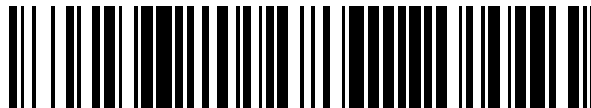


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 037**

51 Int. Cl.:

**F01L 1/26** (2006.01)

**F02F 1/24** (2006.01)

**F02F 1/28** (2006.01)

**F02F 1/38** (2006.01)

**F01L 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2013 E 13154304 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015 EP 2634386**

54 Título: **Estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor**

30 Prioridad:

**01.03.2012 TW 101106778**

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

**29.07.2015**

73 Titular/es:

**KWANG YANG MOTOR CO., LTD. (100.0%)  
35 Wan-Hsing St. San-Min District  
Kaohsiung City 80794, TW**

72 Inventor/es:

**YANG, SAI-DAI;  
CHEN, KUO-MING y  
YU, MENG-LIN**

74 Agente/Representante:

**DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro**

**ES 2 542 037 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

Estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor.

## 5 Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere, en general, a una estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor y, más particularmente, a una estructura que impide que una válvula de control de aceite interfiera en operaciones de mantenimiento de otros componentes y acorta un pasaje para el aceite de control entre la válvula de control de aceite y un mecanismo impulsor de control de aceite para reducir la pérdida de presión del aceite y hacer también que la válvula de control de aceite controle e impulse al mecanismo impulsor de control de aceite de forma más precisa.

## (b) Descripción de la técnica anterior

Una disposición de pasaje para el aceite para un mecanismo de elevación de válvula variable usado en un motor convencional 1 se ilustra en la figura 1, donde una válvula electromagnética 2 está montada encima de una culata 11. El aceite lubricante que fluye a través de una entrada de presión del aceite es guiado por un tubo para el aceite 21 para introducir directamente la presión del aceite externa en la válvula electromagnética 2 para permitir que la válvula electromagnética 2 conduzca al aceite lubricante al interior de pasajes para el aceite dentro de la culata 11, de modo que la presión del aceite pueda usarse para impulsar el mecanismo de elevación variable de cada cilindro para hacer frente al cambio entre válvulas de admisión y de escape de diferentes elevaciones a diferentes velocidades rotacionales del motor 1.

El motor convencional 1 adopta la disposición de la válvula electromagnética 2 y el tubo para el aceite 21 para conseguir cambio entre válvulas de admisión y de escape de diferentes elevaciones para igualar las velocidades rotacionales del motor 1. Sin embargo, dado que la válvula electromagnética 2 está montada mediante una pluralidad de pernos 22 en la culata 11, el montaje es complicado. Además, el tubo para el aceite 21 conectado externamente a la válvula electromagnética 2 es susceptible a fugas de aceite y además, queda expuesto fuera del motor 1 de modo que puede resultar fragilizado y de este modo dañado debido a la alta temperatura del motor 1. Además, dado que la válvula electromagnética 2 está dispuesta encima de la culata 11, la válvula electromagnética 2 puede interferir fácilmente con un componente del lado superior, tal como un cajón de almacenamiento, cuando el motor 1 oscila.

El documento EP 2 381 074 A1 describe un motor que tiene una válvula de control de aceite. Sin embargo, no se ha proporcionado ninguna descripción mediante el documento EP 2 381 074 A1 respecto a la disposición de la válvula de control de aceite para impedir la acumulación de calor alrededor de la válvula de control de aceite y para proteger a la válvula de control de aceite de daños causados por la alta temperatura del motor.

El documento DE 10 2007 049405 A1 describe un motor en el que una base de montaje de la válvula de control de aceite se monta de tal manera que una válvula de control de aceite esté alejada del motor. Sin embargo, la base de montaje de la válvula de control de aceite está montada en el motor con una gran área de contacto entre ambos, que permite la transferencia de una cantidad significativa de calor desde el motor a la base de montaje de la válvula de control de aceite. La acumulación de calor alrededor de la válvula de control de aceite puede producirse fácilmente.

En vista de las limitaciones descritas anteriormente de la disposición de pasaje para el aceite convencional de mecanismo de elevación variable, éste es un problema que es necesario que superen los fabricantes de motos proporcionando una válvula de control de aceite que simplifique el montaje del motor y facilite la instalación de pasajes para el aceite lubricante y que minimice el bombeo de aceite y reduzca la pérdida de potencia del motor.

## RESUMEN DE LA INVENCION

La solución técnica principal de la presente invención es que se proporciona una estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor. El motor comprende al menos un cárter, un bloque de cilindros montado sobre el cárter, y una culata montada sobre el bloque de cilindros. El bloque de cilindros comprende un compartimento de la cadena de distribución, que se extiende hacia arriba hasta la culata. El compartimento de la cadena de distribución recibe a una cadena de distribución montada en su interior. La culata comprende un compartimento del balancín, que comprende un conjunto de leva, un conjunto de balancín y un conjunto de válvula montados en su interior, en el que el conjunto de balancín comprende un mecanismo impulsor de control de aceite y el mecanismo impulsor de control de aceite está controlado por una válvula de control de aceite. Una base de montaje de la válvula de control de aceite está montada sobre una superficie de la culata que está en el mismo lado que el orificio de admisión. La base de montaje de la válvula de control de aceite comprende un asiento de acoplamiento y un asiento de inserción. La válvula de control de aceite comprende un cuerpo de la válvula y una sección de inserción. El asiento de inserción de la base de montaje de la válvula de control de aceite recibe a la

5 sección de inserción de la válvula de control de aceite para insertarla en su interior, en el que el asiento de inserción de la base de montaje de la válvula de control de aceite y la culata están separados entre sí por una distancia de separación. Por lo tanto, la válvula de control de aceite se coloca distante de la zona de alta temperatura del motor para impedir que la base de montaje de la válvula de control de aceite constituya un objeto de acumulación de calor mejorando de este modo la durabilidad de la válvula de control de aceite, facilitando la instalación de la válvula de control de aceite, e impidiendo que la válvula de control de aceite interfiera en la operación de mantenimiento de otros componentes. Además, esto también ayuda a acortar el pasaje para el aceite de control entre la válvula de control de aceite y el mecanismo impulsor de control de aceite para reducir de este modo la pérdida de presión del aceite y hacer que la válvula de control de aceite controle e impulse al mecanismo impulsor de control de aceite de forma más precisa.

10 Los objetivos y el resumen anteriores proporcionan solamente una breve introducción a la presente invención. Para apreciar completamente estos y otros objetos de la presente invención así como la propia invención, todo lo cual se volverá evidente para los expertos en la materia, la siguiente descripción detallada de la invención y las reivindicaciones deben leerse junto con los dibujos adjuntos. En toda la memoria descriptiva y los dibujos, números de referencia idénticos se refieren a piezas idénticas o similares.

Muchas otras ventajas y características de la presente invención se pondrán de manifiesto para los expertos en la materia al hacer referencia a la descripción detallada y las hojas de dibujos adjuntas en las que una realización estructural preferida que incorpora los principios de la presente invención se muestra a modo de ejemplo ilustrativo.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 La figura 1 es una vista esquemática que muestra una culata convencional.

La figura 2 es una vista esquemática que muestra la disposición de una base de montaje de la válvula de control de aceite y una válvula de control de aceite de acuerdo con la presente invención.

La figura 3 es una vista esquemática que muestra la base de montaje de la válvula de control de aceite y un pasaje para el aceite de control de la válvula de control de aceite de acuerdo con la presente invención.

25 La figura 4 es una vista en alzado lateral esquemática de un motor de acuerdo con la presente invención.

La figura 5 es una vista frontal esquemática del motor de acuerdo con la presente invención.

Las figuras 6 y 7 son vistas esquemáticas que muestran un motor de refrigeración por agua en el que se materializa la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

30 Las siguientes descripciones son realizaciones ejemplares solamente, y no pretenden limitar el alcance, la aplicabilidad o configuración de la invención de ninguna manera. En su lugar, la siguiente descripción proporciona una ilustración conveniente para implementar realizaciones ejemplares de la invención. Pueden realizarse diversos cambios a las realizaciones descritas en la función y la disposición de los elementos descritos sin alejarse del alcance de la invención tal como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

35 Con referencia en primer lugar a las figuras 2 y 3, la presente invención proporciona un motor 3, que comprende al menos un cárter 31, un bloque de cilindros 32 montado sobre el cárter 31 y una culata 33 montada sobre el bloque de cilindros 32.

40 Tal como se muestra en la figura 3, el bloque de cilindros 32 comprende un compartimento de la cadena de distribución 34. El compartimento de la cadena de distribución 34 se extiende hacia arriba hasta la culata 33 y un compartimento del balancín 35 formado sobre la culata 33. El compartimento de la cadena de distribución 34 recibe una cadena de distribución 341 montada en su interior.

45 Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, la culata 33 comprende el compartimento del balancín 35 y el compartimento del balancín 35 comprende un conjunto de leva 351, un conjunto de balancín 352 y un conjunto de válvula 353 montados en su interior. El conjunto de balancín 352 comprende un mecanismo impulsor de control de aceite 354. El mecanismo impulsor de control de aceite 354 está controlado por una válvula de control de aceite 4. La válvula de control de aceite 4 comprende un cuerpo de la válvula 4a y una sección de inserción 4b, con lo que la válvula de control de aceite 4 controla e impulsa al mecanismo impulsor de control de aceite 354 y el mecanismo impulsor de control de aceite 354 hace, a su vez, que el conjunto de válvula 353 realice movimientos de diferentes levantamientos altos y bajos.

50 La culata 33 comprende un orificio de admisión 331 ubicado en el lado de admisión. El orificio de admisión 331 está conectado a un conducto de admisión 3311 y el conducto de admisión 3311 está conectado a una válvula reguladora 5 y una unidad de control electrónico (ECU) 6, tal como se muestra en la figura 2.

Tal como se muestra en las figuras 2 y 4, la culata 33 comprende un orificio de escape 332 ubicado en un lado de la misma opuesto al orificio de admisión 331. El orificio de escape 332 está conectado a un tubo de escape 3321.

5 Con referencia a las figuras 2, 3 y 4, la culata 33 comprende una base de montaje del ignitor 333 formada en un lado opuesto al compartimento de la cadena de distribución 34. La base de montaje del ignitor 333 recibe a un ignitor 3331 montado sobre ella.

10 Con referencia a las figuras 2, 3, 4 y 5, la culata 33 comprende una base de montaje de la válvula de control de aceite 334 formada sobre la superficie de la culata sobre la que está montado el orificio de admisión 331. En otras palabras, la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 está formada sobre la superficie que está ubicada en el mismo lado que el orificio de admisión 331. La base de montaje de la válvula de control de aceite 334 comprende un asiento de acoplamiento 3341 y un asiento de inserción 3342. El asiento de acoplamiento 3341 está acoplado a una pared externa del compartimento del balancín 35 de la culata 33. El asiento de inserción 3342 recibe la sección de inserción 4b de la válvula de control de aceite 4 para insertarla en su interior para montar de forma fija la válvula de control de aceite 4 sobre la base de montaje de la válvula de control de aceite 334. La base de montaje de la válvula de control de aceite 334 está montada en la culata 33 de tal manera que esté integrada con la culata 33 o de tal manera que esté unida externamente a la culata 33 por medio de atornillado o soldadura. En la realización ilustrada en los dibujos, se usan fijadores roscados para fijar el asiento de acoplamiento 3341 de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 a la culata 33. La base de montaje de la válvula de control de aceite 334 está montada de tal manera que forme una distancia de separación entre el asiento de inserción 3342 de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 y la culata 33, tal como se muestra en la figura 2. Cuando la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 está montada en la culata 33, el asiento de inserción 3342 de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 está colocado para extenderse en una dirección hacia el cárter 31 y está dispuesto sobre la culata 33 para ser sustancialmente paralelo a o formar un ángulo agudo con respecto al conducto de admisión 3311. Concretamente, tal como se muestra en la figura 5, en una vista frontal del motor 3, la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 y la válvula de control de aceite 4 están colocadas sobre la superficie de la culata 33 que está en el mismo lado que el orificio de admisión 331 entre el orificio de admisión 331 y la base de montaje del ignitor 333 de tal manera que la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 esté ubicada en el segundo cuadrante del motor 3, tal como se muestra en la figura 5, con lo que un pasaje para el aceite de control 41 entre la válvula de control de aceite 4 y el mecanismo impulsor de control de aceite 354 puede acortarse eficazmente, tal como se muestra en la figura 2 y, de este modo, el funcionamiento de la válvula de control de aceite 4 que controla e impulsa el mecanismo impulsor de control de aceite 354 puede realizarse de forma más precisa. Además, es posible prevenir la formación de un objeto de acumulación de calor sobre la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 e impedir que la alta temperatura se transfiera de la culata 33 a la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 y la válvula de control de aceite 4 para mejorar de este modo la durabilidad de la válvula de control de aceite 4.

35 Además, el asiento de inserción 3342 de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 está provisto de un pilar de fijación auxiliar 3343, que está fijado a una posición adyacente al orificio de admisión 331. En una vista en alzado lateral, el pilar de fijación auxiliar 3343 está montado adyacente al orificio de admisión 331 de la culata 33 de modo que una proyección del mismo coincida con la del orificio de admisión 331 de la culata 33, tal como se muestra en la figura 3. Por lo tanto, la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 tiene una pluralidad de puntos de fijación en la culata 33 de modo que, cuando la válvula de control de aceite 4 se inserta en la base de montaje de la válvula de control de aceite 334, la válvula de control de aceite 4 pueda estar provista de posicionamiento firme sobre la culata 33 y también es para impedir que el pilar de fijación auxiliar 3343 de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 afecte al flujo de aire de refrigeración e impedir de este modo el deterioro de la refrigeración de la culata 33.

45 En la puesta en práctica de la presente invención, el motor 3 puede ser un motor de refrigeración por aire 3a o un motor de refrigeración por agua 3b.

50 Con referencia a las figuras 2 y 4, en las que el motor 3 es un motor de refrigeración por aire 3a, un ventilador de refrigeración 311 está provisto en un lado del cárter 31 y un capó de guiado del flujo de aire 7 encierra al bloque de cilindros 32 y la culata 33. La base de montaje de la válvula de control de aceite 334 y la válvula de control de aceite 4 están montadas en la culata 33 en el mismo lado de un eje del cilindro A que el ventilador de refrigeración 311. El ventilador de refrigeración 311 aspira aire frío de las inmediaciones y el capó de guiado del flujo de aire 7 conduce el aire frío hacia el bloque de cilindros 32 y la culata 33 para refrigerar y disipar calor del bloque de cilindros 32 y la culata 33. Tal como se muestra en las figuras 3 y 4, la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 y la válvula de control de aceite 4 están montados en la culata 33 de tal manera que el asiento de inserción 3342 de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 esté colocado a una distancia de separación de la culata 33 y se extienda en una dirección hacia el cárter 31 y esté dispuesto sobre la culata 33 para ser sustancialmente paralelo a o formar un ángulo agudo con respecto al conducto de admisión 3311. La distancia de separación entre el asiento de inserción 3342 de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 y la culata 33 define un canal entre ambas y el canal permite que el aire frío externo aspirado por el ventilador de refrigeración 311 fluya a su través de modo que el aire frío aspirado de este modo no resulte obstaculizado por la disposición de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 y la válvula de control de aceite 4 y el efecto de refrigeración sobre la culata 33 no

se deteriora. Además, tal como se muestra en la figura 4, el asiento de inserción 3342 de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 y la válvula de control de aceite 4 están ubicados fuera del capó de guiado del flujo de aire 7. Concretamente, el capó de guiado del flujo de aire 7 está dispuesto entre la válvula de control de aceite 4 y la culata 33 de modo que, cuando la presente invención se materializa en un motor de refrigeración por aire 3a, la válvula de control de aceite 4 pueda ser refrigerada directamente por el aire frío externo. Además, la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 está montada en la culata 33 en una ubicación exactamente aguas arriba del flujo de aire frío externo de modo que es posible impedir que la alta temperatura del bloque de cilindros 32 y la culata 33 afecte a la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 y la válvula de control de aceite 4 y, de este modo, la vida útil de la válvula de control de aceite 4 no resultará afectada ni se acortará.

Con referencia a las figuras 6 y 7, cuando el motor 3 es un motor de refrigeración por agua 3b, una bomba de agua 312 está dispuesta en un lado del cárter 31. La bomba de agua 312 impulsa agua de refrigeración para que fluya a través de una camisa de agua (no mostrada) del motor de refrigeración por agua 3b hasta alcanzar el bloque de cilindros 32 y la culata 33 para refrigerar y retirar el calor del motor de refrigeración por agua 3b. Un conjunto de salida de agua de refrigeración 335 está montado sobre la culata 33. El conjunto de salida de agua de refrigeración 335 funciona para descargar el agua de refrigeración que ha refrigerado el bloque de cilindros 32 y la culata 33. El conjunto de salida de agua de refrigeración 335 está dispuesto en un lado del orificio de admisión 331. Más específicamente, la superficie de la culata 33 en la que está dispuesto el orificio de admisión 331 está provista de la válvula de control de aceite 4 y el conjunto de salida de agua de refrigeración 335 de tal manera que la válvula de control de aceite 4 y el conjunto de salida de agua de refrigeración 335 están colocados respectivamente en lados opuestos del orificio de admisión 331 en una disposición opuesta.

La eficacia de la presente invención es que la superficie de la culata 33 dónde está dispuesto el orificio de admisión 331 está provista de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 que recibe la válvula de control de aceite 4 montada sobre ella de tal manera que la válvula de control de aceite 4 se extienda en una dirección hacia el cárter 31 y el asiento de inserción 3342 de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 y la culata 33 están separados entre sí una distancia de separación que define un canal para permitir que el aire frío aspirado por el ventilador de refrigeración 311 fluya a su través. Por lo tanto, el flujo de aire frío no está obstaculizado por la disposición de la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 y la válvula de control de aceite 4 para causar deterioro del efecto de refrigeración sobre la culata 33. Además, la válvula de control de aceite 4 se coloca distante de la zona de alta temperatura del motor 3 para impedir que la base de montaje de la válvula de control de aceite 334 constituya un objeto de acumulación de calor mejorando de este modo la durabilidad de la válvula de control de aceite 4, facilitando la instalación de la válvula de control de aceite 4, e impidiendo que la válvula de control de aceite 4 interfiera en la operación de mantenimiento de otros componentes. Además, esto también ayuda a acortar el pasaje para el aceite de control 41 entre la válvula de control de aceite 4 y el mecanismo impulsor de control de aceite 354 para reducir de este modo la pérdida de presión del aceite y hacer que la válvula de control de aceite 4 controle e impulse al mecanismo impulsor de control de aceite 354 de forma más precisa.

Se entenderá que cada uno de los elementos descritos anteriormente, o dos o más conjuntamente, pueden tener una aplicación útil en otros tipos de métodos que difieren del tipo descrito anteriormente.

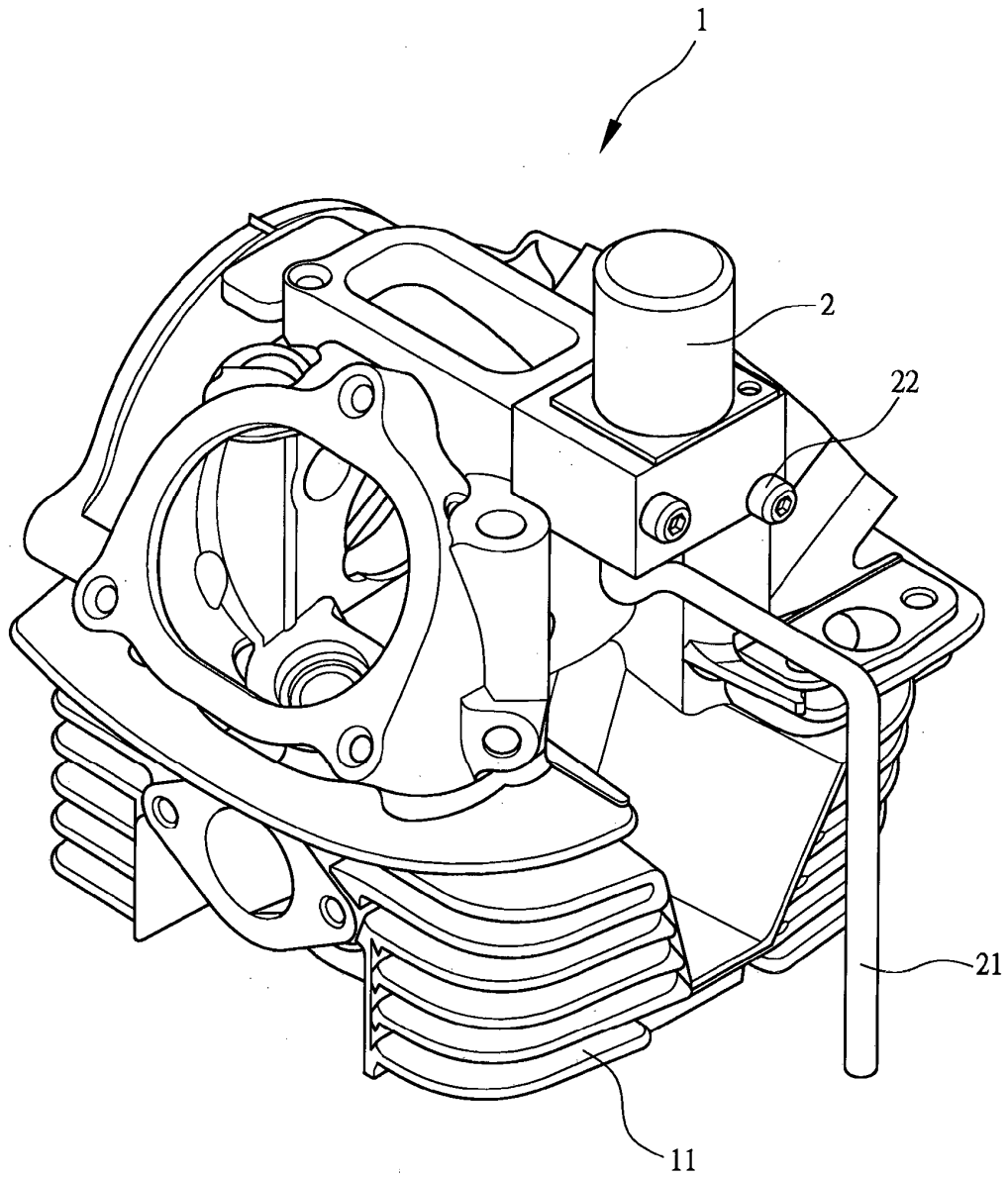
Aunque ciertas características novedosas de esta invención se han mostrado y descrito y se señalan en la reivindicación adjunta, esta invención no pretende estar limitada a los detalles anteriores, dado que se entenderá que diversas omisiones, modificaciones, sustituciones y cambios de las formas y detalles del dispositivo ilustrado y de su funcionamiento pueden ser realizados por los expertos en la materia sin alejarse de ninguna manera del espíritu de la presente invención.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Una estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor, en la que el motor (3) comprende al menos un cárter (31), un bloque de cilindros (32) montado sobre el cárter (31), y una culata (33) montada sobre el bloque de cilindros (32), comprendiendo el bloque de cilindros (32) un compartimento de la cadena de distribución (34), que se extiende hacia arriba hasta la culata (33), recibiendo el compartimento de la cadena de distribución (34) una cadena de distribución (341) montada en su interior, comprendiendo la culata (33) un compartimento del balancín (35), que comprende un conjunto de leva (351), un conjunto de balancín (352) y un conjunto de válvula (353) montados en su interior, en la que el conjunto de balancín (352) comprende un mecanismo impulsor de control de aceite (354), estando el mecanismo impulsor de control de aceite (354) controlado por una válvula de control de aceite (4), **caracterizado porque:** una base de montaje de la válvula de control de aceite (334) está montada sobre una superficie de la culata (33) que está en el mismo lado que el orificio de admisión (331), comprendiendo la base de montaje de la válvula de control de aceite (334) un asiento de acoplamiento (3341) y un asiento de inserción (3342), comprendiendo la válvula de control de aceite (4) un cuerpo de la válvula (4a) y una sección de inserción (4b), recibiendo el asiento de inserción (3342) de la base de montaje de la válvula de control de aceite (334) la sección de inserción (4b) de la válvula de control de aceite (4) para insertarla en su interior, en la que el asiento de inserción (3342) de la base de montaje de la válvula de control de aceite (334) y la culata (33) están separados entre sí por una distancia de separación; y en la que en una vista frontal del motor (3), la base de montaje de la válvula de control de aceite (334) y la válvula de control de aceite (4) están dispuestas en un segundo cuadrante del motor (3) con lo que la base de montaje de la válvula de control de aceite (334) y la válvula de control de aceite (4) están colocadas sobre la superficie de la culata (33) que está en el mismo lado que el orificio de admisión (331) entre el orificio de admisión (331) y la base de montaje del ignitor (333).
- 25 2. La estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el asiento de inserción (3342) de la base de montaje de la válvula de control de aceite (334) comprende un pilar de fijación auxiliar (3343), que está fijado en una ubicación adyacente al orificio de admisión (331), con lo que en una vista lateral, proyecciones del pilar de fijación auxiliar (3343) y el orificio de admisión (331) de la culata (33) coincidan entre sí.
- 30 3. La estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la base de montaje de la válvula de control de aceite (334) está montada mediante el asiento de acoplamiento (3341) en una pared del compartimento del balancín (35) y el asiento de inserción (3342) de la base de montaje de la válvula de control de aceite (334) se extiende en una dirección hacia el cárter (31).
- 35 4. La estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la que la distancia de separación entre el asiento de inserción (3342) de la base de montaje de la válvula de control de aceite (334) y la culata (33) define un canal que permite que el aire frío fluya a su través.
- 40 5. La estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el motor (3) es un motor de refrigeración por aire (3a), estando un ventilador de refrigeración (311) provisto en un lado del cárter (31) del motor (3), encerrando un capó de guiado del flujo de aire (7) el bloque de cilindros (32) y la culata (33) del motor (3), estando la base de montaje de la válvula de control de aceite (334) y la válvula de control de aceite (4) montadas en la culata (33) en el mismo lado de un eje del cilindro que el ventilador de refrigeración (311).
- 45 6. La estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor de acuerdo con la reivindicación 5, en la que el capó de guiado del flujo de aire (7) está dispuesto entre la válvula de control de aceite (4) y la culata (33).
- 50 7. La estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el motor (3) es un motor de refrigeración por agua (3b), estando una bomba de agua (312) dispuesta sobre el cárter (31) del motor (3), estando un conjunto de salida de agua de refrigeración (335) montado sobre la culata (33) del motor (3).

5 8. La estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor de acuerdo con la reivindicación 7, en la que el conjunto de salida de agua de refrigeración (335) está dispuesto en un lado del orificio de admisión (331) de la culata (33), estando el orificio de admisión (331) de la culata (33) provisto, en un lado de la misma opuesto al conjunto de salida de agua de refrigeración (335), con la válvula de control de aceite (4).

10 9. La estructura de válvula de control de aceite para elevación variable de válvula de motor de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la base de montaje de la válvula de control de aceite (334) está montada en la culata (33) de tal manera que esté integrada con la culata (33) o de tal manera que esté unida externamente a la culata (33).



*TÉCNICA ANTERIOR*  
FIG.1



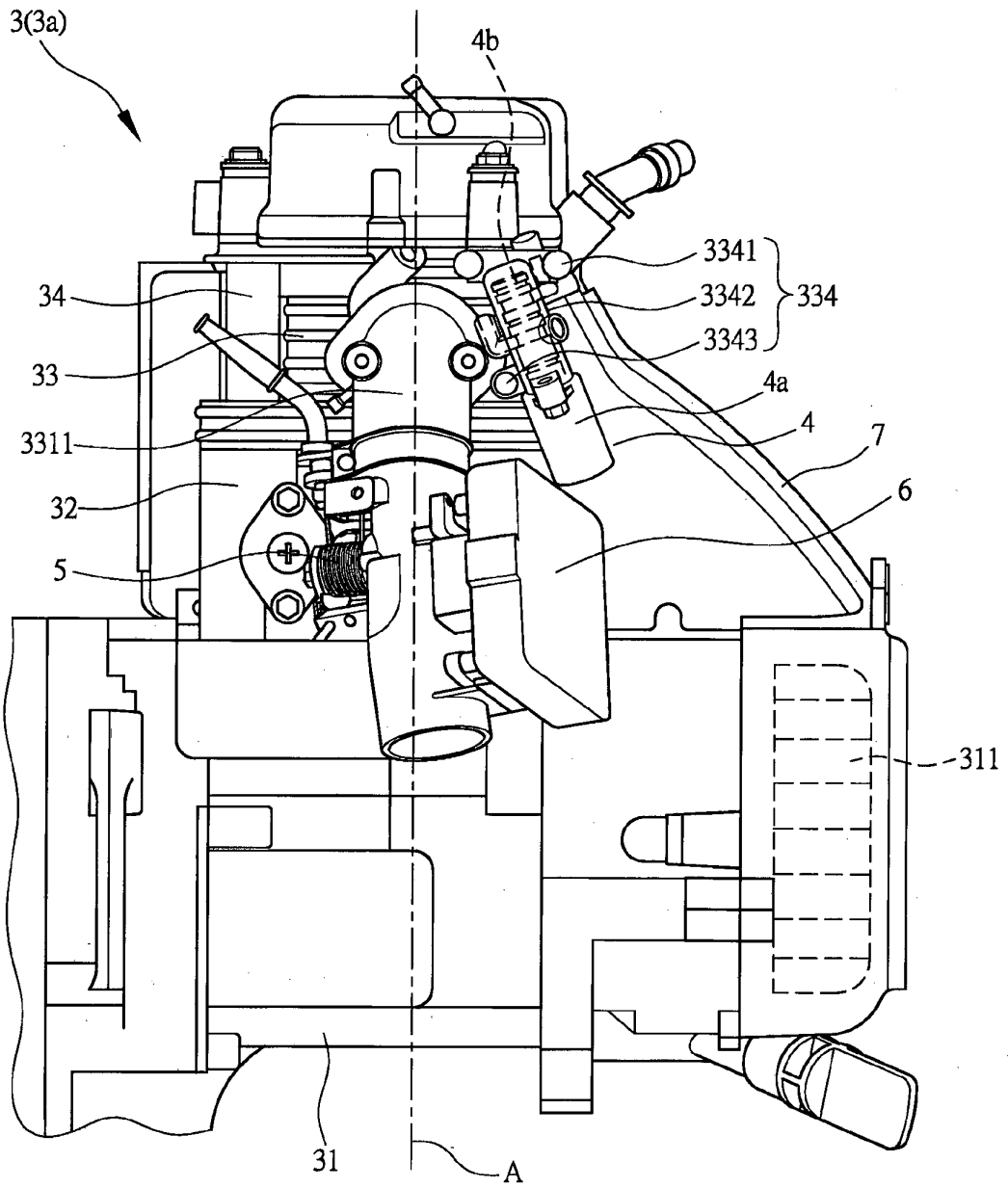


FIG.2

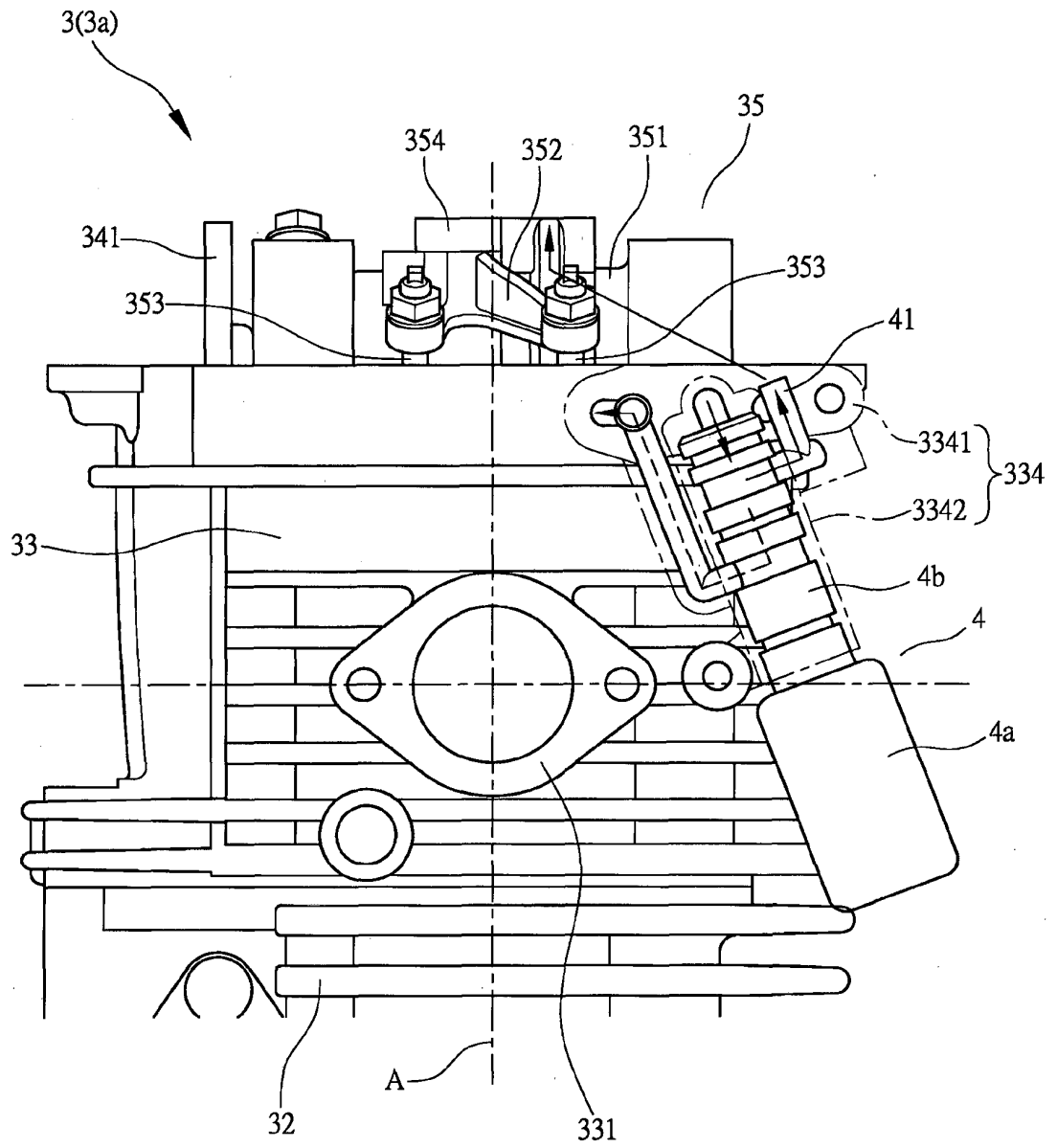


FIG.3

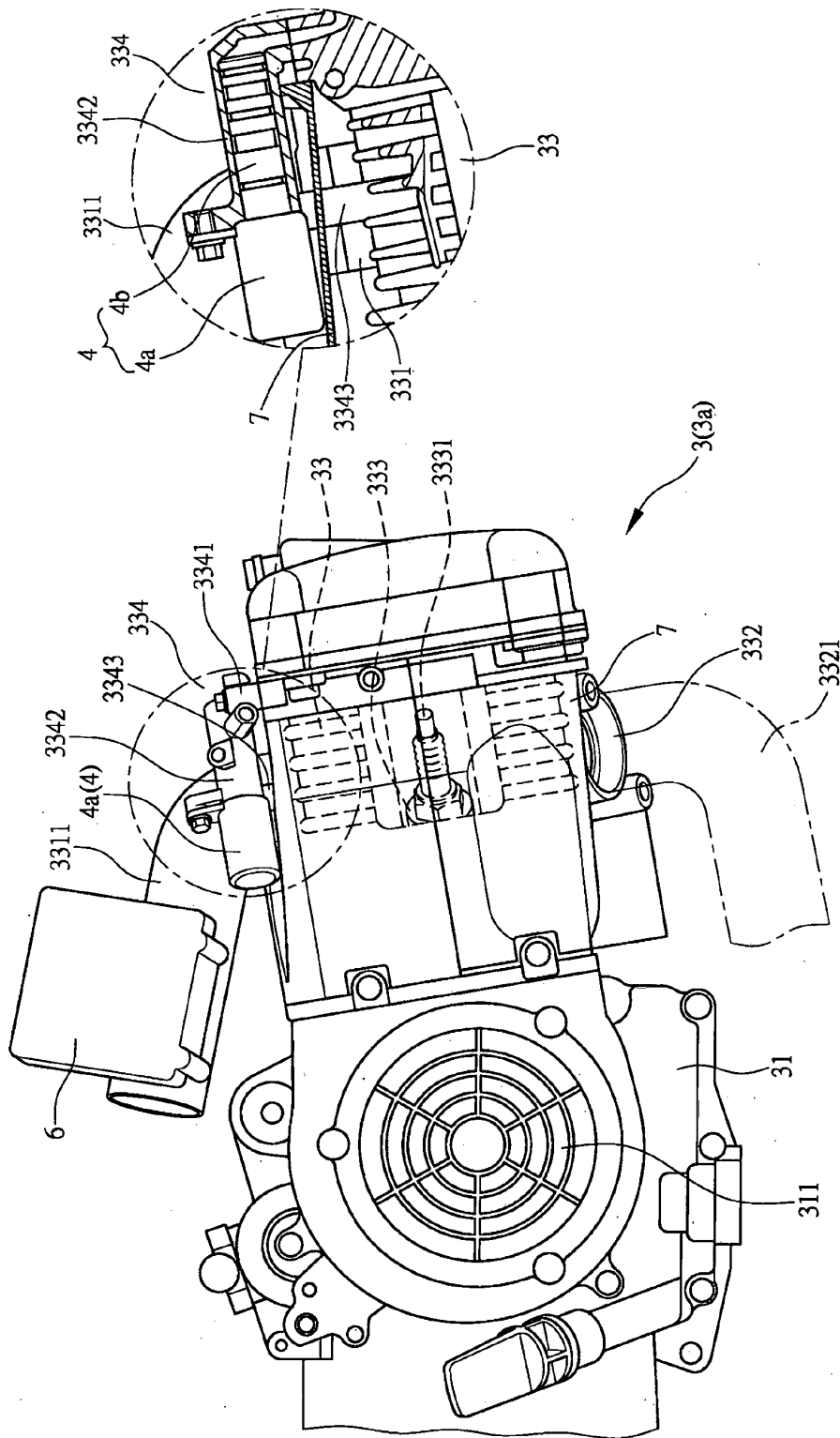


FIG.4

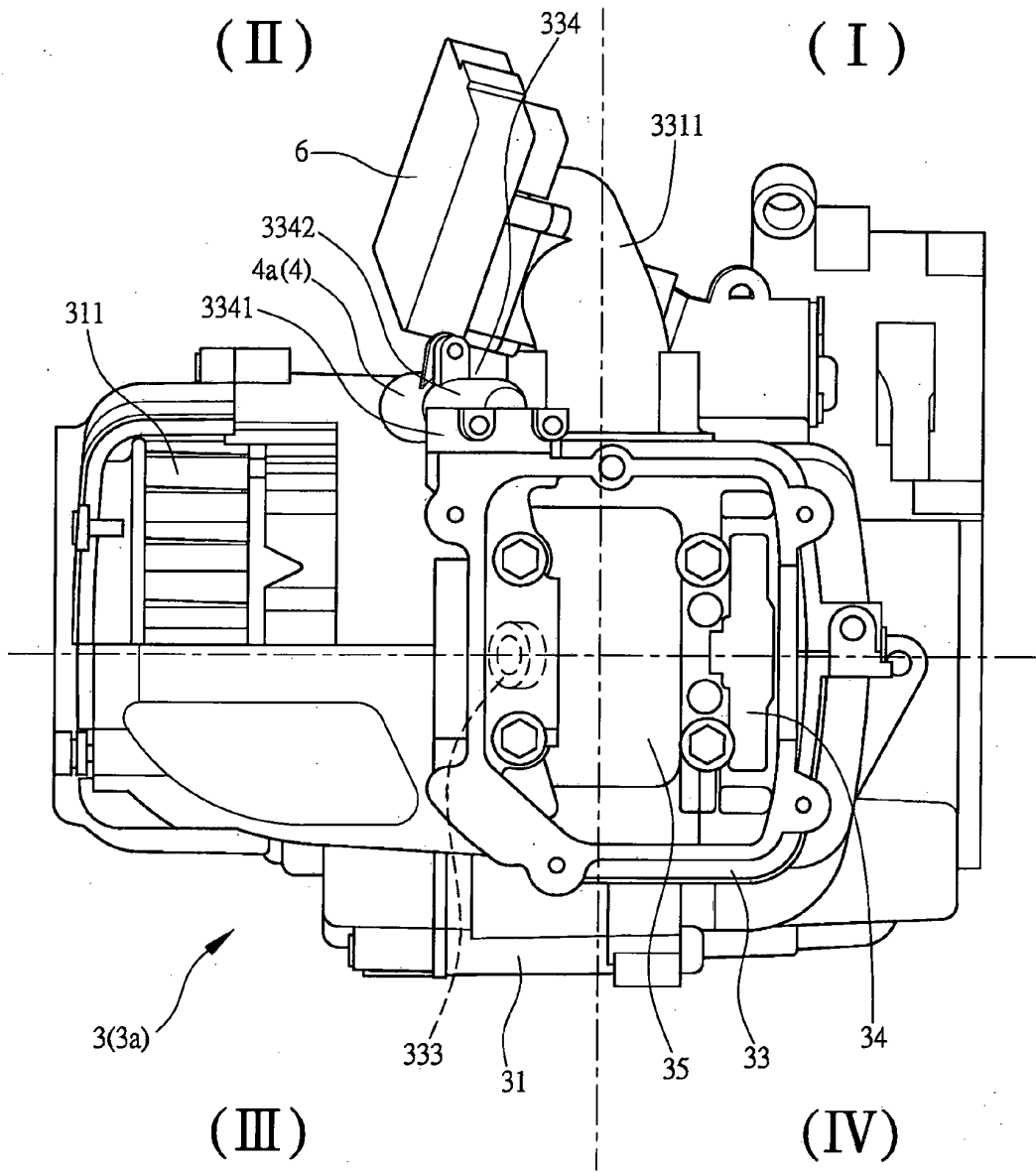


FIG.5

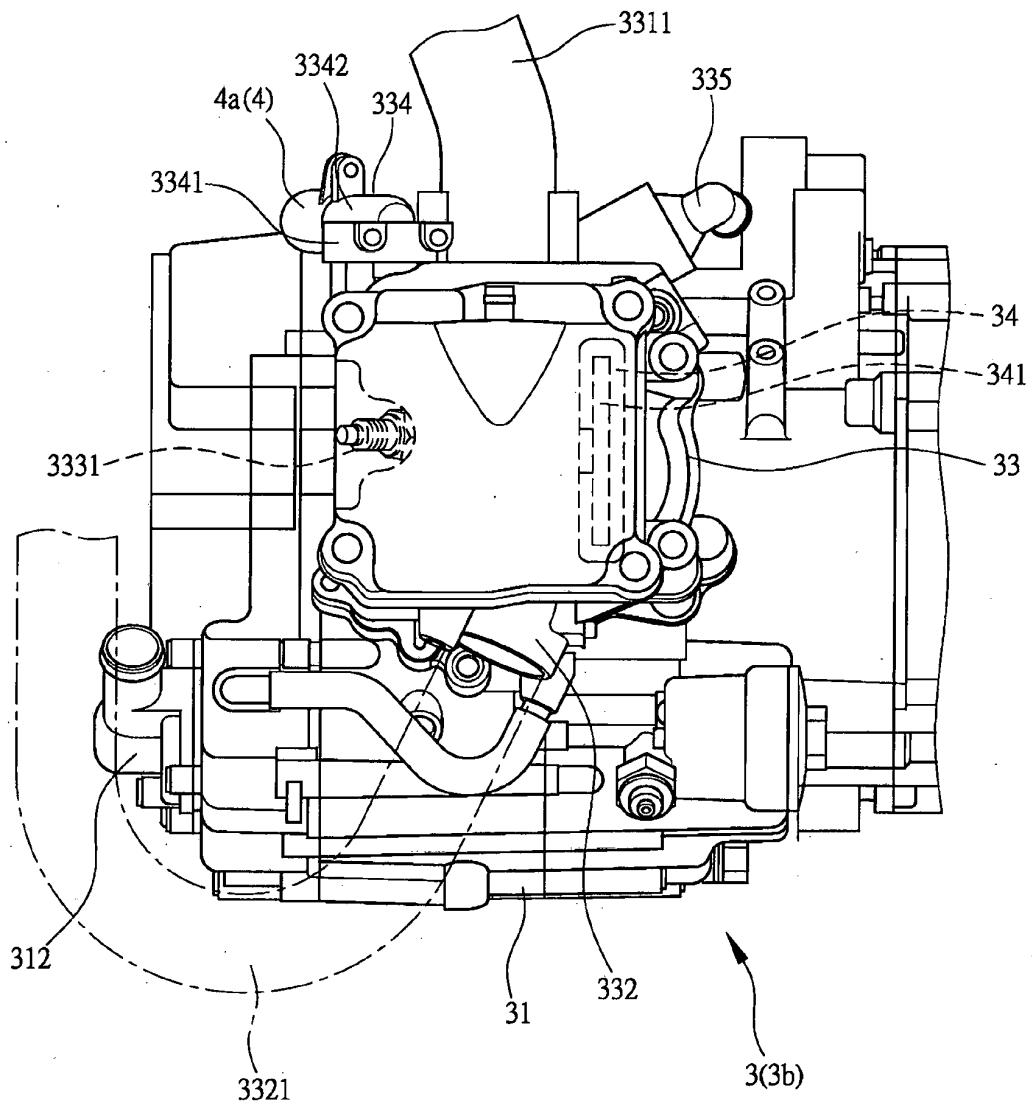


FIG.6

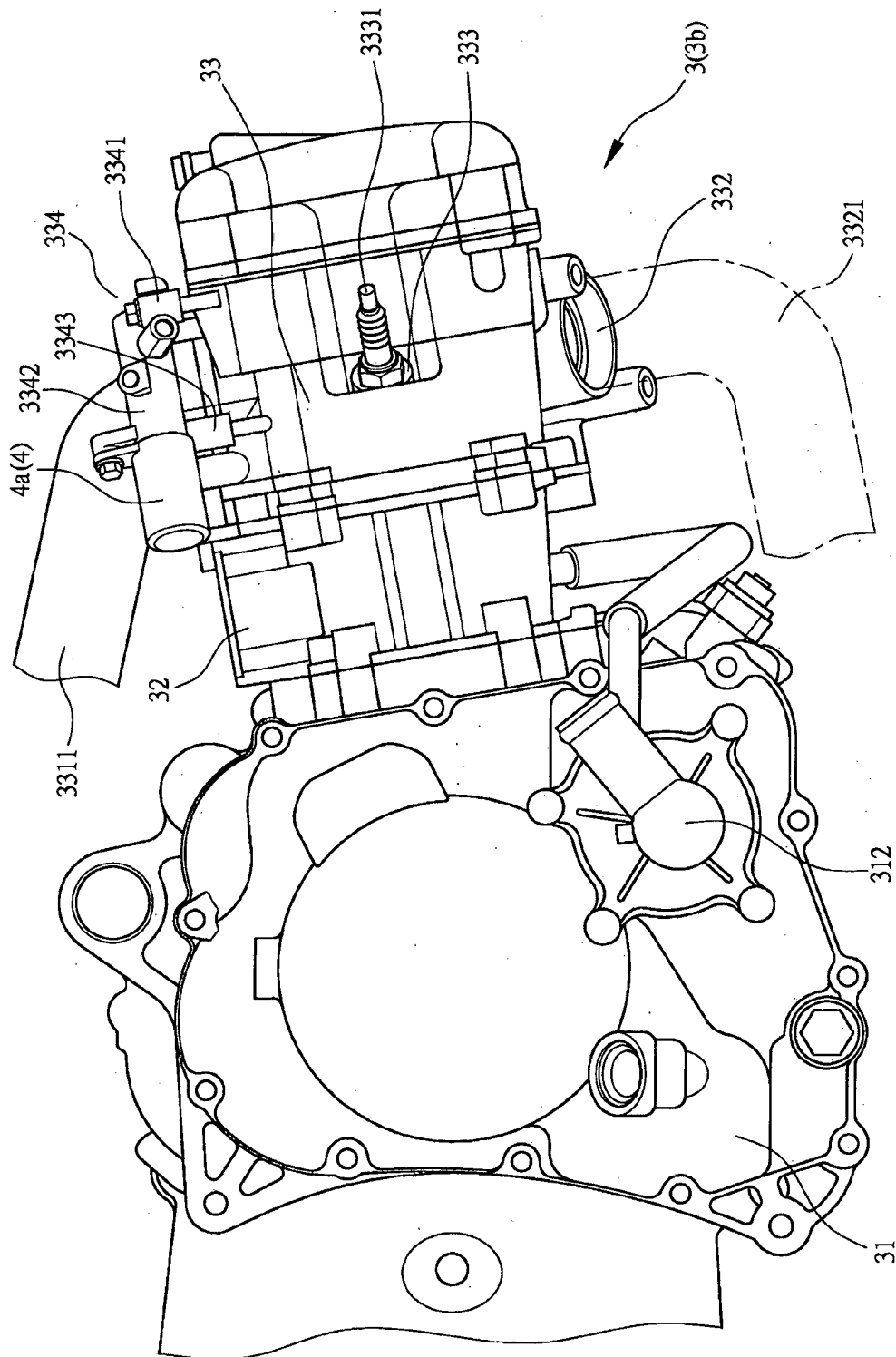


FIG. 7