



**CONCEDIDA**

**PATENTE DE INVENCION**

19	ES	11	NUMERO	463549	10	A 1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	26 OCT. 1977		

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	Ser. 735.462		26 de Octubre de 1.976		Norteamerica.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			FOIN		

54	TITULO DE LA INVENCION
	Perfeccionamientos en sistemas de escape para motores de autom6viles.

71	SOLICITANTE (S)
	CHRYSLER CORPORATION, entidad norteamericana.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
residente en 12000 Lynn Townsend Drive, Highland Park, Michigan 48203, EE.UU. de A.

72	INVENTOR (ES)
	John Forist Hall.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

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

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

- 5 JUL. 1978

La presente invención se refiere a sistemas de escape para automóviles y se ilustra a título de ejemplo, con un vehículo subcompuesto en el cual, para conseguir un aprovechamiento máximo del espacio, el motor se monta con su eje de rotación transversal al eje geométrico longitudinal del vehículo. Es evidente que el invento se puede emplear fácilmente en otras aplicaciones.

5.

En ocasiones surgen dificultades al tratar de mantener una conexión rígida normal entre el colector de escape del motor y el amortiguador de escape dirigido hacia atrás o tubo de escape. Se han propuesto diversas conexiones articuladas, pero dichas conexiones han estado sujetas a desgaste excesivo y fugas después de un corto periodo de uso.

10.

Este invento tiene por objeto proporcionar una conexión articulada perfeccionada y a prueba de fugas entre el colector y el amortiguador de escape o tubo de exhaustación que utiliza una corona circular de estanquidad en contacto hermético con asiento anulares alrededor de la boca de salida del colector y la boca de entrada del amortiguador de escape que y se caracteriza por su duración, eficacia, sencillez y economía de construcción, reposición y funcionamiento.

15.

20.

Otro objeto es proporcionar un dispositivo de estanquidad en el cual la corona circular está provista de una superficie de estanquidad esférica de contacto hermético con una superficie de estanquidad esférica o cónica que define la boca de salida del colector, y donde el extremo de entrada del colector se enchufa en la corona circular y está provisto de una pestaña de estanquidad anular dirigida radialmente que hace asiento contra una superficie de estanquidad anular de la corona circular transversal al eje mayor de esta última, y donde un collarín se sujeta elásticamente contra la pestaña anular del extremo de entrada del amorti-

25.

30.

guador de escape por medios de resorte que se ponen en contacto con el collarín en lados diametralmente opuestos del centro de la superficie de estanquidad esférica sobre una línea que se extiende paralela o casi paralela al eje de rotación del motor.

5. El reglaje del escape para tener un funcionamiento mejorado de un motor con un escape pulsátil ha sido una práctica común con anterioridad a este invento pero cuando el eje de rotación del motor es transversal al eje longitudinal del tubo de exhaustación, dicho reglaje ha resultado difícil y costoso debido
10. a la flexibilidad exigida al sistema de exhaustación junto al motor. En un sistema de reglaje del escape de preferencia, cada lumbrera de escape está provista de un conducto separado que se une con los conductos de las otras lumbreras en un lugar predeterminado a la salida de las lumbreras de escape donde existe una relación de fase de presión del escape predeterminada. El gasto de
15. conductos de exhaustación separados y el número correspondiente de conexiones articuladas ha evitado el reglaje del escape en motores pequeños de bajo costo, porejemplo los motores de cuatro cilindros montados transversalmente en un vehículo subcompacto.
20. Por consiguiente, otro objeto del invento es proporcionar un dispositivo mejorado de bajo costo para el reglaje del escape que es idóneo pero sin limitación de utilización con pequeños motores económicos montados transversalmente y que es particularmente eficaz y de estructuras, mantenimiento y funcionamiento sencillos.
25. Otro objeto es proporcionar dicho reglaje del escape que comprende un colector de escape con un conducto del colector corto separado, conectado con cada lumbrera de escape del motor y que se extiende hasta una boca de salida del colector. Este último
30. está provisto en una conexión articulada con el extremo de en

5. trada de un amortiguador de escape dividido en una pluralidad de conductos del amortiguador. El conducto del amortiguador del escape se conectan por la conexión articulada con conductos del colector elegidos y se unen en un lugar predeterminado a la salida de la conexión articulada para proporcionar el reglaje deseado del escape.

10. Por consiguiente, cada conducto del colector corto separado se puede conectar con un conducto de amortiguador de escape separado para un reglaje óptimo y solamente se necesita una conexión articulada simple resistente a las fugas. La conexión articulada única evita también la fabricación difícil y costosa necesaria para asegurar la alineación necesaria de las conexiones articuladas múltiples para evitar las fugas que se producirían por desalineación de dichas conexiones.

15. En una construcción preferible, el amortiguador de escape comprende dos conductos separados, cada uno de ellos conectados con los conductos elegidos del colector. De este modo, en un motor de cuatro cilindros por ejemplo, los conductos cortos del colector asociados con el cilindro sin explosión consecutiva como son los cilindros 1 y 3, se conectan con un conducto del amortiguador de escape, y los conductos cortos del colector asociados con los cilindros 2 y 4 se conectan con el otro conducto del amortiguador de escape, donde los números 1-4 representan el orden de encendido de los cilindros, y no necesariamente su disposición física en el motor. Debido a dicha construcción, solamente se necesitan cuatro conductos cortos del colector y solamente dos conductos más largos del amortiguador de escape para el reglaje del escape.

30. Otros objetos de este invento resultarán evidentes en la descripción que sigue y en las reivindicaciones adjuntas, to-

mandose como referencia los dibujos adjuntos que forman una parte de esta memoria descriptiva donde los caracteres iguales de referencia indican partes correspondientes en las diversas vistas.

5. La figura 1 es una vista esquemática que ilustra un motor de automóvil de cuatro cilindros montados con su eje de rotación transversal al eje geométrico longitudinal del vehículo.

10. La figura 2 es una vista en sección axial a mayor escala, que ilustra los detalles de la conexión articulada entre el colector de escape y el amortiguador de escape.

La figura 3 es una vista similar a la figura 2, e ilustra una modificación del invento destinada al reglaje del motor.

15. La figura 4 es una vista tomada en la dirección de las flechas, prácticamente a lo largo de la línea de corte transversal 4-4 de la figura 3.

La figura 5 es una vista tomada en la dirección de las flechas, prácticamente a lo largo de la línea de corte 5-5 de la figura 3.

20. Las figuras 6 y 7 son vistas similares a las figuras 3 y 2, respectivamente e ilustran modificaciones.

25. La figura 8 es una vista similar a la figura 6, e ilustra otra modificación. Se comprenderá que el invento no está limitado en su aplicación a los detalles de construcción y organización de elementos ilustrados de los dibujos adjuntos, puesto que el invento puede adoptar otras modalidades y ponerse en práctica de diversos modos. Así mismo, se comprenderá que la fraseología o terminología empleadas en la presente memoria tienen por finalidad la descripción pero no limitación alguna.

30. La figura 1 ilustra el presente invento adaptado para utilizarse por un motor de cuatro cilindros 10 montado transver-

salmente con respecto al eje longitudinal del vehículo, donde se pueden hacer provisiones para el reglaje del escape. Es evidente que el invento no está limitado a un motor del tipo de pistones y cilindros y tienen aplicación con cualquier motor pulsatorio

5. que tenga lumbreras de escape múltiples. El motor 10 puede ser de tipo normal y, en el caso presente, tiene cuatro lumbreras de escape 11 que descargan, respectivamente, en cuatro conductos cortos del colector 12, 12b, 12c y 12d de un colector de escape 12 que tiene una boca de salida 13. figura 2. Los cuatros conductos

10. 12a-12d se unen en la boca de salida 13 que se conecta apropiadamente por medio de un acoplamiento articulado con la boca de entrada 15 de un amortiguador de escape 16.

La boca de salida 13 está definida por una superficie de estanquidad cónica o anular que diverge en la dirección de salida

15. con respecto al flujo de gas de escape. Una corona circular de estanquidad 17 tiene una superficie esférica de estanquidad 17a y sentada con una relación hermética en la superficie cónica 13 y tiene también una superficie de estanquidad transversal anular

20. 17b asentada de una forma hermética contra la superficie próxima de estanquidad de una pestaña anular de limitación de movimiento de estanquidad 18 del amortiguador de escape 16 junto a su extremo de entrada 15. La pestaña 18 se dirige radialmente hacia fuera del amortiguador de escape 16 transversal al eje mayor de este último. La superficie interior 17c de la corona circular 17 es cilíndrica y coaxial con el eje geométrico del amortiguador de escape 16, cuyo eje es perpendicular al plano de las superficies de estanquidad confrontantes 17b y la pestaña 18 y también respecto

25. al eje de rotación del motor 10. La superficie 17c se adapta coaxialmente y apretada alrededor del extremo de entrada cilíndrico

30. 15 por amortiguador de escape.

Un collarín de sujeción 18 es empujado elásticamente contra el lado de la pestaña 18 opuesto al extremo 15 por medio de un par de muelles copocados diametralmente 20 que se mantienen en posición de sujeción por pernos con resalto 21. Cada uno de los pernos 21 atraviesa un agujero para tornillo 22 en el collarín 19, tiene un extremo roscado 21a de diámetro reducido que atraviesa el agujero 23 en el colector 12 y se sujeta en su sitio por medio de una tuerca 24, y tiene un resalto anular 21b que hace asiento contra el colector 12. Una pestaña o ensanchamiento 21c proporciona un retén de muelle para el muelle 20 con el fin de empujarlo contra el collarín 19.

Mediante la construcción descrita, el resalto 21b efectúa una separación predeterminada entre la pestaña 21c y el colector 12 y, por consiguiente, mantiene una fuerza de compresión predeterminada inducida por resorte que sujeta el collarín 19 contra la pestaña 18, para sujetar de este modo las superficies de estanquidad 17a y 17b entre la superficie cónica de estanquidad 13 y la superficie superior transversal de la pestaña 18, para mantener respectivamente una relación hermética entre las mismas. Es importante observar que los ejes mayores de los muelles 20 en sus regiones de contacto con el collarín 19 intersectan una línea paralela al eje de rotación 10a del motor 10 y a través del centro de curvatura 26 de la superficie esférica 17a. De este modo, durante el movimiento de rotación del motor 10 alrededor de su eje de rotación 10a, el movimiento relativo primario del amortiguador de escape 16, la corona circular 17 y el collarín 19, con respecto al colector 12, tiene lugar entre la superficie cónica 13 y la superficie esférica 17a alrededor de un eje de pivote que comprende esta última línea a través del centro 26. Por lo que se reduce a un mínimo la flexión y la compresión y tensión alternas de los

muelles 20 y su fallo ulterior.

5. El amortiguador de escape 16 se extiende hacia atrás varios decímetros, normalmente a través de un silenciador que se suspende del bastidor del vehículo. Por consiguiente, el extremo de entrada 15 del amortiguador de escape 16 se puede mover libremente en sentido ascendente y descendente durante la marcha del motor 10 sin que se rompa la conexión ni el voltaje del amortiguador de escape 16 con la carrocería del vehículo en el silenciador o cerca del mismo. El cabeceo del motor 10 alrededor de un eje de inclinación longitudinal transversal al eje de rotación es normalmente nominal en comparación con la acción de balanceo. Por lo tanto, el amortiguador de escape dirigido hacia atrás 16 tiene resiliencia o flexibilidad adecuada para permitir dicho movimiento sin recurrir a una unión articulada, como por ejemplo la superficie esférica 17a asegurada en la superficie esférica 17a asegurada en la superficie cónica 13. Por consiguiente, en lugar de las superficies esférica ilustrada 17a, es adecuada una superficie cilíndrica alrededor de un eje geométrico a través de 16 y paralela al eje de rotación 10a. El cabeceo del motor, comparativamente sin consecuencia, es absorbido entonces fácilmente por la torsión del amortiguador de escape 16. Los muelles 20 se comprimen o se alargan poco durante dicho movimiento. La superficie esférica 17a y la superficie cónica 13 son preferibles debido a la facilidad con que se fabrica estas superficies, aunque la superficie de estanquidad 13 puede ser también esférica.

20. El colector 12 puede comprender una pieza de fundición de acero y el amortiguador de escape 16 puede comprender chapa tubular, mientras que la corona circular 17 puede comprender un material más blando, por ejemplo metal en polvo sinterizado, tela metálica impregnada de grafito u otro material de obturación apropiado.

5. piado que pueda resistir la elevada temperatura del escape. Como la corona circular 17 se desgasta con el uso, los muelles 20 mantienen por acoplamiento de estanquidad entre las superficies de estanquidad para efectuar un cierre hermético al gas que, en la mayoría de los casos, durará todo lo que dure el vehículo sin tener que reemplazarse.

10. Las figuras 3-5 ilustran una modificación del invento destinado al reglaje del escape de un motor de cuatro cilindros. En lugar de la superficie de estanquidad cónica 13 de la figura 2, es preferible una superficie esférica 13a concéntrica con la superficie 17a para la boca de salida del colector 12. La boca de salida 12a y la boca de entrada del amortiguador de escape 15 se pueden dividir en una pluralidad de conductos separados, cada uno de ellos conectados con lumbreras de escape elegidas del motor 10 para permitir el reglaje de escape de acuerdo con la práctica tradicional, dependiendo del grado y refinamiento del reglaje que se desee. Para un reglaje óptimo con un motor de cuatro cilindros que tiene las cuatro lumbreras de escape 11, la boca de salida del colector 13a y la boca de entrada del amortiguador de escape 15 se pueden dividir cada una en cuatro conductos de escape separados, cada uno conectado con cada una de las cuatro lumbreras de escape asociados con los conductos 12a-d. En un sistema simplificado y menos costoso, la boca de salida 13a y la boca de entrada 15 se pueden dividir en dos conductos, cada uno conectado con dos de las cuatro lumbreras de escape 12a-d asociadas con los cilindros de encendido no consecutivo. En otro respectos, la boca de salida del colector 13a y la corona circular 17 coopera con la pestaña 18, el collarín 19, los muelles 20 y los pernos 21, según se ha descrito anteriormente. Para simplificar la fabricación, la pestaña 18 se engarza partiendo de una parte tubular

15.

20.

25.

30.

de manguito 18a que se ajusta alrededor de la boca de entrada 15 y se suelda a la misma, en lugar de engarzarse a partir de esta última como en la figura 1.

5. La figura 3-5, la boca de salida del colector 13a se divide diametralmente en dos aberturas o conductos 13x y 13y por septos 27 que forman parte íntegra, respectivamente, del colector 12 y la boca de entrada 15. Cada abertura 13x o 13y están en comunicación con lumbreras de escape elegidas del motor 10. En esta situación, cada una de las dos aberturas del colector están en comunicación con dos cilindros del motor que no tienen encendido consecutivo. Por ejemplo, si los cilindros se numeran 1, 2, 3 y 4, de acuerdo con su orden de encendido, los cilindros 1 y 3 se conectarán por dos de los conductos cortos del colector 12a y 12c con la abertura del colector 13x, y los cilindros 2 y 4 se conectarán de un modo similar por los conductos 12b y 12d con la otra abertura del colector 13y.

10. El septo 28 divide también la corona circular 17 diametralmente en dos conductos 17x y 17y de comunicación, respectivamente, con las dos bocas de salida 13x y 13y. Los bordes diametralmente opuestos del septo 28 se ajustan dentro de la superficie cilíndrica 17c, figura 5, pero con una pequeña holgura para permitir dilatación térmica diferencial entre los materiales de la corona circular 17 y el septo 28, el cual puede ser también de acero estampado. A este último respecto es importante que el septo 28 y la corona circular 17 sea elementos ligeramente separados porque el calor del gas de escape no se disipa con tanta facilidad el septo central 28 como de la corona circular 17. Cuando estos últimos elementos forman parte íntegra y son del mismo material, la dilatación térmica resultante del septo 28 más caliente tiende a deformar o resquebrajar a la corona circular más

15.  
20.  
25.  
30.

fría 17.

5. Los septos 27 y 28 se extienden transversales al eje de rotación 10a y están provistos de superficies esféricas de acoplamiento mútuo 27a y 28a centradas, respectivamente, en 26, para efectuar de este modo un cierre hermético al gas entre las mismas pero permitiendo que el motor 10 cabecee o balancee. Así mismo, la figura 3, la superficie del orden superior o delantero 28a puede ser comparativamente aguda en la vista en sección para formar una superficie 28a que se desgaste rápidamente contra la superficie esférica 27a durante el funcionamiento. El septo 28 se puede diseñar entonces en sus dimensiones para efectuar un cierre hermético inicial de gran fricción entre la superficie 27a y 28a. Después de un pequeño desgaste, el borde delantero 28a se desgasta suficientemente para proporcionar un cierre hermético al gas de baja fricción y muy eficaz con la superficie 27a.

10. El borde de salida del septo 28 está provisto de una muesca 28b para recibir un septo de acoplamiento mútuo 29 que forma parte íntegra del septo 28, por ejemplo soldándose al mismo.

15. El septo 29 divide la boca de entrada del amortiguador de escape 15 en dos conductos separados 15x y 15y en comunicación con los conductos 17x, 13x y 17y, 13y respectivamente. Los conductos 15x y 15y se unen en el amortiguador de escape 16 en un lugar predeterminado hacia la salida 31, figura 1. El amortiguador 16 continúa después hasta el silenciador normal y tubo de exhaustación.

20. La longitud de los conductos 15x y 15y están determinada por la característica de reglaje que se desee. Para un reglaje óptimo del escape en un funcionamiento a gran velocidad, los conductos 15x y 15y serán comparativamente corto, mientras que para un reglaje óptimo del escape a velocidades menores estos conductos se

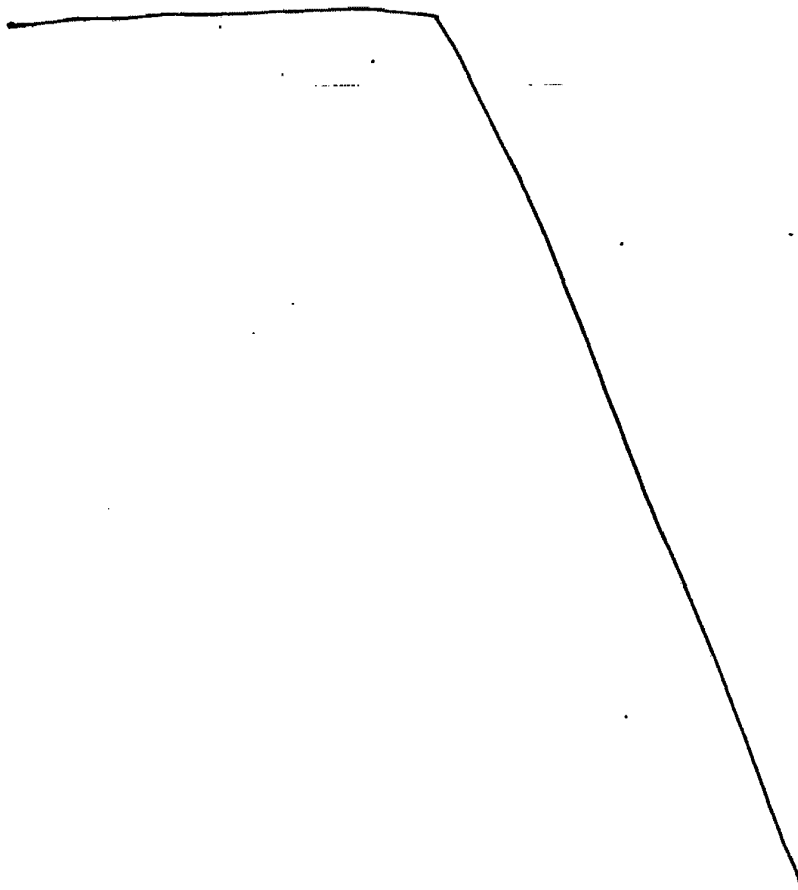
rán algo más largos.

5. La boca de entrada del colector 15 puede estar formada por dos tubos separados, cada uno formado para proporcionar un conducto semicircular similar en sección transversal a los conductos semicirculares 17x y 17y ilustrados en la figura 4 y soldados entre sí en sus partes diametrales aplanadas para formar el septo 29, o se pueden formar de un solo trozo de tubo que se corta transversalmente a su eje aproximadamente a lo largo de la mitad de su circunferencia, doblándose después hacia atrás sobre sí mismo para abrir el corte y conseguir los conductos lado con lado 15x y 15y, figura 3 cuyos conductos se forman también con las configuraciones semicirculares en sección similares a los conductos 17x y 17y en la figura 4, donde la parte circunferencial sin cortar del tubo original comprende el canto delantero del septo 29.
- 10.
15. La figura 6 ilustra una construcción similar a la figura 3, excepto que el septo 28 como una pieza de chapa estampada por separado, se elimina. En su lugar el septo 29 se extiende hasta un canto esférico de entrada 29a en un acoplamiento hermético concéntrico con la superficie esférica 27a. En todos los demás aspectos la estructura y funcionamiento de la modificación de la figura 6, es igual que se ha descrito con relación a la figura 3.
- 20.
25. La figura 7 es una vista similar a la figura 2, excepto que la superficie cónica de estanquidad 13 se reemplaza por la superficie esférica 13a centrada en 26. Así mismo, la corona circular de estanquidad 17 se elimina y se reemplaza con un extremo anular redondeado vuelto hacia adentro 15a de la boca de entrada 15, que se puede formar también esféricamente alrededor del centro 26 en sus áreas de contacto con 13a, aunque en este caso, el cierre hermético esférico no es esencial para el funcionamiento. En los demás aspectos, la estructura y funcionamiento de la figura 7 es
- 30.

igual que la descrita con relación a la figura 2.

5. La figura 8 ilustra una superficie esférica 18d similar en todos los aspectos a la superficie de estanquidad 15a de la superficie 7, pero formada sobre una prolongación del manguito 18a y empleada con los tabiques divisorios 27 y 29 de la figura 6. En todos los respectos, la estructura y funcionamiento de los elementos son iguales que las piezas correspondientemente numeradas descritas anteriormente.

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en sistemas de escape para motores de automóviles, con un conducto de gas que comprende un colector de escape para conducir el gas de escape desde el motor y que comprende un amortiguador de escape para conducir el gas desde el colector hasta la atmósfera, caracterizados porque se disponen medios para efectuar una conexión articulada entre la salida del colector y la entrada del amortiguador, formados por dos partes
10. anulares de acoplamiento del conducto en comunicación con los elementos que comprende, respectivamente, el colector y el amortiguador que tienen superficies de estanquidad en acoplamientos de estanquidad deslizante mútuo alrededor del conductor, encontrándose las partes de acoplamiento en los elementos, respectivamente,
15. para moverse con los mismos con objeto de efectuar el acoplamiento; medios de pestaña asociados con uno de los elementos para moverlos y efectuar el acoplamiento al producirse un movimiento relativo de los medios de pestaña en una dirección predeterminada con respecto al otro elemento, y medios para empujar elásticamente el movimiento relativo de los medios de pestaña en dicha dirección predeterminada.
- 20.

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las dos partes de acoplamiento anulares forman parte íntegra del colector y el amortiguador de escape, respectivamente.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque una de las partes de acoplamiento y los medios de pestañas que comprenden partes, están formadas por un solo trozo de tubo.

30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, carac-

5. terizados porque la superficie de estanquidad de la parte de acoplamiento comprende la superficie exterior del trozo de tubo y que es esférica alrededor de un centro sobre una línea paralela al eje de rotación del motor, comprendiendo los medios empleados para el empuje elástico un par de soportes elásticos que acoplan los medios de pestaña sobre dicha línea.

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los medios de pestaña comprenden un collarín asentado contra una de las partes formadas del tubo acoplando los soportes al collarín en los lugares citados en dicha línea.

15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la superficie de estanquidad de una de las partes de acoplamiento es esférica alrededor de un centro sobre una línea paralela al eje de rotación del motor, comprendiendo los medios de empuje elástico medios de sustentación que se acoplan elásticamente a los medios de pestaña sobre la citada línea.

20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los medios de sustentación se acoplan a los medios de pestaña en lados diametralmente opuestos de dicho centro.

25. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque presenta una corona circular de estanquidad que comprende una de las partes anulares de acoplamiento y que tiene superficies de estanquidad anulares esféricas y transversalmente alrededor del conducto, siendo la superficie transversal citada transversal al eje principal de la corona circular, comprendiendo la superficie esférica una de las superficies de estanquidad en acoplamiento de estanquidad mútuo y centrandose sobre una línea

30. paralela al eje de rotación del motor, teniendo los medios de pestaña una superficie de estanquidad en contacto de estanquidad con la superficie de estanquidad transversal comprendiendo los medios

de empuje elástico medios de sustentación que se acoplan elásticamente a los medios de pestaña sobre la citada línea para empujar la superficie de estanquidad de los medios de pestaña en un acoplamiento hermético con la superficie de estanquidad transversal.

5.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque los medios de pestaña comprenden una pestaña solidaria de la parte de acoplamiento y que comprenden también un collarín que se acopla a la pestaña alrededor de la última parte anular, acoplándose los medios de sustentación elásticamente al collarín en la citada línea en lados opuestos de dicho centro.

10.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque la primera parte de acoplamiento comprende una parte del amortiguador de escape, comprendiendo la otra parte de acoplamiento una parte del colector y comprendiendo su superficie de estanquidad una superficie cónica anular que se agranda en la dirección de salida del flujo de gas de escape.

15.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque la otra parte de acoplamiento es adyacente a la salida del colector, siendo la primera parte de acoplamiento adyacente a la boca de entrada del amortiguador de escape y teniendo una superficie exterior cilíndrica que se extiende coaxialmente en la corona circular, teniendo la corona circular una superficie interior cilíndrica que se adapta coaxialmente con la superficie exterior cilíndrica.

20.

25.

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque la superficie de estanquidad de la pestaña que se extiende en un plano transversal al eje principal de la corona circular y que se sujetan contra la superficie de estanquidad transversal de la corona circular para efectuar un movimiento

30.

relativo en conjunto con respecto al giro del colector alrededor del centro de la superficie esférica.

5. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque la primera parte de acoplamiento y la corona circular tienen superficies cilíndricas de adaptación mutua, enmanejándose una de las superficies cilíndricas de adaptación mutua coaxialmente sobre la otra.

10. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque la superficie de estanquidad de la pestaña se extienden en un plano transversal al eje principal de la corona circular y se sujetan a la superficie de estanquidad transversal de la corona circular para efectuar un movimiento relativo en conjunto con respecto al movimiento de la otra de las partes anulares alrededor del centro de la superficie esférica.

15. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el colector comprenden una pluralidad de conductos separados para conectar una pluralidad de lumbreras de escape separadas del motor con la boca de salida, comprendiendo el amortiguador de escape una pluralidad de conductos separados que se extienden desde la boca de entrada, y medios para efectuar el reglaje del escape del motor, que comprenden medios para conectar conductos elegidos del colector en la boca de salida con conductos elegidos del amortiguador de escape en la boca de entrada para conducir los gases de escape del primero al último de los conductos, uniéndose los conductos elegidos del amortiguador de escape en un lugar predeterminado a la salida de la boca de salida.

30. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque las dos partes anulares de acoplamiento forman parte íntegra del colector y del amortiguador de escape, respectivamente.

17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque una de dichas partes de acoplamiento y los medios de pestaña comprenden partes de un solo trozo de tubo.

5. 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque la superficie de estanquidad de una de las partes de acoplamiento es esférica alrededor de un centro sobre una línea paralela al eje de rotación del motor, comprendiendo los medios de empuje elásticos medios de sustentación que se acoplan elásticamente a los medios de pestaña sobre la citada línea.

10. 19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque una corona circular de estanquidad comprende una de las partes de acoplamiento anulares y que tiene superficies de estanquidad esférica y anular transversal alrededor del conducto, siendo la superficie transversal también transversal al eje principal de la corona circular, comprendiendo la superficie esférica una de las superficies de estanquidad en el citado acoplamiento mutuo de estanquidad y centrandose sobre una línea paralela al eje de rotación del motor, teniendo los medios de pestaña una superficie de estanquidad de acoplamiento hermético con la superficie de estanquidad transversal, comprendiendo los medios de empuje elástico medios de sustentación que se acoplan elásticamente a los medios de pestaña sobre la citada línea para empujar la superficie de estanquidad de los medios de pestaña en contacto de estanquidad con la superficie de estanquidad transversal.

20. 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 19, caracterizados porque los medios de pestaña comprenden una pestaña que forma parte íntegra de la primera parte de acoplamiento y que comprende también un collarín acoplado con la pestaña alrededor de esta última parte anular, acoplándose elásticamente los medios

30.

de sustentación al collarín sobre la citada línea en lados opuestos del centro.

5. 21.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la parte de acoplamiento anular llevada por el amortiguador de escape tiene su superficie de estanquidad esférica alrededor de un centro en el eje principal de la parte anular de acoplamiento y una línea paralela al eje de rotación del motor, comprendiendo los medios de empuje elásticos de sustentación que se acoplan elásticamente con los medios de pestaña sobre dicha línea, encontrándose la otra parte de acoplamiento anular en el colector, teniendo el colector un primer tabique divisorio en la boca de salida que lo divide en dos partes, comprendiendo también el colector una pluralidad de conductos separados para conectar en lumbreras de escape elegidas del motor con cada una de las dos partes, teniendo el amortiguador de escape un segundo tabique divisorio en la entrada que la divide en dos partes, cooperando los tabiques divisorios para conectar cada una de las partes de la boca de entrada del amortiguador de escape con una de cada una de las partes de la boca de salida del colector y teniendo superficies de cantos confrontantes en acoplamiento deslizante hermético, siendo al menos una de las superficies de los cantos esféricos alrededor del centro, y comprendiendo el amortiguador de escape dos conductos en comunicación con las dos partes citadas de la boca de entrada, respectivamente, y uniéndose en un solo conducto en un lugar predeterminado hacia la salida.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

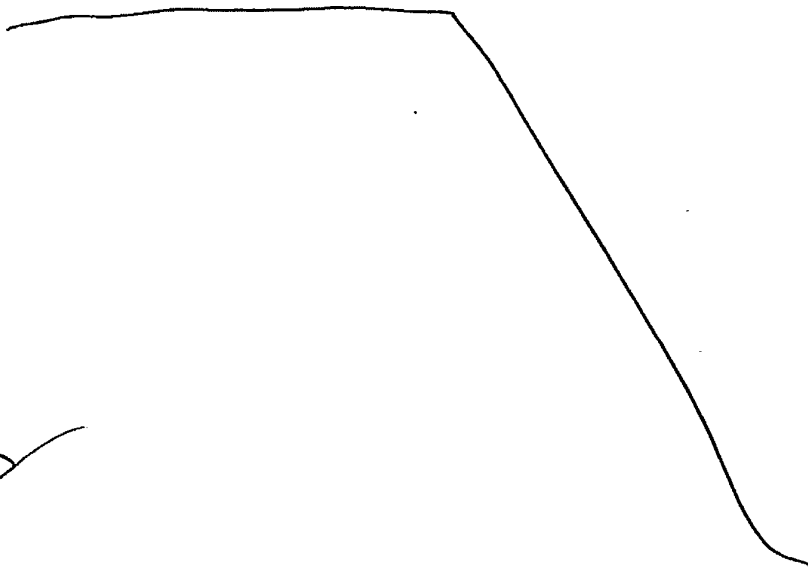
30. 22.- Perfeccionamientos según la reivindicación 21, caracterizados porque una corona circular de estanquidad llevada por la primera parte de acoplamiento y que tiene dos superficies anulares de estanquidad alrededor del conducto, comprendiendo una de las superficies de estanquidad anular la superficie esférica

de estanquidad teniendo los medios de pestaña una superficie de estanquidad en acoplamiento hermético con la otra de las dos superficies de estanquidad.

5. 23.- Perfeccionamientos según la reivindicación 22, caracterizados porque los medios de pestaña comprenden una pestaña solidaria del amortiguador de escape y que tiene la superficie de estanquidad en acoplamiento hermético con la otra de las dos superficies de estanquidad, comprendiendo también los medios de pestaña un collarín que se acopla a la pestaña alrededor del amortiguador de escape, y comprendiendo los medios de empuje elástico medios que se acoplan elásticamente al collarín sobre la citada línea en lados opuestos de dicho centro.
- 10.

15. 24.- Perfeccionamientos según la reivindicación 23, caracterizados porque la extensión principal de dichas superficies de los cantos de los tabiques divisorios son transversales al eje de rotación.

25.- Perfeccionamientos en sistemas de escape para motores de automóviles, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

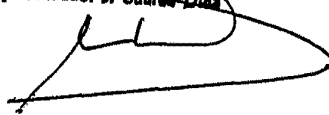


Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 OCT. 1977.  
CHRYSLER CORPORATION.

J. M. GOMEZ ACEBO Y ROMBO

P. p. Firmador J. Suarez Diaz





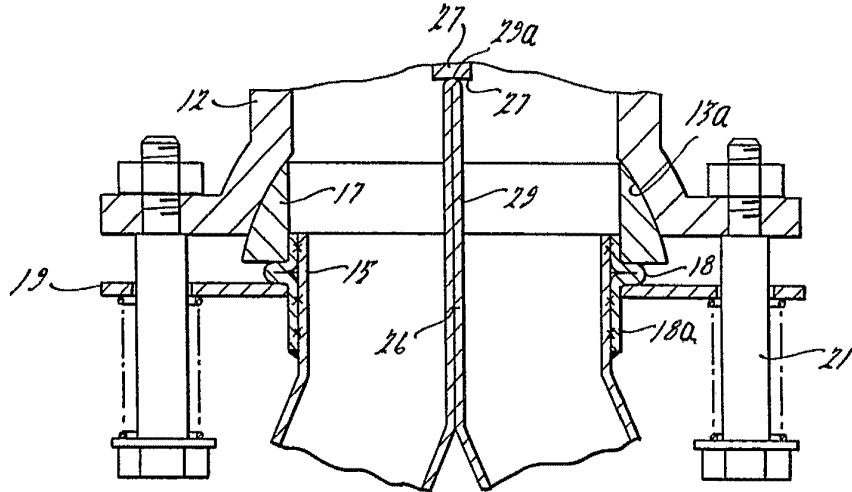


Fig. 6.

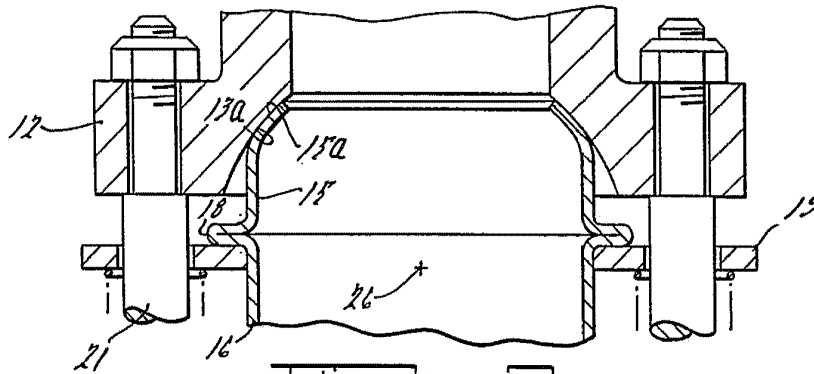


Fig. 7.

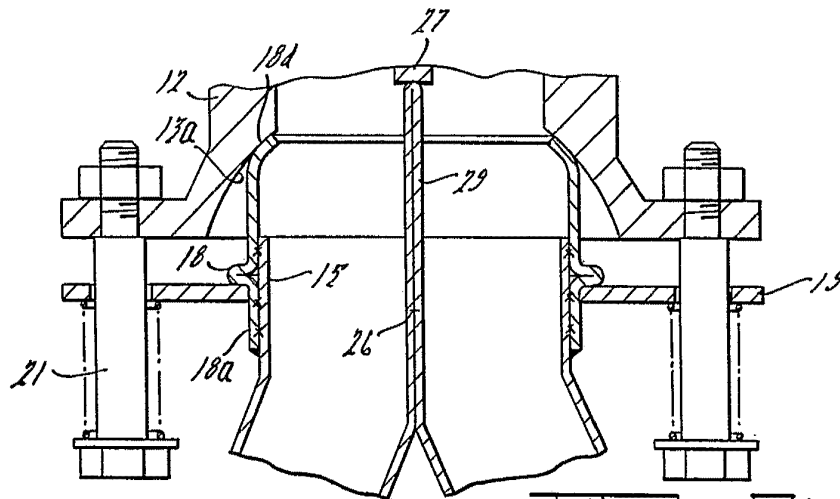


Fig. 8.

ESCALA  
VARIABLE

Madrid 26 OCT. 1977

Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos  
Excmo. Sr. Director General

*[Handwritten signature]*