

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 849**

51 Int. Cl.:

**F01L 13/00** (2006.01)

**F01L 1/26** (2006.01)

**B62K 11/04** (2006.01)

**F02B 61/02** (2006.01)

**F02B 75/16** (2006.01)

**F01L 1/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2014 E 14174962 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017 EP 2876269**

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

30 Prioridad:

**06.11.2013 JP 2013229979**

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

**17.07.2017**

73 Titular/es:

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

**2500 Shingai**

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

72 Inventor/es:

**TAKI, ATSUSHI**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 624 849 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 del tipo de montar a horcajadas

5 La presente invención se refiere a un vehículo del tipo de montar a horcajadas, y más exactamente se refiere a un vehículo del tipo de montar a horcajadas que incluye un mecanismo de válvula variable.

Un ejemplo de un vehículo del tipo de montar a horcajadas es una motocicleta tipo scooter (véase US 2013/248271). En los últimos años ha habido propuestas de scooters equipados con mecanismos de válvula variable.

10 JP 2009-185639 A describe una motocicleta tipo scooter. Este scooter tiene un motor equipado con un aparato de válvula variable. El aparato de válvula variable incluye una válvula de excéntrica de escape, una excéntrica separada, un árbol de levas, y un solenoide. La excéntrica separada está dispuesta por separado de la válvula de excéntrica de escape. El solenoide mueve la excéntrica separada en la dirección axial del árbol de levas.

15 JP 2010-236384 A también describe una motocicleta tipo scooter. Este scooter tiene un motor equipado con un mecanismo de válvula variable. El mecanismo de válvula variable incluye una excéntrica de escape, una excéntrica separada, un árbol de levas, y un solenoide. La excéntrica separada está dispuesta por separado de la excéntrica de escape. El solenoide desliza la excéntrica separada a lo largo del árbol de levas.

20 En JP 2009-185639 A y JP 2010-236384 A, el solenoide está dispuesto al lado del cilindro, y el eje de salida (varilla accionadora) del solenoide se mueve en paralelo al eje de cilindro. Consiguientemente, se necesita menos espacio para el solenoide en la dirección izquierda y derecha del vehículo. Esto es, el solenoide puede disponerse más próximo al cilindro. Sin embargo, la excéntrica separada operada por el solenoide se mueve en una dirección que interseca el eje de cilindro (más específicamente, la dirección izquierda y derecha del vehículo). Por lo tanto, la fuerza de accionamiento del solenoide debe ser transmitida a través de un mecanismo de articulación a la excéntrica separada. Esto requiere que el solenoide tenga una mayor fuerza de accionamiento, y esto significa que el solenoide acaba siendo más grande (y particularmente en la dirección izquierda y derecha del vehículo).

30 En un scooter, el motor está dispuesto de manera que sea capaz de pivotar con respecto al bastidor de carrocería. El motor está dispuesto debajo del asiento. Por lo tanto, cuando se instala un solenoide más grande en el lado del motor, las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo aumentan en la porción alrededor del asiento en la dirección delantera a trasera del vehículo. Más específicamente, las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo aumentan en la porción situada debajo del asiento en una vista lateral del vehículo.

35 En JP 2009-185639 A, el solenoide está expuesto en una vista lateral del vehículo. En este caso, cuando se conduce el vehículo, por ejemplo, las piedras y similares despedidas hacia arriba por el movimiento del vehículo pueden golpear el solenoide, o el agua sucia salpicada hacia arriba por el movimiento del vehículo puede adherirse al solenoide.

40 En JP 2010-236384 A, el solenoide se oculta por un conducto en una vista lateral del vehículo. Esto es, el conducto está situado fuera del solenoide en la dirección izquierda y derecha del vehículo. Consiguientemente, las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo aumentan en la porción alrededor del asiento en la dirección delantera a trasera del vehículo. Más específicamente, las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo aumentan en la porción situada debajo del asiento en una vista lateral del vehículo.

50 Un scooter incluye un componente de reposapiés en el cual el motorista pone los pies mientras conduce el vehículo. El componente de reposapiés está situado delante y debajo del asiento. Consiguientemente, la comodidad del motorista (específicamente, la facilidad de operación cuando se monta en el vehículo, y una postura de conducción cómoda) es mejor con un scooter. Sin embargo, si las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo aumentan en la porción alrededor del asiento de un scooter (más específicamente, la porción situada debajo del asiento), esto puede hacer que el vehículo sea menos cómodo. El motivo es que cuando el motorista está empujando el vehículo, o cuando el motorista se sube en el vehículo, por ejemplo, el motorista está situado en la porción alrededor del asiento en la dirección delantera a trasera del vehículo. Esto es, este tamaño incrementado puede interponerse en el camino del motorista mientras mueve el vehículo o mientras se opera al subirse en él.

55 Un objeto de la presente invención es proteger el solenoide incluido en un mecanismo de válvula variable manteniendo al mismo tiempo la comodidad del motorista en un vehículo del tipo de montar a horcajadas que está equipado con un mecanismo de válvula variable y en el cual la unidad de motor está dispuesta de manera que sea capaz de pivotar con respecto al bastidor de carrocería.

60 Tal objeto se logra con un vehículo del tipo de montar a horcajadas según la reivindicación 1. Se describen realizaciones preferidas adicionales en las reivindicaciones dependientes.

65 El vehículo del tipo de montar a horcajadas perteneciente a una realización de la presente invención incluye un bastidor de carrocería, una cubierta de carrocería, un asiento, y una unidad de motor. La cubierta de carrocería

5 cubre el bastidor de carrocería. El asiento está soportado por el bastidor de carrocería. La unidad de motor está dispuesta de manera que sea capaz de pivotar con respecto al bastidor de carrocería, y está situada debajo del asiento. El bastidor de carrocería incluye un componente de bastidor izquierdo y un componente de bastidor derecho. El componente de bastidor izquierdo se extiende en la dirección delantera a trasera del vehículo. El componente de bastidor derecho se extiende en la dirección delantera a trasera del vehículo y está situado a la derecha del componente de bastidor izquierdo en la dirección izquierda y derecha del vehículo. El componente de bastidor izquierdo y el componente de bastidor derecho incluyen un componente de bastidor inferior y un componente de bastidor inclinado. El componente de bastidor inferior se extiende en la dirección delantera a trasera, delante de la unidad de motor. El componente de bastidor inclinado se extiende hacia atrás y hacia arriba desde el extremo trasero del componente de bastidor inferior. La cubierta de carrocería incluye un componente de reposapiés. El componente de reposapiés está situado más abajo que el asiento y al menos una parte del componente de reposapiés está superpuesta con el componente de bastidor inferior en una vista en planta del vehículo. La unidad de motor incluye un cilindro, una válvula, y un mecanismo de válvula variable. La válvula abre y cierra un paso de admisión o un paso de escape formado en el cilindro. El mecanismo de válvula variable alterna la cantidad de desplazamiento de la válvula. El mecanismo de válvula variable incluye un solenoide. El solenoide tiene un eje de salida. El solenoide está dispuesto entre el cilindro y el componente de bastidor izquierdo o el componente de bastidor derecho en una vista en planta del vehículo. El eje de salida es capaz de moverse de manera alternativa en la dirección izquierda y derecha del vehículo. El solenoide está superpuesto con el componente de bastidor inclinado de uno de los componentes de bastidor en una vista lateral del vehículo, dentro del rango de pivote de la unidad de motor.

Con el vehículo del tipo de montar a horcajadas perteneciente a una realización de la presente invención, el solenoide puede protegerse mientras que se mantiene la comodidad del motorista.

25 La figura 1 es una vista lateral derecha de una motocicleta perteneciente a una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista lateral izquierda del bastidor de carrocería.

30 La figura 3 es una vista lateral derecha del bastidor de carrocería.

La figura 4 es una vista lateral derecha que ilustra la relación posicional entre el bastidor de carrocería, la unidad de motor, la rueda trasera, y el depósito de combustible.

35 La figura 5 es una vista frontal que ilustra la relación posicional entre el bastidor de carrocería, la unidad de motor, el depósito de combustible, y la cubierta de carrocería.

La figura 6 es una vista en planta que ilustra la relación posicional entre el bastidor de carrocería, la unidad de motor, el depósito de combustible, y la cubierta de carrocería.

40 La figura 7 es una vista lateral en detalle de parte de la motocicleta representada en la figura 1.

La figura 8 es una vista oblicua que ilustra la relación posicional entre el bastidor de carrocería, la unidad de motor, y una cubierta delantera.

45 La figura 9 es una vista lateral derecha que ilustra la relación posicional entre el bastidor de carrocería, la unidad de motor, y el depósito de combustible.

La figura 10 es una vista oblicua de un cuerpo de culata de cilindro y un mecanismo de válvula variable.

50 La figura 11 es una vista oblicua que ilustra la posición de un pasador de conmutación cuando justo uno de los dos brazos basculantes de admisión pivota.

La figura 12 es una vista oblicua que ilustra la posición de un pasador de conmutación cuando solamente pivota uno de los dos brazos basculantes de admisión.

55 La figura 13 es una vista lateral que representa cómo se forma una abertura de guía en una cubierta debajo del asiento.

60 Ha habido propuestas de scooters equipados con mecanismos de válvula variable en los últimos años. Un mecanismo de válvula variable incluye un solenoide. La fuerza de accionamiento del solenoide se usa para alternar elementos para mover válvulas.

65 Con un scooter, el motor está dispuesto de manera que sea capaz de pivotar con respecto al bastidor de carrocería. El motor está dispuesto debajo del asiento. Un componente de reposapiés está dispuesto delante de la unidad de motor. Por lo tanto, con un scooter, el espacio para instalar elementos está limitado alrededor de la parte delantera de la unidad de motor, y el solenoide tiene que ser instalado en este espacio limitado.

Una posible forma de instalar un solenoide es hacer el eje de salida del solenoide paralelo al eje de cilindro. En este caso, el tamaño de la unidad de motor, incluyendo el solenoide, en la dirección izquierda y derecha del vehículo puede ser más compacto que cuando el eje de salida del solenoide es paralelo en la dirección izquierda y derecha del vehículo. Por lo tanto, las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo pueden reducirse en la porción alrededor del asiento en la dirección delantera a trasera del vehículo. Más específicamente, las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo pueden reducirse en la porción situada debajo del asiento.

En un scooter, el eje de cilindro se extiende en la dirección delantera a trasera del vehículo. En este caso, los elementos a los que se transmite la fuerza de accionamiento del solenoide están dispuestos de modo que puedan moverse en la dirección izquierda y derecha del vehículo. Por lo tanto, la fuerza de accionamiento del solenoide debe transmitirse a dichos elementos mediante un mecanismo de articulación. Esto requiere que el solenoide tenga una mayor fuerza de accionamiento. Consiguientemente, el solenoide es más grande. El solenoide es más grande en la dirección izquierda y derecha del vehículo en particular.

En un scooter, el motor está dispuesto de modo que es capaz de pivotar con respecto al bastidor de carrocería. Además, el motor está situado debajo del asiento. Por lo tanto, si un solenoide más grande se instala en el lado del motor, las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo serán mayores en la porción alrededor del asiento en la dirección delantera a trasera del vehículo. Más específicamente, las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo serán mayores en la porción situada debajo del asiento. Además, el mecanismo de articulación está situado al lado de la unidad de motor. Por lo tanto, dado que se instala el mecanismo de articulación, las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo son mayores en la porción alrededor del asiento en la dirección delantera a trasera del vehículo. Más específicamente, las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo son mayores en la porción situada debajo del asiento.

Un scooter incluye un componente de reposapiés. El componente de reposapiés está situado delante y debajo del asiento. Consiguientemente, la comodidad del motorista es mejor con un scooter. Más específicamente, la operación de montar en el vehículo es más fácil, y la posición de conducción es más cómoda.

Sin embargo, con un scooter, si las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo son mayores en la porción alrededor del asiento en la dirección delantera a trasera del vehículo, esto puede provocar que el vehículo sea menos cómodo. La razón es que cuando el motorista está empujando el vehículo, o cuando el motorista está conduciendo el vehículo, por ejemplo, el motorista está situado en la porción alrededor del asiento en la dirección delantera a trasera del vehículo. Esto es, este tamaño incrementado puede interponerse en el camino del motorista al mover el vehículo o mientras que lo opera al montarse en él.

Además, no es solo que el solenoide debería estar dispuesto de modo que las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo sean menores. Cuando se conduce el vehículo, por ejemplo, las piedras y similares despedidas hacia arriba por el movimiento del vehículo pueden golpear el solenoide, o el agua sucia salpicada hacia arriba por el movimiento del vehículo puede adherirse al solenoide. La probabilidad de que tal problema se produzca se eleva a medida que el solenoide es mayor.

En vista de esto, los inventores descubrieron una estructura en la cual el eje de salida del solenoide está dispuesto de modo que pueda moverse en la dirección izquierda y derecha del vehículo, y el solenoide está dispuesto en una posición que está protegido por el bastidor de carrocería, evitando al mismo tiempo un aumento del tamaño del solenoide.

El vehículo del tipo de montar a horcajadas perteneciente a una realización de la presente invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos. En esta realización, una motocicleta tipo scooter se describirá como un ejemplo de un vehículo del tipo de montar a horcajadas. Las porciones en los dibujos que son las mismas o equivalentes serán numeradas iguales, y estos elementos no se describirán más de una vez.

La figura 1 es una vista lateral derecha de una motocicleta 10 perteneciente a una realización de la presente invención. En la siguiente descripción, los términos delantero, trasero, izquierdo, y derecho se refieren a las direcciones según mira un motorista sentado en un asiento 21 de la motocicleta 10. En la figura 1, la flecha F indica la dirección delantera de la motocicleta 10, y la flecha U se refiere a la dirección hacia arriba de la motocicleta 10.

Como se representa en la figura 1, la motocicleta 10 incluye una rueda delantera 12F, una rueda trasera 12R, un bastidor de carrocería 14, una cubierta de carrocería 20, el asiento 21, una unidad de motor 22, y un depósito de combustible 24.

Como se representa en las figuras 2 y 3, el bastidor de carrocería 14 incluye un tubo delantero 14A, un bastidor delantero 14B, un bastidor izquierdo 14C, y un bastidor derecho 14D.

Como se representa en las figuras 2 y 3, el tubo delantero 14A está dispuesto en la parte delantera del bastidor de carrocería 14. Un eje de dirección está insertado en el tubo delantero 14A. Un manillar 26 (véase la figura 1) está

dispuesto en el extremo superior del eje de dirección. Una horquilla delantera 28 (véase la figura 1) está dispuesta en el extremo inferior del eje de dirección. Como se representa en la figura 1, la horquilla delantera 28 soporta rotativamente la rueda delantera 12F. Cuando se gira el manillar 26, la rueda delantera 12F también se gira en una vista en planta del vehículo.

5 Como se representa en las figuras 2 y 3, el bastidor delantero 14B está conectado al tubo delantero 14A. El bastidor delantero 14B se extiende hacia abajo desde el tubo delantero 14A.

10 El bastidor izquierdo 14C se describirá a continuación con referencia a la figura 2. El bastidor izquierdo 14C se extiende en la dirección delantera a trasera del vehículo. El bastidor izquierdo 14C incluye un bastidor superior-izquierdo 16A, un bastidor inferior-izquierdo 16B, y un bastidor de refuerzo izquierdo 16C.

15 El bastidor superior-izquierdo 16A está conectado al bastidor delantero 14B. El bastidor superior-izquierdo 16A se extiende hacia atrás desde el bastidor delantero 14B.

El bastidor inferior-izquierdo 16B está conectado al bastidor delantero 14B. El bastidor inferior-izquierdo 16B se extiende hacia atrás desde el bastidor delantero 14B. El extremo trasero del bastidor inferior-izquierdo 16B está conectado al bastidor superior-izquierdo 16A.

20 El bastidor inferior-izquierdo 16B incluye una parte delantera 30A, una parte media 30B, una parte inclinada 30C, y una parte trasera 30D.

25 La parte delantera 30A está conectada al bastidor delantero 14B. La parte delantera 30A se extiende hacia abajo desde el bastidor delantero 14B.

La parte media 30B se extiende hacia atrás desde el extremo inferior de la parte delantera 30A. La parte media 30B se extiende en la dirección delantera a trasera del vehículo, delante de la unidad de motor 22.

30 La parte inclinada 30C se extiende hacia atrás y en diagonal hacia arriba desde el extremo trasero de la parte media 30B.

La parte trasera 30D se extiende hacia atrás desde el extremo trasero de la parte inclinada 30C. La parte trasera de la parte trasera 30D está conectada al bastidor superior-izquierdo 16A.

35 El bastidor de refuerzo izquierdo 16C está conectado al bastidor superior-izquierdo 16A y al bastidor inferior-izquierdo 16B.

40 El bastidor derecho 14D se describirá con referencia a la figura 3. El bastidor derecho 14D se extiende en la dirección delantera a trasera del vehículo. El bastidor derecho 14D incluye un bastidor superior-derecho 18A, un bastidor inferior-derecho 18B, y un bastidor de refuerzo derecho 18C.

El bastidor superior-derecho 18A está conectado al bastidor delantero 14B. El bastidor superior-derecho 18A se extiende hacia atrás desde el bastidor delantero 14B.

45 El bastidor inferior-derecho 18B está conectado al bastidor delantero 14B. El bastidor inferior-derecho 18B se extiende hacia atrás desde el bastidor delantero 14B. El extremo trasero del bastidor inferior-derecho 18B está conectado al bastidor superior-derecho 18A.

50 El bastidor inferior-derecho 18B incluye una parte delantera 32A, una parte media 32B, una parte inclinada 32C, y una parte trasera 32D.

La parte delantera 32A está conectada al bastidor delantero 14B. La parte delantera 32A se extiende hacia abajo desde el bastidor delantero 14B.

55 La parte media 32B se extiende hacia atrás desde el extremo inferior de la parte delantera 32A. Como se representa en la figura 4, la parte media 32B se extiende en la dirección delantera a trasera del vehículo, delante de la unidad de motor 22.

60 La parte inclinada 32C se extiende hacia atrás y en diagonal hacia arriba desde el extremo trasero de la parte media 32B.

La parte trasera 32D se extiende hacia atrás desde el extremo trasero de la parte inclinada 32C. La parte trasera de la parte trasera 32D está conectada al bastidor superior-derecho 18A.

65 El bastidor de refuerzo derecho 18C está conectado al bastidor superior-derecho 18A y al bastidor inferior-derecho 18B.

5 Como se representa en la figura 2, un soporte 34L está montado en el bastidor superior-izquierdo 16A. Como se representa en la figura 3, un soporte 34R está montado en el bastidor superior-derecho 18A. Como se representa en la figura 4, un eje de pivote 36 está soportado por el soporte 34L y el soporte 34R. El eje de pivote 36 se extiende en la dirección izquierda y derecha del vehículo. El eje de pivote 36 está situado delante de la parte inclinada 30C y de la parte inclinada 32C.

10 Como se representa en la figura 4, la unidad de motor 22 está soportada de manera que sea capaz de pivotar alrededor del eje de pivote 36 con respecto al bastidor de carrocería 14. El eje de pivote 36 soporta la unidad de motor 22 pivotantemente con respecto al bastidor de carrocería 14. En la figura 4, la flecha AA indica la dirección de pivote de la unidad de motor 22.

15 Como se representa en la figura 4, la rueda trasera 12R está soportada rotativamente en el extremo trasero de la unidad de motor 22. Esto es, la rueda trasera 12R está soportada de manera que sea capaz de pivotar alrededor del eje de pivote 36 con respecto al bastidor de carrocería 14, junto con la unidad de motor 22. La fuerza de accionamiento de la unidad de motor 22 se transmite a la rueda trasera 12R, haciendo que gire la rueda trasera 12R.

20 Como se representa en la figura 1, la unidad de motor 22 está dispuesta debajo del asiento 21. El asiento 21 está soportado por el bastidor de carrocería 14.

25 Como se representa en la figura 2, una escuadra izquierda-delantera 38A está montada en el bastidor inferior-izquierdo 16B. Como se representa en la figura 3, una escuadra derecha-delantera 38B está montada en el bastidor inferior-derecho 18B. Como se representa en la figura 2, una escuadra izquierda-trasera 38C está montada en el bastidor de refuerzo izquierdo 16C. Como se representa en la figura 3, una escuadra derecha-trasera 38D está montada en el bastidor de refuerzo derecho 18C. A escuadra izquierda-delantera 38A, a escuadra derecha-delantera 38B, a escuadra izquierda-trasera 38C, y a escuadra derecha-trasera 38D permiten montar el depósito de combustible 24 en el bastidor de carrocería 14 (véase las figuras 2 y 3). Como se representa en las figuras 1 y 4, el depósito de combustible 24 está dispuesto delante de la unidad de motor 22.

30 Como se representa en la figura 1, la cubierta de carrocería 20 cubre el bastidor de carrocería 14. Como se representa en las figuras 5 y 6, la cubierta de carrocería 20 incluye una cubierta lateral izquierda 20L, una cubierta lateral derecha 20R, y una cubierta inferior 20B.

35 Como se representa en las figuras 1, 5, y 6, la cubierta lateral izquierda 20L y la cubierta lateral derecha 20R se extienden en la dirección delantera a trasera del vehículo. La cubierta lateral izquierda 20L y la cubierta lateral derecha 20R están dispuestas separadas en la dirección izquierda y derecha del vehículo. El bastidor de carrocería 14 y el depósito de combustible 24 están dispuestos entre la cubierta lateral izquierda 20L y la cubierta lateral derecha 20R. Esto es, la cubierta lateral izquierda 20L y la cubierta lateral derecha 20R cubren el bastidor de carrocería 14 y el depósito de combustible 24 desde el exterior en la dirección izquierda y derecha del vehículo.

40 Como se representa en la figura 5, se forma un espacio entre la cubierta lateral izquierda 20L y el bastidor de carrocería 14. También se forma un espacio entre la cubierta lateral izquierda 20L y el depósito de combustible 24. También se forma un espacio entre la cubierta lateral derecha 20R y el bastidor de carrocería 14. También se forma un espacio entre la cubierta lateral derecha 20R y el depósito de combustible 24.

45 Como se representa en la figura 1, la cubierta lateral izquierda 20L y la cubierta lateral derecha 20R están dispuestas más abajo que el asiento 21.

50 Como se representa en la figura 5, la cubierta lateral izquierda 20L incluye una cubierta lateral superior-izquierda 40L y una cubierta lateral inferior-izquierda 42L.

55 Como se representa en la figura 5, la cubierta lateral superior-izquierda 40L está dispuesta encima de la cubierta lateral inferior-izquierda 42L. En la dirección izquierda y derecha del vehículo, el extremo inferior de la cubierta lateral superior-izquierda 40L está superpuesto con el extremo superior de la cubierta lateral inferior-izquierda 42L. La cubierta lateral superior-izquierda 40L y la cubierta lateral inferior-izquierda 42L están unidas por tornillos, etc.

Como se representa en las figuras 5 y 6, la cubierta lateral inferior-izquierda 42L incluye una cubierta lateral interior 44A, una placa para pies 44B, y una cubierta lateral exterior 44C.

60 Como se representa en la figura 5, la cubierta lateral interior 44A está formada integralmente con la placa para pies 44B. La cubierta lateral interior 44A se extiende hacia arriba desde el extremo derecho de la placa para pies 44B.

65 La placa para pies 44B está superpuesta con parte del bastidor de carrocería 14 en una vista en planta del vehículo. El motorista posiciona el pie izquierdo en la placa para pies 44B mientras conduce el vehículo.

Como se representa en la figura 5, la cubierta lateral exterior 44C está formada integralmente con la placa para pies

44B. La cubierta lateral exterior 44C se extiende hacia abajo desde el extremo izquierdo de la placa para pies 44B.

La cubierta lateral derecha 20R incluye una cubierta lateral superior-derecha 40R y una cubierta lateral inferior-derecha 42R.

5 Como se representa en la figura 5, la cubierta lateral superior-derecha 40R está dispuesta encima de la cubierta lateral inferior-derecha 42R. En la dirección izquierda y derecha del vehículo, el extremo inferior de la cubierta lateral superior-derecha 40R está superpuesto con el extremo superior de la cubierta lateral inferior-derecha 42R. La cubierta lateral superior-derecha 40R y la cubierta lateral inferior-derecha 42R están unidas por tornillos, etc.

10 Como se representa en la figura 5, la cubierta lateral inferior-derecha 42R incluye una cubierta lateral interior 46A, una placa para pies 46B, y una cubierta lateral exterior 46C.

15 Como se representa en la figura 5, la cubierta lateral interior 46A está formada integralmente con la placa para pies 46B. La cubierta lateral interior 46A se extiende hacia arriba desde el extremo izquierdo de la placa para pies 46B.

La placa para pies 46B está superpuesta con parte del bastidor de carrocería 14 en una vista en planta del vehículo. El motorista posiciona el pie derecho en la placa para pies 46B mientras conduce el vehículo.

20 Como se representa en la figura 5, la cubierta lateral exterior 46C está formada integralmente con la placa para pies 46B. La cubierta lateral exterior 46C se extiende hacia abajo desde el extremo derecho de la placa para pies 46B.

25 Como es claro por la descripción anterior, el componente de reposapiés en la presente invención incluye la placa para pies 44B y la placa para pies 46B.

Como se representa en la figura 5, la cubierta inferior 20B está situada en la parte inferior de la cubierta de carrocería 20.

30 Como se representa en la figura 5, la cubierta inferior 20B está dispuesta más abajo que el bastidor de carrocería 14. Esto forma un espacio entre la cubierta inferior 20B y el bastidor de carrocería 14.

35 Como se representa en las figuras 1 y 5, la cubierta inferior 20B está dispuesta más abajo que la parte delantera de la unidad de motor 22 (más específicamente, el cilindro (explicado más adelante)) y el depósito de combustible 24. Esto forma un espacio entre la cubierta inferior 20B y el depósito de combustible 24. También se forma un espacio entre la parte delantera de la unidad de motor 22 y la cubierta inferior 20B.

40 En la dirección izquierda y derecha del vehículo, el extremo izquierdo de la cubierta inferior 20B está conectado al extremo inferior de la cubierta lateral exterior 44C, y el extremo derecho de la cubierta inferior 20B está conectado al extremo inferior de la cubierta lateral exterior 46C. Como se representa en la figura 5, en la dirección izquierda y derecha del vehículo, el extremo izquierdo de la cubierta inferior 20B está superpuesto con el extremo inferior de la cubierta lateral exterior 44C, y el extremo derecho de la cubierta inferior 20B está superpuesto con el extremo inferior de la cubierta lateral exterior 46C. La cubierta inferior 20B está unida por tornillos o análogos a la cubierta lateral exterior 44C y a la cubierta lateral exterior 46C.

45 Como se representa en las figuras 1 y 7, la cubierta de carrocería 20 incluye además una cubierta delantera 20F. La cubierta delantera 20F está situada en la parte delantera e inferior de la cubierta de carrocería 20. La cubierta delantera 20F está dispuesta delante de la cubierta lateral izquierda 20L y la cubierta lateral derecha 20R. Esto es, la cubierta delantera 20F cubre un espacio formado entre la cubierta lateral izquierda 20L y la cubierta lateral derecha 20R desde la parte delantera.

50 La cubierta delantera 20F está situada detrás de la rueda delantera 12F. La rueda delantera 12F está situada delante del bastidor izquierdo 14C y el bastidor derecho 14D. La rueda delantera 12F está situada delante de la parte delantera 32A del bastidor inferior-derecho 18B y la parte delantera 30A del bastidor inferior-izquierdo 16B. La rueda delantera 12F está situada delante del bastidor delantero 14B. La rueda delantera 12F también está situada delante del depósito de combustible 24.

55 Como se representa en las figuras 7 y 8, un agujero de guía 48 está formado en la cubierta delantera 20F. En esta realización, se han formado dos agujeros de guía 48. Los dos agujeros de guía 48 están formados en simetría izquierda y derecha.

60 El resultado de formar los agujeros de guía 48 en la cubierta delantera 20F es que el aire forzado producido a medida que se conduce el vehículo, esto es, el aire que fluye desde delante del vehículo a la cubierta delantera 20F cuando se conduce el vehículo, es guiado a través de los agujeros de guía 48 hacia dentro de la cubierta de carrocería 20. Esto es, en esta realización los agujeros de guía 48 funcionan como componentes de guía.

65 El aire forzado guiado a la cubierta de carrocería 20 fluye a través del interior de la cubierta de carrocería 20 hacia la

parte trasera del vehículo. El aire forzado guiado a la cubierta de carrocería 20 fluye a través del espacio formado entre la placa para pies 44B y la cubierta inferior 20B, hacia la parte trasera del vehículo. El aire forzado guiado a la cubierta de carrocería 20 fluye también a través del espacio formado entre el depósito de combustible 24 y la cubierta inferior 20B, hacia la parte trasera del vehículo. El aire forzado guiado a la cubierta de carrocería 20 fluye también a través del espacio formado entre la parte delantera de la unidad de motor 22 (más específicamente, el cilindro) y la cubierta inferior 20B, hacia la parte trasera del vehículo. El aire forzado guiado a la cubierta de carrocería 20 fluye también a través del espacio formado entre la placa para pies 46B y la cubierta inferior 20B, hacia la parte trasera del vehículo. El aire forzado guiado a la cubierta de carrocería 20 fluye también a través del espacio formado entre la cubierta lateral izquierda 20L y el depósito de combustible 24, hacia la parte trasera del vehículo. El aire forzado guiado a la cubierta de carrocería 20 fluye también a través del espacio formado entre la cubierta lateral derecha 20R y el depósito de combustible 24, hacia la parte trasera del vehículo.

El espacio formado entre la cubierta lateral izquierda 20L y la cubierta lateral derecha 20R está conectado al espacio detrás de la cubierta lateral izquierda 20L y la cubierta lateral derecha 20R. Esto es, la cubierta de carrocería 20 permite descargar el aire forzado guiado desde los agujeros de guía 48 en la cubierta de carrocería 20 a la parte trasera de la cubierta de carrocería 20. En esta realización, la abertura definida por el extremo trasero de la cubierta lateral izquierda 20L, el extremo trasero de la cubierta lateral derecha 20R, y el extremo trasero de la cubierta inferior 20B funciona como un componente de descarga 50. Como se representa en la figura 1, el componente de descarga 50 está superpuesto con la unidad de motor 22 en una vista lateral del vehículo.

Como se representa en la figura 8, los agujeros de guía 48 están divididos en la dirección hacia arriba y hacia abajo por una pluralidad de aletas 52. Las aletas 52 están espaciadas en la dirección hacia arriba y hacia abajo. Las aletas 52 se extienden en la dirección izquierda y derecha. Las aletas 52 están dispuestas paralelas entre ellas. El extremo delantero de cada aleta 52 está situado más alto que el extremo trasero. En consecuencia, el aire forzado producido cuando se conduce el vehículo es dirigido hacia abajo y hacia atrás cuando pasa a través de los agujeros de guía 48.

Como se representa en la figura 8, los dos agujeros de guía 48 están formados en la misma posición en la dirección hacia arriba y hacia abajo. Como se representa en las figuras 1 y 8, los agujeros de guía 48 están situados delante de la unidad de motor 22. Como se representa en la figura 1, los agujeros de guía 48 están situados debajo del asiento 21. Como se representa en la figura 1, los agujeros de guía 48 están situados delante de la placa para pies 46B y del depósito de combustible 24 en una vista lateral del vehículo.

A continuación, se describirá en detalle la unidad de motor 22 con referencia a las figuras 9 a 12. La unidad de motor 22 incluye un motor y una transmisión constantemente variable. En esta realización, el motor es un motor monocilindro de cuatro tiempos. El motor en esta realización está refrigerado por agua. Por lo tanto, como se representa en la figura 9, un radiador 54 está dispuesto a la derecha de la unidad de motor 22.

Como se representa en la figura 9, la unidad de motor 22 incluye un componente de cilindro 56. El componente de cilindro 56 guía el movimiento lineal recíproco de un pistón. Como se representa en la figura 9, el eje L1 del componente de cilindro 56 está inclinado con respecto a la dirección delantera a trasera del vehículo. El eje L1 se extiende hacia arriba y hacia delante. El extremo delantero del componente de cilindro 56 está situado más arriba que el extremo trasero del componente de cilindro 56. El eje L1 es el eje central del espacio formado en el componente de cilindro 56 en el que el pistón se mueve recíprocamente.

El componente de cilindro 56 incluye un cuerpo de cilindro 56A y una culata de cilindro 56B.

El cuerpo de cilindro 56A está dispuesto en el extremo delantero de un cárter 57 que aloja un cigüeñal. El pistón está dispuesto dentro del cuerpo de cilindro 56A.

La culata de cilindro 56B está dispuesta en el extremo delantero del cuerpo de cilindro 56A. La culata de cilindro 56B incluye un cuerpo principal de culata 58 y una cubierta de culata 60.

El cuerpo principal de culata 58 está dispuesto en el extremo delantero del cuerpo de cilindro 56A. El cuerpo principal de culata 58 forma una cámara de combustión junto con el pistón.

La cubierta de culata 60 está dispuesta en el extremo delantero del cuerpo principal de culata 58.

Como se representa en la figura 10, un paso de admisión 58A y un paso de escape 58B están formados en el cuerpo principal de culata 58. Una válvula de admisión 62A está dispuesta en el paso de admisión 58A. En el ejemplo representado en la figura 10, se disponen dos válvulas de admisión 62A. Una válvula de escape 62B está dispuesta en el paso de escape 58B. En el ejemplo representado en la figura 10, se disponen dos válvulas de escape 62B. Un árbol de levas 64 está dispuesto en el cuerpo principal de culata 58. El árbol de levas 64 se extiende en la dirección izquierda y derecha del vehículo. En la figura 10, las superficies sombreadas son una sección transversal. Esto es, la figura 10 es un diagrama que ilustra la estructura interna del cuerpo principal de culata 58.



El paso de admisión 58A está conectado a la cámara de combustión mediante una abertura de conexión. En el ejemplo representado en la figura 10, el paso de admisión 58A está conectado a la cámara de combustión mediante dos aberturas de conexión. Las aberturas de conexión se abren y cierran mediante las válvulas de admisión 62A. Más específicamente, a medida que gira el árbol de levas 64, pivota un brazo basculante 66. En consecuencia, las válvulas de admisión 62A abren y cierran las aberturas de conexión.

El paso de escape 58B está conectado a la cámara de combustión mediante una abertura de conexión. En el ejemplo representado en la figura 10, el paso de escape 58B está conectado a la cámara de combustión mediante dos aberturas de conexión. Las aberturas de conexión se abren y cierran mediante las válvulas de escape 62B. Más específicamente, a medida que gira el árbol de levas 64, pivota un brazo basculante 68. En consecuencia, las válvulas de escape 62B abren y cierran las aberturas de conexión.

Como se representa en la figura 10, la unidad de motor 22 incluye además un mecanismo de válvula variable 70. El mecanismo de válvula variable 70 alterna la cantidad de desplazamiento de las válvulas de admisión 62A. En el ejemplo representado en la figura 10, el mecanismo de válvula variable 70 alterna la cantidad de desplazamiento de las dos válvulas de admisión 62A. El mecanismo de válvula variable 70 incluye un solenoide 72, un pasador de conmutación 74, un muelle helicoidal 76, y un brazo basculante 78.

El solenoide 72 incluye un eje de salida 72A. El eje de salida 72A está dispuesto de manera que sea capaz de moverse de manera alternativa en la dirección izquierda y derecha del vehículo. Como se representa en las figuras 6 a 9, el solenoide 72 está montado en la culata de cilindro 56B. Más específicamente, como se representa en las figuras 6 a 9, el solenoide 72 está montado en la cubierta de culata 60.

Como se representa en la figura 6, el solenoide 72 está dispuesto a la derecha del eje L1 en una vista en planta del vehículo. El solenoide 72 está dispuesto entre la culata de cilindro 56B y el bastidor inferior-derecho 18B en una vista en planta del vehículo. Más específicamente, el solenoide 72 está dispuesto entre la cubierta de culata 60 y el bastidor inferior-derecho 18B en una vista en planta del vehículo.

Como se representa en la figura 5, el solenoide 72 está dispuesto a la izquierda de la parte inclinada 32C en la dirección izquierda y derecha del vehículo. El solenoide 72 está dispuesto más próximo al bastidor inferior-derecho 18B que una línea de referencia L2 en la dirección izquierda y derecha del vehículo. La línea de referencia L2 se extiende en una dirección desde arriba hacia abajo y pasa a través del centro del depósito de combustible 24 en la dirección izquierda y derecha del vehículo. El solenoide 72 está superpuesto con el depósito de combustible 24 en una vista frontal del vehículo.

La figura 9 representa un estado en el cual no hay un motorista montado, y el vehículo está levantado. La posición de la unidad de motor 22 en este punto se describirá a continuación como la posición cuando la unidad de motor 22 no ha pivotado.

Como se representa en la figura 9, el solenoide 72 está situado delante de la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo. El solenoide 72 está situado delante del bastidor de refuerzo derecho 18C en una vista lateral del vehículo. El solenoide 72 está situado encima del eje L1 en una vista lateral del vehículo. El solenoide 72 pivota junto con la unidad de motor 22. En la figura 9, la flecha BB indica la dirección de pivote del solenoide 72. Cuando la unidad de motor 22 pivota, el solenoide 72 pivota lejos de la parte inclinada 32C y hacia la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo, usando como una referencia la posición cuando la unidad de motor 22 no ha pivotado.

Como se representa en la figura 4, la parte trasera de la unidad de motor 22 se soporta en el bastidor de carrocería 14 mediante una suspensión trasera 90. La suspensión trasera 90 es capaz de expandirse y contraerse. La suspensión trasera 90 se expande y se contrae bajo el impacto de la carretera, y amortigua estos impactos. La suspensión trasera 90 se contrae cuando se monta el motorista, por ejemplo. Cuando la suspensión trasera 90 se contrae, el solenoide 72 se mueve más próximo a la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo. Cuando la suspensión trasera 90 se expande, el solenoide 72 se aleja de la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo.

El solenoide 72 está superpuesto con la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo cuando el solenoide 72 pivota hacia la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo. La cantidad que el solenoide 72 pivota hacia la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo es mayor que la cantidad que el solenoide 72 pivota alejándose de la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo. En el ejemplo representado en la figura 9, el solenoide 72 está superpuesto con la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo al pivotar hacia la parte inclinada 32C, pero el solenoide 72 puede estar superpuesto con la parte inclinada 32C en la posición donde la unidad de motor 22 no ha pivotado, por ejemplo. Esto es, el solenoide 72 puede estar superpuesto con la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo cuando la unidad de motor 22 ya ha pivotado o cuando la unidad de motor 22 no ha pivotado. El solenoide 72 puede estar superpuesto con la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo en cualquier posición dentro del rango de pivote de la unidad de motor 22.

Como se representa en las figuras 1, 5, y 6, la cubierta lateral derecha 20R está superpuesta con el solenoide 72 en una vista lateral del vehículo. Más específicamente, la cubierta lateral inferior-derecha 42R está superpuesta con el solenoide 72 en una vista lateral del vehículo.

5 Como se representa en la figura 4, la distancia D1 entre el eje del solenoide 72 y el eje del eje de pivote 36 en una vista lateral del vehículo es menor que la distancia D2 entre el eje del eje de la rueda trasera 12R y el eje del eje de pivote 36.

10 En una vista lateral del vehículo, el eje de pivote 36 está dispuesto delante del extremo trasero de la culata de cilindro 56B en la dirección delantera a trasera del vehículo. Consiguientemente, puede acortarse la distancia entre el eje del solenoide 72 y el eje del eje de pivote 36. Como resultado, el rango de pivote del solenoide 72 puede hacerse menor.

15 Como se representa en las figuras 11 y 12, el brazo basculante 78 está dispuesto junto al brazo basculante 66 en la dirección izquierda y derecha del vehículo. El brazo basculante 78 tiene un perfil excéntrico diferente del que tiene el brazo basculante 66.

20 Como se representa en las figuras 11 y 12, el brazo basculante 66 incluye una parte cilíndrica 66A. El brazo basculante 78 incluye una parte cilíndrica 78A. La parte cilíndrica 66A y la parte cilíndrica 78A se extienden en la dirección izquierda y derecha del vehículo. En las figuras 11 y 12, las superficies sombreadas son una sección transversal. Esto es, las figuras 11 y 12 son diagramas que ilustran la estructura interna de la parte cilíndrica 66A y de la parte cilíndrica 78A.

25 Como se representa en las figuras 11 y 12, el pasador de conmutación 74 se inserta en la parte cilíndrica 66A. En este estado, el pasador de conmutación 74 se inserta a través del muelle helicoidal 76. El pasador de conmutación 74 está dispuesto de forma móvil en la dirección izquierda y derecha del vehículo.

30 Como se representa en las figuras 11 y 12, el pasador de conmutación 74 incluye un tope anular 74A. Un paso 66B se forma en la cara periférica interior de la parte cilíndrica 66A. El muelle helicoidal 76 está dispuesto entre el tope 74A y el paso 66B. Un tope anular 82 está fijado a la cara periférica interior de la parte cilíndrica 66A. Como se representa en la figura 11, la fuerza de empuje del muelle helicoidal 76 pone en contacto al tope 74A con el tope 82. Esto es, el tope 82 evita que el pasador de conmutación 74 se suelte de la parte cilíndrica 66A.

35 Como se representa en la figura 11, en un estado en el cual el tope 74A está en contacto con el tope 82, una cara de extremo del pasador de conmutación 74 en la dirección axial está situada fuera de la parte cilíndrica 66A, y la otra cara de extremo del pasador de conmutación 74 en la dirección axial está situada dentro de la parte cilíndrica 66A. En este caso, el brazo basculante 66 y el brazo basculante 78 pivotan independientemente cuando gira el árbol de levas 64. El pivote del brazo basculante 66 empuja hacia abajo las dos válvulas de admisión 62A. La cantidad de desplazamiento de las dos válvulas de admisión 62A se basa en el perfil excéntrico del brazo basculante 66.

40 La operación del solenoide 72 hace que el eje de salida 72A empuje el pasador de conmutación 74 en la dirección izquierda y derecha del vehículo contra la fuerza de empuje del muelle helicoidal 76. En consecuencia, como se representa en la figura 12, el pasador de conmutación 74 se inserta a través de la parte cilíndrica 78A. Como resultado, el brazo basculante 66 y el brazo basculante 78 pivotan integralmente cuando gira el árbol de levas 64. El pivote del brazo basculante 66 empuja hacia abajo las dos válvulas de admisión 62A. La cantidad de desplazamiento de las dos válvulas de admisión 62A se basa en el perfil excéntrico del brazo basculante 78.

50 El vehículo del tipo de montar a horcajadas 10 incluye el bastidor de carrocería 14, la cubierta de carrocería 20, el asiento 21, y la unidad de motor 22. La cubierta de carrocería 20 cubre el bastidor de carrocería 14. El asiento 21 está soportado por el bastidor de carrocería 14. La unidad de motor 22 está dispuesta de manera que sea capaz de pivotar con respecto al bastidor de carrocería 14, y está situada debajo del asiento 21. El bastidor de carrocería 14 incluye el bastidor izquierdo 14C (componente de bastidor izquierdo) y el bastidor derecho 14D (componente de bastidor derecho). El bastidor izquierdo 14C se extiende en la dirección delantera a trasera del vehículo. El bastidor derecho 14D se extiende en la dirección delantera a trasera del vehículo, y está situado a la derecha del bastidor izquierdo 14C en la dirección izquierda y derecha del vehículo. El bastidor izquierdo 14C incluye la parte media 30B (componente de bastidor inferior) y la parte inclinada 30C (componente de bastidor inclinado). El bastidor derecho 14D incluye la parte media 32B (componente de bastidor inferior) y la parte inclinada 32C (componente de bastidor inclinado). La parte media 30B se extiende más hacia delante que la unidad de motor 22 en la dirección delantera a trasera del vehículo. La parte media 32B también se extiende más hacia delante que la unidad de motor 22 en la dirección delantera a trasera del vehículo. La parte inclinada 30C se extiende hacia arriba y hacia atrás desde el extremo trasero de la parte media 30B. La parte inclinada 32C se extiende hacia atrás y hacia arriba desde el extremo trasero de la parte media 32B. La cubierta de carrocería 20 incluye las placas para pies 44B y 46B (componentes de reposapiés). La placa para pies 44B está situada más abajo que el asiento 21, y al menos parte de ella está superpuesta con la parte media 30B en una vista en planta del vehículo. La placa para pies 46B está situada más abajo que el asiento 21, y al menos parte de ella está superpuesta con la parte media 32B en una vista en planta del vehículo. La unidad de motor 22 incluye el componente de cilindro 56, las dos válvulas de admisión

62A (válvulas), y el mecanismo de válvula variable 70. Las dos válvulas de admisión 62A abren y cierran el paso de admisión 58A formado en el componente de cilindro 56. El mecanismo de válvula variable 70 alterna la cantidad de desplazamiento de las dos válvulas de admisión 62A. El mecanismo de válvula variable 70 incluye el solenoide 72. El solenoide 72 tiene el eje de salida 72A. El solenoide 72 está dispuesto entre el bastidor inferior-derecho 18B (más específicamente, la parte inclinada 32C) y el componente de cilindro 56 en una vista en planta del vehículo. El eje de salida 72A es capaz de moverse de manera alternativa en la dirección izquierda y derecha del vehículo. El solenoide 72 está superpuesto con la parte inclinada 32C en el bastidor inferior-derecho 18B en una vista lateral del vehículo, dentro del rango de pivote de la unidad de motor 22. Esto es, el solenoide 72 está superpuesto con la parte inclinada 32C en el bastidor inferior-derecho 18B en una vista lateral del vehículo en cualquier posición dentro del rango de pivote de la unidad de motor 22.

Como se ha explicado anteriormente, en el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10, el solenoide 72 incluye el eje de salida 72A. El eje de salida 72A es capaz de moverse de manera alternativa en la dirección izquierda y derecha del vehículo. El solenoide 72 está dispuesto al lado del componente de cilindro 56. En este caso, el mecanismo de válvula variable 70 puede transmitir la fuerza de accionamiento del solenoide 72 al elemento (el pasador de conmutación 74) que transmite la fuerza de accionamiento del solenoide 72, sin pasar por ningún mecanismo de articulación. Por lo tanto, puede reducirse la fuerza de accionamiento del solenoide 72. Esto es, el solenoide 72 puede hacerse más pequeño.

En el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10, la unidad de motor 22 está situada debajo del asiento 21. Como se ha explicado anteriormente, el solenoide 72 puede ser más pequeño en el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10. Consecuentemente, las dimensiones de la porción situada debajo del asiento 21 pueden reducirse en la dirección izquierda y derecha del vehículo con el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10. Como resultado, hay un menor decremento de la comodidad del motorista al mover el vehículo o al operarlo cuando se monta en él. Esto significa que puede mantenerse la comodidad del motorista.

Con el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10, el solenoide 72 está dispuesto entre el componente de cilindro 56 y el bastidor inferior-derecho 18B en una vista en planta del vehículo. El solenoide 72 está superpuesto con la parte inclinada 32C dentro del rango de pivote de la unidad de motor 22 en una vista lateral del vehículo. Por lo tanto, el solenoide 72 puede protegerse mediante el bastidor de carrocería 14.

Como se ha explicado anteriormente, el solenoide 72 se puede hacer más pequeño con el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10. Por lo tanto, aunque el solenoide 72 esté dispuesto de manera que esté superpuesto con la parte inclinada 32C dentro del rango de pivote de la unidad de motor 22 en una vista lateral del vehículo, esto es, en cualquier posición dentro del rango de pivote de la unidad de motor 22, habrá un menor incremento en las dimensiones en la dirección izquierda y derecha del vehículo de la porción situada debajo del asiento 21, y puede eliminarse una disminución de la comodidad del motorista.

Esto es, el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10 incluye el mecanismo de válvula variable 70 y está configurado de tal manera que la unidad de motor 22 esté dispuesta de forma pivotante con respecto al bastidor de carrocería 14, mientras que el solenoide 72 incluido en el mecanismo de válvula variable 70 puede protegerse y mantenerse la comodidad del motorista.

En particular, en esta realización, la cubierta inferior 20B está dispuesta debajo del solenoide 72. Esto evita que piedras voladoras y similares por delante golpeen al solenoide 72 mientras que el vehículo avanza. Además evita que el agua salpicada, etc, por delante se adhiera al solenoide 72 mientras el vehículo avanza.

Con el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10, el solenoide 72 está situado delante de la parte inclinada 32C dentro del rango de pivote de la unidad de motor 22 en una vista lateral del vehículo. Esto es, el solenoide 72 está situado delante de la parte inclinada 32C en cualquier posición dentro del rango de pivote de la unidad de motor 22 en una vista lateral del vehículo. Por lo tanto, el solenoide 72 está protegido por el bastidor de carrocería 14.

En el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10, el solenoide 72 está cubierto por la cubierta lateral inferior-derecha 42R en una vista lateral del vehículo. El solenoide 72 está superpuesto con la cubierta lateral inferior-derecha 42R en una vista lateral del vehículo. El solenoide 72 también está oculto mediante la cubierta lateral inferior-derecha 42R en una vista lateral del vehículo. Consecuentemente, el solenoide 72 está protegido no solo por el bastidor de carrocería 14, sino también por la cubierta de carrocería 20.

El vehículo del tipo de montar a horcajadas 10 incluye además el eje de pivote 36 y la rueda trasera 12R. El eje de pivote 36 está situado delante de la parte inclinada 32C en una vista lateral del vehículo, y soporta la unidad de motor 22 pivotantemente con respecto al bastidor de carrocería 14. La rueda trasera 12R está situada en el extremo trasero de la unidad de motor 22, y está dispuesta de manera que sea capaz de pivotar alrededor del eje de pivote 36 junto con la unidad de motor 22. En una vista lateral del vehículo, la distancia D1 entre el solenoide 72 y el eje de pivote 36 es menor que la distancia D2 entre la rueda trasera 12R y el eje de pivote 36.

El rango de pivote de la unidad de motor 22 está determinado por el rango de pivote de la rueda trasera 12R en la

- 5 dirección hacia arriba y hacia abajo. Cuando el rango de pivote de la rueda trasera 12R en la dirección hacia arriba y hacia abajo está determinado, el rango de pivote del solenoide 72 es menor con la configuración anterior. Esto hace más fácil proteger el solenoide 72. Además, dado que el rango de pivote del solenoide 72 es pequeño, hay una mayor latitud en la disposición de los otros elementos. Esto ayuda a evitar que el vehículo sea más grande, lo que da lugar a una mejor comodidad para el motorista.
- Con el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10, el solenoide 72 está situado más alto que el eje L1 del componente de cilindro 56 en una vista lateral del vehículo.
- 10 En este caso, el solenoide 72 está dispuesto lejos del suelo. Consiguientemente, es menos probable que piedras voladoras o similares golpeen al solenoide 72 mientras el vehículo avanza. También es menos probable que el agua salpicada o similares se adhieran al solenoide 72 mientras el vehículo avanza. Esto hace más fácil proteger el solenoide 72.
- 15 Con el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10, la cubierta de carrocería 20 incluye los agujeros de guía 48 (componentes de guía) y el componente de descarga 50. Los agujeros de guía 48 están formados delante de la unidad de motor 22, y guían el aire forzado a la cubierta de carrocería 20. El componente de descarga 50 se forma en una posición que está superpuesta con la unidad de motor 22 en una vista lateral del vehículo. El componente de descarga 50 descarga a la parte trasera el aire forzado guiado desde los agujeros de guía 48 a la cubierta de carrocería 20.
- 20 En este caso, el aire forzado guiado desde los agujeros de guía 48 a la cubierta de carrocería 20 se descarga hacia atrás a través del componente de descarga 50. Consiguientemente, el solenoide 72 puede ser enfriado por aire forzado.
- 25 La fuerza de accionamiento del solenoide 72 se rebaja por el calor generado, pero el solenoide 72 puede ser enfriado como se ha mencionado anteriormente en el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10. Por lo tanto, el solenoide 72 no tiene que hacerse más grande con el fin de asegurar una fuerza de accionamiento adecuada. Como resultado, esto evita un aumento del tamaño de la porción situada debajo del asiento 21 en la dirección izquierda y derecha del vehículo.
- 30 Con el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10, los agujeros de guía 48 están situados más bajos que el asiento 21 en una vista lateral del vehículo.
- 35 En este caso, los agujeros de guía 48 pueden formarse en posiciones que están próximas o superpuestas con el solenoide 72 en la dirección hacia arriba y hacia abajo del vehículo. Esto hace más fácil que el aire forzado alcance el solenoide 72. Como resultado, el solenoide 72 se enfría más fácilmente. Por lo tanto, puede evitarse un aumento del tamaño del solenoide 72, lo que mantiene la comodidad del motorista.
- 40 En el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10, los agujeros de guía 48 están situados delante de las placas para pies 44B y 46B en una vista lateral del vehículo. El aire forzado guiado desde los agujeros de guía 48 a la cubierta de carrocería 20 pasa por debajo de las placas para pies 44B y 46B.
- 45 En este caso, el aire forzado guiado desde los agujeros de guía 48 a la cubierta de carrocería 20 fluye hacia atrás después de dividirse en la dirección izquierda y derecha del vehículo. Consiguientemente, es más probable que el aire forzado choque en el solenoide 72 dispuesto al lado del componente de cilindro 56, y como resultado, el solenoide 72 se enfría más fácilmente. Por lo tanto, puede eliminarse un aumento del tamaño del solenoide 72, lo que permite mantener la comodidad del motorista.
- 50 El vehículo del tipo de montar a horcajadas 10 incluye además el depósito de combustible 24. En el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10, la cubierta lateral derecha 20R está superpuesta con el depósito de combustible 24 y el solenoide 72 en una vista lateral del vehículo, y está dispuesta lejos del depósito de combustible 24 y el solenoide 72 en la dirección izquierda y derecha del vehículo. Los dos agujeros de guía 48 están situados delante del depósito de combustible 24 en una vista lateral del vehículo.
- 55 En este caso, una parte del aire forzado pasa entre la cubierta lateral derecha 20R y el depósito de combustible 24. Consiguientemente, aunque el depósito de combustible 24 esté dispuesto delante de la unidad de motor 22, el aire forzado puede todavía enfriar el solenoide 72. Por lo tanto, puede eliminarse un aumento del tamaño del solenoide 72, lo que permite mantener la comodidad del motorista.
- 60 En el vehículo del tipo de montar a horcajadas 10, en la dirección izquierda y derecha del vehículo, el solenoide 72 está dispuesto más próximo al bastidor derecho 14D que el centro del depósito de combustible 24 en la dirección izquierda y derecha del vehículo.
- 65 En este caso, del aire forzado guiado desde los agujeros de guía 48 a la cubierta de carrocería 20, el aire forzado que ha pasado entre la cubierta lateral derecha 20R y el depósito de combustible 24 entra en contacto más

fácilmente con el solenoide 72. Consiguientemente, el solenoide 72 es más fácil de enfriar. Por lo tanto, puede eliminarse un aumento del tamaño del solenoide 72, lo que permite mantener la comodidad del motorista.

5 Como se representa en la figura 13, por ejemplo, los agujeros de guía 48 pueden formarse en una cubierta debajo del asiento 20D. La cubierta debajo del asiento 20D delimita el espacio debajo del asiento 21 y el espacio encima de la placa para pies 84 en la dirección delantera a trasera del vehículo. Los agujeros de guía 48 están divididos en la dirección hacia arriba y hacia abajo por una pluralidad de aletas 52.

10 De nuevo en el caso representado en la figura 13, el solenoide 72 puede enfriarse debido a que el aire forzado puede guiarse desde los agujeros de guía 48 a la cubierta de carrocería 20.

15 Se ha descrito anteriormente una realización de la presente invención, pero la realización anterior es solo un ejemplo de cómo puede funcionar la presente invención. Así, la presente invención no se limita a ni por la realización anterior, y la realización anterior puede modificarse adecuadamente sin apartarse de lo esencial de la invención.

Por ejemplo, el componente de bastidor izquierdo y el componente de bastidor derecho pueden conectarse uno al otro en un componente más alejado que el componente de bastidor inferior.

20 El bastidor de carrocería de la presente invención debería incluir un componente de bastidor izquierdo y un componente de bastidor derecho, pero su configuración y forma no se limitan a lo que se ha descrito en la realización anterior. En la realización anterior, el bastidor de carrocería 14 incluía el bastidor superior-izquierdo 16A, el bastidor inferior-izquierdo 16B, el bastidor superior-derecho 18A, y el bastidor inferior-derecho 18B, pero puede no incluir el bastidor superior-izquierdo 16A y el bastidor superior-derecho 18A, por ejemplo.

25 El bastidor inferior-derecho debería extenderse en la dirección delantera a trasera del vehículo. En la realización anterior, el bastidor inferior-derecho 18B estaba conectado al bastidor delantero 14B, pero en cambio puede estar conectado al tubo delantero 14A, por ejemplo.

30 El solenoide de la presente invención debería incluir un eje de salida capaz de moverse de manera alternativa en la dirección izquierda y derecha del vehículo. En la realización anterior, el solenoide 72 estaba montado en la cubierta de culata 60, pero en su lugar puede montarse en la culata de cilindro 56B, por ejemplo. En la realización anterior, el solenoide 72 estaba dispuesto entre el bastidor derecho 18 y el componente de cilindro 56 en una vista en planta del vehículo, pero en su lugar puede estar dispuesto entre el bastidor izquierdo 16 y el componente de cilindro 56 en una vista en planta del vehículo.

35 La cubierta de carrocería de la presente invención debería cubrir el bastidor de carrocería, pero su configuración y forma no se limitan a lo que se ha descrito en la realización anterior. En la realización anterior, la cubierta de carrocería 20 incluía la cubierta lateral superior-izquierda 40L, la cubierta lateral inferior-izquierda 42L, la cubierta lateral superior-derecha 40R, la cubierta lateral inferior-derecha 42R, y la cubierta delantera 20F, pero en su lugar puede estar constituida por un elemento único, por ejemplo, y la configuración puede ser diferente de la de la realización anterior.

45 El componente de reposapiés de la presente invención debería formarse en la cubierta de carrocería, pero no se limita a lo expuesto en la realización anterior. En la realización anterior, el componente de reposapiés estaba formado en la cubierta lateral inferior-izquierda 42L y la cubierta lateral inferior-derecha 42R, pero en su lugar puede formarse en una cubierta reposapiés conectada a la parte inferior de la cubierta lateral, o puede formarse en una cubierta compuesta de un elemento único que incluya placas para pies izquierda y derecha.

50 La posición del eje de pivote de la presente invención no se limita a lo expuesto en la realización anterior. En la realización anterior, el eje de pivote estaba situado encima de la unidad de motor 22 en una vista lateral del vehículo, pero en su lugar puede situarse bajo la unidad de motor en una vista lateral del vehículo. En este caso, la unidad de motor será capaz de pivotar alrededor del eje de pivote situado debajo de ella, y pivotará por medio de la expansión y contracción de la suspensión trasera.

55 El mecanismo de válvula variable de la presente invención debería ser capaz de alternar la cantidad de desplazamiento de las válvulas dispuestas en la unidad de motor, pero en adelante su configuración y similares no se limitan a lo expuesto en la realización anterior. En la realización anterior, el mecanismo de válvula variable 70 alternaba la cantidad de desplazamiento de las válvulas de admisión 62A, pero en su lugar puede alternar la cantidad de desplazamiento de las válvulas de escape 62B. En la realización anterior, la cantidad de desplazamiento de las dos válvulas de admisión 62A se alternó, pero puede alternarse por ejemplo la cantidad de desplazamiento de solo una válvula de admisión 62A. Además, el mecanismo de válvula variable de la presente invención puede alternar entre un estado en el cual una válvula puede desplazarse y un estado en el cual no puede desplazarse, por ejemplo. El mecanismo de válvula variable de la presente invención también puede alternar entre la cantidad de desplazamiento de una válvula de admisión y la cantidad de desplazamiento de una válvula de escape.

65 El componente de guía de la presente invención debería ser capaz de guiar aire forzado a la cubierta de carrocería,

5 pero su configuración y forma no se limitan a lo expuesto en la realización anterior. En la realización anterior, los agujeros de guía 48 que sirven como los componentes de guía estaban equipados con la pluralidad de aletas 52, pero el componente de guía puede en su lugar ser una pluralidad de aberturas no equipadas con aletas, o puede ser una sola abertura equipada con aletas. El componente de guía de la presente invención puede ser una abertura que se extienda en la dirección hacia arriba y hacia abajo, o puede ser una abertura que se extienda en la dirección izquierda y derecha. Si el componente de guía consta de una pluralidad de aberturas, entonces pueden alinearse en la dirección hacia arriba y hacia abajo o en la dirección izquierda y derecha.

10 En la presente invención, la expresión "se extiende en una cierta dirección" abarca no solamente una dirección que corresponda a dicha cierta dirección, sino también a una que tenga un componente de dicha cierta dirección. Ejemplos de dicha cierta dirección incluyen la dirección delantera a trasera, la dirección izquierda y derecha, la dirección hacia arriba y hacia abajo, hacia arriba, hacia abajo, hacia atrás y hacia arriba, hacia delante y hacia arriba, etc.

15

**REIVINDICACIONES**

1. Un vehículo del tipo de montar a horcajadas (10), incluyendo:

5 un bastidor de carrocería (12);

una cubierta de carrocería (20) que cubre el bastidor de carrocería (12);

10 un asiento (21) soportado por el bastidor de carrocería (12); y

10 una unidad de motor (22) dispuesta de manera que sea capaz de pivotar con respecto al bastidor de carrocería (12), y situada debajo del asiento (21),

15 donde el bastidor de carrocería (12) incluye:

15 un componente de bastidor izquierdo (14C) que se extiende en la dirección delantera a trasera del vehículo; y un componente de bastidor derecho (14D) que se extiende en la dirección delantera a trasera del vehículo y situado a la derecha del componente de bastidor izquierdo (14C) en la dirección izquierda y derecha del vehículo,

20 cada uno del componente de bastidor izquierdo (14C) y el componente de bastidor derecho (14D) incluye:

un componente de bastidor inferior (30B; 32B) que se extiende en la dirección delantera a trasera, delante de la unidad de motor (22); y

25 un componente de bastidor inclinado (30C; 32C) que se extiende hacia atrás y hacia arriba de un extremo trasero del componente de bastidor inferior (30B; 32B),

la cubierta de carrocería (20) incluye un componente de reposapiés (44B; 46B) situado más bajo que el asiento (21), la unidad de motor (22) incluye:

30 un cilindro (56); y

una válvula (62A; 62B) para abrir y cerrar un paso de admisión (58A) o un paso de escape (58B) formados en el cilindro (56);

35 **caracterizado porque**

al menos parte del componente de reposapiés (44B; 46B) está superpuesta con el componente de bastidor inferior (30B; 32B) en una vista en planta del vehículo (10), y la unidad de motor incluye además:

40 un mecanismo de válvula variable (70) para alternar la cantidad de desplazamiento de la válvula (62A; 62B),

45 donde el mecanismo de válvula variable (70) incluye un solenoide (72) dispuesto entre el cilindro (56) y o el componente de bastidor izquierdo (14C) o el componente de bastidor derecho (14D) en una vista en planta del vehículo (10), y tiene un eje de salida (72A) capaz de moverse de manera alternativa en la dirección izquierda y derecha del vehículo (10), y el solenoide (72) superpuesto con el componente de bastidor inclinado (30C; 32C) del componente de bastidor izquierdo (14C) o del componente de bastidor derecho (14D) en una vista lateral del vehículo (10), dentro del rango de pivote de la unidad de motor (22).

50 2. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según la reivindicación 1, donde el solenoide (72) está situado delante del componente de bastidor inclinado (30C; 32C) del componente de bastidor izquierdo (14C) o del componente de bastidor derecho (14D) en una vista lateral del vehículo (10), dentro del rango de pivote de la unidad de motor (22).

55 3. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según la reivindicación 1 o 2, incluyendo además:

un eje de pivote (36) situado delante del componente de bastidor inclinado (30C; 32C) del componente de bastidor izquierdo (14C) o del componente de bastidor derecho (14D) en una vista lateral del vehículo, y que soporta la unidad de motor pivotantemente con respecto al bastidor de carrocería; y

60 una rueda trasera (12R) situada en el extremo trasero de la unidad de motor (22), y dispuesta de manera que sea capaz de pivotar alrededor del eje de pivote (36) junto con la unidad de motor (22),

65 donde la distancia (D1) entre el eje del solenoide (72) y el eje del eje de pivote (36) es preferiblemente más corta que la distancia (D2) entre el eje de la rueda trasera (12R) y el eje del eje de pivote (36) en una vista lateral del vehículo (10).

4. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el solenoide (72) está situado más alto que el eje del cilindro (56) en una vista lateral del vehículo (10).
5. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde la cubierta de carrocería (20) incluye además:
- un componente de cubierta de lado izquierdo (20L) dispuesto a la izquierda del componente de bastidor izquierdo (14C) en la dirección izquierda y derecha del vehículo (10), estando superpuesta al menos parte del componente de cubierta de lado izquierdo (20L) con el componente de bastidor izquierdo (14C) en una vista lateral del vehículo (10); y
- un componente de cubierta de lado derecho (20R) dispuesto a la derecha del componente de bastidor derecho (14D) en la dirección izquierda y derecha del vehículo (10), estando superpuesta al menos parte del componente de cubierta de lado derecho (20R) con el componente de bastidor derecho (14D) en una vista lateral del vehículo (10), y
- del componente de cubierta de lado izquierdo (20L) y el componente de cubierta de lado derecho (20R), el dispuesto más próximo al componente de bastidor izquierdo (14C) o al componente de bastidor derecho (14D) en la dirección izquierda y derecha del vehículo (10) está preferiblemente superpuesto con el solenoide (72) en una vista lateral del vehículo (10).
6. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde la cubierta de carrocería (20) incluye un componente de guía (48) formado delante de la unidad de motor (22) y configurado para guiar el aire forzado a la cubierta de carrocería (20).
7. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según la reivindicación 6, donde la cubierta de carrocería (20) incluye un componente de descarga (50) formado en una posición superpuesta con la unidad de motor (22) en una vista lateral del vehículo (10) y configurado para descargar hacia atrás el aire forzado introducido desde el componente de guía (48) a la cubierta de carrocería (20).
8. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según la reivindicación 6 o 7, donde el componente de guía (48) está situado debajo del asiento (21) en una vista lateral del vehículo (10).
9. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, donde el componente de guía (48) está situado delante del componente de reposapiés (44B; 46B) en una vista lateral del vehículo y está configurado preferiblemente de tal manera que el aire forzado introducido desde el componente de guía (48) a la cubierta de carrocería (20) pase por debajo del componente de reposapiés.
10. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, incluyendo además un depósito de combustible (24) dispuesto delante de la unidad de motor (22),
- donde la cubierta de carrocería (20) incluye además:
- un componente de cubierta de lado izquierdo (20L) dispuesto a la izquierda del componente de bastidor izquierdo (14C) en la dirección izquierda y derecha del vehículo (10), y del que al menos parte está superpuesta con el componente de bastidor izquierdo (14C) en una vista lateral del vehículo (10); y
- un componente de cubierta de lado derecho (20R) dispuesto a la derecha del componente de bastidor derecho (14D) en la dirección izquierda y derecha del vehículo (10), y del que al menos parte está superpuesta con el componente de bastidor derecho (14D) en una vista lateral del vehículo (10),
- del componente de cubierta de lado izquierdo (20L) y el componente de cubierta de lado derecho (20R), el dispuesto más próximo al componente de bastidor izquierdo (14C) o al componente de bastidor derecho (14D) en la dirección izquierda y derecha del vehículo (10) está superpuesto preferiblemente con el depósito de combustible (24) y el solenoide (72) en una vista lateral del vehículo (10), y está dispuesto preferiblemente lejos del depósito de combustible (24) y el solenoide (72) en la dirección izquierda y derecha del vehículo (10).
11. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según la reivindicación 10, donde el componente de guía (48) está situado delante del depósito de combustible (24) en una vista lateral del vehículo (10).
12. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según la reivindicación 10 o 11, donde el solenoide (72) está situado más próximo, en la dirección izquierda y derecha del vehículo (10), al componente de bastidor izquierdo (14C) o al componente de bastidor derecho (14D) que el centro del depósito de combustible (24) en la dirección izquierda y derecha del vehículo (10).
13. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12, donde la



cubierta de carrocería (20) incluye además un componente de cubierta debajo de asiento (20D) que separa el espacio debajo del asiento (21) y el espacio encima del componente de reposapiés (44B; 46B) en la dirección delantera a trasera del vehículo (10).

5 14. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según la reivindicación 13, donde el componente de guía (48) está formado en el componente de cubierta debajo de asiento (20D).

10 15. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (10) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 14, donde el componente de guía (48) incluye un agujero de guía (48) o una pluralidad de agujeros de guía (48), y el (los) agujero(s) de guía (48) está/están preferiblemente equipados con una pluralidad de aletas (52).

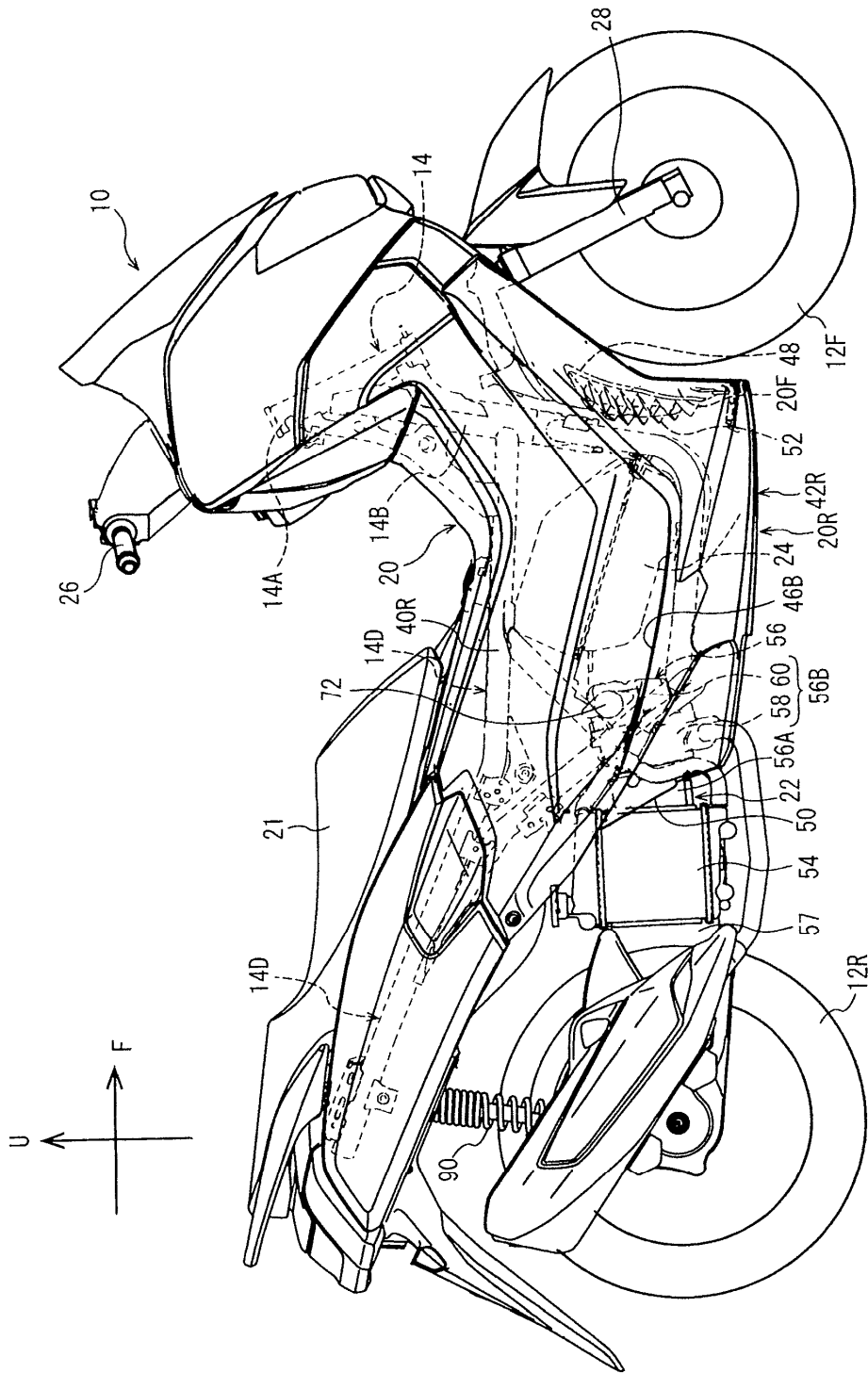


FIG. 1

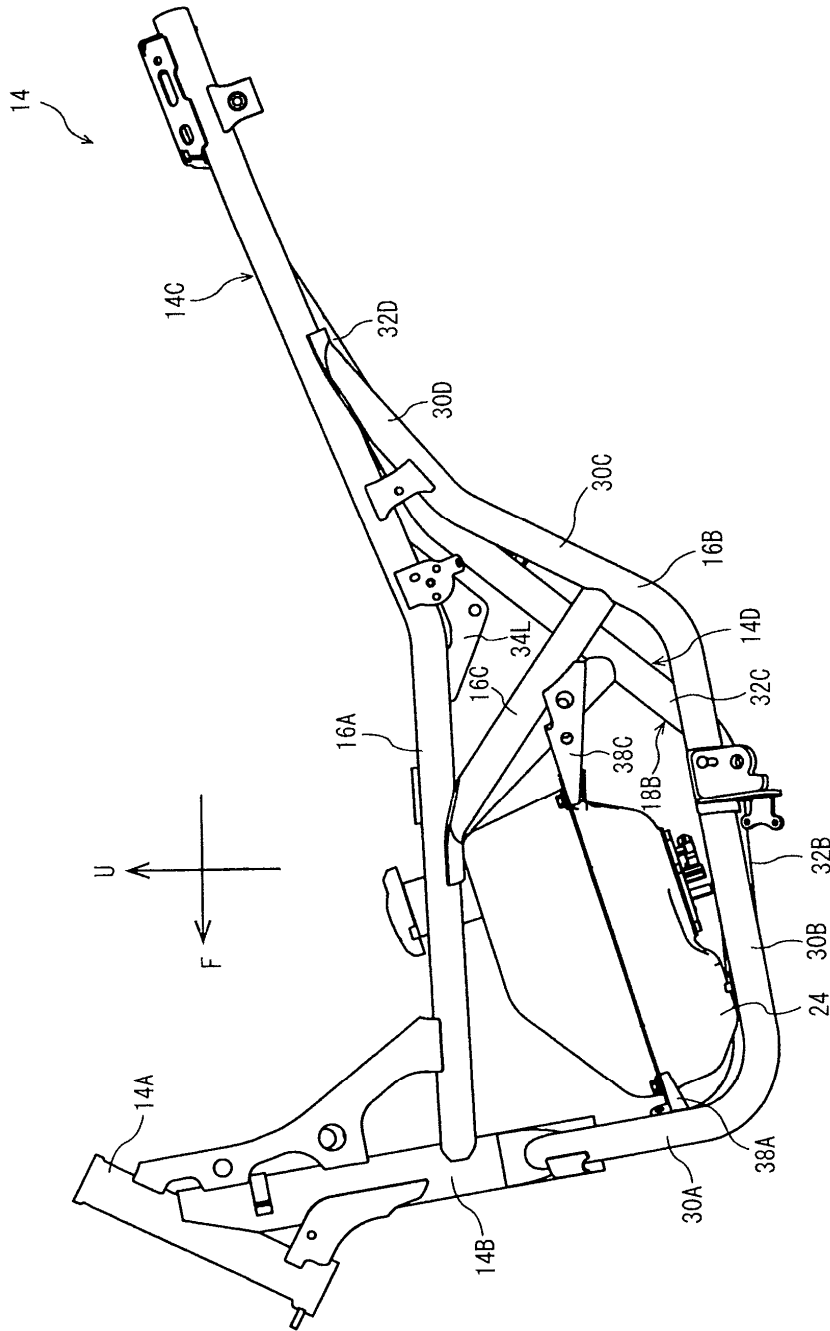
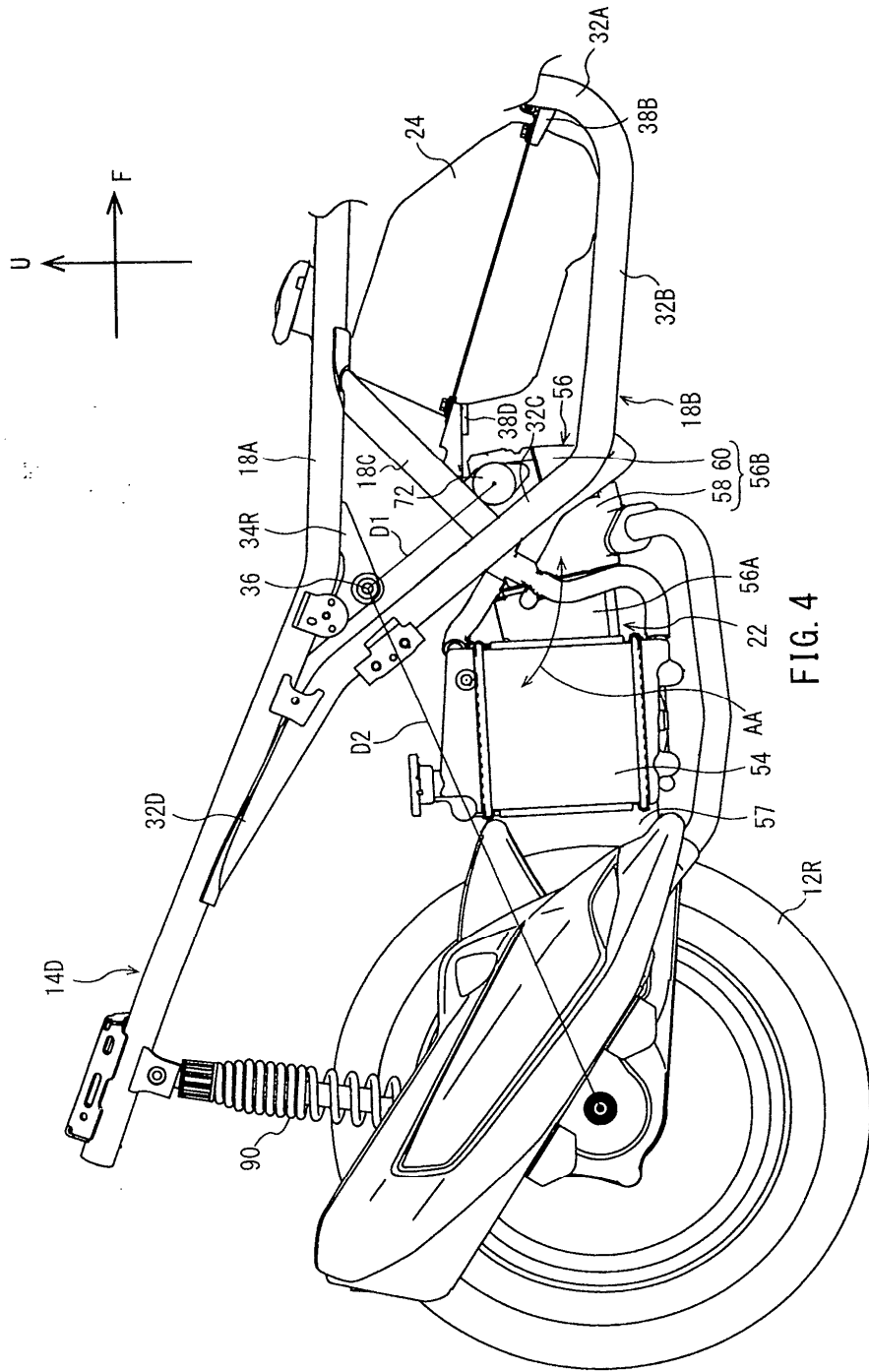


FIG. 2





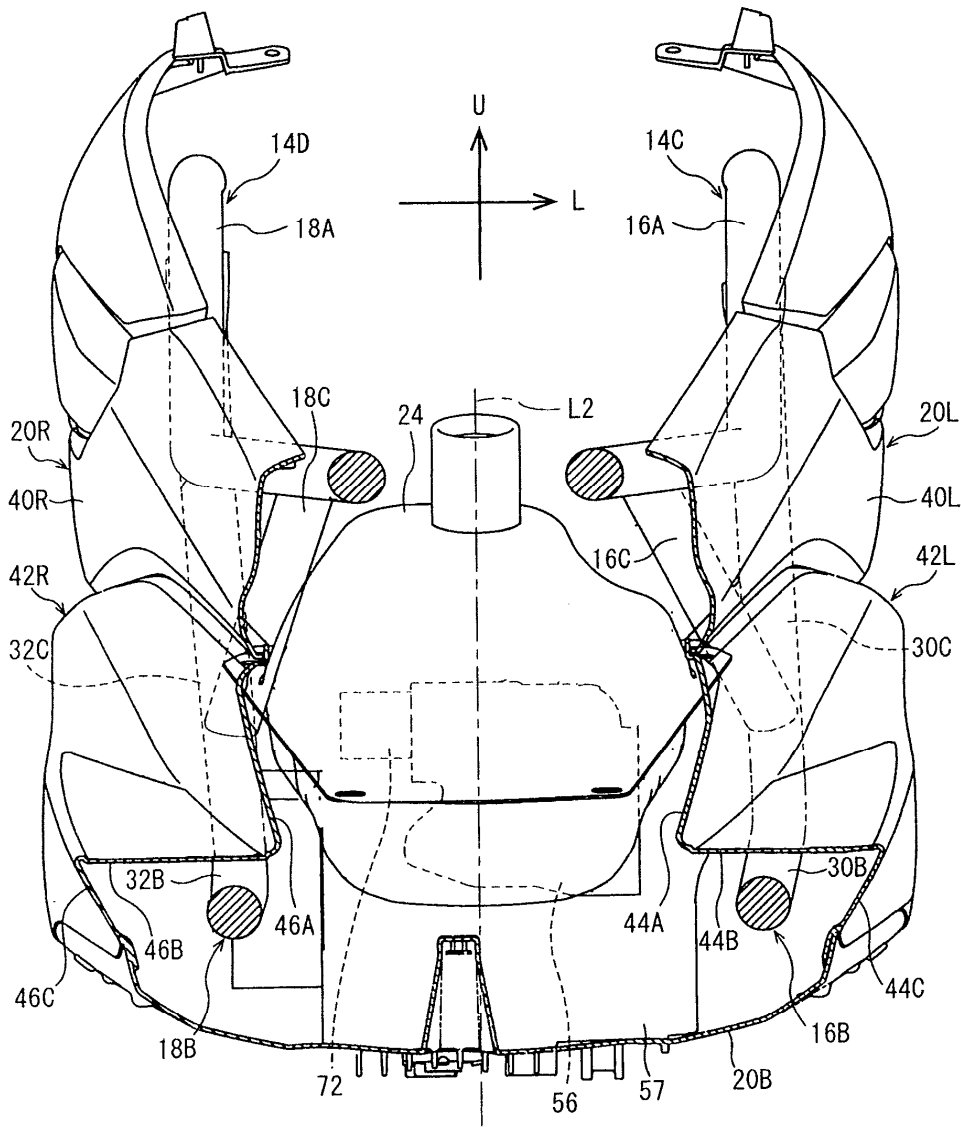


FIG. 5

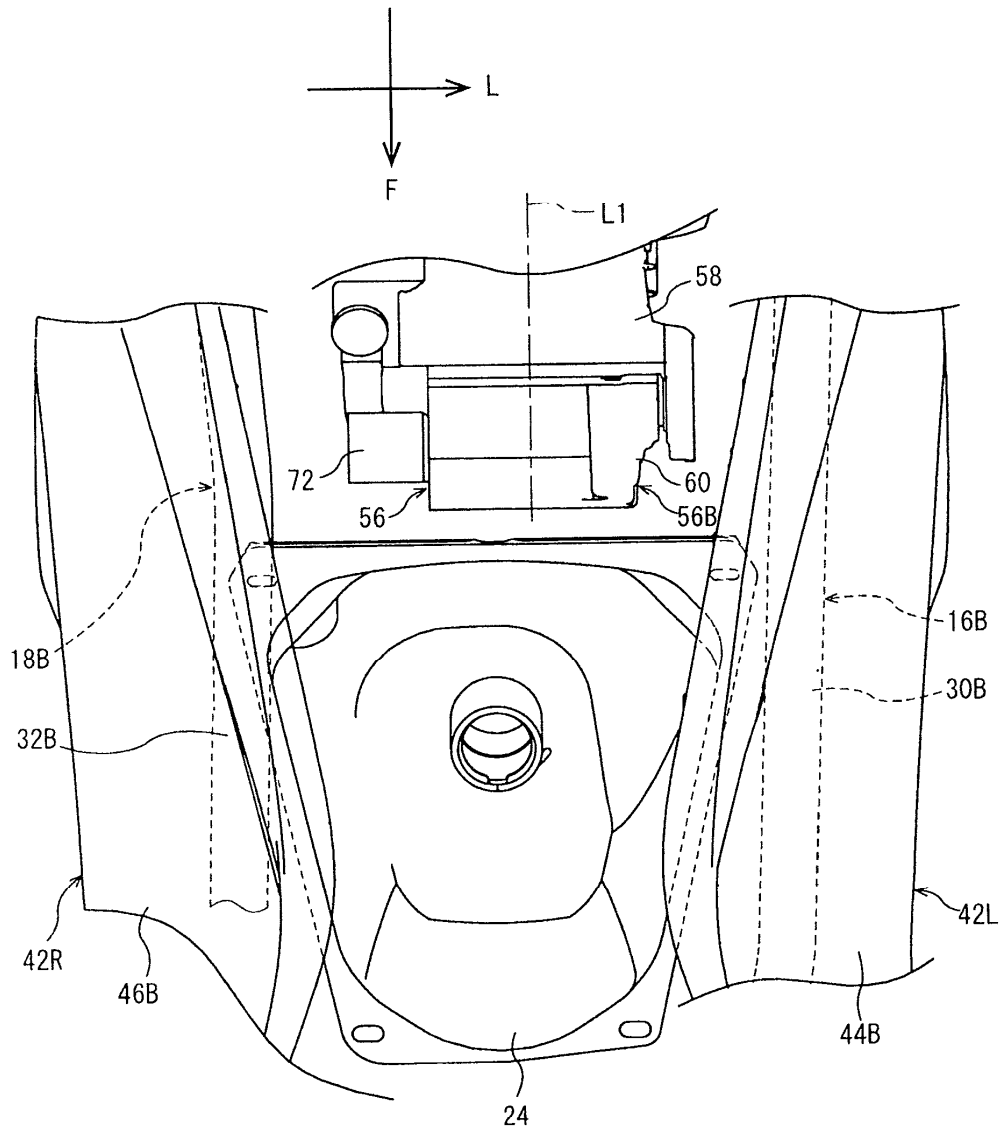


FIG. 6

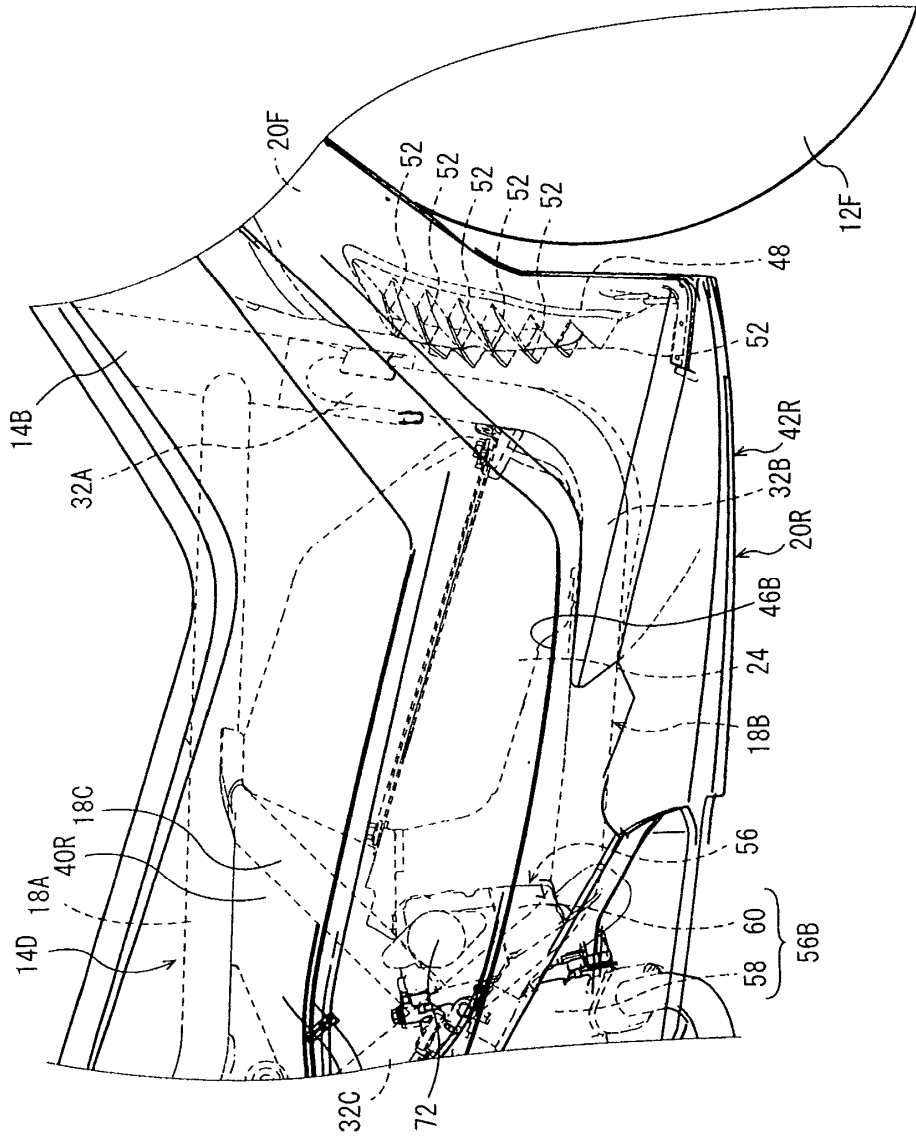


FIG. 7



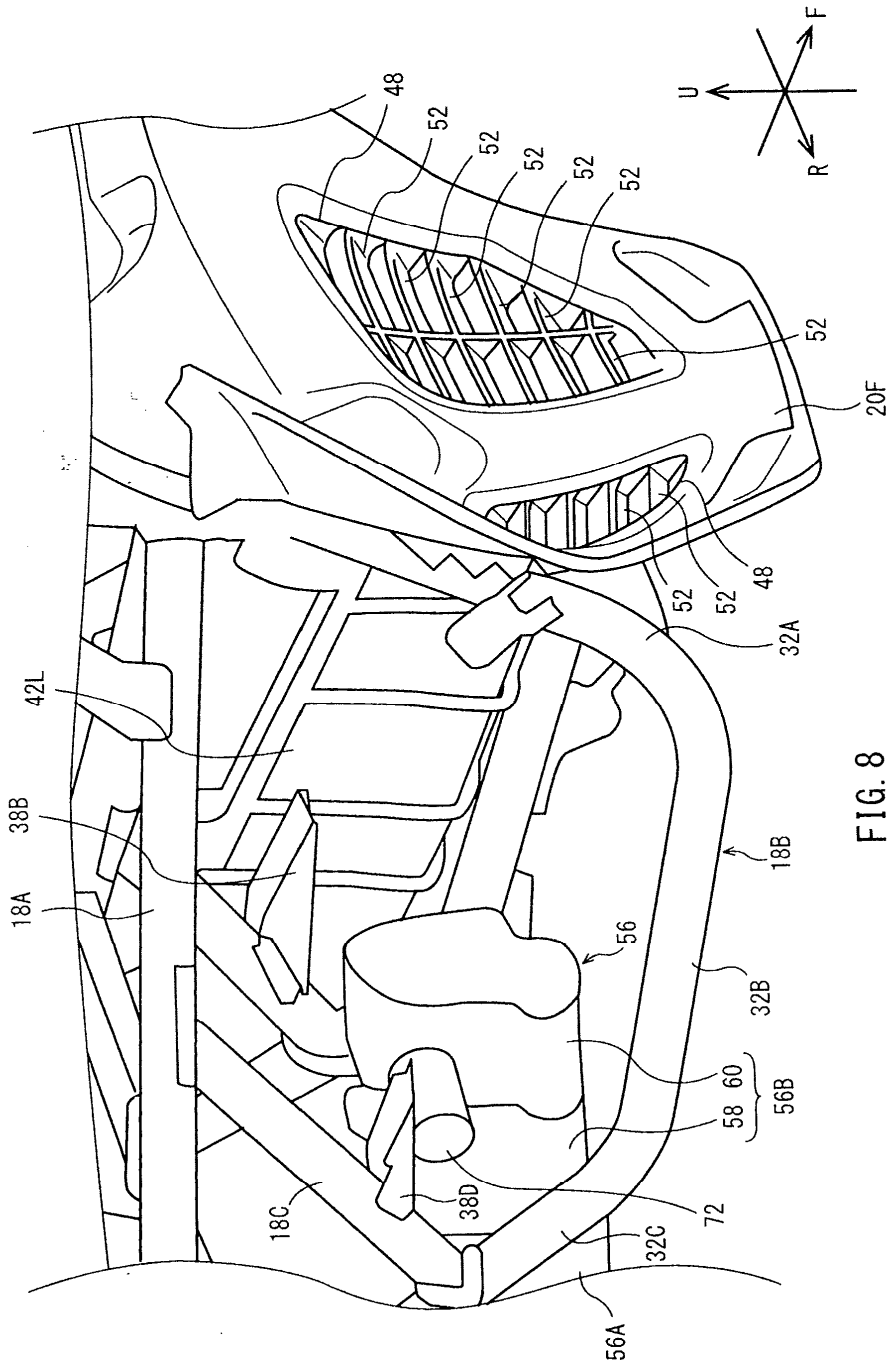


FIG. 8

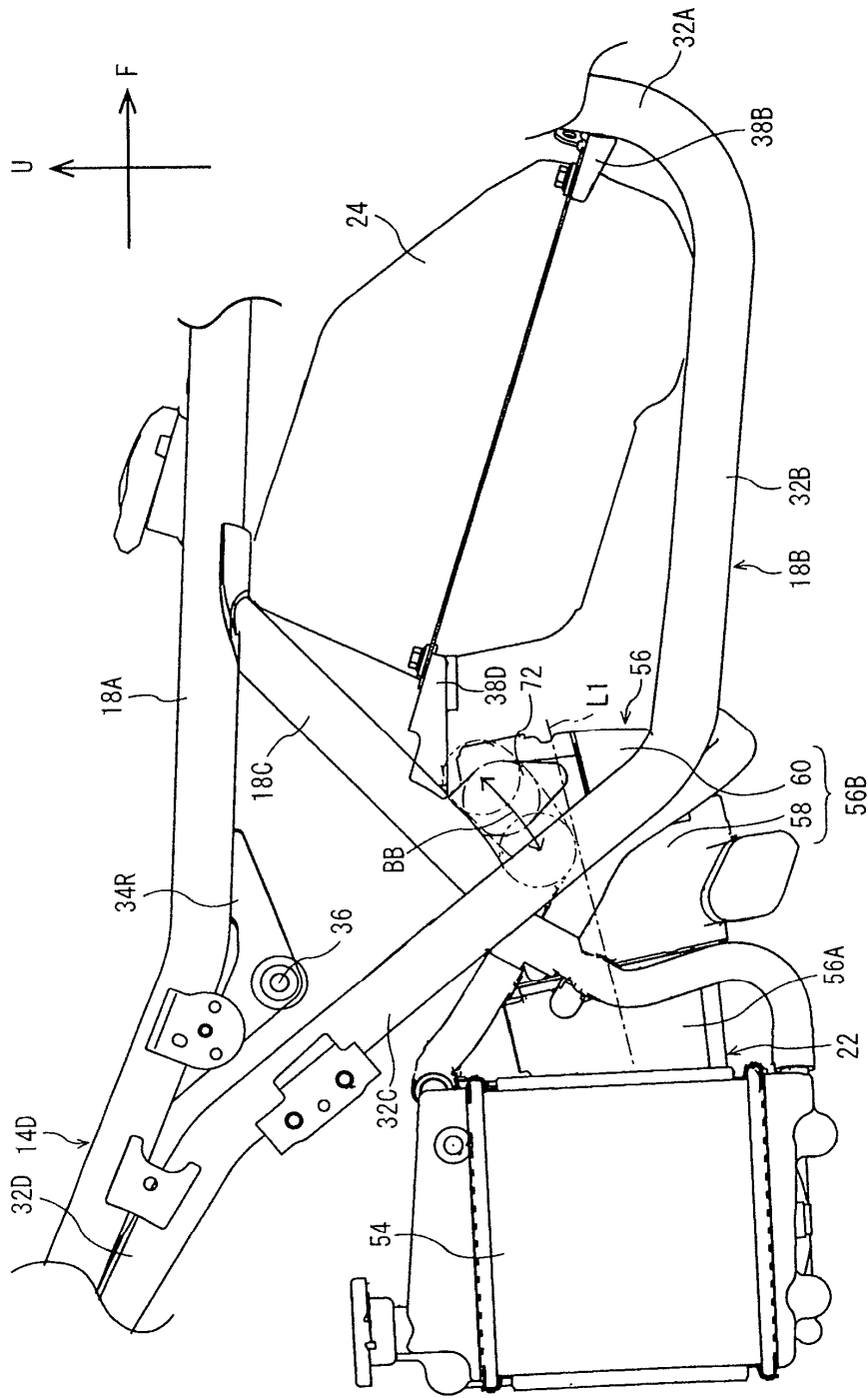


FIG. 9

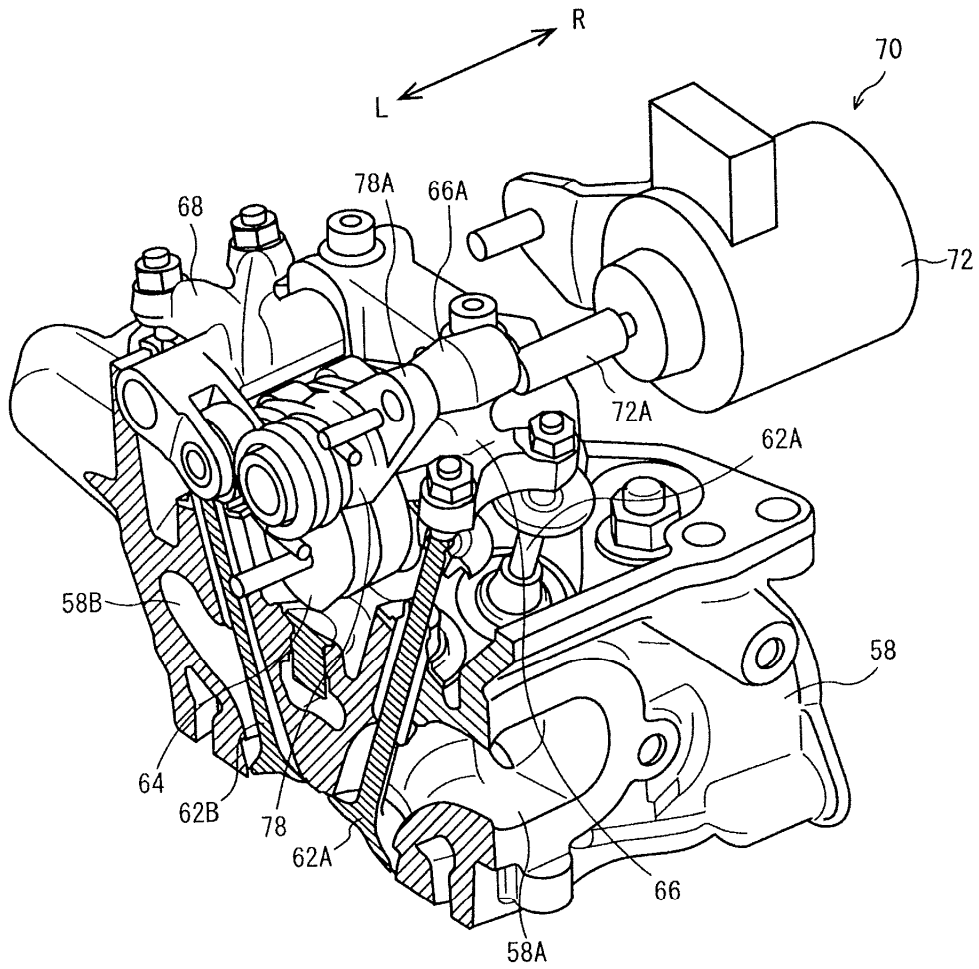


FIG. 10

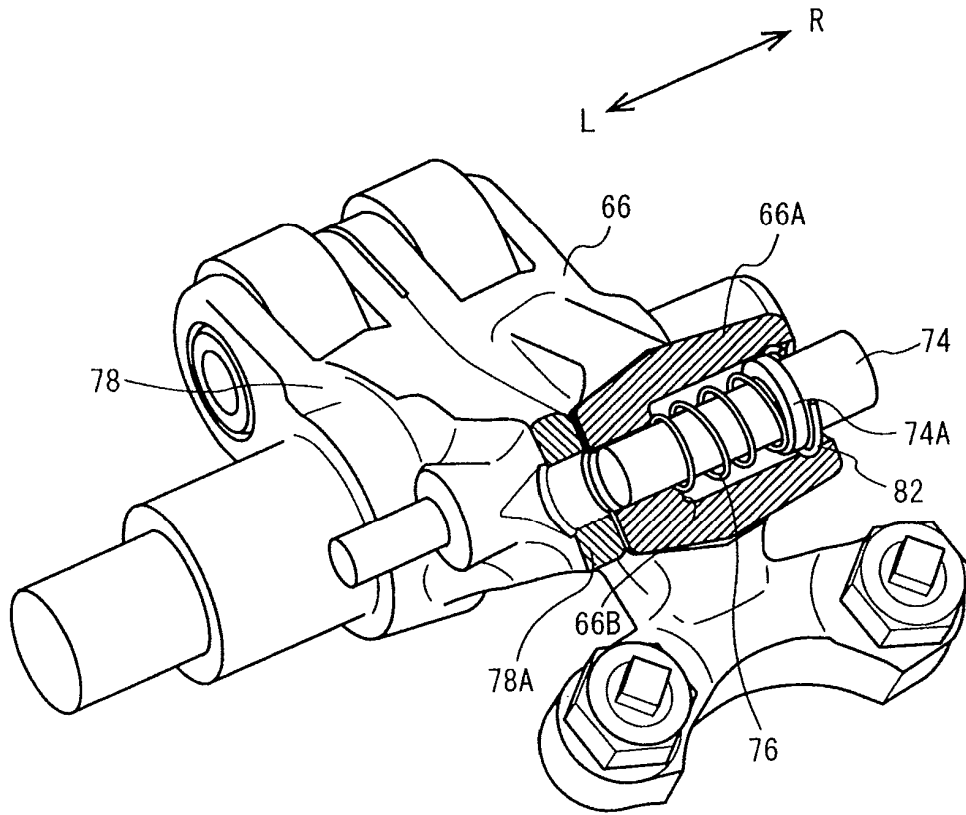


FIG. 11

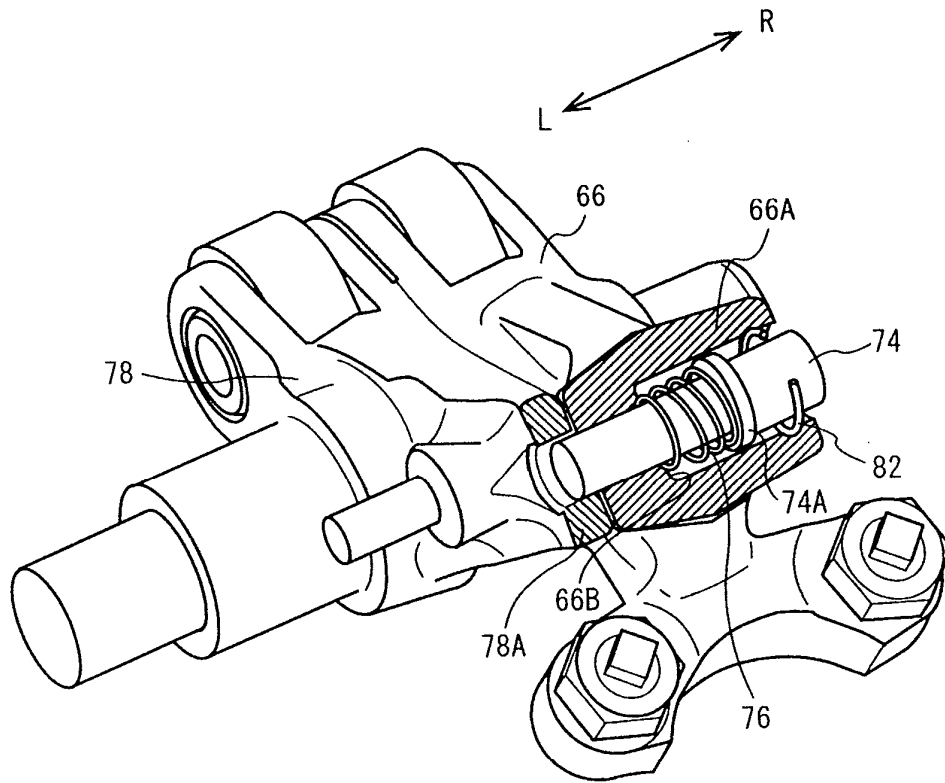


FIG. 12

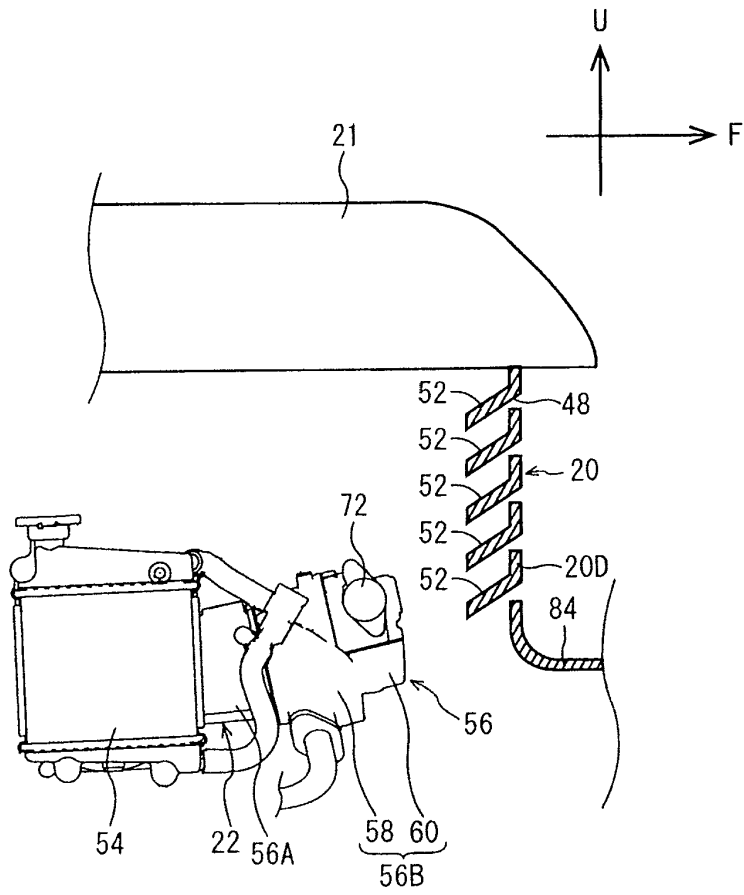


FIG. 13