

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 442**

51 Int. Cl.:

**F01M 13/04** (2006.01)

**F02M 25/06** (2006.01)

**F01M 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2010 E 10170043 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2330277**

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

30 Prioridad:

**02.12.2009 JP 2009274416**

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

**02.01.2014**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**NISHIMURA, HIDEHIRO;  
HAYASHI, GENICHIROU;  
TAKAHASHI, MASASHI;  
TAKATANI, FUMIO;  
SUGIURA, KEIJI;  
IGARASHI, TAKESHI;  
UJIE, TAKAYUKI y  
OOTSU, TOYOHARU**

74 Agente/Representante:

**ARIZTI ACHA, Monica**

**ES 2 436 442 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Vehículo de tipo para montar a horcajadas.

**CAMPO TÉCNICO**

La presente invención se refiere a un vehículo de tipo para montar a horcajadas.

**5 TÉCNICA ANTERIOR**

10 En los vehículos de tipo para montar a horcajadas, el combustible se transfiere a una cámara de combustión de un motor a través de un trayecto de admisión. Entonces, el combustible transferido puede alcanzar un cárter a través de la holgura entre un cilindro y un pistón sin quemarse. En este caso, el combustible se mezcla con aceite lubricante almacenado en el cárter. El aceite lubricante aumenta su temperatura en respuesta a la revolución del motor. El combustible no quemado, mezclado con el aceite lubricante, cambia por consiguiente al estado gaseoso. El combustible gaseoso (denominado a continuación en el presente documento "gas de fuga") se transfiere al trayecto de admisión desde el motor. El gas de fuga en este caso contiene aceite lubricante de partículas finas. Por tanto, el aceite lubricante se separa de manera deseable del gas de fuga antes de que el gas de fuga se devuelva desde el cárter hasta el trayecto de admisión.

15 Para hacer frente a esto, la publicación de solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º JP-A-H05-086829 describe una motocicleta dotada de un depósito colector de aceite para separar el aceite del gas de fuga. El depósito colector de aceite está conectado a un cárter a través de un tubo de suministro de gas. Además, el depósito colector de aceite está conectado a un filtro de aire a través de un tubo de descarga de gas. El gas de fuga se transfiere desde el cárter al depósito colector de aceite a través del tubo de suministro de gas. El gas de fuga se expande entonces rápidamente dentro del depósito colector de aceite. Por consiguiente, el aceite se separa del gas de fuga. Tras la separación del aceite, el gas de fuga se transfiere desde el depósito colector de aceite al filtro de aire a través del tubo de descarga de gas, y se suministra de nuevo al interior del cilindro. Por otra parte, el aceite, separado del gas de fuga dentro del depósito colector de aceite, se devuelve desde el depósito colector de aceite hasta un depósito de aceite dispuesto por debajo del motor a través de un tubo de devolución de aceite. Entonces, el aceite devuelto se usa de nuevo para la lubricación de diversos componentes del motor.

**DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

30 La presente invención tiene como objeto proporcionar un vehículo de tipo para montar a horcajadas configurado para evitar la desviación de una razón de aire-combustible de un gas de mezcla que va a suministrarse a un motor con respecto a un valor apropiado y simultáneamente evitar el aumento del tamaño del vehículo. Este objetivo se consigue mediante un vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 1.

35 Un vehículo de tipo para montar a horcajadas según la presente invención incluye un motor, un trayecto de admisión, un filtro de aire, un trayecto de gas de fuga, un dispositivo de separación, un trayecto de aire y una parte de control de flujo de aire. El motor incluye un cárter. El trayecto de admisión está conectado al motor. El filtro de aire está previsto en el trayecto de admisión. El trayecto de gas de fuga se conecta al cárter y al filtro de aire. El dispositivo de separación está previsto en el trayecto de gas de fuga. El trayecto de aire conecta el filtro de aire y el cárter. La parte de control de flujo de aire está prevista en el trayecto de aire. La parte de control de flujo de aire está configurada para permitir un flujo de aire desde el filtro de aire al cárter e impedir el flujo de aire desde el cárter al filtro de aire.

**EFFECTOS VENTAJOSOS DE LA INVENCIÓN**

40 Recientemente se ha usado combustible que contiene alcohol como combustible de motor para los vehículos de tipo para montar a horcajadas. Se descubrió que cuando se usa el combustible que contiene alcohol para los vehículos de tipo para montar a horcajadas, se produce el fenómeno de que el alcohol entra en el cárter a través de la holgura entre el cilindro y el pistón sin quemarse, y se mezcla con aceite lubricante almacenado en el mismo. Cuando aquí el aceite lubricante aumenta su temperatura, entra gas de fuga que contiene el alcohol y el aceite lubricante en el depósito colector de aceite.

45 Ahora, el alcohol tiene un intervalo de punto de ebullición estrecho, diferente del de la gasolina. Por ejemplo, el etanol tiene un intervalo de punto de ebullición de desde aproximadamente 78 grados Celsius hasta aproximadamente 80 grados Celsius, mientras que la gasolina tiene un intervalo de punto de ebullición de desde aproximadamente 30 grados Celsius hasta aproximadamente 200 grados Celsius. Por tanto, cuando el aceite aumenta su temperatura y por consiguiente el alcohol alcanza su punto de ebullición, el alcohol mezclado con el aceite se evapora y se expande repentinamente. Las realizaciones de la invención son ventajosas porque se impide que se transfiera de nuevo una gran cantidad de alcohol gaseoso al cilindro a través del trayecto de admisión de una vez, impidiendo de ese modo que una razón de aire-combustible del gas de mezcla que va a suministrarse al motor se desvíe con respecto a un valor apropiado. Para evitar la desviación de la razón de aire-combustible con respecto al valor apropiado, una parte de

alcohol gaseoso masivo, junto con el aceite lubricante, se separa del gas de fuga dentro del depósito colector de aceite cambiando el alcohol gaseoso a un estado líquido. Según realizaciones de la invención esto se consigue proporcionando un depósito colector de aceite que tiene una capacidad suficientemente grande sin aumentar el tamaño del vehículo.

- 5 Según el vehículo de tipo para montar a horcajadas de la presente invención, el aire se transfiere desde el filtro de aire al cárter a través del trayecto de aire. De este modo se ventila el cárter y puede reducirse la cantidad de alcohol contenido por unidad de volumen de gas de fuga. Por tanto, es posible evitar la desviación de una razón de aire-combustible del gas de mezcla que va a suministrarse al motor con respecto a un valor apropiado. Además, la reducción en la densidad del alcohol contenido en el gas de fuga hace posible devolver la mayor cantidad de alcohol posible al motor. Por consiguiente, se reduce la cantidad de alcohol que va a cambiar a un estado líquido dentro del dispositivo de separación. Esto puede evitar un aumento en el volumen del dispositivo de separación. Por consiguiente, el vehículo de tipo para montar a horcajadas de la presente invención puede evitar la desviación de una razón de aire-combustible con respecto a un valor apropiado y simultáneamente evitar el aumento del vehículo.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 15 La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta según una realización de la presente invención.  
La figura 2 es una vista lateral de la estructura interna de la motocicleta.  
La figura 3 es una vista desde arriba de la estructura interna de la motocicleta.  
La figura 4 es una vista lateral de la estructura de un motor y lo que le rodea.  
La figura 5 es una vista lateral de un trayecto de admisión.
- 20 La figura 6 es una vista frontal de un filtro de aire y un depósito colector.  
La figura 7 es una vista desde arriba de una parte del filtro de aire.  
La figura 8 es una vista lateral en sección transversal del depósito colector.  
La figura 9 es un diagrama esquemático que ilustra la conexión entre el motor, el filtro de aire y el depósito colector.  
La figura 10 es una vista lateral de la estructura de un depósito colector y su periferia según una de otras realizaciones.
- 25 La figura 11 es una vista lateral de la estructura de un depósito colector y su periferia según una de otras realizaciones.  
La figura 12 es una vista lateral de la estructura de un depósito colector y su periferia según una de otras realizaciones.  
La figura 13 es una vista frontal de un filtro de aire y un depósito colector según una de otras realizaciones.  
La figura 14 es una vista en sección transversal del filtro de aire, en sección a lo largo de la línea XIV-XIV en la figura 13.
- 30 La figura 15 es una vista lateral de una motocicleta según otra realización.

#### MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

[Estructura entera]

- 35 La figura 1 ilustra una motocicleta 1 según una realización de la presente invención. La motocicleta 1 incluye una carrocería 2 del vehículo (véase la figura 2), un motor 3, un asiento 4, un depósito 5 de combustible, una rueda 6 delantera y una rueda 7 trasera. Debe observarse que los términos "derecha" e "izquierda" a continuación en el presente documento se refieren a una dirección derecha y una dirección izquierda, vistas desde un conductor montado en la motocicleta 1.

- 40 Tal como se ilustra en las figuras 2 y 3, la carrocería 2 del vehículo incluye un tubo 11 principal, un bastidor 12 derecho, un bastidor 13 izquierdo y un bastidor 18 de acoplamiento. Tal como se ilustra en la figura 1, el tubo 11 principal soporta una horquilla 14 delantera. Un manillar 15 está fijado al extremo superior de la horquilla 14 delantera. La rueda 6 delantera está soportada por el extremo inferior de la horquilla 14 delantera en un estado giratorio.

Los bastidores 12, 13 derecho e izquierdo componen una parte de bastidor que se extiende desde el tubo 11 principal hacia atrás. Tal como se ilustra en las figuras 2 y 3, los bastidores 12, 13 derecho e izquierdo se extienden respectivamente desde el tubo 11 principal hacia atrás, y están separados entre sí en la dirección del ancho del vehículo

(a continuación en el presente documento denominada dirección transversal). El bastidor 12 derecho incluye una parte 16 de bastidor delantera y una parte 17 de bastidor trasera.

La parte 16 de bastidor delantera está doblada en múltiples posiciones. La parte 16 de bastidor delantera incluye una primera parte 16a, una segunda parte 16b, una tercera parte 16c y una cuarta parte 16d. La primera parte 16a está unida al tubo 11 principal. La segunda parte 16b se extiende desde el extremo trasero de la primera parte 16a hacia abajo. La tercera parte 16c se extiende desde el extremo inferior de la segunda parte 16b hacia delante. La cuarta parte 16d se extiende hacia delante desde el extremo delantero de la tercera parte 16c en una dirección oblicua hacia arriba, y está unida al tubo 11 principal. En la presente realización, la expresión "(un componente) está unido a (otro componente)" significa no sólo un estado en el que dos elementos individuales están acoplados entre sí por medio de un método de fijación tal como soldadura, sino también un estado en el que dos partes incluidas en un elemento individual siguen la una a la otra.

La parte 17 de bastidor trasera se extiende desde la parte 16 de bastidor delantera hacia atrás, y está unida a la parte 16 de bastidor delantera. La parte 17 de bastidor trasera incluye una parte 17a de bastidor superior y una parte 17b de bastidor inferior. El extremo delantero de la parte 17a de bastidor superior está unido a una parte doblada entre la primera parte 16a y la segunda parte 16b en la parte 16 de bastidor delantera. La parte 17b de bastidor inferior está dispuesta debajo de la parte 17a de bastidor superior. El extremo delantero de la parte 17b de bastidor inferior está unido a la segunda parte 16b de la parte 16 de bastidor delantera. Por otro lado, el extremo trasero de la parte 17b de bastidor inferior está unido al extremo trasero de la parte 17a de bastidor superior. Además, las partes 17a, 17b de bastidor superior e inferior se acercan más hacia atrás. El bastidor 13 izquierdo tiene la misma forma que el bastidor 12 derecho. En pocas palabras, el bastidor 13 izquierdo incluye una parte 28 de bastidor delantera y una parte 29 de bastidor trasera tal como se ilustra en la figura 3. La parte 28 de bastidor delantera incluye una primera parte 28a, una segunda parte 28b, una tercera parte 28c y una cuarta parte 28d. La parte 29 de bastidor trasera incluye una parte 29a de bastidor superior y una parte 29b de bastidor inferior. Además, los bastidores 12, 13 derecho e izquierdo están acoplados por el bastidor 18 de acoplamiento que se extiende en la dirección transversal. Aún adicionalmente, unos elementos 21, 22 de soporte forman un puente sobre los bastidores 12, 13 derecho e izquierdo para soportar el asiento 4 y el depósito 5 de combustible. Debe observarse que un guardabarros 19 trasero está unido a la parte inferior de la parte 17 de bastidor trasera para cubrir la rueda 7 trasera desde arriba.

Tal como se ilustra en la figura 1, el asiento 4 y el depósito 5 de combustible están unidos a la parte superior de la carrocería 2 del vehículo. El depósito 5 de combustible está dispuesto delante del asiento 4. Un brazo 23 oscilante está acoplado al extremo trasero de la parte 16 de bastidor delantera mientras se permite que pivote hacia arriba y hacia abajo. La rueda 7 trasera está soportada por el extremo trasero del brazo 23 oscilante en un estado giratorio. Además, un par de cubiertas 24 laterales está unido a unos lados laterales derecho e izquierdo de la carrocería 2 del vehículo. En una vista lateral, la cubierta 24 lateral está dispuesta para cubrir lateralmente un espacio entre la parte 17a de bastidor superior y la parte 17b de bastidor inferior.

El motor 3 es un motor de cuatro tiempos configurado para transmitir una fuerza de tracción a la rueda 7 trasera a través de una cadena (no ilustrada en la figura). El motor 3 está dispuesto debajo del depósito 5 de combustible y está soportado por la parte 16 de bastidor delantera. Tal como se ilustra en la figura 2, el motor 3 incluye un cárter 31 y una parte 32 de cilindro. El cárter 31 aloja un árbol de cigüeñal (no ilustrado en la figura) en su interior. La parte 32 de cilindro está unida a la parte superior del cárter 31. La parte 32 de cilindro aloja un pistón (no ilustrado en la figura) en su interior. El pistón está acoplado al árbol de cigüeñal. La parte 32 de cilindro incluye una culata 33 de cilindro.

La figura 4 ilustra una vista ampliada de la estructura del motor 3 y lo que le rodea. Tal como se ilustra en la figura 4, un trayecto 34 de escape y un trayecto 35 de admisión están conectados a la culata 33 de cilindro. Tal como se ilustra en la figura 1, un tubo 36 de escape y un silenciador 37 están previstos en el trayecto 34 de escape. El tubo 36 de escape está conectado a la superficie delantera de la culata 33 de cilindro. El tubo 36 de escape está doblado hacia atrás delante del motor 3. Por consiguiente, el tubo 36 de escape está dispuesto a lo largo de la periferia exterior del motor 3. El silenciador 37 está conectado a la parte trasera del tubo 36 de escape, y está dispuesto lateralmente con respecto a la rueda 7 trasera.

Tal como se ilustra en la figura 4, el trayecto 35 de admisión está dispuesto detrás de la culata 33 de cilindro. Además, un depósito 60 colector está dispuesto lateralmente con respecto al trayecto 35 de admisión. El depósito 60 colector es un dispositivo de separación configurado para separar alcohol que ha cambiado a un estado gaseoso del gas de fuga.

La figura 5 ilustra una vista lateral del trayecto 35 de admisión. Un primer tubo 49 de admisión, un cuerpo 41 de estrangulación, un segundo tubo 48 de admisión y un filtro 42 de aire están previstos en el trayecto 35 de admisión. El primer tubo 49 de admisión conecta el motor 3 y el cuerpo 41 de estrangulación. El cuerpo 41 de estrangulación está conectado a la culata 33 de cilindro del motor 3. El cuerpo 41 de estrangulación aloja una válvula 43 de mariposa en su interior. La cantidad de admisión del motor 3 se regula según el cambio en el grado de apertura de la válvula 43 de mariposa. Además, un inyector 44 está dispuesto en una posición más aguas abajo que la válvula 43 de mariposa en una dirección de flujo de aire. El inyector 44 está conectado al depósito 5 de combustible a través de una manguera de

suministro de combustible (no ilustrada en la figura). El inyector 44 está configurado para inyectar combustible. En el trayecto 35 de admisión, el inyector 44 está dispuesto entre la válvula 43 de mariposa y el motor 3. El segundo tubo 48 de admisión conecta el cuerpo 41 de estrangulación y el filtro 42 de aire.

[Estructuras de filtro 42 de aire y depósito 60 colector]

5 A continuación en el presente documento se describirán en detalle las estructuras del filtro 42 de aire y el depósito 60 colector.

10 En el trayecto 35 de admisión, el filtro 42 de aire está dispuesto en una posición más aguas arriba que el cuerpo 41 de estrangulación en la dirección de flujo de aire. Tal como se ilustra en la figura 4, el filtro 42 de aire está alineado con el motor 3 en una dirección hacia atrás y hacia delante (a continuación en el presente documento se denomina dirección longitudinal), y está dispuesto detrás de la culata 33 de cilindro. En una vista en planta, el filtro 42 de aire está dispuesto entre la parte 17b de bastidor inferior derecha y la parte 29b de bastidor inferior izquierda (véase la figura 3).

15 Tal como se ilustra en la figura 5, el filtro 42 de aire incluye una entrada 47 de aire, un filtro 46 y una carcasa 45. La entrada 47 de aire está prevista en la parte trasera (es decir, el lado izquierdo en la figura 5) de la carcasa 45. El aire externo que entra en la carcasa 45 pasa a través de la entrada 47 de aire. El filtro 46 está dispuesto en el interior de la carcasa 45. El filtro 46 está configurado para purificar el aire que ha entrado pasando a través del mismo. La carcasa 45 es un elemento que tiene un espacio hueco en su interior. El segundo tubo 48 de admisión, que se extiende desde el cuerpo 41 de estrangulación, está unido a la parte delantera (es decir, el lado derecho en la figura 5) de la carcasa 45.

20 Tal como se ilustra en las figuras 4, 6 y 7, la carcasa 45 está dotada además de un primer puerto 51 de unión, un segundo puerto 52 de unión, un tercer puerto 53 de unión y una salida 54. La figura 6 es en este caso una vista frontal del filtro 42 de aire y el depósito 60 colector. La figura 7 es una vista desde arriba de una parte del filtro 42 de aire. El primer puerto 51 de unión, el segundo puerto 52 de unión, el tercer puerto 53 de unión y la salida 54 se comunican con una parte del espacio interior de la carcasa 45. La parte del espacio interior está dispuesta en este caso en una posición más aguas abajo que el filtro 46 en la dirección de flujo de aire. El primer puerto 51 de unión, el segundo puerto 52 de unión y el tercer puerto 53 de unión están previstos en la parte delantera de la carcasa 45.

25 Una segunda manguera 72 descrita más abajo está conectada al primer puerto 51 de unión. Por otro lado, una tercera manguera 73 descrita más abajo está conectada al segundo puerto 52 de unión. El segundo puerto 52 de unión está colocado más bajo que el primer puerto 51 de unión. El tercer puerto 53 de unión está colocado más alto que el primer puerto 51 de unión. El tercer puerto 53 de unión está dispuesto alejado del primer puerto 51 de unión en la dirección transversal. Además, está prevista una abertura 56 entre el primer puerto 51 de unión y el tercer puerto 53 de unión. El segundo tubo 48 de admisión anterior se inserta en la abertura 56. Un extremo de una cuarta manguera 78 está conectado al tercer puerto 53 de unión. El otro extremo de la cuarta manguera 78 está conectado a un puerto 31a de entrada de flujo del cárter 31 a través de un elemento 65 de conexión tal como se ilustra en la figura 4. El aire en el filtro 42 de aire se transfiere al cárter 31 a través de la cuarta manguera 78. Por tanto, la cuarta manguera 78 compone un trayecto de aire que conecta el filtro 42 de aire y el cárter 31. La cuarta manguera 78 está dotada además de una válvula 66 de control de flujo de aire. La válvula 66 de control de flujo de aire es una válvula unidireccional. La válvula 66 de control de flujo de aire está configurada para permitir un flujo de aire desde el filtro 42 de aire al cárter 31 e impedir el flujo de aire desde el cárter 31 al filtro 42 de aire.

La salida 54 está prevista en la parte inferior de la carcasa 45. La salida 54 sobresale de la parte inferior de la carcasa 45 hacia abajo. Un tapón 55 está unido de manera separable a la salida 54. La salida 54 está sellada por el tapón 55.

40 Tal como se ilustra en las figuras 4 y 6, el depósito 60 colector está dispuesto lateralmente con respecto al filtro 42 de aire. Dicho de otro modo, el depósito 60 colector está alineado con el filtro 42 de aire en la dirección transversal, y es opuesto a la superficie lateral del filtro 42 de aire. El depósito 60 colector está unido a la superficie lateral del filtro 42 de aire. Además, la cubierta 24 lateral anterior (véase la figura 1) está dispuesta transversalmente hacia fuera con respecto al depósito 60 colector. El depósito 60 colector está dispuesto entre la cubierta 24 lateral y el filtro 42 de aire en la dirección transversal. Tal como se ilustra en la figura 2, el depósito 60 colector está dispuesto además detrás de la parte 16 de bastidor delantera. El depósito 60 colector está dispuesto entre las partes 17a, 17b de bastidor superior e inferior de la parte 17 de bastidor trasera en una dirección hacia arriba y abajo (a continuación en el presente documento denominada dirección vertical). Por tanto, el depósito 60 colector está dispuesto detrás de la parte 32 de cilindro del motor 3. Además, el depósito 60 colector se solapa con las partes 17a, 17b de bastidor superior e inferior en la dirección vertical.

50 El depósito 60 colector incluye un cuerpo 61 de depósito, un primer puerto 62 de conexión, un segundo puerto 63 de conexión, un tercer puerto 64 de conexión y un cuarto puerto 67 de conexión. Tal como se ilustra en la figura 8, el cuerpo 61 de depósito tiene un espacio hueco en su interior, y es más alargado en la dirección vertical que en la dirección transversal (dirección horizontal en la figura 8). Además, el cuerpo 61 de depósito es más alargado en la

dirección longitudinal que en la dirección transversal. Una parte trasera del cuerpo 61 de depósito tiene una forma que sobresale de manera convexa hacia atrás.

5 Los puertos 62, 63, 64 de conexión primero, segundo y tercero sobresalen de la parte delantera del cuerpo 61 de depósito hacia delante. Un extremo de una primera manguera 71 está conectado al primer puerto 62 de conexión. El otro extremo de la primera manguera 71 está conectado a la culata 33 de cilindro del motor 3. La primera manguera 71 se comunica con el interior del cárter 31 a través de una cámara de cadena de levas (no ilustrada en la figura) dentro de la parte 32 de cilindro. La primera manguera 71 conecta el interior del cárter 31 del motor 3 y el interior del cuerpo 61 de depósito. El segundo puerto 63 de conexión está colocado más alto que el primer puerto 62 de conexión. Un extremo de la segunda manguera 72 está conectado al segundo puerto 63 de conexión. El otro extremo de la segunda manguera 72 está conectado al primer puerto 51 de unión del filtro 42 de aire. El segundo puerto 63 de conexión está colocado más alto que el primer puerto 51 de unión. El gas de fuga, producido dentro del cárter 31, se transfiere al filtro 42 de aire a través de la primera manguera 71, el depósito 60 colector y la segunda manguera 72. Por tanto, la primera manguera 71 y la segunda manguera 72 componen un trayecto 92 de gas de fuga (véase la figura 9) que conecta el cárter 31 y el filtro 42 de aire. El depósito 60 colector está previsto en el trayecto 92 de gas de fuga.

15 El tercer puerto 64 de conexión está colocado más bajo que el primer puerto 62 de conexión. Un extremo de la tercera manguera 73 está conectado al tercer puerto 64 de conexión. El otro extremo de la tercera manguera 73 está conectado al segundo puerto 52 de unión del filtro 42 de aire. Además, el tercer puerto 64 de conexión está colocado más alto que el segundo puerto 52 de unión.

20 El cuarto puerto 67 de conexión sobresale de la parte inferior del cuerpo 61 de depósito hacia abajo. Un extremo de una quinta manguera 79 está conectado al cuarto puerto 67 de conexión. El otro extremo de la quinta manguera 79 está conectado a una válvula 81 de apertura/cierre. La válvula 81 de apertura/cierre está conectada al elemento 65 de conexión a través de una sexta manguera 82. Por tanto, las mangueras 79, 82 quinta y sexta componen un primer trayecto 93 de flujo (véase la figura 9) para devolver el líquido dentro del depósito 60 colector al cárter 31. La válvula 81 de apertura/cierre está prevista en el primer trayecto 93 de flujo. La válvula 81 de apertura/cierre es una válvula electromagnética que va a controlarse mediante una señal de orden desde una unidad de control de motor (no ilustrada en la figura). La válvula 81 de apertura/cierre está configurada para abrir/cerrar el primer trayecto 93 de flujo basándose en la señal de orden.

25 Tal como se ilustra en la figura 8, el cuerpo 61 de depósito está dotado de una primera parte 74 divisora y una segunda parte 75 divisora en su interior. La primera parte 74 divisora se extiende hacia atrás (es decir, el lado izquierdo en la figura 8) desde una parte colocada verticalmente entre el primer puerto 62 de conexión y el tercer puerto 64 de conexión en la superficie interior del cuerpo 61 de depósito. La primera parte 74 divisora está inclinada hacia abajo hacia atrás. Además, un primer saliente 76 está previsto en la superficie inferior de la primera parte 74 divisora. El primer saliente 76 sobresale hacia abajo desde la superficie inferior de la primera parte 74 divisora. La segunda parte 75 divisora se extiende hacia atrás desde una parte colocada más baja que el tercer puerto 64 de conexión en la superficie interior del cuerpo 61 de depósito. Además, la segunda parte 75 divisora está colocada más baja que la primera parte 74 divisora. La segunda parte 75 divisora es más corta que la primera parte 74 divisora en la dirección longitudinal. El extremo trasero de la segunda parte 75 divisora está colocado delante del extremo trasero de la primera parte 74 divisora. La segunda parte 75 divisora está inclinada hacia abajo hacia atrás. El ángulo de inclinación de la segunda parte 75 divisora es menor que el de la primera parte 74 divisora. Por tanto, la distancia entre las partes 74, 75 divisoras primera y segunda se hace más pequeña hacia atrás. Además, un segundo saliente 77 está previsto en la superficie superior de la segunda parte 75 divisora. El segundo saliente 77 sobresale hacia arriba desde la superficie superior de la segunda parte 75 divisora. El segundo saliente 77 está colocado delante del primer saliente 76. Por tanto, el segundo saliente 77 está colocado más cerca del tercer puerto 64 de conexión que el primer saliente 76.

[Procesamiento del gas de fuga]

30 A continuación se explicará en el presente documento con referencia a la figura 9 el procesamiento del gas de fuga ejecutado cuando se usa combustible que contiene alcohol en la motocicleta 1. La figura 9 es un diagrama esquemático que ilustra la conexión entre el motor 3, el filtro 42 de aire y el depósito 60 colector. Debe observarse que el alcohol tiene la característica de que cambia fácilmente al estado gaseoso debido a su bajo punto de ebullición diferente del punto de ebullición del aceite lubricante. Por ejemplo, el etanol tiene un intervalo de punto de ebullición de desde aproximadamente 78 grados Celsius hasta aproximadamente 80 grados Celsius. Además, el alcohol tiene la característica de que cambia repentinamente al estado gaseoso una vez que alcanza su punto de ebullición debido a su intervalo de punto de ebullición estrecho diferente del intervalo de punto de ebullición de la gasolina.

35 En primer lugar, cuando el combustible, que contiene alcohol y gasolina, alcanza el interior del cárter 31 desde la cámara de combustión del motor 3 a través de la holgura entre el pistón (no ilustrado en la figura) y la parte 32 de cilindro, el alcohol y la gasolina, contenidos en el combustible, se mezclan con aceite lubricante almacenado dentro del cárter 31. A continuación, cuando el aceite lubricante aumenta su temperatura en respuesta al funcionamiento del motor 3 y por consiguiente el alcohol alcanza su punto de ebullición, el alcohol mezclado con el aceite lubricante se evapora

5 repentinamente. El gas de fuga, que contiene alcohol gaseoso, gasolina y aceite de partículas finas, se transfiere desde el interior del cárter 31 al interior del depósito 60 colector a través de la cámara de cadena de levas dentro de la parte 32 de cilindro, la primera manguera 71 y el primer puerto 62 de conexión. El alcohol y la gasolina contenidos en el gas de fuga cambian parcialmente al estado líquido dentro del depósito 60 colector. Por tanto, se separan junto con el aceite lubricante del gas de fuga, y se acumulan dentro del depósito 60 colector. El resto de alcohol se transfiere al filtro 42 de aire a través del segundo puerto 63 de conexión, la segunda manguera 72 y el primer puerto 51 de unión, mientras que sigue contenido en el gas de fuga junto con la gasolina. En este caso, el gas de fuga se transfiere a un lado limpio dentro del filtro 42 de aire, es decir, una posición más aguas abajo que el filtro 46 en la dirección de flujo de aire. Entonces el gas de fuga se une al gas de mezcla y se suministra al motor a través del trayecto 35 de admisión.

10 Según la motocicleta 1 de la presente realización, el alcohol, que ha cambiado al estado gaseoso dentro del cárter 31, se devuelve de nuevo a la cámara de combustión del motor 3 después de pasar a través del depósito 60 colector con gran capacidad. El alcohol gaseoso cambia parcialmente a un estado líquido dentro del depósito 60 colector y se separa del gas de fuga. Por tanto, es posible evitar que se devuelva un gas de fuga masivo de alto contenido en alcohol a la cámara de combustión del motor 3. Por consiguiente, es posible evitar una desviación considerable de una razón de  
15 aire-combustible del gas de mezcla que va a suministrarse al motor 3 con respecto a un valor objetivo.

Por otro lado, el filtro 42 de aire está configurado para aspirar el aire externo a su interior a través de la entrada 47 de aire. El aire aspirado se transfiere al cárter 31 a través del tercer puerto 53 de unión, la cuarta manguera 78 y el elemento 65 de conexión. Por consiguiente, se ventila el interior del cárter 31. Debe observarse que la válvula 66 de control de flujo de aire, prevista en la cuarta manguera 78, impide el flujo de aire inverso hacia el filtro 42 de aire.

20 En respuesta a la apertura de la válvula 81 de apertura/cierre, el alcohol líquido, la gasolina líquida y el aceite lubricante, separado del gas de fuga dentro del depósito 60 colector, se transfieren al cárter 31 a través del cuarto puerto 67 de conexión, la quinta manguera 79, la sexta manguera 82 y el elemento 65 de conexión. El término "líquido", descrito por tanto de manera simple, a continuación en el presente documento se refiere a una mezcla de alcohol líquido, gasolina líquida y aceite lubricante. El alcohol líquido y la gasolina líquida cambian al estado gaseoso en el cárter 31, y se procesan de nuevo como gas de fuga. Debe observarse que la válvula 81 de apertura/cierre está cerrada durante la  
25 activación del motor 3 pero está abierta durante la desactivación del motor 3.

Mientras que la válvula 81 de apertura/cierre está cerrada, el líquido se acumula dentro del depósito 60 colector. Cuando la cantidad de líquido dentro del depósito 60 colector es igual o superior a una cantidad predeterminada, el líquido se transfiere al filtro 42 de aire a través del tercer puerto 64 de conexión, la tercera manguera 73 y el segundo  
30 puerto 52 de unión. Por tanto, se evita que el líquido se acumule en exceso en el depósito 60 colector. El líquido, acumulado dentro del filtro 42 de aire, puede descargarse hacia el exterior retirando el tapón 55 de la salida 54.

35 Cuando el líquido se acumula en la parte inferior del depósito 60 colector como se describió anteriormente, la superficie del líquido puede presentar muchas ondas en respuesta a la aceleración o desaceleración de la motocicleta 1. Según la motocicleta 1, sin embargo, se evita que el líquido fluya fácilmente al interior del tercer puerto 64 de conexión mediante la segunda parte 75 divisora, el primer saliente 76 y el segundo saliente 77 aunque la superficie del líquido presente muchas ondas. Por tanto, es posible evitar que una gran cantidad de líquido fluya al interior del filtro 42 de aire de una vez a través del tercer puerto 64 de conexión. Además, según la motocicleta 1, se evita que el líquido fluya fácilmente al interior del primer puerto 62 de conexión mediante la primera parte 74 divisora aunque la superficie del líquido presente muchas ondas. Por tanto, es posible evitar un flujo inverso de líquido desde el depósito 60 colector al motor 3.

40 [Características]

(1) Según la motocicleta 1 de la presente realización, el aire externo se transfiere desde el filtro 42 de aire al cárter 31 a través de la cuarta manguera 78 y el elemento 65 de conexión. Por consiguiente, se ventila el interior del cárter 31. Por tanto, se reduce la cantidad de alcohol y gasolina contenida por unidad de volumen de gas de fuga. Por consiguiente, es posible evitar la desviación de una razón de aire-combustible del gas de mezcla que va a suministrarse al motor 3 con  
45 respecto a un valor apropiado.

Además, la reducción en densidad de alcohol y gasolina en el gas de fuga hace posible devolver el alcohol y la gasolina al motor 3 en la mayor medida posible. Por tanto es posible aumentar la cantidad de alcohol y gasolina en el gas de fuga que va a quemarse en el motor 3 mientras se impide que una razón de aire-combustible se desvíe con respecto a un valor apropiado. Por tanto, es posible reducir la cantidad de alcohol y gasolina que va a cambiar a un estado líquido  
50 dentro del depósito 60 colector. Por consiguiente, puede reducirse el tamaño del depósito 60 colector, y esto puede evitar el aumento del tamaño del vehículo.

Como se describió anteriormente, según la motocicleta 1 de la presente realización, es posible evitar la desviación de una razón de aire-combustible con respecto a un valor apropiado y simultáneamente evitar el aumento del tamaño del vehículo.

5 (2) Según la motocicleta 1 de la presente realización, el líquido dentro del depósito 60 colector se devuelve al cárter 31 a través del cuarto puerto 67 de conexión, la quinta manguera 79, la válvula 81 de apertura/cierre, la sexta manguera 82 y el elemento 65 de conexión. Por consiguiente, el alcohol líquido y la gasolina líquida cambian al estado gaseoso dentro del cárter 31, y se transfieren de nuevo al depósito 60 colector como gas de fuga. A continuación, el alcohol y la gasolina contenidos en el gas de fuga cambian parcialmente al estado líquido dentro del depósito 60 colector. El resto de alcohol y gasolina se transfieren al filtro 42 de aire mientras se mantienen en estado gaseoso, y a continuación se queman con el gas de mezcla en el motor 3. La repetición del procesamiento hace posible cambiar de manera fiable el alcohol y la gasolina, acumulados dentro del depósito 60 colector, al estado gaseoso y gradualmente quemar el alcohol y la gasolina contenidos en el gas de fuga. Por tanto, no es necesario que un usuario realice un trabajo de mantenimiento para descargar el líquido del depósito 60 colector. Alternativamente, puede reducirse la frecuencia de los trabajos de mantenimiento. Además, la combustión gradual de alcohol y gasolina contenidos en el gas de fuga hace posible evitar una desviación considerable de una razón de aire-combustible del gas de mezcla que va a suministrarse al motor 3 con respecto a un valor objetivo. Aún adicionalmente, es posible evitar la acumulación de una gran cantidad de líquido dentro del depósito 60 colector. Por tanto, puede reducirse el tamaño del depósito 60 colector, y esto puede evitar el aumento del tamaño del vehículo.

(3) Según la motocicleta 1 de la presente realización, la válvula 81 de apertura/cierre puede controlar el suministro de líquido desde el depósito 60 colector al cárter 31. La válvula 81 de apertura/cierre se abre en el momento de desactivación del motor 3. Por tanto, es posible devolver el líquido poco a poco desde el depósito 60 colector al cárter 31 cada vez que se desactiva el motor 3.

20 [Otras realizaciones]

Una de las realizaciones de la presente invención se ha descrito anteriormente. Sin embargo, la presente invención no está limitada a la realización anterior. Pueden realizarse diversos cambios en la realización anterior sin alejarse del alcance de la presente invención.

25 (a) En la realización anterior, la cuarta manguera 78 y la sexta manguera 82 están conectadas al puerto 31a de entrada de flujo común a través del elemento 65 de conexión. Sin embargo, la cuarta manguera 78 y la sexta manguera 82 pueden conectarse a diferentes puertos de entrada de flujo. Por ejemplo, el cárter 31 puede dotarse de dos puertos 31a, 31b de entrada de flujo tal como se ilustra en la figura 10. En este caso, la cuarta manguera 78 está conectada al puerto 31b de entrada de flujo, y la sexta manguera 82 está conectada al puerto 31a de entrada de flujo.

30 (b) En la realización anterior, la válvula 81 de apertura/cierre, que es una válvula electromagnética, está conectada a la quinta manguera 79. Sin embargo, puede preverse una válvula 83 unidireccional en lugar de la válvula 81 de apertura/cierre tal como se ilustra en la figura 11. La válvula 83 unidireccional está conectada al cuarto puerto 67 de conexión del depósito 60 colector a través de la quinta manguera 79. Además, la válvula 83 unidireccional está conectada al puerto 31a de entrada de flujo del cárter 31 a través de la sexta manguera 82. La válvula 83 unidireccional está configurada en este caso para permitir el flujo de líquido desde el depósito 60 colector al cárter 31 pero evitar el flujo de líquido desde el cárter 31 al depósito 60 colector.

35 Alternativamente, puede preverse de manera integral una válvula 85 unidireccional en el depósito 60 colector tal como se ilustra en la figura 12. La estructura puede reducir el número de mangueras, dicho de otro modo, el número de componentes. Además, la estructura puede mejorar la distribución de componentes alrededor del depósito 60 colector. Además de la estructura, es deseable que la válvula 85 unidireccional esté formada de manera integral con la superficie inferior del cuerpo 61 de depósito y un cuerpo 85a de válvula de la válvula 85 unidireccional componga la superficie más inferior de la parte interior del cuerpo 61 de depósito. La estructura puede evitar que quede líquido dentro del depósito 60 colector cuando el líquido, acumulado dentro del depósito 60 colector, se descarga.

40 Alternativamente, puede usarse un grifo de presión negativa en lugar de la válvula 81 de apertura/cierre. El grifo de presión negativa está configurado en este caso para controlar su apertura y cierre con el uso de presión negativa en el cárter 31.

45 Alternativamente, puede proporcionarse una abertura entre la cuarta manguera 78 y el puerto 31a de entrada de flujo del cárter 31. La estructura puede impedir el flujo de aire inverso desde el cárter 31 al filtro 42 de aire. Además, puede proporcionarse una abertura entre la sexta manguera 82 y el puerto 31a de entrada de flujo del cárter 31. La estructura puede impedir el flujo inverso de líquido desde el cárter 31 al depósito 60 colector.

50 (c) En la realización, el líquido acumulado dentro del depósito 60 colector se procesa transfiriéndolo desde el depósito 60 colector al cárter 31. Sin embargo, el líquido acumulado dentro del depósito 60 colector puede procesarse transfiriéndolo desde el depósito 60 colector al filtro 42 de aire. En este caso, es deseable proporcionar un elemento de retención de humedad en el interior del filtro 42 de aire. El elemento de retención de humedad está configurado en este caso para retener y evaporar líquido. Las figuras 13 y 14 ilustran una estructura de ejemplo del filtro 42 de aire y el depósito 60 colector cuando un retenedor 88 de humedad está dispuesto en el interior del filtro 42 de aire.

55



5 Específicamente, la figura 13 es una vista frontal del filtro 42 de aire y el depósito 60 colector. La figura 14 es una vista en sección transversal del filtro 42 de aire, en sección a lo largo de la línea XIV-XIV en la figura 13. Tal como se ilustra en las figuras 13 y 14, un puerto 87 de admisión está previsto en la carcasa 45 del filtro 42 de aire. El puerto 87 de admisión está previsto en una superficie lateral de la carcasa 45, que está opuesta al depósito 60 colector. El puerto 87 de admisión está colocado más bajo que el segundo puerto 52 de unión.

10 Además, tal como se ilustra en la figura 14, la carcasa 45 está dividida en una primera cámara 45a y una segunda cámara 45b. La primera cámara 45a ocupa la mayor parte del espacio interior de la carcasa 45. El filtro 46 anterior está dispuesto en la primera cámara 45a. La primera cámara 45a se comunica con el primer puerto 51 de unión, el segundo puerto 52 de unión, el tercer puerto 53 de unión y la salida 54. El volumen de la segunda cámara 45b es menor que el de la primera cámara 45a. La segunda cámara 45b aloja el elemento 88 de retención de humedad. La segunda cámara 45b está unida al puerto 87 de admisión anterior. Además, la segunda cámara 45b está dotada de un orificio 89 pasante. El orificio 89 pasante está colocado más alto que el puerto 87 de admisión. El espacio interno de la segunda cámara 45b se comunica con el de la primera cámara 45a a través del orificio 89 pasante. El elemento 88 de retención de humedad está hecho de un material poroso tal como una esponja. El elemento 88 de retención de humedad absorbe y retiene líquido. Además, el retenedor 88 de humedad evapora gradualmente el líquido retenido.

15 Tal como se ilustra en la figura 13, el depósito 60 colector está dotado de un quinto puerto 91 de conexión. El quinto puerto 91 de conexión está previsto en una superficie lateral del cuerpo 61 de depósito, que está opuesta al filtro 42 de aire. El quinto puerto 91 de conexión sobresale de la superficie lateral hacia el filtro 42 de aire. El quinto puerto 91 de conexión está colocado más bajo que el tercer puerto 64 de conexión. El quinto puerto 91 de conexión está conectado directamente al puerto 87 de admisión del filtro 42 de aire sin intervención de una manguera. El líquido dentro del depósito 60 colector se transfiere al interior del filtro 42 de aire a través del quinto puerto 91 de conexión y el puerto 87 de admisión. Por tanto, el quinto puerto 91 de conexión compone un segundo trayecto de flujo para transferir el líquido dentro del depósito 60 colector al filtro 42 de aire. En este caso debe observarse que el depósito 60 colector no está dotado del cuarto puerto 67 de conexión descrito en la realización anterior.

20 El líquido, separado del gas de fuga dentro del depósito 60 colector, se transfiere al interior del filtro 42 de aire a través del quinto puerto 91 de conexión y el puerto 87 de admisión. El líquido se absorbe y retiene por el elemento 88 de retención de humedad dentro del filtro 42 de aire. El alcohol y la gasolina, contenidos en el líquido retenido por el elemento 88 de retención de humedad, cambian gradualmente al estado gaseoso por el calor del gas de fuga. A continuación, el alcohol gaseoso y la gasolina se transfieren desde la segunda cámara 45b a la primera cámara 45a. A continuación, el alcohol gaseoso y la gasolina se suministran desde la primera cámara 45a al motor 3 a través del trayecto 35 de admisión. Por tanto, el líquido puede procesarse de manera más eficiente que una estructura en la que el líquido se transfiere desde el depósito 60 colector al cárter 31.

25 Debe observarse que el elemento 88 de retención de humedad no está dispuesto necesariamente en el interior del filtro 42 de aire. Alternativamente, el elemento 88 de retención de humedad puede proporcionarse en el segundo trayecto de flujo para transferir el líquido dentro del depósito 60 colector al filtro 42 de aire. Además, el quinto puerto 91 de conexión puede conectarse al puerto 87 de admisión a través de una manguera.

30 (d) En la realización anterior, la válvula 81 de apertura/cierre está abierta durante la desactivación del motor 3. Sin embargo, la válvula 81 de apertura/cierre puede abrirse en otro momento. Por ejemplo, la válvula 81 de apertura/cierre puede abrirse durante la activación del motor 3. Alternativamente, la válvula 81 de apertura/cierre puede controlarse según la temperatura del aceite dentro del cárter 31. Por ejemplo, la válvula 81 de apertura/cierre puede abrirse cuando la temperatura del aceite dentro del cárter 31 sea igual o superior a un valor predeterminado, y puede cerrarse cuando la temperatura del aceite dentro del cárter sea inferior al valor predeterminado. Como valor predeterminado, es deseable establecer la temperatura a la que el alcohol puede evaporarse de manera suficiente.

35 (e) El depósito 60 colector no está dispuesto necesariamente de manera lateral con respecto al filtro 42 de aire. El depósito 60 colector puede disponerse en otra posición. Además, la estructura del depósito 60 colector no está limitada a la de la realización anterior, y pueden realizarse diversos cambios en la misma.

(f) La segunda manguera 72 no está conectada necesariamente al filtro 42 de aire. La segunda manguera 72 puede conectarse a otro componente dispuesto en una posición más aguas abajo en el trayecto 35 de admisión que el filtro 46 en la dirección de flujo de aire.

50 (g) En la realización anterior, el gas de fuga se extrae de la culata 33 de cilindro de la parte 32 de cilindro del motor 3. Sin embargo, el gas de fuga puede transferirse al depósito 60 colector desde cualquiera de otras partes del motor 3. Por ejemplo, el gas de fuga puede transferirse al depósito 60 colector desde el cárter 31 del motor 3. Alternativamente, el gas de fuga puede transferirse al depósito 60 colector desde cualquiera de otras partes de la parte 32 de cilindro excluyendo la culata 33 de cilindro.

5 (h) En la realización anterior, la presente invención se aplica a una motocicleta 1 de tipo deportivo. Sin embargo, la presente invención puede aplicarse a una motocicleta de tipo *scooter*, una motocicleta de tipo ciclomotor o cualquier otro vehículo de tipo para montar a horcajadas adecuado tal como un *buggy* de cuatro ruedas. Por ejemplo, la presente invención puede aplicarse a una motocicleta 100 de tipo *scooter* tal como se ilustra en la figura 15. En la motocicleta 100, delante de un asiento 105 se proporciona un reposapiés 106 plano. Un conductor coloca sus pies sobre el reposapiés 106. Además, una unidad 101 de alimentación está dispuesta detrás del reposapiés 106 y debajo del asiento 105. La unidad 101 de alimentación incluye un motor y una CVT (transmisión variable continua). Además, un filtro 103 de aire está dispuesto sobre la unidad 101 de alimentación mientras se dispone lateralmente con respecto a una rueda 102 trasera. Aún adicionalmente, un depósito 104 colector está dispuesto delante del filtro 103 de aire.

## 10 APLICABILIDAD INDUSTRIAL

La presente invención tiene el efecto ventajoso de evitar la desviación de una razón de aire-combustible del gas de mezcla que va a suministrarse a un motor con respecto a un valor apropiado y simultáneamente evitar el aumento del tamaño del vehículo. Por tanto, la presente invención es útil para un vehículo de tipo para montar a horcajadas.

### EXPLICACIÓN DE LOS NÚMEROS DE REFERENCIA

- 15 3 Motor  
31 Cáster  
35 Trayecto de admisión  
42 Filtro de aire  
60 Depósito colector (Dispositivo de separación)
- 20 66 Válvula de control de flujo de aire (Parte de control de flujo de aire)  
78 Cuarta manguera (Trayecto de aire)  
81 Válvula de apertura/cierre  
83, 85 Válvula unidireccional  
88 Elemento de retención de humedad
- 25 91 Quinto puerto de conexión (segundo trayecto de flujo)  
92 Trayecto de gas de fuga  
93 Primer trayecto de flujo

**REIVINDICACIONES**

1. Vehículo de tipo para montar a horcajadas, que comprende:  
un motor que incluye un cárter;  
un trayecto de admisión conectado al motor;
- 5 un filtro de aire previsto en el trayecto de admisión;  
un trayecto de gas de fuga que conecta el cárter y el filtro de aire;  
un dispositivo de separación previsto en el trayecto de gas de fuga;  
un trayecto de aire que conecta el filtro de aire y el cárter; y
- 10 una parte de control de flujo de aire prevista en el trayecto de aire, estando configurada la parte de control de flujo de aire para permitir un flujo de aire desde el filtro de aire al cárter e impedir el flujo de aire desde el cárter al filtro de aire.
2. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 1, que comprende además un primer trayecto de flujo para devolver el líquido dentro del dispositivo de separación al cárter.
- 15 3. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 2, que comprende además una válvula de apertura/cierre prevista en el primer trayecto de flujo.
4. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 3, en el que la válvula de apertura/cierre se abre en el momento de desactivación del motor.
- 20 5. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 2, que comprende además una válvula unidireccional prevista en el primer trayecto de flujo, estando configurada la válvula unidireccional para permitir que el líquido fluya desde el dispositivo de separación al cárter e impedir que el líquido fluya desde el cárter al dispositivo de separación.
6. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 1, que comprende además un segundo trayecto de flujo para transferir el líquido dentro del dispositivo de separación al filtro de aire.
- 25 7. Vehículo de tipo para montar a horcajadas según la reivindicación 6, que comprende además un elemento de retención de humedad previsto en el filtro de aire o el segundo trayecto de flujo, estando configurado el elemento de retención de humedad para retener y evaporar el líquido.

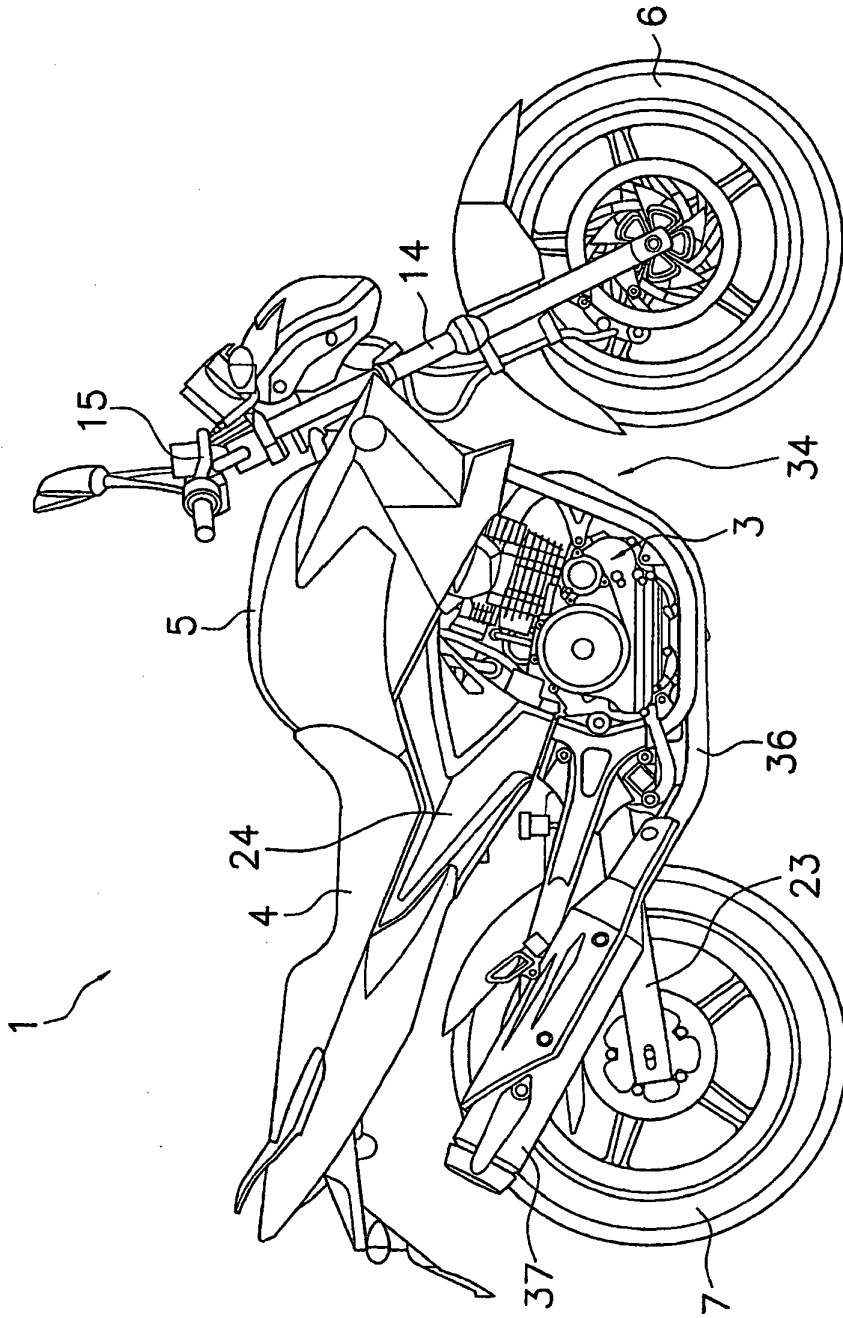


FIG. 1

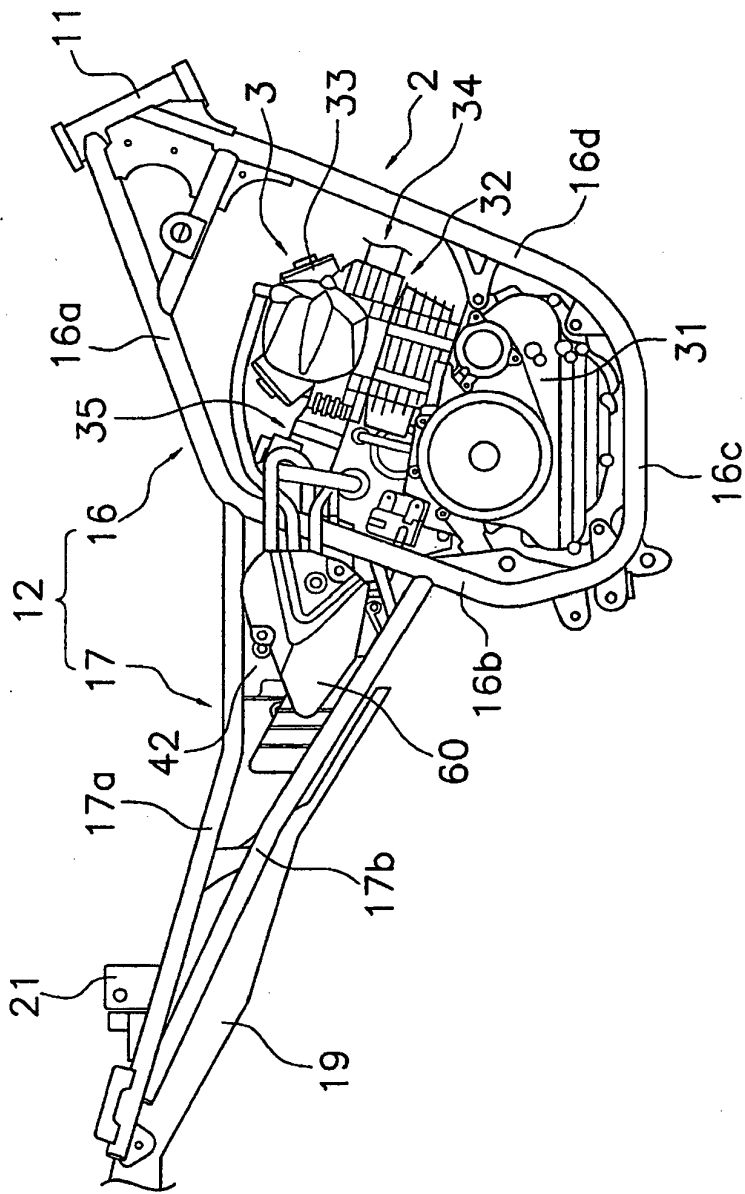


FIG. 2

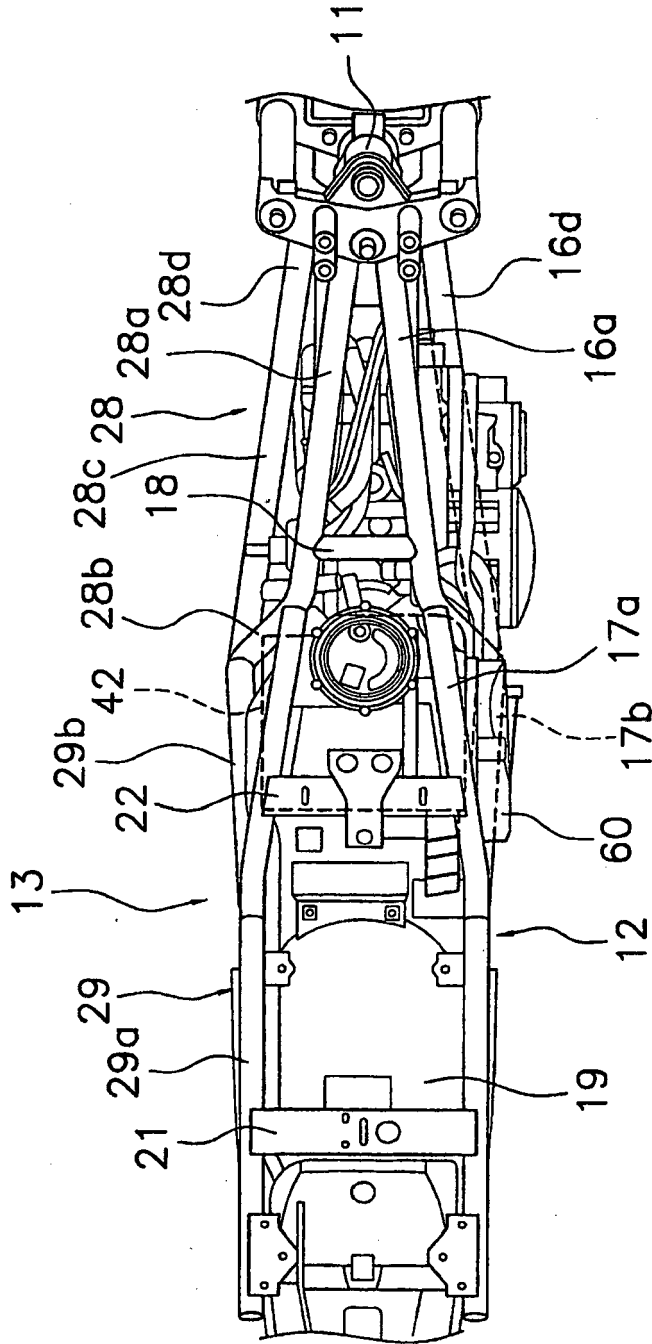


FIG. 3

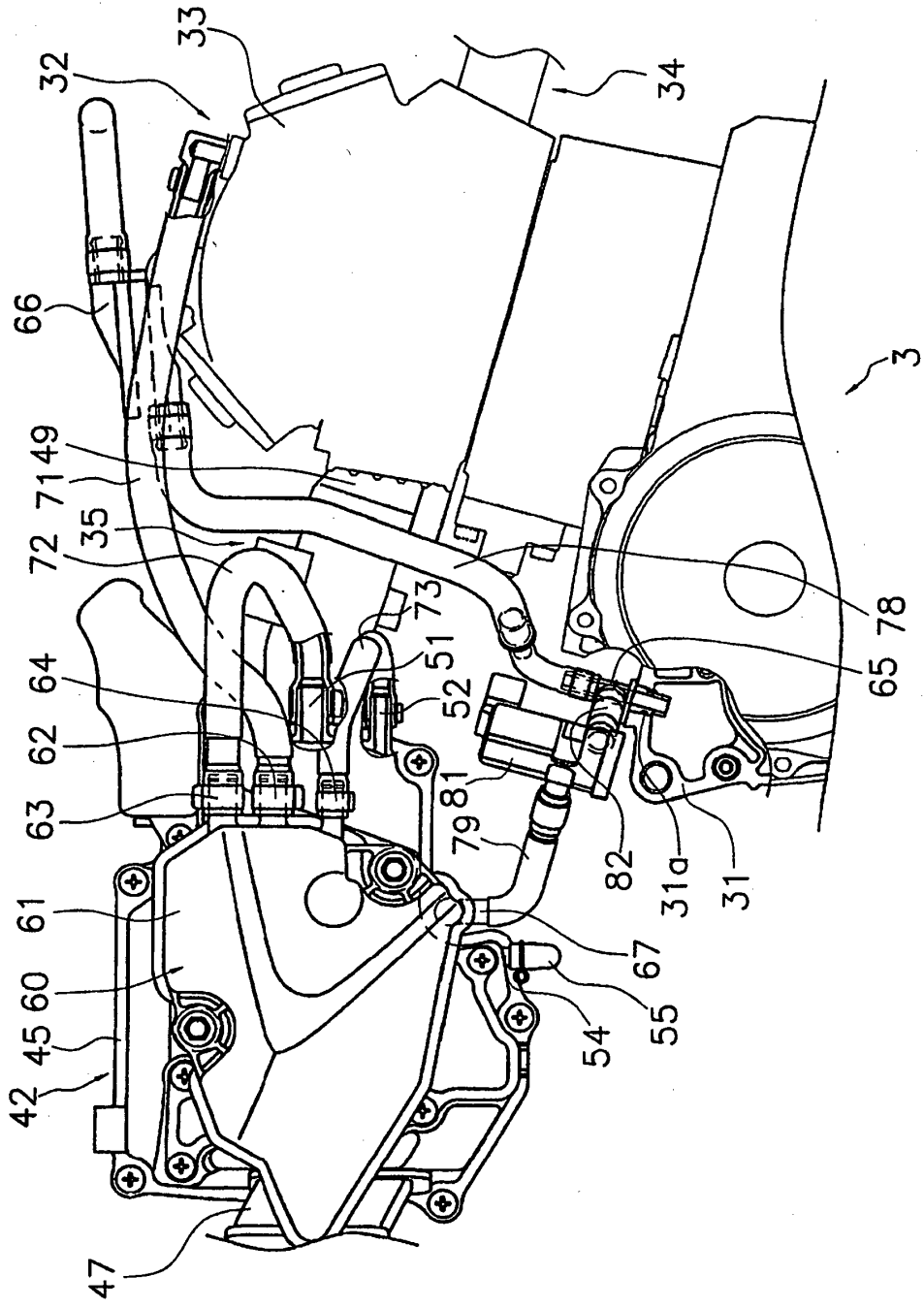


FIG. 4





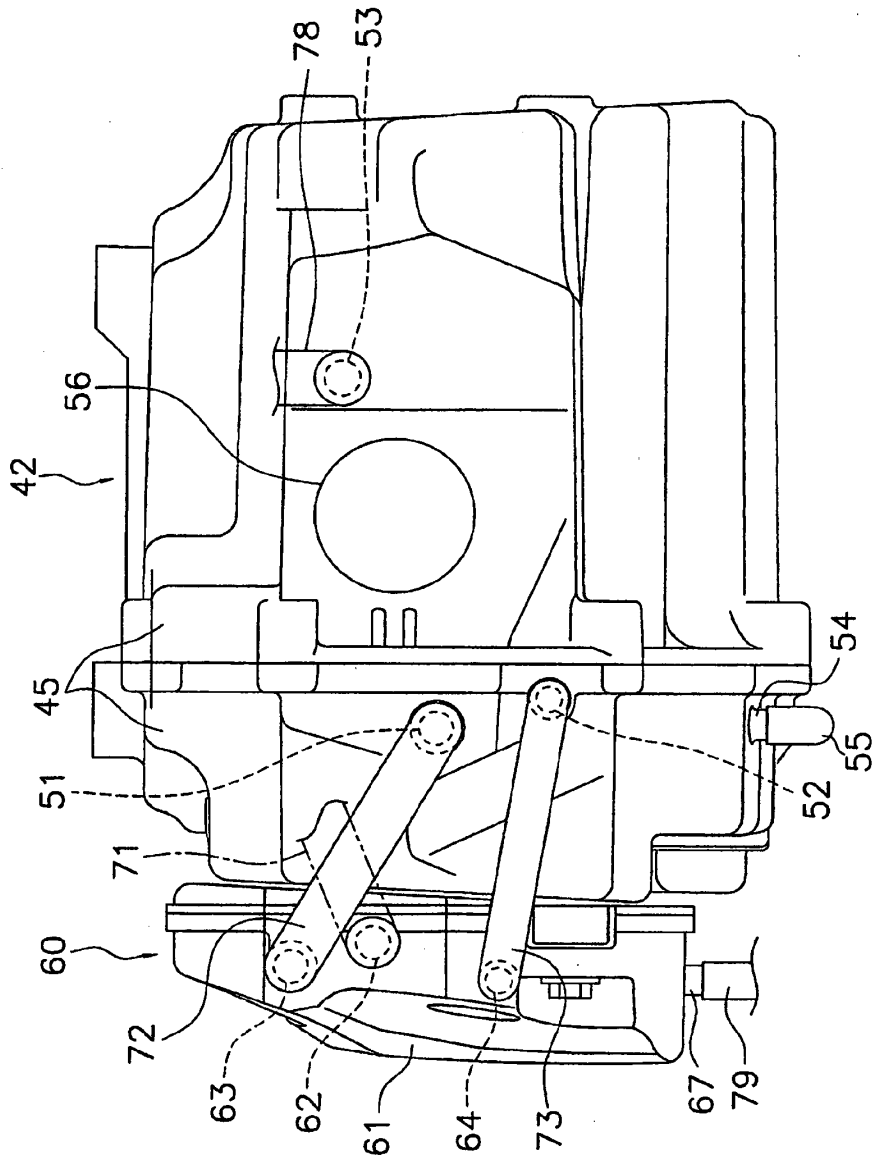


FIG. 6

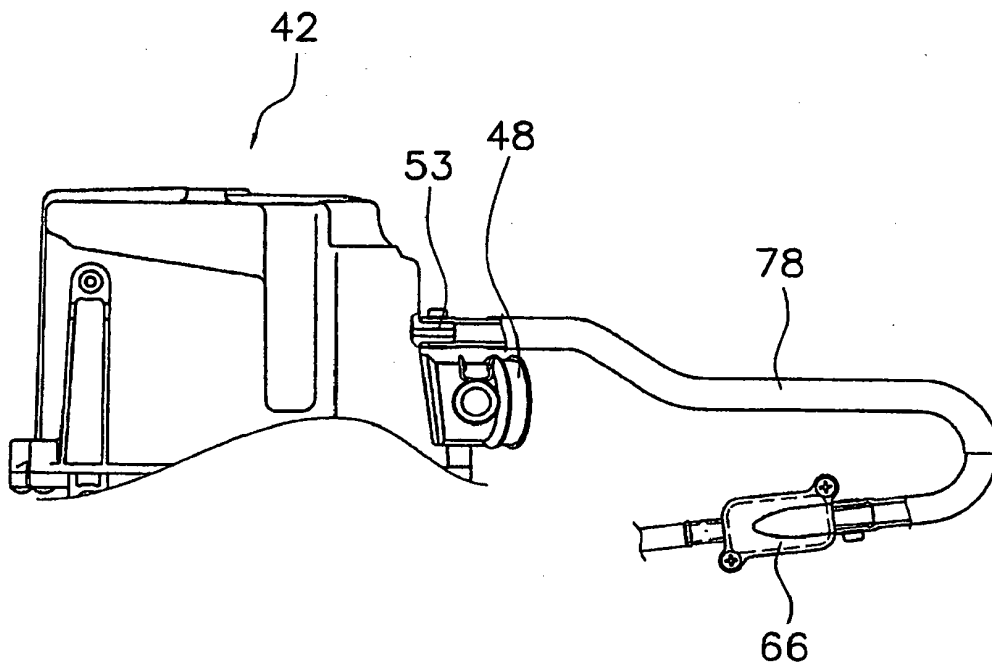


FIG. 7

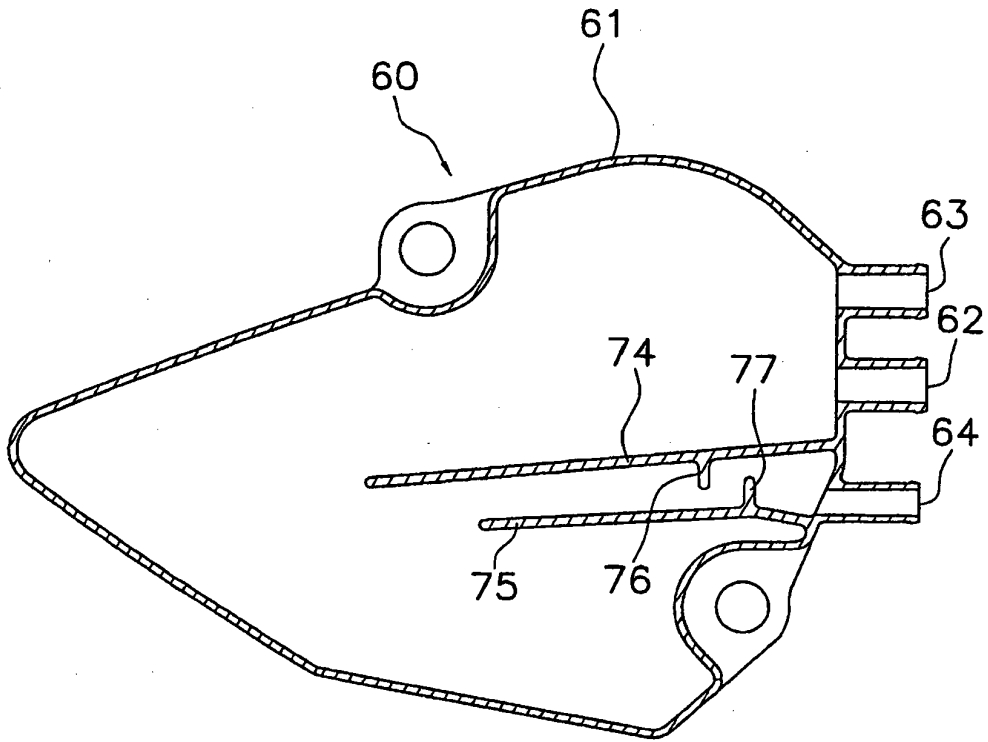


FIG. 8

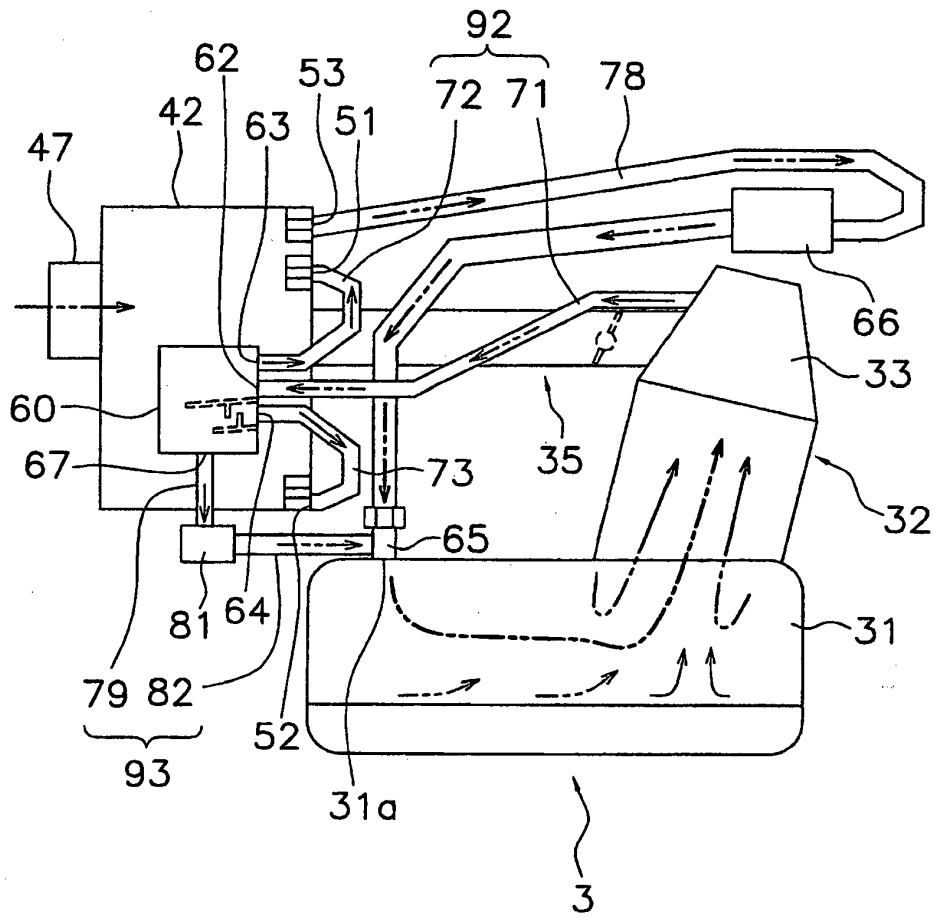


FIG. 9

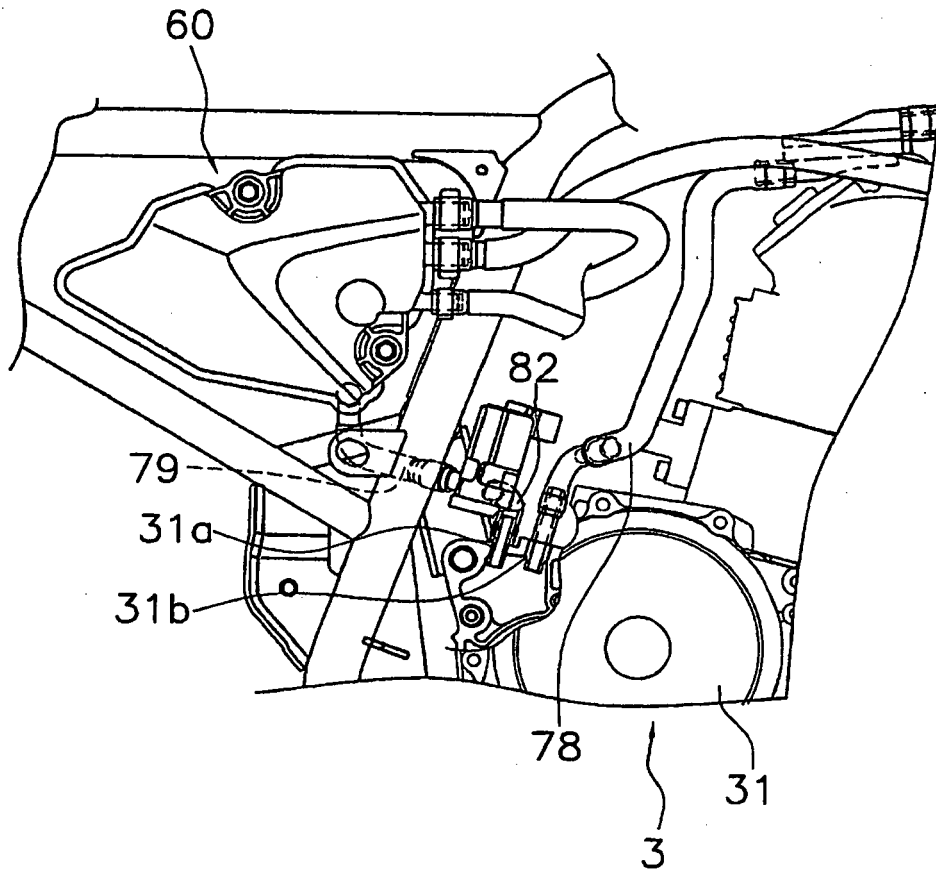


FIG. 10

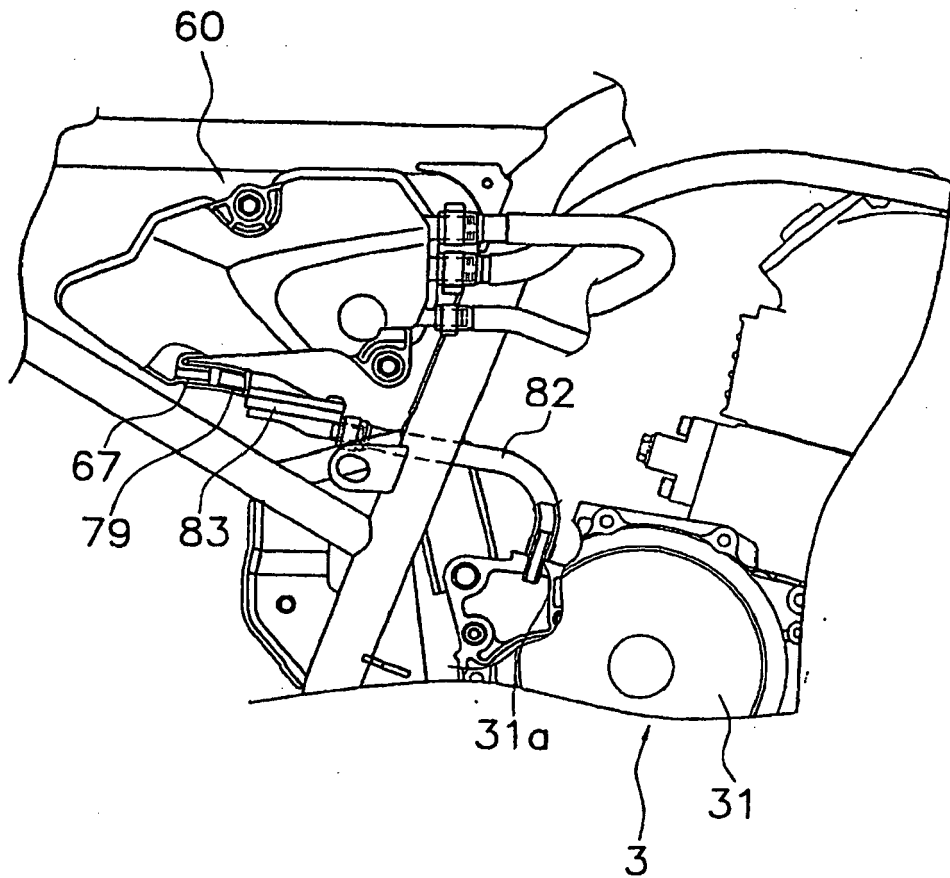


FIG. 11

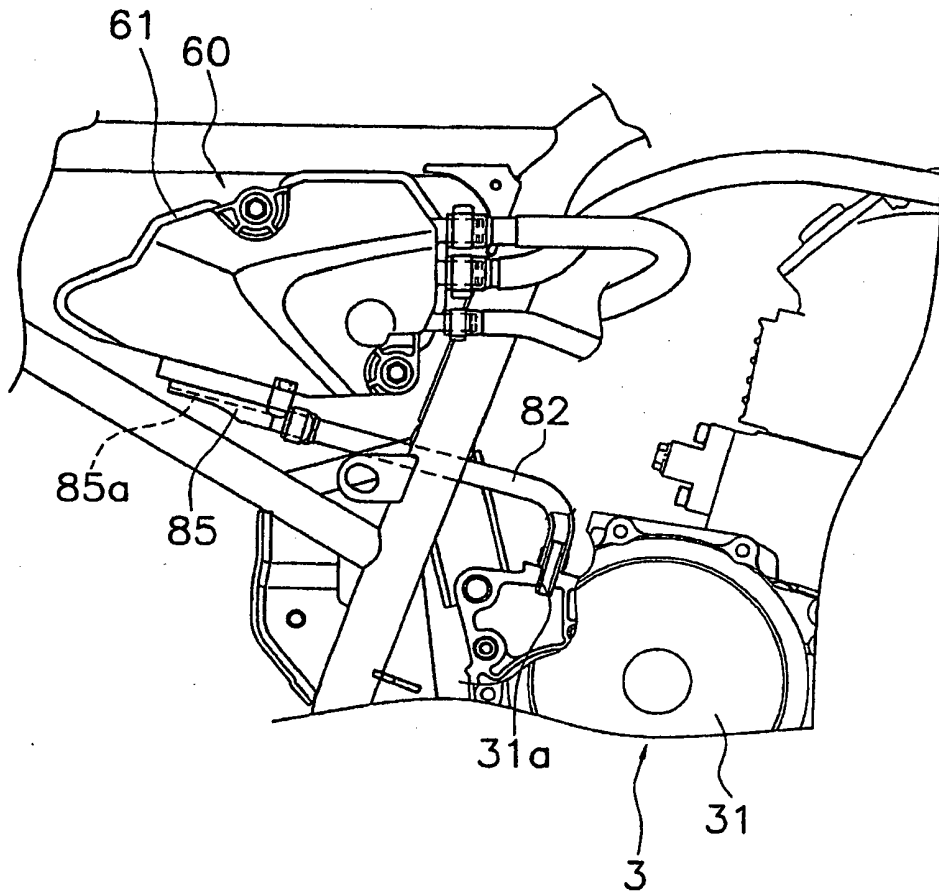


FIG. 12

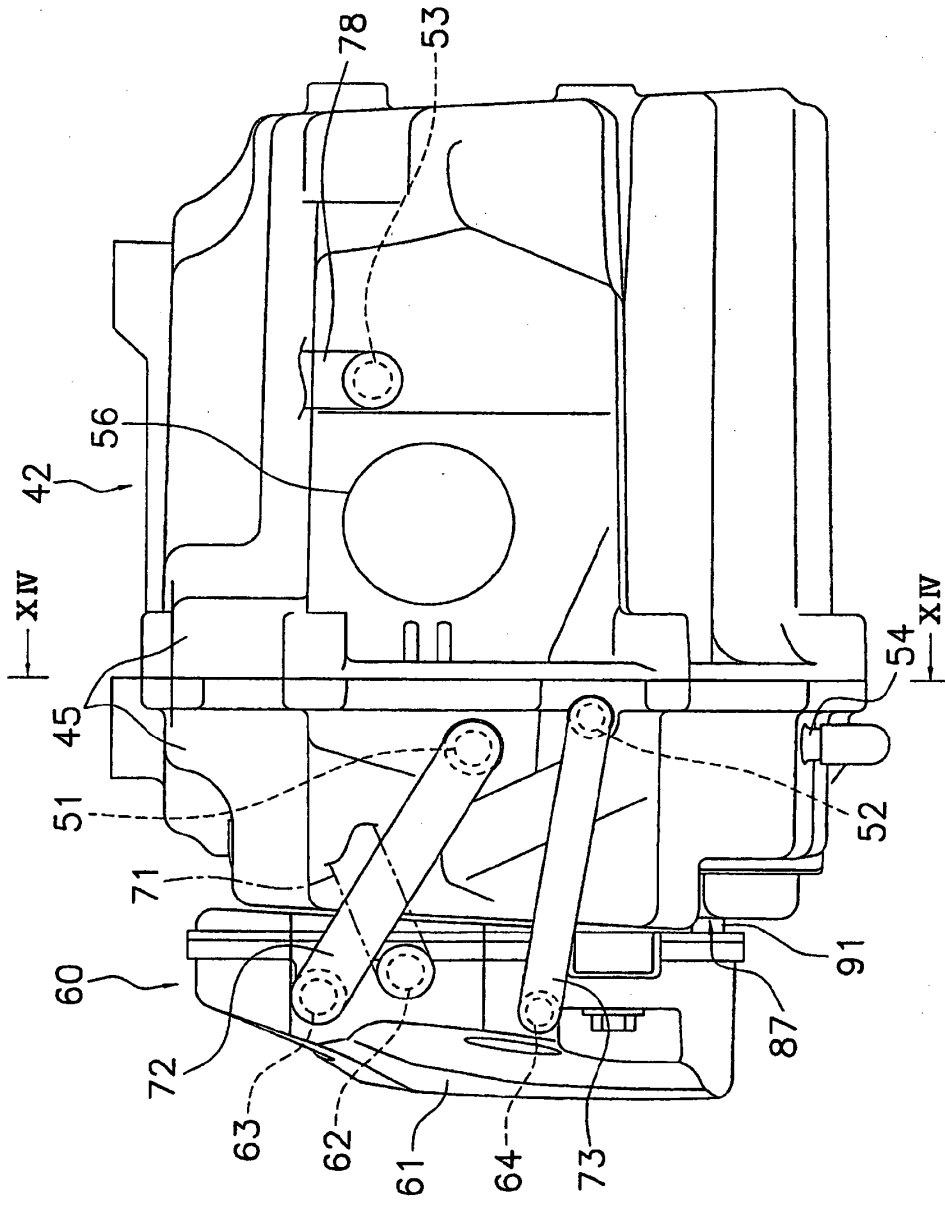


FIG. 13



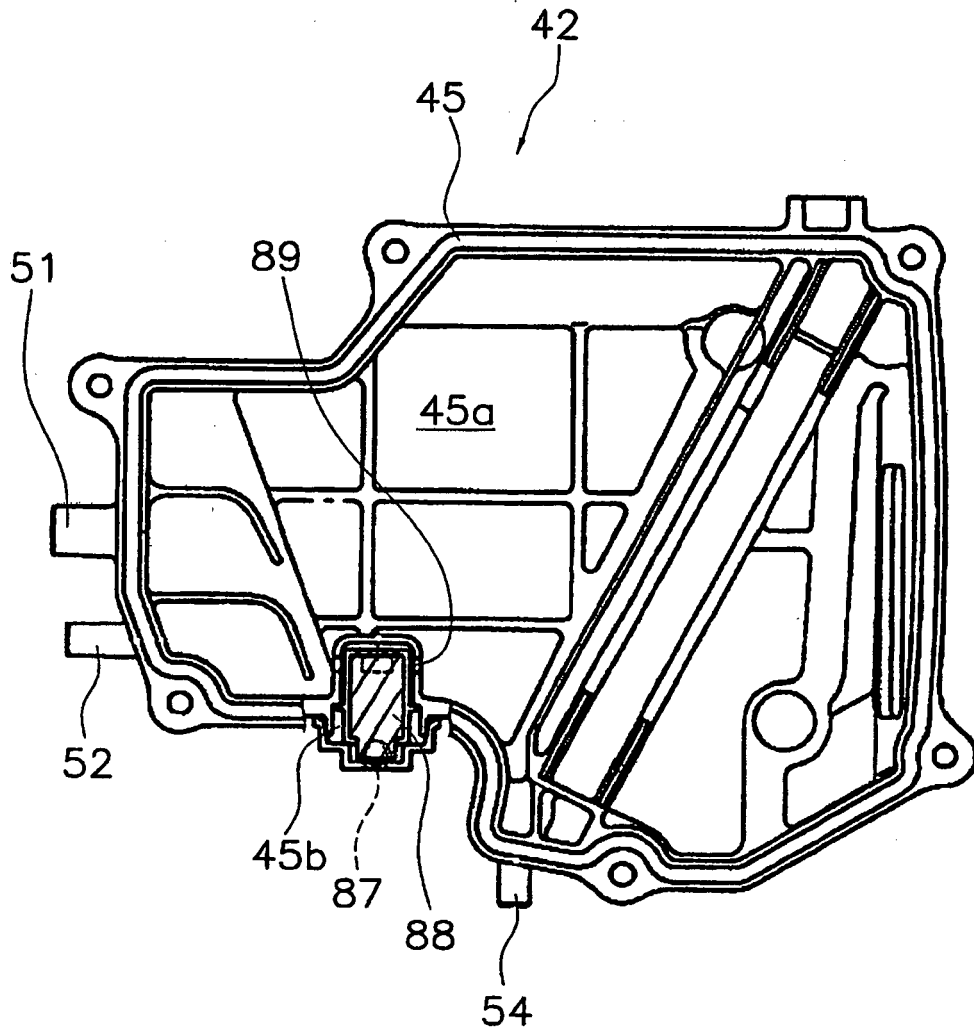


FIG. 14

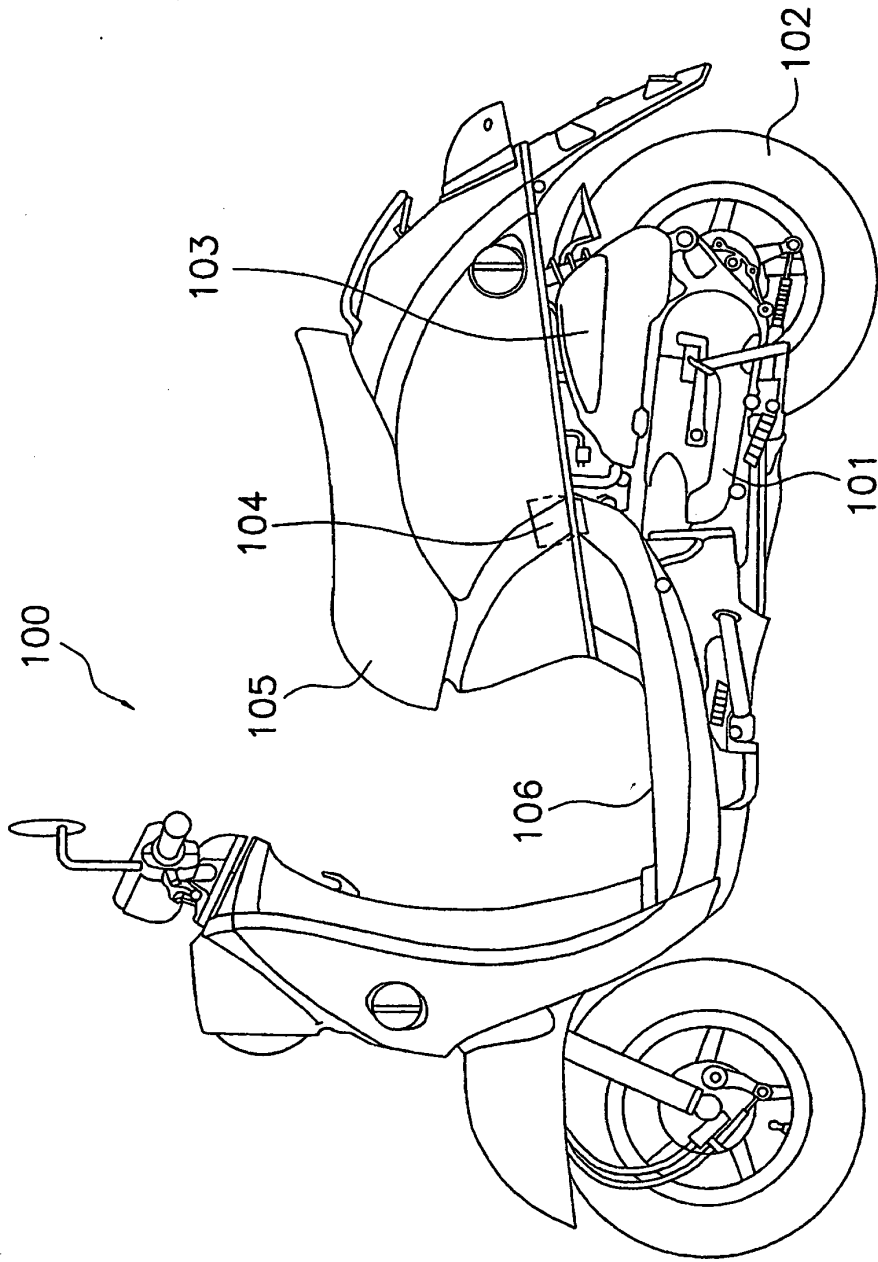


FIG. 15