

11 12 1980

La presente invención se refiere a un tubo de escape para motor de dos tiempos en el cual se aumenta el recorrido de los gases en la zona del silenciador, sin aumentar la longitud del tubo y mejorando el rendimiento del mismo, tanto en lo que a la disminución sonora se refiere, como en el funcionamiento del motor.

Un tubo de escape para motor de dos tiempos de tipo convencional consta de seis partes que son:

Cuello: formado por un tubo cilíndrico o ligeramente cónico, que une el resto del tubo con la lumbrera de escape.

Cono de expansión: Consiste en un tramo cónico en el que los gases se expanden progresivamente en su avance y que refleja hacia la lumbrera de escape una onda de depresión que favorece el vaciado del cilindro.

Tramo cilíndrico: Tiene el mismo diámetro que el final del cono de expansión descrito anteriormente y establece un retardo determinado en la propagación de las ondas de presión.

Contracono: Es un tubo cónico en el que los gases se comprimen progresivamente en su avance y que refleja hacia la lumbrera de escape una onda de sobrepresión, que al llegar a ella instantes antes del cierre y habiendo ya cesado el efecto de la depresión reflejada por el cono, provoca la sobrecarga del cilindro.

Flauta: Es un tramo cilíndrico con el diámetro final del contracono, que permite la evacuación de los gases directamente a la atmósfera o hacia el sistema silenciador.

Silenciador: Se trata de un filtro acústico que re-

11.12.1980

duce la potencia acústica radiada a la atmósfera.

Pues bien, con el fin de acortar notablemente la longitud del tubo o de aumentar el recorrido de los gases en la zona del silenciador, sin recurrir a laberintos, con los
5 beneficios acústicos y de potencia que ello supone, se ha ideado el presente tubo de escape para motor de dos tiempos objeto de la invención que se caracteriza por el hecho de que en la zona de transición entre el tramo cilíndrico y el contracono hay unas troneras de paso restringido hacia la salida del tubo, en tanto que en esta misma zona se ha previsto
10 una cámara de resonancia que impide el paso de los gases procedentes del motor, obligados a pasar por las toberas de salida, yendo rodeada toda la zona a partir de las troneras, por una envolvente silenciadora.

15 Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompaña un dibujo en el que, tan solo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del objeto de la invención.

20 En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en sección longitudinal del tubo de escape; la figura 2 es un detalle a mayor escala de la zona terminal del silenciador, mostrando la circulación de los gases, y la figura 3 es una sección por el plano III-III de la figura anterior.

25 El tubo de escape descrito consta en el dibujo de un cuello -1- seguido del cono de expansión -2- y de un tramo cilíndrico -3-, con un contracono -4- a continuación. A este contracono sigue un paso -4a- y una cámara ensanchada -5- que

1 1 1 2 1 9 8 0

se prolonga en un tramo estrecho o tobera -6- de salida.

Toda la zona que comprende el contracono -4-, el paso -4a- la cámara ensanchada -5- y la tobera -6-, presenta perforaciones y se halla rodeada exteriormente por un filtro acústico -7-.

En la zona de transición entre el tramo cilíndrico -3- y el contracono -4- está situado un embudo coaxial -8- que finaliza en una cámara ensanchada -9- situada en la zona -5-.

Este embudo y cámara descritos determinan la formación de unas troneras -10- o pasos restringidos que, mediante un recorrido algo sinuoso, desembocan en la tobera -6-.

Por otra parte, el interior del embudo -8- forma un paso -11- de estrechamiento progresivo que desemboca en la cámara ciega -12-.

Como se deduce claramente de todo lo descrito la longitud del silenciador es mayor que la habitual gracias a que se inicia al final del cilíndrico y no al final de la flauta. Además, los gases son evacuados a partir de una zona de baja presión y, por tanto, a igualdad de eficacia del sistema silenciador, la radiación acústica hacia la atmósfera es menor.

El dispositivo reactivo -12- situado al final del contracono -4- y que puede ocupar la situación concéntrica con el tubo representada en los dibujos, o emerger lateralmente de él, puede ser diseñado a fin de contribuir a la reflexión producida en el contracono -4-, en el régimen motor que se desee. Ello permite una mejor flexibilidad en el diseño de la

11-12-1980

curva de potencia del motor.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales empleados en la construcción de los distintos componentes del tubo de escape, formas y dimensiones de los mismos y cuantos detalles accesorios puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a su esencialidad.

11.12.1980

REIVINDICACIONES

1. Tubo de escape para motor de dos tiempos, caracterizado esencialmente por el hecho de que en la zona de transición entre el tramo cilíndrico y el contracono, hay unas troneras de paso restringido hacia la salida del tubo, en tanto que en esta misma zona se ha previsto una cámara de resonancia que impide el paso de los gases procedentes del motor, obligados a pasar por troneras de salida, yendo rodeada toda la zona a partir de las troneras, de una envolvente silenciadora.

10

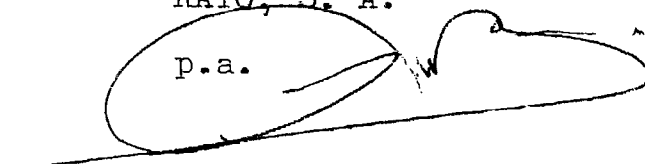
2. Tubo de escape para motor de dos tiempos.

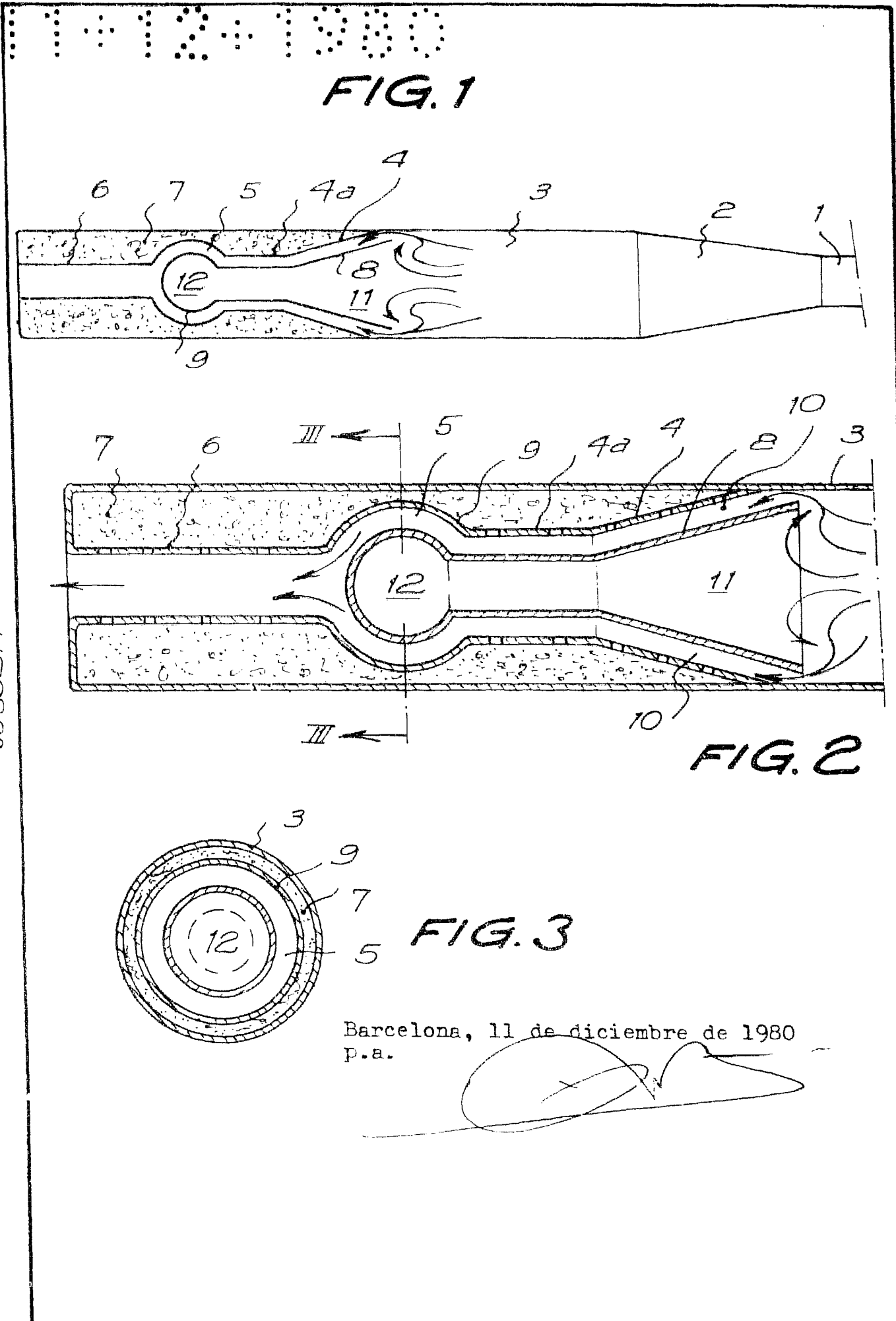
La presente memoria descriptiva consta de seis hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 11 de diciembre de 1980

RATO, S. A.

p.a.

A large, stylized handwritten signature or scribble in black ink, starting from the left and extending across the bottom of the page, partially overlapping the text 'p.a.' and 'RATO, S. A.'.



1/85905

Barcelona, 11 de diciembre de 1980
P.A.