

10-9-75



185 295

P. 44.273.-
Environmental In-
dustries
Case 1 Spain

REHECHA I

F 41 C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de ENVIRONMENTAL INDUSTRIES

entidad norteamericana

establecida en 645 D Street, Washington, Estados
Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO SILENCIADOR" (Clase Internacional
FOIn)

185295



Se descubre un silenciador para ser utilizado en
conjunción con armamento y como silenciador de escape
para motores de combustión interna y para elementos
análogos, en el que una envolvente exterior tubular
5 hueca está dividida en cámaras de entrada, de amorti-
guación y de resonancia dispuestas coaxialmente den-
tro de la envolvente tubular. La cámara de entrada es-
tá separada de la cámara de amortiguación por unos ta-
biques axialmente abiertos de tamaño progresivamente en
10 disminución y de configuración escalonada. Una plurali-
dad de elementos amortiguadores helicoidales están dis-
puestos axialmente en la cámara amortiguadora y dis-
puestos en oposición mutua. Los elementos amortigua-
dores helicoidales están dispuestos alrededor de un
15 conducto axial, utilizándose una pluralidad de lumbre-
ras radiales para establecer comunicación entre el con-
ducto axial y los elementos amortiguadores helicoidales.
La cámara de resonancia está delimitada por paredes ex-
tremas cuyas superficies interiores son de una configu-
20 ración de plato cóncavo, estando dispuesta esta cámara
inmediatamente adyacente a la cámara de amortiguación.
Una porción de cuello sobresaliente hacia dentro está
formada en la superficie interior de la pared extrema
exterior de la cámara de resonancia.

25 Un silenciador construido de acuerdo con este in-

185295



vento puede constar de una pluralidad de elementos amortiguadores helicoidales dispuestos alrededor de un conducto axial junto con una pluralidad de lumbreras radialmente dispuestas, destinadas para establecer una comunicación entre el conducto y los elementos amortiguadores, de manera que se envíen vibraciones fuera de fase desde el conducto axial a las unidades amortiguadoras de tal forma que se neutralicen entre sí sustancialmente. Se dispone una cámara de resonancia adyacente a la cámara amortiguadora y en alineación axial con ésta, y está provista de paredes extremas que tienen superficies interiores en forma de plato cóncavo y de una porción de cuello sobresaliente hacia dentro formada en la superficie interior de la pared extrema exterior, siendo eficaz la cámara de resonancia para moderar y para silenciar sustancialmente cualesquiera frecuencias no neutralizadas que escapen de la cámara de amortiguación. Una cámara de entrada, colocada dentro de la envolvente tubular exterior y entre la boca del cañón del arma correspondiente y el extremo de entrada de la cámara de amortiguación, funciona como una cámara reductora de presión para suministrar material gaseoso a la cámara de amortiguación a continuación de la expulsión de la boca del cañón del arma.

25 Para una mejor comprensión del invento puede hacer-

185295



se referencia a la siguiente descripción detallada tomada conjuntamente con el dibujo adjunto en el cual la fig. 1 es una vista lateral de un rifle a cuya boca se ha adosado un silenciador construido de acuerdo con este invento; la fig. 2, es una vista en sección transversal a mayor escala de un silenciador construido de acuerdo con el invento; la fig. 3 es una vista des-
5
plezada que describe las partes internas del silenciador en perspectiva después de su retirada de la envolvente tubular exterior; la fig. 4 es una vista en sección transversal a mayor escala de uno de los elementos amortiguadores descritos en las figs. 2 y 3; y en la
10
cual la fig. 5 es una vista en sección transversal a mayor escala de un tabique con apertura axial que separa la cámara de entrada de la cámara de amortiguación.
15

En el dibujo, el número 1 designa en general un rifle al cual se ha adosado un silenciador designado en general por el número 2.

El silenciador 2, según se muestra mejor en la fig. 2, comprende una envolvente exterior 3 que está roscada interiormente a lo largo de una porción sustancial de su superficie interior y que por consiguiente está adaptada para alojar los elementos interiores que constituyen características principales del invento.
20
25

185295



En el extremo de entrada del elemento 3 de envolvente exterior tubular, una cámara de entrada 4 está delimitada por un elemento 5 de pared extrema con pestaña que está roscado interiormente según se indica en 8 para trabajar conjuntamente con las roscas interiores de la envolvente tubular exterior 3. La pared extrema 5 está roscada interiormente como se indica en 6 para recibir las roscas exteriores formadas sobre la superficie exterior de la boca del cañón del arma 1. Una pestaña 7 forma un reborde de tope para su acoplamiento con el extremo de la envolvente tubular exterior 3.

En el extremo opuesto de la cámara de entrada 4, se dispone un tabique 9 con abertura axial. El tabique 9 está provisto de roscas exteriores 10 que cooperan con las roscas interiores de la envolvente tubular exterior 3. La abertura axial 11 formada en el tabique 9 es de un diámetro en disminución progresiva y es de configuración escalonada según se indica en 12.

De esta forma, cuando un proyectil pasa a través de la cámara de entrada en la dirección indicada por la flecha "A"; fluido a presión es admitido en la cámara de entrada cuando el proyectil abandona la boca del cañón del arma. Esta presión es rápidamente permitida expansionarse y pasar luego por la abertura 11

185295



a medida que el proyectil completa su paso por el tabique 9.

5 La cámara de amortiguación construída de acuerdo con este invento está delimitada en sus extremos por el tabique 9 y por el tabique 14. El tabique 14 está roscado exteriormente según se designa en 15 y por consiguiente puede ser montado de forma ajustable dentro de la envolvente tubular exterior 10 en cualquier posición axial deseada girando simplemente el tabique 14 y originando así el movimiento axial del mismo.

10 Con objeto de disponer de la aplicación de las vibraciones desfasadas a los elementos amortiguadores dispuestos en oposición y con curvatura helicoidal inversa del 16 al 20 inclusive, hay distanciados a lo largo del
15 conducto 13 una pluralidad de lumbreras radiales designadas por los números 21-30 de forma que estas lumbreras queden progresivamente sin cubrir. Así, se admite primero fluido por la lumbrera radial 30 y luego por la lumbrera radial 29 y así sucesivamente a medida que el proyectil se desplaza de derecha a izquierda, según se ve
20 en la fig. 2. Las frecuencias que son características del fluido adyacente al amortiguador helicoidal 20 deben necesariamente estas defasadas con respecto a las vibraciones suministradas posteriormente y adyacentes al amortiguador helicoidal 19. Dado que los elementos amortigua-
25

185295



dores 19 y 20 tienen sentido de curvatura inverso,
las vibraciones opuestas tienden mutuamente a neutra-
lizarse. Además, esta acción neutralizadora puede, si
se desea, ser acentuada por el uso de más de una pa-
5 reja de elementos amortiguadores tales como el 19 y
20, habiéndose dibujado elementos amortiguadores adi-
cionales 16, 17 y 18 en el dibujo. Evidentemente, ha
de entenderse que pueden utilizarse más de cuatro unida-
des de amortiguación si se desea, aunque pueden conse-
10 guirse resultados satisfactorios con sólo dos de tales
unidades con curvatura inversa, en especial si el nú-
mero de pasos helicoidales es suficientemente grande,
del orden de, por ejemplo, seis u ocho.

Cualesquiera vibraciones no amortiguadas que pa-
15 sen por la abertura 31 dispuesta axialmente en el ta-
bique 14, son admitidas a la cámara de resonancia de-
limitada por el tabique 14 y por la pared exterior ex-
trema 32. El tabique 14 está provisto de una configura-
ción cóncava en forma de plato según se indica con el
20 número 33 alrededor de su abertura 31. Análogamente, la
superficie interior de la pared extrema 32 tiene forma
de plato según se indica en 34 y una porción de cuello
35 está formada sobre la superficie interior de la pared
extrema 32. La porción de cuello 35 define una parte del
25 conducto axial 36 formado en la pared extrema 32.

185295



Se consigue una acción silenciadora mediante variaciones en grosor de la envolvente tubular exterior 3. Además, estas porciones de grosores diferentes tienen longitudes variables en el sentido axial de la superficie exterior de la envolvente tubular 3. Por ejemplo, la porción 37 moleteada gruesa es de menor longitud axial que la porción moleteada gruesa 38, según se muestra mejor, por ejemplo, en la fig. 3. Además, la porción fina sin moletear 39 tiene mayor longitud axial que la porción fina sin moletear 40. Estas variaciones sin norma han demostrado ser particularmente eficaces como medios silenciadores.

El aparato de este invento funciona eficazmente no solo como silenciador, sino que también lo hace como un inhibidor de fogonazos, de manera que hace eficazmente invisibles a las llamas producidas por la combustión de la pólvora.

Aunque se ha mostrado y descrito una realización particular del invento, el invento no queda limitado a ella y se intenta en las reivindicaciones anejas cubrir todos aquellos cambios y modificaciones que caigan dentro del verdadero espíritu y alcance del invento.

Las realizaciones del invento en las que se reivindica una propiedad o privilegio exclusivos se de-



185295

finen según se indica a continuación.

- REIVINDICACIONES -

Los puntos que como característica de novedad se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de
5 Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los
que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1.º.- Un dispositivo silenciador que comprende
cámaras alineadas de supresión y resonancia, una plu-
ralidad de elementos de supresión helicoidales, dis-
10 puestos coaxialmente en dicha cámara de supresión,
con elementos helicoidales adyacentes dispuestos en
oposición mútua, medios que definen un paso axial a
través de dichos elementos helicoidales y una plura-
lidad de lumbreras radiales, por las cuales es estable-
cida comunicación entre dicho paso y dichos elementos
15 helicoidales, estando dichas lumbreras espaciadas axial-
mente a lo largo de dicho paso, con lo cual es suminis-
trado material gaseoso en dicho paso, secuencialmente,
a dichos elementos helicoidales, a través de dichas lum-
20 breras de manera que las vibraciones desfasadas en ellas

18.1.73

185295



son eficazmente neutralizadas.

5 2a.- Un dispositivo según la reivindicación 1a, en la cual las superficies exteriores de las paredes extremas de dicha cámara de resonancia son de configuración cóncava en forma de disco alrededor de sus periferias, y en el cual están formadas aberturas coaxiales en ella, en alineación con el paso axial a través de dichos elementos helicoidales.

10 3a.- Un dispositivo según la reivindicación 1a, en el cual está dispuesta una cámara de entrada, axialmente, en el extremo de entrada de dicho silenciador, y separada de la citada cámara de supresión por un tabique con abertura axial, siendo la abertura de dicho tabique de tamaño progresivamente en disminución en la dirección de dicha cámara de supresión.

15 4a.- Un dispositivo según la reivindicación 3a, en el cual la abertura de dicho tabique es de configuración escalonada.

20 5a.- Un dispositivo según la reivindicación 1a, en el cual un alojamiento exterior tubular define la pared exterior de dichas cámaras alineadas y en el cual la superficie exterior de dicho alojamiento comprende porciones alternadas de espesores diferentes interpuestas axialmente a lo largo del mismo.

25 6a.- Un dispositivo silenciador.

18.1.73

185295



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

5

Madrid, 7 FEB. 1973

P.A.

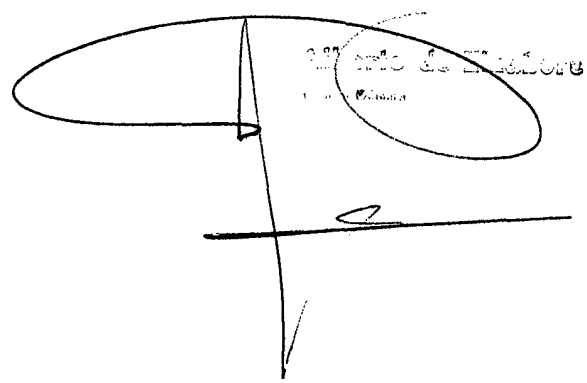
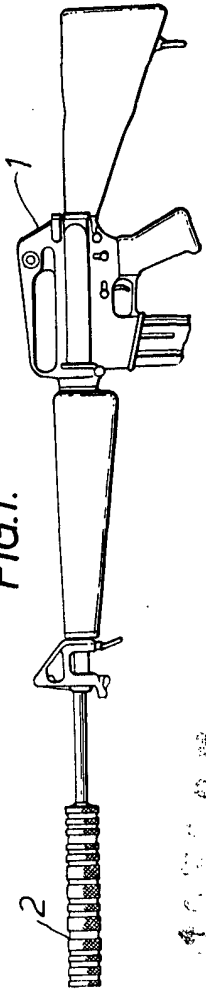


FIG. 1.



103295

FIG. 2.

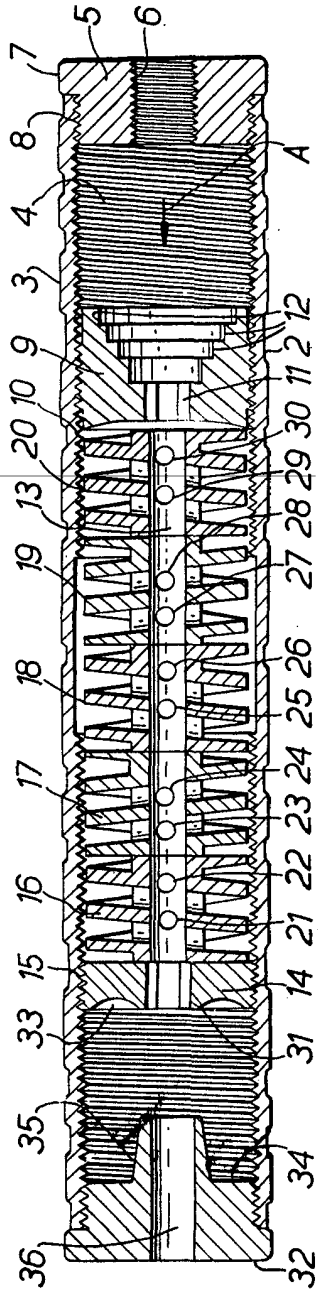


FIG. 3.

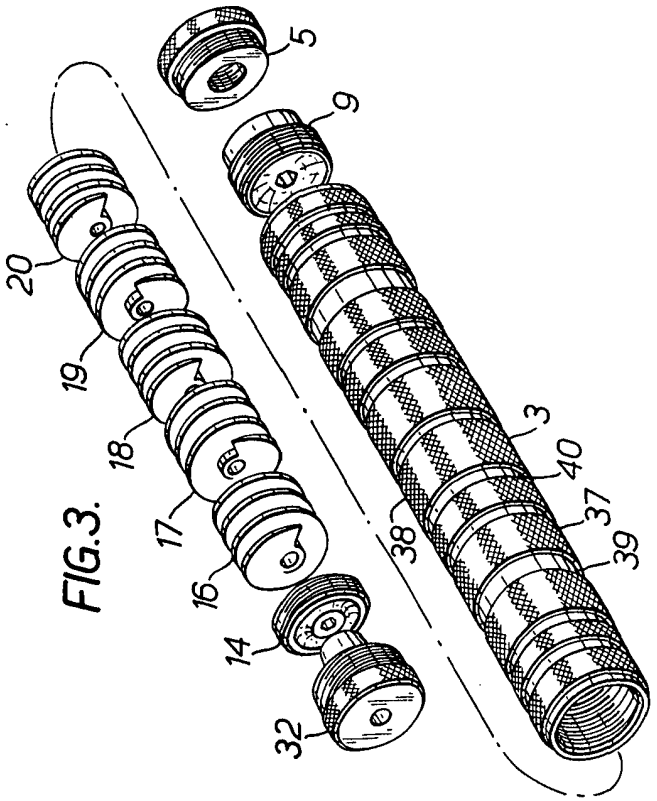


FIG. 4.

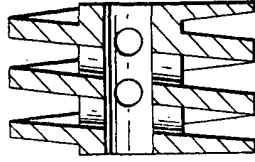
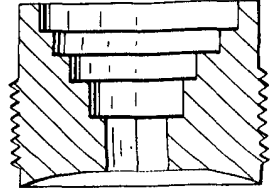


FIG. 5.



W.A.

103295