SISTEMA DE ESCAPE DEL VEHÍCULO

CAMPO DE LA INVENCIÓN

[0001] La presente invención se refiere a vehículos y, más particularmente, a un sistema de escape de un vehículo.

ANTECEDENTES

[0002] Se conoce un sistema de escape de un motor de combustión interna de un vehículo tipo sillín en el que un dispositivo de purificación de gases de escape tal como un dispositivo catalizador está montado en el lado aguas abajo del puerto de escape del motor de combustión interna para reducir la cantidad de contaminantes de los gases de escape. Generalmente, el dispositivo catalizador está dispuesto en la ruta de escape a una distancia del puerto de escape del motor de combustión interna, ya que la porción del tubo de escape entre el puerto de escape del motor y el dispositivo catalizador está directamente expuesta a la atmósfera exterior, hay una pérdida de calor de los gases de escape. Por tanto, la temperatura de los gases de escape recibidos en el dispositivo catalizador puede no ser suficiente para un rendimiento eficaz de la conversión catalítica. Por tanto, se desea disponer el dispositivo catalizador lo más cerca posible del puerto de escape.

[0003] Generalmente, el tubo de escape se extiende horizontalmente desde el puerto de escape del motor y luego se dobla para formar una sección vertical, el dispositivo catalizador está dispuesto en la sección vertical del tubo de escape. Muchas veces, la sección vertical disponible no es suficiente para desechar el dispositivo catalizador. Dado que el dispositivo catalizador tiene una forma cilíndrica recta, siempre ha sido un desafío colocarlo en una porción curva del tubo de escape.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0004] En un aspecto de la presente invención, se proporciona un vehículo de dos ruedas. El vehículo comprende un bastidor; un motor de combustión interna llevado por el bastidor; y un sistema de escape conectado al motor de combustión interna. El sistema de escape comprende una primera porción de tubo de escape conectada a un puerto de escape del motor de combustión interna, una primera porción de canal de convertidor catalítico conectada a la primera porción de tubo de escape, una porción de canal intermedio conectada a la primera porción de canal de convertidor catalítico, una segunda porción de canal catalítico porción del canal del

convertidor conectada a la porción del canal intermedio, y un segundo tubo de escape conectado a la segunda porción del canal del convertidor catalítico. La primera porción del canal del convertidor catalítico incluye un sustrato catalítico en una primera densidad, y la segunda porción del canal del convertidor catalítico incluye un sustrato catalítico en una segunda densidad. La primera porción del canal del convertidor catalítico forma un ángulo con respecto a la segunda porción del canal del convertidor catalítico. La primera densidad del sustrato catalítico es diferente de la segunda densidad del sustrato catalítico.

La primera densidad del sustrato catalítico es mayor que la segunda densidad del sustrato catalítico. En una realización, la primera densidad del sustrato catalítico es la misma que la segunda densidad del sustrato catalítico.

[0005] La configuración antes mencionada ayuda a reducir las emisiones del motor de combustión interna. Más específicamente, cuando los gases de escape pasan a través de la primera porción del canal del convertidor catalítico, durante dicho paso, los gases de escape entran en contacto con el material catalítico dispuesto circunferencialmente dentro del canal alargado de la porción del cuerpo y la absorción de al menos una porción de los hidrocarburos. Se producen óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc., presentes en los gases de escape. Además, dado que la porción del cuerpo de la primera porción del canal del convertidor catalítico del sistema de escape se coloca cerca del puerto de escape del motor de combustión interna, la temperatura a la que los gases de escape ingresan a la porción del cuerpo es más alta, lo que permite una absorción más eficiente de una porción de hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc., de los gases de escape. Además, dado que la primera porción del canal del convertidor catalítico está conectada a la porción del canal intermedio, los gases de escape pasan posteriormente a través de la porción del canal intermedio. Debido al perfil angular o doblado de la porción del canal intermedio, los gases de escape que pasan a través de la porción del canal intermedio cambian de dirección y tienden a obtener un flujo de aire turbulento. Como resultado, tiene lugar una mezcla adecuada de los gases de escape en la porción del canal intermedio. Además, la segunda porción del canal del convertidor catalítico está conectada a la porción del canal intermedio que recibe los gases de escape. Los gases de escape pasan a través de la segunda porción del canal del convertidor catalítico y entran en contacto con el material catalítico dispuesto circunferencialmente dentro del canal alargado de la porción del cuerpo.

[0006] En una realización de la presente invención, la porción de canal intermedio comprende, un primer borde conectado a la segunda porción de extremo de la primera porción de canal de convertidor catalítico, un segundo borde conectado a la primera porción de extremo de la segunda porción de canal de convertidor catalítico, un tercer borde y un cuarto borde, en el que el tercer borde y el cuarto borde están conectados con el primer borde y el segundo borde. El primer borde está posicionado no paralelo con respecto al segundo borde. El primer borde, el

segundo borde, el tercer borde y el cuarto borde forman un perfil trapezoidal cuando se ven desde un lado del vehículo de dos ruedas. La porción del canal intermedio conecta la primera porción del canal del convertidor catalítico con la segunda porción del canal del convertidor catalítico en un ángulo entre 90 grados y 120 grados. Una primera porción de extremo de la primera porción del canal del convertidor catalítico está conectada a la primera porción del tubo de escape, y una segunda porción del extremo de la segunda porción del canal del convertidor catalítico está conectada al segundo tubo de escape. La porción del canal intermedio conecta la primera porción del canal del convertidor catalítico con la segunda porción del canal del convertidor catalítico en un ángulo entre 90 grados y 120 grados.

[0007] Debido a tal conexión de la primera porción del canal del convertidor catalítico con la segunda porción del canal del convertidor catalítico en un ángulo entre 90 grados y 120 grados, es decir, el perfil angular o doblado de la porción del canal intermedio, junto con el hecho de que no hay material catalítico dentro de la porción del canal intermedio, los gases de escape que pasan a través de la porción del canal intermedio, además de mezclarse, se expanden y se produce una pequeña reducción de temperatura de los mismos.

[0008] En otra realización, la primera porción de canal de convertidor catalítico tiene una primera longitud predeterminada a lo largo de un eje L1, y la segunda porción de canal de convertidor catalítico tiene una segunda longitud predeterminada a lo largo de un eje L2. La primera longitud predeterminada es mayor que la segunda longitud predeterminada. El eje L1 se coloca en un ángulo entre 90 grados y 120 grados desde el eje L2.

[0009] Dado que la presente invención permite tener diferentes longitudes de porción de sustrato catalítico, la presente invención permite el ahorro de costos asociados con el sustrato catalítico. Esto también tiende a resultar en una reducción sustancial del costo del sistema de escape.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[00010] La invención en sí, junto con otras características y ventajas derivadas, resultará evidente a partir de la consideración de la siguiente descripción detallada, tomada junto con los dibujos adjuntos. Ahora se describen una o más realizaciones de la presente invención, solo a modo de ejemplo, en las que los mismos números de referencia representan elementos similares y en los que:

[00011] La figura 1 ilustra una vista lateral de un vehículo ejemplar de dos ruedas, según una realización de la presente invención;

[00012] La figura 2 ilustra una vista de una porción del vehículo ejemplar de dos ruedas, según una realización de la presente invención.

[00013] La figura 3 ilustra una vista de un sistema de escape del vehículo ejemplar de dos ruedas, de acuerdo con una realización de la presente invención;

[0014] La figura 4 ilustra una vista de una porción del sistema de escape del vehículo ejemplar de dos ruedas, de acuerdo con una realización de la presente invención; y

[00015] La figura 5 ilustra una vista de una porción del sistema de escape del vehículo ejemplar de dos ruedas, de acuerdo con una realización de la presente invención.

[00016] Los dibujos a los que se hace referencia en esta descripción no deben entenderse como dibujados a escala, excepto si se indica específicamente, y tales dibujos son sólo de naturaleza ejemplar.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[00017] Si bien la invención es susceptible de diversas modificaciones y formas alternativas, una realización de la misma se ha mostrado a modo de ejemplo en los dibujos y se describirá aquí a continuación. Debe entenderse, sin embargo, que no se pretende limitar la invención a las formas particulares descritas, sino que, por el contrario, la invención debe cubrir todas las modificaciones, equivalentes y alternativas que caen dentro del espíritu y alcance de la invención.

[00018] El término "comprende", que comprende, o cualquier otra variación del mismo, está destinado a cubrir una inclusión no exclusiva, de modo que una configuración, estructura o método que comprende una lista de componentes o pasos no incluye solo esos componentes o pasos, sino que puede incluir otros componentes o pasos no enumerados expresamente o inherentes a dicha configuración, estructura o método. En otras palabras, uno o más elementos en un sistema o aparato precedidos por "comprende ... a" no excluye, sin más limitaciones, la existencia de otros elementos o elementos adicionales en el sistema o aparato.

[00019] Para una mejor comprensión de esta invención, ahora se hará referencia a la realización ilustrada en las Figuras adjuntas y la descripción que se suministra a continuación, además, en las Figuras siguientes, se utilizan los mismos números de referencia para identificar los mismos componentes en varias vistas.

[00020] Aunque la presente invención se ilustra en el contexto de un vehículo, sin embargo, los sistemas de escape y los aspectos y características de los mismos también se pueden usar con otro tipo de vehículos. Los términos "vehículo", "vehículo de dos ruedas" y "motocicleta" se han utilizado indistintamente a lo largo

de la descripción. El término "vehículo" comprende vehículos tales como motocicletas, scooters, bicicletas, ciclomotores, vehículos tipo scooter, vehículos todo terreno (ATV) y similares.

[00021] Los términos "adelante / adelante", "atrás / atrás / atrás / atrás", "arriba / arriba / arriba", "abajo / abajo / abajo / abajo, abajo", "izquierda / izquierda", "derecha / derecha" usados aquí representa las direcciones como se ve desde un conductor de vehículo sentado a horcajadas y estas direcciones están referidas por flechas Fr, Rr, U, Lr, L, R en las Figuras.

[00022] Con referencia a las Figuras 1, se ilustra un vehículo (100) según una realización de la presente invención. El vehículo (100) al que se hace referencia en este documento incorpora una motocicleta de dos ruedas. Alternativamente, el vehículo (100) puede incorporar cualquier otro vehículo montado, como escúteres, vehículos de tres ruedas, vehículos todo terreno (ATV), etc. sin limitar el alcance de la invención.

[00023] El vehículo (100) comprende una o más partes de la carrocería, tales como un bastidor (12), un manillar (14), una rueda delantera (16), un asiento (18), una rueda trasera (20), un motor (22), un faro (24) y un depósito de combustible (26). El bastidor (12) soporta el motor (22) en la porción media del vehículo (100). En el ejemplo ilustrado, el motor (22) proporciona la potencia necesaria requerida para impulsar la rueda trasera (20) del vehículo (100). Alternativamente, el motor (22) puede proporcionar la potencia necesaria para impulsar la rueda delantera (16), o tanto la rueda delantera (16) como la rueda trasera (20) simultáneamente, sin limitar el alcance de la invención. La rueda trasera (20) está vinculada al motor (22) a través de un mecanismo de transmisión (no numerado).

[00024] El bastidor (12) soporta el asiento (18) que se extiende desde la porción media hacia la porción trasera del vehículo (100). El asiento (18) proporciona asiento para un conductor y / o un pasajero del vehículo (100). El tanque de combustible (26) proporciona el combustible necesario al motor (22) para generar energía dentro del vehículo (100).

[00025] El bastidor (12) del vehículo (100) también soporta un sistema de escape (200) del motor de combustión interna (22). El combustible se suministra al motor de combustión interna (22) desde el depósito de combustible (26) a través de un sistema de entrada de combustible (no ilustrado). La combustión del combustible tiene lugar en una cámara de combustión (no ilustrada) del motor de combustión interna (22). Como resultará evidente para los expertos en la técnica, la combustión de combustible dentro de la cámara de combustión del motor de combustión interna (22) provoca la creación de varios gases, denominados gases de escape. Los gases de escape se expulsan de la cámara de combustión a través de un puerto de escape (no ilustrado). El sistema de escape (200) del motor de combustión interna (22) está conectado al puerto de escape de la cámara de combustión.

[00026] Como se muestra en la Figura 2 y Figura 3, de acuerdo con una realización de la presente invención, el sistema de escape (200) incluye una primera porción de tubo de escape (202) conectada al puerto de escape del motor de combustión interna (22). Los gases de escape, expulsados por el motor de combustión interna (22) son recogidos por la primera porción de tubo de escape (202) a través del orificio de escape, por lo que la temperatura a la que se reciben los gases de escape es alta. Específicamente, la primera porción del tubo de escape (202), también denominada porción delantera del tubo de escape, tiene una primera porción de extremo (no numerada) conectada al puerto de escape, y una segunda porción de extremo (no numerada) conectada a una primera porción del canal del convertidor catalítico (204).

[00027] Como se muestra en la Figura. 4, la primera porción de canal de convertidor catalítico (204) del sistema de escape (200) tiene una primera porción de extremo (206) y una segunda porción de extremo (208) opuesta a la primera porción de extremo (206), y una porción de cuerpo (210) que conecta la primera porción de extremo (206) y la segunda porción de extremo (208). En una realización, la primera porción de extremo (206) tiene una sección cónica. Específicamente, la sección cónica de la primera porción de extremo (206) tiene un diámetro mínimo en una porción donde está conectada a la primera porción de tubo de escape (202). El diámetro aumenta gradualmente a lo largo de la misma y es máximo en una porción donde la primera porción de extremo (206) está conectada a la porción del cuerpo (210). La sección convergente de la primera porción de extremo (206) se proporciona para permitir la expansión de los gases de escape en su interior. Aunque, en la presente realización, la segunda porción de extremo (208) se muestra recta, en realizaciones alternativas, la segunda porción de extremo (208) también puede tener una sección cónica, sin desviarse del espíritu de la presente invención.

[00028] La porción del cuerpo (210) de la primera porción del canal del convertidor catalítico (204) del sistema de escape (200) tiene una longitud predeterminada L1. La porción de cuerpo (210) encierra un canal alargado que tiene un diámetro predeterminado. La porción de cuerpo (210) también incluye material catalítico dispuesto circunferencialmente dentro del canal alargado. El material catalítico se refiere a materiales tales como paladio, platino y óxido de aluminio, etc., y todos estos materiales que están adaptados para oxidar catalíticamente los hidrocarburos y el monóxido de carbono con oxígeno para formar dióxido de carbono y agua. El material catalítico incluye cualquier material o "materiales de alta temperatura" capaces de operar en las condiciones del sistema de escape, es decir, temperaturas de hasta aproximadamente 1000ºC y exposición a hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre. En una realización, el material catalítico, también denominado sustrato catalítico, se deposita en una primera densidad D1, dentro de la porción del cuerpo (210) de la primera porción del canal del convertidor catalítico (204). La densidad del sustrato catalítico se refiere a la

cantidad de materiales catalíticos presentes por unidad de volumen del canal alargado dentro de la porción del cuerpo (210).

[00029] La porción del cuerpo (210) de la primera porción del canal del convertidor catalítico (204) permite el paso de los gases de escape a su través. Durante dicho paso de los gases de escape, los gases de escape entran en contacto con el material catalítico dispuesto circunferencialmente dentro del canal alargado de la porción del cuerpo (210), y debido a la presencia del material catalítico a lo largo del canal alargado, la absorción de al menos una porción de hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y / o azufre, etc., presentes en los gases de escape. Dado que la porción del cuerpo (210) de la primera porción del canal del convertidor catalítico (204) del sistema de escape (200) está colocada próxima al puerto de escape del motor de combustión interna (22), la temperatura a la que los gases de escape ingresan a la porción del cuerpo (210) es mayor, lo que permite una absorción eficiente de una parte de los hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc. de los gases de escape.

[00030] En una realización de la presente divulgación, la segunda porción de extremo (208) está conectada a una porción de canal intermedio (250). Específicamente, la porción de canal intermedio (250) incluye un primer borde (252), un segundo borde (254) posicionado en un ángulo predefinido con respecto al primer borde (252), un tercer borde (250a) y un cuarto borde (250b). El primer borde (252) está conectado a la segunda porción de extremo (208) de la primera porción de canal de convertidor catalítico (204). El segundo borde (254) está conectado a la primera porción de extremo (262) de la segunda porción de canal de convertidor catalítico (260). El tercer borde (250a) y el cuarto borde (250b) están conectados con el primer borde (252) y el segundo borde (254). El primer borde (252) está posicionado de forma no paralelo con respecto al segundo borde (254). En una realización, el primer borde (252), el segundo borde (254), el tercer borde (250a) y el cuarto borde (250b) forman un perfil trapezoidal cuando se ven desde un lado del vehículo de dos ruedas (100).

[00031] En una realización, el primer borde (252) y el segundo borde (254) se colocan en un ángulo predefinido de 90 grados entre sí, dando un perfil angular en forma de "L" a la porción del canal intermedio (250). En otra realización, el primer borde (252) y el segundo borde (254) se colocan en un ángulo predefinido de 120 grados entre sí. En otros ejemplos, el primer borde (252) y el segundo borde (254) pueden colocarse en cualquier ángulo que oscile entre 90 grados y 120 grados entre sí.

[00032] El primer borde (252) de la porción de canal intermedio (250) está conectado a la segunda porción de extremo (208) de la porción de cuerpo (210). El segundo borde (254) de la porción de canal intermedio (250) está conectado a una segunda porción de canal de convertidor catalítico (260). Entre el primer borde (252) y el segundo borde (254) de la porción de canal intermedio (250), se define el canal

de perfil angular. Los gases de escape de la segunda porción de extremo (208) de la porción de cuerpo (210) de la primera porción de canal de convertidor catalítico (204) son recibidos dentro de la porción de canal intermedio (250). Debido al perfil angular o doblado de la porción del canal intermedio (250), se hace que los gases de escape que entran en la porción del canal intermedio (250) cambien de dirección. Como resultado, se produce una mezcla adecuada de los gases de escape. Además, debido al perfil angular o doblado de la porción del canal intermedio (250), junto con la ausencia de material catalítico dentro de la porción del canal intermedio (250), los gases de escape que ingresan a la porción del canal intermedio (250), además del mezclado, se expanden mientras tiene lugar también una pequeña reducción de la temperatura del mismo.

[00033] La segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) del sistema de escape (200) tiene una primera porción de extremo (262) y una segunda porción de extremo (264) opuesta a la primera porción de extremo (262) y una porción de cuerpo (266) conectando la primera porción de extremo (262) y la segunda porción de extremo (264). La porción de cuerpo (266) de la segunda porción de canal de convertidor catalítico (260) del sistema de escape (200) tiene una longitud predeterminada L2. La porción de cuerpo (266) encierra un canal alargado que tiene un diámetro predeterminado y tiene material catalítico dispuesto circunferencialmente dentro del canal alargado. En una realización, el material catalítico, también denominado sustrato catalítico, se deposita en una segunda densidad D2, dentro de la porción del cuerpo (222) de la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260). El material catalítico de la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) incluye cualquier material o "materiales de alta temperatura" capaces de operar en las condiciones del sistema de escape, es decir, temperaturas de hasta aproximadamente 1000 ° C y exposición a hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre.

[00034] La porción de cuerpo (266) permite el paso de los gases de escape a través del mismo. Durante dicho paso de los gases de escape, los gases de escape entran en contacto con el material catalítico dispuesto circunferencialmente dentro del canal alargado de la porción del cuerpo (266), y debido a la presencia del material catalítico a lo largo del canal alargado, la absorción de una porción de los hidrocarburos de óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc. presentes en los gases de escape ocurre. Dado que la porción del cuerpo (266) de la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) del sistema de escape (200) está colocada próxima a la porción del canal intermedio (250), los gases de escape que entran en la porción del cuerpo (266) han estado en el canal con un perfil doblado. Como resultado, los gases de escape que entran en la porción del cuerpo (266) se mezclan y la absorción de una porción de hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc. de los gases de escape tiene lugar en la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260).

[00035] En una realización, la segunda porción de extremo (264) tiene una sección cónica. Específicamente, la sección cónica de la segunda porción de extremo (264) tiene un diámetro máximo en una porción donde está conectada a la porción de cuerpo (266). El diámetro disminuye gradualmente a lo largo de la misma y es mínimo en una porción donde está conectado a un segundo tubo de escape (268). Por consiguiente, los gases de escape de la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) se comunican fuera del sistema de escape (200) por el segundo tubo de escape (268).

[00036] La primera porción de canal de convertidor catalítico (204) tiene una primera longitud predeterminada a lo largo de un eje L1, y la segunda porción de canal de convertidor catalítico (260) tiene una segunda longitud predeterminada a lo largo de un eje L2. La primera longitud predeterminada es mayor que la segunda longitud predeterminada. El eje L1 se coloca en un ángulo entre 90 grados y 120 grados desde el eje L2.

[00037] Durante el funcionamiento del vehículo (100), el motor de combustión interna (22) tiene lugar la combustión del combustible dentro de la cámara de combustión provocando la creación de varios gases de escape. Estos gases de escape se expulsan de la cámara de combustión a través del puerto de escape hasta la primera porción del tubo de escape (202). La primera porción del tubo de escape (202) está conectada a la primera porción del canal del convertidor catalítico (204) y, por lo tanto, los gases de escape se comunican con la primera porción del canal del convertidor catalítico (204). Posteriormente, los gases de escape pasan a través de la primera porción del canal del convertidor catalítico (204), y durante dicho paso, los gases de escape entran en contacto con el material catalítico dispuesto circunferencialmente dentro del canal alargado de la porción del cuerpo (210) y la absorción de al menos una porción de los hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc., que están presentes en los gases de escape se produce. Además, dado que la porción del cuerpo (210) de la primera porción del canal del convertidor catalítico (204) del sistema de escape (200) está colocada próxima al puerto de escape del motor de combustión interna (22), la temperatura a la que los gases de escape ingresan a la porción del cuerpo (210) es más alta, lo que permite una absorción más eficaz de una porción de hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc. de los gases de escape.

[00038] Dado que la primera porción del canal del convertidor catalítico (204) está conectada a la porción del canal intermedio (250), los gases de escape pasan posteriormente a través de la porción del canal intermedio (250). Debido al perfil angular o doblado de la porción del canal intermedio (250), los gases de escape que pasan a través de la porción del canal intermedio (250) cambian de dirección y tienden a obtener un flujo de aire turbulento. Como resultado, tiene lugar una mezcla

adecuada de los gases de escape en la porción del canal intermedio (250). Además, debido al perfil angular o doblado de la porción del canal intermedio (250), junto con la ausencia de material catalítico dentro de la porción del canal intermedio (250), los gases de escape pasan a través de la porción del canal intermedio (250), además de mezclándose, expandiéndose mientras se produce una pequeña reducción de la temperatura del mismo.

[00039] A continuación, la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) conectada a la porción del canal intermedio (250) recibe los gases de escape. Los gases de escape pasan a través de la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) y entran en contacto con el material catalítico dispuesto circunferencialmente dentro del canal alargado de la porción del cuerpo (266). Debido a la presencia del material catalítico a lo largo del canal alargado, tiene lugar la absorción de una porción de los hidrocarburos restantes, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc. presentes en los gases de escape. Además, dado que la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) del sistema de escape (200) está colocada próxima a la porción del canal intermedio (250), los gases de escape que entran en la porción del cuerpo (266) han estado en el canal con un perfil doblado y están debidamente mezclados. Por lo tanto, una porción restante de hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc. de los gases de escape se absorbe en la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260).

[00040] Dado que la primera porción del canal del convertidor catalítico (204) está próxima al puerto de escape del motor (22), recibe los gases de escape a una temperatura más alta y la absorción de una porción sustancial de hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc., mientras que la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) se coloca después de la porción del canal intermedio (250), se permite que la segunda densidad D2 del material catalítico en la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) sea menor que la primera densidad D1 del material catalítico en la primera porción del canal del convertidor catalítico (204). Esto da como resultado una reducción sustancial del costo del sistema de escape (200).

[00041] Además, dado que la absorción de una porción sustancial de hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc. ocurre en la primera porción del canal del convertidor catalítico (204), una longitud predeterminada L2 de la porción del cuerpo (266) de la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) es sustancialmente menor en comparación con la longitud predeterminada L1 de la porción de cuerpo (210) de la primera porción del canal del convertidor catalítico (204). La reducción de la longitud de la porción de la carrocería (266) de la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) permite un fácil empaquetado del sistema de escape (200) en el vehículo (100). Además, la reducción de la longitud de la porción del cuerpo (266) de la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) también reduce el espacio ocupado

por el sistema de escape (200). Ventajosamente, el sistema de escape (200) de la presente invención facilita el empaquetado y la colocación de otros componentes alrededor del sistema de escape (200).

[00042] Además, el perfil angular de la porción del canal intermedio (250) provoca una mezcla adecuada de los gases de escape en la porción del canal intermedio (250). Dado que se permite que los gases de escape se mezclen y fluyan a través de la porción doblada, la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) absorbe además la porción de hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc. de los gases de escape. Como resultado, el sistema de escape (200) del vehículo (100) logra una reducción sustancial en los niveles de hidrocarburos, óxidos nitrosos, monóxido de carbono, dióxido de carbono y/o azufre, etc. de los gases de escape, lo que permite que el vehículo (100) cumpla con los requisitos más estrictos de normas de emisión, de manera económica.

[00043] Si bien se han descrito anteriormente algunas pocas realizaciones de la presente invención, debe entenderse que la invención no se limita a las realizaciones anteriores y se pueden hacer modificaciones apropiadas a las mismas dentro del espíritu y alcance de la invención.

[00044] Aunque aquí se ha puesto un énfasis considerable en las características particulares de esta invención, se apreciará que se pueden hacer varias modificaciones y que se pueden hacer muchos cambios en las realizaciones preferidas sin apartarse de los principios de la invención. Estas y otras modificaciones en la naturaleza de la invención o las realizaciones preferidas serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la divulgación en este documento, por lo que debe entenderse claramente que la materia descriptiva anterior debe interpretarse simplemente como ilustrativa de la invención y no como limitación.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo (100) Un vehículo de dos ruedas (100) que comprende un marco (12); un motor de combustión interna (22) transportado por el bastidor (12); y un sistema de escape (200) conectado al motor de combustión interna (22), comprendiendo el sistema de escape (200), una primera porción de tubo de escape (202) conectada a un puerto de escape del motor de combustión interna (22), una primera porción del canal del convertidor catalítico (204) conectada a la primera porción de tubo de escape (202), una porción de canal intermedio (250) conectada a la primera porción del canal del convertidor catalítico (204), una segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) conectada a la porción de canal intermedio (250), y un segundo tubo de escape (268) conectado a la segunda parte del canal del convertidor catalítico (260), en el que la primera parte del canal del convertidor catalítico (204) incluye un sustrato catalítico en una primera densidad, y la segunda parte del canal del convertidor catalítico (260) incluye un sustrato catalítico en una segunda densidad, y en el que la primera parte del canal del convertidor catalítico (204) forma un ángulo con respecto a la segunda parte del canal del convertidor catalítico (260).

2. El vehículo de dos ruedas (100) según la reivindicación 1, en el que la primera densidad del sustrato catalítico es diferente de la segunda densidad del sustrato catalítico.

3. El vehículo de dos ruedas (100) según la reivindicación 2, en el que la primera densidad del sustrato catalítico es mayor que la segunda densidad del sustrato catalítico.

4. El vehículo de dos ruedas (100) según la reivindicación 1, en el que la primera densidad del sustrato catalítico es la misma que la segunda densidad del sustrato catalítico.

5. El vehículo de dos ruedas (100) según la reivindicación 1, en el que la porción de canal intermedio (250) comprende, un primer borde (252) conectado a la segunda porción de extremo (208) de la primera porción del canal del convertidor catalítico (204), un segundo borde (254) conectado a la primera porción de extremo (262) de la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260), un tercer borde (250a), y un cuarto borde (250b), en el que el tercer borde (250a) y el cuarto borde (250b) están conectados con el primer borde (252) y el segundo borde (254), en el que el primer borde (252) está posicionado de forma no paralela con respecto al segundo borde (254).

6. El Vehículo de dos ruedas (100) según la reivindicación 5, en el que el primer borde (252), el segundo borde (254), el tercer borde (250a) y el cuarto borde (250b) forman un perfil trapezoidal cuando se ven desde un lado del vehículo de dos ruedas (100)..

7. El vehículo de dos ruedas (100) según la reivindicación 5, en el que la parte del canal intermedio (250) conecta la primera parte del canal del convertidor catalítico (204) con la segunda parte del canal del convertidor catalítico (260) en un ángulo entre 90 grados y 120 grados donde una primera porción de extremo (206) de la primera porción del canal del convertidor catalítico (204) está conectada a la primera porción de tubo de escape (202), y una segunda porción de extremo (264) de la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) está conectada al segundo tubo de escape (268).

8. El vehículo de dos ruedas (100) según la reivindicación 1, en el que la parte del canal intermedio (250) conecta la primera parte del canal del convertidor catalítico (204) con la segunda parte del canal del convertidor catalítico (260) en un ángulo entre 90 grados y 120 grados.

9. El vehículo de dos ruedas (100) según la reivindicación 8, en el que la primera porción del canal del convertidor catalítico (204) tiene una primera longitud predeterminada a lo largo de un eje L1, y la segunda porción del canal del convertidor catalítico (260) tiene una segunda longitud predeterminada a lo largo de eje L2, donde la primera longitud predeterminada es mayor que la segunda longitud predeterminada, y en el que el eje L1 está posicionado en un ángulo entre 90 grados y 120 grados desde el eje L2.

10. El vehículo de dos ruedas (100) según la reivindicación 1, en el que la porción de canal intermedio (250) forma una cavidad hueca libre de sustrato catalítico.

RESUMEN

Se proporciona un motor de combustión interna (22). El vehículo de dos ruedas (100) comprende: un bastidor (12); un motor de combustión interna (22) transportado por el bastidor (12); y un sistema de escape (200) conectado al motor de combustión interna (22). El sistema de escape (200) comprende una primera porción de tubo de escape (202) conectada a un puerto de escape del motor de combustión interna (22), una primera porción de canal de convertidor catalítico (204), una porción de canal intermedio (250), una segunda porción de canal catalítico la parte del canal del convertidor (260) y un segundo tubo de escape (268). La primera porción de canal de convertidor catalítico (204) incluye sustrato catalítico en una primera densidad, y la segunda porción de canal de convertidor catalítico (260) incluye sustrato catalítico en una segunda densidad. La primera parte del canal del convertidor catalítico (204) forma un ángulo con respecto a la segunda parte del canal del convertidor catalítico (260).