

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente declaración y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES	21	NUMERO	481.051	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	30 Mayo 1979	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD		51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60K 18/04
62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
54 TITULO DE LA INVENCION "UN SILENCIADOR DEL ESCAPE"		
71 SOLICITANTE (S) HARMO INDUSTRIES LIMITED (77.170)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Wharfdale Road, Birmingham, West Midlands, Inglaterra		
72 INVENTOR (ES) Cyril Leonard Troman		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-72.059)		

CADUCADO

jga

1 Este invento se refiere a la fabricación de silenciadores de escape para motores de combustión interna principalmente, pero no de manera exclusiva, para vehículos terrestres.

5 En particular, el invento está relacionado con la unión de un tubo corto a una entrada o una salida de una envuelta de un silenciador de escape, sobresaliendo el tubo corto de la envuelta para conexión, al incorporar el silenciador en un sistema de escape, a un tubo que, cuando el sistema está acoplado a un motor, conduce al motor o a la atmósfera.

15 La práctica actual es conectar un tubo corto a una envuelta de silenciador por soldadura. Se forma una abertura en la pared de la envuelta mediante una operación de punzonado (perforación) de manera que la abertura presente una pestaña periférica que se extiende hacia dentro de la envuelta. Un trozo o longitud de tubo se introduce en la abertura de modo que quede rodeada por la pestaña y, luego, se forma una soldadura exterior en torno al tubo, entre la parte de pared de la envuelta que limita la abertura y la parte periférica adyacente del tubo.

20 Esta práctica presenta ciertas desventajas. La soldadura produce tensiones en el lugar en que se realiza y ello puede dar lugar a que la unión se rompa debido a las vibraciones a que es sometido un sistema de escape que incorpora el silenciador, durante el uso. La fabricación de tales silenciadores es un trabajo intenso y, por tanto, costoso, ya que supone la inclusión de dos puestos de trabajo separados en una factoría, a saber un puesto de prensa, en el que se forma la abertura y un puesto de soldadura, en

30

1 donde se efectúa la soldadura. Usualmente, una envuelta de
silenciador comprende una parte de pared lateral tubular y
dos partes de pared extremas en las que están formadas, res
5 pectivamente, una entrada y una salida, y que están unidas
en torno a sus periferias, a los extremos opuestos de la
parte tubular merced a una operación mecánica, por ejemplo
una operación de engatillado, en la que la parte de borde
periférica de cada parte de pared extrema es envuelta en
10 torno a una pestaña en el extremo perteniente de la parte tu
bular. Esta operación se realiza también en el puesto de
prensa.

El presente invento tiene por objeto evitar las
anteriores desventajas.

15 De acuerdo con el invento, se proporciona un silen
ciador de escape que comprende una envuelta que tiene un tu
bo corto unido a una salida o a una entrada de la misma mer
ced a una formación enclavada mecánicamente.

20 Así, el invento elimina la operación de soldadura
del procedimiento de fabricación y la sustituye por una ope
ración, a saber, la producción de la formación mecánicamen
te enclavada, que puede ser realizada convenientemente en
el puesto de prensa junto con la operación mecánica de unir
las partes de pared extremas con la parte de pared lateral
tubular del silenciador. La unión del tubo corto puede pro
25 ducirse, por tanto, en forma menos costosa, ya que son nece
sarios menos operarios y no hay necesidad de trasladar si
lenciadores parcialmente montados de una a otra parte de la
fábrica. Además, la unión es de mejor calidad y dura más
tiempo que una unión soldada.

30 El tubo se extiende, preferiblemente, a través de

1 una abertura en la pared de la envuelta y la formación mecánicamente enclavada es proporcionada por formaciones en el tubo en aplicación con lados opuestos de la parte de la pared de la envuelta que limita la abertura.

5 Las citadas formaciones en el tubo son, de preferencia, dos formaciones continuas, que se extienden circunferencialmente, que sobresalen hacia fuera.

10 Dicha parte de la pared de la envuelta puede estar provista de una pestaña alrededor, y que sobresale en general axialmente desde la abertura, aplicándose dichas formaciones en el tubo con extremos opuestos del tubo entre las formaciones.

15 El invento proporciona también un método de unir un tubo corto a una entrada o a una salida de una envuelta de un silenciador de escape, en el que tal unión se efectúa realizando una formación mecánicamente enclavada entre el tubo y la envuelta.

20 El método comprende, preferiblemente, proporcionar una abertura en la pared de la envuelta, introducir un tubo corto en dicha abertura y deformar el tubo para proporcionar dicha formación mecánicamente enclavada, que une el tubo a la envuelta. La deformación es, de preferencia, tal que proporcione en el tubo dos formaciones continuas, que se extienden circunferencialmente, que sobresalen hacia fuera, en aplicación con lados opuestos de la parte de la pared de la envuelta que limita la abertura.

25 El método incluye, preferiblemente, formar la pared de la envuelta con una pestaña que se extiende alrededor de la abertura y que sobresale en una dirección en general axial desde esta última, de manera que las formaciones pro-

1 ducidas por la deformación del tubo estén en aplicación con
extremos opuestos de la pestaña.

El invento se describirá ahora, a modo de ejemplo,
con referencia al dibujo anejo, que es una sección longitu-
5 dinal a través de un extremo de una forma de silenciador de
escape producido de acuerdo con el invento.

El silenciador de escape, que ha de ser incorpora-
do, por ejemplo, en un sistema de escape de un automóvil,
tiene una envuelta 10 que comprende una parte 11 de pared
10 lateral tubular, por ejemplo de sección transversal circular,
y dos partes de pared extremas, una de las cuales se mues-
tra en 12.

Las dos partes de pared extremas están provistas,
respectivamente, de una abertura de entrada y de una abertu-
15 ra de salida, y extendiéndose a través de cada abertura y so-
bresaliendo desde el extremo pertinente de la envuelta hay
un corto tubo para conectar con un tubo del sistema de esca-
pe, llevando el tubo conectado a la entrada hacia el motor
y llevando el tubo conectado a la salida hacia la atmósfera.
20 En la realización mostrada, los dos tubos cortos han sido
proporcionados por un solo trozo de tubo 13 que se extiende
recto a través de la envuelta, pero podrían ser dos tubos
separados. La parte del tubo situada dentro de la envuelta
está perforada y en el espacio que queda en la envuelta al-
25 rededor de esta parte, hay dispuesto material amortiguador
del sonido.

Las partes extremas del tubo 13 que constituyen los
tubos cortos están unidas a las respectivas partes de pared
extremas de la envuelta 10 por formaciones mecánicamente en-
clavadas, de las que una se ilustra en el dibujo, designada

1 en general con 14. Los detalles de estas formaciones resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción del método de fabricación del silenciador.

5 Las partes de pared extrema de la envuelta están formadas, cada una, merced a una operación de punzonado (perforación) con una abertura central que tiene una pestaña cilíndrica 15 alrededor de ella y sobresaliendo axialmente hacia dentro de la envuelta. Cada parte de pared extrema es
10 tá asegurada al extremo pertinente de la parte 11 de pared lateral tubular por una operación de engatillado que envuelve la parte periférica de una parte de pared extrema alrededor de una parte extrema vuelta hacia atrás de la parte de pared lateral, para proporcionar así una unión hermética 16.

15 El tubo 13 se introduce en la envuelta de manera que se extienda a través de las aberturas de las partes de pared extrema y sus partes extremas cortas sobresalen de los extremos de la envuelta. Se introduce entonces un mandril de expansión en cada extremo del tubo 13 y se le expande.

20 El mandril es tal que expande la parte del tubo situada dentro de y junto a la abertura de la parte de pared extrema pertinente, para formar una parte de diámetro agrandado de forma ondulada en sección longitudinal. La parte es conformada por el mandril para proporcionar dos formaciones curvadas 17 o "crestas" continuas, que se extienden circunferencialmente y sobresalientes hacia fuera, en aplicación
25 con extremos opuestos de la pestaña 15, y una parte curvada intermedia 18 o "valle" rodeada por la pestaña. Como la parte de tubo es expandida y presionada hacia fuera, contra la pestaña, ésta última es deformada hasta adoptar una configuración curvada en sección longitudinal, complementaria de
30

1 la parte intermedia curvada 18 del tubo. Luego, el mandril
es contraído y retirado.

El tubo queda así firmemente asegurado dentro de
la envuelta contra movimiento axial y lateral con respecto
5 a ella, y se proporciona una unión hermética entre el tubo
y cada parte de pared extrema.

10

15

20

25

30

13069

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un silenciador del escape que comprende una envuelta que tiene un tubo corto unido a una entrada o salida del mismo, caracterizado porque tal unión está realizada merced a una formación mecánicamente enclavada.

15

2ª.- Un silenciador según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el tubo se extiende a través de una abertura en la pared de la envuelta y la formación mecánicamente enclavada está proporcionada por formaciones en el tubo en aplicación con lados opuestos de la parte de la pared de la envuelta que limita la abertura.

20

3ª.- Un silenciador según la reivindicación 2ª, caracterizado porque dichas formaciones en el tubo son dos formaciones continuas, que se extienden circunferencialmente, sobresalientes hacia fuera.

25

4ª.- Un silenciador según las reivindicaciones 2ª o 3ª, caracterizado porque dicha parte de la pared de la envuelta, está provista de una pestaña alrededor, y que sobresale en general axialmente desde la abertura, encontrándose dichas formaciones en el tubo en aplicación con lados opuestos de la pestaña y cogiendo la pestaña a la parte del tubo comprendida entre las formaciones.

13069 30

5ª.- Un silenciador según la reivindicación 4ª, ca

1 racterizado porque las formaciones en el tubo son propor-
cionadas por una parte de la pared del tubo que es de -
configuración ondulada en sección longitudinal, con el fin
de proporcionar dos crestas curvadas, sobresalientes ha-
5 cia fuera, que constituyen las formaciones, con un valle
intermedio curvado, que acomoda la pestaña.

6ª.- Un silenciador según la reivindicación 5ª,
caracterizado porque la pestaña es de forma curvada en -
sección longitudinal, complementaria del valle curvado de
10 la parte de configuración ondulada del tubo.

7ª.- Un silenciador según las reivindicaciones
4ª, 5ª ó 6ª, caracterizado porque la abertura en la pared
de la envuelta y la pestaña son formadas por una operación
de punzonado (perforación).

15 8ª.- Un silenciador según las reivindicaciones
4ª, 5ª, 6ª ó 7ª, caracterizado porque las formaciones son
conformadas deformando el tubo mediante un mandril de ex-
pansión, siendo introducido el mandril dentro del tubo -
y luego expandido para deformar el tubo en dirección ha-
20 cia fuera para proporcionar de este modo dichas formacio-
nes, y porque también se presiona la parte intermedia del
tubo hacia fuera, a aplicación con la pestaña.

9ª.- Un silenciador del escape.

25

1

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5

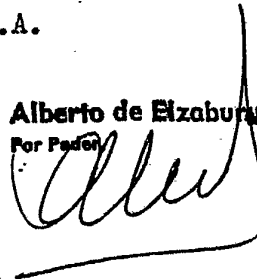
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26. JUL. 1979

P.A.

10

Alberto de Elizaburu
Por Poder

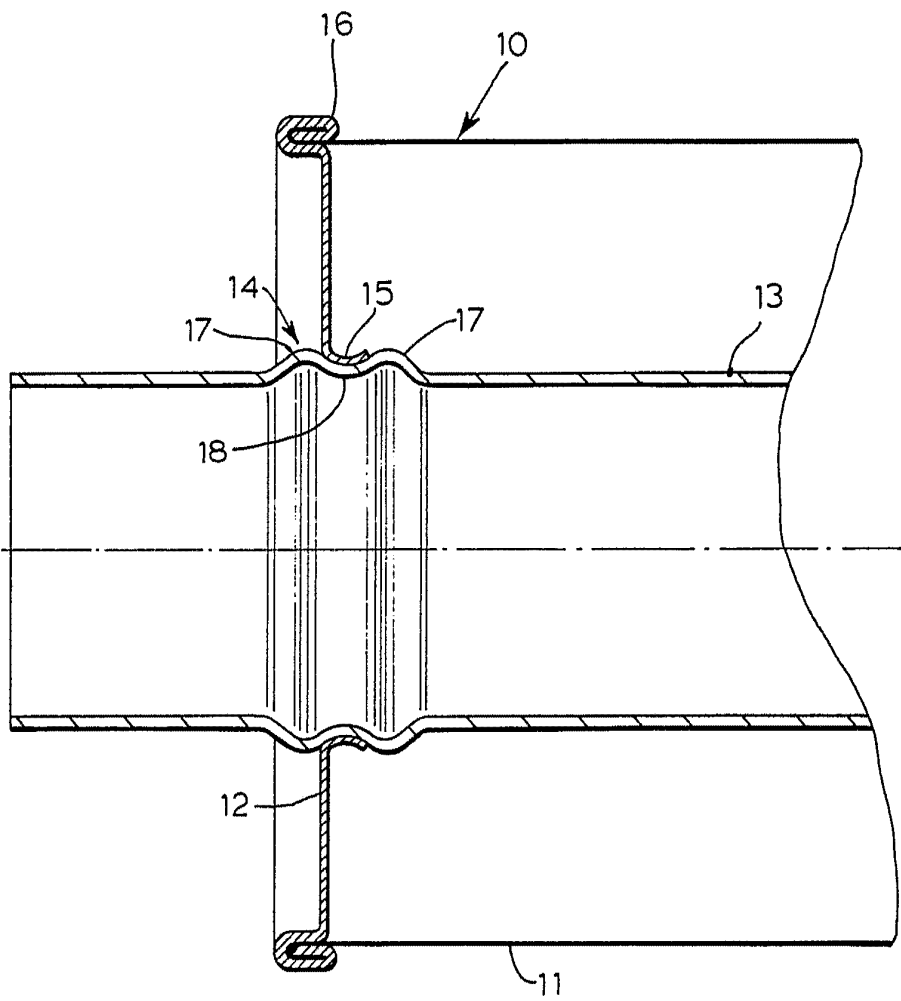


15

20

25

P72059



Alberto de Zayas
Por Poder.