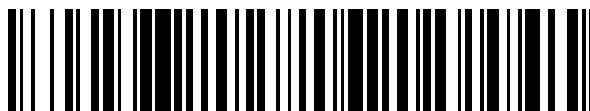


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 182**

51 Int. Cl.:

**B62K 11/10** (2006.01)

**B62J 17/06** (2006.01)

**B62H 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2014** **E 14182055 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016** **EP 2871124**

54 Título: **Estructura de bastidor de carrocería de vehículo**

30 Prioridad:

**06.11.2013 JP 2013229980**

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

**05.05.2017**

73 Titular/es:

**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA  
(100.0%)  
2500 Shingai  
Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP**

72 Inventor/es:

**KANEKO, KYOHEI**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 611 182 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

Estructura de bastidor de carrocería de vehículo

5 La presente invención se refiere a una estructura de bastidor de carrocería de vehículo para uso en un vehículo del tipo de montar a horcajadas, según el preámbulo de la reivindicación independiente 1. Tal estructura de bastidor de carrocería de vehículo se conoce por el documento de la técnica anterior EP 1 520 775 A1.

10 El documento de la técnica anterior EP 2 255 985 A1 describe un vehículo del tipo de montar a horcajadas que tiene un bastidor. El bastidor incluye un tubo delantero, un par de bastidores descendentes superiores derecho e izquierdo, un par de bastidores descendentes inferiores derecho e izquierdo, un par de bastidores superiores derecho e izquierdo, y un par de bastidores inferiores derecho e izquierdo. El tubo delantero está dispuesto en una porción delantera de la carrocería de vehículo y soporta pivotantemente horquillas delanteras en forma de horquilla. Los bastidores descendentes superiores están montados en una porción superior del tubo delantero e inclinados hacia abajo y hacia atrás hacia una porción trasera de la carrocería de vehículo. El par de bastidores descendentes inferiores se extiende desde una porción inferior del tubo delantero sustancialmente recta hacia abajo. Cada bastidor superior está montado en un lado trasero de un extremo inferior del bastidor relacionado del par de los bastidores descendentes inferiores, pasa a través de los extremos inferiores de los bastidores descendentes superiores, y se extiende en la dirección trasera de la carrocería de vehículo en su mitad delantera, y se inclina suavemente hacia arriba y hacia atrás hacia una porción trasera de la carrocería de vehículo en su mitad trasera, respectivamente. Los bastidores inferiores también están montados en los extremos inferiores de los bastidores descendentes inferiores, se extienden hacia una porción inferior de la carrocería de vehículo, se curvan en el extremo inferior de la carrocería de vehículo, se extienden en la dirección trasera de la carrocería de vehículo, se curvan en una porción central de la carrocería de vehículo, se extienden hacia una porción hacia arriba, hacia atrás de la carrocería de vehículo, y se conectan a los bastidores superiores.

Se han propuesto varios bastidores de carrocería de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas. Por ejemplo, JP-A 11-321756 describe un bastidor de carrocería de vehículo para un scooter. El bastidor de carrocería de vehículo descrito por JP-A 11-321756 incluye un tubo delantero, un bastidor delantero, un bastidor trasero, y un bastidor auxiliar. El bastidor delantero se extiende hacia abajo del tubo delantero. El bastidor trasero tiene sustancialmente forma de U en una vista en planta y tiene sus dos extremos soldados a una parte inferior del bastidor delantero. El bastidor trasero incluye una porción cóncava en una forma curvada hacia abajo y una porción inclinada que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba desde un extremo trasero de la parte cóncava. El bastidor auxiliar está dispuesto encima del bastidor trasero. El bastidor auxiliar tiene su extremo delantero montado en el bastidor delantero y su extremo trasero montado en el bastidor trasero.

En el bastidor de carrocería de vehículo descrito por JP-A 11-321756, el bastidor trasero está soldado a la parte inferior del bastidor delantero. Por lo tanto, la estructura de bastidor de la parte delantera de vehículo es más compacta que en el caso en el que el bastidor trasero está soldado al tubo delantero.

Además, en un scooter incluyendo el bastidor de carrocería de vehículo descrito en JP-A 11-321756, la porción cóncava del bastidor trasero se coloca entre el manillar y un asiento en una dirección delantera-trasera. Un brazo que se extiende en una dirección a lo ancho del vehículo está soldado a la porción cóncava del bastidor trasero. Los extremos izquierdo y derecho del brazo soportan una placa de pies en las que el conductor pone los pies. Por lo tanto, el scooter descrito anteriormente está provisto de un espacio suficiente para que el conductor ponga los pies, y asegura comodidad durante la marcha del vehículo.

El bastidor de carrocería de vehículo descrito en JP-A 11-321756 incluye el bastidor auxiliar con el fin de mejorar la rigidez en conjunto. Sin embargo, el bastidor auxiliar soporta el bastidor delantero y el bastidor trasero solamente de manera auxiliar. Por lo tanto, el bastidor de carrocería de vehículo descrito incrementa la rigidez de estructuras excepto para el bastidor auxiliar, lo que da lugar a un aumento del peso total.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una estructura de bastidor de carrocería de vehículo para uso en un vehículo del tipo de montar a horcajadas, y

55 un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluyendo dicha estructura de bastidor de carrocería de vehículo, que puede ser suficientemente rígida y ligera al mismo tiempo.

Según la presente invención dicho objeto se logra con una estructura de bastidor de carrocería de vehículo que tiene las características de la reivindicación independiente 1. Se exponen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes 2-12. Además, dicho objeto se logra con un vehículo del tipo de montar a horcajadas según la reivindicación 13.

Consiguientemente, se facilita una estructura de bastidor de carrocería de vehículo para uso en un vehículo del tipo de montar a horcajadas, como el definido en la reivindicación independiente 1.

La estructura de carrocería de vehículo antes descrita incluye los bastidores superiores izquierdo y derecho y los bastidores inferiores izquierdo y derecho, de modo que se puede asegurar una rigidez suficiente contra una carga en una dirección de arriba-abajo. En la estructura de bastidor de carrocería de vehículo antes descrita, los bastidores inferiores izquierdo y derecho soportan los bastidores superiores izquierdo y derecho por debajo, de modo que la rigidez contra una carga en particular desde arriba es alta. En la estructura de bastidor de carrocería de vehículo antes descrita, una carga en la dirección de arriba-abajo es distribuida entre los bastidores superiores izquierdo y derecho y los bastidores inferiores izquierdo y derecho, de modo que la estructura de bastidor de carrocería de vehículo en conjunto puede tener un peso reducido. Por lo tanto, la estructura de bastidor de carrocería de vehículo puede ser suficientemente rígida y ligera al mismo tiempo.

Un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluye la estructura de bastidor de carrocería de vehículo descrita anteriormente, una cubierta de carrocería de vehículo, y un asiento dispuesto encima del bastidor superior izquierdo y el bastidor superior derecho. La cubierta de carrocería de vehículo incluye una porción de protector de pierna dispuesta detrás del tubo delantero, una porción de arco dispuesta entre la porción de protector de pierna y el asiento y que tiene una sección convexa transversal delantera para cubrir una parte del bastidor superior izquierdo y una parte del bastidor superior derecho por arriba, y una placa de pies que sobresale hacia fuera en la dirección a lo ancho del vehículo de un extremo inferior de la porción de arco.

En la estructura de bastidor de carrocería de vehículo dispuesta en el vehículo del tipo de montar a horcajadas, el bastidor superior izquierdo y el bastidor superior derecho están conectados al bastidor delantero que se extiende hacia abajo del tubo delantero. Por lo tanto, se puede evitar que la porción de arco que cubre una parte del bastidor superior izquierdo y una parte del bastidor superior derecho tengan una altura incrementada. Como resultado, se puede asegurar un espacio suficiente para que el conductor ponga los pies, de modo que se puede lograr comodidad durante la marcha del vehículo.

Otras características, elementos, pasos, peculiaridades y ventajas de la presente invención serán más evidentes por la descripción detallada siguiente de las realizaciones preferidas de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

### **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista lateral izquierda de un vehículo del tipo de montar a horcajadas según cada realización.

La figura 2 es una vista lateral izquierda de una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según una realización de la invención.

La figura 3 es una vista lateral derecha de la estructura de bastidor de carrocería de vehículo de la figura 2.

La figura 4 es una vista en planta de la estructura de bastidor de carrocería de vehículo de la figura 2.

La figura 5 es una vista posterior de la estructura de bastidor de carrocería de vehículo de la figura 2.

La figura 6 es una vista lateral izquierda de la estructura de bastidor de carrocería de vehículo de la figura 2 en el que se ha montado un depósito de combustible.

La figura 7 es una vista en perspectiva de un soporte lateral según cada realización.

La figura 8 es una vista lateral derecha del soporte lateral de la figura 7.

La figura 9 es una vista frontal del soporte lateral de la figura 7.

La figura 10 es una vista lateral izquierda de la estructura de bastidor de carrocería de vehículo según otra segunda realización que no pertenece a la invención.

La figura 11 es una vista lateral derecha de la estructura de bastidor de carrocería de vehículo de la figura 10.

La figura 12 es una vista en planta de la estructura de bastidor de carrocería de vehículo de la figura 10.

### **Descripción de las realizaciones**

Se ha propuesto una estructura de bastidor de carrocería de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas y la estructura convencional incluye un bastidor delantero que se extiende hacia abajo de un tubo delantero, un bastidor trasero que se extiende hacia atrás y hacia arriba desde una parte inferior del bastidor delantero, y un bastidor auxiliar que soporta los bastidores delantero y trasero.

En la estructura de bastidor de carrocería de vehículo descrita anteriormente, la estructura de bastidor de la parte

delantera de vehículo puede ser compacta montando el bastidor trasero en la parte inferior del bastidor delantero. En la estructura de bastidor de carrocería de vehículo, una porción cóncava en una forma curvada hacia abajo se ha formado en el bastidor trasero. En un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluyendo la estructura de bastidor de carrocería de vehículo descrita anteriormente, la porción cóncava del bastidor trasero está dispuesta entre el manillar y un asiento en la dirección delantera-trasera, de modo que se puede asegurar un espacio suficiente para que el conductor ponga los pies.

En la estructura de bastidor de carrocería de vehículo descrita anteriormente, un extremo delantero del bastidor auxiliar está montado en el bastidor delantero y un extremo trasero del bastidor auxiliar está montado en el bastidor trasero con el fin de mejorar la rigidez. Sin embargo, en la estructura de bastidor de carrocería de vehículo, el bastidor auxiliar soporta simplemente los bastidores delantero y trasero de manera auxiliar. Por lo tanto, la rigidez de la estructura de bastidor de carrocería de vehículo, a excepción de la parte soportada por el bastidor auxiliar, debe mejorarse. Esto incrementa el peso de la estructura de bastidor de carrocería de vehículo en conjunto.

El autor de la invención entonces concibió la idea de una estructura de bastidor de carrocería de vehículo que incluye bastidores superiores izquierdo y derecho y bastidores inferiores izquierdo y derecho alineados con dichos bastidores superiores. En la estructura de bastidor de carrocería de vehículo, una carga en la dirección de arriba-abajo se distribuye entre los bastidores superiores izquierdo y derecho y los bastidores inferiores izquierdo y derecho, de modo que el peso total se pueda reducir mientras que la rigidez contra la carga en la dirección de arriba-abajo se puede incrementar.

Además, en la estructura de bastidor de carrocería de vehículo antes descrita concebida por el autor de la invención, los bastidores inferiores izquierdo y derecho soportan los bastidores superiores izquierdo y derecho por debajo. De esta forma, la rigidez contra una carga ejercida por arriba se puede incrementar aún más.

Por lo tanto, la estructura de bastidor de carrocería de vehículo concebida por el autor de la invención puede ser suficientemente rígida y ligera al mismo tiempo. Además, en la estructura de bastidor de carrocería de vehículo concebida por el autor de la invención, la estructura de la parte delantera de vehículo es compacta, y por lo tanto se puede lograr un espacio suficiente para que el conductor ponga los pies en un vehículo del tipo de montar a horcajadas provisto de la estructura de bastidor de carrocería de vehículo, de modo que se puede asegurar la comodidad durante la marcha del vehículo.

### Realizaciones

Ahora se describirán vehículos del tipo de montar a horcajadas y estructuras de bastidor de carrocería de vehículo según realizaciones. En la descripción siguiente, las direcciones delantera-trasera, izquierda-derecha, y arriba-abajo se refieren a estas direcciones según mira un motorista en un vehículo del tipo de montar a horcajadas. En los dibujos, la flecha F indica una dirección hacia delante y la flecha B indica una dirección hacia atrás. La flecha R indica una dirección hacia la derecha y la flecha L indica una dirección hacia la izquierda. La flecha U indica una dirección hacia arriba y la flecha D indica una dirección hacia abajo. En los dibujos, las mismas porciones o correspondientes se designan con los mismos caracteres de referencia y no se repetirá su descripción.

### Realización de la invención

Ahora se describirá un vehículo del tipo de montar a horcajadas y una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según una realización.

#### Estructura general

La figura 1 es una vista lateral izquierda de un vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 según la realización. El vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 es un vehículo tipo scooter e incluye una carrocería principal de vehículo 10, una rueda delantera 20 dispuesta en una parte delantera de la carrocería principal de vehículo 10, y una rueda trasera 30 dispuesta en una parte trasera de la carrocería principal de vehículo 10.

Como se representa en la figura 1, la carrocería principal de vehículo 10 incluye una horquilla delantera 11, manillar 12, un asiento 13, una unidad de potencia 14, y suspensiones traseras 15. La carrocería principal de vehículo 10 incluye además un bastidor de carrocería de vehículo 16 (que se describirá), un depósito de combustible 17 (que se describirá), una cubierta de carrocería de vehículo 18 que cubre el bastidor de carrocería de vehículo 16, y un soporte lateral 19.

La horquilla delantera 11 está dispuesta en la parte delantera de la carrocería principal de vehículo 10. La horquilla delantera 11 está inclinada de modo que su extremo superior esté dispuesto detrás de su extremo inferior. El extremo inferior de la horquilla delantera 11 soporta la rueda delantera 20 de manera rotativa. El extremo superior de la horquilla delantera 11 está conectado al manillar 12 a través de un eje de dirección que no se representa. La dirección de la rueda delantera 20 cambia cuando se mueve el manillar 12.

El asiento 13 está dispuesto detrás del manillar 12 y encima del bastidor de carrocería de vehículo 16 que se describirá.

5 La unidad de potencia 14 está dispuesta debajo del asiento 13 y bascula en la dirección de arriba-abajo. La unidad de potencia 14 incluye un motor y una caja de transmisión dispuesta detrás del motor para almacenar una transmisión aunque no se representa específicamente. La caja de transmisión está acoplada con la rueda trasera 30. El motor es soportado por el bastidor de carrocería de vehículo 16 de modo que puede bascular en la dirección de arriba-abajo.

10 Las suspensiones traseras 15 están colocadas a la derecha e izquierda de la rueda trasera 30 en la parte trasera de la carrocería principal de vehículo 10. Un extremo superior de cada una de las suspensiones traseras 15 es soportado por el bastidor de carrocería de vehículo 16. Un extremo inferior de cada una de las suspensiones traseras 15 está acoplado con un extremo trasero de la unidad de potencia 14.

15 Estructura de bastidor de carrocería de vehículo

La figura 2 es una vista lateral izquierda del bastidor de carrocería de vehículo 16. La figura 3 es una vista lateral derecha del bastidor de carrocería de vehículo 16. La figura 4 es una vista en planta del bastidor de carrocería de vehículo 16. La figura 5 es una vista posterior del bastidor de carrocería de vehículo 16.

20 Como se representa en las figuras 2 y 3, el bastidor de carrocería de vehículo 16 incluye un tubo delantero 161, un bastidor delantero 162, un bastidor superior izquierdo 163L, un bastidor inferior izquierdo 164L, un bastidor superior derecho 163R, y un bastidor inferior derecho 164R. El bastidor de carrocería de vehículo 16 incluye además un bastidor de refuerzo izquierdo 165L y un bastidor de refuerzo derecho 165R. El tubo delantero 161, el bastidor delantero 162, el bastidor superior izquierdo 163L, el bastidor inferior izquierdo 164L, el bastidor de refuerzo izquierdo 165L, el bastidor superior derecho 163R, el bastidor inferior derecho 164R, y el bastidor de refuerzo derecho 165R tienen una forma de tubo circular en una sección transversal vertical.

30 Tubo delantero

El tubo delantero 161 está dispuesto en una parte delantera del bastidor de carrocería de vehículo 16. El tubo delantero 161 está inclinado de modo que su extremo superior se coloque detrás de su extremo inferior. El tubo delantero 161 tiene un eje de dirección (no representado) insertado en él.

35 Bastidor delantero

40 El bastidor delantero 162 está montado en el tubo delantero 161 por soldadura. Aquí, el término "montar" incluye conectar directamente elementos uno con otro pero no incluye conectarlos indirectamente con otro elemento interpuesto entremedio. Obsérvese que el término "montar" indica no solamente la idea de formar elementos por separado y luego conectarlos directamente, sino también formar integralmente los elementos por ejemplo por vaciado. El bastidor delantero 162 se extiende hacia abajo del tubo delantero 161. Según la realización, el bastidor delantero 162 está inclinado de modo que su extremo superior se coloque ligeramente delante de su extremo inferior. Sin embargo, el bastidor delantero 162 puede extenderse recto hacia abajo del tubo delantero 161 o puede inclinarse de modo que su extremo superior se coloque detrás de su extremo inferior.

45 Bastidor izquierdo

50 Como se representa en la figura 2, el bastidor superior izquierdo 163L tiene su extremo delantero conectado al bastidor delantero 162. Aquí, el término "conectar" indica tanto conectar directamente elementos uno con otro como conectar indirectamente elementos con otro elemento interpuesto entremedio. El término "conectar" también significa formar elementos discretamente y luego conectarlos, pero no significa formarlos integralmente por ejemplo por vaciado.

55 Según la realización, el extremo delantero del bastidor superior izquierdo 163L está montado directamente en una superficie izquierda del bastidor delantero 162 por soldadura. Aquí, la superficie izquierda del bastidor delantero 162 se refiere a una mitad de la superficie izquierda del bastidor delantero 162 que se obtendría dividiendo por igual el bastidor delantero 162 en dos (mitades izquierda y derecha) a lo largo de un plano longitudinal medio del bastidor delantero 162 y una superficie derecha del bastidor delantero 162 se refiere a la mitad de su superficie derecha.

60 Como se representa en las figuras 2 y 4, el bastidor superior izquierdo 163L está dispuesto a la izquierda de un centro C del vehículo en la dirección a lo ancho del vehículo y se extiende hacia atrás del bastidor delantero 162. El bastidor superior izquierdo 163L incluye una parte delantera 163Lf que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba del bastidor delantero 162, y una parte trasera 163Lr que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba de la parte delantera 163Lf en una vista lateral. La inclinación de la parte trasera 163Lr con respecto a un plano horizontal es más grande que la inclinación de la parte delantera 163Lf con respecto al plano horizontal.

65

En el bastidor superior izquierdo 163L, un soporte de unidad de potencia 1631L usado para soportar la unidad de potencia 14 está dispuesto extendiéndose a través del límite entre la parte delantera 163Lf y la parte trasera 163Lr. En el bastidor superior izquierdo 163L, un soporte de suspensión trasera 1632L usado para soportar un extremo superior de una suspensión trasera 15 está dispuesto en un extremo trasero de la parte trasera 163Lr.

5 El soporte de unidad de potencia 1631 L tiene un agujero de eje P1 en el que se inserta un eje de pivote. El motor en la unidad de potencia 14 se soporta rotativamente alrededor del eje de pivote insertado en el agujero de eje P1 de modo que la unidad de potencia 14 bascule hacia arriba y hacia abajo. El bastidor superior izquierdo 163L está provisto de una carga en la dirección de arriba-abajo atribuible al basculamiento de la unidad de potencia 14 a través del soporte de unidad de potencia 1631L. El soporte de unidad de potencia 1631L está rodeado por el bastidor superior izquierdo 163L, el bastidor inferior izquierdo 164L, y el bastidor de refuerzo izquierdo 165L en una vista lateral. De esta forma, el bastidor de carrocería de vehículo 16 puede tener mejor rigidez contra la carga en la dirección de arriba-abajo.

15 Como se representa en la figura 4, la parte delantera 163Lf del bastidor superior izquierdo 163L se extiende hacia atrás y hacia fuera (hacia la izquierda) en la dirección a lo ancho del vehículo del bastidor delantero 162 en una vista en planta. La parte trasera 163Lr del bastidor superior izquierdo 163L se extiende sustancialmente recto hacia atrás del extremo trasero de la parte delantera 163Lf y tiene su extremo trasero curvado hacia dentro (hacia la derecha) en la dirección a lo ancho del vehículo en una vista en planta.

20 Como se representa en la figura 2, el bastidor inferior izquierdo 164L está dispuesto debajo del bastidor superior izquierdo 163L. El bastidor inferior izquierdo 164L está dispuesto debajo del bastidor superior izquierdo 163L en cualquier posición en la dirección delantera-trasera del vehículo en una vista lateral del vehículo. Obsérvese, sin embargo, que cuando se comparan las partes el bastidor superior izquierdo 163L y el bastidor inferior izquierdo 164L en la misma posición en la dirección delantera-trasera del vehículo, el bastidor inferior izquierdo 164L solamente tiene que estar debajo del bastidor superior izquierdo 163L y por lo tanto el bastidor inferior izquierdo 164L se puede colocar parcialmente encima de una línea horizontal que pasa a través del punto inferior del bastidor superior izquierdo 163L. Como se describirá, el bastidor inferior izquierdo 164L tiene su extremo trasero montado en el bastidor superior izquierdo 163L y por lo tanto tiene una parte en contacto con el bastidor superior izquierdo 163L. La parte de contacto no se tiene que colocar debajo del bastidor superior izquierdo 163L.

Según la realización, el extremo delantero del bastidor inferior izquierdo 164L está montado en la superficie izquierda del bastidor delantero 162 en una posición debajo del extremo delantero del bastidor superior izquierdo 163 por soldadura. Obsérvese, sin embargo, que el extremo delantero del bastidor inferior izquierdo 164L montado en el bastidor delantero 162 puede estar en la misma posición en la dirección de arriba-abajo que el extremo delantero del bastidor superior izquierdo 163L que también está montado en el bastidor delantero 162. Un extremo trasero del bastidor inferior izquierdo 164L está montado en una superficie inferior del bastidor superior izquierdo 163L por soldadura. Aquí, la superficie inferior del bastidor superior izquierdo 163L se refiere a una mitad de superficie inferior del bastidor superior izquierdo 163L que se obtendría dividiendo por igual igualmente el bastidor superior izquierdo 163L en dos mitades superior e inferior a lo largo de un plano longitudinal medio del bastidor superior izquierdo 163L.

45 El bastidor inferior izquierdo 164L incluye una parte delantera 164Lf, una parte intermedia 164Lm, y una parte trasera 164Lr. El bastidor inferior izquierdo 164L tiene diámetros exterior e interior iguales a los del bastidor superior izquierdo 163L.

50 Como se representa en la figura 2, la parte delantera 164Lf del bastidor inferior izquierdo 164 se extiende hacia abajo y hacia atrás del bastidor delantero 162 en una vista lateral. Como se representa en la figura 5, la parte delantera 164Lf se extiende hacia abajo y hacia fuera (hacia la izquierda) en la dirección a lo ancho del vehículo en una vista posterior. Más específicamente, la parte delantera 164Lf está inclinada de modo que su extremo superior se coloque hacia delante y hacia dentro (hacia la derecha) de su extremo inferior. Un soporte de depósito de combustible 1641L está dispuesto para soportar el depósito de combustible 17 en la parte delantera 164Lf.

55 Como se representa en la figura 2, la parte intermedia 164Lm del bastidor inferior izquierdo 164L se extiende hacia atrás y hacia arriba de un extremo inferior de la parte delantera 164Lf. La parte intermedia 164Lm está provista de un soporte lateral de apoyo 1642 usado para soportar el soporte lateral 19 que se describirá.

60 La parte trasera 164Lr del bastidor inferior izquierdo 164L se extiende hacia atrás y hacia arriba del extremo trasero de la parte intermedia 164Lm. La parte trasera 164Lr se curva en su parte media donde su ángulo de inclinación con respecto a un plano horizontal se reduce.

65 El bastidor de refuerzo izquierdo 165L está dispuesto delante del extremo trasero del bastidor inferior izquierdo 164L. El bastidor de refuerzo izquierdo 165L tiene un extremo superior montado en el bastidor superior izquierdo 163L por soldadura. Un extremo inferior del bastidor de refuerzo izquierdo 165L está montado en el bastidor inferior izquierdo 164L por soldadura. El bastidor de refuerzo izquierdo 165L está inclinado de modo que su extremo superior se coloque delante de su extremo inferior. El bastidor de refuerzo izquierdo 165L está provisto de un

soporte de depósito de combustible 1651 L usado para soportar el depósito de combustible 17.

El bastidor de refuerzo izquierdo 165L tiene preferiblemente una longitud sustancialmente igual a la distancia entre un extremo superior del bastidor de refuerzo izquierdo 165L y el extremo trasero del bastidor inferior izquierdo 164L, y sustancialmente igual a la distancia entre el extremo inferior del bastidor de refuerzo izquierdo 165L y el extremo trasero del bastidor inferior izquierdo 164L. Más específicamente, el bastidor superior izquierdo 163L, el bastidor inferior izquierdo 164L, y el bastidor de refuerzo izquierdo 165L forman preferiblemente una forma sustancialmente triangular en una vista lateral. De esta forma, la resistencia contra una carga introducida desde el soporte de unidad de potencia 1631L se puede incrementar.

#### Bastidor derecho

Como se representa en las figuras 3 y 4, el bastidor superior derecho 163R está dispuesto a la derecha del centro del vehículo C en la dirección a lo ancho del vehículo. El bastidor superior derecho 163R y el bastidor superior izquierdo 163L son sustancialmente simétricos con respecto a una línea horizontal HL que pasa a través del centro del vehículo C en la dirección a lo ancho del vehículo.

Como se representa en la figura 3, el bastidor superior derecho 163R tiene un extremo delantero conectado al bastidor delantero 162. Según la realización, el extremo delantero del bastidor superior derecho 163R está montado directamente en la superficie derecha del bastidor delantero 162 por soldadura.

El bastidor superior derecho 163R se extiende hacia atrás del bastidor delantero 162. Más específicamente, el bastidor superior derecho 163R incluye una parte delantera 163Rf que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba del bastidor delantero 162, y una parte trasera 163Rr que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba del extremo trasero de la parte delantera 163Rf en una vista lateral. La inclinación de la parte trasera 163Rr con respecto a un plano horizontal es más grande que la inclinación de la superficie delantera 163Rf con respecto al plano horizontal.

En el bastidor superior derecho 163R, un soporte de unidad de potencia 1631R usado para soportar la unidad de potencia 14 está dispuesto extendiéndose a través del límite entre la parte delantera 163Rf y la parte trasera 163Rr. En el bastidor superior derecho 163R, un soporte de suspensión trasera 1632R usado para soportar el extremo superior de otra suspensión trasera 15 está dispuesto en un extremo trasero de la parte trasera 163Rr.

El soporte de unidad de potencia 1631R tiene un agujero de eje P2 en el que se inserta el eje de pivote. El motor en la unidad de potencia 14 se soporta rotativamente alrededor del eje de pivote insertado en el agujero de eje P2 de modo que la unidad de potencia 14 bascule hacia arriba y hacia abajo. El bastidor superior derecho 163R está provisto de una carga en la dirección de arriba-abajo atribuible al basculamiento de la unidad de potencia 14 a través del soporte de unidad de potencia 1631R. El soporte de unidad de potencia 1631R está rodeado por el bastidor superior derecho 163R, el bastidor inferior derecho 164R, y el bastidor de refuerzo derecho 165R en una vista lateral. De esta forma, la rigidez contra la carga en la dirección de arriba-abajo se puede incrementar en el bastidor de carrocería de vehículo 16.

Como se representa en la figura 4, en una vista en planta, la parte delantera 163Rf del bastidor superior derecho 163R se extiende hacia atrás y hacia fuera (hacia la derecha) en la dirección a lo ancho del vehículo desde el bastidor delantero 162. La parte delantera 163Rf forma un ángulo agudo con la parte delantera 163Lf del bastidor superior izquierdo 163L en una vista en planta. La parte trasera 163Rr del bastidor superior derecho 163R se extiende sustancialmente recta hacia atrás del extremo trasero de la parte delantera 163Rf y tiene un extremo trasero curvado hacia dentro (hacia la izquierda) en la dirección a lo ancho del vehículo en una vista en planta.

Como se representa en la figura 3, el bastidor inferior derecho 164R está dispuesto debajo del bastidor superior derecho 163R. El bastidor inferior derecho 164R está dispuesto debajo del bastidor superior derecho 163R en cualquier posición en la dirección delantera-trasera del vehículo en una vista lateral del vehículo. Obsérvese, sin embargo, que cuando se comparan las partes del bastidor superior derecho 163R y el bastidor inferior derecho 164R en la misma posición en la dirección delantera-trasera del vehículo, el bastidor inferior derecho 164R solamente tiene que estar debajo del bastidor superior derecho 163R, y por lo tanto una parte del bastidor inferior derecho 164R se coloca a veces encima de una línea horizontal que pasa a través del punto inferior del bastidor superior derecho 163R. Como se describirá, el bastidor inferior derecho 164R tiene su extremo trasero montado en el bastidor superior derecho 163R y tiene una parte en contacto con el bastidor superior derecho 163R. La parte de contacto no se tiene que colocar debajo del bastidor superior derecho 163R.

Según la realización, el extremo delantero del bastidor inferior derecho 164R está montado en la superficie derecha del bastidor delantero 162 por soldadura debajo del extremo delantero del bastidor superior derecho 163R. Obsérvese, sin embargo, que el extremo delantero del bastidor inferior derecho 164R montado en el bastidor delantero 162 puede estar en la misma posición que el extremo delantero del bastidor superior derecho 163R que también está montado en el bastidor delantero 162 en la dirección de arriba-abajo. El extremo trasero del bastidor inferior derecho 164R está montado en una superficie inferior del bastidor superior derecho 163R por soldadura.

Aquí, la superficie inferior del bastidor superior derecho 163R se refiere a una mitad de la superficie inferior del bastidor superior derecho 163R que se obtendría dividiendo por igual el bastidor superior derecho 163R en dos (mitades superior e inferior) a lo largo de un plano longitudinal medio del bastidor superior derecho 163R.

5 El bastidor inferior derecho 164R incluye una parte delantera 164Rf, una parte intermedia 164Rm, y una parte trasera 164Rr. El bastidor inferior derecho 164R y el bastidor inferior izquierdo 164L son asimétricos con respecto a la línea horizontal HL (figura 4) que pasa a través del centro del vehículo C en la dirección a lo ancho del vehículo. Los diámetros exterior e interior del bastidor inferior derecho 164R son iguales a los del bastidor superior derecho 163R.

10 Como se representa en la figura 3, la parte delantera 164Rf del bastidor inferior derecho 164R se extiende hacia abajo y hacia atrás del bastidor delantero 162 en una vista lateral. Como se representa en la figura 5, la parte delantera 164Rf se extiende hacia abajo y hacia fuera (hacia la derecha) en la dirección a lo ancho del vehículo del bastidor delantero 162 en una vista posterior. Más específicamente, la parte delantera 164Rf está inclinada de modo que su extremo superior se coloque hacia delante de su extremo inferior y hacia dentro (hacia la izquierda) de su extremo inferior en la dirección a lo ancho del vehículo. La parte delantera 164Rf está provista de un soporte de depósito de combustible 1641R usado para soportar el depósito de combustible 17.

15 Como se representa en la figura 3, la parte intermedia 164Rm del bastidor inferior derecho 164R se extiende hacia atrás de un extremo inferior de la parte delantera 164Rf. La parte intermedia 164Rm tiene una longitud más corta que la de la parte intermedia 164Lm del bastidor inferior izquierdo 164L. La inclinación de la parte intermedia 164Rm con respecto a un plano horizontal es ligeramente menor que la inclinación de la parte intermedia 164Lm con respecto al plano horizontal.

20 La parte trasera 164Rr del bastidor inferior derecho 164R se extiende hacia atrás y hacia arriba de un extremo trasero de la parte intermedia 164Rm. La parte trasera 164Rr se curva en su parte media donde su ángulo de inclinación con respecto al plano horizontal se reduce.

25 Como se ha descrito anteriormente, dado que la parte intermedia 164Rm del bastidor inferior derecho 164R tiene una longitud menor que la de la parte intermedia 164Lm del bastidor inferior izquierdo 164L, el extremo delantero de la parte trasera 164Rr del bastidor inferior derecho 164R se coloca delante de un extremo delantero de la parte trasera 164Lr del bastidor inferior izquierdo 164L. La parte trasera 164Rr del bastidor inferior derecho 164R tiene su extremo trasero montado en la superficie inferior del bastidor superior derecho 163R en una posición ligeramente detrás de donde un extremo trasero de la parte trasera 164Lr del bastidor inferior izquierdo 164L está montado en el bastidor superior izquierdo 163L. Más específicamente, el extremo trasero de la parte trasera 164Rr del bastidor inferior derecho 164R se coloca detrás del extremo trasero de la parte trasera 164Lr del bastidor inferior izquierdo 164L, mientras que el rango de la parte trasera 164Rr del bastidor inferior derecho 164R en contacto con el bastidor superior derecho 163R solapa el rango de la parte trasera 164Lr del bastidor inferior izquierdo 164L en contacto con el bastidor superior izquierdo 163L en una vista lateral. Esto asegura que los bastidores dispuestos a la izquierda y derecha del centro del vehículo C en la dirección a lo ancho del vehículo estén equilibrados con respecto a la rigidez contra una carga torsional.

30 Como se representa en la figura 3, el bastidor de refuerzo derecho 165R está colocado delante del extremo trasero del bastidor inferior derecho 164R. El bastidor de refuerzo derecho 165R tiene un extremo superior montado en el bastidor superior derecho 163R por soldadura. El bastidor de refuerzo derecho 165R tiene un extremo inferior montado en el bastidor inferior derecho 164R por soldadura. El bastidor de refuerzo derecho 165R está inclinado de modo que su extremo superior se coloque delante de su extremo inferior. El bastidor de refuerzo derecho 165R está provisto de un soporte de depósito de combustible 1651R usado para soportar el depósito de combustible 17.

35 El bastidor de refuerzo derecho 165R tiene preferiblemente una longitud sustancialmente igual a la distancia entre el extremo superior del bastidor de refuerzo derecho 165R y el extremo trasero del bastidor inferior derecho 164R, y sustancialmente igual a la distancia entre el extremo inferior del bastidor de refuerzo derecho 165R y el extremo trasero del bastidor inferior derecho 164R. Más específicamente, el bastidor superior derecho 163R, el bastidor inferior derecho 164R, y el bastidor de refuerzo derecho 165R forman preferiblemente una forma de triángulo sustancialmente regular en una vista lateral. De esta forma, la resistencia contra una carga introducida desde el soporte de unidad de potencia 1631R se puede incrementar.

#### Otras disposiciones

40 Como se representa en las figuras 2 y 3, la parte delantera del bastidor de carrocería de vehículo 16 está provista de escuadras 166 y 167 con el fin de mejorar más la rigidez contra la carga en la dirección de arriba-abajo.

La escuadra 166 está colocada detrás del tubo delantero 161. La escuadra 166 está montada en el tubo delantero 161 y el bastidor delantero 162 por soldadura.

45 La escuadra 167 está dispuesta detrás del tubo delantero 161. La escuadra 167 está montada en el tubo delantero



## ES 2 611 182 T3

161, el bastidor delantero 162, el bastidor superior izquierdo 163L, y el bastidor superior derecho 163R por soldadura. Como se representa en la figura 5, porciones bifurcadas 1671L y 1671R bifurcadas a la izquierda y derecha están formadas en una parte inferior del refuerzo 167. Las porciones bifurcadas 1671L y 1671R están montadas en la parte delantera 163Lf del bastidor superior izquierdo 163L y la parte delantera 163Rf del bastidor superior derecho 163R, respectivamente.

Como se representa en la figura 4, el bastidor de carrocería de vehículo 16 está provisto de puentes 1681 y 1682 que acoplan el bastidor superior izquierdo 163L y el bastidor superior derecho 163R. El bastidor de carrocería de vehículo 16 está provisto de un puente 1683 que acopla el bastidor inferior izquierdo 164L y el bastidor inferior derecho 164R.

### Depósito de combustible

La figura 6 es una vista lateral izquierda del bastidor de carrocería de vehículo 16 en el que va montado el depósito de combustible 17.

El depósito de combustible 17 incluye un cuerpo de depósito principal 171, una porción de relleno 172, y un tapón de combustible 173.

El cuerpo de depósito principal 171 incluye una mitad de cuerpo superior en una forma convexa y una mitad de cuerpo inferior 1712 en forma cóncava. La mitad de cuerpo superior 1711 tiene una pestaña 1711a en su extremo inferior. La mitad de cuerpo inferior 1712 tiene una pestaña 1712a en su extremo superior. La pestaña 1711a de la mitad de cuerpo superior 1711 está unida a la pestaña 1712a de la mitad de cuerpo inferior 1712.

La porción de relleno 172 sobresale por encima de una superficie superior de la mitad de cuerpo superior 1711. La porción de relleno 172 está colocada entre la parte delantera 163Lf del bastidor superior izquierdo 163L y la parte delantera 163Rf del bastidor superior derecho 163R en la dirección izquierda-derecha. Más específicamente, al menos una parte de la porción de relleno 172 solapa la parte delantera 163Lf del bastidor superior izquierdo 163L y la parte delantera 163Rf del bastidor superior derecho 163R en una vista lateral.

La porción de relleno 172 es de forma tubular y tiene una entrada de combustible (no representada) formada en su extremo superior. La entrada de combustible de la porción de relleno 172 está sellada por el tapón de combustible 173. Se suministra combustible al cuerpo de depósito principal 171 a través de la porción de relleno 172.

El depósito de combustible 17 está montado en el bastidor de carrocería de vehículo 16. Más específicamente, las pestañas unidas 1711a y 1712a del depósito de combustible 17 se soportan por debajo por los soportes de depósito de combustible 1641L, 1641R, 1651L, y 1651R del bastidor de carrocería de vehículo 16. Las pestañas 1711a y 1712a están fijadas a los soportes de depósito de combustible 1641L, 1641R, 1651L, y 1651R por elementos de sujeción tales como tornillos.

En el bastidor de carrocería de vehículo 16, la parte delantera 163Lf del bastidor superior izquierdo 163L y la parte delantera 163Rf del bastidor superior derecho 163R se extienden hacia atrás del bastidor delantero 162. En el bastidor inferior izquierdo 164L y el bastidor inferior derecho 164R, las partes delanteras 164Lf y 164Rf se extienden hacia abajo del bastidor delantero 162 y luego las partes intermedias 164Lm y 164Rm se extienden hacia atrás de los extremos inferiores de las partes delanteras 164Lf y 164Rf. La parte intermedia 164Lm del bastidor inferior izquierdo 164L y la parte intermedia 164Rm del bastidor inferior derecho 164R están colocadas sustancialmente en las mismas posiciones que las de la parte delantera 163Lf del bastidor superior izquierdo 163L y la parte delantera 163Rf del bastidor superior derecho 163R en la dirección delantera-trasera. De esta forma, se asegura un espacio suficiente para colocar el depósito de combustible 17 entre las partes delanteras 163Lf y 163Rf de los bastidores superiores izquierdo y derecho 163L y 163R y las partes intermedias 164Lm y 164Rm de los bastidores inferiores izquierdo y derecho 164L y 164R. Por lo tanto, incluso después de montar del bastidor de carrocería de vehículo 16, el depósito de combustible 17 se puede montar fácilmente en el bastidor de carrocería de vehículo 16.

### Cubierta de carrocería de vehículo

La cubierta de carrocería de vehículo 18 se describirá con referencia de nuevo a la figura 1. Como se representa en la figura 1, la cubierta de carrocería de vehículo 18 incluye una porción de cubierta delantera 181, una porción de protector de pierna 182, porciones de cubierta laterales superiores izquierda y derecha 183, porciones de cubierta laterales inferiores izquierda y derecha 184, una porción de arco 185, y porciones de placa de pies izquierda y derecha 186.

La porción de cubierta delantera 181 cubre el tubo delantero 161 y el bastidor delantero 162 por la parte delantera, izquierda y derecha. La porción de protector de pierna 182 está dispuesta detrás del tubo delantero 161. La porción de protector de pierna 182 está conectada a la porción de cubierta delantera 181 para cubrir el tubo delantero 161 y el bastidor delantero 162 por detrás.

Las porciones de cubierta laterales superiores izquierda y derecha 183 están colocadas debajo del asiento 13. Las porciones de cubierta laterales superiores izquierda y derecha 183 cubren al menos una parte del bastidor superior izquierdo 163L y el bastidor inferior izquierdo 164L por la izquierda, y cubren al menos una parte del bastidor superior derecho 163R y el bastidor inferior derecho 164L por la derecha. Las porciones de cubierta laterales inferiores izquierda y derecha 184 están dispuestas debajo de las porciones superiores de cubierta 183 y hacia fuera de las porciones superiores de cubierta 183 en la dirección a lo ancho del vehículo.

La porción de arco 185 está dispuesta entre la porción de protector de pierna 182 y el asiento 13 en la dirección delantera-trasera. La porción de arco 185 tiene una forma convexa en una sección delantera y cubre una parte del bastidor superior izquierdo 163L y una parte del bastidor superior derecho 163R por arriba. Las partes de las porciones de cubierta laterales superiores izquierda y derecha 183 y las porciones de cubierta laterales inferiores izquierda y derecha 184 que están colocadas entre la porción de protector de pierna 182 y el asiento 13 forman superficies izquierda y derecha de la porción de arco 185. La porción de arco 185 tiene una parte delantera 185f que tiene un borde superior formado de manera que tenga una forma que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia abajo de un extremo inferior de la porción de protector de pierna 182 y una parte trasera 185r que tiene un borde superior formado extendiéndose hacia atrás y oblicuamente hacia arriba de un extremo trasero de la parte delantera 185f en una vista lateral.

Las porciones de placa de pies 186 están dispuestas a la izquierda y derecha de la porción de arco 185. La porción de placa de pies 186 sobresale hacia fuera en la dirección a lo ancho del vehículo (en la dirección izquierda-derecha) de un extremo inferior de la porción de arco 185. Un motorista sube al vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 poniendo los pies en el espacio encima de la porción de arco 185 y luego poniendo los pies en la porción de placa de pies 186.

#### Soporte lateral

La figura 7 es una vista en perspectiva de un soporte lateral 19 soportado por el bastidor de carrocería de vehículo 16. La figura 8 es una vista lateral derecha del soporte lateral 19 soportado por el bastidor de carrocería de vehículo 16. La figura 9 es una vista frontal del soporte lateral 19 soportado por el bastidor de carrocería de vehículo 16. Las figuras 7 a 9 muestran el soporte lateral 19 en un estado vertical. El soporte lateral 19 en el estado vertical puede mantener el vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 en un estado estacionario de modo que no se caiga.

Como se representa en la figura 7, el soporte lateral 19 es soportado por el bastidor inferior izquierdo 164L a través del soporte lateral de apoyo 1642. El soporte lateral de apoyo 1642 incluye un elemento base en forma de arco 1642a formado encajando en el bastidor inferior izquierdo 164L, una chapa 1642b que se extiende hacia abajo y hacia fuera (hacia la izquierda), en la dirección a lo ancho del vehículo, desde el elemento base 1642a, y una chapa 1642c dispuesta en la parte delantera de la chapa 1642b de forma sustancialmente perpendicular a la chapa 1642b. La chapa 1642b está provista de un soporte de muelle 1642e que soporta un muelle helicoidal 193 que se describirá. El soporte de muelle 1642e sobresale hacia fuera (hacia la izquierda), en la dirección a lo ancho del vehículo, desde una superficie izquierda de la chapa 1642b. La chapa 1642c tiene un agujero de conmutación 1642d. El agujero de conmutación 1642d está dispuesto hacia dentro (hacia la derecha) de la chapa 1642b en la dirección a lo ancho del vehículo.

Como se representa en las figuras 7 a 9, el soporte lateral 19 incluye un cuerpo principal de soporte lateral 191 y un detector 192. El soporte lateral 19 incluye además un muelle helicoidal 193 que tiene porciones de gancho 193a y 193b en sus extremos. El cuerpo principal de soporte lateral 191 es soportado por el soporte lateral de apoyo 1642 de modo que gire alrededor de un eje de pivote P3 en la dirección delantera-trasera. El eje de pivote P3 está dispuesto en la chapa 1642b del soporte lateral de apoyo 1642. El cuerpo principal de soporte lateral 191 incluye un soporte de muelle 191b que se extiende desde una porción de contacto con el suelo 191a al muelle helicoidal 193. El soporte de muelle 191b tiene una porción de gancho 191c. Las porciones de gancho 193a y 193b del muelle helicoidal 193 están suspendidas en la porción de gancho 191c del soporte de muelle 191b y el soporte de muelle 1642e de la chapa 1642b, respectivamente.

El detector 192 detecta si el soporte lateral 19 está en un estado almacenado cuando el vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 empieza a avanzar. En el estado almacenado del soporte lateral 19, el cuerpo principal de soporte lateral 191 gira alrededor del eje de pivote P3 hasta que el cuerpo principal de soporte lateral 191 está sustancialmente a nivel, de modo que el vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 ya no se soporta por el soporte lateral 19.

Como se representa en las figuras 7 y 8, el detector 192 incluye un cuerpo principal de detector 1921 y un conmutador 1922. El cuerpo principal de detector 1921 está insertado en el agujero de conmutación 1642d de la chapa 1642c. El conmutador 1922 está dispuesto en un extremo trasero del cuerpo principal de detector 1921. Cuando el soporte lateral 19 está almacenado, el conmutador 1922 es empujado por la base (extremo superior) del cuerpo principal de soporte lateral 191. De esta forma se detecta el estado almacenado del soporte lateral 19.

El cuerpo principal de detector 1921 está insertado en el agujero de conmutación 1642d dispuesto hacia dentro de la

chapa 1642b del soporte lateral de apoyo 1642 en la dirección a lo ancho del vehículo. Por lo tanto, todo el detector 192 no sobresale hacia fuera en la dirección a lo ancho del vehículo más allá del bastidor inferior izquierdo 164L. De esta forma, el detector 192 apenas evita que se faciliten las porciones de placa de pies 186, de modo que las porciones de placa de pies 186 se pueden disponer a un nivel inferior, lo que puede asegurar la comodidad durante la marcha del vehículo. Todo el detector 192 no sobresale hacia fuera en la dirección a lo ancho del vehículo más allá del bastidor inferior izquierdo 164, de modo que el vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 puede tener una anchura de vehículo reducida y se puede obtener un ángulo de calado suficiente.

Realización adicional que no pertenece a la invención

Ahora se describirá una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según otra realización. La estructura distinta de la estructura de bastidor de carrocería de vehículo es la misma que según la realización anterior y por lo tanto no se describirá.

Estructura de bastidor de carrocería de vehículo

La figura 10 es una vista lateral izquierda de un bastidor de carrocería de vehículo 26 según la realización adicional. La figura 11 es una vista lateral derecha del bastidor de carrocería de vehículo 26. La figura 12 es una vista en planta del bastidor de carrocería de vehículo 26.

Como se representa en las figuras 10 y 11, el bastidor de carrocería de vehículo 26 incluye un tubo delantero 161 y un bastidor delantero 162 que son los mismos que según la realización anterior. El bastidor de carrocería de vehículo 26 incluye además un bastidor superior izquierdo 263L, un bastidor inferior izquierdo 264L, un bastidor de conexión 260, un bastidor superior derecho 263R, y un bastidor inferior derecho 264R. El bastidor de carrocería de vehículo 26 incluye además un bastidor de refuerzo izquierdo 265L y un bastidor de refuerzo derecho 265R.

El bastidor superior izquierdo 263L, el bastidor inferior izquierdo 264L, el bastidor de refuerzo izquierdo 265L, el bastidor superior derecho 263R, el bastidor inferior derecho 264R, y el bastidor de refuerzo derecho 265R tienen una forma de tubo circular en una sección transversal vertical. El bastidor de conexión 260 tiene una forma de tubo cuadrado en una sección transversal vertical.

Bastidor de conexión

Como se representa en las figuras 10 a 12, el bastidor de conexión 260 conecta el bastidor delantero 162 y los bastidores superiores izquierdo y derecho 263L y 263R. El bastidor de conexión 260 tiene un extremo delantero montado en el bastidor delantero 162 por soldadura. Como se representa en la figura 12, el bastidor de conexión 260 se extiende sustancialmente recto en la dirección delantera-trasera. El bastidor de conexión 260 tiene rigidez más alta que el bastidor superior izquierdo 263L, el bastidor inferior izquierdo 264L, el bastidor de refuerzo izquierdo 265L, el bastidor superior derecho 263R, el bastidor inferior derecho 264R, y el bastidor de refuerzo derecho 265R.

Bastidor izquierdo

Como se representa en las figuras 10 y 12, el bastidor superior izquierdo 263L está conectado al bastidor delantero 162. Según la realización adicional, el bastidor superior izquierdo 263L está conectado indirectamente al bastidor delantero 162 a través del bastidor de conexión 260. Más específicamente, el extremo delantero del bastidor superior izquierdo 263L está montado en una parte trasera del bastidor de conexión 260 por soldadura. El bastidor superior izquierdo 263L está montado en una superficie izquierda del bastidor de conexión 260. La superficie izquierda del bastidor de conexión 260 se refiere a una mitad de superficie izquierda del bastidor de conexión 260 que se obtendría dividiendo por igual el bastidor de conexión 260 en dos (mitades izquierda y derecha) a lo largo de un plano longitudinal medio del bastidor de conexión 260 y una superficie derecha del bastidor de conexión 260 se refiere a su mitad de superficie derecha.

Como se representa en la figura 10, el bastidor superior izquierdo 263L se extiende hacia atrás del bastidor de conexión 260. El bastidor superior izquierdo 263L incluye una parte delantera 263Lf que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba del bastidor de conexión 260, y una parte trasera 263Lr que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba de la parte delantera 263Lf en una vista lateral. La inclinación de la parte trasera 263Lr con respecto a un plano horizontal es más grande que la inclinación de la parte delantera 263Lf con respecto al plano horizontal.

Como se representa en la figura 12, la parte delantera 263Lf del bastidor superior izquierdo 263L se extiende hacia atrás y hacia fuera (hacia la izquierda), en la dirección a lo ancho del vehículo desde el bastidor de conexión 260 en una vista en planta. La parte trasera 263Lr del bastidor superior izquierdo 263L se extiende sustancialmente recto hacia atrás del extremo trasero de la parte delantera 263Lf y luego se curva hacia dentro (hacia la derecha) en la dirección a lo ancho del vehículo en su parte media en una vista en planta.

El bastidor superior izquierdo 263L está provisto de un soporte de unidad de potencia 1631L y un soporte de

suspensión trasera 1632L igual que la realización anterior.

Como se representa en la figura 10, el bastidor inferior izquierdo 264L está dispuesto debajo del bastidor superior izquierdo 263L. El bastidor inferior izquierdo 264L tiene un extremo delantero montado en la superficie izquierda del bastidor delantero 162 debajo de un extremo delantero del bastidor de conexión 260 por soldadura. El bastidor inferior izquierdo 264L tiene un extremo trasero montado en una superficie inferior del bastidor superior izquierdo 263L por soldadura. Aquí, la superficie inferior del bastidor superior izquierdo 263L se refiere a una mitad de superficie inferior del bastidor superior izquierdo 263L que se obtendría dividiendo por igual el bastidor superior izquierdo 263L en dos (mitades superior e inferior) a lo largo de un plano longitudinal medio del bastidor superior izquierdo 263L.

El bastidor inferior izquierdo 264L incluye una parte delantera 264Lf, una parte intermedia 264Lm, y una parte trasera 264Lr. El bastidor inferior izquierdo 264L tiene diámetros exterior e interior iguales a los del bastidor superior izquierdo 263L.

Como se representa en la figura 10, la parte delantera 264Lf del bastidor inferior izquierdo 264L se extiende hacia abajo y hacia atrás del bastidor delantero 162 en una vista lateral. Como se representa en la figura 12, la parte delantera 264Lf se extiende hacia fuera (hacia la izquierda) en la dirección a lo ancho del vehículo en una vista en planta. Más específicamente, la parte delantera 264Lf está inclinada de modo que su extremo superior se coloque hacia delante de su extremo inferior y hacia dentro (hacia la derecha) de su extremo inferior en la dirección a lo ancho del vehículo.

Como se representa en la figura 10, la parte intermedia 264Lm del bastidor inferior izquierdo 264L se extiende hacia atrás desde un extremo inferior de la parte delantera 264Lf. La parte trasera 264Lr del bastidor inferior izquierdo 264L se extiende hacia atrás y hacia arriba de un extremo trasero de la parte intermedia 264Lm.

Al igual que en la realización anterior, el bastidor inferior izquierdo 264L está provisto de un soporte de depósito de combustible 1641L y un soporte lateral de apoyo 1642.

El bastidor de refuerzo izquierdo 265L está dispuesto delante del extremo trasero del bastidor inferior izquierdo 264L. El bastidor de refuerzo izquierdo 265L está inclinado de modo que su extremo superior se coloque en la parte delantera de su extremo inferior. El extremo superior del bastidor de refuerzo izquierdo 265L está montado en el bastidor superior izquierdo 263L por soldadura. El extremo inferior del bastidor de refuerzo izquierdo 265L está montado en el bastidor inferior izquierdo 264L por soldadura. El bastidor de refuerzo izquierdo 265L está provisto de un soporte de depósito de combustible 1651L igual que en la realización anterior. El bastidor de refuerzo izquierdo 265L forma preferiblemente una forma de triángulo sustancialmente regular con el bastidor superior izquierdo 263L y el bastidor inferior izquierdo 264L en una vista lateral.

#### Bastidor derecho

Como se representa en las figuras 11 y 12, el bastidor superior derecho 263R está conectado al bastidor delantero 162. Según la realización adicional, el bastidor superior derecho 263R está conectado indirectamente al bastidor delantero 162 a través del bastidor de conexión 260. Más específicamente, el bastidor superior derecho 263R tiene un extremo delantero montado en una parte trasera del bastidor de conexión 260 por soldadura. El bastidor superior derecho 263R está montado en la superficie derecha del bastidor de conexión 260.

Como se representa en la figura 11, el bastidor superior derecho 263R se extiende hacia atrás del bastidor de conexión 260. El bastidor superior derecho 263R incluye una parte delantera 263Rf que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba del bastidor de conexión 260, y una parte trasera 263Rr que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba de un extremo trasero de la parte delantera 263Rf en una vista lateral. La inclinación de la parte trasera 263Rr con respecto a un plano horizontal es más grande que la inclinación de la parte delantera 263Rf con respecto al plano horizontal.

Como se representa en la figura 12, en una vista en planta, la parte delantera 263Rf del bastidor superior derecho 263R se extiende hacia atrás y hacia fuera (hacia la derecha), en la dirección a lo ancho del vehículo, desde el bastidor de conexión 260. La parte delantera 263Rf forma un ángulo agudo con la parte delantera 263Lf del bastidor superior izquierdo 263L en una vista en planta. La parte trasera 263Rr del bastidor superior derecho 263R se extiende sustancialmente recto hacia atrás de la parte delantera 263Rf y luego se curva hacia dentro (hacia la izquierda) en la dirección a lo ancho del vehículo en su parte media en una vista en planta. El bastidor superior derecho 263R y el bastidor superior izquierdo 263L son sustancialmente simétricos con respecto a una línea horizontal HL que pasa a través del centro del vehículo C en la dirección a lo ancho del vehículo.

El bastidor superior derecho 263R está provisto de un soporte de unidad de potencia 1631R y un soporte de suspensión trasera 1632R igual que en la realización anterior.

Como se representa en la figura 11, el bastidor inferior derecho 264R está dispuesto debajo del bastidor superior

derecho 263R. El bastidor inferior derecho 264R tiene un extremo delantero montado en una superficie derecha del bastidor delantero 162 por soldadura en una posición debajo del extremo delantero del bastidor de conexión 260. Un extremo trasero del bastidor inferior derecho 264R está montado en una superficie inferior del bastidor superior derecho 263R por soldadura. Aquí, la superficie inferior del bastidor superior derecho 263R se refiere a una mitad de superficie inferior del bastidor superior derecho 263R que se obtendría dividiendo por igual el bastidor superior derecho 263R en dos (mitades superior e inferior) a lo largo de un plano longitudinal medio del bastidor superior derecho 263R.

El bastidor inferior derecho 264R y el bastidor inferior izquierdo 264L son asimétricos con respecto a la línea horizontal HL (figura 12) que pasa a través del centro del vehículo C en la dirección a lo ancho del vehículo. El bastidor inferior derecho 264R incluye una parte delantera 264Rf, una parte intermedia 264Rm, y una parte trasera 264Rr. El bastidor inferior derecho 264R tiene diámetros exterior e interior iguales a los del bastidor superior derecho 263R.

Como se representa en la figura 11, la parte delantera 264Rf del bastidor inferior derecho 264R se extiende hacia abajo y hacia atrás del bastidor delantero 162 en una vista lateral. Como se representa en la figura 12, la parte delantera 264Rf se extiende hacia fuera (hacia la derecha) en la dirección a lo ancho del vehículo en una vista en planta. Más específicamente, la parte delantera 264Rf se inclina de modo que su extremo superior se coloque hacia delante de su extremo inferior y hacia dentro (hacia la izquierda) de su extremo inferior en la dirección a lo ancho del vehículo.

Como se representa en la figura 11, la parte intermedia 264Rm del bastidor inferior derecho 264R se extiende hacia atrás de un extremo inferior de la parte delantera 264Rf. La parte trasera 264Rr del bastidor inferior derecho 264R se extiende hacia delante y hacia arriba de un extremo trasero de la parte intermedia 264Rm. Sin embargo, la parte trasera 264Rr puede extenderse hacia atrás y hacia arriba desde el extremo trasero de la parte intermedia 264Rm igual que en la realización anterior. La parte trasera 264Rr del bastidor inferior derecho 264R está provista de un soporte de depósito de combustible 1651R.

El bastidor inferior derecho 264R está provisto de un soporte de depósito de combustible 1641R igual que en la realización anterior.

El bastidor de refuerzo derecho 265R está dispuesto detrás de una posición donde el bastidor inferior derecho 264R está montado en el bastidor superior derecho 263R. El bastidor de refuerzo derecho 265R está inclinado de modo que su extremo superior se coloque detrás de su extremo inferior. Un extremo superior del bastidor de refuerzo 265R está montado en el bastidor superior derecho 263R por soldadura. Un extremo inferior del bastidor de refuerzo derecho 265R está montado en el bastidor inferior derecho 264R por soldadura. El bastidor de refuerzo derecho 265R forma preferiblemente una forma de triángulo sustancialmente regular con el bastidor superior derecho 263R y el bastidor inferior derecho 264R en una vista lateral.

Según la realización adicional, el bastidor de refuerzo derecho 265R está colocado detrás del extremo trasero del bastidor inferior derecho 264R. Sin embargo, el bastidor de refuerzo derecho 265R rodea el soporte de unidad de potencia 1631R con el bastidor superior derecho 263R y el bastidor inferior derecho 264R en una vista lateral igual que en la realización anterior. Por lo tanto, en el bastidor de carrocería de vehículo 26 según la realización adicional, la rigidez contra una carga en la dirección de arriba-abajo se puede incrementar.

Obsérvese, sin embargo, que el bastidor de refuerzo derecho 265R se puede disponer delante de una posición donde el bastidor inferior derecho 264R está montado en el bastidor superior derecho 263R igual que en la realización anterior. En este caso, el soporte de unidad de potencia 1631R también está rodeado preferiblemente por el bastidor superior derecho 263R, el bastidor inferior derecho 264R, y el bastidor de refuerzo derecho 265R en una vista lateral.

#### Otras disposiciones

Como se representa en las figuras 10 y 11, una escuadra 267 está dispuesta detrás del tubo delantero 161 con el fin de mejorar más la rigidez del bastidor de carrocería de vehículo 26 en la dirección de arriba-abajo. La escuadra 267 está montada en el tubo delantero 161, el bastidor delantero 162, y el bastidor de conexión 260 por soldadura.

Como se representa en la figura 12, el bastidor de carrocería de vehículo 26 está provisto de un puente 1681 que acopla el bastidor superior izquierdo 263L y el bastidor superior derecho 263R. El bastidor de carrocería de vehículo 26 está provisto de puentes 2682 y 2683 que acoplan el bastidor inferior izquierdo 264L y el bastidor inferior derecho 264R.

#### Efectos de las realizaciones

Como en lo que antecede, según las realizaciones antes descritas, cada uno de los bastidores de carrocería de vehículo (16, 26) incluye el bastidor superior izquierdo (163L, 263L), el bastidor superior derecho (163R, 263R), el

bastidor inferior izquierdo (164L, 264L), y el bastidor inferior derecho (164R, 264R). Por lo tanto, el bastidor de carrocería de vehículo (16, 26) puede tener suficiente rigidez contra una carga en la dirección de arriba-abajo. La carga en la dirección de arriba-abajo incluye por ejemplo una carga hacia arriba aplicada por las suspensiones traseras 15 a través de los soportes de suspensión trasera 1632L y 1632R y una carga en la dirección de arriba-abajo aplicada a través de los soportes de unidad de potencia 1631L y 1631R desde la unidad de potencia basculante 14.

Según cada una de las realizaciones antes descritas, el bastidor inferior izquierdo (164L, 264L) y el bastidor inferior derecho (164R, 264R) soportan el bastidor superior izquierdo (163L, 263L) y el bastidor superior derecho (163R, 263R) por debajo, respectivamente. Por lo tanto, el bastidor de carrocería de vehículo (16, 26) puede tener mejor rigidez contra una carga en particular por arriba.

Según cada una de las realizaciones antes descritas, el bastidor de refuerzo izquierdo (165L, 265R) está dispuesto entre el bastidor superior izquierdo (163L, 164L) y el bastidor inferior izquierdo (264L, 265L). El bastidor de refuerzo derecho (165R, 265R) está dispuesto entre el bastidor superior derecho (163R, 263R) y el bastidor inferior derecho (164R, 264R). De esta forma, la rigidez contra una carga en la dirección de arriba-abajo se puede mejorar más.

Según cada una de las realizaciones antes descritas, el depósito de combustible 17 está dispuesto entre los bastidores superiores izquierdo y derecho 163L y 163R y los bastidores inferiores izquierdo y derecho 164L y 164R. El depósito de combustible 17 se soporta en el bastidor de carrocería de vehículo (16, 26) por los cuatro soportes de depósito de combustible 1641L, 1641R, 1651L, y 1651R. En esta disposición, la rigidez contra una carga en la dirección de arriba-abajo se puede mejorar aún más.

Según cada una de las realizaciones antes descritas, una carga en la dirección de arriba-abajo es distribuida entre el bastidor superior izquierdo (163L, 263L), el bastidor superior derecho (163R, 263R), el bastidor inferior izquierdo (164L, 264L), y el bastidor inferior derecho (164R, 264R). Por lo tanto, el bastidor superior izquierdo (163L, 263L), el bastidor superior derecho (163R, 263R), el bastidor inferior izquierdo (164L, 264L), y el bastidor inferior derecho (164R, 264R) pueden tener un diámetro reducido. Por lo tanto, se puede reducir el peso del bastidor de carrocería de vehículo (16, 26) en conjunto.

Según cada una de las realizaciones antes descritas, el bastidor inferior izquierdo (163L, 263L) y el bastidor superior derecho (163R, 263R) están conectados al bastidor delantero 162 que se extiende hacia abajo del tubo delantero 161 en lugar del tubo delantero 161. De esta forma, las posiciones del bastidor superior izquierdo (163L, 263L) y el bastidor superior derecho (163R, 263R) se pueden bajar. Por lo tanto, en el vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 incluyendo el bastidor de carrocería de vehículo (16, 26), la porción de arco 185 que cubre el bastidor superior izquierdo (163L, 263L) y el bastidor superior derecho (163R, 263R) por arriba pueden tener una altura reducida. Como resultado, se puede asegurar un espacio suficiente para que el conductor ponga los pies, de modo que se puede lograr comodidad durante la marcha del vehículo.

Según cada una de las realizaciones antes descritas, el bastidor superior izquierdo (163L, 263L) tiene diámetros exterior e interior iguales a los del bastidor inferior izquierdo (164L, 264L). Los diámetros exterior e interior del bastidor superior derecho (163R, 263R) son iguales a los del bastidor inferior derecho (164R, 264R). En esta disposición, la diferencia entre carga recibida por el bastidor superior izquierdo (163L, 263L), el bastidor superior derecho (163R, 263R), el bastidor inferior izquierdo (164L, 264L), y el bastidor inferior derecho (164R, 264R) se reduce, de modo que el bastidor de carrocería de vehículo (16, 26) se puede hacer más compacto. Como resultado, el bastidor de carrocería de vehículo (16, 26) puede ser de peso reducido y se puede asegurar un espacio suficiente para que el conductor ponga los pies, de modo que se puede lograr comodidad durante la marcha del vehículo.

Según cada una de las realizaciones antes descritas, en el bastidor de carrocería de vehículo (16, 26), la parte delantera (163Lf, 263Lf) del bastidor superior izquierdo (163L, 263L) y la parte delantera (163Rf, 263Rf) del bastidor superior derecho (163R, 263R) forman un ángulo agudo en una vista en planta. En esta disposición, el bastidor superior izquierdo (163L, 263L) y el bastidor superior derecho (163R, 263R) no se expanden en gran medida a la izquierda y derecha cerca del bastidor delantero 162, de modo que se puede facilitar un espacio suficiente para que el conductor ponga los pies detrás del bastidor delantero 162.

Como en lo que antecede, los vehículos del tipo de montar a horcajadas 1 y los bastidores de carrocería de vehículo 16 y 26 según las realizaciones descritas anteriormente pueden ser suficientemente rígidos y ligeros al mismo tiempo, y se puede mejorar la comodidad durante la marcha del vehículo.

Las realizaciones se han descrito, pero la presente invención no se limita a las realizaciones descritas, y se puede hacer varias modificaciones.

Por ejemplo, según las realizaciones antes descritas, se emplea soldadura como medio para unir un bastidor a otro bastidor. Sin embargo, el medio para unir bastidores no se limita a soldadura según la presente invención. Por ejemplo, los bastidores se pueden fijar uno a otro usando un elemento de sujeción tal como un tornillo.

Según las realizaciones antes descritas, el bastidor superior izquierdo tiene diámetros exterior e interior iguales a los del bastidor inferior izquierdo. Sin embargo, la idea no se limita a las realizaciones antes descritas. Según la presente invención, el diámetro exterior del bastidor superior izquierdo puede ser diferente del del bastidor inferior izquierdo y/o el diámetro interior del bastidor superior izquierdo puede ser diferente del del bastidor inferior izquierdo. Igualmente, el diámetro exterior del bastidor superior derecho puede ser diferente del del bastidor inferior derecho y/o el diámetro interior del bastidor superior derecho puede ser diferente del del bastidor inferior derecho.

Según las realizaciones antes descritas, el bastidor delantero, el bastidor superior izquierdo, el bastidor inferior izquierdo, el bastidor de refuerzo izquierdo, el bastidor superior derecho, el bastidor inferior derecho, el bastidor de refuerzo derecho, y el bastidor de conexión tienen forma de tubo. Sin embargo, estos bastidores según la presente invención no se limitan a los de las realizaciones. Por ejemplo, estos bastidores según la presente invención pueden ser parcial o totalmente sólidos. En este caso, los diámetros exteriores de los bastidores pueden ser los mismos o diferentes. Las formas en sección transversal de estos bastidores no están limitadas en particular y las formas pueden ser una forma circular, una forma cuadrada, una forma elíptica, una forma poligonal distinta de la forma cuadrada, y otros tipos de formas.

Según las realizaciones antes descritas, el bastidor superior izquierdo y el bastidor superior derecho son sustancialmente simétricos con respecto a una línea horizontal que pasa a través de un centro del vehículo en la dirección a lo ancho del vehículo. Sin embargo, el bastidor superior izquierdo y el bastidor superior derecho según la presente invención no se limitan a los de las realizaciones. Por ejemplo, el bastidor superior izquierdo y el bastidor superior derecho según la presente invención pueden ser asimétricos con respecto a la línea horizontal.

Según las realizaciones antes descritas, el bastidor inferior izquierdo y el bastidor inferior derecho son asimétricos con respecto a la línea horizontal que pasa a través del centro del vehículo en la dirección a lo ancho del vehículo. Sin embargo, el bastidor inferior izquierdo y el bastidor inferior derecho según la presente invención no se limitan a los de las realizaciones. Por ejemplo, el bastidor inferior izquierdo y el bastidor inferior derecho según la presente invención pueden ser sustancialmente simétricos con respecto a la línea horizontal.

Según las realizaciones, la estructura de bastidor de carrocería de vehículo incluye el bastidor de refuerzo izquierdo y el bastidor de refuerzo derecho. Sin embargo, la estructura de bastidor de carrocería de vehículo según la presente invención no se limita a las de las realizaciones. Por ejemplo, la estructura de bastidor según la presente invención puede incluir solamente uno de los bastidores de refuerzo izquierdo y derecho o ninguno de ellos.

Se han descrito vehículos tipo scooter según las realizaciones, pero la presente invención también es aplicable a un vehículo del tipo de montar a horcajadas distinto del vehículo tipo scooter.

Obsérvese que según la presente invención y las realizaciones, el estado de “extensión hacia arriba” o “extensión hacia abajo” solamente tiene que incluir un componente en una dirección de arriba-abajo. Esto incluye no solamente una configuración que se extiende exactamente en la dirección de arriba-abajo, pero también una configuración que se extiende oblicuamente con respecto a la dirección exacta de arriba-abajo. Igualmente, según la presente invención y las realizaciones, el estado de “extendiéndose hacia atrás” solamente tiene que incluir un componente en una dirección delantera-trasera. Esto incluye no solamente una configuración que se extiende en la dirección delantera-trasera exacta, sino también una configuración que se extiende en una dirección inclinada con respecto a la dirección delantera-trasera exacta.

Según la presente invención y las realizaciones, el estado de “extenderse hacia fuera en la dirección a lo ancho del vehículo” solamente tiene que incluir un componente en la dirección a lo ancho del vehículo. Esto incluye no solamente una configuración que se extiende en la dirección exacta a lo ancho del vehículo, sino también una configuración que se extiende en una dirección inclinada con respecto a la dirección exacta a lo ancho del vehículo. Igualmente, el estado de “sobresalir hacia fuera en la dirección a lo ancho del vehículo” solamente tiene que incluir un componente en la dirección a lo ancho del vehículo. Esto se refiere no solamente a que sobresale en la dirección exacta a lo ancho del vehículo, sino también que sobresale en una dirección inclinada con respecto a la dirección exacta a lo ancho del vehículo.

En la descripción de la presente invención y las realizaciones, “conectar” significa tanto conectar directamente elementos como conectar indirectamente elementos con otro elemento interpuesto entremedio. Más específicamente, en la descripción de la presente invención y las realizaciones, “conectar” significa formar elementos discretamente y entonces conectarlos y no formarlos integralmente por ejemplo por vaciado.

Además, en la descripción de la presente invención y las realizaciones, “montar” es una idea más estricta que “conectar” e incluye conectar directamente elementos, pero no conectarlos indirectamente con otro elemento interpuesto entremedio. Obsérvese que en la descripción de la presente invención y las realizaciones, “montar” se refiere no solamente a formar elementos discretamente y entonces conectarlos directamente, sino también formarlos integralmente por ejemplo por vaciado.

Las realizaciones se describen con respecto a “porciones” de medios. Según la presente invención, dicho término se

refiere a una sección de un elemento o miembro y, alternativamente, a un elemento individual.



REIVINDICACIONES

1. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo para uso en un vehículo del tipo de montar a horcajadas, incluyendo:
- 5 un tubo delantero (161);
- un único bastidor delantero (162) montado en el tubo delantero (161) extendiéndose hacia abajo del tubo delantero (161) y colocado en un plano vertical que pasa a través de un centro (C) del vehículo en la dirección a lo ancho del
- 10 vehículo;
- un bastidor superior izquierdo (163L) dispuesto a la izquierda del centro (C) del vehículo en la dirección a lo ancho del vehículo y conectado al bastidor delantero (162) extendiéndose hacia atrás;
- 15 un bastidor superior derecho (163R) dispuesto a la derecha del centro (C) del vehículo en la dirección a lo ancho del vehículo y conectado al bastidor delantero (162) extendiéndose hacia atrás; un bastidor inferior izquierdo (164L) dispuesto debajo del bastidor superior izquierdo (163L) y que tiene un extremo delantero montado en el bastidor delantero (162) y un extremo trasero montado en una superficie inferior del bastidor superior izquierdo (163L); y
- 20 un bastidor inferior derecho (164R) dispuesto debajo del bastidor superior derecho (163R) y que tiene un extremo delantero montado en el bastidor delantero (162) y un extremo trasero montado en una superficie inferior del bastidor superior derecho (163R), **caracterizada porque**
- 25 el extremo delantero del bastidor superior izquierdo (163L) está montado directamente en una superficie izquierda del bastidor delantero (162) y el extremo delantero del bastidor superior derecho (163R) está montado directamente en una superficie derecha del bastidor delantero (162).
2. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según la reivindicación 1, **caracterizada porque** cada uno del bastidor superior izquierdo (163L) y el bastidor superior derecho (163R) incluye un soporte de suspensión trasera (1632L, 1632R) usado para soportar un extremo superior de una suspensión trasera (15), y la suspensión trasera soporta (1632L, 1632R) están dispuestos detrás del extremo trasero del bastidor inferior derecho (164R) y el extremo trasero del bastidor inferior izquierdo (164L).
- 30 3. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el bastidor superior izquierdo (163L) y el bastidor superior derecho (163R) están soldados al bastidor delantero (162).
- 35 4. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** al menos uno del bastidor superior izquierdo (163L), el bastidor superior derecho (163R), el bastidor inferior izquierdo (164L), y el bastidor inferior derecho (164R) tiene una forma de tubo.
- 40 5. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** el bastidor superior izquierdo (163L) tiene un diámetro igual al del bastidor inferior izquierdo (164L).
- 45 6. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el bastidor superior derecho (163R) tiene un diámetro igual al del bastidor inferior derecho (164R).
- 50 7. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** cada uno del bastidor superior izquierdo (163L) y el bastidor superior derecho (163R) incluye una parte delantera (163Lf, 163Rf) que se extiende hacia atrás y hacia fuera en la dirección a lo ancho del vehículo desde su extremo delantero, y la parte delantera (163Lf) del bastidor superior izquierdo (163L) forma un ángulo agudo con la parte delantera (163Rf) del bastidor superior derecho (163R) en una vista en planta.
- 55 8. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por** un bastidor de refuerzo izquierdo (165L) dispuesto delante del extremo trasero del bastidor inferior izquierdo (164L) y que tiene un extremo superior montado en el bastidor superior izquierdo (163L) y un extremo inferior montado en el bastidor inferior izquierdo (164L).
- 60 9. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según la reivindicación 8, **caracterizada porque** el bastidor de refuerzo izquierdo (165L) tiene una longitud sustancialmente igual a una distancia entre el extremo superior del bastidor de refuerzo izquierdo (165L) y el extremo trasero del bastidor inferior izquierdo (164L) y sustancialmente igual a una distancia entre el extremo inferior del bastidor de refuerzo izquierdo (165L) y el extremo trasero del bastidor inferior izquierdo (164L).
- 65 10. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9,

**caracterizada por** un bastidor de refuerzo derecho (165R) dispuesto delante del extremo trasero del bastidor inferior derecho (164R) y que tiene un extremo superior montado en el bastidor superior derecho (163R) y un extremo inferior montado en el bastidor inferior derecho (164R).

5 11. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según la reivindicación 10, **caracterizada porque** el bastidor de refuerzo derecho (165R) tiene una longitud sustancialmente igual a una distancia entre el extremo superior del bastidor de refuerzo derecho (165R) y el extremo trasero del bastidor inferior derecho (164R) y sustancialmente igual a una distancia entre el extremo inferior del bastidor de refuerzo derecho (165R) y el extremo trasero del bastidor inferior derecho (164R).

10 12. Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** cada uno del bastidor inferior izquierdo (164L) y el bastidor inferior derecho (164R) incluye una parte delantera (164Lf, 164Rf) que se extiende hacia abajo del bastidor delantero (162), una parte intermedia (164Lm, 164Rm) que se extiende hacia atrás de un extremo inferior de la parte delantera (164Lf, 164Rf), y una parte trasera (164Lr, 164Rr) que se extiende hacia atrás y hacia arriba de un extremo trasero de la parte intermedia (164Lm, 164Rm).

15 13. Un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluyendo la estructura de bastidor de carrocería de vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, incluyendo:

20 una cubierta de carrocería de vehículo (18); y

un asiento (13) dispuesto encima del bastidor superior izquierdo (163L) y el bastidor superior derecho (163R), incluyendo la cubierta de carrocería de vehículo (18):

25 un porción de protector de pierna (182) dispuesta detrás del tubo delantero (161);

30 una porción de arco (185) dispuesta entre la porción de protector de pierna (182) y el asiento (13) y que tiene una forma convexa en una sección transversal delantera para cubrir una parte del bastidor superior izquierdo (163L) y una parte del bastidor superior derecho (163R) por arriba; y

una porción de placa de pies (186) que sobresale hacia fuera en la dirección a lo ancho del vehículo de un extremo inferior de la porción de arco (185).

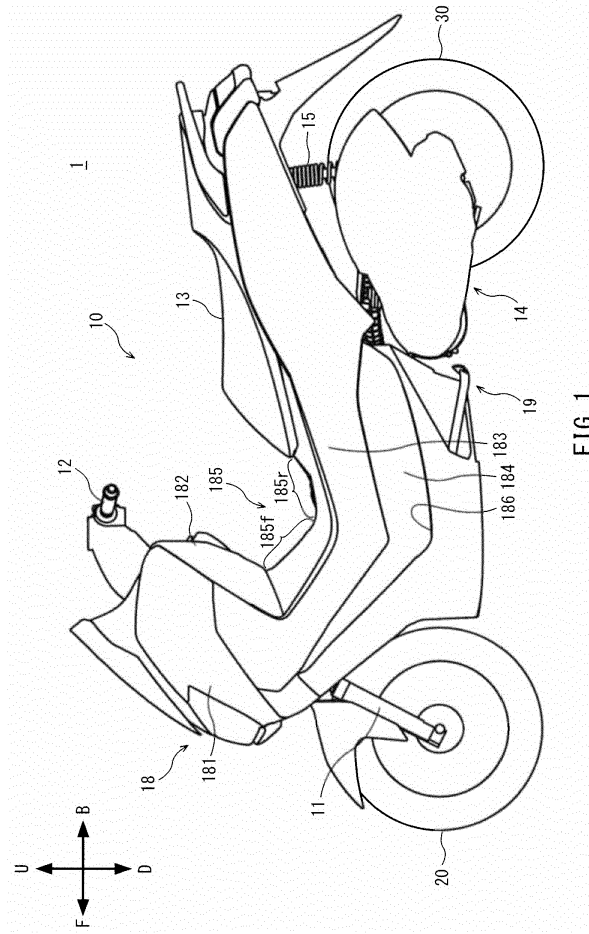


FIG. 1

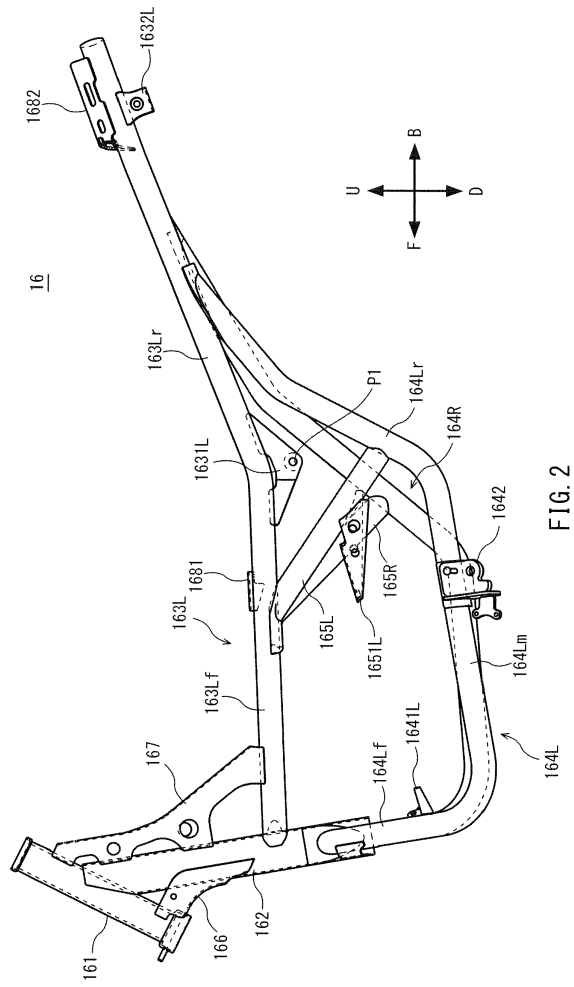
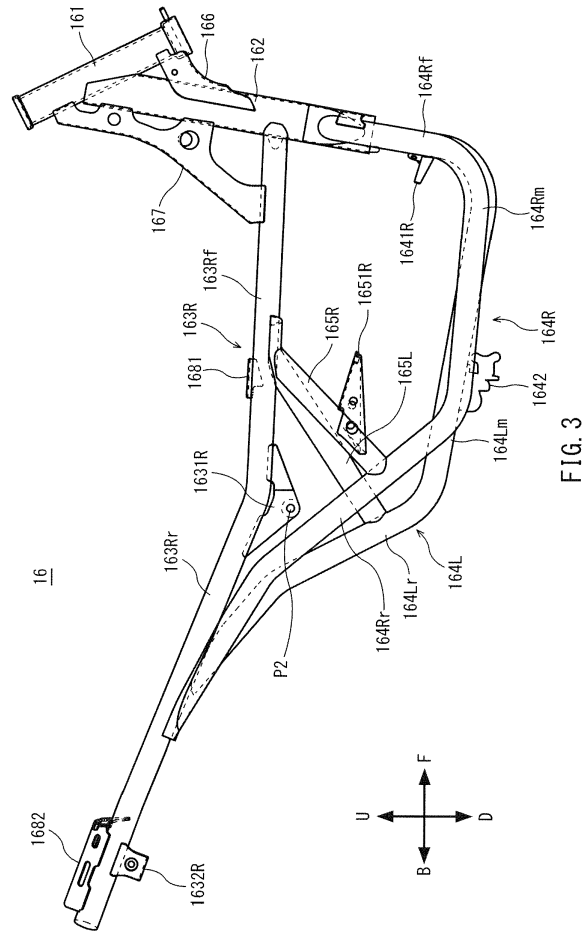


FIG. 2



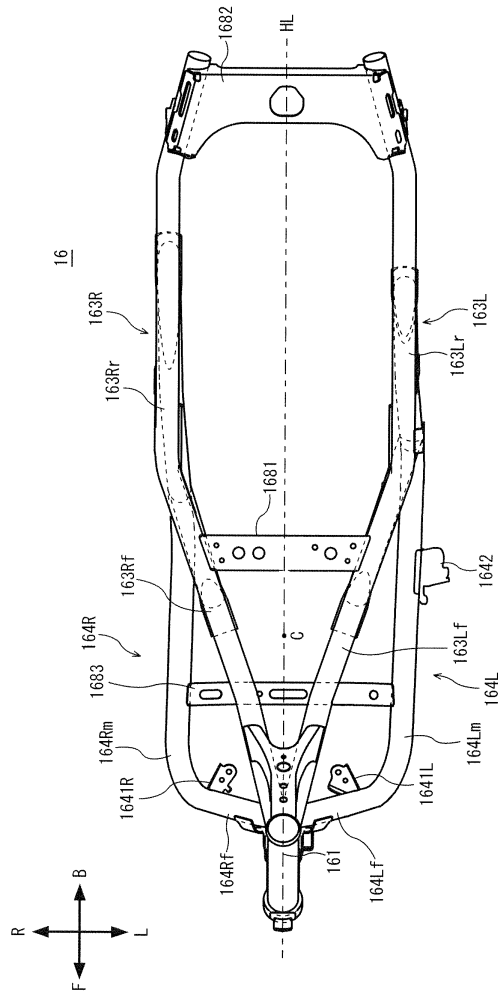


FIG. 4

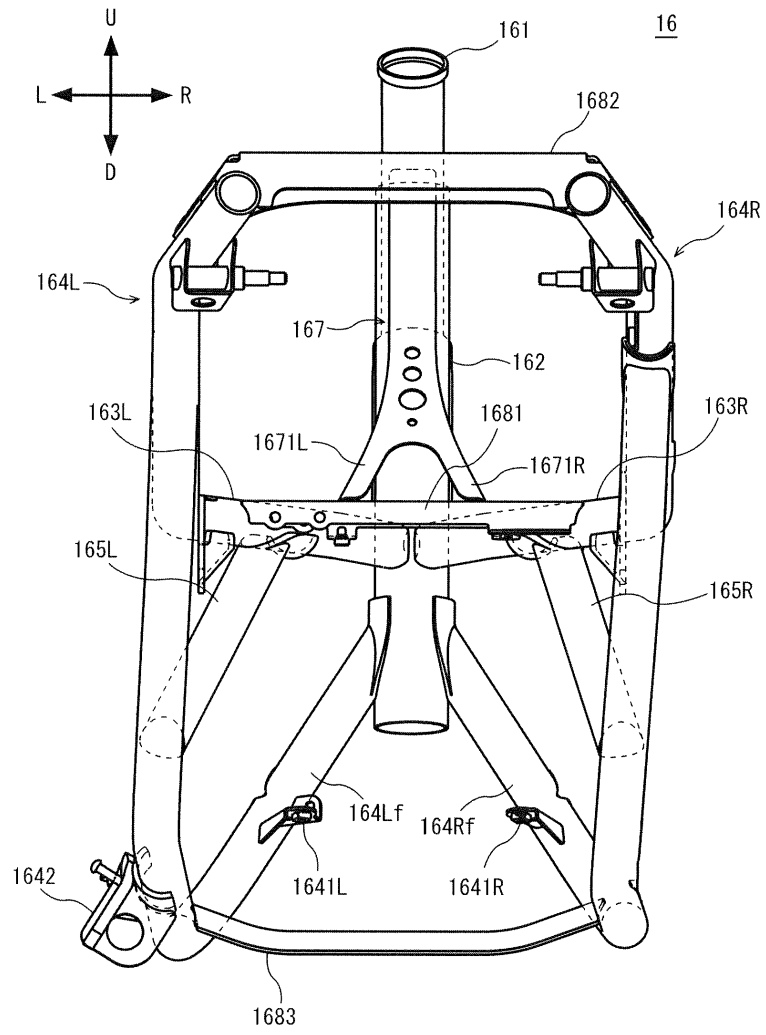


FIG. 5

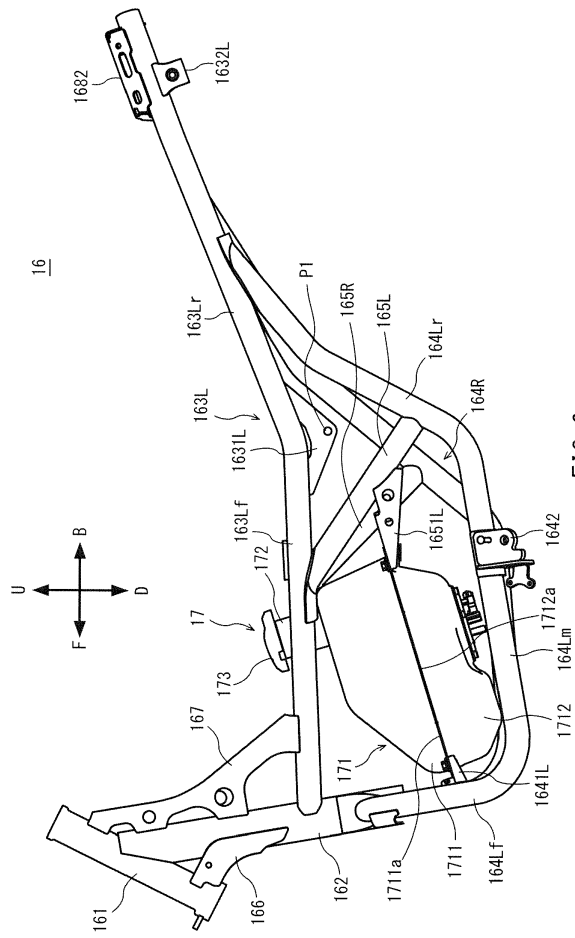


FIG. 6



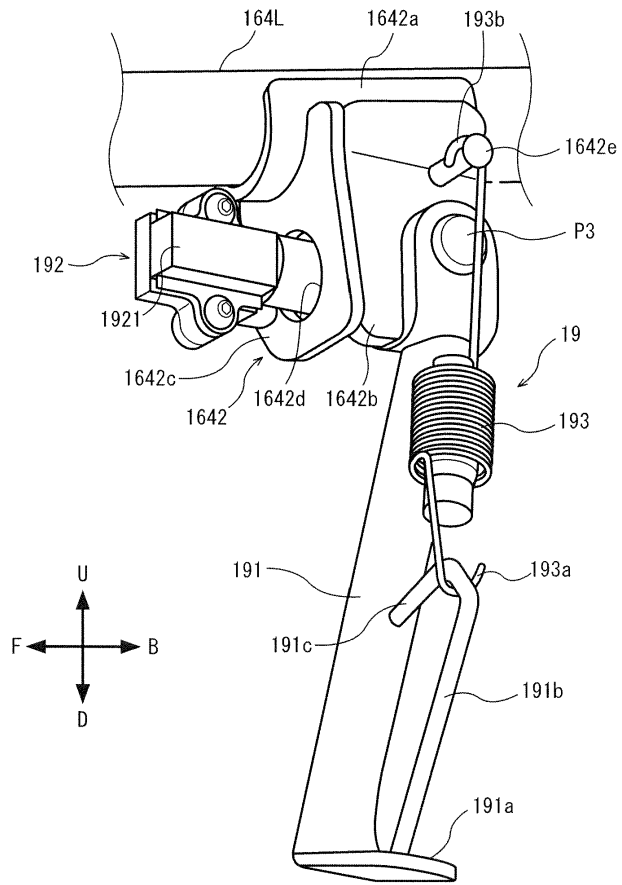


FIG. 7

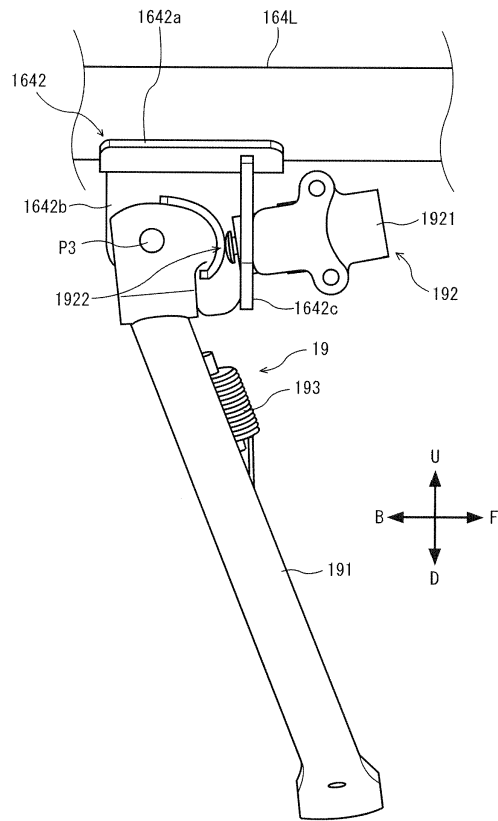
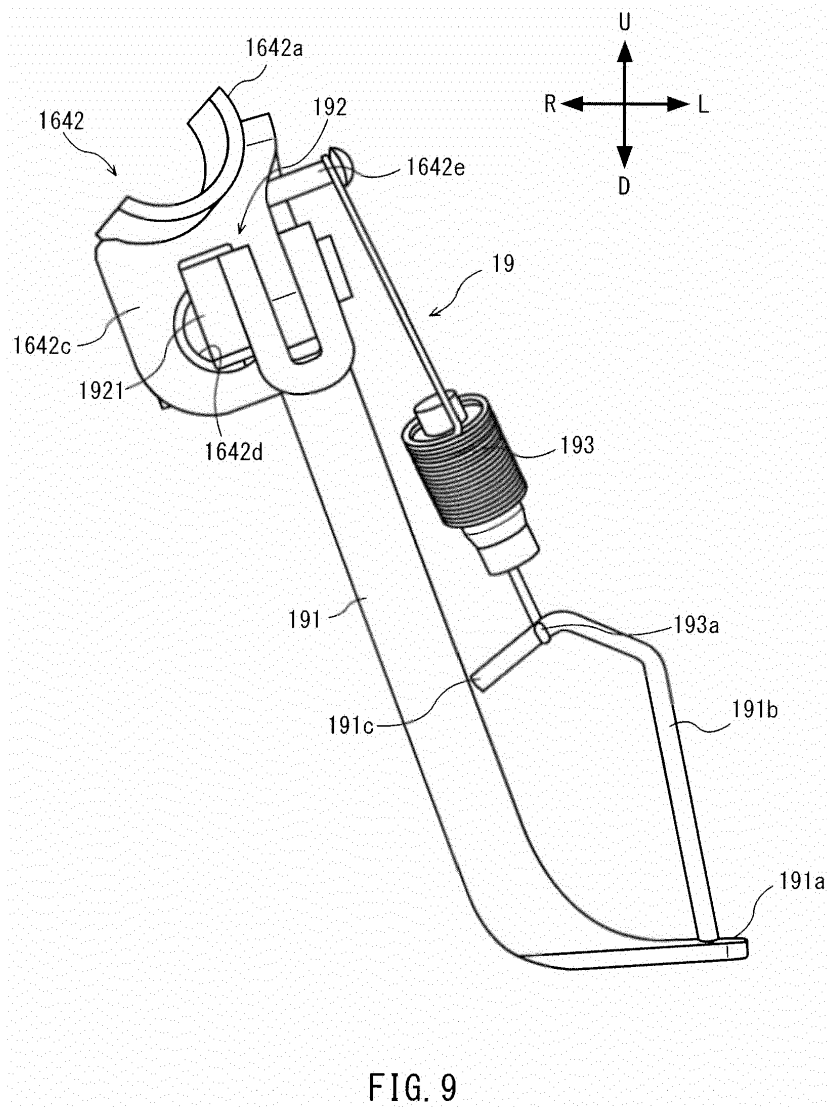


FIG. 8



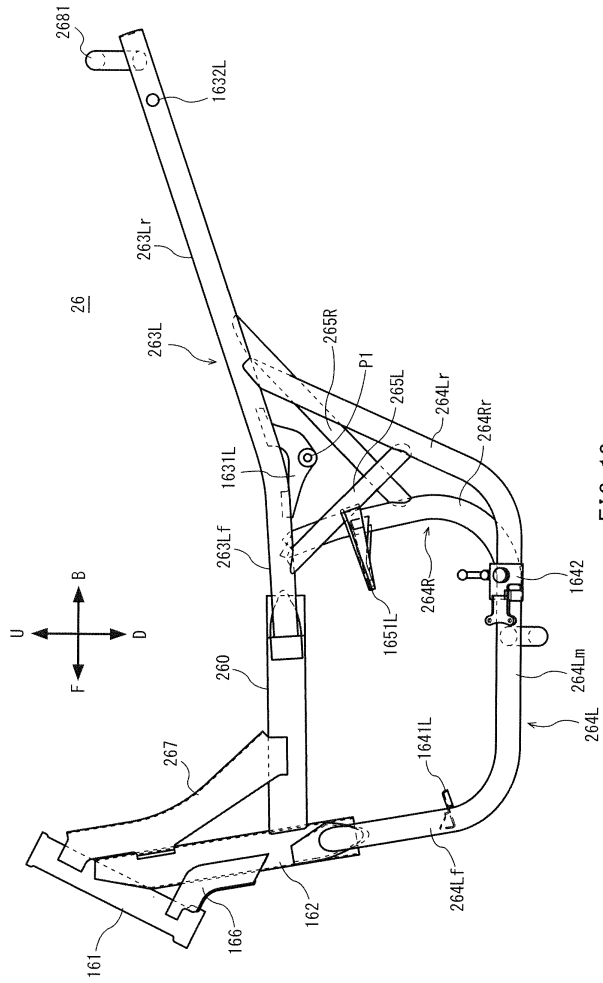


FIG. 10



