

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 393**

51 Int. Cl.:

F01N 1/00 (2006.01)

F01N 13/18 (2010.01)

F02D 9/04 (2006.01)

F02D 11/04 (2006.01)

B62K 19/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.08.2004 E 04020323 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2013 EP 1510673**

54 Título: **Sistema de control de escape para motocicleta**

30 Prioridad:

27.08.2003 JP 2003303602

27.08.2003 JP 2003303607

27.08.2003 JP 2003303590

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

04.02.2014

73 Titular/es:

**HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)
1-1, MINAMIAOYAMA 2-CHOME, MINATO-KU
TOKYO, JP**

72 Inventor/es:

**INAOKA, HIROSHI y
ENJYO, SADAMICHI**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 441 393 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

Sistema de control de escape para motocicleta

5 **Antecedentes de la invención**

La presente solicitud reivindica prioridad según 35 USC 119 por las Solicitudes de Patente japonesas números 2003-303590 presentada el 27 de Agosto de 2003, 2003-303607 presentada el 27 de Agosto de 2003 y 2003-303602 presentada el 27 de Agosto de 2003.

10

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de control de escape para una motocicleta que es capaz de controlar la tasa de flujo de los gases de escape.

15

Descripción de los antecedentes de la invención

Se ha llevado a la práctica un sistema de control de escape para una motocicleta en el que una válvula está dispuesta en un paso de escape en un sistema de escape de motor y la tasa de flujo de los gases de escape que fluyen a través del paso de escape es controlada por la válvula.

20

En el sistema de control de escape para una motocicleta en uso práctico, es suficiente que la válvula esté dispuesta en un tubo de escape previsto como el paso de escape y que la válvula se abra y cierre.

25

Se conoce dicho sistema de control de escape para una motocicleta, donde un tubo de conexión para conectar un silenciador a un tubo de escape está provisto de una válvula de escape. Véase, por ejemplo, la Publicación de Patente japonesa número 2002-138828.

30

La figura 19 de los dibujos es una copia de la figura 4 de la Publicación de Patente japonesa número 2002-138828. En la figura 19 se usan los mismos símbolos que en la Patente japonesa publicada número 2002-138828.

35

El sistema de control de escape para una motocicleta de la Publicación de Patente japonesa número 2002-138828 tiene una estructura en la que un motor multicilindro 16 está montado en un bastidor de carrocería de vehículo 2 con tubos de escape 20 ... ("..." significa una pluralidad aquí y a continuación) que se extienden desde cilindros individuales del motor 16. Algunos tubos de escape 20, 20 se recogen en un primer tubo de recogida (no representado) con un tubo derecho de acoplamiento 31 que se extiende desde el primer tubo de recogida. Otros tubos de escape 20, 20 se recogen en un segundo tubo de recogida 30, extendiéndose un tubo izquierdo de acoplamiento 32 desde el segundo tubo de recogida 30. Los tubos de acoplamiento izquierdo y derecho 32, 31 se recogen en un tercer tubo de recogida 33, estando conectado un tubo de conexión 22 al tercer tubo de acoplamiento 33. Un silenciador 21 está conectado al tubo de conexión 22 y el tubo de conexión 22 está provisto de un mecanismo de válvula 39 para controlar la tasa de flujo de los gases de escape.

40

45

Un cable de accionamiento 40 se extiende desde el mecanismo de válvula 39. El cable de accionamiento 40 se extiende a través del entorno circundante de un eje de pivote 13 de un brazo basculante 14, y un motor de accionamiento 41 está dispuesto en el extremo de punta del cable de accionamiento 40. Se facilita una CPU (unidad central de proceso) 42 para controlar el motor de accionamiento 41.

50

Sin embargo, el sistema de control de escape para una motocicleta descrito en la Publicación de Patente japonesa número 2002-138828 tiene un problema en vista del hecho de que el cable de accionamiento 40 se extiende desde el mecanismo de válvula 39 y se extiende a través del entorno circundante del eje de pivote 13 del brazo basculante 14. El cable de accionamiento 40 (denominado a continuación "el cable operativo") puede interferir posiblemente con porciones móviles tales como el brazo basculante 14.

55

Además, en el sistema de control de escape para una motocicleta según la Publicación de Patente japonesa número 2002-138828, el motor de accionamiento 41 (denominado a continuación "el servomotor") está dispuesto en el lado trasero del motor 16. Por lo tanto, tiene el inconveniente de que el motor 16 influye térmicamente en el motor de accionamiento 41 y la CPU (unidad central de proceso) 42 (denominada a continuación "la unidad de control"). Además, puede ser deseable tomar en cuenta la utilización efectiva de los espacios libres.

60

Además, en el sistema de control de escape para una motocicleta descrito en la Publicación de Patente japonesa número 2002-138828, una porción del mecanismo de válvula 39 sobresale hacia el centro de la carrocería de vehículo. Por lo tanto, hay que obviar la interferencia del mecanismo de válvula 39 con la carrocería de vehículo o las partes componentes montadas en el vehículo. Por ejemplo, ha habido un problema donde el tubo de conexión 22 se ha movido hacia fuera en la dirección a lo ancho del vehículo para obviar la interferencia del mecanismo de válvula 39 (denominado a continuación "la válvula de escape") con el lado de carrocería de vehículo. Como resultado, la anchura del vehículo se amplía.

65

Además, se conoce un sistema de control de escape para motocicleta donde un mecanismo de válvula está cubierto con una cubierta o carenado 23. El mecanismo de válvula se cubre con un carenado 23. Véase, por ejemplo, la

5 El sistema de control de escape para una motocicleta descrito en la Publicación de Patente japonesa número 2002-138828 tiene un problema donde el mecanismo de válvula 39 se cubre con el carenado 23 y el mecanismo de válvula 39 (denominado a continuación "la válvula de escape") está dispuesto en una posición demasiado lejos para cubrirse con el carenado 23. Así, hay que usar una parte o partes componentes nuevas, lo que incrementa el

10 número de partes componentes.
En el caso de cubrir la válvula de escape con una cubierta o análogos, es deseable cubrir la válvula de escape sin incrementar el número de partes componentes, desviando las partes componentes existentes todo lo posible.

15 JP 2-185 613, véase la figura 2, muestra un sistema de control de escape para una motocicleta incluyendo un brazo basculante (6) montado de forma verticalmente basculante en un bastidor de carrocería de vehículo; donde una porción rebajada se dirige al centro de la carrocería de vehículo y está dispuesta en un lado de dicho brazo basculante.

20 JP 050 182 38 muestra una válvula de escape dispuesta en un lado del tubo de escape junto a un silenciador, que tiene una porción de cubierta (63) que cubre solamente la válvula de escape, de modo que no cubre el silenciador.

25 JP 2000 8850, véase las figuras 50-52, par. [115-118], muestra una porción de cubierta dividida en dos partes, una parte más grande que cubre un silenciador y una parte más pequeña (92) que cubre un sistema de suministro de aire secundario (87).

Resumen y objetos de la invención

30 Un objeto de la presente invención es proporcionar una tecnología que resuelva el problema relativo a la interferencia de una válvula de escape, en un sistema de control de escape para una motocicleta, con el lado de carrocería de vehículo en el caso de disponer la válvula de escape en un tubo de escape. Además, un objeto es instalar la válvula de escape en el tubo de escape sin ampliar la anchura del vehículo.

35 Un objeto de la presente invención es proporcionar una tecnología para resolver el problema debido a la interferencia del cable operativo con las porciones móviles y para tender el cable operativo de manera estable utilizando al mismo tiempo las partes componentes existentes, y proporcionar una tecnología para resolver el problema de las influencias térmicas en el servomotor y la unidad de control y para disponer el servomotor y la unidad de control en un estado sin influencias térmicas mediante la utilización efectiva de los espacios libres.

40 Con el fin de lograr el objeto anterior, un sistema de control de escape para una motocicleta reside en un sistema de control de escape para una motocicleta incluyendo un brazo basculante montado de forma verticalmente basculante en un bastidor de carrocería de vehículo. Un motor está montado en el bastidor de carrocería de vehículo con un tubo de escape conectado al motor. Un silenciador está montado en el tubo de escape. Una válvula de escape para controlar la tasa de flujo de los gases de escape está dispuesta en el lado del tubo de escape. Una porción rebajada

45 dirigida hacia el centro de la carrocería de vehículo está dispuesta en el lado del brazo basculante y la válvula de escape está dispuesta mirando a la proximidad de la porción rebajada.
Según la presente invención, la válvula de escape para controlar la tasa de flujo de los gases de escape está dispuesta en el lado del tubo de escape, la porción rebajada dirigida hacia el centro de la carrocería de vehículo está dispuesta en el lado del brazo basculante, y la válvula de escape está dispuesta mirando al entorno próximo de la porción rebajada.

50 Más específicamente, el brazo basculante está provisto de la porción rebajada, y la válvula de escape está dispuesta mirando a la porción rebajada, por lo que la válvula de escape se puede disponer más próxima al lado central de la carrocería de vehículo. Así, la válvula de escape en el sistema de control de escape para una motocicleta se puede disponer en el tubo de escape sin ampliar la anchura del vehículo.

55 La presente invención incluye un cable operativo para operar la válvula de escape que también está dispuesta mirando al lado de la porción rebajada.

60 Con el cable operativo para operar la válvula de escape dispuesto mirando al lado de la porción rebajada, el cable operativo se puede extender desde la válvula de escape sin sobresalir hacia fuera en la dirección de la anchura del vehículo.

65 La presente invención incluye la válvula de escape para controlar la tasa de flujo de los gases de escape que está dispuesta cerca de una porción de conexión entre el tubo de escape y el silenciador y en el lado del tubo de escape.

5 Por ejemplo, en el caso donde se montan diferentes silenciadores en un tipo de motocicleta con el fin de proporcionar una pluralidad de modelos para el mismo sistema de motocicletas y de dar satisfacción a los gustos de los usuarios, un sistema en el que solamente el silenciador pueda ser sustituido es preferible para mejorar la manejabilidad en la sustitución y para reducir el costo del silenciador a sustituir.

10 Más específicamente, cuando la válvula de escape para controlar la tasa de flujo de los gases de escape se coloca cerca de la porción de conexión entre el tubo de escape y el silenciador y en el lado del tubo de escape, es posible sustituir el silenciador sin influir en la válvula de escape. Como resultado, la manejabilidad en la sustitución se puede mejorar, y se puede reducir el costo del silenciador a sustituir.

15 En la presente invención, la válvula de escape para controlar la tasa de flujo de los gases de escape se coloca en el lado del tubo de escape, la porción rebajada dirigida hacia el centro de la carrocería de vehículo se dispone en el lado del brazo basculante, y la válvula de escape se coloca mirando a la proximidad de la porción rebajada, de modo que la válvula de escape se pueda disponer más próxima al lado central de la carrocería de vehículo. Como resultado, la válvula de escape en el sistema de control de escape para una motocicleta se puede disponer en el tubo de escape sin ampliar la anchura del vehículo.

20 En la presente invención, el cable operativo para operar la válvula de escape también se coloca mirando al lado de la porción rebajada, de modo que el cable operativo se pueda extender desde la válvula de escape sin sobresalir hacia fuera en la dirección a lo ancho del vehículo.

25 En la presente invención, la válvula de escape para controlar la tasa de flujo de los gases de escape se coloca cerca de la porción de conexión entre el tubo de escape y el silenciador y en el lado del tubo de escape, de modo que el silenciador se pueda sustituir sin influir en la válvula de escape. Como resultado, la manejabilidad en la sustitución del silenciador se puede mejorar, y se puede reducir el costo del silenciador a sustituir.

30 Un objeto de la presente invención es proporcionar una tecnología para resolver el problema relativo al aumento del número de partes componentes en el caso de cubrir el aspecto de una válvula de escape y para cubrir la válvula de escape sin incrementar el número de partes componentes.

35 La presente invención se refiere a un sistema de control de escape para una motocicleta donde un sistema de control de escape para una motocicleta incluye un motor montado en un bastidor de carrocería de vehículo con un tubo de escape conectado al motor. Un silenciador está montado en el tubo de escape con una válvula de escape para controlar la tasa de flujo de los gases de escape. La válvula de escape se coloca en el tubo de escape. El silenciador está provisto de un protector de silenciador y una porción de cubierta se extiende integralmente desde el protector de silenciador. La válvula de escape se cubre con la porción de cubierta.

40 Según la invención, cuando se cubre una válvula de escape con una cubierta o análogos, si la válvula de escape se cubre desviando las partes componentes existentes y sin incrementar el número de partes componentes, el costo de la motocicleta se reduce.

45 En vista de esto, el silenciador está provisto de un protector de silenciador, una porción de cubierta se extiende integralmente desde el protector de silenciador, y la válvula de escape se cubre con la porción de cubierta.

50 Con la porción de cubierta extendiéndose integralmente desde el protector de silenciador y con la válvula de escape cubierta con la porción de cubierta, es posible lograr una reducción del número de partes componentes, en comparación con el caso de cubrir la válvula de escape con otra(s) parte(s) componente(s). Como resultado, se puede lograr una reducción del costo de la motocicleta.

En la presente invención, la válvula de escape está provista de una porción de montaje para montar en ella la porción de cubierta.

55 Con la válvula de escape provista de la porción de montaje para montar en ella la porción de cubierta, es posible evitar tanto las vibraciones de la porción de cubierta como las vibraciones de la válvula de escape.

60 En la presente invención, el silenciador está provisto del protector de silenciador, la porción de cubierta se extiende integralmente desde el protector de silenciador, y la válvula de escape se cubre con la porción de cubierta, de modo que se pueda lograr una reducción del número de partes componentes, en comparación con el caso de cubrir la válvula de escape con otra(s) parte(s) componente(s). Como resultado, se puede lograr una reducción del costo de la motocicleta.

65 En la presente invención, la válvula de escape está provista de la porción de montaje para montar en ella la porción de cubierta, de modo que se pueda evitar tanto las vibraciones de la porción de cubierta como las vibraciones de la válvula de escape.

El alcance de aplicabilidad adicional de la presente invención será evidente por la descripción detallada dada a continuación. Sin embargo, se deberá entender que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la invención, se ofrecen a modo de ilustración solamente.

5 **Breve descripción de los dibujos**

La presente invención se entenderá más plenamente con la descripción detallada expuesta a continuación y los dibujos acompañantes que se ofrecen a modo de ilustración solamente, y por ello no son limitativos de la presente invención, y donde:

10 La figura 1 es una vista en perspectiva lateral izquierda de una motocicleta en la que se ha montado un sistema de control de escape según la presente invención.

15 La figura 2 es una vista en perspectiva lateral derecha de la motocicleta en la que se ha montado el sistema de control de escape según la presente invención.

La figura 3 es una vista en sección lateral de la motocicleta en la que se ha montado el sistema de control de escape según la presente invención.

20 La figura 4 es una vista en perspectiva de un bastidor de carrocería de vehículo de la motocicleta en la que se ha montado el sistema de control de escape según la presente invención.

25 La figura 5 es una vista lateral izquierda de un motor, un mecanismo de transmisión de potencia y un asiento en la motocicleta en la que se ha montado el sistema de control de escape según la presente invención.

La figura 6 es una vista lateral del sistema de control de escape para motocicleta según la presente invención.

30 La figura 7 es una vista en perspectiva despiezada de un sistema de escape en el que se ha montado el sistema de control de escape según la presente invención.

La figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 7.

35 La figura 9 es una vista en sección frontal de una válvula de escape en el sistema de control de escape según la presente invención.

La figura 10 es una vista en planta en sección de la válvula de escape en el sistema de control de escape según la presente invención.

40 Las figuras 11(a) y 11(b) son ilustraciones de funciones del sistema de control de escape para motocicleta según la presente invención.

La figura 12 es una vista en perspectiva, según se ve desde el lado superior trasero, del sistema de control de escape para una motocicleta.

45 La figura 13 es una vista en perspectiva que representa una superficie lateral de una porción trasera del sistema de control de escape para una motocicleta.

La figura 14 es una vista tomada a lo largo de la flecha 14 de la figura 12.

50 La figura 15 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 15-15 de la figura 12.

La figura 16 es una vista en planta que representa la relación de disposición entre un servomotor y una unidad de control en el sistema de control de escape para una motocicleta.

55 La figura 17 es una vista en planta que representa la relación de disposición entre un brazo basculante y una válvula de escape en el sistema de control de escape para motocicleta según la presente invención.

60 La figura 18 es una ilustración de funciones para representar el ángulo de montaje de la válvula de escape en el sistema de control de escape para motocicleta según la presente invención.

La figura 19 es una copia de la figura 4 de la Publicación de Patente japonesa número 2002-138828.

La figura 20 es una vista en planta de un filtro de aire para una motocicleta.

65 Y la figura 21 es una vista en sección del filtro de aire según la otra realización del sistema de control de escape para motocicleta que no es parte de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

5 El mejor modo de llevar a la práctica la presente invención se describirá a continuación, con referencia a los dibujos acompañantes.

10 La figura 1 es una vista en perspectiva lateral izquierda de una motocicleta en la que se ha montado un sistema de control de escape según la presente invención. Una motocicleta 10 es un vehículo tipo scooter que tiene un suelo de tipo bajo 25.

15 Una cubierta de carrocería de vehículo 20 para cubrir totalmente un bastidor de carrocería de vehículo de la motocicleta 10 incluye un carenado delantero 21 para cubrir una porción delantera del bastidor de carrocería de vehículo descrito más tarde y una porción superior de una rueda delantera. Se facilita una cubierta superior 22 para cubrir una abertura en una porción superior del carenado delantero 21 con una cubierta interior 23 para cubrir una porción trasera del carenado delantero 21. Una cubierta central 24 se extiende hacia atrás del extremo trasero de la cubierta interior 23 para cubrir la porción central en la dirección longitudinal del bastidor de carrocería de vehículo. Un suelo de tipo bajo 25 se extiende hacia fuera del borde exterior inferior de la cubierta central 24 para que el conductor ponga los pies encima, extendiéndose una faldilla de suelo 26 hacia abajo del borde exterior del suelo de tipo bajo 25. Cubiertas laterales traseras 27, 27 (27 en el lado de la profundidad no se representa) se extienden hacia atrás de la cubierta central 24 para cubrir porciones laterales traseras del bastidor de carrocería de vehículo. Una cubierta trasera 28 se extiende hacia atrás de los extremos traseros de las cubiertas laterales traseras 27, 27 para cubrir una porción trasera del bastidor de carrocería de vehículo. Además, las cubiertas laterales traseras 27, 27 y la cubierta trasera 28 constituyen un carenado de asiento 29.

25 El carenado delantero 21 incluye un parabrisas transparente 95 en su porción superior. La cubierta interior 23 incluye un protector de pierna 91 para cubrir porciones delanteras de las piernas del conductor.

30 Además, la motocicleta 10 incluye un manillar de dirección 203 en una porción delantera de la carrocería de vehículo, y un asiento 208 y estribos 300 en una porción trasera de la carrocería de vehículo.

35 El manillar de dirección 203 es un producto de forma similar al denominado manillar de dirección de tipo chopper en el que empuñaduras 203a, 203a están colocadas comparativamente altas y curvadas hacia atrás. El manillar de dirección 203 se cubre con una cubierta de manillar de dirección 101. La cubierta de manillar de dirección 101 se compone de una cubierta de porción inferior de manillar de dirección 102 para cubrir las porciones inferiores izquierda y derecha del manillar de dirección 203 con una cubierta de porción superior de manillar de dirección 103 para cubrir porciones superiores del manillar de dirección 203.

40 El asiento 208 es un asiento doble compuesto de una porción de asiento delantera 208a para que se siente el conductor, y una porción de asiento trasera 208b para que se siente el pasajero. El estribo 300 está dispuesto junto a una porción trasera de la cubierta central 24, y está montado donde un estribo de acompañante (estribo de pasajero) 310 se puede guardar y sacar.

45 En la figura 1, se ha dispuesto un faro 261 conjuntamente con un intermitente 262, espejos 263, 263, un guardabarros delantero 264, una cerradura 265 para bloquear el asiento, un spoiler trasero 266, una lámpara trasera 267, un guardabarros trasero 268, un soporte secundario 269, un soporte principal 320, una tapa de suministro de aceite 330 y una tapa lateral 360 para inspección.

50 Además, se ha dispuesto cilindros maestros 271, 272 para generar una presión de líquido de freno mediante el accionamiento de palancas de freno 273, 274.

55 La figura 2 es una vista en perspectiva lateral derecha de la motocicleta en la que se ha montado el sistema de control de escape según la presente invención. Un panel de medidores 92 está dispuesto en una porción superior del carenado delantero 21 y en el lado trasero del parabrisas 95. Como es claro por la descripción anterior, el parabrisas 95, el protector de pierna 91 y el panel de medidores 92 se pueden colocar en porciones delanteras de la carrocería de vehículo.

Además, la figura 2 ilustra un estribo 300 incluyendo un estribo de acompañante 310 que está dispuesto también en el lado derecho de la motocicleta 10. Un silenciador 34 (silenciador de escape) está montado en el motor.

60 La figura 3 es una vista en sección lateral de la motocicleta en la que se ha montado el sistema de control de escape según la presente invención. La motocicleta 10 es un vehículo tipo scooter compuesto principalmente de un bastidor de carrocería de vehículo 110, una horquilla delantera 201 montada en un tubo delantero 111 del bastidor de carrocería de vehículo 110 de manera que pueda bascular a la izquierda y la derecha con una rueda delantera 202 montada en la horquilla delantera 201. El manillar de dirección 203 está acoplado a la horquilla delantera 201. Un motor 211 está montado en una porción trasera del bastidor de carrocería de vehículo 110 con un mecanismo de transmisión de potencia 212 verticalmente basculante alrededor de un cigüeñal del motor 211. Una rueda trasera

205 está montada en una porción trasera del mecanismo de transmisión de potencia 212 con una unidad amortiguadora trasera 206 por lo que una porción de extremo trasero del mecanismo de transmisión de potencia 212 está suspendida del bastidor de carrocería de vehículo 110. Un compartimiento portaobjetos 207 está montado en una porción superior trasera del bastidor de carrocería de vehículo 110 con el asiento 208 dispuesto en el compartimiento portaobjetos 207 y montado de modo que se pueda abrir y cerrar.

La horquilla delantera 201 es una horquilla en forma de U invertida dispuesta en el lado inferior del tubo delantero 111. Una porción superior de la horquilla delantera 201 y el tubo delantero 111 están cubiertos con el carenado delantero 21.

El motor 211 es un motor de dos cilindros del tipo refrigerado por agua en el que dos culatas de cilindro izquierda y derecha 215 están dispuestas de manera aproximadamente horizontal estando al mismo tiempo ligeramente inclinadas hacia el lado delantero superior. El mecanismo de transmisión de potencia 212 es una transmisión de variación continua del tipo de convertidor de correa con embrague centrífugo para transmitir la potencia del motor 211 a la rueda trasera 205.

El compartimiento portaobjetos 207 es una caja alargada en la dirección delantera-trasera de la carrocería de vehículo y en la que se puede guardar dos cascos Hf y Hr en porciones delantera y trasera. El compartimiento portaobjetos 207 se compone de una caja inferior 207a, y una caja superior 207b colocada en una porción superior trasera de la caja inferior 207a.

En la figura 3, se facilita una cubierta delantera inferior 93 conjuntamente con una cubierta baja 94, un filtro de aire 191, un radiador 221, un depósito de carburante 230, un orificio de suministro de aceite 234, un tubo de conexión 282, una cámara de aire 283, una válvula de mariposa 284, un tubo de entrada 285 y una batería 286.

La figura 4 es una vista en perspectiva del bastidor de carrocería de vehículo de la motocicleta en la que se ha montado el sistema de control de escape según la presente invención. El bastidor de carrocería de vehículo 110 es un bastidor integral del tipo de cuna doble en el que un bastidor delantero 112 continuo con el tubo delantero 111 y un par de carriles de asiento izquierdo-derecho (bastidores traseros) 115, 115 se extienden hacia atrás de porciones traseras del bastidor delantero 112 y están acoplados por soldadura. El tubo delantero 111 incluye una ménsula de soporte de carenado 111a.

El bastidor delantero 112 tiene una estructura en la que un par de bastidores superiores izquierdo-derecho 113, 113 se extienden hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero 111, un par de tubos descendentes izquierdo-derecho 114, 114 se extienden hacia abajo del tubo delantero 111 en el lado inferior del par de bastidores superiores 113, 113, y los extremos inferiores del par de tubos descendentes 114, 114 se extienden hacia atrás y están conectados a los extremos inferiores del par de bastidores superiores 113, 113 y también se extienden hacia atrás y hacia arriba. Dado que el bastidor delantero 112 está configurado así, es posible proporcionar una porción de espacio Sp1 que es aproximadamente triangular en vista lateral y que está rodeada por el par de bastidores superiores 113, 113 y el par de tubos descendentes 114, 114.

Un primer elemento transversal 121 de una forma de U invertida en vista frontal está dispuesto a modo de puente entre el extremo delantero del bastidor izquierdo trasero 115 y el extremo delantero del bastidor trasero derecho 115, un segundo elemento transversal 112 está dispuesto a modo de puente entre el extremo inferior del bastidor superior izquierdo 113 y el extremo inferior del bastidor superior derecho 113 y una primera ménsula de motor 123 está conectada a la posición central, en la dirección a lo ancho del vehículo, del segundo elemento transversal 122.

Un tercer elemento transversal 124 está dispuesto a modo de puente entre una porción de extremo trasero de una porción horizontal del tubo descendente izquierdo 114 y una porción de extremo trasero de una porción horizontal del tubo descendente derecho 114, una segunda ménsula de motor 125 está conectada a la posición central, en la dirección a lo ancho del vehículo, del tercer elemento transversal 124, y terceras ménsulas de motor 126, 126 están conectadas a los extremos traseros de los tubos descendentes izquierdo y derecho 114, 114.

El par de bastidores traseros izquierdo-derecho 115, 115 son un elemento que tiene una forma en sección verticalmente alargada donde un extremo está conectado a una porción intermedia en la dirección longitudinal de uno del par de bastidores superiores izquierdo-derecho 113, 113 y cuyo otro extremo se extiende hacia atrás. Aquí, el término "forma en sección verticalmente alargada" significa una forma en sección cuya dimensión vertical es más grande que la dimensión horizontal. Específicamente, los bastidores traseros 115, 115 están compuestos por un tubo angular que tiene una sección rectangular verticalmente alargada.

En la figura 4, se ha dispuesto un soporte en forma de U 131a conjuntamente con una porción de soporte de bisagra de asiento 131b, un elemento de extensión 131c, un soporte de suelo 141, un bastidor bajo 143, un pasador con cabeza 144, un soporte 142, elementos laterales izquierdo y derecho 143a, 143a, un elemento central transversal 143b, un elemento transversal trasero 143c, ménsulas 145 a 147, un gancho 148, un elemento transversal delantero 151, elementos de refuerzo 152 y 153, una bobina de encendido de motor 226 y un perno 227.

La figura 5 es una vista lateral izquierda del motor, el mecanismo de transmisión de potencia y el asiento en la motocicleta en la que se ha montado el sistema de control de escape según la presente invención. La figura 4 ilustra que el motor 211 y el mecanismo de transmisión de potencia 212 están dispuestos en el lado trasero del bastidor delantero 112 y en el lado inferior del par de bastidores traseros 115, 115. El motor 211 está montado en porciones cerca de las porciones de conexión entre el bastidor delantero 112 y los bastidores traseros izquierdo y derecho 115, 115 (solamente el izquierdo se representa en la figura 5, aquí y a continuación).

Más específicamente, una porción de espacio Sp2, que es aproximadamente triangular en vista lateral, está rodeada por el par de bastidores superiores 113, 113, el par de tubos descendentes 114, 114 y el par de bastidores traseros 115, 115 y está dispuesta en una porción trasera del bastidor delantero 112. Una culata de cilindro 215 y una cubierta de culata 216 del motor 211 están dispuestas en la porción de espacio Sp2. Una porción delantera inferior del motor 211 está montada en la primera ménsula de motor 123, estando montada una porción trasera inferior del motor 211 en la segunda ménsula de motor 125. Porciones traseras superiores del motor 211 están montadas en las terceras ménsulas de motor 126, 126. Además, elementos transversales traseros de porción delantera y de porción intermedia 131 y 132 están dispuestos en el lado superior del motor 211.

Además, la figura 5 ilustra que porciones de extremo trasero del mecanismo de transmisión de potencia 212 están suspendidas de ménsulas de amortiguador izquierda y derecha 134, 134 a través de unidades amortiguadoras izquierda y derecha 206, 206 y que el elemento transversal trasero de porción delantera 131 funciona también como un elemento para soportar una bisagra de asiento 208c del asiento del tipo de apertura/cierre 208.

El bastidor de carrocería de vehículo 110 tiene una estructura en la que los elementos transversales 131 a 133 (para el símbolo 133, consúltese la figura 4) están montados soltamente a modo de puente entre el par de bastidores traseros izquierdo-derecho 115, 115 en el lado superior del motor 211, en el bastidor de carrocería de vehículo del vehículo tipo scooter en el que el par de bastidores traseros izquierdo-derecho 115, 115 (115 en un lado no se representa) se extienden hacia atrás de porciones traseras del bastidor delantero 112 y son continuos con el tubo delantero 111. El asiento 208 y las unidades amortiguadoras traseras 206, 206 (206 en un lado no se representa) son soportados por dichos bastidores traseros 115, y el motor 211 está dispuesto en el lado trasero del bastidor delantero 112 y en el lado inferior del par de bastidores traseros 115, 115.

El sistema de control de escape 11 para motocicleta (a continuación denominado simplemente "el sistema de control de escape 11") se describirá ahora con más detalle más adelante.

La figura 6 es una vista lateral del sistema de control de escape para una motocicleta según la presente invención.

El sistema de control de escape 11 para la motocicleta (a continuación denominado simplemente "el sistema de control de escape 11") incluye una válvula de escape 12 que está montada en el tubo de escape 39 con el fin de variar la tasa de flujo de los gases de escape. Se ha dispuesto cables operativos 13, 14 para operar la válvula de escape 12 con un servomotor 15 para mover los cables operativos 13, 14 y una unidad de control (UEC) 16 para controlar el servomotor 15 para controlar por ello la tasa de flujo de los gases de escape.

Por lo general, una UEC (unidad electrónica de control) significa un dispositivo electrónico de control para controlar por ordenador una AT (transmisión automática), un ABS (sistema de freno antibloqueo) o análogos.

Un brazo de amortiguador trasero 17 situado cerca de la válvula de escape 12 es un elemento que se añade integralmente a dicho mecanismo de transmisión de potencia 212 con el fin de soportar la unidad amortiguadora trasera derecha 206 y de soportar rotativamente la rueda trasera 205. Se ha dispuesto una porción de soporte de amortiguador 213 para soportar la unidad amortiguadora trasera 206 con una porción de soporte de rueda trasera 214 para soportar la rueda trasera 205 y una porción 18 rebajada hacia el centro de la carrocería de vehículo. Además, el brazo de amortiguador trasero 17 es un elemento para formar un brazo basculante (horquilla trasera) 19 para soportar rotativamente la rueda trasera 205 con el mecanismo de transmisión de potencia 212 y el brazo de amortiguador trasero 17.

La figura 7 es una vista en perspectiva despiezada del sistema de escape en el que se ha montado el sistema de control de escape según la presente invención. El sistema de escape 30 incluye tubos primero y segundo 31 y 32 que se extienden desde el motor 211 (véase la figura 6) con un tubo de recogida de escape 33 para agrupar los tubos primero y segundo 31 y 32. Un silenciador 34 está conectado al tubo de recogida de escape 33 con un protector de silenciador 35 para cubrir el silenciador 34, un protector de silenciador 36 para proteger el silenciador 34 y una banda 38 para fijar el silenciador 34 al tubo de recogida de escape 33 mediante una junta estanca 37.

En general, el medio de tubo de escape incluye un tubo de escape que está conectado a cada cilindro de un motor; en la presente memoria descriptiva, el tubo de escape 39 significa un tubo compuesto de los tubos primero y segundo 31 y 32 y el tubo de recogida de escape 33.

El tubo de recogida de escape 33 incluye una primera porción de conexión 41 para conexión con el primer tubo 31, una segunda porción de conexión 42 para conexión con el segundo tubo 32, una porción de montaje de válvula 43

ES 2 441 393 T3

para el montaje de la válvula de escape 12 y una porción de conexión 44 para conexión con el silenciador 34.

El silenciador 34 incluye un cuerpo principal de silenciador 45, un conjunto de tubos de cola 46 montados en el cuerpo principal de silenciador 45 y una cubierta de cola 47 a colocar sobre el conjunto de tubos de cola 46.

El protector de silenciador 35 incluye una porción de cuerpo principal de protector 48 para cubrir una superficie lateral del cuerpo principal de silenciador 45 y una porción de cubierta 49 que se extiende integralmente desde la porción de cuerpo principal de protector 48 hacia el lado delantero de la carrocería de vehículo de manera que cubra la válvula de escape 12.

En la figura 7, un perno 51 para fijar la porción de cuerpo principal de protector 48 al cuerpo principal de silenciador 45 a través de un casquillo elástico 56 se ha dispuesto conjuntamente con un perno 52 para fijar la porción de cubierta 49 a una porción de montaje 58 de la válvula de escape 12 a través de un casquillo elástico 57, un perno 53 para fijar el protector de silenciador 36 al cuerpo principal de silenciador 45, un perno 54 para fijar el conjunto de tubos de cola 46 al cuerpo principal de silenciador 45 y un perno 55 para fijar la cubierta de cola 47 al cuerpo principal de silenciador 45 a través del conjunto de tubos de cola 46.

El sistema de control de escape 11 tiene una estructura en la que se ha dispuesto el protector de silenciador 35 para el silenciador 34, la porción de cubierta 49 se extiende integralmente desde el protector de silenciador 35, y la válvula de escape 12 se cubre con la porción de cubierta 49. En la motocicleta 10 (véase la figura 2) incluyendo el motor 211 (véase la figura 6) montado en el bastidor de carrocería de vehículo 110 (véase la figura 4), el tubo de escape 39 conectado al motor 211, el silenciador 34 está montado en el tubo de escape 39, y la válvula de escape 12 está dispuesta en el tubo de escape 39 con el fin de controlar la tasa de flujo de los gases de escape.

Por ejemplo, en el caso de cubrir una válvula de escape con una cubierta o análogos, si la cubierta se puede lograr desviando las partes componentes existentes y sin incrementar el número de partes componentes, es posible reducir el costo de la motocicleta, lo que es preferible.

En vista de esto, extendiendo integralmente la porción de cubierta 49 desde el protector de silenciador 35 y cubriendo la válvula de escape 12 con la porción de cubierta 49, el número de partes componentes se puede reducir, en comparación con el caso de cubrir el tubo de escape con otra parte componente. Como resultado, es posible lograr una reducción del costo de la motocicleta 10 (véase la figura 6). Además, extendiendo integralmente la porción de cubierta 49 desde el protector de silenciador 35 y cubriendo la válvula de escape 12 con la porción de cubierta 49, es posible mejorar el diseño y el valor comercial de la motocicleta 10.

Además, dotando a la válvula de escape 12 de la porción de montaje 58 para montar la porción de cubierta 49 encima, es posible evitar tanto las vibraciones de la porción de cubierta 49 como las vibraciones de la válvula de escape 12. Además, montar el protector de silenciador 35 sobre el silenciador 34 y la válvula de escape 12 a través de elementos elásticos tales como los casquillos elásticos 56 y 57 es efectivo también para la protección contra los ruidos, las vibraciones o el calor.

La figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 7, que ilustra una sección vertical de la válvula de escape 12 y el tubo de escape 39 (el tubo de recogida de escape 33).

La válvula de escape 12 incluye una válvula 61 para variar la tasa de flujo de los gases de escape en el tubo de escape 39 (tubo de recogida de escape 33); un vástago de válvula 62 como un eje de la válvula de escape para montar la válvula 61; una polea 63 para girar el vástago de válvula 62; una pieza de tope en forma de L 64 formada por separado de la polea 63 y montada en el vástago de válvula 62; un receptor de tope 65 contra el que apoya la pieza de tope 64 para restringir el ángulo de apertura/cierre de la válvula 61; una caja 66 para contener la polea 63, la pieza de tope 64 y el receptor de tope 65; una tapa 67 provista de dicha porción de montaje 58 para cubrir la caja 66; un muelle de torsión 68 para empujar en la dirección de abertura de la válvula 61 entre la caja 66 y la polea 63; y una tuerca 69 para encajar la pieza de tope 64 y la polea 63 en una porción plana a lo ancho 68a de sección elíptica y formada en un extremo 62a del vástago de válvula 62 y en enganche roscado con una porción de rosca macho 59 formada en un extremo del vástago de válvula 62 para fijación.

Además, colocando entremedio el muelle de torsión 68 para empuje en una dirección de apertura de válvula entre la polea 63 y el receptor de tope 65, la posición de inicialización de la válvula de escape 12 se puede poner en la dirección de apertura de válvula. Como resultado, se puede lograr una mejora de la fiabilidad de la válvula de escape 12, como se describirá más adelante.

Una porción de montaje de válvula 43 del tubo de recogida de escape 33 incluye agujeros pasantes 71 y 72 para pasar el otro extremo 62b del vástago de válvula 62 a su través, una porción de soporte 73 está dispuesta en el lado del agujero pasante 72 para soportar el otro extremo 62b del vástago de válvula 62 con un soporte 74 para montar la caja 66.

En la figura 8, se ha dispuesto un perno 75 para fijar la válvula 61 al vástago de válvula 62 a través de una chapa de

asiento 75a conjuntamente con un perno 76 para fijar la caja 66 al soporte 74 a través del receptor de tope 65, un perno 77 para fijar la caja 66 al soporte 74 a través del receptor de tope 65 y para bloquear un extremo del muelle de torsión 68, y un perno escalonado 78 para fijar la tapa 67 que cubre la caja 66 directamente al soporte.

5 La figura 9 es una vista frontal en sección de la válvula de escape en el sistema de control de escape según la presente invención. La polea 63 está provista de una primera porción de montaje 81 para montar en ella un extremo de cable 79 unido al extremo de punta de un cable interior 13a del cable operativo 13, y una segunda porción de montaje 82 para montar en ella un extremo de cable 89 unido al extremo de punta de un cable interior 14a del cable operativo 14. Además, se ha dispuesto tubos exteriores 13b y 14b para los respectivos cables operativos 13 y 14,
10 siendo G tierra.

Además, el receptor de tope 65 está provisto de una primera porción de bloqueo 83 para bloquear la pieza de tope 64 cuando la válvula 61 (véase la figura 8) se abra, y una segunda porción de bloqueo 85 para bloquear la pieza de tope 64 cuando la válvula 61 se cierre. La primera porción de bloqueo 83 se pone en una posición con un margen de 10° hacia la izquierda en la figura 9 desde la condición de plena abertura de la válvula 61. El contacto de la pieza de tope 64 con la segunda porción de bloqueo 84 se pone en una posición con un margen de 10° hacia la derecha en la figura 9 desde la condición de cierre completo de la válvula 61.
15

En otros términos, dotando al receptor de tope 65 de la primera porción de bloqueo 83 para bloquear la pieza de tope 64 cuando la válvula 61 se abra y de la segunda porción de bloqueo 84 para bloquear la pieza de tope 64 cuando la válvula 61 se cierre, es posible restringir la posición de la válvula en la dirección de apertura de válvula y en la posición de cierre de válvula. Como resultado, la primera porción de bloqueo 83 o la segunda porción de bloqueo 84 puede ser utilizada como un tope al tiempo de montar la polea 63 en la válvula 61, por lo que es posible lograr una mejora de la montabilidad de la válvula de escape 12.
20

Se puede afirmar que el sistema de control de escape 11 (véase la figura 6) es un sistema en el que la válvula de escape 12 está provista de la válvula 61 para variar la tasa de flujo de los gases de escape en el tubo de escape 39 con el vástago de válvula 62 para montar la válvula 61 en él, la polea 63 para girar el vástago de válvula 62, la pieza de tope 64 formada por separado de la polea 63 y montada en el vástago de válvula 62, y el receptor de tope 65 contra el que apoya la pieza de tope 64 para restringir por ello el ángulo de apertura/cierre de la válvula 61. En la motocicleta 10 (véase la figura 2) el motor 211 está montado en el bastidor de carrocería de vehículo 110, el tubo de escape 39 está conectado al motor 211, y la válvula de escape 12 está dispuesta en el tubo de escape 39 para controlar la tasa de flujo de los gases de escape.
25

El hecho de que se pueda simplificar la forma de las partes componentes de la válvula de escape tales como la polea, es preferible para mejorar la productividad de las partes componentes de válvula de escape.
30

En vista de esto, la pieza de tope 64 se ha formado por separado de la polea 63, y se facilita el receptor de tope 65 contra el que apoya la pieza de tope 64, por lo que se puede simplificar la forma de las partes componentes de válvula de escape tales como la polea 63. Como resultado, se puede lograr una mejora de la productividad de las partes componentes de válvula de escape.
35

La caja 66 incluye una superficie de montaje 85 en la que montar los cables operativos 13 y 14, una superficie inclinada 86 que se inclina con relación a la superficie de montaje 85, un tubo de drenaje 87 montado en la superficie inclinada 86 para drenaje a partir de la caja 66, y una porción de soporte de caja 88 para soportar rotativamente una porción intermedia del vástago de válvula 62. El extremo de punta 87a del tubo de drenaje 87 se corta de manera que se ponga a lo largo de la superficie inclinada 86.
40

En general, el tubo de escape tiene muchas porciones inclinadas hacia delante o hacia atrás con relación al suelo, y donde la válvula de escape está montada en la porción inclinada hacia delante o hacia atrás, la válvula de escape se monta, en muchos casos, en una posición inclinada. También se conoce que, en muchos casos, los cables operativos salen sustancialmente hacia arriba de la válvula de escape.
45

En vista de esto, se ha adoptado una estructura en la que la caja 66 para la válvula de escape 12 está provista de la superficie de montaje 85 para los cables operativos 13 y 14, la superficie inclinada 86 se ha colocado inclinada en el lado opuesto a la superficie de montaje 85, el tubo de drenaje 87 para drenaje está conectado a la superficie inclinada 86, y el extremo de punta 87a del tubo de drenaje 87 se pone a lo largo de la superficie inclinada 86.
50

Cuando la válvula de escape 12 está montada en una posición inclinada y los cables operativos 13 y 14 salen sustancialmente hacia arriba, la superficie inclinada 86 es sustancialmente paralela al suelo, de modo que el drenaje del interior de la caja 66 se puede llevar a cabo apropiadamente. Además, con el extremo de punta 87a del tubo de drenaje 87 puesto a lo largo de la superficie inclinada 86, es posible ganar altura con respecto al suelo.
55

Además, dado que el tubo de drenaje 87 para drenaje está conectado a la superficie inclinada 86, es posible evitar el reflujos de agua y evitar que el agua salpicada penetre por el lado delantero.
60

Además, con el extremo de punta del tubo de drenaje 87 puesto a lo largo de la superficie inclinada 86, es posible aumentar la altura con respecto al suelo y minimizar su influencia en el ángulo de calado.

La figura 10 es una vista en planta en sección de la válvula de escape en el sistema de control de escape según la presente invención donde la válvula de escape 12 tiene una estructura en la que el otro extremo 62b del vástago de válvula 62 está insertado en los agujeros pasantes 71 y 72 en la porción de montaje de válvula 43. La válvula 61 está montada en el lado del otro extremo 62b del vástago de válvula 62 a través de la chapa de asiento 75a con los pernos 75, 75, montándose encima la porción de soporte de caja 88 de la caja 66 desde el lado de un extremo 62a (véase la figura 8) del vástago de válvula 62. La caja 66 está fijada al soporte 74 de la porción de montaje de válvula 43, por lo que el vástago de válvula 62 se puede soportar rotativamente en la porción de soporte 73 y la porción de soporte de caja 88. Además, la chapa de asiento 75 está provista de porciones antigiro 75b ... que se puede curvar posteriormente. Así, el aflojamiento de los pernos 75, 75 lo evitan las porciones antigiro 75b

Ahora se describirán las acciones de la válvula de escape 12 en el sistema de control de escape 11.

Las figuras 11(a) y (b) son ilustraciones de las funciones del sistema de control de escape para una motocicleta según la presente invención.

En la figura 11(a), la válvula de escape 12 se pone en un estado abierto en el que la pieza de tope 64 está fijada en una posición con un margen de un ángulo θ (aproximadamente 10°) con relación a la primera porción de bloqueo 83 del receptor de tope 65. Como se ha descrito anteriormente, la válvula 61 es empujada en la dirección de apertura de válvula por el muelle de torsión 68 (véase la figura 9). Por lo tanto, por ejemplo, incluso donde se genera una situación inesperada tal como un aflojamiento de los cables operativos 13, 14, la pieza de tope 64 apoya contra la primera porción de bloqueo 83, por lo que la válvula de escape 12 se puede mantener sustancialmente en el estado abierto, de modo que la descarga de los gases de escape no se obstaculice.

En la figura 11(b), el servomotor 15 (véase la figura 6) es movido donde el cable operativo 13 es empujado como indica la flecha a1, con el cable operativo 14 aflojado como indica la flecha a2 y la polea 63 se gira como indica la flecha a3 para poner la válvula de escape 12 en el estado cerrado. Se representa que, en el estado cerrado de la válvula de escape 12, la pieza de tope 64 está fijada en una posición con un margen de un ángulo θ (aproximadamente 10°) con relación a la segunda porción de bloqueo 84 del receptor de tope 65.

La segunda porción de bloqueo 84 puede ser utilizada como un tope al tiempo de montar la pieza de tope 64 y la polea 63 en la porción plana a lo ancho 68a (véase la figura 8) del extremo 62a del vástago de válvula 62 y enganchar a rosca la tuerca 69 en la porción de rosca macho 59 del extremo 62a. Como resultado, es posible lograr una mejora de la montabilidad de la válvula de escape.

La figura 12 es una vista en perspectiva, según se ve desde el lado superior trasero, del sistema de control de escape para una motocicleta. El servomotor 15 incluye un cuerpo principal de motor 181, una polea de lado de motor 182 conectada al cuerpo principal de motor 181 a través de un tren de engranajes (no representado), un cárter de motor 183 para cubrir el tren de engranajes y una cubierta de motor 184 a colocar sobre el cárter de motor 183. Además, una porción de extremo delantero 185 del servomotor 15 se ha colocado conjuntamente con una porción de extremo trasero 186 del servomotor y una ménsula de motor 187 para montar el servomotor 15 en el carril izquierdo de asiento 115.

La figura 13 es una vista en perspectiva de una superficie lateral de una porción trasera del sistema de control de escape para una motocicleta que ilustra que la válvula de escape 12 para controlar la tasa de flujo de los gases de escape se ha dispuesto cerca de la porción de conexión 44 entre el tubo de escape 39 y el silenciador 34 y en el lado del tubo de escape 39. En la motocicleta 10 (véase la figura 2) incluyendo el motor 211 (véase la figura 6) montado en el bastidor de carrocería de vehículo 110 (véase la figura 4), el tubo de escape 39 está conectado al motor 211, y el silenciador 34 (véase la figura 7) está montado en el tubo de escape 39.

Por ejemplo, donde se montan diferentes silenciadores en un tipo de motocicleta para una pluralidad de modelos en el mismo sistema de motocicleta y para dar satisfacción a los gustos de los usuarios, un sistema en el que solamente el silenciador puede ser sustituido es preferible para mejorar la manejabilidad de la sustitución y para reducir el costo de los silenciadores de sustitución.

En vista de esto, la válvula de escape 12 para controlar la tasa de flujo de los gases de escape está dispuesta cerca de la porción de conexión 44 entre el tubo de escape 39 y el silenciador 34 (véase la figura 6) y en el lado del tubo de escape 39, por lo que el silenciador 34 puede ser sustituido sin influir en la válvula de escape 12.

Como resultado, se puede mejorar la manejabilidad en la sustitución del silenciador, y se puede reducir el costo del silenciador 34 de sustitución.

La figura 14 es una vista tomada a lo largo de la flecha 14 de la figura 12, e ilustra la vista en planta del filtro de aire 191.

El filtro de aire 191 incluye una caja de filtro de aire 192 y un elemento 193 contenido en la caja de filtro de aire 192.

5 La caja de filtro de aire 192 incluye un cuerpo principal de caja de filtro 194, y un cuerpo de cubierta de caja de filtro 195 a colocar sobre el cuerpo principal de caja de filtro 194. El cuerpo principal de caja de filtro 194 incluye un orificio de admisión de aire 198 para la admisión de aire, y una pared impermeable al agua 197 para cubrir el cuerpo de cubierta de caja de filtro 195 para evitar por ello la penetración de agua de lluvia. El cuerpo de cubierta de caja de filtro 195 incluye un orificio de expulsión de aire 196 para expulsar el aire limpiado por el elemento 193.

10 La figura 15 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 15-15 de la figura 12, e ilustra una sección transversal del filtro de aire 191. Como se representa, el sistema de control de escape 11 tiene una estructura en la que la pared impermeable al agua 197 para evitar la penetración de gotas de agua está dispuesta en una porción superior de la caja de filtro de aire 192, y la pared impermeable al agua 197 está provista integralmente de nervios de sujeción 199a, 199a y un nervio de sujeción 199b para sujetar cables. Además, el nervio de sujeción 199a es un nervio abierto hacia una porción de extremo de la pared impermeable al agua 197, mientras que el nervio de sujeción 199b es un nervio abierto en la dirección opuesta en comparación con el nervio de sujeción 199a.

15 Sujetando los cables operativos 13 y 14 con los nervios de sujeción 199a, 199a y el nervio de sujeción 199b y colocando los cables operativos 13 y 14 a lo largo de la pared de impermeabilización 197 de la caja de filtro de aire 192, los cables operativos 13 y 14 se pueden colocar al mismo tiempo que se limitan a una ruta predeterminada.

20 La figura 16 es una vista en planta que representa la relación de disposición entre el servomotor y la unidad de control en un sistema de control de escape. Se puede afirmar que el sistema de control de escape 11 (véase la figura 6) es un sistema en el que los cables operativos 13 y 14 están colocados a lo largo de la caja de filtro de aire 192 con el fin de abrir y cerrar la válvula de escape 39, y el servomotor 15 para mover los cables operativos 13 y 14 está dispuesto en una posición tal que se pueda cubrir con el carenado de asiento 29. La motocicleta 10 incluye la caja de filtro de aire 192 y el motor 211 montado en el bastidor de carrocería de vehículo 110 con el tubo de escape 39 conectado al motor 211. La válvula de escape 12 está dispuesta en el tubo de escape 39 para controlar la tasa de flujo de los gases de escape. El asiento 208 está dispuesto en el lado superior del motor 211 y el carenado de asiento 29 está dispuesto en el entorno circundante del asiento 208.

25 Por ejemplo, el hecho de que los cables operativos se puedan colocar de manera estable y el servomotor y la unidad de control se puedan colocar utilizando efectivamente los espacios libres, es preferible para mejorar el uso eficiente del espacio de la carrocería de vehículo.

30 Dado que la caja de filtro de aire 192 es un elemento estático (es decir, un elemento libre de porciones móviles), colocando los cables operativos 13 y 14 a lo largo de la caja de filtro de aire 192 es posible colocar los cables operativos de manera estable. Además, disponiendo el servomotor 15 en una posición tal que se pueda cubrir con el carenado de asiento 29, es posible utilizar efectivamente el espacio libre y lograr una utilización más eficiente del espacio de la carrocería de vehículo.

En general, una porción trasera de un carenado de asiento asume una forma limitada.

35 En vista de esto, el servomotor 15 se coloca en una porción trasera del carenado de asiento 29 (véase la figura 2) y en un estado inclinado con el fin de acercar el centro de la carrocería de vehículo en la dirección de una porción de extremo delantero 185 hacia una porción de extremo trasero 186 del servomotor 15 en vista en planta, por lo que el servomotor 15 se puede disponer sin hacer que el carenado de sellado 29 se abombe.

40 Además, se representa que la unidad de control 16 para controlar la abertura de la válvula de escape está dispuesta enfrente del servomotor 15.

45 Con la unidad de control 16 dispuesta enfrente del servomotor 15, la unidad de control 16 y el servomotor 15 se pueden dispersar. Como resultado, se puede lograr otra mejora de la utilización eficiente del espacio de la carrocería de vehículo.

50 Se deberá indicar que, en la unidad de control 16, un soporte 188 está montado en el carril izquierdo de asiento 115 y el soporte 188 se monta entonces en un alojamiento 189 de la unidad de control 16.

55 La figura 17 es una vista en planta que representa la relación de disposición entre el brazo basculante y la válvula de escape en el sistema de control de escape para una motocicleta según la presente invención. Se puede afirmar que el sistema de control de escape 11 (véase la figura 6) es un sistema en el que la válvula de escape 12 para controlar la tasa de flujo de los gases de escape está dispuesta en el lado del tubo de escape 39, la porción rebajada 18 dirigida hacia el centro de la carrocería de vehículo está dispuesta en el lado del brazo basculante 19, y la válvula de escape 12 se pone delante cerca de la porción rebajada 18. La motocicleta 10 incluye el brazo basculante 19 montado de forma verticalmente basculante en el bastidor de carrocería de vehículo 110 con el motor 211 montado en el bastidor de carrocería de vehículo 110, el tubo de escape 39 conectado al motor 211, y el silenciador 34

montado en el tubo de escape 39.

Por ejemplo, el hecho de que la válvula de escape en el sistema de control de escape para motocicleta se pueda disponer en el tubo de escape sin ampliar la anchura del vehículo, es preferible desde el punto de vista de una utilización efectiva del espacio de colocación.

Más específicamente, dotando al brazo basculante 19 de la porción rebajada 18 y disponiendo la válvula de escape 12 de manera que mire a la porción rebajada 18, la válvula de escape 12 se puede disponer más próxima al lado del centro de la carrocería de vehículo, y la válvula de escape 12 en el sistema de control de escape 11 (véase la figura 6) se puede disponer en el tubo de escape 39 sin ampliar la anchura del vehículo.

Además, con los cables operativos 13 y 14 para operar la válvula de escape 12 colocados también mirando al lado de la porción rebajada 18, los cables operativos 13 y 14 se pueden extender a partir de la válvula de escape 12 sin sobresalir al exterior de la anchura del vehículo.

La figura 18 es una ilustración de las acciones para mostrar el ángulo de montaje de la válvula de escape en el sistema de control de escape de una motocicleta según la presente invención. Se puede afirmar que el sistema de control de escape 11, en la motocicleta 10 incluyendo la válvula de escape dispuesta en el tubo de escape 39 para controlar la tasa de flujo de los gases de escape, es un sistema en el que, cuando el ángulo al que la carrocería de vehículo se puede inclinar como máximo en la dirección a lo ancho del vehículo a un ángulo de calado permisible máximo θ_1 , el vástago de válvula (eje) 62 de la válvula de escape 12 se coloca sustancialmente en paralelo a la superficie del suelo C cuando la carrocería de vehículo está inclinada al ángulo de calado permisible máximo θ_1 .

Por ejemplo, dicha disposición donde la altura con respecto al suelo se puede garantizar suficientemente y los cables operativos se pueden extender fácilmente es un elemento a tener en cuenta al proporcionar el tubo de escape con la válvula de escape.

Con el vástago de válvula (eje) 62 de la válvula de escape 12 dispuesto sustancialmente en paralelo a la superficie del suelo C cuando la carrocería de vehículo se inclina al ángulo de calado permisible máximo θ_1 , es posible suprimir la proyección de la válvula de escape 12, colocar la válvula de escape 12 en el interior del ángulo de calado permisible máximo, y extender fácilmente los cables operativos 13 y 14 (14 en el lado de profundidad no se representa) desde la válvula de escape.

Además, aunque el tubo de escape 39 descrito se compone de los dos tubos 31 y 32 y el tubo de recogida de escape 33 como se representa en la figura 7 en la realización antes descrita, esta configuración no es limitativa. El tubo de escape 39 puede estar compuesto por un tubo solamente, o puede tener una configuración en la que dos tubos estén conectados a un primer tubo de recogida de escape, estando conectados otros dos tubos a un segundo tubo de recogida de escape, y facilitándose un tubo de conexión para conexión de los tubos de recogida de escape primero y segundo.

A saber, en el tubo de escape, el número de tubos que se extienden desde cilindros del motor es arbitrario, y la conexión de estos tubos también es arbitraria, en la medida en que la válvula de escape para controlar la tasa de flujo de los gases de escape se coloca cerca de la porción de conexión entre el tubo de escape y el silenciador y en el lado del tubo de escape.

Aunque la pieza de tope 64 está fijada en una posición con un margen de un ángulo θ (ángulo de holgura) con relación a la primera porción de bloqueo 83 del receptor de tope 65 y la pieza de tope 64 está fijada en una posición con un margen de un ángulo θ (ángulo de holgura) con relación a la segunda porción de bloqueo 84 del receptor de tope 65 como se representa en las figuras 11 (a) y 11(b) en la realización antes descrita, esta configuración no es limitativa; a saber, el ángulo de holgura de la pieza de tope 65 con relación al primer elemento de bloqueo 83 y el ángulo de holgura de la pieza de tope 65 con relación al segundo elemento de bloqueo 84 puede no ser necesariamente el mismo.

La estructura de carrocería de vehículo para la motocicleta según la presente invención es preferible para adopción en motocicletas en las que se monta un motor multicilindro.

La figura 20 es una vista en planta del filtro de aire para una motocicleta.

El filtro de aire 391 incluye una caja de filtro de aire 392 y un elemento 393 contenido en la caja de filtro de aire 392.

La caja de filtro de aire 392 incluye un cuerpo principal de caja de filtro 394 y un cuerpo de cubierta de caja de filtro 395 a colocar sobre el cuerpo principal de caja de filtro 394. El cuerpo principal de caja de filtro 394 incluye un orificio de admisión de aire 396 para la admisión de aire, y una pared impermeable al agua 397 para cubrir el cuerpo de cubierta de caja de filtro 395 para evitar por ello la penetración de agua de lluvia. El cuerpo de cubierta de caja de filtro 395 incluye un orificio de expulsión de aire 398 para expulsar el aire limpiado por el elemento 393.

La figura 21 es una vista en sección del filtro de aire para una motocicleta que ilustra que el filtro de aire 391 incluye la pared impermeable al agua 397 para evitar la penetración de gotas de agua que está dispuesta en una porción superior de la caja de filtro de aire 392, y los cables operativos 13 y 14 están colocados a lo largo de la pared impermeable al agua 397.

5 Con los cables operativos 13 y 14 colocados a lo largo de la pared impermeable al agua 397 de la caja de filtro de aire 392, es posible tender los cables operativos 13 y 14 mientras se limitan a una ruta predeterminada.

10 Habiendo descrito así la invención, será obvio que la misma se puede variar de muchas formas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de control de escape para una motocicleta incluyendo:
- 5 un motor (211) montado en un bastidor de carrocería de vehículo;
- un tubo de escape (39) conectado a dicho motor (211),
- 10 un silenciador (34) montado en dicho tubo de escape (39); y
- un brazo basculante (19) montado de forma verticalmente basculante en un bastidor de carrocería de vehículo;
- una válvula de escape (12) para controlar la tasa de flujo de los gases de escape, estando dispuesta dicha válvula de escape (12) en dicho tubo de escape; **caracterizado** porque dicho silenciador (34) está provisto de un protector de silenciador (35), una porción de cubierta (49) que se extiende integralmente desde dicho protector de silenciador (35), y dicha válvula de escape (12) se cubre con dicha porción de cubierta (49), **caracterizado** además el sistema de escape porque
- 15 una porción rebajada (18) del brazo basculante (19) se dirige al centro de la carrocería de vehículo y está dispuesta en un lado de dicho brazo basculante (19);
- estando dispuesta dicha válvula de escape (12) en una porción delantera cerca de dicha porción rebajada (18), donde
- 20 la válvula de escape (12) solapa el brazo basculante (19) y la porción de cubierta (49) en vista lateral
2. El sistema de control de escape para una motocicleta según la reivindicación 1,
- donde un cable operativo para operar dicha válvula de escape también está dispuesto delante en el lado de dicha porción rebajada.
3. El sistema de control de escape para una motocicleta según la reivindicación 1,
- donde dicha válvula de escape para controlar la tasa de flujo de los gases de escape está dispuesta cerca de una porción de conexión entre dicho tubo de escape y dicho silenciador y en el lado de dicho tubo de escape.
- 35 4. El sistema de control de escape para una motocicleta según la reivindicación 1, e
- incluyendo además un vástago de válvula que tiene un extremo próximo conectado operativamente a dicha válvula de escape y un extremo distal que se extiende hacia fuera e incluyendo además una polea conectada operativamente al extremo distal de dicho vástago de válvula para girar el vástago de válvula.
- 40 5. El sistema de control de escape para una motocicleta según la reivindicación 4, e
- incluyendo además una pieza de tope en forma de L formada por separado de la polea y montada en el vástago de válvula y un receptor de tope para enganchar la pieza de tope para restringir el ángulo de abertura y cierre de la válvula de escape.
- 45 6. El sistema de control de escape para una motocicleta según la reivindicación 1, e
- 50 incluyendo además un elemento de empuje para empujar la válvula de escape en una posición abierta.
7. El sistema de control de escape para una motocicleta según la reivindicación 6,
- 55 donde el elemento de empuje se coloca entre la polea y el receptor de tope.
8. El sistema de control de escape para una motocicleta según la reivindicación 1,
- 60 donde dicha válvula de escape está provista de una porción de montaje para montar dicha porción de cubierta en ella.
9. El sistema de control de escape para una motocicleta según la reivindicación 8, e
- 65 incluyendo además un casquillo elástico dispuesto entre un perno y dicha válvula de escape para fijar la porción de cubierta a la válvula de escape.

10. El sistema de control de escape para una motocicleta según la reivindicación 1, e

incluyendo además un protector de silenciador fijado al silenciador y la válvula de escape y estando yuxtapuesto con relación a dicho silenciador.

5

11. El sistema de control de escape para una motocicleta según la reivindicación 10, e

incluyendo además una pluralidad de casquillos elásticos y pernos para montar el protector de silenciador, el protector de silenciador y la porción de cubierta con relación a dicho silenciador y dicha válvula de escape.

10

12. El sistema de control de escape para una motocicleta según la reivindicación 1,

donde el número de partes componentes para cubrir el silenciador y la válvula de escape se puede reducir haciendo integrales el protector de silenciador y la porción de cubierta.

15

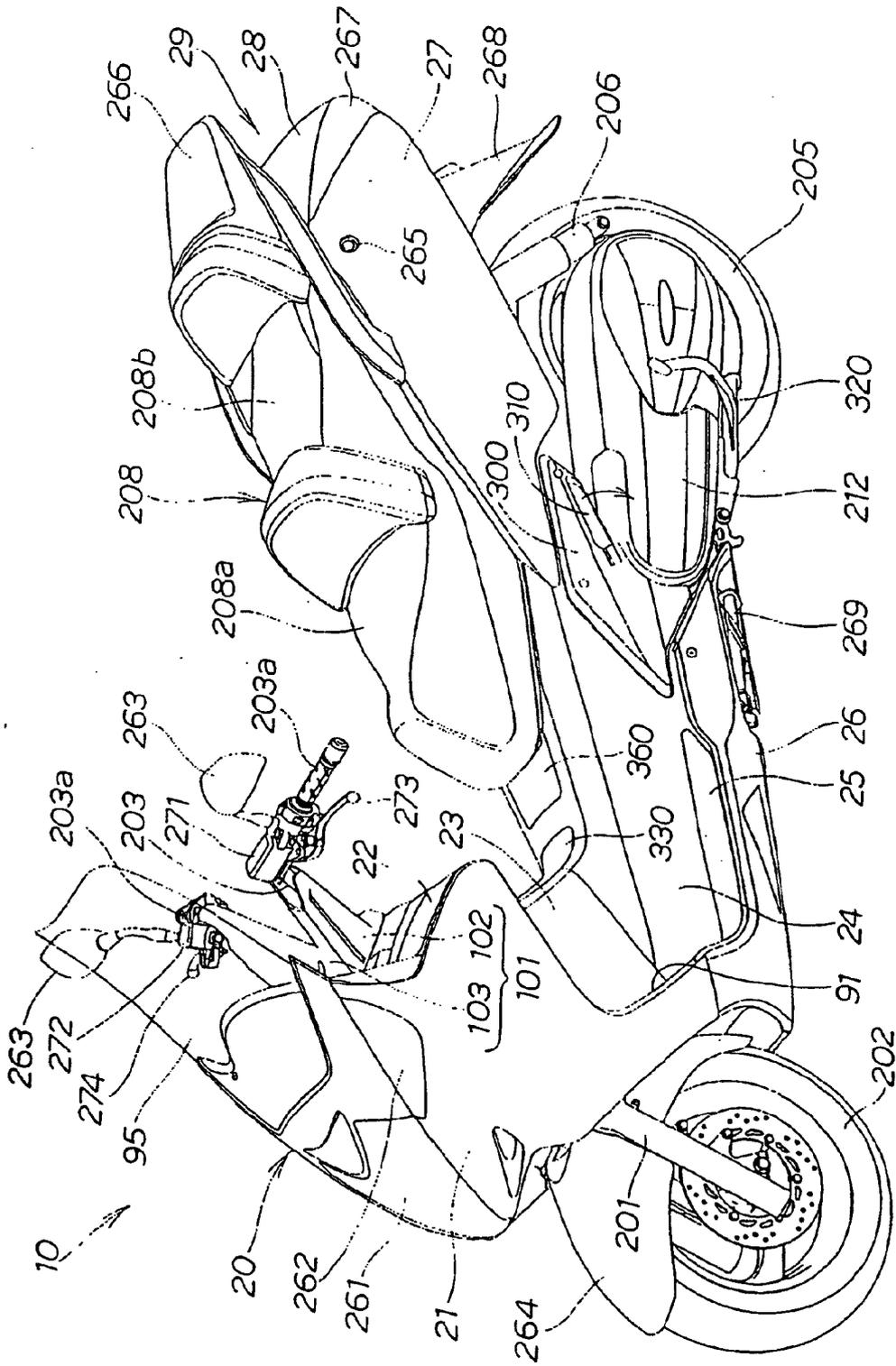


FIG. 1

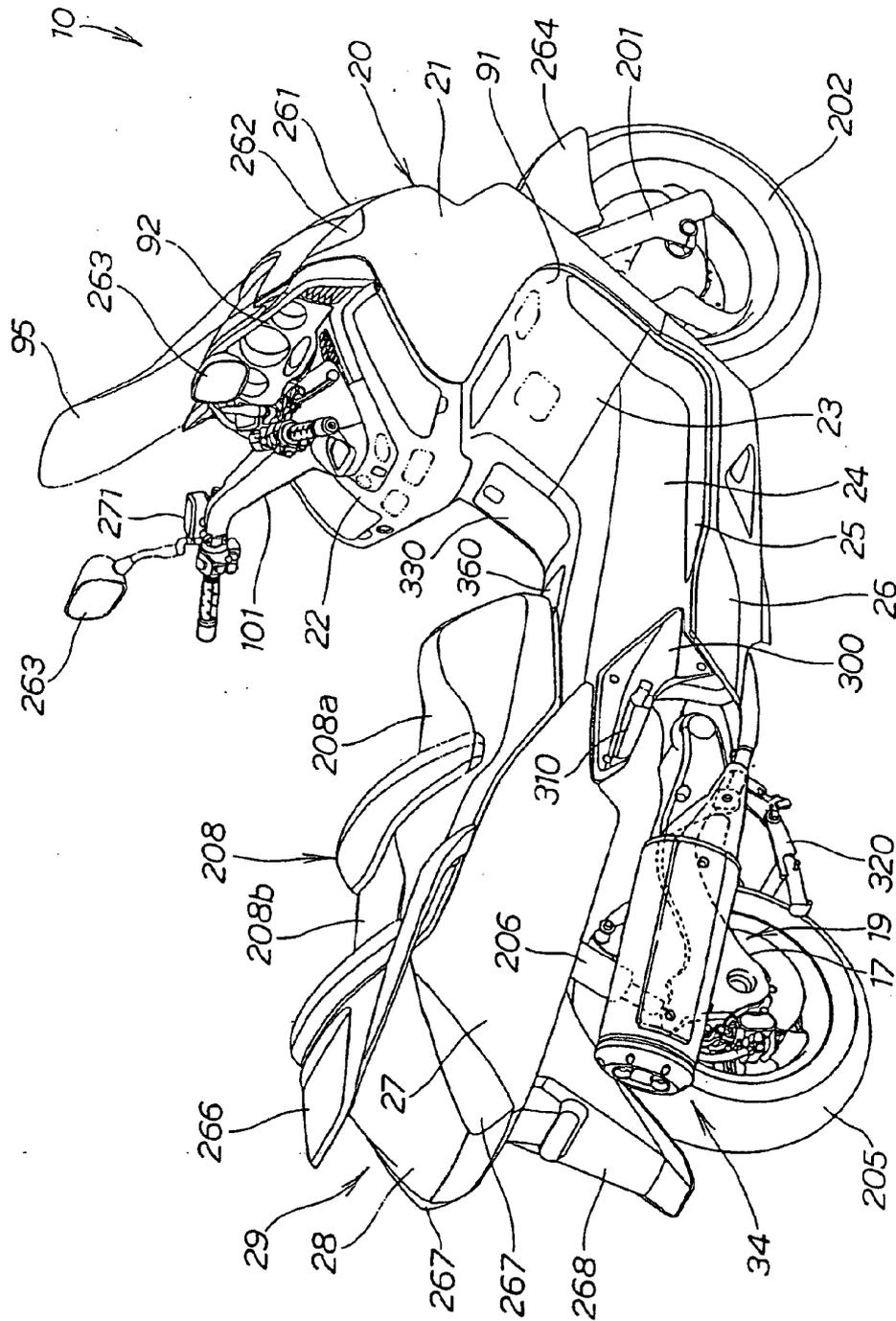


FIG. 2

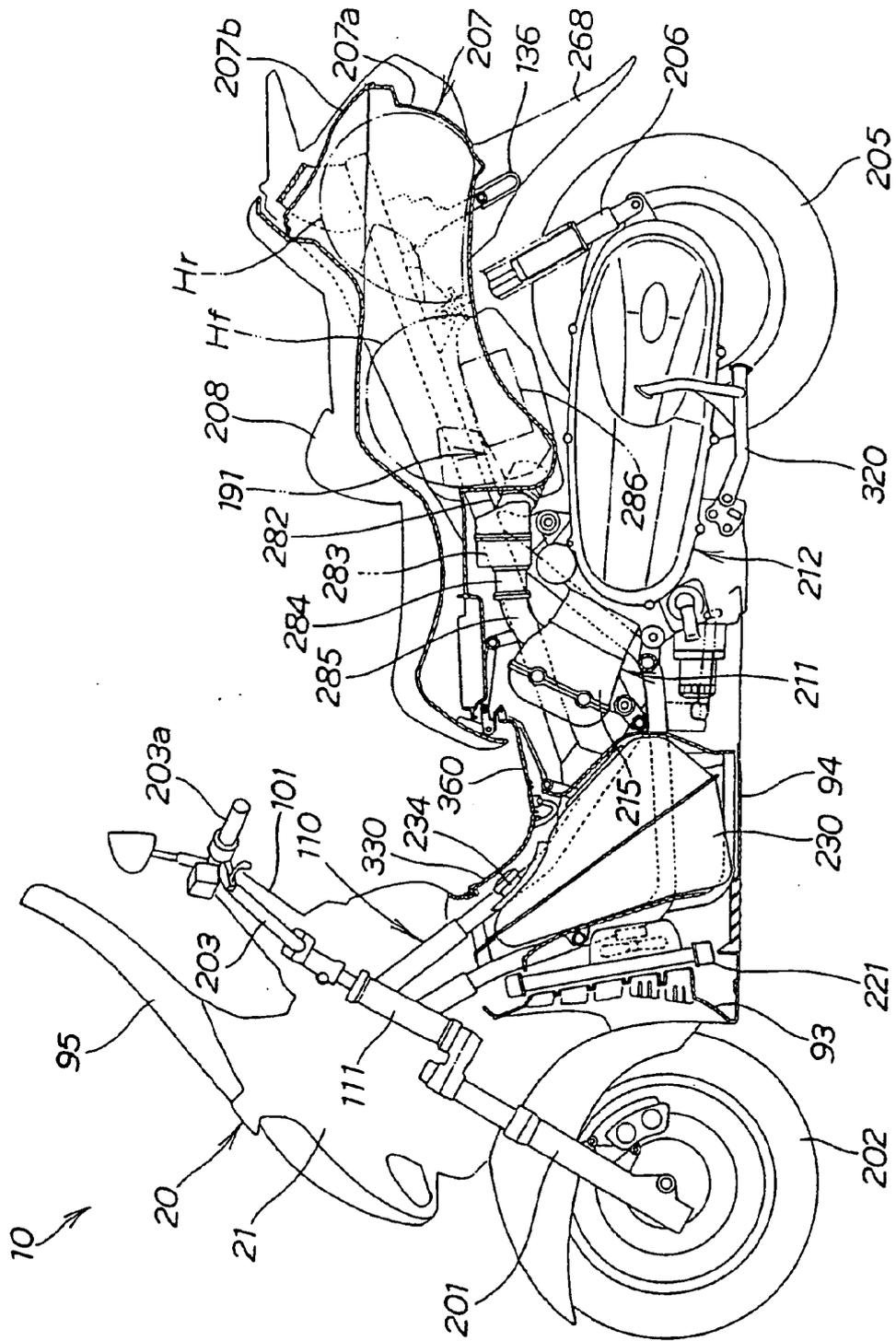


FIG. 3

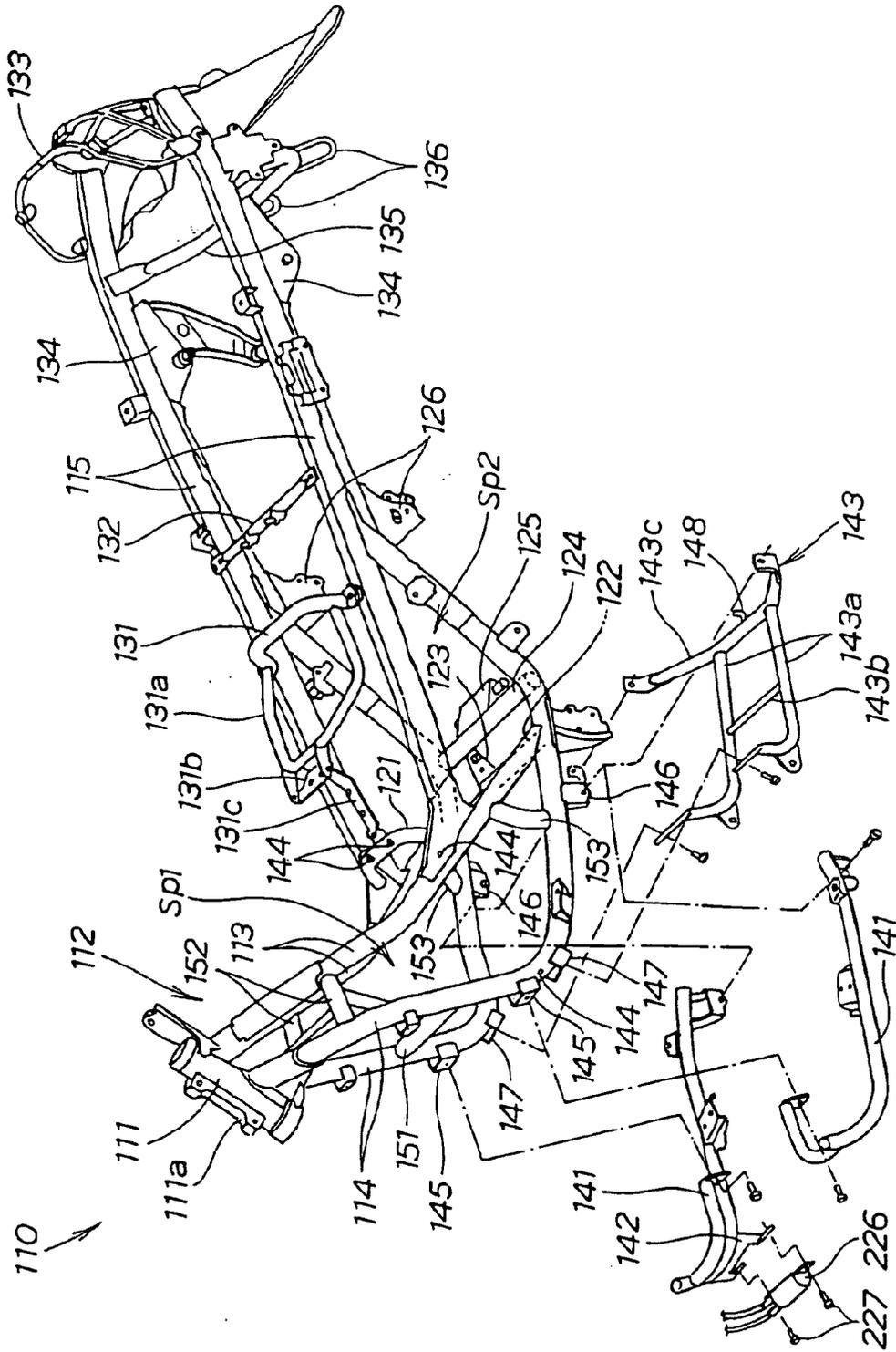


FIG. 4

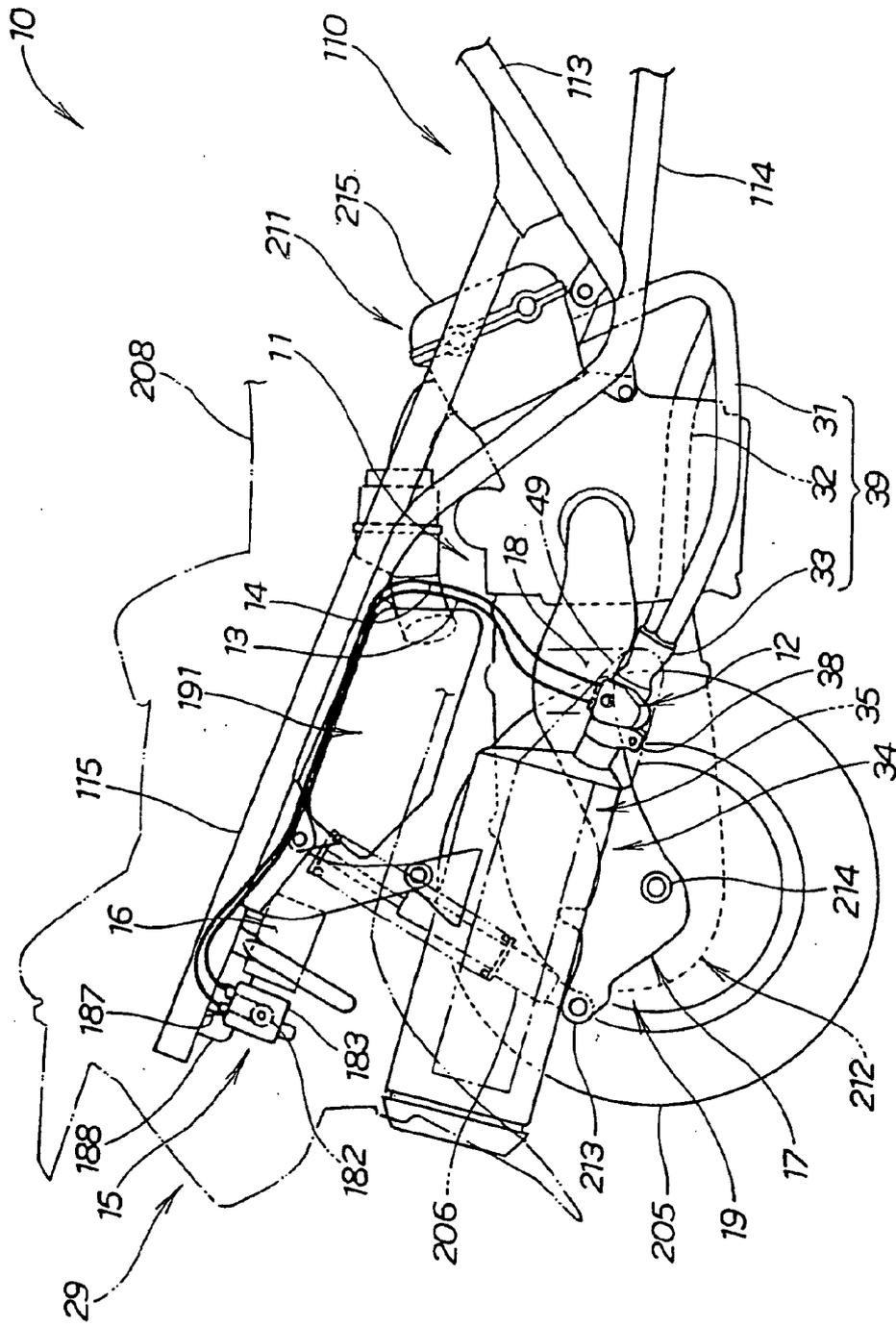


FIG. 6

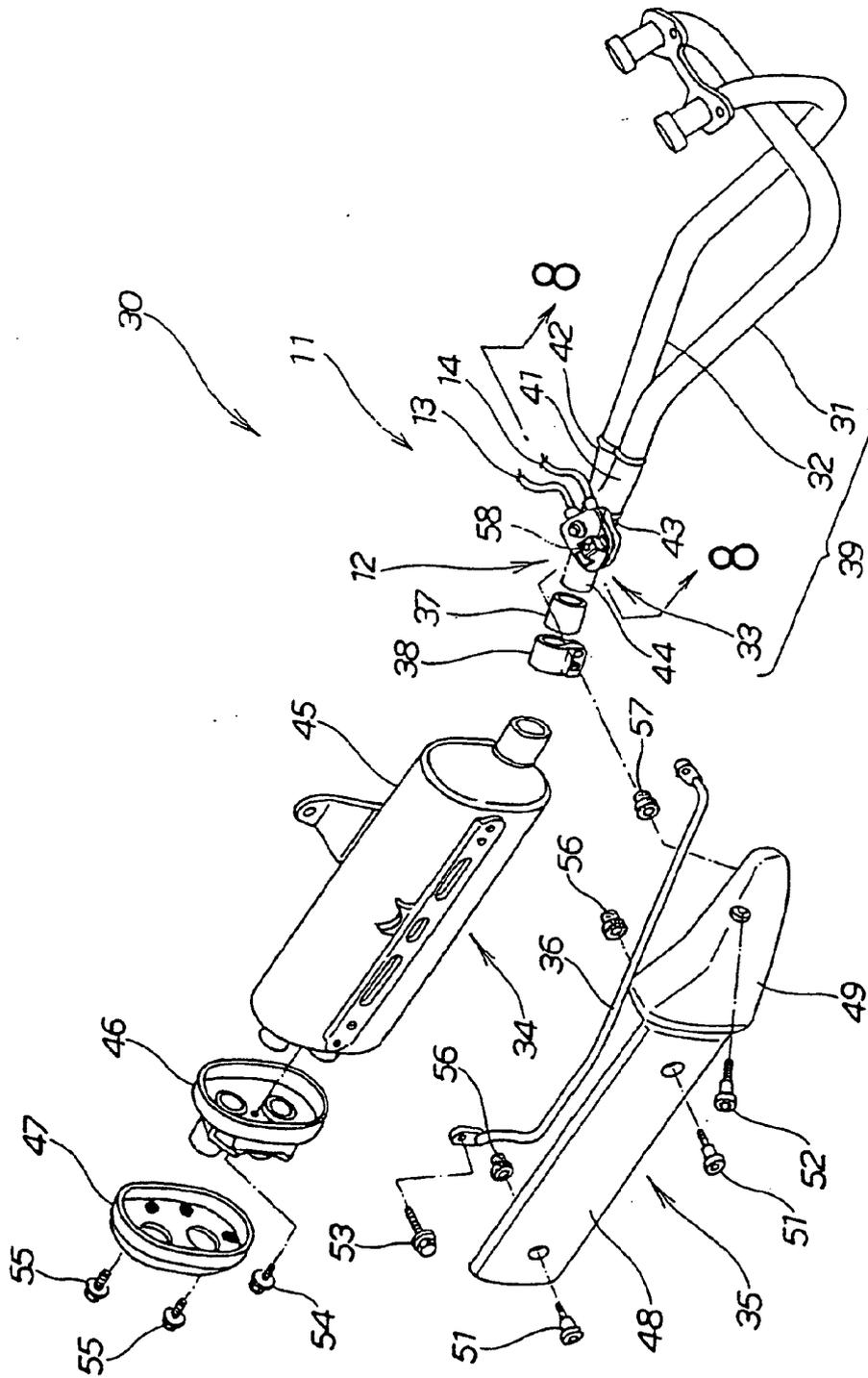


FIG. 7

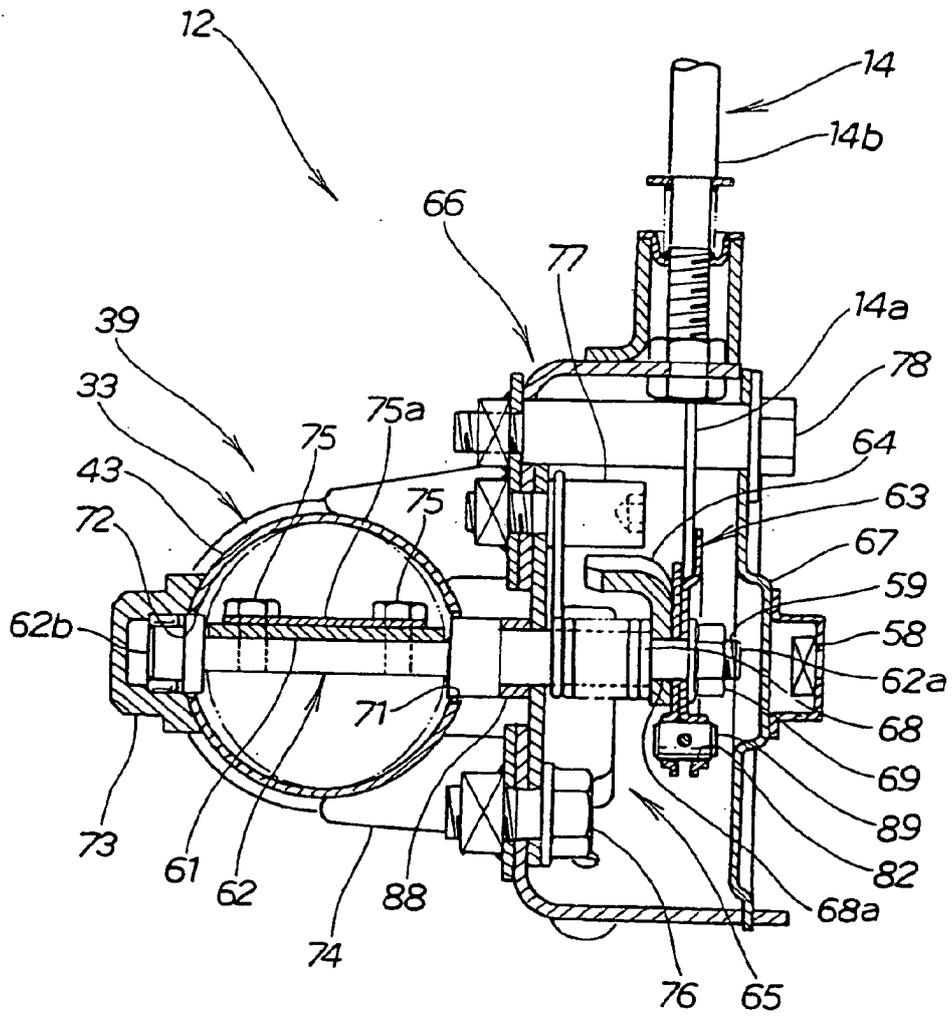


FIG. 8

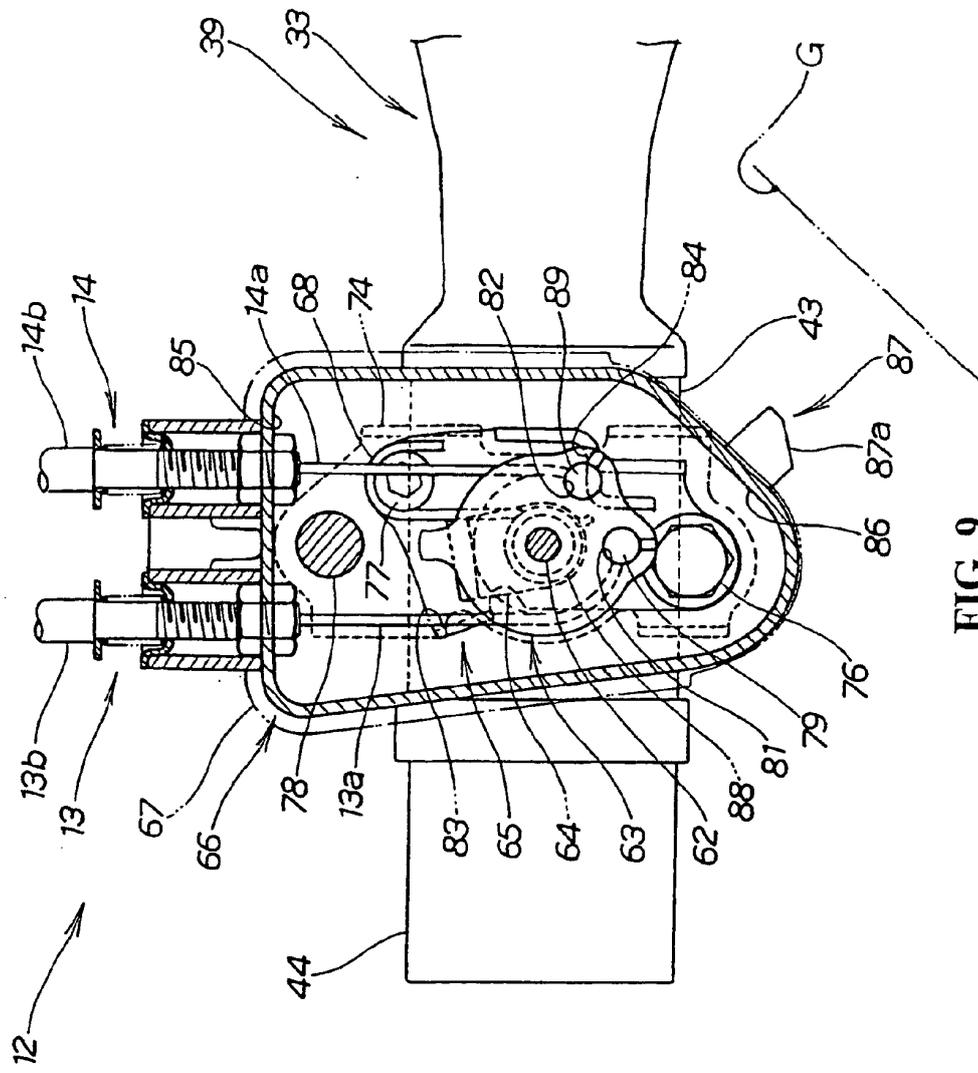


FIG. 9

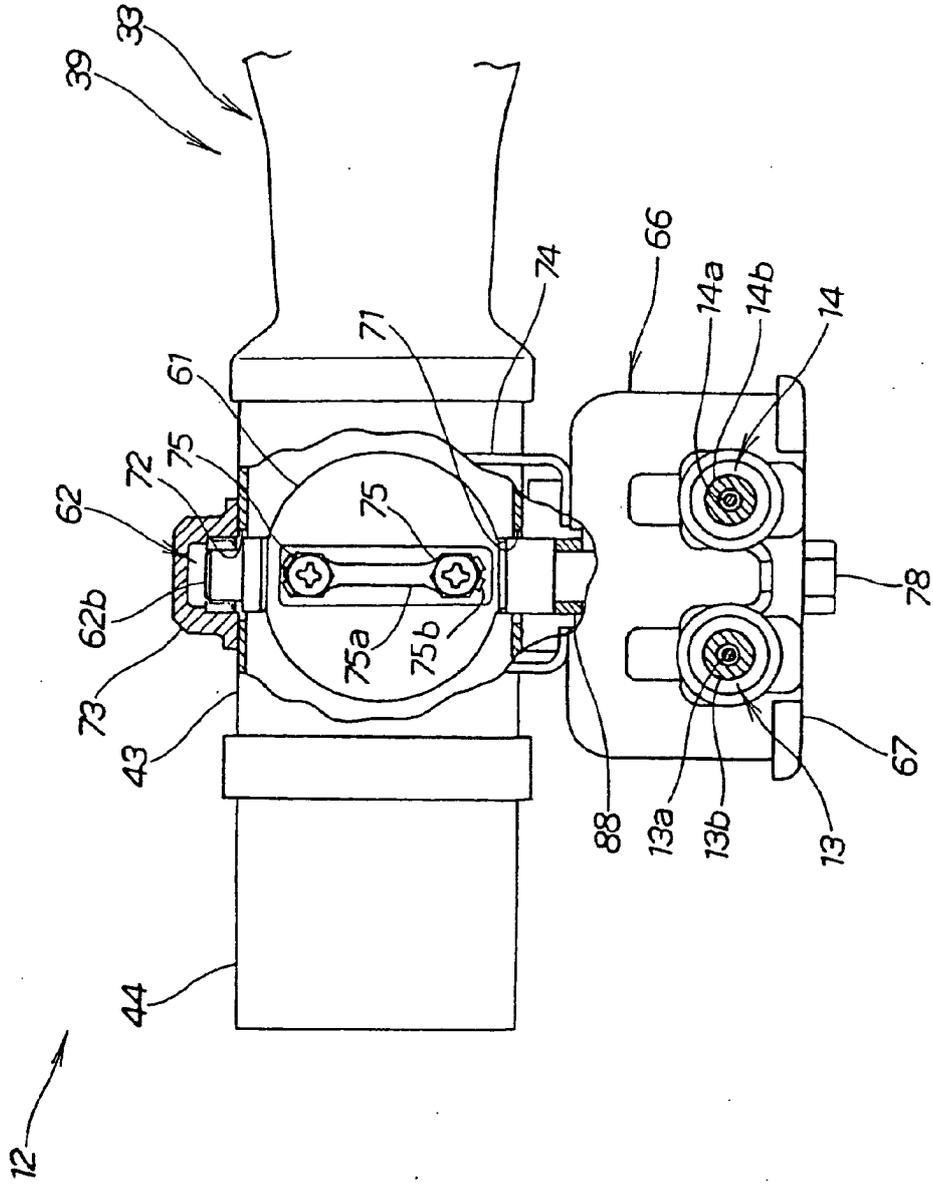


FIG. 10

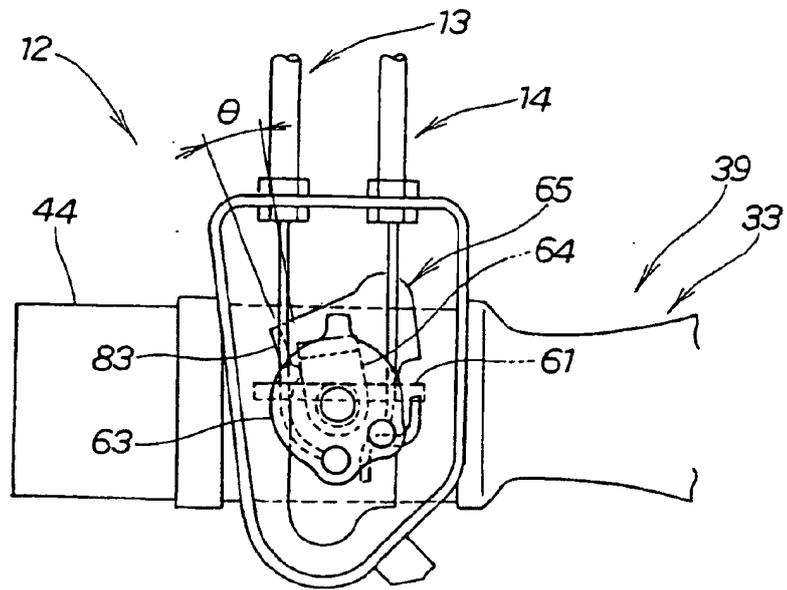


FIG. 11(a)

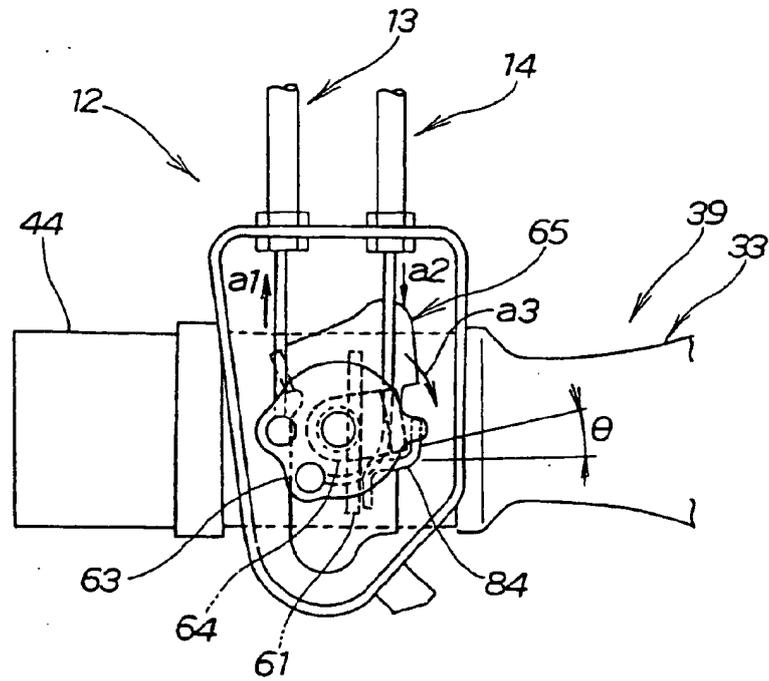


FIG. 11(b)

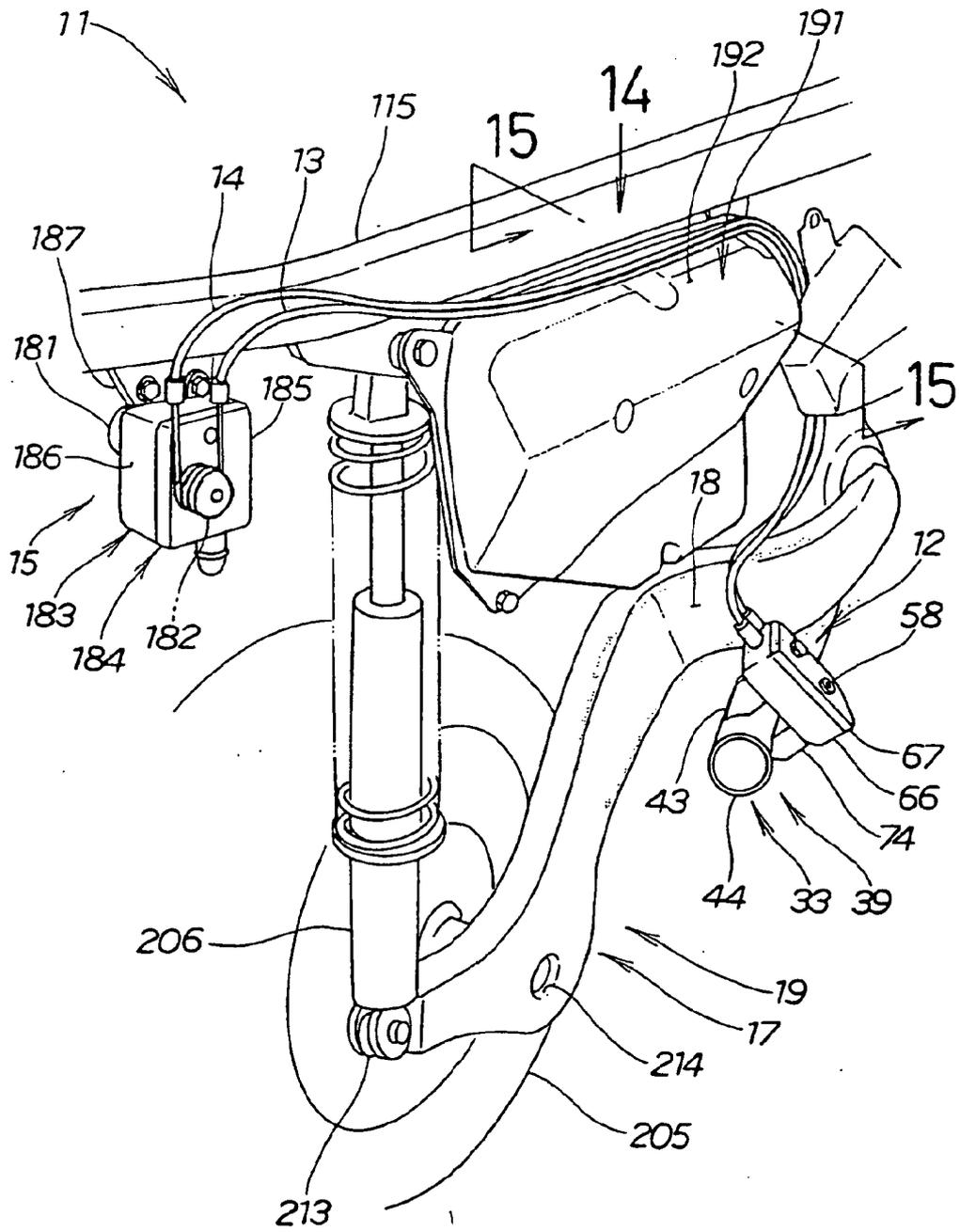


FIG. 12

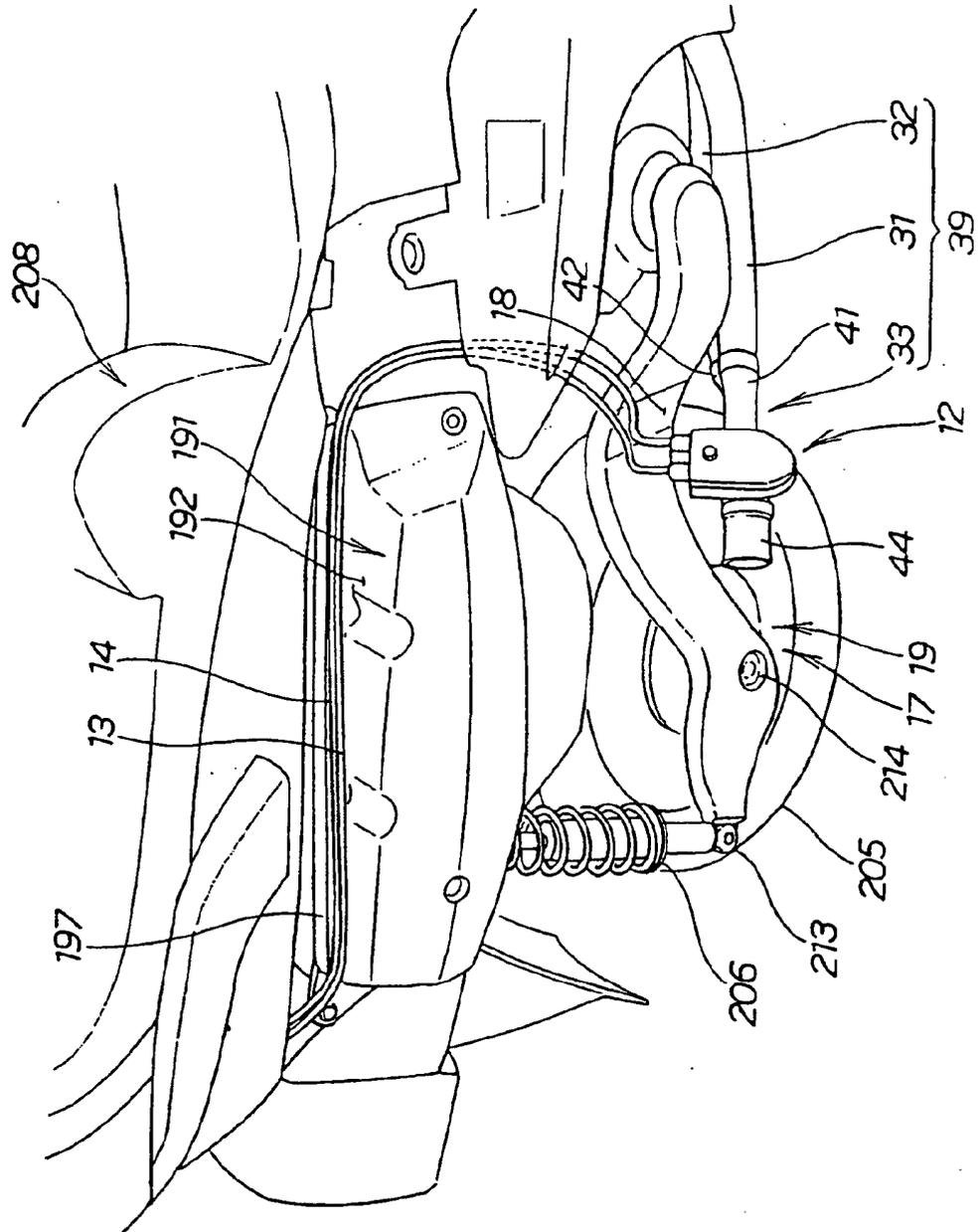


FIG. 13

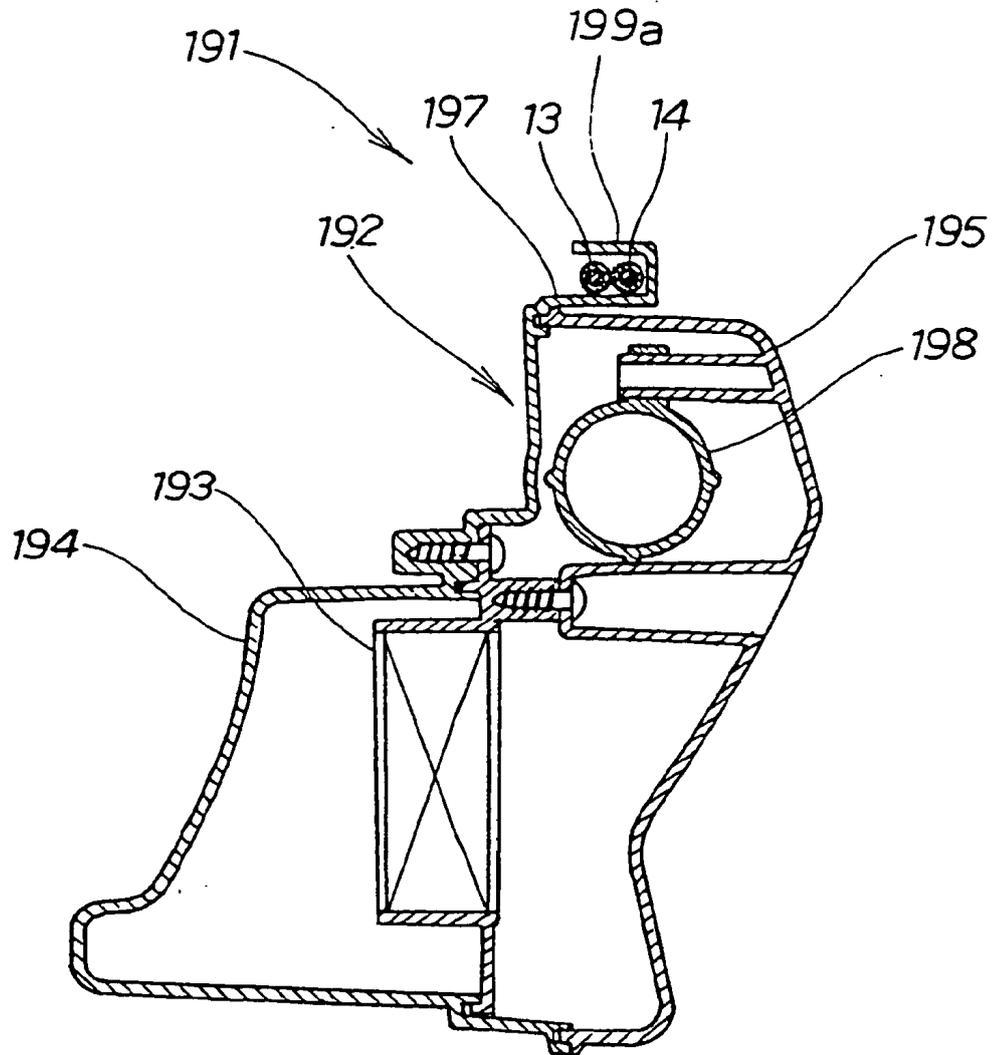


FIG. 15

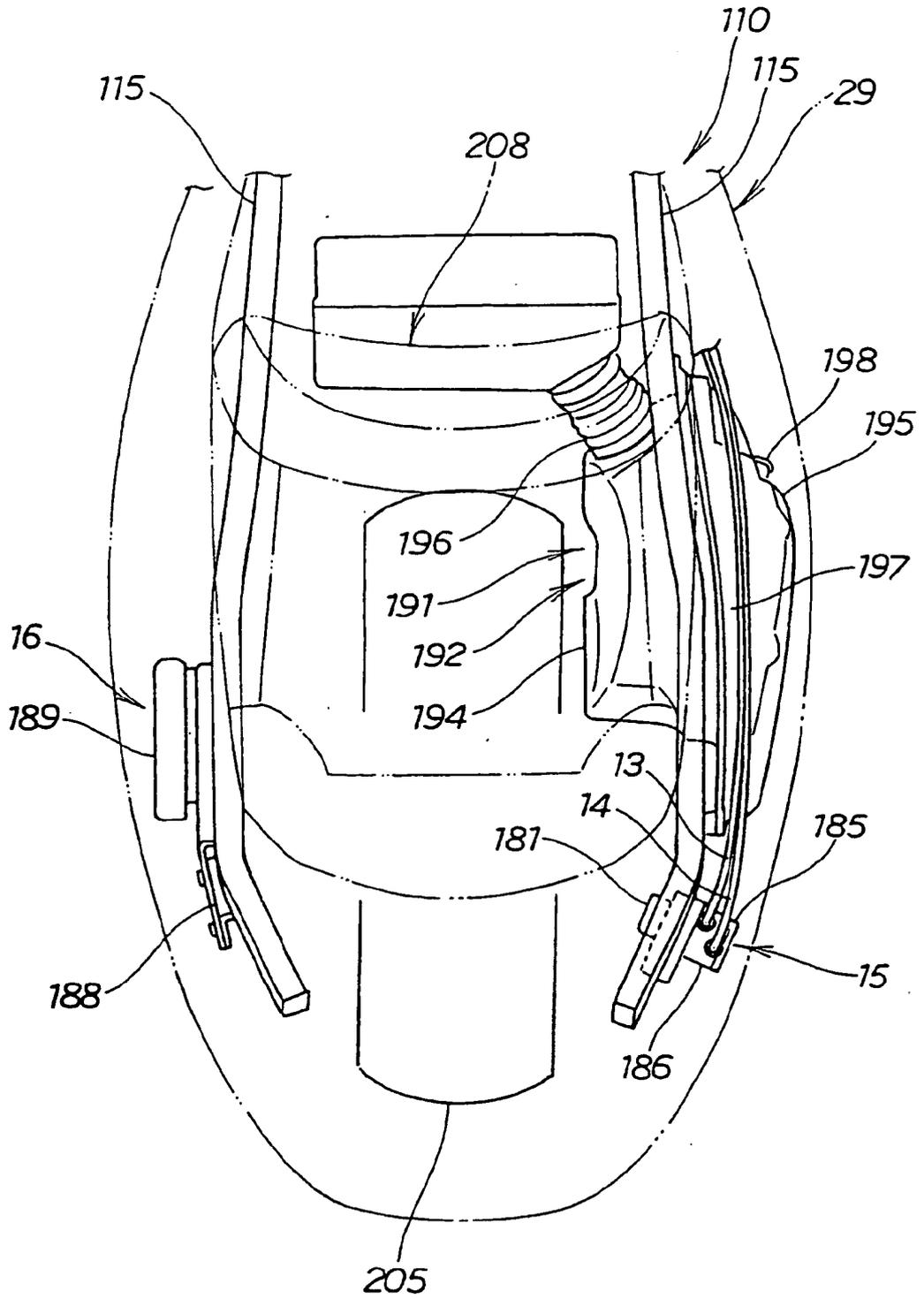


FIG. 16

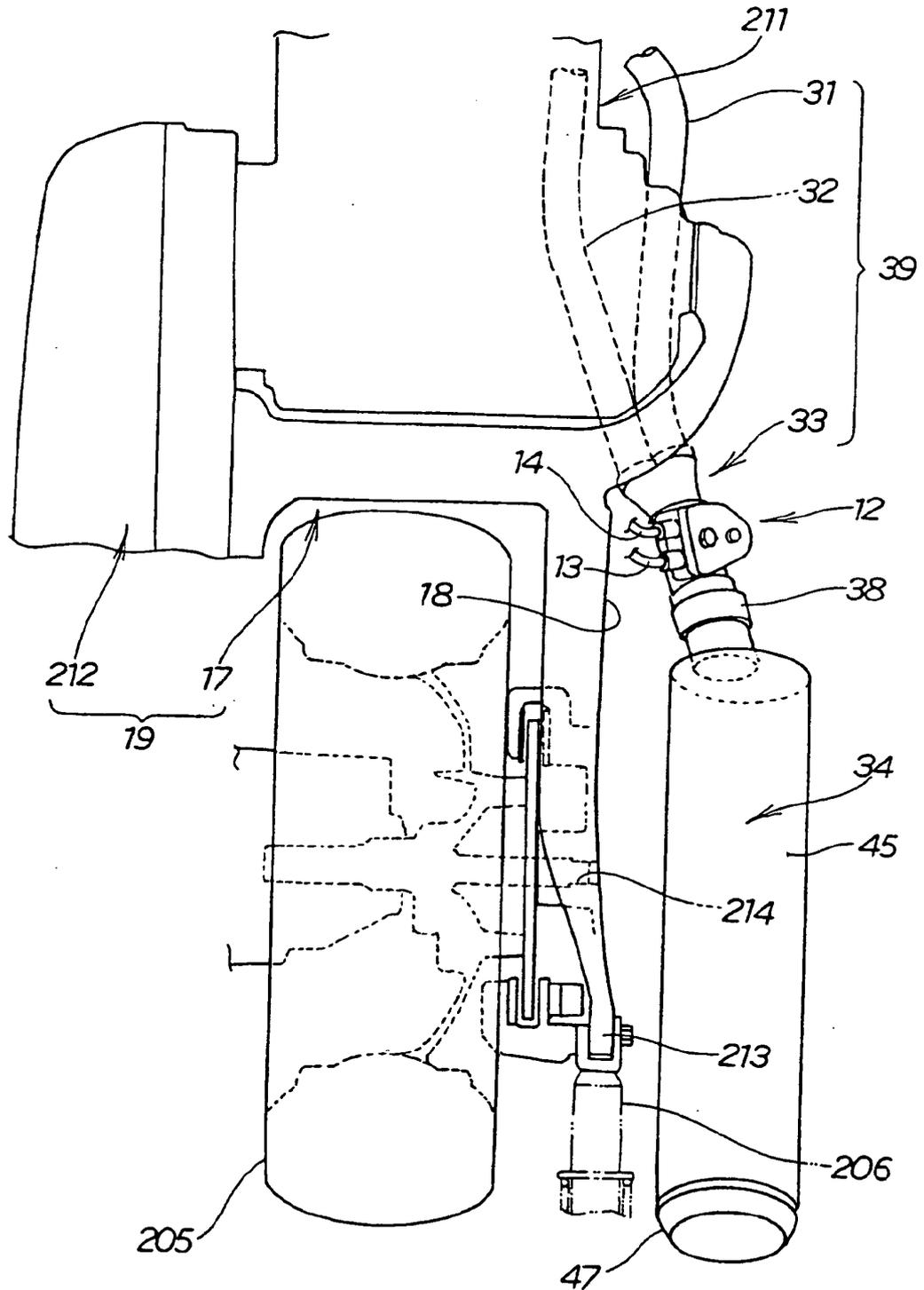


FIG. 17

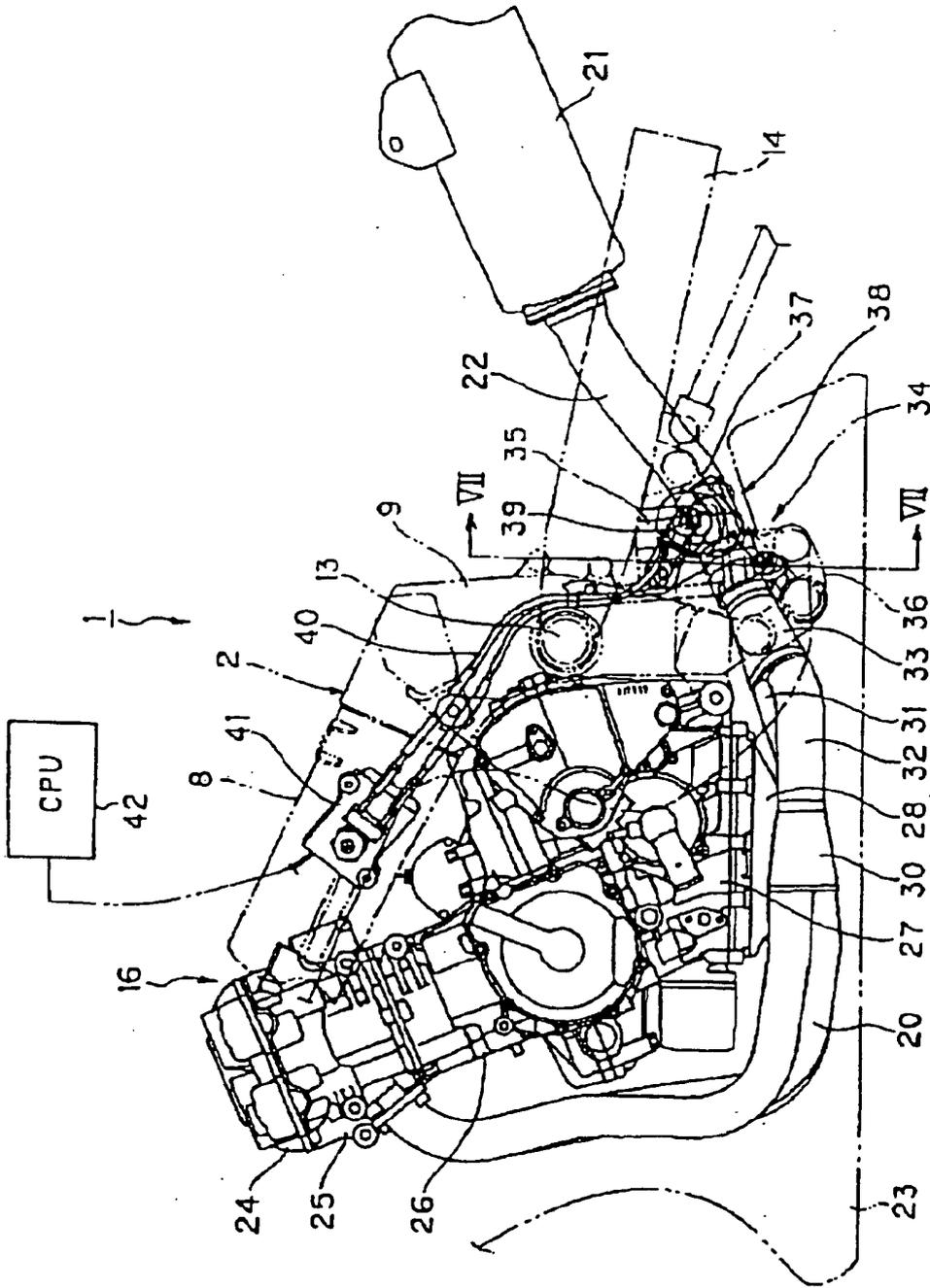


FIG. 19

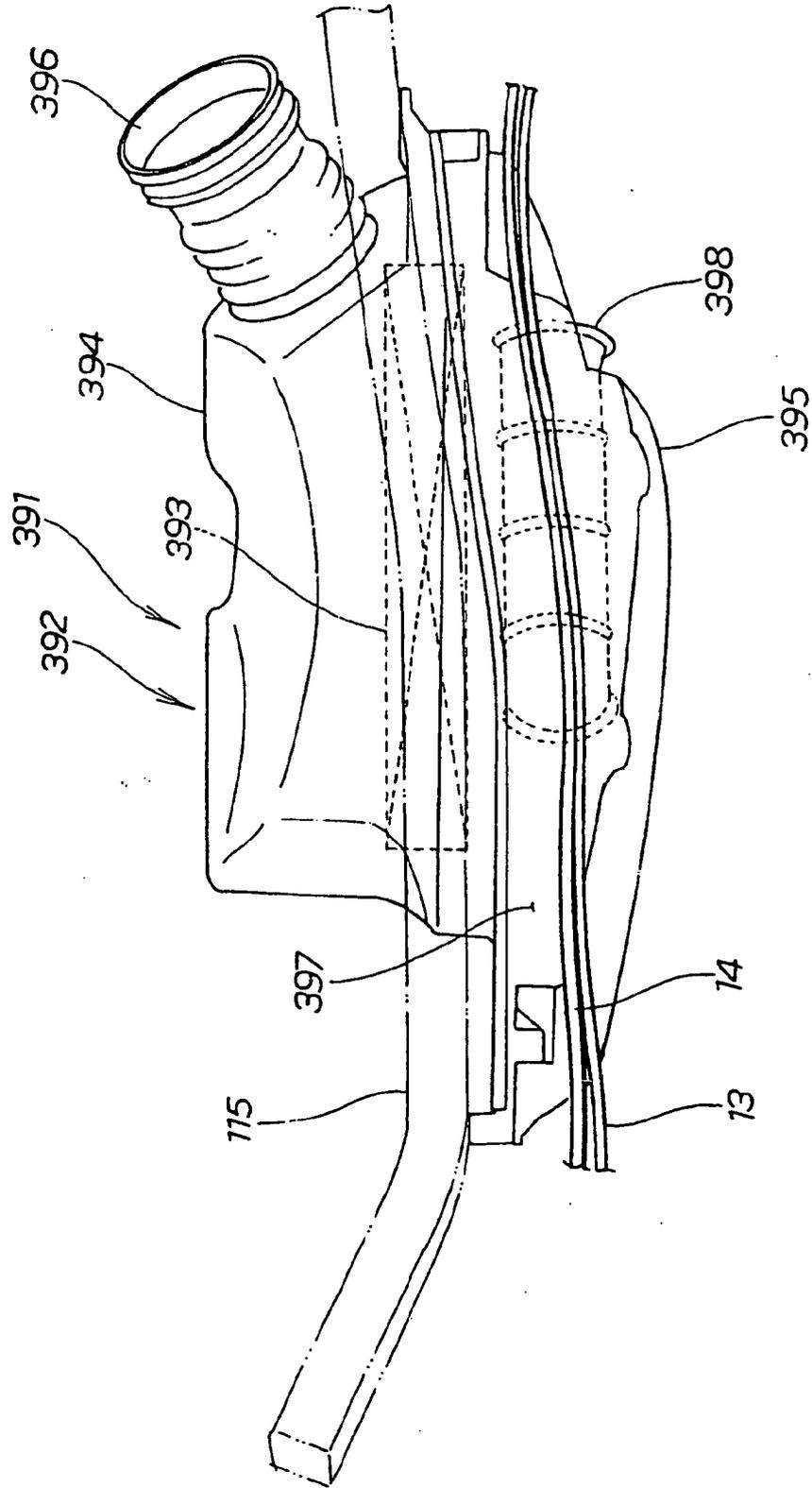


FIG. 20

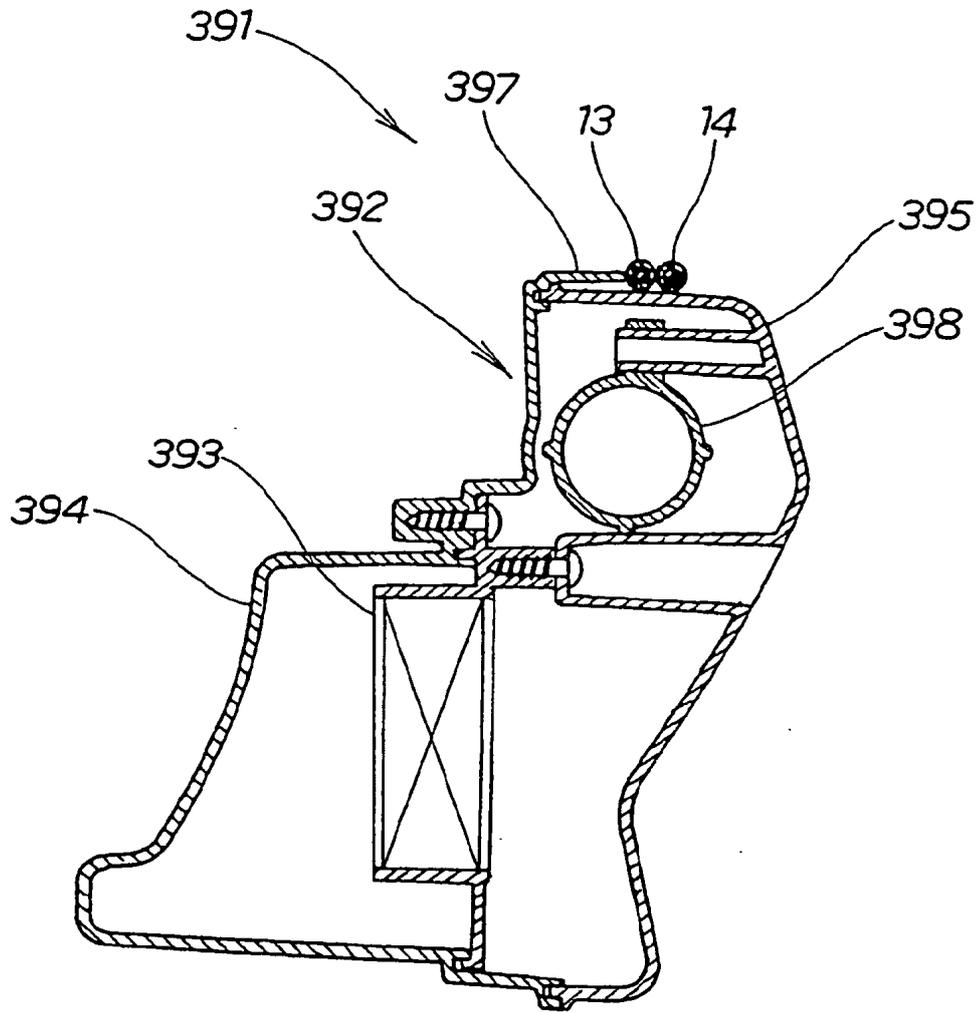


FIG. 21