

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 894**

51 Int. Cl.:

B62K 19/38 (2006.01)

B62J 99/00 (2009.01)

B62L 3/02 (2006.01)

F16L 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.02.2013 PCT/JP2013/053128**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.09.2013 WO13140891**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.02.2013 E 13764318 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017 EP 2829463**

54 Título: **Vehículo de sillín**

30 Prioridad:

21.03.2012 JP 2012063874

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

07.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SUGIMOTO, KOICHIRO;
MATAYOSHI, KOTA y
IIDA, CHIHIRO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 622 894 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 de sillín

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un vehículo de sillín y, más en concreto, a un vehículo de sillín que tiene un sensor de velocidad de rueda para una rueda delantera, un cableado de sensor que se extiende desde el sensor de velocidad de rueda, y una unidad de montaje que dirige el cableado de sensor conjuntamente con una manguera de freno de rueda delantera.

Antecedentes de la invención

Un vehículo de sillín según el preámbulo de la reivindicación 1 y la reivindicación 2 se conoce por US 2010/0001551 A1.

EP 1 514 790 A1 describe una estructura de soporte de manguera de freno que tiene una unidad de abrazadera que une mangueras de freno de ambos lados de una rueda delantera y las dirige hacia arriba de la posición de fijación.

En un vehículo de sillín tal como una motocicleta o triciclo, se da el caso de que una manguera de freno para una rueda delantera y un cable para un sensor de velocidad eléctrico se dirigen en una horquilla delantera que soporta una rueda delantera. Por ejemplo, una motocicleta descrita en JP 2001-165949 A (denominada a continuación literatura de patentes 1) está provista de un dispositivo de detección de velocidad de rueda en el lado derecho o izquierdo de la carrocería de vehículo, es decir, en el mismo lado que el lado donde se dispone un freno de disco delantero. Una manguera de freno que se extiende desde una pinza del freno de disco delantero y un cableado que se extiende desde un sensor electromagnético de rotación del dispositivo de detección de velocidad de rueda son dirigidos hacia arriba a lo largo de la horquilla delantera.

Resumen de la invención**30 Problema técnico**

En la estructura de dirección descrita en la literatura de patentes 1, dado que el cableado de un sensor de velocidad de rueda es dirigido en el lado de pinza de freno, es suficiente agrupar la manguera de freno y el cableado y dirigir la manguera de freno y el cableado de manera que se aflojen cuando la horquilla delantera se expanda y contraiga en el tubo delantero o la dirección del puente superior. Sin embargo, en la configuración en la que un solo disco de freno está dispuesto en un lado de la horquilla delantera y un sensor de velocidad eléctrico está dispuesto en el otro lado, no es fácil agrupar la manguera de freno y el cableado. Cuando el cableado es dirigido solo sin agruparlo con la manguera de freno, dado que el cableado propiamente dicho tiene una rigidez baja y una flexibilidad alta con relación a la manguera de freno, si se crea holgura de manera que se pueda adaptar a la expansión/contracción de la horquilla delantera, el grado de deformación, la dirección de deformación y la forma no se predicen fácilmente. En consecuencia, es difícil evitar la interferencia entre elementos tales como un radiador colocado en el lado trasero de la rueda delantera y el cableado al tiempo de la dirección.

Un objeto de la invención es proporcionar un vehículo de sillín que tiene una estructura de dirección capaz de agrupar eficientemente una manguera de freno y un cableado dispuestos en los lados derecho e izquierdo de una rueda delantera.

Solución del problema

Con el fin de lograr el objeto anterior, la invención expuesta en la reivindicación 1 proporciona una horquilla delantera (28) incluyendo un par de tubos interiores derecho e izquierdo (281R y 281L) y tubos exteriores (282R y 282L) en los que las partes inferiores de los tubos interiores (281R y 281L) encajan deslizantemente y soportan una rueda delantera (WF) por los extremos inferiores de los tubos exteriores (282R y 282L); un freno de disco (40), y un sensor de velocidad de rueda (49) que detecta la rotación de la rueda delantera (WF), donde el freno de disco (40) es un único freno de disco para la rueda delantera, que está dispuesto solamente en uno de los lados derecho e izquierdo de la rueda delantera (WF), el sensor de velocidad de rueda (49) está dispuesto en el otro lado de los lados derecho e izquierdo de la rueda delantera (WF), una manguera de freno (50) y un cableado (51) se dirigen hacia arriba desde el freno de disco (40) y el sensor de velocidad de rueda (49), respectivamente, y el vehículo incluye una primera unidad de abrazadera (57) que fija el cableado (51) en una porción superior del tubo exterior (282L) en el lado provisto del sensor de velocidad de rueda (49), y una segunda unidad de abrazadera (58) que fija la manguera de freno (50) sustancialmente a la misma altura que la primera unidad de abrazadera (57) en una porción superior del tubo exterior (282R) en el lado en el que se dispone el freno de disco (40), y dirige la manguera de freno (50) más hacia arriba de la posición de fijación, donde la segunda unidad de abrazadera (58) agrupa y fija el cableado (51) dirigido mediante la primera unidad de abrazadera (57) y la manguera de freno (50) sustancialmente a la misma altura que la primera unidad de abrazadera (57), y dirige el cableado (51) y la manguera de freno (50) más

5 hacia arriba de la posición de fijación, y donde la segunda unidad de abrazadera (58) incluye: un primer medio de fijación de cableado (641) que fija el cableado (51) orientado desde la primera unidad de abrazadera (57) hacia la segunda unidad de abrazadera (58) en la posición orientada; y un segundo medio de fijación de cableado (642) que cambia la dirección de orientación del cableado (51) fijado por el primer medio de fijación de cableado (641) de manera que se oriente a lo largo de la manguera de freno (50) que sale del freno de disco (40) y se dirige hacia arriba y fija el cableado (51).

10 Con el fin de lograr el objeto anterior, la invención según la reivindicación 2 proporciona un vehículo de sillín incluyendo: una horquilla delantera (28) incluyendo un par de tubos interiores derecho e izquierdo (281R y 281L) y tubos exteriores (282R y 282L) en los que las partes inferiores de los tubos interiores (281R y 281L) encajan deslizantemente y soportan una rueda delantera (WF) por los extremos inferiores de los tubos exteriores (282R y 282L); un freno de disco (40), y un sensor de velocidad de rueda (49) que detecta la rotación de la rueda delantera (WF), donde el freno de disco (40) es un único freno de disco para la rueda delantera, que está dispuesto solamente en uno de los lados derecho e izquierdo de la rueda delantera (WF), el sensor de velocidad de rueda (49) está dispuesto en el otro lado de los lados derecho e izquierdo de la rueda delantera (WF), una manguera de freno (50) y un cableado (51) se dirigen hacia arriba desde el freno de disco (40) y el sensor de velocidad de rueda (49), respectivamente, y el vehículo incluye una primera unidad de abrazadera (57) que fija el cableado (51) en una porción superior del tubo exterior (282L) en el lado provisto del sensor de velocidad de rueda (49), y una segunda unidad de abrazadera (58) que fija la manguera de freno (50) sustancialmente a la misma altura que la primera unidad de abrazadera (57) en una porción superior del tubo exterior (282R) en el lado en el que está dispuesto el freno de disco (40), y dirige la manguera de freno (50) más hacia arriba de la posición de fijación, donde la segunda unidad de abrazadera (58) agrupa y fija el cableado (51) dirigido mediante la primera unidad de abrazadera (57) y la manguera de freno (50) sustancialmente a la misma altura que la primera unidad de abrazadera (57), y dirige el cableado (51) y la manguera de freno (50) más hacia arriba de la posición de fijación, y donde el vehículo de sillín incluye además: un puente inferior (27) que acopla el par de tubos interiores derecho e izquierdo (281R y 281L) uno a otro en la parte inferior de un tubo delantero (30) dispuesto en una parte delantera de carrocería de vehículo; y una tercera unidad de abrazadera (59) que fija el cableado (51) y la manguera de freno (50) dirigidos hacia arriba de la segunda unidad de abrazadera (58) al puente inferior (27), donde entre la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59), la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59) se construyen formando una parte basculante (B1) en la que la manguera de freno (50) y el cableado (51) se curvan de forma convexa desde el lado en el que está montado el freno de disco (40) hacia el lado en el que está montado el sensor de velocidad de rueda (49).

35 Según la invención expuesta en la reivindicación 3, la segunda unidad de abrazadera (58) incluye además un primer medio de fijación de manguera (643) que fija la manguera de freno (50) a una altura que es sustancialmente la misma que la del segundo medio de fijación de cableado (642).

40 Según la invención expuesta en la reivindicación 4, un puente inferior (27) acopla el par de tubos interiores derecho e izquierdo (281R y 281L) uno a otro en la parte inferior de un tubo delantero (30) dispuesto en una parte delantera de carrocería de vehículo; y una tercera unidad de abrazadera (59) que fija el cableado (51) y la manguera de freno (50) dirigidos hacia arriba de la segunda unidad de abrazadera (58) al puente inferior (27), donde entre la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59), la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59) se construyen formando una parte basculante (B1) en la que la manguera de freno (50) y el cableado (51) se curvan de forma convexa del lado en el que está montado el freno de disco (40) hacia el lado en que el freno de disco (40) el sensor de velocidad de rueda (49).

50 Según la invención expuesta en la reivindicación 5, la manguera de freno (50) incluye un elemento protector (501) que tiene una forma cilíndrica y un cuerpo de manguera (502) que se aloja en el elemento protector (501), el diámetro exterior del cableado (51) se establece de manera que sea menor que el del elemento protector (501), y la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59) se forman de modo que el cableado (51) agrupado con la manguera de freno (50) se dirija hacia atrás de la manguera de freno (50) entre la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59).

55 Según la invención expuesta en la reivindicación 6, la tercera unidad de abrazadera (59) está dispuesta de manera que sea empujada al mismo lado que el lado en el que la segunda unidad de abrazadera (58) está dispuesta en la dirección a lo ancho del vehículo.

60 Según la invención expuesta en la reivindicación 7, la tercera unidad de abrazadera (59) incluye un tercer medio de fijación de cableado (742) que sujeta el cableado (51) y un segundo medio de fijación de manguera (741) que sujeta la manguera de freno (50), y el tercer medio de fijación de cableado (742) y el segundo medio de fijación de manguera (741) se extienden en la dirección a lo ancho del vehículo y están dispuestos de forma sustancialmente horizontal.

65 Según la invención expuesta en la reivindicación 8, el vehículo de sillín incluye además un segundo soporte (63) que fija el primer medio de fijación de cableado (641), el segundo medio de fijación de cableado (642) y el primer medio de fijación de manguera (643) integralmente con el tubo exterior (282R); y un tercer soporte (73) que fija el tercer

medio de fijación de cableado (742) y el segundo medio de fijación de manguera (741) integralmente al tubo interior (281R).

Efectos ventajosos de la invención

- 5 Según la invención expuesta en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, un freno de disco es un único freno de disco para una rueda delantera, que está dispuesto solamente en uno de los lados derecho e izquierdo de la rueda delantera WF, un sensor de velocidad de rueda está dispuesto en el otro lado de los lados derecho e izquierdo de la
- 10 rueda delantera, una manguera de freno y un cableado se dirigen hacia arriba del freno de disco y el sensor de velocidad de rueda, respectivamente, y el vehículo incluye una primera unidad de abrazadera que fija el cableado en una porción superior del tubo exterior en el lado provisto del sensor de velocidad de rueda, y una segunda unidad de abrazadera que agrupa y fija el cableado dirigido mediante la primera unidad de abrazadera y la manguera de freno
- 15 sustancialmente a la misma altura que la primera unidad de abrazadera en una porción superior del tubo exterior en el lado en el que está dispuesto el freno de disco, y dirige el cableado y la manguera de freno más hacia arriba de la posición de fijación. Por lo tanto, el cableado de un sensor de velocidad del vehículo está fijado por una primera unidad de abrazadera en una parte superior de tubo exterior en un lado de una horquilla delantera formada por un par de tubos derecho e izquierdo (tubos interiores y tubos exteriores), es dirigido a una segunda unidad de abrazadera dispuesta en una parte superior del tubo exterior en el otro lado de la horquilla delantera a una distancia más corta, se fija en la segunda unidad de abrazadera, se agrupa con una manguera de freno y se dirige hacia
- 20 arriba, de modo que la longitud del cableado no sea innecesariamente larga. Además, dado que ambas unidades de fijación primera y segunda están dispuestas en una porción no elástica, no hay que dotar al cableado de una parte que se afloje entre las unidades de fijación primera y segunda y diseñar un vehículo teniendo en consideración la interferencia entre el cableado y elementos situados hacia atrás de la rueda delantera.
- 25 Además, según la invención expuesta en la reivindicación 1, la segunda unidad de abrazadera incluye: un primer medio de fijación de cableado que fija el cableado orientado desde la primera unidad de abrazadera hacia la segunda unidad de abrazadera en la posición orientada; y un segundo medio de fijación de cableado que cambia una dirección de orientación del cableado fijado por el primer medio de fijación de cableado de manera que se oriente a lo largo de la manguera de freno que sale del freno de disco y se dirige hacia arriba y fija el cableado. Por
- 30 lo tanto, la dirección del cableado puede cambiarse entre el primer medio de fijación de cableado y el segundo medio de fijación de cableado previsto para la segunda unidad de abrazadera. En consecuencia, el radio de curvatura de la parte de cambio de dirección puede ser el mínimo. Como resultado, facilita que se garantice un recorrido de dirección curvado del cableado y la manguera de freno necesario en la porción elástica.
- 35 Según la invención expuesta en la reivindicación 3, la segunda unidad de abrazadera incluye además un primer medio de fijación de manguera que fija la manguera de freno a una altura que es sustancialmente la misma que la del segundo medio de fijación de cableado. Por lo tanto, el cableado y la manguera de freno están fijados y agrupados sustancialmente a las mismas alturas. En consecuencia, es fácil orientar el cableado y la manguera de freno en la misma dirección independientemente de la expansión/contracción de la horquilla delantera.
- 40 Según la invención expuesta en la reivindicación 2 o la reivindicación 4, el vehículo de sillín incluye además un puente inferior que acopla el par de tubos interiores derecho e izquierdo uno a otro en la parte inferior de un tubo delantero dispuesto en una parte delantera de carrocería de vehículo; y una tercera unidad de abrazadera que fija el cableado y la manguera de freno dirigidos hacia arriba desde la segunda unidad de abrazadera al puente inferior,
- 45 donde entre la segunda unidad de abrazadera y la tercera unidad de abrazadera, la segunda unidad de abrazadera y la tercera unidad de abrazadera se han construido formando una parte basculante en la que la manguera de freno y el cableado se curvan de forma convexa desde el lado en el que está montado el freno de disco hacia el lado en el que está montado el sensor de velocidad de rueda. Además, según la invención expuesta en la reivindicación 7, la tercera unidad de abrazadera incluye un tercer medio de fijación de cableado que sujeta el cableado y un segundo
- 50 medio de fijación de manguera que sujeta la manguera de freno, y el tercer medio de fijación de cableado y el segundo medio de fijación de manguera se extienden en la dirección a lo ancho del vehículo y están dispuestos de forma sustancialmente horizontal. Por lo tanto, dirigiendo el cableado y la manguera de freno con el fin de formar una parte curvada en un lado en la dirección a lo ancho del vehículo (es decir, con el fin de formar una parte en forma de U que se abre en el otro lado), se puede dar al cableado y la manguera de freno una holgura que pueda
- 55 manejar la expansión/contracción de la horquilla delantera en la dirección a lo ancho del vehículo. En consecuencia, no hay que proporcionar un espacio grande en el lado trasero de la horquilla delantera. Como resultado, se puede evitar el aumento del tamaño del vehículo.
- 60 Según la invención expuesta en la reivindicación 5, la manguera de freno incluye un elemento protector que tiene una forma cilíndrica y un cuerpo de manguera que se aloja en el elemento protector, el diámetro exterior del cableado se pone de manera que sea menor que el del elemento protector, y la segunda unidad de abrazadera y la tercera unidad de abrazadera se forman de modo que el cableado agrupado con la manguera de freno se dirija hacia atrás de la manguera de freno entre la segunda unidad de abrazadera y la tercera unidad de abrazadera. Por lo tanto, con un elemento protector relativamente fuerte para la manguera de freno, el cableado puede protegerse
- 65 contra el polvo, el agua y análogos que salpiquen de la parte delantera de la carrocería de vehículo.

5 Según la invención expuesta en la reivindicación 6, la tercera unidad de abrazadera está dispuesta de manera que sea empujada al mismo lado que el lado en el que la segunda unidad de abrazadera está dispuesta en la dirección a lo ancho del vehículo. Por lo tanto, dado que la tercera unidad de abrazadera está dispuesta de manera que sea empujada en la dirección a lo ancho del vehículo, la parte curvada en el cableado y la manguera de freno se puede formar con holgura.

10 Según la invención expuesta en la reivindicación 8, un segundo soporte fija el primer medio de fijación de cableado, el segundo medio de fijación de cableado y el primer medio de fijación de manguera integralmente con el tubo exterior; y un tercer soporte fija el tercer medio de fijación de cableado y el segundo medio de fijación de manguera integralmente al tubo interior (281R). Por lo tanto, en la segunda unidad de abrazadera y la tercera unidad de abrazadera, el cableado y la manguera de freno pueden fijarse a la horquilla delantera con un soporte común. En consecuencia, el número de soportes se puede reducir.

15 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral izquierda de una motocicleta como un vehículo de sillín según una realización de la presente invención.

20 La figura 2 es una vista ampliada de una parte principal de la figura 1.

La figura 3 es una vista posterior de una horquilla delantera y una rueda delantera WF ilustradas en la figura 2.

25 La figura 4 es una vista posterior de la parte principal del vehículo visto desde la dirección Z ortogonal al puente inferior y la horquilla delantera.

La figura 5 es una vista en perspectiva de la parte principal del vehículo cuando el puente inferior y la horquilla delantera se ven desde la izquierda debajo de la carrocería de vehículo.

30 La figura 6 es una vista en perspectiva de la parte principal del vehículo cuando el puente inferior y la horquilla delantera se ven desde la parte superior izquierda de la carrocería de vehículo.

La figura 7 es una vista en perspectiva de la parte principal del vehículo cuando el puente inferior y la horquilla delantera se ven desde la parte superior trasera izquierda de la carrocería de vehículo.

35 La figura 8 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 4, que representa la segunda unidad de abrazadera.

40 La figura 9 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 4, que representa la tercera unidad de abrazadera.

La figura 10 es una vista en perspectiva del primer soporte que soporta la primera unidad de abrazadera.

45 La figura 11 es una vista en perspectiva del dispositivo metálico de presión como un componente de la segunda unidad de abrazadera.

La figura 12 es una vista posterior de la parte principal del vehículo cuando el puente inferior y la horquilla delantera se ven desde atrás y es un dibujo que ilustra un ejemplo de la parte basculante B1 en la que se pone el cableado de manera que sea más largo que la manguera de freno.

50 Descripción de realizaciones

A continuación, se describirá una realización de la presente invención con referencia a los dibujos. La figura 1 es una vista lateral izquierda de una motocicleta como un vehículo de sillín según una realización de la presente invención. La figura 2 es una vista ampliada de una parte principal de la figura 1. La figura 3 es una vista posterior de una horquilla delantera y una rueda delantera WF ilustradas en la figura 2. Los signos de referencia acompañados de flechas en las figuras 1 a 3 y otros dibujos indican direcciones en la motocicleta. Los signos de referencia Fr indican delantera, los signos de referencia Rr indican trasera, el signo de referencia R indica derecha, y el signo de referencia L indica izquierda, respectivamente.

60 En la figura 1, una motocicleta 1 está equipada con un motor monocilindro de cuatro tiempos refrigerado por agua 2. Un bastidor de carrocería 3 de la motocicleta 1 incluye: un bastidor principal 31 cuyo extremo delantero está unido a una parte próxima al extremo superior de un tubo delantero 30 y que se extiende oblicuamente hacia abajo; un bastidor descendente 32 cuyo extremo delantero está unido a una parte próxima al extremo inferior del tubo delantero 30 y que se extiende oblicuamente hacia abajo; un bastidor de asiento 33 que se extiende oblicuamente hacia arriba y hacia atrás desde una parte intermedia en el bastidor principal 31; un bastidor secundario 34 unido a la parte trasera del bastidor de asiento 33 y dispuesto casi paralelo al bastidor de asiento 33 con su parte delantera

ES 2 622 894 T3

ligeramente más baja; y un soporte sustentador 35 unido al extremo trasero del bastidor principal 31 y el extremo delantero del bastidor secundario 34 y que se extiende hacia abajo. Tubos de acoplamiento 41 y 42 están dispuestos entre el bastidor de asiento 33 y el bastidor secundario 34. Los respectivos elementos antes descritos que forman el bastidor de carrocería 3 están dispuestos en los lados derecho e izquierdo de la carrocería y están pareados.

El motor 2 tiene una parte de cilindro 21, una cámara de cigüeñal 22 y un reductor 23. Un tubo de admisión 24 está conectado a la parte trasera de la parte de cilindro 21, y una parte de extremo del tubo de admisión 24 comunica con un filtro de aire 4. Un tubo de escape 25 está acoplado a la parte delantera de la parte de cilindro 21. El tubo de escape 25 pasa por debajo de la carrocería y está acoplado a un silenciador 5 en la parte trasera de la carrocería. El motor 2 está acoplado a la parte inferior del soporte sustentador 35 y el bastidor descendente 32. En el bastidor descendente 32 va montado un radiador 43 en el que circula el agua refrigerante para el motor 2.

Un vástago de dirección no ilustrado está dispuesto en el tubo delantero 30 de manera que se oriente en las direcciones verticales. Un puente superior 26 y un puente inferior 27 están acoplados a la parte superior e inferior del vástago de dirección, respectivamente. Una horquilla delantera 28 es soportada por el puente superior 26 y el puente inferior 27. Un soporte 36 se extiende desde el tubo delantero 30 hacia la parte delantera de la carrocería. El soporte 36 soporta un faro 7 y un dispositivo medidor 8. En el extremo inferior de la horquilla delantera 28 se ha dispuesto un eje de rueda delantera 29 que soporta rotativamente la rueda delantera WF.

Un manillar de dirección 6 está montado encima del puente superior 26, y empuñaduras 44 (una empuñadura derecha 44R y una empuñadura izquierda 44L) y un espejo 45 están montados en el manillar de dirección 6. Un cilindro maestro 80 para un freno de disco de rueda delantera movido por presión hidráulica está dispuesto junto a la empuñadura derecha 44R, en el lado próximo al centro de la carrocería. Una palanca de freno delantero 81 que opera el cilindro maestro 80 está adyacente en el lado delantero de la empuñadura derecha 44R (véase la figura 3).

El soporte sustentador 35 unido al bastidor de carrocería 3 está provisto de un pivote 9 que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo. El pivote 9 soporta la parte delantera de un brazo basculante 10 de modo que el brazo basculante 10 bascule en la dirección vertical. La parte de extremo trasero del brazo basculante 10 está provista de un eje de rueda trasera 11, y una rueda trasera WR como una rueda de accionamiento es soportada por el eje de rueda trasera 11. Un piñón de accionamiento 37a está acoplado a un eje de salida 46 del reductor 23, un piñón accionado 37b está acoplado al eje de rueda trasera 11, y una cadena matriz 12 está colocada sobre los piñones de modo que la salida del motor 2 sea transmitida a la rueda trasera WR.

La parte de extremo delantero del brazo basculante 10 es soportada por el pivote 9, y una parte intermedia es soportada por una unidad de amortiguamiento 13. La unidad de amortiguamiento 13 está acoplada al brazo basculante 10 y el bastidor de carrocería 3 (en este caso, el soporte sustentador 35) entre el pivote 9 del brazo basculante 10 y la rueda trasera WR. El extremo superior de la unidad de amortiguamiento 13 es soportado por el soporte sustentador 35 en el lado delantero de una batería 19, y el extremo inferior está acoplado al brazo basculante 10 mediante un mecanismo de articulación 14 dispuesto debajo del brazo basculante 10. Es decir, la unidad de amortiguamiento 13 está acoplada a un soporte 15 que está unido al brazo basculante 10 y sobresale hacia abajo.

Un depósito de combustible 16 está dispuesto en la parte delantera en el bastidor principal 31 y el bastidor de asiento 33, un asiento de pasajero 17 está dispuesto en la parte trasera, y un filtro de aire 4 está dispuesto en el lado delantero inferior del asiento de pasajero 17. Un guardabarros trasero 18 es soportado por el bastidor de asiento 33 y el bastidor secundario 34 y se extiende hacia atrás desde una parte cerca de la parte superior del soporte sustentador 35. El guardabarros trasero 18 está colocado encima de la rueda trasera WR, funciona como un protector contra el barro que evita las salpicaduras de barro y agua, y su parte superior está formada en forma de caja y se utiliza como un cofre para guardar artículos (parte de guardar artículos) incluyendo al menos una parte de alojamiento de la batería 19. Una unidad de lámpara trasera 48 está dispuesta en una parte trasera del asiento de pasajero 17.

La horquilla delantera 28 incluye tubos interiores 281 conectados uno a otro en las partes superior e inferior por el puente superior 26 y el puente inferior 27, y tubos exteriores 282 en los que las partes inferiores de los tubos interiores 281 encajan deslizantemente. Los tubos interiores 281 incluyen un tubo interior derecho 281R colocado en la parte delantera derecha del tubo delantero 30 y un tubo interior izquierdo 281L colocado en la parte delantera izquierda del tubo delantero 30. Los tubos exteriores 282 incluyen un tubo exterior derecho 282R que soporta la rueda delantera WF en el lado derecho y un tubo exterior izquierdo 282L que soporta la rueda delantera WF en el lado izquierdo. El tubo exterior derecho 282R y el tubo exterior izquierdo 282L están acoplados uno a otro por un soporte de guardabarros 52 que soporta un guardabarros delantero 38.

En el lado derecho de la rueda delantera WF se ha dispuesto un disco 39 para un freno de rueda delantera (más adelante denominado simplemente "disco") y una pinza de freno 47 como componentes de un freno de disco de rueda delantera 40. El disco 39 está acoplado a la rueda delantera WF, y la pinza de freno 47 está fijada al tubo exterior derecho 282R de la horquilla delantera 28. Una manguera de freno 50 se extiende hacia arriba desde la

pinza de freno 47 y está acoplada al cilindro maestro 80 que está montado en el manillar de dirección 6.

En el extremo inferior del tubo exterior izquierdo 282L de la horquilla delantera 28 se ha dispuesto un sensor de velocidad de rueda 49 de tipo eléctrico que detecta la velocidad rotacional de la rueda delantera WF. Un cableado 51 incluyendo una línea de suministro de potencia, una línea de tierra (GND), y una línea de señal para suministrar potencia al sensor de velocidad de rueda 49 y obtener una señal de detección de velocidad se extiende hacia arriba del sensor de velocidad de rueda 49 y está conectado a una parte de recepción de salida de sensor, no ilustrada, en el dispositivo medidor 8. El uso de la rueda delantera WF del sensor de velocidad de rueda 49 sirve, aunque sin limitación, para detectar la rotación de la rueda delantera WF. Por ejemplo, la invención no se limita a calcular la velocidad del vehículo en base a una salida de detección del sensor de velocidad de rueda 49 y presentar la velocidad en un medidor de velocidad en el dispositivo medidor 8, sino que el sensor de velocidad de rueda puede usarse como un sensor para controlar el motor o un sensor para un sistema de freno antibloqueo (ABS).

El cableado 51 dirigido hacia arriba a lo largo del tubo exterior izquierdo 282L está fijado a una primera unidad de abrazadera 57 montada en una parte superior del tubo exterior izquierdo 282L y es guiado al lado de tubo exterior derecho 282R por la primera unidad de abrazadera 57. El cableado 51 guiado al lado de tubo exterior derecho 282R está fijado a una segunda unidad de abrazadera 58 montada en una parte superior del tubo exterior derecho 282R y la dirección de enrutamiento se cambia al lado interior superior. Por otra parte, la manguera de freno 50 dirigida hacia arriba a lo largo del tubo exterior derecho 282R está fijada a la segunda unidad de abrazadera 58 y se dirige hacia el lado interior superior.

En la segunda unidad de abrazadera 58, al menos entre la segunda unidad de abrazadera 58 y el puente inferior 27, el cableado 51 se agrupa con la manguera de freno 50 de modo que el cableado 51 cuya dirección se cambia hacia arriba sea enrutado a lo largo de la manguera de freno 50.

El cableado 51 y la manguera de freno 50 agrupados en la segunda unidad de abrazadera 58 están fijados a una tercera unidad de abrazadera 59 que está montada en el puente inferior 27. La posición de fijación del cableado 51 y la manguera de freno 50 a la segunda unidad de abrazadera 58 y la tercera unidad de abrazadera 59 o la dirección de orientación del cableado 51 y la manguera de freno 50 por la segunda unidad de abrazadera 58 y la tercera unidad de abrazadera 59 se ponen de modo que el cableado 51 y la manguera de freno 50 sobresalgan a la dirección izquierda de la carrocería entre la segunda unidad de abrazadera 58 y la tercera unidad de abrazadera 59 y puedan formar una parte basculante B1. La parte basculante B1 tiene el efecto de asegurar una longitud suficiente de modo que pueda curvarse entre la segunda unidad de abrazadera 58 y la tercera unidad de abrazadera 59 cambiando de forma flexible la curvatura entre la manguera de freno 50 y el cableado 51 cuando la manguera de freno 50 y el cableado 51 basculen cuando la horquilla delantera 28 se expanda/contraiga.

Encima de la tercera unidad de abrazadera 59, la manguera de freno 50 y el cableado 51 se dirigen casi a lo largo del tubo interior derecho 281R y están conectados al cilindro maestro 80 y el dispositivo medidor 8, respectivamente.

En la parte basculante B1, el cableado 51 y la manguera de freno 50 basculan en la dirección lateral del cuerpo entre la segunda unidad de abrazadera 58 y la tercera unidad de abrazadera 59 según la operación de expansión/contracción de la horquilla delantera 28.

Se describirá el recorrido de enrutamiento de la manguera de freno 50 y el cableado 51 y la configuración de las unidades de fijación primera, segunda y tercera 57, 58 y 59. La figura 4 es una vista posterior de la parte principal del vehículo visto desde la dirección Z ortogonal al puente inferior 27 y la horquilla delantera 28. La figura 5 es una vista en perspectiva de la parte principal del vehículo cuando el puente inferior 27 y la horquilla delantera 28 se ven desde la izquierda debajo de la carrocería de vehículo. La figura 6 es una vista en perspectiva de la parte principal del vehículo cuando el puente inferior 27 y la horquilla delantera 28 se ven desde la parte superior izquierda de la carrocería de vehículo. La figura 7 es una vista en perspectiva de la parte principal del vehículo cuando el puente inferior 27 y la horquilla delantera 28 se ven desde la parte superior trasera izquierda de la carrocería de vehículo. La figura 8 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 4, que representa la segunda unidad de abrazadera 58. La figura 9 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 9-9 en la figura 4, que representa la tercera unidad de abrazadera 59.

En primer lugar, en las figuras 4 a 8, se coloca el soporte de guardabarros 52 que acopla el tubo exterior derecho 282R y el tubo exterior izquierdo 282L. El soporte de guardabarros 52 se extiende por encima de la rueda delantera WF y sus extremos derecho e izquierdo están acoplados a un saliente de lado derecho 53R y un saliente de lado izquierdo 53L que sobresalen del tubo exterior derecho 282R y el tubo exterior izquierdo 282L en las direcciones delantera/trasera por elementos de sujeción que son pernos 54 y tuercas 55.

Casquillos de caucho 56R y 56L están interpuestos entre el saliente de lado derecho 53R y el saliente de lado izquierdo 53L y los extremos derecho e izquierdo del soporte de guardabarros 52, y el guardabarros delantero 38 está montado en el tubo exterior derecho 282R y el tubo exterior izquierdo 282L en forma de montaje de caucho conjuntamente con el soporte de guardabarros 52 mediante los casquillos de caucho 56R y 56L.

- La primera unidad de abrazadera 57 dispuesta en una parte superior del tubo exterior izquierdo 282L incluye un primer soporte de unidad de abrazadera (denominado más adelante “primer soporte”) 60 que está en contacto con el lado exterior en la dirección a lo ancho del vehículo del saliente de lado izquierdo 53L (el lado izquierdo en la figura 4) y fijado con un perno 54L y una tuerca 55L, y una arandela 61 de forma cilíndrica hecha de caucho o resina que es soportada por el primer soporte 60. El primer soporte 60 tiene una parte de montaje 601 montada en el saliente de lado izquierdo 53L y una primera abrazadera de cableado 602 formada en forma tubular de manera que esté a lo largo de la periferia exterior de la arandela 61 con el fin de sujetar la arandela 61. La primera abrazadera de cableado 602 se ha dispuesto con el fin de sujetar la arandela 61 en una posición empujada al lado derecho desde el centro en el lado superior trasero del tubo exterior izquierdo 282L. La primera abrazadera de cableado 602 está dispuesta con la parte derecha hacia arriba, es decir, con la parte izquierda hacia abajo de modo que el cableado 51 a sujetar se oriente a la segunda unidad de abrazadera 58 en el lado derecho de la abrazadera 602 y se oriente hacia abajo a lo largo del tubo exterior izquierdo 282L en el lado izquierdo de la primera abrazadera de cableado 602.
- Al extremo inferior de la parte de montaje 601 del primer soporte 60 está soldada una guía de cableado 62 de modo que el cableado 51 sujetado por la arandela 61 se enrute formando un arco suave y a lo largo del tubo exterior izquierdo 282L sin salir al lado izquierdo desde el tubo exterior izquierdo 282L. La guía de cableado 62 está formada por una línea metálica (por ejemplo, una línea de acero) formada en forma anular. La forma del primer soporte 60 se describirá mejor más adelante con respecto a la figura 10.
- La segunda unidad de abrazadera 58 dispuesta en una parte superior del tubo exterior derecho 282R incluye: un segundo soporte de unidad de abrazadera (denominado más adelante “segundo soporte”) 63 que está en contacto con el exterior, es decir, el lado derecho del saliente de lado derecho 53R y fijado por el perno 54R y la tuerca 55R; un dispositivo metálico de presión 64 soldado al segundo soporte 63; y tres arandelas 67, 68 y 69 sujetadas por el segundo soporte 63 por el dispositivo metálico de presión 64. Las arandelas 67 y 68 tienen la finalidad de sujetar el cableado 51 y son idénticas o equivalentes a la arandela 61 de la primera unidad de abrazadera 57. Por otra parte, la arandela 69 se ha formado en un tamaño mayor que el de las arandelas 67 y 68 para el cableado 51 de manera que sea capaz de sujetar la manguera de freno 50.
- El segundo soporte 63 incluye una parte de montaje 631 montada en el saliente de lado derecho 53R mediante el perno 54R y la tuerca 55R. El dispositivo metálico de presión 64 soldado al segundo soporte 63 forma una segunda abrazadera de cableado 641 como primer medio de fijación de cableado curvado de manera que esté a lo largo de casi la mitad de la periferia exterior de las arandelas 67 y 68 a través de las que pasa el cableado 51 y una tercera abrazadera de cableado 642 (segundo medio de fijación de cableado). Además, el dispositivo metálico de presión 64 también está provisto de una primera abrazadera de manguera 643 como primer medio de fijación de manguera formado en forma anular de manera que esté a lo largo de la periferia exterior de la arandela 69. Los dispositivos metálicos de presión 64 están acoplados uno a otro por un perno 70 que penetra el dispositivo metálico de presión 64 y el segundo soporte 63 y una tuerca 71 enroscada sobre el perno 70.
- Como se aprecia en la figura 4, la segunda abrazadera de cableado 641, la tercera abrazadera de cableado 642 y la primera abrazadera de manguera 643 están dispuestas de manera que sujeten las arandelas 67, 68 y 69 en una posición empujada al lado izquierdo del centro del tubo exterior derecho 282R en el lado superior trasero del tubo exterior derecho 282R. La segunda abrazadera de cableado 641 está dispuesta con la parte derecha hacia abajo, es decir, con la parte izquierda hacia arriba de modo que el cableado 51 a sujetar se oriente hacia la primera unidad de abrazadera 57 en el lado izquierdo de la segunda abrazadera de cableado 641 y cambie su dirección de orientación al lado superior izquierdo en el lado derecho de la segunda abrazadera de cableado 641.
- La tercera abrazadera de cableado 642 como segundo medio de fijación de cableado está dispuesta con la parte izquierda hacia arriba, es decir, con la parte derecha hacia abajo de modo que el cableado 51 cuya dirección cambia la segunda abrazadera de cableado 641 y orientado hacia el lado superior izquierdo sea dirigido de forma continua al lado izquierdo. El ángulo de basculamiento (ángulo con respecto al horizonte) de la tercera abrazadera de cableado 642 es mayor que el de la segunda abrazadera de cableado 641. Es decir, encima de la segunda unidad de abrazadera 58, el cableado 51 se dirige más hacia arriba. La primera abrazadera de manguera 643 es casi paralela a la tercera abrazadera de cableado 642 y está adyacente al lado trasero de la tercera abrazadera de cableado 642. Por lo tanto, encima de la segunda unidad de abrazadera 58, el cableado 51 se dirige a lo largo de la manguera de freno 50 y en la parte trasera de la manguera de freno 50 (el lado trasero de la carrocería de vehículo).
- En la figura 8, el cableado 51 sujetado por la segunda abrazadera de cableado 641 y la tercera abrazadera de cableado 642 incluye una línea de voltaje positivo 511, un cable de tierra 512, y una línea de señal 513 como líneas eléctricas usadas para el paso de corriente relativamente baja para suministrar potencia al sensor de velocidad de rueda 49 y para detectar una corriente relativamente pequeña, las cuales están cubiertas con un forro de vinilo 514 y tienen rigidez baja y flexibilidad alta. La manguera de freno 50 sujetada por la primera abrazadera de manguera 643 incluye un tubo protector 501 y un cuerpo de manguera 502 alojado en el tubo protector 501. El diámetro exterior de la manguera de freno 50 (el diámetro exterior del tubo protector 501) es mayor que el del cableado 51 (el diámetro exterior de la cubierta 514). Con esta configuración, el cableado 51 dirigido hacia atrás de la manguera de freno 50 se oculta detrás de la manguera de freno 50 encima de la segunda unidad de abrazadera 58 y debajo de la tercera

unidad de abrazadera 59.

Enrutando el cableado 51 de manera que quede oculto detrás de la manguera de freno 50, el cableado 51 se puede hacer resistente al ensuciamiento por polvo, agua y análogos procedentes de la parte delantera. Dado que el diámetro exterior del cableado 51 es menor que el de la manguera de freno 50, el rango de deformación libre es amplio. Aunque no es fácil predecir el rango de deformación, la manguera de freno 50 que tiene el radio de curvatura mínimo más pequeño que el del cableado 51 también se supone. Por ejemplo, el radio de curvatura mínimo del cableado 51 es 30 mm, y el radio de curvatura mínimo de la manguera de freno 50 es 25 mm. Por lo tanto, la invención no se limita a la configuración en la que el cableado 51 se dirige de manera que se oculte detrás de la manguera de freno 50 en la parte basculante B1. En la parte basculante B1, el cableado 51 se puede poner de modo que sea más largo que la manguera de freno 50 de modo que el radio de curvatura del cableado 51 en la parte basculante B1 sea mayor que el de la manguera de freno 50 según el radio de curvatura mínimo de cada uno de ellos. Con la configuración, el cableado 51 puede enrutarse con holgura por un radio relativamente grande en la parte basculante B1.

La figura 12 es una vista posterior de la parte principal del vehículo cuando el puente inferior y la horquilla delantera se ven desde atrás y es un dibujo que ilustra un ejemplo de la parte basculante B1 en la que el cableado 51 se pone de manera que sea más largo que la manguera de freno 50. Los mismos números de referencia que los de la figura 4 indican las mismas partes o equivalentes. En el ejemplo ilustrado en la figura 12, aunque el cableado 51 no se oculta detrás de la manguera 50, puede ser enrutado con un radio de curvatura mayor en un rango permisible.

A continuación, en las figuras 4 a 6 y la figura 9, un saliente 271 para la tercera unidad de abrazadera 59 sobresale hacia abajo del puente inferior 27. Se ha formado un tornillo hembra 272 en el saliente 271. La tercera unidad de abrazadera 59 tiene un soporte (denominado más adelante "tercer soporte") 73 que está montado en la cara inferior del puente inferior 27 con un perno 72 enroscado por debajo en el tornillo hembra 272. Además, la tercera unidad de abrazadera 59 tiene un dispositivo metálico de sujeción 74 que fija el cableado 51 y la manguera de freno 50 al tercer soporte 73, y el dispositivo metálico de sujeción 74 está acoplado al tercer soporte 73 usando un perno 75 y una tuerca 76. El dispositivo metálico de sujeción 74 tiene una segunda abrazadera de manguera 741 como segundo medio de fijación de manguera que entra en contacto con la periferia exterior de una arandela 77 con el fin de sujetar la manguera de freno 50 mediante la arandela 77, y una cuarta abrazadera de cableado 742 como tercer medio de fijación de cableado que está dispuesta en una dirección paralela a la manguera de freno 50 y perpendicular a la horquilla delantera 28 y que entra en contacto con la periferia exterior de una arandela 78 con el fin de sujetar el cableado 51 mediante la arandela 78. Es decir, la segunda abrazadera de manguera 741 y la cuarta abrazadera de cableado 742 están dispuestas en el lado inferior derecho del puente inferior 27 mediante el tercer soporte 73 por el dispositivo metálico de sujeción 74 como una parte integral.

La segunda abrazadera de manguera 741 sujeta la manguera de freno 50 de manera que se oriente en la dirección a lo ancho del vehículo, y la cuarta abrazadera de cableado 742 sujeta el cableado 51 de manera que se oriente en la dirección a lo ancho del vehículo detrás de la manguera de freno 50. En consecuencia, la segunda abrazadera de manguera 741 y la cuarta abrazadera de cableado 742 están orientadas en la dirección a lo ancho del vehículo y dispuestas de forma sustancialmente horizontal. Encima de la tercera unidad de abrazadera 59 al cilindro maestro 80, la manguera de freno 50 puede soportarse por la carrocería de vehículo también con una banda de manguera 90, un cable 91, y análogos como partes de guía. Igualmente, encima de la tercera unidad de abrazadera 59, el cableado 51 puede ser soportado por un soporte 30a (véase la figura 9) que se extiende hacia delante del tubo delantero 30 o análogos usando una banda 92.

Al extremo lateral trasero de carrocería de vehículo del tercer soporte 73 está soldado el extremo derecho de un dispositivo metálico de presión (cable) 93 que sujeta un cableado principal no ilustrado que conecta eléctricamente el faro 7, el dispositivo medidor 8, la batería 19, una ECU no ilustrada y análogos.

La figura 10 es una vista en perspectiva del primer soporte 60. En la figura 10, el primer soporte 60 se ha formado curvando un elemento de chapa (por ejemplo, chapa metálica). En un estado donde el primer soporte 60 no está montado en el saliente de lado izquierdo 53L, ambas partes de extremo 60E y 60F del elemento de chapa que forman la parte de montaje 601 están separadas una de otra y abiertas. En un estado donde el primer soporte 60 está montado en el saliente de lado izquierdo 53L, ambas partes de extremo 60E y 60F se solapan y la parte de montaje 601 está cerrada. En ambas partes de extremo 60E y 60F se han formado respectivamente agujeros pasantes 60c y 60d a través de los que se puede pasar el perno 54L. En la figura 10 también se ilustra conjuntamente con el primer soporte 60 una vista en perspectiva de la arandela 61 sujeta por la primera abrazadera de cableado 602. El cableado 51 está insertado en la arandela 61 y, en este estado, la arandela 61 es sujeta por la primera abrazadera de cableado 602. La arandela 61 es un cuerpo cilíndrico que tiene pestañas 611 en ambos extremos y está formada por un elemento elástico tal como caucho o resina. Por lo tanto, cuando la arandela 61 es empujada a la periferia del cableado 51, el cableado 51 se fija por la fuerza de resiliencia o la fuerza elástica de caucho y la pestaña 611 entra en contacto con la cara de extremo del primer soporte 60, de modo que se fija la posición del cableado 51 con respecto al primer soporte 60.

La figura 11 es una vista en perspectiva del dispositivo metálico de presión 64 como un componente de la segunda

unidad de abrazadera 58. En la figura 11, el dispositivo metálico de presión 64, cuyo extremo está soldado al segundo soporte 63, tiene una segunda abrazadera de cableado 641, una tercera abrazadera de cableado 642 y una primera abrazadera de manguera 643 curvada en curvatura adaptada al diámetro exterior del cableado 51. El dispositivo metálico de presión 64 incluyendo la segunda abrazadera de cableado 641, la tercera abrazadera de cableado 642 y la primera abrazadera de manguera 643 se puede formar integralmente a partir de una única chapa de acero. Las arandelas 67 y 68 pueden sujetarse con el dispositivo metálico de presión 64 de tipo integral para fijar la posición del cableado 51, y la arandela 69 para la manguera puede soportarse colectivamente. En el dispositivo metálico de presión 64 y el segundo soporte 63 soldados uno a otro se ha formado un agujero pasante 632 que penetra el dispositivo metálico de presión 64 y el segundo soporte 63. Usando el perno 70 y la tuerca 71 que entran en el agujero pasante 632 y un agujero pasante 644 formado en el otro extremo del dispositivo metálico de presión 64, se fijan ambos extremos del dispositivo metálico de presión 64, y las arandelas 67, 68, y 69 se soportan en una posición deseada. En el segundo soporte 63 se ha formado un agujero pasante 633 a través del que puede pasar el perno 55L a montar en el saliente de lado izquierdo 53L del tubo exterior izquierdo 282L.

Según la realización, el cableado 51 a horcajadas de la primera unidad de abrazadera 57 es guiado mediante la rueda delantera WF a la segunda unidad de abrazadera 58 en el lado opuesto a la primera unidad de abrazadera 57, se fija en la segunda unidad de abrazadera 58, y puede agruparse con la manguera de freno 50. La segunda unidad de abrazadera 58 y la tercera unidad de abrazadera 59 se han formado de modo que el cableado 51 y la manguera de freno 50, que se agrupan en uno, formen la parte basculante B1 curvada al interior en la dirección a lo ancho del vehículo entre el guardabarros delantero 38 y el puente inferior 27. La parte basculante B1 puede desplazarse principalmente en la dirección a lo ancho del vehículo entre el tubo interior izquierdo 281L y el tubo interior derecho 281R en correspondencia con la operación de extracción/contracción de la horquilla delantera 28 de modo que el desplazamiento en la dirección longitudinal del vehículo se puede reducir, y el cableado 51 se agrupa con la manguera de freno 50 de modo que se incremente la rigidez. En consecuencia, la cantidad de desplazamiento en la dirección longitudinal del vehículo en la parte basculante B1 se puede predecir más o menos. Por lo tanto, al tiempo de dirigir la horquilla delantera 28, incluso cuando el intervalo de elementos adyacentes hacia atrás de la horquilla delantera 28 y la rueda delantera WF, por ejemplo, el intervalo entre el radiador 43 y el tubo de escape 25 se acorta con alta precisión, se puede evitar la interferencia con los elementos adyacentes. Como resultado, sin ampliar el tamaño de la motocicleta 1, se puede diseñar una disposición eficiente.

La presente invención se puede aplicar a un vehículo de sillín (no solamente un vehículo de sillín de dos ruedas, sino también un vehículo de sillín de tres ruedas y un vehículo de sillín de cuatro ruedas) modificando la realización anterior sin apartarse de las ideas técnicas descritas en el alcance de las reivindicaciones de patente. Por ejemplo, las formas de los soportes primero, segundo y tercero 60, 63, y 73 como componentes de las unidades de fijación primera, segunda y tercera 57, 58, y 59 son arbitrarias a condición de que el cableado 51 y la manguera de freno 50 se sujeten, y el cableado 51 y la manguera de freno 50 se orientan en las direcciones antes descritas en las unidades de fijación primera a tercera 57, 58, y 59. En particular, en las unidades de fijación segunda y tercera 58 y 59, el cableado 51 y la manguera de freno 50 están montados en el segundo soporte 63 y el tercer soporte 73 por un dispositivo metálico común. Alternativamente, el cableado 51 y la manguera de freno 50 pueden montarse usando dispositivos metálicos separados.

Lista de signos de referencia

- 1: motocicleta,
- 27: puente inferior,
- 28: horquilla delantera,
- 29: eje de rueda delantera,
- 30: tubo delantero,
- 39: disco,
- 40: freno de disco de rueda delantera,
- 47: pinza de freno,
- 49: sensor de velocidad de rueda,
- 50: manguera de freno,
- 51: cableado,
- 52: soporte de guardabarros,

- 57: primera unidad de abrazadera,
- 5 58: segunda unidad de abrazadera,
- 59: tercera unidad de abrazadera
- 60: primer soporte,
- 10 63: segundo soporte,
- 73: tercer soporte,
- 61, 67, 68, 78: arandela para cableado,
- 15 69, 77: arandela para manguera,
- 281L, 281R: tubo interior,
- 20 282L, 282R: tubo exterior,
- 641: segunda abrazadera de cableado (primer medio de fijación de cableado),
- 642: tercera abrazadera de cableado (segundo medio de fijación de cableado),
- 25 643: primera abrazadera de manguera (primer medio de fijación de manguera),
- 741: segunda abrazadera de manguera (segundo medio de fijación de manguera),
- 30 742: cuarta abrazadera de cableado (tercer medio de fijación de cableado)

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo de sillín incluyendo: una horquilla delantera (28) incluyendo un par de tubos interiores derecho e izquierdo (281R y 281L) y tubos exteriores (282R y 282L) en los que las partes inferiores de los tubos interiores (281R y 281L) encajan deslizantemente y soportan una rueda delantera (WF) por extremos inferiores de los tubos exteriores (282R y 282L); un freno de disco (40), y un sensor de velocidad de rueda (49) que detecta la rotación de la rueda delantera (WF),
- 5
- donde el freno de disco (40) es un único freno de disco para la rueda delantera, que está dispuesto solamente en uno de los lados derecho e izquierdo de la rueda delantera (WF),
- 10
- el sensor de velocidad de rueda (49) está dispuesto en el otro lado de los lados derecho e izquierdo de la rueda delantera (WF),
- 15
- una manguera de freno (50) y un cableado (51) se dirigen hacia arriba desde el freno de disco (40) y el sensor de velocidad de rueda (49), respectivamente, y
- el vehículo incluye una primera unidad de abrazadera (57) que fija el cableado (51) en una porción superior del tubo exterior (282L) en el lado provisto del sensor de velocidad de rueda (49), y
- 20
- una segunda unidad de abrazadera (58) que fija la manguera de freno (50) sustancialmente a la misma altura que la primera unidad de abrazadera (57) en una porción superior del tubo exterior (282R) en el lado en el que está dispuesto el freno de disco (40), y dirige la manguera de freno (50) más hacia arriba de la posición de fijación,
- 25
- caracterizado porque**
- la segunda unidad de abrazadera (58) agrupa y fija el cableado (51) dirigido mediante la primera unidad de abrazadera (57) y la manguera de freno (50) sustancialmente a la misma altura que la primera unidad de abrazadera (57), y dirige el cableado (51) y la manguera de freno (50) más hacia arriba de la posición de fijación, y la segunda
- 30
- unidad de abrazadera (58) incluye:
- un primer medio de fijación de cableado (641) que fija el cableado (51) orientado desde la primera unidad de abrazadera (57) hacia la segunda unidad de abrazadera (58) en la posición orientada; y
- 35
- un segundo medio de fijación de cableado (642) que cambia la dirección de orientación del cableado (51) fijado por el primer medio de fijación de cableado (641) de manera que se oriente a lo largo de la manguera de freno (50) que sale del freno de disco (40) y se dirige hacia arriba y fija el cableado (51).
- 40
2. Un vehículo de sillín incluyendo: una horquilla delantera (28) incluyendo un par de tubos interiores derecho e izquierdo (281R y 281L) y tubos exteriores (282R y 282L) en los que las partes inferiores de los tubos interiores (281R y 281L) encajan deslizantemente y soportan una rueda delantera (WF) por extremos inferiores de los tubos exteriores (282R y 282L); un freno de disco (40), y un sensor de velocidad de rueda (49) que detecta la rotación de la rueda delantera (WF),
- 45
- donde el freno de disco (40) es un único freno de disco para la rueda delantera, que está dispuesto solamente en uno de los lados derecho e izquierdo de la rueda delantera (WF),
- 50
- el sensor de velocidad de rueda (49) está dispuesto en el otro lado de los lados derecho e izquierdo de la rueda delantera (WF),
- 55
- una manguera de freno (50) y un cableado (51) se dirigen hacia arriba del freno de disco (40) y el sensor de velocidad de rueda (49), respectivamente, y
- el vehículo incluye una primera unidad de abrazadera (57) que fija el cableado (51) en una porción superior del tubo exterior (282L) en el lado provisto del sensor de velocidad de rueda (49), y
- 60
- una segunda unidad de abrazadera (58) que fija la manguera de freno (50) sustancialmente a la misma altura que la primera unidad de abrazadera (57) en una porción superior del tubo exterior (282R) en el lado en el que está dispuesto el freno de disco (40), y dirige la manguera de freno (50) más hacia arriba de la posición de fijación,
- 65
- caracterizado porque**
- la segunda unidad de abrazadera (58) agrupa y fija el cableado (51) dirigido mediante la primera unidad de abrazadera (57) y la manguera de freno (50) sustancialmente a la misma altura que la primera unidad de abrazadera (57), y dirige el cableado (51) y la manguera de freno (50) más hacia arriba de la posición de fijación, y

el vehículo de sillín incluye además:

un puente inferior (27) que acopla el par de tubos interiores derecho e izquierdo (281R y 281L) uno a otro en la parte inferior de un tubo delantero (30) dispuesto en una parte delantera de carrocería de vehículo; y

una tercera unidad de abrazadera (59) que fija el cableado (51) y la manguera de freno (50) dirigidos hacia arriba desde la segunda unidad de abrazadera (58) al puente inferior (27),

donde entre la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59), la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59) se han construido formando una parte basculante (B 1) en la que la manguera de freno (50) y el cableado (51) se curvan de forma convexa desde el lado en el que está montado el freno de disco (40) hacia el lado en el que está montado el sensor de velocidad de rueda (49).

3. El vehículo de sillín según la reivindicación 1, donde la segunda unidad de abrazadera (58) incluye además un primer medio de fijación de manguera (643) que fija la manguera de freno (50) a una altura que es sustancialmente la misma que la del segundo medio de fijación de cableado (642).

4. El vehículo de sillín según la reivindicación 1, incluyendo además: un puente inferior (27) que acopla el par de tubos interiores derecho e izquierdo (281R y 281L) uno a otro en la parte inferior de un tubo delantero (30) dispuesto en una parte delantera de carrocería de vehículo; y una tercera unidad de abrazadera (59) que fija el cableado (51) y la manguera de freno (50) dirigidos hacia arriba desde la segunda unidad de abrazadera (58) al puente inferior (27),

donde entre la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59), la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59) se han construido formando una parte basculante (B1) en la que la manguera de freno (50) y el cableado (51) se curvan de forma convexa desde el lado en el que está montado el freno de disco (40) hacia el lado en el que está montado el sensor de velocidad de rueda (49).

5. El vehículo de sillín según la reivindicación 2 o 4, donde la manguera de freno (50) incluye un elemento protector (501) que tiene una forma cilíndrica y un cuerpo de manguera (502) que se aloja en el elemento protector (501),

el diámetro exterior del cableado (51) se pone de manera que sea más pequeño que el del elemento protector (501), y la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59) se han construido de modo que el cableado (51) agrupado con la manguera de freno (50) se dirija hacia atrás de la manguera de freno (50) entre la segunda unidad de abrazadera (58) y la tercera unidad de abrazadera (59).

6. El vehículo de sillín según la reivindicación 2, 4 o 5, donde la tercera unidad de abrazadera (59) está dispuesta de manera que sea empujada al mismo lado que el lado en el que la segunda unidad de abrazadera (58) está dispuesta en la dirección a lo ancho del vehículo.

7. El vehículo de sillín según la reivindicación 6, donde la tercera unidad de abrazadera (59) incluye un tercer medio de fijación de cableado (742) que sujeta el cableado (51) y un segundo medio de fijación de manguera (741) que sujeta la manguera de freno (50), y el tercer medio de fijación de cableado (742) y el segundo medio de fijación de manguera (741) se extienden en la dirección a lo ancho del vehículo y están dispuestos de forma sustancialmente horizontal.

8. El vehículo de sillín según la reivindicación 7, incluyendo además:

un segundo soporte (63) que fija el primer medio de fijación de cableado (641), el segundo medio de fijación de cableado (642), y el primer medio de fijación de manguera (643) integralmente con el tubo exterior (282R); y un tercer soporte (73) que fija el tercer medio de fijación de cableado (742) y el segundo medio de fijación de manguera (741) integralmente al tubo interior (281R).

Fig.1

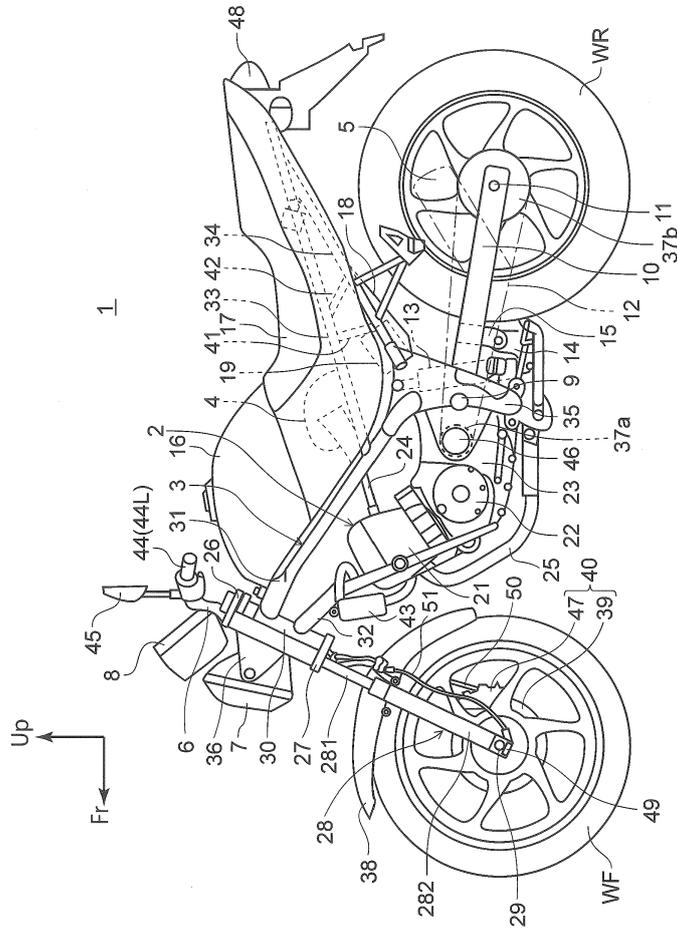


Fig.2

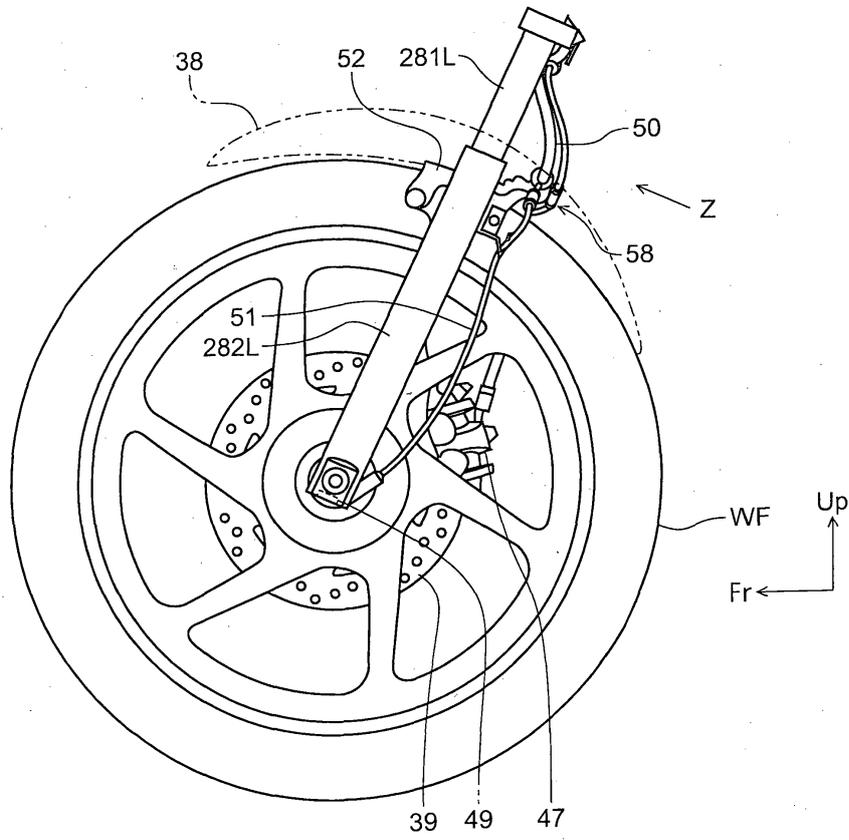


Fig.6

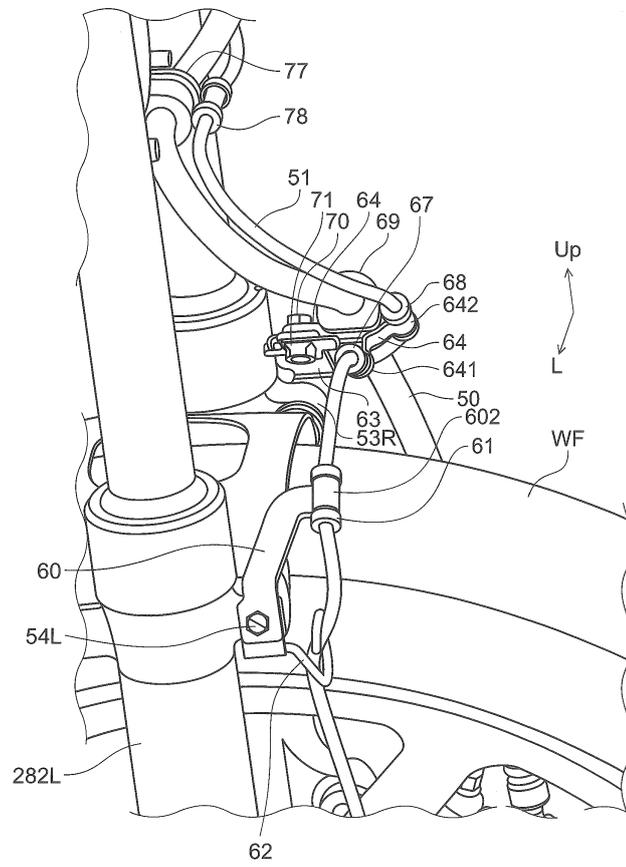


Fig.7

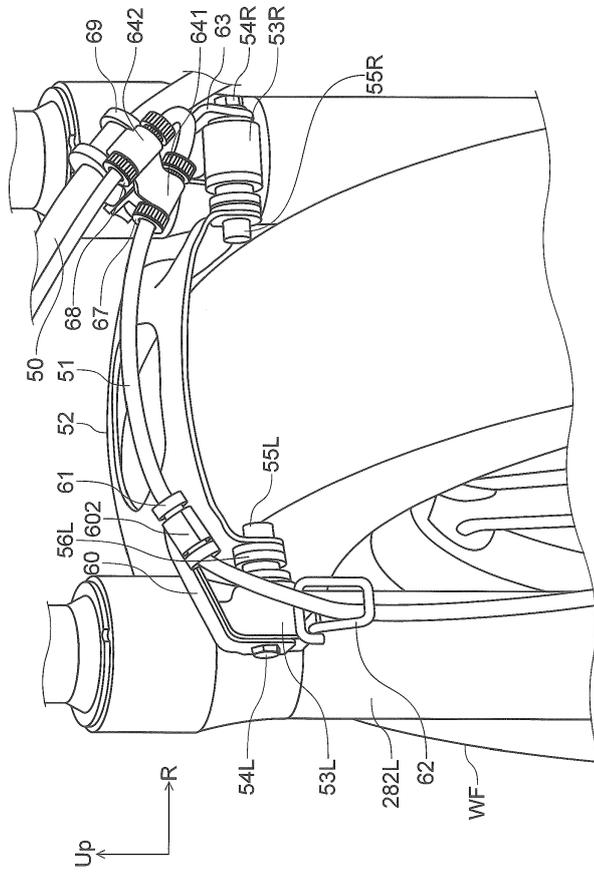


Fig.8

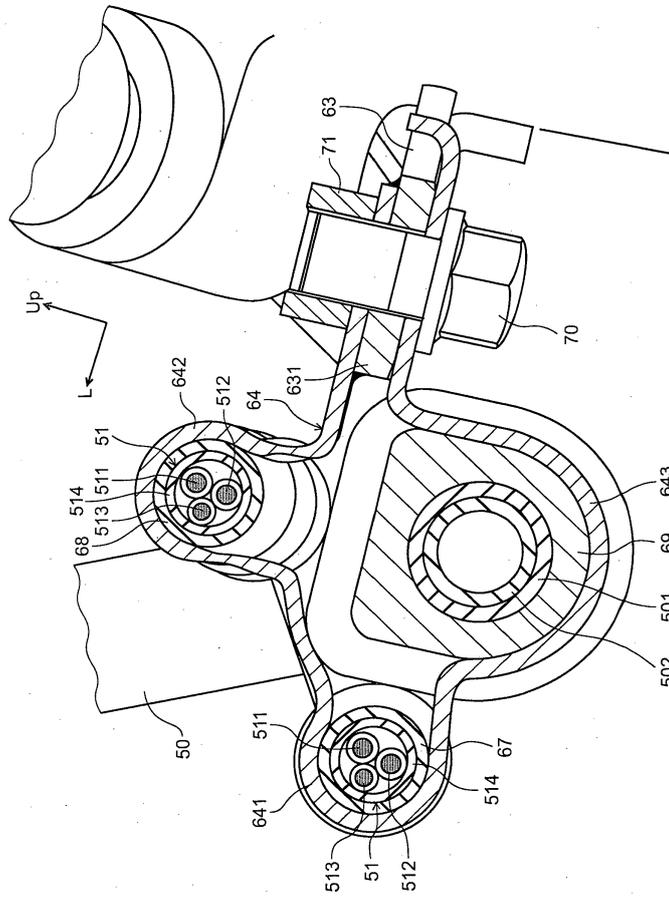


Fig.9

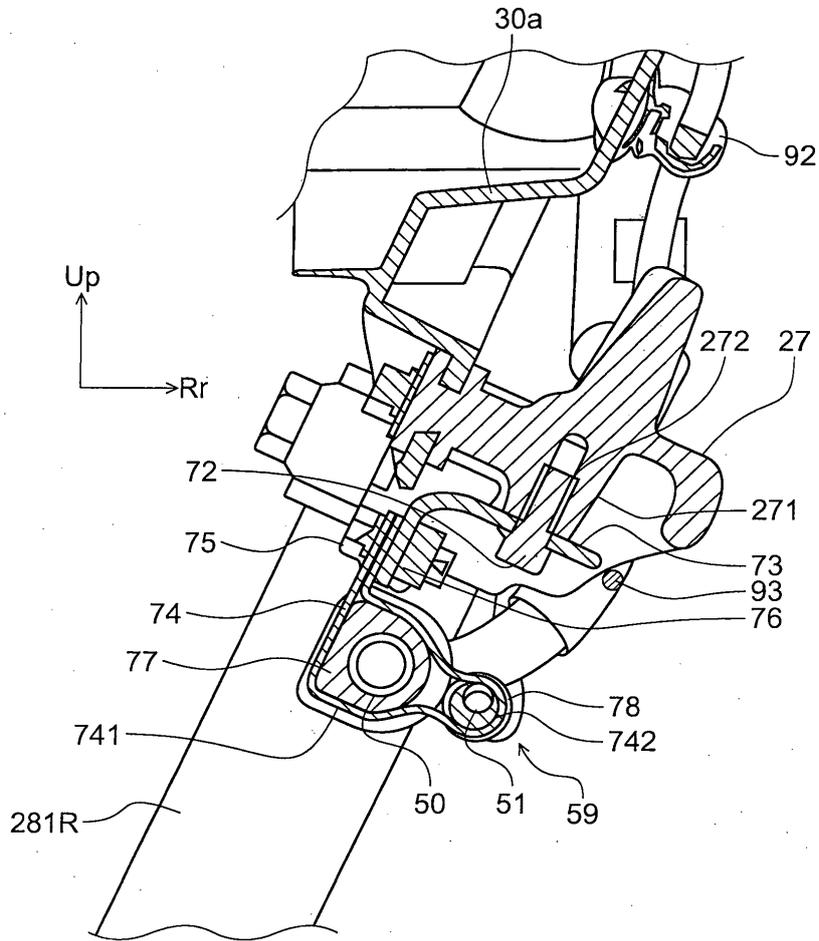


Fig.10

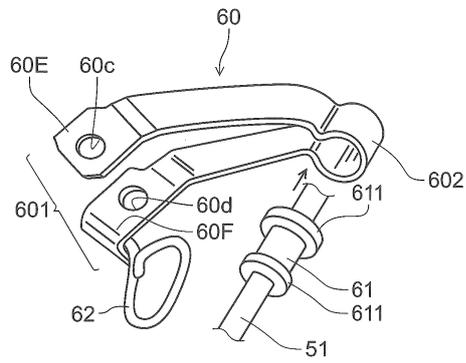


Fig.11

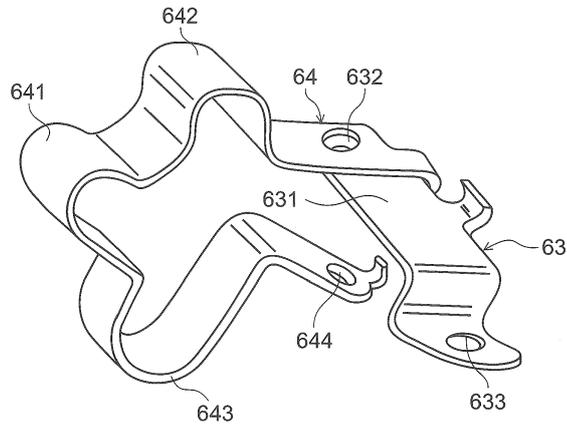


Fig.12

