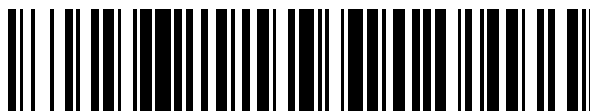


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 455 971**

51 Int. Cl.:

B62K 11/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2010** **E 10818851 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.03.2014** **EP 2347950**

54 Título: **Bastidor de vehículo motocicleta**

30 Prioridad:

25.09.2009 JP 2009220840

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

16.04.2014

73 Titular/es:

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

**2500 Shingai
Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP**

72 Inventor/es:

NOMURA, YASUSHI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 455 971 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

Bastidor de vehículo motocicleta

5 La presente invención se refiere a una motocicleta y un bastidor de vehículo motocicleta.

Recientemente se ha incrementado la necesidad de motocicletas, tal como scooters, provistas de un reposapiés dispuesto hacia delante de un asiento. Tales motocicletas tienen que tener un reposapiés ancho. En respuesta, la literatura de patentes 1 a describir y análogos han propuesto varias motocicletas provistas de un reposapiés ancho. Especialmente, la literatura de patentes 1 propone un scooter de alta rigidez provisto de un reposapiés ancho.

Además, un bastidor de vehículo motocicleta según el preámbulo de la reivindicación se conoce por JP-A1990-204188, así como por TW I 306439 B.

15 La figura 20 es una vista lateral izquierda de una motocicleta descrita en la literatura de patentes 1. La figura 21 es una vista frontal de un bastidor de vehículo de la motocicleta descrita en la literatura de patentes 1. Como se ilustra en la figura 20, una motocicleta 100 es un scooter incluyendo un suelo (reposapiés) 101 del tipo de suelo bajo.

La motocicleta 100 incluye un bastidor de vehículo 110. Como se ilustra en la figura 21, el bastidor de vehículo 110 incluye un tubo delantero 111. Una porción de bastidor descendente derecha 112a y una porción de bastidor descendente izquierda 112b están conectadas al tubo delantero 111. Las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 112a y 112b se extienden respectivamente hacia abajo del tubo delantero 111. Una porción de bastidor inferior derecha 113a está conectada a la porción de extremo inferior de la porción de bastidor descendente derecha 112a, mientras que una porción de bastidor inferior izquierda 113b está conectada a la porción de extremo inferior de la porción de bastidor descendente izquierda 112b. Las porciones de bastidor inferiores derecha e izquierda 113a y 113b se extienden respectivamente hacia atrás de las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 112a y 112b. Una porción de bastidor transversal 114 está conectada a las porciones de bastidor inferiores derecha e izquierda 113a y 113b. La porción de bastidor transversal 114 está colocada debajo del suelo 101. Además, una porción de bastidor central 115 está dispuesta entre el tubo delantero 111 y la porción de bastidor transversal 114, extendiéndose al mismo tiempo hacia atrás y oblicuamente hacia abajo. La porción de bastidor central 115 está conectada al tubo delantero 111 a través de un tubo principal 117. La porción de bastidor central 115 está conectada a la porción de bastidor transversal 114 en una posición hacia atrás de los extremos inferiores de las porciones de bastidor descendentes 112a y 112b en una dirección longitudinal (delantera trasera).

Así, la motocicleta 100 está provista de la porción de bastidor central 115 y la porción de bastidor transversal 114 como componentes esenciales. Los componentes mejoran la rigidez del bastidor de vehículo 110.

Además, un refuerzo 116 está dispuesto entre el tubo delantero 111 y el tubo principal 117. Las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 112a y 112b están conectadas respectivamente al refuerzo 116. Así, la motocicleta 100 está provista del refuerzo 116 para mejorar la rigidez en las conexiones entre el tubo delantero 111 y las porciones de bastidor descendentes 112a y 112b. Por lo tanto, se evita que la conexión entre el tubo delantero 111 y la porción de bastidor descendente derecha 112a y la conexión entre el tubo delantero 111 y la porción de bastidor descendente izquierda 112b se deformen fácilmente y dañen/rompan incluso cuando se aplique fuerza externa al bastidor de vehículo 110.

LPT 1: Publicación de la Solicitud de Patente japonesa número JP-A-2006-298356.

Sin embargo, es esencial que la motocicleta 100 incluya la porción de bastidor central 115 que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia abajo del tubo delantero 111 para mejorar la rigidez del bastidor de vehículo 110. Esto hace difícil extender suficientemente la longitud longitudinal del suelo 101.

50 La presente invención se ha realizado en vista de lo anterior. Un objeto de la presente invención es proporcionar un bastidor de vehículo motocicleta de alta rigidez que permita que una motocicleta tenga un reposapiés con un tamaño longitudinal grande. Dicho objeto se logra con un bastidor de vehículo motocicleta según la reivindicación 1.

Un bastidor de vehículo motocicleta según la presente invención incluye una porción de tubo delantera, una porción de bastidor descendente, una porción de bastidor inferior y una porción de bastidor trasera. La porción de tubo delantera está colocada en un centro transversal del bastidor de vehículo motocicleta. La porción de bastidor descendente está conectada a la porción de tubo delantera. La porción de bastidor descendente se extiende hacia abajo de la porción de tubo delantera. La porción de bastidor inferior se extiende hacia atrás de una porción de extremo inferior de la porción de bastidor descendente. La porción de bastidor trasera se extiende hacia arriba de una porción de extremo trasero de la porción de bastidor inferior. La porción de bastidor descendente incluye una porción de bastidor descendente derecha y una porción de bastidor descendente izquierda. El bastidor de vehículo motocicleta incluye además una primera porción de bastidor transversal. La primera porción de bastidor transversal conecta las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda mientras pasan a través de una parte trasera de la porción de tubo delantera en una vista de una dirección de extensión de un eje longitudinal central de la porción de tubo delantera. La primera porción de bastidor transversal está

conectada a la porción de tubo delantera. Una conexión entre la porción de tubo delantera y la porción de bastidor descendente derecha y una conexión entre la porción de tubo delantera y la porción de bastidor descendente izquierda están colocadas más altas que una conexión entre la porción de tubo delantera y la primera porción de bastidor transversal. El bastidor de vehículo motocicleta incluye además una segunda porción de bastidor transversal conectada a la porción de tubo delantera, conectando la segunda porción de bastidor transversal la porción de bastidor descendente derecha y la porción de bastidor descendente izquierda, pasando la segunda porción de bastidor transversal a través de la parte delantera de la porción de tubo delantera en la vista de la dirección de extensión del eje longitudinal central de la porción de tubo delantera, donde las conexiones entre la porción de tubo delantera y las porciones de bastidor descendentes están colocadas más altas que una conexión entre la porción de tubo delantera y la segunda porción de bastidor transversal.

Según la presente invención, es posible proporcionar un bastidor de vehículo motocicleta de alta rigidez que permita que una motocicleta tenga un reposapiés con un tamaño longitudinal grande.

La figura 1 es una vista lateral derecha esquemática de una motocicleta.

La figura 2 es una vista lateral derecha esquemática de la motocicleta para explicar un bastidor de vehículo.

La figura 3 es una vista en perspectiva esquemática del bastidor de vehículo.

La figura 4 es una vista en planta esquemática del bastidor de vehículo.

La figura 5 es una vista lateral izquierda esquemática del bastidor de vehículo.

La figura 6 es una vista delantera esquemática del bastidor de vehículo.

La figura 7 es una vista en planta esquemática de la porción delantera del bastidor de vehículo vista en la dirección de extensión del eje central de una porción de tubo delantera.

La figura 8 es una vista en perspectiva esquemática del bastidor de vehículo y una rueda delantera vista desde un lado trasero oblicuamente izquierdo.

La figura 9 es una vista en perspectiva esquemática del bastidor de vehículo y la rueda delantera vista desde un lado delantero oblicuamente izquierdo.

La figura 10 es una vista esquemática para explicar el comportamiento del bastidor de vehículo cuando se aplica fuerza externa a la rueda delantera en dirección hacia atrás.

La figura 11 es una vista en perspectiva esquemática de la porción delantera de un bastidor de vehículo según un primer ejemplo que no forma parte de la invención, pero que es útil para su comprensión.

La figura 12 es una vista en perspectiva esquemática de la porción delantera de un bastidor de vehículo según un segundo ejemplo que no forma parte de la invención, pero que es útil para su comprensión.

La figura 13 es una vista en perspectiva esquemática de la porción delantera de un bastidor de vehículo según un tercer ejemplo que no forma parte de la invención, pero que es útil para su comprensión.

La figura 14 es una vista en perspectiva esquemática de la porción delantera de un bastidor de vehículo según un cuarto ejemplo que no forma parte de la invención, pero que es útil para su comprensión.

La figura 15 es una vista lateral izquierda esquemática de un bastidor de vehículo según una quinta modificación.

La figura 16 es una vista lateral izquierda esquemática de un bastidor de vehículo según una sexta modificación.

La figura 17 es una vista en perspectiva esquemática de la porción delantera de un bastidor de vehículo según una séptima modificación.

La figura 18 es una vista en planta esquemática de un bastidor de vehículo según una octava modificación.

La figura 19 es una vista en perspectiva esquemática de un bastidor de vehículo según una novena modificación.

La figura 20 es una vista lateral izquierda de una motocicleta descrita en la literatura de patentes 1.

La figura 21 es una vista frontal de un bastidor de vehículo de la motocicleta descrito en la literatura de patentes 1.

A continuación se explicarán realizaciones ejemplares preferidas que implementan la presente invención ejemplificando una motocicleta 1 ilustrada en la figura 1. Se deberá indicar que los términos direccionales tal como “delantero”, “trasero”, “derecho” e “izquierdo” y sus términos relacionados se refieren a continuación a las direcciones según mira un motorista sentado en un asiento 10.

La motocicleta 1 ilustrada en la figura 1 es un scooter incluyendo un motor 15 de tipo basculante. Se deberá indicar que la motocicleta no se limita a un tipo concreto a condición de que incluya un reposapiés entre un bastidor descendente y un bastidor trasero en la presente invención. Por ejemplo, la motocicleta 1 puede ser una motocicleta incluyendo un motor fijado a un bastidor de vehículo en un estado sustancialmente no desplazable.

La figura 1 es una vista lateral derecha esquemática de la motocicleta. La figura 2 es una vista lateral derecha esquemática de la motocicleta para explicar un bastidor de vehículo 20. La figura 3 es una vista en perspectiva esquemática del bastidor de vehículo 20. La figura 4 es una vista en planta esquemática del bastidor de vehículo 20. La figura 5 es una vista lateral izquierda esquemática del bastidor de vehículo 20. La figura 6 es una vista delantera esquemática del bastidor de vehículo 20. La figura 7 es una vista en planta esquemática de la porción delantera del bastidor de vehículo 20 visto en una dirección de extensión del eje central de una porción de tubo delantera 21. La figura 8 es una vista en perspectiva esquemática del bastidor de vehículo 20 y una rueda delantera 11 vistos desde un lado trasero oblicuamente izquierdo. La figura 9 es una vista en perspectiva esquemática del bastidor de vehículo 20 y la rueda delantera 11 vistos de un lado delantero oblicuamente izquierdo.

Como se ilustra en la figura 2, la motocicleta 1 incluye el bastidor de vehículo 20. Como se ilustra en la figura 3, el bastidor de vehículo 20 incluye la porción de tubo delantera 21. La porción de tubo delantera 21 está colocada en el centro del bastidor de vehículo 20 en una dirección transversal (anchura) del vehículo. Un eje de dirección 19, ilustrado en las figuras 8 y 9, está insertado rotativamente en la porción de tubo delantera 21. Un manillar 12 ilustrado en las figuras 1 y 2 y una horquilla delantera extensible/contraíble (telescópica) 13 ilustrada en las figuras 2, 8 y 9 están conectados al eje de dirección 19. La rueda delantera 11 es soportada rotativamente por la porción de extremo inferior de la horquilla delantera 13.

Como se ilustra en las figuras 3 a 9, un bastidor descendente 22 está conectado a la porción de tubo delantera 21. El bastidor descendente 22 se extiende hacia abajo de la porción de tubo delantera 21. Específicamente, el bastidor descendente 22 incluye una porción de bastidor descendente derecha 22a y una porción de bastidor descendente izquierda 22b. El bastidor descendente 22 no incluye una porción colocada en el centro transversal del bastidor de vehículo 20. En otros términos, el bastidor descendente 22 no incluye una porción que se extiende hacia abajo de la porción de tubo delantera 21 en el centro transversal del bastidor de vehículo 20.

La porción de bastidor descendente derecha 22a está conectada a la porción de extremo superior de la porción de tubo delantera 21. La porción de bastidor descendente derecha 22a se extiende de forma aproximadamente horizontal hacia la derecha de la porción de extremo superior de la porción de tubo delantera 21 y se curva y extiende hacia abajo en su porción intermedia. Específicamente, la porción de bastidor descendente derecha 22a incluye una primera sección 22a1 y una segunda sección 22a2. La primera sección 22a1 se extiende hacia la derecha de la porción de tubo delantera 21. La segunda sección 22a2 se extiende hacia abajo de la porción de extremo derecho de la primera sección 22a1.

Al igual que la porción de bastidor descendente derecha 22a, la porción de bastidor descendente izquierda 22b está conectada a la porción de extremo superior de la porción de tubo delantera 21. La porción de bastidor descendente izquierda 22b se extiende de forma aproximadamente horizontal hacia la izquierda de la porción de extremo superior de la porción de tubo delantera 21, y se curva y extiende hacia abajo en su porción intermedia. Específicamente, la porción de bastidor descendente izquierda 22b incluye una primera sección 22b1 y una segunda sección 22b2. La primera sección 22b1 se extiende hacia la izquierda de la porción de tubo delantera 21. La segunda sección 22b2 se extiende hacia abajo de la porción de extremo izquierdo de la primera sección 22b1.

En la presente realización ejemplar, las primeras secciones 22a1 y 22b1 de las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b se extienden de forma aproximadamente horizontal transversalmente hacia fuera de la porción de tubo delantera 21. Por lo tanto, se puede crear un espacio de disposición grande entre las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b en la dirección transversal del vehículo. Sin embargo, las estructuras de las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b no se limitan a las anteriores. Por ejemplo, las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b se pueden extender respectivamente oblicuamente hacia abajo de la porción de tubo delantera 21.

En la presente realización ejemplar, las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b están dispuestas sin solaparse con la rueda delantera 11 en vista frontal, como se ilustra en las figuras 2, 8 y 9. En otros términos, las posiciones transversales de las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b son diferentes de la posición transversal de la rueda delantera 11. Específicamente, la porción de bastidor descendente derecha 22a está dispuesta hacia la derecha de la rueda delantera 11 en la dirección transversal del vehículo. Por otra parte, la porción de bastidor descendente izquierda 22b está dispuesta hacia la izquierda de la rueda delantera 11 en la dirección transversal del vehículo.

Como se ilustra en la vista lateral de la figura 2, las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b apenas se solapan con la rueda delantera 11 ilustrada con una línea de trazos y puntos en la condición en la que la motocicleta 1 está parada en una posición horizontal. En la figura 2, la rueda delantera 11a ilustrada con una línea de dos puntos y trazo indica su estado cuando la horquilla delantera 13 está más contraída. Como se ilustra en la vista lateral de la figura 2, la rueda delantera 11a se solapa con las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b cuando la horquilla delantera 13 está más contraída. En otros términos, al menos una porción de la rueda delantera 11a se coloca entre las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b en la dirección transversal del vehículo.

Un bastidor inferior 23 está conectado a la porción de extremo inferior del bastidor descendente 22. Específicamente, una porción de bastidor inferior derecha 23a está conectada a la porción de extremo inferior de la porción de bastidor descendente derecha 22a. La porción de bastidor inferior derecha 23a se extiende de forma aproximadamente horizontal hacia atrás de la porción de extremo inferior de la porción de bastidor descendente derecha 22a. Específicamente, la porción de bastidor inferior derecha 23a tiene una ligera forma convexa hacia abajo en vista lateral. Por otra parte, una porción de bastidor inferior izquierda 23b está conectada a la porción de extremo inferior de la porción de bastidor descendente izquierda 22b. La porción de bastidor inferior izquierda 23b se extiende de forma aproximadamente horizontal hacia atrás de la porción de extremo inferior de la porción de bastidor descendente izquierda 22b. Específicamente, la porción de bastidor inferior izquierda 23b tiene una ligera forma convexa hacia abajo en vista lateral. Además, en cada una de las porciones de bastidor inferiores derecha e izquierda 23a y 23b, su porción longitudinal central se coloca transversalmente hacia dentro de sus dos extremos longitudinales, como se ilustra en las figuras 3 y 4.

Una porción de bastidor 24 conecta la conexión entre la porción de bastidor descendente derecha 22a y la porción de bastidor inferior derecha 23a y la conexión entre la porción de bastidor descendente izquierda 22b y la porción de bastidor inferior izquierda 23b. Una porción de bastidor 25a conecta la porción de bastidor 24 y la porción longitudinal central de la porción de bastidor inferior derecha 23a, mientras que una porción de bastidor 25b conecta la porción de bastidor 24 y la porción longitudinal central de la porción de bastidor inferior izquierda 23b. En la presente realización ejemplar, las porciones de bastidor 24, 25a y 25b mejoran la rigidez del bastidor de vehículo 20. Se deberá indicar que las porciones de bastidor 25a y 25b no se ilustran en las figuras 8 y 9 por razones de brevedad de la ilustración. Además, una porción de bastidor 39 conecta las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b.

Como se ilustra en la figura 2, un elemento de reposapiés 30 está montado en las porciones de bastidor inferiores derecha e izquierda 23a y 23b. El elemento de reposapiés 30 es un elemento también denominado “una chapa de pies”. El elemento de reposapiés 30 incluye una porción de reposapiés 30a. La porción de reposapiés 30a es una superficie en la que el motorista pone los pies cuando está sentado en el asiento 10. La porción de reposapiés 30a se coloca sobre el bastidor inferior 23. La porción de reposapiés 30a se coloca entre el bastidor descendente 22 y un bastidor trasero 26 en la dirección longitudinal. La porción de reposapiés 30a está colocada al menos en el centro transversal del vehículo. En la presente realización ejemplar, la porción de reposapiés 30a tiene una forma transversalmente plana. En la presente invención, sin embargo, la estructura de la porción de reposapiés 30a no se limita a la anterior. Por ejemplo, la porción de reposapiés 30a puede incluir un escalón. Específicamente, la porción de reposapiés 30a puede incluir una sección central, una sección derecha y una sección izquierda. La sección central está colocada en el centro transversal de la porción de reposapiés 30a. La sección derecha está colocada hacia la derecha de la sección central estando colocada al mismo tiempo más baja que la sección central. La sección izquierda está colocada hacia la izquierda de la sección central estando colocada al mismo tiempo más baja que la sección central. Alternativamente, la porción de reposapiés 30a puede no tener necesariamente una forma plana. Por ejemplo, la porción de reposapiés 30a puede tener una superficie curvada. Además, la porción de reposapiés 30a puede no tener una superficie lisa. En otros términos, la porción de reposapiés 30a puede tener una superficie convexo-cóncava.

Como se ilustra en las figuras 2 a 5, el bastidor trasero 26 está conectado principalmente a la porción de extremo trasero del bastidor inferior 23. El bastidor trasero 26 se extiende hacia arriba de la porción de extremo trasero del bastidor inferior 23. Específicamente, el bastidor trasero 26 incluye una porción de bastidor trasera derecha 26a y una porción de bastidor trasera izquierda 26b.

La porción de bastidor trasera derecha 26a está conectada a la porción de extremo trasero de la porción de bastidor inferior derecha 23a. La porción de bastidor trasera derecha 26a se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba de la porción de extremo trasero de la porción de bastidor inferior derecha 23a. Específicamente, como se ilustra en la figura 2, la porción de bastidor trasera derecha 26a se extiende de forma aproximadamente vertical desde la porción de extremo trasero de la porción de bastidor inferior derecha 23a, se curva hacia atrás en su porción intermedia, y se extiende desde allí hacia atrás y oblicuamente hacia arriba. Expresados en términos sencillos, la porción de bastidor trasera derecha 26a incluye una primera sección 26a1 y una segunda sección 26a2. La primera sección 26a1 se extiende de forma aproximadamente vertical desde la porción de extremo trasero de la porción de bastidor inferior derecha 23a, mientras que la segunda sección 26a2 se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba de la primera sección 26a1.

La porción de bastidor trasera izquierda 26b está conectada a la porción de extremo trasero de la porción de bastidor inferior izquierda 23b. La porción de bastidor trasera izquierda 26b se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba de la porción

de extremo trasero de la porción de bastidor inferior izquierda 23b. Específicamente, como se ilustra en la figura 5, la porción de bastidor trasera izquierda 26b se extiende de forma aproximadamente vertical desde la porción de extremo trasero de la porción de bastidor inferior izquierda 23b, se curva hacia atrás en su porción intermedia, y se extiende desde allí hacia atrás y oblicuamente hacia arriba. Expresados en términos sencillos, la porción de bastidor trasera izquierda 26b incluye una primera sección 26b1 y una segunda sección 26b2. La primera sección 26b1 se extiende de forma aproximadamente vertical desde la porción de extremo trasero de la porción de bastidor inferior izquierda 23b, mientras que la segunda sección 26b2 se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba de la primera sección 26b1.

Como se ilustra en la figura 2, el asiento 10 está dispuesto sobre las segundas secciones 26a2 y 26b2 de las porciones de bastidor traseras derecha e izquierda 26a y 26b. El asiento 10 está montado directa o indirectamente en las porciones de bastidor traseras derecha e izquierda 26a y 26b. Como se ilustra en la figura 1, el asiento 10 es un asiento en tándem en el que pueden sentarse dos personas (es decir, un motorista y un pasajero).

Como se ilustra en la figura 3, una porción de bastidor 27 conecta una conexión 26a3 entre las secciones primera y segunda 26a1 y 26a2 de la porción de bastidor trasera derecha 26a y una conexión 26b3 entre las secciones primera y segunda 26b1 y 26b2 de la porción de bastidor trasera izquierda 26b. Al igual que dichas porciones de bastidor 24, 25a y 25b, la porción de bastidor 27 es un elemento para mejorar la rigidez torsional del bastidor de vehículo 20.

Además, una porción de bastidor 28 conecta la porción de extremo trasero de la porción de bastidor trasera derecha 26a y la porción de extremo trasero de la porción de bastidor trasera izquierda 26b.

Una ménsula 29a está montada en la porción de bastidor trasera derecha 26a, mientras que una ménsula 29b está montada en la porción de bastidor trasera izquierda 26b. Un eje de pivote 29c que se extiende transversalmente está montado en las ménsulas 29a y 29b. El motor 15 del tipo de unidad basculante, ilustrado en la figura 1, está montado pivotantemente en el eje de pivote 29c. El motor 15 incluye un eje de salida (no ilustrado en las figuras). El eje de salida soporta una rueda trasera 16 para que pueda girar.

Se deberá indicar que la mayor parte de los elementos que forman el bastidor de vehículo 20 están formados por tubos de acero en la presente realización ejemplar. Sin embargo, la estructura del bastidor de vehículo 20 no se limita a la anterior en la presente invención. Por ejemplo, el bastidor de vehículo 20 se puede formar por colada a presión. Además, el bastidor de vehículo 20 se puede hacer de aluminio, aleación de aluminio, o aleación de magnesio, por ejemplo.

A continuación, las estructuras de la porción de tubo delantera 21 y su periferia en el bastidor de vehículo 20 se explicarán en detalle con referencia a las figuras 3 a 9. El bastidor de vehículo 20 incluye una primera porción de bastidor transversal 31 y una segunda porción de bastidor transversal 32. Cada una de las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 conecta las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b. En la presente realización ejemplar, la rigidez de las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 se hace inferior a la de las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b.

Como se ilustra principalmente en la figura 7, la primera porción de bastidor transversal 31 conecta específicamente las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b mientras que pasa a través de la parte trasera de la porción de tubo delantera 21 en una vista de una dirección de extensión de un eje central C de la porción de tubo delantera 21. Además, la primera porción de bastidor transversal 31 también está conectada a la porción de tubo delantera 21. En la presente realización ejemplar, la primera porción de bastidor transversal 31 está conectada indirectamente a la porción de tubo delantera 21 a través de una porción de bastidor de conexión 33 conectada a la porción de extremo inferior de la porción de tubo delantera 21 estando colocada al mismo tiempo hacia atrás de la porción de tubo delantera 21. En la presente invención, sin embargo, la estructura de la primera porción de bastidor transversal 31 no se limita a la anterior. Por ejemplo, la primera porción de bastidor transversal puede estar conectada directamente a la porción de tubo delantera. Se deberá indicar que la primera porción de bastidor transversal 31 tiene una forma lineal en la presente realización ejemplar. En la presente invención, sin embargo, la primera porción de bastidor transversal puede tener una forma curvada o una forma abombada. En este caso, la primera porción de bastidor transversal tiene preferiblemente una forma convexa hacia atrás en una vista de la dirección de extensión del eje central C de la porción de tubo delantera 21.

Como se ilustra en la figura 5, la primera porción de bastidor transversal 31 está dispuesta dentro de una región L que va desde el extremo superior al extremo inferior de la porción de tubo delantera 21 en la dirección de extensión del eje central C de la porción de tubo delantera 21. Tanto una conexión 33a entre la porción de bastidor de conexión 33 y la porción de tubo delantera 21 como una conexión 33b (véase las figuras 3 y 6) entre la porción de bastidor de conexión 33 y la primera porción de bastidor transversal 31 están colocadas dentro de la región L.

Como se ilustra en la figura 7, la segunda porción de bastidor transversal 32 conecta la porción de bastidor descendente derecha 22a y la porción de bastidor descendente izquierda 22b mientras que pasa a través de la parte delantera del tubo delantero 21 en una vista de la dirección de extensión del eje central C de la porción de tubo delantera 21. Además, la segunda porción de bastidor transversal 32 también está conectada a la porción de tubo delantera 21. En la presente

realización ejemplar, la segunda porción de bastidor transversal 32 está conectada indirectamente a la porción de tubo delantera 21 a través de una porción de bastidor de conexión 34. La porción de bastidor de conexión 34 está conectada a la porción de extremo inferior de la porción de tubo delantera 21 estando colocada al mismo tiempo hacia delante de la porción de tubo delantera 21. En la presente invención, sin embargo, la estructura de la segunda porción de bastidor transversal no se limita a la anterior. Por ejemplo, la segunda porción de bastidor transversal puede estar conectada directamente a la porción de tubo delantera. La conexión entre la segunda porción de bastidor transversal 32 y la porción de tubo delantera 21, es decir, la conexión entre la segunda porción de bastidor transversal 32 y la porción de bastidor de conexión 34 se coloca dentro de la región L. Por otra parte, las conexiones entre la segunda porción de bastidor transversal 32 y las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b están colocadas fuera de la región L. En otros términos, solamente la porción superior de la segunda porción de bastidor transversal 32 está dispuesta dentro de la región L.

Como se ilustra en la figura 5, tanto una conexión 34b entre la porción de bastidor de conexión 34 y la porción de tubo delantera 21 como una conexión 34a entre la segunda porción de bastidor transversal 32 y la porción de bastidor de conexión 34 están dispuestas dentro de la región L en la dirección de extensión del eje central C de la porción de tubo delantera 21.

En la presente realización ejemplar, las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b están conectadas a la porción de extremo superior de la porción de tubo delantera 21 mientras que las conexiones 33a y 34b están conectadas a la porción de extremo inferior de la porción de tubo delantera 21, como se ha descrito anteriormente e ilustrado en la figura 5. En la presente invención, sin embargo, las posiciones de las conexiones entre la porción de tubo delantera y las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda y las posiciones de las conexiones entre la porción de tubo delantera y las porciones de bastidor de conexión no están limitadas en particular a condición de que las conexiones entre la porción de tubo delantera y las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda estén colocadas más altas que las conexiones entre la porción de tubo delantera y las porciones de bastidor de conexión.

En la motocicleta 100 descrita en dicha literatura de patentes 1, por ejemplo, la existencia de la porción de bastidor central 115 es la causa de la longitud longitudinalmente corta del reposapiés. Sin embargo, la porción de bastidor central 115 se considera un elemento esencial de la motocicleta 100 para asegurar una rigidez suficiente. Por lo tanto, la porción de bastidor central 115 no se puede quitar de la motocicleta 100 para ampliar la longitud longitudinal del reposapiés.

En vista de lo anterior, los autores de la presente invención hallaron que se puede implementar un bastidor de vehículo de alta rigidez sin una porción de bastidor central adoptando un concepto de diseño nuevo de un bastidor de vehículo diferente de los conceptos de diseño de los bastidores de vehículo conocidos.

Esto se explicará a continuación con más detalle.

Como se ha descrito anteriormente, la motocicleta 100 descrita en la literatura de patentes 1 está provista del refuerzo 116 para mejorar la rigidez de las conexiones entre el tubo delantero 111 y las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 112a y 112b. Además, las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 112a y 112b son responsables de las dos funciones de lograr una rigidez y resistencia suficientes. En esta estructura, las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 112a y 112b tienen que tener tanto una rigidez considerablemente alta como una resistencia considerablemente alta. Consiguientemente, cada una de las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 112a y 112b se tiene que formar por un tubo de pared gruesa con un diámetro considerablemente grande. En respuesta, la porción de bastidor central 115 y la porción de bastidor transversal 114 se disponen en las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 112a y 112b como elementos de refuerzo. En otros términos, la motocicleta 100 logra suficientemente tanto la rigidez como la resistencia de vehículo usando las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 112a y 112b, la porción de bastidor central 115 y la porción de bastidor transversal 114.

Así, los bastidores de vehículo conocidos se han diseñado por lo general con el fin de fijar rígidamente el tubo delantero y el bastidor descendente usando el refuerzo y de lograr suficientemente tanto rigidez como resistencia del bastidor de vehículo con una porción del bastidor de vehículo colocada hacia abajo de la porción de tubo delantera y su periferia.

En este caso, sin embargo, cada porción de bastidor descendente tiene que estar formada por un tubo de pared gruesa con un diámetro considerablemente grande. Alternativamente, hay que disponer por separado un elemento (o elementos) de refuerzo para las porciones de bastidor descendentes. Por lo tanto, ha sido difícil formar el reposapiés con una longitud longitudinal grande. Además, el peso del bastidor de vehículo se ha de incrementar probablemente a causa del requisito anterior.

En vista de lo anterior, los autores de la presente invención han llegado a un concepto de diseño completamente nuevo del bastidor de vehículo. Específicamente, los inventores han llegado a un concepto de diseño de lograr una resistencia suficiente del bastidor de vehículo por la estructura de la porción de tubo delantera y su periferia y de lograr una rigidez suficiente del bastidor de vehículo por las porciones de bastidor descendentes. Más específicamente, en la presente

realización ejemplar se disponen las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32. Las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 pasan a través de la parte delantera o trasera de la porción de tubo delantera 21, conectan las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b, y están conectadas a la porción de tubo delantera 21. Cuando se aplica fuerza externa a la rueda delantera 11 en la dirección hacia atrás, por ejemplo, las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 se deforman. Así, la fuerza externa aplicada al bastidor de vehículo 20 es mitigada por las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 aquí facilitadas. Específicamente, cuando se aplica una fuerza externa a la rueda delantera 11 en la dirección hacia atrás, la porción de extremo inferior de la porción de tubo delantera 21 se desplaza hacia atrás y la porción de tubo delantera 21 se abomba consiguientemente en forma de arco circular, como se ilustra en la figura 10. Cuando la porción de tubo delantera 21 se deforma así, las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 conectadas a la porción de tubo delantera 21 se deforman consiguientemente. Por ello se mitiga la fuerza externa aplicada al bastidor de vehículo 20. Por lo tanto, la rigidez y la resistencia del bastidor de vehículo se pueden mejorar suficientemente sin proporcionar la porción de bastidor central a usar para reforzar las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda. Se deberá indicar que una línea continua en la figura 10 ilustra el bastidor de vehículo 20 en la condición en la que no se está aplicando fuerza externa a la rueda delantera 11 en la dirección hacia atrás. En contraposición, una línea de trazos en la figura 10 ilustra el bastidor de vehículo 20 en la condición en la que se está aplicando una fuerza externa a la rueda delantera 11 en la dirección hacia atrás.

Además, la porción de bastidor central no es necesaria para la presente realización ejemplar. Por ello, el tamaño longitudinal de la porción de reposapiés 30a se puede incrementar mucho. En otros términos, la rigidez del bastidor de vehículo 20 puede seguir siendo alta y el tamaño longitudinal (la longitud) de la porción de reposapiés 30a puede ser largo usando la estructura del bastidor de vehículo 20 de la presente realización ejemplar.

Además en la presente realización ejemplar, las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b están dispuestas sin solaparse con la rueda delantera 11 en vista frontal. Además, la rueda delantera 11 está dispuesta de manera que se solape con las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b en vista lateral cuando la horquilla delantera 13 esté más contraída. Por lo tanto, las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b se pueden disponer hacia delante todo lo posible. En consecuencia, el tamaño longitudinal (la longitud) de la porción de reposapiés 30a se puede incrementar todo lo posible sin incrementar la longitud base de la rueda de la motocicleta 1. La longitud de carrera de la horquilla delantera 13 también se puede incrementar.

Para mejorar más el efecto de mitigación de fuerzas externas por las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32, es preferible aumentar la distancia entre las conexiones entre la porción de tubo delantera 21 y las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b y las conexiones 33a y 34b entre la porción de tubo delantera 21 y las porciones de bastidor de conexión 33 y 34 en la dirección de extensión del eje central C de la porción de tubo delantera 21. Específicamente, es preferible conectar las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b a la porción de extremo superior de la porción de tubo delantera 21 y conectar las porciones de bastidor de conexión 33 y 34 a la porción de extremo inferior de la porción de tubo delantera 21, según se ve en la presente realización ejemplar. Con esta estructura, se puede aplicar una fuerza externa más grande a las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32. Por ello, las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 se pueden deformar más. En otros términos, es posible mitigar más efectivamente la fuerza externa a aplicar al bastidor de vehículo 20.

Además, en la presente realización ejemplar, cada una de las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 tiene una rigidez inferior a la de cada una de las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b. Por lo tanto, las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 se deforman más fácilmente cuando se aplica una fuerza externa a la porción de tubo delantera 21. Por lo tanto, es posible mitigar más efectivamente la fuerza externa a aplicar al bastidor de vehículo 20.

Además, en la presente realización ejemplar, las conexiones entre la porción de tubo delantera 21 y las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b no están reforzadas con un refuerzo. Por lo tanto, las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 se deforman más fácilmente cuando se aplica una fuerza externa a la porción de tubo delantera 21. Por lo tanto, es posible mitigar más efectivamente la fuerza externa a aplicar al bastidor de vehículo 20.

Además, en la presente realización ejemplar, la primera porción de bastidor transversal 31 se coloca dentro de la región L, como se ilustra en la figura 5. Por lo tanto, las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 se deforman más fácilmente cuando se aplica una fuerza externa a la porción de tubo delantera 21. Por lo tanto, es posible mitigar más efectivamente la fuerza externa a aplicar al bastidor de vehículo 20.

A continuación se explicarán modificaciones de la presente invención. Se deberá indicar que se asignarán los mismos números de referencia a los componentes que tengan sustancialmente las mismas funciones que los componentes de dicha realización ejemplar, y a continuación se omitirá su explicación.

La figura 11 es una vista en perspectiva esquemática de la porción delantera del bastidor de vehículo según un primer ejemplo que no forma parte de la invención, pero que es útil para su comprensión. La figura 12 es una vista en perspectiva

esquemática de la porción delantera del bastidor de vehículo según un segundo ejemplo que no forma parte de la invención, pero que es útil para su comprensión. La figura 13 es una vista en perspectiva esquemática de la porción delantera del bastidor de vehículo según un tercer ejemplo que no forma parte de la invención, pero que es útil para su comprensión. La figura 14 es una vista en perspectiva esquemática de la porción delantera del bastidor de vehículo según un cuarto ejemplo que no forma parte de la invención, pero que es útil para su comprensión.

Dicha realización ejemplar ha ejemplificado un caso en el que se facilitan ambas porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32. Sin embargo, en el ejemplo presente que no forma parte de la invención, pero que es útil para su comprensión, no se facilitan necesariamente ambas porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32. Por ejemplo, se puede facilitar solamente una de las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32. Específicamente, se puede facilitar solamente la primera porción de bastidor transversal 31, como se ilustra en las figuras 11 y 12, por ejemplo. Alternativamente, se puede facilitar solamente la segunda porción de bastidor transversal 32, como se ilustra en las figuras 13 y 14. Dicho efecto de mitigación de fuerzas externas se puede lograr a condición de que se facilite al menos una de las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32. Por lo tanto, es posible mejorar la rigidez del bastidor de vehículo 20 y simultáneamente aumentar el tamaño longitudinal (la longitud) de la porción de reposapiés 30a.

Aquí es preferible proporcionar la primera porción de bastidor transversal 31 cuando solamente se facilite una de las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32. Esto es debido a que la resistencia de la porción de tubo delantera 21 y su periferia se puede mejorar más fácilmente proporcionando la primera porción de bastidor transversal 31 que proporcionando la segunda porción de bastidor transversal 32.

Además, las estructuras de las porciones de bastidor de conexión 33 y 34 no están limitadas en particular a condición de que la fuerza externa pueda ser transmitida a las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32. Por ejemplo, la porción de bastidor de conexión 33 puede estar formada por una pluralidad de tubos, como se ilustra en la figura 11. Alternativamente, la porción de bastidor de conexión 33 puede estar formada por un solo tubo, como se ilustra en la figura 12.

La porción de bastidor de conexión 34 puede estar formada por una sola sección de bastidor, como se ilustra en la figura 13 o una pluralidad de secciones de bastidor, como se ilustra en la figura 14.

Además, cada una de las porciones de bastidor transversales primera y segunda 31 y 32 puede estar conectada directamente a la porción de tubo delantera 21 sin proporcionar las porciones de bastidor de conexión 33 y 34.

La figura 15 es una vista lateral izquierda esquemática del bastidor de vehículo según una quinta modificación. La figura 16 es una vista lateral izquierda esquemática del bastidor de vehículo según una sexta modificación.

Dicha realización ejemplar ejemplifica un caso en el que la segunda porción de bastidor transversal 32 no está dispuesta dentro de la región L. En la presente invención, sin embargo, la estructura de la segunda porción de bastidor transversal 32 no se limita a la anterior. Por ejemplo, la segunda porción de bastidor transversal 32 se puede disponer dentro de la región L, como se ilustra en las figuras 15 y 16. Específicamente, las conexiones entre la segunda porción de bastidor transversal 32 y las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b pueden estar colocadas a la misma altura que el extremo inferior de la porción de tubo delantera 21, como se ilustra en la figura 15. Alternativamente, las conexiones entre la segunda porción de bastidor transversal 32 y las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b se pueden colocar más altas que el extremo inferior de la porción de tubo delantera 21, como se ilustra en la figura 16.

La figura 17 es una vista en perspectiva esquemática del bastidor de vehículo según una séptima modificación.

Como se ilustra en la figura 5, dicha realización ejemplar ha ejemplificado el caso en el que las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b están conectadas a la porción de extremo superior de la porción de tubo delantera 21 mientras que las conexiones 33a y 34b están conectadas a la porción de extremo inferior de la porción de tubo delantera 21. En la presente invención, sin embargo, las posiciones de las conexiones entre la porción de tubo delantera y las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda y las posiciones de las conexiones entre la porción de tubo delantera y las porciones de bastidor de conexión no están limitadas en particular a condición de que las conexiones entre la porción de tubo delantera y las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda estén colocadas más altas que las conexiones entre la porción de tubo delantera y las porciones de bastidor de conexión.

Por ejemplo, cada una de las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b puede estar conectada a una porción de la porción de tubo delantera 21 que está colocada más baja que la porción de extremo superior de la porción de tubo delantera 21, como se ilustra en la figura 17. Además, las porciones de bastidor de conexión 33 y 34 pueden estar conectadas a una porción de la porción de tubo delantera 21 que esté más alta que la porción de extremo inferior de la porción de tubo delantera 21.

La figura 18 es una vista en planta esquemática del bastidor de vehículo según una octava modificación.

Dicha realización ejemplar ha ejemplificado en caso en el que cada una de las porciones inferiores derecha e izquierda 23a y 23b está curvada. En la presente invención, sin embargo, las estructuras de las porciones inferiores derecha e izquierda 23a y 23b no se limitan a las anteriores. Por ejemplo, cada una de las porciones de bastidor inferiores derecha e izquierda 23a y 23b puede tener una forma lineal, como se ilustra en la figura 18.

La figura 19 es una vista en perspectiva esquemática del bastidor de vehículo según una novena modificación.

Dicha realización ejemplar ha ejemplificado el caso en el que cada una de las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b se extiende horizontalmente transversalmente hacia fuera de la porción de tubo delantera 21, a continuación se curva, y se extiende desde allí hacia abajo. En la presente invención, sin embargo, las estructuras de las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b no se limitan a las anteriores. Por ejemplo, cada una de las porciones de bastidor descendentes derecha e izquierda 22a y 22b se puede extender transversalmente hacia fuera y oblicuamente hacia abajo de la porción de tubo delantera 21, como se ilustra en la figura 19.

Según la presente invención, es posible proporcionar un bastidor de vehículo motocicleta de alta rigidez que permita que una motocicleta tenga un reposapiés de un tamaño longitudinal grande.

1: motocicleta

10: asiento

11: rueda delantera

13: horquilla delantera

19: eje de dirección

20: bastidor de vehículo

21: porción de tubo delantera

22: porción de bastidor descendente

22a: porción de bastidor descendente derecha

22b: porción de bastidor descendente izquierda

23: porción de bastidor inferior

26: porción de bastidor trasera

30a: porción de reposapiés

31: primera porción de bastidor transversal

32: segunda porción de bastidor transversal

REIVINDICACIONES

1. Un bastidor de vehículo motocicleta (20), incluyendo:

una porción de tubo delantera (21) colocada en un centro transversal del bastidor de vehículo motocicleta (20);

5 una porción de bastidor descendente (22) conectada a la porción de tubo delantera (21), extendiéndose la porción de bastidor descendente (22) hacia abajo de la porción de tubo delantera (21);

una porción de bastidor inferior (23) que se extiende hacia atrás de una porción de extremo inferior de la porción de bastidor descendente (22); y

10 una porción de bastidor trasera (26) que se extiende hacia arriba de una porción de extremo trasero de la porción de bastidor inferior (23);

15 donde la porción de bastidor descendente (22) incluye una porción de bastidor descendente derecha (22a) y una porción de bastidor descendente izquierda (22b),

20 el bastidor de vehículo motocicleta (20) incluye además una primera porción de bastidor transversal (31) conectada a la porción de tubo delantera (21), conectando la primera porción de bastidor transversal (31) las porciones de bastidor descendentes derecha (22a) e izquierda (22b), pasando la primera porción de bastidor transversal (31) a través de una parte trasera de la porción de tubo delantera (21) en una vista de una dirección de extensión de un eje longitudinal central (C) de la porción de tubo delantera (21), y

25 una conexión entre la porción de tubo delantera (21) y la porción de bastidor descendente derecha (22a) y una conexión entre la porción de tubo delantera (21) y la porción de bastidor descendente izquierda (22b) están colocadas más altas que una conexión entre la porción de tubo delantera (21) y la primera porción de bastidor transversal (31),

caracterizado por

30 una segunda porción de bastidor transversal (32) conectada a la porción de tubo delantera (21), conectando la segunda porción de bastidor transversal (32) la porción de bastidor descendente derecha (22a) y la porción de bastidor descendente izquierda (22b), pasando la segunda porción de bastidor transversal (32) a través de la parte delantera de la porción de tubo delantera (21) en la vista de la dirección de extensión del eje longitudinal central (C) de la porción de tubo delantera (21),

35 donde las conexiones entre la porción de tubo delantera (21) y las porciones de bastidor descendentes (22a, 22b) están colocadas más altas que una conexión entre la porción de tubo delantera (21) y la segunda porción de bastidor transversal (32).

2. El bastidor de vehículo motocicleta (20) según la reivindicación 1, donde la porción de bastidor descendente (22) no incluye una porción colocada en el centro transversal del bastidor de vehículo motocicleta (20).

40 3. El bastidor de vehículo motocicleta (20) según la reivindicación 1 o 2, donde la primera porción de bastidor transversal (31) está conectada directamente a la porción de tubo delantera (21).

45 4. El bastidor de vehículo motocicleta (20) según la reivindicación 1 o 2, donde la primera porción de bastidor transversal (31) está conectada indirectamente a la porción de tubo delantera (21) a través de una porción de bastidor de conexión (33) conectada a una porción de extremo inferior de la porción de tubo delantera (21) estando colocada al mismo tiempo hacia atrás de la porción de tubo delantera (21).

5. El bastidor de vehículo motocicleta (20) según la reivindicación 4, donde la porción de bastidor de conexión (33) está formada por una sola porción.

6. El bastidor de vehículo motocicleta (20) según la reivindicación 4, donde la porción de bastidor de conexión (33) está formada por una pluralidad de porciones.

50 7. El bastidor de vehículo motocicleta (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde cada una de las porciones de bastidor descendentes derecha (22a) e izquierda (22b) está conectada a una porción de extremo superior de la porción de tubo delantera (21).

8. El bastidor de vehículo motocicleta (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde la primera porción de bastidor transversal (31) está colocada entre un extremo superior de la porción de tubo delantera (21) y un extremo inferior

de la porción de tubo delantera (21) en la dirección de extensión del eje longitudinal central (C) de la porción de tubo delantera (21).

5 9. El bastidor de vehículo motocicleta (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde cada una de las porciones de bastidor descendentes derecha (22a) e izquierda (22b) incluye: una primera sección (22a1, 22b1) que se extiende horizontalmente transversalmente hacia fuera de la porción de tubo delantera (21); y una segunda sección (22a2, 22b2) que se extiende hacia abajo de una porción de extremo transversalmente exterior de la primera sección (22a1, 22b1).

10 10. El bastidor de vehículo motocicleta (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde la primera porción de bastidor transversal (31) tiene una rigidez menor que la rigidez de cada una de las porciones de bastidor descendentes derecha (22a) e izquierda (22b).

11. Una motocicleta (1), incluyendo:

un bastidor de vehículo motocicleta (20) según una de las reivindicaciones 1 a 10;

15 un eje de dirección (19) insertado rotativamente en la porción de tubo delantera (21);

una horquilla delantera (13) conectada al eje de dirección (19);

20 una rueda delantera (11) soportada rotativamente por la horquilla delantera (13);

un asiento (10) dispuesto sobre la porción de bastidor trasera (26); y

25 un reposapiés (30a) dispuesto sobre la porción de bastidor inferior (23), estando colocado el reposapiés (30a) entre la porción de bastidor descendente (22) y la porción de bastidor trasera (26) en una dirección longitudinal de la motocicleta (1), estando colocado el reposapiés (30a) al menos en un centro transversal de la motocicleta (1).

12. La motocicleta (1) según la reivindicación 11, donde las porciones de bastidor descendentes derecha (22a) e izquierda (22b) están dispuestas sin solaparse con la rueda delantera (11) en vista frontal.

30 13. La motocicleta (1) según la reivindicación 11 o 12, donde la horquilla delantera (13) se puede extender y contraer, y

la rueda delantera (11) está configurada para solaparse con las porciones de bastidor descendentes derecha (22a) e izquierda (22b) en vista lateral cuando la horquilla delantera (13) está más contraída.

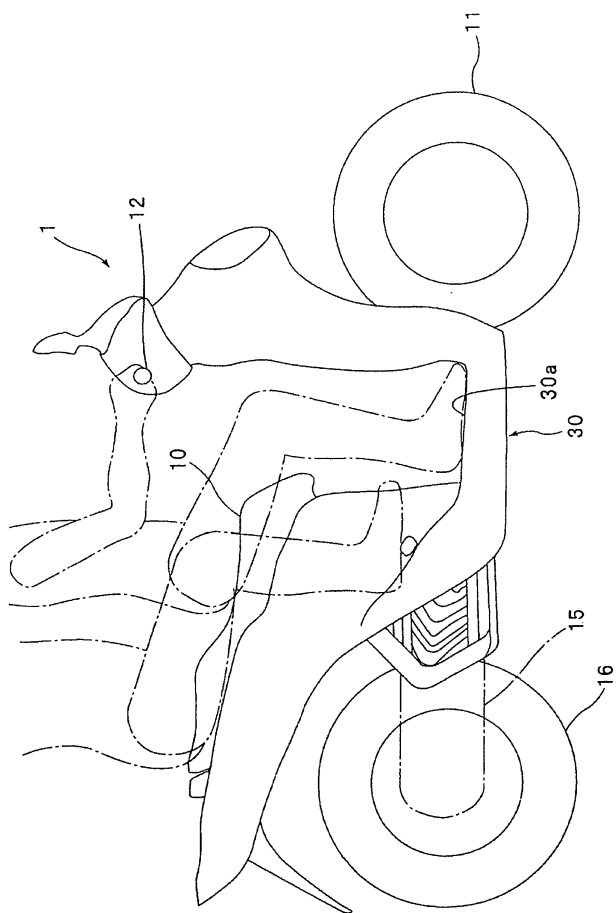


FIG. 1

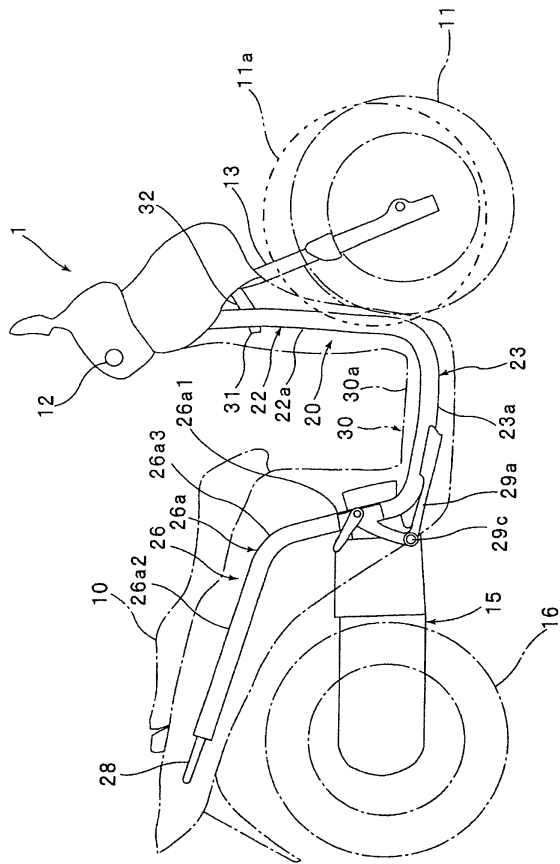


FIG. 2

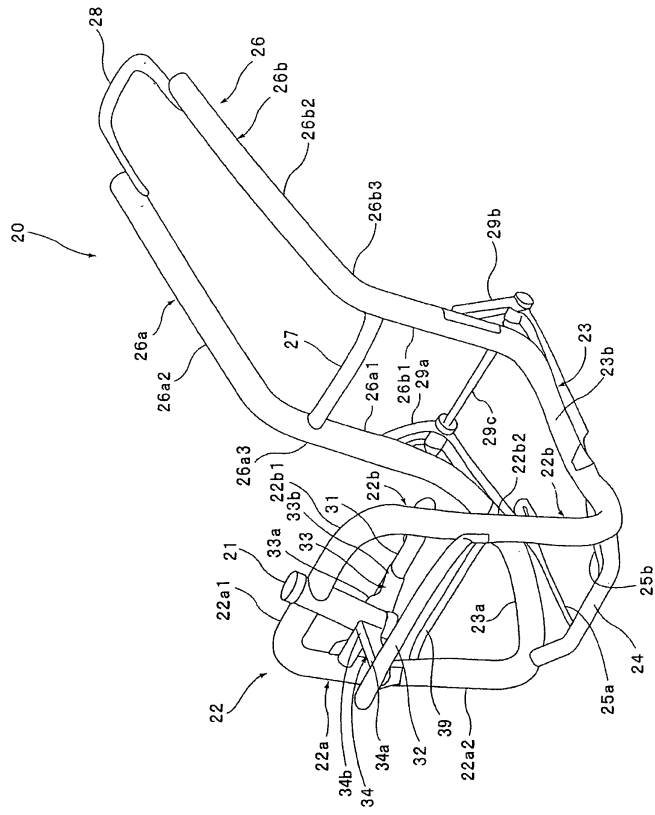


FIG. 3

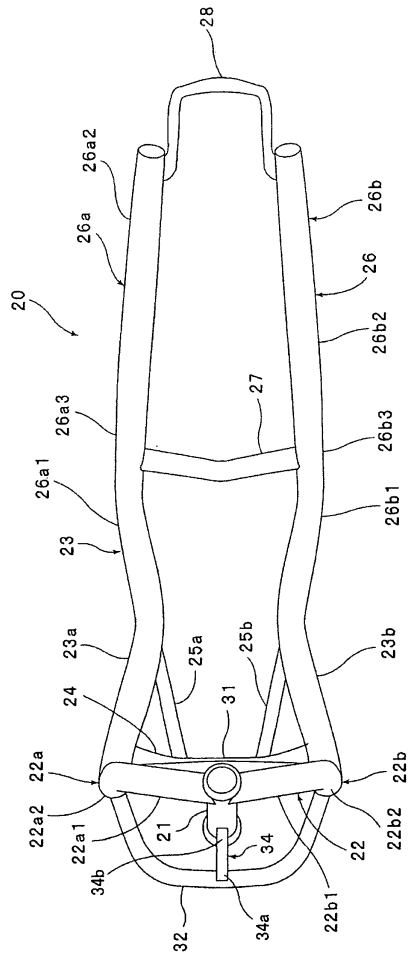


FIG. 4

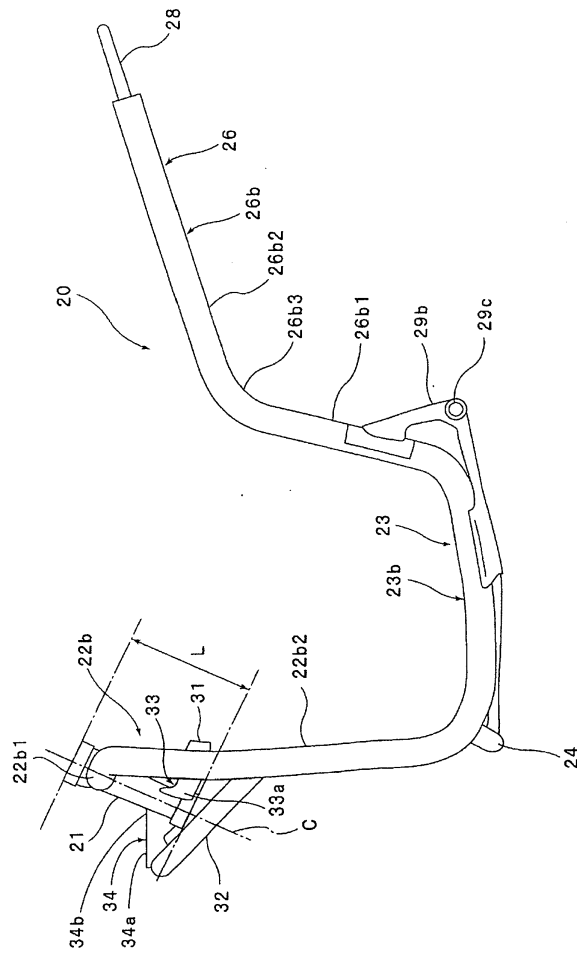


FIG. 5

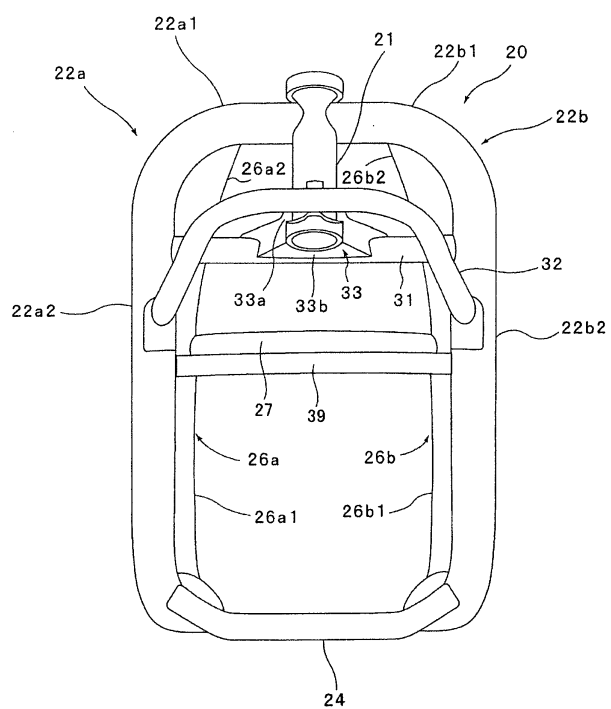


FIG. 6

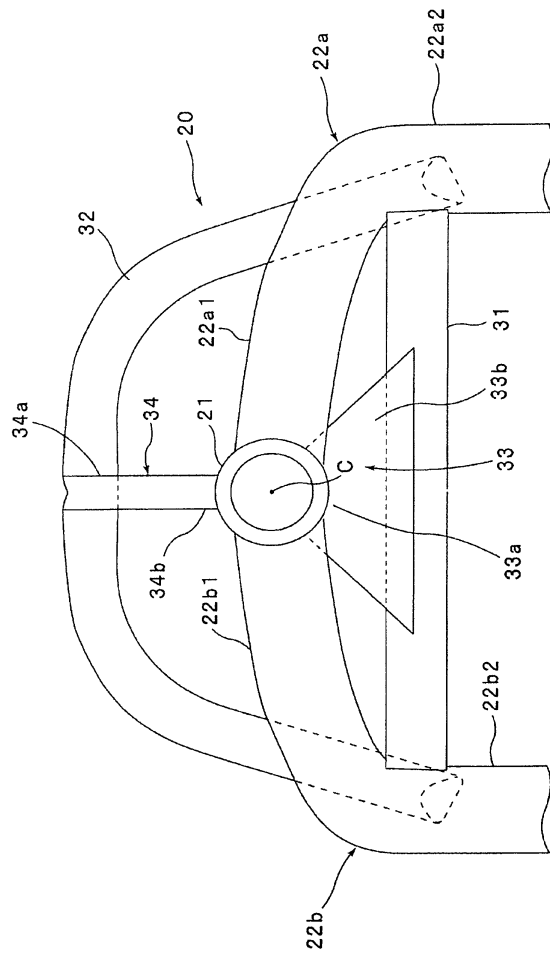


FIG. 7

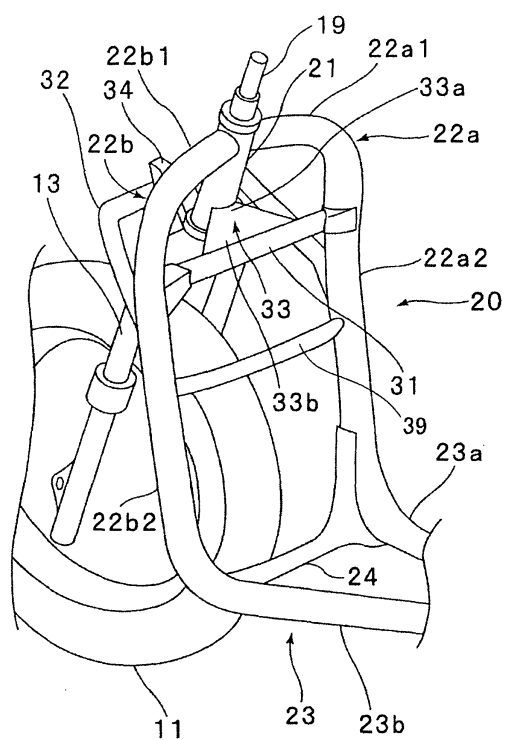


FIG. 8

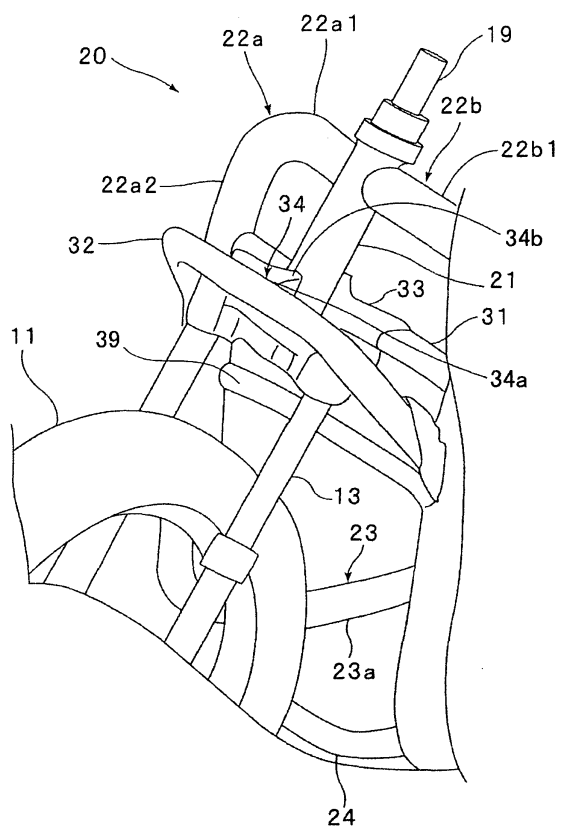


FIG. 9

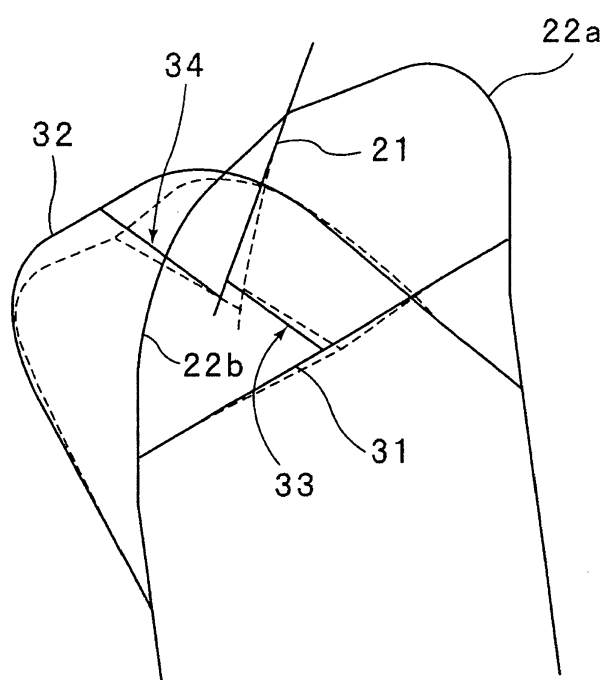


FIG. 10

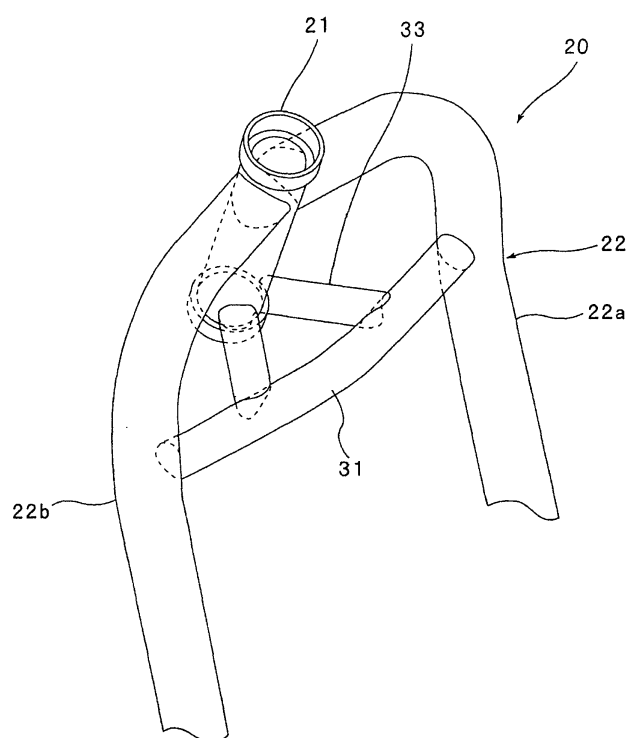


FIG. 11

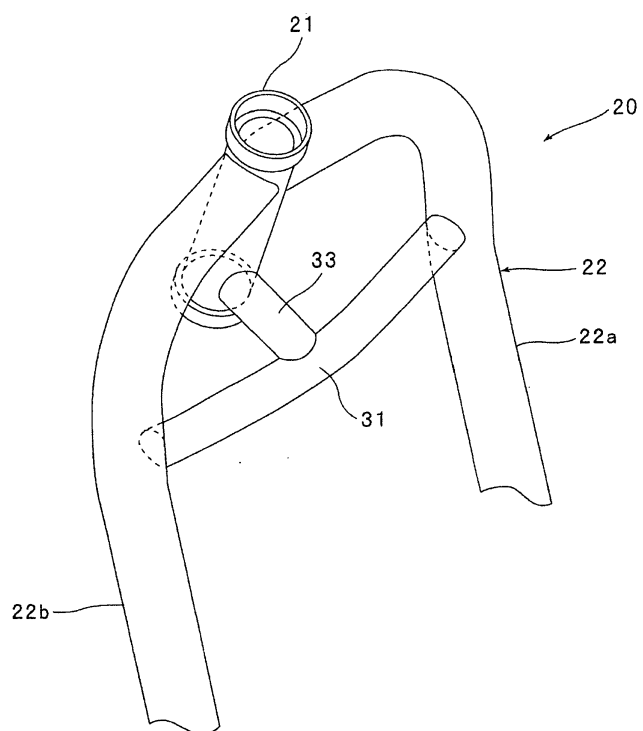


FIG. 12

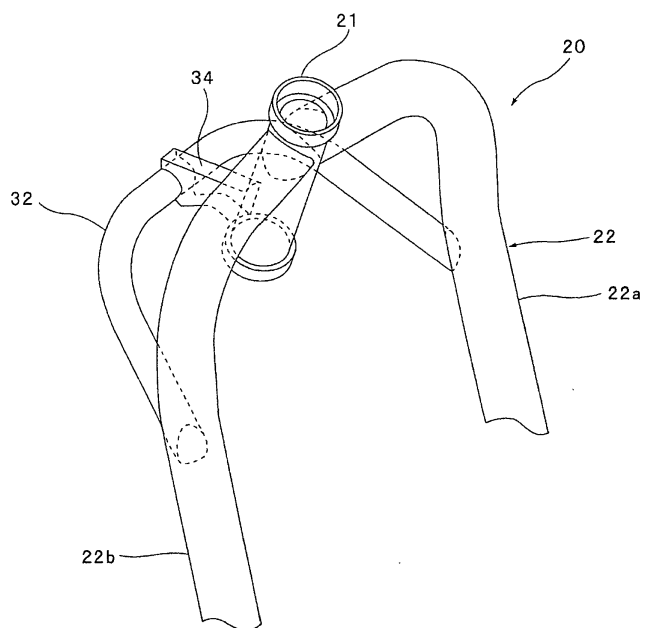


FIG. 13

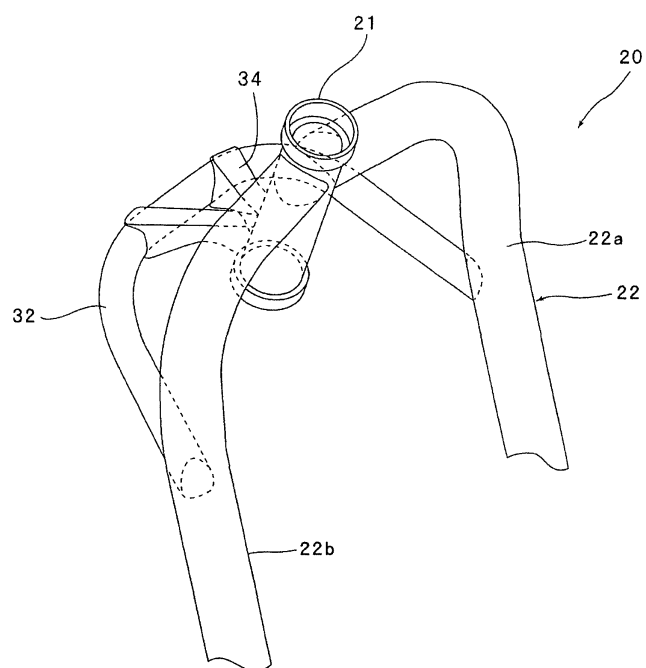


FIG. 14

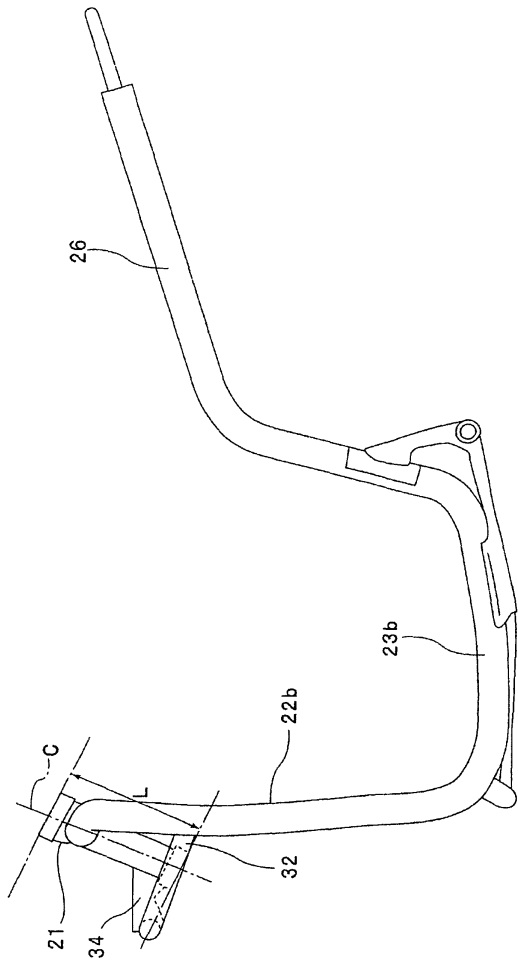


FIG. 15

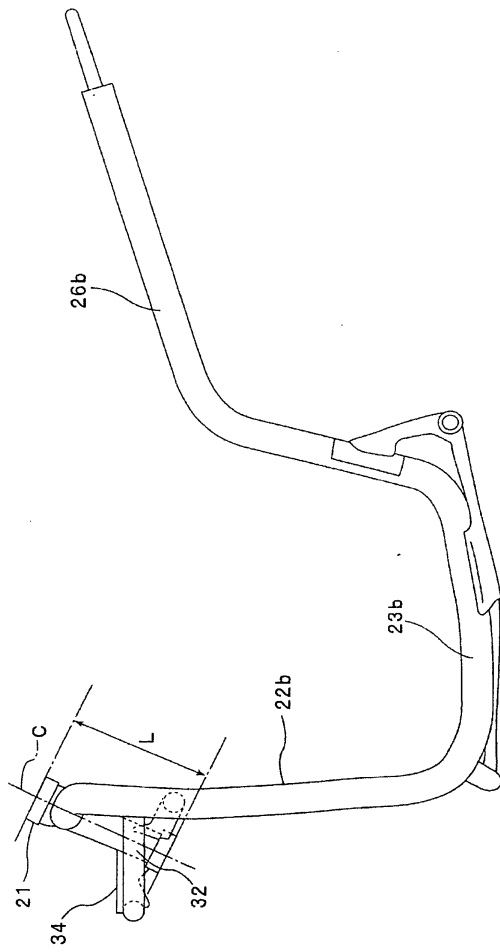


FIG. 16

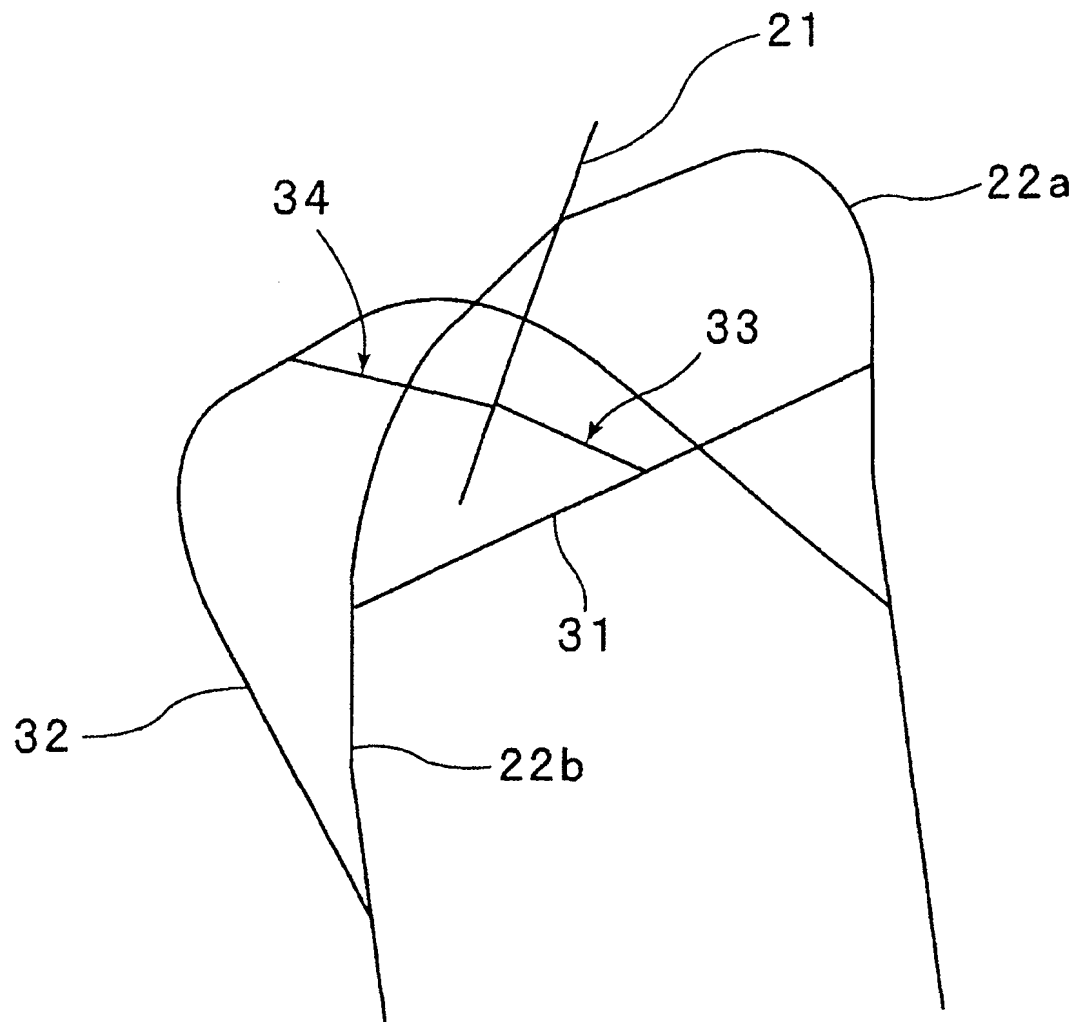


FIG. 17

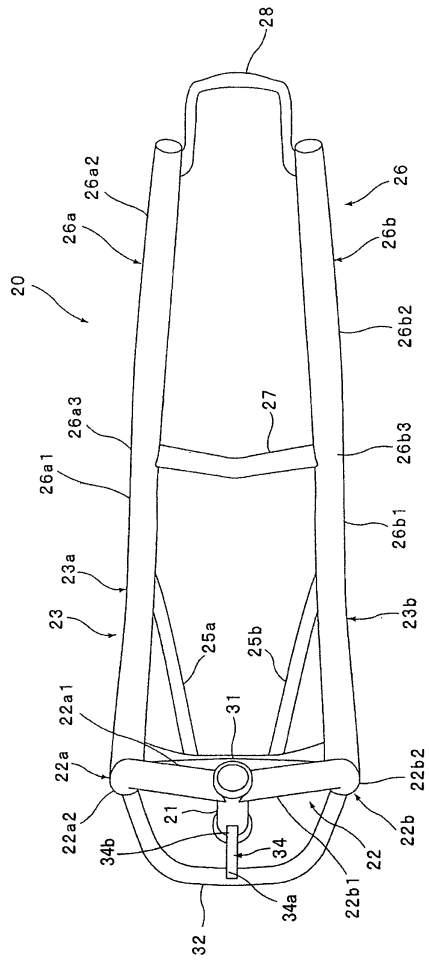


FIG. 18

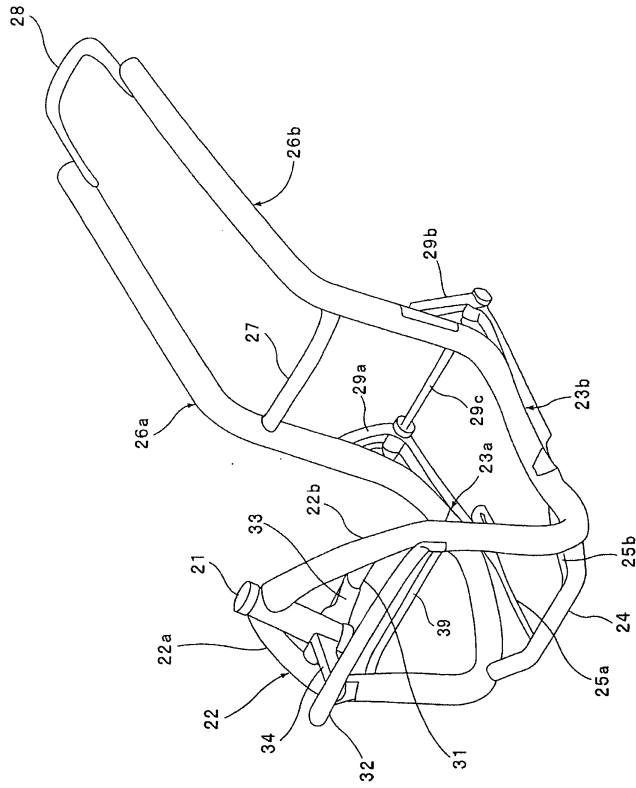


FIG. 19

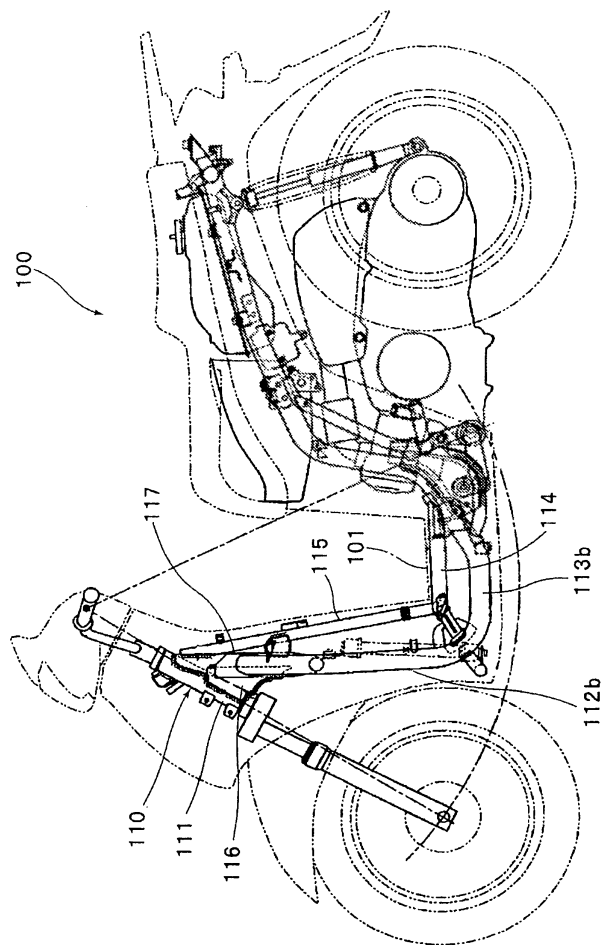


FIG. 20

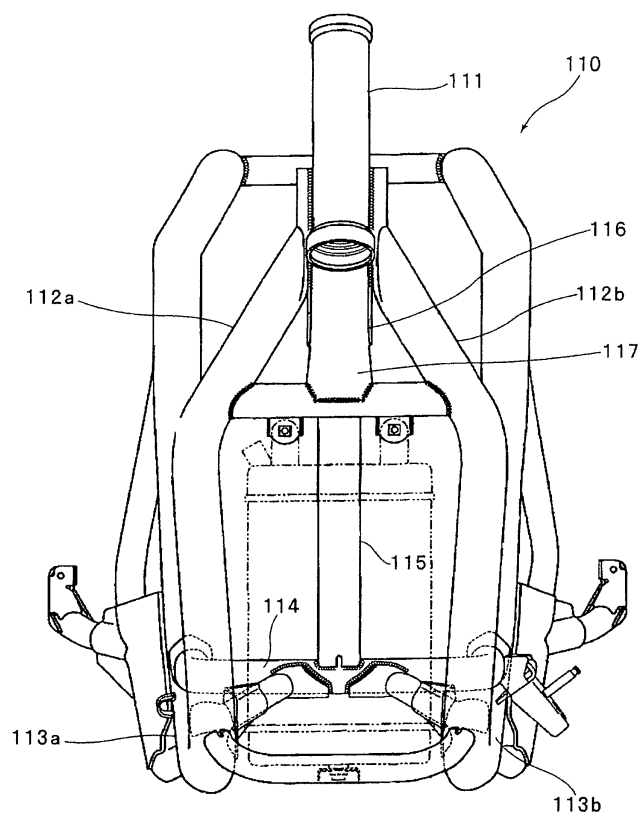


FIG. 21