



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 353 780**

② Número de solicitud: 200802667

⑤ Int. Cl.:
B60K 13/04 (2006.01)
B62K 11/04 (2006.01)
F01N 13/00 (2010.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **19.09.2008**

⑩ Prioridad: **20.09.2007 JP 2007-243330**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2011**

Fecha de la concesión: **26.10.2011**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:
19.09.2011

④ Fecha de anuncio de la concesión: **08.11.2011**

④ Fecha de publicación del folleto de la patente:
08.11.2011

⑦ Titular/es: **SUZUKI MOTOR CORPORATION**
300, Takatsuka-cho
Minami-ku, Hamamatsu-shi
Shizuoka 432-8611, JP

⑦ Inventor/es: **Akita, Yoshikatsu**

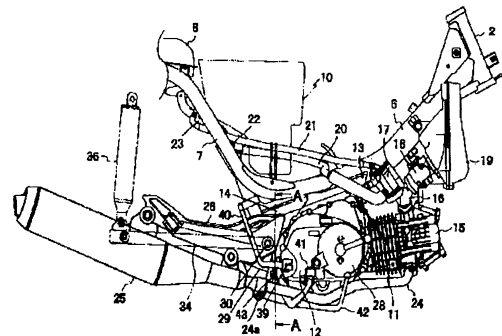
⑦ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

⑤ Título: **Dispositivo de escape para motocicleta.**

⑤ Resumen:

Dispositivo de escape para motocicleta del tipo de las que tienen un motor bajo el bastidor principal de la carrocería del vehículo, dispuesto en vertical que incluye un bloque motor suspendido de éste y un cilindro que se extiende desde el bloque motor hacia delante en dirección longitudinal de la motocicleta. Un componente de la carrocería del vehículo está dispuesto por detrás del bloque motor en la dirección longitudinal de la motocicleta. Un tubo de escape está acoplado al cilindro y se extiende desde la superficie inferior del cilindro hacia atrás según la dirección longitudinal de la motocicleta desviándose hacia un lado del bloque motor, y tiene conectado en su extremo trasero un silenciador. Un sensor de gases de escape está acoplado al tubo de escape dispuesto entre el componente de carrocería del vehículo y el bloque motor.

FIG. 2



ES 2 353 780 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de escape para motocicleta.

Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente japonesa número 2007-243330 presentada el 20 de septiembre de 2007, cuyo contenido se incorpora en el presente documento por referencia.

Antecedentes

La presente invención se refiere a un dispositivo de escape de una motocicleta, formado por un sensor de gases de escape acoplado a un tubo de escape.

En una motocicleta con sistema de inyección de combustible al motor, la concentración de oxígeno en los gases de escape se detecta mediante un sensor de gases de escape, y la mezcla de aire y combustible (A-C) deseada se realiza mediante un control de realimentación de combustible desde un inyector de combustible según la concentración de oxígeno detectada por el sensor de gases de escape.

En este caso, con respecto al montaje de un sensor de gases de escape se han realizado hasta ahora diversas propuestas. Por ejemplo, en la solicitud de patente japonesa 2007-085235 A, un sensor de gases de escape se monta sobre una parte central del tubo de escape mediante una abrazadera de conexión inclinada en la dirección transversal de la motocicleta.

Además, en la solicitud de patente japonesa 2000-335467 A, en una motocicleta tipo "scooter", un sensor de gases de escape se monta sobre la parte superior de la pared lateral de un tubo de escape frente a la parte derecha del bloque motor y por fuera de la superficie lateral derecha del cilindro.

En el caso de la motocicleta de tipo "scooter" de la solicitud de patente japonesa 2000-335467A, un reposapiés, un pedal de freno trasero y otros elementos están dispuestos en un lateral del bloque motor y por tanto es imposible garantizar el espacio suficiente para situar el sensor de gases de escape en dicho lado del bloque motor. En la solicitud de patente japonesa 2007-085235 A, incluso cuando el sensor de gases de escape se dispone evitando interferencias con el reposapiés, el pedal de freno trasero y los otros elementos, existe la posibilidad de que la suela del zapato derecho de un conductor que acciona el pedal de freno trasero contacte el sensor de gases de escape.

Adicionalmente, cuando en una motocicleta el tubo de escape se dobla con un ángulo sustancialmente recto en el lado del bloque de cilindro, se aumenta la resistencia del escape y por tanto constituye un problema que el tubo de escape adopte la trayectoria descrita en la solicitud de patente japonesa 2000-335467 A. Además, según la invención descrita en la solicitud de patente japonesa 2000-335467 A, si una cubierta de la carrocería del vehículo tal como una protección para la pierna del conductor se sitúa en el lateral del bloque de cilindro, cuando el tubo de escape se dispone en la dirección transversal de la motocicleta, éste sobresale ampliamente y se aumenta la anchura necesaria de la cubierta de la carrocería del vehículo, por lo que se aumenta la resistencia al aire. Por consiguiente, la invención dada a conocer en la solicitud de patente japonesa 2000-335467 A no es eficiente.

Por consiguiente, con el tubo de escape dispuesto según la solicitud de patente japonesa 2000-335467 A, es decir, inclinado sobresaliendo hacia fuera en la dirección transversal de la motocicleta es imposible garantizar el espacio suficiente para situar el sensor de gases de escape en el espacio especificado en dicha

solicitud de patente japonesa 2000-335467 A. Además, en la constitución propuesta en la solicitud de patente japonesa 2000-335467 A, el sensor de gases de escape está dispuesto cercano al motor, lo que dificulta el mantenimiento por parte del usuario.

Sumario

Por tanto es un objeto de la invención proporcionar un dispositivo de escape de motocicleta que pueda albergar de manera efectiva un sensor de gases de escape mejorando la precisión de detección de éste suprimiendo la elevación de su temperatura.

Según una realización a modo de ejemplo de la presente invención, ésta consiste en un dispositivo de escape de una motocicleta del tipo de las que incluye un bastidor, un motor bajo el bastidor dispuesto en vertical, que incluye un bloque motor suspendido del bastidor principal y un cilindro que se extiende desde el bloque motor hacia delante en una dirección longitudinal de la motocicleta, y un componente de carrocería del vehículo dispuesto detrás del bloque motor en la dirección longitudinal de la motocicleta. El dispositivo de escape comprende un tubo de escape acoplado al cilindro y que se extiende desde la superficie inferior del cilindro hacia atrás en la dirección longitudinal de la motocicleta, de manera que el tubo de escape está desviado a un lado del bloque motor. El tubo de escape tiene conectado en su extremo trasero un silenciador conectado al extremo trasero del tubo de escape. Además, un sensor de gases de escape está acoplado al tubo de escape, estando dispuesto entre el componente de carrocería del vehículo y el bloque motor.

En esta configuración, el sensor de gases de escape está acoplado al tubo de escape dispuesto en una posición entre el bloque motor y el componente de carrocería del vehículo que está dispuesto detrás del bloque motor en la dirección longitudinal de la motocicleta. Por consiguiente, el sensor de gases de escape no sobresale ni lateralmente ni hacia arriba con respecto al tubo de escape, quedando protegido de este modo de manera efectiva de piedras proyectadas o salpicaduras de agua. Además, puesto que no es necesaria una placa de protección para el sensor de gases de escape, dicho sensor de gases de escape se refrigera de manera efectiva por el aire en movimiento por lo que no se produce la elevación de temperatura del sensor, lo que garantiza una alta precisión de detección de éste.

El sensor de gases de escape puede estar acoplado al tubo de escape inclinado con respecto a la vertical, hacia el interior en la dirección transversal de la motocicleta. La parte superior del sensor de gases de escape en este caso queda situada entre la parte sobresaliente del bloque motor y el componente de carrocería del vehículo, en la dirección longitudinal de la motocicleta.

Con esta configuración el sensor de gases de escape queda separado de la fuente de calor que supone el tubo de escape. Al mismo tiempo, el tubo de escape puede sujetarse hacia fuera en la dirección transversal de la motocicleta. Por consiguiente, se evita la elevación de temperatura del tubo de escape y el sensor de gases de escape. Además, el tubo de escape queda separado del conductor, y situado por debajo del bloque motor del motor. Sin embargo, como se ha indicado anteriormente, puesto que el sensor de gases de escape está dispuesto inclinado con respecto a la vertical, hacia el interior en la dirección transversal de la mo-

motocicleta, y la parte superior del sensor de gases de escape queda situada entre la parte sobresaliente del bloque motor y el componente de carrocería del vehículo, el sensor de gases de escape se sitúa próximo a la parte sobresaliente del bloque motor por lo que queda protegido de manera más efectiva.

El sensor de gases de escape puede estar dispuesto por detrás (según la dirección longitudinal de la motocicleta) y por debajo (según la dirección vertical) de un eje de pivote que soporta de manera pivotante una palanca de arranque de patada y sobresale hacia fuera desde la parte sobresaliente del bloque motor en la dirección transversal de la motocicleta. La parte superior del sensor de gases de escape está inclinada de tal modo que no se interpone en el recorrido de la palanca de arranque de patada en su giro. Por consiguiente, incluso cuando se acciona la palanca de arranque de patada, el sensor de gases de escape no interfiere con ésta evitándose así que aquel resulte dañado. Además, un arnés de sensor conectado a la parte superior del sensor de gases se sitúa más interior que la palanca de arranque de patada en la dirección transversal de la motocicleta. Por consiguiente, el arnés de sensor tampoco interfiere con la palanca de arranque de patada evitándose así que aquel resulte dañado.

La parte sobresaliente del bloque motor puede incluir una cubierta de embrague que sobresale lateralmente a lo largo de toda la longitud del bloque motor en la dirección longitudinal. Por consiguiente, puesto que el sensor de gases de escape está dispuesto por detrás de la cubierta de embrague alargada longitudinalmente, mediante esta configuración se evita que piedras proyectadas o salpicaduras de agua producidas por la rueda delantera entren en contacto con el sensor de gases de escape, quedando éste protegido de forma efectiva.

El componente de carrocería del vehículo puede incluir una abrazadera de silenciador para acoplar el silenciador al bastidor. Según esta configuración, el sensor de gases de escape queda dispuesto entre la parte sobresaliente del bloque motor y la abrazadera de silenciador en la dirección longitudinal de la motocicleta. Así, el sensor de gases de escape queda acoplado al tubo de escape mientras se limita el movimiento de dicho sensor de gases de escape respecto a la parte sobresaliente del bloque motor y la abrazadera de silenciador a un valor pequeño con lo que no hay posibilidad de que el sensor de gases de escape interfiera con estos componentes por la vibración del motor o el impulso de la rueda trasera, evitando de ese modo que resulte dañado.

De acuerdo con una realización particular, el tubo de escape puede estar dividido en dos partes mediante una junta, acoplándose el sensor de gases de escape al tubo de escape aguas arriba de la junta de las dos partes. Con esta configuración no hay posibilidad de que el sensor de gases de escape entre en contacto con los componentes de la carrocería del vehículo de la motocicleta en el momento de realizar una operación de montaje o desmontaje del silenciador, que es un componente muy pesado, evitándose así que el que el sensor de gases de escape resulte dañado. Asimismo, no existe la posibilidad de tirar excesivamente del arnés de sensor conectado al sensor de gases de escape evitando así la desconexión de dicho arnés de sensor.

Como se ha indicado anteriormente, el arnés de sensor se conecta a la parte superior del sensor de gases, extendiéndose desde esta parte superior del sen-

sor de gases, acoplándose la parte central del arnés al bastidor de carrocería del vehículo. Con esta configuración puede evitarse la vibración de la mayor parte del arnés de sensor. Así es posible evitar que se produzcan problemas tales como la desconexión del arnés de sensor o una detección errónea del sensor de gases de escape.

Según otro aspecto de una realización a modo de ejemplo de la presente invención, una motocicleta comprende un motor bajo el bastidor principal, dispuesto en vertical, que incluye un bloque motor suspendido de éste y un cilindro que se extiende desde el bloque motor hacia delante en dirección longitudinal de la motocicleta. Un componente de carrocería del vehículo está dispuesto por detrás del bloque motor en la dirección longitudinal de la motocicleta. Un tubo de escape está acoplado al cilindro y se extiende desde la superficie inferior del cilindro hacia atrás según la dirección longitudinal de la motocicleta desviándose hacia un lado del bloque motor, y tiene conectado en su extremo trasero un silenciador. Un sensor de gases de escape está acoplado al tubo de escape dispuesto entre el componente de carrocería del vehículo y el bloque motor.

Breve descripción de los dibujos

Los aspectos anteriores y otros aspectos de la presente invención serán más evidentes describiendo en detalle realizaciones a modo de ejemplo de la misma con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista lateral derecha de una motocicleta dotada de un dispositivo de escape según una realización a modo de ejemplo de la presente invención;

la figura 2 es una vista lateral derecha que muestra la motocicleta dotada del dispositivo de escape según la realización a modo de ejemplo;

la figura 3 es una vista en planta que muestra la motocicleta dotada del dispositivo de escape según la realización a modo de ejemplo; y

la figura 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo del plano A-A de la figura 2.

Descripción detallada de realizaciones a modo de ejemplo

A continuación, se describirá una realización a modo de ejemplo de la invención con referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 muestra una motocicleta 1 de tipo "scooter". Un eje de dirección no mostrado en los dibujos está insertado de manera giratoria en un tubo 2 anterior montado sobre la parte delantera superior de una carrocería del vehículo de la motocicleta. Además, tal como se muestra en la figura 1, un manillar 3 está montado sobre el extremo superior del eje de dirección, una horquilla 4 delantera está unida al extremo inferior del eje de dirección, y una rueda 5 delantera está soportada de manera giratoria y pivotante sobre el extremo inferior de la horquilla 4 delantera.

Además, tal como se muestra en la figura 2 y en la figura 3, un bastidor 6 principal de la carrocería del vehículo se extiende hacia la parte trasera en dirección oblicua hacia abajo desde el tubo 2 anterior, y un par de bastidores 7 laterales izquierdo y derecho se derivan desde la parte central del bastidor 6 principal. Estos bastidores 7 laterales se elevan hacia la parte trasera de la carrocería del vehículo en dirección oblicua hacia arriba, y un depósito 8 de combustible y un asiento 9 están dispuestos sobre las partes elevadas (véase la figura 1). Además, tal como se muestra en la

figura 2, una caja 10 de almacenamiento está dispuesta frente al depósito 8 de combustible.

Además, tal como se muestra en la figura 2, un motor 11 que constituye una fuente de accionamiento está dispuesto bajo el bastidor 6 principal, y un bloque 12 motor del motor 11 está suspendido del bastidor 6 principal por medio de abrazaderas 13, 14 de motor. Además, en el motor 11, un cilindro se extiende desde el bloque 12 motor hacia delante, y un cilindro 15 está montada sobre la parte delantera del cilindro. Un tubo 16 de admisión está conectado a la parte superior del la tapa 15 de cilindro, y un dispositivo 17 de inyección de combustible integrado de bomba de émbolo (inyector) y un cuerpo 18 de estrangulación están montados sobre el tubo 16 de admisión. Además, el cuerpo 18 de estrangulación está conectado a la superficie trasera de la parte inferior de un filtro 19 de aire que está montado sobre la parte inferior del extremo delantero del bastidor 6 principal.

Además, una manguera 20 de alimentación que se extiende desde el depósito 8 de combustible está conectada al dispositivo 17 de inyección de combustible, y una manguera 21 de retorno que se extiende desde el dispositivo 17 de inyección de combustible está conectada al depósito 8 de combustible. En este caso, tal como se muestra en la figura 3, un filtro 22 de combustible está previsto en la parte central de la manguera 20 de alimentación, y una manguera 23 de derivación que se extiende desde el filtro 22 de combustible está conectada a la parte central de la manguera 21 de retorno y por tanto, la manguera 23 de derivación está conectada al depósito 8 de combustible. Aunque las burbujas de aire generadas en el dispositivo 17 de inyección de combustible vuelvan al depósito 8 de combustible a través de la manguera 21 de retorno, en este caso, el combustible que no contiene burbujas de aire fluye al filtro 22 de combustible a través de la manguera 23 de derivación conectada a la parte central de la manguera 21 de retorno, evita el depósito 8 de combustible y se suministra al dispositivo 17 de inyección de combustible de nuevo.

Por otro lado, un tubo 24 de escape está conectado a la parte inferior del cilindro 15. El tubo 24 de escape se extiende hacia abajo desde el cilindro 15 y, a partir de entonces, se dobla gradualmente hacia atrás y hacia un lado de la carrocería del vehículo por debajo del bloque 12 motor desviado hacia el lado derecho de la carrocería del vehículo, y un silenciador 25 está conectado al extremo trasero del tubo 24 de escape. En este caso, tal como se muestra en la figura 2, el silenciador 25 está montado sobre la carrocería del vehículo por medio de una abrazadera 26 de silenciador de tal modo que el silenciador 25 no puede moverse respecto al motor. El silenciador 25 y el motor 11 pueden moverse ligeramente respecto a la carrocería del vehículo.

En este caso, tal como se muestra en la figura 3, una cubierta 27 de generador y una cubierta 28 de embrague, ambas sobresalientes transversalmente, están montadas respectivamente sobre extremos izquierdo y derecho del bloque 12 motor del motor 11. En este caso, aunque no se muestra en los dibujos, un embrague centrífugo automático que está montado sobre un extremo del cigüeñal está alojado en la parte delantera del interior de la cubierta 28 de embrague, y un embrague de disco múltiple para cambiar de marcha está alojado en la parte trasera del interior de la cubierta 28 de embrague. Por consiguiente, la cubierta 28 de

embrague sobresale hacia fuera en la dirección transversal de la motocicleta 1 a lo largo de todo el tamaño longitudinal del bloque 12 motor.

En la parte trasera del bloque 12 motor, una abrazadera 29 de pivote, mostrada en la figura 4, está montada sobre el bastidor 6 principal, y un eje 30 de pivote y un elemento 31 transversal están montados sobre la parte superior e inferior de la abrazadera 29 de pivote. Además, la abrazadera 26 de silenciador está montada sobre los extremos derechos (extremos izquierdos en la figura 4) del eje 30 de pivote y el elemento 31 transversal utilizando pernos 32, 33.

Además, tal como se muestra en la figura 2, el extremo delantero de un brazo 34 oscilante está soportado sobre el eje 30 de pivote de manera pivotante en la dirección horizontal de la motocicleta 1, y una rueda 35 trasera mostrada en la figura 1 está soportada de manera giratoria sobre el extremo trasero del brazo 34 oscilante. Además, el extremo trasero del brazo 34 oscilante y la rueda 35 trasera están suspendidos de la carrocería del vehículo por medio de un amortiguador 36 trasero. En este caso, aunque no se muestra en los dibujos, una cadena de accionamiento sin fin se extiende entre un piñón de accionamiento montado sobre un eje propulsor del motor 11 y un piñón conducido montado sobre un eje de rueda trasera. La rotación del eje propulsor del motor 11 se transmite a la rueda 35 trasera por medio de los piñones y la cadena de accionamiento, y la rueda 35 trasera se acciona de manera giratoria permitiendo así que la motocicleta 1 se desplace. Además, tal como se muestra en la figura 1, la parte delantera de la motocicleta 1 está cubierta con una protección 37 de pierna, y la parte trasera de la motocicleta 1 está cubierta con una cubierta 38 lateral.

En este caso, tal como se muestra en la figura 2, en el lateral derecho del bloque 12 motor, un eje 39 de pivote sobresale hacia fuera desde la cubierta 28 de embrague, y una palanca 40 de arranque de patada para arrancar el motor 11 está montada sobre el eje 39 de pivote. Tal como se muestra en la figura 4, la palanca 40 de arranque de patada está dispuesta por fuera de la abrazadera 26 de silenciador y, tal como se muestra en la figura 2, en la proximidad de la palanca 40 de arranque de patada, están dispuestos un par de reposapiés 41 derecho e izquierdo para que el conductor coloque los pies y un pedal 42 de freno trasero para que el conductor accione el freno trasero con la pierna.

En la realización a modo de ejemplo, tal como se muestra en la figura 2 y la figura 3, un sensor 43 de gases de escape está montado sobre el tubo 24 de escape dispuesto entre el bloque 12 motor y la abrazadera 26 de silenciador. La abrazadera 26 de silenciador está dispuesta por detrás del bloque 12 motor en la dirección longitudinal de la motocicleta 1 de modo que se opone al bloque 12 motor. De manera más específica, el sensor 43 de gases de escape está, tal como se muestra en la figura 4, montado sobre el tubo 24 de escape de una manera inclinada hacia el interior en la dirección transversal de la motocicleta 1, y está dispuesto de modo que la parte superior del sensor 43 de gases de escape queda situado entre la cubierta 28 de embrague y la abrazadera 26 de silenciador.

Además, tal como se muestra en la figura 2, el sensor 43 de gases de escape está dispuesto por detrás (según la dirección longitudinal de la motocicleta 1) y por debajo (según la dirección vertical de la mo-

motocicleta 1) del eje 39 de pivote de la palanca 40 de arranque de patada, y está montado sobre el tubo 24 de escape de tal modo que no se interpone en el recorrido de la palanca 40 de arranque de patada en su giro (véase la figura 4). En este caso, en esta realización a modo de ejemplo, tal como se muestra en la figura 2 y en la figura 3, el tubo 24 de escape está dividido en dos partes en la dirección longitudinal por una junta 24a, y el sensor 43 de gases de escape está montado sobre el tubo 24 de escape aguas arriba de la junta 24a. Así, el sensor 43 de gases de escape está dispuesto en la proximidad de la junta 24a. Además, un arnés 44 de sensor (véase la figura 4) se extiende desde la parte superior del sensor 43 de gases de escape y está montado sobre la abrazadera 29 de pivote.

Tal como se describió anteriormente, en esta realización a modo de ejemplo, el bloque 12 motor y la abrazadera 26 de silenciador están dispuestos paralelos entre sí en la dirección longitudinal del vehículo por encima del tubo 24 de escape, y el sensor 43 de gases de escape está dispuesto entre el bloque 12 motor y la abrazadera 26 de silenciador. Por consiguiente, el sensor 43 de gases de escape no sobresale ni lateralmente ni hacia arriba respecto al tubo 24 de escape, quedando así protegido de manera efectiva de piedras proyectadas o salpicaduras de agua. Además, no se necesita una placa para proteger el sensor 43 de gases de escape, estando dicho sensor 43 expuesto sólo lateralmente. Por consiguiente, el sensor 43 de gases de escape se refrigera de manera efectiva mediante el movimiento del aire y por tanto se evita la elevación de temperatura de dicho sensor 43 de gases de escape, por lo que puede garantizarse una alta precisión de detección por parte de éste.

Además, en esta realización a modo de ejemplo, el sensor 43 de gases de escape queda dispuesto separado de la fuente de calor que supone el tubo 24 de escape y, al mismo tiempo, el tubo 24 de escape puede sujetarse de tal forma que esté expuesto por fuera en la dirección transversal de la motocicleta 1. Por consiguiente, se evita la elevación de temperatura del tubo 24 de escape y el sensor 43 de gases de escape. Además, puesto que el tubo 24 de escape queda separado del conductor, y situado por debajo del bloque 12 motor del motor 11. Sin embargo, puesto que el sensor 43 de gases de escape está dispuesto con respecto a la vertical, hacia el interior en la dirección transversal de la motocicleta 1 y la parte superior del sensor 43 de gases de escape queda situada entre la cubierta 28 de embrague del bloque 12 motor y la abrazadera 26 de silenciador, dicho sensor 43 de gases de escape se sitúa próximo a la cubierta 28 de embrague del bloque 12 motor, quedando protegida de manera más efectiva la parte delantera y la trasera del sensor 43 de gases de escape.

Además, en esta realización a modo de ejemplo, el sensor 43 de gases de escape está dispuesto por detrás en la dirección longitudinal de la motocicleta 1 y por debajo del eje 39 de pivote que soporta de manera pivotante la palanca 40 de arranque de patada, que sobresale por fuera desde la cubierta 28 de embrague del bloque 12 motor. Al mismo tiempo, la parte superior del sensor 43 de gases de escape está inclinada de tal modo que no se interpone en el recorrido pivotante de la palanca 40 de arranque de patada en su giro. Por consiguiente, incluso cuando se acciona la palanca 40 de arranque de patada, el sensor 43 de

gases de escape no interfiere con ésta, evitándose así que dicho sensor 43 de gases de escape resulte dañado. Además, el arnés 44 de sensor conectado a la parte superior del sensor 43 de gases de escape se sitúa más interior que la palanca 40 de arranque de patada en la dirección transversal de la motocicleta 1. Por tanto, el arnés 44 de sensor tampoco interfiere con la palanca 40 de arranque de patada evitándose así que aquel resulte dañado.

Además, en esta realización a modo de ejemplo, la cubierta 28 de embrague que sobresale lateralmente a lo largo de la longitud del bloque 12 motor en la dirección longitudinal constituye la parte sobresaliente de dicho bloque 12 motor. Por consiguiente, puesto que el sensor 43 de gases de escape está dispuesto por detrás de la cubierta 28 de embrague alargada longitudinalmente, mediante esta configuración se evita que las piedras proyectadas o las salpicaduras de agua producidas por la rueda 5 delantera entren en contacto con el sensor 43 de gases de escape, quedando éste protegido de forma efectiva.

Además, en esta realización a modo de ejemplo, el sensor 43 de gases de escape y el tubo 24 de escape están montados solidariamente sobre el motor 11, y el tubo 24 de escape y el silenciador 25 están montados solidariamente sobre la abrazadera 26 de silenciador. Por consiguiente se limita el desplazamiento del sensor 43 de gases de escape respecto a la cubierta 28 de embrague y la abrazadera 26 de silenciador a un valor pequeño y por tanto, no hay posibilidad de que dicho sensor 43 de gases de escape interfiera con estos componentes debido a las vibraciones del motor 11 o al giro de la rueda 35 trasera, evitándose así que resulte dañado.

Además, en esta realización a modo de ejemplo, el tubo 24 de escape está dividido en dos partes, y el sensor 43 de gases de escape está montado sobre el tubo 24 de escape directamente aguas arriba de la junta 24a de unión de las dos partes y por tanto, en el momento de realizar la operación de montaje o desmontaje del silenciador 25 que es un componente muy pesado, no hay posibilidad de que el sensor 43 de gases de escape entre en contacto con los componentes de la carrocería del vehículo, evitándose así que resulte dañado. Asimismo, no existe la posibilidad de tirar excesivamente del arnés 44 de sensor conectado al sensor 43 de gases de escape, evitándose así la desconexión de dicho arnés 44 de sensor.

Además, en esta realización a modo de ejemplo, la parte central del arnés 44 de sensor que se extiende desde la parte superior del sensor 43 de gases de escape está montada sobre la abrazadera 29 de pivote, y por tanto se evita la vibración del arnés 44 de sensor, por lo que se evita que se produzcan problemas como la desconexión del arnés 44 de sensor o la detección errónea del sensor 43 de gases de escape. Además, disponiendo y fijando el arnés 44 de sensor en el espacio interno de la abrazadera 29 de pivote, es posible aumentar adicionalmente la durabilidad del arnés 44 de sensor.

Aunque la presente invención se ha mostrado y descrito con referencia a ciertas realizaciones a modo de ejemplo de la misma, los expertos en la técnica entenderán que pueden realizarse diversos cambios en la forma y los detalles de la misma sin apartarse del espíritu y alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de escape de una motocicleta del tipo de las que tienen un motor bajo el bastidor principal de la carrocería del vehículo dispuesto en vertical, que incluye un bloque motor suspendido del bastidor principal y un cilindro que se extiende desde el bloque motor hacia delante en una dirección longitudinal de la motocicleta, y un componente de carrocería del vehículo dispuesto detrás del bloque motor en la dirección longitudinal de la motocicleta, donde el dispositivo de escape comprende un tubo de escape acoplado al cilindro y que se extiende desde la superficie inferior del cilindro hacia atrás en la dirección longitudinal de la motocicleta de manera que el tubo de escape está desviado a un lado del bloque motor, un silenciador conectado al extremo trasero del tubo de escape y un sensor de gases de escape acoplado al tubo de escape dispuesto entre el componente de carrocería del vehículo y el bloque motor, dicho dispositivo de escape **caracterizado** porque el sensor de gases de escape está dispuesto detrás y debajo de un eje de pivote que soporta de manera pivotante una palanca de arranque de patada y sobresale hacia fuera desde la parte sobresaliente del bloque motor en la dirección transversal de la motocicleta, y porque la parte superior del sensor de gases de escape está inclinada de tal modo que no se interpone en el recorrido de la palanca de arranque de patada en su giro.

2. Dispositivo de escape según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el sensor de gases de escape está acoplado al tubo de escape inclinado con respecto a la vertical hacia el interior en la dirección transversal de la motocicleta, y porque la parte superior del sensor de gases de escape queda situada entre la parte sobresaliente del bloque motor y el componente de carrocería del vehículo en la dirección longitudinal de

la motocicleta.

3. Dispositivo de escape según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la parte sobresaliente del bloque motor incluye una cubierta de embrague.

4. Dispositivo de escape según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el componente de carrocería del vehículo incluye una abrazadera de silenciador para acoplar el silenciador al bastidor de carrocería del vehículo.

5. Dispositivo de escape según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tubo de escape está dividido en dos partes mediante una junta, y porque el sensor de gases de escape está acoplado al tubo de escape aguas arriba de la junta de las dos partes.

6. Dispositivo de escape según la reivindicación 1, **caracterizado** porque un arnés de sensor se extiende desde la parte superior del sensor de gases de escape, y porque la parte central del arnés está acoplada al bastidor de carrocería del vehículo.

7. Motocicleta, que comprende un motor bajo el bastidor principal de la carrocería del vehículo dispuesto en vertical, que incluye un bloque motor suspendido del bastidor principal y un cilindro que se extiende desde el bloque motor hacia delante en una dirección longitudinal de la motocicleta, y un componente de carrocería de vehículo dispuesto detrás del bloque motor en la dirección longitudinal de la motocicleta, dicha motocicleta **caracterizada** porque comprende un tubo de escape acoplado al cilindro y que se extiende desde la superficie inferior del cilindro hacia atrás en la dirección longitudinal de la motocicleta de manera que el tubo de escape está desviado a un lado del bloque motor, un silenciador conectado al extremo trasero del tubo de escape y un sensor de gases de escape acoplado al tubo de escape dispuesto entre el componente de carrocería del vehículo y el bloque motor.

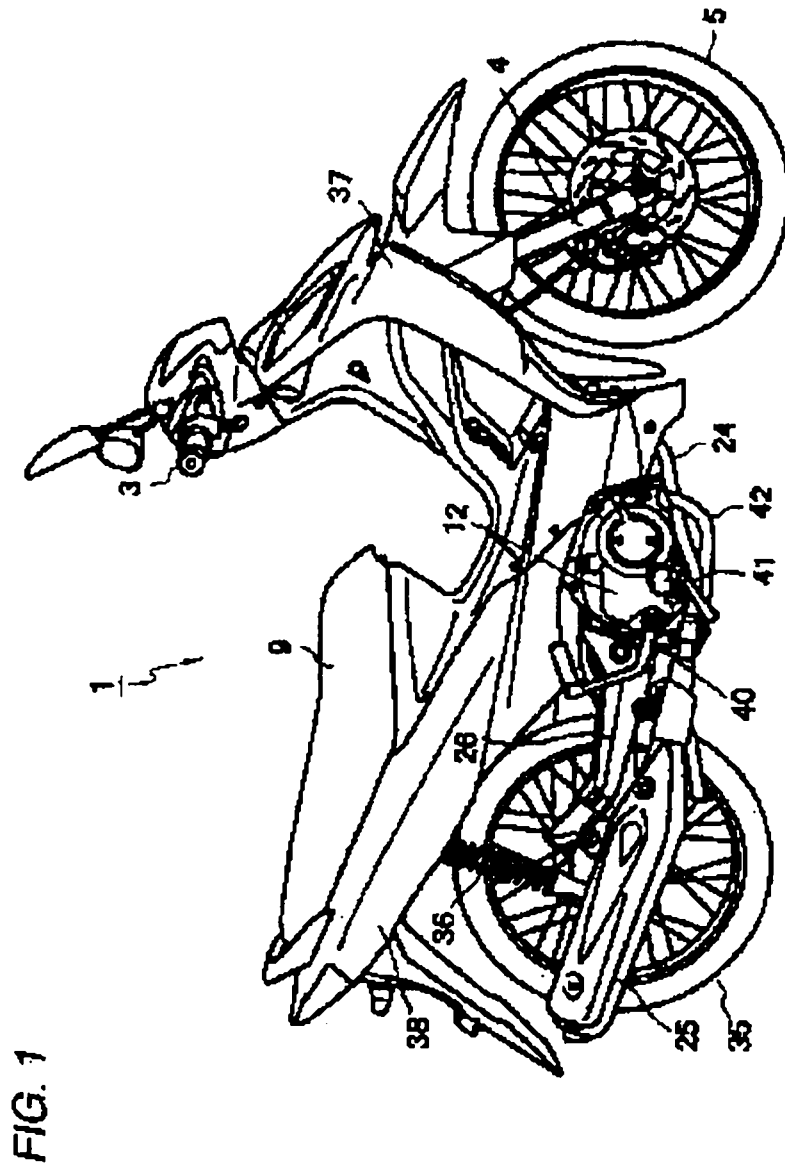


FIG. 2

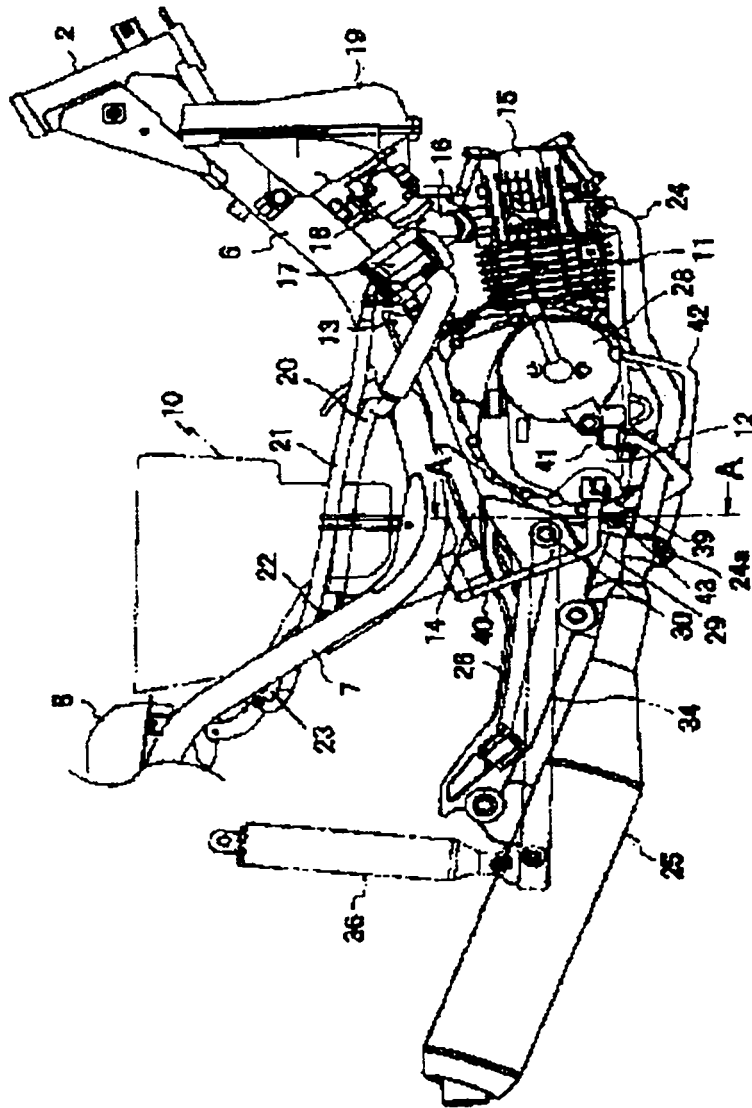


FIG. 3

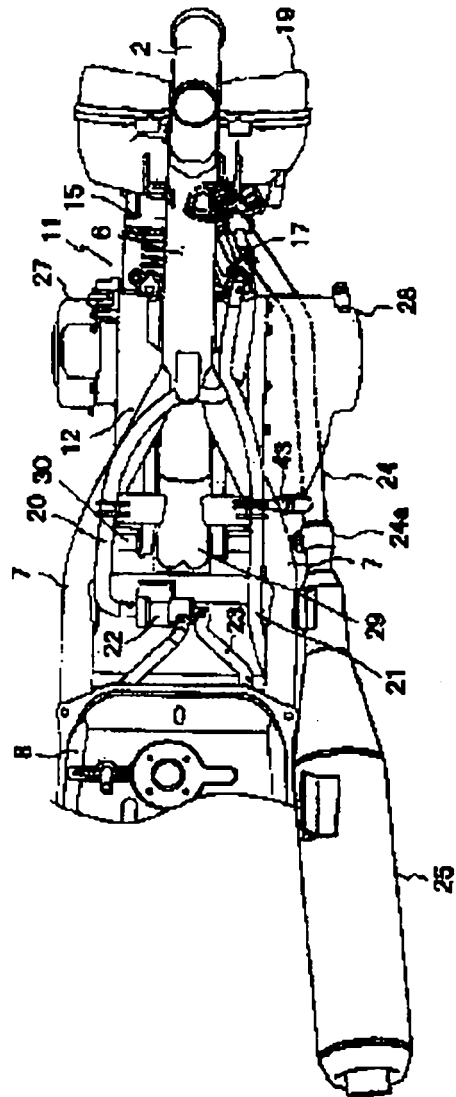
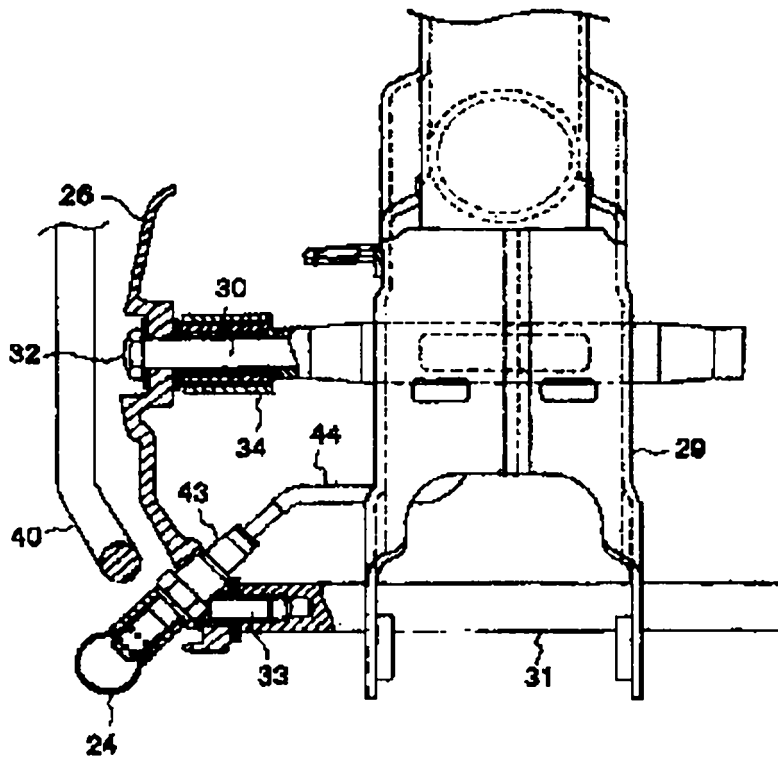


FIG. 4





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200802667

②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.09.2008

③② Fecha de prioridad: **20-09-2007**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	JP 2006112239 A (KAWASAKI HEAVY IND LTD) 27.04.2006, Resumen y figuras de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1,2,4-6,8 3,7
X A	JP 11343895 A (HONDA MOTOR CO LTD) 14.12.1999, Resumen y figuras de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1,5,8 2-4,6,7
A	JP 2000310116 A (DENSO CORP) 07.11.2000, Resumen y figuras de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1-8
A	DE 10320247 A1 (SUZUKI MOTOR CO) 27.11.2003, todo el documento.	1-8
A	JP 2003090216 A (YAMAHA MOTOR CO LTD) 28.03.2003, Resumen y figuras de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
14.02.2011

Examinador
G. Villarroel Álvaro

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B60K13/04 (01.01.2006)

B62K11/04 (01.01.2006)

F01N13/00 (01.01.2010)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60K, B62K, F01N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 14.02.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3	SI
	Reivindicaciones 1, 2, 4-8	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 2006112239 A (KAWASAKI HEAVY IND LTD)	27.04.2006
D02	JP 11343895 A (HONDA MOTOR CO LTD)	14.12.1999

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud de patente reivindica en su R1 un dispositivo de escape para motocicleta, que estando acoplado al cilindro se extiende longitudinalmente dejando a un lado el bloque motor y que posee un silenciador y un sensor de escape entre la carrocería y dicho motor. Además se caracteriza la posición del sensor en la R2 por su inclinación hacia dentro de la motocicleta respecto a la vertical y en la R3 por su situación detrás y bajo el eje de la palanca de arranque sin interceder en el recorrido de la misma.

La reivindicación R4 dependiente de la dos consiste en una cubierta para el bloque motor.

La reivindicación R5 dependiente de la uno en una abrazadera para acoplar el silenciador a la carrocería del motor.

La R6 sitúa al sensor en la primera parte (la más cercana al cilindro) del escape considerando a éste dividido en dos partes mediante una junta.

La R7 reivindica la sujeción del sensor a un soporte que a su vez se une a la carrocería del vehículo.

La R8 considerada independiente reivindica la motocicleta con el tubo de escape-silenciador y sensor expuestos en las anteriores.

Del estado de la técnica se extraen numerosos documentos en los que una motocicleta como la reivindicada posee un tubo de escape de las características anteriormente citadas. Tómese como ejemplo el D01 que cuestiona la actividad inventiva del solicitado en sus R1, R2, R4, R6 y R8 dado que el sensor queda situado de forma similar a la expuesta por el solicitante y detallada más arriba (ver figuras 1 a 4 de este documento).

En cuanto a la R5 se considera evidente y falta de actividad inventiva ya que el silenciador queda normalmente acoplado a la carrocería ya sea por abrazaderas o soluciones similares. De igual forma ocurre con la R7 ya que se considera obvio para un experto en la materia que si se dispone de un soporte (arnés) para el sensor, haya que acoplarlo a la carrocería, considerando una cuestión de diseño el que se haga por su parte central.

El documento D02 ofrece una solución para proteger el sensor de escape de una motocicleta de forma que queda acoplado al tubo de escape y dispuesto entre la carrocería y el bloque motor como se reivindica en el R1 y la R8.

Según lo anteriormente expuesto se deduce que las reivindicaciones 1,2, 4-8 de la solicitud no poseen actividad inventiva según el artículo 6.1 de la Ley 11/1986 de Patentes.