

SILENCIADOR DE ESCAPE CON FILTRO PURIFICADOR DE GASES CONTAMINANTES Y VÁLVULA DE SEGURIDAD PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES

DESCRIPCION

El sector tecnológico al que va dirigido este silenciador es el sector automotriz, para vehículos cuyo motor sea de combustión interna para el cual el combustible utilizado puede ser gasolina, diésel y/o gas natural.

Este silenciador de escape con filtro de gases contaminantes y válvula de seguridad para vehículos automotores, es un reemplazo para el silenciador utilizado en la actualidad en el sistema de escape de los vehículos automotores. La técnica utilizada hasta el momento, para lograr una reducción en la emisión de gases contaminantes, es la implementación de un catalizador de oxidación, donde por medio de reacciones químicas, se reducen los gases tóxicos provenientes del motor luego de ocurrir la explosión en su interior y que posteriormente son arrojados al ambiente.

Este silenciador, adicionalmente cuenta con una válvula de seguridad, el cual al estar expuesto a materiales contaminantes que al ser retenidos en su interior, puede generarse acumulación y muy posiblemente un taponamiento del mismo en un largo periodo de tiempo luego de su respectiva instalación en el vehículo, causando esto un sobrecalentamiento del motor del vehículo, llevando a éste a un deterioro prematuro y posiblemente a la explosión del sistema de escape por la presión acumulada en su interior, con esto se busca que no se genere ningún tipo de incidente o accidente en caso de que al sistema de escape del vehículo también se logre pasar una parte del combustible (por el deterioro del motor), éste junto al aceite (proveniente del motor) que posiblemente se adicione a esta mezcla y el calor acumulado en dicho sistema, se presente una posible explosión en el interior del mismo.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

A continuación, se realiza una descripción de las figuras utilizadas para explicar el proceso de fabricación de la invención:

Figura No. 1: Vista del silenciador con todos sus componentes

Figura No. 2: Carcasa del silenciador

Figura No. 3: Tubo perforado y caja silenciadora

Figura No. 4: Rejilla de reducción de fuerza de gases

Figura No. 5: Posición de rejilla de reducción de gases en la carcasa del silenciador

Figura No. 6: Bloque de lanilla de vidrio

Figura No. 7: Malla aisladora

Figura No. 8: Posición de bloque de lanilla de vidrio y malla aisladora en la carcasa del silenciador

Figura No. 9: Posición de los dos bloques de lanilla de vidrio y malla aisladora en la carcasa del silenciador

Figura No. 10: Rejilla protectora de salida

Figura No. 11: Posición de la rejilla protectora de salida en la carcasa del silenciador

Figura No. 12: Tapas anterior y posterior del silenciador

Figura No. 13: Posición de las tapas anterior y posterior en la carcasa del silenciador

Figura No. 14: Vista del silenciador sellado

Figura No. 15: Tubo de ingreso de gases y tubo de salida de gases con la válvula de seguridad

Figura No. 16: Posición del tubo de ingreso de gases y tubo de salida de gases con válvula de seguridad en la carcasa del silenciador

Figura No. 17: Posición del silenciador en la tubería de escape del vehículo automotor

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Silenciador de escape con filtro de gases contaminantes y válvula de seguridad para vehículos automotores, constituido por una carcasa (6) dentro de la cual se encuentra instalado un tubo perforado (3) y una caja silenciadora (4), seguida de una rejilla de reducción de fuerza de gases (5), seguida de un bloque de lanilla de vidrio (7) acompañada por una malla aisladora (8), posteriormente se ubica otro bloque de lanilla de vidrio con su respectiva malla aisladora, a continuación se instala una rejilla protectora de salida (9), a cada costado de la carcasa se instala una tapa (anterior y posterior) del silenciador (2,10), finalmente se instala un tubo para ingreso de gases (1) y otro de salida (12), a este último se instala la válvula de

seguridad (11), estos se colocan en las tapas (anterior y posterior) del silenciador (2,10).

PROCESO DE FABRICACIÓN

Para llevar a cabo la construcción del silenciador se deben realizar los siguientes pasos:

1. Primero se fabrica la carcasa del silenciador usando lámina de acero cold rolled calibre 18, se corta una pieza de una longitud de 40 cm de largo por 35 cm de ancho (Figura No. 2). La carcasa del silenciador se suelda parcialmente para continuar trabajando en su interior que es donde se colocan los demás componentes.
2. Se cortan dos láminas de acero cold rolled calibre 18 del mismo tamaño del diámetro de la carcasa del silenciador, luego se le realiza a una de estas láminas una perforación en el centro y otra a un costado, del mismo tamaño del tubo de escape del vehículo donde será instalado el silenciador, a la otra lamina se le realiza una perforación del mismo tamaño del tubo de escape a un costado, esta perforación debe coincidir con el orificio de la lámina anterior. Se cortan dos tramos de tubo de escape, uno de 12 cm y otro de 18 cm, al de 18 cm se le hacen perforaciones con un tamaño de $3 \frac{1}{16}$ hasta los 12 cm. Se introducen estos tubos en los orificios de las láminas y se sueldan a ellas, posteriormente a la carcasa del silenciador (Figura No. 3).
3. Se corta una lámina de acero cold rolled calibre 18 del mismo tamaño del diámetro de la carcasa del silenciador, luego se le realizan perforaciones con un tamaño de $3 \frac{1}{16}$, excepto en la parte en la cual enfrentara al tubo de la lámina anterior (Figura No. 4). Luego esta lámina se suelda al interior de la carcasa del silenciador (Figura No. 5).
4. Se cortan varios trozos de lanilla de vidrio de igual tamaño al diámetro de la carcasa del silenciador. Se unen estas láminas hasta formar un bloque con un espesor de 5 cm (Figura No. 6).
5. Se corta la rejilla de angeo galvanizado de igual tamaño al diámetro de la carcasa del silenciador (Figura No. 7). Esta rejilla actúa como aislante entre bloque y bloque de lanilla de vidrio.
6. Se montan en la carcasa del silenciador tanto el bloque de lanilla de vidrio como la rejilla de angeo galvanizado (Figura No. 8).

7. Se realizan nuevamente los pasos 4, 5 y 6 hasta completar el espacio dentro de la carcasa del silenciador dejando un espacio de aproximadamente 2 cm entre bloque y bloque (Figura No. 9).
8. Se corta una lámina de acero cold rolled calibre 18 del mismo tamaño del diámetro de la carcasa del silenciador, luego se le realizan perforaciones con un tamaño de 3 1/16. (Figura No. 10). Luego esta lámina se suelda al interior de la carcasa del silenciador después de la última rejilla aisladora instalada (Figura No. 11).
9. Se cortan dos láminas de acero cold rolled calibre 18 del mismo tamaño del diámetro de la carcasa del silenciador, luego se le realiza a cada lámina una perforación en el centro del mismo tamaño del tubo de escape (Figura No. 12).
10. Luego se sueldan estas láminas en la circunferencia de la carcasa del silenciador (Figura No. 13), posteriormente se cierra la carcasa del silenciador y se une con soldadura (Figura No. 14).
11. Se cortan dos tramos de tubo de escape del mismo diámetro del tubo de escape, a uno de ellos se instala la válvula de seguridad (Figura No. 15). Luego se sueldan a cada una de las tapas de la carcasa del silenciador, uno de estos permitirá la entrada de gases y otro la salida al ambiente (Figura No. 16).
12. Finalmente se suelda el silenciador al tubo de escape del vehículo automotor (Figura No. 17).