

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 769**

51 Int. Cl.:

**F01N 3/20** (2006.01)

**F01N 13/08** (2010.01)

**B62K 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09001037 .2**

96 Fecha de presentación: **26.01.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2211035**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.07.2010**

54 Título: **Motocicleta equipada con un aparato de purificación de gases de escape con diseño mejorado.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**18.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**18.05.2012**

73 Titular/es:  
**YAMAHA MOTOR EUROPE N.V.  
KOOLHOVENLAAN 101  
1119 NC SCHIPHOL-RIJK, NL**

72 Inventor/es:  
**Locati, Claudio;  
Ghezzi, Alessandro y  
Toshiharu, Shigeta**

74 Agente/Representante:  
**Ungría López, Javier**

ES 2 380 769 T3

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

## DESCRIPCIÓN

Motocicleta equipada con un aparato de purificación de gases de escape con diseño mejorado.

5 La presente invención se refiere al campo de las motocicletas. En particular, la presente invención se refiere a un aparato de purificación de gases de escape para una motocicleta y una motocicleta equipada con un aparato de purificación de gases de escape de este tipo. Con más detalle, la presente invención se refiere a un aparato de purificación de gases de escape para una motocicleta, teniendo dicho aparato de purificación de gases de escape de gas un diseño mejorado en cuanto a cómo el uno o más catalizadores se disponen a lo largo de dicho aparato.

10 Es bien sabido en el campo de las motocicletas que hoy en día las motocicletas con motores de combustión tienen que estar equipadas con catalizadores a fin de cumplir con las normas y/o requisitos de anticontaminación. Los catalizadores se encuentran ubicados en el interior del tubo principal de gases de escape, la función de dichos catalizadores (uno o más dependiendo de las exigencias y/o circunstancias) siendo la de recoger y atrapar los componentes contaminantes de los gases de escape, permitiendo de este modo que sólo se emitan y dispersen a la atmósfera las sustancias permitidas. En consecuencia, muchos esfuerzos se han dedicado en los últimos años al desarrollo de tubos y/o aparatos de gases de escape que ofrezcan rendimientos mejorados y adecuados. Sin embargo, el desarrollo de los tubos de gases de escape, en particular para motocicletas, que ofrecen un rendimiento y eficiencia adecuado en términos de la cantidad de contaminantes capturados y atrapados, pero que siguen cumpliendo con otros requisitos relativos a las motocicletas, en particular, a motos livianas, tales como, por ejemplo, el diseño, aspecto y apariencia general, la aerodinámica o similar, ha revelado ser una tarea muy difícil y desafiante. Uno de los requisitos que debe cumplir un aparato de purificación de gas de escape se refiere a la temperatura de activación de los catalizadores, es decir, el intervalo de temperaturas dentro del que es posible un rendimiento adecuado en términos de los contaminantes capturados y/o atrapados.

25 A su vez, la temperatura de activación depende de la localización del uno o más catalizadores. Esto, en particular, se debe al hecho de que la temperatura de los catalizadores puede estar influenciada por el calor generado por el motor principal y se disipa hacia el exterior. Por consiguiente, la colocación de los catalizadores muy cerca del motor principal, en particular, a la cámara de combustión, puede dar como resultado que los catalizadores se sobrecalienten y alcancen una temperatura superior a la temperatura de activación adecuada. Además, este sobrecalentamiento puede dar como resultado que los catalizadores no funcionen correctamente.

35 Un requisito adicional que debe tenerse en cuenta se refiere al hecho de que la posición y disposición de los catalizadores influencia la apariencia y dimensión global, así como la aerodinámica de la motocicleta. Los catalizadores comunes tienen una longitud generalmente comprendida entre aproximadamente 10 cm y de 25-35cm; lo que significa que, en aquellos casos en los que se utilizan al menos dos catalizadores, se tienen que proporcionar al menos dos porciones rectilíneas del tubo principal de gases de escape con la misma longitud o más, cada uno adaptado para recibir uno de los dos catalizadores. Por consiguiente, incluso en aquellos casos en que se necesita o utiliza un único catalizador, encontrar un lugar conveniente para una porción rectilínea correspondiente del tubo principal de gases de escape en la que se recibe dicho catalizador (a continuación también se conoce como la porción que recibe al catalizador del tubo principal) representa un reto importante. Además, incluso durante el montaje de la motocicleta, en particular, durante el montaje del aparato de purificación de gases de escape, pueden surgir varios problemas; esto se debe, en particular, al hecho de que dicha porción que recibe al catalizador tiene que proporcionarse en una sola pieza, de modo que puede dificultarse la tarea de tratar con dicha porción que recibe al catalizador. En particular, puede ser difícil de montar dicha porción rectilínea y/o introducir la misma en espacios de dimensión reducida, tales como, por ejemplo, en los espacios entre el motor y los tubos del bastidor principal, así como en espacios pequeños definidos por otros partes componentes de la motocicleta. Por lo general, para facilitar las operaciones de montaje, el tubo principal de gases de escape está constituido por varias partes desmontables adecuadamente conectadas entre sí por medio de correspondientes elementos de unión; proporcionar varias porciones con los correspondientes elementos de unión diferentes podría ayudar en la búsqueda de una forma apropiada del tubo principal. Sin embargo, esta posibilidad se ve limitada por la necesidad de proporcionar una porción que recibe al catalizador con una longitud predefinida. Esto, por lo tanto, da como resultado que si se encuentra una ubicación adecuada en la porción que recibe al catalizador, las porciones separables del tubo principal y los correspondientes elementos de unión se pueden utilizar a lo largo del resto del tubo principal, por ejemplo, en aquellos lugares en los que porciones separables de longitud reducida pueden ayudar en la búsqueda de una forma apropiada para el tubo principal. Además, se ha de señalar que, en el caso de motocicletas especiales tales como, por ejemplo, motocicletas de montaña, tiene que dejarse una distancia predefinida mínima o hueco entre el tubo principal de gases de escape y el suelo de lo contrario la motocicleta no puede explotar adecuadamente los fines para los que ha sido diseñada.

60 En un intento de satisfacer el mayor número posible de criterios y/o requisitos señalados anteriormente, varias de soluciones en particular con relación a los tubos de gases de escape se han propuesto en los últimos años por los fabricantes de motocicletas. Por ejemplo, se han sugerido soluciones de acuerdo con las que uno o dos catalizadores se colocan en la zona en la parte delantera del motor; sin embargo, incluso si, por un lado, con esta solución es posible elevar la temperatura de activación del uno o más catalizadores en un corto tiempo después de arrancar el motor, surge por otro lado el problema de que aumenta la resistencia al flujo de gases de escape, lo que

da como resultado que se vean afectadas negativamente las características del rendimiento del motor.

De acuerdo con otra solución conocida a partir de la solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública con N° de publicación 2007-23802, se le permite al tubo principal de gases de escape pasar a lo largo de un lado del motor y extenderse hacia la parte trasera de la motocicleta, estando el catalizador situado al lado de dicho motor. Sin embargo, incluso si se puede apreciar que de acuerdo con esta solución, el catalizador no se coloca demasiado lejos de la cámara de combustión, de modo que, por un lado, el tiempo para alcanzar las temperaturas de activación no aumenta ni/o incrementa indebidamente, surgen por otro lado otras desventajas, en particular con respecto al diseño de la motocicleta. Además, la dimensión global de la motocicleta, en particular en la dirección de la anchura, disminuye indebidamente. Esto se debe, en particular, al hecho de que la porción del tubo principal de gases de escape en el que se encuentra el catalizador (la porción que recibe al catalizador) es mayor en diámetro que las porciones de dicho tubo principal situadas aguas abajo y aguas arriba con respecto a dicha porción que recibe al catalizador. En consecuencia, la anchura total de la motocicleta aumenta indebidamente.

Se han propuesto mejoras de esta solución, de acuerdo con las que el catalizador (o incluso los dos catalizadores) se colocan muy cerca de la cámara de combustión, con el fin de dejar el espacio adecuado entre los catalizadores y las piernas del conductor y/o pasajero. Sin embargo, como se ha indicado anteriormente, cuando se adopta esta solución, la temperatura del catalizador puede aumentar excesivamente, en particular, más allá de la temperatura de activación permitida.

Ejemplos adicionales de aparatos de gases de escape para motocicletas se conocen a partir de los documentos EP1614613A, JP58220916, EP1921287A y EP1744025A.

Por lo tanto, resulta de lo anterior, que a pesar de todos los esfuerzos realizados, las soluciones propuestas en el pasado según se conoce en la técnica anterior no cumplen con los requisitos esenciales que deben tenerse en cuenta durante el diseño de una motocicleta y de un aparato de gases de escape para una motocicleta. En particular, las soluciones propuestas no satisfacen la necesidad de un tubo de gases de escape que ofrezca un buen rendimiento en términos de funcionalidad y fiabilidad de los catalizadores, así como en términos de la apariencia global, aerodinámica y dimensiones reducidas o contenidas de la motocicleta.

Por consiguiente, en vista de lo anterior, un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de purificación de gases de escape para motocicletas que permita superar o al menos reducir drásticamente los problemas y/o inconvenientes que afectan a los aparatos de depuración de gases de escape de la técnica anterior. En particular, un objeto adicional de la presente invención es proporcionar dicho aparato teniendo un diseño mejorado que permita encontrar un lugar conveniente para la porción que recibe al catalizador del tubo principal de gases de escape sin aumentar excesivamente las dimensiones globales de la motocicleta, en particular, sin aumentar excesivamente la dimensión global de la motocicleta en su dirección de anchura.

En términos generales, la presente invención se basa en la consideración de que los problemas que afectan a los tubos y/o aparatos de gases de escape de la técnica anterior se pueden superar proporcionando un aparato de gases de escape que comprende un tubo principal de gases de escape con al menos una porción moldeada y adaptada oportunamente para recibir un catalizador correspondiente en una ubicación conveniente a lo largo de dicho tubo principal de gases de escape. Una consideración adicional en que se basa la presente invención se refiere al hecho de que, si el catalizador se recibe en una parte o porción del tubo principal de gases de escape que se extiende en la dirección de la anchura de la motocicleta (desde un lado hacia el lado opuesto), se obtiene entonces un buen rendimiento de dicho catalizador sin aumentar excesivamente la dimensión global (en particular la anchura) de la motocicleta. En particular, los problemas adicionales se superan de acuerdo con la presente invención cuando el catalizador se recibe o localiza en una porción que se extiende a lo largo de la anchura del tubo principal de gases de escape que se extiende desde una porción que se extiende de adelante hacia atrás (situado en el lado del motor), pasando dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura por detrás o situándose en el área detrás del motor (cuando se observa desde el lado, o más allá del motor cuando se observa desde la parte delantera de la motocicleta). De hecho, en este caso, el espacio entre el catalizador y el bloque de cilindros se puede seleccionar oportunamente con el fin de evitar la situación de que la temperatura de los mismos aumente más allá de la temperatura de activación permitida. Además, se evita el problema de que aumente la resistencia del flujo de gases de escape, de modo que las características de rendimiento del motor no se ven afectadas negativamente.

Otra consideración importante en la que se basa la presente invención se refiere al hecho de que, con el catalizador recibiendo en la porción que se extiende a lo largo de la anchura situada detrás del motor, la porción restante del tubo principal de gases de escape que se extiende entre el motor y dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura se puede conformar adecuadamente, en particular, se puede realizar a fin de comprender las sub-porciones como sea necesario, estando dichas sub-porciones unidas por elementos de unión, sin ninguna limitación en relación con la longitud mínima de estas sub-porciones. Por consiguiente, el tubo principal de gases de escape que se extiende entre el motor y la porción que se extiende a lo largo de la anchura puede ser oportunamente curvo, doblado o conformado para situarse tan cerca como sea necesario al motor o incluso entre el motor y los tubos del bastidor principal de la motocicleta o incluso para ocupar pequeños espacios entre los varios componentes de la motocicleta. Evidentes ventajas se obtienen también, por tanto, en términos de las operaciones de montaje

simplificadas del tubo principal de gases de escape, ya que las sub-porciones de longitud reducida se pueden montar en secuencia, con el bastidor principal o incluso otras partes componentes de la motocicleta, tal como por ejemplo, el motor que ya no representa un obstáculo o perturbar las operaciones de montaje. Con el catalizador recibido en la porción que se extiende a lo largo de la anchura situada detrás del motor también es posible colocar el silenciador del aparato de gases de escape al menos parcialmente por debajo o abajo del asiento de la motocicleta y no al lado del asiento como es el caso de acuerdo con las soluciones de la técnica anterior, lo que permite también mantener las dimensiones totales, en particular, en la dirección de la anchura, de la motocicleta. Además, el silenciador se puede fijar al asiento de la motocicleta con ventajas evidentes en términos de estabilidad mejorada del silenciador.

En base a las consideraciones que se han indicado anteriormente, de acuerdo con la presente invención los problemas identificados anteriormente que afectan al aparato de purificación de gases de escape de la técnica anterior se solucionan o, al menos, se reducen en gran medida por medio de la invención como se reivindica en la reivindicación independiente 1.

Otras realizaciones de la presente invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con otra realización descrita en la reivindicación 5, la motocicleta de acuerdo con la presente invención comprende un asiento y un filtro de aire y se caracteriza por que el filtro de aire se encuentra por debajo del asiento y encima del catalizador, y por que se dispone un miembro con forma de placa entre el filtro de aire y el catalizador.

Se describe también un silenciador que comprende una cubierta y una porción superior unidas entre sí mediante soldadura de porciones de pestaña formadas en las porciones periféricas de dichas porciones superior e inferior.

También es posible proporcionar cubiertas izquierda y derecha de dicho silenciador para cubrir las caras izquierda y derecha de dicho silenciador.

Un protector de calor se puede disponer también entre el silenciador y el asiento a fin de inhibir el calor que se transmite desde el silenciador a dicho asiento.

De acuerdo con la presente invención, la tubería principal de escape de la motocicleta comprende una porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo. Adicionalmente, de acuerdo con la presente invención, la motocicleta se caracteriza por que la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo comprende un porción rectilínea que recibe al catalizador que se extiende sustancialmente de forma horizontal y en diagonal hacia atrás según se observa desde la parte superior de la motocicleta, por que se dispone un silenciador en un estado inclinado entre el brazo trasero y el bastidor del carenad, con su porción superior orientándose hacia la parte delantera de la motocicleta y por que porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo se ubica en un espacio entre el silenciador y la rueda trasera.

Aunque las principales ventajas obtenidas por medio de esta solución ya se han mencionado anteriormente, se puede señalar una vez más que las ventajas principales se refieren al hecho de que las dimensiones generales de la motocicleta (en particular en la dirección de la anchura) no aumentan indebidamente, que la resistencia al flujo de gases no afecta negativamente el rendimiento del motor, que la temperatura de activación todavía se sigue alcanzando rápidamente, que el catalizador no se sobrecalienta y que se simplifican las operaciones de montaje del tubo principal de gases de escape.

Otras ventajas, objetos y características, así como realizaciones de la presente invención se definen en las reivindicaciones independientes y serán más evidentes con la siguiente descripción detallada cuando se toma con referencia a los dibujos adjuntos, en los que las partes idénticas o correspondientes se identifican con los mismos números de referencia. En particular, en los dibujos:

La Figura 1 se refiere a una vista lateral desde la izquierda de una motocicleta de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 2 se refiere a una vista lateral adicional de la motocicleta de la Figura 1 que ilustra con detalle el bastidor principal de dicha motocicleta y un motor montado en dicho bastidor del carenado;

La Figura 3 se refiere a una vista lateral de un sistema de gases de escape conectado al motor;

La Figura 4 es una vista en perspectiva en despiece del sistema de escape;

La Figura 5 se refiere una vista superior del sistema de escape de la Figura 4;

La Figura 6 se refiere a una vista posterior del sistema de escape de las Figuras 4 y 5;

La Figura 7 se refiere a una vista superior del silenciador del sistema de escape de las Figuras 4 a 6;

La Figura 8 se refiere a una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea VIII-VIII en la Figura 7 de una porción del silenciador de la Figura 7;

5 La Figura 9 se refiere a una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea IX-IX en la Figura 7 de dicha porción del silenciador de la Figura 7.

La Figura 10 se refiere a una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea X-X en la Figura 7 de dicha porción del silenciador de la Figura 7.

10 La Figura 11 se refiere a una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea XI-XI en la Figura 7 de dicha porción del silenciador de la Figura 7.

15 La Figura 12 se refiere a una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea XII-XII en la Figura 3 de un tubo de escape del sistema de escape.

20 Aunque la presente invención se describe con referencia a las realizaciones que se ilustran en la siguiente descripción detallada, así como en los dibujos, se debe entender que la descripción detallada que sigue, así como los dibujos no tienen por objeto limitar el alcance de la presente invención a las realizaciones ilustradas particulares desveladas y/o representadas en los mismos, sino que las realizaciones ilustradas descritas solamente ejemplifican los diversos aspectos de la presente invención, cuyo alcance está definido por las reivindicaciones adjuntas.

25 Se entiende que la presente invención es particularmente ventajosa cuando se aplica a motocicletas de dos ruedas, tales como, por ejemplo, motos. Por esta razón, a continuación se dan ejemplos, en los que las realizaciones correspondientes del aparato de purificación de gases de escape de acuerdo con la presente invención se aplican en motocicletas. Sin embargo, cabe señalar que las aplicaciones del aparato de purificación de gases de escape de acuerdo con la presente invención no se limitan al caso de motocicletas, por el contrario, el aparato de purificación de gases de escape de acuerdo con la presente invención se puede aplicar también a otras motocicletas, en particular, a motocicletas de tres o incluso cuatro ruedas, tales como, por ejemplo, choppers, quads o similares.

30 A continuación, algunos detalles y características del aparato o sistema de purificación de gases de escape de acuerdo con la presente invención se describirán con referencia a los dibujos, en los que los elementos correspondientes o equivalentes se identifican con números de referencia correspondientes. Además, tanto en los dibujos como en la descripción que sigue, los términos tales como, por ejemplo, delantero(a), trasero(a), izquierdo(a) y derecho(a) han de entenderse como significando respectivamente delantero(a), trasero(a), izquierdo(a) y derecho(a) utilizándose desde la perspectiva de la persona sentada en el motocicleta que aplica la presente invención. Además, en la siguiente descripción, dos números de referencia idénticos se utilizan para identificar las partes componentes "izquierda y derecha", incluso si sólo se representa sólo una de dichas dos partes componentes en los dibujos, por ejemplo, si la descripción se refiere a una cubierta derecha y a una izquierda, representándose en los dibujos sólo la cubierta izquierda, dichas cubiertas izquierda y derecha se identifican indicando los mismos números de referencia dos veces; de la misma manera, cuando la descripción se refiere a una parte componente identificada con dos números de referencia idénticos (por ejemplo 19, 19), la descripción tiene que entenderse en el sentido de que se proporciona una parte componente izquierda y una derecha.

45 En los dibujos, el número de referencia 1 se refiere a una motocicleta que aplica el aparato de purificación de gases de escape de acuerdo con la presente invención; en particular, en los dibujos, se representa una motocicleta de montaña. Sin embargo, resulta claro a partir de la siguiente descripción que las aplicaciones del aparato de purificación de gases de escape de acuerdo con la presente invención no se limitan al caso de las motocicletas de montaña, sino que comprenden cualquier tipo de motocicletas.

50 La motocicleta 1 comprende un bastidor principal 2, un motor 3 montado en el bastidor del carenado 2, un sistema de gases de escape 4 que se extiende desde dicho motor 3 y un sistema de admisión de aire 9 conectado al motor 3.

55 La motocicleta 1 comprende, además, brazos traseros 5, 5 conectados de forma pivotante al bastidor del carenado 2 y que soportan de forma giratoria una rueda trasera 12 en una porción extrema trasero de los mismos; un sistema de suspensión de rueda trasera 6 se dispone entre los brazos traseros 5,5 y el bastidor del carenado 2.

60 Además, la motocicleta 1 comprende una horquilla delantera 8 apoyada por un tubo colector 7 que se dirige hacia la izquierda y hacia la derecha, estando dicho tubo colector 7 situado en una porción extrema delantera del bastidor del carenado 2; un depósito de combustible 10 se monta en la porción extrema delantera del bastidor del carenado 2, y un asiento 11 se monta detrás del depósito de combustible 10.

Una rueda delantera 13 se soporta de forma que pueda girar sobre porciones extremas inferiores de la horquilla delantera 8 y un manillar de dirección 14 se fija a una porción extrema superior de la horquilla delantera 8.

65

- La motocicleta 1 comprende además una cubierta exterior 15 que cubre una porción esencial o sustancial del carenado del vehículo. La cubierta exterior 15 comprende, en particular, cubiertas laterales delanteras izquierda y derecha 15a, 15a que cubren una porción delantera del bastidor principal 2, junto con las caras laterales izquierda y derecha del depósito de combustible 10; dichas cubiertas izquierda y derecha 15a, 15a trabajan como una toma de  
 5 aire para guiar el aire a fin de que fluya contra el motor 3. Las cubiertas laterales traseras izquierda y derecha 15b, 15b cubren una porción inferior del asiento 11, mientras que una cubierta trasera 15c se proporciona con el fin de estar adyacente o contigua a las cubiertas laterales traseras izquierda y derecha 15b de modo que cubre una porción superior trasera del asiento 11.
- 10 El bastidor del carenado 2 (a continuación, también, referido como bastidor principal) comprende el tubo colector 7, los tubos principales izquierdo y derecho 16, 16 que se extienden hacia atrás y en diagonal hacia abajo desde una porción superior del tubo colector 7, mientras que se extiende fuera hacia el exterior en una dirección de la anchura del vehículo, junto con un tubo descendente 17 que se extiende sustancialmente de forma lineal, hacia abajo, y hacia atrás, desde una porción inferior del tubo colector 7.
- 15 Los tubos principales izquierdo y derecho 16, 16 comprenden porciones de rieles del tanque 16a, 16a, respectivamente, que soportan el depósito de combustible 10 y las porciones de soporte del brazo trasero 16b, 16b, respectivamente, a las que se conectan de forma que puedan pivotar las porciones extremas delanteras de los brazos traseros 5, 5 por medio de un eje de pivote 18. Un radiador 21 se monta sobre una porción delantera del tubo descendente 17.
- 20 Además, el bastidor principal 2 comprende los carriles del asiento izquierdo y derecho 19, 19 que se extienden hacia atrás y sustancialmente de forma lineal desde las porciones extremas traseras de las porciones de carriles del taque izquierda y derecha 16a, 16a, junto con los tubos de asiento izquierdo y derecho 20, 20 que se conectan a porciones intermedias de las porciones de soporte del brazo trasero izquierda y derecha 16b, 16b y las porciones traseras de los carriles del asiento 19, 19.
- 25 El asiento 11 se monta de forma desmontable sobre los carriles del asiento izquierdo y derecho 19, 19. Una porción delantera 11a de un asiento 11 se forma de modo que se extiende para cubrir una cara superior de una porción trasera del depósito de combustible 10.
- 30 Los brazos traseros 5, 5 comprenden las porciones de brazo izquierda y derecha 5a, 5a que se extienden en una dirección antero-posterior y una porción transversal 5b que se conecta a porciones intermedias de las porciones de brazo izquierda y derecha 5a, 5a.
- 35 El sistema de suspensión de la rueda v6 comprende un amortiguador 22 y un mecanismo de articulación 23. El amortiguador 22 se encuentra ubicado en el espacio que está definido, en la dirección de la anchura de la motocicleta 1, por las porciones de brazo izquierda y derecha 5a, 5a, este espacio definiéndose además, en la dirección antero-posterior de la motocicleta, por el eje de pivote 18 y por la porción transversal 5b que se extiende en la dirección de la anchura y conecta las porciones de brazo izquierda y derecha 5a, 5a; por otra parte, el  
 40 amortiguador 22 se encuentra ubicado sustancialmente en el centro de este espacio en la dirección de la anchura del vehículo. Como es evidente, en particular en las Figuras 2 y 3, el amortiguador 22 se encuentra ubicado cerca de las porciones de soporte del brazo trasero 16b, 16b de los tubos principales izquierdo y derecho 16, 16 y se extiende sustancialmente paralelo a dichas porciones de soporte del brazo trasero 16b, 16b es decir, el amortiguador se inclina hacia delante en la dirección en sentido contrario a las agujas del reloj con la porción superior del amortiguador inclinándose hacia la parte delantera de la motocicleta como se ve desde un lado lateral del vehículo. Aunque un amortiguador 22 que comprende un muelle helicoidal 22a se ha representado en los dibujos, resulta claro que se pueden utilizar y/o aplicar también diferentes amortiguadores (por ejemplo, amortiguadores hidráulicos o neumáticos) de acuerdo con la presente invención.
- 45 50 El mecanismo de articulación 23 comprende una primera articulación triangular 23a conectada a las porciones extremas inferiores de las porciones de soporte del brazo trasero izquierda y derecha 16b, 16b, dicho mecanismo de articulación 23 comprendiendo además una segunda articulación en forma de barra 23b que conecta la primera articulación 23a y la porción transversal 5b que conecta los brazos traseros 5, 5. La porción extrema del amortiguador 22 se conecta a la primera articulación 23a, mientras que la porción extrema superior del amortiguador 22 se conecta a una porción de puente interpuesta entre las porciones de soporte del brazo trasero izquierda y derecha 16b, 16b.
- 60 Aún más, con referencia a las Figuras 1 a 3, pareciera que el motor 3 se encuentra ubicado entre los tubos principales izquierdo y derecho 16, 16 y el tubo descendente 17. Por ejemplo, dicho motor puede ser un motor monocilíndrico de 4 ciclos refrigerado por agua; sin embargo, dentro del alcance de la presente invención, se pueden utilizar otros motores tales como, por ejemplo, motores multicilindros y/o motores refrigerados por aire.
- 65 La motocicleta 1 comprende además un sistema de admisión de aire 9 conectado a una pared trasera de la culata 3a del motor 3. Dicho sistema de admisión de aire 9 comprende un cuerpo de mariposa 26 conectado a un acceso de admisión abierto en la pared trasera de dicha culata 3a por un elemento de unión 25 y un filtro de aire 28 se

conecta al cuerpo de mariposa 26 por un conducto de admisión 27.

5 El filtro de aire 28 se encuentra ubicado por debajo o bajo el asiento 11, la porción superior de dicho filtro de aire 28 se encuentra ubicada entre los carriles del asiento izquierdo y derecho 19, 19. Una batería 29 se dispone por debajo o bajo el asiento 11 y por detrás del filtro de aire 28.

10 A continuación, con referencia a las Figuras 4 a 12, se describirán más detalles y características del sistema de gases de escape de acuerdo con una realización de la presente invención. En las Figuras 4 a 12, estas características ya descritas anteriormente con referencia a las Figuras anteriores se identifican con los mismos números de referencia.

15 Como es evidente, en particular, en las Figuras 4 a 5, el sistema de gases de escape 4 se extiende desde una pared delantera de la culata 3a del motor 3, en particular, el sistema de gases de escape 4 comprende un tubo principal de gases de escape 30 conectado a un acceso de gases de escape abierto en la pared delantera de la culata 3a y un silenciador 31 conectado a una porción extrema abajo del tubo principal de gases de escape 30.

20 El silenciador 31 se encuentra ubicado sustancialmente por debajo o bajo una porción trasera del asiento 11; además, dicho silenciador 31 tiene forma de caja y comprende un miembro superior 31a y un miembro inferior 31b unidos entre sí. Por ejemplo, el miembro superior 31a y el miembro inferior 31b pueden unirse entre sí soldando porciones de pestaña 31c formadas en porciones de borde periféricas de los miembros 31a y 31b. Sin embargo, dependiendo de las necesidades y/o circunstancias, se pueden adoptar otras soluciones para unir los miembros 31a y 31b. Por ejemplo, se pueden utilizar tornillos, pinzas o similares.

25 Un par de tubos de escape izquierdo y derecho 32, 32 se extienden desde la pared extrema trasero del silenciador 31; además, dichos tubos de escape 32, 32 se giran u orientas ligeramente de modo que se orientan en diagonal hacia afuera en la dirección de la anchura del vehículo. Una porción inferior del miembro inferior 31b del silenciador 31 comprende una porción cóncava 31d para evitar la interferencia con una porción extrema superior de la rueda trasera 12 durante la compresión del amortiguador 22.

30 Se proporcionan cubiertas izquierda y derecha 38, 38 para cubrir y/o proteger las caras laterales izquierda y derecha del silenciador 31, respectivamente; además, se proporciona una placa de protección térmica 37, dicha placa de protección térmica 37 se encuentra ubicada entre el silenciador 31 y las cubiertas izquierda y derecha 38. De esta forma, se evita que el calor procedente del silenciador 31 se transmita al asiento 11.

35 Como es evidente a partir de las Figuras 4 a 8 y 10, el silenciador 31 comprende un miembro de soporte 34 que se extiende desde el miembro superior 31a (desde la cara superior del mismo) de modo que se orienta hacia arriba, junto con los miembros de sujeción 36, 36; el miembro de soporte 34 se adapta para insertarse desde atrás en una porción de soporte trasera 33 fijada al bastidor principal 2; los miembros de sujeción 36, 36a se adaptan para fijarse a las porciones de soporte delanteras izquierda y derecha 35, 35, respectivamente, que también pertenecen al bastidor principal 2. En particular, el silenciador 31 se fija al bastidor principal 2 de la siguiente manera.

45 La porción de soporte trasera 33 comprende una placa de soporte en forma de L 33a (véase, en particular, en las Figuras 9 y 10) conectada como un puente entre las porciones extremas traseras de los carriles del asiento izquierdo y derecho 19, 19; además, la porción de soporte 33 comprende arandelas cilíndricas izquierda y derecha 33b, 33b conectados a la placa de soporte 33a (en la porción de la misma que se extiende hacia arriba). En particular, las arandelas izquierda y derecha 33b, 33b se orientan de modo que sus orificios de inserción 33c, 33c están orientados en la dirección antero-posterior de la motocicleta.

50 El miembro de soporte 34 comprende una porción de base 34a fijada a una porción extrema trasera del miembro superior 31a del silenciador 31, junto con porciones de inserción izquierda y derecha 34b, 34b, con dichas porciones de inserción 34b, 34b extendiéndose desde la porción de base 34a e inclinándose hacia delante. Las porciones de inserción 34b, 34b, tienen por tanto forma de L, con una primera porción extendiéndose sustancialmente perpendicular desde la porción de base 34a y una segunda porción extendiéndose sustancialmente perpendicular desde dicha primera porción y orientándose hacia la parte delantera del vehículo.

55 Con respecto a las porciones de soporte delanteras izquierda y derecha 35,35 se desprende de las Figuras 4 a 8 y 10 que cada una de dichas porciones de soporte delanteras izquierda y derecha 35, 35 comprende un soporte 35b, 35b conectado como un puente entre el carril del asiento correspondiente 19 y el sostén del asiento 20 y que se extiende en una dirección sustancialmente vertical; la porción de soporte delantera izquierda 35 se extiende por tanto entre el carril del asiento izquierdo 19 y el sostén del asiento izquierdo 20 mientras que la porción de soporte delantera derecha 35 se extiende entre el carril del asiento derecho 19 y el sostén del asiento derecho 20. Además, cada una de las porciones de soporte delanteras izquierda y derecha 35, 35 comprende un cuerpo cilíndrico 35a, 35a dispuesto con su eje orientado en la dirección de la anchura del vehículo. Un collarín 35d, 35d se introduce en el cuerpo cilíndrico 35a, 35a de cada una de las porciones de soporte delanteras izquierda y derecha 35, 35 con un amortiguador 35c, 35c interpuesto entre las mismas. Cada uno de los collarines izquierdo y derecho 35d, 35d se encuentra ubicado a fin de posicionarse entre correspondiente carril del asiento 19 y el sostén del asiento 20.

Los miembros sujeción izquierdo y derecho 36, 36 (véase en particular las Figuras 7 y 8) comprenden sustancialmente placas de fijación en forma de L 36a, 36a con una primera porción sobresaliendo hacia arriba y adaptándose para fijarse a las porciones de soporte delanteras 35, 35 respectivamente, por medio de pernos de sujeción 36b, 36b, junto con segundas porciones fijadas a las porciones extremas delanteras izquierda y derecha del miembro superior 31a, 31b (de la cara superior de la misma), respectivamente.

En particular, la placa de fijación derecha 36a (véase en particular las Figuras 8 y 11) se fija, por medio de dos pernos 40, 40, a una placa 36c montada en el miembro superior 31a (en la cara superior del mismo) con la placa de protección térmica 37 intercalada entre ellos. El montaje del silenciador 31 al asiento 11 se realiza por tanto como sigue.

Las porciones de inserción izquierda y derecha 34b, 34b del miembro de soporte 34, se insertan en las arandelas cilíndricas izquierda y derecha 33b, 33b de la porción de soporte trasera 33, respectivamente; para este fin, el silenciador 31 se desplaza hacia la parte delantera del vehículo. También ha de tenerse en cuenta que la placa de protección térmica 37 (véase Figuras 4 y 10) comprende orificios adaptados para recibir las porciones de inserción izquierda y derecha 34b, 34b, respectivamente. De esta manera, la placa de protección térmica 37 se intercala entre el silenciador 31 y el asiento 11. Como resultado de la inserción de las porciones de inserción izquierda y derecha 34b, 34b en las correspondientes arandelas cilíndricas izquierda y derecha 33b, 33b, los miembros de sujeción 36, 36 se ponen en correspondencia con las porciones de soporte delanteras izquierda y derecha 35, 35, respectivamente; en particular, las porciones de las placas de sujeción 36a, 36a que se extienden hacia arriba se ponen en correspondencia con los cuerpos cilíndricos 35a, 35a (de los collarines 35b recibidos en su interior), de modo que es posible insertar los pernos de sujeción 36b, 36b desde el exterior en los collarines 35d, 35d y en los orificios correspondientes de las placas 36a, 36a a fin de fijar dichas placas 36a, 36a y, por lo tanto, el silenciador 31, a los collarines 35d y 35d.

A continuación, con referencia a las Figuras 4 a 12, se describirán más detalles y/o característica del sistema de gases de escape de acuerdo con una realización de la presente invención; como de costumbre, aquellos detalles y/o características ya descritas con referencia a las Figuras anteriores se identifican con los mismos números de referencia.

Como es evidente, en particular en las Figuras 4 a 6, el tubo principal de gases de escape 30 comprende una porción que se extiende de adelante hacia atrás 42 que se extiende en la dirección antero-posterior en el lado izquierdo del motor 3; por otra parte, el tubo principal de gases de escape 30 comprende una porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 que se extiende desde una porción extrema aguas abajo de la porción que se extiende de adelante hacia atrás 42 hacia el lado derecho (el lado opuesto) en la dirección a lo ancho del vehículo. Además, el tubo principal de escape 30 comprende una porción que se extiende hacia arriba 44 que se extiende hacia arriba y ligeramente hacia atrás desde una porción extrema aguas abajo de la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43.

La porción que se extiende de adelante hacia atrás 42 comprende una porción delantera 45 y una porción trasera 46, estando dicha porción trasera 46 ubicada sustancialmente detrás del motor 3 (a la derecha del mismo cuando se observa desde la izquierda de la motocicleta). Una porción extrema trasera 45a de la porción delantera 45 y una porción extrema delantera 46a de la porción trasera 46 se conectan de forma desmontable por medio de un elemento de unión 47.

La porción trasera 46 se extiende desde el elemento de unión 47 y sigue discurriendo a través del interior de la porción de soporte del brazo trasero izquierda 16b hasta extenderse hacia atrás y hacia abajo entre una porción superior del amortiguador 22 y el sostén del asiento izquierdo 20 (véase Figura 3).

Una porción de la porción trasera 46 aguas abajo de y cerca del elemento de unión 47 se forma con un orificio de fijación 46b que abre hacia arriba y un sensor de oxígeno 48 para detectar la concentración de oxígeno en los gases de escape se fija al orificio de fijación 46b.

El sensor de oxígeno 48 se encuentra ubicado sustancialmente en frente de las porciones de soporte del brazo trasero izquierdas 16b del tubo principal izquierdo 16 y detrás de la culata 3a, para solaparse con el cuerpo de mariposa 26, según se observa desde un costado lateral del vehículo. De esta manera, el sensor de oxígeno 48 se encuentra ubicado en una posición tal que pueda observarse desde un costado lateral del vehículo, se pueda mantener sin interferir con el tubo principal izquierdo 16, y es menos probable que se vea afectado por el calor procedente del motor 3.

La porción delantera 45 comprende una primera porción del tubo de escape superior 45b y una segunda porción del tubo de escape inferior 45c unidas entre sí en sus porciones extremas traseras 45a.

La primera porción del tubo de escape 45b se extiende sustancialmente linealmente hacia adelante y hacia abajo desde la porción de unión 45a y se curva para rodear una porción delantera del tubo descendente 17 del bastidor principal 2.



La segunda porción del tubo de escape 45c se extiende hacia adelante y hacia abajo desde la porción de unión 45a y se curva hacia arriba para formar una forma sustancialmente semicircular en el lado izquierdo del tubo descendente 17.

5 Accesos aguas arribas 45d, 45E de la primera y segunda porciones del tubo de escape 45b, 45c se conectan a la pared delantera de la culata 3a. Los accesos de escape abiertos en la pared delantera se conforman dividiendo una abertura de escape formada en la culata 3a en dos y dirigiéndolas; la primera y segunda porciones del tubo de escape 45b, 45c se conectan a los respectivos accesos de escape.

10 La porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 que se extiende desde la porción trasera 46 discurre a través de un espacio A detrás del motor 3; dicho espacio A se puede considerar según se define por el motor 3, en particular, por el amortiguador 22 y la rueda trasera 12; es decir, dicha porción 43 se extiende hacia la derecha en la dirección de la anchura del vehículo. En particular, dicho espacio A se puede considerar según se define y/o limita por el motor 3 o incluso el amortiguador 22 y la rueda trasera 12 en la dirección antero-posterior, por  
15 los brazos traseros 5 en la dirección de la anchura y por dichos brazos traseros 5 y el filtro de aire 28 en la dirección hacia arriba.

La porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 detrás del motor 3 se extiende sustancialmente de forma horizontal en la dirección de la anchura del vehículo y se extiende diagonalmente hacia atrás según se  
20 observa desde la parte superior del vehículo. A lo largo de la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 sustancialmente en el centro del mismo se forma una porción que recibe al catalizador 50 que tiene un diámetro mayor que la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43, un catalizador 51 para purificar los gases de escape que se recibe en dicha porción que recibe al catalizador 50.

25 La porción que recibe al catalizador 50 se encuentra ubicado a fin de superponerse con el amortiguador 22 y más concretamente con una porción media inferior del amortiguador 22 como se observa desde la parte superior del vehículo o de una motocicleta (véase Figura 5).

30 La porción que recibe al catalizador 50 está sustancialmente en la misma posición vertical como una porción superior 6a del amortiguador 22 y más específicamente en una posición vertical más alta que un muelle helicoidal 22a del cuerpo del amortiguador 22 (véase Figura 3).

35 En consecuencia, el espacio en la proximidad de dicho amortiguador se utiliza convenientemente para localizar el catalizador 51 o incluso la porción que recibe al catalizador 50, en particular, esto se debe al hecho de que la porción superior 6a del amortiguador 22 es menor en diámetro debido a la falta del muelle helicoidal 22a.

Además, debido a que la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 se dispone en la misma posición vertical que la porción superior 6a del amortiguador 22 dispuesta de modo que se inclina hacia adelante y para solaparse con el amortiguador 22 según se observa desde la parte superior del vehículo, es fácil para asegurar  
40 el espacio para disponer la porción de alojamiento del catalizador 50 y es posible disponer la porción de alojamiento del catalizador 50 en una forma que ahorre espacio.

45 Un miembro en forma de placa 52 que tiene una función protección térmica se dispone entre la porción que recibe al catalizador 50 y el filtro de aire 28. El miembro en forma de placa 52 se forma para ser ancho para cubrir la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 y la porción que se extiende hacia arriba 44 y se extiende hacia arriba para posicionarse entre la porción que se extiende hacia arriba 44 y la batería 29 (véase Figuras 3 y 12).

50 La porción que se extiende hacia arriba 44 contigua a la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 se extiende hacia atrás, en diagonal hacia arriba, y linealmente entre el amortiguador 22 y la rueda trasera 12 en el espacio A y detrás de la batería 29. Un acceso aguas abajo 44a de la porción que se extiende hacia arriba 44 se conecta a una porción extrema derecha en la dirección de la anchura del vehículo de una porción de pared delantera del silenciador 31.

55 Por lo tanto, lo anterior da como resultado que, de acuerdo con la presente invención, una vez que el sistema de gases de escape se ha montado en la motocicleta 1, la porción que se extiende a lo largo de la anchura 43 (dentro de la que se recibe el catalizador 51) del tubo principal de escape 30 se encuentra ubicado sustancialmente en correspondencia con el plano vertical de simetría de las motocicletas con porciones de dicha porción que recibe al catalizador 50 situada en lados opuestos de dicho plano de simetría. Además, dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura 43 se encuentra ubicada en un espacio detrás del motor, definiéndose dicho espacio, en la  
60 dirección antero-posterior o longitudinal de la motocicleta, por el motor 3 (o incluso por el amortiguador trasero 22) y la rueda trasera 12 de dicha motocicleta. Con el catalizador 51 recibido dentro de dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura (o incluso en dicha porción que recibe al catalizadora 50), dicho catalizador 51 resulta estar convenientemente ubicada de modo que al menos 2 necesidades pertinentes se cumplen: por un lado, se utiliza convenientemente el espacio A entre el motor y la rueda trasera, que es generalmente vacío o en el que  
65 generalmente ninguna de las partes componentes de la motocicleta se reciben, por otra parte, las dimensiones de la motocicleta en la dirección de la anchura no se aumentan excesivamente. Además, con porción que se extiende a lo

largo de la anchura del vehículo 43 del tubo principal 30 situado en el espacio A definido por el motor 3 y la rueda trasera 12, a fin de extenderse desde el lado izquierdo (un lado) hasta el lado derecho (el lado opuesto) y, en particular con un catalizador 51 recibido en dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 se obtienen ventajas adicionales en términos de rendimiento mejorado del catalizador 51; de hecho, el catalizador no se sobrecalienta debido al calor generado por el motor (el catalizador puede trabajar a la temperatura de activación) y la resistencia del flujo de gases de escape no se aumenta indebidamente de modo que las características de rendimiento del motor no se ven afectadas negativamente. Además, con la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 que se extiende sustancialmente de forma horizontal y en diagonal hacia atrás y, en particular con el catalizador 51 recibida en la porción que recibe al catalizador 50 de dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo, el espacio A entre el motor 3 y la rueda trasera 12 se utiliza provechosamente; en particular, este espacio A no está totalmente ocupado por dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 y dicha porción que recibe al catalizador 51 de modo que las operaciones de montaje del sistema de gases de escape se simplifican y se aceleran con ventajas correspondientes en términos de reducción los costes de montaje.

Además, el miembro en forma de placa 52 que funciona como la placa de protección térmica se puede disponer entre el filtro de aire 28 situado por encima de la porción que recibe al catalizador 50 y la porción de alojamiento del catalizador 50. Por lo tanto, incluso si el filtro de aire 28 se dispone por encima del catalizador 51, el espacio libre entre el filtro de aire 28 y el catalizador 51 se puede mantener tan pequeño como sea necesario, sin ningún riesgo de que el filtro de aire se caliente en exceso debido al calor emitido por el catalizador 51. Como resultado, incluso se superan las restricciones en cuanto a la posición del asiento 11 que se monta por encima del filtro de aire 28. Por lo tanto, es posible satisfacer una solicitud de diseño para una línea sustancialmente horizontal desde el depósito de combustible 10 hasta el asiento 11. Además, una cara inferior del filtro de aire 28 se puede acercar al catalizador 51 y es posible asegurar una capacidad necesaria del filtro de aire 28 sin aumentar la altura del asiento.

De acuerdo con una realización adicional, se proporciona una porción que se extiende hacia arriba 44 que se extiende hacia atrás y en diagonal hacia arriba desde la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 y conectada al silenciador 31. Por lo tanto, es posible asegurar la longitud necesaria del tubo de escape.

De acuerdo con una realización adicional, el silenciador 31 se soporta por el bastidor del carenado 2 por medio del miembro de soporte 34 insertado en la dirección antero-posterior del vehículo en la porción de soporte trasera 33 que pertenece a la bastidor del carenado 2 y los miembros de sujeción 36 fijados en la dirección de la anchura del vehículo a las porciones de soporte delanteras 35 que pertenecen también al bastidor del carenado 2. Por lo tanto, sólo se requiere insertar simplemente el miembro de soporte 34 hacia delante de detrás y fijar el miembro de soporte 34 con los miembros de sujeción 36 desde el exterior en la dirección de la anchura del vehículo para montar el silenciador 31, facilitando de esta manera el montaje del silenciador 31 en el bastidor del carenado 2.

El tubo de escape 30 comprende una porción que se extiende de adelante a atrás 42 que se extiende en la dirección antero-posterior del vehículo en el lado izquierdo del motor 3, con dicha porción que se extiende de delante a atrás 42 comprendiendo además las porciones delanteras y traseras. Por lo tanto, el tubo de escape 30 se puede montar en la misma dirección que la dirección en la que se inserta el silenciador 31, lo que facilita el montaje del tubo de escape 30.

Además, dado que la porción de alojamiento del catalizador 50 se dispone para solapar el amortiguador 22 inclinada hacia adelante como se observa desde la parte superior del vehículo, es posible disponer la porción de alojamiento del catalizador 50 de una forma que ahorre espacio. En este caso, disponiendo la porción de alojamiento del catalizador 50 en el lado delantero del vehículo en el espacio A, es posible desplazar la rueda trasera 12 hacia delante para así acortar una base de la rueda.

Surge por lo tanto a partir de la descripción anterior que la presente invención permite superar o al menos reducir fuertemente los sistemas de gases de la técnica anterior. En particular, con la presente invención, se obtienen ventajas evidentes en términos de funcionalidad mejorada del catalizador, así como en términos de dimensiones contenidas y aspecto y apariencia general mejorados así como la aerodinámica de la motocicleta.

Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a las realizaciones particulares representadas en los dibujos, ha de entenderse que la presente invención no se limita a las realizaciones particulares descritas. Por ejemplo, aunque la realización de la presente invención se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la que la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 del tubo de escape principal se encuentra ubicada en el espacio A entre el motor 3 y la rueda trasera 12 (o incluso entre el amortiguador trasero y la rueda trasera 12) así como para extenderse sustancialmente de forma horizontal, con dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 comprendiendo la porción que recibe al catalizador 50, tiene que tenerse en cuenta que la presente invención comprende también la realización de acuerdo con la que la porción que recibe al catalizador 50 se extiende sustancialmente de forma vertical; en este caso, se obtienen otras ventajas en términos de dimensión contenida o reducida del carenado del vehículo (en particular en la dirección de la anchura del vehículo). Además, incluso si la presente invención se ha descrito con referencia a la realización de acuerdo con la que el tubo principal 4 (en particular las porciones delanteras y traseras 45, 46 del mismo) se extiende desde el motor a lo largo del lado

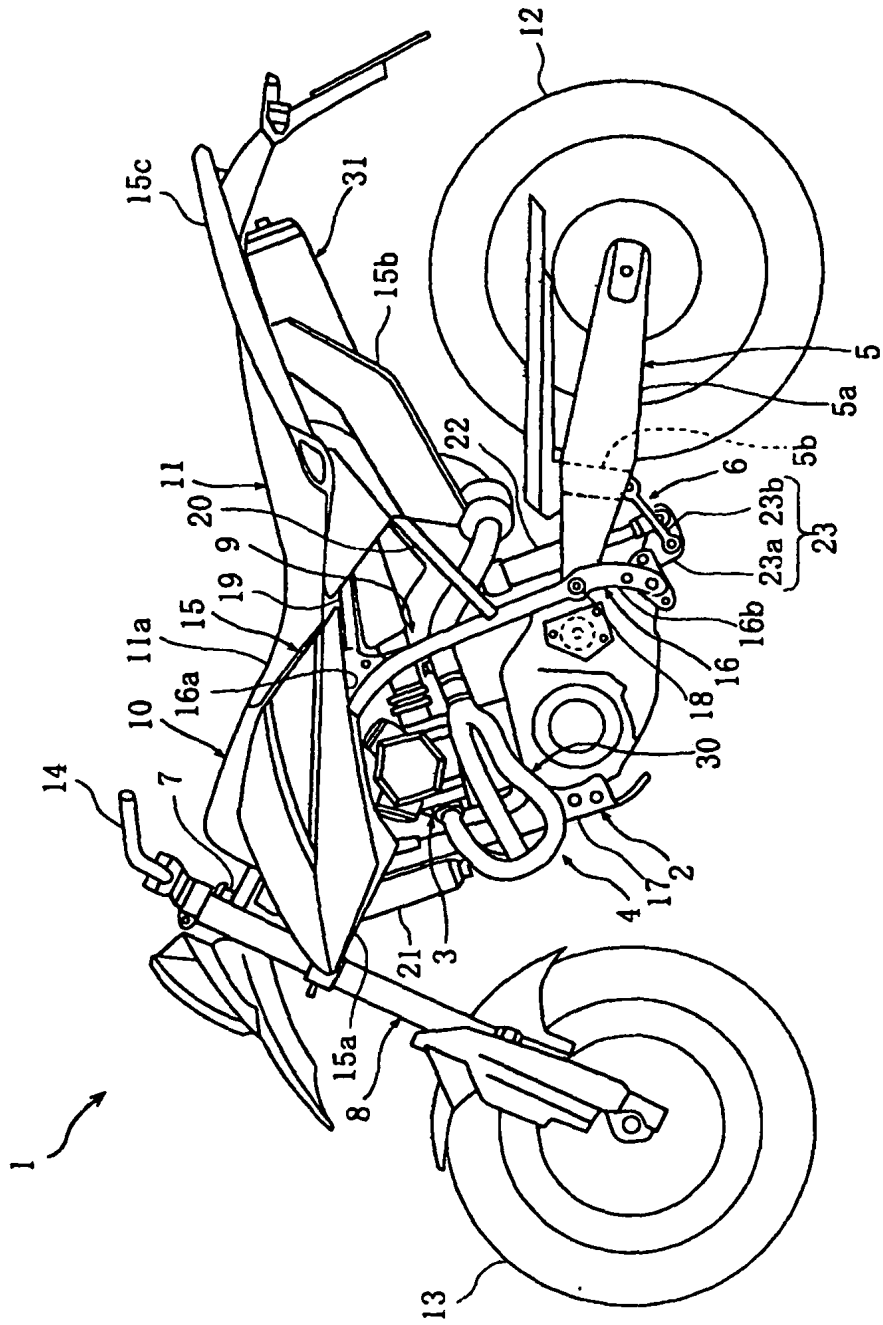
5 izquierdo del motor, con la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 y/o la porción que recibe al catalizador 50 que se extiende desde el lado izquierdo hacia el lado derecho, la presente invención comprende también la realización de acuerdo con la que el tubo principal 4 se extiende desde el motor 3 en el lado derecho del mismo; en este caso, la porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo 43 y la porción que recibe al catalizador 50 se extiende desde el lado derecho hasta el lado izquierdo.

El alcance de la presente invención se define, por lo tanto, por las reivindicaciones adjuntas.

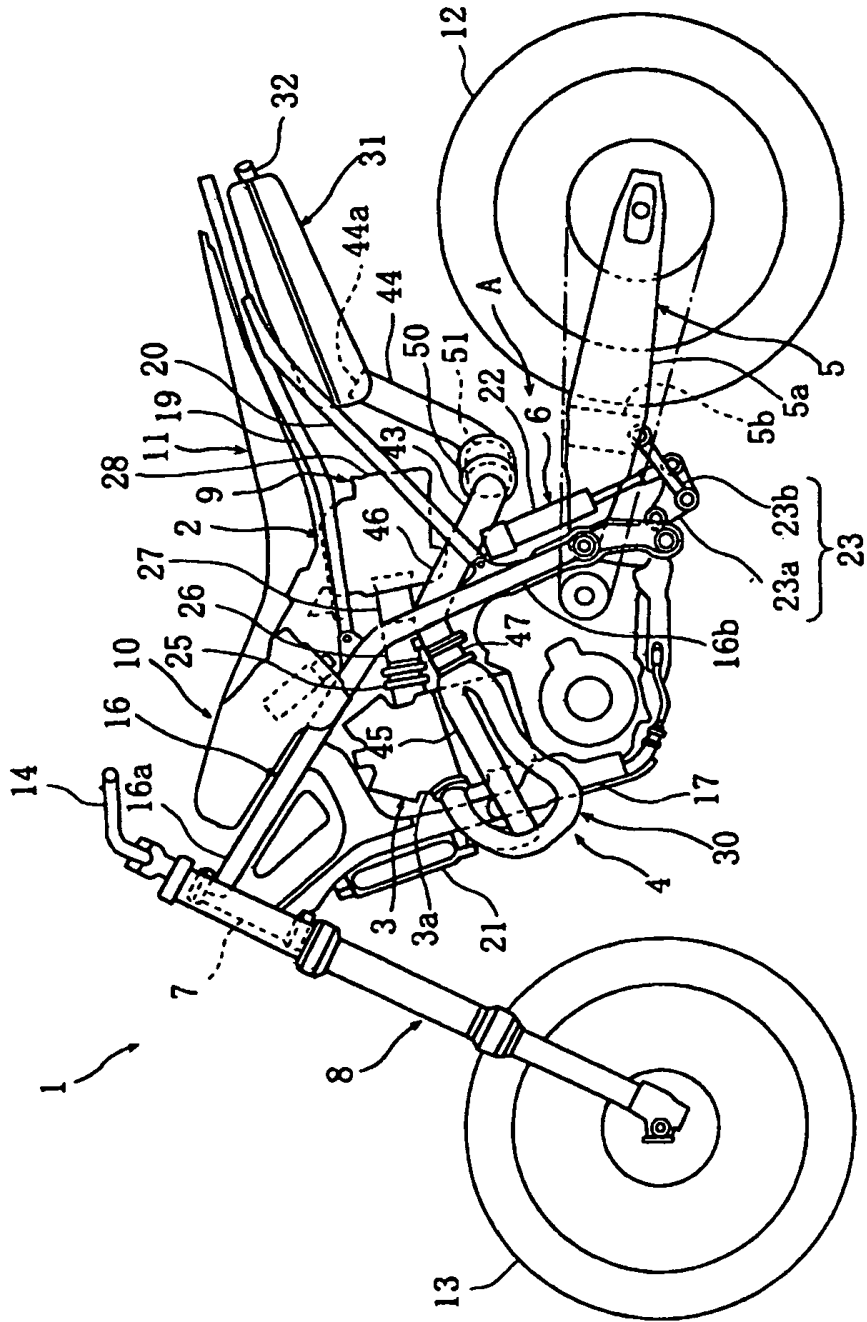
## REIVINDICACIONES

1. Una motocicleta (1) que comprende un bastidor del carenado (2), un motor (3) soportado por dicho bastidor del carenado (2), un sistema de gases de escape (4) que comprende un tubo principal de gases de escape (3) que se extiende desde dicho motor (3) y un silenciador (31) conectado a dicho tubo principal de gases de escape (30); dicha motocicleta (1) comprendiendo además un brazo trasero (5) conectado de forma pivotante a dicho bastidor del carenado (2) y que comprende una porción extrema trasera en la que se soporta la rueda trasera (12), dicha motocicleta (1) comprendiendo además un amortiguador (22) dispuesto entre dicho brazo trasero (5) y dicho bastidor del carenado (2) y detrás de dicho motor (3),  
 5 en la que dicho tubo principal de gases de escape (30) comprende una porción que se extiende de adelante a atrás (42) que se extiende hacia atrás en un lado del motor en una dirección antero-posterior del vehículo; comprendiendo dicho tubo principal de gases de escape (30) una porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo (43) que se extiende desde dicha porción que se extiende de adelante a atrás (42), pasando por detrás de dicho motor (3) y que se extiende hasta el lado opuesto; **caracterizada por que** dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo (43) comprende una porción rectilínea que recibe al catalizador (50) que se extiende sustancialmente de forma horizontal y en diagonal hacia atrás según se observa desde la parte superior de la motocicleta, **por que** un catalizador (51) se recibe en dicha porción que recibe al catalizador (50), **por que** dicho amortiguador (22) se dispone en un estado inclinado entre dicho brazo trasero (5) y dicho bastidor del carenado (2) estando su porción superior orientada hacia la parte delantera de la motocicleta y **por que** dicha porción que se  
 10 extiende a lo largo de la anchura del vehículo (43) se encuentra ubicado en un espacio comprendido entre dicho amortiguador (22) y dicha rueda trasera (12).
2. Una motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que**, dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo (43) se encuentra en un espacio definido en la dirección antero-posterior de dicha motocicleta (1) por dicho amortiguador (22) y dicha rueda trasera (12), estando dicho espacio limitado en la parte inferior por dicho brazo trasero (12).  
 25
3. Una motocicleta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizada por que**, dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo (43) se posiciona sustancialmente en la misma posición vertical que una porción superior de dicho amortiguador (22).  
 30
4. Una motocicleta de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que**, dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo (43) se superpone al menos parcialmente con dicho amortiguador según se observa desde la parte superior de un vehículo.  
 35
5. Una motocicleta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, dicha motocicleta (1) comprende además un asiento (11) montado en dicho bastidor del carenado (2) y un filtro de aire (28), **caracterizada por que** dicho filtro de aire (28) se encuentra ubicado por debajo de dicho asiento (11) y por encima de dicho catalizador (51), y **por que** se dispone un miembro en forma de placa (52) entre dicho filtro de aire (28) y dicho catalizador (51).  
 40
6. Una motocicleta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que dicho tubo principal de gases de escape (30) comprende una porción que se extiende hacia arriba (44) que se extiende hacia arriba desde dicha porción que se extiende a lo largo de la anchura del vehículo (43), y por que dicha porción que se extiende hacia arriba (44) se posiciona al menos parcialmente entre dicho amortiguador (22) y dicha rueda trasera (12) según se observa desde un costado lateral de dicha motocicleta (1).  
 45
7. Una motocicleta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** dicha porción que se extiende de adelante hacia atrás (42) comprende una porción delantera (45) y una porción trasera (46) unidas entre sí por medio de un elemento de unión (47).  
 50
8. Una motocicleta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** dicho silenciador (31) comprende un elemento de soporte (34) adaptado para insertarse en una dirección antero-posterior del vehículo en una porción de soporte (33) de dicho bastidor principal (2).
9. Una motocicleta de acuerdo con cualquiera de la reivindicación 1 a 8, **caracterizada además por que**, dicho silenciador (31) comprende además miembros de sujeción adaptados para fijarse en la dirección de la anchura del vehículo para soportar las porciones (35) de dicho bastidor del carenado (2).  
 55

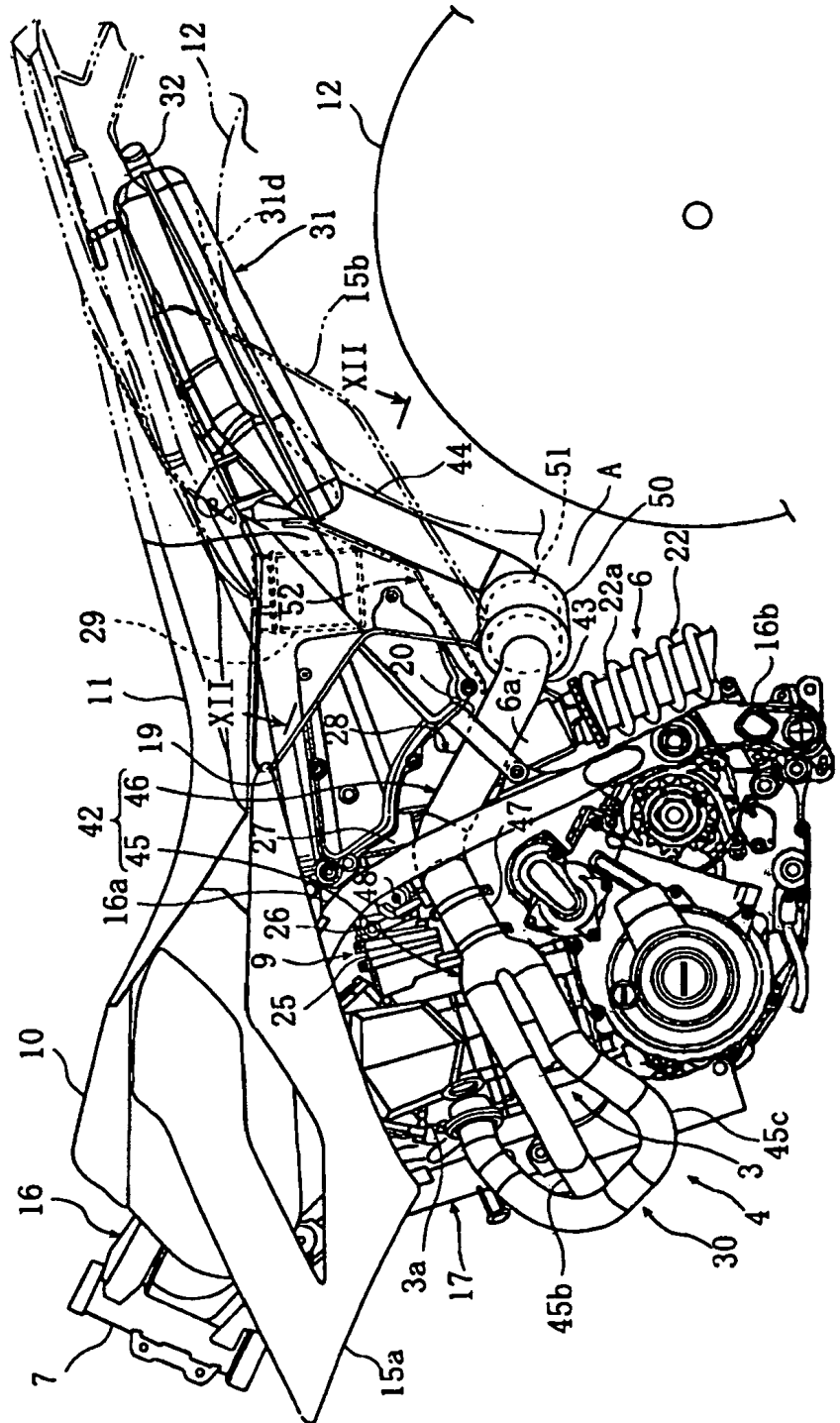
[FIG. 1]



[FIG. 2]



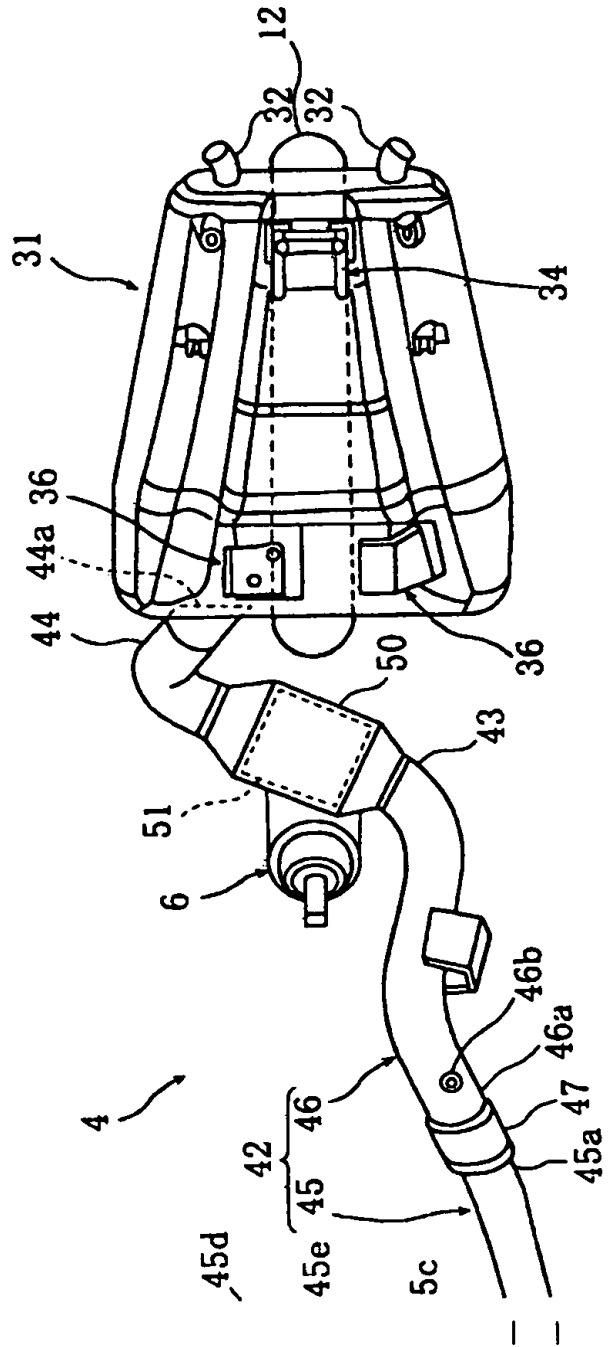
[FIG. 3]



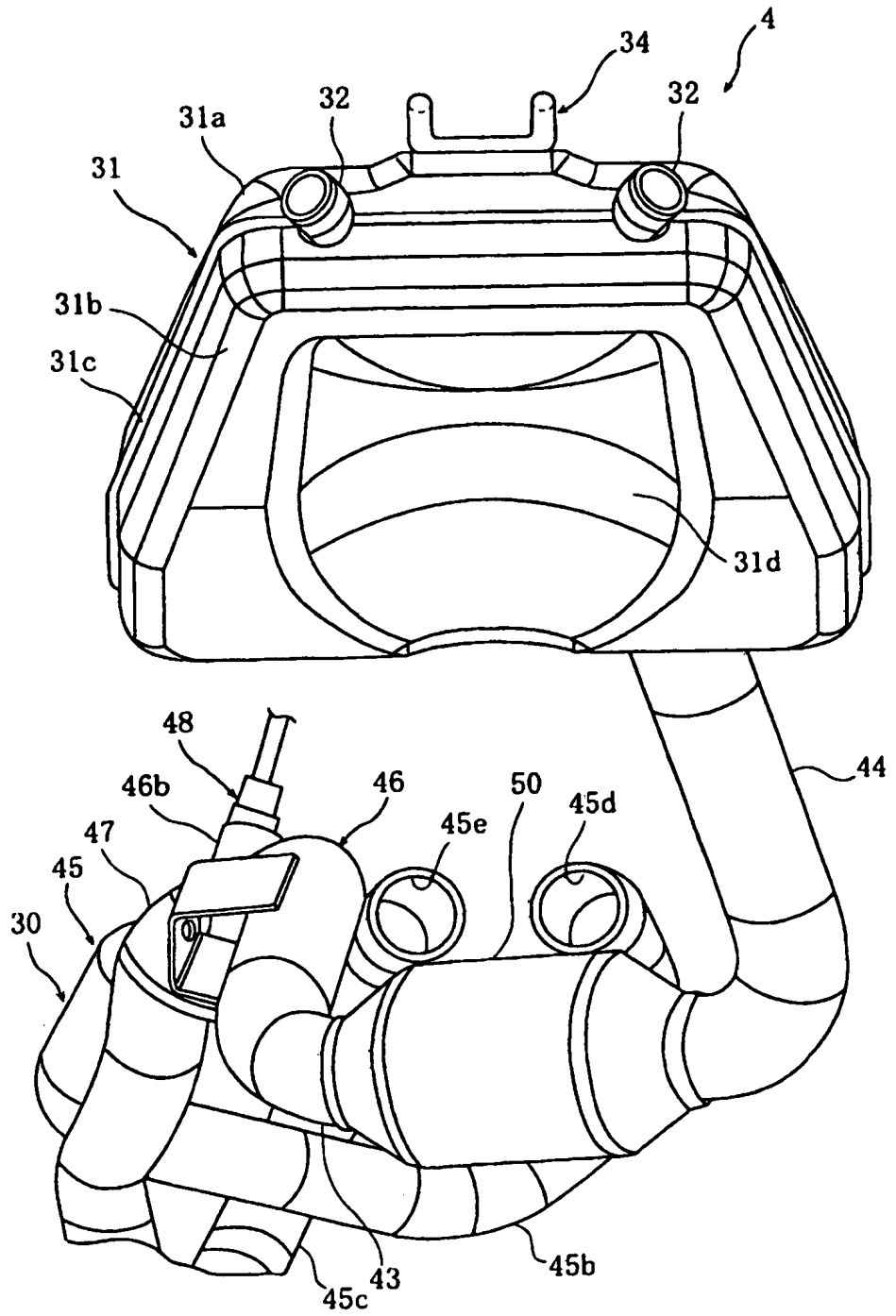




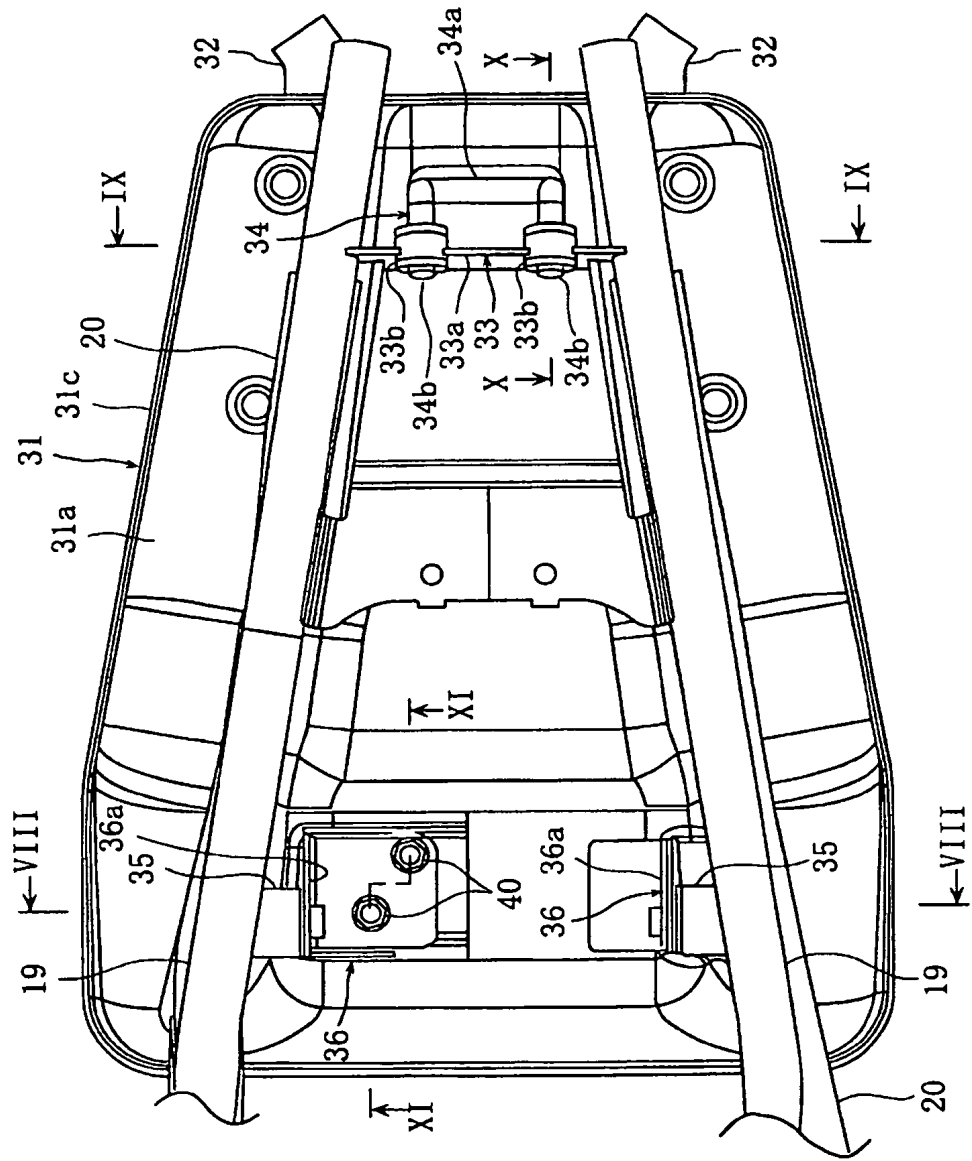
[FIG. 5]



[FIG. 6]

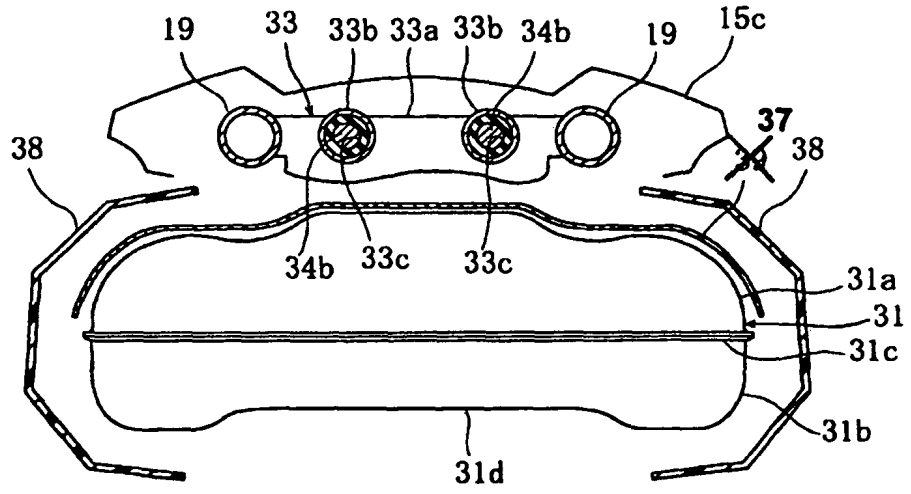


[FIG. 7]

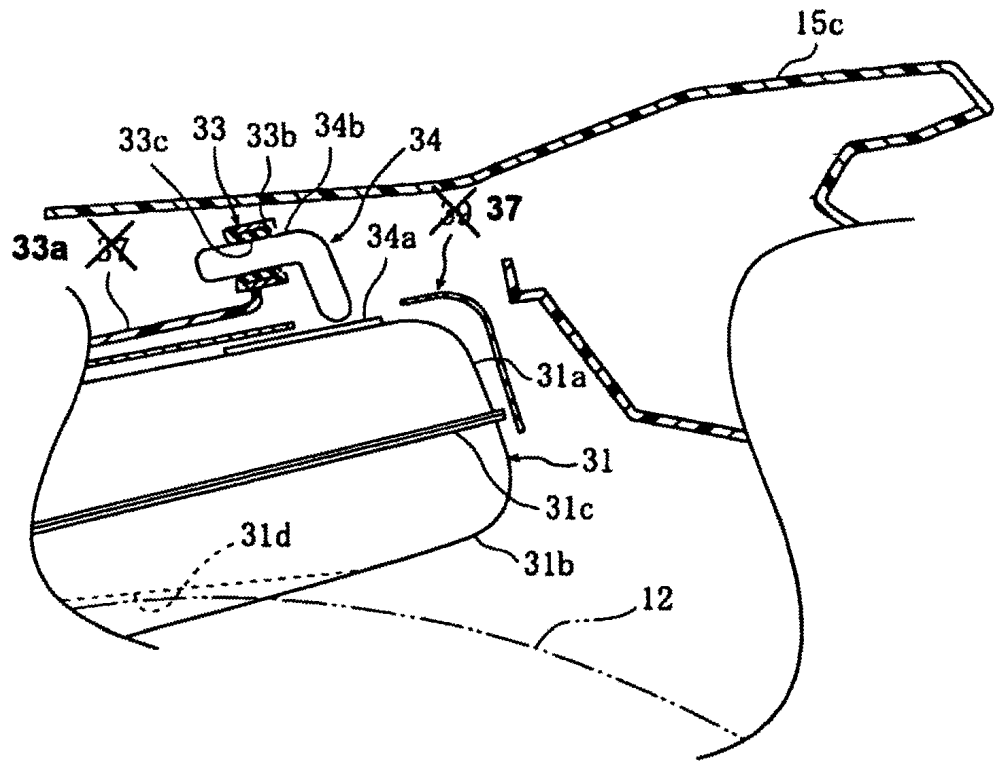




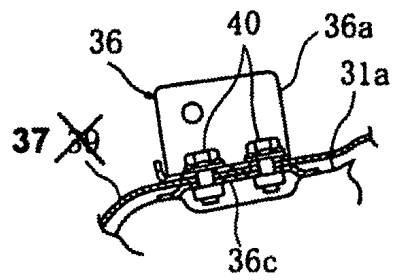
[FIG. 9]



[FIG. 10]



[FIG. 11]



[FIG. 12]

