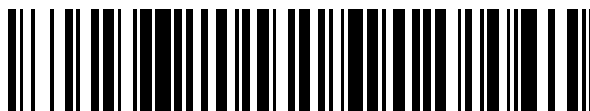


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 281**

51 Int. Cl.:

F02F 7/00 (2006.01)

F02F 1/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2012 E 12185820 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.11.2015 EP 2657496**

54 Título: **Motor y vehículo del tipo de montar a horcajadas**

30 Prioridad:

27.04.2012 JP 2012103612

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.12.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

YAMAMOTO, KENSUKE

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 555 281 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

Motor y vehículo del tipo de montar a horcajadas

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un motor incluyendo una cubierta de culata de cilindro y un vehículo del tipo de montar a horcajadas.

10 Antecedentes de la invención

EP1310637 A2 describe un motor según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Un método de formar un rebaje en una porción de extremo lateral de cubierta de culata de cilindro de una culata de cilindro para alojar un árbol de levas se ha propuesto hasta ahora con el fin de mejorar la operación de mantenimiento del árbol de levas (véase la Publicación de la Solicitud de Patente japonesa número JP-A-2008-025451). En la publicación número JP-A2008-025451, un elemento de sellado a montar en el rebaje de la culata de cilindro está montado en la cubierta de culata de cilindro.

20 Sin embargo, el método de la publicación número JP-A-2008-25451 tiene el inconveniente de que se produce ruido desde el motor debido a la vibración del elemento de sellado montado en el rebaje de la culata de cilindro.

Un objeto de la presente invención es inhibir el ruido del motor.

25 Resumen

Según la invención se facilitan un motor según la reivindicación 1 y un vehículo del tipo de montar a horcajadas según la reivindicación 6.

30 Según el motor de la presente invención, es posible reducir la vibración producida por la diminuta ondulación y/o torsión de la porción convexa. Por lo tanto, se puede evitar que el motor produzca ruido. Además, la porción convexa está formada integralmente con el cuerpo principal de cubierta. Por ello, la cubierta de culata de cilindro se puede fabricar usando, por ejemplo, un molde de vaciado. Por lo tanto, es posible reducir el número de pasos de fabricación y el costo de fabricación, en comparación con el caso en el que el elemento de cubierta y la porción convexa se fabrican por separado.

35 Preferiblemente, al menos uno de los nervios segundo y tercero se extiende en la superficie lateral desde el primer nervio al lado opuesto de la porción convexa.

40 El primer nervio puede ser soportado rígidamente por los nervios segundo y tercero. Por lo tanto, la vibración de la porción convexa se puede reducir más.

45 Preferiblemente, la porción convexa incluye porciones de extremo primera y segunda en la primera dirección. El segundo nervio está dispuesto en un lado opuesto de la primera porción de extremo a través del primer nervio. El tercer nervio está dispuesto en un lado opuesto de la segunda porción de extremo a través del primer nervio.

Ambas porciones de extremo de la porción convexa pueden estar fijadas rígidamente. Por lo tanto, la vibración de la porción convexa se puede reducir más.

50 Preferiblemente, la porción convexa tiene una forma semicircular en vista en planta de la superficie lateral.

Preferiblemente, los nervios primero, segundo y tercero respectivamente están formados integralmente con el cuerpo principal de cubierta.

55 Los nervios primero a tercero se pueden fabricar conjuntamente con el cuerpo principal de cubierta usando, por ejemplo, un molde de vaciado. Por lo tanto, es posible reducir el número de pasos de fabricación y el costo de fabricación, en comparación con el caso en el que el cuerpo principal de cubierta y los nervios primero a tercero se fabrican por separado.

60 Un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluyendo un motor según la reivindicación 1 y un bastidor de vehículo configurado para soportar el motor se define en la reivindicación 6.

En general, según la presente invención, es posible proporcionar un motor y un vehículo del tipo de montar a horcajadas con lo que se puede evitar que produzcan ruido.

65

Breve descripción de los dibujos

Con referencia ahora a los dibujos adjuntos que forman parte de esta descripción original:

La figura 1 es una vista lateral de un vehículo del tipo de montar a horcajadas 1.

La figura 2 es una vista en sección transversal de una unidad de motor en sección a lo largo de un plano horizontal.

La figura 3 es una vista en sección transversal de la unidad de motor en sección a lo largo de un plano vertical.

La figura 4 es una vista lateral de una estructura de una culata de cilindro.

La figura 5 es una vista lateral de una estructura de una cubierta de culata de cilindro.

La figura 6 es una vista en perspectiva de la estructura de la cubierta de culata de cilindro.

La figura 7 es una vista lateral de otra estructura de la cubierta de culata de cilindro.

Y la figura 8 es una vista lateral de otra estructura de la cubierta de culata de cilindro.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

A continuación se explicará una realización ejemplar de la presente invención usando las figuras. En la descripción siguiente de las figuras, se asignan los mismos números de referencia o similares a los elementos idénticos o similares. Se deberá indicar que las figuras son esquemáticas solamente y las respectivas relaciones dimensionales, etc, de las figuras pueden ser diferentes de las reales. Por lo tanto, las dimensiones específicas, etc, deberán ser juzgadas a la luz de la explicación siguiente. Además, es evidente que las relaciones dimensionales y las relaciones de partes/porciones/secciones correspondientes son diferentes de una figura a otra.

(Estructura esquemática del vehículo del tipo de montar a horcajadas 1)

Una estructura esquemática de un vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 según una realización ejemplar de la presente invención se explicará a continuación con referencia a las figuras. Se deberá indicar en la presente realización ejemplar que "una dirección delantera-trasera" se refiere a una dirección longitudinal del vehículo visto por el motorista sentado en un asiento 5 a describir, a no ser que se indique lo contrario. "Una dirección derecha-izquierda" se refiere a una dirección del vehículo transversal según mira un motorista sentado en el asiento 5. "Una dirección de arriba abajo" se refiere a una dirección vertical.

La figura 1 es una vista lateral del vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 según la presente realización ejemplar. El vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 es una motocicleta tipo scooter. El vehículo del tipo de montar a horcajadas 1 incluye una carrocería de vehículo 2, una horquilla delantera 3, una rueda delantera 4, el asiento 5, una unidad de motor 6 y una rueda trasera 7.

La carrocería de vehículo 2 incluye un bastidor de carrocería de vehículo y una cubierta de carrocería de vehículo. El bastidor de carrocería de vehículo soporta la unidad de motor 6, mientras que la cubierta de carrocería de vehículo cubre el bastidor de carrocería de vehículo. La horquilla delantera 3 soporta la rueda delantera 4 en un estado rotativo. El asiento 5 está dispuesto en la carrocería de vehículo 2 estando al mismo tiempo dispuesto detrás de la horquilla delantera 3.

La unidad de motor 6 está dispuesta debajo del asiento 5. La unidad de motor 6 es soportada pivotantemente por el bastidor de carrocería de vehículo a través de una ménsula (no ilustrada en las figuras). La unidad de motor 6 incluye un motor 10 y una caja de transmisión 20. En la presente realización ejemplar, un motor monocilindro de cuatro tiempos refrigerado por agua SOHC (árbol de levas único en culata) se ejemplifica como el motor 10. Sin embargo, se puede emplear cualquier tipo de motor SOHC como el motor 10. La caja de transmisión 20 soporta la rueda trasera 7 en un estado rotativo.

(Estructura de la unidad de motor 6)

A continuación, una estructura de la unidad de motor 6 se explicará con referencia a las figuras. La figura 2 es una vista en sección transversal del motor 10 en sección a lo largo de un plano horizontal. La figura 3 es una vista en sección transversal de la unidad de motor 6 donde el motor 10 está en sección a lo largo de un plano vertical.

El motor 10 incluye un cárter 11, un generador de potencia 12, un cigüeñal 13, un cuerpo de cilindro 14, un pistón 15, una biela 16, una culata de cilindro 17, una cubierta de culata de cilindro 18 y un mecanismo de tren de válvulas 19. Además, la caja de transmisión 20 aloja una transmisión automática de correa en V 21, un embrague centrífugo 22 y un engranaje reductor 23.

El cárter 11 está dispuesto delante de la rueda trasera 7 estando al mismo tiempo acoplado al lado derecho de la porción de extremo delantero de la caja de transmisión 20. El cárter 11 aloja el cigüeñal 13.

5 El generador de potencia 12 está dispuesto en el lado derecho del cárter 11. El generador de potencia 12 está configurado para generar potencia por medio de la fuerza rotacional del cigüeñal 13.

10 El cigüeñal 13 está dispuesto dentro del cárter 11 a lo largo de la dirección derecha e izquierda. La porción de extremo derecho del cigüeñal 13 está acoplada al generador de potencia 12, mientras que la porción de extremo izquierdo del cigüeñal 13 está acoplada a la transmisión automática de correa en V 21. Además, un piñón de accionamiento 13a está montado en el cigüeñal 13. Una cadena excéntrica 14a a describir está enrollada alrededor del piñón de accionamiento 13a. La fuerza rotacional del cigüeñal 13 es transmitida a la rueda trasera 7 a través de la transmisión automática de correa en V 21, el embrague centrífugo 22 y el engranaje reductor 23 siendo transmitida al mismo tiempo a la cadena excéntrica 14a a través del piñón de accionamiento 13a.

15 El cuerpo de cilindro 14 está acoplado al lado delantero del cárter 11. El cuerpo de cilindro 14 aloja el pistón 15 y la biela 16. El pistón 15 se soporta dentro del cuerpo de cilindro 14 siendo al mismo tiempo móvil de manera recíproca. La biela 16 está acoplada al pistón 15 y el cigüeñal 13. La acción recíproca del pistón 15 es transmitida al cigüeñal 13 a través de la biela 16. Además, se ha formado un compartimiento de cadena excéntrica 14S dentro del cuerpo de cilindro 14 para alojar la cadena excéntrica 14a. La porción de extremo trasero de la cadena excéntrica 14a está enrollada alrededor del piñón de accionamiento 13a, mientras que la porción de extremo delantero de la cadena excéntrica 14a está enrollada alrededor de un piñón accionado 19b a describir.

20 La culata de cilindro 17 está acoplada al lado delantero del cuerpo de cilindro 14. La cubierta de culata de cilindro 18 está acoplada al lado delantero de la culata de cilindro 17. Se ha formado un compartimiento de excéntrica 19S dentro de la culata de cilindro 17 y la cubierta de culata de cilindro 18 para alojar el mecanismo de tren de válvulas 19. El compartimiento de excéntrica 19S es un "espacio ejemplar formado entre una culata de cilindro y una cubierta de cilindro". La estructura de la culata de cilindro 17 y la de la cubierta de culata de cilindro 18 se describirán a continuación.

30 El mecanismo de tren de válvulas 19 incluye un árbol de levas 19a y el piñón accionado 19b. El árbol de levas 19a está dispuesto a lo largo de la dirección derecha e izquierda. El piñón accionado 19b está montado en la porción de extremo izquierdo del árbol de levas 19a. La cadena excéntrica 14a está enrollada alrededor del piñón accionado 19b.

35 (Estructura de la culata de cilindro 17)

A continuación se explicará una estructura de la culata de cilindro 17 con referencia a las figuras. La figura 4 es una vista lateral de la estructura de la culata de cilindro 17.

40 La culata de cilindro 17 tiene una porción de extremo lateral de cuerpo de cilindro 171, una porción de extremo lateral de cubierta 172, una porción rebajada 173, una superficie lateral 174 y una porción con pestaña 175.

45 La porción de extremo lateral de cuerpo de cilindro 171, correspondiente a la porción de extremo trasero de la culata de cilindro 17, está acoplada al cuerpo de cilindro 14. La porción de extremo lateral de cubierta 172, correspondiente a la porción de extremo delantero de la culata de cilindro 17, está acoplada a la cubierta de culata de cilindro 18.

50 La porción rebajada 173 se ha formado en la porción de extremo lateral de cubierta 172. La porción rebajada 173 se ha formado cortando parcialmente el extremo delantero de la superficie lateral 174. La porción rebajada 173 se ha formado con un tamaño apropiado en una posición apropiada para hacer que el árbol de levas 19a sea visible desde fuera de la culata de cilindro 17. En la presente realización ejemplar, el árbol de levas 19a está colocado aproximadamente en su totalidad dentro de la porción rebajada 173 en vista lateral de la culata de cilindro 17. Por lo tanto, el árbol de levas 19a se puede sacar al exterior de la porción rebajada 173. Se deberá indicar que la estructura de la porción rebajada 173 no se limita a la anterior. La porción rebajada 173 solamente se tiene que formar para hacer que el árbol de levas 19a sea visible al menos parcialmente en vista lateral de la culata de cilindro 55 17. En otros términos, como se ilustra en la figura 4, el árbol de levas 19a solamente tiene que estar parcialmente colocado dentro de una región visible r dispuesta entre una línea de extremo delantero R1 que indica el extremo delantero de la porción rebajada 173 y una línea de extremo trasero R2 que indica el extremo trasero de la porción rebajada 173. Además, la porción rebajada 173 se ha formado más preferiblemente para hacer que el piñón accionado 19b sea visible desde fuera de la culata de cilindro 17. Con la porción rebajada 173 estructurada como se ha descrito anteriormente, el acceso fácil y conveniente al árbol de levas 19a, el piñón accionado 19b y la cadena excéntrica 14a se puede implementar al realizar una operación de mantenimiento del mecanismo de tren de válvulas 60 19.

65 La superficie lateral 174 es una superficie dispuesta de forma aproximadamente perpendicular a la dirección de extensión del árbol de levas 19a (es decir, la dirección derecha e izquierda) y forma una parte de la superficie periférica exterior de la culata de cilindro 17. Por lo tanto, un extremo del árbol de levas 19a está dispuesto dentro de

la porción rebajada 173 como se ilustra en la figura 4.

La porción con pestaña 175 se ha formado a lo largo del extremo delantero de la porción de extremo lateral de cubierta 172. La porción con pestaña 175 está acoplada a la cubierta de culata de cilindro 18 a través de una junta estanca a describir.

(Estructura de la cubierta de culata de cilindro 18)

A continuación se explicará una estructura de la cubierta de culata de cilindro 18 con referencia a las figuras. La figura 5 es una vista lateral de la estructura de la cubierta de culata de cilindro 18. La figura 6 es una vista en perspectiva de la estructura de la cubierta de culata de cilindro 18.

La cubierta de culata de cilindro 18 tiene un cuerpo de cubierta principal 181, una porción convexa 182, un primer nervio 185, un segundo nervio 186 y un tercer nervio 187.

El cuerpo principal de cubierta 181 es un elemento en forma de tapa a colocar en la culata de cilindro 17. El cuerpo principal de cubierta 181 tiene una porción con pestaña 181a, una superficie lateral 183 y una superficie opuesta 184. La porción con pestaña 181a está montada en la porción con pestaña 175. La junta estanca (no ilustrada en las figuras) está montada en el interior de la porción con pestaña 181a. La superficie lateral 183 es una superficie dispuesta de forma aproximadamente perpendicular a la dirección derecha e izquierda y forma una parte de la superficie periférica exterior del cuerpo principal de cubierta 181. Por lo tanto, la superficie lateral 183 está dispuesta aproximadamente en paralelo a la superficie lateral 174 de la culata de cilindro 17. La superficie opuesta 184 es una superficie opuesta a la culata de cilindro 17. En una vista lateral, la posición de la superficie opuesta 184 coincide con la de una línea de límite R5 que indica un límite T.

La porción convexa 182 tiene una forma semicircular, sobresaliendo al mismo tiempo del cuerpo principal de cubierta 181 hacia la culata de cilindro 17. La porción convexa 182 está montada en la porción rebajada 173 de la culata de cilindro 17. En otros términos, la porción convexa 182 funciona como una cubierta para cerrar la porción rebajada 173. En la presente realización ejemplar, la porción convexa 182 está formada integralmente con el cuerpo principal de cubierta 181 (específicamente, la porción con pestaña 181a). La figura 5 ilustra una línea de extremo superior R3 que indica un extremo superior 182a (una primera porción de extremo ejemplar) de la porción convexa 182, una línea de extremo inferior R4 que indica una porción de extremo inferior 182b (una segunda porción de extremo ejemplar) de la porción convexa 182, y la línea de límite R5 que indica el límite T entre el cuerpo principal de cubierta 181 y la porción convexa 182.

El primer nervio 185 está dispuesto en la superficie lateral 183 del cuerpo principal de cubierta 181. El primer nervio 185 se extiende en la dirección de arriba abajo (una primera dirección ejemplar) a lo largo del límite T entre el cuerpo principal de cubierta 181 y la porción convexa 182. En la presente realización ejemplar, el primer nervio 185 se ha formado totalmente en la superficie lateral 183 en la dirección de arriba abajo. Por lo tanto, el extremo superior del primer nervio 185 se extiende hacia arriba a través del segundo nervio 186, mientras que el extremo inferior del primer nervio 185 se extiende hacia abajo a través del tercer nervio 187. Se deberá indicar en la presente realización ejemplar que el primer nervio 185 está formado integralmente con el cuerpo principal de cubierta 181.

El segundo nervio 186 está dispuesto en la superficie lateral 183 del cuerpo principal de cubierta 181. El segundo nervio 186 está acoplado al primer nervio 185 en el lado opuesto de la porción convexa 182 a través del primer nervio 185. El segundo nervio 186 se extiende desde el primer nervio 185 al lado opuesto de la porción convexa 182 (es decir, hacia delante). El segundo nervio 186 tiene un contorno exterior rectangular en vista lateral. El segundo nervio 186 está dispuesto perpendicularmente al primer nervio 185 en vista lateral. Además, el segundo nervio 186 está dispuesto en el lado opuesto de la porción de extremo superior 182a de la porción convexa 182. Por lo tanto, el segundo nervio 186 se solapa con la línea de extremo superior R3 que indica la porción de extremo superior 182a de la porción convexa 182 en vista lateral.

El tercer nervio 187 está dispuesto en la superficie lateral 183 del cuerpo principal de cubierta 181. El tercer nervio 187 está acoplado al primer nervio 185 en el lado opuesto de la porción convexa 182 a través del primer nervio 185. El tercer nervio 187 se extiende desde el primer nervio 185 al lado opuesto de la porción convexa 182 (es decir, hacia delante). El tercer nervio 187 tiene un contorno exterior rectangular en vista lateral. El tercer nervio 187 está dispuesto perpendicularmente al primer nervio 185 en vista lateral. Además, el tercer nervio 187 está dispuesto en el lado opuesto de la porción de extremo inferior 182b de la porción convexa 182. Por lo tanto, el tercer nervio 187 se solapa con la línea de extremo inferior R4 que indica la porción de extremo inferior 182b de la porción convexa 182 en vista lateral.

(Acciones y efectos)

(1) La cubierta de culata de cilindro 18 según la presente realización ejemplar tiene el cuerpo principal de cubierta 181, la porción convexa 182, el primer nervio 185, el segundo nervio 186 y el tercer nervio 187. El primer nervio 185 se extiende en la dirección de arriba abajo (una primera dirección ejemplar) a lo largo del límite T entre el cuerpo

principal de cubierta 181 y la porción convexa 182. Cada uno de los nervios segundo y tercero 186 y 187 está acoplado al primer nervio 185 en el lado opuesto de la porción convexa 182 a través del primer nervio 185.

5 Por lo tanto, es posible reducir la vibración producida por la diminuta ondulación y/o torsión de la porción convexa 182. Como resultado, se puede evitar que el motor 10 produzca ruido.

Además, en la cubierta de culata de cilindro 18 según la presente realización ejemplar, la porción convexa 182 está formada integralmente con el cuerpo principal de cubierta 181.

10 Por lo tanto, la cubierta de culata de cilindro 18 se puede fabricar usando, por ejemplo, un molde de vaciado. Como resultado, es posible reducir más el número de pasos de fabricación y el costo de fabricación en comparación con el caso en el que el cuerpo principal de cubierta 181 y la porción convexa 182 se fabrican por separado.

15 (2) Los nervios segundo y tercero 186 y 187 se extienden respectivamente desde el primer nervio 185 al lado opuesto de la porción convexa 182.

Por lo tanto, el primer nervio 185 puede ser soportado rígidamente por los nervios segundo y tercero 186 y 187. Como resultado, la vibración de la porción convexa 182 se puede reducir más.

20 (3) El segundo nervio 186 está dispuesto en el lado opuesto de la porción de extremo superior 182a (una primera porción de extremo ejemplar) de la porción convexa 182, mientras que el tercer nervio 187 está dispuesto en el lado opuesto de la porción de extremo inferior 182b (una segunda porción de extremo ejemplar) de la porción convexa 182.

25 Por lo tanto, ambas porciones de extremo de la porción convexa 182 pueden estar fijadas rígidamente. Como resultado, la vibración de la porción convexa 182 se puede reducir más.

(4) El primer nervio 185, el segundo nervio 186 y el tercer nervio 187 respectivamente están formados integralmente con el cuerpo principal de cubierta 181.

30 Por lo tanto, los nervios primero a tercero 185 a 187 se pueden fabricar conjuntamente con el cuerpo principal de cubierta 181 usando, por ejemplo, un molde de vaciado. Como resultado, es posible reducir más el número de pasos de fabricación y el costo de fabricación en comparación con el caso en el que el cuerpo principal de cubierta 181 y los nervios primero a tercero 185 a 187 se fabrican por separado.

35 **(Otras realizaciones ejemplares)**

40 La presente invención se ha descrito con dicha realización ejemplar. Sin embargo, no se deberá entender que se prevé que la descripción y las figuras, que forman parte de esta descripción, limiten la presente invención. Varias realizaciones alternativas ejemplares, ejemplos prácticos y técnicas operativas serán evidentes para los expertos en la técnica dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

45 (A) En dicha realización ejemplar, el primer nervio 185 se ha formado totalmente en la superficie lateral 183 en la dirección de arriba abajo. Sin embargo, la estructura del primer nervio 185 no se limita a la anterior. Por ejemplo, como se ilustra en la figura 7, el primer nervio 185 se puede disponer entre el segundo nervio 186 y el tercer nervio 187.

50 (B) En dicha realización ejemplar, cada uno de los nervios segundo y tercero 186 y 187 tiene un contorno exterior rectangular en vista lateral. Sin embargo, los contornos exteriores de los nervios segundo y tercero 186 y 187 no se limitan al anterior. Por ejemplo, los contornos exteriores de los nervios segundo y tercero 186 y 187 se puede poner de modo que tengan formas arbitrarias, por ejemplo, una forma circular (incluyendo una forma semicircular, etc) y una forma triangular (incluyendo una forma de triángulo isósceles, una forma de triángulo rectángulo, etc) como se ilustra en la figura 8.

55 Además, los nervios segundo y tercero 186 y 187 están dispuestos respectivamente perpendicularmente al primer nervio 185 en vista lateral. Sin embargo, las disposiciones de los nervios segundo y tercero 186 y 187 no se limitan a la anterior. Los nervios segundo y tercero 186 y 187 se pueden disponer oblicuamente al primer nervio 185 en vista lateral.

60 (C) En dicha realización ejemplar, cada una de la porción rebajada 173 y la porción convexa 182 tiene un contorno exterior de una forma semicircular en vista lateral. Sin embargo, las formas de la porción rebajada 173 y la porción convexa 182 no se limitan a la anterior. Cada una de la porción rebajada 173 y la porción convexa 182 se puede poner de manera que tenga un contorno exterior de una forma arbitraria tal como una forma triangular, una forma cuadrada, etc.

65 (D) En dicha realización ejemplar, las disposiciones de los elementos respectivos se han explicado usando términos

de la dirección delantera-trasera, la dirección derecha e izquierda y la dirección de arriba abajo. Sin embargo, las disposiciones de los elementos no se limitan a las establecidas en dicha realización ejemplar. Por ejemplo, el motor 10 puede no estar dispuesto a lo largo de la dirección delantera-trasera. El cigüeñal 13 puede no estar dispuesto a lo largo de la dirección derecha e izquierda. Así, las disposiciones de los elementos respectivos se pueden cambiar dependiendo de toda la estructura del vehículo del tipo de montar a horcajadas 1.

(E) En dicha realización ejemplar, la motocicleta tipo scooter se ha explicado como un vehículo del tipo de montar a horcajadas ejemplar. Sin embargo, el vehículo del tipo de montar a horcajadas no se limita al anterior. El vehículo del tipo de montar a horcajadas puede incluir un vehículo todo terreno, una motonieve, etc, distintos de la motocicleta. Además, la motocicleta puede incluir una motocicleta todo terreno, una motocicleta de carretera, un ciclomotor, etc, distintos de la motocicleta tipo scooter.

Aplicabilidad industrial

Según la presente invención, se puede evitar el ruido del motor. Por lo tanto, la presente invención es útil en el campo de los motores y en el campo de los vehículos del tipo de montar a horcajadas.

Lista de signos de referencia

- 1: vehículo del tipo de montar a horcajadas
- 2: carrocería de vehículo
- 6: unidad de motor
- 10: motor
- 11: cárter
- 12: generador de potencia
- 13: cigüeñal
- 14: cuerpo de cilindro
- 15: pistón
- 16: biela
- 17: culata de cilindro
- 173: porción rebajada
- 18: cubierta de culata de cilindro
- 182: porción convexa
- 185: primer nervio
- 186: segundo nervio
- 187: tercer nervio
- 19: mecanismo de tren de válvulas
- 19a: árbol de levas
- 19b: piñón accionado

REIVINDICACIONES

1. Un motor (10) incluyendo:

5 un cárter (11) configurado para alojar un cigüeñal (13);

un cuerpo de cilindro (14) acoplado al cárter (11);

10 una culata de cilindro (17) acoplada al cuerpo de cilindro (14);

una cubierta de culata de cilindro (18) acoplada a la culata de cilindro (17); y

un árbol de levas (19a) dispuesto en un espacio entre la culata de cilindro (17) y la cubierta de culata de cilindro (18),

15 incluyendo la culata de cilindro (17) una porción rebajada (173) formada en un extremo lateral de cubierta de culata de cilindro de la culata de cilindro (17), y estando el árbol de levas (19a) colocado aproximadamente en su totalidad dentro de la porción rebajada (173) en vista lateral de la culata de cilindro (17),

20 **caracterizado porque** la cubierta de culata de cilindro (18) incluye un cuerpo de cubierta principal (181), una porción convexa (182), un primer nervio (185), un segundo nervio (186) y un tercer nervio (187),

cubriendo el cuerpo principal de cubierta (181) la culata de cilindro (17),

25 estando montada la porción convexa (182) en la porción rebajada (173), sobresaliendo la porción convexa (182) del cuerpo principal de cubierta (181) hacia la culata de cilindro (17), estando formada la porción convexa (182) integralmente con el cuerpo principal de cubierta (181), extendiéndose el primer nervio (185) en una primera dirección, estando formado el primer nervio (185) en una superficie lateral exterior del cuerpo principal de cubierta (181) a lo largo de un límite entre el cuerpo principal de cubierta (181) y la porción convexa (182),

30 estando conectados los nervios segundo (186) y tercero (187) en la superficie lateral exterior al primer nervio (185) en un lado opuesto de la porción convexa (182) a través del primer nervio (185).

35 2. El motor (10) según la reivindicación 1, donde al menos uno de los nervios segundo (186) y tercero (187) se extiende en la superficie lateral desde el primer nervio (185) al lado opuesto de la porción convexa (182).

3. El motor (10) según una de las reivindicaciones 1 a 2, donde

40 la porción convexa (182) incluye una primera porción de extremo (182a) y una segunda porción de extremo (182b) en la primera dirección,

el segundo nervio (186) está dispuesto en un lado opuesto de la primera porción de extremo (182a) a través del primer nervio (185), y

45 el tercer nervio (187) está dispuesto en un lado opuesto de la segunda porción de extremo (182b) a través del primer nervio (185).

4. El motor (10) según una de las reivindicaciones 1 a 3, donde

50 la porción convexa (182) tiene una forma semicircular en vista en planta de la superficie lateral.

5. El motor (10) según una de las reivindicaciones 1 a 4, donde

55 el primer nervio (185), el segundo nervio (186) y el tercer nervio (187) respectivamente están formados integralmente con el cuerpo principal de cubierta (181).

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

60 el motor (10) según una de las reivindicaciones 1 a 5; y

un bastidor de carrocería de vehículo (2) configurado para soportar el motor (10).

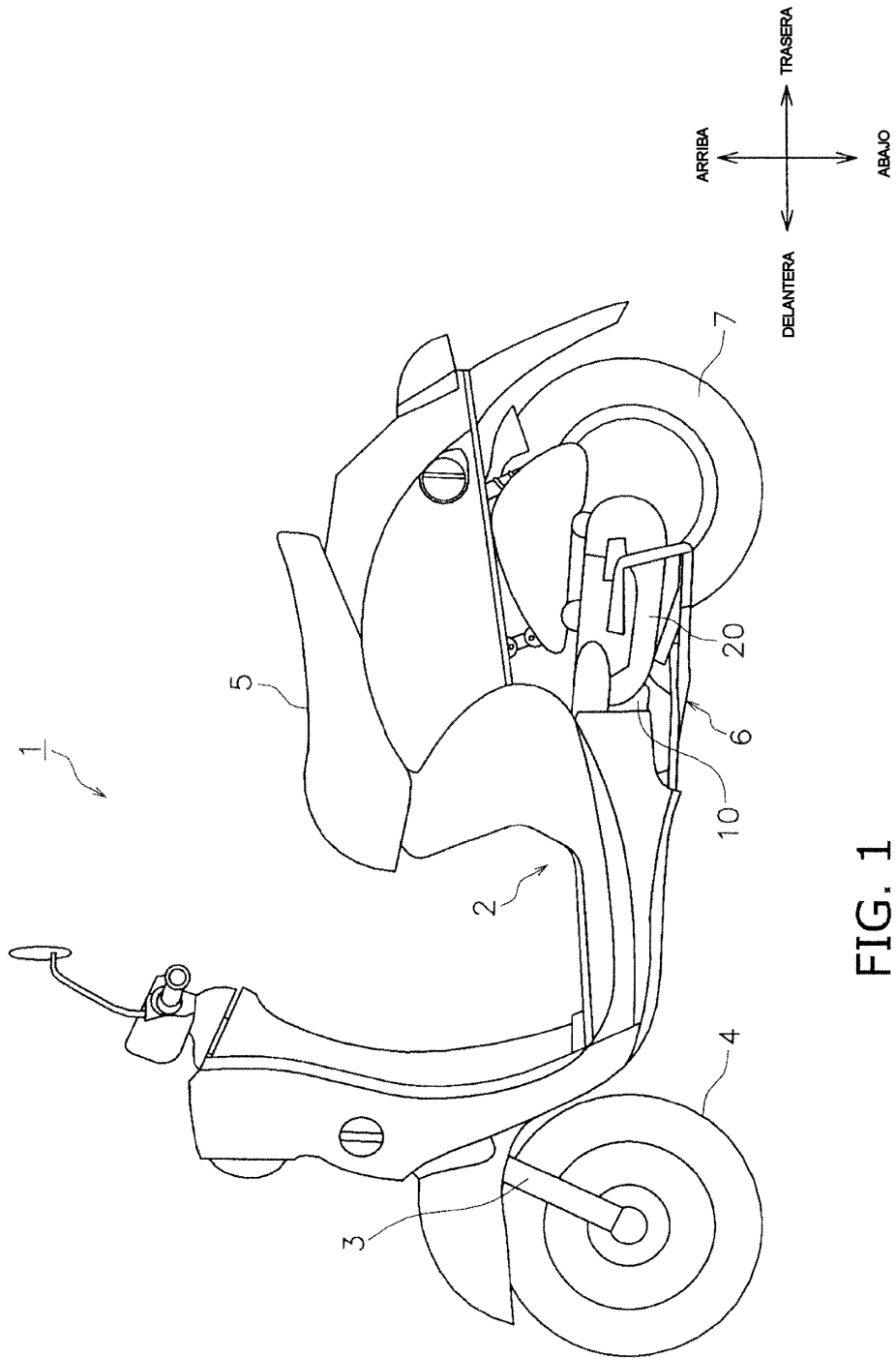
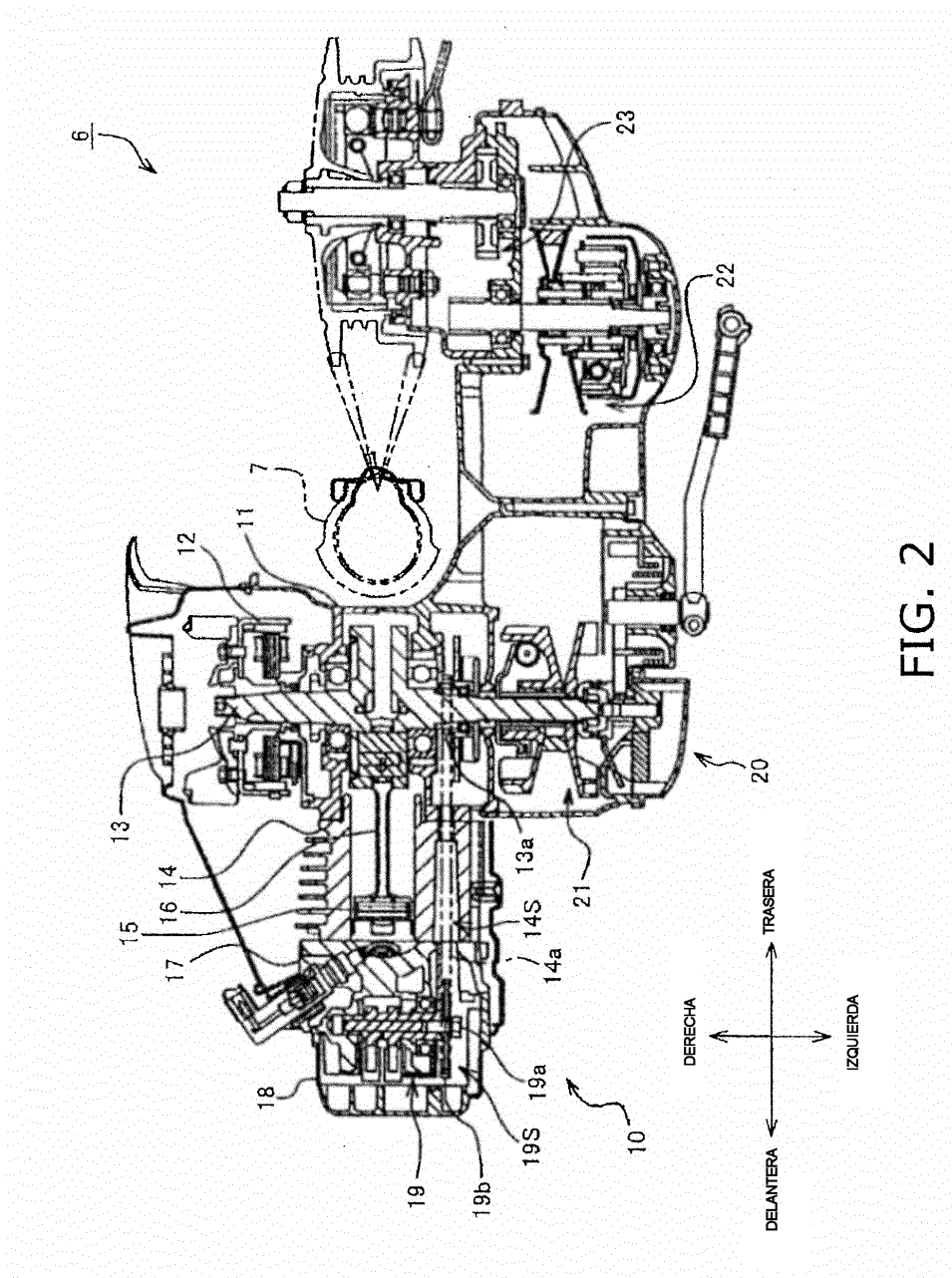


FIG. 1



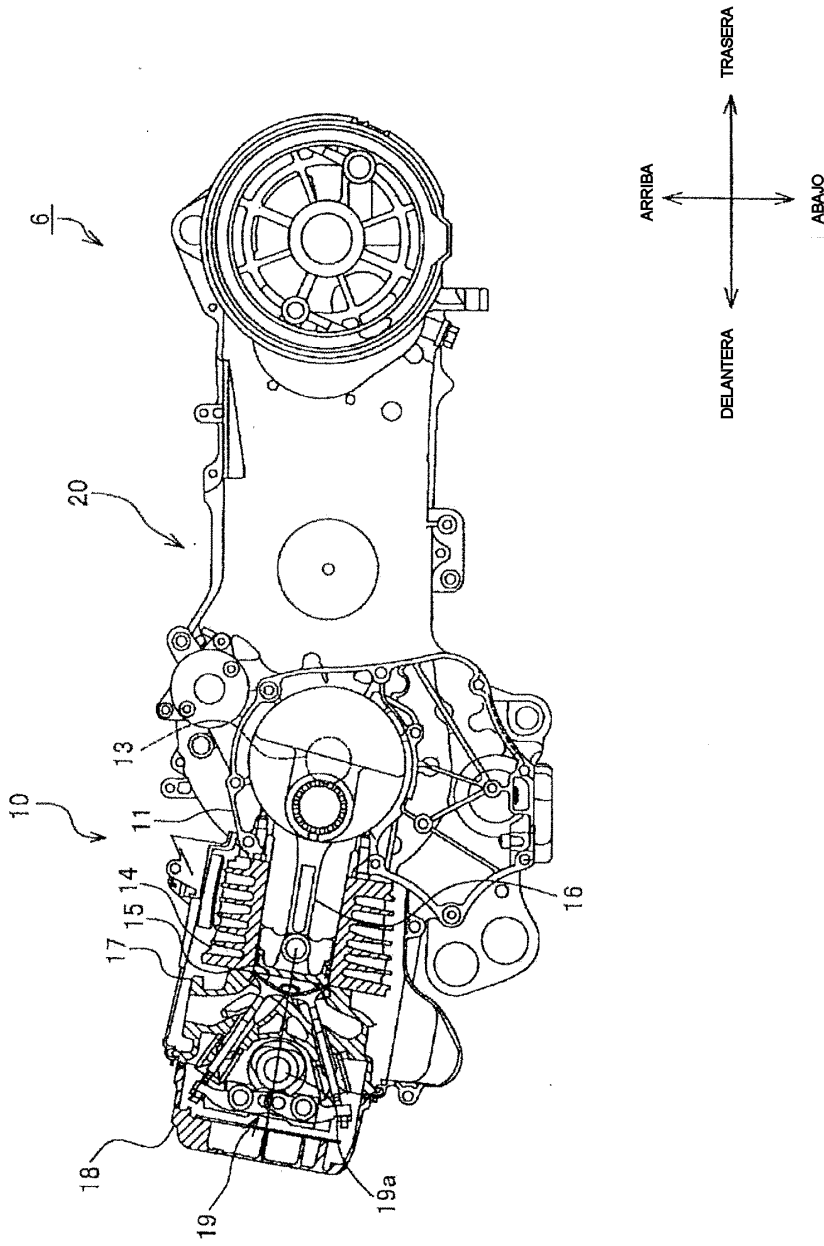


FIG. 3

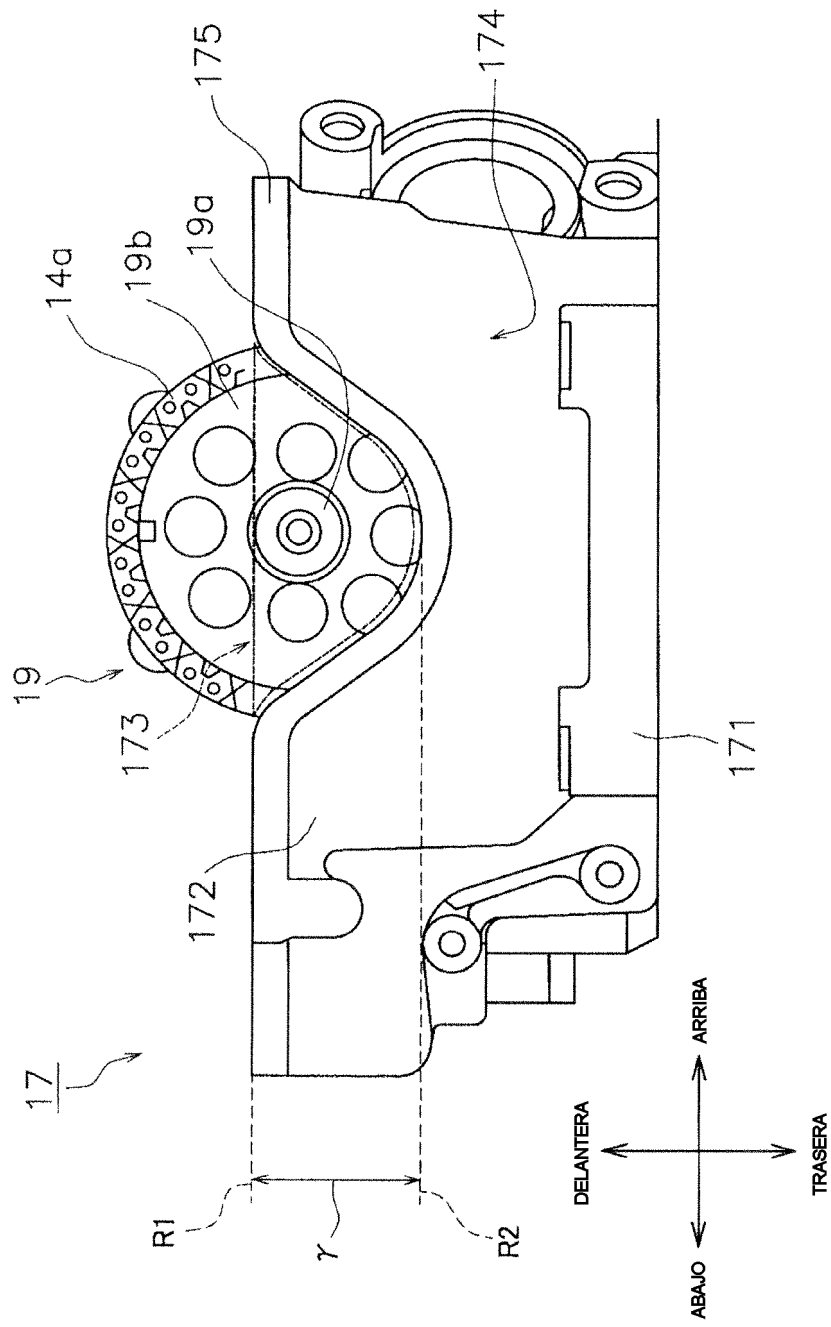


FIG. 4

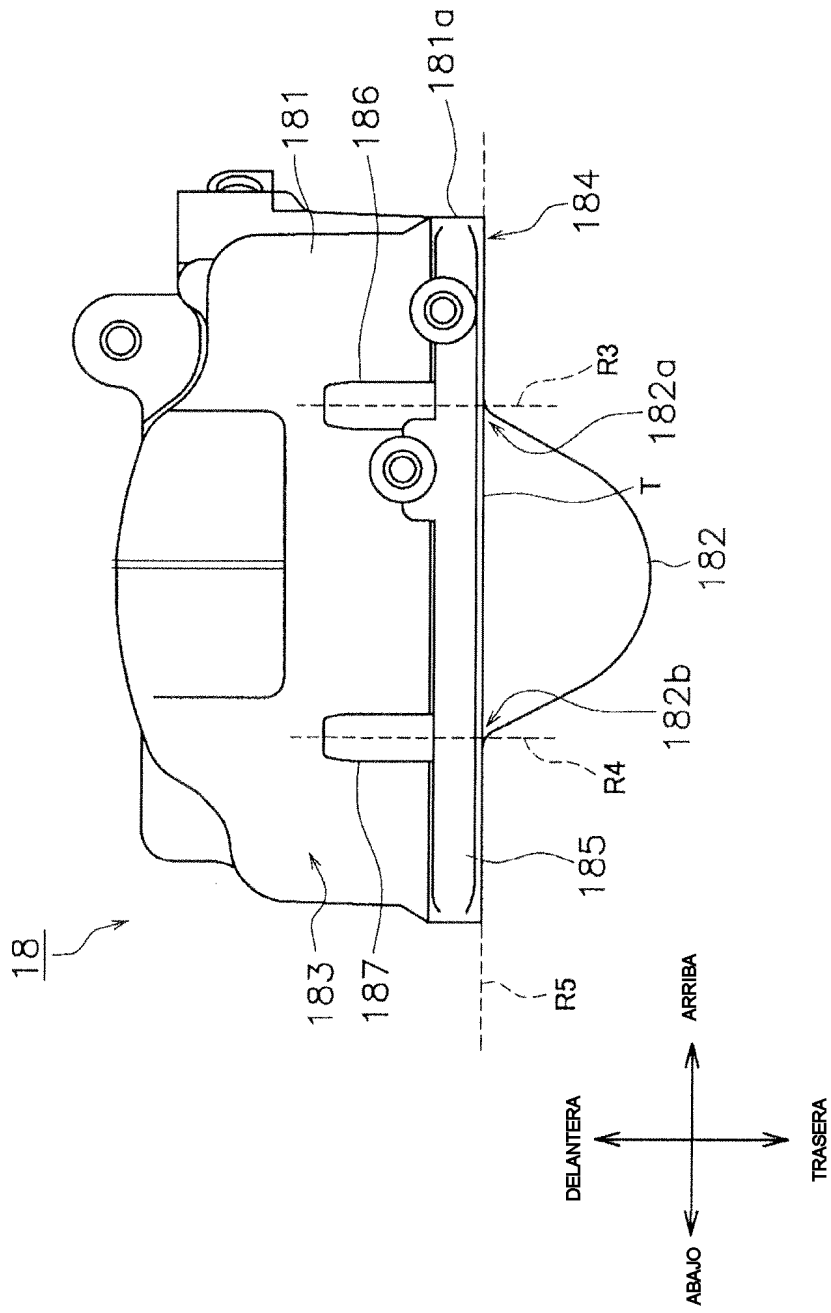


FIG. 5

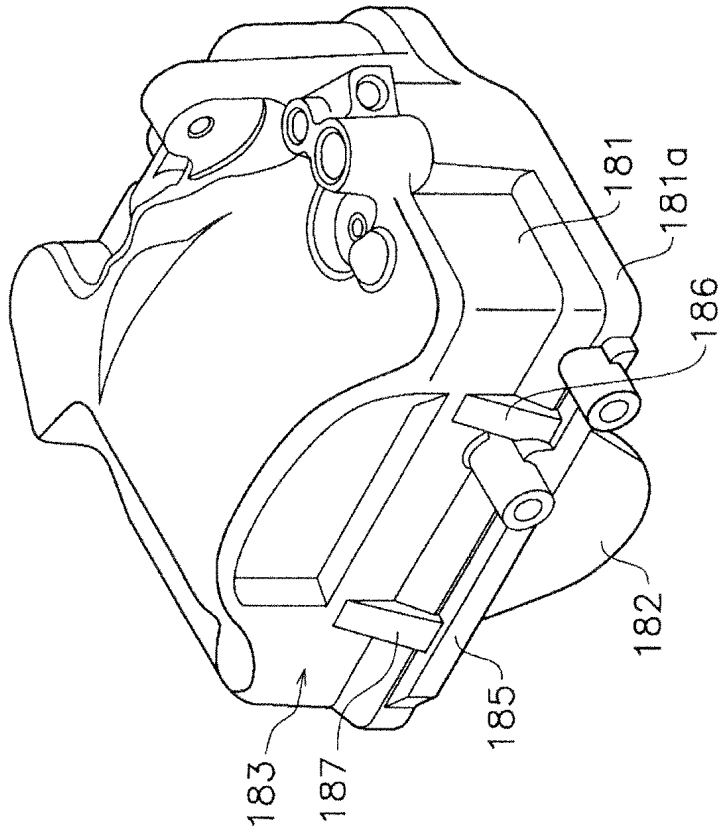


FIG. 6

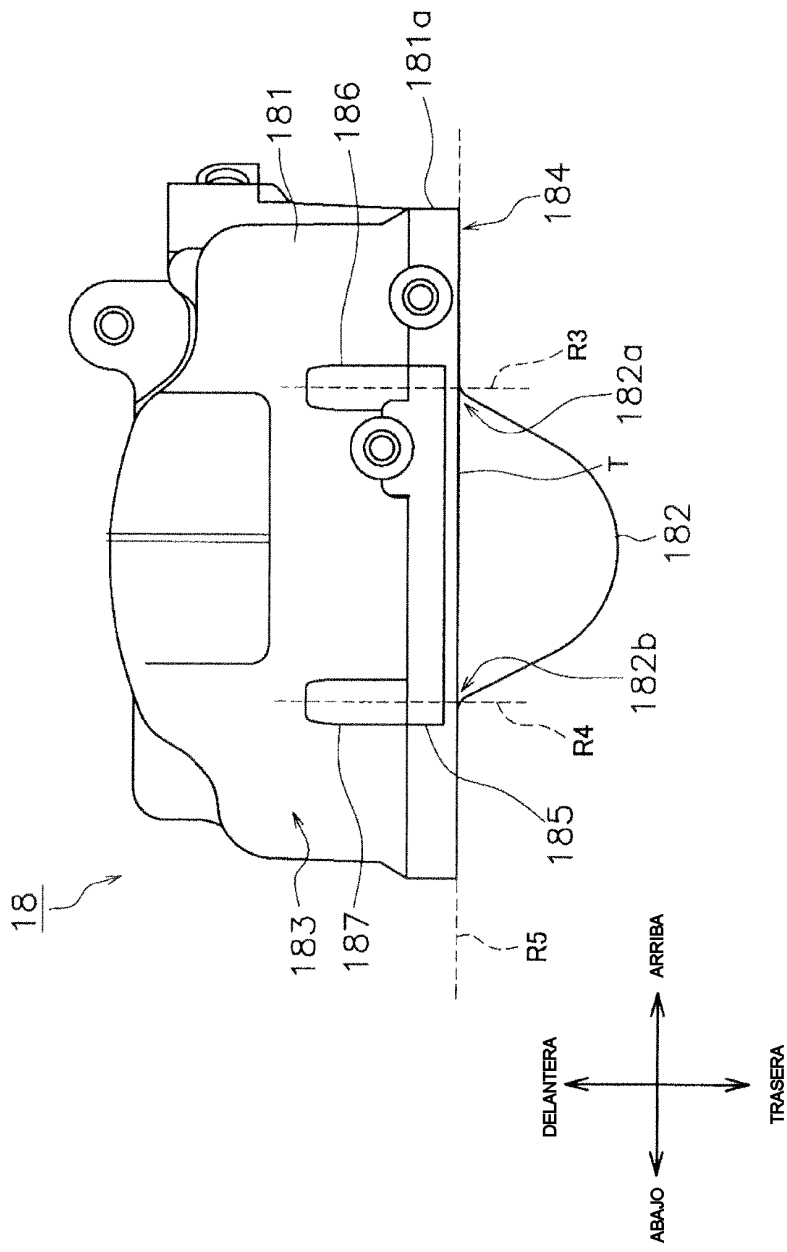


FIG. 7

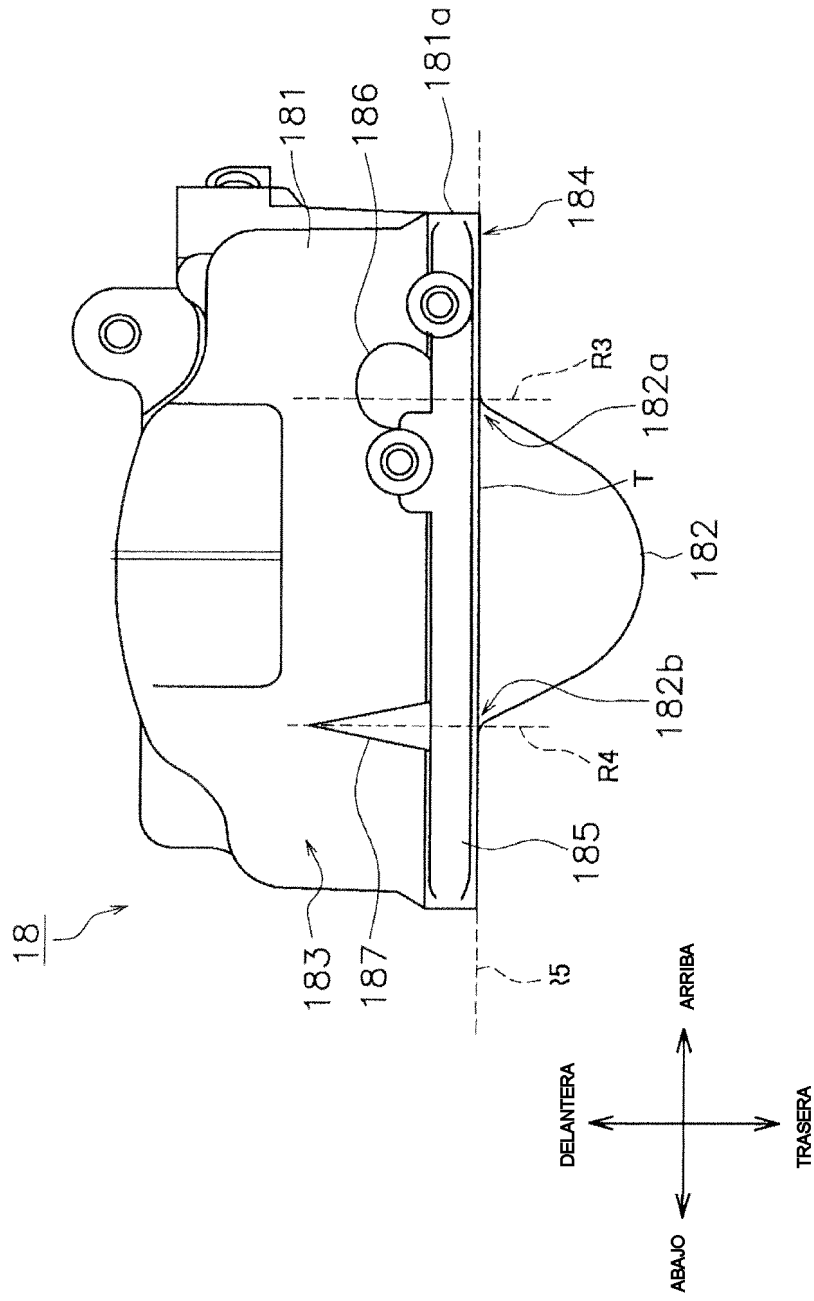


FIG. 8