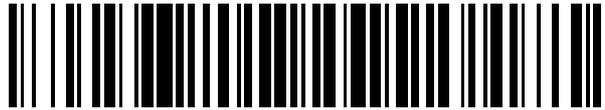


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 548 130**

51 Int. Cl.:

**B60T 8/36** (2006.01)

**B62L 3/00** (2006.01)

**B62K 19/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2009** **E 09251442 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015** **EP 2130731**

54 Título: **Vehículo de dos ruedas**

30 Prioridad:

**06.06.2008 JP 2008148895**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.10.2015**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**TANAKA, TORU**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 548 130 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 dos ruedas

**Campo de la invención**

5 La presente invención versa acerca de un vehículo y, más en particular, acerca de un vehículo que tiene un aparato de control de frenos y un brazo trasero.

**Antecedentes de la invención**

10 Se conocen motocicletas que tienen un aparato de control de frenos tal como un ABS (sistema antibloqueo de frenos) y un brazo trasero. Por ejemplo, el documento JP-A-2007-008375 da a conocer una motocicleta que incluye una rueda trasera, una carrocería del vehículo, un par de brazos traseros que están conectados a la carrocería del vehículo y a la rueda trasera y que se proporcionan en ambos lados del vehículo en su dirección a lo ancho del vehículo, un eje de pivote que soporta horizontalmente los brazos traseros y una unidad hidráulica (aparato de control de frenos) de un ABS dispuesto entre la carrocería del vehículo y la rueda trasera. La unidad hidráulica del ABS de la motocicleta está dispuesta por encima del eje de pivote y está dispuesta, de ese modo, por encima de los brazos traseros que están soportados horizontalmente por el eje de pivote.

15 Sin embargo, según la motocicleta (vehículo) dada a conocer en el documento JP-A-2007-008375, existe la inconveniencia de que el centro de gravedad del vehículo se encuentra en una ubicación elevada, dado que la unidad hidráulica pesada del ABS está dispuesta por encima de los brazos traseros. Por lo tanto, existe el problema de que se reduce la operatividad del vehículo.

20 En el documento US4702339 se da a conocer otra motocicleta. Esta motocicleta tiene una horquilla trasera con una rueda trasera montada de forma giratoria en un extremo trasero de la misma. La horquilla trasera está acoplada a una porción del cuadro de la motocicleta que está ubicada inmediatamente por detrás del motor por medio de un eje de pivote. Se proporciona en la horquilla trasera en el entorno del eje de pivote una unidad de control antibloqueo para controlar la presión hidráulica proporcionada al freno trasero. En particular, la unidad de control antibloqueo está montada en la horquilla trasera, de forma que su cubierta está fijada por medio de un soporte a un travesaño de acoplamiento entre las dos patas de la horquilla, de forma que la unidad de control antibloqueo está dispuesta entre las patas de la horquilla.

25 El documento EP1803637 describe una motocicleta que comprende un motor montado en un cuadro de la carrocería, una rueda trasera soportada en el extremo de un brazo trasero que está soportado, a su vez, de forma oscilante en un cuadro central por medio de un eje de pivote. Una unidad de control de frenos de un sistema ABS está dispuesta en un espacio por debajo del eje de pivote y cerca de un lado externo de la carrocería del vehículo. La altura de la unidad de control de frenos del vehículo del documento EP1803637 debería estar configurada a una altura que evita que la unidad de ABS interfiera con una porción extrema delantera del brazo oscilante, incluso cuando oscila la porción extrema delantera en torno al eje de pivote.

**Sumario de la invención**

35 Se definen diversos aspectos de la presente invención en la reivindicación independiente. Se definen algunas características preferentes en las reivindicaciones dependientes.

En la presente memoria se describe, a modo de ejemplo, un vehículo que comprende:

- un motor;
- 40 una rueda trasera a la que se hace girar por medio de una fuerza motriz procedente del motor;
- un brazo trasero que está dispuesto por detrás del motor para soportar de forma giratoria la rueda trasera; y
- un aparato de control de frenos configurado para controlar una fuerza de frenado aplicada a la rueda trasera y evitar que la rueda trasera se bloquee, estando dispuesta al menos una porción del aparato de control de frenos de forma que se solape con el brazo trasero en una dirección vertical del vehículo.

45 Se comprenderá que la dirección vertical del vehículo se refiere, en general, a una dirección desde una región inferior del vehículo hasta una región superior, y no depende de la inclinación del vehículo con respecto a una superficie.

50 El vehículo comprende, además, un cuadro de la carrocería y un sistema de suspensión dispuesto entre el cuadro de la carrocería y el brazo trasero. El aparato de control de frenos está dispuesto por debajo del sistema de suspensión. Al menos una porción del aparato de control de frenos está dispuesto de forma que se solape con el sistema de suspensión en una dirección a lo ancho del vehículo.

El vehículo comprende un par de brazos traseros. Se proporcionan los brazos traseros lado a lado en una dirección a lo ancho del vehículo. El aparato de control de frenos está dispuesto entre el par de brazos traseros.

El aparato de control de frenos puede estar dispuesto de forma que un centro del mismo en una dirección a lo ancho del vehículo está alineado sustancialmente con un centro del vehículo en una dirección a lo ancho del vehículo.

El vehículo puede comprender un soporte que está conectado al brazo trasero y dispuesto de forma que se extienda en una dirección vertical, estando montado en el soporte el aparato de control de frenos.

- 5 El aparato de control de frenos puede estar montado en el cuadro de la carrocería a través de alojamientos primero y segundo. El primer alojamiento puede soportar el aparato de control de frenos desde abajo. El segundo alojamiento puede soportar el primer alojamiento desde abajo.

El primer alojamiento y el segundo alojamiento pueden estar dispuestos a una distancia mutua predeterminada por medio de un miembro de fijación. El miembro de fijación puede comprender un miembro elástico.

- 10 El segundo alojamiento puede incluir una superficie inferior que se inclina hacia abajo desde un lado trasero del vehículo hacia un lado frontal del vehículo. La superficie inferior puede comprender un agujero formado en una superficie frontal del vehículo.

- 15 El vehículo puede comprender, además, una cámara conectada al motor por medio de un tubo de escape para reducir el sonido de escape. El aparato de control de frenos puede estar dispuesto por encima de la cámara, y puede estar dispuesto de forma que se solape con la cámara en una dirección a lo ancho del vehículo.

Un centro de gravedad del aparato de control de frenos puede estar ubicado más bajo que un centro de gravedad del vehículo.

- 20 Según un vehículo de la presente invención, según se ha descrito anteriormente, dado que el aparato de control de frenos está dispuesto de forma que al menos una porción del mismo está dispuesta de forma que se solape con el brazo trasero según se mira desde el lateral, se puede ubicar un centro de gravedad del vehículo más bajo que cuando el aparato de control de frenos está dispuesto por encima del brazo trasero. Esto permite a un motorista corregir la inclinación del vehículo cuando el vehículo está inclinado, haciendo que sea posible evitar que se deteriore la operatividad del vehículo.

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

- 25 Se describirán ahora estos y otros aspectos de la presente invención, únicamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista lateral que muestra toda la estructura de una motocicleta según una realización de la presente invención;

- 30 la Fig. 2 es una vista lateral de las periferias de un brazo trasero de la motocicleta según la realización mostrada en la Fig. 1 según se mira desde un lado (desde la dirección X1 en la Fig. 9);

la Fig. 3 es una vista en perspectiva de las periferias del brazo trasero de la motocicleta según la realización mostrada en la Fig. 1;

- 35 la Fig. 4 es una vista en perspectiva de las periferias de una unidad de ABS de la motocicleta según la realización mostrada en la Fig. 1;

la Fig. 5 es una vista despiezada en perspectiva de la unidad de ABS, un alojamiento superior y un alojamiento inferior de la motocicleta según la realización mostrada en la Fig. 1;

- 40 la Fig. 6 es una vista despiezada en perspectiva de un miembro de tornillo utilizado para una conexión entre el alojamiento superior y el alojamiento inferior de la motocicleta según la realización mostrada en la Fig. 1;

la Fig. 7 es una vista lateral de las periferias de la unidad de ABS de la motocicleta según la realización mostrada en la Fig. 1 según se mira desde un lado (desde la dirección X1 en la Fig. 9);

- 45 la Fig. 8 es una vista en planta de las periferias de la unidad de ABS de la motocicleta según la realización mostrada en la Fig. 1;

la Fig. 9 es una vista frontal de las periferias de la unidad de ABS de la motocicleta según la realización mostrada en la Fig. 1;

- 50 la Fig. 10 es una vista en perspectiva de las periferias de un guardabarros fijo y de un guardabarros amovible de la motocicleta según la realización mostrada en la Fig. 1; y

la Fig. 11 es una vista lateral de las periferias del guardabarros fijo y del guardabarros amovible de la motocicleta según la realización mostrada en la Fig. 1 según se mira desde el otro lado (desde la dirección X2 en la Fig. 9).

### **Descripción detallada de los dibujos**

- 55 La Fig. 1 es una vista lateral de toda la estructura de una motocicleta según una realización de la presente invención. Las Figuras 2 a 11 son vistas para explicar la motocicleta de la realización mostrada en la Fig. 1 en detalle. En la realización, se describirá la motocicleta como un ejemplo de un vehículo de la presente invención. En los dibujos, una dirección hacia delante es una dirección de desplazamiento de la motocicleta. Se describirá con detalle una estructura de la motocicleta 1 según la realización de la invención con referencia a las Figuras 1 a 11.

Según se muestra en la Fig. 1, en la motocicleta 1 de la realización de la invención, los cuadros principales 3 y 4 (véanse las Figuras 3 y 4) que se extienden en la dirección delantera/trasera están dispuestos por detrás de un tubo 2 de dirección. Los miembros 5 y 6 de sujeción del motor (véanse las Figuras 3 y 4) están dispuestos por debajo de las porciones centrales de los cuadros principales 3 y 4 en la dirección delantera/trasera, y hay suspendido un motor 7 de los miembros 5 y 6 de sujeción del motor. Según se muestra en las Figuras 3 y 4, se proporciona un miembro 8 de conexión de la porción superior para conectar entre sí los miembros 5 y 6 de sujeción del motor.

Hay soldados un par de soportes 9 y 10 de brazos traseros que se extienden hacia abajo a porciones inferiores de ambos extremos del miembro 8 de conexión de la porción superior. Los soportes 9 y 10 de brazos traseros son un ejemplo de "soportes" de la presente invención. Según se muestra en la Fig. 2, el soporte 9 del brazo trasero está dotado de un eje 9a de pivote que soporta de forma giratoria el brazo trasero 11 centrado en el entorno del extremo frontal del brazo trasero 11. El soporte 10 del brazo trasero está dotado de un eje (no mostrado) de pivote que soporta el brazo trasero 12, de forma que el brazo trasero 12 pueda oscilar en torno a su extremo frontal. Según se muestra en la Fig. 1, una rueda trasera 13 está montada de forma giratoria en el entorno del extremo trasero de cada uno de los brazos traseros 11 y 12 y, de ese modo, se proporcionan el par de brazos traseros 11 y 12 en ambos lados de la motocicleta 1, y se proporcionan por detrás del motor 7.

Un rotor 13a de disco trasero está montado en la rueda trasera 13, de forma que gire junto con la rueda trasera 13. Una zapata trasera 12a está montada en el brazo trasero 12, de forma que se intercala el rotor 13a de disco trasero. La zapata trasera 12a incluye un par de pastillas (no mostradas) de freno proporcionadas de forma que intercalen el rotor 13a de disco trasero y un pistón (no mostrado) de la zapata.

Un extremo de un manguito 14 de aceite (véanse las Figuras 8 y 9) está conectado al pistón (no mostrado) de la zapata, y se mueve el aceite contenido en el manguito 14 de aceite desde el otro extremo 14a (véanse las Figuras 8 y 9) del manguito 14 de aceite. La zapata trasera 12a está conectada a una unidad 15 de ABS (sistema antibloqueo de frenos). Si se aplica una presión de aceite al pistón de la zapata, se ejerce presión sobre un par de pastillas de freno (no mostradas) de forma que se aproximen entre sí. Si el rotor 13a del disco trasero está intercalado entre el par de pastillas de freno, se aplica una fuerza de frenado a la rueda trasera 13.

Según se muestra en las Figuras 3 y 4, se sueldan un par de miembros 16 y 17 de soporte de la suspensión a un miembro 8 de conexión de la porción superior en el entorno de una porción central del miembro 8 de conexión de la porción superior en la dirección a lo ancho del vehículo. Los brazos traseros 11 y 12 están dotados de un miembro 18 de conexión del brazo trasero que conecta los brazos traseros 11 y 12 entre sí. Se sueldan un par de miembros 19 y 20 de soporte de la suspensión a una porción superior del miembro 18 de conexión del brazo trasero.

En esta realización, según se muestra en la Fig. 2, se dispone una suspensión trasera 21 entre el motor 7 y la rueda trasera 13, de forma que se incline hacia abajo desde el lado frontal hasta el lado trasero del vehículo. La suspensión trasera 21 es un ejemplo de un "sistema de suspensión". La suspensión trasera 21 tiene una función de amortiguar una fuerza en la dirección de expansión y en la dirección de compresión cuando la rueda trasera 13 y un cuadro de la carrocería descrito posteriormente se mueven una con respecto al otro. Según se muestra en las Figuras 3 y 4, una porción superior de la suspensión trasera 21 está soportada por el par de miembros 16 y 17 de soporte de la suspensión, y una porción inferior de la suspensión trasera 21 está soportada por el par de miembros 19 y 20 de soporte de la suspensión. La suspensión trasera 21 está dispuesta entre los cuadros principales 3 y 4 y entre los brazos traseros 11 y 12. Según se muestra en las Figuras 2 a 4, la suspensión trasera 21 está dispuesta por encima de la unidad 15 de ABS al igual que dispuesta de forma que se solape con la unidad 15 de ABS según se mira desde arriba, como se muestra en la Fig. 8, es decir, un solapamiento en una dirección a lo ancho del vehículo. La unidad 15 de ABS y la suspensión trasera 21 también se solapan en una dirección longitudinal del vehículo.

Según se muestra en las Figuras 3 y 4, un miembro inferior 22 de conexión que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo está montado en los extremos inferiores del par de soportes 9 y 10 de brazos traseros. Hay montado un miembro 22a de montaje para suspender una cámara 48 descrita posteriormente en el miembro inferior 22 de conexión.

Según se muestra en las Figuras 3 y 4, hay montado un tirante 23 entre una porción trasera del cuadro principal 3 y el soporte 9 de brazo trasero. Hay montado un tirante 24 entre una porción trasera del cuadro principal 4 y el soporte 10 de brazo trasero. El cuadro de la carrocería está constituido por el tubo 2 de dirección, los cuadros principales 3 y 4, el miembro 8 de conexión de la porción superior, los soportes 9 y 10 de brazos traseros, el miembro inferior 22 de conexión, los tirantes 23 y 24 y similares.

Según se muestra en la Fig. 1, hay montado de forma giratoria un manillar 25 de dirección en una porción superior del tubo 2 de dirección. Hay montado de forma giratoria una palanca (no mostrada) de freno en el manillar 25 de dirección. Un extremo de un manguito 27 de aceite (véanse las Figuras 8 y 9) está conectado a la palanca de freno por medio de un cilindro maestro 26. Es decir, si un motorista agarra la palanca de freno y hace pivotar la misma, se opera el cilindro maestro 26, y el aceite contenido en el manguito 27 de aceite se mueve hasta la unidad 15 de ABS conectada al otro extremo 27a (véanse las Figuras 8 y 9) del manguito 27 de aceite.

Se proporciona un faro delantero 28 en una porción frontal del tubo 2 de dirección. Se disponen por debajo del tubo 2 de dirección un par de horquillas delanteras 29 que tienen suspensiones para absorber impactos verticales. Una rueda delantera 30 está montada de forma giratoria en los extremos inferiores del par de horquillas delanteras 29.

5 Un rotor 30a del disco delantero está montado en la rueda delantera 30 de forma que gire junto con la rueda delantera 30. Una zapata delantera 29a que intercala el rotor 30 del disco delantero está montada en la horquilla delantera 29. La zapata delantera 29a incluye un par de pastillas de freno dispuestas de forma que intercalan el rotor 30a del disco delantero, y un pistón (no mostrado) de la zapata.

10 Un extremo de un manguito 31 de aceite (véanse las Figuras 8 y 9) está conectado al pistón (no mostrado) de la zapata, y el aceite contenido en el manguito 31 de aceite se mueve desde el otro extremo 31 a (véanse las Figuras 8 y 9) del manguito 31 de aceite. Es decir, la zapata delantera 29a está conectada a la unidad 15 de ABS. Aquí, si se aplica una presión de aceite al pistón de la zapata, se ejerce presión sobre el par de pastillas de freno de forma que se aproximen entre sí. Entonces, se intercala el rotor 30a del disco delantero entre el par de pastillas de freno y, de ese modo, se aplica una fuerza de frenado a la rueda delantera 30.

15 En la presente realización, según se muestra en la FIG. 4, la unidad 15 de ABS está montada en los soportes 9 y 10 de brazos traseros a través del alojamiento inferior 32 y el alojamiento superior 33 por debajo de la suspensión trasera 21. El alojamiento inferior 32 y el alojamiento superior 33 son un ejemplo de un "segundo alojamiento" y de un "primer alojamiento" de la presente invención. Más específicamente, según se muestra en la Fig. 9, en el entorno de los extremos inferiores de los soportes 9 y 10 de brazos traseros, el alojamiento inferior 32 está fijado a los soportes 9 y 10 de brazos traseros por medio de miembros 9b y 10b de tornillo. Según se muestra en la Fig. 5, el alojamiento inferior 32 incluye una superficie inferior 32a que se inclina hacia abajo desde el lado trasero hasta el lado delantero del vehículo, y cuatro agujeros 32e, 32f, 32g y 32h formados en la superficie frontal 32b desde los cuales se descargan al exterior cuerpos extraños que entran en el alojamiento inferior 32. Los agujeros 32e y 32f están formados en el lado de la superficie frontal 32b en un límite entre la superficie inferior 32a y la superficie frontal 32b en el entorno de las superficies laterales 32c y 32d, respectivamente. El agujero 32g está formado en el lado de la superficie frontal 32b en el límite entre la superficie inferior 32a y la superficie frontal 32b sustancialmente en una porción central de la superficie frontal 32b en la dirección a lo ancho del vehículo. El agujero 32h está formado por encima del agujero 32g en la superficie frontal 32b.

20

25

30 Se forman un par de agujeros 32i de inserción de tornillos en la región frontal de la superficie lateral 32c del alojamiento inferior 32, y se forman un par de agujeros 32j de inserción de tornillos en la región frontal de la superficie lateral 32d. Según se muestra en la Fig. 9, se proporcionan estos agujeros 32i y 32j de inserción de tornillos para fijar los soportes 9 y 10 de brazos traseros a los lados internos de los soportes 9 y 10 de brazos traseros en la dirección a lo ancho del vehículo por medio de miembros 9b y 10b de tornillo.

35 Según se muestra en la Fig. 5, se forman agujeros 32k y 32l de inserción de tornillos en la región superior de la superficie frontal 32b. El agujero 32k de inserción de tornillo está formado en la superficie frontal 32b en el sentido X1 de la dirección a lo ancho del vehículo, y el agujero 32l de inserción de tornillo está formado en la superficie frontal 32b en el sentido X2 de la dirección a lo ancho del vehículo. Una porción 32m de soporte de tornillo para soportar un tornillo 34a descrito posteriormente se extiende hacia arriba cerca del extremo trasero de la superficie inferior 32a.

40 El alojamiento superior 33 está dispuesto por encima del alojamiento inferior 32. Los agujeros 33b, 33c y 33d de inserción de tornillos están formados en la superficie frontal 33a del alojamiento superior 33, y un agujero 33f de inserción de tornillo está formado en la superficie trasera 33e. Los cuatro agujeros pasantes 33h están formados en la superficie inferior 33g del alojamiento superior 33, y un agujero 33i de inserción de tornillo está formado en una porción sustancialmente central entre los cuatro agujeros pasantes 33h. Más específicamente, el agujero 33b de inserción de tornillo está formado en una región superior de la superficie frontal 33a en el sentido X1 de la dirección a lo ancho del vehículo. El agujero 33c de inserción de tornillo está formado en una región inferior de la superficie frontal 33a más cerca de la dirección X2 que el centro de la dirección a lo ancho del vehículo. El agujero 33d de inserción de tornillo está formado en la región superior de la superficie frontal 33a más cerca del sentido X2 de la dirección a lo ancho del vehículo. El agujero 33f de inserción de tornillo está formado en la superficie trasera 33e ligeramente más cerca de la dirección X1 que el centro de la dirección a lo ancho del vehículo.

45

50 En la presente realización, el alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 están fijados por medio de un miembro 34 de tornillo, una tuerca 35 y una tuerca tapón 36. Según se muestra en la Fig. 6, el miembro 34 de tornillo incluye un tornillo metálico 34a, un perno metálico 34b, un miembro 34c de caucho y un miembro metálico 34d. El miembro 34 de tornillo y el miembro 34c de caucho son un ejemplo de un "miembro de fijación" y de un "miembro elástico" de la presente invención.

55 El tornillo metálico 34a incluye un reborde 34e, un eje roscado 34f y una cabeza 34g del eje. El miembro 34c de caucho incluye un agujero 34h de inserción de tornillo en el que se inserta el eje 34f del tornillo 34a. Cuando se inserta el eje 34f del tornillo 34a en el agujero 34h de inserción de tornillo, el reborde 34e del tornillo 34a hace contacto con una superficie externa del miembro 34c de caucho dotada del agujero 34h de inserción de tornillo. El miembro metálico 34d incluye un agujero 34i de inserción de tornillo en el que se inserta un eje del perno 34b. El

miembro 34c de caucho está encajado en el agujero 34i de inserción de tornillo, y cuando se inserta el eje del perno 34b en el agujero 34i de inserción de tornillo, la cabeza del perno 34b hace contacto con el interior del agujero 34i de inserción de tornillo.

5 Según se muestra en la Fig. 5, los pernos 34b y 34a del miembro 34 de tornillo dispuestos entre el alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 están insertados, respectivamente, en el agujero 33b de inserción de tornillo del alojamiento superior 33 y en el agujero 32k de inserción de tornillo del alojamiento inferior 32. El perno 34b insertado en el agujero 33b de inserción de tornillo del alojamiento superior 33 está acoplado de forma roscada con un agujero (no mostrado) de tornillo de la unidad 15 de ABS y el alojamiento superior 33 y la unidad 15 de ABS están fijados entre sí. El tornillo 34a insertado en el agujero 32k de inserción de tornillo del alojamiento inferior 32 está fijado por medio de la tuerca tapón 36. El alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 están fijados, de ese modo, entre sí a una distancia predeterminada por medio del miembro 34c de caucho (véase la Fig. 6) del miembro 34 de tornillo en una porción entre el agujero 33b de inserción de tornillo del alojamiento superior 33 y el agujero 32k de inserción de tornillo del alojamiento inferior 32, de forma que el alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 no hagan contacto directo entre sí.

15 Los pernos 34b y 34a del miembro 34 de tornillo dispuestos entre el alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 están insertados, respectivamente, en el agujero 33c de inserción de tornillo del alojamiento superior 33 y en el agujero 32l de inserción de tornillo del alojamiento inferior 32. El perno 34b insertado en el agujero 33c de inserción de tornillo del alojamiento superior 33 está fijado por medio de la tuerca 35, y el tornillo 34a insertado en el agujero 32l de inserción de tornillo del alojamiento inferior 32 está fijado por medio de la tuerca tapón 36. El alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 están fijados, de ese modo, entre sí a una distancia predeterminada por medio del miembro 34c de caucho (véase la Fig. 6) del miembro 34 de tornillo en una porción entre el agujero 33c de inserción de tornillo del alojamiento superior 33 y el agujero 32l de inserción de tornillo del alojamiento inferior 32, de forma que el alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 no hagan contacto directo entre sí.

25 El perno 34b del miembro 34 de tornillo dispuesto entre el alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 está insertado en el agujero 33f de inserción de tornillo del alojamiento superior 33, y el tornillo 34a del miembro 34 de tornillo dispuesto entre el alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 está soportado por medio de la porción 32m de soporte de tornillo del alojamiento inferior 32. El perno 32b insertado en el agujero 33f de inserción de tornillo del alojamiento superior 33 está fijado por medio de la tuerca 35. Se proporciona una tapa 37 para proteger el miembro 34 de tornillo de cuerpos extraños entre la porción 32m de soporte de tornillo y el reborde 34e del tornillo 34a. La tapa 37 está dotada de un agujero 37a de inserción de tornillo en el que se inserta el tornillo 34a. El tornillo 34a soportado por la porción 32m de soporte de tornillo del alojamiento inferior 32 a través de la tapa 37 está fijado por medio de la tuerca tapón 36. El alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 están fijados entre sí, de ese modo, a una distancia predeterminada por medio del miembro 34c de caucho (véase la Fig. 6) del miembro 34 de tornillo en una porción entre el agujero 33f de inserción de tornillo del alojamiento superior 33 y la porción 32m de soporte de tornillo del alojamiento inferior 32, de forma que el alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 no hagan contacto directo entre sí.

35 En la presente realización, la unidad 15 de ABS está dispuesta por encima del alojamiento superior 33. La unidad 15 de ABS es un ejemplo del "aparato de control de frenos" de la presente invención. La unidad 15 de ABS está fijada al alojamiento superior 33 por medio del perno 34b insertado en el agujero 33b de inserción de tornillo del alojamiento superior 33, un perno 38 insertado en el agujero 33d de inserción de tornillo del alojamiento superior 33 y un bolt 38 insertado en el agujero 33i de inserción de tornillo del alojamiento superior 33. De ese modo, la unidad 15 de ABS está montada en los soportes 9 y 10 de brazos traseros a través del alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32.

45 En la presente realización, según se muestra en la Fig. 4, la unidad 15 de ABS está dispuesta entre el brazo trasero 11 y el brazo trasero 12. Según se muestra en la Fig. 7, la unidad 15 de ABS está dispuesta de forma que se solape con el brazo trasero 11 y el brazo trasero 12 (véase la Fig. 4) según se mira desde el lado, es decir, un solapamiento en la dirección vertical del vehículo. Según se muestra en las Figuras 3 y 4, la unidad 15 de ABS está dispuesta entre los cuadros principales 3 y 4, y entre los brazos traseros 11 y 12. Según se muestra en la Fig. 8, la unidad 15 de ABS está dispuesta por debajo de la suspensión trasera 21 y por encima de la cámara 48, de forma que se solape con la suspensión trasera 21 y la cámara 48, según se mira desde arriba, es decir, un solapamiento en una dirección a lo ancho del vehículo.

55 En la presente realización, la unidad 15 de ABS está dispuesta de forma que el centro de la unidad 15 de ABS en la dirección a lo ancho del vehículo está alineado con el centro de la carrocería del vehículo. Según se muestra en las Figuras 1 y 2, el centro G2 de gravedad del ABS de la unidad 15 de ABS está ubicado más bajo que un centro G1 de gravedad del vehículo que existe en el entorno del motor 7. El centro G2 de gravedad del ABS es un ejemplo del "centro de gravedad del aparato de control de frenos" de la presente invención. Dado que la unidad 15 de ABS está dispuesta en un espacio vacío por debajo de la suspensión trasera 21, es posible reducir la altura de un asiento 39 descrito posteriormente en comparación con un caso en el que la unidad 15 de ABS está dispuesta por encima de la suspensión trasera 21.

Según se muestra en la Fig. 1, hay dispuesto un asiento 39 en porciones superiores traseras de los cuadros principales 3 y 4. Hay dispuesto un depósito 40 de combustible por delante del asiento 39. Según se muestra en la Fig. 2, un guardabarros trasero fijo 41 está dispuesto por debajo del asiento 39 para evitar que se adhieran cuerpos extraños, tal como barro salpicado por la rueda trasera 13, a la suspensión trasera 21 y a la unidad 15 de ABS. Hay acomodada una batería 42 en una porción superior 41 a del guardabarros trasero fijo 41. Según se muestra en la Fig. 10, una porción inferior 41 b del guardabarros trasero fijo 41 tiene una forma de V que se prolonga hacia atrás desde ambas superficies laterales en la dirección a lo ancho del vehículo hacia la porción central.

Se proporciona un guardabarros trasero amovible 43 por debajo del guardabarros trasero fijo 41. El guardabarros trasero amovible 43 está montado en un tirante 44 que se extiende en la dirección vertical del cuadro de la carrocería en el sentido X1 de la dirección a lo ancho del vehículo. La porción inferior del tirante 44 está fijada al miembro 18 de conexión del brazo trasero. El guardabarros trasero amovible 43 está fijado al miembro 18 de conexión del brazo trasero en el sentido X2 de la dirección a lo ancho del vehículo. Según se muestra en la Fig. 11, el guardabarros trasero amovible 43 puede oscilar, de ese modo, según oscilan los brazos traseros 11 y 12. El guardabarros trasero fijo 41 y el guardabarros trasero amovible 43 siempre se solapan según se mira desde detrás del vehículo con independencia de la posición oscilante del guardabarros trasero amovible 32. De ese modo, es posible evitar que se adhieran cuerpos extraños, tal como barro salpicado por la rueda trasera 13, a la suspensión trasera 21 o a la unidad 15 de ABS con independencia de las posiciones oscilantes de los brazos traseros 11 y 12.

Según se muestra en las Figuras 1 y 2, el motor 7 está dispuesto por debajo del cuadro principal 3. Una porción superior del motor 7 está suspendida por medio de los miembros 5 y 6 de sujeción del motor, y la porción inferior del motor 7 está soportada por los soportes 9 y 10 de brazos traseros. El motor 7 es un motor de cuatro cilindros en paralelo que tiene cuatro cilindros (no mostrados) dispuestos en la dirección a lo ancho del vehículo. Más específicamente, según se muestra en la Fig. 1, el motor 7 incluye un cárter 7a dotado de un cigüeñal (no mostrado) en el mismo que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo, una porción 7b de cilindro que se extiende hacia arriba y hacia delante desde una porción superior del cárter 7a, estando dispuesta la porción 7b de cilindro que tiene cuatro cilindros (no mostrados) en la dirección a lo ancho del vehículo, y una culata 7c del cilindro dispuesta en la porción superior de la porción 7b de cilindro.

En esta realización, el centro G1 de gravedad del vehículo existe en el entorno del motor 7, según se muestra en las Figuras 1 y 2.

Según se muestra en la Fig. 1, sale una cadena motriz 45 para transmitir una fuerza motriz generada en el motor 7 a la rueda trasera 13 desde una porción trasera del cárter 7a. Sale la cadena motriz 45, de forma que se extienda hacia atrás, y la cadena motriz 45 engrana con una corona dentada movida 13b proporcionada en la rueda trasera 13. Se proporciona una cubierta 46 de cadena motriz por encima de la cadena motriz 45. Según se muestra en la Fig. 10, la cubierta 46 de la cadena motriz está fijada a una porción superior del tirante 44 en el que está montado el guardabarros trasero amovible 43, y la cubierta 46 de la cadena motriz está fijada a dos puntos (no mostrados) del brazo trasero 11. Como resultado, la cubierta 46 de la cadena motriz puede oscilar cuando oscilan el brazo trasero 11 y el guardabarros trasero amovible 43.

Según se muestra en la Fig. 1, un lado de un tubo 47 de escape por el que se descarga el gas de escape está montado en un lado delantero de la culata 7c del cilindro. El tubo 47 de escape se extiende hacia abajo desde un lado delantero de la culata 7c del cilindro, se curva hacia atrás y se extiende hacia una porción inferior trasera del motor 7. El otro lado del tubo 47 de escape está conectado a la cámara 48. Según se muestra en las Figuras 2 a 4, la cámara 48 está suspendida por medio del miembro 22a de montaje del miembro inferior 22 de conexión, y tiene una función de reducir el sonido de escape.

En esta realización, según se muestra en las Figuras 3 y 4, la cámara 48 está dispuesta entre el motor 7 y la rueda trasera 13 y está dispuesta de forma que se solape con una porción inferior de la unidad 15 de ABS según se mira desde arriba, como se muestra en la Fig. 8, es decir, un solapamiento en una dirección a lo ancho del vehículo. La cámara 48 y la unidad 15 de ABS también se solapa en una dirección longitudinal del vehículo.

Según se muestra en la Fig. 1, se proporciona un caballete principal 49 que soporta la carrocería del vehículo cuando se detiene el vehículo en ambos lados de la cámara 48 en la dirección a lo ancho del vehículo. Hay montado una pata 50 de cabra en el miembro 22a de montaje del miembro inferior 22 de conexión para soportar la carrocería del vehículo en su estado inclinado.

Hay dispuesto de forma que pueda girar un pedal (no mostrado) de freno en el lado de la dirección X2 de la cámara 48 en la dirección a lo ancho del vehículo (véase la Fig. 9). Un extremo de un manguito 51 de aceite (véanse las Figuras 8 y 9) está conectado al pedal de freno por medio de un cilindro maestro (no mostrado). Es decir, si un motorista pulsa el pedal de freno y lo gira, se opera el cilindro maestro, y el aceite contenido en el manguito 51 de aceite se mueve hasta la unidad 15 de ABS conectada al otro extremo 51 a (véanse las Figuras 8 y 9) del manguito 51 de aceite.

Se describirá ahora en detalle la unidad 15 de ABS.

- Según se muestra en la Fig. 5, la unidad 15 de ABS incluye una unidad hidráulica 15a acomodada en un alojamiento metálico, y una ECU (unidad de control del motor) 15b acomodada en un alojamiento de resina. Según se muestra en la Fig. 8, se proporciona la unidad 15 de ABS en su lado frontal con una porción 15c de conexión del manguito conectada al otro extremo 27a del manguito 27 de aceite, y una porción 15d de conexión del manguito conectada al otro extremo 51 a del manguito 51 de aceite. Se proporciona la unidad 15 de ABS en su superficie superior con una porción 15e de conexión del manguito conectada al otro extremo 31 a del manguito 31 de aceite, y una porción 15f de conexión del manguito conectada al otro extremo 14a del manguito 14 de aceite. Según se muestra en la Fig. 9, un arnés 52 que se extiende hacia arriba está conectado al lado de la dirección X1 de la superficie frontal de la unidad 15 de ABS en la dirección a lo ancho del vehículo.
- La unidad 15 de ABS está constituida de forma que no se acumulan el aceite en el cilindro maestro 26 en el lado de la palanca de freno y el aceite en el cilindro maestro (no mostrado) en el lado del pedal de freno en la unidad hidráulica 15a en el estado normal. Es decir, el aceite que se mueve al otro extremo 27a del manguito 27 de aceite por medio del cilindro maestro 26 en el lado de la palanca de freno se mueve hasta un pistón (no mostrado) de zapata de la zapata delantera 29a, por así decirlo, desde el otro extremo 31 a del manguito 31 de aceite. El aceite que se mueve al otro extremo 51 a del manguito 51 de aceite por medio del cilindro maestro (no mostrado) en el lado del pedal de freno se mueve hasta el pistón (no mostrado) de zapata de la zapata trasera 12a, por así decirlo, desde el otro extremo 14a del manguito 14 de aceite. De ese modo, se aplica la fuerza de frenado a la rueda delantera 30 y a la rueda trasera 13.
- En el momento de un frenazo brusco por parte de un motorista, un sensor (no mostrado) de aceleración detecta la anomalía. Se transmite una señal eléctrica enviada desde el sensor de aceleración a la ECU 15b de la unidad 15 de ABS por medio del arnés 52. El aceite procedente del cilindro maestro 26 en el lado de la palanca de freno y el aceite procedente del cilindro maestro (no mostrado) en el lado del pedal de freno se acumulan en la unidad hidráulica 15a de la unidad 15 de ABS. Es decir, dado que el aceite que se mueve al otro extremo 27a del manguito 27 de aceite por medio del cilindro maestro 26 en el lado de la palanca de freno se acumula en la unidad hidráulica 15a, el aceite no se mueve hasta el pistón (no mostrado) de zapata de la zapata delantera 29a desde el otro extremo 31a del manguito 31 de aceite. Además, dado que el aceite que se mueve al otro extremo 51 a del manguito 51 de aceite por medio del cilindro maestro (no mostrado) en el lado del pedal de freno se acumula en la unidad hidráulica 15a de forma similar, este aceite no se mueve hasta el pistón (no mostrado) de zapata de la zapata trasera 12a desde el otro extremo 14a del manguito 14 de aceite. De ese modo, se evita que se aplique una fuerza excesiva de frenado a la rueda delantera 30 y a la rueda trasera 13 y se evita que se bloqueen la rueda delantera 30 y la rueda trasera 13.
- En esta realización, la unidad 15 de ABS está dispuesta de forma que una porción de la misma esté dispuesta de forma que se solape con los brazos traseros 11 y 12 según se mira desde el lado, es decir, un solapamiento en una dirección vertical del vehículo. El centro G1 de gravedad de la motocicleta 1 está colocado, de ese modo, en una porción inferior en comparación con un caso en el que la unidad 15 de ABS está dispuesta por encima de los brazos traseros 11 y 12. Esta configuración permite a un motorista corregir fácilmente la inclinación de la motocicleta y, por lo tanto, evitar que se reduzca la operatividad de la motocicleta 1.
- En esta realización, la unidad 15 de ABS está dispuesta por debajo de la suspensión trasera 21, y una porción de la unidad 15 de ABS está dispuesta de forma que se solape con la suspensión trasera 21 según se mira desde arriba, es decir, un solapamiento en una dirección a lo ancho del vehículo. La suspensión trasera 21 y la unidad 15 de ABS pueden estar dispuestas en un tramo más corto en la dirección a lo ancho del vehículo en comparación con un caso en el que la suspensión trasera 21 y la unidad 15 de ABS están dispuestas en ambos lados en la dirección a lo ancho del vehículo. Por consiguiente, es posible evitar que aumente la anchura del vehículo. Esto puede evitar que un motorista tenga problemas para poner los pies sobre el suelo debido al aumento de la anchura del vehículo. además, dado que la unidad 15 de ABS puede estar dispuesta por debajo de la suspensión trasera 21, se puede bajar el centro G1 de gravedad del vehículo en comparación con un caso en el que la unidad 15 de ABS está dispuesta por encima de la suspensión trasera 21. Esto puede aumentar, además, la operatividad de la motocicleta 1.
- En esta realización, la unidad 15 de ABS está dispuesta entre el par de brazos traseros 11 y 12, como se ha descrito anteriormente. Por lo tanto, no se deteriora el equilibrio de la motocicleta 1 en la dirección a lo ancho del vehículo a diferencia del caso en el que la unidad 15 de ABS está dispuesta fuera de los brazos traseros 11 y 12. Por lo tanto, se puede mejorar adicionalmente la operatividad de la motocicleta 1. Los brazos traseros 11 y 12 pueden evitar que se adhieran cuerpos extraños, tal como barro, a la unidad 15 de ABS desde ambos lados de la motocicleta 1.
- En esta realización, la unidad 15 de ABS está dispuesta de forma que el centro de la misma en la dirección a lo ancho del vehículo se alinea sustancialmente con el centro de la motocicleta 1 en la dirección a lo ancho del vehículo. De ese modo, se puede disponer la unidad 15 de ABS sin que se desvíe a ninguno de los dos lados de la motocicleta 1 en la dirección a lo ancho del vehículo. Por lo tanto, se puede evitar que se deteriore el equilibrio de la motocicleta 1 en la dirección a lo ancho del vehículo. Esto puede mejorar adicionalmente la operatividad de la motocicleta 1.

5 En esta realización, la unidad 15 de ABS está montada en el par de soportes 9 y 10 de brazos traseros en los que están montados de forma giratoria los brazos traseros 11 y 12. Por lo tanto, la unidad 15 de ABS no está conectada directamente a los brazos traseros 11 y 12. Por consiguiente, la unidad 15 de ABS puede estar fijada entre los brazos traseros 11 y 12, de forma que no se vea afectada por la oscilación de los brazos traseros 11 y 12. Esto puede evitar que se deteriore el equilibrio de la motocicleta 1 debido a la oscilación de la unidad 15 de ABS. Por lo tanto, se puede mejorar adicionalmente la operatividad de la motocicleta 1.

10 En esta realización, la unidad 15 de ABS está montada en los soportes 9 y 10 de brazos traseros a través del alojamiento superior 33 que soporta la unidad 15 de ABS desde abajo y el alojamiento inferior 32 que soporta el alojamiento superior 33 desde abajo. Esto puede evitar que se transmita directamente el calor del motor 7 o la cámara 48 y la vibración transmitida directamente desde los soportes 9 y 10 de brazos traseros a la unidad 15 de ABS. Además, esto también puede evitar que se adhieran cuerpos extraños, tal como barro salpicado por la rueda trasera 13, a la unidad 15 de ABS.

15 En esta realización, el alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 están dispuestos a la distancia mutua predeterminada por medio del miembro 34 de tornillo, como se ha descrito anteriormente. Esto puede evitar que el calor del motor 7 o el tubo 47 de escape y la vibración transmitida directamente desde los soportes 9 y 10 de brazos traseros sean transmitidos a la unidad 15 de ABS.

En esta realización, el alojamiento superior 33 y el alojamiento inferior 32 están dispuestos a la distancia mutua predeterminada por medio del miembro 34c de caucho, como se ha descrito anteriormente. Esto puede evitar que se transmita la vibración transmitida directamente desde los soportes 9 y 10 de brazos traseros a la unidad 15 de ABS.

20 Además, en esta realización, el alojamiento inferior 32 incluye la superficie inferior 32a inclinada hacia delante y hacia abajo del vehículo desde el lado trasero del vehículo, y los agujeros 32e a 32h formados en la superficie frontal 32b. De ese modo, los cuerpos extraños salpicados por la rueda trasera 13 puede moverse, de ese modo, desde el lado trasero de la carrocería del vehículo hacia la superficie frontal 32b a lo largo de la superficie inferior 32a que se inclina hacia abajo, y se pueden descargar al exterior los cuerpos extraños desde el alojamiento inferior 32 a través de los agujeros 32e a 32h formados en la superficie frontal 32b. Esto puede evitar que se acumulen cuerpos extraños en el alojamiento inferior 32.

25 Además, en esta realización, la unidad 15 de ABS está dispuesta por encima de la cámara 48 y está dispuesta de forma que la unidad 15 de ABS esté dispuesta de forma que no se solape con la cámara 48 según se mira desde arriba, es decir, un solapamiento en una dirección a lo ancho del vehículo. De ese modo, no solo la suspensión trasera 21 y la unidad 15 de ABS, sino también la cámara 48 y la unidad 15 de ABS pueden estar dispuestas en un tramo más corto en la dirección a lo ancho del vehículo. Por lo tanto, es posible evitar que aumente la anchura del vehículo. Esto puede evitar que un motorista tenga problemas para poner los pies sobre el suelo debido al aumento en la anchura del vehículo.

30 Además, en esta realización, el centro G de gravedad del ABS en la dirección vertical de la unidad 15 de ABS está ubicado por debajo del centro G1 de gravedad del vehículo. Esto hace que sea más sencillo para un motorista corregir la inclinación de la motocicleta 1 cuando está inclinada la motocicleta 1, en comparación con un caso en el que el centro G2 de gravedad del ABS está ubicado más alto que el centro G1 de gravedad del vehículo. Por lo tanto, se puede mejorar adicionalmente la operatividad de la motocicleta 1.

35 La realización específica dada a conocer en la presente memoria únicamente tiene fines de ejemplificación y la presente invención no debería estar limitada a esa realización. El alcance de la presente invención está indicado por las Reivindicaciones.

40 Por ejemplo, se muestra la motocicleta como un ejemplo de un vehículo que tiene la unidad de ABS como el aparato de control de frenos de la presente invención y la suspensión trasera como el sistema de suspensión de la presente invención en la realización. Sin embargo, la presente invención no debería estar limitada a ello, sino que la presente invención también puede ser aplicada a otros vehículos tales como un triciclo si el vehículo tiene el aparato de control de frenos y el sistema de suspensión.

Aunque se muestra el vehículo que incluye el par de brazos traseros en la anterior realización, la presente invención no está limitada a esto, sino que el vehículo puede incluir un brazo trasero.

45 Aunque el vehículo tiene una suspensión trasera en la presente realización, la presente invención no está limitada a esto, sino que el vehículo puede incluir dos o más suspensiones traseras.

50 La unidad de ABS está montada en el par de soportes de brazos traseros a través del alojamiento superior y el alojamiento inferior en la realización. Sin embargo, la presente invención no está limitada a esto, sino que el aparato de control de frenos puede estar montado directamente en el soporte, tal como el soporte de brazo trasero sin estar montado a través del alojamiento. Además, el aparato de control de frenos puede no estar montado en el soporte, sino en el cuadro principal que constituye el cuadro de la carrocería.

Aunque se proporcionan el soporte de brazo trasero y el cuadro principal como miembros separados en la presente realización, la presente invención no está limitada a esto, sino que se pueden proporcionar integralmente el soporte de brazo trasero y el cuadro principal.

5 Aunque el alojamiento inferior y el par de soportes de brazos traseros están fijados entre sí en la presente realización, la presente invención no está limitada a esto, sino que el alojamiento superior y el par de soportes de brazos traseros pueden estar fijados entre sí.

Aunque el brazo trasero está soportado de forma giratoria por medio del eje de pivote en la presente realización, la presente invención no está limitada a esto, sino que el brazo trasero puede estar soportado de forma giratoria por el motor.

10 **Descripción de los números de referencia**

1	Motocicleta (vehículo)
7	Motor
9, 10	Soporte de brazo trasero (Soporte)
11, 12	Brazo trasero
13	Rueda trasera
15	Unidad de ABS (aparato de control de frenos)
21	Suspensión trasera (sistema de suspensión)
32	Alojamiento inferior (segundo alojamiento)
32e, 32f, 32g, 32h	Agujero
33	Alojamiento superior (primer alojamiento)
34	Miembro de tornillo (miembro de fijación)
34c	Miembro de caucho (miembro elástico)
47	Tubo de escape
48	Cámara
G1	Centro de gravedad del vehículo
G2	Centro de gravedad del ABS (centro de gravedad del aparato de control de frenos)

**REIVINDICACIONES**

1. Un vehículo (1) que comprende:
  - un motor (7);
  - una rueda trasera (13) a la que se hace girar por medio de una fuerza motriz procedente del motor (7);
  - un par de brazos traseros (11, 12) dispuestos por detrás del motor (7) para soportar de forma giratoria la rueda trasera (13);
  - un aparato (15) de control de frenos configurado para controlar una fuerza de frenado aplicada a la rueda trasera (13) y para evitar que se bloquee la rueda trasera (13), estando dispuesta al menos una porción del aparato (15) de control de frenos de forma que se solape con el brazo trasero (11, 12) en una vista lateral del vehículo;
  - un cuadro de la carrocería; y
  - un sistema (21) de suspensión dispuesto entre el cuadro de la carrocería y el brazo trasero (11, 12); en el que el aparato (15) de control de frenos está dispuesto por debajo del sistema (21) de suspensión, y al menos una porción del aparato (15) de control de frenos está dispuesta de forma que se solape con el sistema (21) de suspensión en una vista en planta del vehículo; y
  - se proporcionan los brazos traseros (11, 12) lado a lado en una dirección a lo ancho del vehículo, en el que el aparato (15) de control de frenos está montado en el cuadro de la carrocería entre el par de brazos traseros (11, 12).
2. El vehículo (1) según la reivindicación 1, en el que el aparato (15) de control de frenos está dispuesto de forma que un centro del mismo en una dirección a lo ancho del vehículo está alineado sustancialmente con un centro del vehículo en la dirección a lo ancho del vehículo.
3. El vehículo (1) según cualquier reivindicación precedente, en el que el cuadro de la carrocería comprende un par de soportes (9, 10) de brazos traseros, en el que se proporciona al par de soportes (9, 10) con un eje (9a) de pivote que soporta de forma giratoria los brazos traseros (11, 12) centrados en el entorno del extremo delantero de los brazos traseros respectivos (11, 12) y los soportes (9, 10) de brazos traseros están dispuestos de forma que se extiendan en una dirección vertical, en el que el aparato (15) de control de frenos está montado en los soportes.
4. El vehículo (1) según cualquier reivindicación precedente, que comprende, además, un cuadro de la carrocería, en el que el aparato (15) de control de frenos está montado en el cuadro de la carrocería a través de un primer alojamiento (33) que soporta el aparato (15) de control de frenos desde abajo y un segundo alojamiento (32) que soporta el primer alojamiento (33) desde abajo.
5. El vehículo (1) según la reivindicación 4, en el que el primer alojamiento (33) y el segundo alojamiento (32) están dispuestos a una distancia mutua predeterminada por medio de un miembro (34) de fijación.
6. El vehículo (1) según la reivindicación 5, en el que el miembro (34) de fijación comprende un miembro elástico (34c).
7. El vehículo (1) según la reivindicación 4, 5 o 6, en el que el segundo alojamiento (32) incluye una superficie inferior que se inclina hacia abajo desde un lado trasero del vehículo hacia un lado delantero del vehículo, y un agujero (32g) formado en una superficie frontal del segundo alojamiento (32).
8. El vehículo (1) según cualquier reivindicación precedente, que comprende, además, una cámara (48) que está conectada al motor (7) por medio de un tubo (47) de escape para reducir el sonido de escape, en el que el aparato (15) de control de frenos está dispuesto por encima de la cámara (48) y está dispuesto de forma que se solape con la cámara (48) en la vista en planta del vehículo.
9. El vehículo (1) según cualquier reivindicación precedente, en el que un centro (G2) de gravedad del aparato (15) de control de frenos está ubicado más bajo que un centro (G1) de gravedad del vehículo.



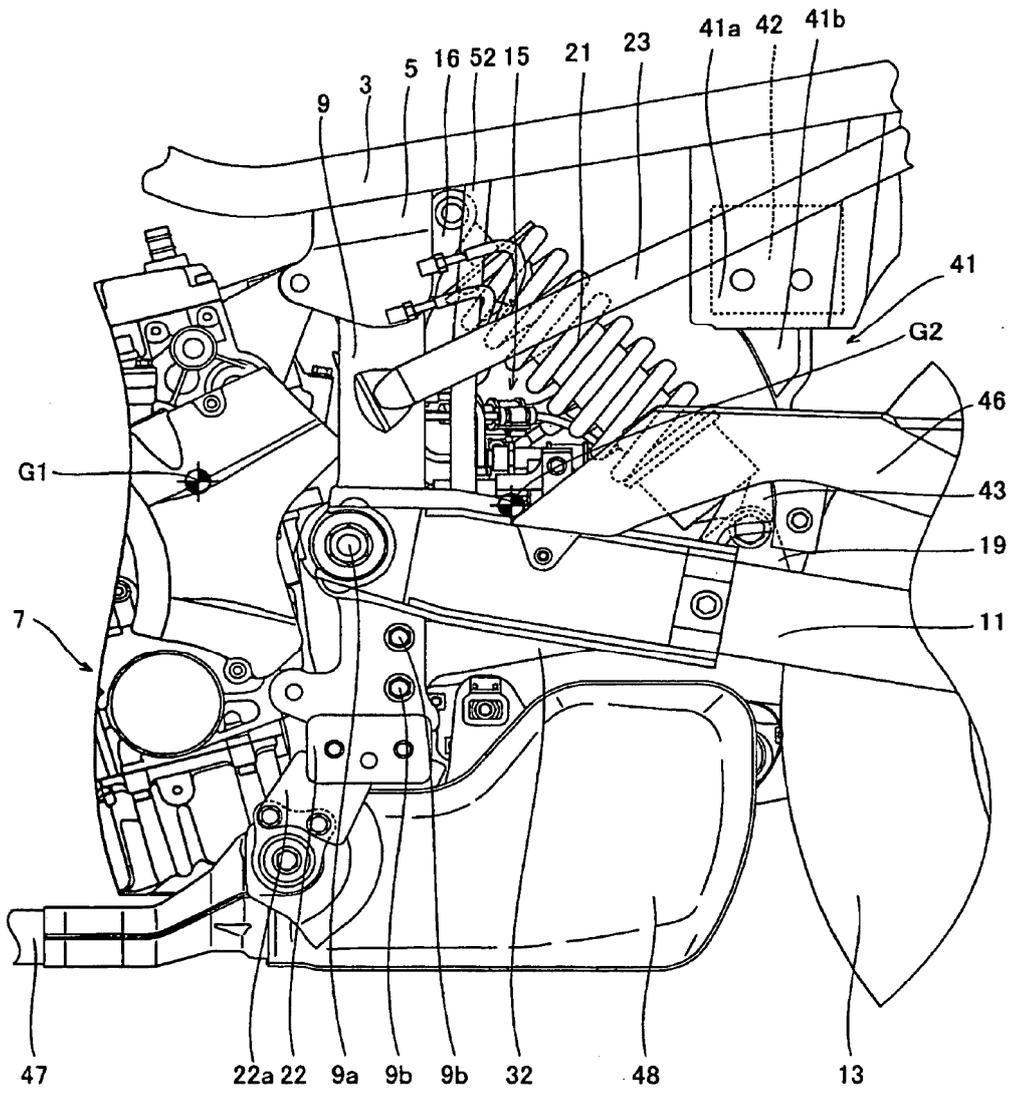
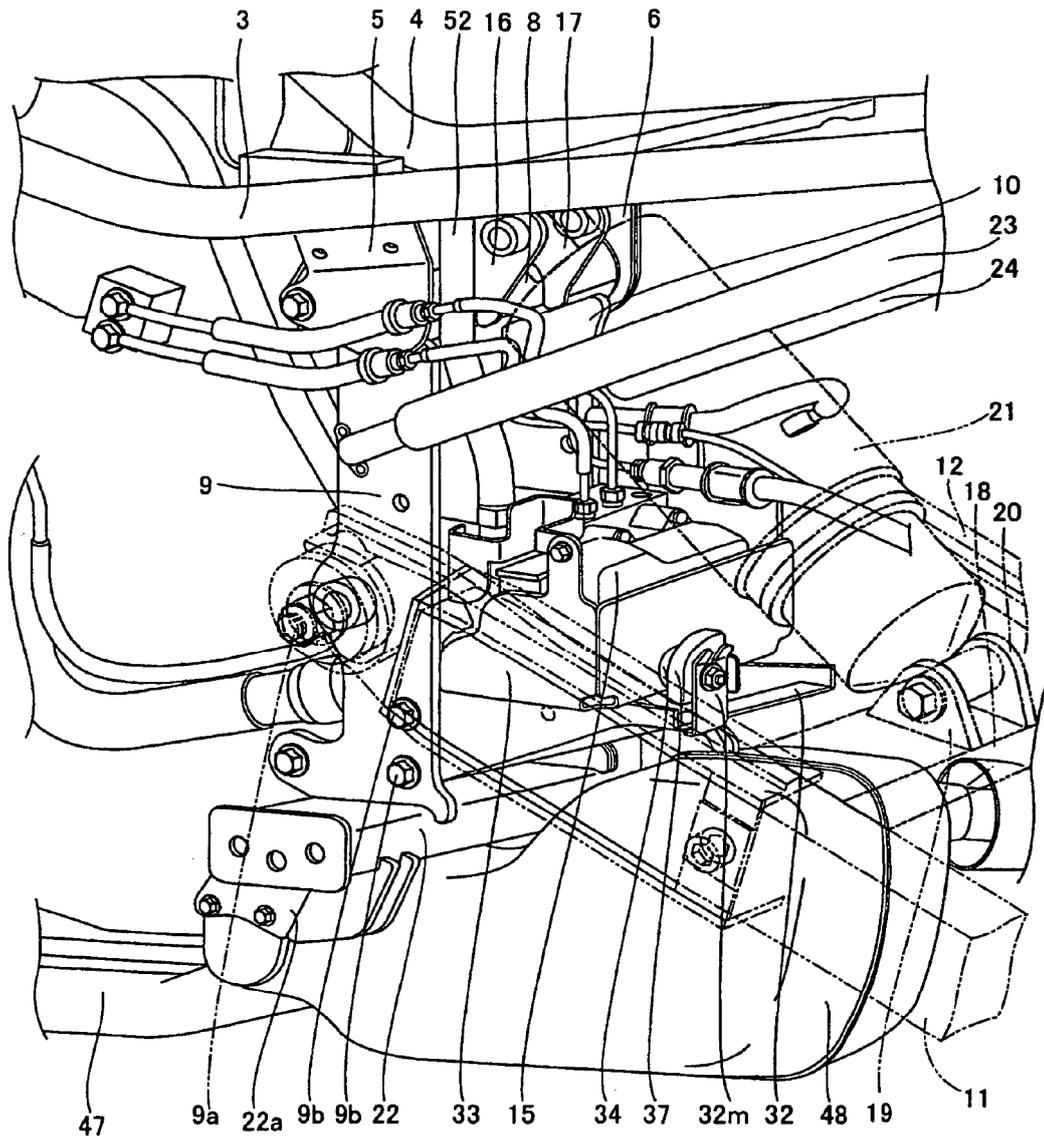


FIG. 2





**FIG. 4**

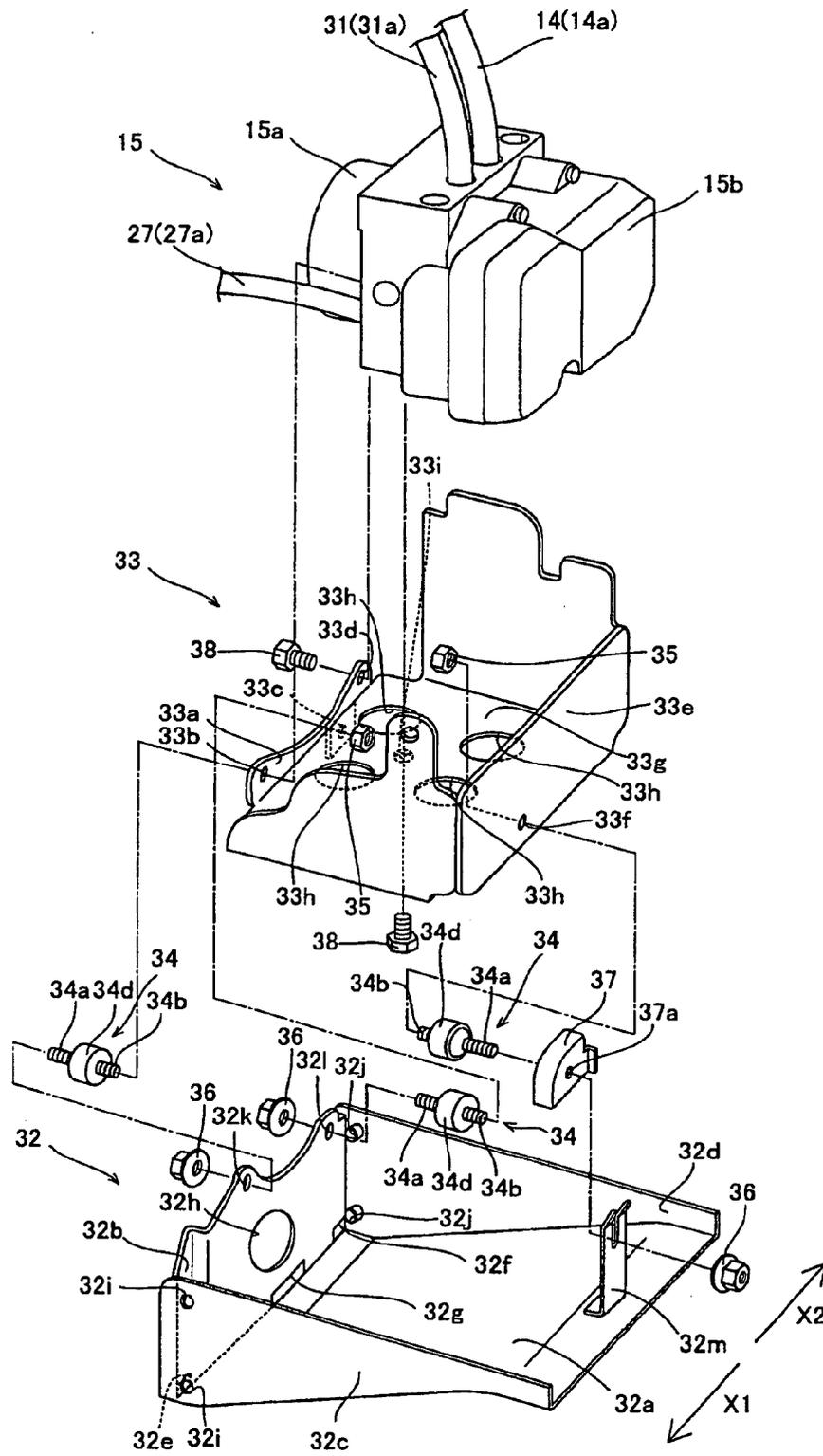


FIG. 5

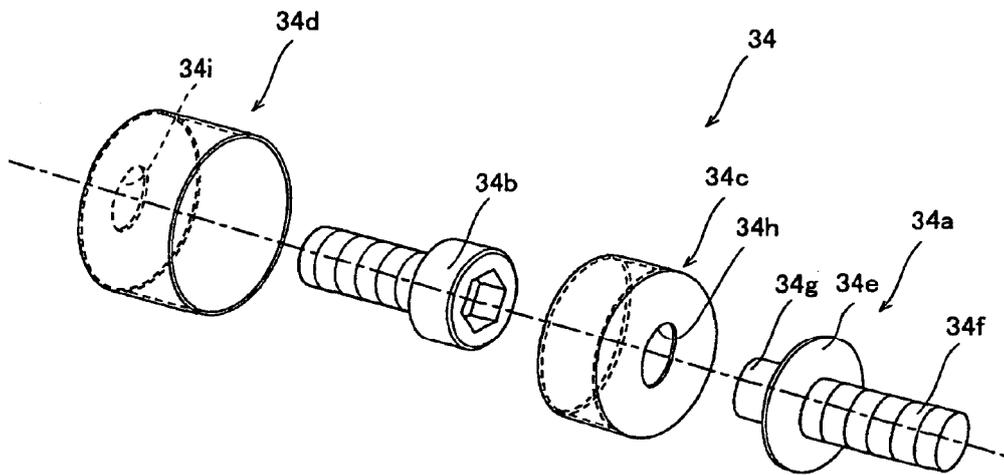


FIG. 6

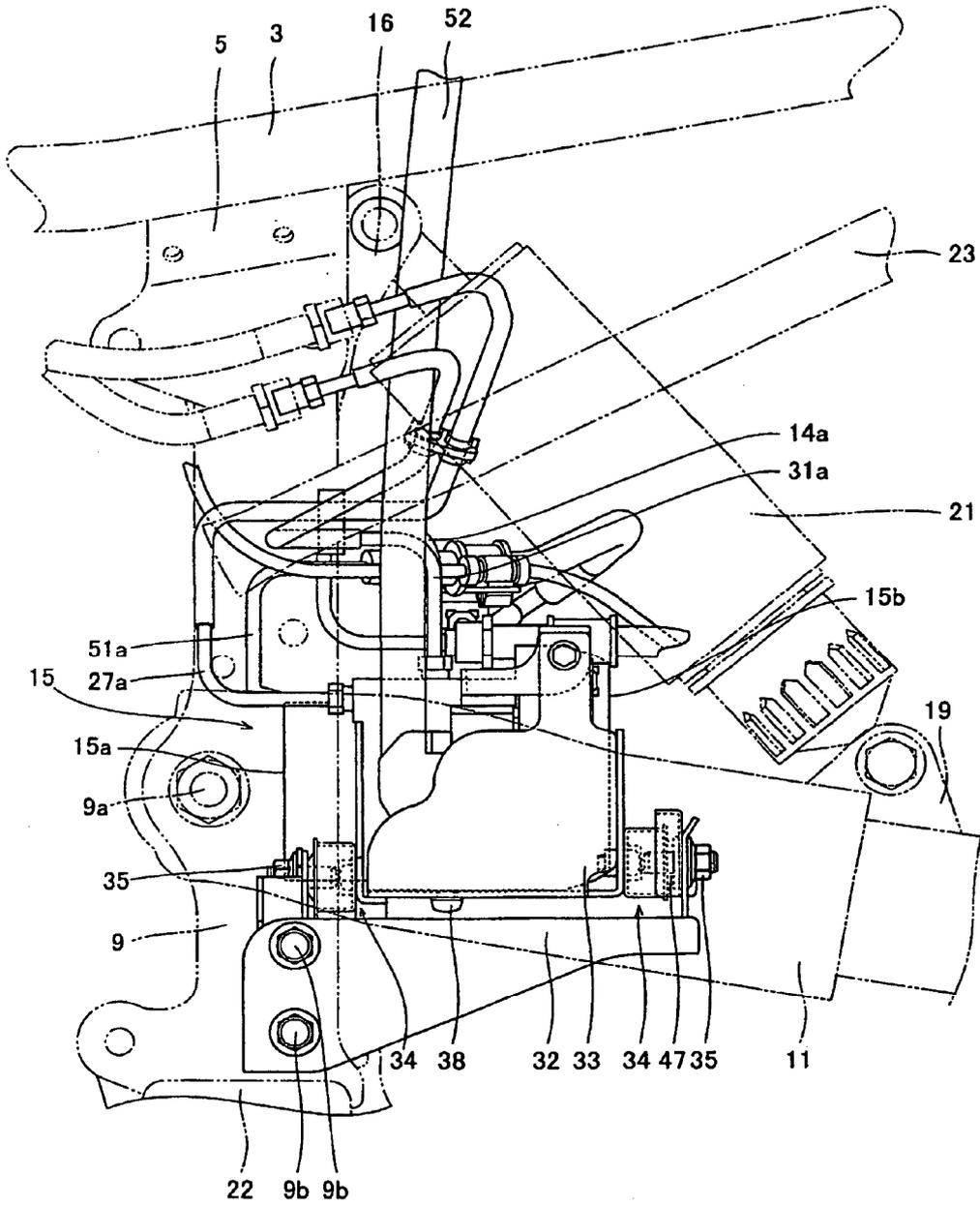


FIG. 7

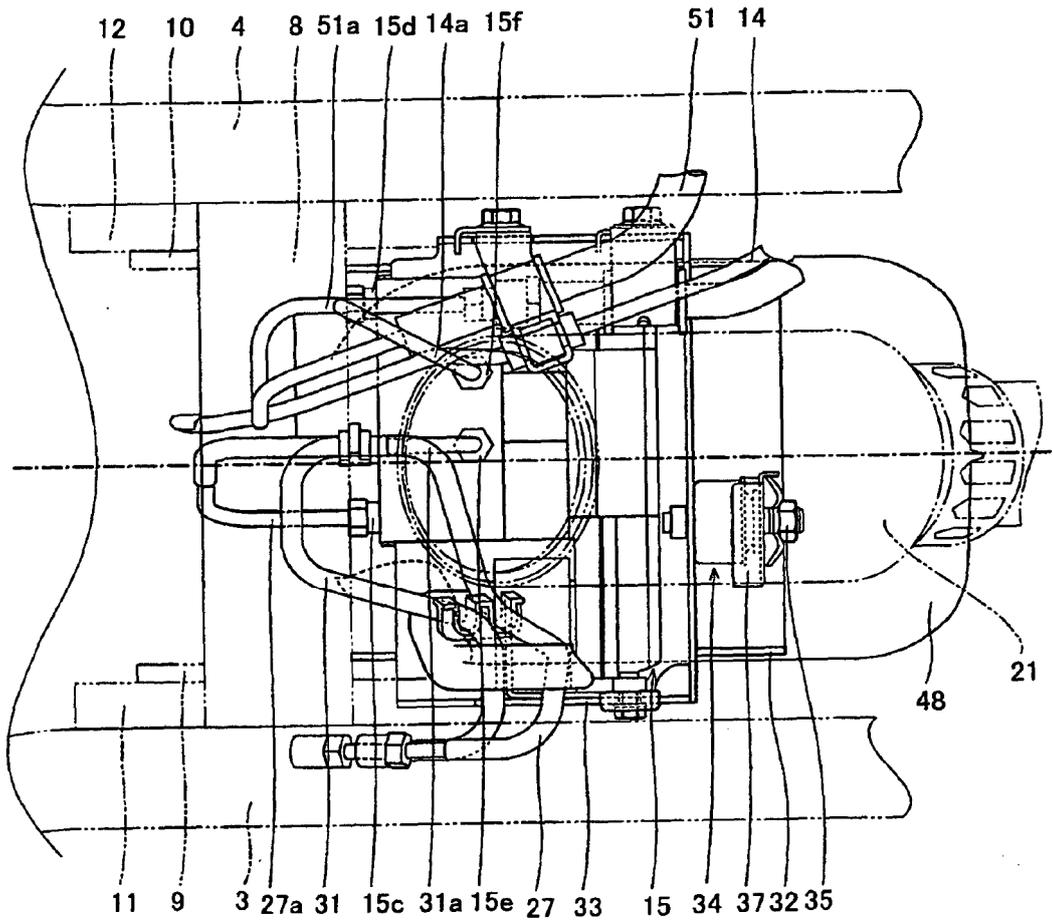


FIG. 8

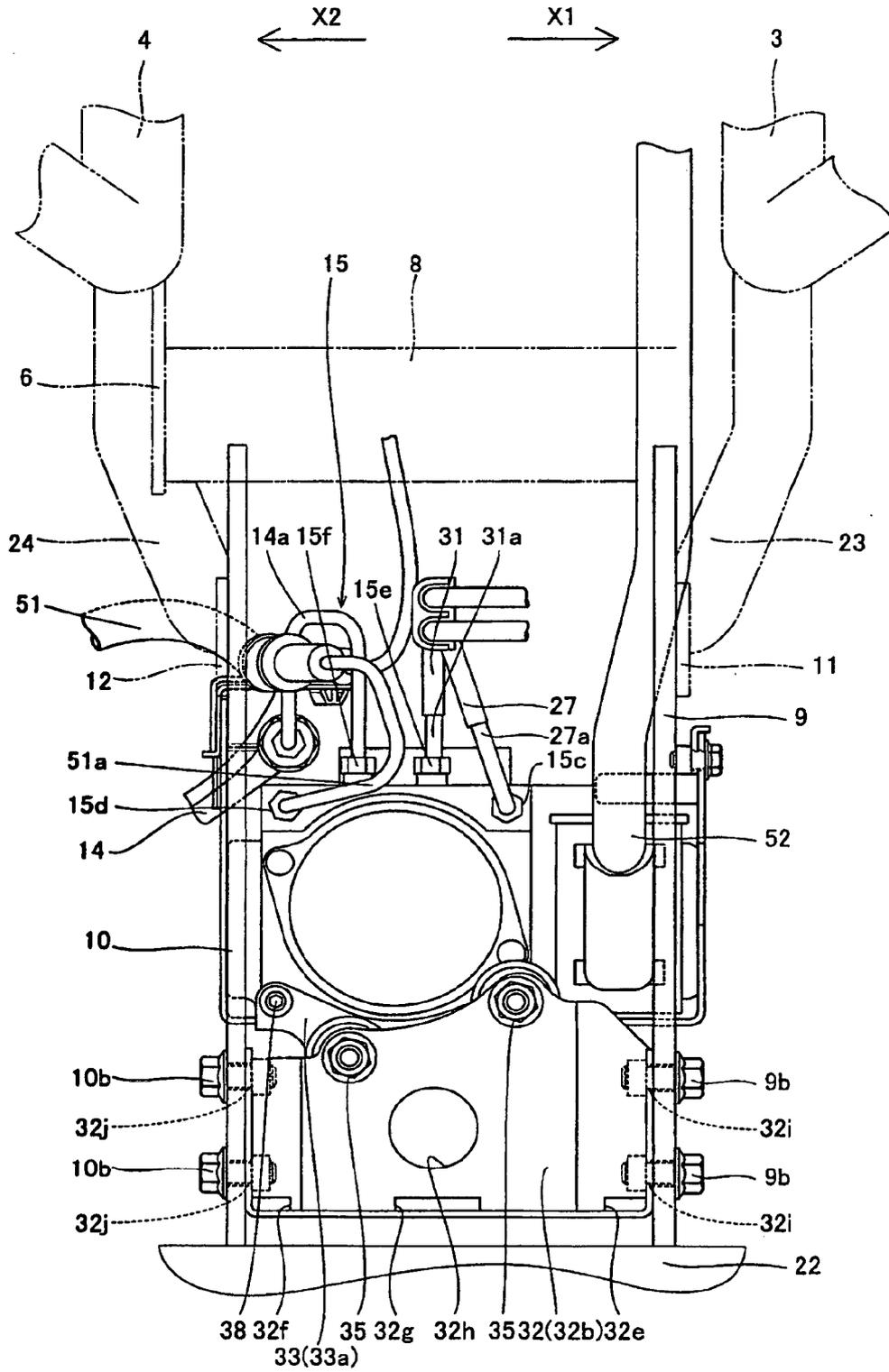
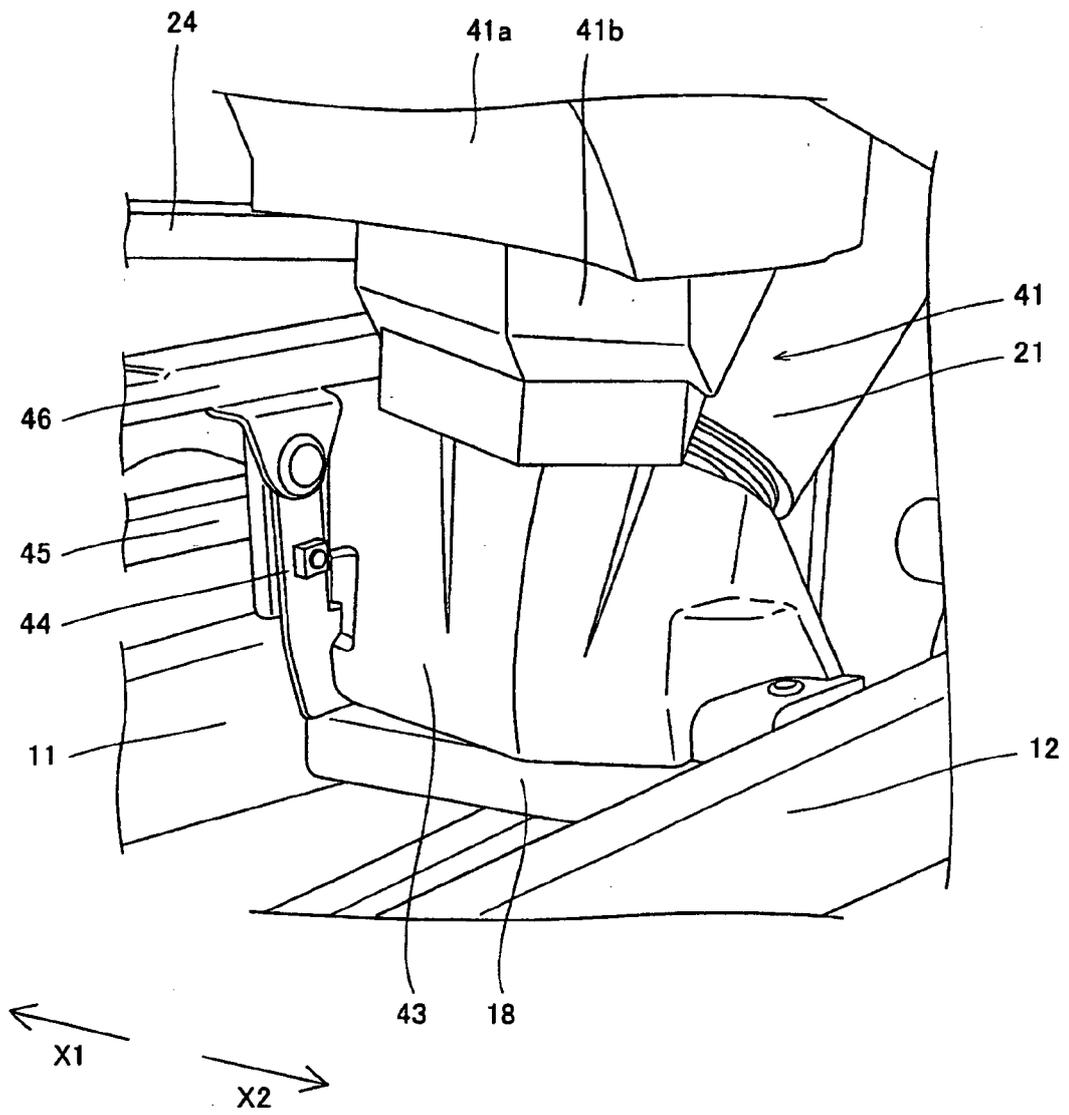
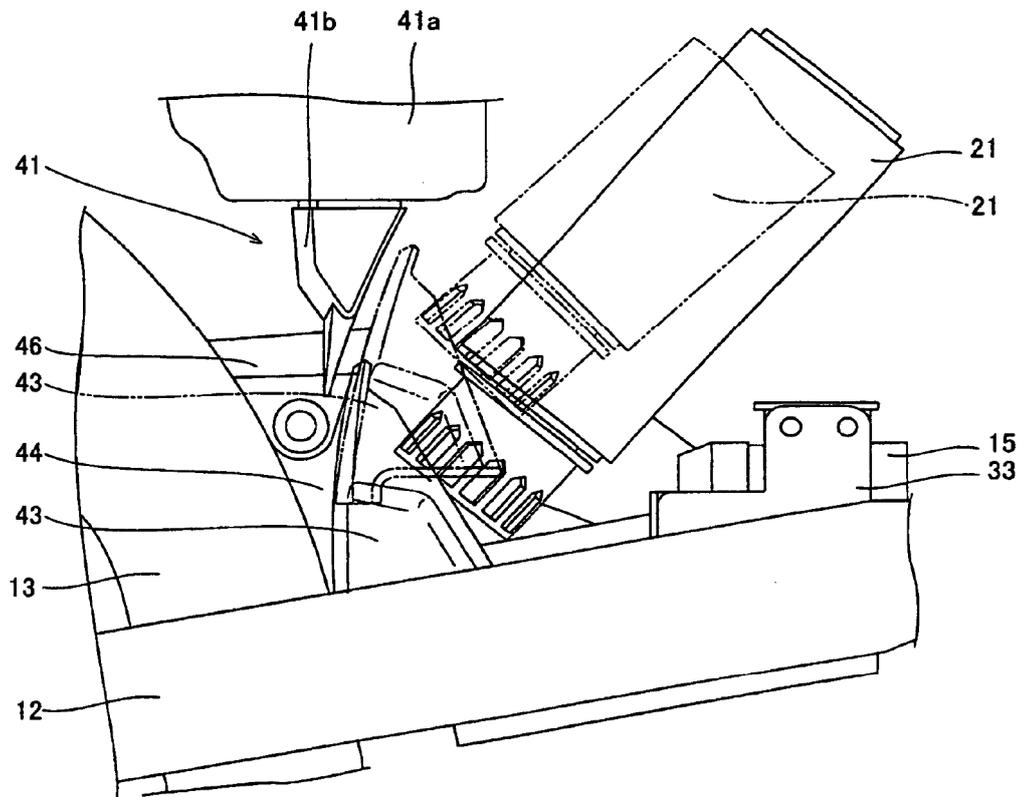


FIG. 9



**FIG. 10**



**FIG. 11**