

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 498 932**

51 Int. Cl.:

B62J 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2012** **E 12194389 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.08.2014** **EP 2599701**

54 Título: **Motocicleta tipo scooter**

30 Prioridad:

29.11.2011 JP 2011260729

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

26.09.2014

73 Titular/es:

**SUZUKI MOTOR CORPORATION (100.0%)
300, Takatsuka-cho, Minami-ku Hamamatsu-shi
Shizuoka-ken 432-8611, JP**

72 Inventor/es:

MINAMINOSONO, HIROSHI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 498 932 T3

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

DESCRIPCIÓN

Motocicleta tipo scooter

5 Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a una motocicleta tipo scooter según el preámbulo de la reivindicación 1. Dicha motocicleta está provista de un dispositivo de supresión de descarga de gas de evaporación de carburante (denominado a continuación dispositivo de supresión de descarga de gas de evaporación de carburante) provisto de un bote.

15 Descripción de la técnica relacionada

15 Se conoce una motocicleta tipo scooter incluyendo un dispositivo de supresión de descarga de gas de evaporación de carburante que tiene un bote que adsorbe temporalmente un gas de evaporación de carburante generado en un depósito de carburante y purga (envía) el gas de evaporación de carburante a un sistema de admisión.

20 Como se describe en el documento de Patente 1 (Publicación de Patente japonesa número 10-324281), si el bote está montado sesgado hacia el mismo lado que un silenciador en una vista en planta de un vehículo, el bote recibe calor del silenciador después de parar la operación de un motor y el carbono activado del bote se calienta a una temperatura alta. En tal caso se deteriora el rendimiento de adsorción de gas de evaporación de carburante del bote.

25 En vista de tal hecho, por ejemplo, el documento de Patente 2 (solicitud de patente japonesa número 2005-69232) describe, según el preámbulo de la reivindicación 1, una estructura en la que se coloca un bote en una cubierta de carrocería de vehículo en una porción delantera de una carrocería de vehículo con el fin de espaciar el bote de un silenciador.

30 Sin embargo, por lo general, un dispositivo de supresión de descarga de gas de evaporación de carburante que tiene un bote purga (envía) el carburante adsorbido del bote a un sistema de admisión y quema el carburante en un motor, y por esta razón, en una estructura en la que el bote está excesivamente separado de un silenciador, las longitudes de varias mangueras, por ejemplo una manguera de purga que acopla el bote y el sistema de admisión, son mayores, lo que es desventajoso.

35 En una motocicleta tipo scooter, tal como un scooter pequeño, que incluye una unidad de motor basculante en una dirección vertical de un vehículo con respecto a un bastidor de vehículo, un sistema de admisión bascula conjuntamente con la unidad de motor. Así, varias mangueras, por ejemplo una manguera de purga, que tienen una mayor longitud pueden vibrar significativamente en la dirección vertical e interferir con los componentes periféricos, dañando por ello, por ejemplo, la manguera de purga que lleva un gas de evaporación de carburante al exterior del vehículo.

40 US-A-2010/243355 describe una motocicleta tipo scooter en la que un bote de un dispositivo de supresión de descarga de gas de evaporación de carburante así como una válvula de control de purga están montados en una posición cerca de una porción trasera de un depósito de carburante, donde el depósito de carburante está dispuesto en un espacio delante del asiento de conductor en una porción inferior de la motocicleta.

Resumen de la invención

50 La presente invención se ha realizado en vista de las circunstancias antes descritas y su objeto es proporcionar una motocicleta tipo scooter capaz de incrementar el rendimiento de adsorción de un gas de evaporación de carburante por un bote y evitar el daño de varias mangueras conectadas al bote.

55 Los anteriores y otros objetos se pueden lograr según la presente invención proporcionando una motocicleta tipo scooter que incluye las características de la reivindicación 1.

60 En dicha motocicleta, el bote está montado en el bastidor de vehículo cerca e inmediatamente encima del centro del movimiento basculante de la unidad de motor en vista lateral del vehículo, estando situado un extremo superior del bote debajo de un extremo inferior del sistema de admisión.

65 Además, el bote está montado con su dirección longitudinal dirigida en la dirección vertical del vehículo, el depósito de carburante y el bote están conectados uno a otro a través de una manguera de compensación, y el sistema de admisión y el bote están conectados uno a otro a través de una manguera de purga, estando conectadas la manguera de compensación y la manguera de purga a una porción superior del bote, y una manguera de aire de bote que tiene un extremo abierto a la atmósfera está conectada, en el otro extremo, a una porción inferior del bote.

El bote está montado en el bastidor de vehículo con su porción superior basculada hacia delante del vehículo.

Específicamente, el bote incluye una válvula de purga en su porción superior, la válvula de purga incluye una manguera de vacío de bote que conecta su cámara de diafragma y el sistema de admisión, y la manguera de vacío de bote está dispuesta junto a y sustancialmente en paralelo con la manguera de purga.

Puede ser deseable que la manguera de vacío de bote esté situada delante de una línea virtual que conecta un extremo de conexión de lado de sistema de admisión y un extremo de conexión de lado de bote en el vehículo, y sus porciones esenciales están dispuestas en paralelo con la línea virtual en vista lateral del vehículo en un estado vacío del vehículo.

La manguera de purga y la manguera de vacío de bote pueden estar dispuestas para intersectar una línea virtual que conecta el extremo de conexión de lado de sistema de admisión de la manguera de vacío de bote en el estado vacío del vehículo y el centro del movimiento basculante de la unidad de motor en vista lateral del vehículo.

Además, también puede ser deseable que la unidad de motor se ponga con un ángulo β formado entre una posición de la manguera de vacío de bote en el estado vacío del vehículo y una posición de la manguera de vacío de bote en el estado de extensión máxima del vehículo que es menor que un ángulo α formado entre la posición de la manguera de vacío de bote en el estado vacío del vehículo y una posición de la manguera de vacío de bote en un estado de presión máxima del vehículo en vista lateral del vehículo.

Según la presente invención de los elementos mencionados anteriormente, el bote puede estar espaciado del sistema de escape, evitando por ello que el carbono activado en el bote se caliente a una temperatura alta reduciendo el rendimiento de adsorción del gas de evaporación de carburante (HC, CO). En particular, el conjunto de cilindro está situado entre el sistema de escape y el bote, evitando por ello la transferencia de la atmósfera a temperatura alta alrededor del sistema de escape y también el calor de radiación del sistema de escape al bote.

Además, dado que el bote está situado en un lado que es el lado del sistema de admisión en el conjunto de cilindro, la longitud de una manguera que conecta el bote y el sistema de admisión se puede reducir, evitando así la interferencia entre la manguera y los componentes periféricos incluso cuando la unidad de motor y el sistema de admisión basculan en la dirección vertical del vehículo. Esta disposición puede evitar el daño de la manguera.

La naturaleza y otras características distintivas de la presente invención serán más claras por las descripciones siguientes que se hacen con referencia a los dibujos acompañantes.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva (transparente) que representa una realización de una motocicleta tipo scooter, según se ve desde su lado izquierdo, según la presente invención.

La figura 2 es una vista lateral izquierda que representa una porción media trasera de la motocicleta tipo scooter en la figura 1 con una cubierta de bastidor quitada.

La figura 3 es una vista en perspectiva que representa la porción media trasera en la figura 2 vista desde un lado delantero en diagonal de una carrocería de vehículo.

La figura 4 es una vista frontal que representa la porción media trasera de la figura 2 vista desde un lado delantero de la carrocería de vehículo.

La figura 5 es una vista en planta que representa la porción media trasera de la figura 2 vista desde un lado superior de la carrocería de vehículo.

La figura 6 es una vista en perspectiva que representa una unidad de motor, un sistema de admisión, un dispositivo de supresión de descarga de gas de evaporación de carburante, etc, de la carrocería de vehículo representada en la figura 2.

La figura 7 es una vista en planta de la figura 6.

La figura 8 es una vista frontal de la figura 6.

La figura 9 es una vista lateral parcialmente ampliada que representa el entorno del dispositivo de supresión de descarga de gas de evaporación de carburante de la figura 6.

Y la figura 10 es una vista lateral en sección que representa un bote de la figura 6.

Descripción de las realizaciones preferidas

A continuación se describirá una realización para llevar a cabo la presente invención con referencia a los dibujos acompañantes.

5 La figura 1 es una vista en perspectiva lateral izquierda que representa una realización de una motocicleta tipo scooter según la presente invención, y la figura 2 es una vista lateral izquierda que representa una porción media trasera de la motocicleta tipo scooter de la figura 1 con una cubierta de bastidor quitada. En la descripción siguiente de la realización, los términos delantero, trasero, izquierdo, derecho, superior, inferior que indican dirección se usan en el estado ilustrado o con referencia al conductor del vehículo.

10 Una motocicleta tipo scooter 10 incluye un bastidor underbone de vehículo 11. En el bastidor de vehículo 11, un bastidor principal 13 se extiende hacia abajo de una porción trasera de un tubo de dirección 12 en una porción delantera, y un par de primeros bastidores traseros izquierdo y derecho 14A se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba de una porción inferior del bastidor principal 13, y un segundo bastidor trasero 14B que tiene forma de U en vista en planta está integrado con el primer bastidor trasero 14A.

15 Un par de horquillas delanteras 15 son soportadas por el tubo de dirección 12 de forma lateralmente pivotante con un manillar 16, y una rueda delantera 17 está montada en los extremos delanteros de las horquillas delanteras 15. Mientras tanto, como se representa en las figuras 1 a 3, una ménsula de suspensión de motor 18 está montada en una porción de conexión entre un extremo trasero del bastidor principal 13 y el primer bastidor trasero 14A. Una unidad de motor 20 es soportada pivotantemente por la ménsula de suspensión de motor 18 alrededor de un eje de pivote 21 basculantemente en una dirección vertical mediante un elemento de articulación 19. El eje de pivote 21 es el centro del movimiento basculante de la unidad de motor 20, y el número de referencia 22 en la figura 2 denota el centro de un movimiento basculante del elemento de articulación 19 en un lado de carrocería de vehículo con respecto a la ménsula de suspensión de motor 18.

20 La unidad de motor 20 de la presente realización se usa en general para un scooter, e incluye integralmente un motor 23 y una transmisión 24, y una rueda trasera 25 está articulada directamente en una porción trasera de la transmisión 24. Una unidad trasera de amortiguamiento 26 se extiende verticalmente entre una porción trasera de la transmisión 24 y el segundo bastidor trasero 14B, y la unidad trasera de amortiguamiento 26 realiza una función de amortiguamiento y suspende la unidad de motor 20 y la rueda trasera 25. Aquí, la transmisión 24 incluye una transmisión del tipo de correa de variación continua y un mecanismo de deceleración final, no representados, que cambian la velocidad y transmiten la rotación del motor 23.

25 Encima del segundo bastidor trasero 14B del bastidor de vehículo 11, se ha dispuesto un asiento 27 de manera que se abra y/o cierre. Debajo del asiento 27 en el vehículo, una caja (compartimiento) de guardar artículos 28 que puede alojar o almacenar un artículo, por ejemplo un casco, está dispuesta encima de un conjunto de cilindro 32 (descrito más tarde) en la carrocería de vehículo.

30 Un depósito de carburante 29 está dispuesto encima de un filtro de aire 46 (descrito más tarde) en la carrocería de vehículo. La caja de guardar artículos 28 y el depósito de carburante 29 están montados y son soportados por el segundo bastidor trasero 14B del bastidor de vehículo 11. Cuando se abre el asiento 27, también se abre una abertura superior 28A de la caja de guardar artículos 28 para introducir un artículo, por ejemplo un casco, en la caja de guardar artículos 28 o para sacarlo de la caja de guardar artículos 28.

35 Porciones delanteras del bastidor de vehículo 11 y la unidad de motor 20 están totalmente cubiertas con una cubierta de bastidor 30 hecha de resina sintética para mejorar el aspecto exterior de la carrocería de vehículo y proteger los componentes internos o partes del vehículo.

40 Como se representa en las figuras 1 y 7, el motor 23 está configurado de modo que el conjunto de cilindro 32 se extienda hacia delante de un cárter 31 para bascularlo hacia delante sustancialmente en una dirección horizontal. Una caja (es decir, caja de transmisión 33) de la transmisión 24 se extiende integralmente hacia atrás de la carrocería de vehículo de un lado de extremo del cárter 31 en una dirección a lo ancho del vehículo (lado izquierdo en esta realización). Específicamente, el cárter 31 tiene una estructura lateralmente dividida en dos secciones, y una porción de cárter izquierda se extiende hacia atrás de la carrocería de vehículo formando la caja de transmisión 33 conjuntamente con una cubierta de transmisión.

45 Como se representa en la figura 1, el conjunto de cilindro 32 está configurado de modo que un cilindro 34, una culata de cilindro 35, y una cubierta de culata 36 estén dispuestos de manera solapada en este orden a partir del lado superior del cárter 31. El cilindro 34 y la culata de cilindro 35 están cubiertos con un carenado de cilindro 37 hecho de resina sintética.

50 En el carenado de cilindro 37, se introduce aire refrigerante por un orificio de introducción de aire 38 en la figura 4 cuando un ventilador de enfriamiento, no representado, montado en un cigüeñal, no representado, del motor 23 es movido (girado) para la refrigeración forzada del cilindro 34 y la culata de cilindro 35. El orificio de introducción de aire 38 se abre en una superficie lateral derecha del carenado de cilindro 37. El aire refrigerante que ha enfriado el

cilindro 34 y la culata de cilindro 35 es descargado por un orificio de descarga de aire 39 formado en una superficie inferior del carenado de cilindro 37.

5 El número de referencia 40 en la figura 4 denota un conducto de aire para enfriar una correa a través de la que el aire es introducido a una cámara de correa en la caja de transmisión 33.

10 Como se representa en las figuras 4 a 8 (en particular, las figuras 4 y 5), un sistema de admisión 41 está conectado a una porción superior de la culata de cilindro 35 del conjunto de cilindro 32, y un sistema de escape 42 está conectado a su porción inferior. El sistema de admisión 41 y el sistema de escape 42 están situados en los lados opuestos en la dirección a lo ancho del vehículo con el conjunto de cilindro 32 entremedio y se extienden hacia atrás del vehículo. El sistema de admisión 41 está dispuesto encima de la caja de transmisión 33 en el mismo lado (lado izquierdo en la presente realización) que la caja de transmisión 33 en la dirección a lo ancho del vehículo.

15 En concreto, como se representa en las figuras 4 y 7, el sistema de admisión 41 incluye un tubo de admisión 43 conectado a un orificio de admisión, no representado, formado en la culata de cilindro 35 y que se extiende hacia atrás del vehículo en forma curvada, un carburador 44 conectado al tubo de admisión 43, un tubo de conexión 45 conectado al carburador 44, y un filtro de aire 46 conectado al tubo de conexión 45. Un tubo de entrada 47 está dispuesto en el filtro de aire 46.

20 Aire limpio del que el filtro de aire 46 ha quitado el polvo es suministrado al carburador 44 como aire de admisión. El carburador 44 introduce y atomiza una cantidad predeterminada de carburante procedente del depósito de carburante 29 a través de una manguera de carburante 48 según una cantidad de admisión del orificio de admisión, y suministra el carburante al orificio de admisión del motor 23 (culata de cilindro 35) conjuntamente con el aire de admisión.

25 Además, el número de referencia 49 en las figuras 2, 3 y 6 denota una manguera de drenaje de carburante, y el número de referencia 29A denota una cubierta de depósito de carburante que cubre una porción superior del depósito de carburante 29. El número de referencia 50 en las figuras 5 a 7 denota una manguera de respiradero que introduce un gas de fuga en el motor 23 al filtro de aire 46.

30 Con referencia a las figuras 6 a 8, el sistema de admisión 41 se describirá en detalle. El orificio de admisión se abre en una superficie lateral izquierda en una esquina superior izquierda de la culata de cilindro 35. El tubo de admisión 43 conectado al orificio de admisión tiene una forma curvada que se extiende hacia fuera en la dirección a lo ancho del vehículo y luego se extiende hacia atrás. En una vista en planta del vehículo en las figuras 5 y 7, el sistema de admisión 41 está dispuesto en una posición desviada hacia la izquierda del vehículo con respecto a un eje de cilindro O del conjunto de cilindro 32, evitando por ello la interferencia con una superficie inferior de la caja de guardar artículos 28 (figuras 1 y 2) dispuesta encima del sistema de admisión 41. Así, la caja de guardar artículos 28 se puede disponer en una posición baja para bajar la superficie de asiento del asiento 27 dispuesto encima de la caja de guardar artículos 28, proporcionando por ello un apoyo cómodo y satisfactorio de los pies del motorista durante el tiempo de parada del vehículo.

35 Como se representa en las figuras 4 y 5, el sistema de escape 42 incluye un tubo de escape 51 conectado a un orificio de escape, no representado, formado en la culata de cilindro 35, y un silenciador 52 conectado a un extremo situado hacia abajo del tubo de escape 51. El tubo de escape 51 se extiende hacia abajo de la carrocería de vehículo desde una superficie inferior de la culata de cilindro 35, se curva hacia un lado en la dirección a lo ancho del vehículo, y luego se extiende hacia atrás del vehículo a través de un lado del motor 23. En la realización descrita, el tubo de escape 51 y el silenciador 52 están dispuestos en el lado derecho en la dirección a lo ancho del vehículo. El silenciador 52 está cubierto con una cubierta de silenciador 53, y fijado mediante una ménsula de silenciador 54 a una porción trasera de una superficie lateral derecha del cárter 31 del motor 23 en el lado derecho en la dirección a lo ancho del vehículo. Como se ha mencionado anteriormente y como se representa en las figuras 1 y 2, el sistema de escape 42 está configurado de manera que sea basculante, conjuntamente con el sistema de admisión 41, alrededor del eje de pivote 21 verticalmente con relación al vehículo en sincronismo con la unidad de motor 20.

45 Como se representa en las figuras 2, 3 y 6, en la motocicleta tipo scooter 10 de la presente realización se facilita un dispositivo de supresión de descarga de gas de evaporación de carburante que suprime la descarga de un gas de evaporación de carburante generado en el depósito de carburante 29, por ejemplo, durante el tiempo de parada de la operación del motor, al exterior del vehículo. El dispositivo de supresión de descarga de gas de evaporación de carburante 55 incluye un bote 56 que adsorbe temporalmente el gas de evaporación de carburante generado en el depósito de carburante 29 y purga (envía) el gas al sistema de admisión 41.

50 El bote 56 está dispuesto en un espacio 57 formado en una porción lateral, que es un lado del sistema de admisión 41 (lado izquierdo del vehículo), del conjunto de cilindro 32 y delante de la caja de transmisión 33 en la carrocería de vehículo. Así, el bote 56 está situado en el lado opuesto al sistema de escape 42 con el conjunto de cilindro 32 entremedio, y así, el calor del tubo de escape 51 y el silenciador 52 del sistema de escape 42 es bloqueado por el conjunto de cilindro 32, evitando por ello que el calor se transfiera al bote 56.

El bote 56 está montado en la ménsula de suspensión de motor 18 del bastidor de vehículo 11 usando la ménsula de bote 58, próximo e inmediatamente encima del eje de pivote 21 que es el centro de un movimiento basculante de la unidad de motor 20 en la vista lateral del vehículo. Además, el bote 56 está situado de modo que su extremo superior se coloque debajo de un extremo inferior del sistema de admisión 41 (en particular, el carburador 44).

La porción encima del bote 56 en el sistema de admisión 41, en la que están dispuestos componentes como el tubo de admisión 43 y el carburador 44, está colocada encima del eje de pivote 21, y por lo tanto, dicha porción se mueve a lo largo de un recorrido basculante sustancialmente horizontal cuando la unidad de motor 20 bascula. Por lo tanto, como se ha descrito anteriormente, dado que el bote 56 está situado cerca e inmediatamente encima del eje de pivote 21 y debajo del sistema de admisión 41, se puede evitar que el bote 56 entre en contacto con el sistema de admisión 41 incluso cuando la unidad de motor 20 bascule. El bote 56 está dispuesto debajo del sistema de admisión 41 en el espacio 57, permitiendo por ello el uso efectivo de un espacio muerto.

El bote 56 está situado con su dirección longitudinal dirigida en la dirección vertical del vehículo, y montado en la ménsula de suspensión de motor 18 del bastidor de vehículo 11 con una porción superior del bote 56 basculada hacia delante del vehículo. Según dicha disposición, la interferencia entre el bote 56 y los componentes periféricos se puede evitar aunque la unidad de motor 20 bascule en la dirección vertical del vehículo durante el movimiento del vehículo. Más específicamente, la caja de transmisión 33 está dispuesta en el lado trasero del bote 56, y si la porción de extremo delantero de la caja de transmisión 33 se aproxima al bote 56 por el movimiento basculante de la unidad de motor 20, el bote 56 y la caja de transmisión 33 no interfieren uno con otro porque el bote 56 está basculado hacia delante.

Como se representa en las figuras 2, 6 y 10, una manguera de compensación 60 del depósito de carburante 29 está conectada a una superficie trasera de una porción superior del bote 56, y el gas de evaporación de carburante generado en el depósito de carburante 29 es introducido al bote 56 y adsorbido por el carbono activado 59 que hay en el bote 56.

Una manguera de purga 61 que comunica con el carburador 44 del sistema de admisión 41 está conectada a una superficie delantera de la porción superior del bote 56, y una válvula de purga 63 descrita más adelante sirve para conmutar la comunicación y el bloqueo entre el interior del bote 56 y el sistema de admisión 41 (carburador 44). Una manguera de aire de bote 62 que tiene un extremo abierto a la atmósfera está conectada a una porción inferior del bote 56, y el interior del bote 56 siempre comunica con el aire exterior.

El bote 56 incluye la válvula de purga 63 en una parte superior. La válvula de purga 63 incluye una manguera de vacío de bote 64 que conecta su cámara superior de diafragma 66A y el sistema de admisión 41 (tubo de admisión 43).

Como se representa en la figura 10, la válvula de purga 63 está configurada de modo que se disponga un diafragma 65 para dividir entre una cámara superior de diafragma 66A y una cámara inferior de diafragma 66B, un muelle 67 que empuja el diafragma 65 está colocado en la cámara superior de diafragma 66A, y un cuerpo de válvula 68 está fijado al diafragma 65. La cámara inferior de diafragma 66B comunica con una cámara de alojamiento 70 que aloja el carbono activado 59 a través de un agujero de comunicación 69. El cuerpo de válvula 68 es empujado contra un asiento de válvula 71 por la acción de una fuerza de empuje del muelle 67 para bloquear la comunicación entre la cámara inferior de diafragma 66B y la manguera de purga 61 (es decir, para cerrar la válvula de purga 63). La cámara superior de diafragma 66A comunica con la manguera de vacío de bote 64.

La válvula de purga 63 siempre está cerrada por la fuerza de empuje del muelle 67. Por medio de una presión negativa de admisión que actúa desde la manguera de vacío de bote 64 en la cámara superior de diafragma 66A, el diafragma 65 es movido contra la fuerza de empuje del muelle 67, y así, el cuerpo de válvula 68 se separa del asiento de válvula 71 para abrir por ello la válvula de purga 63. En el estado abierto de la válvula de purga 63, el gas de evaporación de carburante adsorbido por el carbono activado 59 presente en el bote 56 es purgado (enviado), fluye en la manguera de purga 61 a través del agujero de comunicación 69 y la cámara inferior de diafragma 66B, y es suministrado al sistema de admisión 41 (carburador 44).

Según la manera descrita anteriormente, con referencia a las figuras 2 y 6, el gas de evaporación de carburante adsorbido en el bote 56 durante la parada del motor 23 es purgado al carburador 44 del sistema de admisión 41 durante la operación del motor 23, aspirado a una cámara de combustión del motor 23 conjuntamente con el aire premezclado y se quema. Esta operación suprime la emisión del gas de evaporación de carburante generado en el depósito de carburante 29 al exterior del vehículo.

Como se representa en la figura 7, la manguera de purga 61 está conectada al carburador 44 del sistema de admisión 41 y en comunicación con un paso de admisión (no representado) del carburador 44 en un lado situado hacia abajo de una válvula de mariposa, no representada, dispuesta en el paso de admisión.

Como se representa en la figura 8, la manguera de vacío de bote 64 está dispuesta junto a y sustancialmente en paralelo con la manguera de purga 61, conectada a una junta de tres vías 72 montada en el tubo de admisión 43, e

introduce presión negativa generada en el paso de admisión en el lado situado hacia abajo del carburador 44 a la cámara superior de diafragma 66A en la válvula de purga 63 del bote 56. Una manguera de vacío de aire secundario 75 como otra manguera de presión negativa para introducir presión negativa de admisión a una cámara de diafragma, no representada, en la válvula de corte de aire 74 de un dispositivo de suministro de aire secundario 73 está conectada a un extremo restante de la junta de tres vías 72.

El dispositivo de suministro de aire secundario 73 está configurado de modo que cuando la pulsación de escape ponga presión negativa en un orificio de escape de la culata de cilindro 35 del motor 23, una válvula de avance, no representada, se abra para introducir por ello aire fresco (aire secundario) por una manguera de aire secundario 76 (véase las figuras 7 y 8) al orificio de escape. Así, se suministra oxígeno a aire de escape produciendo una reacción de oxidación de HC o CO en el aire de escape, o promoviendo la acción de un catalizador para reducir las emisiones nocivas. Sin embargo, por ejemplo, cuando la válvula de mariposa está completamente cerrada en un estado de alta revolución del motor 23 como en deceleración rápida, la presión negativa de admisión se incrementa produciendo una relación rica de aire/carburante. Así, si se suministra aire secundario al aire de escape en este estado, se puede producir post-combustión dañando el catalizador o análogos.

Entonces, la válvula de corte de aire 74 se ha previsto para bloquear el aire secundario procedente de la manguera de aire secundario 76 cuando se genere presión negativa de admisión más alta que la presión negativa de admisión predeterminada. La válvula de corte de aire 74 siempre está abierta, y cuando se genera una presión excesiva negativa, la presión excesiva negativa actúa a través de la manguera de vacío de aire secundario 75 en la cámara de diafragma en la válvula de corte de aire 74, y el diafragma es movido por ello para cerrar la válvula de corte de aire 74. Según esta operación, el suministro del aire secundario desde la manguera de aire secundario 76 al orificio de escape se puede bloquear.

Como se representa en las figuras 2 y 9, en la presente realización, la manguera de vacío de bote 64 está dispuesta delante de una línea virtual M que conecta un extremo de conexión de lado de sistema de admisión (es decir, un extremo en un lado de la junta de tres vías) X y un extremo de conexión de lado de bote (es decir, un extremo en un lado de la válvula de purga) Y en el vehículo. Además, dado que las porciones esenciales de la manguera de vacío de bote 64 se han dispuesto de forma sustancialmente lineal en paralelo con la línea virtual M en vista lateral del vehículo en un estado vacío del vehículo, la manguera de vacío de bote 64 se puede disponer en un recorrido más corto, y la manguera de vacío de bote 64 puede estar alojada en un espacio estrecho encima del bote 56, evitando por ello que la manguera de vacío de bote 64 vibre de forma significativa conjuntamente con la manguera de purga 61 e interfiera, en concreto, con el primer bastidor trasero 14A del bastidor de vehículo 11 cuando la unidad de motor 20 bascule.

Además, en la figura 9, el carácter de referencia L0 denota una posición de la manguera de vacío de bote 64 en el estado vacío del vehículo, el carácter de referencia L1 denota una posición de la manguera de vacío de bote 64 en el estado de presión máxima de la unidad trasera de amortiguamiento 26 (estado de presión máxima del vehículo), y el carácter de referencia L2 denota una posición de la manguera de vacío de bote 64 en el estado de extensión máxima de la unidad trasera de amortiguamiento 26 (estado de extensión máxima del vehículo).

En la vista lateral del vehículo en la figura 9, la manguera de vacío de bote 64 y la manguera de purga 61 dispuestas adyacentes y sustancialmente en paralelo uno con otro se ha dispuesto para intersectar una línea virtual N que conecta el extremo de conexión de lado de sistema de admisión X de la manguera de vacío de bote 64 en el estado vacío del vehículo y el eje de pivote 21 que es el centro de un movimiento basculante de la unidad de motor 20. Así, la componente de fuerza F1 ortogonal a la dirección longitudinal de las mangueras (la manguera de vacío de bote 64 y la manguera de purga 61), de una fuerza inercial F que actúa en la manguera de vacío de bote 64 y la manguera de purga 61 cuando la unidad de motor 20 bascula, constituye una fuerza para mover las mangueras. Sin embargo, dado que la componente de fuerza F1 es menor que la fuerza inercial F, la amplitud de la vibración de las mangueras se suprime en comparación con el caso donde las mangueras (la manguera de vacío de bote 64 y la manguera de purga 61) se colocan sustancialmente en paralelo con la línea virtual N.

Además, la unidad de motor 20 se ha colocado de modo que un ángulo β formado entre la posición L0 de la manguera de vacío de bote 64 en el estado vacío del vehículo y la posición L2 de la manguera de vacío de bote 64 en el estado de extensión máxima del vehículo sea menor que un ángulo α formado entre la posición L0 de la manguera de vacío de bote 64 en el estado vacío del vehículo y la posición L1 de la manguera de vacío de bote 64 en el estado de presión máxima del vehículo en vista lateral del vehículo. Consiguientemente, aunque el bote 56 esté dispuesto basculado hacia delante con un radio de curvatura pequeño de la manguera de vacío de bote 64 en el lado del extremo de conexión de lado de bote Y, se evita que la manguera de vacío de bote 64 sea aplastada cerca del extremo de conexión de lado de bote Y y bloquee un paso interior cuando la unidad de motor 20 bascule al estado de extensión máxima del vehículo.

También se ha de indicar que aunque la manguera de purga 61 está dispuesta en paralelo con la manguera de vacío de bote 64, la deformación cerca del extremo de conexión de lado de bote de la manguera de purga 61 es la misma que la de la manguera de vacío de bote 64, evitando por ello que el paso interior de la manguera de purga 61 se bloquee.

Según la realización de la presente invención provista de la configuración y disposición descritas, se lograrán los efectos ventajosos siguientes (1) a (11).

- 5 (1) Como se representa en la figura 4, el sistema de admisión 41 está dispuesto en el lado opuesto al sistema de escape 42 con el conjunto de cilindro 32 situado entremedio. Como se representa en las figuras 6 y 9, el bote 56 está dispuesto en el espacio 57 formado en un lado que es el lado del sistema de admisión 41 en el conjunto de cilindro 32 y delante de la caja de transmisión 33 en la carrocería de vehículo. Por lo tanto, el bote 56 puede estar espaciado del sistema de escape 42, lo que puede evitar que el carbono activado 59 en el bote 56 se caliente a una temperatura alta reduciendo el rendimiento de adsorción del gas de evaporación de carburante (HC, CO). En concreto, dado que el conjunto de cilindro 32 está situado entre el sistema de escape 42 y el bote 56, se puede evitar la transferencia de la atmósfera a temperatura alta alrededor del sistema de escape 42 y también se puede evitar que el calor de radiación del sistema de escape 42 sea transferido al bote 56.
- 10
- 15 (2) Dado que el bote 56 está situado en un lado que es el lado del sistema de admisión 41 en el conjunto de cilindro 32, las longitudes de la manguera de purga 61 se pueden reducir, y la manguera de vacío de bote 64 que conecta el bote 56 y el sistema de admisión 41 también se puede reducir, evitando por ello la interferencia entre la manguera de purga 61 y la manguera de vacío de bote 64 y los componentes periféricos aunque la unidad de motor 20 y el sistema de admisión 41 basculen en la dirección vertical del vehículo, evitando así el daño de la manguera de purga 61 y la manguera de vacío de bote 64.
- 20
- (3) Dado que el bote 56 está dispuesto cerca e inmediatamente encima del eje de pivote 21 que es el centro de un movimiento basculante de la unidad de motor 20, el bote 56 se puede disponer alrededor de una región en la unidad de motor 20 con un pequeño rango de movimiento basculante cuando la unidad de motor 20 bascula. Por lo tanto, la interferencia entre el bote 56 y la unidad de motor 20 se puede evitar con seguridad.
- 25
- (4) El sistema de admisión 41 que bascula conjuntamente con la unidad de motor 20 está situado encima del eje de pivote 21 que es el centro de un movimiento basculante de la unidad de motor 20. Consiguientemente, el recorrido de basculamiento del sistema de admisión 41 incluye principalmente un componente sustancialmente horizontal, y en este estado, el extremo superior del bote 56 ocupa una posición debajo del extremo inferior del sistema de admisión 41 (en concreto, el extremo inferior del carburador 44). Así, cuando el sistema de admisión 41 bascula sustancialmente en la dirección horizontal en un espacio superior en el bote 56 como se ha descrito anteriormente, la interferencia entre el sistema de admisión 41 y el bote 56 se puede evitar efectivamente.
- 30
- (5) Dado que el sistema de admisión 41 está situado encima del bote 56 en la carrocería de vehículo, la manguera de purga 61 conectada al sistema de admisión 41 se puede conectar a la porción superior del bote 56 para reducir la longitud de la manguera de purga 61. Por lo tanto, el rango de basculamiento de la manguera de purga 61 que bascula conjuntamente con la unidad de motor 20 se puede reducir, y se puede evitar la interferencia entre la manguera de purga 61 y los componentes periféricos, evitando por ello el daño de la manguera de purga 61.
- 35
- (6) Dado que la manguera de aire de bote 62 está conectada a una porción inferior del bote 56, si entra agua por un extremo de la manguera de aire de bote 62 abierto a la atmósfera, el agua que entra se queda en una parte inferior en el bote 56. Por lo tanto, el agua no se adhiere al carbono activado 59 (figura 10) que hay en el bote 56.
- 40
- (7) como se representa en las figuras 2 y 9, dado que el bote 56 está montado en la ménsula de suspensión de motor 18 del bastidor de vehículo 11 con su porción superior basculada hacia delante del vehículo, se puede evitar que se produzca interferencia entre el bote 56 y los componentes periféricos, en concreto, un extremo delantero de la caja de transmisión 33, debido al basculamiento de la unidad de motor 20 en la dirección vertical del vehículo durante la marcha del vehículo.
- 45
- (8) Dado que la manguera de purga 61 y la manguera de vacío de bote 64 conectada al bote 56 están dispuestas adyacentes y sustancialmente en paralelo una con otra, la manguera de purga 61 y la manguera de vacío de bote 64 que vibran cuando la unidad de motor 20 bascula, pueden estar agrupadas conjuntamente, realizando así una estructura compacta.
- 50
- (9) En la presente invención, la manguera de vacío de bote 64 está dispuesta delante de la línea virtual M que conecta el extremo de conexión de lado de sistema de admisión X y el extremo de conexión de lado de bote Y en el vehículo, y las porciones esenciales de la manguera de vacío de bote 64 se han colocado de forma sustancialmente lineal en paralelo con la línea virtual M en vista lateral del vehículo en el estado vacío del vehículo. Consiguientemente, la manguera de vacío de bote 64 se puede disponer en el recorrido más corto, y la manguera de vacío de bote 64 también puede estar alojada en un espacio estrecho encima del bote 56. Esta disposición puede evitar que la manguera de vacío de bote 64 vibre de forma significativa conjuntamente con la manguera de purga 61 interfiriendo con componentes periféricos (en concreto, el primer bastidor trasero 14A) cuando la unidad de motor 20 bascule, y además evita que la manguera de vacío de bote 64 se curve de forma significativa y dañe cerca del extremo de conexión de lado de sistema de admisión X y el extremo de conexión de lado de bote Y produciendo escape del gas de evaporación de carburante.
- 55
- 60
- 65

5 (10) En la vista lateral del vehículo, la manguera de purga 61 y la manguera de vacío de bote 64 se han dispuesto para intersecar la línea virtual N que conecta el extremo de conexión de lado de sistema de admisión X de la manguera de vacío de bote 64 en el estado vacío del vehículo y el eje de pivote 21 de la unidad de motor 20. Así, la componente de fuerza F1 de la fuerza inercial F que actúa en la manguera de purga 61 y la manguera de vacío de bote 64 cuando la unidad de motor 20 bascula, proporciona vibración a la manguera de purga 61 y la manguera de vacío de bote 64. Además, dado que la componente de fuerza F1 es menor que la fuerza inercial F, la amplitud de la vibración de la manguera de purga 61 y la manguera de vacío de bote 64 se puede evitar en comparación con el caso en el que las mangueras se colocan sustancialmente en paralelo con la línea virtual N.

10 (11) La unidad de motor 20 se pone de modo que el ángulo β formado entre la posición L0 en el estado vacío del vehículo de la manguera de vacío de bote 64 y la posición L2 en el estado de extensión máxima del vehículo sea menor que el ángulo α formado entre la posición L0 en el estado vacío del vehículo de la manguera de vacío de bote 64 y la posición L1 en el estado de presión máxima del vehículo en la vista lateral del vehículo. Consiguientemente, se puede evitar que la manguera de vacío de bote 64 se curve y deforme significativamente bloqueando la comunicación en la manguera de vacío de bote 64 que tiene un diámetro interior pequeño cuando la unidad de motor 20 bascule (en concreto, en el estado de extensión máxima del vehículo). Así, se evita el bloqueo de comunicación en la manguera de vacío de bote 64, evitando por ello el cierre innecesario de la válvula de purga 63 del bote 56, y permitiendo que el gas de evaporación de carburante adsorbido por el carbono activado 59 del bote 56 sea purgado satisfactoriamente al carburador 44 del sistema de admisión 41.

20 Se ha de notar por último que la presente invención no se limita a la realización y los modos descritos y que se puede hacer cambios sin apartarse del alcance de las reivindicaciones anexas.

25

REIVINDICACIONES

1. Una motocicleta tipo scooter (10) incluyendo:

5 una carrocería de vehículo en la que está montado un bastidor de vehículo (11);

una unidad de motor (20) soportada de manera que pueda bascular en una dirección vertical del vehículo con respecto al bastidor de vehículo (11), incluyendo integralmente la unidad de motor (20) un motor (23) y una transmisión (24), estando provisto el motor (23) de un cárter (31) y un conjunto de cilindro (32) que se extiende hacia
10 delante del vehículo desde el cárter (31);

un depósito de carburante (29) montado en el bastidor de vehículo (11) encima de la unidad de motor (20) en la carrocería de vehículo (11);

15 un dispositivo de supresión de descarga de gas de evaporación de carburante (55) que suprime la descarga de un gas de evaporación de carburante generado en el depósito de carburante (29); y

un sistema de admisión (41) y un sistema de escape (42) conectados a una culata de cilindro (35) del conjunto de cilindro (32), extendiéndose el sistema de admisión (41) y el sistema de escape (42) hacia atrás del vehículo en un
20 lado opuesto en una dirección a lo ancho del vehículo, estando colocado el conjunto de cilindro (32) entremedio,

donde la transmisión (24) tiene una caja (33) que se extiende hacia atrás de la carrocería de vehículo desde el mismo lado que el sistema de admisión (41) en un lado de extremo del cárter (31) en la dirección a lo ancho del
25 vehículo,

el dispositivo de supresión de descarga de gas de evaporación de carburante (55) incluye un bote (56) que adsorbe temporalmente el gas de evaporación de carburante y envía el gas al sistema de admisión (41), y el bote (56) está dispuesto en un espacio (57) formado en un lado que es un lado del sistema de admisión (41) en el conjunto de cilindro (32) y en una parte delantera de la caja de transmisión (33) en el vehículo,
30

el bote (56) está montado en el bastidor de vehículo (11) cerca e inmediatamente encima del centro (21) del movimiento basculante de la unidad de motor (20) en una vista lateral del vehículo, estando situado un extremo superior del bote (56) debajo de un extremo inferior del sistema de admisión (41),

35 el bote (56) está montado con su dirección longitudinal dirigida en la dirección vertical del vehículo, el depósito de carburante (29) y el bote (56) están conectados uno a otro a través de una manguera de compensación (60), y el sistema de admisión (41) y el bote (56) están conectados uno a otro a través de una manguera de purga (61), estando conectadas la manguera de compensación (60) y la manguera de purga (61) a una porción superior del bote (56), y una manguera de aire de bote (62) que tiene un extremo abierto a la atmósfera está conectada, en el otro extremo, a una porción inferior del bote (56), y el bote (56) está montado en el bastidor de vehículo (11) con su porción superior basculada hacia delante del vehículo,
40

caracterizada porque el bote (56) incluye una válvula de purga (63) en su porción superior, la válvula de purga (63) incluye una manguera de vacío de bote (64) que conecta su cámara de diafragma y el sistema de admisión (41), y la manguera de vacío de bote (64) está dispuesta junto a y sustancialmente en paralelo con la manguera de purga (61).
45

2. La motocicleta tipo scooter (10) según la reivindicación 1, donde la manguera de vacío de bote (64) está situada delante de una línea virtual que conecta un extremo de conexión de lado de sistema de admisión y un extremo de conexión de lado de bote en el vehículo, y sus porciones esenciales están dispuestas en paralelo con la línea virtual en vista lateral del vehículo en un estado vacío del vehículo.
50

3. La motocicleta tipo scooter (10) según la reivindicación 1 o 2, donde la manguera de purga (61) y la manguera de vacío de bote (64) se han previsto para intersectar una línea virtual que conecta el extremo de conexión de lado de sistema de admisión de la manguera de vacío de bote (64) en el estado vacío del vehículo y el centro (21) del movimiento basculante de la unidad de motor en vista lateral del vehículo.
55

4. La motocicleta tipo scooter según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la unidad de motor (20) se pone con un ángulo β formado entre una posición de la manguera de vacío de bote (64) en el estado vacío del vehículo y una posición de la manguera de vacío de bote (64) en el estado de extensión máxima del vehículo que es menor que un ángulo α formado entre la posición de la manguera de vacío de bote (64) en el estado vacío del vehículo y una posición de la manguera de vacío de bote (64) en un estado de presión máxima del vehículo en vista lateral del
60 vehículo.

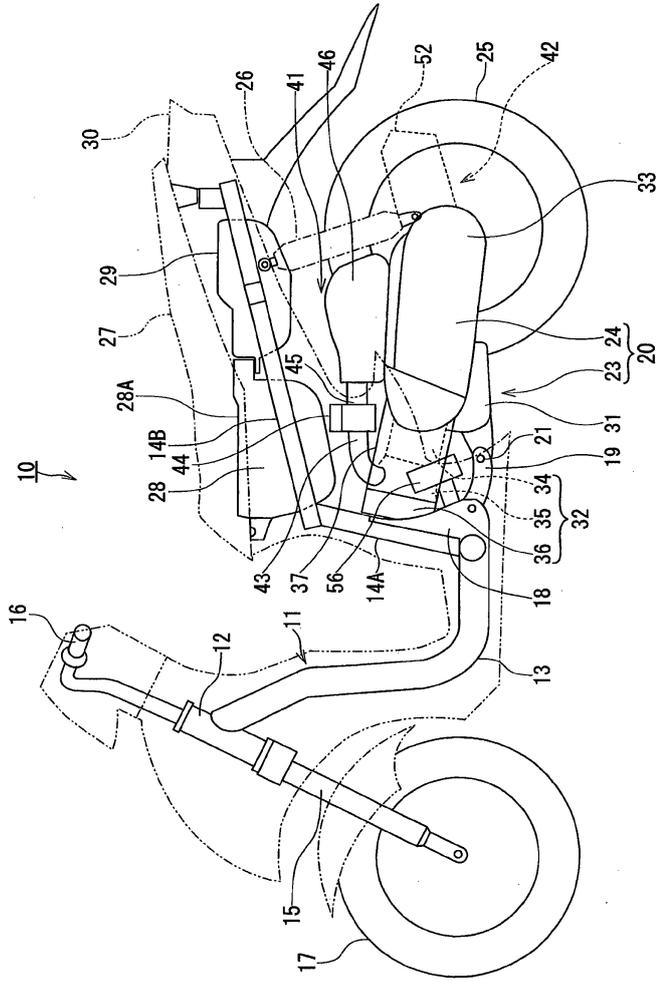


FIG. 1

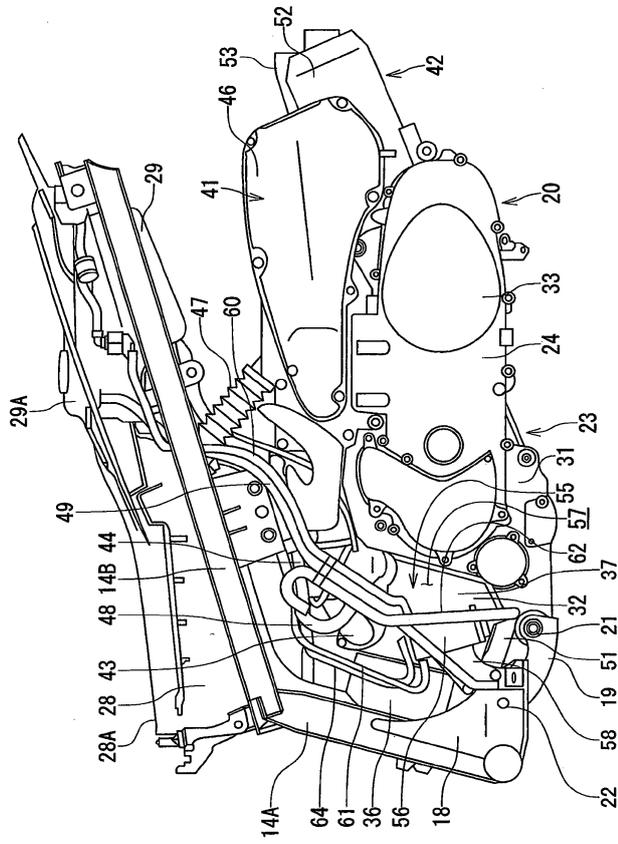


FIG. 2

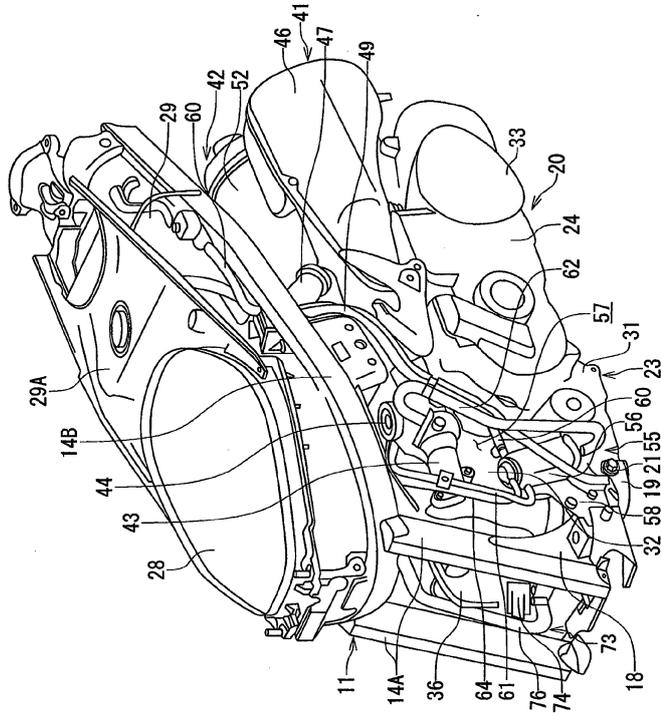


FIG. 3

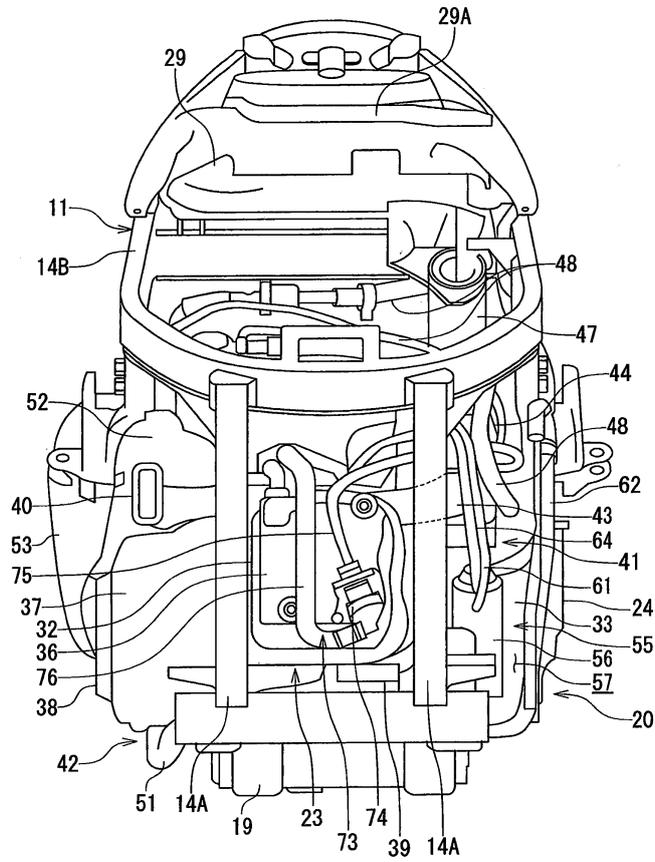


FIG. 4

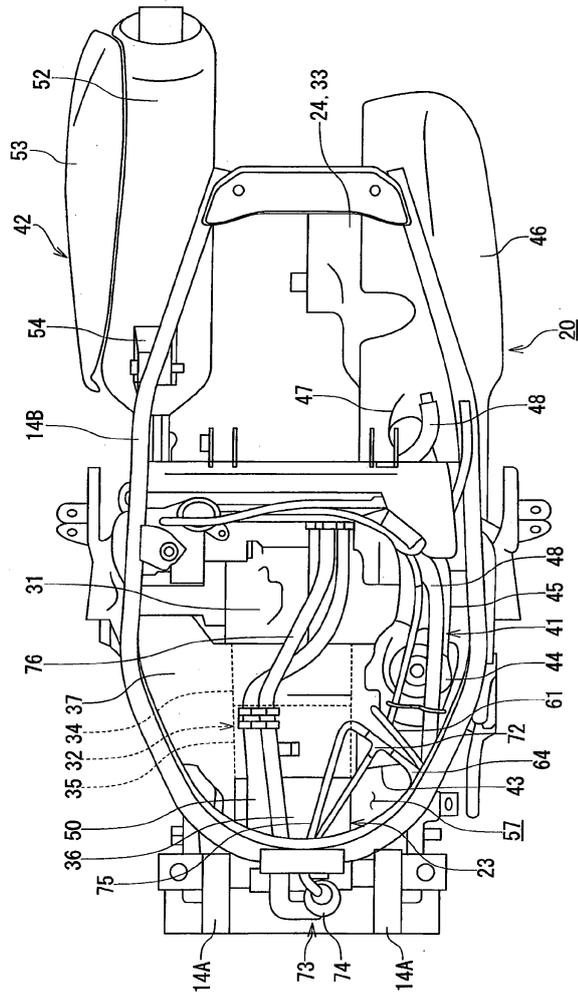


FIG. 5

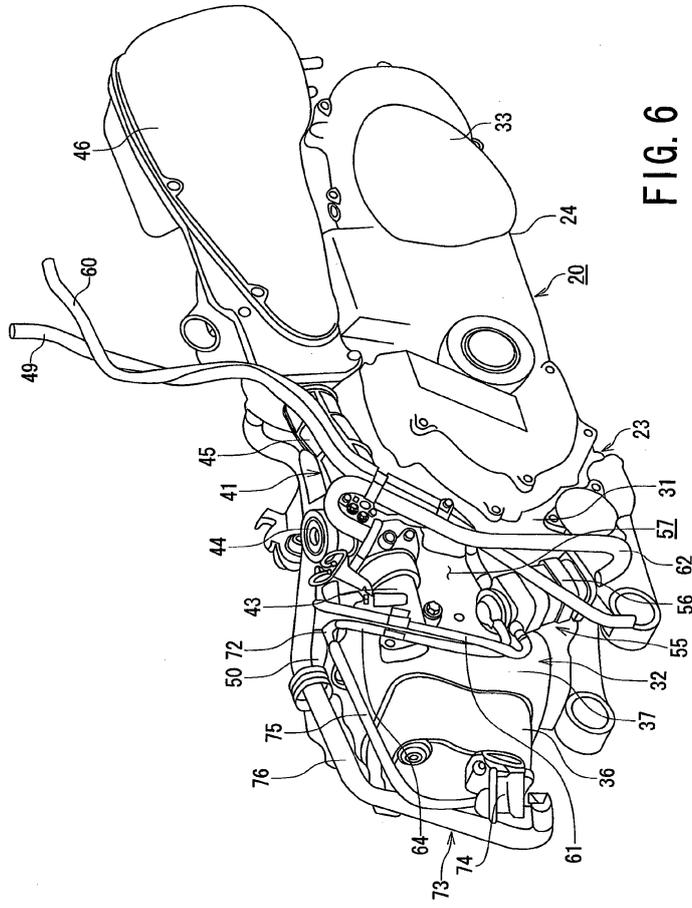


FIG. 6

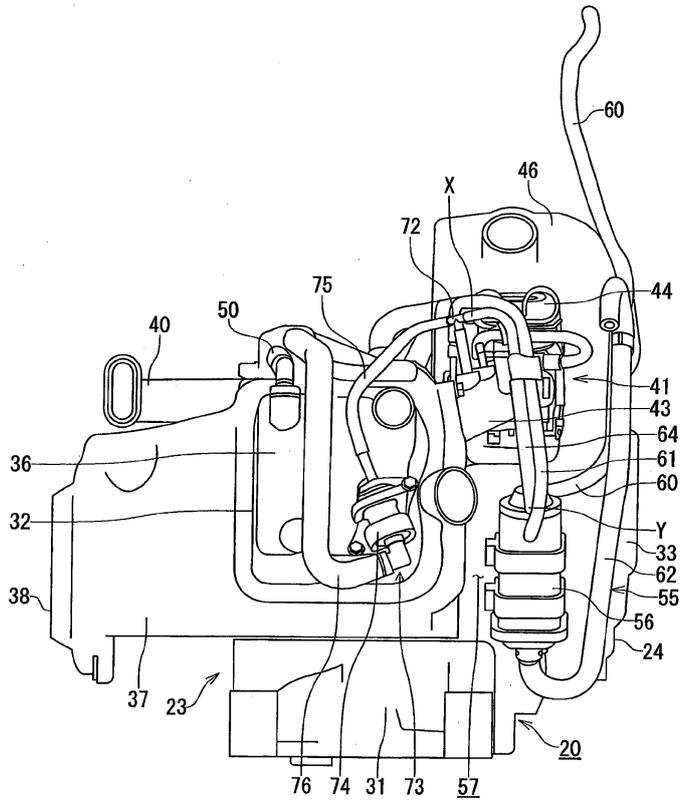
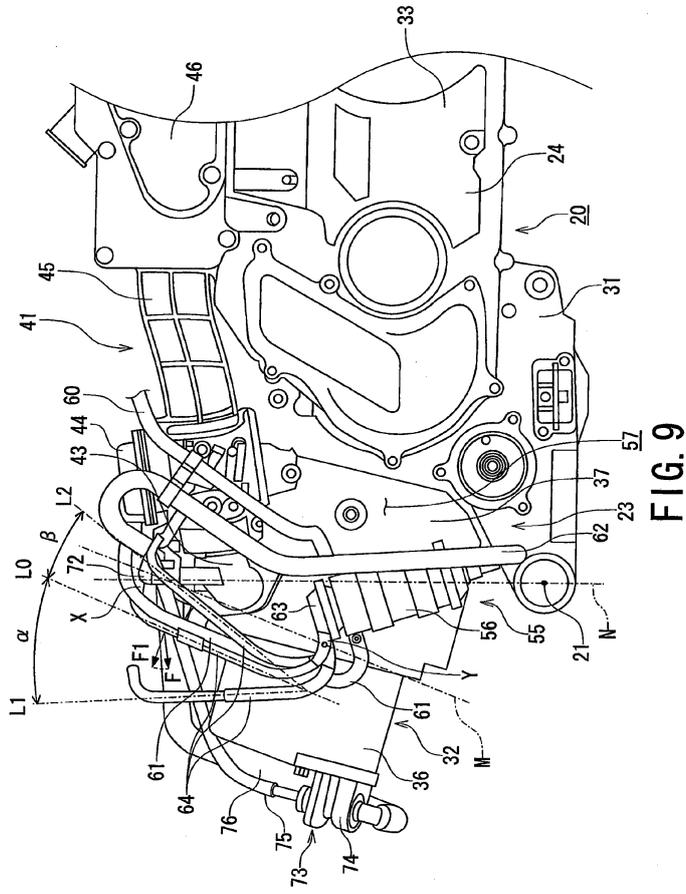


FIG. 8



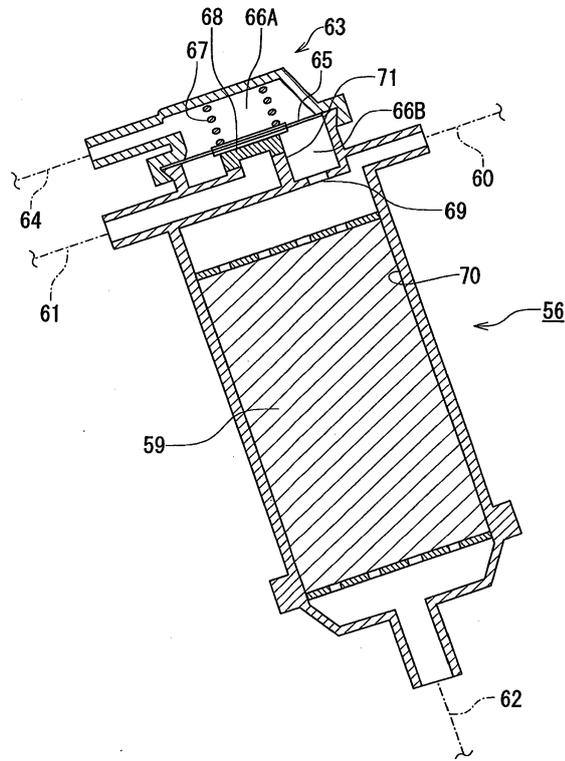


FIG. 10