

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 090**

51 Int. Cl.:

F01M 11/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2006 E 06254639 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019 EP 1775433**

54 Título: **Adaptador en combinación con un cárter, filtro de aceite en combinación con el cárter y motocicleta que incluye el filtro de aceite**

30 Prioridad:

13.10.2005 JP 2005299083

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

08.07.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

TOMARU, YUGO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 719 090 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

Adaptador en combinación con un cárter, filtro de aceite en combinación con el cárter y motocicleta que incluye el filtro de aceite

Campo de la invención

- 5 La presente invención versa acerca de un adaptador en combinación con un cárter, una unidad de filtro de aceite de una motocicleta y una motocicleta que incluye la unidad de filtro de aceite.

Antecedentes de la invención

- 10 Un motor de una motocicleta contiene un número de componentes metálicos, tales como paredes de cilindro, pistones y componentes de transmisión, que se mueven a alta velocidad mientras hacen contacto entre sí. Por lo tanto, se suministra aceite lubricante a los componentes respectivos utilizando un dispositivo lubricante, de forma que se reduzca la resistencia de rozamiento provocada por los componentes respectivos y obtener funciones suficientes del motor.

- 15 Según un recorrido típico del aceite lubricante suministrado desde un dispositivo lubricante, el aceite lubricante almacenado en un colector de aceite dispuesto debajo de un cárter de un motor es presurizado o bombeado ascendentemente utilizando una bomba de aceite y filtrado por un filtro de aceite. Después de pasar a través de un pasadizo principal proporcionado en el cárter, se suministra el aceite lubricante con presión a las respectivas secciones de lubricación.

- 20 Los pasos de aceite que se extienden desde la bomba de aceite hasta el pasadizo principal están dispuestos de tal forma que se intersecten entre sí con ángulos rectos por razones estructurales del cárter. Por lo tanto, la cara de fijación del filtro de aceite está colocada de tal forma, en general, que intersecte el recorrido de aceite definido por los pasos de aceite con ángulos rectos (por ejemplo, véase el documento JP-A-2004-204771).

- 25 Sin embargo, en algunas disposiciones de la bomba de aceite y posiciones de fijación del filtro de aceite, se requiere un número de pasos de comunicación para completar o conectar los pasos de aceite. Como resultado, aumenta el número de etapas de fabricación necesarias para formar los pasos de aceite y los pasos de comunicación del cárter y, por lo tanto, aumenta el coste.

- 30 De forma similar a los pasos de aceite, los pasos de comunicación están dispuestos de tal forma que se intersecten entre sí con ángulos rectos por razones estructurales del cárter. Por lo tanto, es necesario disponer los pasos de comunicación de forma que no se provoque ninguna interferencia entre los pasos de comunicación y los pasos de aceite. Tal disposición aumenta la longitud del recorrido de aceite y, por lo tanto, reduce la presión de aceite en algunos casos.

- 35 Un procedimiento divulgado en el documento JP-A-2001-227317 simplifica la estructura de los pasos de aceite considerando estas limitaciones de diseño. Las Figuras 7(a) y 7(b) de los dibujos adjuntos muestran una estructura de un cárter del motor según se muestra en el documento JP-A-2001-227317. La Fig. 7(a) es una vista en sección transversal del lateral izquierdo, y la Fig. 7(b) es una vista en sección transversal del lateral derecho de un cárter del motor mostrado en el documento JP-A-2001-227317.

- 40 Según se ilustra en las Figuras 7(a) y 7(b), un cárter 101 del motor está constituido por un cárter superior 101a del motor y un cárter inferior 101b del motor. Una bandeja 108 para aceite está fijada a la parte inferior del cárter inferior 101b del motor. El aceite lubricante en el interior de la bandeja 108 para aceite es bombeado ascendentemente por una bomba 102 de aceite, y es suministrado con presión desde un paso 103 de distribución de aceite a un filtro 105 de aceite. Entonces, el aceite lubricante filtrado por el filtro de aceite pasa a través de una vía 104 de comunicación y a través de un paso 106 de suministro de aceite y es guiado hasta un pasadizo principal 107. A partir de entonces, el aceite lubricante fluye a través de otros pasos (no mostrados) de suministro de aceite para ser introducido en las respectivas secciones de lubricación en el interior del motor.

- 45 En esta estructura, el paso 103 de distribución de aceite y el paso 106 de suministro de aceite están dispuestos en paralelo al plano de conexión entre el cárter superior 101a del motor y el cárter inferior 101b del motor, y la vía 104 de comunicación está dispuesta en paralelo al plano de conexión entre el cárter inferior 101b del motor y la bandeja 108 para aceite. En este diseño, la vía 104 de comunicación no es paralela al paso 103 de distribución de aceite y al paso 106 de suministro de aceite y, por lo tanto, no interfiere en el paso 103 de distribución de aceite ni en el paso 106 de suministro de aceite. Por lo tanto, se puede reducir la distancia entre la vía 104 de comunicación y el filtro 105 de aceite hasta la longitud mínima.

- 50 Según el diseño de los pasos de aceite y la vía de comunicación proporcionada en el cárter del motor divulgado en el documento JP-A-2001-227317, los pasos de aceite respectivos que se extienden desde la bomba de aceite hasta el pasadizo principal están dispuestos de tal forma que se intersecten entre sí con ángulos rectos. Sin embargo, la vía de comunicación que se extiende desde el filtro de aceite hasta el paso de suministro de aceite no intersecta ni
55 cruza los pasos de aceite con ángulos rectos. Por lo tanto, esta estructura es eficaz porque la vía de comunicación

puede estar dispuesta sin provocar una interferencia en los pasos de aceite en vista del diseño de la vía de comunicación. Sin embargo, considerando la estructura del cárter del motor, es sumamente difícil fabricar una vía de comunicación que no intersecte o cruce los pasos de aceite en ángulos rectos. Por lo tanto, el coste de fabricación aumenta de forma considerable.

- 5 El documento EP 1217181 da a conocer un adaptador de filtro de aceite que tiene un cuerpo y una pestaña de montaje. La pestaña de montaje tiene aberturas primera y segunda con forma triangular, estando conectada la primera abertura de forma operativa con un primer paso que pasa a través del cuerpo y de una porción de recepción del filtro de aceite, y la segunda abertura está conectada de forma operativa con un segundo paso que pasa a través del cuerpo y de la porción de recepción del filtro de aceite. Una placa divisoria separa las aberturas y una barrera separa los pasos. Una porción periférica de estanqueidad de la pestaña de un bloque motor asociado tiene una superficie coincidente que recibe de forma estanca el adaptador del filtro.

Un objeto de las reivindicaciones de la invención es proporcionar una unidad de filtro de aceite con capacidad para formar pasos de aceite con un coste reducido de fabricación con independencia de la posición de fijación de un filtro de aceite.

15 **Sumario de la invención**

Los aspectos de la presente invención se definen en las reivindicaciones independientes. Las características preferentes pero no esenciales se definen en las reivindicaciones dependientes.

- 20 Una unidad de filtro de aceite según una realización de la invención incluye un filtro de aceite, y un adaptador para fijar el filtro de aceite a una superficie de asiento de fijación de un cárter. El adaptador tiene una primera superficie de fijación para ser fijada a la superficie de asiento de fijación del cárter y una segunda superficie de fijación para ser fijada al filtro de aceite. La primera superficie de fijación tiene una primera área cerrada y una segunda área cerrada separadas entre sí por una pared de separación. La segunda superficie de fijación tiene un orificio de entrada de aceite a través del cual se introduce aceite desde una bomba de aceite y un orificio de salida de aceite a través del cual se descarga aceite a un paso de aceite formado en el cárter. El orificio de entrada de aceite se comunica con la primera área cerrada formada en la primera superficie de fijación y el orificio de salida de aceite se comunica con la segunda área cerrada formada en la primera superficie de fijación. El adaptador está fijado a la superficie de asiento de fijación del cárter de forma que un orificio de suministro de aceite formado en la superficie de asiento de fijación del cárter esté colocado en la primera área cerrada y que un orificio de retorno de aceite formado en la superficie de asiento de fijación del cárter esté colocado en la segunda área cerrada.

- 30 En un ejemplo preferente, el cárter al que se fija la unidad de filtro de aceite tiene un primer cárter y un segundo cárter separables entre sí, y la superficie de asiento de fijación del adaptador del cárter está dispuesta sustancialmente perpendicular al plano de conexión entre el primer cárter y el segundo cárter.

- 35 Según la invención, el cárter al que está fijada la unidad de filtro de aceite tiene una culata del cilindro, el orificio de retorno de aceite tiene un primer orificio de retorno de aceite y un segundo orificio de retorno de aceite, el primer orificio de retorno de aceite se comunica con un pasadizo principal proporcionado en el cárter mediante un primer paso de aceite, y el segundo orificio de retorno se comunica con la culata del cilindro mediante un segundo paso de aceite.

En un ejemplo preferente, la segunda superficie de fijación está inclinada con respecto a la primera superficie de fijación.

- 40 En un ejemplo preferente, el pasadizo principal proporcionado en el cárter al que está fijada la unidad de filtro de aceite está dispuesto en paralelo al plano de conexión entre el primer cárter y el segundo cárter, y un paso de suministro de aceite que se comunica con el orificio de suministro de aceite formado en la superficie de asiento de fijación del cárter y un paso de retorno de aceite que se comunica con el orificio de retorno de aceite formado en la superficie de asiento de fijación del cárter se extienden en ángulos rectos con respecto al pasadizo principal.

- 45 Una motocicleta según una realización de la invención incluye la anterior unidad de filtro de aceite.

Los aspectos de la invención también versan acerca de un adaptador para fijar un filtro de aceite a una superficie de asiento de fijación de un cárter, adaptador que puede incorporar algunas de las diversas características preferentes descritas anteriormente, o todas ellas.

- 50 Otros aspectos de la invención versan acerca de un procedimiento para fijar un filtro de aceite a un cárter mediante un adaptador. El adaptador puede fijarse primero al cárter, o puede fijarse en primer lugar al filtro de aceite. En una unidad de filtro de aceite según una realización de la invención, se puede formar con facilidad el recorrido del aceite lubricante que se extiende desde una bomba de aceite a través de un filtro de aceite hasta un pasadizo principal fijando el filtro de aceite a una superficie de asiento de fijación de un cárter mediante un adaptador. En este caso, una primera área cerrada y una segunda área cerrada formada en una primera superficie de fijación del adaptador

forman un recorrido de aceite que se comunica con el orificio de suministro de aceite y un orificio de retorno de aceite formados en la superficie de asiento de fijación del cárter.

5 Según esta realización de la invención, por lo tanto, las posiciones de los orificios de conexión del recorrido de aceite (el orificio de suministro de aceite y el orificio de retorno de aceite) formados en el cárter pueden estar separadas de las posiciones de los orificios de conexión del recorrido de aceite (el orificio de entrada de aceite y el orificio de salida de aceite) formados en el filtro de aceite proporcionando el recorrido deseado de aceite que se extiende desde el paso de aceite del cárter hasta el filtro de aceite en el adaptador.

10 En consecuencia, la unidad de filtro de aceite proporcionada según las realizaciones de la invención facilita la formación de los pasos de aceite en el cárter con un coste reducido de fabricación con independencia de la posición de fijación del filtro de aceite sin requerir una estructura complicada de los pasos de aceite.

Breve descripción de los dibujos

De aquí en adelante se describe una realización según la invención con referencia a los dibujos adjuntos. Para simplificar la explicación, se proporcionan números similares de referencia a componentes que tienen funciones sustancialmente similares en las figuras. La invención no está limitada a la siguiente realización.

15 La Fig. 1 ilustra una motocicleta que incluye una unidad de filtro de aceite en una realización según la invención. La Fig. 2 es una vista del lateral derecho de la unidad de filtro de aceite en la realización según la invención. La Fig. 3 es una vista desde abajo de la unidad de filtro de aceite en la realización según la invención. La Fig. 4 es una vista frontal de la unidad de filtro de aceite en la realización según la invención. La Fig. 5(a) es una vista en planta de una primera superficie de fijación de un adaptador en la realización según la invención. La Fig. 5 (b) es una vista en perspectiva de una segunda superficie de fijación del adaptador. 20 La Fig. 6(a) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea VI-VI en la Fig. 5(a). La Fig. 6(b) es una vista en planta vista desde una dirección mostrada por una flecha A en la Fig. 6(a). La Fig. 7(a) es una vista en sección transversal del lateral izquierdo de una estructura de un cárter del motor en la técnica relacionada. La Fig. 7(b) es una vista en sección transversal del lateral derecho de la estructura del cárter del motor en la técnica relacionada. 25

Descripción detallada de los dibujos

La Fig. 1 ilustra una motocicleta 1 que tiene una unidad de filtro de aceite en la realización según la invención. Según se muestra en la Fig. 1, un cárter 11 que contiene un motor 40 se suspende de un bastidor de la carrocería 42 del vehículo. Hay dispuesto un filtro 10 de aceite antes del cárter 11 en tal posición que no interfiera con un tubo 30 de escape que se extiende desde los cilindros del motor 40 hacia la parte trasera o con otros componentes. 30

A continuación, se expone con referencia a las Figuras 2 a 4 una estructura en la que se fija la unidad de filtro de aceite según la invención al cárter 11. La Fig. 2 es una vista del lateral derecho, la Fig. 3 es una vista desde abajo y la Fig. 4 es una vista frontal de la unidad de filtro de aceite.

35 Según se ilustra en la Fig. 2, el cárter 11 está constituido por un primer cárter 11a y por un segundo cárter 11b separables entre sí. Una bandeja 13 para aceite está fijada a la parte inferior del segundo cárter 11b. Un filtro 10 de aceite está fijado a la cara frontal del segundo cárter 11b. Aunque el filtro 10 de aceite está fijado al mismo mediante un enfriador 12 del aceite en esta realización, el filtro 10 de aceite puede estar fijado directamente sin intercalación del enfriador 12 del aceite.

40 Según se ilustra en las Figuras 2 y 3, el aceite lubricante almacenado en la bandeja 13 para aceite es bombeado ascendentemente por medio de una bomba 15 de aceite dispuesta en el segundo cárter 11b, y es suministrado con presión al filtro 10 de aceite mediante un paso 20 de bombeo ascendente del aceite y un paso 21 de suministro de aceite. Entonces, el aceite lubricante filtrado por el filtro 10 de aceite es enviado con presión a un pasadizo principal 22 mediante un paso 25 de retorno de aceite, y es suministrado con presión a las respectivas secciones de lubricación del motor. A continuación, se expone con referencia a las Figuras 3 y 4 el recorrido del aceite lubricante que fluye desde el paso 21 de suministro de aceite a través del filtro 10 de aceite hasta el pasadizo principal 22. 45

Según se ilustra en las Figuras 3 y 4, el filtro 10 de aceite está fijado a una superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11 mediante un adaptador 30. El adaptador 30 tiene una primera superficie 30a de fijación fijada a la superficie 43 de asiento de fijación del cárter, y una segunda superficie (no mostrada) de fijación fijada al filtro 10 de aceite. La primera superficie 30a de fijación tiene una primera área cerrada 31 y una segunda área cerrada 32 separadas entre sí por una pared 35 de separación. La segunda superficie de fijación tiene un orificio 33 de entrada de aceite a través del cual se introduce aceite en el filtro 10 de aceite, y un orificio 34 de salida de aceite a través del cual se descarga aceite al cárter 11. 50

El orificio 33 de entrada de aceite se comunica con la primera área cerrada 31 mediante una vía (no mostrada) de comunicación formada en el adaptador 30. El orificio 34 de salida de aceite se comunica con la segunda área cerrada 32 mediante una vía (no mostrada) de comunicación formada en el adaptador 30. 55

Según se ilustra en la Fig. 4, un orificio 23 de suministro de aceite proporcionado en la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11 en la primera área cerrada 31 del adaptador 30. Un orificio 24 de retorno de aceite proporcionado en la superficie 43 de asiento de fijación del cárter está colocado en la segunda área cerrada 32 del adaptador 30.

5 En la unidad de filtro de aceite que tiene la anterior estructura, el recorrido del aceite lubricante que se extiende desde la bomba 15 de aceite a través del filtro 10 de aceite hasta el pasadizo principal 22 puede formarse con facilidad utilizando la primera área cerrada 31 y la segunda área cerrada 32 proporcionadas en la primera superficie 30a de fijación del adaptador 30 como recorrido de aceite que llega al orificio 23 de suministro de aceite y al orificio 24 de retorno de aceite formados en la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11.

10 Más específicamente, según la anterior estructura, las posiciones de los orificios de conexión del recorrido de aceite (el orificio 23 de suministro de aceite y el orificio 24 de retorno de aceite) formados en el cárter 11 pueden estar separadas de las posiciones de los orificios de conexión del recorrido de aceite (el orificio 33 de entrada de aceite y el orificio 34 de salida de aceite) formados en el filtro 10 de aceite proporcionando por adelantado el recorrido deseado de aceite que se extiende desde el paso de aceite del cárter 11 hasta el filtro 10 de aceite en el adaptador 30.

15 En la anterior estructura, la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11 está dispuesta sustancialmente perpendicular con respecto a un plano 50 de conexión entre los cárteres separables primero y segundo 11a y 11b. Por lo tanto, el pasadizo principal 22 en el cárter 11 está dispuesto en paralelo al plano 50 de conexión entre los cárteres primero y segundo 11a y 11b, y el paso 21 de suministro de aceite que se comunica con el orificio 23 de suministro de aceite formado en la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11 y el paso 25 de retorno de aceite que se comunica con el orificio 24 de retorno de aceite formado en la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11 cruzan el pasadizo principal 22 con ángulos rectos. Por lo tanto, la unidad de filtro de aceite puede estar fijada mientras se mantiene la estructura en la que los respectivos pasos de aceite en el cárter 11 se intersectan o cruzan entre sí con ángulos rectos. Dado que no se requieren estructuras complicadas para los pasos de aceite, se puede llevar a cabo con facilidad el procesamiento para formar los pasos de aceite y la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11. Por lo tanto, se puede proporcionar la unidad de filtro de aceite capaz de formar con seguridad pasos de aceite con un coste reducido de fabricación con independencia de la posición de fijación del filtro de aceite.

20 A continuación, se expone con referencia a las Figuras 5(a), 5(b), 6(a) y 6(b) la estructura del adaptador 30 dispuesta en la unidad de filtro de aceite según la invención. La Fig. 5(a) es una vista en planta de la primera superficie 30a de fijación del adaptador 30, y la Fig. 5(b) es una vista en perspectiva de la segunda superficie 30b de fijación del adaptador 30. La Fig. 6(a) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea VI-VI en la Fig. 5(a), y la Fig. 6(b) es una vista en planta vista desde una dirección mostrada por una flecha A en la Fig. 6(a).

25 Según se ilustra en la Fig. 5(a), la primera superficie 30a de fijación (la superficie que ha de fijarse a la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11) tiene la primera área cerrada 31 y la segunda área cerrada 32 separadas entre sí por la pared 35 de separación. Según se ha descrito anteriormente, cuando el adaptador 30 está fijado a la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11, el orificio 23 de suministro de aceite formado en la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11 está colocado en la primera área cerrada 31 y el orificio 24 de retorno de aceite formado en la superficie 43 de asiento de fijación del cárter está colocado en la segunda área cerrada 32.

30 Según se ilustra en la Fig. 5(a), las áreas de la primera área cerrada 31 y de la segunda área cerrada 32 son mayores que las áreas del orificio 23 de suministro de aceite y del orificio 24 de retorno de aceite. Por lo tanto, el orificio 23 de suministro de aceite y el orificio 24 de retorno de aceite pueden estar dispuestos en las posiciones predeterminadas del cárter 11 con suficientes márgenes.

35 Según se ilustra en la Fig. 5(b), la segunda superficie 30b de fijación (la superficie que ha de fijarse al filtro 10 de aceite) tiene el orificio 33 de entrada de aceite a través del cual se introduce aceite en el filtro 10 de aceite y el orificio 34 de salida de aceite a través del cual se descarga aceite al cárter 11.

40 Según se ilustra en las Figuras 6(a) y 6(b), el orificio 33 de entrada de aceite se comunica con la primera área cerrada 31 mediante la vía de comunicación formada en el adaptador 30, y el orificio 34 de salida de aceite se comunica con la segunda área cerrada 32 mediante la vía de comunicación formada en el adaptador 30.

45 En esta realización, la segunda superficie 30b de fijación está inclinada con respecto a la primera superficie 30a de fijación. Esta estructura permite que se fije el filtro 10 de aceite con inclinación con respecto a la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11. Por lo tanto, el filtro 10 de aceite puede estar fijado al cárter 11 a la vez que se evita una interferencia de una unidad hidráulica 16 (Fig. 3) fijada a la superficie frontal del cárter 11, un radiador (no mostrado) y el tubo 41 de escape (Fig. 1) dispuesto antes de la superficie frontal del cárter 11, y otros componentes.

50 La invención no está limitada a la realización preferente descrita y mostrada en la presente memoria, pero se pueden proporcionar diversos cambios y modificaciones a la invención. Según la presente realización, el adaptador 30 está fijado a la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11, de forma que el orificio 24 de retorno de aceite (primer orificio 24a de retorno de aceite) que se comunica con el pasadizo principal 22 mediante el paso 25 de

5 retorno de aceite (primer paso de aceite) esté ubicado en la segunda área cerrada 32. Sin embargo, el adaptador 30 puede estar fijado a la superficie 43 de asiento de fijación del cárter 11, de forma que un orificio adicional de retorno de aceite (segundo orificio 24b de retorno de aceite) que se comunica con una culata 14 del cilindro en el cárter 11 mediante un segundo paso 37 de aceite esté ubicado en la segunda área cerrada 32 (véanse las Figuras 2 y 4). En este caso, se pueden formar con facilidad los pasos de aceite que se extienden desde el filtro 10 de aceite hasta el pasadizo principal 22 y la culata 14 del cilindro.

10 La motocicleta según la realización hace referencia a un vehículo que puede girar hasta otras direcciones mientras inclina su carrocería, tal como una moto o *scooter*. Por lo tanto, los vehículos de tres ruedas, los vehículos de cuatro ruedas y vehículos que tienen más ruedas, que tienen dos o más ruedas individuales que forman colectivamente al menos bien un conjunto o unidad de rueda delantera o bien de rueda trasera y son clasificados en función del número de conjuntos o unidades de ruedas, estando todos incluidos en el alcance de la motocicleta según la invención.

15 Por lo tanto, una unidad de filtro de aceite proporcionada según realizaciones de la invención puede formar con seguridad pasos de aceite con un coste reducido de fabricación con independencia de la posición de fijación de un filtro de aceite.

Descripción de números y de signos de referencia

1	motocicleta
10	filtro de aceite
11	cárter
11a	primer cárter
11b	segundo cárter
12	enfriador del aceite
13	colector de aceite
14	culata del cilindro
15	bomba de aceite
20	paso de bombeo ascendente del aceite
21	paso de suministro de aceite
22	pasadizo principal
23	orificio de suministro de aceite
24	orificio de retorno de aceite
24a	primer orificio de retorno de aceite
24b	segundo orificio de retorno de aceite
25	paso de retorno de aceite (primer paso de aceite)
30	adaptador
30a	primera superficie de fijación
30b	segunda superficie de fijación
31	primera área cerrada
32	segunda área cerrada
33	orificio de entrada de aceite
34	orificio de salida de aceite
35	pared de separación
37	segundo paso de aceite
40	motor
41	tubo de escape
42	bastidor de la carrocería del vehículo
43	superficie de asiento de fijación
50	plano de conexión
101	caja del motor (cárter)
101b	cárter inferior del motor
101a	cárter superior del motor
102	bomba de aceite
103	paso de distribución de aceite
104	vía de comunicación
105	filtro de aceite
106	paso de suministro de aceite
107	pasadizo principal
108	colector de aceite

REIVINDICACIONES

1. Un adaptador (30) en combinación con un cárter (11), en el que el adaptador (30) es para fijar un filtro (10) de aceite a una superficie (43) de asiento de fijación del cárter (11), en el que:

5 el adaptador (30) tiene una primera superficie (30a) de fijación para ser fijada a la superficie (43) de asiento de fijación del cárter y una segunda superficie (30b) de fijación para ser fijada al filtro (10) de aceite; la primera superficie (30a) de fijación tiene una primera área cerrada (31) y una segunda área cerrada (32) separadas entre sí por una pared (35) de separación; la segunda superficie (30b) de fijación tiene un orificio (33) de entrada de aceite y un orificio (34) de salida de aceite;

10 el orificio (33) de entrada de aceite se comunica con la primera área cerrada (31) formada en la primera superficie (30a) de fijación y el orificio (34) de salida de aceite se comunica con la segunda área cerrada (32) formada en la primera superficie (30a) de fijación; y el adaptador (30) está adaptado para ser fijado a la superficie (43) de asiento de fijación del cárter, de forma que un orificio (23) de suministro de aceite formado en la superficie de asiento de fijación del cárter esté colocado en la primera área cerrada (31) y un orificio (24) de retorno de aceite formado en la superficie de asiento de fijación del cárter esté colocado en la segunda área cerrada (32), en el que las áreas de la primera área cerrada (31) y de la segunda área cerrada (32) son mayores que las áreas del orificio (23) de suministro de aceite y del orificio (24) de retorno de aceite;

15 el adaptador (30) está adaptado para ser fijado a un cárter que tiene una culata (14) del cilindro; el orificio (24) de retorno de aceite del cárter tiene un primer orificio (24b) de retorno de aceite y un segundo orificio (24a) de retorno de aceite; el primer orificio (24a) de retorno de aceite se comunica con un pasadizo principal (22) proporcionado en el cárter mediante un primer paso (25) de aceite; y

20 el segundo orificio (24b) de retorno de aceite se comunica con la culata (14) del cilindro mediante un segundo paso (37) de aceite.

2. Una unidad de filtro de aceite en combinación con un cárter (11), que comprende:

un filtro (10) de aceite; y un adaptador (30) según la reivindicación 1 para fijar el filtro (10) de aceite a una superficie (43) de asiento de fijación del cárter (11), en la que:

30 el orificio (33) de entrada de aceite de la segunda superficie (30b) de fijación del adaptador (30) está adaptado para permitir la introducción de aceite desde una bomba (15) de aceite y el orificio (34) de salida de aceite de la segunda superficie (30b) de fijación del adaptador (30) está adaptado para permitir la descarga de aceite a un paso (25) de aceite formado en el cárter.

3. Una unidad de filtro de aceite según la reivindicación 2, **caracterizada porque:**

35 el adaptador (30) está adaptado para ser fijado a un cárter (11) que tiene un primer cárter (11a) y un segundo cárter (11b) separables entre sí; y en la que la superficie (43) de asiento de fijación del adaptador del cárter está dispuesta de forma sustancialmente perpendicular al plano (50) de conexión entre el primer cárter y el segundo cárter.

4. Una unidad de filtro de aceite según la reivindicación 2 o 3, **caracterizada porque** la segunda superficie (30b) de fijación está inclinada con respecto a la primera superficie (30a) de fijación.

5. Una unidad de filtro de aceite según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizada porque:**

45 el adaptador (30) está adaptado para ser fijado a un cárter (11) que tiene un primer cárter (11a) y un segundo cárter (11b) separables entre sí y un pasadizo principal (22) proporcionado en el cárter dispuesto en paralelo al plano (50) de conexión entre el primer cárter y el segundo cárter; y un paso (21) de suministro de aceite en el cárter que se comunica con el orificio (23) de suministro de aceite formado en la superficie (43) de asiento de fijación del cárter y un paso (25) de retorno de aceite que se comunica con el orificio (24) de retorno de aceite formado en la superficie (43) de asiento de fijación del cárter se encuentran en ángulos rectos con respecto al pasadizo principal (22).

- 50 6. Una motocicleta (1) que incluye la unidad de filtro de aceite o el adaptador (30) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

7. Un procedimiento de fijación de un filtro (10) de aceite a un cárter (11), comprendiendo el procedimiento:

55 proporcionar un adaptador (30) que tiene una primera superficie (30a) de fijación y una segunda superficie (30b) de fijación, teniendo la primera superficie de fijación una primera área cerrada (31) y una segunda área cerrada (32) separadas entre sí por una pared (35) de separación, teniendo la segunda superficie de

fijación un orificio (33) de entrada de aceite y un orificio (34) de salida de aceite, comunicándose el orificio de entrada de aceite con la primera área cerrada y comunicándose el orificio de salida de aceite con la segunda área cerrada;

5 fijar la primera superficie de fijación del adaptador a una superficie (43) de asiento de fijación de un cárter, de forma que un orificio (23) de suministro de aceite formado en la superficie de asiento de fijación del cárter esté colocado en la primera área cerrada y un orificio (24) de retorno de aceite formado en la superficie de asiento de fijación del cárter esté colocado en la segunda área cerrada, en el que las áreas de la primera área cerrada y de la segunda área cerrada son mayores que las áreas del orificio (23) de suministro de aceite y del orificio de retorno de aceite; y

10 fijar un filtro (10) de aceite a la segunda superficie de fijación del adaptador, de forma que el orificio de entrada de aceite permita la introducción de aceite al filtro de aceite desde una bomba de aceite y el orificio de salida de aceite permita la descarga de aceite desde el filtro de aceite a un paso de aceite formado en el cárter, en el que

una unidad de filtro de aceite según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque:**

15 el adaptador (30) está adaptado para ser fijado a un cárter que tiene una culata (14) del cilindro; el orificio (24) de retorno de aceite del cárter tiene un primer orificio (24a) de retorno de aceite y un segundo orificio (24a) de retorno de aceite;

el primer orificio (24a) de retorno de aceite se comunica con un pasadizo principal (22) proporcionado en el cárter mediante un primer paso (25) de aceite; y

20 el segundo orificio (24b) de retorno de aceite se comunica con la culata (14) del cilindro mediante un segundo paso (37) de aceite.

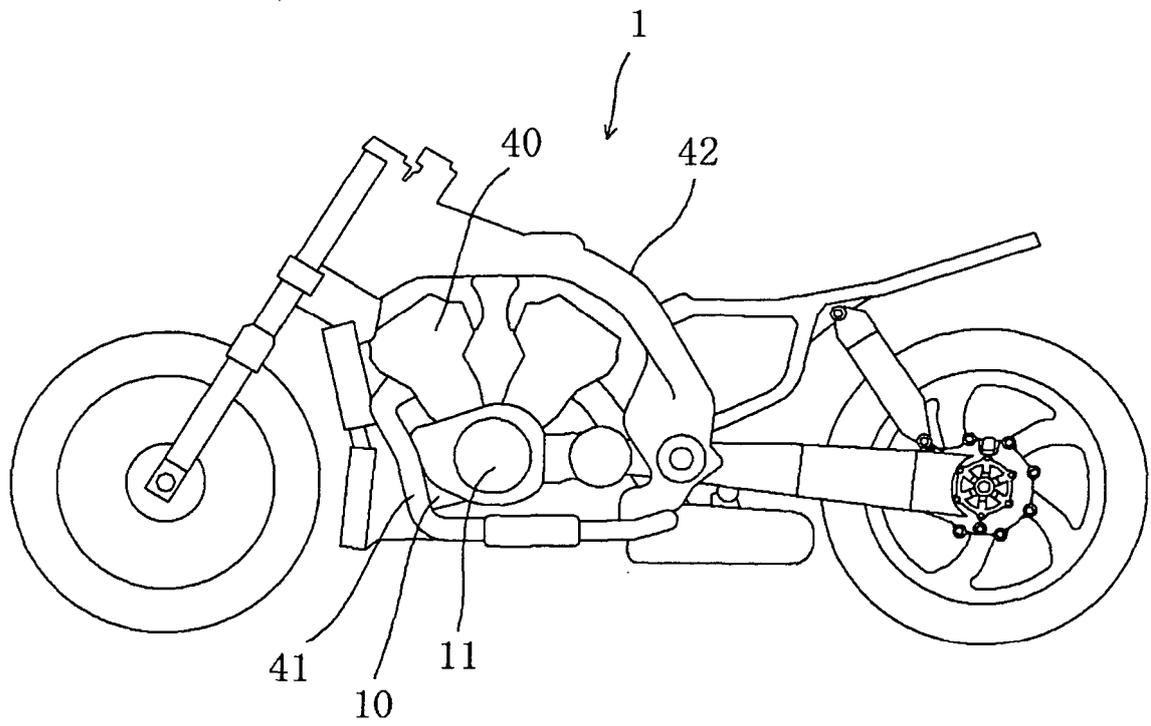


FIG. 1

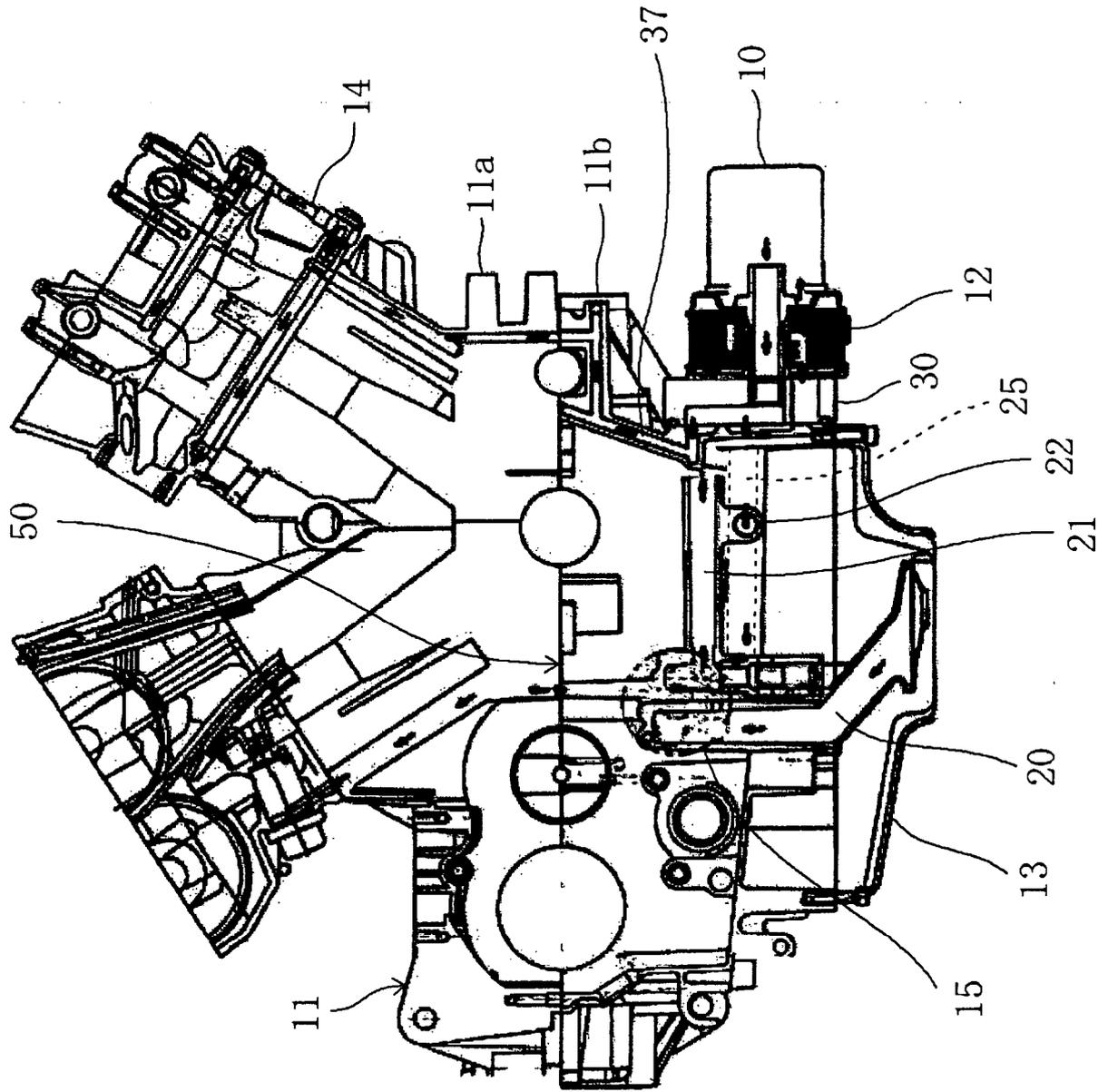


FIG. 2

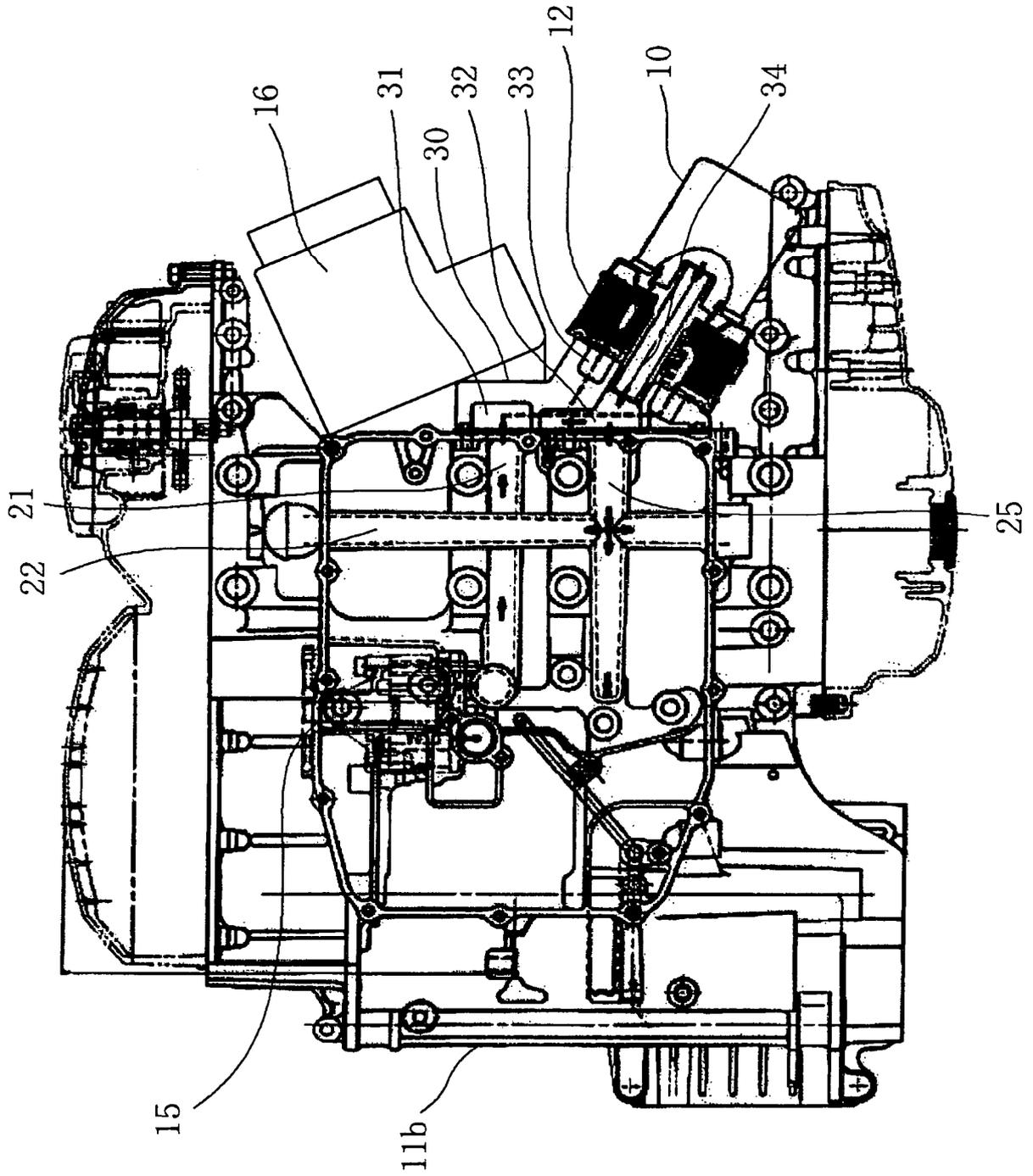


FIG. 3

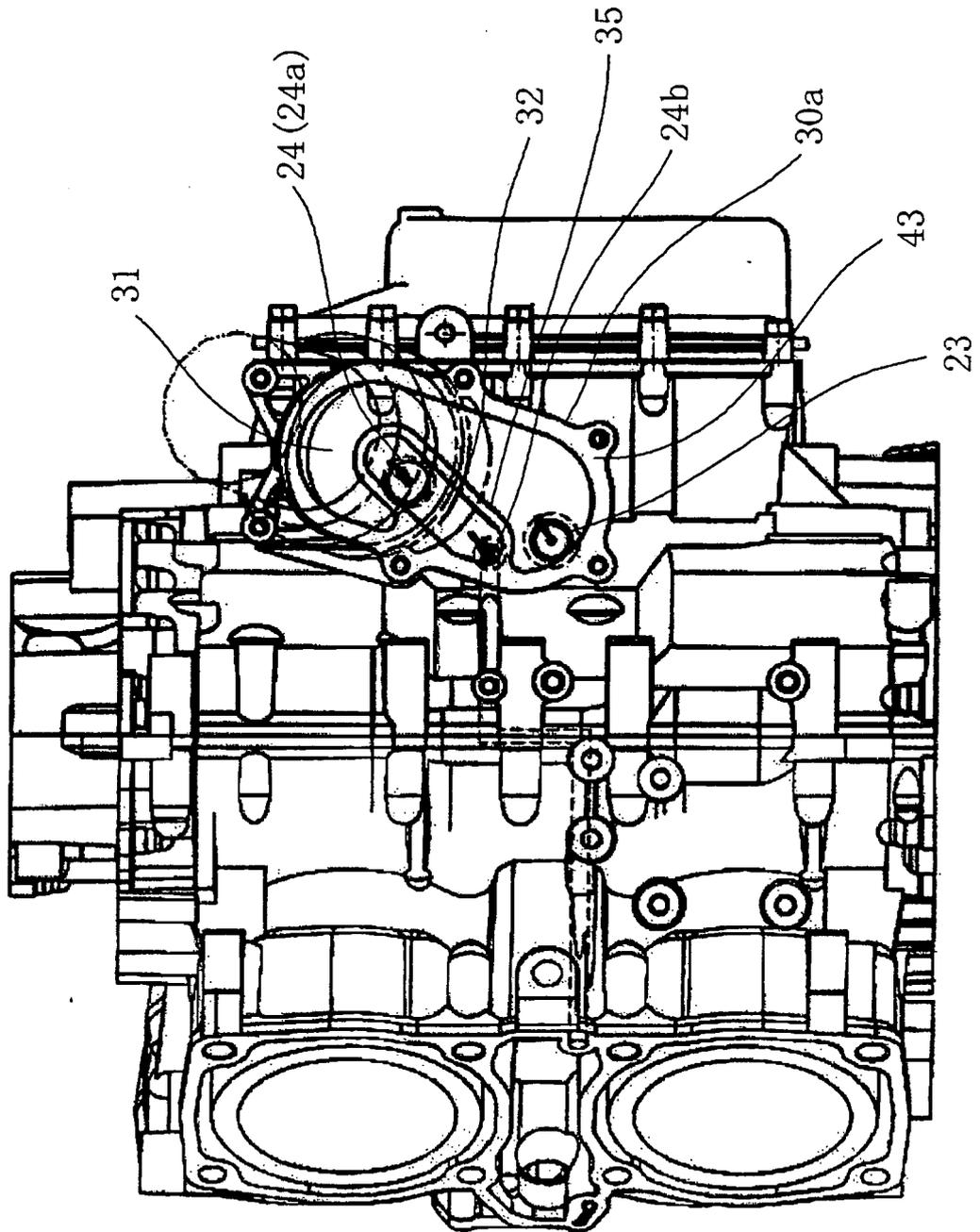


FIG. 4

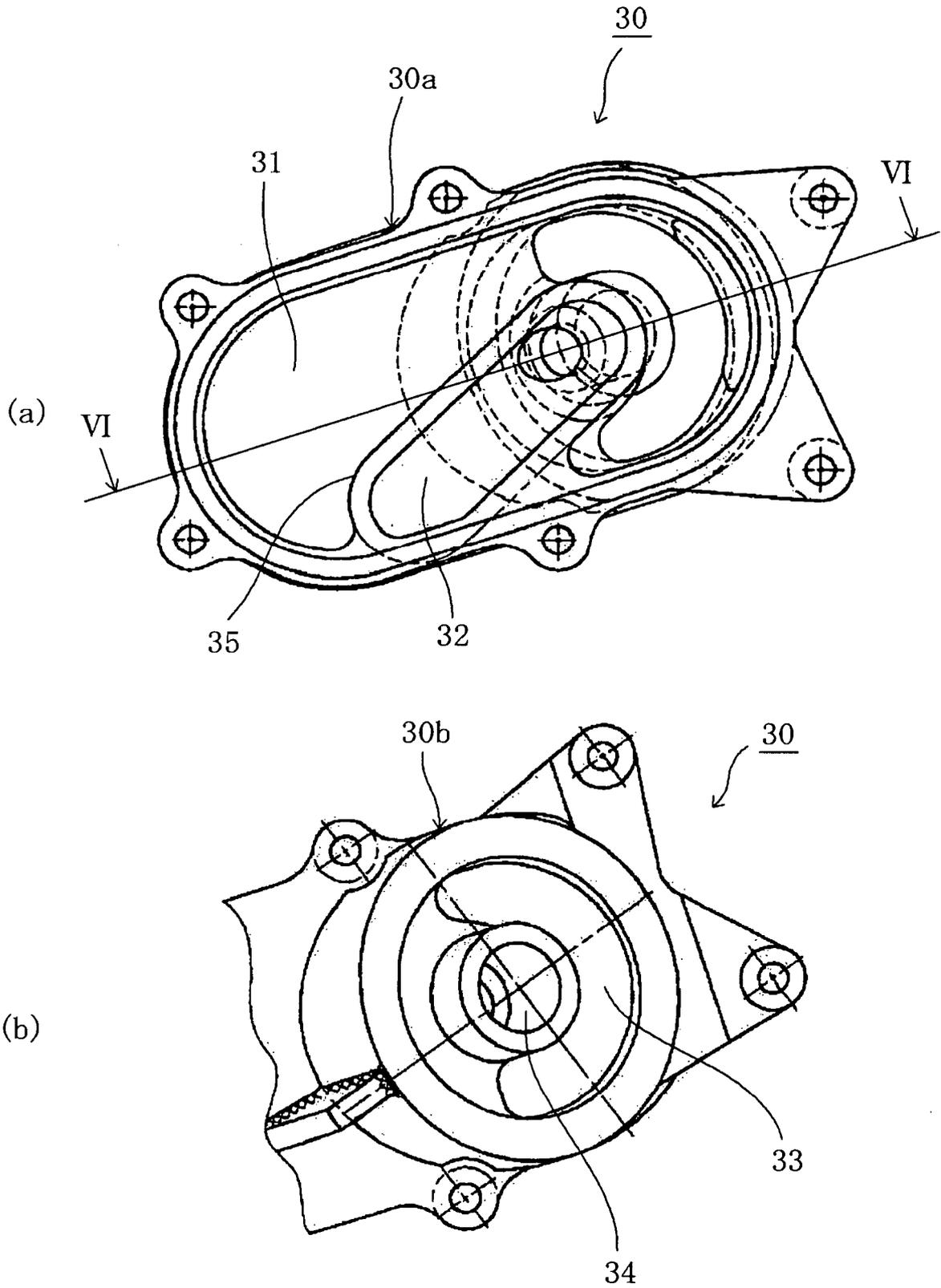


FIG. 5

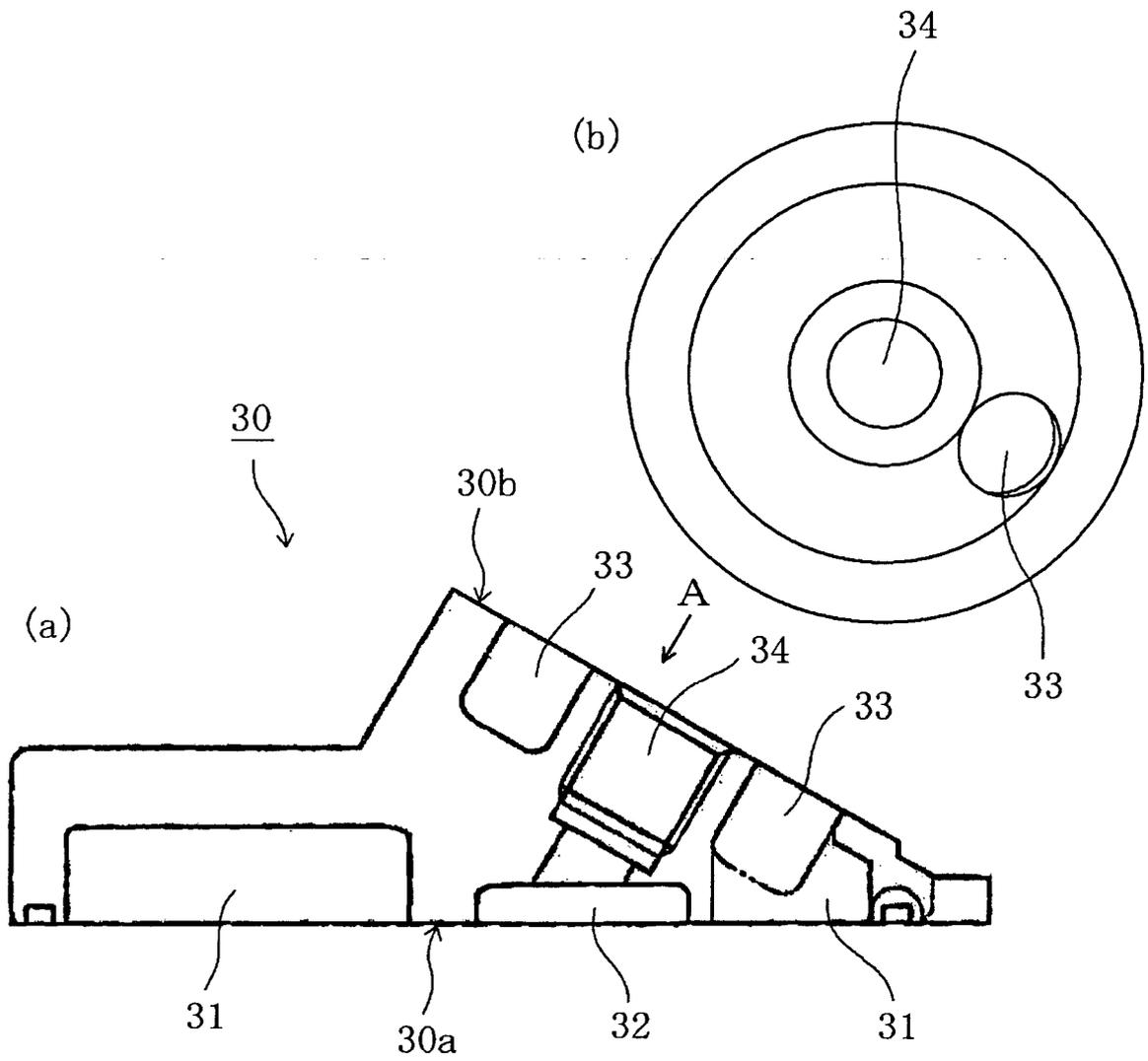


FIG. 6

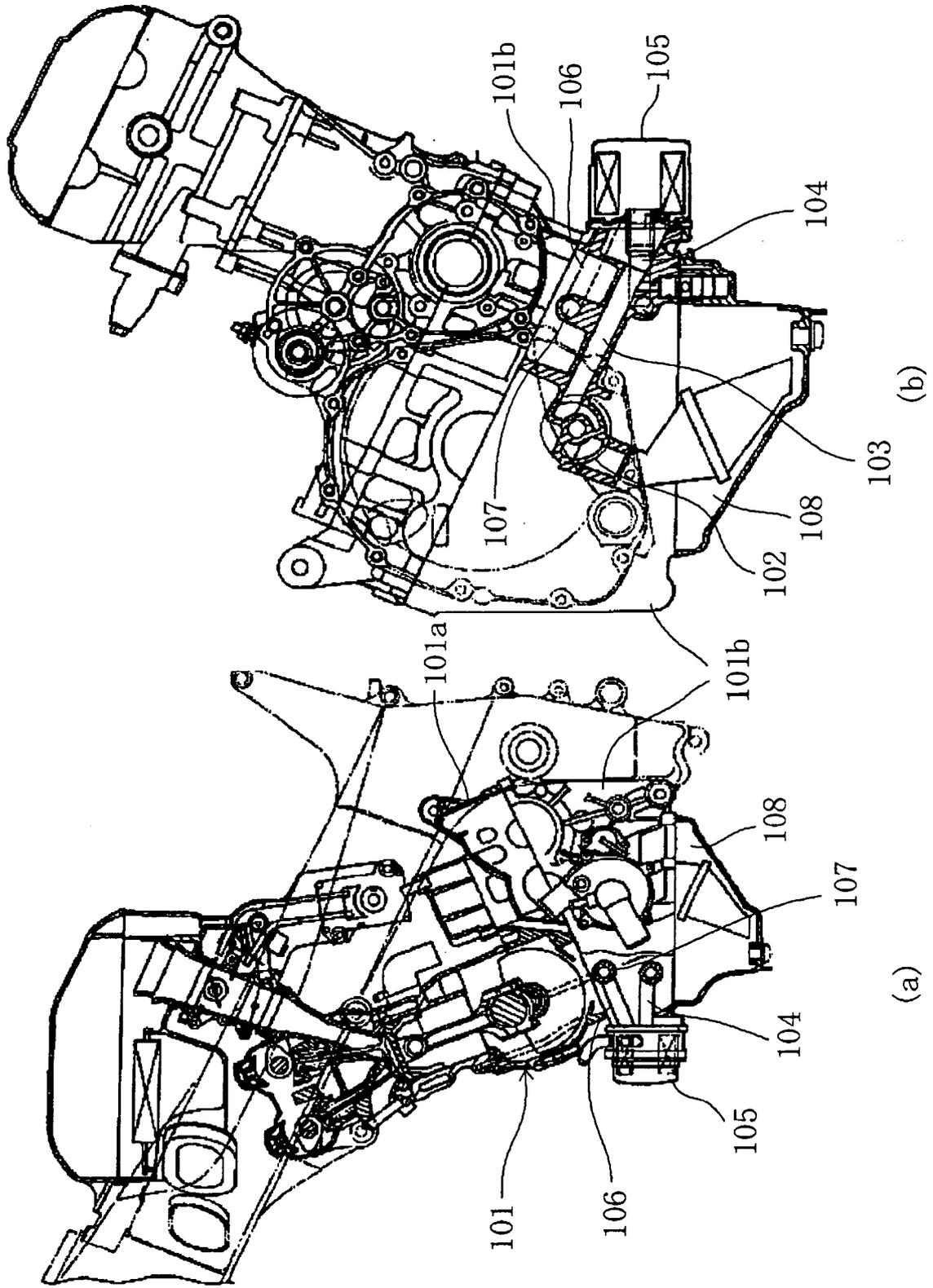


FIG. 7