



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 280 466**

51 Int. Cl.:
F02B 61/02 (2006.01)
F02M 35/10 (2006.01)
F02B 75/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02021296 .5**
86 Fecha de presentación : **19.09.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1296036**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **26.03.2003**

54 Título: **Motocicleta con un motor de combustión interna.**

30 Prioridad: **20.09.2001 JP 2001-287113**
25.09.2001 JP 2001-291760

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2007

73 Titular/es:
YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
2500 Shingai
Iwata-shi, Shizuoka-ken, JP

72 Inventor/es: **Sugitani, Tsuyoshi**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

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 con un motor de combustión interna.

La presente invención se refiere a una motocicleta, especialmente un vehículo tipo scooter, con un bastidor de carrocería de vehículo y una unidad de motor de tipo basculante basculantemente en dicho bastidor de carrocería de vehículo.

En una motocicleta compacta tal como scooters se emplea una unidad de motor de tipo basculante. La unidad de motor de tipo basculante está construida de tal manera que un cárter del motor y un cárter de reductor estén unidos integralmente uno con otro para formar una unidad de motor, el reductor está unido con una rueda trasera y posteriormente se monta basculantemente en el bastidor de carrocería de vehículo mediante un amortiguador, y la porción delantera de la unidad de motor está montada rotativamente en el bastidor de carrocería de vehículo mediante un pivote. Consiguientemente, la unidad de motor puede girar con la rueda trasera dentro de un cierto ángulo alrededor de un pivote de modo que bascula con respecto al bastidor de carrocería de vehículo para absorber vibraciones durante el recorrido.

Aunque hasta ahora se ha usado un motor de dos tiempos con un carburador como tal unidad de motor de tipo basculante para motocicletas compactas, se considera el uso de un motor del tipo de combustión interna de cuatro tiempos y ahora se está desarrollando con el fin de lograr la controlabilidad de la operación con un alto grado de precisión o mejora de la emisión de gases de escape. Con el fin de controlar la inyección o el encendido de tal motor de combustión interna según el estado de operación, se detectan las temperaturas del refrigerante, las temperaturas del aire de admisión, la depresión en colector de aire de admisión del motor, etc, y las señales detectadas son alimentadas a la unidad de control de motor (UEC). La UEC mueve y controla el motor según un programa o un mapa predeterminado basado en estas señales de condiciones operativas detectadas.

Por otra parte, se conoce una estructura de sistema de admisión provista de un pistón de aspiración en el paso de admisión de aire entre el carburador y el filtro de aire en un motor de automóvil con un carburador. El pistón de aspiración controla la cantidad de aire de admisión alternando en el paso de admisión de aire en base a la depresión en el colector de aire de admisión del motor y variando el área en sección transversal del recorrido, de modo que se puede lograr un rendimiento óptimo del motor según el estado de operación y se puede evitar la salida de ruido hacia fuera a través del paso de admisión de aire.

El pistón de aspiración tiene una cámara de diafragma incluyendo una primera cámara y una segunda cámara divididas por un diafragma, y un pistón enclavado con el diafragma para alternar en el paso de admisión de aire. La primera cámara en un lado del diafragma comunica con el paso de admisión de aire mediante un agujero formado en el extremo distal del pistón insertado en el paso de admisión de aire. Dado que la zona del paso de admisión de aire es reducida por el pistón, la porción de extremo distal del pistón y su lado situado hacia abajo están en depresión significativa. Por lo tanto, la depresión actúa en la primera cámara a través del interior del pistón.

Por otra parte, la segunda cámara en el otro lado del diafragma comunica con el paso de admisión de

aire en el lado situado hacia arriba del pistón mediante el recorrido de comunicación. El paso de admisión de aire en el lado situado hacia arriba del pistón está conectado al filtro de aire, que está sustancialmente en un estado de atmósfera. Por consiguiente, actúa una atmósfera sustancial en la segunda cámara mediante el recorrido de comunicación. Consiguientemente, se crea diferencia de presión entre ambos lados del diafragma, y esta diferencia de presión deforma el diafragma, y por ello el pistón alterna correspondientemente en el paso de admisión de aire.

Por otra parte, en el motor de combustión interna, un cuerpo estrangulador provisto de una válvula estranguladora está conectado a algún punto medio del paso de admisión de aire, y la cantidad de aire de admisión es controlada por el control de apertura-cierre de la válvula estranguladora. En tal motor de combustión interna, el control de combustión interna se puede hacer según las condiciones operativas con un alto grado de exactitud por control electrónico o análogos, y así el rendimiento operativa y las medidas contra la emisión de gases de escape se aseguran suficientemente. Por lo tanto, el pistón de aspiración como en el caso del carburador no se ha usado en la técnica relacionada.

Sin embargo, en el motor de combustión interna, hay que realizar otro control de carburante sensible en la zona de control más ancha según las condiciones operativas para mejorar el rendimiento operativo y la emisión de gases de escape.

En respuesta a tal requisito, se considera la provisión de un pistón de aspiración en el sistema de admisión como en el caso de carburador. En este caso, en la unidad de motor de tipo basculante, el cuerpo estrangulador bascula también con el motor. Cuando bascula un pistón de aspiración de dimensiones relativamente grandes montado en el cuerpo estrangulador, impone limitaciones a la disposición de componentes dentro de la zona de basculamiento. Especialmente en el caso de motocicletas, las limitaciones espaciales en torno al motor son significativas, y así se precisa una disposición compacta para un inyector de carburante, un sensor de presión del aire de admisión, y análogos dispuestos conjuntamente con el pistón de aspiración en el sistema de admisión.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, con un bastidor de carrocería de vehículo y una unidad de motor de tipo basculante basculantemente en dicho bastidor de carrocería de vehículo, dicha motocicleta tiene una estructura compacta.

Según la presente invención, dicho objetivo se logra con una motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, con un bastidor de carrocería de vehículo y una unidad de motor de tipo basculante basculantemente en dicho bastidor de carrocería de vehículo, dicha unidad de motor de tipo basculante incluye un motor de combustión interna con un cuerpo estrangulador dispuesto en un paso de admisión de aire, un pistón de aspiración montado en dicho cuerpo estrangulador y sobresaliendo de él, donde un inyector de carburante y un sensor de presión del aire de admisión están dispuestos dentro de un rango más bajo que una parte superior del pistón de aspiración que sobresale del cuerpo estrangulador.

Según una realización preferida de la motocicleta, dicho paso de admisión de aire está situado encima de dicha unidad de motor de tipo basculante.

Preferiblemente, dicho paso de admisión de aire está situado encima de un pivote del movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante.

Preferiblemente, dicho pistón de aspiración sobresale en la dirección del movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante y dicho inyector de carburante y dicho sensor de presión del aire de admisión están dispuestos dentro del rango más bajo que la parte superior del pistón de aspiración en la dirección del movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante.

Preferiblemente, dicho motor incluye un cilindro que está inclinado en dirección hacia adelante de la motocicleta y dicho paso de admisión de aire se dirige por encima de dicho cilindro y dicho movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante se dirige en una dirección hacia arriba de la motocicleta, donde dicho pistón de aspiración sobresale hacia arriba del cuerpo estrangulador.

Según una realización preferida de la motocicleta, dicho pistón de aspiración, dicho inyector de carburante y dicho sensor de presión del aire de admisión miran a unos medios de bastidor y/o un depósito de carburante y/o un compartimiento de casco con respecto al movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante.

Preferiblemente, el inyector de carburante y el sensor de presión del aire de admisión están dispuestos en dicho cuerpo estrangulador o en el paso de admisión de aire.

Preferiblemente, el sensor de presión del aire de admisión está montado en el cuerpo estrangulador en la posición adyacente al pistón de aspiración, y el inyector de carburante está montado en el paso de admisión de aire en un lado situado hacia abajo de una válvula estranguladora de dicho cuerpo estrangulador.

Preferiblemente, el pistón de aspiración es mayor que el sensor de presión del aire de admisión o el inyector de carburante, y la parte superior del pistón de aspiración está provista de una superficie de forma plana.

Preferiblemente, dicho paso de admisión de aire incluye un colector de admisión y un tubo de admisión y dicho inyector de carburante está montado en dicho tubo de admisión.

A continuación, la presente invención se ilustra y explica por medio de realizaciones preferidas con referencia a los dibujos acompañantes. En los dibujos:

La figura 1 es una vista de contorno de la motocicleta compacta según una realización.

La figura 2 es una vista lateral de una porción principal de la motocicleta representada en la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta de una porción principal de la motocicleta representada en la figura 1.

La figura 4 es un dibujo esquemático de la porción de motor de la motocicleta representada en la figura 1.

La figura 5 representa una estructura de montaje del sensor de presión del aire de admisión de la motocicleta representada en la figura 1.

La figura 6 representa una estructura de disposición del sensor de presión del aire de admisión representado en la figura 6.

La figura 7 es un dibujo esquemático que representa el paso de admisión de aire según la realización.

Y la figura 8 es una vista lateral de una porción principal del sistema de admisión (de aire) representado en la figura 1.

La carrocería de vehículo 1 tiene un manillar 2 en la parte delantera, y el manillar 2 está conectado a la rueda delantera 5 mediante un eje de dirección 4 a través del que se inserta el tubo delantero 3. El bastidor de carrocería de vehículo 6 está conectado al tubo delantero 3. El bastidor de carrocería de vehículo 6 forma una estructura de bastidor de toda la carrocería de vehículo. La porción delantera de la carrocería de vehículo está cubierta por el carenado 7. La carrocería de vehículo 1 está cubierta por la cubierta de carrocería de vehículo 8 por el exterior del bastidor de carrocería de vehículo 6. Un asiento 9 está dispuesto en el centro de la carrocería de vehículo, y un depósito de carburante 10 está dispuesto debajo del asiento 9, y un compartimiento de casco (espacio de almacenamiento) 11 está dispuesto hacia atrás de él. El depósito de carburante 10 alimenta carburante a un inyector de carburante (no representado en la figura 1) mediante una manguera de carburante (no representada en la figura 1). Un extremo de una manguera de respiradero 12 está conectado a la porción superior del depósito de carburante 10, y su otro extremo está conectado al bote 13. El bote 13 está conectado al sistema de entrada (por ejemplo al cuerpo estrangulador) mediante una manguera de purga 14. Un cable de acelerador 15 está unido a la empuñadura de acelerador (o una palanca) en la porción derecha del manillar (no representado) y está conectado a la válvula estranguladora en el sistema de admisión. Un cable de freno 16 está unido a la palanca de freno (no representada) en la misma porción de manillar, y está conectado al eje de excéntrica de freno 18 en la rueda trasera 17.

Una unidad de motor 19 está montada en el bastidor de carrocería de vehículo 6 en el centro de la carrocería de vehículo. La unidad de motor 19 incluye un motor (no representado en la figura 1), y un reductor (engranaje reductor) 24 que está unido integralmente a su cárter (no representado). La unidad de motor 19 está suspendida de un elemento de bastidor inferior de carrocería de vehículo 21 que constituye una parte del bastidor de carrocería de vehículo 6 mediante un soporte de motor 20 de manera que pueda girar alrededor de un pivote 22. La rueda trasera 17 está montada en la porción trasera de la unidad de motor 19, y el extremo inferior de un amortiguador 23 también está unido rotativamente a la porción trasera de la unidad de motor 19. El extremo superior del amortiguador 23 está montado rotativamente en el bastidor trasero de carrocería de vehículo (no representado en la figura 1) que constituye una parte del bastidor de vehículo 6. Esto permite que la unidad de motor 19 bascule alrededor del pivote 22 conjuntamente con la rueda trasera 17, de modo que se forme una unidad de motor de tipo basculante.

Un filtro de aire 25 está dispuesto en el lado superior del reductor 24. El filtro de aire 25 está formado con un agujero de admisión de aire exterior 25a en su porción delantera, y una cubierta estanca al polvo 26 formada de caucho o resina está dispuesta dentro de la cubierta de carrocería de vehículo 8 con el fin de cubrir el agujero. El número de referencia 27 designa un soporte, y el número 28 designa un pedal de arranque.

La figura 2 y la figura 3 muestran una vista lateral y una vista en planta que representa una porción principal de la motocicleta provista del motor de combustión interna según la realización respectivamente. La figura 4 es una vista ampliada de su sistema de admisión (de aire).

Un motor 29 está dispuesto hacia abajo del depósito de carburante 10. El motor 29 es un motor monocilindro de cuatro tiempos provisto de un inyector de carburante. El cárter (no representado) del motor 29 está formado integralmente con el reductor 24 incluyendo, por ejemplo, un mecanismo reductor de velocidad continuo de correa en V, y forma una unidad de motor 19 de la unidad de motor de tipo basculante en conjunto. Un conducto 30 está conectado a la porción delantera del reductor 24, de modo que aire exterior es aspirado a través del extremo abierto 30a y suministrado al reductor 24 para enfriar su interior. Un eje trasero de salida (no representado) del reductor 24 está conectado al eje de la rueda trasera 17.

La unidad de motor 19 de tipo basculante está conectada integralmente en la porción delantera con un soporte de motor 20. Una chapa de articulación 32 está montada rotativamente en el soporte de motor 20 mediante un eje 31. La chapa de articulación 32 está montada rotativamente en el bastidor inferior del elemento de carrocería de vehículo 21 mediante el pivote 22.

El amortiguador (amortiguador de choques) 23 está dispuesto en la porción trasera de la unidad de motor 19. El amortiguador 23 está montado rotativamente en su extremo superior 33 en el bastidor trasero del elemento de carrocería de vehículo 34, y en su extremo inferior 35 en el soporte 36 en el extremo trasero de la unidad de motor 19. Consiguientemente, la unidad de motor 19 está montada rotativamente en el bastidor de carrocería de vehículo de modo que pueda bascular alrededor del pivote 22 en su lado delantero. Como se representa en la figura 4, el cilindro 37 del motor 29 está inclinado hacia la parte delantera de modo que se extienda casi horizontal. El cigüeñal 38 bascula como indica la flecha D con el eje 31 del soporte de motor 20 (figura 2) alrededor de dicho pivote 22.

El motor 29 está provisto de un colector de admisión (de aire) 39 en comunicación con el orificio de admisión de aire (no representado) de la culata de cilindro, y un tubo de aspiración 40 (figura 3, figura 4) conectado a él en el lado de admisión de aire, y un tubo de escape 41 (figura 3) está conectado en su lado de escape. El tubo de aspiración 40 es un tubo en forma de codo curvado, y como se representa en la figura 4, está fijado mediante un material de resina termoaislante 42 por dos pernos 44 con las pestañas 43 apoyando una en otra. El número de referencia 45 se refiere a una cubierta para el mantenimiento de la excéntrica de válvula dinámica. Un sensor de temperatura del agua 46 (figura 3, figura 4) está dispuesto en el motor 29. La señal de salida detectada del sensor de temperatura del agua 46 es enviada a la unidad de control de motor 47 (figura 3) mediante un cable de señal de la temperatura del agua 89 (figura 3) y el mazo de cables 72. La unidad de control de motor 47 está provista del cable de señal detectada (no representado) de un sensor de temperatura del aire de admisión y un sensor de presión del aire de admisión, que se describirá más tarde, conectado a él mediante el mazo de cables 72, de modo que una válvula estranguladora (no representada en las figuras 1 a 5) se abra y cierre en base a datos detectados.

Un cuerpo estrangulador 48 está conectado al colector de admisión de aire 39 mediante dicho tubo de aspiración en forma de codo curvado 40. El cuerpo estrangulador 48 está conectado al filtro de aire 25

mediante una junta 49. El inyector de carburante 50 está conectado al tubo de admisión de aire 40.

El cuerpo estrangulador 48 está unido con una válvula estranguladora (no representada en las figuras 1 a 5) y con un pistón de aspiración del tipo de diafragma 51 en su lado situado hacia arriba. El pistón de aspiración 51 está provisto de una cámara de diafragma 52 encima del cuerpo estrangulador 48 como se describe más tarde, y un orificio de admisión de atmósfera 54 (abierto al extremo de atmósfera) del paso de atmósfera 53 para introducir atmósfera en la cámara de diafragma 52 está dispuesto debajo del cuerpo estrangulador 48. El eje de la válvula estranguladora está conectado con un cable de acelerador 15 conectado a la palanca de acelerador o la empuñadura de acelerador, o análogos, que no se representa, mediante una articulación 55.

El agujero de admisión de aire 25a en la porción delantera del filtro de aire 25 está cubierto por una cubierta estanca al polvo 26 (línea de trazos en la figura 1) hecha de caucho, resina, etc. Una cubierta de carrocería de vehículo está montada en el exterior de la cubierta estanca al polvo 26. El orificio de admisión de atmósfera 54 del pistón de aspiración 51 se abre dentro de la cubierta estanca al polvo 26.

El cuerpo estrangulador 48 está provisto de un autochoque del tipo de cera calentada 56 y de un sensor de presión del aire de admisión 57 en la posición adyacente del pistón de aspiración 51 (figura 3). El autochoque 56 abre y cierra un tubo de derivación (no representado) para comunicar el lado situado hacia arriba y el lado situado hacia abajo de la válvula estranguladora. El sensor de presión del aire de admisión 57 comunica con el colector de admisión de aire 39 o un tubo de admisión de aire 40 mediante una manguera de vacío 58. Un sensor de temperatura del aire de admisión 59 (figura 3) está dispuesto en el filtro de aire 25.

El sensor de presión del aire de admisión 57 puede estar dispuesto cerca del colector de admisión de aire. Un sensor de posición de estrangulador (no representado) puede estar dispuesto en el eje de la válvula estranguladora enfrente de la articulación 55. En este caso, el autochoque 56 está dispuesto en el lado situado hacia arriba de la válvula estranguladora para evitar la interferencia con el sensor de posición de estrangulador.

El depósito de carburante 10 está fijado en su porción delantera inferior en los elementos izquierdo y derecho de bastidor de carrocería de vehículo 61 mediante el soporte 60. Una manguera de carburante 62 se extiende desde la parte trasera del depósito de carburante 10 para alimentar carburante al inyector de carburante 50. La manguera de carburante 62 está fijada al elemento trasero de bastidor de carrocería 34 mediante el soporte 63 (figura 2, figura 4). El número de referencia 64 (figura 2) designa un tubo de rebosamiento. El número de referencia 65 (figura 3) designa una batería, y el número 66 (figura 3) designa un depósito de recuperación de refrigerante. Como se representa en la figura 3, un sistema de admisión de aire secundario 86 para purificar gases de escape está dispuesto en el centro de la carrocería de vehículo en el lado derecho. El sistema de admisión de aire secundario 86 comunica con el colector de admisión de aire mediante la manguera de vacío 87, de modo que se suministra aire exterior a un catalizador (no representado) mediante la manguera de aire 88 según la

depresión en el colector de aire de admisión del motor para volver a quemar los gases de escape.

El filtro de aire 25 está conectado con una manguera de gas de soplado 90 como se representa en la figura 2. La manguera de gas de soplado 90 comunica una cámara de cadena de excéntrica (no representada) que comunica con el cárter (no representado) del motor 29 con el fin de evitar la salida de una junta estanca de aceite o pérdida de potencia debido a un aumento de la presión en el cárter del motor o análogos. La manguera de gas de soplado 90 está conectada al lado limpio del filtro de aire después de pasar por el elemento, y el gas de soplado es introducido de nuevo en la cámara de combustión.

La figura 5 es un dibujo que representa el estado de montaje del sensor de presión del aire de admisión, viendo la porción de cuerpo estrangulador desde el lado derecho de la carrocería de vehículo.

El sensor de presión del aire de admisión 57 está fijado en el cuerpo estrangulador 48 mediante un soporte 73 con un perno 106 en la posición adyacente a la superficie lateral trasera de la cámara de diafragma 52 del pistón de aspiración 51 montado en el cuerpo estrangulador 48. El sensor de presión del aire de admisión 57 comunica con el colector de admisión de aire 39 (o el tubo de admisión de aire 40) mediante la manguera de vacío 58.

La figura 6 es un dibujo esquemático que representa el tubo de dicho sensor de presión del aire de admisión 57.

El cuerpo estrangulador 48 está conectado al lado situado hacia arriba (lado del filtro de aire) del colector de admisión de aire 39 o del tubo de aspiración 40. La válvula estranguladora 74 está dispuesta en el cuerpo estrangulador 48. Un orificio de colector 75 está dispuesto en el colector de admisión de aire 39, a través del que se monta a presión una junta ahusada (tubo de vacío) 76. La manguera de vacío 58 está unida en la junta 76 y es apretada por una cinta 77.

La manguera de vacío 58 está conectada de manera que se abra hacia el centro de detección C del sensor de presión del aire de admisión 57 (por ejemplo, el centro del diafragma de detección). Permite una detección altamente exacta de la depresión en el colector de aire de admisión del motor.

La figura 7 es un diagrama esquemático del paso de admisión de aire.

El tubo de admisión de aire 40 está conectado en su superficie de extremo P en el lado del motor al colector de admisión de aire 39 formado en la culata de cilindro del motor mediante pestañas 43 y material termoaislante 42 con un perno 44.

El tubo de admisión de aire 40 se forma, por ejemplo, de aleación de aluminio, y está fijado con una junta de caucho 78 reforzada y fijada en su extremo situado hacia arriba. El cuerpo estrangulador 48 se encaja a presión en la junta de caucho 78, y una banda (no representada) está montada en la ranura periférica exterior 78a de la junta de caucho 78 para apriete. La conexión del cuerpo estrangulador 48 mediante la junta de caucho 78 permite evitar la vibración del motor y que escape ruido del filtro de aire al exterior, así como la reducción de los efectos del calor en el pistón de aspiración 51 o la válvula estranguladora 74 montada en el cuerpo estrangulador 48, de modo que se logra la acción con un alto grado de exactitud y fiabilidad.

El pistón de aspiración 51 incluye una cámara de

diafragma 52 formada integralmente encima del cuerpo estrangulador 48 y un pistón 79 que alternará en el paso de admisión de aire 48a del cuerpo estrangulador 48. La cámara de diafragma 52 incluye una primera cámara (cámara superior) 81 y una segunda cámara (cámara inferior) 82 divididas por el diafragma 80. La primera cámara 81 pasa a través del diafragma 80 y comunica con el interior del pistón 79. Se ha formado un orificio de vacío 83 en el extremo distal del pistón 79 para introducir depresión en el colector de aire de admisión del motor a la primera cámara 81. Un muelle 84 está dispuesto entre la superficie superior de la cámara de diafragma 52 y la porción inferior del pistón 79. Este muelle 84 permite que el pistón 79 sea empujado en la dirección de manera que sobresalga al paso de admisión de aire 48a del cuerpo estrangulador 48 (la dirección en que cierra el paso de admisión de aire 48a). La depresión en colector de aire de admisión del motor introducida en el pistón 79 actúa en la dirección que empuja el pistón 79 contra el muelle 84 (la dirección en la que abre el paso de admisión de aire 48a).

La segunda cámara 82 en el lado inferior del diafragma 80 está en comunicación con el paso de atmósfera 53 que pasa a través de la superficie exterior del cuerpo estrangulador 48. El orificio de admisión de atmósfera 54 en el extremo del paso de atmósfera 53 se abre en el lado inferior del cuerpo estrangulador 48. La presión atmosférica introducida a través del orificio de admisión de atmósfera 54 actúa en la segunda cámara 82. Por lo tanto, al diafragma 80 se le aplica una fuerza correspondiente a la diferencia de presión entre la primera cámara 81 y la segunda cámara 82 en sus dos lados para permitir que el pistón 79 alterne en las direcciones de apertura y cierre.

El sensor de presión del aire de admisión 57 está montado en el cuerpo estrangulador 48 mediante el soporte 73 (véase la figura 5) como se ha descrito anteriormente en la posición adyacente al pistón de aspiración 51. El sensor de presión del aire de admisión 57 comunica con el colector de admisión de aire 39 mediante la manguera de vacío 58 como se ha descrito anteriormente (véase la figura 6). El inyector de carburante 50 conectado al depósito de carburante 10 mediante la manguera de carburante 62 está unido en el tubo de admisión de aire 40. El inyector de carburante 50 está montado de manera que mire hacia el paso de admisión de aire en el lado situado hacia abajo de la válvula estranguladora 74 en el cuerpo estrangulador 48. El sensor de presión del aire de admisión 57 y el inyector de carburante 50 están dispuestos en la posición más baja que la parte superior del pistón de aspiración 51.

En la unidad de motor de tipo basculante, la provisión del sensor de presión del aire de admisión 57 y el inyector de carburante 50 en el espacio situado en la posición más baja que el pistón de aspiración 51, que es el componente más grande de las partes del sistema de admisión montado en el cuerpo estrangulador 48, permite el almacenamiento efectivo del sensor de presión del aire de admisión 57 y el inyector de carburante 50 dentro del rango de basculamiento del sistema de admisión, en el que no se puede disponer partes periféricas, sin interferencia con el bastidor de carrocería de vehículo circundante u otras partes incluso cuando el sistema de admisión bascula. Las posiciones del sensor de presión del aire de admisión 57 y el inyector de carburante 50 no se limitan a las represen-

tadas en la figura a condición de que estén más bajas que el pistón de aspiración 51, y se pueden montar en las posiciones apropiadas en el cuerpo estrangulador 48, el tubo de admisión de aire 40, y el colector de admisión de aire 39 según las partes periféricas, la estructura del bastidor de carrocería de vehículo, y análogos.

La figura 8 es una vista lateral de una porción principal del sistema de admisión (de aire) de dicho motor.

Como se ha descrito anteriormente, la unidad de motor 19 bascula alrededor de dos ejes del pivote 22 y el eje 31. El eje X del cilindro del motor 29 está inclinado hacia la parte delantera, y el tubo de aspiración 40 y el cuerpo estrangulador 48 están conectados al colector de admisión de aire 39 que comunica con la culata de cilindro. El pistón de aspiración 51 está montado de manera que sobresalga hacia arriba del cuerpo estrangulador 48. La articulación 55 está fijada en el eje de válvula estranguladora 93 del cuerpo estrangulador 48. El extremo del cable de acelerador 15 está fijado en el soporte 96, y el cable central está fijado a la articulación 55. Esto permite que la articulación 55 gire el eje de válvula estranguladora 93 para operar el estrangulador, y así abrir y cerrar la válvula estranguladora (no representada en la figura 8) fijado en el eje de válvula estranguladora 93. El número de referencia 97 designa un tornillo regulador loco.

El sensor de presión del aire de admisión 57 está fijado en el cuerpo estrangulador 48 con un perno 106 mediante el soporte 73 en la posición adyacente al pistón de aspiración 51. El sensor de presión del aire de admisión 57 comunica con el colector de admisión de aire 39 mediante la manguera de vacío 58. El inyector de carburante 50 que comunica con el depósito de carburante 10 (véase la figura 2) mediante la manguera de carburante 62 está montado en el tubo de aspiración 40.

Como se ha descrito anteriormente, el sensor de presión del aire de admisión 57 y el inyector de carburante 50 están montados en la posición más baja que la parte superior del pistón de aspiración 51. En la unidad de motor de tipo basculante, la provisión del sensor de presión del aire de admisión 57 y el inyector de carburante 50 en el espacio situado en la posición más baja que el pistón de aspiración 51, que es el componente más grande de las partes del sistema de admisión montado en el cuerpo estrangulador 48, permite el almacenamiento efectivo del sensor de presión del aire de admisión 57 y el inyector de carburante 50 dentro del rango de basculamiento del sistema de admisión, en el que no se puede disponer partes periféricas, sin interferencia con el bastidor de carrocería de vehículo circundante u otras partes (por ejemplo, la batería 65 representada en la figura 3, el bastidor transversal (no representado) para conectar los bastidores izquierdo y derecho de carrocería de vehículo 34 detrás de la batería, el depósito de carburante, o análogos) incluso cuando el sistema de admisión bascula. Puede darse el caso de que un compartimiento de casco (espacio de almacenamiento) esté dispuesto en la posición del depósito de carburante 10. También en este caso, como en el caso del depósito de carburante, el inyector de carburante 50 y el sensor de presión del aire de admisión 57 pueden estar dispuestos dentro del espacio de basculamiento del sistema de admisión debajo del compartimiento de casco sin interferir con la parte inferior del compartimiento de

casco, otras partes, o análogos.

Como se ha descrito hasta ahora, según la realización, dado que el inyector de carburante y el sensor de presión del aire de admisión están dispuestos en la posición más baja que la parte superior del pistón de aspiración de dimensiones relativamente grandes, incluso cuando se basculan, están cubiertos en el rango de basculamiento del pistón de aspiración, y así no interfieren con otros componentes alrededor del motor, y así el espacio muerto generado por el movimiento basculante del motor puede ser utilizado efectivamente para disponer el inyector de carburante y el sensor de presión del aire de admisión.

Consiguientemente, se obtiene una estructura de disposición de componentes del sistema de admisión del motor de combustión interna en la que los componentes del sistema de admisión están dispuestos espacialmente eficientemente en una unidad de motor de combustión interna de tipo basculante que tiene en el cuerpo estrangulador un pistón de aspiración que bascula conjuntamente con el motor. En dicho sistema de admisión de un motor de combustión interna incluyendo un motor 29 montado basculantemente en un bastidor de carrocería de vehículo 34 con una rueda trasera, un cuerpo estrangulador 48 está dispuesto en el paso de admisión de aire situado hacia atrás y hacia arriba del pivote del movimiento basculante 31 del motor, y un pistón de aspiración 51 está montado de manera que sobresalga hacia arriba del cuerpo estrangulador, el inyector de carburante 50 y un sensor de presión del aire de admisión 57 están dispuestos en el cuerpo estrangulador 48 o en los pasos de admisión de aire dentro del rango más bajo que la parte superior del pistón de aspiración 51.

La estructura de disposición de los componentes del sistema de admisión del motor de combustión interna incluye el inyector de carburante y un sensor de presión del aire de admisión dispuesto en el cuerpo estrangulador o en el paso de admisión de aire dentro del rango más bajo que la parte superior del pistón de aspiración en un sistema de admisión de un motor de combustión interna incluyendo un motor montado basculantemente en un bastidor de carrocería de vehículo con una rueda trasera. Un cuerpo estrangulador está dispuesto en el paso de admisión de aire situado encima del centro del movimiento basculante del motor y un pistón de aspiración montado de manera que sobresalga hacia arriba del cuerpo estrangulador. Dado que el inyector de carburante y el sensor de presión del aire de admisión están dispuestos en la posición más baja que la parte superior del pistón de aspiración de dimensiones relativamente grandes, incluso cuando se basculan, se cubre en el rango de basculamiento del pistón de aspiración, y así no interfieren con otros componentes alrededor del motor, y así el espacio muerto generado por el movimiento basculante del motor puede ser utilizado efectivamente para colocar el inyector de carburante y el sensor de presión del aire de admisión.

El sensor de presión del aire de admisión está montado en el cuerpo estrangulador en la posición adyacente al pistón de aspiración, y el inyector de carburante está montado en el paso de admisión de aire en el lado situado hacia abajo de la válvula estranguladora del cuerpo estrangulador. En esta disposición, el sensor de presión del aire de admisión está montado de forma compacta en el cuerpo estrangulador en la posición adyacente al pistón de aspiración, y el inyec-

tor de carburante está montado de forma compacta, por ejemplo, cerca del colector de admisión de aire en el lado situado hacia abajo de la válvula estranguladora.

La realización descrita anteriormente describe una motocicleta (vehículo tipo scooter), con un bastidor de carrocería de vehículo 6 y una unidad de motor de tipo basculante 19 basculantemente en dicho bastidor de carrocería de vehículo 6. Dicha unidad de motor de tipo basculante 19 incluye un motor de combustión interna con un cuerpo estrangulador 48 dispuesto en un paso de admisión de aire, un pistón de aspiración 51 montado en dicho cuerpo estrangulador 48 y sobresaliendo de él. Un inyector de carburante 50 y un sensor de presión del aire de admisión 57 están dispuestos dentro de un rango más bajo que una parte superior del pistón de aspiración 51 que sobresale del cuerpo estrangulador 48.

Dicho paso de admisión de aire está situado encima de dicha unidad de motor de tipo basculante 19 de la motocicleta. Dicho paso de admisión de aire está situado encima de un pivote 22 del movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante 19.

Dicho pistón de aspiración 51 sobresale en la dirección del movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante 19 y dicho inyector de carburante 50 y dicho sensor de presión del aire de admisión 57 están dispuestos dentro del rango más bajo que la parte superior del pistón de aspiración 51 en la dirección del movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante 19.

El motor 29 de la motocicleta según la realización incluye un cilindro que está inclinado en dirección hacia adelante de dicha motocicleta. Dicho paso de admisión de aire se dirige por encima de dicho cilindro y dicho movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante 19 se dirige en una dirección hacia arriba de la motocicleta. Dicho pistón de aspiración 51 sobresale hacia arriba del cuerpo estrangulador 48.

Dicho pistón de aspiración 51, dicho inyector de carburante 50 y dicho sensor de presión del aire de admisión 57 miran a unos medios de bastidor 34 y/o un depósito de carburante 10 y/o un compartimiento de casco 11 con respecto al movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante 19. El inyector de carburante 50 y el sensor de presión del aire de admisión 57 están dispuestos en dicho cuerpo estrangulador 48 o en el paso de admisión de aire. El sensor de presión del aire de admisión 57 está montado en el cuerpo estrangulador 48 en la posición adyacente al pistón de aspiración 51. El inyector de carburante 50 está montado en el paso de admisión de aire en un lado situado hacia abajo de una válvula estranguladora 74 de dicho cuerpo estrangulador 48. El pistón de aspiración 51 es más grande que el sensor de presión del aire de admisión 57 o el inyector de carburante 50, y la parte superior del pistón de aspiración 51 está provista de una superficie de forma plana. Dicho paso de admisión de aire incluye un colector de admisión (39) y un tubo de admisión (40) y dicho inyector de carburante (50) está montado en dicho tubo de admisión (40).

REIVINDICACIONES

1. Motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, con un bastidor de carrocería de vehículo (6) y una unidad de motor de tipo basculante (19) basculante-
mente en dicho bastidor de carrocería de vehículo (6), dicha unidad de motor de tipo basculante (19) incluye un motor de combustión interna con un cuerpo estrangulador (48) dispuesto en un paso de admisión de aire (39, 40, 48, 49), un pistón de aspiración (51) montado en dicho cuerpo estrangulador (48) y sobresaliendo de él, donde un inyector de carburante (50) y un sensor de presión del aire de admisión (57) están dispuestos dentro de un rango más bajo que una parte superior del pistón de aspiración (51) que sobresale del cuerpo estrangulador (48).

2. Motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, según la reivindicación 1, donde dicho paso de admisión de aire (39, 40, 48, 49) está situado encima de dicha unidad de motor de tipo basculante (19).

3. Motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, según la reivindicación 1 o 2, donde dicho paso de admisión de aire (39, 40, 48, 49) está situado encima de un pivote (22) del movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante (19).

4. Motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, donde dicho pistón de aspiración (51) sobresale en la dirección del movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante (19) y dicho inyector de carburante (50) y dicho sensor de presión del aire de admisión (57) están dispuestos dentro del rango más bajo que la parte superior del pistón de aspiración (51) en la dirección del movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante (19).

5. Motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, donde dicho motor (29) incluye un cilindro que está inclinado en dirección hacia adelante de la motocicleta y dicho paso de admisión de aire (39, 40, 48, 49) se dirige por encima de dicho cilindro y dicho movi-

miento basculante de la unidad de motor de tipo basculante (19) se dirige en una dirección hacia arriba de la motocicleta, donde dicho pistón de aspiración (51) sobresale hacia arriba del cuerpo estrangulador (48).

6. Motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, donde dicho pistón de aspiración (51), dicho inyector de carburante (50) y dicho sensor de presión del aire de admisión (57) miran a unos medios de bastidor (34) y/o un depósito de carburante (10) y/o un compartimiento de casco (11) con respecto al movimiento basculante de la unidad de motor de tipo basculante (19).

7. Motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, donde el inyector de carburante (50) y el sensor de presión del aire de admisión (57) están dispuestos en dicho cuerpo estrangulador (48) o en el paso de admisión de aire (39, 40, 48, 49).

8. Motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, donde el sensor de presión del aire de admisión (57) está montado en el cuerpo estrangulador (48) en la posición adyacente al pistón de aspiración (51), y el inyector de carburante (50) está montado en el paso de admisión de aire (39, 40, 48, 49) en un lado situado hacia abajo de una válvula estranguladora (74) de dicho cuerpo estrangulador (48).

9. Motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, donde el pistón de aspiración (51) es más grande que el sensor de presión del aire de admisión (57) o el inyector de carburante (50), y la parte superior del pistón de aspiración (51) está provista de una superficie de forma plana.

10. Motocicleta, especialmente vehículo tipo scooter, según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, donde dicho paso de admisión de aire (39, 40, 48, 49) incluye un colector de admisión (39) y un tubo de admisión (40) y dicho inyector de carburante (50) está montado en dicho tubo de admisión (40).

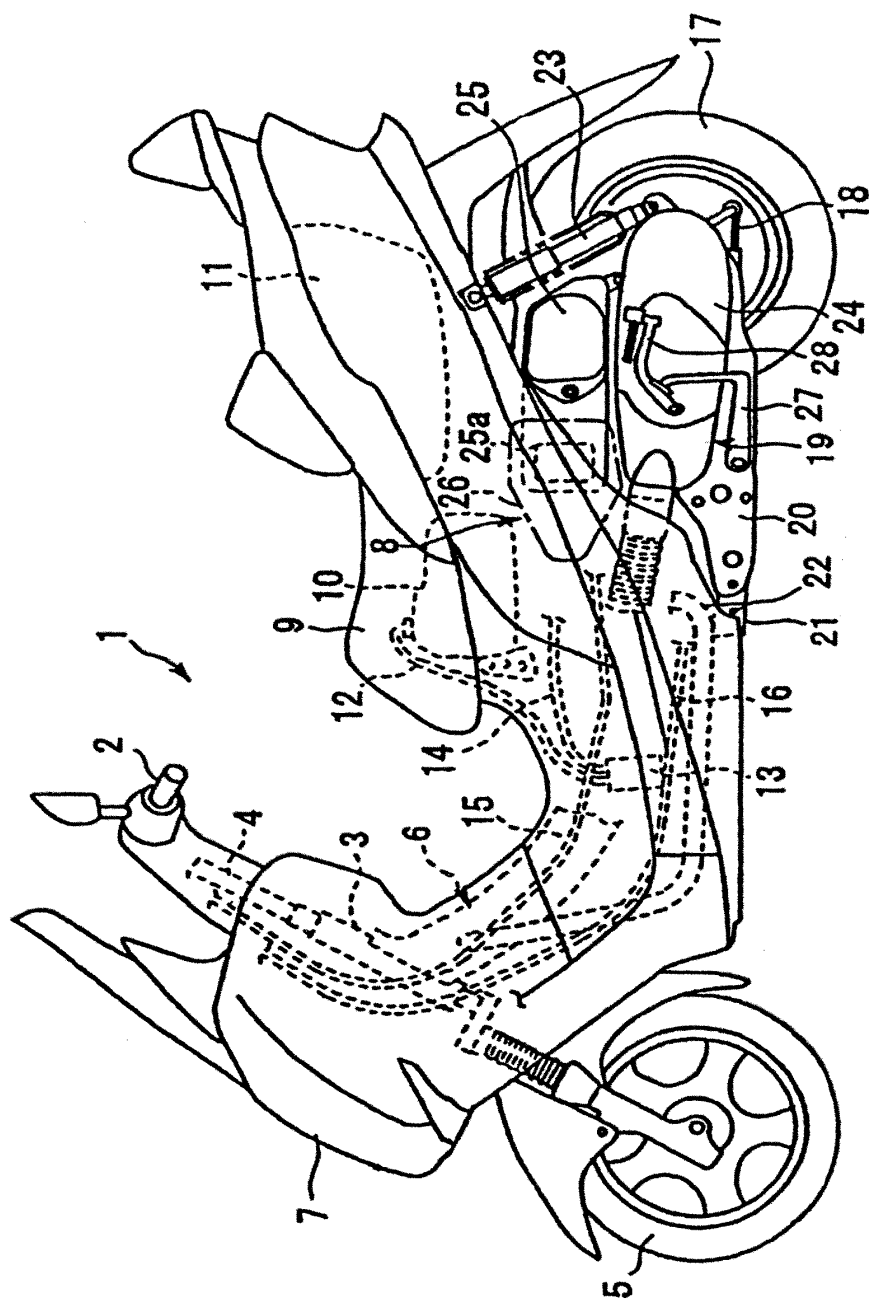


FIG. 1

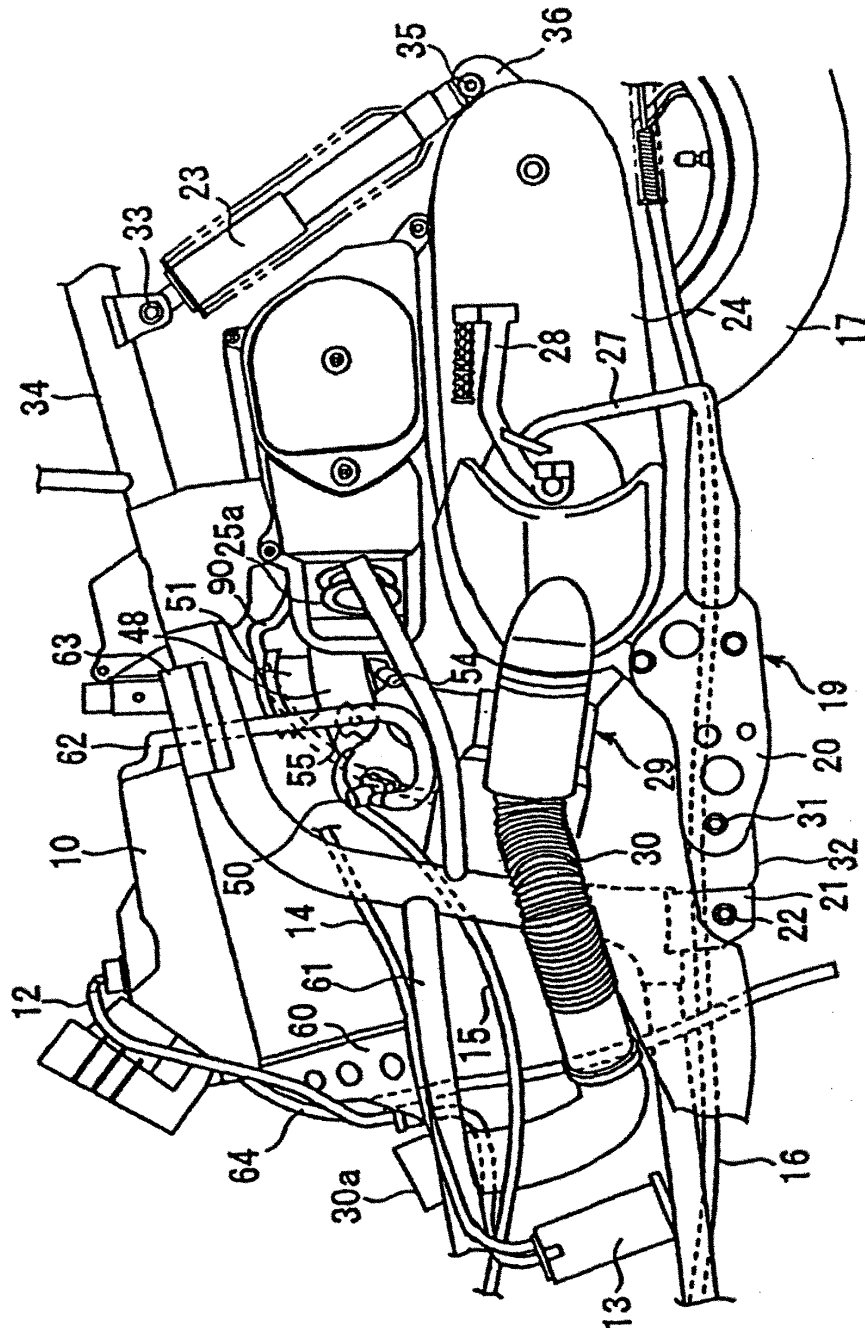


FIG. 2

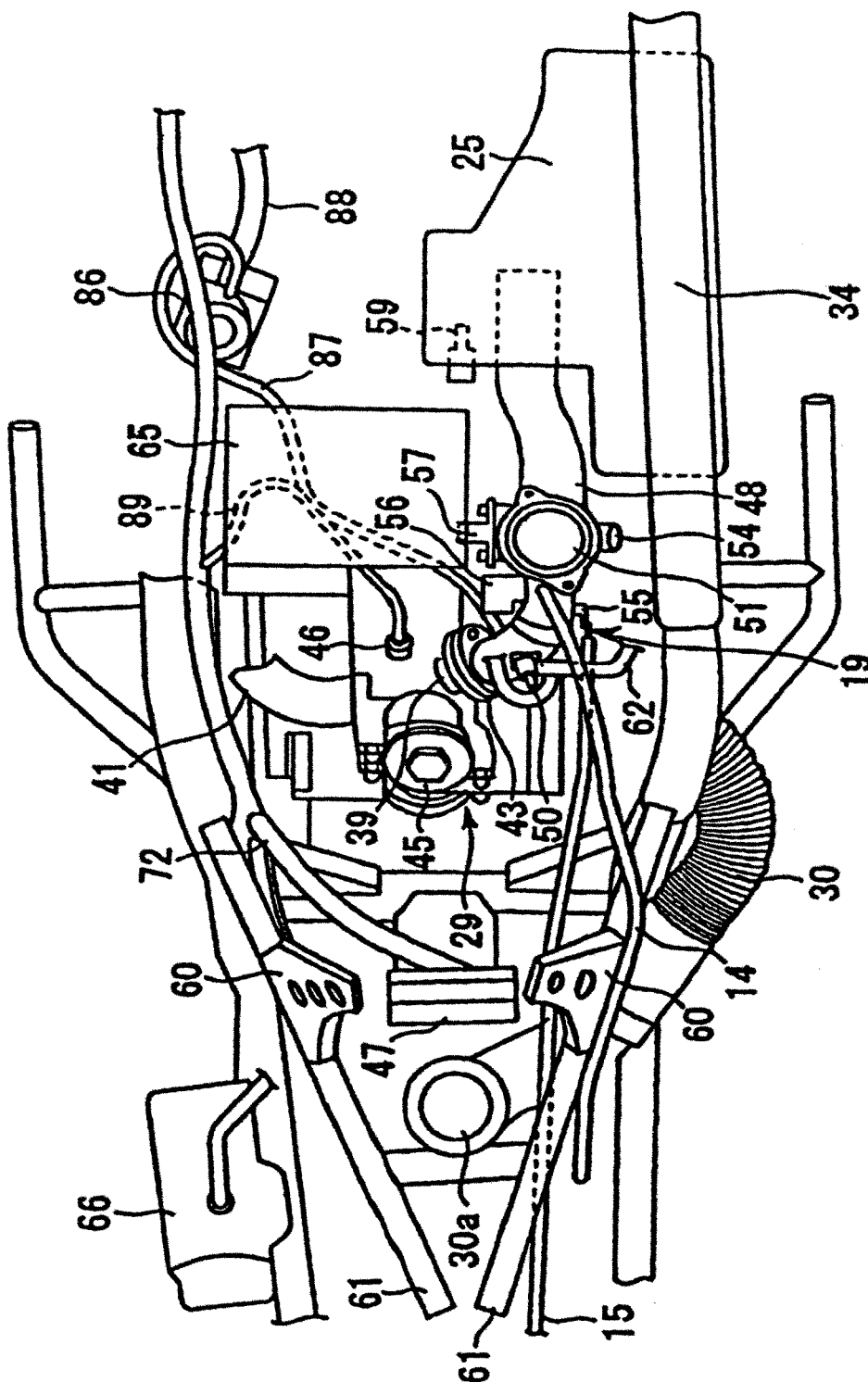


FIG. 3

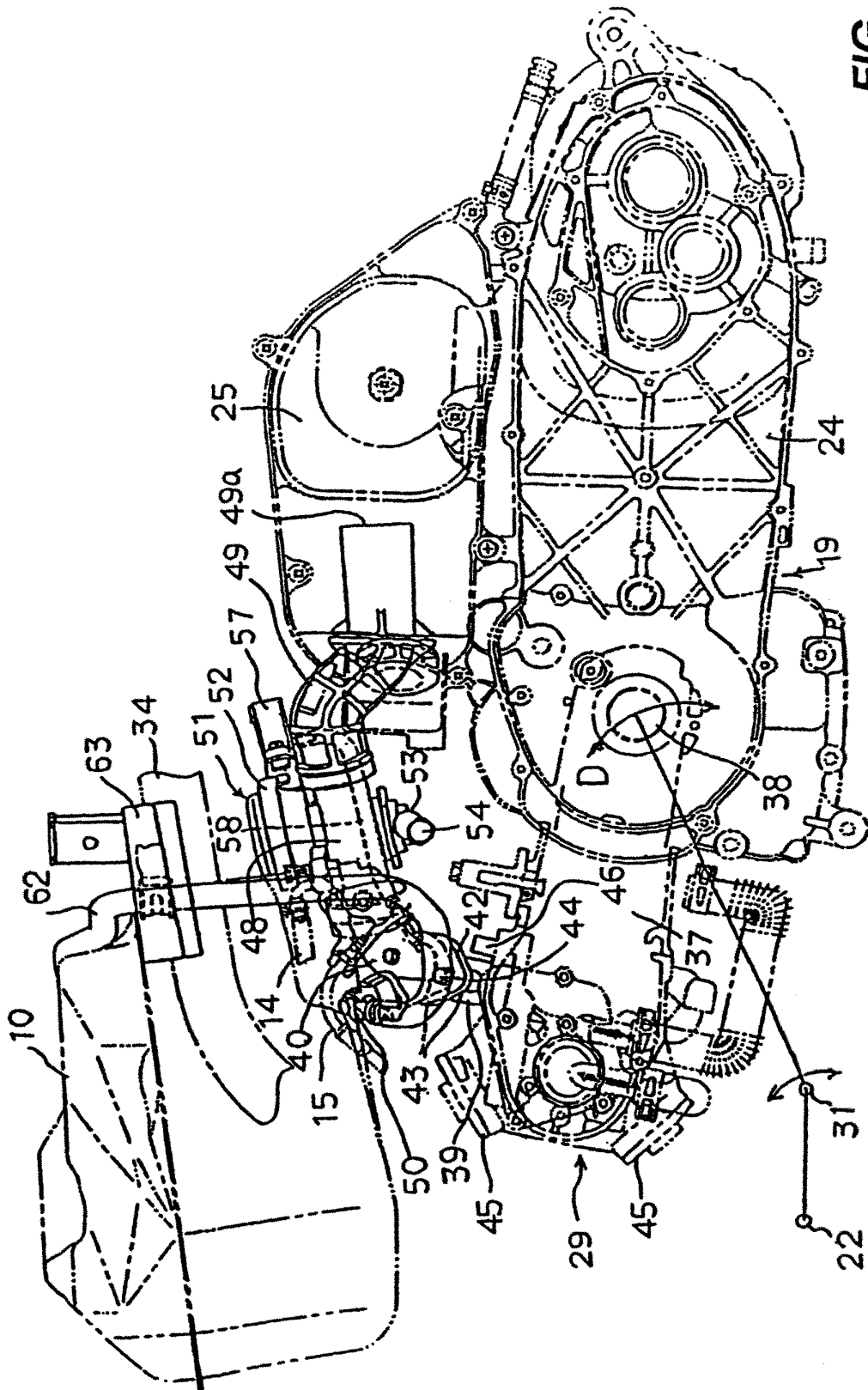


FIG. 4

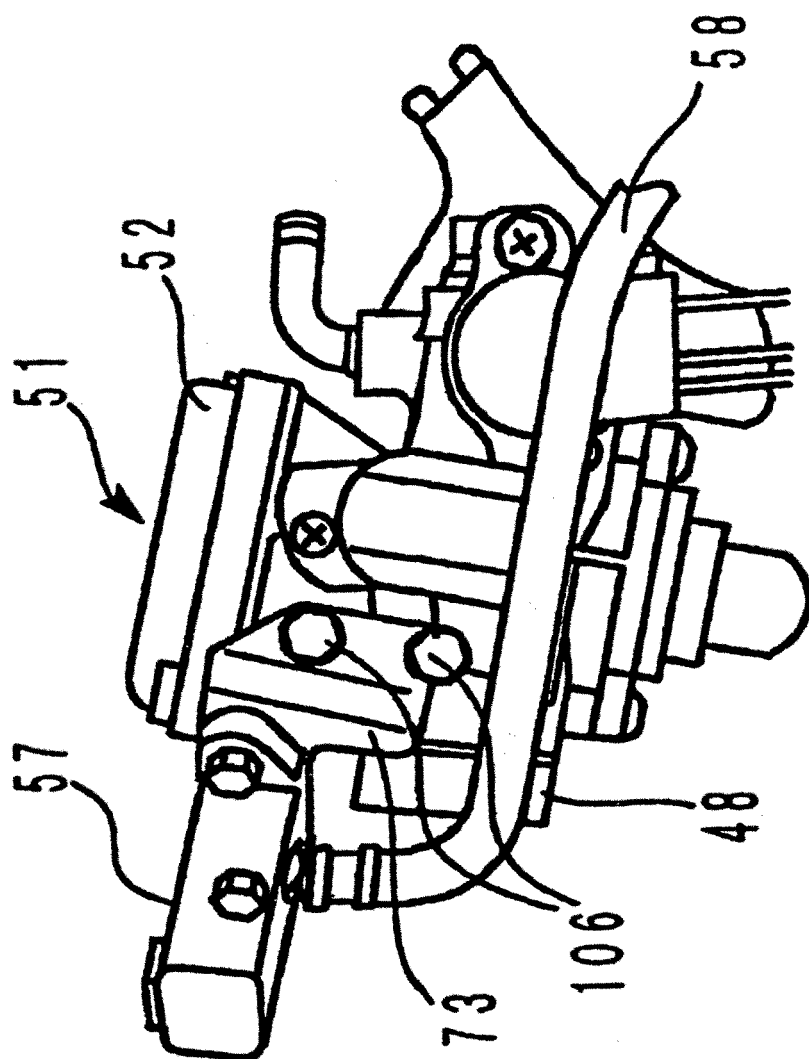


FIG. 5

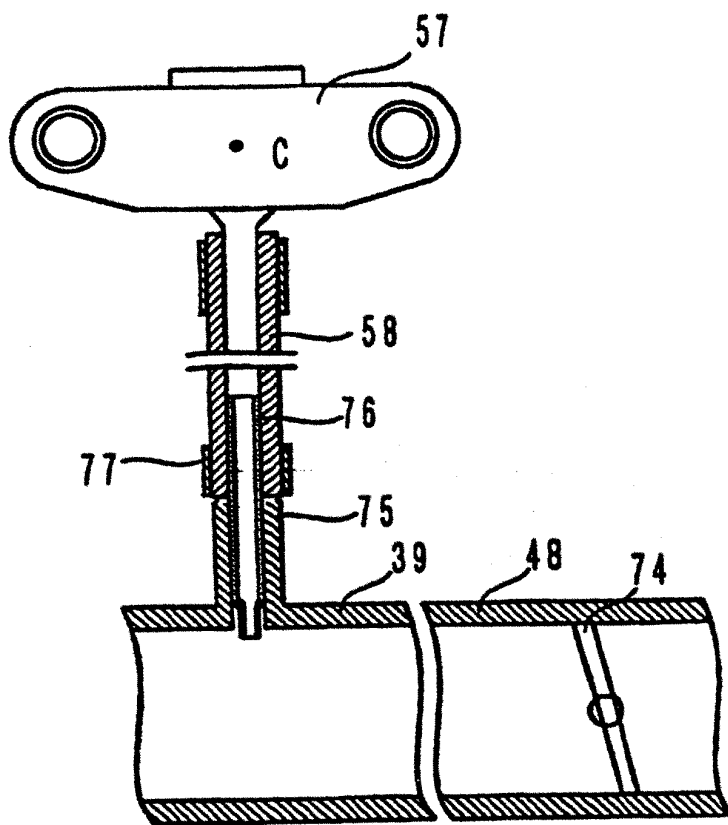


FIG. 6

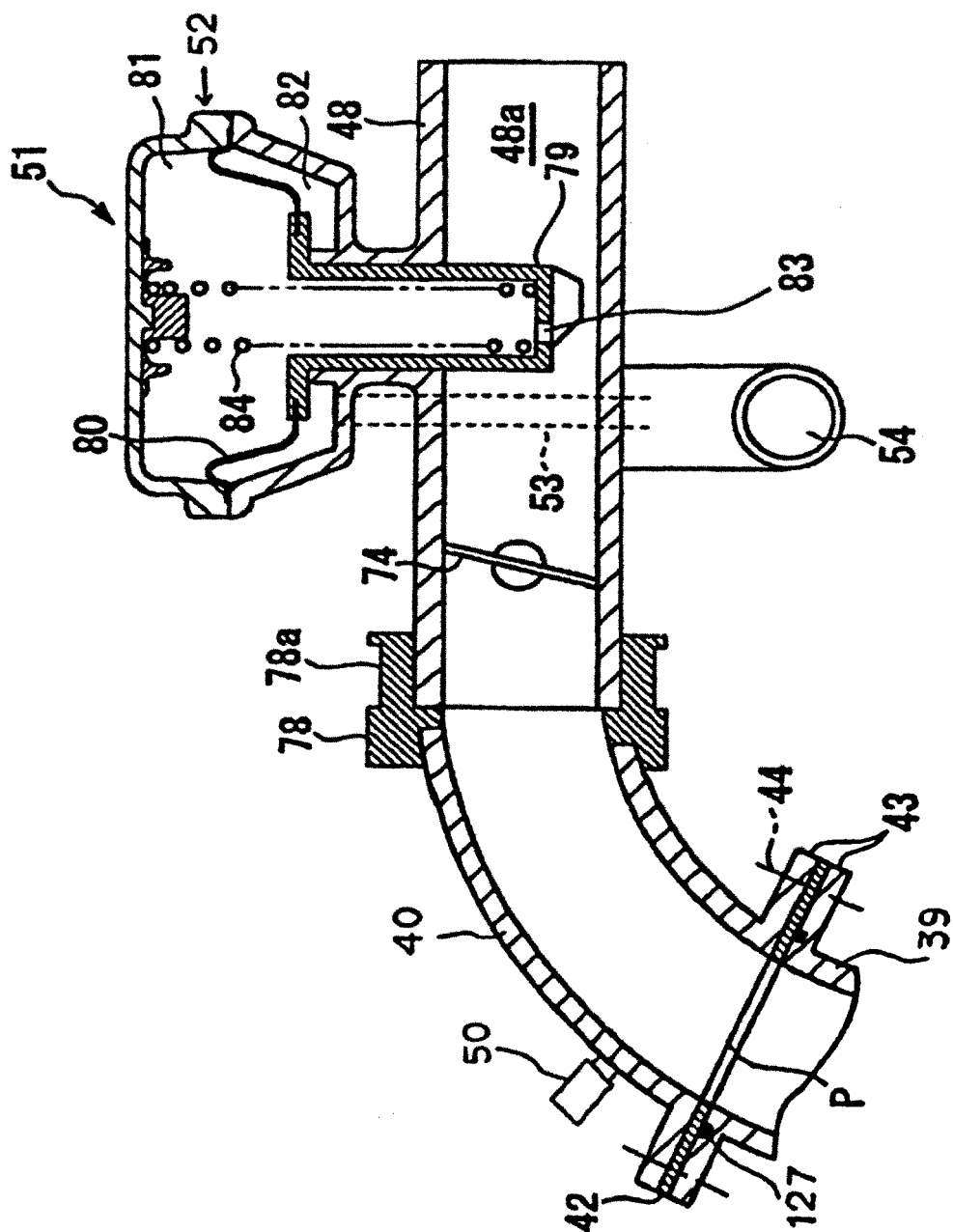


FIG. 7

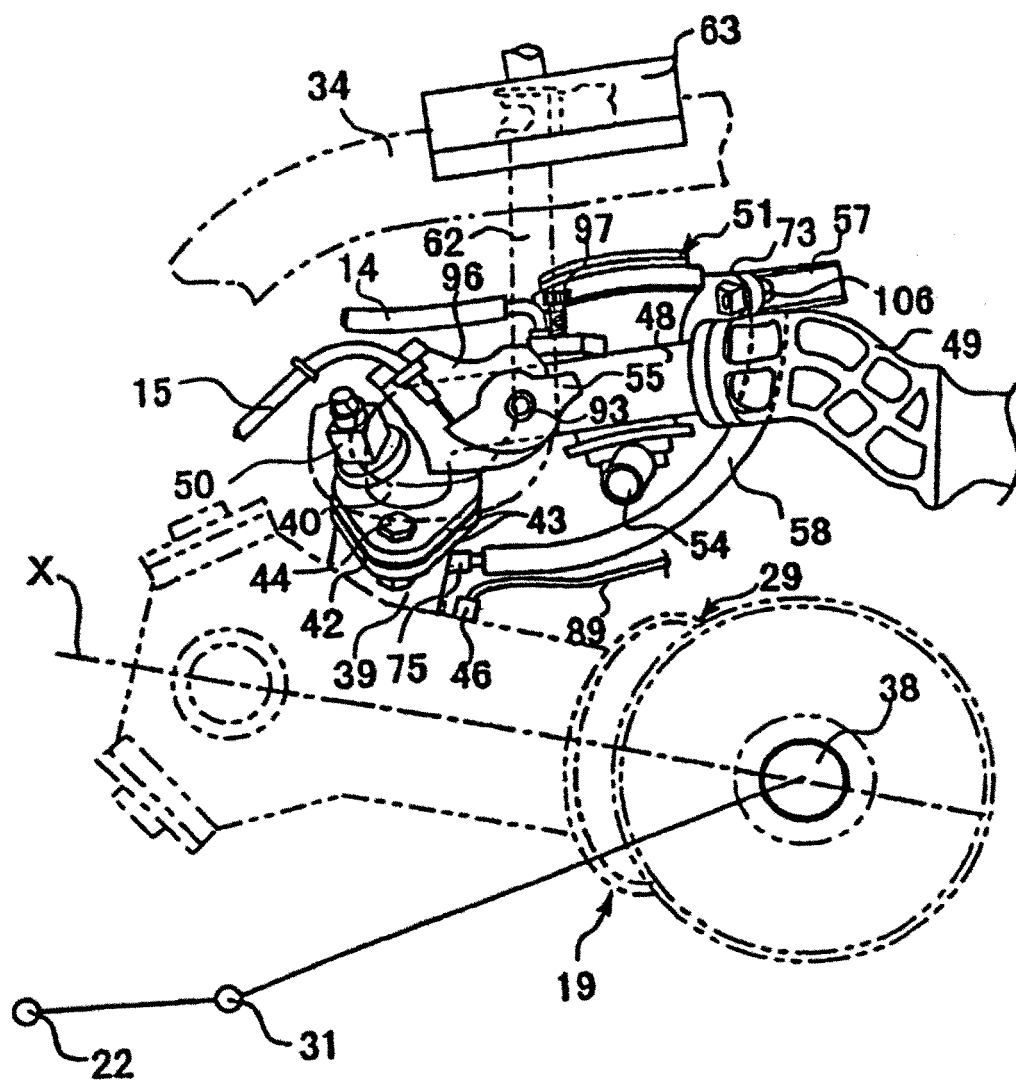


FIG. 8