



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	257685		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			20 MAR. 1980		

MODELO DE UTILIDAD

11 NOV. 1981

30	PRIORIDADES	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	5250/79-4		6 de Junio 1979		Suiza

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F01N 1/04

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO PERFECCIONADO PARA LA DERIVACION DE GASES DE ESCAPE EN MAQUINAS MOTRICES DE COMBUSTION".-

61 SOLICITANTE (SI)

FIRMA: SCHWEIZERISCHE ALUMINIUM AG.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

CHIPPIS (SUIZA)

72 INVENTOR (ESI)

Jean Hardt y Jakob Widrig

73 TITULAR (ESI)

FIRMA: SCHWEIZERISCHE ALUMINIUM AG.

74 REPRESENTANTE

M.V. DE LA TORRE.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un dispositivo perfeccionado para la desviación de los gases de escape de las máquinas motrices de combustión, junto con, por lo menos, un amortiguador de ruidos o silenciador en forma de casquillo que, hecho de por lo menos dos piezas que entre si están unidas, circunda un tubo de gas de escape que forma una cámara interior, en este caso, el tubo de gas de escape tiene en ciertas circunstancias, dentro de la cámara interior de este amortiguador de ruidos, unas perforaciones, estando dispuestos, dado el caso, unos absorbedores de ruidos.-

Los dispositivos de escape se conocen ya para la mayoría de las clases de motores de combustión interna, y los mismos se pueden adquirir en el mercado en una multiplicidad de diferentes formas y tipos de realización.-

Los dispositivos de escape están hechos, por regla general, de acero, de chapa de acero o bien de chapa de acero al cromo, y los mismos van provistos, en algunos casos, de un recubrimiento de superficie de protección anti-corrosiva.-

A pesar de la protección anti-corrosiva, la duración de estos ya conocidos dispositivos de escape es insuficiente dado que, por un lado, el acero empleado está propenso a la corrosión y el peso del dispositivo se aumenta considerablemente, por lo que son acarreados los problemas de la rotura por vibraciones; por el otro lado, los dispositivos de escape normalmente van provistos, en el ensamblaje, de algunos cordones de soldadura que son sobre todo propenso a la rotura y a las fisuras. Es-

ta propensión se refiere ante todo a la unión entre el amortiguador de ruidos y el tubo de gas de escape la que por regla general, está soldada puesto que en este lugar es donde son mayores las negativas repercusiones de las vibraciones:

5 Por el otro lado, las mejoras realizadas en el acero con vista a estos inconvenientes sea por medio de la adición de una sustancia de aleación o bien por un recubrimiento hacen que la fabricación resulte esencialmente mas cara, siendo muy reducidas las ventajas que se consiguen.-

10 El presente invento tiene por objeto desarrollar un dispositivo de la clase mencionada al principio, el cual puede ser fabricado de una forma sencilla y con reducidos costos que sea de poco peso, tenga una reducida propensión a la corrosión y que reduzca el número de los precarios cordones de soldadura.-

15 El objeto de la presente invención se consigue por el hecho de que las partes de casquillo del amortiguador de ruidos y, en su caso, el tubo de gases de escape y/ó los absorbedores de ruidos están hechos de aluminio y/ó de una aleación de aluminio.-

20 Esta forma de realización aporta, por una parte, la ventaja de que gracias a la elevada resistencia del aluminio a la corrosión la duración del dispositivo resulta esencialmente mejorada. Por la otra parte, la masa de aluminio, que es menor en comparación con las materias hasta ahora empleadas en la fabricación, tiene por efecto una considerable reducción de los
25 problemas de la roturas por vibraciones.-

Como añadidura, el aluminio y las aleaciones del mis

no son de una conformabilidad especialmente buena, de modo que tambien la fabricaci3n es realizada a unos favorables costos. - Con preferencia, el tubo de gases de escape est1 fabricado por medio de prensas de extrusi3n, mientras que los absorbedores de ruidos son fabricados mediante unas prensas de extrusi3n en fr1o o bien por la embutici3n profunda o por otros procedimientos similares.-

Sin embargo, la idea en que est1 basado el presente invento comprende tambien en que el tubo de gases de escape y/3 los absorbedores de ruidos est1n hechos de acero 3 bien de acero al cromo, en su caso con recubrimiento, siendo empleados el aluminio tan s3lo para la fabricaci3n de las piezas del casquillo de este amortiguador de ruidos.-

Las piezas del casquillo se componen de unos cuerpos huecos, que con preferencia est1n extrusionados, de unas formas cil1ndricas o bien el1ptica; en este caso, como procedimiento de fabricaci3n tambien pueden ser interesantes la embutici3n profunda o bien una combinaci3n de las t3cnicas de la embutici3n profunda con el estiraje. Las piezas de casquillo se encuentran unidas entre si en arrastre de forma y/3 en arrastre de fuerza. Esta uni3n es realizada con preferencia de forma radial con respecto al eje longitudinal de las piezas de casquillo puesto que, con ello, el lugar del cord3n tiene el m1s reducido largo posible, y las vibraciones pueden ser absorbidas mejor.-

De una manera conveniente se ha previsto equipar las piezas de casquillo, por los extremos, con unos salientes de disminuci3n de di1metro sin costura, que pueden ser realizados -

tanto durante la extrusión en frío como asimismo en la embutición profunda. En el material de estos salientes de disminución del diámetro está formado un respectivo retén sin costura o cordón, el cual circunda el tubo de gases de escape. Gracias a ello se evita el lugar de las frecuentes roturas entre el amortiguador de ruidos y el tubo de escape, lugar este que en los ya conocidos dispositivos de escape está constituido, en la mayor parte de los casos, por un cordón de soldadura; al mismo tiempo se —

Para realizar la unión de las dos piezas de casquillo es formada, con preferencia, una zona de acoplamiento en la que una pieza de casquillo tiene un borde anular desplazado de forma radial y en el que está dispuesta a tope, por dentro ó bien por fuera, la parte de borde de la otra pieza de casquillo. En este caso, una espaldilla anular sirve para limitar la introducción.—

En vez de las mencionadas dos piezas de casquillo también puede ser empleada solamente una pieza de casquillo y una pieza de fondo. Las piezas pueden ser fabricadas y unidas en la forma antes mencionadas.—

Como especialmente conveniente resulta para la unión de las dos piezas de casquillo entre si; para la unión de las piezas de casquillo y del silenciador ó amortiguador de ruidos, respectivamente, con el tubo de gases de escape; y/ó para la unión de los absorbedores de ruidos con el tubo de gases de escape y las piezas de casquillo, respectivamente, la aplicación del llamado procedimiento de conformación magnética "Magneform". —

Con este procedimiento se acumula energía eléctrica en un aparato de carga, la cual es pasada hacia una herramienta que, gracias a ello, puede generar para una duración de aproximadamente 10 hasta 20 microsegundos un campo magnético con unas fuerzas magnéticas de hasta 50.000 libras por pulgada cuadrada para conformar un metal que sea conductor eléctrico.-

La conformación de perfil de las dos piezas de casquillo y, por lo tanto, la unión de las mismas por medio de este procedimiento de conformación "Magneform" o se realiza por la colocación de una pieza de trabajo, que va provista del perfil deseado, en la superficie interior del silenciador o bien por medio de una conformación perfilada previa de la pieza de casquillo introducida. En ambos casos, por la colocación de la herramienta del "Magneform" resulta que el perfil existente es transmitido sobre la pieza o bien sobre las piezas sin perfilar.-

Pero asimismo está provisto unir las piezas de casquillo mediante un pegamento o por una soldadura; por la formación de un pliegue ó bien por medio de la formación de una ranura y clavata.-

La aplicación de este procedimiento llamado "Magneform" también permite realizar una fácil y ventajosa unión de los retenes y del tubo de gases de escape, estando introducido, en su caso, a efectos de la constitución de un cierre hermético, un pegamento entre las dos partes.-

Otras ventajas, las demás características así como los detalles de la presente invención se desprenden de la descripción que a continuación se relaciona para unos preferidos ejemplos

plos de realización, como asimismo de los planos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista de sección transversal de una parte de un dispositivo de silenciador, realizada según la línea I - I indicada en la figura 2;

- la figura 2 indica la vista lateral, parcialmente en sección, de un silenciador, realizada conforme a la línea II - II indicada en la figura 1, mientras que

- la figura 3 muestra una parte de la figura 2, en cuatro ejemplos de realización.-

Según la figura 2, un amortiguador de ruidos o silenciador R está compuesto por un casquillo 1 que circunda un tubo 4 y que puede ser desensamblado en una pieza de casquillo 2 con una pared así como en una pieza encaquillable 3 con una pared 7.-

Las piezas de casquillo, 2 y 3, pueden ser de una sección transversal de forma cilíndrica o bien de forma ovalada Q, teniendo la pared 6 de la pieza de casquillo 2, por un extremo, un escalón en forma de espaldilla 9 por el que la sección transversal de abertura Q de la pieza de casquillo 2 es aumentada - aproximadamente en la medida de un espesor de la pared, siendo formada una zona de acoplamiento B. En esta zona de acoplamiento B está introducida la pieza de casquillo 3.-

En el extremo de las piezas de casquillo 2 y 3, que se encuentran alejados de la zona de acoplamiento B, la sección transversal de abertura Q se reduce por los salientes de disminución de diámetro 15 a continuación de los cuales están dispuestos los retenes 10 en cuya pared interior 11 se encuentran pue

ta a tope una parte de la pared de tubo 5 del tubo 4.-

A efectos de la unión entre las dos piezas de casquillo, 2 y 3 por medio de un procedimiento de conformación magnética como, por ejemplo, el llamado método "Magneform", -
5 en la pared interior 11 de la pieza de casquillo 3 se coloca una pieza de trabajo 14, preferentemente hecha de acero, que tiene por la zona de acoplamiento B un perfilado 15 al cual se adaptan las paredes, 6 y 7, de las piezas de casquillo, 2 y 3.-

10 La figura 3 ofrece las tres posibilidades de unión de las dos piezas de casquillo 2 y 3.-

En una zona de acoplamiento B_1 está previamente perfilada la pared 7 de la pieza de casquillo 3, mientras que la pared 6 de la pieza de casquillo 2 se adapta al mismo por medio de la conformación magnética.-
15

De acuerdo con otro ejemplo de realización, la unión entre las dos piezas de casquillo, 2 y 3, es realizada dentro de una zona de acoplamiento B_2 por medio de soldadura ó bien por pegamento.-

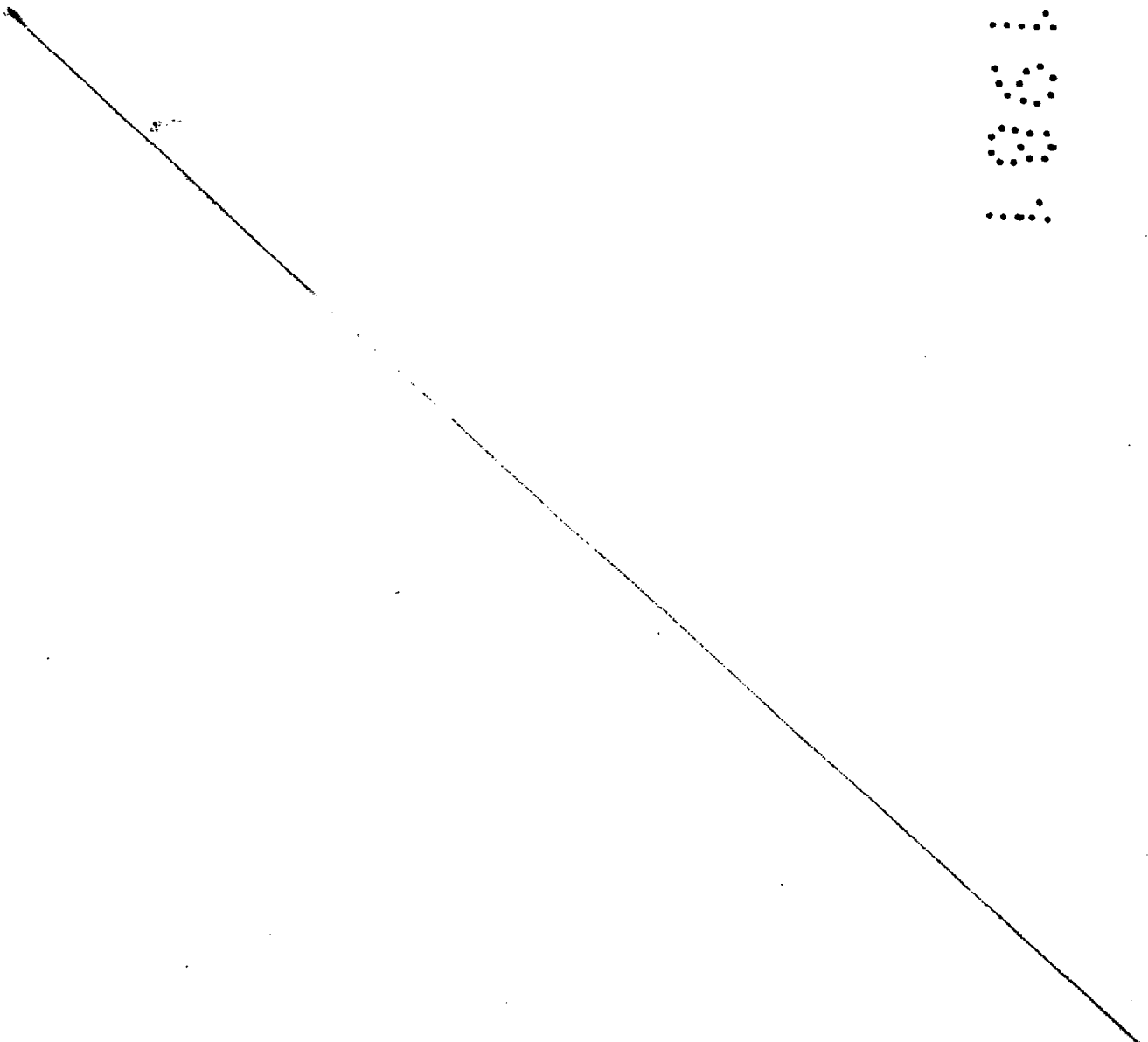
20 La unión, sin embargo, también puede ser realizada por una colocación conjunta y por el pegamento ó otro proceso similar, de los bordes doblados de las dos piezas de casquillo, 2 y 3, o bien la misma es efectuada por el hecho de que un reborde 20 de la pieza de casquillo 3 entra en una ranura 21 que
25 es constituida por la pieza de casquillo 2.-

El tubo 4 tiene, en la cámara interna 13 circundada por las dos piezas de casquillo, unos agujeros 12. En el tubo

4 y en las paredes 6 y 7, se han dispuesto, dentro de la cámara interior 13, unos absorbedores de ruidos, que aquí no han sido indicados y los que también pueden estar constituidos de las ya conocidas piezas suplementarias, por ejemplo, además, también -
5 pueden ser empleados otros sistemas de amortiguación de ruidos que hoy en día ya son conocidos.-

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de -
la presente invención, se hace constar que en la misma podrán -
ser variables los materiales y dimensiones y en general aquellos
10 otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien
o modifiquen la esencialidad propuesta .-

.....
.....
.....
.....
.....
.....



REIVINDICACIONES

5 1ª.- Dispositivo perfeccionado para la derivación de gases de escape en máquinas motrices de combustión; con por lo menos un silenciador en forma de casquillo que, constituido de por lo me
10 nos dos piezas unidas entre si, circunda un tubo de gases de escape y forma una cámara interna, teniendo el tubo de gases de escape dentro de la cámara interna del silenciador, unas perforaciones estando dispuestos, en su caso, unos absorbedores de ruidos; caracterizado porque las piezas componentes del casqui-
15 llo del silenciador y, en su caso, el tubo de gases de escape y/ó los absorbedores de ruidos están hechos de aluminio y/ó de una aleación de aluminio.-

2ª.- Dispositivo; según reivindicación 1, caracterizado porque las piezas componentes del casquillo están constituidas por:--
20 unos cuerpos huecos extrusionados o bien embutidos en profundo ó embutidos en profundo y estirados; estando unidos los mismos entre si en arrastre de forma y/ó en arrastre de fuerza y colocados a tope en el tubo de gases de escape por medio de unos retenes que mediante unos salientes de disminución de diámetro --
25 sin cardán, dispuestos en los extremos, están formados en el cuerpo hueco.-

3ª.- Dispositivo; según reivindicación 1 ó bien 2, caracterizado porque las piezas componentes del casquillo se encuentran unidas entre si en sentido radial con respecto a su eje longitudinal y
25 al tubo de gases de escape.-

4ª.- Dispositivo; conforme a por lo menos una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque la unión entre las piezas

componentes del casquillo existe dentro de una zona de acoplamiento en la que una de estas piezas se encuentra puesta a tope con un borde anular radialmente desplazado en una espaldilla anular, por dentro ó bien por fuera, en la zona del borde de la otra pieza componente del casquillo que es concéntrica, sirviendo la espaldilla anular como delimitación para la introducción.-

5 5ª.- Dispositivo; conforme a la reivindicación 4, caracterizado porque la unión de las piezas componentes del casquillo se compone de una conformación de perfilado de la zona de acoplamiento, realizada por fuerzas electromagnéticas, estando dispuesta, en su caso, en una pared interior de una pieza componente del casquillo, una pieza de trabajo con perfilado.-

10 6ª.- Dispositivo; conforme a la reivindicación 4, caracterizado porque la unión entre las piezas componentes del casquillo está compuesta por una soldadura o bien por un pegamento dentro de la zona de acoplamiento.-

15 7ª.- Dispositivo; conforme a por lo menos una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizados porque la pieza componente de casquillo en el lado de salida entra con un reborde en una ranura de la otra pieza de casquillo.-

20 8ª.- Dispositivo; conforme a por lo menos una de las reivindicaciones 1 hasta 7, caracterizado porque los retenes están fijados en el tubo por una conformación de perfilado realizada mediante unas fuerzas electromagnéticas.-

25 9ª.- Dispositivo; conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizados porque los absorbedores de ruidos están fijados en el tubo de gases de escape y/ó en las piezas componen-

tes del casquillo mediante la conformación de perfilado realizada por medio de fuerzas electromagnéticas.-

10ª.- "DISPOSITIVO PERFECCIONADO PARA LA DERIVACION DE GASES - DE ESCAPE EN MAQUINAS MOTRICES DE COMBUSTION".-

Consta la presente memoria descriptiva - de doce hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara; a las que se acompaña un plano para su mejor comprensión.-

Madrid,

28 MAY. 1980

EMILIA TORRES

Emilia Torres



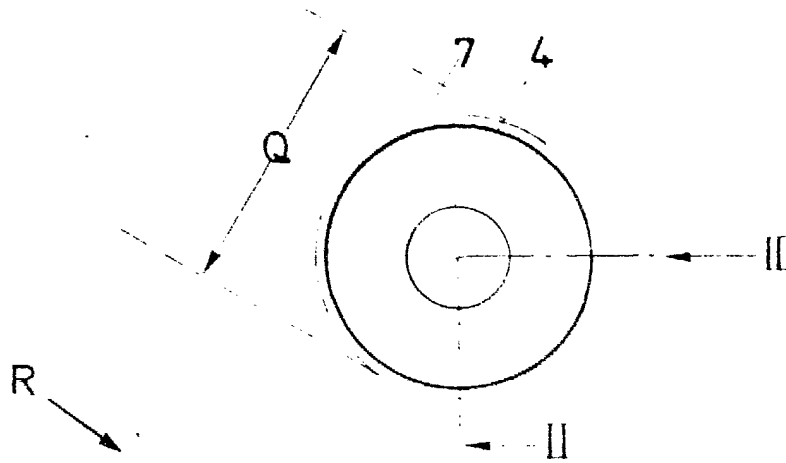


Fig. 1

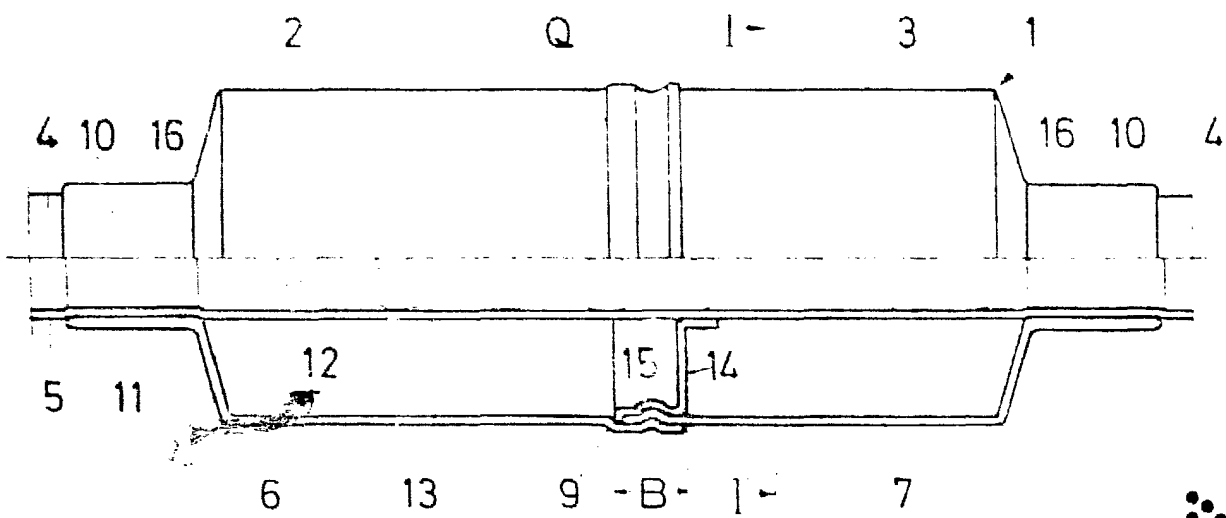


Fig. 2

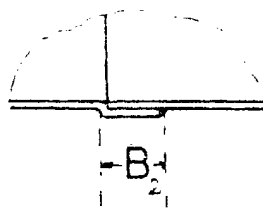
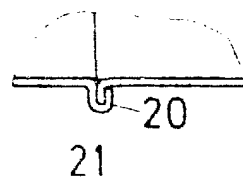
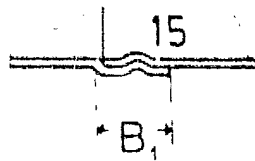
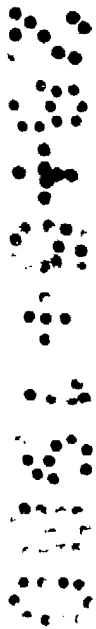


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
MADRID, 28 MAY. 1980

M. V. DE LA TORRE
F.P.
[Handwritten Signature]
Enrique García Artolaga