



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 169**

51 Int. Cl.:

F02D 41/14 (2006.01)

F01N 13/14 (2006.01)

B62K 19/30 (2006.01)

B60K 13/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07016501 .4**

96 Fecha de presentación : **22.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1898062**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2008**

54 Título: **Motocicleta con sensor de gases de escape.**

30 Prioridad: **05.09.2006 JP 2006-240840**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.07.2011

73 Titular/es:
YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
2500 Shingai
Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP

72 Inventor/es: **Arai, Nobuhiro**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

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

DESCRIPCIÓN

Motocicleta con sensor de gases de escape

- 5 La presente invención se refiere a un vehículo, en particular una motocicleta, con un sensor de gases de escape según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Dicho vehículo se conoce por US-A-5360 081. En los últimos años en todo el mundo se han impuesto a los vehículos restricciones de escape cada vez más estrictas. Para hacer frente a tales restricciones, los vehículos usan catalizadores para purificar gases de escape en el tubo de escape. Además, los vehículos deben estar equipados con un sensor de gases de escape para detectar la concentración de oxígeno y la concentración de gas no quemado en el tubo de escape, verificando por ello la relación aire-combustible real del motor para controlar el suministro de combustible.

15 Con respecto a la estructura para disponer o montar un sensor de gases de escape para una motocicleta, se ha propuesto dicha estructura. En la estructura propuesta, un sensor de gases de escape está dispuesto en una culata de cilindro de un motor de combustión interna. En la culata de cilindro, una válvula de admisión y una válvula de escape están dispuestas en una configuración en V en la parte superior del motor de combustión interna. Un orificio de escape se extiende curvándose desde la dirección axial de la válvula de escape en la dirección opuesta a la
20 válvula de admisión que interseca el eje de un cilindro. Un extremo situado hacia abajo del orificio de escape tiene una pestaña en la que está montado un elemento de un sistema de escape.

Con esta estructura, el sensor de gases de escape está colocado alrededor de la pestaña del orificio de escape de manera que esté inclinado con relación al eje del cilindro, estando situado en el exterior del orificio de escape.
25 Consiguientemente, no se necesita un espacio grande para la disposición del sensor de gases de escape, y no se necesita un protector adicional para el sensor de gases de escape. (Véase el documento de Patente 1, por ejemplo).

Se ha propuesto otra estructura para disponer un sensor de gases de escape para una motocicleta. En la motocicleta incluyendo esta estructura, un motor con un saliente inferior, tal como una bandeja colectora de aceite, se coloca entre una rueda delantera y una rueda trasera. Un tubo de escape se extiende desde el motor hacia atrás a través del lado inferior del saliente inferior. Un sensor de gases de escape está montado verticalmente en una parte de montaje de sensor en la parte superior del tubo de escape y en una posición separada hacia atrás una cierta distancia de la parte trasera del saliente inferior.

35 Con esta estructura, el sensor de gases de escape puede estar protegido por el saliente inferior y el tubo de escape contra piedras despedidas. Así, se puede obviar la necesidad de una cubierta protectora, efectuando una reducción de costo de diseño y producción. (Véase el documento de Patente 2, por ejemplo.)

40 El documento de Patente 1 descrito anteriormente se refiere a la estructura de disposición de un sensor de gases de escape para una motocicleta tipo scooter. El documento de Patente 2 se refiere a la estructura para disponer un sensor de gases de escape para una motocicleta grande que tiene una bandeja colectora de aceite en la parte inferior de un motor.

45 La motocicleta tipo scooter descrita en el documento de Patente 1 tiene una cubierta grande que cubre el motor y partes alrededor del motor y conectada a un asiento de motorista. Así, si la motocicleta tiene solamente la estructura para proteger el sensor de gases de escape contra las piedras despedidas por debajo, no se necesita en el sensor de gases de escape una protección adicional contra las piedras despedidas.

50 En la motocicleta grande descrita en el documento de Patente 2, el sensor de gases de escape puede estar protegido contra las piedras despedidas por el saliente inferior y el tubo de escape. Sin embargo, es insatisfactorio que no se considere la materia extraña que entra por los lados laterales.

En general, la mayor parte de las motocicletas grandes fabricadas por los fabricantes japoneses de motocicletas son modelos enviados a Europa que son compatibles con las restricciones de gases de escape europeas más estrictas que las japonesas.
55

Mientras tanto, muchas motocicletas disponibles en el mercado japonés son pequeñas. Entre otros, las motocicletas de carretera y todo terreno (diseñadas para circular por carreteras públicas pavimentadas y carreteras no pavimentadas o terreno sin carretera) han adquirido recientemente una popularidad creciente.
60

Las motocicletas de carretera y todo terreno deben tener típicamente una estructura ligera. Por esta razón, las cubiertas y otras partes similares se hacen lo más pequeñas posible o incluso se reducen hasta el mínimo requerido.

65 Cuando el sensor de gases de escape está montado en el tubo de escape de las motocicletas de carretera y todo terreno, el montaje de una cubierta protectora crea problemas relacionados con el peso, lo que contradice los requisitos anteriores.

Además, la motocicleta de carretera y todo terreno a menudo puede caer. Así, hay que tomar medidas protectoras contra los daños de varias partes de la motocicleta en caso de caída.

5 Los sensores de gases de escape, especialmente los sensores de O₂, usan generalmente oxígeno extraído de la atmósfera para detectar componentes de gases de escape en el tubo de escape (detectando la relación aire-combustible). Así, si una entrada de aire ambiente del sensor de gases de escape se cubre con materia extraña tal como barro, no entrará suavemente aire ambiente, y así la función de detección del sensor se dañará de forma significativa.

10 Las motocicletas de carretera y todo terreno pueden circular por carreteras en mal estado, tal como barro, así como en ciudades. Así, el sensor de gases de escape debe estar protegido contra barro salpicado así como contra las piedras despedidas.

15 Más específicamente, en las motocicletas comúnmente disponibles, la protección contra piedras despedidas solamente tiene la finalidad de evitar la rotura del sensor de gases de escape. La protección contra el barro salpicado tiene la finalidad de evitar que se reduzca la función de detección del sensor.

20 Documento de Patente 1: JP-A-2004-316430 ([Resumen] y la figura 4)

Documento de Patente 2: JP-A-Hei 11-343895 ([Resumen] y la figura 2)

25 Sin embargo, la idea de proteger el sensor de gases de escape contra el barro salpicado como se ha descrito anteriormente no se describe en el documento de Patente 1 ni en el documento de Patente 2.

Además, las motocicletas de carretera y todo terreno a menudo experimentan un cambio de modelo. La instalación de los sensores de gases de escape serán indispensables para los futuros nuevos modelos de las motocicletas de carretera y todo terreno.

30 Por lo tanto, en vista de los problemas anteriores, un objeto de la presente invención es proporcionar un vehículo, en particular una motocicleta, que tiene una estructura para disponer un sensor de gases de escape en la que el sensor de gases de escape puede estar protegido contra el barro salpicado así como piedras despedidas sin una cubierta protectora dedicada, de modo que se evita el aumento de peso de la carrocería de vehículo.

35 Este objetivo se logra de manera novedosa con un vehículo, en particular una motocicleta, incluyendo un bastidor principal; un motor montado en el bastidor principal; un tubo de escape conectado al motor; y un sensor de gases de escape montado en el tubo de escape, donde el exterior del sensor de gases de escape en una dirección a lo ancho del vehículo está protegido por el bastidor principal, donde el bastidor principal se extiende oblicuamente longitudinalmente al vehículo.

40 Preferiblemente, la dirección en la que el sensor de gases de escape está montado y la dirección en la que el bastidor principal se extiende coinciden una con otra.

45 Además, preferiblemente el sensor de gases de escape está montado en una parte superior del tubo de escape.

Además, preferiblemente, una parte de montaje de sensor de gases de escape del tubo de escape está colocada entre un lado del motor y el bastidor principal, según se ve desde arriba.

50 Preferiblemente, el tubo de escape se extiende longitudinalmente al vehículo, el bastidor principal se extiende verticalmente, y el sensor de gases de escape está colocado en una porción del tubo de escape (9) que interseca el bastidor principal, en una vista lateral.

55 Además, preferiblemente el sensor de gases de escape se monta inclinado hacia dentro al interior de la carrocería de vehículo con relación a una línea vertical que pasa a través de la parte de montaje de sensor del tubo de escape.

Según otra realización preferida, el vehículo incluye además un brazo trasero para soportar una rueda trasera.

60 Preferiblemente, en el bastidor principal está suspendido un eje de pivote para soportar pivotantemente el brazo trasero, y el sensor de gases de escape se coloca encima del eje de pivote.

Además, se dispone preferiblemente un amortiguador que acopla el bastidor principal y el brazo trasero, y donde el sensor de gases de escape se coloca delante del amortiguador.

65 Según otra realización preferida, el vehículo incluye además una aleta contra el barro en la parte delantera de una rueda trasera, donde el sensor de gases de escape se coloca delante de la aleta contra el barro.

Preferiblemente, el sensor de gases de escape es un sensor de O₂.

La presente invención se explica a continuación con más detalle con respecto a sus varias realizaciones en unión con los dibujos acompañantes, donde:

La figura 1 es una vista lateral que ilustra la estructura general de una motocicleta incluyendo una estructura para disponer un sensor de gases de escape según una realización.

La figura 2 es una vista ampliada de una porción en la vista lateral de la figura 1 centrada en el sensor de gases de escape.

La figura 3 es una vista ampliada, según se ve desde arriba, de la vista lateral de la figura 1 que ilustra la disposición de una porción centrada en el sensor de gases de escape y un tubo de escape.

Y la figura 4 es una vista en sección transversal tomada y vista a lo largo de las flechas A-A' de las figuras 2 y 3.

A continuación se describirá una realización con referencia a los dibujos.

Primera realización

La figura 1 es una vista lateral que ilustra la estructura general de una motocicleta incluyendo una estructura para disponer un sensor de gases de escape según una realización. Una motocicleta 1 representada en la figura 1 es una motocicleta de carretera y todo terreno.

Como se representa en la figura 1, la motocicleta 1 según esta realización incluye un bastidor principal 4. El bastidor principal 4 tiene un extremo delantero conectado a un tubo delantero 3. El tubo delantero 3 está montado sobre al menos un eje de dirección 2. El bastidor principal 4 se extiende oblicuamente hacia abajo y hacia atrás del extremo delantero conectado al tubo delantero 3.

El bastidor principal 4 tiene una parte de enganche 4-1 cerca de un extremo inferior. La parte de enganche 4-1 está enganchada con un extremo delantero de un bastidor trasero 5. El bastidor trasero 5 se extiende desde el extremo delantero enganchado con la parte de enganche 4-1 oblicuamente hacia arriba y hacia atrás. Un extremo trasero 5-1 del bastidor trasero 5 está acoplado a un carril de asiento 7 cerca de su extremo trasero. El carril de asiento 7 soporta un asiento 6 por debajo.

El carril de asiento 7 tiene un extremo delantero enganchado con una parte de enganche 4-2 en el medio del bastidor principal 4. El carril de asiento 7 se extiende hacia atrás a lo largo de la parte inferior del asiento 6. Entre el carril de asiento 7 y el bastidor trasero 5 se facilita una cubierta lateral 8 para cubrir parte del lado de una carrocería de vehículo por debajo del asiento.

La motocicleta 1 tiene un tubo de escape 9. El tubo de escape 9 se extiende desde un agujero de escape en una parte delantera de un motor 10 a un lado del motor 10, y pasa por encima de un cárter 11 y a través del interior en la dirección a lo ancho del vehículo del bastidor principal 4 y el bastidor trasero 5, y también se extiende a una posición en la que el tubo de escape está montado en un silenciador 12.

Una cubierta protectora 13 está dispuesta en el tubo de escape 9 para proteger la pierna del motorista (es decir, la pantorrilla) 20 (figura 3) contra el fuerte calor del tubo de escape 9. La cubierta protectora 13 se extiende desde una parte curvada hacia atrás del tubo de escape 9 cerca del agujero de escape situado en la parte delantera de un motor a una posición donde el tubo de escape 9 pasa a través del interior del bastidor principal 4.

Otra cubierta protectora 14 está montada para proteger la pierna del pasajero trasero (específicamente una porción desde el talón a la pantorrilla) contra el alto calor del silenciador 12. La cubierta protectora 14 está dispuesta en una parte superior del silenciador 12 y cubre sustancialmente un cuarto en la dirección circunferencial del silenciador 12.

De esta manera, la porción alrededor del tubo de escape está diseñada para proteger las piernas del conductor y del pasajero trasero contra el fuerte calor.

En una porción central dentro de la carrocería de vehículo se ha dispuesto un amortiguador 15 para absorber el choque debido a vibración vertical del asiento 6. El amortiguador 15 incluye un cilindro, un muelle en espiral, y un pistón. Un extremo inferior del pistón está enganchado con un eje de pivote 17 mediante una pluralidad de articulaciones 16.

Un brazo de soporte de rueda trasera 19 tiene un extremo que soporta un eje de una rueda trasera 18. El otro extremo del brazo de soporte 19 está enganchado con el eje de pivote 17 descrito anteriormente en el extremo inferior del bastidor principal 4.

Una horquilla delantera 22 se extiende oblicuamente hacia delante de un soporte de dirección 21. Un extremo inferior de la horquilla delantera 22 soporta un eje de soporte de una rueda delantera 24 mediante un eje delantero 23.

5 En la estructura de la motocicleta 1 descrita anteriormente, sustancialmente todas las partes distintas de la rueda delantera 24 y la rueda trasera 18 están dispuestas en la porción central de la carrocería de vehículo en una configuración triangular inversa. Se deberá indicar que detrás del amortiguador 15 descrito anteriormente, una aleta contra el barro 26 está dispuesta entre el amortiguador 15 y la rueda trasera 18.

10 En dicha estructura centralizada de la motocicleta 1 según esta realización, un sensor de gases de escape 25 está dispuesto en el tubo de escape 9 descrito anteriormente en una posición donde el motorista y el pasajero trasero no experimentarán ningún efecto adverso de la conducción de calor del tubo de escape 9 y donde el sensor de gases de escape 25 no recibirá barro ni sufrirá daño en caso de caída de la motocicleta 1.

15 La figura 2 es una vista ampliada de una porción en la vista lateral de la figura 1 centrada en el sensor de gases de escape 25.

La figura 3 es una vista ampliada, según se ve desde arriba, de la vista lateral de la figura 1 que ilustra la disposición de una porción centrada en el sensor de gases de escape 25 y el tubo de escape 9.

20 La figura 4 es una vista en sección transversal tomada y vista a lo largo de las flechas A-A' de las figuras 2 y 3.

Con referencia ahora a las figuras 2, 3 y 4, se describirá una estructura para disponer un sensor de gases de escape para una motocicleta según una realización.

25 Como se representa en las figuras 2 y 3, el sensor de gases de escape 25 según esta realización se monta fijamente en una parte de montaje de sensor 31 con una tuerca 32. La parte de montaje de sensor 31 se ha formado en la parte superior del tubo de escape 9 en el interior del bastidor principal 4.

30 El sensor de gases de escape 25 está conectado a un cable de señal 33 a través del que la detección de componentes de gases de escape (relación aire-combustible) es transmitida a un controlador (no representado).

En base a la detección de componentes de gases de escape realimentados desde el sensor de gases de escape 25, una unidad de control optimiza el suministro de combustible (cantidad de inyección de gasolina) al motor 10.

35 Como se ha descrito anteriormente, el sensor de gases de escape 25 está montado en una posición donde el sensor de gases de escape 25 está protegido por el bastidor principal 4 en el exterior en la dirección a lo ancho del vehículo.

40 El sensor de gases de escape 25 puede estar así sumamente protegido por el bastidor principal 4 contra las piedras, el barro o análogos salpicados desde la dirección lateral, aunque no se disponga ninguna cubierta protectora dedicada.

45 El sensor de gases de escape 25 está colocado de tal manera que la dirección en la que se monta el sensor de gases de escape 25 y la dirección en la que el bastidor principal 4 se extiende, coincidan aproximadamente una con otra, como se representa en la figura 2.

Como resultado, todo el sensor de gases de escape 25 puede estar sumamente protegido por el bastidor principal 4.

50 El sensor de gases de escape 25 está montado en la parte de montaje de sensor 31 formada en la parte superior del tubo de gases de escape 9.

El tubo de gases de escape 9 está colocado así de modo que proteja el sensor de gases de escape 25 contra las piedras, el barro o análogos salpicados por debajo.

55 Como se ha descrito anteriormente, el tubo de escape 9 está conectado a un agujero de escape 10-1 del motor 10 montado en el bastidor principal 4, y se extiende desde el agujero de escape 10-1, que pasa por un lado del motor 10 y que pasa a través del interior del bastidor principal 4. Así, la parte de montaje de sensor de gases de escape 31 se coloca entre un lado del motor y el bastidor principal, según se ve desde arriba, como se representa en la figura 3.

60 Consiguientemente, el sensor de gases de escape 25 está en una posición donde puede estar sumamente protegido por el motor 10 y el bastidor principal 4 contra las piedras, el barro o análogos que salpican desde ambos lados.

Como se representa en la figura 2, el sensor de gases de escape 25 según esta realización se coloca en una porción donde el tubo de escape 9 que se extiende longitudinalmente del vehículo y el bastidor principal 4 que se extiende verticalmente intersecan uno con otro.

65

Consiguientemente, el sensor de gases de escape 25 está en una posición donde puede estar protegido por el bastidor principal 4 contra las piedras, el barro o análogos salpicados desde el lado exterior.

5 Como se representa en la figura 4, el sensor de gases de escape 25 según esta realización se pone inclinado hacia dentro al interior de la carrocería de vehículo con relación a una línea vertical "v" que pasa a través de la parte de montaje de sensor 31 del tubo de escape 9.

10 Consiguientemente, el sensor de gases de escape 25 está en una posición donde puede estar sumamente protegido por el tubo de escape 9 y el bastidor principal 4 contra las piedras, el barro o análogos salpicados por debajo o por un lado exterior.

15 Como se representa en la figura 2, en el extremo inferior del bastidor principal 4, el eje de pivote 17 está suspendido para soportar pivotantemente el brazo trasero 19, que soporta la rueda trasera 18 descrita anteriormente. El sensor de gases de escape 25 según esta realización se coloca encima del eje de pivote 17.

Consiguientemente, el sensor de gases de escape 25 está en una posición donde puede estar sumamente protegido por el eje de pivote 17 contra las piedras, el barro o análogos salpicados por debajo del tubo de escape 9.

20 El sensor de gases de escape 25 se coloca delante del amortiguador 15, como se representa en las figuras 1, 2 y 3.

Consiguientemente, el sensor de gases de escape 25 está en una posición donde puede estar sumamente protegido por el amortiguador 15 contra las piedras, el barro o análogos que salpican desde el lado de la rueda trasera 18.

25 El sensor de gases de escape 25 se coloca delante de la aleta contra el barro 26 dispuesto delante de la rueda trasera 18.

30 Consiguientemente, el sensor de gases de escape 25 está en una posición donde puede estar sumamente protegido por la aleta contra el barro 26 contra las piedras, el barro o análogos que salpican desde el lado de la rueda trasera 18.

Con la estructura para disponer un sensor de gases de escape para una motocicleta según esta realización, el sensor de gases de escape puede ser protegido contra las piedras despedidas y el barro salpicado en las direcciones longitudinal, vertical y lateral, incluso aunque no se disponga ninguna cubierta protectora dedicada.

35 Por lo tanto, la presente invención proporciona la estructura para disponer un sensor de gases de escape en la que se evita que se aumente el peso de la carrocería de vehículo y en el sensor de gases de escape no chocan fácilmente materias extrañas tales como barro salpicado del exterior.

40 La descripción anterior describe (entre otros) una realización de una motocicleta, que incluye un bastidor principal que se extiende oblicuamente longitudinalmente al vehículo; un motor montado en el bastidor principal; un tubo de escape conectado al motor; y un sensor de gases de escape montado en el tubo de escape, donde el sensor de gases de escape está protegido por el bastidor principal en el exterior en una dirección a lo ancho del vehículo.

45 Según otra realización, la dirección en la que se monta el sensor de gases de escape y la dirección en la que se extiende el bastidor principal, coinciden una con otra.

Según otra realización, el sensor de gases de escape está montado en una parte superior del tubo de escape. Según otra realización, una parte de montaje de sensor de gases de escape del tubo de escape está colocada entre un lado del motor y el bastidor principal, según se ve desde arriba.

50 Según otra realización, el tubo de escape se extiende longitudinalmente al vehículo, el bastidor principal se extiende verticalmente, y el sensor de gases de escape está colocado en una porción del tubo de escape que interseca el bastidor principal.

55 Según otra realización, el sensor de gases de escape se pone inclinado hacia dentro al interior de una carrocería de vehículo con relación a una línea vertical que pasa a través de la parte de montaje de sensor del tubo de escape.

60 Según otra realización, la motocicleta incluye además un brazo trasero para soportar una rueda trasera, y en el bastidor principal está suspendido un eje de pivote para soportar pivotantemente el brazo trasero, y el sensor de gases de escape está colocado encima del eje de pivote.

Según otra realización, la motocicleta también incluye: un brazo trasero para soportar una rueda trasera; y un amortiguador que acopla el bastidor principal y el brazo trasero, y el sensor de gases de escape está colocado delante del amortiguador.

65 Según otra realización, la motocicleta incluye además una aleta contra el barro delante de una rueda trasera, y el

sensor de gases de escape está colocado en la parte delantera del guardabarros. En una realización, el sensor de gases de escape es un sensor de O₂.

Efecto de la invención

Según las ideas presentes de las realizaciones anteriores, se puede facilitar una estructura para disponer un sensor de gases de escape para una motocicleta de carretera y todo terreno en la que el sensor de gases de escape está protegido contra barro salpicado así como las piedras despedidas sin una cubierta protectora dedicada, de modo que se evita que aumente el peso de la carrocería de vehículo.

La descripción anterior también describe una realización particular, con el fin de proporcionar una estructura para disponer un sensor de gases de escape para una motocicleta en la que el sensor de gases de escape puede estar protegido contra el barro salpicado así como las piedras despedidas sin una cubierta protectora dedicada, de modo que se evite que aumente el peso de la carrocería de vehículo, en la que un sensor de gases de escape 25 se pone inclinado hacia dentro al interior de una carrocería de vehículo con relación a una línea vertical "v" que pasa a través de una parte de montaje de sensor 31; la parte de montaje de sensor 31 se ha formado en una parte superior de un tubo de escape 9 en el interior de un bastidor principal 4; el sensor de gases de escape 25 está colocado encima de un eje de pivote 17 de un amortiguador de asiento, delante de un amortiguador 15, y delante de una aleta contra el barro 26 delante de una rueda trasera 18; el sensor de gases de escape 25 está protegido por el tubo de escape 9, en una porción inferior del sensor; una porción delantera del sensor de gases de escape 25 está rodeada y protegida por partes alrededor del manillar 2 y partes alrededor de un motor 11; ambos lados del sensor de gases de escape 25 están rodeados y protegidos por el bastidor principal 4, el motor 10, las partes alrededor del motor 10, y varias partes que enganchan el amortiguador 15; y una porción trasera del sensor de gases de escape 25 está protegida por la aleta contra el barro 26.

Descripción de números de referencia

1: Motocicleta

2: Eje de dirección

3: Tubo delantero

4: Bastidor principal

5: Bastidor trasero

6: Asiento

7: Carril de asiento

8: Cubierta lateral

9 (9-1, 9-2, 9-3): Tubo de escape

10: Motor

11: Cáster

12: Silenciador

13: Cubierta protectora

14: Cubierta protectora

15: Amortiguador

16: Articulación

17: Eje de pivote

18: Rueda trasera

19: Brazo de soporte de rueda trasera

20: Pierna

	21: Soporte de dirección
5	22: Horquilla delantera
	23: Eje delantero
	24: Rueda delantera
10	25: Sensor de gases de escape
	26: Aleta contra el barro
15	31: Parte de montaje de sensor
	32: Tuerca
	33: Cable de señal

REIVINDICACIONES

1. Vehículo, en particular una motocicleta (1), incluyendo:

5 un bastidor principal (4)

un motor (10) montado en el bastidor principal (4);

un tubo de escape (9) conectado al motor (10); y

10 un sensor de gases de escape (25) montado en el tubo de escape (9),

caracterizado porque

15 un exterior del sensor de gases de escape (25) en una dirección a lo ancho del vehículo está blindado por el bastidor principal (4), donde el bastidor principal se extiende oblicuamente longitudinalmente del vehículo.

2. Vehículo según la reivindicación 1, donde la dirección en la que el sensor de gases de escape (25) está montado y la dirección en la que se extiende el bastidor principal (4), coinciden una con otra.

20 3. Vehículo según la reivindicación 1 o 2, donde el sensor de gases de escape (25) está montado en una parte superior del tubo de escape (9).

25 4. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 3, donde una parte de montaje de sensor de gases de escape (31) del tubo de escape (9) se coloca entre un lado del motor (10) y el bastidor principal (4), según se ve desde arriba.

30 5. Vehículo según la reivindicación 4, donde el tubo de escape (9) se extiende longitudinalmente del vehículo, el bastidor principal (4) se extiende verticalmente, y el sensor de gases de escape (25) se coloca en una porción del tubo de escape (9) que interseca el bastidor principal (4), en una vista lateral.

6. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 5, donde el sensor de gases de escape (25) se pone inclinado hacia dentro al interior de una carrocería de vehículo con relación a una línea vertical (V) que pasa a través de la parte de montaje de sensor (31) del tubo de escape (9).

35 7. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 6, incluyendo además un brazo trasero (19) para soportar una rueda trasera (18).

40 8. Vehículo según la reivindicación 7, donde en el bastidor principal (4) está suspendido un eje de pivote (17) para soportar pivotantemente el brazo trasero (19), y el sensor de gases de escape (25) se coloca encima del eje de pivote (17).

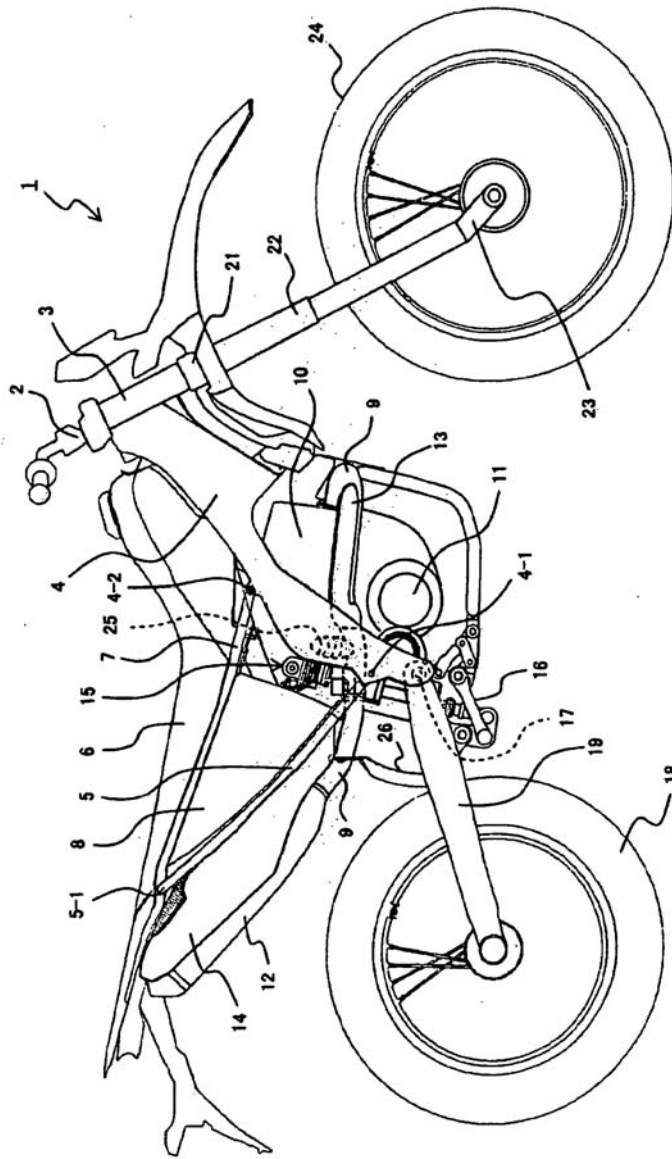
9. Vehículo según la reivindicación 7 o 8, donde se ha dispuesto un amortiguador (15) que acopla el bastidor principal (4) y el brazo trasero (19), y donde el sensor de gases de escape (25) se coloca delante del amortiguador.

45 10. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 9, incluyendo además una aleta contra el barro (26) delante de una rueda trasera (18), donde el sensor de gases de escape (25) se coloca delante del guardabarros.

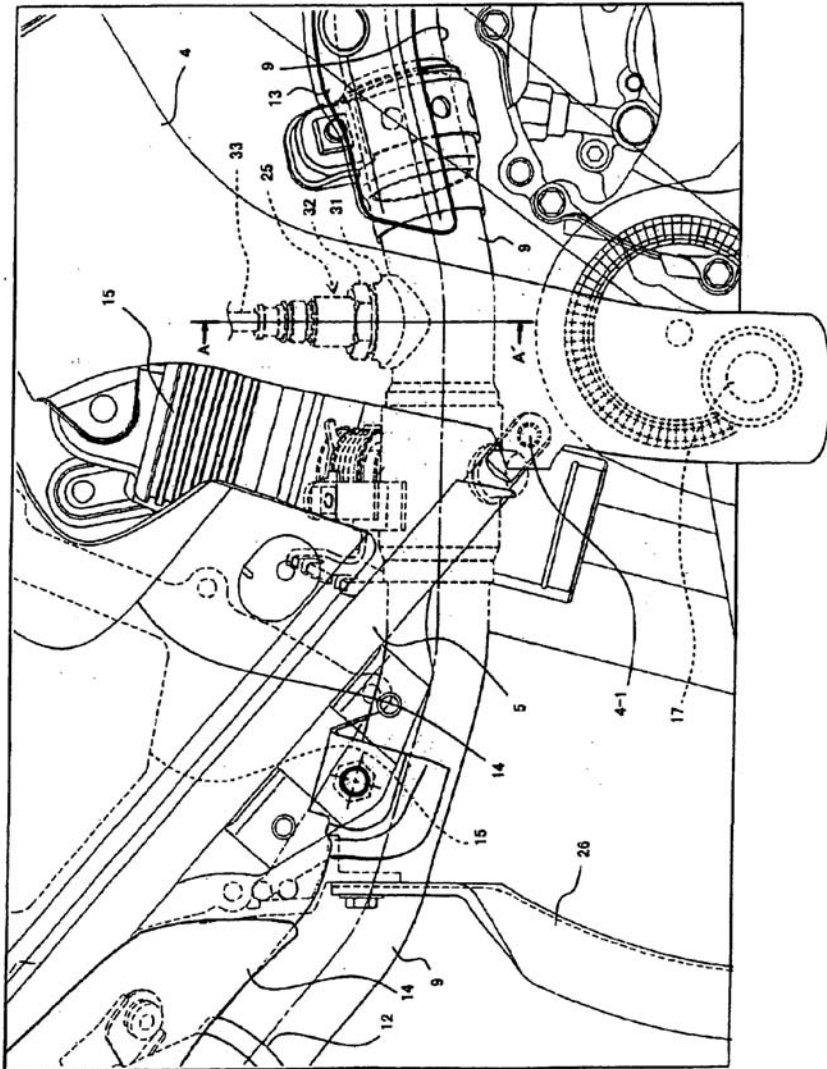
11. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 10, donde el sensor de gases de escape (25) es un sensor de O₂.

50

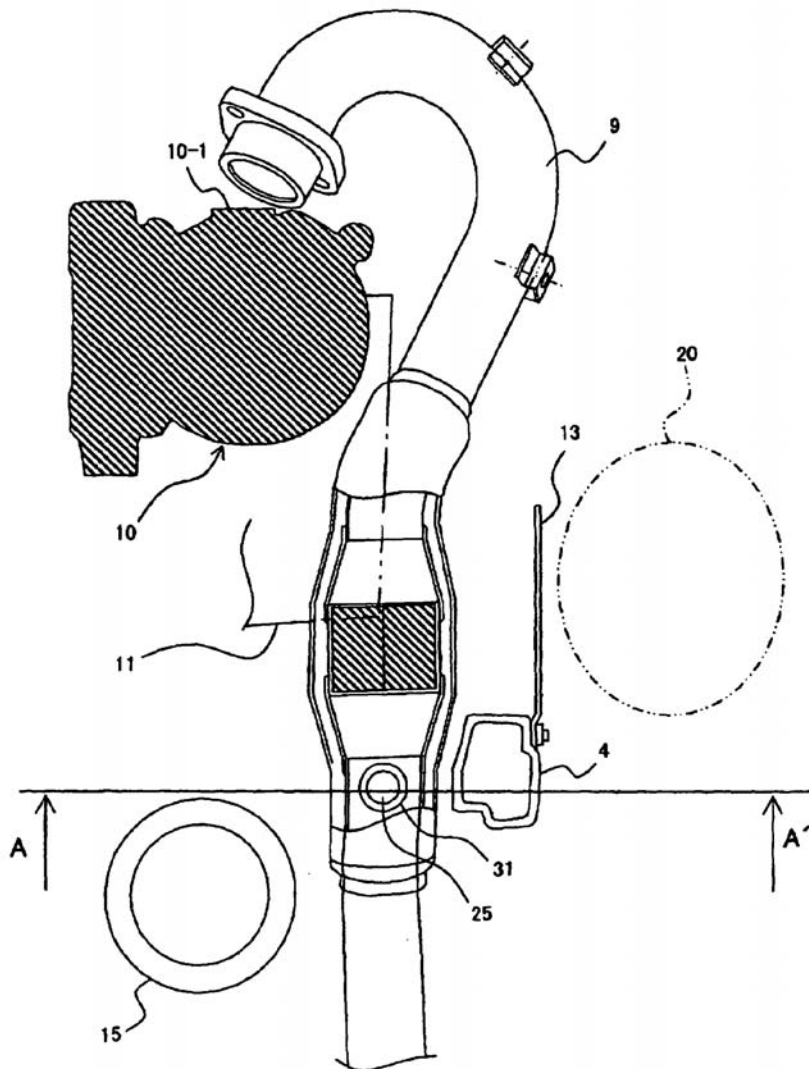
[FIG. 1]



[FIG. 2]



[FIG. 3]



[FIG. 4]

