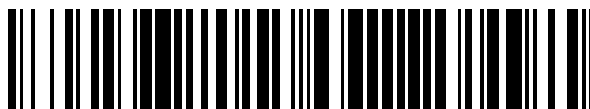


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 927**

51 Int. Cl.:

F02B 61/02 (2006.01)

F16H 57/02 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2008** **E 08253042 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.11.2015** **EP 2039911**

54 Título: **Motocicleta**

30 Prioridad:

18.09.2007 JP 2007240355

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.02.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

TSUKADA, MITSUHIKO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 558 927 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

Motocicleta

Campo de la invención

5 La presente invención versa acerca de una motocicleta que incluye un sensor de velocidad del vehículo que detecta la velocidad de circulación de un vehículo.

Antecedentes de la invención

10 El documento JP-A-2000-87780 da a conocer una motocicleta que incluye un cárter en el que hay dispuestos un cigüeñal, un eje de entrada (un eje principal) y un eje de salida, sustancialmente paralelos entre sí, en la dirección delantera-trasera del vehículo. Hay fijado un sensor de velocidad del vehículo a una pared trasera del cárter y detecta la velocidad de rotación del eje de salida como una velocidad del vehículo.

15 En la motocicleta descrita anteriormente, el sensor de velocidad del vehículo está fijado de forma que se proyecta hacia la parte trasera del cárter, lo que puede tener como resultado un aumento en la longitud delantera-trasera de un motor. Además, debido a que el sensor de velocidad del vehículo está fijado de forma que se proyecta, se tiene que considerar la provisión de un dispositivo estructural adicional para una protección contra piedras despedidas, etc.

La invención ha sido realizada teniendo en cuenta las circunstancias descritas anteriormente, y un objeto de la invención es proporcionar una motocicleta que sea capaz de reducir la longitud delantera-trasera y proteger de manera simple un sensor de velocidad del vehículo. Por el documento JP10077862 se conoce una motocicleta que comprende una cámara de respiración que se proyecta hacia arriba desde un extremo trasero de un cárter.

Sumario de la invención

Según un aspecto de la presente invención se proporciona una motocicleta que comprende:

25 un cárter;
una cámara de respiración que se proyecta hacia arriba desde un extremo trasero del cárter y adaptada para acomodar la separación del aceite lubricante del gas de escape generado en un motor; y
un sensor de velocidad del vehículo proporcionado en la parte delantera de la cámara de respiración en una superficie superior del cárter en una posición que está por debajo de una parte superior de la cámara de respiración.

La motocicleta puede comprender, además, un cilindro que se proyecta generalmente hacia arriba desde el cárter en la parte delantera del sensor de velocidad del vehículo.

30 La motocicleta puede comprender, además, un motor de arranque fijado a la superficie superior del cárter en la parte delantera del sensor de velocidad del vehículo.

El sensor de velocidad del vehículo puede estar dispuesto, con respecto al motor de arranque, de forma que una dimensión de altura y una dimensión de anchura del sensor de velocidad del vehículo sean menores que las del motor de arranque.

35 El sensor de velocidad del vehículo puede estar fijado a la superficie superior del cárter, de forma que un eje longitudinal del sensor de velocidad del vehículo esté inclinado con respecto a un eje vertical.

El sensor de velocidad del vehículo puede tener un extremo terminal que sirve de sección de detección. La sección de detección puede estar insertada en el cárter.

40 La motocicleta puede comprender, además, un eje principal dispuesto hacia la parte trasera de un cárter y un eje motor dispuesto hacia la parte trasera del eje principal. Los ejes principal y motor pueden estar dispuestos en el cárter. El sensor de velocidad del vehículo puede estar dispuesto por encima de al menos uno del eje principal y del eje motor. El sensor de velocidad del vehículo puede estar dispuesto para detectar una velocidad de rotación de al menos uno del eje principal y del eje motor como la velocidad del vehículo. El sensor de velocidad del vehículo puede estar dispuesto para detectar la velocidad del cigüeñal como la velocidad del vehículo.

45 El sensor de velocidad del vehículo puede estar ubicado por encima de un interruptor de punto muerto que está fijado a una superficie lateral del cárter.

El sensor de velocidad del vehículo puede estar dispuesto para solaparse con la cámara de respiración en una dirección delantera-trasera cuando se mira desde un lado de la motocicleta.

50 La cámara de respiración puede incluir, en la superficie superior del cárter, una sección principal de cuerpo que se extiende en una dirección a lo ancho del vehículo y una sección de descarga que se proyecta hacia delante desde

un extremo en la dirección a lo ancho del vehículo de la sección principal de cuerpo y que descarga gas separado que ha sido separado en la cámara de respiración a un sistema de admisión del motor. El sensor de velocidad del vehículo puede estar dispuesto para solaparse con la sección de descarga en la dirección delantera-trasera cuando se mira desde el lado de la motocicleta.

- 5 El sensor de velocidad del vehículo puede tener una sección de conexión a un conector en un extremo en una dirección longitudinal, y puede estar fijado de forma que un eje en la dirección longitudinal intersecta un eje que se extiende en una dirección a lo ancho del vehículo.

Según otro aspecto de la presente invención se proporciona un motor que comprende:

- 10 un cárter;
una cámara de respiración que se proyecta hacia arriba desde un extremo trasero del cárter y adaptada para acomodar la separación del aceite lubricante del gas de escape generado en el motor; y
un sensor de velocidad del vehículo proporcionado en la parte delantera de la cámara de respiración en una superficie superior del cárter en una posición que está por debajo de una parte superior de la cámara de respiración.
- 15 Otro aspecto de la presente invención versa acerca de una motocicleta que incluye: un cárter; una cámara de respiración que se proyecta hacia arriba desde un extremo trasero del cárter y en la que se separa el aceite lubricante del gas de escape que es generado en un motor; y un sensor de velocidad del vehículo que se proporciona en la parte delantera de la cámara de respiración en una superficie superior del cárter, en una posición que está por debajo de una parte superior de la cámara de respiración.
- 20 Según la invención, se proporciona el sensor de velocidad del vehículo en la superficie superior del cárter, en vez de en una superficie lateral trasera del cárter. Por lo tanto, el sensor de velocidad del vehículo no se proyecta hacia la parte trasera del motor, y se puede reducir la longitud delantera-trasera del motor. Además, debido a que el sensor de velocidad del vehículo está ubicado en la parte delantera de la cámara de respiración que se proyecta más alto que la altura de fijación del sensor de velocidad del vehículo, se puede proteger al sensor de velocidad del vehículo de piedras despididas, etc. que entren despididas desde la parte posterior de la cámara de respiración.
- 25

Breve descripción de los dibujos

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

- 30 La FIG. 1 es una vista lateral que muestra la estructura en el entorno de un sensor de velocidad de vehículo;
la FIG. 2 es una vista lateral en corte transversal que muestra los componentes principales de forma ampliada;
la FIG. 3 es una vista en planta en corte transversal que muestra una sección de transmisión;
la FIG. 4 es una vista en planta que muestra el entorno del sensor de velocidad del vehículo;
la FIG. 5 es una vista en planta que muestra una disposición esquemática del sensor de velocidad del vehículo según una segunda realización;
35 la FIG. 6 es una vista lateral que muestra una disposición esquemática del sensor de velocidad del vehículo según una tercera realización; y
la FIG. 7 es una vista lateral que muestra una disposición esquemática del sensor de velocidad del vehículo según una cuarta realización.

Descripción detallada de los dibujos

Primera realización

Se describirá una primera realización de la invención con referencia a las FIGURAS 1 a 4. Se debe hacer notar que, en la siguiente descripción, los términos “delantero” y “trasero” indican la parte delantera y la parte trasera que corresponden a la dirección delantera-trasera del vehículo, y los términos “izquierdo” y “derecho” indican la parte izquierda y la parte derecha desde la perspectiva del motorista.

- 45 La FIG. 1 muestra un motor monocilíndrico E para una motocicleta. Se proporciona un cilindro 1 en una sección delantera del motor E, de manera que se proyecta hacia arriba de forma inclinada hacia delante. Todo el motor E está soportado por un cuadro de la carrocería de la motocicleta. De forma similar, se proporciona un filtro 2 de aire en el lado superior de una sección trasera del motor E, y también está soportado por el cuadro de la carrocería. El filtro 2 de aire y un lateral de la culata están conectados por medio de un tubo 4 de admisión, y hay montada una
50 unidad 5 de válvula que acomoda una válvula de mariposa (no mostrada en las figuras) en el centro del tubo 4 de admisión.

- Se proporciona un pistón 6 (véase la Fig. 2) en el cilindro 1, de forma que pueda moverse en la dirección arriba-abajo, y hay conectado un cigüeñal al pistón 6 por medio de una biela 7. Se proporciona un cárter 9 por debajo del cilindro 1, y el cigüeñal 8 está dispuesto de forma giratoria en el cárter 9 en la dirección a lo ancho del vehículo. Se
55 proporciona un eje equilibrador 10 en la parte delantera del cigüeñal 8, y en paralelo con el mismo, y está soportado

de forma giratoria en el cárter 9. El eje equilibrador 10 puede girar junto con el cigüeñal 8 cuando los engranajes (no mostrados en las figuras) que están montados en los ejes respectivos se engranan entre sí.

Además, se proporciona un motor 11 de arranque en una superficie superior del cárter 9, hacia la parte trasera del cilindro 1. Se proporciona el motor 11 de arranque de forma que el eje longitudinal del mismo se extienda en la dirección a lo ancho del vehículo. Cuando se acciona el motor 11 de arranque, se puede transmitir la fuerza motriz desde un eje de salida del motor 11 de arranque al cigüeñal 8 como resultado del acoplamiento de los engranajes montados en los ejes respectivos, y debido a una operación de un embrague unidireccional proporcionado en el lado del cigüeñal 8.

En el cárter 9, hay dispuestos un eje principal 12 y un eje motor 13 hacia la parte trasera del cigüeñal 8, y en paralelo con el mismo. El eje principal 12 y el eje motor 13 están dispuestos en paralelo en la dirección delantera-trasera, y están soportados, respectivamente, de forma giratoria por medio del cárter 9. El eje principal 12 y el cigüeñal 8 están estructurados de forma que, cuando engranan entre sí los engranajes reductores 30 y 31 que están montados en los ejes respectivos, se transmita la fuerza motriz desde el cigüeñal 8 al eje principal 12 por medio de un mecanismo de embrague (no mostrado en las figuras) que se proporciona en el extremo del eje principal 12 en el lado derecho del vehículo.

El eje principal 12 y el eje motor 13 están dotados de un grupo de engranajes 14 que incluye una pluralidad de engranajes (hágase referencia a la FIG. 3). El grupo de engranajes 14 incluye engranajes amovibles 14A a 14C y engranajes fijos 14a a 14e. Los engranajes amovibles 14A a 14C están montados en ranura en el eje principal 12 y al eje motor 13, y pueden ser movidos en la dirección axial por medio de una horquilla de cambio (no mostrada en las figuras). Los engranajes fijos 14a a 14e están fijados en posiciones respectivas, de forma que su movimiento esté restringido en la dirección axial.

El extremo de eje del eje motor 13 en el lado izquierdo de la carrocería del vehículo se proyecta hacia fuera desde una superficie lateral del cárter 9, y hay fijado una rueda dentada 15 al extremo que se proyecta. Una cadena 16 para accionar una rueda trasera está enrollada en torno a la rueda dentada, y la rotación del eje motor 13 puede ser transmitida a la rueda trasera.

Un sensor 17 de velocidad del vehículo está dispuesto por encima de una superficie periférica del engranaje fijo 14e en el eje principal 12 entre el grupo de engranajes 14. El engranaje fijo 14e está formado de un material magnético tal como acero, y tiene el mayor diámetro externo entre los engranajes proporcionados en el eje principal 12, y funciona como un engranaje de quinta velocidad. El sensor 17 de velocidad del vehículo tiene un extremo terminal que sirve de sección 18 de detección con forma cilíndrica, y detecta cambios en el flujo magnético para generar un impulso eléctrico. El sensor 17 de velocidad del vehículo está fijado a la superficie superior del cárter 9 y está orientado para dar hacia los dientes del engranaje fijo 14e en el eje principal 12 desde el exterior en la dirección radial. Más adelante se describirá con detalle la fijación del sensor 17 de velocidad del vehículo incluyendo su disposición posicional.

Hay formada una cámara 20 de respiración en el extremo trasero de la superficie superior del cárter 9. La cámara 20 de respiración tiene una sección principal 20A de cuerpo que tiene una forma generalmente de prisma triangular que se extiende en la dirección a lo ancho del cárter 9. La sección principal 20A de cuerpo está formada de manera que el borde superior de la misma esté inclinado ligeramente hacia la parte trasera, y hay formada una sección 20C de fijación en el borde superior. La sección 20C de fijación está unida de forma apretada al cuadro de la carrocería junto con otra sección de fijación proporcionada en una esquina del cárter 9 utilizando tornillos. Por lo tanto, todo el motor E está fijado al cuadro de la carrocería. En esta realización, una sección 20B de descarga está formada integralmente para extenderse hacia delante desde una superficie delantera de una sección de la mitad derecha del vehículo que se extiende generalmente a través de la mitad derecha de la sección principal 20A de cuerpo.

Una sección de la cámara 20 de respiración se comunica con un espacio que acomoda el eje principal 12 y el eje motor 13 en el cárter 9. Por lo tanto, un gas de escape que incluye niebla de aceite lubricante que se genera en el cárter 9 es introducido en la cámara 20 de respiración. Dado que se forma una estructura de laberinto, por ejemplo, en la cámara 20 de respiración, se puede separar un componente líquido (aceite) contenido en el gas de escape de un componente gaseoso mientras que el gas de escape pasa a través del recorrido del laberinto. El componente líquido que ha sido separado en la cámara 20 de respiración es realimentado al interior (una bandeja para aceite) del cárter 9. El componente gaseoso es alimentado desde la sección 20B de descarga al filtro 2 de aire a través de un tubo 21 de retorno, y luego es suministrado a un sistema de admisión a través de un elemento en el filtro 2 de aire.

La sección 20B de descarga descrita anteriormente de la cámara 20 de respiración está formada para extenderse hacia la parte delantera con una inclinación descendente desde una sección inferior de la sección 20C de fijación del borde superior de la cámara 20 de respiración, y el borde delantero de la sección 20B de descarga se extiende hasta una posición de montaje del motor 11 de arranque. Por otra parte, una superficie delantera de la sección de la mitad izquierda del vehículo de la cámara 20 de respiración, en la que no está formada la sección 20B de descarga, está inclinada de manera más pronunciada que la superficie delantera de la sección 20B de descarga. Como resultado, una región que está rodeada tridimensionalmente por la superficie delantera de la sección de la mitad derecha del vehículo de la cámara 20 de respiración, que se encuentra en la superficie superior del cárter 9, el motor 11 de

arranque y la superficie del lado izquierdo del vehículo de la sección 20B de descarga está definida como una región 22 de fijación para el sensor 17 de velocidad del vehículo. Por lo tanto, cuando se mira desde el lado del vehículo, el sensor 17 de velocidad del vehículo está dispuesto para solaparse con la sección 20B de descarga de la cámara 20 de respiración en la dirección delantera-trasera.

Un cilindro 23 de fijación para el sensor 17 de velocidad del vehículo se encuentra en la región 22 de fijación, y un agujero 23A de inserción que está ubicado por encima del engranaje fijo 14e en el eje principal 12 se abre al cilindro 23 de fijación. Se debe hacer notar que el eje del agujero 23A de inserción está orientado oblicuamente hacia la parte trasera con respecto al eje vertical. Además, en el sensor 17 de velocidad del vehículo, hay formada integralmente una pieza 24 de reborde para una fijación para que sobresalga hacia fuera cerca del extremo superior de la sección 18 de detección. La pieza 24 de reborde tiene una forma que coincide con la superficie superior del cilindro 23 de fijación. La pieza 24 de reborde se coloca en el cilindro 23 de fijación y es atornillada al mismo, fijando, de ese modo, el sensor 17 de velocidad del vehículo. el sensor 17 de velocidad del vehículo incluye un conector integrado 25 en la superficie superior de la pieza 24 de reborde. La orientación de fijación del sensor 17 de velocidad del vehículo está fijada de forma que, cuando el sensor 17 de velocidad del vehículo está fijado al cárter 9, el eje de encaje con el conector 26 de acoplamiento as un acoplamiento de encaje se extiende oblicuamente en la dirección delantera-trasera del vehículo, es decir, el eje de encaje con el conector 26 de acoplamiento está dirigido oblicuamente y hacia delante y hacia la parte derecha en la dirección delantera-trasera del vehículo. Por lo tanto, el eje de encaje intersecta oblicuamente el eje longitudinal del motor 11 de arranque. Además, cuando se ha fijado el sensor 17 de velocidad del vehículo, la posición en altura del extremo más elevado del sensor 17 de velocidad del vehículo (incluyendo el conector de acoplamiento) es inferior tanto a la posición en altura del borde superior de la sección 20C de fijación de la cámara 20 de respiración como a la posición en altura de la parte superior del motor 11 de arranque.

Hay fijado un interruptor 27 de punto muerto a la superficie del lado izquierdo del cárter 9 en una posición casi directamente debajo del eje principal 12. El interruptor 27 de punto muerto detecta la posición neutral de una leva de cambio (no mostrada en las figuras) que gira junto con la operación de un pedal de cambio en el cárter 9. El interruptor 27 de punto muerto hace que se active o desactive un indicador, informando, de ese modo, al motorista de la posición de punto muerto. La posición del interruptor 27 de punto muerto en la dirección delantera-trasera del vehículo también está alineada, en general, con el sensor 17 de velocidad del vehículo. Por lo tanto, después de que se traccione un cable eléctrico W1 que se extiende desde el interruptor 27 de punto muerto hacia la superficie superior del cárter 9, según se muestra en la FIG. 4, forma un haz, utilizando una abrazadera 28, con un cable eléctrico W2 del sensor 17 de velocidad del vehículo y también con un cable eléctrico W3 del motor 11 de arranque que es adyacente al sensor 17 de velocidad del vehículo. Entonces, se tienden los cables del haz hacia la derecha en la dirección a lo ancho del vehículo.

La primera realización está estructurada como se ha descrito anteriormente. En la primera realización, el sensor 17 de velocidad del vehículo está fijado a la superficie superior del cárter 9, y el sensor 17 de velocidad del vehículo no se proyecta desde una superficie trasera del cárter 9, a diferencia de la técnica relacionada. Como resultado, se puede reducir la longitud delantera-trasera del motor E. Además, en muchos casos, se proporciona una sección de pivote de un brazo oscilante trasero en la superficie trasera del cárter 9. En este caso, si el sensor 17 de velocidad del vehículo está fijado a la superficie trasera del cárter 9, se requiere una contramedida para evitar una interferencia con una sección 29 de pivote. Sin embargo, según la disposición de esta realización, no se requiere tal contramedida y se puede aumentar el grado de libertad en el diseño relacionado con la disposición de la sección 29 de pivote.

Además, el sensor 17 de velocidad del vehículo que está fijado a la superficie superior del cárter 9 está interpuesto entre dos estructuras que se proyectan, es decir, la cámara 20 de respiración y el motor 11 de arranque. Por lo tanto, el sensor 17 de velocidad del vehículo también está protegido de verse afectado por materias extrañas. En particular, en la primera realización, la sección 20B de descarga de la cámara 20 de respiración está ubicada en un lado (el lado derecho) del sensor 17 de velocidad del vehículo, y tres lados (es decir, los lados delantero, trasero y derecho) de la región 22 de fijación del sensor 17 de velocidad del vehículo están rodeados por las estructuras salientes. De esta manera, se puede proteger de forma más fiable el sensor 17 de velocidad del vehículo.

Se puede identificar la siguiente estructura característica en la realización descrita anteriormente.

- (1) En la parte delantera del sensor 17 de velocidad del vehículo, el cilindro 1 se proyecta generalmente hacia arriba desde el cárter 9.

Con esta estructura, el sensor 17 de velocidad del vehículo está dispuesto para interponerse entre los dos miembros que se proyectan, es decir, entre el cilindro 1 y la cámara 20 de respiración en la dirección delantera-trasera. De esta manera, se puede proteger de forma más fiable el sensor 17 de velocidad del vehículo.

- (2) Se proporciona el motor 11 de arranque que está fijado a la superficie superior del cárter 9 en la parte delantera del sensor 17 de velocidad del vehículo.

Con esta estructura, el sensor 17 de velocidad del vehículo está dispuesto para interponerse entre los dos miembros que se proyectan, es decir, entre el motor 11 de arranque y la cámara 20 de respiración en la

dirección delantera-trasera. De esta manera, se puede proteger de forma más fiable el sensor 17 de velocidad del vehículo. Además, debido a que el motor 11 de arranque está dispuesto adyacente al sensor 17 de velocidad del vehículo, se pueden integrar cables eléctricos conectados a ellos. En consecuencia, se puede reducir el número de abrazaderas para fijar los cables eléctricos. Además, debido a que se proporciona el sensor 17 de velocidad del vehículo en un rebaje entre el miembro de respiración y el motor 11 de arranque, también se puede obtener el efecto ventajoso de que el sensor 17 de velocidad del vehículo es protegido mejor aún.

- (3) El sensor 17 de velocidad del vehículo está fijado a la superficie superior del cárter 9, de forma que el eje longitudinal del sensor 17 de velocidad del vehículo esté inclinado con respecto al eje vertical.

Con esta estructura, debido a que el sensor 17 de velocidad del vehículo está fijado de forma inclinada con respecto al eje vertical, se puede bajar la posición en altura de la parte superior del sensor 17 de velocidad del vehículo. En consecuencia, se puede hacer mayor la diferencia en altura desde la cámara 20 de respiración. Por lo tanto, si la diferencia en altura desde la cámara 20 de respiración que es necesaria para proteger el sensor 17 de velocidad del vehículo es la misma, se puede bajar la altura de la cámara 20 de respiración en comparación con un caso en el que el sensor 17 de velocidad del vehículo está fijado de forma vertical.

- (4) El extremo terminal del sensor 17 de velocidad del vehículo sirve de sección 18 de detección, y se inserta la sección 18 de detección en el cárter 9. Además, el eje principal 12 que está dispuesto hacia la parte trasera del cigüeñal 8 y el eje motor 13 que está dispuesto hacia la parte trasera del eje principal 12 están acomodados en el cárter 9. Además, el sensor 17 de velocidad del vehículo está ubicado por encima del eje principal 12, y es capaz de detectar la velocidad de rotación del eje principal 12 como la velocidad del vehículo.

Con esta estructura, debido a que el sensor 17 de velocidad del vehículo está dispuesto en una sección delantera de la cámara 20 de respiración, es decir, en una posición en la parte delantera del extremo trasero del cárter 9, es deseable seleccionar, como un blanco de detección, el eje principal 12 que está ubicado en el centro entre los ejes proporcionados en la transmisión. Si se selecciona el eje motor 13 que está ubicado en la posición más posterior entre los ejes proporcionados en la transmisión como el blanco de detección, es necesario acortar la cámara 20 de respiración en la dirección delantera-trasera para proporcionar la región 22 de fijación para el sensor 17 de velocidad del vehículo. En este caso, no se puede garantizar suficiente capacidad de la cámara 20 de respiración. Por otra parte, cuando se adopta la estructura descrita anteriormente, se puede garantizar de forma eficaz suficiente capacidad de la cámara 20 de respiración.

- (5) El sensor 17 de velocidad del vehículo está ubicado por encima del interruptor 27 de punto muerto que está fijado a la superficie lateral del cárter 9.

Con esta estructura, debido a que se proporciona el sensor 17 de velocidad del vehículo casi directamente encima del interruptor 27 de punto muerto, se puede alinear sustancialmente en la misma línea los cables eléctricos que están conectados respectivamente. Como resultado, se simplifica la unión de los cables eléctricos.

- (6) El sensor 17 de velocidad del vehículo está dispuesto para solaparse con la cámara 20 de respiración en la dirección delantera-trasera cuando se mira desde el lado del vehículo.

Con esta estructura, debido a que el sensor 17 de velocidad del vehículo está colocado para solaparse con la cámara 20 de respiración en la dirección delantera-trasera, se puede mejorar la eficacia de la disposición de la superficie superior del cárter 9.

- (7) La cámara 20 de respiración incluye, en la superficie superior del cárter 9, la sección principal 20A de cuerpo que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo, y la sección 20B de descarga que se proyecta hacia delante desde un extremo en la dirección a lo ancho del vehículo de la sección principal 20A de cuerpo y que descarga gas separado que es separado en la cámara 20 de respiración al sistema de admisión del motor E. Además, el sensor 17 de velocidad del vehículo está dispuesto para solaparse con la sección 20B de descarga en la dirección delantera-trasera cuando se mira desde el lado del vehículo.

Con esta estructura, debido a que el sensor 17 de velocidad del vehículo está dispuesto para solaparse, en la dirección delantera-trasera, con la sección 20B de descarga que se proyecta parcialmente desde la sección principal 20A de cuerpo de la cámara 20 de respiración, se puede mejorar la eficacia de la disposición de la superficie superior del cárter 9.

- (8) El sensor 17 de velocidad del vehículo está dispuesto, con respecto al motor 11 de arranque, de forma que la dimensión de altura y la dimensión de anchura del sensor 17 de velocidad del vehículo son menores que las del motor 11 de arranque.

Con esta estructura, se protege de forma más fiable el sensor 17 de velocidad del vehículo.

- (9) El sensor 17 de velocidad del vehículo tiene una sección de conexión a un conector en un extremo en la dirección longitudinal, y está fijado de forma que el eje longitudinal del sensor 17 de velocidad del vehículo intersecta el eje que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo.

Con esta estructura, aunque el sensor 17 de velocidad del vehículo está interpuesto entre la cámara 20 de respiración y el motor 11 de arranque en la dirección delantera-trasera del vehículo, cuando la orientación de fijación del sensor 17 de velocidad del vehículo es una dirección que intersecta el eje que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo, se proporciona suficiente espacio entre la sección de conexión a un conector y la cámara 20 de respiración o el motor 11 de arranque. Como resultado, se puede realizar con facilidad la conexión de la sección de conexión a un conector.

Segunda realización

Se describirá ahora una segunda realización de la invención con referencia a la FIG. 5. En la primera realización, los tres lados del sensor 17 de velocidad del vehículo están rodeados por la superficie delantera de la sección principal 20A de cuerpo de la cámara 20 de respiración, la superficie lateral de la sección 20B de descarga y el motor 11 de arranque. Por otra parte, en la segunda realización, la región 22 de fijación para el sensor 17 de velocidad del vehículo está formada cortando la superficie delantera de la cámara 20 de respiración.

Con esta estructura, debido a que cuatro lados del sensor 17 de velocidad del vehículo están rodeados por los miembros salientes, se refuerza adicionalmente la protección para el sensor 17 de velocidad del vehículo.

Tercera realización

Se describirá ahora una tercera realización de la invención con referencia a la FIG. 6. Esta realización se aplica a motocicletas en las que no se emplea el motor 11 de arranque y se arranca el motor E por medio de un pedal de arranque.

También en tales motocicletas, debido a que el cilindro 1 se encuentra en la parte delantera del sensor 17 de velocidad del vehículo, la parte delantera y la trasera del sensor 17 de velocidad del vehículo están colocadas entre miembros salientes. En consecuencia, se puede conseguir una protección eficaz contra materias extrañas.

Cuarta realización

Se describirá ahora una cuarta realización de la invención con referencia a la FIG. 7. En esta realización, el blanco de detección del sensor 17 de velocidad del vehículo es el eje motor 13 en vez del eje principal 12. Además, aunque el sensor 17 de velocidad del vehículo está fijado al cárter 9 de una forma inclinada hacia atrás en la primera realización, el sensor 17 de velocidad del vehículo está fijado de una forma inclinada hacia delante en esta realización. En este caso, si no se proporciona el motor 11 de arranque como en la tercera realización, se puede fijar fácilmente el sensor 17 de velocidad del vehículo. Además, si el sensor 17 de velocidad del vehículo está fijado de forma inclinada hacia delante, de manera que está orientado hacia el lado contrario de la cámara 20 de respiración, se puede reducir el área (la capacidad) de una sección de la cámara 20 de respiración que necesita ser cortada. En consecuencia, la estructura de esta realización es eficaz para garantizar suficiente capacidad de la cámara 20 de respiración.

Otras realizaciones

La invención no está limitada por la descripción ni los dibujos que constituyen las anteriores realizaciones. Por ejemplo, también se incluyen las siguientes realizaciones en el ámbito técnico de la invención. Además, la invención permite diversas formas modificadas, además de las siguientes realizaciones, sin alejarse del alcance de la invención, que está definido por las reivindicaciones.

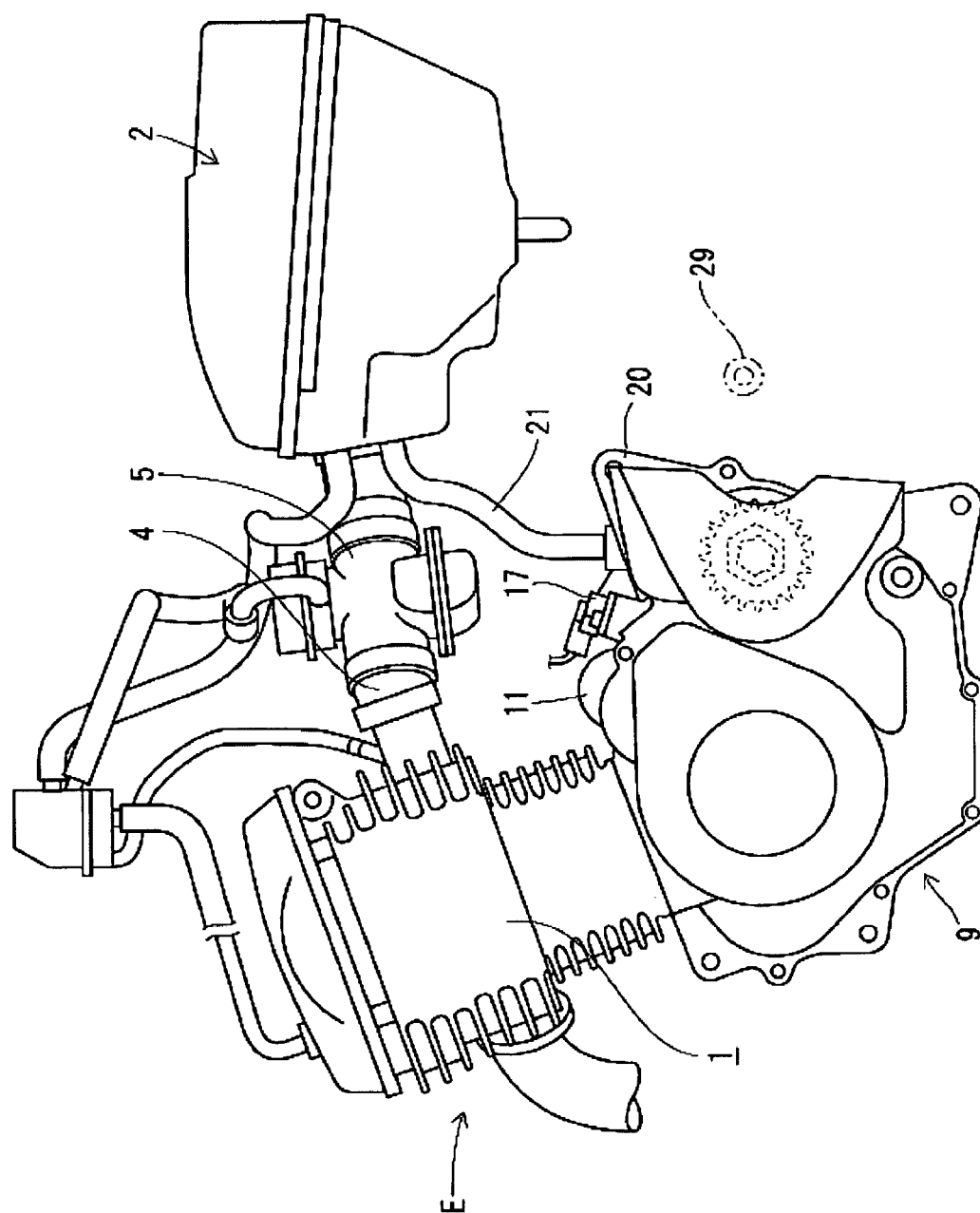
- (1) La invención no está limitada al caso en el que se proporciona el cilindro 1 en la superficie superior del cárter 9 de forma inclinada hacia delante como se describe en esta realización. El cilindro 1 puede proyectarse hacia la parte delantera o hacia el lado. Además, en tal caso, el sensor 17 de velocidad del vehículo está protegido por la cámara 20 de respiración.
- (2) El motor E no está limitado a un motor monocilíndrico. El número de cilindros no está limitado en particular.

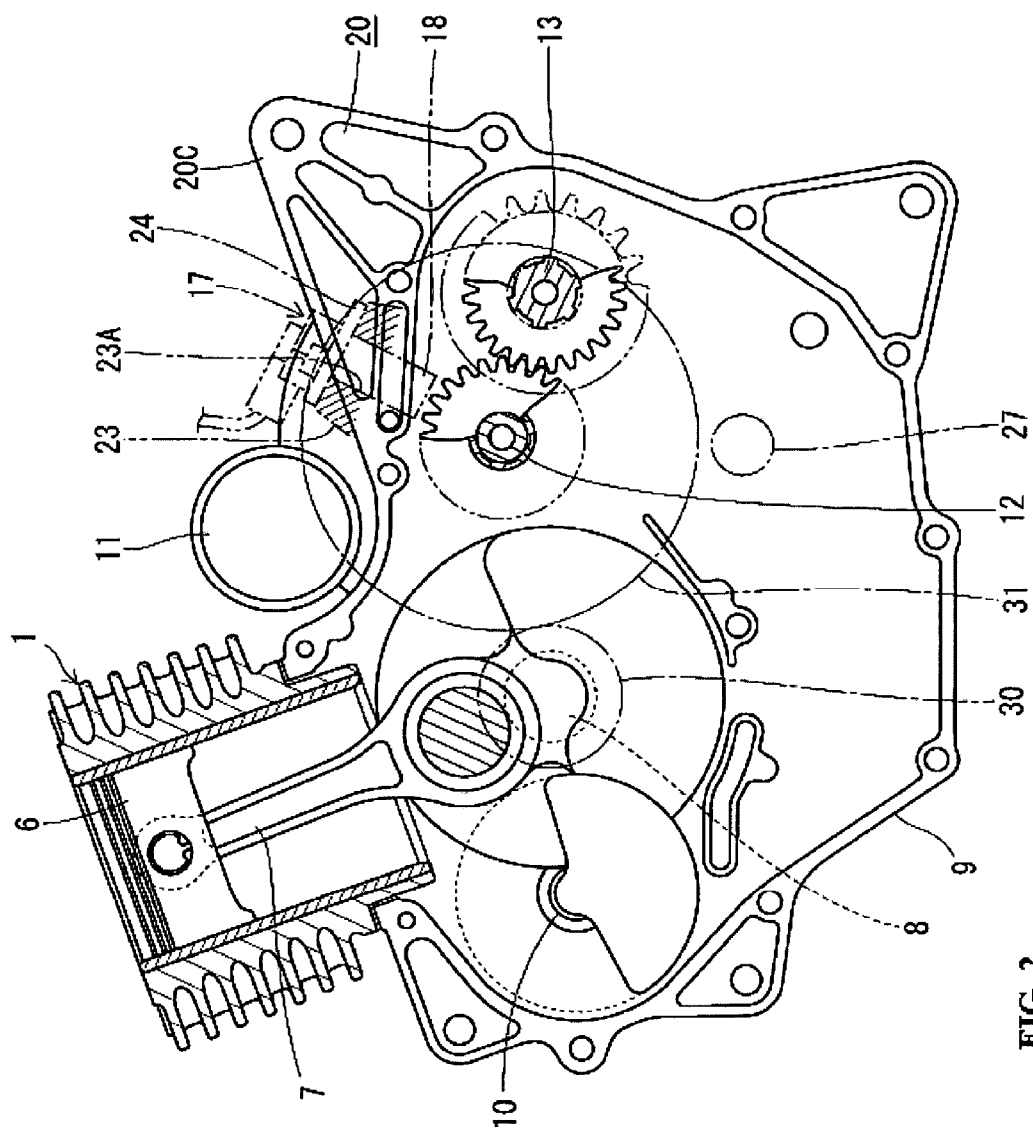
Descripción de los números y signos de referencia

1	Cilindro
8	Cigüeñal
9	Cárter
11	Motor de arranque
12	Eje principal
13	Eje motor
17	Sensor de velocidad del vehículo
20	Cámara de respiración
20B	Sección de descarga
25, 26	Conector
27	Interruptor de punto muerto
28	Abrazadera

REIVINDICACIONES

1. Un motor (E) que comprende:
un cárter (9);
una cámara (20) de respiración que se proyecta hacia arriba desde un extremo trasero del cárter (9) y
5 adaptada para acomodar la separación de aceite lubricante del gas de escape generado en el motor (E); y
un sensor (17) de velocidad del vehículo proporcionado en la parte delantera de la cámara (20) de
respiración en una superficie superior del cárter (9) en una posición que está por debajo de una parte
superior de la cámara (20) de respiración.
2. Una motocicleta que comprende un motor según la reivindicación 1.
- 10 3. La motocicleta según la reivindicación 2, que comprende, además, un cilindro (1) que se proyecta
generalmente hacia arriba desde el cárter (9) en la parte delantera del sensor (17) de velocidad del vehículo.
4. La motocicleta según las reivindicaciones 2 o 3, que comprende, además, un motor (11) de arranque fijado a la
superficie superior del cárter (9) en la parte delantera del sensor (17) de velocidad del vehículo.
- 15 5. La motocicleta según la reivindicación 4, en la que el sensor (17) de velocidad del vehículo está dispuesto, con
respecto al motor (11) de arranque, de forma que una dimensión de altura y una dimensión de anchura del
sensor (17) de velocidad del vehículo son menores que las del motor (11) de arranque.
6. La motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en la que el sensor (17) de velocidad del
vehículo está fijado a la superficie superior del cárter (9), de forma que un eje longitudinal del sensor (17) de
velocidad del vehículo está inclinado con respecto a un eje vertical.
- 20 7. La motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en la que el sensor (17) de velocidad del
vehículo tiene un extremo terminal (18) que sirve de sección de detección, y la sección de detección está
insertada en el cárter (9).
8. La motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, que comprende, además, un eje principal (12)
dispuesto hacia la parte trasera de un cigüeñal (8) y un eje motor (13) dispuesto hacia la parte trasera del eje
25 principal (12), en la que el sensor (17) de velocidad del vehículo está dispuesto por encima de al menos uno
del eje principal (12) y del eje motor (13) y está dispuesto para detectar una velocidad de rotación de al menos
uno del eje principal (12) y del eje motor (13) como la velocidad del vehículo.
9. La motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en la que el sensor (17) de velocidad del
vehículo está ubicado por encima de un interruptor (27) de punto muerto que está fijado a una superficie lateral
30 del cárter (9).
10. La motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, en la que el sensor (17) de velocidad del
vehículo está dispuesto para solaparse con la cámara (20) de respiración en una dirección delantera-trasera
cuando se mira desde un lado de la motocicleta.
11. La motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, en la que:
35 la cámara (20) de respiración incluye, en la superficie superior del cárter (9), una sección principal (20A) de
cuerpo que se extiende en una dirección a lo ancho del vehículo y una sección (20B) de descarga que se
proyecta hacia delante desde un extremo en la dirección a lo ancho del vehículo de la sección principal
(20A) de cuerpo y que descarga gas separado que ha sido separado en la cámara (20) de respiración a un
sistema de admisión del motor (E); y
40 el sensor (17) de velocidad del vehículo está dispuesto para solaparse con la sección de descarga en la
dirección delantera-trasera cuando se mira desde el lado de la motocicleta.
12. La motocicleta según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, en la que el sensor (17) de velocidad del
vehículo tiene una sección de conexión de conector (25) en un extremo en una dirección longitudinal, y está
fijado de forma que un eje en la dirección longitudinal intersecta un eje que se extiende en una dirección a lo
45 ancho del vehículo.





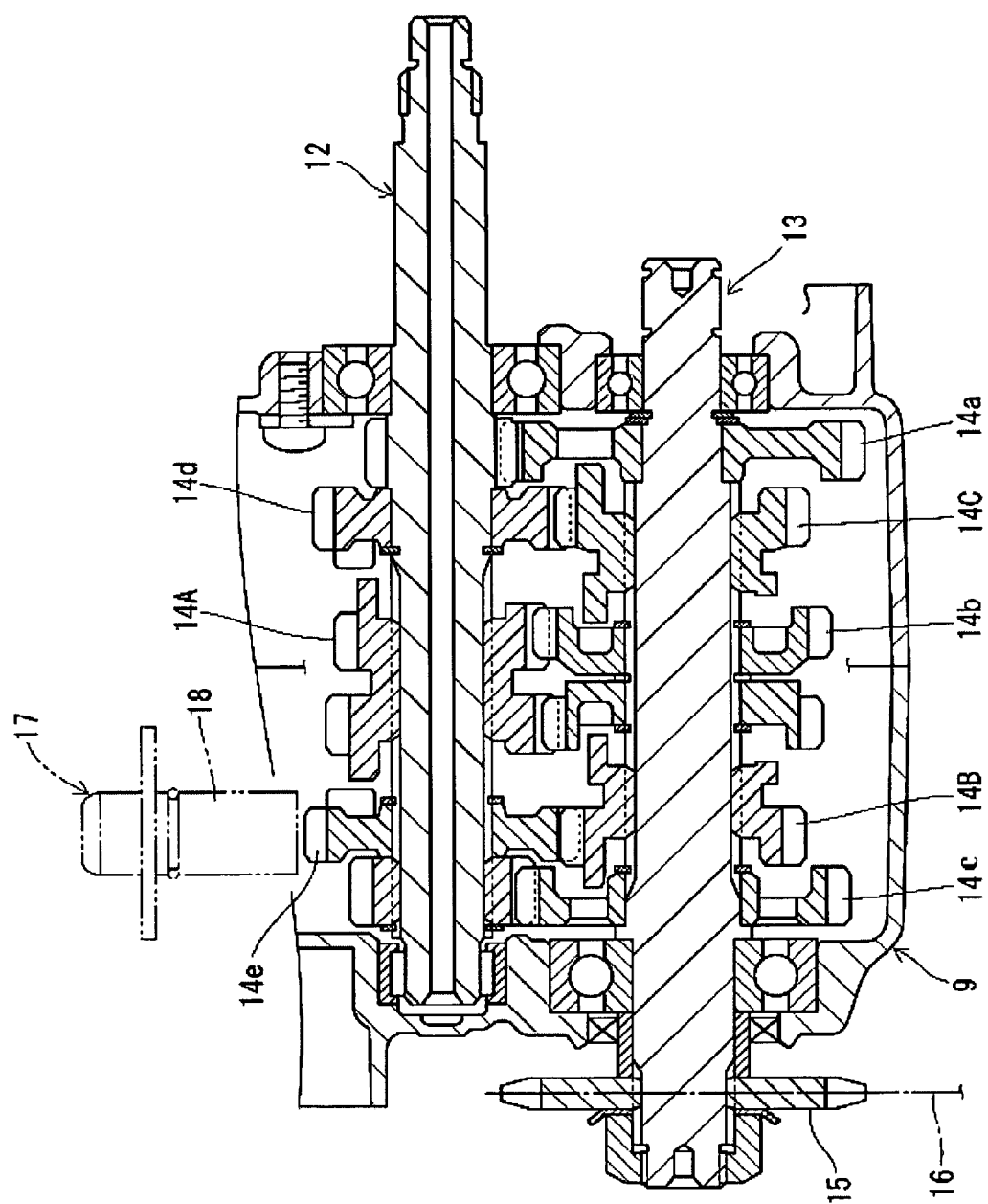


FIG. 3

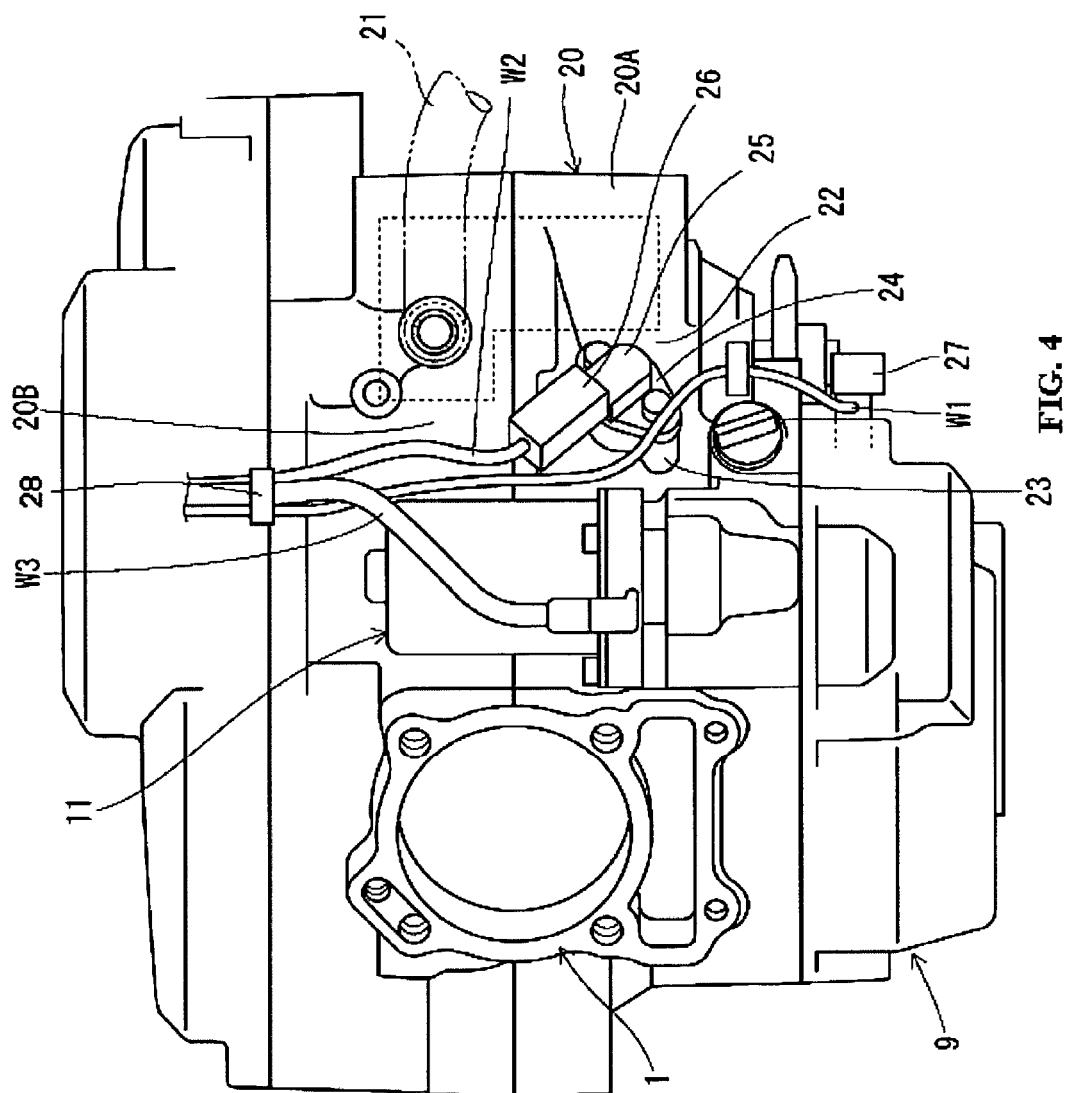


FIG. 4

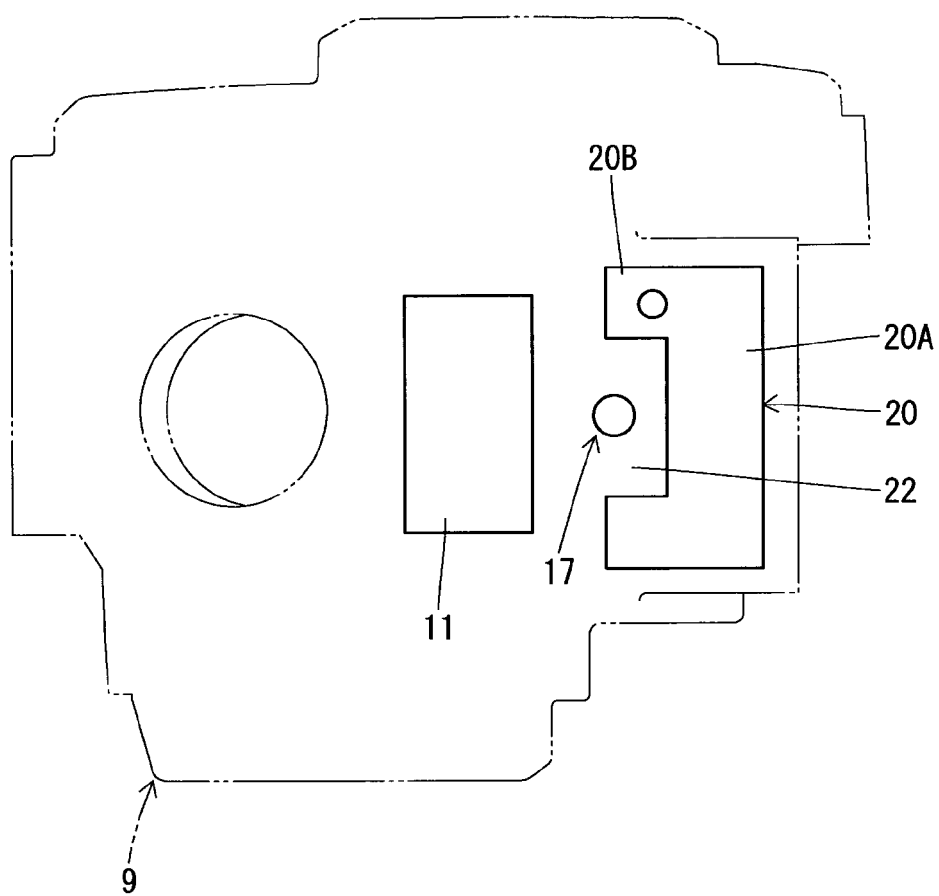


FIG. 5

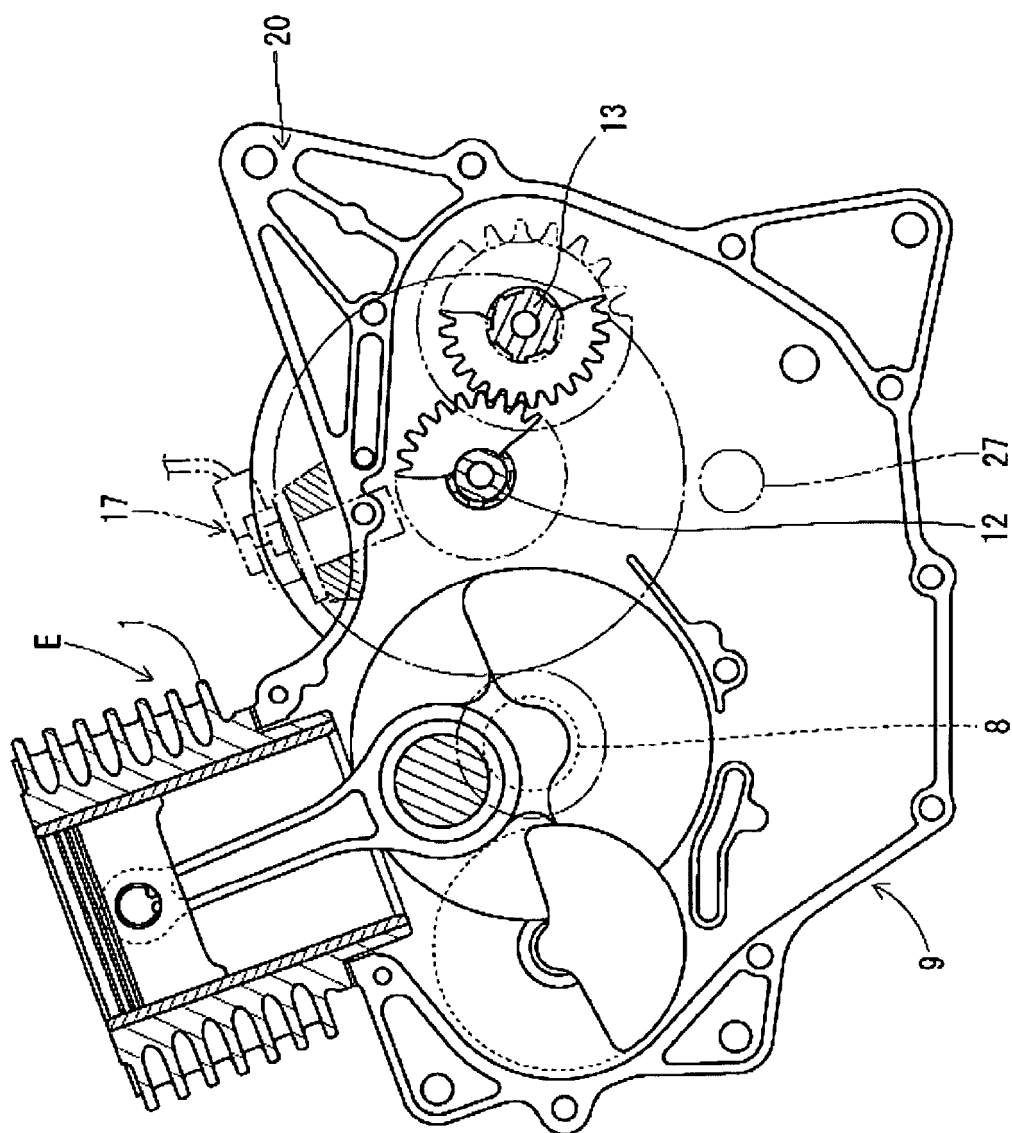


FIG. 6

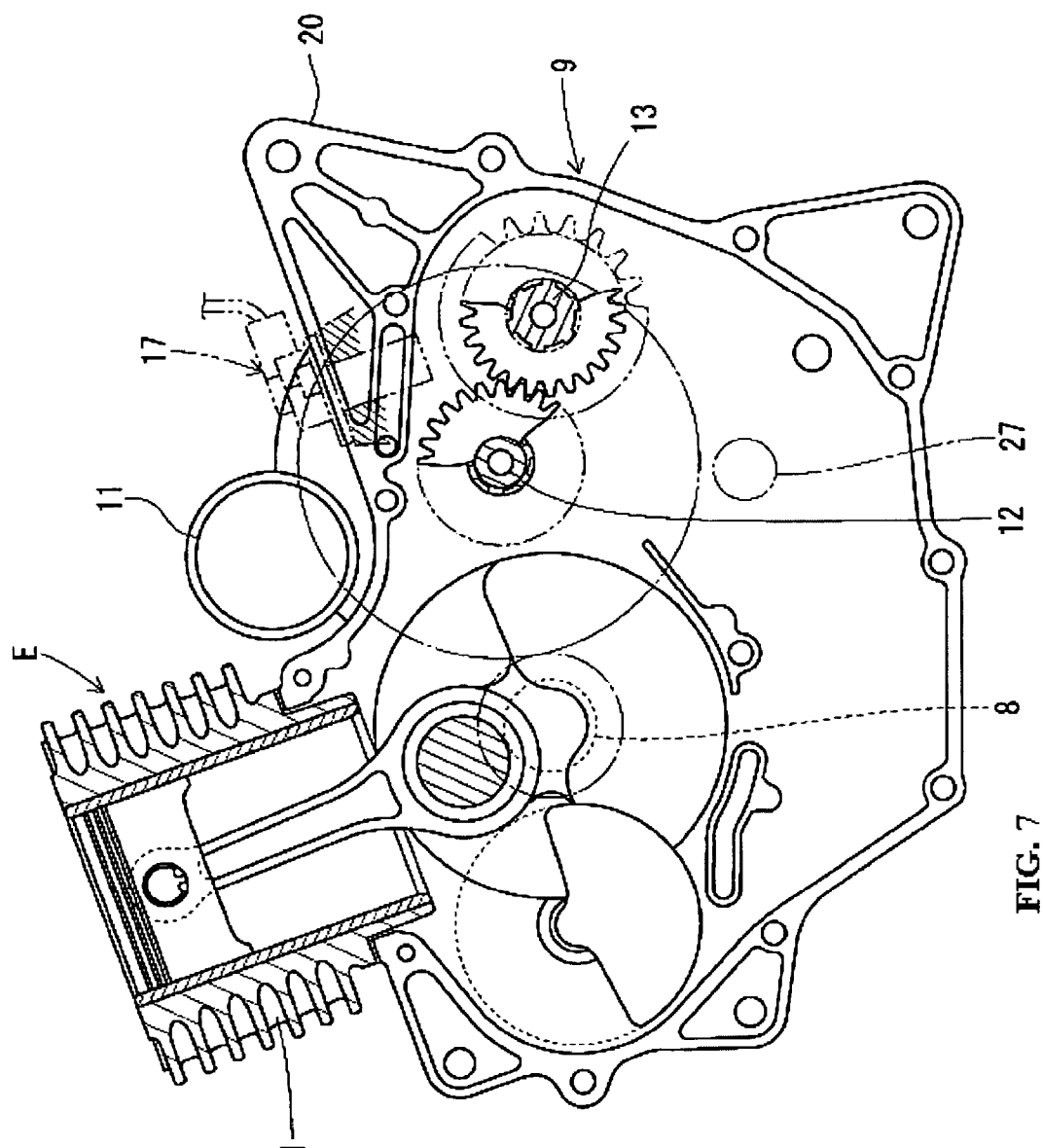


FIG. 7