

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 474**

51 Int. Cl.:

B62M 7/04 (2006.01)

B62K 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2017** **E 17203755 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2019** **EP 3326898**

54 Título: **Vehículo de montar a horcajadas**

30 Prioridad:

28.11.2016 JP 2016230194

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

11.09.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

TAKEMOTO, YASUSHI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 724 474 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 montar a horcajadas

5 Esta invención se refiere a un vehículo de montar a horcajadas que tiene un mecanismo de válvula variable.

JP 2012-137048 A describe un vehículo de motor de dos ruedas que tiene un mecanismo de válvula variable. El mecanismo de válvula variable tiene un accionador. El accionador es un solenoide. El accionador está montado en una culata de cilindro. Específicamente, el accionador está montado en una pared lateral de una parte de pared periférica de la culata de cilindro. Otro ejemplo de una construcción similar se expone en US 2009/013953.

15 Sin embargo, dado que, en el ejemplo convencional, el accionador está montado en la culata de cilindro, la culata de cilindro es de gran tamaño. Específicamente, cuando el accionador está montado en la culata de cilindro, hay que hacer alta la culata de cilindro. Es decir, hay que aumentar la longitud de la culata de cilindro en una dirección de arriba-abajo. Cuanto más alta es la culata de cilindro, más grande es la culata de cilindro.

20 Esto se describirá con más detalle. Hacer alta la culata de cilindro es, dicho de otro modo, hacer alta la parte de pared periférica de la culata de cilindro. La culata de cilindro tiene una pluralidad de asientos de muelle de válvula. Los asientos están dispuestos dentro de la parte de pared periférica. Cada asiento está formado sesgado según un ángulo incluido de válvula. En una dirección perpendicular al asiento hay un recorrido de herramienta del asiento. Cuanto más alta es la parte de pared periférica, más fácil es que la parte de pared periférica interfiera con (interseque) el recorrido de herramienta del asiento. Por ejemplo, los recorridos de herramienta de algunos asientos se extienden hacia delante y hacia arriba, mientras que los recorridos de herramienta de los otros asientos se extienden hacia atrás y hacia arriba. En este caso, especialmente una pared delantera y una pared trasera de la parte de pared periférica tienden a interferir con los recorridos de herramienta de los asientos. Con el fin de evitar la interferencia entre la parte de pared periférica y los recorridos de herramienta de los asientos, hay que disponer la pared delantera en otra posición avanzada, y la pared trasera en otra posición hacia atrás. En otros términos, hay que ampliar la separación entre la pared delantera y algunos asientos y entre la pared trasera y los otros asientos. A causa de tales requisitos de fabricación, la parte más alta de pared periférica da lugar a la mayor separación entre la pared delantera y la pared trasera (a continuación, llamada cuando sea apropiado "tamaño delantero y trasero de la culata de cilindro"). Así, cuanto más alta es la culata de cilindro, mayor es el tamaño delantero y trasero de culata de cilindro.

35 Además, todo el motor también será grande cuando la culata de cilindro sea grande.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un vehículo de montar a horcajadas que puede reducir el tamaño de un motor al mismo tiempo que tiene un mecanismo de válvula variable incluyendo un accionador.

40 Según la presente invención, dicho objeto se logra con un vehículo de montar a horcajadas que tiene los elementos de la reivindicación independiente 1. Se exponen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes.

45 Se ha considerado hacer pequeño todo el motor montando el accionador en una cubierta de culata unida con la parte de pared periférica de la culata de cilindro. Es decir, si una parte de pared periférica de la cubierta de culata se hace alta de modo que en ella se pueda montar el accionador, la parte de pared periférica de la culata de cilindro se puede hacer más baja una cantidad correspondiente a un aumento de la altura de la parte de pared periférica de la cubierta de cilindro. Entonces, los requisitos de fabricación antes indicados pueden satisfacerse incluso con una reducción del tamaño delantero y trasero de la culata de cilindro. Como resultado, la culata de cilindro se puede hacer más pequeña. Haciendo la culata de cilindro todavía más pequeña, todo el motor se puede hacer todavía más pequeño.

50 A propósito, un vehículo de montar a horcajadas de tipo deportivo o del tipo de calle a menudo emplea una forma de bastidor que utiliza el motor como un elemento esquelético de refuerzo. Dado que, en este tipo de forma de bastidor, el motor sirve como parte del bastidor, a menudo se omite un bastidor descendente que se extiende desde un tubo delantero a través de una zona hacia delante del motor a una zona debajo del motor. Por otra parte, un par de bastidores principales derecho e izquierdo que se extienden hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero y que pasan por encima del motor en una vista lateral del vehículo tienden a disponerse en posiciones bajas para asegurar la propiedad de resistencia. Como resultado, los bastidores principales solapan en muchos casos la cubierta de culata en la vista lateral del vehículo (JP 2009-107652 A, por ejemplo).

60 Se ha hallado que, cuando el accionador está montado en la cubierta de culata en el vehículo de montar a horcajadas que emplea la forma de bastidor anterior, hay posibilidad de dificultar la refrigeración del accionador. Dado que la cubierta de culata está conectada a una parte superior de la culata de cilindro, cuando el accionador está montado en la cubierta de culata, el accionador está dispuesto en una posición alta, en comparación con el ejemplo convencional en que el accionador está montado en la culata de cilindro. En otros términos, cuando el accionador está montado en la cubierta de culata, en comparación con el ejemplo convencional, el accionador está dispuesto en una posición todavía más próxima al extremo superior del motor. Por lo tanto, en la vista lateral del

vehículo, el accionador solapa los bastidores principales de forma relativamente fácil, y el accionador se coloca fácilmente entre el par de bastidores principales.

5 En particular, el accionador está dispuesto en una posición aún más alta cuando, en la vista lateral del vehículo, el ángulo de un eje de cilindro del motor es de 45 grados o más a una línea horizontal, y en la vista lateral del vehículo, el centro del accionador está dispuesto hacia atrás del eje de cilindro. Como resultado, el accionador puede colocarse más fácilmente entre los bastidores principales.

10 Dado que varios elementos están dispuestos entre los bastidores principales, el espacio allí tiende a ser estrecho y tiende a atrapar calor del motor. En consecuencia, el accionador dispuesto entre los bastidores principales da origen a un problema que el accionador no puede irradiar positivamente el calor.

15 Con el vehículo de montar a horcajadas de tipo deportivo o del tipo de calle, la refrigeración del motor es especialmente importante. Cuando la radiación de calor del accionador quede obstaculizada, tendrá un efecto adverso también en la refrigeración del motor. A la inversa, la refrigeración apropiada del accionador proporcionará también una ventaja para la refrigeración del motor.

20 Se ha considerado una construcción que, incluso cuando el vehículo de montar a horcajadas tiene la disposición o construcción anterior, puede refrigerar apropiadamente el accionador y no deteriorar el rendimiento del vehículo de montar a horcajadas de tipo deportivo o del tipo de calle.

Consiguientemente, la presente invención proporciona la construcción siguiente.

25 Un vehículo de montar a horcajadas, según esta invención, incluye:

un motor que tiene una unidad de cilindro; y

un bastidor para soportar el motor;

30 incluyendo el bastidor:

un tubo delantero que tiene al menos una parte situada hacia delante y hacia arriba del motor;

35 un bastidor derecho que se extiende hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero; y

un bastidor izquierdo dispuesto hacia la izquierda del bastidor derecho y que se extiende hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero;

40 incluyendo el bastidor derecho un bastidor principal derecho dispuesto encima del motor en una vista lateral del vehículo; incluyendo el bastidor izquierdo un bastidor principal izquierdo dispuesto encima del motor en la vista lateral del vehículo; incluyendo la unidad de cilindro:

45 un elemento de cilindro que tiene un agujero de cilindro centrado en un eje de cilindro que se extiende hacia arriba y hacia delante en un ángulo de 45 grados o más a una línea horizontal en la vista lateral del vehículo;

una culata de cilindro conectada a una parte superior del elemento de cilindro, y que tiene orificios formados en ella para comunicar con el agujero de cilindro;

50 una cubierta de culata conectada a una parte superior de la culata de cilindro, y formando una cámara operativa de válvula con la culata de cilindro;

un dispositivo de accionamiento de válvula dispuesto en la cámara operativa de válvula para abrir y cerrar los orificios; y

55 un mecanismo de válvula variable que tiene un accionador para cambiar las condiciones de apertura y cierre del dispositivo de accionamiento de válvula;

teniendo el accionador un cuerpo de accionador dispuesto fuera de la cámara operativa de válvula; donde

60 el bastidor no está dispuesto hacia delante de una pared delantera de cada uno del elemento de cilindro, la culata de cilindro y la cubierta de culata, y no solapa cada pared delantera en una vista frontal del vehículo;

el cuerpo de accionador está montado en la cubierta de culata;

65 el cuerpo de accionador tiene su centro situado hacia atrás del eje de cilindro en la vista lateral del vehículo; y

la unidad de cilindro está inclinada de modo que el cuerpo de accionador no solape ni el bastidor principal derecho ni el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo.

5 El cuerpo de accionador está montado en la cubierta de culata. La altura de la cubierta de culata (es decir, la longitud de la cubierta de culata en una dirección de arriba-abajo) es grande en una medida tal que el cuerpo de accionador puede montarse en ella. La altura de la culata de cilindro (es decir, la longitud de la culata de cilindro en la dirección de arriba-abajo) puede reducirse una cantidad correspondiente al aumento de la altura de la cubierta de culata. Verificando la altura de la culata de cilindro, el tamaño delantero y trasero de la culata de cilindro puede reducirse. Reduciendo el tamaño de la culata de cilindro, todo el motor puede ser de tamaño reducido. Así, 10 montando el cuerpo de accionador en la cubierta de culata, el motor puede ser de tamaño reducido incluso aunque el motor tenga el accionador.

15 La cubierta de culata está conectada a una parte superior de la culata de cilindro. Por lo tanto, el cuerpo de accionador está situado en una posición alta. En otros términos, el cuerpo de accionador está situado en una posición cerca del extremo superior del motor (unidad de cilindro).

20 El eje de cilindro se extiende hacia arriba y hacia delante en un ángulo de 45 grados o más a la línea horizontal en la vista lateral del vehículo. El centro del cuerpo de accionador está situado hacia atrás del eje de cilindro en la vista lateral del vehículo. Por lo tanto, el cuerpo de accionador está situado en una posición aún más alta.

25 El bastidor no está dispuesto hacia delante de la pared delantera de cada uno del elemento de cilindro, la culata de cilindro y la cubierta de culata. El bastidor no solapa cada pared delantera del elemento de cilindro, la culata de cilindro y la cubierta de culata en la vista frontal del vehículo. Con tal forma de bastidor (estructura de bastidor), el bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo pueden disponerse fácilmente en posiciones bajas, respectivamente, con el fin de asegurar la resistencia.

30 Como se ha indicado anteriormente, el cuerpo de accionador está dispuesto en una posición alta. Por otra parte, el bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo tienden a disponerse en posiciones bajas. Por lo tanto, el cuerpo de accionador, a golpe de vista, parece solapar fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo.

35 Sin embargo, como resultado de intensivas investigaciones, el autor de la invención ha llegado a las conclusiones de que la unidad de cilindro puede inclinarse más hacia delante haciendo un uso efectivo de la construcción anterior del bastidor. Es decir, el bastidor no está dispuesto en un espacio hacia delante de cada pared delantera del elemento de cilindro, la culata de cilindro y la cubierta de culata. El autor de la invención ha hallado que, usando este espacio, es fácil inclinar la unidad de cilindro más hacia delante.

40 Además, el autor de la invención ha llegado a las conclusiones de que la posición del accionador puede cambiarse eficientemente haciendo uso efectivo de la construcción del accionador. Dado que el cuerpo de accionador está montado en la cubierta de culata, el cuerpo de accionador está dispuesto en una posición alta, como se ha indicado anteriormente. El cuerpo de accionador dispuesto en una posición alta es desventajoso porque el cuerpo de accionador puede solapar fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, cuando la unidad de cilindro está inclinada más hacia delante, la posición 45 del cuerpo de accionador se desplaza efectivamente hacia delante. Esto es debido a que el cuerpo de accionador está dispuesto en una posición alta. En consecuencia, al seleccionar o cambiar la posición del cuerpo de accionador ajustando la posición de la unidad de cilindro, el cuerpo de accionador que está en la posición alta proporciona la ventaja de que la posición del accionador puede cambiarse eficientemente. Así, el autor de la invención ha hallado que la disposición del accionador, que parece desventajoso, puede ser usada ventajosamente.

50 Además, la posición del accionador puede cambiarse más eficientemente haciendo uso efectivo de la disposición del eje de cilindro y el accionador. Como se ha indicado anteriormente, el eje de cilindro se extiende hacia arriba y hacia delante un ángulo de 45 grados o más a la línea horizontal en la vista lateral del vehículo, y el centro del cuerpo de accionador está situado hacia atrás del eje de cilindro en la vista lateral del vehículo. Según la "disposición del eje de cilindro y el accionador", el cuerpo de accionador está situado en una posición aún más alta. En consecuencia, la 55 "disposición del eje de cilindro y el accionador" es desventajosa por ser todavía más fácil que el cuerpo de accionador solape al menos uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, cuando la unidad de cilindro se inclina más hacia delante, la cantidad que el cuerpo de accionador se desplaza hacia delante es mayor que la cantidad que el cuerpo de accionador se desplaza hacia abajo. La razón está en dicha "disposición del eje de cilindro y el accionador". Por lo tanto, con sólo cambiar ligeramente el ángulo de inclinación hacia delante de la unidad de cilindro, la posición del cuerpo de accionador puede desplazarse una gran extensión hacia delante. Así, al seleccionar o cambiar la posición del cuerpo de accionador ajustando la posición de la unidad de cilindro, la "disposición del eje de cilindro y el accionador" proporciona la ventaja de que la posición del accionador puede cambiarse de forma aún más eficiente. Así, el autor 60 de la invención ha hallado que la "disposición del eje de cilindro y el accionador", que parece desventajosa, puede ser usada con ventaja.

Consiguientemente, también se proporciona la construcción siguiente. Es decir, la unidad de cilindro se inclina de modo que el cuerpo de accionador no solape ni el bastidor principal derecho ni el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo. En otros términos, la unidad de cilindro se instala en una posición tal que el cuerpo de accionador no solapa ni el bastidor principal derecho ni el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo.

Dado que el cuerpo de accionador no está situado entre el bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo, el cuerpo de accionador puede irradiar calor convenientemente. Es decir, el cuerpo de accionador puede refrigerarse bien. Además, dado que el bastidor no está dispuesto hacia delante de cada pared delantera del elemento de cilindro, la culata de cilindro y la cubierta de culata, y el bastidor no solapa cada pared delantera en la vista frontal del vehículo, el ángulo de inclinación hacia delante de la unidad de cilindro puede seleccionarse o cambiarse fácilmente. Además, dado que el cuerpo de accionador está montado en la cubierta de culata, la posición del cuerpo de accionador puede cambiarse eficientemente verificando al mismo tiempo una cantidad de cambio en el ángulo de inclinación hacia delante de la unidad de cilindro. Además, dado que el eje de cilindro se extiende hacia arriba y hacia delante en un ángulo de 45 grados o más a la línea horizontal en la vista lateral del vehículo, y el centro del cuerpo de accionador está situado hacia atrás del eje de cilindro en la vista lateral del vehículo, la posición del cuerpo de accionador puede cambiarse más eficientemente verificando al mismo tiempo la cantidad de cambio en el ángulo de inclinación hacia delante de la unidad de cilindro.

La cantidad que la posición de centro de gravedad del motor se desplaza hacia abajo con un cambio en el ángulo de inclinación hacia delante de la unidad de cilindro es relativamente pequeña. Específicamente, cuando la unidad de cilindro se inclina más hacia delante, la cantidad que la posición de centro de gravedad del motor se desplaza hacia abajo es pequeña en comparación con la cantidad que el cuerpo de accionador se desplaza hacia delante. Por lo tanto, con el vehículo de montar a horcajadas de tipo deportivo o del tipo de calle que emplea la forma de bastidor antes indicada, puede evitarse convenientemente que el cambio en la inclinación de la unidad de cilindro afecte al rendimiento de marcha (controlabilidad) del vehículo de montar a horcajadas.

Según esta invención, como se ha descrito anteriormente, incluso cuando el motor tiene el mecanismo de válvula variable incluyendo el accionador, el motor puede ser convenientemente de tamaño reducido. Además, la presente invención puede proporcionar una construcción que puede enfriar el accionador apropiadamente y no deteriorar el rendimiento del vehículo de montar a horcajadas de tipo deportivo o del tipo de calle.

En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que, en la vista lateral del vehículo, el cuerpo de accionador esté espaciado en una dirección de arriba-abajo de uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo. Dado que el cuerpo de accionador está espaciado en la dirección de arriba-abajo de uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo, al tiempo del mantenimiento, por ejemplo, el accionador se puede desmontar y montar sin interferir con el bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo. Así, la mantenibilidad del accionador se puede mejorar.

En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que, en la vista lateral del vehículo, el cuerpo de accionador esté espaciado en una dirección a lo largo del eje de cilindro de uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo. Dado que el cuerpo de accionador está espaciado en la dirección a lo largo del eje de cilindro de uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo, al tiempo del mantenimiento, por ejemplo, el accionador se puede desmontar y montar sin interferir con el bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo. Así, la mantenibilidad del accionador puede mejorarse.

En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que, en vista en planta, el cuerpo de accionador solape uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo. Un intervalo en una dirección transversal del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo puede ser pequeño. En consecuencia, el bastidor principal derecho, el bastidor principal izquierdo y el motor se pueden disponer de forma compacta.

En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que la culata de cilindro y la cubierta de culata formen una cámara de cadena excéntrica entre ellas; la cámara de cadena excéntrica está dispuesta en un lado de la cámara operativa de válvula en una dirección transversal del vehículo de montar a horcajadas; y el cuerpo de accionador está dispuesto en el otro lado de la cámara operativa de válvula en la dirección transversal. Dado que hay poca posibilidad de que el cuerpo de accionador interfiera con elementos (por ejemplo, una cadena excéntrica y otros) dispuestos en la cámara de cadena excéntrica, el cuerpo de accionador puede instalarse convenientemente.

En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que el bastidor incluya un elemento transversal que se extienda sobre el motor en la dirección transversal del vehículo de montar a horcajadas para conectar el bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo; y el motor es soportado solamente por el bastidor derecho, el bastidor izquierdo y el elemento transversal. Con tal construcción, el bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo se disponen a menudo en posiciones bajas, respectivamente. Por lo tanto, el cuerpo de accionador tiende a solapar más fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, incluso en tal caso, según esta invención, el cuerpo de accionador se puede disponer en una posición que no solapa el bastidor principal derecho o el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo. Así, incluso cuando es fácil que surja el problema de que el cuerpo de accionador solapa al

menos uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo, esta invención puede resolver este problema. Cuanto más fácil es que surja el problema anterior, mayor es la utilidad de esta invención.

5 En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que el vehículo de montar a horcajadas incluya elementos de sujeción fijados al motor para que el bastidor soporte el motor; y los elementos de sujeción son visibles en la vista lateral del vehículo. Dado que los elementos de sujeción son visibles en la vista lateral del vehículo, al tiempo del mantenimiento, por ejemplo, el motor puede desmontarse y montarse fácilmente en el bastidor. Así, la mantenibilidad del motor puede mejorarse.

10 En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que el bastidor principal derecho tenga una forma exterior en sección que sea oblonga y aproximadamente poligonal; y el bastidor principal izquierdo tiene una forma exterior en sección que es oblonga y aproximadamente poligonal. Dado que el bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo tienen tal construcción, el cuerpo de accionador solapa más fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, incluso en tal caso, según esta invención, el cuerpo de accionador se puede disponer en una posición que no solapa el bastidor principal derecho o el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo.

15 En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que la cubierta de culata incluya una parte delantera situada hacia delante del eje de cilindro en la vista lateral del vehículo; y una parte trasera situada hacia atrás del eje de cilindro en la vista lateral del vehículo; en la vista lateral del vehículo, la parte delantera de la cubierta de culata no solapa el bastidor principal derecho o el bastidor principal izquierdo; y en la vista lateral del vehículo, parte de la parte trasera de la cubierta de culata solapa al menos uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo. El bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo están dispuestos en posiciones tan cerca del motor que parte de la parte trasera de la cubierta de culata solapa al menos el bastidor principal derecho o el bastidor principal izquierdo. Por lo tanto, el cuerpo de accionador solapa más fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho y el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, incluso en tal caso, según esta invención, el cuerpo de accionador se puede disponer en una posición que no solapa el bastidor principal derecho o el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo.

20 En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que el dispositivo de accionamiento de válvula incluya válvulas de entrada dispuestas hacia atrás del eje de cilindro en la vista lateral del vehículo para abrir y cerrar los orificios; y el accionador cambia las condiciones de apertura y cierre de las válvulas de entrada. Con tal construcción, el cuerpo de accionador se dispone a menudo de modo que el centro del cuerpo de accionador esté situado hacia atrás del eje de cilindro en la vista lateral del vehículo. Por lo tanto, esta invención puede aplicarse convenientemente a tal construcción.

25 En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que el accionador incluya un elemento de montaje dispuesto fuera de la cámara operativa de válvula, y conectado al cuerpo de accionador, para montar el cuerpo de accionador en la cubierta de culata. Dado que el accionador tiene el elemento de montaje, el cuerpo de accionador puede desmontarse y montarse convenientemente en la cubierta de culata al tiempo del mantenimiento, por ejemplo. En consecuencia, aunque el cuerpo de accionador esté dispuesto en una posición alta, puede evitarse convenientemente el deterioro de la mantenibilidad del accionador.

30 En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que el cuerpo de accionador incluya un solenoide electromagnético. Dado que el cuerpo de accionador incluye el solenoide electromagnético, puede cambiar las condiciones de apertura y cierre del dispositivo de accionamiento de válvula convenientemente.

35 En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que el número de agujeros de cilindro del elemento de cilindro sea uno. En otros términos, el motor es preferiblemente un motor monocilindro. Así, el motor puede ser de tamaño más reducido.

40 En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que el vehículo de montar a horcajadas incluya un filtro de aire dispuesto encima del motor. Dado que el filtro de aire está dispuesto encima del motor, no fluyen fácilmente corrientes de aire a través del espacio alrededor del motor. Incluso en tal caso, dado que el cuerpo de accionador se puede disponer en una posición que no solapa el bastidor principal derecho o el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo, el accionador puede refrigerarse convenientemente.

45 En el vehículo de montar a horcajadas anterior, se prefiere que el vehículo de montar a horcajadas incluya un depósito de combustible dispuesto encima del motor. Dado que el depósito de combustible está dispuesto encima del motor, no fluyen fácilmente corrientes de aire a través del espacio alrededor del motor. Incluso en tal caso, dado que el cuerpo de accionador se puede disponer en una posición que no solapa el bastidor principal derecho o el bastidor principal izquierdo en la vista lateral del vehículo, el accionador puede refrigerarse convenientemente.

50 Al objeto de ilustrar la presente invención, se representan en los dibujos varias formas que son actualmente preferidas.

- La figura 1 es una vista lateral izquierda de un vehículo de montar a horcajadas según una realización.
- 5 La figura 2 es una vista en planta de una parte del vehículo de montar a horcajadas.
- La figura 3 es una vista en planta de la parte del vehículo de montar a horcajadas.
- La figura 4 es una vista lateral derecha de la parte del vehículo de montar a horcajadas.
- 10 La figura 5 es una vista en sección de un bastidor principal derecho tomada en la línea V-V de la figura 4.
- La figura 6 es una vista en sección vertical de una culata de cilindro y una cubierta de culata.
- 15 La figura 7A es una vista en perspectiva de un primer brazo basculante de entrada y un segundo brazo basculante de entrada.
- La figura 7B es una vista en perspectiva del primer brazo basculante de entrada y el segundo brazo basculante de entrada.
- 20 La figura 8 es una vista frontal de una parte del vehículo de montar a horcajadas.
- La figura 9 es una vista lateral derecha de una parte del vehículo de montar a horcajadas.
- 25 La figura 10 es una vista frontal de una parte de un vehículo de montar a horcajadas según una realización modificada.
- La figura 11 es una vista frontal de una parte de un vehículo de montar a horcajadas según una realización modificada.
- 30 Un vehículo de montar a horcajadas según una realización preferida se describirá a continuación con referencia a los dibujos.
1. Construcción esquemática del vehículo de montar a horcajadas
- 35 La figura 1 es una vista lateral izquierda de un vehículo de montar a horcajadas según una realización. Cada una de las figuras 2 y 3 es una vista en planta de una parte del vehículo de montar a horcajadas según la realización. La figura 2 omite la ilustración de un depósito de combustible, filtro de aire, asiento, etc. La figura 3 omite la ilustración del asiento, etc.
- 40 Las figuras 1 y 2 muestran una dirección longitudinal X, una dirección transversal Y, y una dirección de arriba-abajo Z de un vehículo de montar a horcajadas 1. La dirección longitudinal X, la dirección transversal Y y la dirección de arriba-abajo Z se definen con referencia a un motorista montado en el vehículo de montar a horcajadas 1. La dirección longitudinal X, la dirección transversal Y y la dirección de arriba-abajo Z son perpendiculares una a otra.
- 45 Los términos “hacia delante”, “hacia atrás”, “hacia arriba”, “hacia abajo”, “hacia la derecha” y “hacia la izquierda” significan “hacia delante”, “hacia atrás”, “hacia arriba”, “hacia abajo”, “hacia la derecha” y “hacia la izquierda” según mira el motorista montado en el vehículo de montar a horcajadas 1. En esta memoria descriptiva, a no ser que se especifique lo contrario, “hacia delante” y “hacia atrás” incluyen no solamente direcciones paralelas a la dirección longitudinal X, sino también direcciones próximas a la dirección longitudinal X. Las direcciones próximas a la
- 50 dirección longitudinal X son, por ejemplo, direcciones en ángulos que no superan 45 grados a la dirección longitudinal X. Igualmente, a no ser que se especifique lo contrario, “hacia la derecha” y “hacia la izquierda” incluyen no solamente direcciones paralelas a la dirección transversal Y, sino también direcciones próximas a la dirección transversal Y. A no ser que se especifique lo contrario, “hacia arriba” y “hacia abajo” incluyen no solamente direcciones paralelas a la dirección de arriba-abajo Z, sino también direcciones próximas a la dirección de arriba-
- 55 abajo Z.
- Los dibujos indican, a modo de referencia, hacia delante, hacia atrás, hacia arriba, hacia abajo, hacia la derecha, y hacia la izquierda según sea apropiado.
- 60 El vehículo de montar a horcajadas 1 es un vehículo del tipo de calle. El vehículo de montar a horcajadas 1 tiene un bastidor 3 y un motor 11. La figura 1 representa partes del bastidor 3 en líneas de trazos. El bastidor 3 soporta el motor 11. El motor 11 está fijado al bastidor 3 de modo que no sea basculable con relación al bastidor 3. El motor 11 genera potencia.
- 65 El bastidor 3 incluye un tubo delantero 4, un bastidor derecho 5R, y un bastidor izquierdo 5L. El bastidor derecho 5R se representa en la figura 2. El tubo delantero 4 está dispuesto en la parte delantera del vehículo de montar a

horcajadas 1. El tubo delantero 4 está dispuesto hacia delante y hacia arriba del motor 11. El bastidor izquierdo 5L se extiende hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero 4. El bastidor izquierdo 5L está dispuesto hacia la izquierda del bastidor derecho 5R. El bastidor derecho 5R y el bastidor izquierdo 5L tienen la misma construcción y forma, a excepción de que son bilateralmente simétricos.

5 El bastidor izquierdo 5L incluye un bastidor principal izquierdo 6L. El bastidor principal izquierdo 6L está conectado al tubo delantero 4. El bastidor principal izquierdo 6L se extiende hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero 4. El bastidor principal izquierdo 6L está dispuesto encima del motor 11 en una vista lateral del vehículo. Parte del bastidor principal izquierdo 6L puede solapar o no el motor 11 en la vista lateral del vehículo. En otros términos, en la
10 vista lateral del vehículo, el bastidor principal izquierdo 6L puede tener su borde superior extendiéndose a través de una posición encima del motor 11. En la vista lateral del vehículo, el bastidor principal izquierdo 6L se extiende a una posición hacia atrás del motor 11.

15 Se hace referencia a la figura 2. El bastidor derecho 5R incluye un bastidor principal derecho 6R. El bastidor principal derecho 6R está dispuesto hacia la derecha del bastidor principal izquierdo 6L. Es decir, en la vista lateral del vehículo, el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L se solapan uno a otro. En vista en planta, el motor 11 está dispuesto entre el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L. El bastidor principal derecho 6R tiene la misma construcción y forma que el bastidor principal izquierdo 6L a excepción de que es bilateralmente simétrico. Por ejemplo, el bastidor principal derecho 6R está dispuesto encima del motor 11
20 en la vista lateral del vehículo.

El bastidor 3 incluye un elemento transversal 9. El elemento transversal 9 se extiende en la dirección transversal Y. El elemento transversal 9 conecta el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L. El elemento transversal 9 está dispuesto hacia atrás del tubo delantero 4. El elemento transversal 9 está dispuesto encima del
25 motor 11. En otros términos, el elemento transversal 9 está dispuesto hacia arriba del motor 11, y el elemento transversal 9 solapa el motor 11 en vista en planta (véase la figura 2).

Se hace referencia a la figura 1. El vehículo de montar a horcajadas 1 tiene un eje de pivote 13. El bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L soportan el eje de pivote 13. El eje de pivote 13 está dispuesto hacia
30 atrás del motor 11. El eje de pivote 13 está dispuesto en una posición más baja que el tubo delantero 4. El eje de pivote 13 se extiende en la dirección transversal Y (véase la figura 2).

Se hace referencia a la figura 1. El vehículo de montar a horcajadas 1 tiene un brazo trasero 14, un eje 15 y una
35 rueda trasera 16. El eje de pivote 13 soporta el brazo trasero 14. El brazo trasero 14 se extiende hacia atrás del eje de pivote 13. El brazo trasero 14 puede bascular alrededor del eje de pivote 13. El brazo trasero 14 soporta el eje 15. El eje 15 está dispuesto hacia atrás del eje de pivote 13. El eje 15 soporta la rueda trasera 16. La rueda trasera 16 es rotativa alrededor del eje 15. La potencia generada por el motor 11 es transmitida a la rueda trasera 16 para girar la rueda trasera 16.

40 El vehículo de montar a horcajadas 1 tiene un dispositivo de dirección 17, un manillar 18 y una rueda delantera 19. El dispositivo de dirección 17 es soportado pivotantemente por el tubo delantero 4. El manillar 18 está conectado a una parte superior del dispositivo de dirección 17. El manillar 18 es operado por el motorista del vehículo de montar a horcajadas 1. La rueda delantera 19 es soportada por una parte inferior del dispositivo de dirección 17. La
45 dirección de la rueda delantera 19 cambia con el pivote del dispositivo de dirección 17.

El vehículo de montar a horcajadas 1 tiene un depósito de combustible 21. El depósito de combustible 21 está
50 dispuesto encima del motor 11. En otros términos, el depósito de combustible 21 está dispuesto hacia arriba del motor 11 (véase la figura 1), y el depósito de combustible 21 solapa el motor 11 en vista en planta (véase la figura 3). El depósito de combustible 21 está dispuesto encima del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo (véase la figura 1). El depósito de combustible 21 solapa el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en vista en planta (véase la figura 3).

Se hace referencia a la figura 1. El vehículo de montar a horcajadas 1 tiene un asiento 22. El asiento 22 está
55 dispuesto hacia atrás del depósito de combustible 21. El motorista del vehículo de montar a horcajadas 1 se sienta a horcajadas en el asiento 22, y agarra el manillar 18.

2. Construcción del bastidor

60 La figura 4 es una vista lateral derecha de la parte del vehículo de montar a horcajadas 1. El bastidor principal derecho 6R tiene una anchura relativamente grande en la dirección de arriba-abajo Z. En otros términos, el bastidor principal derecho 6R tiene un lado relativamente ancho. El bastidor principal izquierdo 6L también es igual.

La figura 5 es una vista en sección del bastidor principal derecho 6R tomada en la línea V-V de la figura 4. La
65 sección del bastidor principal derecho 6R tiene una forma exterior que es oblonga y aproximadamente cuadrangular o aproximadamente pentagonal. El interior del bastidor principal derecho 6R es hueco. Igualmente, la sección del bastidor principal izquierdo 6L tiene una forma exterior que es oblonga y aproximadamente cuadrangular o

aproximadamente pentagonal. Cada uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L es lo que se denomina un bastidor en forma de caja.

5 Se hace referencia a la figura 4. El bastidor derecho 5R incluye un bastidor de asiento derecho 7R y un soporte trasero derecho 8R. El bastidor de asiento derecho 7R y el soporte trasero derecho 8R están conectados al bastidor principal derecho 6R, respectivamente. El bastidor de asiento derecho 7R y el soporte trasero derecho 8R se extienden hacia atrás desde el bastidor principal derecho 6R, respectivamente. Una posición en que el bastidor de asiento derecho 7R y el bastidor principal derecho 6R están conectados, es hacia atrás del elemento transversal 9. La posición en que el bastidor de asiento derecho 7R y el bastidor principal derecho 6R están conectados, es hacia delante del eje de pivote 13. Una posición en que el soporte trasero derecho 8R y el bastidor principal derecho 6R están conectados, es hacia atrás de la posición en que el bastidor de asiento derecho 7R y el bastidor principal derecho 6R están conectados. La posición en que el soporte trasero derecho 8R y el bastidor principal derecho 6R están conectados, es hacia arriba del eje de pivote 13.

15 Igualmente, el bastidor izquierdo 5L incluye un bastidor de asiento izquierdo 7L y un soporte trasero izquierdo. El bastidor de asiento izquierdo 7L se representa en las figuras 2 y 3. El soporte trasero izquierdo no se representa. El bastidor de asiento izquierdo 7L y el soporte trasero izquierdo tienen las mismas construcciones y formas que el bastidor de asiento derecho 7R y el soporte trasero derecho 8R a excepción de que son bilateralmente simétricos.

20 Se hace referencia a la figura 4. El vehículo de montar a horcajadas 1 tiene un filtro de aire 23. El filtro de aire 23 está dispuesto encima del motor 11. En otros términos, el filtro de aire 23 está dispuesto hacia arriba del motor 11, y solapa el motor 11 en vista en planta (véase la figura 3). El filtro de aire 23 está dispuesto hacia arriba del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Más en concreto, al menos parte del filtro de aire 23 está dispuesta hacia arriba del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. El filtro de aire 23 solapa el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en vista en planta (véase la figura 3). Sin embargo, esto no es limitativo. El filtro de aire 23 no tiene que solapar el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en vista en planta.

30 Se hace referencia a la figura 4. El motor 11 es soportado por el bastidor 3 a través de ménsulas 24, 25 y 26. Cada una de las ménsulas 24, 25 y 26 está conectada al bastidor 3.

35 Se hace referencia a la figura 2. Dos ménsulas 24 están fijadas al elemento transversal 9. Una ménsula 25 y una ménsula 26 están fijadas al bastidor principal derecho 6R. Otra ménsula 25 y otra ménsula 26 están fijadas al bastidor principal izquierdo 6L.

Se hace referencia a la figura 4. Cada una de las ménsulas 24, 25 y 26 está acoplada al motor 11 con un elemento de sujeción 27. Los elementos de sujeción 27 son pernos, por ejemplo. Los elementos de sujeción 27 son visibles en la vista lateral del vehículo. En consecuencia, el motor 11 está fijado al bastidor 3.

40 Así, el motor 11 es soportado solamente por el bastidor derecho 5R, el bastidor izquierdo 5L y el elemento transversal 9. Más en concreto, el motor 11 es soportado solamente por el bastidor principal derecho 6R, el bastidor principal izquierdo 6L y el elemento transversal 9.

45 3. Construcción del motor

Se hace referencia a la figura 4. El motor 11 es un motor monocilindro refrigerado por agua. El motor 11 tiene un cárter 31 y una unidad de cilindro 33.

50 El cárter 31 aloja un cigüeñal no representado. El bastidor 3 soporta partes traseras del cárter 31 a través de las ménsulas antes indicadas 25 y 26. El cárter 31 está dispuesto debajo del filtro de aire 23. En otros términos, el cárter 31 está dispuesto hacia abajo del filtro de aire 23 (véase la figura 4), y solapa el filtro de aire 23 en vista en planta (véase la figura 3).

55 La unidad de cilindro 33 está conectada al cárter 31. La unidad de cilindro 33 tiene un elemento de cilindro 35, una culata de cilindro 41 y una cubierta de culata 45. El elemento de cilindro 35, la culata de cilindro 41 y la cubierta de culata 45 están conectados en este orden sustancialmente hacia arriba. El cárter 31 está conectado a una parte inferior del elemento de cilindro 35. El bastidor 3 soporta una parte trasera de la culata de cilindro 41 a través de las ménsulas antes indicadas 24.

60 El elemento de cilindro 35 tiene un agujero de cilindro 36 centrado en un eje de cilindro L. El agujero de cilindro 36 está formado dentro del elemento de cilindro 35. En una vista lateral del vehículo, el eje de cilindro L se extiende hacia delante y hacia arriba. El eje de cilindro L y una línea horizontal forman entre ellos, en vista lateral del vehículo, un ángulo θ que es de 45 grados o mayor. El agujero de cilindro 36 tiene un pistón (no representado) conectado al cigüeñal.

65

5 La culata de cilindro 41 está conectada a una parte superior del elemento de cilindro 35. La culata de cilindro 41 tiene orificios 42 que comunican con el agujero de cilindro 36. Los orificios 42 están formados dentro de la culata de cilindro 41. Los orificios 42 incluyen un orificio de entrada 43 y un orificio de escape 44. El orificio de entrada 43 está dispuesto hacia atrás del orificio de escape 44 en la vista lateral del vehículo. El orificio de entrada 43 está dispuesto hacia atrás del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo. El orificio de entrada 43 está conectado al filtro de aire 23.

10 La cubierta de culata 45 está conectada a una parte superior de la culata de cilindro 41. La cubierta de culata 45 tiene una parte de pared periférica 45S que se extiende circunferencialmente alrededor del eje de cilindro L. La parte de pared periférica 45S incluye una pared derecha 45R. La pared derecha 45R está dispuesta hacia la derecha del eje de cilindro L.

15 La unidad de cilindro 33 tiene un dispositivo de accionamiento de válvula 51. El dispositivo de accionamiento de válvula 51 abre y cierra los orificios 42. El dispositivo de accionamiento de válvula 51 incluye válvulas 52 para abrir y cerrar los orificios 42. Las válvulas 52 son soportadas por la culata de cilindro 41. Las válvulas 52 son móviles hacia arriba y hacia abajo con relación a la culata de cilindro 41.

20 Las válvulas 52 incluyen dos válvulas de entrada 53 y dos válvulas de escape 54. Las dos válvulas de entrada 53 están dispuestas en una línea en la dirección transversal Y. Las dos válvulas de escape 54 están dispuestas en una línea en la dirección transversal Y. Las válvulas de entrada 53 abren y cierran el orificio de entrada 43. Las válvulas de escape 54 abren y cierran el orificio de escape 44. Las válvulas de entrada 53 están dispuestas hacia atrás de las válvulas de escape 54 en la vista lateral del vehículo. Las válvulas de entrada 53 están dispuestas hacia atrás del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo.

25 La unidad de cilindro 33 tiene un mecanismo de válvula variable 71. El mecanismo de válvula variable 71 cambia las condiciones relativas al dispositivo de accionamiento de válvula 51 para abrir y cerrar los orificios 42. Las condiciones de apertura y cierre incluyen al menos uno del tiempo de apertura y cierre de las válvulas 52 y la cantidad de elevación de las válvulas 52, por ejemplo.

30 El mecanismo de válvula variable 71 incluye un accionador 72. El accionador 72 cambia las condiciones de apertura y cierre del dispositivo de accionamiento de válvula 51. Específicamente, el accionador 72 cambia las condiciones de apertura y cierre de las válvulas de entrada 53.

35 El accionador 72 tiene un cuerpo de accionador 73. El cuerpo de accionador 73 está dispuesto fuera de la cubierta de culata 45. Específicamente, el cuerpo de accionador 73 está dispuesto en un lado derecho de la cubierta de culata 45. El cuerpo de accionador 73 está montado en la cubierta de culata 45. Específicamente, el cuerpo de accionador 73 está montado en la parte de pared periférica 45S (más específicamente, la pared derecha 45R) de la cubierta de culata 45.

40 El cuerpo de accionador 73 tiene una forma sustancialmente tubular. El cuerpo de accionador 73 está situado en una posición que solapa la cubierta de culata 45 en la vista lateral del vehículo. Más en concreto, la totalidad del cuerpo de accionador 73 solapa la cubierta de culata 45 en la vista lateral del vehículo. El cuerpo de accionador 73 está dispuesto con su centro P situado hacia atrás del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo. Más en concreto, el cuerpo de accionador 73 está dispuesto de modo que la totalidad del cuerpo de accionador 73 esté situada hacia atrás del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo.

45 Además, el cuerpo de accionador 73 está dispuesto teniendo su centro P situado hacia arriba de un extremo inferior de la pared derecha 45R en la vista lateral del vehículo. El cuerpo de accionador 73 está dispuesto teniendo su centro P situado encima de las superficies de acoplamiento de la culata de cilindro 41 y la cubierta de culata 45 en la vista lateral del vehículo. Más en concreto, en la vista lateral del vehículo, el cuerpo de accionador 73 está dispuesto de modo que la totalidad del cuerpo de accionador 73 esté situada hacia arriba de las superficies de acoplamiento de la culata de cilindro 41 y la cubierta de culata 45. A propósito, según la figura 1 de la Publicación de Patente japonesa no examinada número 2012-137048 citada anteriormente como un ejemplo convencional, el accionador parece disponerse de modo que el centro del accionador solape las superficies de acoplamiento de la culata de cilindro y la cubierta de culata en una vista lateral del vehículo.

El cuerpo de accionador 73 solapa el bastidor principal derecho 6R en vista en planta (véase las figuras 2 y 3).

60 El cuerpo de accionador 73 genera potencia para cambiar las condiciones de apertura y cierre de las válvulas de entrada 53. Aunque no se representa en los dibujos, el cuerpo de accionador 73 tiene, por ejemplo, un mecanismo de accionamiento para generar la potencia, y un alojamiento para contener el mecanismo de accionamiento. Más en concreto, el mecanismo de accionamiento avanza y retira una varilla 76 y un pasador de conexión 77 que se describen a continuación. El mecanismo de accionamiento es un solenoide electromagnético, por ejemplo.

65 El accionador 72 tiene un elemento de montaje 74. El elemento de montaje 74 es un elemento para montar el cuerpo de accionador 73. El elemento de montaje 74 está dispuesto en una superficie periférica exterior de la pared derecha

45R. El elemento de montaje 74 está conectado al cuerpo de accionador 73. El elemento de montaje 74 sobresale de la superficie periférica exterior del cuerpo de accionador 73. El elemento de montaje 74 tiene una forma de chapa. El elemento de montaje 74 puede estar integrado con el alojamiento del cuerpo de accionador 73 o se puede formar por separado de él.

5 El elemento de montaje 74 está fijado a la cubierta de culata 45 con elementos de sujeción 75. Los elementos de sujeción 75 son pernos, por ejemplo. Los elementos de sujeción 75 acoplan el elemento de montaje 74 a la pared derecha 45R de la cubierta de culata 45. En consecuencia, el cuerpo de accionador 73 está montado en la cubierta de culata 45.

10 La figura 6 es una vista en sección vertical de la culata de cilindro 41 y la cubierta de culata 45. La cubierta de culata 45 y la culata de cilindro 41 forman una cámara operativa de válvula 46 y una cámara de cadena excéntrica 47 entre ellas. La cámara operativa de válvula 46 y la cámara de cadena excéntrica 47 están dispuestas en una línea en la dirección transversal Y. La cámara de cadena excéntrica 47 está dispuesta hacia la izquierda de la cámara operativa de válvula 46.

15 El cuerpo de accionador 73 y el elemento de montaje 74 están dispuestos fuera de la cámara operativa de válvula 46. El cuerpo de accionador 73 y el elemento de montaje 74 están dispuestos enfrente de la cámara de cadena excéntrica 47 a través de la cámara operativa de válvula 46. Específicamente, el cuerpo de accionador 73 y el elemento de montaje 74 están dispuestos hacia la derecha de la cámara operativa de válvula 46.

20 El dispositivo de accionamiento de válvula 51 está dispuesto en la cámara operativa de válvula 46. El dispositivo de accionamiento de válvula 51 es del tipo SOHC (un solo árbol de levas en culata). El dispositivo de accionamiento de válvula 51 tiene un eje de excéntrica 56, una pluralidad de excéntricas de entrada 57 y 58, y una excéntrica de escape 59. El eje de excéntrica 56 es soportado rotativamente por la culata de cilindro 41. Las excéntricas de entrada 57 y 58 y la excéntrica de escape 59 giran con el eje de excéntrica 56. Las excéntricas de entrada 57 y 58 tienen perfiles excéntricos diferentes una de otra. Las excéntricas de entrada 57 y 58 tienen formas diferentes una de otra. Para distinguir las excéntricas de entrada 57 y 58, se denominarán "primera excéntrica de entrada 57" y "segunda excéntrica de entrada 58" según sea apropiado.

25 El eje de excéntrica 56 tiene un piñón 61 montado en su extremo. El piñón 61 está dispuesto en la cámara de cadena excéntrica 47. Una cadena excéntrica, no representada, está enrollada alrededor del piñón 61. La cadena excéntrica transmite potencia rotativa del cigüeñal al eje de excéntrica 56.

30 El dispositivo de accionamiento de válvula 51 tiene un eje de entrada basculante 62, un primer brazo basculante de entrada 63, y un segundo brazo basculante de entrada 65. El eje de entrada basculante 62 es soportado por la culata de cilindro 41. El primer brazo basculante de entrada 63 y el segundo brazo basculante de entrada 65 son soportados por el eje de entrada basculante 62. El primer brazo basculante de entrada 63 y el segundo brazo basculante de entrada 65 pueden bascular alrededor del eje de entrada basculante 62, respectivamente.

35 El primer brazo basculante de entrada 63 puede contactar con la primera excéntrica de entrada 57. El primer brazo basculante de entrada 63 puede bascular en respuesta a la rotación de la primera excéntrica de entrada 57. El segundo brazo basculante de entrada 65 puede contactar con la segunda excéntrica de entrada 58. El segundo brazo basculante de entrada 65 puede bascular en respuesta a la rotación de la segunda excéntrica de entrada 58.

40 El dispositivo de accionamiento de válvula 51 tiene un elemento de empuje 67. El elemento de empuje 67 aplica fuerza al segundo brazo basculante de entrada 65 para presionar el segundo brazo basculante de entrada 65 sobre la segunda excéntrica de entrada 58. El elemento de empuje 67 es, por ejemplo, un muelle helicoidal. Por ejemplo, un extremo del muelle helicoidal es sujetado por la culata de cilindro 41 u otro elemento, y el otro extremo del muelle helicoidal contacta el segundo brazo basculante de entrada 65 u otro elemento. El muelle helicoidal está montado en el eje de entrada basculante 62, por ejemplo.

45 Las figuras 7A y 7B son vistas en perspectiva del primer brazo basculante de entrada 63 y el segundo brazo basculante de entrada 65. El dispositivo de accionamiento de válvula 51 tiene tornillos reguladores 68 y 69. Los tornillos reguladores 68 y 69 son soportados por el primer brazo basculante de entrada 63. El tornillo regulador 68 contacta una de las válvulas de entrada 53 (específicamente, un extremo de vástago de la válvula de entrada 53). El tornillo regulador 69 contacta la otra válvula de entrada 53. Los tornillos reguladores 68 y 69 accionan (empujan) las válvulas de entrada 53 en respuesta al basculamiento del primer brazo basculante de entrada 63, respectivamente.

50 Aunque no se representa, el dispositivo de accionamiento de válvula 51 tiene un eje basculante de escape, un brazo basculante de escape, y dos tornillos reguladores de escape. El brazo basculante de escape y los tornillos reguladores de escape basculan conjuntamente en respuesta a la rotación de la excéntrica de escape 59. Los tornillos reguladores de escape accionan las válvulas de escape 54, respectivamente.

55 Se hace referencia a las figuras 6, 7A y 7B. El primer brazo basculante de entrada 63 tiene un primer agujero de conexión 64. El primer agujero de conexión 64 se ha formado dentro del primer brazo basculante de entrada 63. El

5 segundo brazo basculante de entrada 65 tiene un segundo agujero de conexión 66. El segundo agujero de conexión 66 se ha formado dentro del segundo brazo basculante de entrada 65. El primer agujero de conexión 64 y el segundo agujero de conexión 66 se extienden en la dirección transversal Y, respectivamente. El primer agujero de conexión 64 y el segundo agujero de conexión 66 están en disposición coaxial. Las figuras 7A y 7B muestran parte del primer brazo basculante de entrada 63 y parte del segundo brazo basculante de entrada 65 en sección, e ilustran el primer agujero de conexión 64 y el segundo agujero de conexión 66.

10 El mecanismo de válvula variable 71 tiene el pasador de conexión 77. El pasador de conexión 77 está dispuesto en la cámara operativa de válvula 46. Más en concreto, el pasador de conexión 77 está montado en el primer agujero de conexión 64. El pasador de conexión 77 es móvil a una posición de conexión y una posición de liberación.

15 La figura 7A representa el pasador de conexión 77 en la posición de conexión. Cuando el pasador de conexión 77 está en la posición de conexión, un extremo del pasador de conexión 77 está insertado en el segundo agujero de conexión 66. Es decir, el pasador de conexión 77 está situado extendiéndose a través del primer agujero de conexión 64 y del segundo agujero de conexión 66.

20 Cuando el pasador de conexión 77 está en la posición de conexión, el dispositivo de accionamiento de válvula 51 opera de la siguiente manera. El pasador de conexión 77 conecta conjuntamente el primer brazo basculante de entrada 63 y el segundo brazo basculante de entrada 65. El primer brazo basculante de entrada 63, los tornillos reguladores 68 y 69 y el segundo brazo basculante de entrada 65 basculan conjuntamente en respuesta a la rotación de la segunda excéntrica de entrada 58. Cuando los tornillos reguladores 68 y 69 efectúan un movimiento basculante, los tornillos reguladores 68 y 69 empujan las válvulas de entrada 53. En consecuencia, las válvulas de entrada 53 abren y cierran el orificio de entrada 43.

25 Los perfiles excéntricos de la primera excéntrica de entrada 57 y la segunda excéntrica de entrada 58 se ponen, respectivamente, de tal manera que, cuando el primer brazo basculante de entrada 63 y el segundo brazo basculante de entrada 65 estén conectados, el primer brazo basculante de entrada 63 y el segundo brazo basculante de entrada 65 basculen en respuesta a la segunda excéntrica de entrada 58.

30 La figura 7B representa el pasador de conexión 77 en la posición de liberación. Cuando el pasador de conexión 77 está en la posición de liberación, un extremo del pasador de conexión 77 no está insertado en el segundo agujero de conexión 66. Es decir, el pasador de conexión 77 no está situado extendiéndose a través tanto del primer agujero de conexión 64 como del segundo agujero de conexión 66.

35 Cuando el pasador de conexión 77 está en la posición de liberación, el dispositivo de accionamiento de válvula 51 opera de la siguiente manera. El primer brazo basculante de entrada 63 y el segundo brazo basculante de entrada 65 no están conectados uno a otro. En otros términos, el pasador de conexión 77 cancela la conexión entre el primer brazo basculante de entrada 63 y el segundo brazo basculante de entrada 65. El primer brazo basculante de entrada 63 y los tornillos reguladores 68 y 69 basculan conjuntamente en respuesta a la rotación de la primera excéntrica de entrada 57. Cuando los tornillos reguladores 68 y 69 efectúan un movimiento basculante, los tornillos reguladores 68 y 69 empujan las válvulas de entrada 53. En consecuencia, las válvulas de entrada 53 abren y cierran el orificio de entrada 43. Las válvulas de entrada 53 abren y cierran el orificio de entrada 43 con condiciones de apertura y cierre diferentes de las condiciones de apertura y cierre del tiempo en que el pasador de conexión 77 está en la posición de conexión.

45 El mecanismo de válvula variable 71 tiene un elemento de pasador de empuje 78. El elemento de pasador de empuje 78 aplica fuerza al pasador de conexión 77 para movimiento en una dirección desde la posición de conexión hacia la posición de liberación. El elemento de pasador de empuje 78 está dispuesto en el primer agujero de conexión 64. El elemento de pasador de empuje 78 es, por ejemplo, un muelle helicoidal. Por ejemplo, un extremo del muelle helicoidal es sujetado por el primer brazo basculante de entrada 63, y el otro extremo del muelle helicoidal contacta el pasador de conexión 77. El muelle helicoidal está montado en el pasador de conexión 77, por ejemplo.

50 Se hace referencia a la figura 6. El accionador 72 incluye la varilla 76. La varilla 76 está conectada al cuerpo de accionador 73. Es decir, la varilla 76 tiene su extremo conectado al cuerpo de accionador 73. Un extremo de la varilla 76 está situado fuera de la cubierta de culata 45 (cámara operativa de válvula 46).

60 La varilla 76 está dispuesta tanto dentro como fuera de la cubierta de culata 45. La varilla 76 está dispuesta penetrando en la parte de pared periférica 45S (específicamente, la pared derecha 45R) de la cubierta de culata 45. La varilla 76 contacta el otro extremo del pasador de conexión 77. Es decir, la varilla 76 tiene el otro extremo en contacto con el pasador de conexión 77. El otro extremo de la varilla 76 está situado en la cámara operativa de válvula 46.

65 El cuerpo de accionador 73 mueve la varilla 76. Específicamente, el cuerpo de accionador 73 avanza y retira linealmente la varilla 76. El cuerpo de accionador 73 tiene un eje de accionamiento (línea imaginaria) para avanzar y extraer la varilla 76, eje que se extiende paralelo a la dirección transversal Y, por ejemplo. El eje de accionamiento

del cuerpo de accionador 73 pasa a través del centro P del cuerpo de accionador 73 en la vista lateral del vehículo, por ejemplo.

5 Con el cuerpo de accionador 73 moviendo la varilla 76, el pasador de conexión 77 se mueve a la posición de conexión y la posición de liberación.

4. Disposición del motor

10 La figura 8 es una vista frontal de parte del vehículo de montar a horcajadas 1. El elemento de cilindro 35 tiene una pared delantera 35F. La culata de cilindro 41 tiene una pared delantera 41F. La cubierta de culata 45 tiene una pared delantera 45F. La pared delantera 45F de la cubierta de culata 45 es parte de la parte de pared periférica 45S de la cubierta de culata 45. La pared delantera 45F está situada hacia delante del eje de cilindro L. Igualmente, de las partes de pared periférica del elemento de cilindro 35 y la culata de cilindro 41, las paredes delanteras 35F y 41F son elementos de pared situados hacia delante del eje de cilindro L, respectivamente. Para conveniencia, la figura 8 representa esquemáticamente los rangos de la pared delantera 35F del elemento de cilindro 35, la pared delantera 41F de la culata de cilindro 41, y la pared delantera 45F de la cubierta de culata 45.

20 El bastidor 3 no está situado hacia delante de cada una de las paredes delanteras 35F, 41F y 45F del elemento de cilindro 35, la culata de cilindro 41 y la cubierta de culata 45. El bastidor 3 no solapa cada una de las paredes delanteras 35F, 41F y 45F en la vista frontal del vehículo. En otros términos, una parte del bastidor 3 hacia delante de cada una de las paredes delanteras 35F, 41F y 45F no solapa cada una de las paredes delanteras 35F, 41F y 45F en la vista frontal del vehículo. Una parte del bastidor 3 hacia atrás de cada una de las paredes delanteras 35F, 41F y 45F puede solapar cada una de las paredes delanteras 35F, 41F y 45F en la vista frontal del vehículo.

25 La pared delantera 35F, la pared delantera 41F y la pared delantera 45F se denominarán en conjunto a continuación la "primera pared delantera F1" cuando sea apropiado. El bastidor 3 está situado en una posición que no solapa la primera pared delantera F1 en la vista frontal del vehículo.

30 Además, el bastidor 3 tampoco está situado hacia delante de una pared superior 45T de la cubierta de culata 45. El bastidor 3 tampoco solapa la pared superior 45T en la vista frontal del vehículo. El bastidor 3 está situado en una posición que no solapa la primera pared delantera F1 ni la pared superior 45T en la vista frontal del vehículo. Aquí, la pared superior 45T es un elemento de pared que interseca el eje de cilindro L, y no es un elemento de la parte de pared periférica 45S. La pared superior 45T de la cubierta de culata 45 corresponde a una superficie superior del motor 11.

35 La figura 9 es una vista lateral derecha de una parte del vehículo de montar a horcajadas 1. El bastidor 3 no está situado hacia delante de la primera pared delantera F1. La figura 9 representa esquemáticamente el espacio S hacia delante de la primera pared delantera F1. El espacio S es un espacio que solapa solamente la totalidad de la primera pared delantera F1 en la vista frontal del vehículo. El bastidor 3 no está situado en este espacio S.

40 La unidad de cilindro 33 está inclinada de modo que el cuerpo de accionador 73 no solape el bastidor principal derecho 6R ni el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. En otros términos, la unidad de cilindro 33 está instalada en un ángulo de inclinación hacia delante tal que el cuerpo de accionador 73 no solapa el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Aquí, el ángulo de inclinación hacia delante es sinónimo del ángulo θ que el eje de cilindro L forma con la línea horizontal en la vista lateral del vehículo. El ángulo θ se denominará a continuación "ángulo de inclinación hacia delante θ " cuando sea apropiado. El ángulo de inclinación hacia delante θ es de 45 grados o mayor.

50 Como resultado, el cuerpo de accionador 73 no está situado entre el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L. Específicamente, el cuerpo de accionador 73 está situado debajo del bastidor principal derecho 6R en la vista lateral del vehículo.

55 En la vista lateral del vehículo, el cuerpo de accionador 73 está espaciado del bastidor principal derecho 6R en la dirección de arriba-abajo Z. La figura 9 representa un intervalo D1 en la dirección de arriba-abajo Z entre el cuerpo de accionador 73 y el bastidor principal derecho 6R.

60 En la vista lateral del vehículo, el cuerpo de accionador 73 está espaciado del bastidor principal derecho 6R en una dirección a lo largo del eje de cilindro L, la figura 9 representa un intervalo D2 en la dirección a lo largo del eje de cilindro L entre el cuerpo de accionador 73 y el bastidor principal derecho 6R.

65 Una parte de la cubierta de culata 45 situada en una posición hacia delante del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo se denomina la "parte delantera 45a de la cubierta de culata 45". Una parte de la cubierta de culata 45 situada en una posición hacia atrás del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo se denomina la "parte trasera 45b de la cubierta de culata 45". En la vista lateral del vehículo, la parte delantera 45a de la cubierta de culata 45 no solapa el bastidor principal derecho 6R. En la vista lateral del vehículo, una parte de la parte trasera 45b de la

cubierta de culata 45 solapa el bastidor principal derecho 6R, y la otra parte de la parte trasera 45b de la cubierta de culata 45 no solapa el bastidor principal derecho 6R.

5. Efectos ventajosos

5 Según esta realización, el cuerpo de accionador 73 está montado en la cubierta de culata 45. Con el fin de montar el cuerpo de accionador 73 en la cubierta de culata 45, se incrementa la altura de la cubierta de culata 45 (es decir, la longitud de la cubierta de culata 45 en la dirección de arriba-abajo Z). La altura de la culata de cilindro 41 (es decir, la longitud de la culata de cilindro 41 en la dirección de arriba-abajo Z) puede reducirse una cantidad correspondiente al aumento de la altura de la cubierta de culata 45. Reduciendo la altura de la culata de cilindro 41, el tamaño delantero y trasero de la culata de cilindro 41 puede reducirse. Aquí, el tamaño delantero y trasero de la culata de cilindro 41 es un intervalo entre la pared delantera 41F y la pared trasera de la culata de cilindro 41. Reduciendo el tamaño delantero y trasero de la culata de cilindro 41, la culata de cilindro 41 se puede hacer pequeña. Haciendo pequeña la culata de cilindro 41, todo el motor 11 se puede hacer pequeño. Así, incluso aunque el motor 11 tenga el accionador 72, el motor 11 puede ser de tamaño reducido montando el cuerpo de accionador 73 en la cubierta de culata 45.

20 Dado que el cuerpo de accionador 73 está montado en la cubierta de culata 45, el cuerpo de accionador 73 está situado en una posición alta. Además, el eje de cilindro L se extiende hacia arriba y hacia delante en un ángulo θ de 45 grados o más a la línea horizontal en una vista lateral del vehículo, y el centro P del cuerpo de accionador 73 está situado hacia atrás del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo. El cuerpo de accionador 73 está situado, por lo tanto, en una posición aún más alta. Por otra parte, el bastidor 3 no está situado hacia delante de la primera pared delantera F1, y el bastidor 3 no solapa la primera pared delantera F1 en la vista frontal del vehículo. Dado que el bastidor 3 tiene dicha estructura de bastidor, el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L se pueden disponer fácilmente en posiciones bajas con el fin de asegurar la resistencia del bastidor 3.

30 Así, considerando la disposición del cuerpo de accionador 73 y el eje de cilindro L y la construcción del bastidor 3, el cuerpo de accionador 73, de un vistazo, parece solapar fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. En esta realización, el cuerpo de accionador 73 parece solapar fácilmente en particular el bastidor principal derecho 6R en la vista lateral del vehículo.

35 Sin embargo, esta realización, con la construcción siguiente, puede evitar más que el cuerpo de accionador 73 solape al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Es decir, la unidad de cilindro 33 está inclinada de modo que el cuerpo de accionador 73 no solape el bastidor principal derecho 6R ni el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Esta construcción se denomina a continuación "construcción A" cuando es apropiado para distinguirla de las otras construcciones.

40 Según la construcción A, el cuerpo de accionador 73 no está dispuesto en el espacio entre el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L (es decir, un espacio que tiende a atrapar calor). Por lo tanto, el cuerpo de accionador 73 puede irradiar calor convenientemente. Es decir, el cuerpo de accionador 73 puede refrigerarse bien.

45 La construcción A utiliza efectivamente la construcción del bastidor 3. Es decir, a causa de la construcción del bastidor 3, el bastidor 3 no está en el espacio S hacia delante de la primera pared delantera F1. Por lo tanto, incluso aunque la unidad de cilindro 33 está inclinada hacia delante, no hay posibilidad de que la unidad de cilindro 33 interfiera con el bastidor 3. Por lo tanto, el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33 puede seleccionarse, cambiarse o ajustarse fácilmente. La unidad de cilindro 33 puede instalarse fácilmente en una posición tal que el cuerpo de accionador 73 no solape el bastidor principal derecho 6R ni el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo.

50 El bastidor 3 se emplea a menudo para vehículos de montar a horcajadas de tipo deportivo y del tipo de calle. Para los vehículos de montar a horcajadas de tipo deportivo y del tipo de calle, la refrigeración del motor 11 es especialmente importante. Dado que el cuerpo de accionador 73 puede refrigerarse bien según la construcción A, se puede evitar convenientemente que el accionador 72 produzca un efecto adverso en la refrigeración del motor 11.

55 La construcción A hace un uso efectivo de la disposición del cuerpo de accionador 73. Como se ha indicado anteriormente, dado que el cuerpo de accionador 73 está montado en la cubierta de culata 45, el cuerpo de accionador 73 está situado en una posición alta. Esta disposición del cuerpo de accionador 73 es desventajosa por ser fácil solapar al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, dado que el cuerpo de accionador 73 está situado en una posición alta, la posición del cuerpo de accionador 73 puede desplazarse hacia delante de forma más efectiva cambiando el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33. Así, dado que se hace un uso efectivo del cuerpo de accionador 73 montado en la cubierta de culata 45, la posición del cuerpo de accionador 73 puede seleccionarse o cambiarse eficientemente por la posición de la unidad de cilindro 33. En consecuencia, ajustando el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33, el cuerpo de accionador 73 puede instalarse fácilmente en una posición que no solape el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo.

Además, la construcción A hace un uso efectivo de la disposición del eje de cilindro L y del cuerpo de accionador 73. Como se ha descrito anteriormente, el eje de cilindro L se extiende hacia arriba y hacia delante en el ángulo θ de 45 grados o más a la línea horizontal en la vista lateral del vehículo, y el centro P del cuerpo de accionador 73 está situado hacia atrás del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo. Según esta “disposición del eje de cilindro L y del cuerpo de accionador 73”, el cuerpo de accionador 73 está situado en una posición aún más alta. En consecuencia, la “disposición del eje de cilindro L y del cuerpo de accionador 73” es desventajosa por ser todavía más fácil solapar al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, justo a causa de la “disposición del eje de cilindro L y del cuerpo de accionador 73”, la posición del cuerpo de accionador 73 puede cambiarse en gran medida hacia delante con sólo cambiar ligeramente el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33. Específicamente, cuando se reduce el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33, el cuerpo de accionador 73 se desplaza hacia delante y hacia abajo. Aquí, la cantidad que el cuerpo de accionador 73 se desplaza hacia delante es mayor que la cantidad que el cuerpo de accionador 73 se desplaza hacia abajo. Así, dado que se hace un uso efectivo de la “disposición del eje de cilindro L y del cuerpo de accionador 73”, la posición del cuerpo de accionador 73 puede seleccionarse o cambiarse más efectivamente mediante la posición de la unidad de cilindro 33. En consecuencia, ajustando el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33, el cuerpo de accionador 73 puede instalarse con mayor facilidad en una posición que no solapa el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo.

Cuando se reduce el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33, la posición del centro de gravedad del motor 11 también se desplaza hacia abajo. Sin embargo, la cantidad que la posición del centro de gravedad del motor 11 se desplaza hacia abajo es relativamente limitada. Específicamente, cuando el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33 es menor, la cantidad que la posición del centro de gravedad del motor 11 se desplaza hacia abajo es menor que la cantidad que la posición del centro de gravedad del motor 11 se desplaza hacia delante. Por lo tanto, incluso cuando se ajusta el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33, puede impedirse convenientemente que afecte al rendimiento cinemático del vehículo de montar a horcajadas 1 del tipo de calle.

Como se ha descrito anteriormente, cada una de la construcción del bastidor 3 y la disposición del cuerpo de accionador 73 y del eje de cilindro L tiene el punto desventajoso de que todavía es más fácil que el cuerpo de accionador 73 solape al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. La construcción A se obtiene a partir de la elaboración de la disposición del motor 11 efectuada aprovechando la construcción del bastidor 3 y la disposición del cuerpo de accionador 73 y del eje de cilindro L. La construcción A permite que el cuerpo de accionador 73 se coloque fácilmente en una posición espaciada de entre el bastidor principal derecho 6R y los bastidores principales izquierdos 6L, refrigerando por ello convenientemente el cuerpo de accionador 73. Además, incluso aunque el vehículo de montar a horcajadas 1 tenga la construcción A, no se ejerce influencia sustancial en el rendimiento de marcha del vehículo de montar a horcajadas 1. Es decir, según esta realización, el rendimiento del vehículo de montar a horcajadas 1 como el tipo de calle se puede mantener al mismo tiempo que se promueve la refrigeración del accionador 72.

El cuerpo de accionador 73 está dispuesto en una posición que solapa la cubierta de culata 45 en la vista lateral del vehículo. Dado que, como resultado, el cuerpo de accionador 73 está situado en una posición alta, el cuerpo de accionador 73, de un vistazo, parece que solapa más fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, dado que el cuerpo de accionador 73 está dispuesto en la posición que solapa la cubierta de culata 45 en la vista lateral del vehículo, la posición del cuerpo de accionador 73 puede desplazarse hacia delante efectivamente cambiando el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33. Así, dado que se hace un uso efectivo del cuerpo de accionador 73 que está dispuesto en la posición que solapa la cubierta de culata 45 en la vista lateral del vehículo, la posición del cuerpo de accionador 73 puede seleccionarse o cambiarse eficientemente por la posición de la unidad de cilindro 33. En consecuencia, ajustando el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33, el cuerpo de accionador 73 puede instalarse aún más fácilmente en una posición que no solapa el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo.

El bastidor 3 no está dispuesto no solamente hacia delante de la primera pared delantera F1, sino hacia delante de la pared superior 45T de la cubierta de culata 45. El bastidor 3 no solapa no solamente la primera pared delantera F1, sino la pared superior 45T en la vista frontal del vehículo. Por lo tanto, el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33 puede seleccionarse, cambiarse o ajustarse de forma aún más fácil.

En la vista lateral del vehículo, el cuerpo de accionador 73 está espaciado del bastidor principal derecho 6R en la dirección de arriba-abajo Z. Por lo tanto, el cuerpo de accionador 73 es móvil en la dirección de arriba-abajo Z sin interferir con el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L. En consecuencia, al tiempo del mantenimiento, por ejemplo, el accionador 72 puede desmontarse y montarse fácilmente en la cubierta de culata 45. Así, la mantenibilidad del accionador 72 puede mejorarse. Además, al tiempo del mantenimiento, por ejemplo, la cubierta de culata 45 en el estado del accionador 72 montado en la cubierta de culata 45 puede desmontarse y

montarse fácilmente en la culata de cilindro 41. Así, la mantenibilidad del accionador 72 y la cubierta de culata 45 en conjunto puede mejorarse.

5 En la vista lateral del vehículo, el cuerpo de accionador 73 está espaciado del bastidor principal derecho 6R en una dirección a lo largo del eje de cilindro L. Por lo tanto, el cuerpo de accionador 73 es móvil en la dirección a lo largo del eje de cilindro L sin interferir con el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L. En consecuencia, al tiempo del mantenimiento, por ejemplo, el accionador 72 puede desmontarse y montarse fácilmente en la cubierta de culata 45. Así, la mantenibilidad del accionador 72 se puede mejorar más. Además, al tiempo del mantenimiento, por ejemplo, la cubierta de culata 45 en el estado del accionador 72 montado en la
10 cubierta de culata 45 puede desmontarse y montarse fácilmente en la culata de cilindro 41. Así, la mantenibilidad del accionador 72 y la cubierta de culata 45 en conjunto puede mejorarse.

15 En vista en planta, el cuerpo de accionador 73 solapa el bastidor principal derecho 6R. En consecuencia, un intervalo en la dirección transversal Y entre el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L puede ser pequeño. Además, el bastidor principal derecho 6R, el bastidor principal izquierdo 6L y el motor 11 se pueden disponer de forma compacta.

20 La cámara de cadena excéntrica 47 está dispuesta en un lado (específicamente, hacia la izquierda) en la dirección transversal Y de la cámara operativa de válvula 46. El cuerpo de accionador 73 está dispuesto en el otro lado (específicamente, hacia la derecha) en la dirección transversal Y de la cámara operativa de válvula 46. Dado que el cuerpo de accionador 73 está dispuesto en una posición espaciada de la cámara de cadena excéntrica 47, no hay posibilidad de que el cuerpo de accionador 73 interfiera con los elementos (por ejemplo, el piñón 61, la cadena excéntrica, etc) dispuestos en la cámara de cadena excéntrica 47. Por lo tanto, el cuerpo de accionador 73 puede instalarse convenientemente.

25 El motor 11 es soportado solamente por el bastidor derecho 5R, el bastidor izquierdo 5L y el elemento transversal 9. Con tal estructura de soporte del motor 11, el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L se disponen a menudo en posiciones bajas, respectivamente. Por lo tanto, el cuerpo de accionador 73 tiende a solapar más fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, incluso cuando el vehículo de montar a horcajadas 1 emplea tal estructura de soporte del motor 11, se puede evitar convenientemente según esta realización que el cuerpo de accionador 73 solape al menos el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Así, incluso cuando es fácil que surja el problema que el cuerpo de accionador 73 solapa al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo, esta realización puede resolver este problema. Cuanto más fácilmente se produce el problema anterior, mayor es la utilidad de esta realización.

30 Además, el motor 11 es soportado solamente por el bastidor principal derecho 6R, el bastidor principal izquierdo 6L y el elemento transversal 9. Con tal estructura de soporte del motor 11, el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L tienden a disponerse en posiciones aún más bajas, respectivamente. Por lo tanto, el cuerpo de accionador 73 tiende a solapar más fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, incluso cuando el vehículo de montar a horcajadas 1 emplea tal estructura de soporte del motor 11, se puede evitar convenientemente según esta realización que el cuerpo de accionador 73 solape al menos el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo.

35 El vehículo de montar a horcajadas 1 tiene los elementos de sujeción 27 fijados al motor 11 para que el bastidor 3 soporte el motor 11, siendo visibles los elementos de sujeción 27 en la vista lateral del vehículo. En consecuencia, al tiempo del mantenimiento, por ejemplo, el motor 11 puede desmontarse y montarse fácilmente en el bastidor 3. Así, la mantenibilidad del motor 11 puede mejorarse.

40 La forma exterior de una sección de cada uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L es oblonga y aproximadamente cuadrangular o aproximadamente pentagonal. Dado que el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L tienen tal construcción, el cuerpo de accionador 73 solapa más fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, incluso cuando el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L tienen tal construcción, se puede evitar convenientemente según esta realización que el cuerpo de accionador 73 solape al menos el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo.

45 El vehículo de montar a horcajadas 1 tiene los elementos de sujeción 27 fijados al motor 11 para que el bastidor 3 soporte el motor 11, siendo visibles los elementos de sujeción 27 en la vista lateral del vehículo. En consecuencia, al tiempo del mantenimiento, por ejemplo, el motor 11 puede desmontarse y montarse fácilmente en el bastidor 3. Así, la mantenibilidad del motor 11 puede mejorarse.

50 La forma exterior de una sección de cada uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L es oblonga y aproximadamente cuadrangular o aproximadamente pentagonal. Dado que el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L tienen tal construcción, el cuerpo de accionador 73 solapa más fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, incluso cuando el bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L tienen tal construcción, se puede evitar convenientemente según esta realización que el cuerpo de accionador 73 solape al menos el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo.

55 En la vista lateral del vehículo, la parte delantera 45a de la cubierta de culata 45 no solapa el bastidor principal derecho 6R, pero la parte trasera 45b de la cubierta de culata 45 solapa el bastidor principal derecho 6R. Así, cuando el bastidor principal derecho 6R está situado en una posición cerca del motor 11, el cuerpo de accionador 73 solapa más fácilmente al menos uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Sin embargo, incluso en tal caso, se puede evitar convenientemente según esta realización que el cuerpo de accionador 73 solape al menos el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo.

Las válvulas de entrada 53 están dispuestas hacia atrás del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo, y el accionador 72 cambia las condiciones de apertura y cierre de las válvulas de entrada 53. En tal caso, el cuerpo de accionador 73 se coloca a menudo de modo que el centro P del cuerpo de accionador 73 esté situado hacia atrás del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo. Por lo tanto, la construcción A puede aplicarse convenientemente.

Dado que el accionador 72 tiene el elemento de montaje 74, el cuerpo de accionador 73 puede desmontarse y montarse convenientemente en la cubierta de culata 45 al tiempo del mantenimiento, por ejemplo. En consecuencia, incluso aunque el cuerpo de accionador 73 esté dispuesto en una posición alta, puede evitar convenientemente el deterioro de la mantenibilidad del accionador 72.

Dado que el cuerpo de accionador 73 incluye un solenoide electromagnético, puede cambiar las condiciones de apertura y cierre del dispositivo de accionamiento de válvula 51 (válvulas de entrada 53) convenientemente.

El motor 11 es un motor monocilindro. En otros términos, el número de agujeros de cilindro 36 del elemento de cilindro 35 es uno. Así, el motor 11 puede ser de tamaño más reducido.

Dado que el filtro de aire 23 está dispuesto encima del motor 11, no fluyen fácilmente corrientes de aire a través del espacio alrededor del motor 11. Incluso en tal caso, dado que el cuerpo de accionador 73 se puede disponer en una posición apropiada según esta realización, el accionador 72 puede refrigerarse convenientemente.

Dado que el depósito de combustible 21 está dispuesto encima del motor 11 en la vista lateral del vehículo, no fluyen fácilmente corrientes de aire a través del espacio alrededor del motor 11. Incluso en tal caso, dado que el cuerpo de accionador 73 se puede disponer en una posición apropiada según esta realización, el accionador 72 puede refrigerarse convenientemente.

La realización preferida puede modificarse de la siguiente manera:

(1) En la realización anterior, el bastidor derecho 5R tiene el bastidor principal derecho 6R, el bastidor de asiento derecho 7R y el soporte trasero derecho 8R. Alternativamente, la construcción del bastidor derecho 5R se puede cambiar cuando sea apropiado. La construcción del bastidor izquierdo 5L puede cambiarse de forma similar.

La figura 10 es una vista frontal de una parte de un vehículo de montar a horcajadas 1 según una realización modificada. Los componentes idénticos a los de la realización se indican con los mismos signos, y no se describirán en particular.

Un bastidor derecho 5R incluye un bastidor principal derecho 6R y un bastidor descendente derecho 81R. El bastidor principal derecho 6R y el bastidor descendente derecho 81R están conectados a un tubo delantero 4, respectivamente. El bastidor principal derecho 6R se extiende hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero 4. El bastidor descendente derecho 81R está dispuesto debajo del bastidor principal derecho 6R, y se extiende hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero 4. El bastidor principal derecho 6R y el bastidor descendente derecho 81R soportan el motor 11, respectivamente. Un bastidor izquierdo 5L está dispuesto hacia la izquierda del bastidor derecho 5R. El bastidor izquierdo 5L tiene la misma construcción y forma que el bastidor derecho 5R a excepción de que es bilateralmente simétrico. Es decir, el bastidor izquierdo 5L incluye un bastidor principal izquierdo 6L y un bastidor descendente izquierdo 81L. El bastidor principal izquierdo 6L corresponde al bastidor principal derecho 6R, y el bastidor descendente izquierdo 81L corresponde al bastidor descendente derecho 81R.

El bastidor 3 no está dispuesto hacia delante de la primera pared delantera F1. El bastidor 3 no solapa la primera pared delantera F1 en una vista frontal del vehículo. El bastidor 3 no está en el espacio S hacia delante de la primera pared delantera F1. El bastidor 3 incluye específicamente el tubo delantero 4, el bastidor derecho 5R (el bastidor principal derecho 6R y el bastidor descendente derecho 81R), y el bastidor izquierdo 5L (el bastidor principal izquierdo 6L y el bastidor descendente izquierdo 81L), que están dispuestos en posiciones que no solapan la primera pared delantera F1 en la vista frontal del vehículo, respectivamente. Por lo tanto, también con esta realización modificada, el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33 puede seleccionarse, cambiarse o ajustarse fácilmente.

La figura 11 es una vista frontal de una parte de un vehículo de montar a horcajadas 1 según otra realización modificada. Los componentes idénticos a los de la realización se indican con los mismos signos, y no se describirán en particular. La figura 11 representa un bastidor principal derecho 82R y un bastidor principal izquierdo 82L en sección.

Un bastidor derecho 5R incluye un bastidor principal derecho 82R. El bastidor principal derecho 82R tiene una forma exterior aproximadamente circular en sección. El bastidor principal derecho 82R tiene un interior hueco. El bastidor principal derecho 82R es lo que se denomina un bastidor de tubo. El bastidor principal derecho 82R está dispuesto de la misma forma que el bastidor principal derecho 6R descrito en la realización. Es decir, aunque no se ilustra, el bastidor principal derecho 82R se extiende hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero 4. El bastidor principal derecho 82R está situado encima del motor 11 en la vista lateral del vehículo.

El bastidor derecho 5R incluye además un bastidor descendente derecho 83R. El bastidor descendente derecho 83R está conectado al bastidor principal derecho 82R. El bastidor descendente derecho 83R se extiende hacia abajo del bastidor principal derecho 82R. El bastidor descendente derecho 83R soporta el motor 11.

Un bastidor izquierdo 5L está dispuesto hacia la izquierda del bastidor derecho 5R. El bastidor izquierdo 5L tiene la misma construcción y forma que el bastidor derecho 5R a excepción de que es bilateralmente simétrico. Es decir, el bastidor izquierdo 5L incluye un bastidor principal izquierdo 82L y un bastidor descendente izquierdo 83L. El bastidor principal izquierdo 82L corresponde al bastidor principal derecho 82R, y el bastidor descendente izquierdo 83L corresponde al bastidor descendente derecho 83R.

El bastidor 3 no está dispuesto hacia delante de la primera pared delantera F1. El bastidor 3 no solapa la primera pared delantera F1 en una vista frontal del vehículo. El bastidor 3 no está en el espacio S hacia delante de la primera pared delantera F1. El bastidor 3 incluye específicamente el tubo delantero 4, el bastidor derecho 5R (el bastidor principal derecho 82R y el bastidor descendente derecho 83R) y el bastidor izquierdo 5L (el bastidor principal izquierdo 82L y el bastidor descendente izquierdo 83L), que están dispuestos en posiciones que no solapan la primera pared delantera F1 en la vista frontal del vehículo, respectivamente. Por lo tanto, también con esta realización modificada, el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33 puede seleccionarse, cambiarse o ajustarse fácilmente.

En cada una de las realizaciones modificadas representadas en las figuras 10 y 11, el bastidor descendente derecho 81R/83R puede solapar o no el motor 11 en la vista lateral del vehículo. El bastidor descendente derecho 81R/83R se puede disponer hacia delante del motor 11 en la vista lateral del vehículo. También en este caso, el bastidor descendente derecho 81R/83R puede solapar o no el motor 11 en la vista lateral del vehículo. Además, el bastidor descendente derecho 81R/83R puede tener una forma exterior que es oblonga y aproximadamente poligonal o aproximadamente circular en sección. El bastidor descendente derecho 81R/83R puede ser un bastidor en forma de caja o puede ser un bastidor de tubo. Lo mismo se puede afirmar del bastidor descendente izquierdo 81L/83L.

(2) En la realización anterior, la forma exterior de una sección de cada uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L es oblonga y aproximadamente cuadrangular o aproximadamente pentagonal. Alternativamente, la forma exterior de una sección de cada uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L puede cambiarse a oblonga y aproximadamente poligonal. O la forma exterior de una sección de cada uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L puede cambiarse a aproximadamente circular como en la realización modificada representada en la figura 11.

(3) En la realización anterior, el bastidor 3 no está dispuesto hacia delante de la pared superior 45T de la cubierta de culata 45, y no solapa la pared superior 45T en la vista frontal del vehículo. Alternativamente, el bastidor 3 se puede disponer hacia delante de la pared superior 45T. El bastidor 3 puede solapar la pared superior 45T en la vista frontal del vehículo. También en esta realización modificada, el ángulo de inclinación hacia delante θ de la unidad de cilindro 33 puede seleccionarse, cambiarse o ajustarse fácilmente.

(4) En la realización anterior, la parte delantera 45a de la cubierta de culata 45 no solapa el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo, y parte de la parte trasera 45b de la cubierta de culata 45 solapa el bastidor principal derecho 6R en la vista lateral del vehículo. Alternativamente, en la vista lateral del vehículo, por ejemplo, toda la cubierta de culata 45 no tiene que solapar el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L. En la vista lateral del vehículo, por ejemplo, toda la parte trasera 45b de la cubierta de culata 45 no tiene que solapar el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L.

(5) En la realización anterior, cada uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L se extiende a una posición hacia atrás del motor 11 en la vista lateral del vehículo. Alternativamente, cada uno del bastidor principal derecho 6R y el bastidor principal izquierdo 6L no tiene que extenderse a una posición hacia atrás del motor 11 en la vista lateral del vehículo.

(6) En la realización anterior, todo el tubo delantero 4 está dispuesto hacia delante y hacia arriba del motor 11. Alternativamente, al menos parte del tubo delantero 4 se puede disponer hacia delante y hacia arriba del motor 11. Por ejemplo, solamente parte del tubo delantero 4 se puede disponer hacia arriba del extremo superior del motor 11, y la otra parte del tubo delantero 4 puede disponerse en una posición más baja que el extremo superior del motor 11.

(7) En la realización anterior, todo el cuerpo de accionador 73 solapa la cubierta de culata 45 en la vista lateral del vehículo. Alternativamente, solamente parte del cuerpo de accionador 73 puede solapar la cubierta de culata 45 en la vista lateral del vehículo. Por ejemplo, el cuerpo de accionador 73 puede solapar tanto la cubierta de culata 45 como la culata de cilindro 41 en la vista lateral del vehículo.

(8) En la realización anterior, todo el cuerpo de accionador 73 está situado hacia atrás del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo. Alternativamente, el centro P del cuerpo de accionador 73 puede estar situado hacia atrás del

eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo, y parte del cuerpo de accionador 73 (que, sin embargo, no incluye el centro P) puede estar situada hacia delante del eje de cilindro L en la vista lateral del vehículo.

5 (9) En la realización anterior, el cuerpo de accionador 73 incluye un solenoide electromagnético. Alternativamente, el cuerpo de accionador 73 puede incluir un mecanismo de accionamiento eléctrico o hidráulico. Por ejemplo, el cuerpo de accionador 73 puede incluir un motor eléctrico. O el cuerpo de accionador 73 puede incluir una bomba de aceite (bomba hidráulica).

10 (10) En la realización anterior, el elemento de montaje 74 se puede disponer de modo que todo el elemento de montaje 74 no solape ni el bastidor principal derecho 6R ni el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Esto puede mejorar más la mantenibilidad del accionador 72. O parte del elemento de montaje 74 puede solapar al menos el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo.

15 En la realización anterior, los elementos de sujeción 75 fijados al elemento de montaje 74 para fijar el elemento de montaje 74 a la cubierta de culata 45 pueden no solapar el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo. Esto puede mejorar más la mantenibilidad del accionador 72. O parte de los elementos de sujeción 75 puede solapar al menos el bastidor principal derecho 6R o el bastidor principal izquierdo 6L en la vista lateral del vehículo.

20 (11) En la realización anterior, el cuerpo de accionador 73 está montado en la pared derecha 45R de la cubierta de culata 45. Alternativamente, el cuerpo de accionador 73 puede ir montado en la pared izquierda de la cubierta de culata 45.

25 (12) La realización anterior ha ejemplificado las construcciones del dispositivo de accionamiento de válvula 51 y del mecanismo de válvula variable 71. Alternativamente, el dispositivo de accionamiento de válvula 51 y el mecanismo de válvula variable 71 pueden construirse básicamente de la siguiente manera, respectivamente.

30 Es decir, el dispositivo de accionamiento de válvula 51 tiene el eje de excéntrica 56 dispuesto en la cámara operativa de válvula 46 y soportado rotativamente por la culata de cilindro 41, la pluralidad de excéntricas de entrada (57, 58) rotativas con el eje de excéntrica 56, y los elementos de presión (tornillos reguladores 68, 69) dispuestos en la cámara operativa de válvula 46 para basculamiento en respuesta a la rotación de al menos una de las excéntricas de entrada (57, 58) para accionar las válvulas de entrada 53. El mecanismo de válvula variable 71 tiene el pasador de conexión 77 dispuesto en la cámara operativa de válvula 46 para conmutar las excéntricas de entrada (57, 58) que basculan los elementos de presión, y el accionador 72 para mover el pasador de conexión 77.

35 Así, el dispositivo de accionamiento de válvula 51 y el mecanismo de válvula variable 71 en la realización pueden cambiarse de la siguiente manera. Es decir, en la realización, el dispositivo de accionamiento de válvula 51 tiene los elementos de presión (68, 69) soportados por el primer brazo basculante de entrada 63. En lugar de estos elementos de presión (68, 69), el dispositivo de accionamiento de válvula 51 puede tener un primer elemento de presión soportado por el primer brazo basculante de entrada 63, y un segundo elemento de presión soportado por el segundo brazo basculante de entrada 65. En este caso, las válvulas de entrada 53 pueden incluir una primera válvula de entrada movida por el primer elemento de presión, y una segunda válvula de entrada movida por el segundo elemento de presión.

40 En esta realización modificada, cuando el pasador de conexión 77 está en la posición de conexión, el primer brazo basculante de entrada 63 y el segundo brazo basculante de entrada 65 están conectados. El primer brazo basculante de entrada 63, el segundo brazo basculante de entrada 65, el primer elemento de presión y el segundo elemento de presión basculan conjuntamente en respuesta a la rotación de la segunda excéntrica de entrada 58. El basculamiento del primer elemento de presión hace que el primer elemento de presión accione la primera válvula de entrada, y el basculamiento del segundo elemento de presión hace que el segundo elemento de presión accione la segunda válvula de entrada. Cuando el pasador de conexión 77 está en la posición de liberación, la conexión del primer brazo basculante de entrada 63 y del segundo brazo basculante de entrada 65 se cancela. El primer brazo basculante de entrada 63 y el primer elemento de presión basculan conjuntamente en respuesta a la rotación de la primera excéntrica de entrada 57, y el segundo brazo basculante de entrada y el segundo elemento de presión basculan conjuntamente en respuesta a la rotación de la segunda excéntrica de entrada 58. El basculamiento del primer elemento de presión hace que el primer elemento de presión accione la primera válvula de entrada, y el basculamiento del segundo elemento de presión hace que el segundo elemento de presión accione la segunda válvula de entrada. Así, esta realización modificada también puede cambiar convenientemente las condiciones de apertura y cierre del dispositivo de accionamiento de válvula 51 (primera válvula de entrada y segunda válvula de entrada).

45 O los elementos de presión (68, 69) y el pasador de conexión 77 descrito en la realización pueden cambiarse como sigue. Es decir, el dispositivo de accionamiento de válvula 51 tiene elementos de presión que se pueden montar y desmontar del primer brazo basculante de entrada 63 y que se pueden montar y desmontar del segundo brazo basculante de entrada 65. Se ha dispuesto un pasador de conexión móvil a una primera posición de conexión y una segunda posición de conexión. Cuando el pasador de conexión está en la primera posición de conexión, el pasador

5 de conexión conecta el primer brazo basculante de entrada 63 y el elemento de presión, y cancela la conexión del segundo brazo basculante de entrada 65 y el elemento de presión. Cuando el pasador de conexión está en la segunda posición de conexión, conecta el segundo brazo basculante de entrada 65 y el elemento de presión y cancela la conexión del primer brazo basculante de entrada 63 y el elemento de presión. El accionador 72 mueve el pasador de conexión a la primera posición de conexión y la segunda posición de conexión.

10 Según esta realización modificada, cuando el pasador de conexión está en la primera posición de conexión, el primer brazo basculante de entrada 63 y el elemento de presión están conectados, y la conexión del segundo brazo basculante de entrada 65 y el elemento de presión se cancela. El primer brazo basculante de entrada 63 y el elemento de presión basculan conjuntamente en respuesta a la rotación de la primera excéntrica de entrada 57. El basculamiento del elemento de presión hace que el elemento de presión accione las válvulas de entrada 53. Cuando el pasador de conexión está en la segunda posición de conexión, el segundo brazo basculante de entrada 65 y el elemento de presión están conectados, y la conexión del primer brazo basculante de entrada 63 y el elemento de presión se cancela. El segundo brazo basculante de entrada 65 y el elemento de presión basculan conjuntamente en respuesta a la rotación de la segunda excéntrica de entrada 58. El basculamiento del elemento de presión hace que el elemento de presión accione las válvulas de entrada 53. Así, esta realización modificada también puede cambiar convenientemente las condiciones de apertura y cierre del dispositivo de accionamiento de válvula 51 (válvulas de entrada 53).

20 (13) En la realización anterior, el motor 11 es un motor monocilindro. Alternativamente, el motor 11 puede ser un motor multicilindro. Es decir, el elemento de cilindro 35 puede tener dos o más agujeros de cilindro 36.

25 (14) En la realización anterior, el motor 11 es del tipo refrigerado por agua. Alternativamente, el motor 11 puede ser del tipo refrigerado por aire.

(15) En la realización anterior, el número de válvulas de entrada 53 es dos. Alternativamente, el número de válvulas de entrada 53 puede ser uno. Por ejemplo, el número de válvulas de entrada 53 puede ser tres o más. El número de válvulas de escape también puede cambiarse de forma similar.

30 (16) En la realización anterior, el dispositivo de accionamiento de válvula 51 es del tipo SOHC (un solo árbol de levas en culata). Alternativamente, el dispositivo de accionamiento de válvula 51 puede ser del tipo DOHC (doble árbol de levas en culata).

35 (17) En la realización anterior, el vehículo de montar a horcajadas 1 se ha ilustrado como un ejemplo de vehículos del tipo de calle. Alternativamente, el vehículo de montar a horcajadas 1 puede cambiarse a vehículos de otros tipos, tal como el tipo deportivo o un vehículo para terrenos irregulares (vehículo todo terreno).

40 (18) En la realización anterior, el número de ruedas delanteras 19 es uno. Alternativamente, el número de ruedas delanteras 19 puede cambiarse a dos. En la realización anterior, el número de ruedas traseras 16 es uno. Alternativamente, el número de ruedas traseras 16 puede cambiarse a dos.

(19) En la realización anterior, el motor (motor de combustión interna) 11 se ha ilustrado como fuente de potencia. Alternativamente, el vehículo de montar a horcajadas 1 puede tener un motor eléctrico como fuente de potencia.

45 (20) La realización anterior y cada una de las realizaciones modificadas descritas en los párrafos (1) a (19) anteriores pueden variarse más cuando sea apropiado sustituyendo o combinando sus construcciones con las construcciones de las otras realizaciones modificadas.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo de montar a horcajadas (1) incluyendo:

5 un motor (11) que tiene una unidad de cilindro (33); y un bastidor (3) para soportar el motor (11); incluyendo el bastidor (3):

un tubo delantero (4) que tiene al menos parte de él situada hacia delante y hacia arriba del motor (11);

10 un bastidor derecho (5R) que se extiende hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero (4); y

un bastidor izquierdo (5L) dispuesto hacia la izquierda del bastidor derecho (5R) y que se extiende hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero (4);

15 incluyendo el bastidor derecho (5R) un bastidor principal derecho (6R, 82R) dispuesto encima del motor (11) en una vista lateral del vehículo;

incluyendo el bastidor izquierdo (5L) un bastidor principal izquierdo (6L, 82L) dispuesto encima del motor (11) en la vista lateral del vehículo;

20 incluyendo la unidad de cilindro (33):

un elemento de cilindro (35) que tiene un agujero de cilindro (36) centrado en un eje de cilindro (L) que se extiende hacia arriba y hacia delante en un ángulo de 45 grados o más a una línea horizontal en la vista lateral del vehículo;

25 una culata de cilindro (41) conectada a una parte superior del elemento de cilindro (35), y que tiene orificios (42) formados en ella para comunicar con el agujero de cilindro (36);

30 una cubierta de culata (45) conectada a una parte superior de la culata de cilindro (41), y formando una cámara operativa de válvula (46) con la culata de cilindro (41);

un dispositivo de accionamiento de válvula (51) dispuesto en la cámara operativa de válvula (46) para abrir y cerrar los orificios (42); y un mecanismo de válvula variable (71) que tiene un accionador (72) para cambiar las condiciones de apertura y cierre del dispositivo de accionamiento de válvula (51);

35 teniendo el accionador (72) un cuerpo de accionador (73) dispuesto fuera de la cámara operativa de válvula (46), donde

40 el bastidor (3) no está dispuesto hacia delante de una pared delantera (35F, 41F, 45F, F1) de cada uno del elemento de cilindro (35), la culata de cilindro (41) y la cubierta de culata (45), y no solapa cada pared delantera (35F, 41F, 45F, F1) en una vista frontal del vehículo;

el cuerpo de accionador (73) está montado en la cubierta de culata (45);

45 el cuerpo de accionador (73) tiene su centro (P) situado hacia atrás del eje de cilindro (L) en la vista lateral del vehículo; y **caracterizado porque**

la unidad de cilindro (33) está inclinada de modo que el cuerpo de accionador (73) no solape ni el bastidor principal derecho (6R, 82R) ni el bastidor principal izquierdo (6L, 82L) en la vista lateral del vehículo.

50 2. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según la reivindicación 1, donde, en la vista lateral del vehículo, el cuerpo de accionador (73) está espaciado en una dirección de arriba-abajo (Z) de uno del bastidor principal derecho (6R, 82R) y el bastidor principal izquierdo (6L, 82L).

55 3. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según la reivindicación 1 o 2, donde, en la vista lateral del vehículo, el cuerpo de accionador (73) está espaciado en una dirección a lo largo del eje de cilindro (L) de uno del bastidor principal derecho (6R, 82R) y el bastidor principal izquierdo (6L, 82L).

60 4. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, donde, en vista en planta, el cuerpo de accionador (73) solapa uno del bastidor principal derecho (6R, 82R) y el bastidor principal izquierdo (6L, 82L).

65 5. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, donde la culata de cilindro (41) y la cubierta de culata (45) forman una cámara de cadena excéntrica (47) entre ellas; la cámara de cadena excéntrica (47) está dispuesta en un lado de la cámara operativa de válvula (46) en una dirección transversal (Y) del vehículo de montar a horcajadas (1); y

el cuerpo de accionador (73) está dispuesto en el otro lado de la cámara operativa de válvula (46) en la dirección transversal (Y).

5 6. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, donde el bastidor (3) incluye un elemento transversal (9) que se extiende sobre el motor (11) en una dirección transversal (Y) del vehículo de montar a horcajadas (1) para conectar el bastidor principal derecho (6R, 82R) y el bastidor principal izquierdo (6L, 82L); y

10 el motor (11) es soportado solamente por el bastidor derecho (5R), el bastidor izquierdo (5L) y el elemento transversal (9).

15 7. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 6, donde el vehículo de montar a horcajadas (1) incluye elementos de sujeción (27) fijados al motor (11) para que el bastidor (3) soporte el motor (11); y los elementos de sujeción (27) son visibles en la vista lateral del vehículo.

20 8. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 7, donde el bastidor principal derecho (6R, 82R) tiene una forma exterior en sección que es oblonga y aproximadamente poligonal; y el bastidor principal izquierdo (6L, 82L) tiene una forma exterior en sección que es oblonga y aproximadamente poligonal.

25 9. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 8, donde la cubierta de culata (45) incluye:

una parte delantera (45a) situada hacia delante del eje de cilindro (L) en la vista lateral del vehículo; y una parte trasera (45b) situada hacia atrás del eje de cilindro (L) en la vista lateral del vehículo;

30 en la vista lateral del vehículo, la parte delantera (45a) de la cubierta de culata (45) no solapa el bastidor principal derecho (6R, 82R) o el bastidor principal izquierdo (6L, 82L); y

en la vista lateral del vehículo, parte de la parte trasera (45b) de la cubierta de culata (45) solapa al menos uno del bastidor principal derecho (6R, 82R) y el bastidor principal izquierdo (6L, 82L).

35 10. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 9, donde el dispositivo de accionamiento de válvula (51) incluye válvulas de entrada (53) dispuestas hacia atrás del eje de cilindro (L) en la vista lateral del vehículo para abrir y cerrar los orificios (42); y

40 el accionador (72) está configurado para cambiar las condiciones de apertura y cierre de las válvulas de entrada (53).

45 11. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 10, donde el accionador (72) incluye un elemento de montaje (74) dispuesto fuera de la cámara operativa de válvula (46), y conectado al cuerpo de accionador (73), para montar el cuerpo de accionador (73) en la cubierta de culata (45).

12. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 11, donde el cuerpo de accionador (73) incluye un solenoide electromagnético.

50 13. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 12, donde el número de agujeros de cilindro (36) del elemento de cilindro (35) es uno.

14. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 13, donde el vehículo de montar a horcajadas (1) incluye un filtro de aire (23) dispuesto encima del motor (11).

55 15. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 14, donde el vehículo de montar a horcajadas (1) incluye un depósito de combustible (21) dispuesto encima del motor (11).

FIG. 1

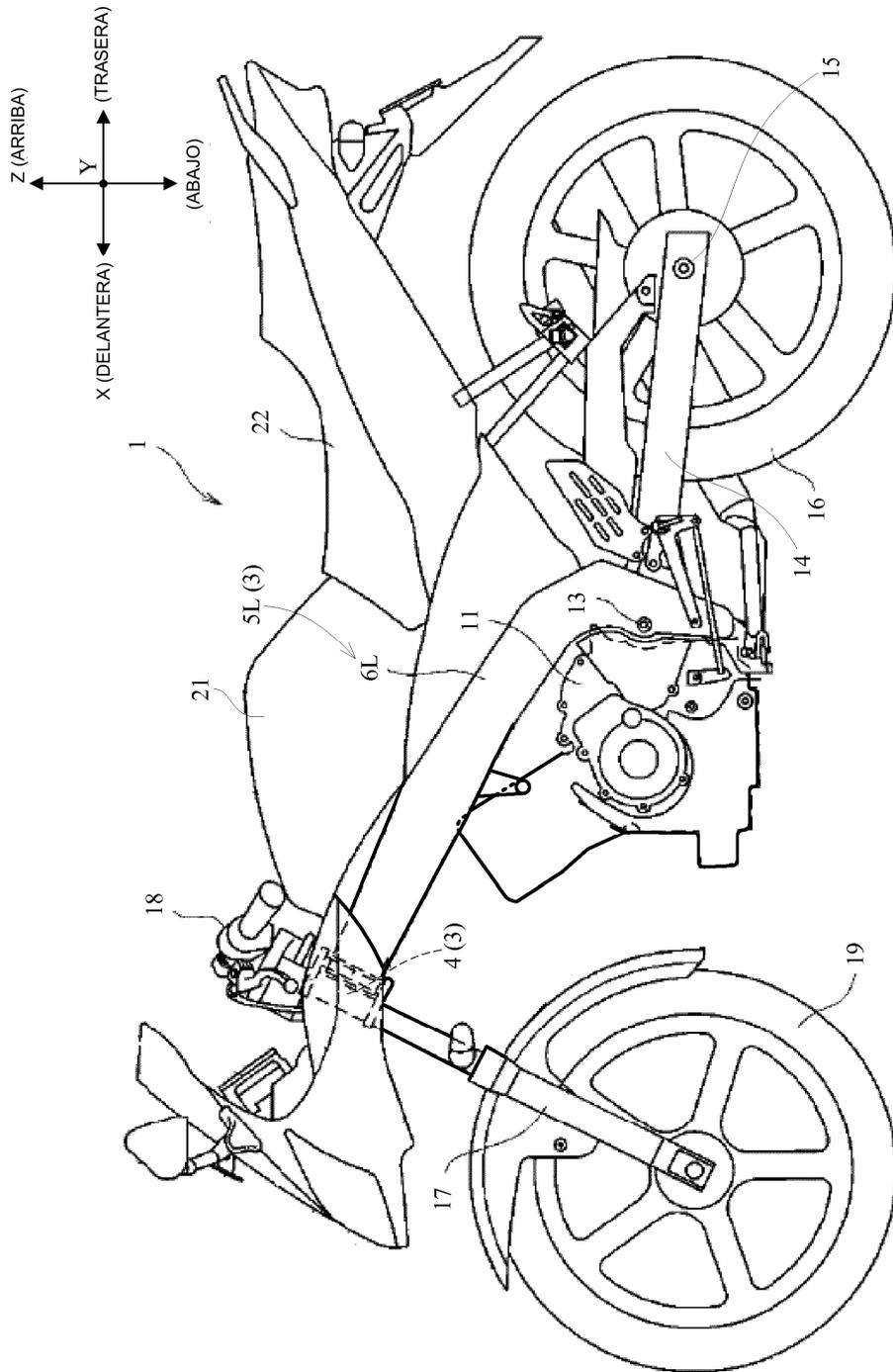
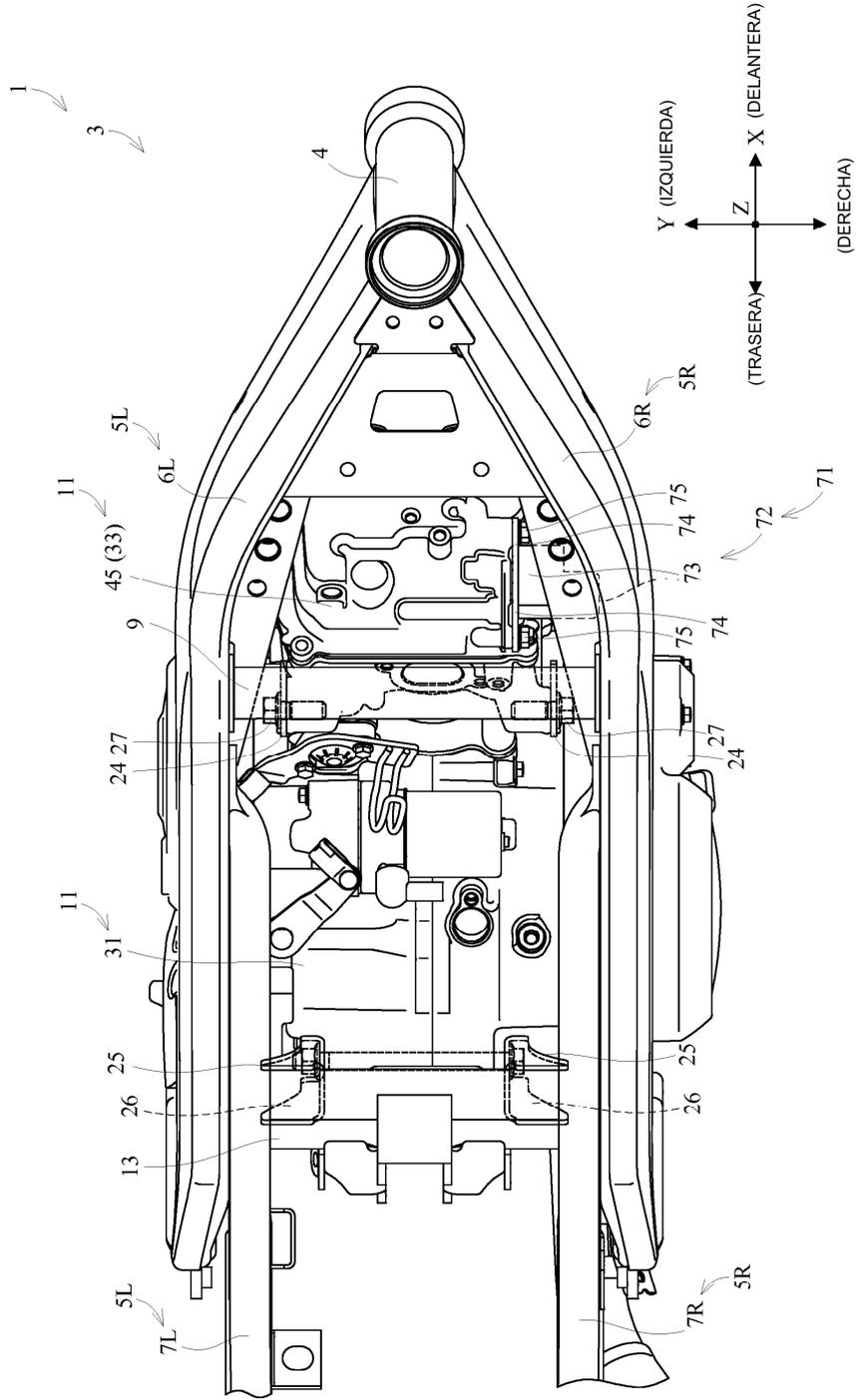


FIG. 2



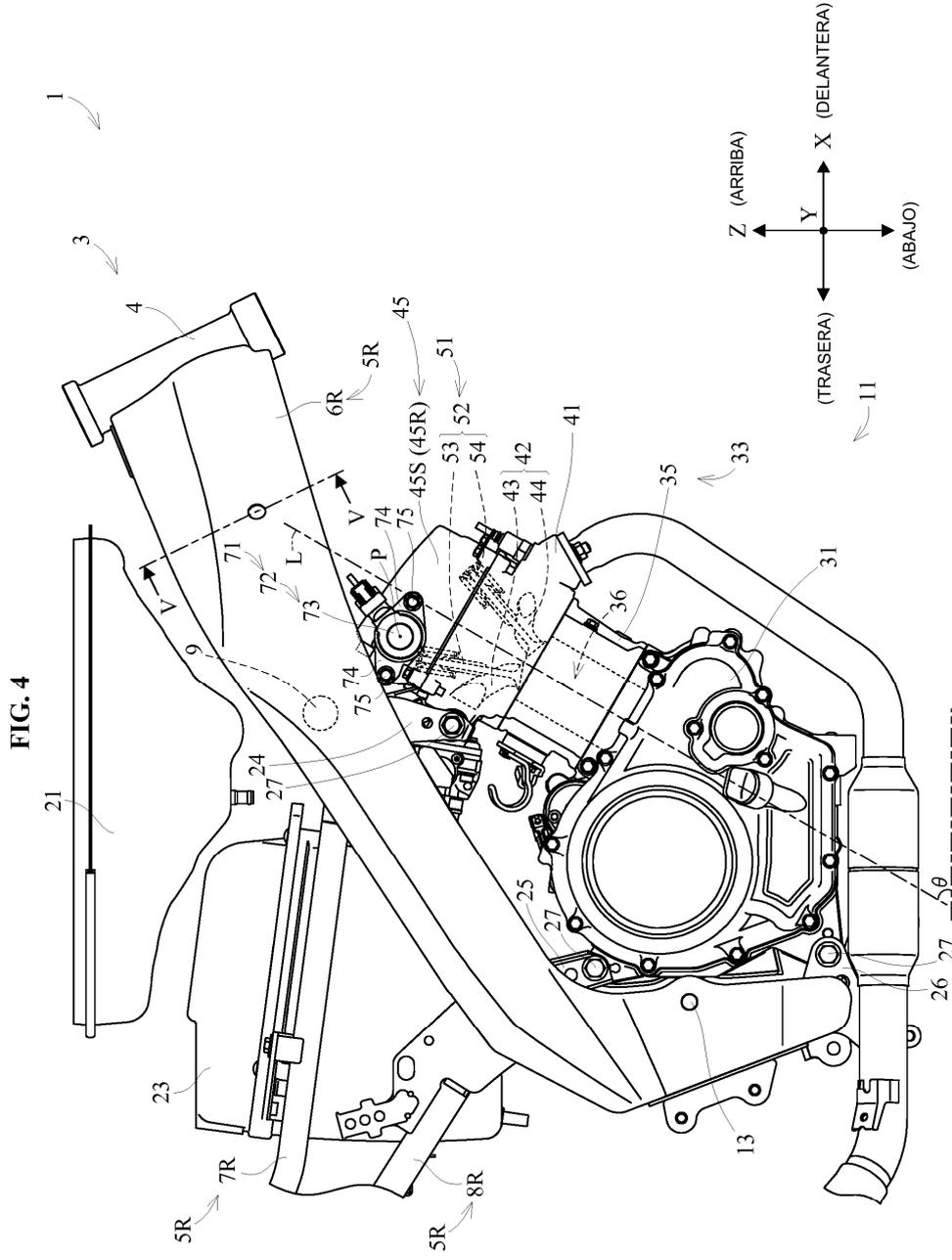


FIG. 5

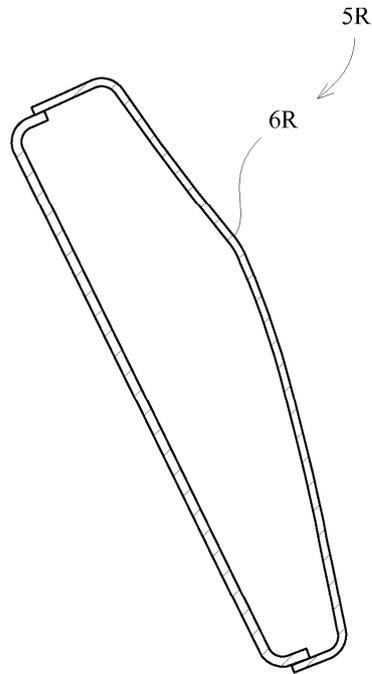


FIG. 6

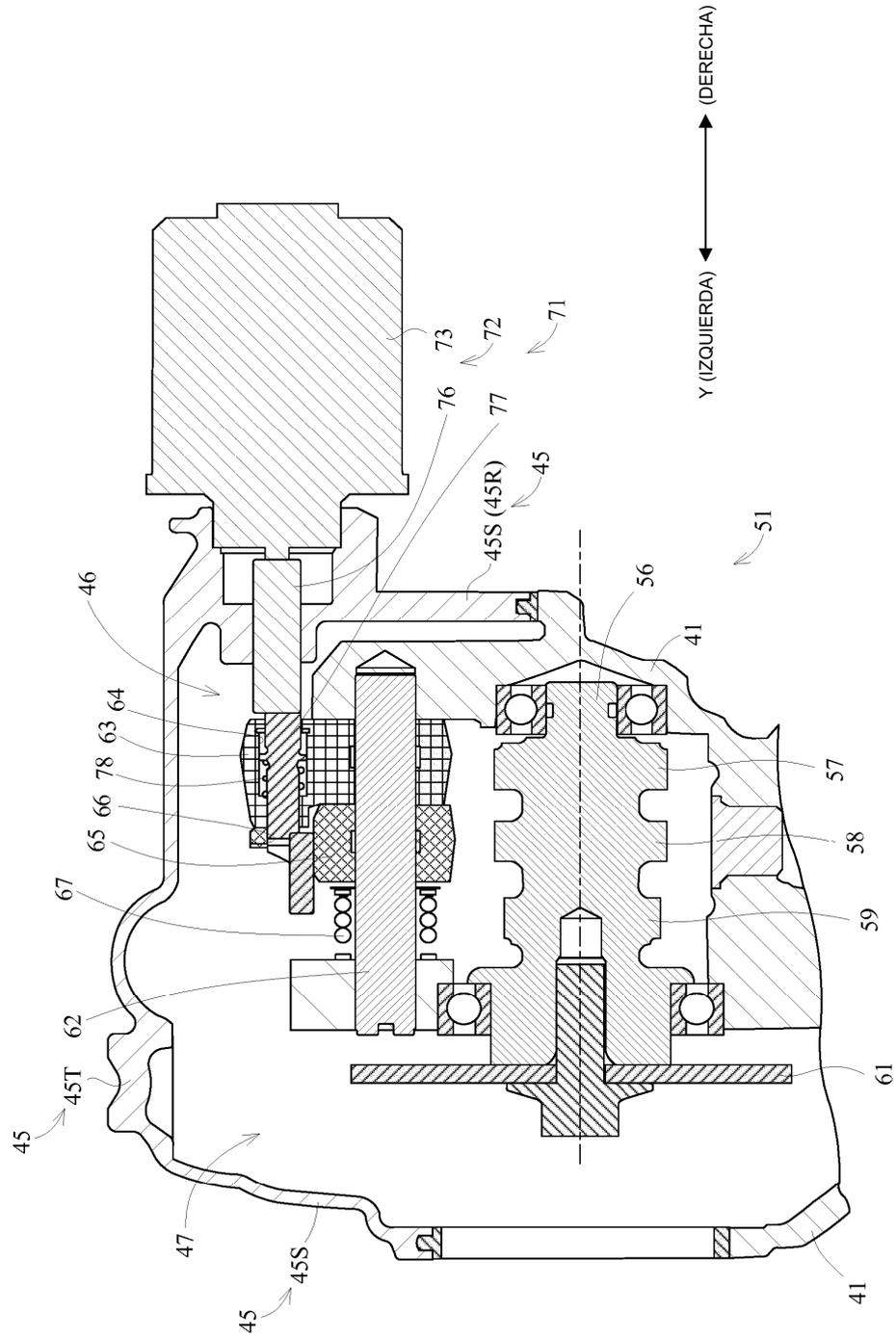


FIG. 7A

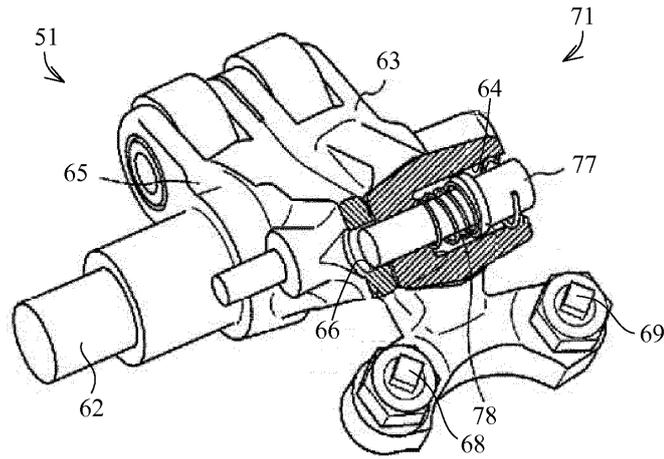


FIG. 7B

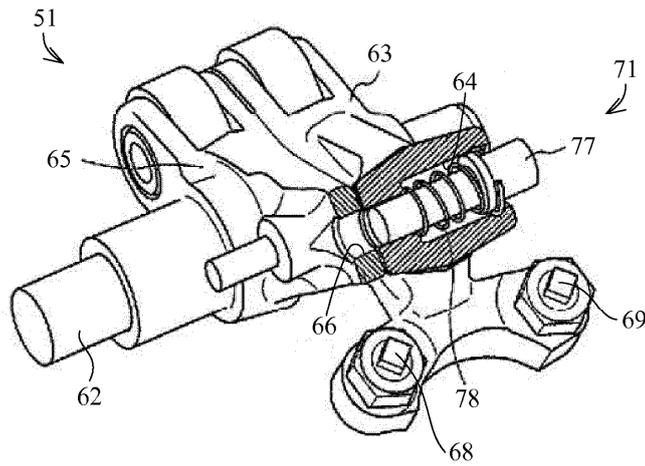


FIG. 8

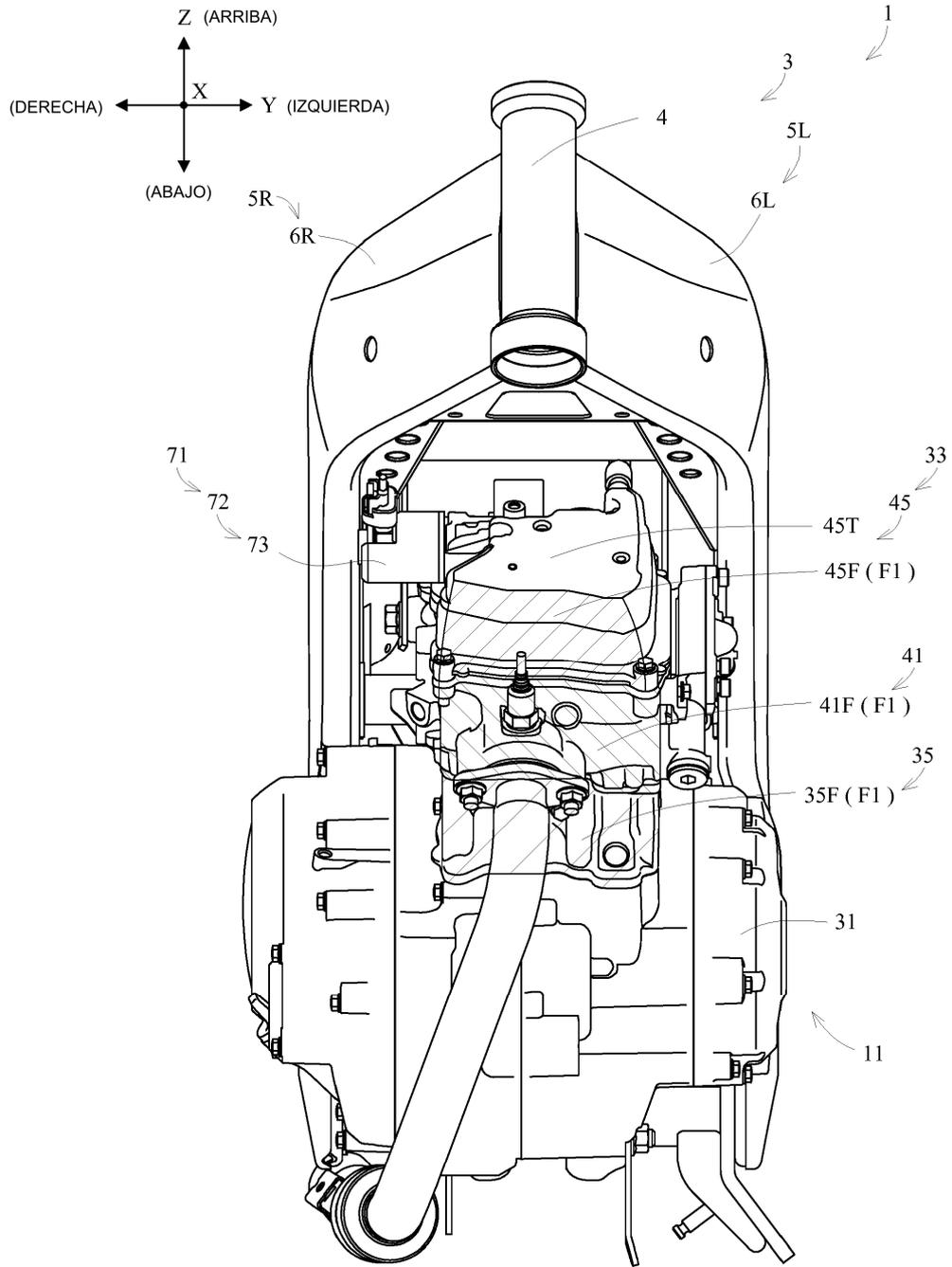


FIG. 9

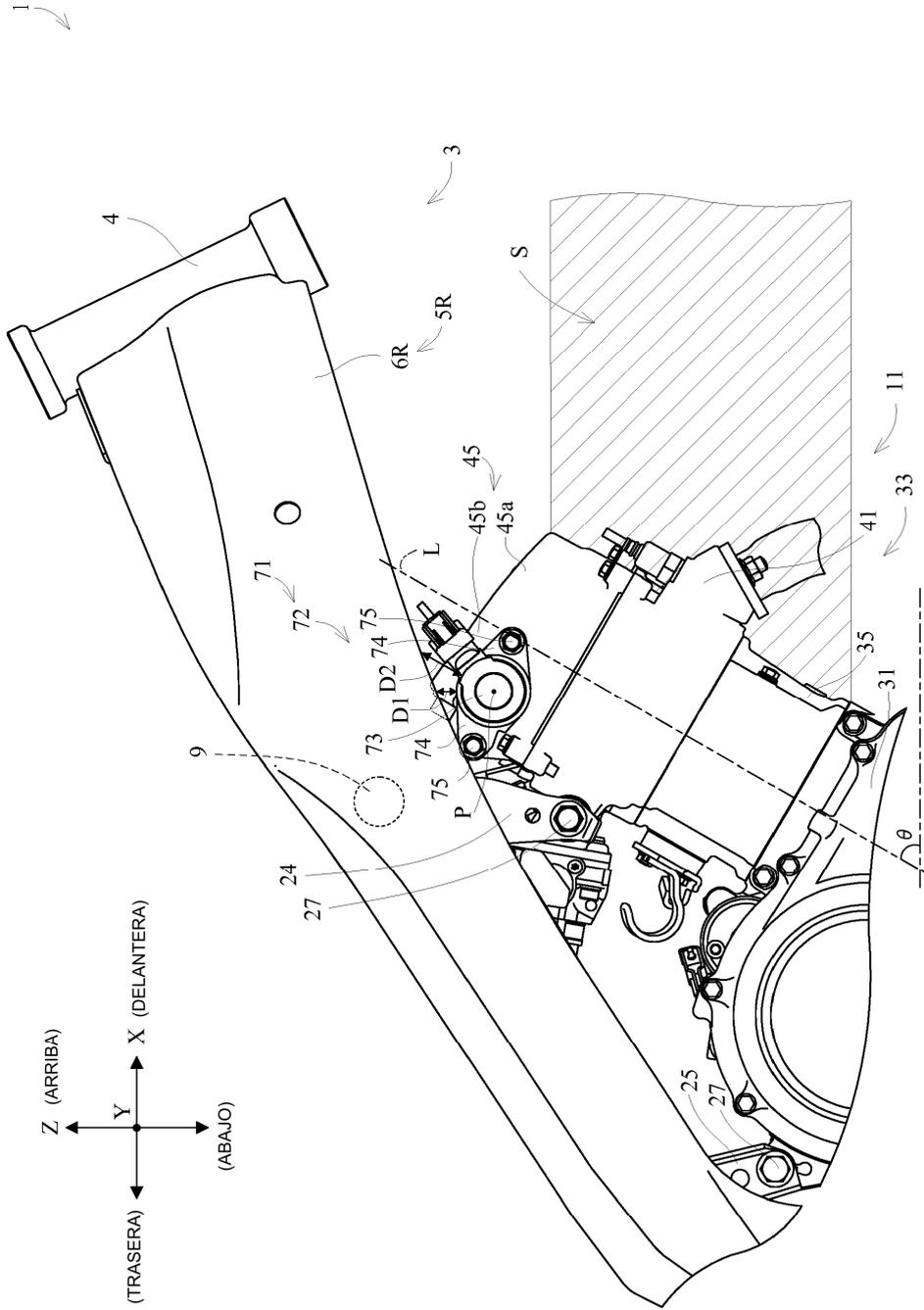


FIG. 10

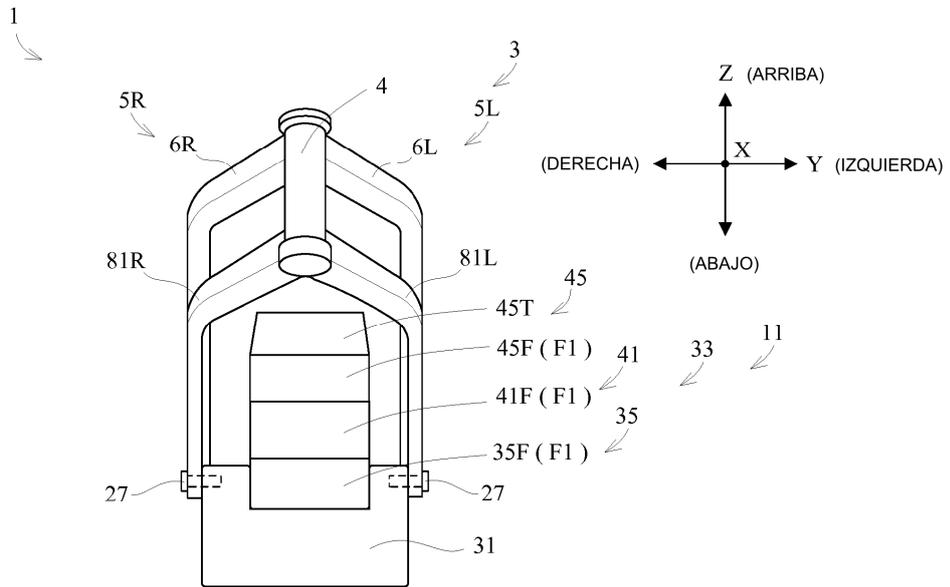


FIG. 11

