

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 440 280**

51 Int. Cl.:

B62K 11/10 (2006.01)

B62K 19/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2009 E 09787909 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013 EP 2176116**

54 Título: **Vehículo tipo scooter**

30 Prioridad:

01.08.2008 JP 2008200112

19.02.2009 JP 2009036379

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

28.01.2014

73 Titular/es:

**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
(100.0%)**

2500 Shingai

Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP

72 Inventor/es:

WANG, HSING-YANG;

OOHIRA, MASARU y

MOCHIZUKI, KAN

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 440 280 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 tipo *scooter*

[Campo técnico]

La presente invención se refiere a un vehículo tipo *scooter*.

5 El documento WO 2004/071858 da a conocer un ejemplo de un vehículo tipo *scooter* convencional en el que está prevista una plataforma para los pies de piso bajo entre una barra de dirección para dirigir la rueda delantera y un asiento en el que un conductor se sienta.

10 Un bastidor 101 de vehículo de este vehículo tipo *scooter* incluye un tubo 102 principal, un tubo 103 diagonal y un par de tubos 104 laterales izquierdo y derecho, tal como se ilustra en la figura 12. El tubo 102 principal está situado en la parte superior en el lado delantero de la carrocería del vehículo. El tubo 103 diagonal está unido en el extremo superior al tubo 102 principal, y se extiende hacia atrás y hacia abajo. Los tubos 104 laterales izquierdo y derecho se extienden hacia atrás desde la parte inferior del tubo 103 diagonal. Los tubos 104 laterales están unidos al tubo 103 diagonal por una parte 105 de unión y se extienden hacia atrás y hacia arriba a la vez que se extienden hacia fuera en la dirección transversal del vehículo. Una plataforma para los pies (no mostrada) está prevista sobre los tubos 104 laterales izquierdo y derecho.

15 En este tipo de bastidor 101 de vehículo convencional, el tubo 103 diagonal está inclinado hacia delante formando un ángulo grande en una vista lateral de la carrocería del vehículo. La longitud A del tubo 103 diagonal en la dirección longitudinal del vehículo es igual a o mayor que la longitud B del tubo 102 principal en la dirección longitudinal del vehículo.

20 Adicionalmente, la parte 105 de unión entre el tubo 103 diagonal y los tubos 104 laterales está ubicada hacia atrás de una línea de extremo trasero C del tubo 102 principal en la dirección longitudinal del vehículo.

25 Sin embargo, puesto que el tubo 103 diagonal está inclinado hacia delante formando un ángulo comparativamente grande tal como se describió anteriormente, la longitud de la plataforma para los pies se acorta en la dirección longitudinal. Esto hace difícil que un conductor sitúe libremente sus pies sobre la plataforma para los pies. Por otro lado, aumenta la distancia entre ejes y la carrocería del vehículo se agranda cuando aumenta la longitud de la plataforma para los pies en la dirección longitudinal al aumentar la distancia entre las ruedas delantera y trasera.

30 El documento JP 03109130 A da a conocer un vehículo de tres ruedas accionado por un motor eléctrico que tiene una pluralidad de baterías dispuestas en una placa de baterías que tienen elementos de bastidor laterales superiores e inferiores que rodean las baterías. Un primer elemento de bastidor delantero se extiende entre una parte inferior de un tubo principal y los elementos de bastidor laterales inferiores de la placa de baterías. Un elemento de bastidor delantero superior que tiene una forma curva se extiende entre una parte superior del tubo principal y los extremos delanteros de los elementos de bastidor laterales superiores que forman la placa de baterías. Tal como puede observarse de la mejor manera en la figura 4, dos reposapiés separados están dispuestos en cada lado lateral de la placa de baterías.

35 El documento US 5.433.286 A da a conocer una motocicleta del tipo *scooter* que tiene una carrocería de bastidor. La carrocería de bastidor comprende elementos de bastidor inferiores y un bastidor auxiliar dispuesto por encima de los bastidores inferiores. Tanto los bastidores inferiores como el bastidor auxiliar están conectados a un tubo diagonal que se extiende hacia abajo desde un tubo principal. Dos reposapiés separados están dispuestos lateralmente en el exterior de y más bajos que el bastidor auxiliar. El tubo diagonal está conectado al extremo más bajo del tubo principal.

40 El documento FR 2 855 462 A1 se refiere a un vehículo eléctrico que tiene un bastidor conectado a una parte inferior del tubo principal. Una caja de batería dispuesta en la parte inferior del bastidor forma un reposapiés.

45 El documento EP 1 914 158 A2 en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1, da a conocer un vehículo del tipo que se monta a horcajadas que comprende una unidad de pila de combustible dispuesta entre dos secciones de reposapiés separadas, dispuestas lateralmente en el exterior de una parte de una carrocería de vehículo que rodea la unidad de pila de combustible. Un bastidor incluye una sección rectilínea de bastidor delantero conectada a una parte inferior de un tubo principal del vehículo del tipo que se monta a horcajadas.

La presente invención se concibe en vista de tales circunstancias, y un objeto de la misma es proporcionar un vehículo tipo *scooter* en el que el espacio de reposapiés puede mantenerse grande sin aumentar la distancia entre ejes.

Este objeto se logra mediante un vehículo tipo *scooter* según la reivindicación 1.

Efectos ventajosos de la invención

50 Según la presente invención, es posible mantener grande el espacio de reposapiés sin aumentar la distancia entre ejes.

Breve descripción de dibujos

[fig. 1] La figura 1 es una vista lateral izquierda de un vehículo tipo *scooter* según la realización 1.

[fig. 2] La figura 2 es una vista lateral izquierda de un bastidor de vehículo solo, del vehículo tipo *scooter* según la realización 1.

5 [fig. 3] La figura 3 es una vista en planta del bastidor de vehículo solo, del vehículo tipo *scooter* según la realización 1.

[fig. 4] La figura 4 es una vista frontal del bastidor de vehículo del vehículo tipo *scooter* según la realización 1, visto a lo largo de la flecha IV en la figura 2.

[fig. 5] La figura 5 es una vista lateral izquierda de un bastidor de vehículo solo, de un vehículo tipo *scooter* según la realización 2 que pertenece a la presente invención.

10 [fig. 6] La figura 6 es una vista frontal del bastidor de vehículo del vehículo tipo *scooter* según la realización 2, visto a lo largo de la flecha VIII en la figura 5.

[fig. 7] La figura 7 es una vista en perspectiva del bastidor de vehículo del vehículo tipo *scooter* según otra realización, visto desde una posición izquierda trasera.

15 [fig. 8] La figura 8 es una vista en perspectiva el bastidor de vehículo del vehículo tipo *scooter* según otra realización, visto desde una posición izquierda delantera.

[fig. 9] La figura 9 es una vista en perspectiva del bastidor de vehículo del vehículo tipo *scooter* según otra realización, visto desde una posición izquierda delantera.

[fig. 10] La figura 10 es una vista en perspectiva del bastidor de vehículo del vehículo tipo *scooter* según otra realización, visto desde una posición derecha trasera.

20 [fig. 11] La figura 11 es una vista lateral izquierda del bastidor de vehículo del vehículo tipo *scooter* según otra realización.

[fig. 12] La figura 12 es una vista lateral de un bastidor de vehículo que ilustra la técnica convencional.

Descripción de realizaciones

25 Se describen realizaciones de la presente invención a continuación en el presente documento con referencia a los dibujos.

Realización 1

30 La figura 1 es una vista lateral izquierda de un vehículo tipo *scooter* según la realización 1. La figura 2 es una vista lateral izquierda de un bastidor de vehículo solo, del vehículo tipo *scooter*, la figura 3 es una vista en planta del bastidor de vehículo y la figura 4 es una vista frontal del bastidor de vehículo tal como se indica mediante la flecha IV en la figura 2.

35 El bastidor 2 de vehículo del vehículo 1 tipo *scooter* está dotado de un tubo 3 principal, un bastidor 4 delantero, un bastidor 5 trasero izquierdo, un bastidor 6 trasero derecho, bastidores 9, 10, 11 de acoplamiento, y otros componentes. El tubo 3 principal es un elemento tubular rectilíneo situado en la parte superior en el lado delantero del bastidor 2 de vehículo. El bastidor 4 delantero es un elemento tubular rectilíneo que se extiende hacia abajo, mientras que el extremo superior del mismo está unido al tubo 3 principal. El bastidor 5 trasero izquierdo se extiende en un sentido hacia atrás y hacia la izquierda de la carrocería del vehículo, mientras que el extremo delantero del mismo está unido a un extremo aproximadamente inferior del bastidor 4 delantero. El bastidor 6 trasero derecho se extiende en un sentido hacia atrás y hacia la derecha del vehículo, mientras que el extremo delantero del mismo está unido a un extremo aproximadamente inferior del bastidor 4 delantero de la misma manera que el bastidor 5 trasero izquierdo. Los bastidores 9, 10, 11 de acoplamiento conectan los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho entre sí en la dirección transversal del vehículo.

45 En una parte 7 de unión izquierda, el extremo distal del bastidor 5 trasero izquierdo está unido al bastidor 4 delantero, tal como se ilustra en la figura 4. Por otro lado, en una parte 8 de unión derecha, el extremo distal del bastidor 6 trasero derecho está unido al bastidor 4 delantero. Los extremos distales de los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho están unidos en ángulos sustancialmente rectos a las superficies laterales izquierda y derecha del extremo aproximadamente inferior del bastidor 4 delantero por la parte 7 de unión izquierda y la parte 8 de unión derecha en una vista frontal de la carrocería del vehículo.

ES 2 440 280 T3

5 La parte 7 de unión izquierda tiene una parte 16 de unión principal y un elemento 13 de refuerzo. Además, la parte 8 de unión derecha tiene una parte 17 de unión principal y un elemento 14 de refuerzo. Las partes 16, 17 de unión principales son partes para unir los extremos distales de los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho al bastidor 4 delantero. Los extremos distales de los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho pueden estar unidos al bastidor 4 delantero mediante soldadura, por ejemplo. En la presente realización, las partes 16, 17 de unión principales izquierda y derecha están situadas verticalmente a alturas completamente diferentes, tal como se ilustra en la figura 4. Sin embargo, las partes 16, 17 de unión principales pueden solaparse parcialmente en la dirección transversal, es decir, pueden estar algo desalineadas.

10 Los elementos 13, 14 de refuerzo están unidos al bastidor 4 delantero y partes superiores de los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho, tal como se ilustra en las figuras 2 a 4. Tal como resulta obvio en la figura 4, en una vista frontal de la carrocería del vehículo, el bastidor 5 trasero izquierdo está inclinado hacia abajo a medida que se extiende alejándose del bastidor 4 delantero, y el bastidor 6 trasero derecho está inclinado hacia arriba a medida que se extiende alejándose del bastidor 4 delantero. La diferencia de altura se reduce de ese modo entre las partes más exteriores de los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho en la dirección transversal del vehículo. Además, con el bastidor 6 trasero derecho de baja altura, puede impedirse la reducción en el ángulo de inclinación lateral con respecto al lado derecho de la carrocería del vehículo.

15 La parte 7 de unión izquierda y la parte 8 de unión derecha se solapan con el bastidor 4 delantero en una vista lateral de la carrocería del vehículo, respectivamente. La parte 7 de unión izquierda y la parte 8 de unión derecha están unidas al bastidor 4 delantero de modo que están desalineadas en la dirección de altura. En la presente realización, por ejemplo, el bastidor 5 trasero izquierdo y la parte 7 de unión izquierda están situados más altos que el bastidor 6 trasero derecho y la parte 8 de unión derecha. Por tanto, en una vista lateral de la carrocería del vehículo (véase la figura 2), la parte delantera del bastidor 5 trasero izquierdo forma un ángulo en un sentido hacia atrás y hacia abajo, mientras que la parte delantera del bastidor 6 trasero derecho forma un ángulo en un sentido hacia atrás y hacia arriba. A la inversa, la parte 7 de unión izquierda puede estar situada más baja que la parte 8 de unión derecha. En este caso, en una vista lateral de la carrocería del vehículo, la parte delantera del bastidor 6 trasero derecho forma un ángulo en un sentido hacia atrás y hacia abajo, mientras que la parte delantera del bastidor 5 trasero izquierdo forma un ángulo en un sentido hacia atrás y hacia arriba.

20 Una horquilla 19 delantera está soportada sobre el tubo 3 principal, y se permite que rote alrededor del tubo 3 principal. Una rueda 18 delantera está soportada de manera giratoria sobre el extremo inferior de la horquilla 19 delantera. Un manillar 20 para dirigir la rueda 18 delantera está previsto en el extremo superior de la horquilla 19 delantera. Un faro 21, un cuadro 22 de contador y otros dispositivos están previstos en las proximidades del extremo superior de la horquilla 19 delantera. Un guardabarros 23 delantero para cubrir la parte superior de la rueda 18 delantera está fijado a la horquilla 19 delantera. El elemento 15 de refuerzo está previsto en la parte de unión entre el tubo 3 principal y el bastidor 4 delantero.

25 Un asiento 26 en el que un conductor se sienta a horcajadas está dispuesto en las partes posteriores de los bastidores 5, 6 traseros que se extienden en un sentido hacia atrás y hacia arriba de la carrocería del vehículo. El asiento 26 está dispuesto hacia atrás del tubo 3 principal y el bastidor 4 delantero. Una plataforma 27 para los pies de piso bajo está dispuesta entre el asiento 26 y el manillar 20 (tubo 3 principal). Un conductor pone sus pies en la plataforma 27 para los pies durante la conducción del vehículo.

30 La plataforma 27 para los pies está dispuesta por encima de las partes delanteras de los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho.

35 Un par de soportes 31, 32 de motor izquierdo y derecho están fijados al bastidor 9 de acoplamiento situado en el centro de la parte inferior del bastidor 2 de vehículo. Una unidad 34 motriz está soportada por los soportes 31, 32 de motor mediante un elemento 33 de conexión de manera oscilable verticalmente. La unidad 34 motriz está conectada al bastidor 2 de carrocería de manera oscilable verticalmente. La unidad 34 motriz tiene un motor 35 y un dispositivo 36 de transmisión de correa previsto de manera solidaria a la parte trasera del motor 35. La unidad 34 motriz es un modelo común para los vehículos tipo scooter. Una rueda 37 trasera está soportada de manera giratoria en la parte trasera del dispositivo 36 de transmisión de correa, y un depurador 38 de aire está dispuesto en la parte superior del dispositivo 36 de transmisión de correa. Además, está dispuesto un guardabarros 39 trasero sobre la rueda 37 trasera.

40 Además, una suspensión 42 trasera está conectada entre la parte trasera del dispositivo 36 de transmisión de correa y un soporte 41. El soporte 41 está fijado a la parte trasera del bastidor 5 trasero izquierdo.

45 La periferia del bastidor 2 de vehículo y la unidad 34 motriz se cubren con una cubierta 46 de carrocería del vehículo compuesta por resina sintética. El aspecto externo de la carrocería del vehículo se mejora de ese modo y se protegen dispositivos internos y similares. La cubierta 46 de carrocería del vehículo se compone de una pluralidad de elementos de cubierta que incluyen, por ejemplo, una cubierta 47 delantera, una cubierta 48 de protección de las piernas, una cubierta 50 lateral, una cubierta 51 inferior, una cubierta 52 trasera y una cubierta 53 lateral trasera.

Una parte de cubierta trasera está formada por la cubierta 52 trasera y la cubierta 53 lateral trasera. La cubierta lateral trasera cubre por debajo el asiento 26. La parte interior del mismo tiene un compartimento de almacenamiento de artículos (no mostrado). Una luz 55 trasera y un asidero 56 están dispuestos en la parte trasera del vehículo.

5 Un depósito 60 de combustible está dispuesto bajo la plataforma 27 para los pies y entre los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho del bastidor 2 de vehículo. La superficie inferior del depósito 60 de combustible está cubierta por un protector 61 de depósito.

10 Los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho y el bastidor 9 de acoplamiento están dotados de: soportes 63, 64, 65, 66 de sujeción de la plataforma para los pies a los que se sujeta la plataforma 27 para los pies desde arriba con pernos; soportes 68, 69, 70, 71 de sujeción de depósito a los que se sujeta el depósito 60 de combustible; y soportes 73, 74 de sujeción de protector al que se sujeta la parte trasera del protector 61 de depósito.

15 Un resalte 75 de sujeción de protector cilíndrico se fija al extremo aproximadamente inferior del bastidor 4 delantero. El resalte 75 de sujeción de protector pasa a través del extremo aproximadamente inferior del bastidor 4 delantero en la dirección transversal del vehículo. La parte delantera del protector 61 de depósito se sujeta mediante un perno 76 pasante y una tuerca 77 al resalte 75 de sujeción de protector. Por tanto, el extremo inferior del bastidor 4 delantero y el depósito 60 de combustible se protegen por el protector 61 de depósito. De ese modo es posible inhibir el daño de los componentes, que está provocado por la colisión con obstáculos, protuberancias y similares en la carretera por la que se desplaza el vehículo.

20 Se suministra el combustible al depósito 60 de combustible desde un orificio 80 de tubo de llenado de combustible previsto en las proximidades de una parte central izquierda de la cubierta 48 de protección de las piernas. El orificio 80 de tubo de llenado de combustible y el tubo 60a de llenado de suministro de combustible previstos en la parte delantera del depósito 60 de combustible están conectados a través de un tubo de combustible (no mostrado) dispuesto en el espacio entre la cubierta 47 delantera y la cubierta 48 de protección de las piernas.

25 Tal como se ilustra en la figura 2, el bastidor 4 delantero del bastidor 2 de vehículo forma un ángulo ligeramente hacia delante con respecto al ángulo recto en una vista lateral. En un estado vertical, el bastidor 4 delantero también forma un ángulo para producir una longitud L1 del mismo en la dirección longitudinal del vehículo más corta que la longitud L2 del tubo 3 principal en la dirección longitudinal del vehículo. El término "estado vertical" en el presente documento se refiere a un estado en que la rueda 18 delantera y la rueda 37 trasera están en contacto con el suelo y permanecen en perpendicular a un plano horizontal en una vista frontal de la carrocería del vehículo tal como se ilustra en la figura 1. Adicionalmente, el término "longitud en la dirección longitudinal del vehículo" se refiere a la longitud horizontal con respecto al suelo en una vista lateral de la carrocería del vehículo. En la presente realización, la relación de posición de los elementos del vehículo 1 tipo *scooter* se describe basándose en que la carrocería del vehículo está en el estado vertical. El bastidor 4 delantero está inclinado en un sentido que se extiende hacia atrás y hacia abajo en una vista lateral. El tubo 3 principal está inclinado en un sentido que se extiende hacia delante y hacia abajo en una vista lateral. En la presente realización, se establece el ángulo de inclinación del bastidor 4 delantero con respecto a una línea vertical para que sea menor que el ángulo de inclinación del tubo 3 principal de manera similar con respecto a una línea vertical. Adicionalmente, el ángulo de inclinación del bastidor 4 delantero es más próximo al ángulo recto que el del tubo 3 principal.

30 En una vista lateral de la carrocería del vehículo, una intersección X entre un eje C1 del tubo 3 principal y un eje C2 del bastidor 4 delantero está situada más alta que un centro vertical M del tubo 3 principal. Por ejemplo, en la presente realización, la distancia T1 desde el extremo superior del tubo 3 principal hasta la intersección X es aproximadamente un tercio de toda la longitud T2 del tubo 3 principal. Sin embargo, la distancia T1 no se limita a un tercio de toda la longitud T2, y puede establecerse de manera arbitraria siempre que la intersección X esté situada más alta que el centro vertical M.

35 Además, la parte 7 de unión izquierda y la parte 8 de unión derecha están situadas al menos parcialmente delante del extremo trasero del tubo 3 principal. En otras palabras, el elemento 13 de refuerzo de la parte 7 de unión izquierda y el elemento 14 de refuerzo de la parte 8 de unión derecha están situados delante de una línea de extremo trasero Lr del tubo 3 principal en la dirección longitudinal del vehículo, tal como se ilustra en la figura 2.

40 La horquilla 19 delantera está prevista a un ángulo de la horquilla de articulación A2 de varios grados con respecto al ángulo de inclinación hacia atrás A1 del tubo 3 principal, tal como se ilustra en la figura 1. El ángulo de la horquilla de articulación A2 permite que el ángulo de inclinación hacia atrás (ángulo de avance) A3 de la horquilla 19 delantera sea mayor que el ángulo de inclinación hacia atrás A1 del tubo 3 principal.

45 En este vehículo 1 tipo *scooter*, la longitud L1 del bastidor 4 delantero en la dirección longitudinal del vehículo es menor que la longitud L2 del tubo 3 principal en la dirección longitudinal del vehículo. El ángulo de inclinación hacia delante del bastidor 4 delantero en una vista lateral de la carrocería del vehículo es por tanto un ángulo abrupto sustancialmente

igual al ángulo recto. En la presente realización, se establece el ángulo de inclinación hacia delante para que esté dentro de 10 grados con respecto al ángulo recto.

5 Por tanto, en una vista en planta de la carrocería del vehículo, la parte de unión entre el bastidor 4 delantero y el bastidor 5 trasero está situada tan delante como sea posible. Por consiguiente, se permite que la plataforma 27 para los pies se agrande. Por otro lado, cuando se establece el ángulo de inclinación del bastidor 4 delantero para que sea pequeño con respecto a la línea perpendicular en una vista lateral de la carrocería del vehículo, la distancia entre el bastidor 4 delantero y la rueda 18 delantera se reducirá por consiguiente. Según el vehículo tipo *scooter* de la presente realización, la intersección X entre el eje C1 del tubo 3 principal y el eje C2 del bastidor 4 delantero está situada más alta que el centro vertical M del tubo 3 principal. Con la estructura, es posible garantizar una distancia suficiente desde el extremo delantero del tubo 3 principal hasta el extremo delantero del bastidor 4 delantero en la dirección longitudinal del vehículo. Como resultado, incluso cuando se establece el ángulo de inclinación del bastidor 4 delantero con respecto a la línea perpendicular para que sea pequeño en una vista lateral del vehículo, es posible garantizar una distancia suficiente entre la rueda 18 delantera y el bastidor 4 delantero.

15 Además, la parte 7 de unión izquierda o la parte 8 de unión derecha está dispuesta al menos parcialmente delante de la línea de extremo trasero Lr del tubo 3 principal en la dirección longitudinal del vehículo. Por consiguiente, la plataforma 27 para los pies puede extenderse hacia delante. La plataforma 27 para los pies puede ampliarse de ese modo. Basándose en lo anterior, puede alargarse la dimensión longitudinal S (véase la figura 2) de la plataforma 27 para los pies. Por consiguiente, puede garantizarse un gran espacio de reposapiés sin aumentar la distancia entre ejes. Como resultado, se permite que un conductor sitúe más libremente sus pies en la plataforma 27 para los pies.

20 Además, en una vista lateral de la carrocería del vehículo, la intersección X entre el eje C1 del tubo 3 principal y el eje C2 del bastidor 4 delantero está dispuesta más alta que el centro vertical M del tubo 3 principal. Por consiguiente, la distancia entre la rueda 18 delantera y la plataforma 27 para los pies puede garantizarse de manera suficiente, incluso cuando se establece el ángulo de inclinación hacia delante del bastidor 4 delantero para que sea un ángulo abrupto sustancialmente igual al ángulo recto. Por tanto, puede suprimirse la ampliación de la distancia entre ejes del vehículo 1 tipo *scooter*, y puede garantizarse una dimensión longitudinal grande en la plataforma 27 para los pies. Como resultado, se permite que un conductor sitúe más libremente sus pies en la plataforma 27 para los pies.

Los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho están unidos al bastidor 4 delantero en ángulos sustancialmente rectos. Por consiguiente, la plataforma 27 para los pies puede ampliarse hasta una posición próxima al bastidor 4 delantero, y puede ampliarse la plataforma 27 para los pies.

30 Además, el vehículo 1 tipo *scooter* está dotado del bastidor 5 trasero izquierdo y el bastidor 6 trasero derecho como un par izquierdo y derecho, tal como se describió anteriormente. Por tanto, es menos probable que aumente la altura de la plataforma 27 para los pies y puede formarse la plataforma 27 para los pies mayor que, por ejemplo, un bastidor de vehículo subyacente en el que sólo un bastidor trasero se extiende hacia atrás desde el bastidor 4 delantero, aunque un componente, que requiere un espacio grande (por ejemplo, un depósito 60 de combustible de gran capacidad), esté dispuesto bajo la plataforma 27 para los pies.

35 Además, la parte 7 de unión izquierda para unir el bastidor 5 trasero izquierdo y el bastidor 4 delantero, y la parte 8 de unión derecha para unir el bastidor 6 trasero derecho y el bastidor 4 delantero, se solapan con el bastidor 4 delantero en una vista lateral de la carrocería del vehículo. Se permite que los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho y la plataforma 27 para los pies se amplíen adicionalmente.

40 Además, la parte 7 de unión izquierda y la parte 8 de unión derecha están unidas al bastidor 4 delantero, mientras que sus posiciones de unión están desalineadas en términos de altura. Por tanto, la rigidez a la flexión de delante hacia atrás y de izquierda a derecha del bastidor 4 delantero puede mejorarse notablemente en comparación con un caso en que las partes 7, 8 de unión izquierda y derecha están unidas al bastidor 4 delantero en posiciones a la misma altura. Se permite de ese modo que los elementos 13, 14 de refuerzo, previstos en las partes 7, 8 de unión izquierda y derecha, se reduzcan en número y tamaño. Como resultado, es posible impedir que los elementos 13, 14 de refuerzo y otros componentes interfieran con la plataforma 27 para los pies, y se permite que se amplíe la plataforma 27 para los pies. Simultáneamente, la estructura contribuye significativamente a la reducción en el peso y coste del bastidor 2 de vehículo.

45 Además, según la presente realización, la parte 7 de unión izquierda y la parte 8 de unión derecha están desalineadas en la dirección de altura. Por consiguiente, puede potenciarse la rigidez a la flexión de delante hacia atrás y de izquierda a derecha mencionada anteriormente del bastidor 4 delantero. En particular, puede aumentarse adicionalmente la rigidez a la flexión de delante hacia atrás y de izquierda a derecha del bastidor 4 delantero disponiendo las partes 16, 17 de unión principales a una distancia entre sí en la dirección de altura.

55 En una vista lateral de la carrocería del vehículo, un ángulo de la horquilla de articulación A2 está previsto en la horquilla 19 delantera para aumentar el ángulo de inclinación hacia atrás A3 de la horquilla 19 delantera con respecto al ángulo

de inclinación hacia atrás A1 del tubo 3 principal. Se impide de ese modo que la rueda 18 delantera esté situada próxima a la plataforma 27 para los pies. Además, puede aumentarse la dimensión longitudinal de la plataforma 27 para los pies mientras que se suprime la ampliación de la distancia entre ejes del vehículo 1 tipo scooter.

5 Además, puesto que el bastidor 4 delantero tiene una forma tubular rectilínea, puede garantizarse que la plataforma 27 para los pies sea mayor en comparación con casos en los que el bastidor delantero se curva hacia atrás.

Realización 2 que pertenece a la invención

La figura 5 es una vista lateral izquierda de un bastidor de vehículo solo, de un vehículo tipo scooter según la realización 2 que pertenece a la presente invención, y la figura 6 es una vista frontal del bastidor de vehículo, visto desde la flecha VIII en la figura 5.

10 Excluyendo un bastidor 85 trasero izquierdo, un bastidor 86 trasero derecho, una parte 87 de unión izquierda y una parte 88 de unión derecha, la configuración de un bastidor 82 de vehículo es sustancialmente igual a la del bastidor 2 de vehículo de la realización 1 ilustrada en las figuras 2 y 3. Los componentes de la realización 2 se indican por tanto mediante los mismos números de referencia que los de la realización 1, y no se describen a continuación en el presente documento. La relación de posición relativa entre el tubo 3 principal y el bastidor 4 delantero es la misma que la del bastidor 2 de vehículo en la realización 1.

15 El bastidor 85 trasero izquierdo y el bastidor 86 trasero derecho tienen una forma asimétrica de manera bilateral. El bastidor 85 trasero izquierdo incluye un bastidor 85a inferior izquierdo y un bastidor 85b superior izquierdo. El bastidor 86 trasero derecho incluye un bastidor 86a inferior derecho y un bastidor 86b superior derecho.

20 Los extremos distales del bastidor 85a inferior izquierdo y el bastidor 86a inferior derecho están unidos en ángulos sustancialmente rectos a las superficies laterales izquierda y derecha de un extremo aproximadamente inferior del bastidor 4 delantero en una vista frontal de la carrocería del vehículo. Las partes delanteras del bastidor 85a inferior izquierdo y el bastidor 86a inferior derecho se extienden hacia atrás, mientras que las partes traseras de los mismos se extienden en un sentido hacia atrás y hacia arriba. Por otro lado, los extremos delanteros del bastidor 85b superior izquierdo y el bastidor 86b superior derecho están unidos en ángulos sustancialmente rectos a las superficies laterales izquierda y derecha del bastidor 4 delantero en una vista frontal de la carrocería del vehículo. Los extremos traseros del bastidor 85b superior izquierdo y el bastidor 86b superior derecho están unidos a los bordes superiores de las partes delanteras de los bastidores 85a, 86a inferiores izquierdo y derecho.

25 Tal como se ilustra en la figura 6, la parte 87 de unión izquierda incluye una parte 87a de unión inferior izquierda, una parte 87b de unión superior izquierda y un elemento 87c de refuerzo. En la parte 87a de unión inferior izquierda, el bastidor 85a inferior izquierdo está unido al bastidor 4 delantero. En la parte 87b de unión superior izquierda, el bastidor 85b superior izquierdo está unido al bastidor 4 delantero. El elemento 87c de refuerzo está dispuesto entre la parte 87b de unión superior izquierda y el bastidor 4 delantero. Por otro lado, la parte 88 de unión derecha incluye una parte 88a de unión inferior derecha, una parte 88b de unión superior derecha y un elemento 88c de refuerzo. En la parte 88a de unión inferior derecha, el bastidor 86a inferior derecho está unido al bastidor 4 delantero. En la parte 88b de unión superior derecha, el bastidor 86b superior derecho está unido al bastidor 4 delantero. El elemento 88c de refuerzo está dispuesto entre la parte 88b de unión superior derecha y el bastidor 4 delantero. Las partes 87, 88 de unión izquierda y derecha se solapan al menos parcialmente con el bastidor 4 delantero en una vista lateral de la carrocería del vehículo (véase la figura 5).

30 La parte 87b de unión superior izquierda y la parte 88a de unión inferior derecha están unidas al bastidor 4 delantero en posiciones a diferente altura. La parte 87a de unión inferior izquierda y la parte 88b de unión superior derecha están unidas al bastidor 4 delantero en posiciones a diferente altura. Por tanto, la rigidez a la flexión de delante hacia atrás y de izquierda a derecha del bastidor 4 delantero puede mejorarse significativamente de la misma manera que el bastidor 2 de vehículo de la realización 1.

Otras realizaciones de la invención

35 La presente invención no se limita al modo de la realización 2 mencionada anteriormente. Por ejemplo, son posibles otros modos diversos para las formas, posiciones, y otras características de la estructura de unión del bastidor 4 delantero y los bastidores 5, 6 traseros izquierdo y derecho, así como de los elementos 13, 14, 15 de refuerzo. Sus modos también tienen los mismos efectos ventajosos que las realizaciones mencionadas anteriormente.

40 Las figuras 7 y 8 ilustran otro caso de la primera realización en la que se cambia la posición del elemento de refuerzo. Tal como se ilustra en las figuras 7 y 8, el elemento 13 de refuerzo del bastidor 5 trasero izquierdo unido al bastidor 4 delantero en una posición más alta que el bastidor 6 trasero derecho puede estar unido al borde inferior del bastidor 5 trasero izquierdo. Además, el elemento 14 de refuerzo del bastidor 6 trasero derecho unido al bastidor 4 delantero en una posición más baja que el bastidor 5 trasero izquierdo puede estar unido al borde superior del bastidor 6 trasero

derecho. La estructura hace posible impedir que el elemento 13 de refuerzo interfiera fácilmente con la parte delantera de la plataforma 27 para los pies que se ha descrito y ampliar la plataforma 27 para los pies.

Además, en la realización 1, los elementos 13, 14 de refuerzo no son necesariamente elementos esenciales para formar la parte 7 de unión izquierda y la parte 8 de unión derecha. Por tanto, los elementos 13, 14 de refuerzo pueden omitirse. En la realización 2, los elementos 87c, 88c de refuerzo pueden omitirse de manera similar aumentando la fuerza de unión de la parte 87a de unión inferior izquierda, la parte 87b de unión superior izquierda, la parte 88a de unión inferior derecha y la parte 88b de unión superior derecha.

Además, la posición del depósito 60 de combustible no se limita a debajo de la plataforma 27 para los pies. El depósito 60 de combustible puede estar dispuesto bajo el asiento 26 o en otra posición, por ejemplo.

Además, en las realizaciones 1 y 2 mencionadas anteriormente, el extremo inferior del bastidor 4 delantero se extiende hasta una posición más baja que las partes 8, 87a, 88a de unión al bastidor trasero inferior. Sin embargo, el extremo inferior del bastidor 4 delantero puede extenderse hasta las partes 8, 87a, 88a de unión al bastidor trasero inferior.

Además, el bastidor 4 delantero puede incluir al menos parcialmente una parte lineal. Cuando el bastidor 4 delantero incluye parcialmente una parte curva, la intersección X mencionada anteriormente está determinada por la intersección entre el eje del tubo 3 principal y la extensión del eje de la parte lineal del bastidor 4 delantero. Por ejemplo, el extremo superior del bastidor 4 delantero puede tener una forma curva, tal como se ilustra en las figuras 9 a 11. En este caso, la intersección X está determinada por la intersección entre el eje C1 del tubo 3 principal y la extensión C2 del eje de la parte lineal del bastidor 4 delantero, tal como se ilustra en la figura 11. La figura 9 es una vista en perspectiva del bastidor de vehículo, visto desde una posición izquierda delantera. La figura 10 es una vista en perspectiva del bastidor de vehículo, visto desde una posición derecha trasera. La figura 11 es una vista lateral izquierda del bastidor de vehículo, y el elemento de refuerzo 89, ilustrado en las figuras 9 y 10, se omite en la figura 11 para una fácil comprensión.

La forma de la superficie superior de la plataforma 27 para los pies puede no estar formada necesariamente en una forma plana. Por ejemplo, la superficie superior de la plataforma 27 para los pies puede sobresalir parcialmente hacia arriba para evitar la interferencia con el bastidor de vehículo, el depósito de combustible, y otras estructuras. Además, la plataforma 27 para los pies puede componerse de un par de reposapiés derecho e izquierdo y una parte que sobresale hacia arriba interpuesta entre el par de reposapiés derecho e izquierdo. Además, según las realizaciones 1 y 2 mencionadas anteriormente, el tubo 3 principal y el bastidor 4 delantero se conectan mediante soldadura. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto. Por ejemplo, el tubo 3 principal y el bastidor 4 delantero pueden formarse de manera solidaria. Además, los componentes del bastidor 2 de vehículo no se limitan a las realizaciones mencionadas anteriormente. Por ejemplo, el bastidor 2 de vehículo puede componerse de un único elemento formado mediante la integración de una pluralidad de elementos. Alternativamente, el bastidor 2 de vehículo puede componerse de una pluralidad de elementos formados por separado.

Aplicabilidad industrial

La presente invención tiene el efecto ventajoso de que puede garantizarse un gran espacio de reposapiés sin aumentar la distancia entre ejes, y puede usarse en un vehículo tipo *scooter*.

Lista de símbolos de referencia

1	Vehículo tipo <i>scooter</i>
2	Bastidor de vehículo
40 3	Tubo principal
4	Bastidor delantero
5	Bastidor trasero izquierdo
6	Bastidor trasero derecho
7	Parte de unión izquierda
45 8	Parte de unión derecha
13, 14	Elementos de refuerzo
19	Horquilla delantera

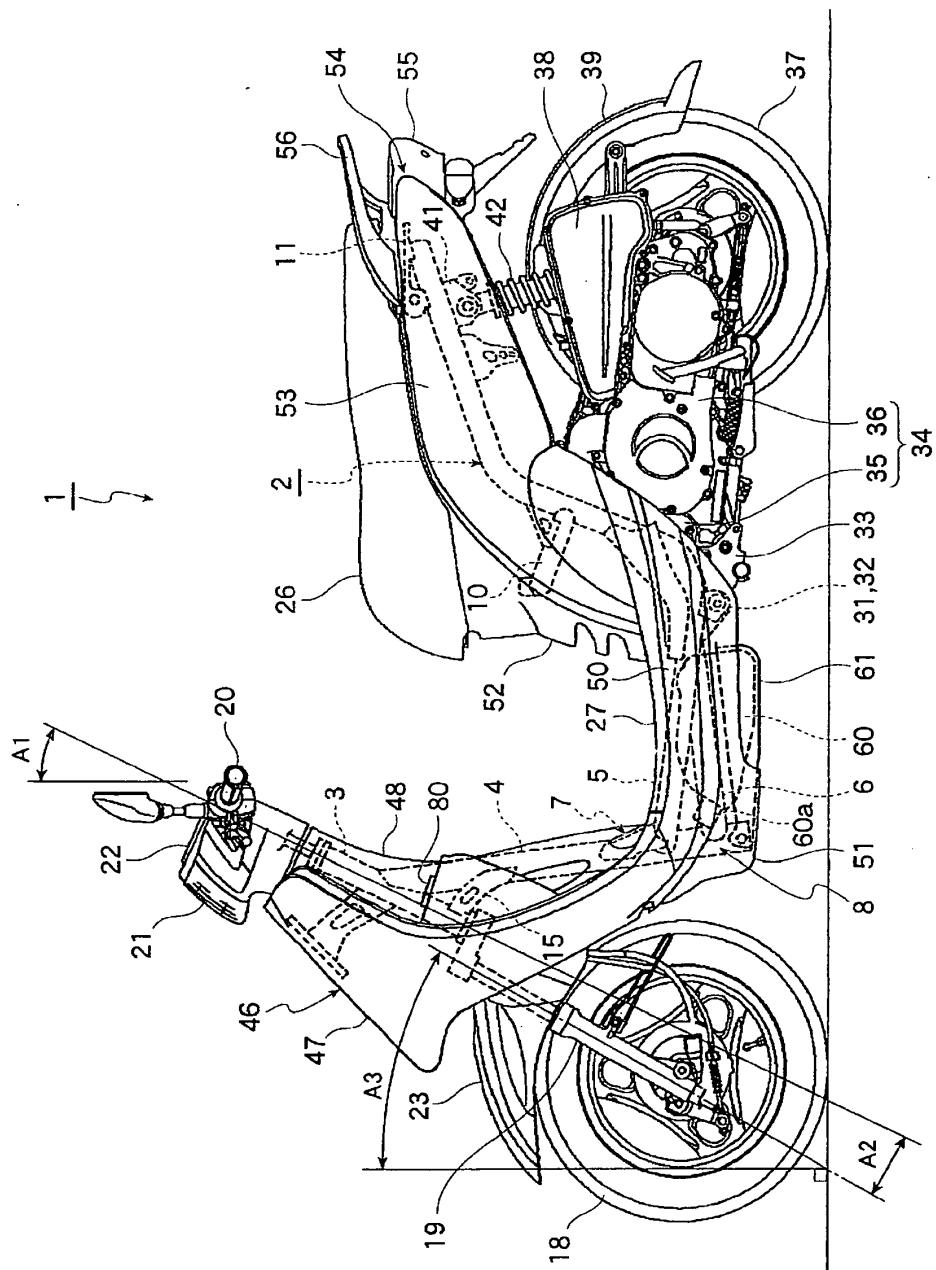
ES 2 440 280 T3

20		Manillar
26		Asiento
27		Plataforma para los pies
34		Unidad de potencia
5	87b	Parte de unión superior izquierda
	87a	Parte de unión inferior izquierda
	88b	Parte de unión superior derecha
	88a	Parte de unión inferior derecha
	C1	Eje del tubo principal
10	C2	Eje del bastidor delantero
	L1	Longitud del bastidor delantero en la dirección longitudinal del vehículo
	L2	Longitud del tubo principal en la dirección longitudinal del vehículo
	M	Centro vertical del tubo principal
	X	Intersección entre el eje del tubo principal y el eje del bastidor delantero
15	A1	Ángulo de inclinación hacia atrás del tubo principal
	A3	Ángulo de avance de la horquilla delantera
	A2	Ángulo de la horquilla de articulación

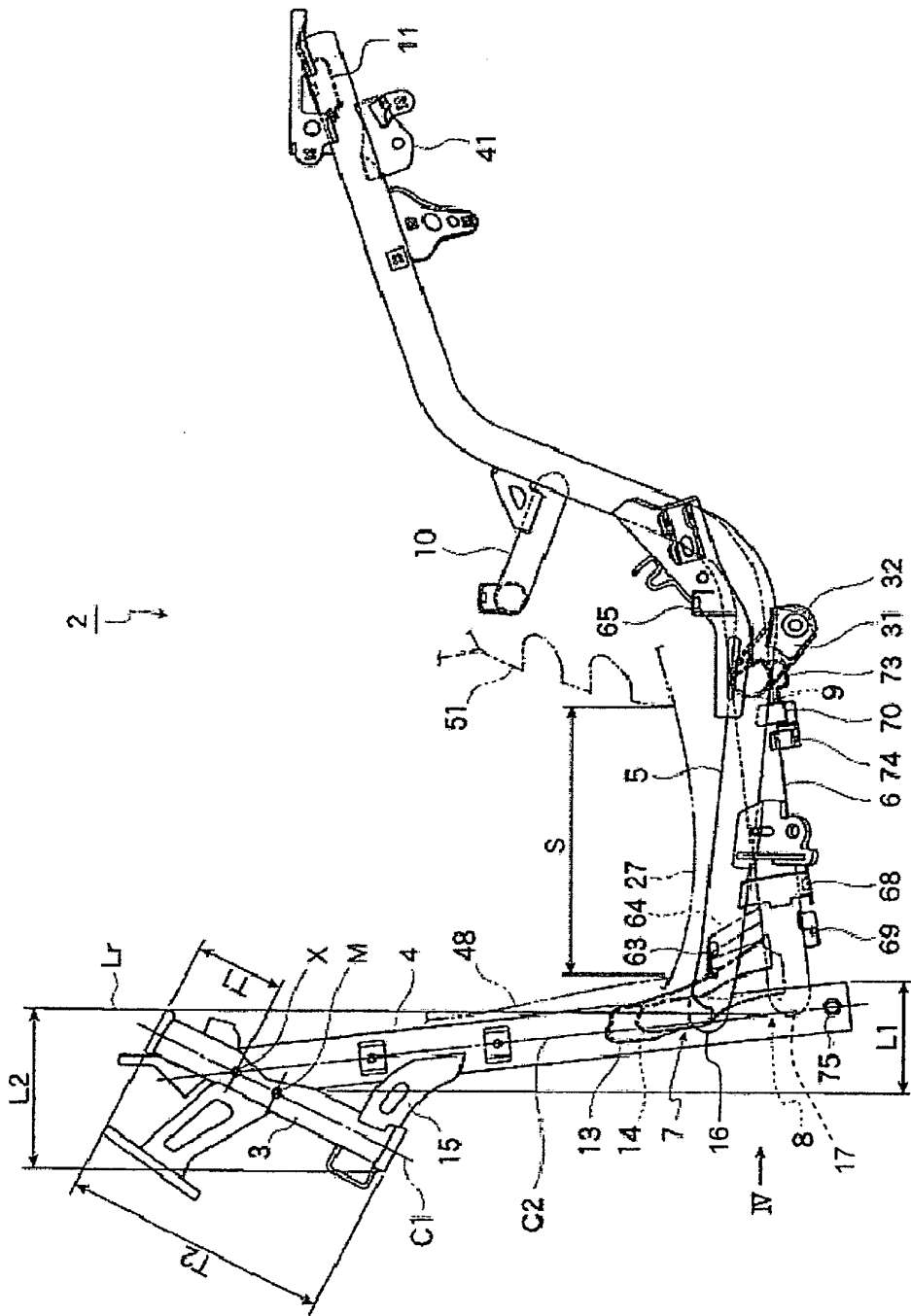
REIVINDICACIONES

1. Vehículo (1) tipo *scooter*, que comprende:
una rueda (18) delantera y una rueda (37) trasera;
una horquilla (19) delantera que soporta la rueda delantera para permitir que rote la rueda delantera;
- 5 un tubo (3) principal que soporta la horquilla delantera para permitir que rote la horquilla delantera;
un asiento (26) dispuesto hacia atrás del tubo principal;
una plataforma (27) para los pies dispuesta por debajo del tubo principal y el asiento, estando la plataforma para los pies dispuesta entre el tubo principal y el asiento;
- 10 un bastidor (4) delantero que es un único elemento tubular que se extiende hacia abajo, incluyendo parcialmente el bastidor delantero una parte lineal, estando un extremo superior del bastidor delantero unido al tubo (3) principal, teniendo el bastidor delantero una longitud más corta que el tubo principal en la dirección longitudinal del vehículo (1) en un estado vertical en que las ruedas delantera y trasera están en contacto con el suelo y son perpendiculares a un plano horizontal en una vista frontal del vehículo;
- 15 un bastidor (5) trasero izquierdo y un bastidor (6) trasero derecho, estando un extremo delantero de los bastidores (5,6) traseros unido a una parte inferior del bastidor (4) delantero, extendiéndose el bastidor (5) trasero izquierdo en un sentido hacia atrás y hacia la izquierda del vehículo, extendiéndose el bastidor (6) trasero derecho en un sentido hacia atrás y hacia la derecha del vehículo (1); y
una parte (7, 8) de unión para unir el bastidor trasero al bastidor delantero, estando la parte de unión situada al menos parcialmente delante de un extremo trasero del tubo principal en el estado vertical,
- 20 en el que la parte de unión tiene una parte (7) de unión izquierda para unir el bastidor (5) trasero izquierdo y el bastidor (4) delantero, y una parte (8) de unión derecha para unir el bastidor (6) trasero derecho y el bastidor (4) delantero, en el que la parte (7) de unión izquierda tiene una parte (87b) de unión superior izquierda y una parte (87a) de unión inferior izquierda,
- 25 la parte (8) de unión derecha tiene una parte (88b) de unión superior derecha y una parte (88a) de unión inferior derecha,
la plataforma para los pies (27) está dispuesta por encima de las partes delanteras de los bastidores (5, 6) traseros izquierdo y derecho,
la parte (87b) de unión superior izquierda y la parte (88a) de unión inferior derecha están desalineadas en la dirección de altura, y
- 30 la parte (87a) de unión inferior izquierda y la parte (88a) de unión superior derecha están desalineadas en la dirección de altura,
caracterizado porque
las partes de unión superior e inferior izquierdas están alineadas en la dirección de altura,
las partes de unión superior e inferior derechas están alineadas en la dirección de altura, y
- 35 una intersección (x) entre una extensión de un eje (C2) de la parte lineal del bastidor delantero y un eje (C1) del tubo (3) principal está situada más alta que un centro vertical (M) del tubo principal en una vista lateral del vehículo (1).
2. Vehículo tipo *scooter* según la reivindicación 1, en el que el bastidor trasero está unido al bastidor delantero en ángulo sustancialmente recto en la vista frontal del vehículo.
- 40 3. Vehículo tipo *scooter* según la reivindicación 1, en el que la parte (7) de unión izquierda y la parte (8) de unión derecha se solapan con el bastidor delantero en la vista lateral del vehículo.
4. Vehículo tipo *scooter* según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la horquilla (19) delantera está dotada de un ángulo de la horquilla de articulación (A2) para aumentar el ángulo de inclinación hacia atrás (A3) de la horquilla delantera para que sea mayor que el ángulo de inclinación hacia atrás (A1) del tubo principal.
- 45 5. Vehículo tipo *scooter* según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el bastidor delantero está formado en una forma de tubo rectilíneo.

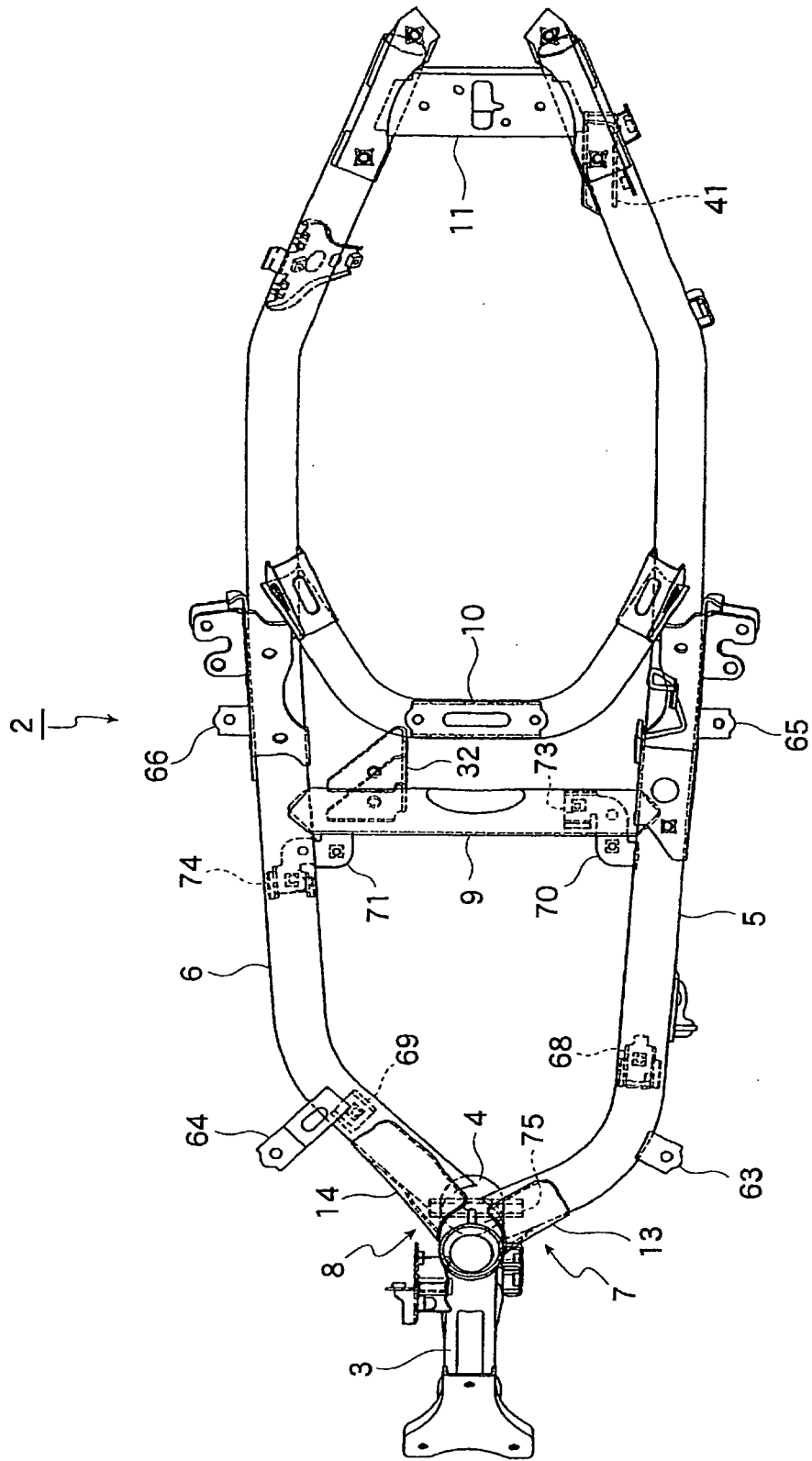
[Fig. 1]



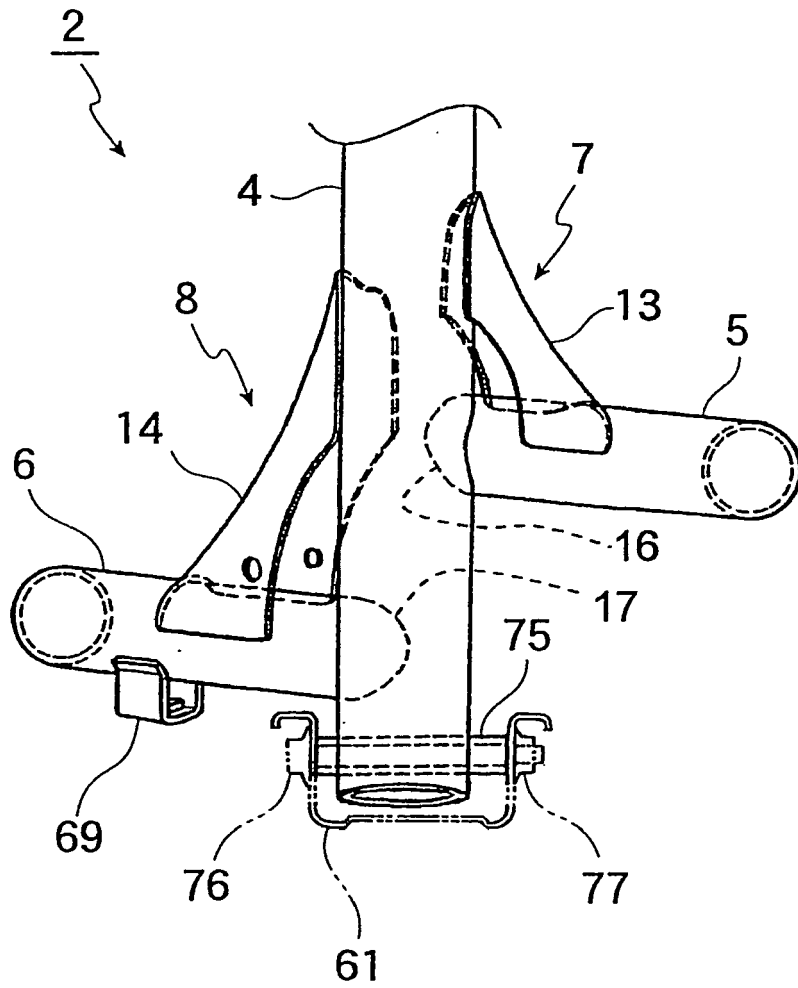
[Fig. 2]



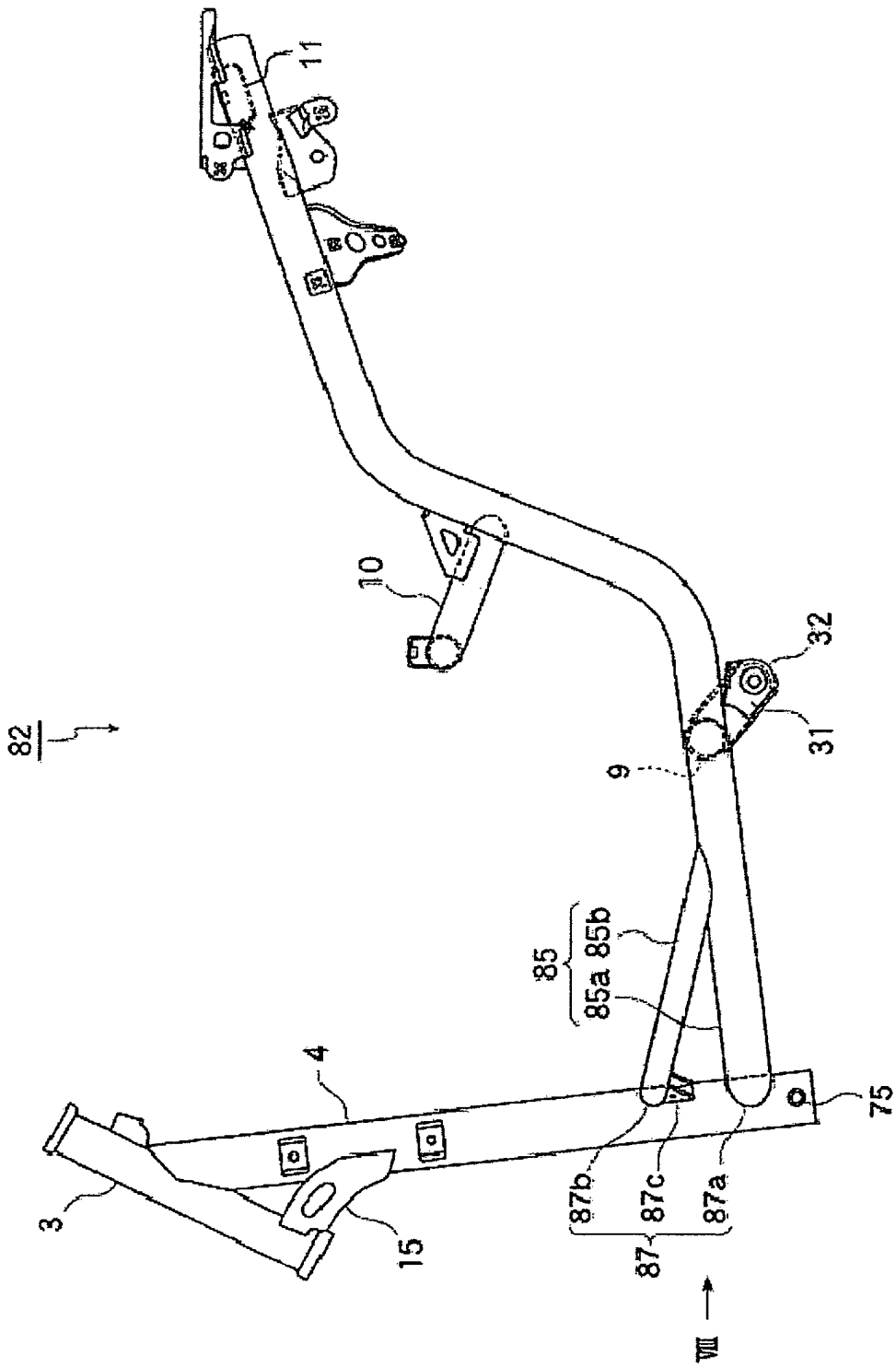
[Fig. 3]



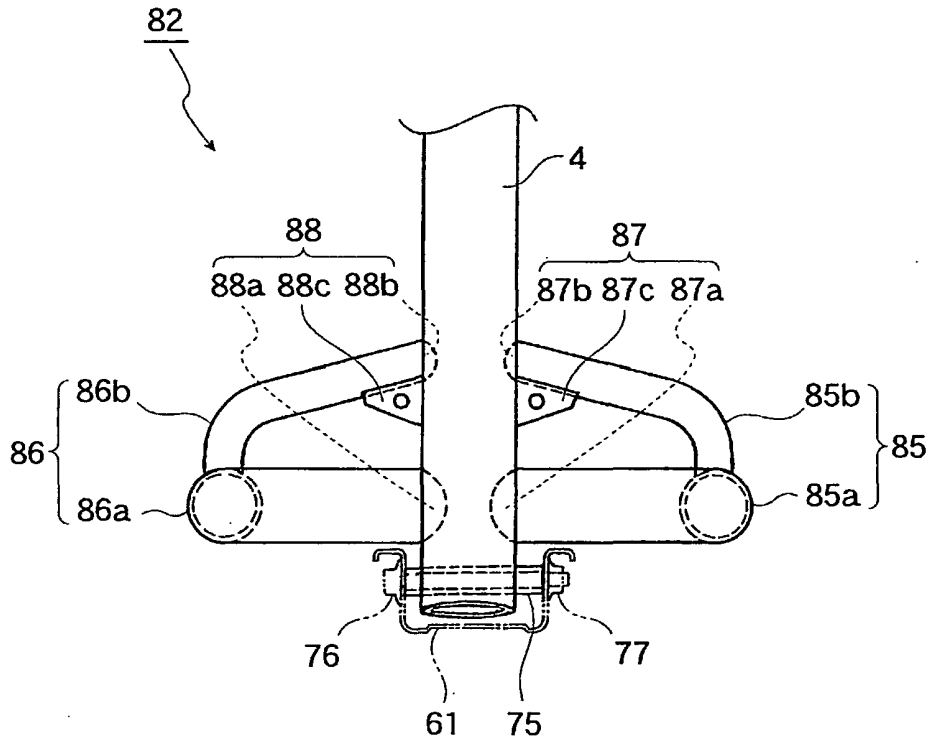
[Fig. 4]



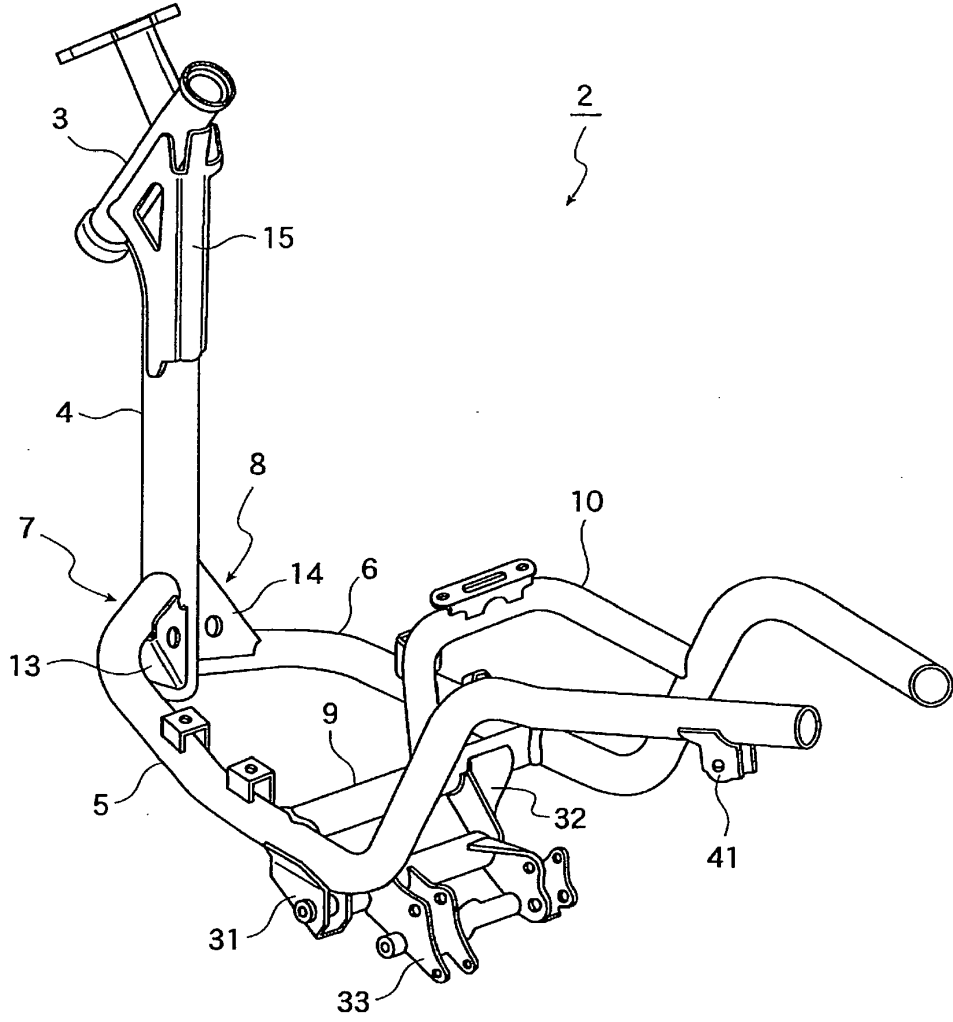
[Fig. 5]



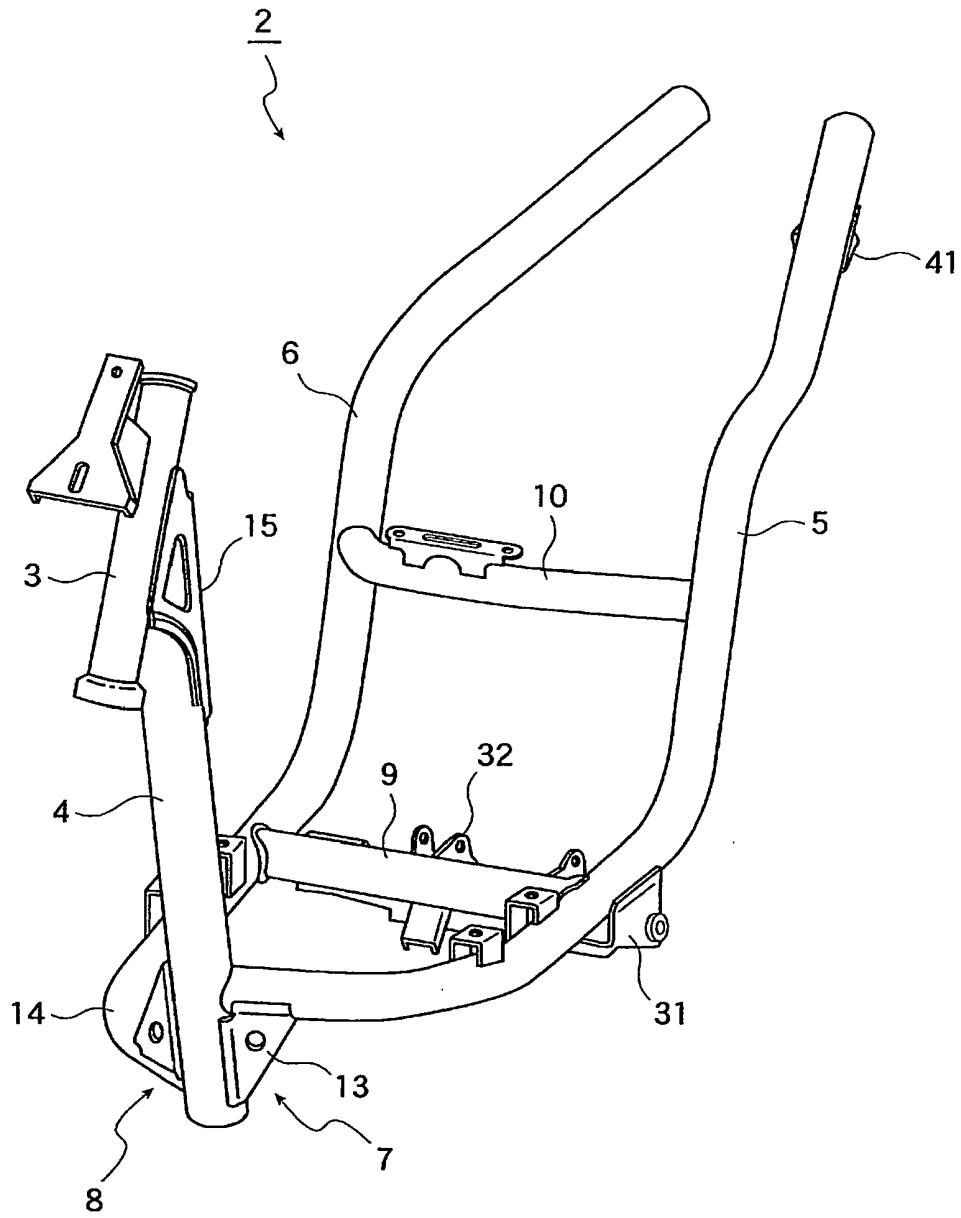
[Fig. 6]



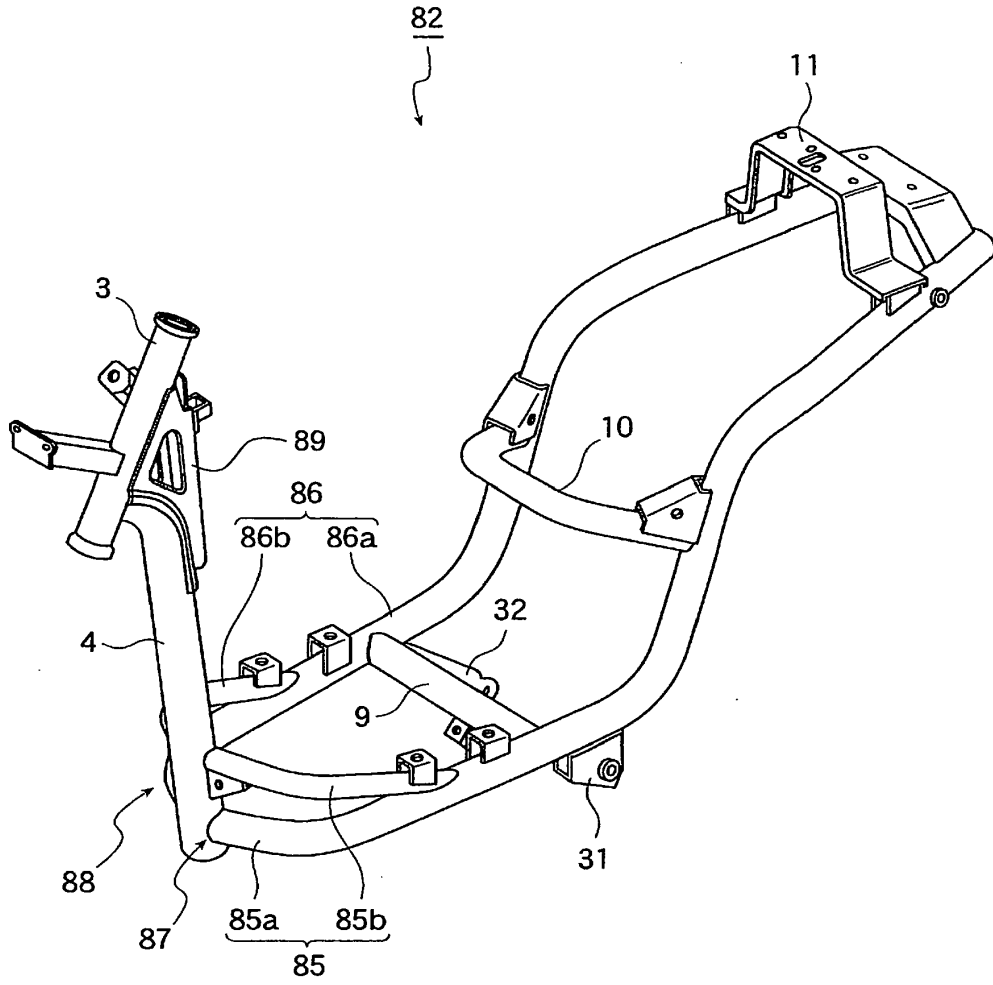
[Fig. 7]



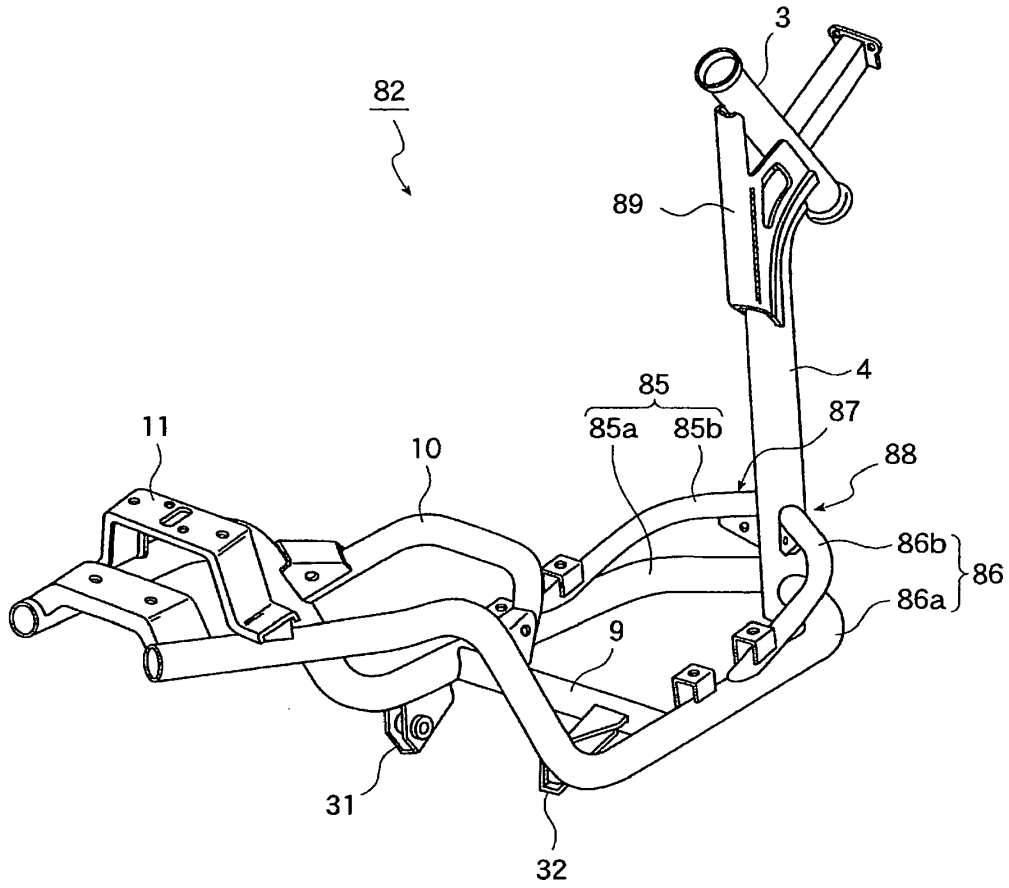
[Fig. 8]



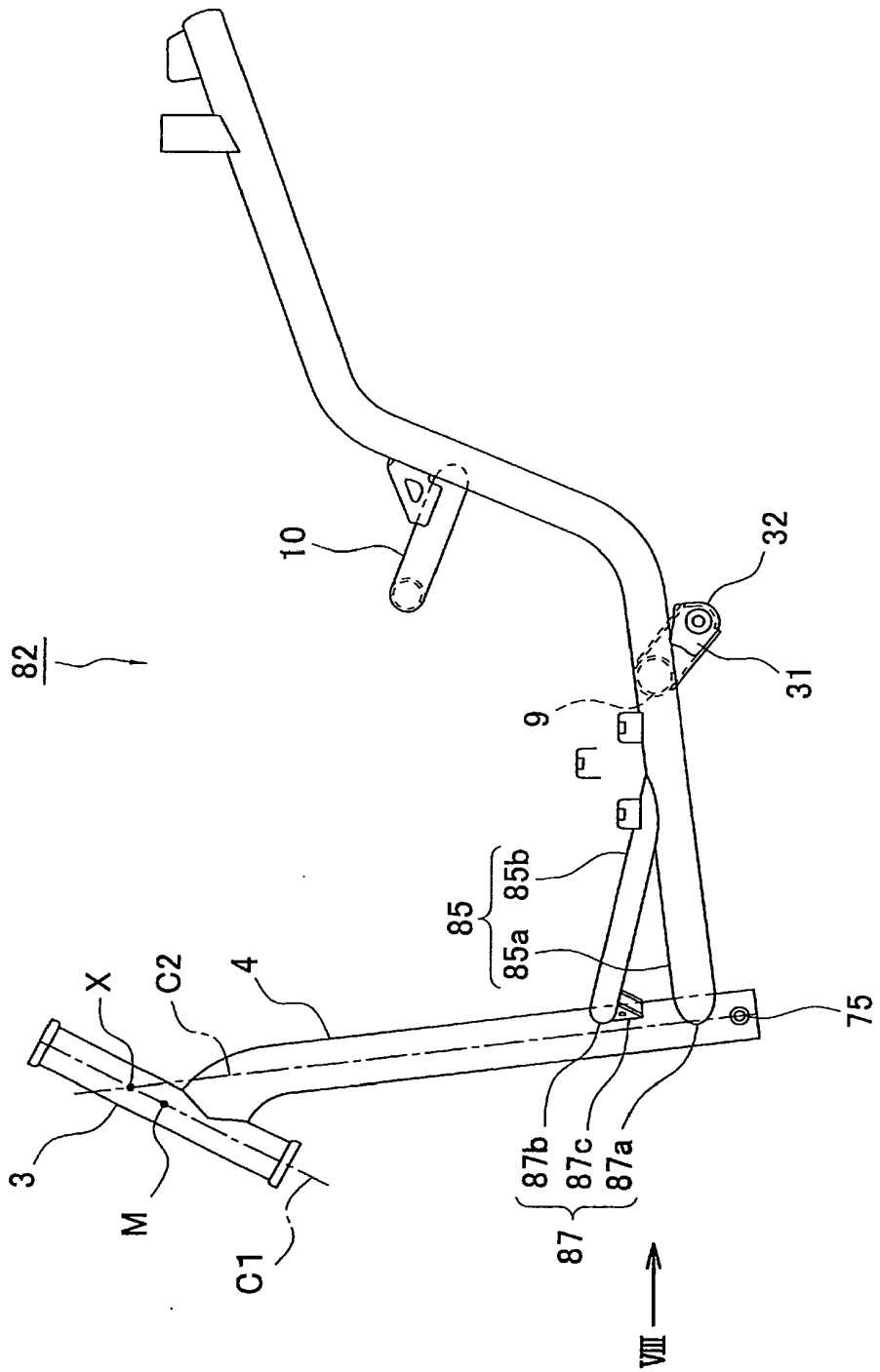
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]

