



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ò N

a favor de Don Enrique ACOSTA NORIEGA, de nacionalidad española, mecánico, residente en Madrid, Abascal, nº 15, por "UN DISPOSITIVO SILENCIADOR APLICABLE A TODA CLASE DE ARMAS DE FUEGO, MOTORES DE EXPLOSIÓN Y ANÁLOGOS".

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo silenciador de gases y aplicable a toda clase de armas de fuego, motores de explosión y otros aparatos análogos en los que por detonación o fulguración se produce una expansión de gases y el ruido consiguiente. El dispositi  
5 vo silenciador objeto de la presente invención sirve para apagar este ruido.

La presente invención tiene por objeto un silenciador que substancialmente puede aplicarse para apagar  
10 el ruido producido por la expansión de los gases en dis-



15 tintos aparatos que producen una detonación, tales como  
armas de fuego de todas clases, motores de explosión  
particularmente los de los vehículos automóviles, aero  
planos, dirigibles, gasolineras, motocicletas, etc., pe  
ro la descripción que se da a continuación se circuns-  
cribirá mas particularmente a la aplicación del silencia  
dor a armas de fuego, especialmente pistolas automáti-  
cas, fusiles, ametralladoras, cañones y en general to-  
das armas de fuego en las que se utilizan balas.

20 En este terreno ya se ha intentado por medio de di  
versos dispositivos apagar o reducir el ruido que produ-  
ce un disparo con arma de fuego, sin que hasta la fecha  
al conocimiento del inventor se hayallegado a resolver  
este problema de una manera satisfactoria. El menor de-  
25 fecto que se puede señalar en esta clase de dispositi-  
vos anteriores y que no es el único puesto que adolece  
de otros defectos mayores, es el hecho de que estando  
acoplados al cañón del arma producen frecuentemente con  
su peso una pérdida de equilibrio y por consiguiente son  
30 susceptibles de desviar la puntería, y aparte de esto,  
que por ir ajustados en la boca del cañón, no hacen visi-  
ble el punto de mira.

El dispositivo silenciador, objeto de la presen-  
te invención consiste esencialmente en un dispositivo com-  
35 puesto de un auto obturador y un silenciador propiamente  
dicho.

El auto obturador va colocado en la boca del tu-  
bo silencioso. En un cilindro, en cuyas paredes, a dis-  
tancia de menor a mayor, hay una serie de orificios ca-  
40 pilares, que comunican con el exterior, en el interior



de dicho cilindro va colocado un cono-filtro que obstruye la boca del tubo silencioso. En su parte estrecha, formando cuerpo, del cono-filtro de salida del silencioso, va un cilindro que, atravesando en la boca de salida del auto obturador un cojinete-filtro, lleva en su alrededor un resorte espiral; cuando los gases buscan la salida le obliga a formar un cuerpo de bomba, que según la expansión y velocidad de los gases espacia su interior, dejando abiertos los orificios capilares.

Detrás del cono-filtro, montado sobre el cilindro donde va la espiral, va dispuesto otro cilindro-filtro del mismo diámetro que roza las paredes interiores del tubo envolvente para evitar el escape de los gases. Como la pérdida de los gases se hace casi imperceptible, pero existe, los que hayan ganado la parte interior del cilindro envolvente, son expulsados por el filtro cojinete de la boca de salida.

En el cilindro que atraviesa el cojinete de la boca de salida del cojinete-filtro, en su extremo exterior, va montado otro cilindro filtro para el choque de los gases de pérdida y un cono desviador de gases, con objeto de que estos no formen un haz o cuerpo que pudiera producir ruido.

En una de las bocas del tubo silencioso, donde va montado el auto obturador, va dispuesta una serie de filtros y tabiques, dispuestos de forma conveniente para que los componentes del gas pierdan sus líneas de fuerza y ganen el interior del auto-obturador. Estos tabiques y filtros están mantenidos en posición por medio de arandelas. En su parte media está previsto



1

un filtro de aceite mineral para el enfriamiento de los gases que lo atraviesen. La otra tercera parte la compone una serie de filtros y tabiques silenciadores de forma estrellada, cónica, helicoidal, esférica, lunar y semilunar.

75

El filtro de aceite que va dispuesto en medio de dos tabiques silenciadores se podrá alimentar con aceite mineral por un orificio engrasador por válvula, después de un determinado tiempo de uso. En el otro extremo, en la superficie en que se crea conveniente, llevará los dispositivos especiales para su uso en cada tipo de arma de fuego, o motor.

80

Para facilitar la comprensión de la presente invención, se describe a continuación meramente a titulo de indicación no limitativo, un ejemplo de ejecución aplicado a armas de fuego, con referencia a las figuras de los planos que se acompañan, y en los cuales:

85

La figura 1 es una vista esquemática del aparato auto-obturador acoplado al silenciador.

90

La figura 2 muestra en corte la cámara del silenciador y los tabiques y filtros desmontados y que se disponen en su interior.

La figura 3 es una vista esquemática del montaje del auto-obturador con el silenciador.

95

La figura 4 es una vista en mayor escala de la válvula reguladora.

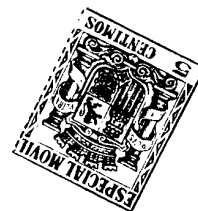
100

Con referencia a la figura 1 que muestra el auto-obturador de gases, 1 es el tubo de duraluminio u otro material conveniente, que lleva perforaciones capilares 2, 2', dispuestas sobre toda la extensión del tubo y que



comunican con su interior. En la boca de salida del silenciador 3 está previsto un cono 4 que en su parte pun-  
tiaguda 5 se prolonga en forma de un cilindro 6, 6', en  
el que van montados en sentido vertical dos cilindros  
105 filtros de duraluminio 7, 7', que se ajustan a las pa-  
redes del tubo envolvente 1. Estos cilindros 7, 7', forman  
en el cilindro 6, 6', un cuerpo de bomba. Detrás de di-  
chos cilindros 7, 7', va dispuesto un resorte 8, 8' que  
acciona el cono 4, con el fin de que este permanezca  
110 obstruyendo la boca del silenciador 3. El punto de  
apoyo fijo del resorte 8-8', lo constituye un filtro  
a modo de colmena o panal 9-9', que forma cuerpo con  
el tubo envolvente 1, y por cuyo centro resbala el  
cilindro 6-6', y que va provisto de agujeros capila-  
115 res  $6_a$ . En el extremo exterior del cilindro 6-6', va  
dispuesto un cilindro de filtro 10-10', y un cono 11,  
que sirve para desviar los gases, según se representa  
en la figura 3.

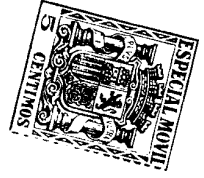
Refiriendose ahora a la figura 2, que muestra  
120 el silenciador desmontado, se ve que este silenciador  
se compone esencialmente de un tubo de duraluminio u  
otro material conveniente 12-12', en cuyo interior a  
distancia de menor a mayor, va dispuesta una serie de  
tabiques y filtros (A,B,C,D,E,F,G) que detienen los ga-  
125 ses y actúan contra sus líneas de fuerza, evitando de  
este modo la rápida expansión de los gases cuya salida  
se distribuye automáticamente por una multitud de ori-  
ficios provisto en el auto-obturador, en pequeñas cantida-  
des y en distintas direcciones, para no formar cuerpo.  
130 En la parte central de dicho tubo 12-12', va dispuesto



un filtro no denso, ligeramente humedecido en aceite mineral y que tiene por fin enfriar los gases de expansión. Según ya se ha dicho en lo que antecede, este filtro puede ser alimentado con aceite fresco por medio de una valvula prevista al efecto y que no se representa en el plano. También podria utilizarse otro sistema de refrigeración, particularmente una refrigeración electroquímica, u otra especialmente para armas de fuego de gran calibre, tales como cañones.

En la figura 3 se ve el auto-obturador colocado en el extremo del silenciador, acoplado al cañón de una pistola automática. El cañón va provisto de dos perforaciones 13-13', donde van enroscados dos tubos de duraluminio u otro material conveniente 14-15, que a su vez están enroscados en la superficie del silenciador 3. En el tubo 15 está prevista una válvula 17 accionada por una cremallera 18, que puede quedar fija después de pasar el resorte 19, que es un pezón que al oprimirse cede y deja libre el manipulador 19<sub>a</sub> de la cremallera. Según puede verse en la figura 4, que representa en mayor escala el mecanismo de la válvula reguladora de la distancia del amortiguamiento del ruido, cuando el manipulador 19<sub>a</sub> se halla en la posición X indicada por flecha, el ruido se amortigua a una distancia corta, y cuando dicha palanca se halla en la posición Y, el ruido es amortiguado a distancia larga. 19 es el resorte que sirve para sujetar al manipulador 19<sub>a</sub> en la posición X, puesto que el muelle 20 lo impulsa en el sentido contrario.

El mecanismo del amortiguamiento del ruido a menor o mayor distancia funciona de la manera siguiente:



1  
170 Cuando la válvula está en la posición X, los gases de la explosión penetran por el primer paso del silenciador (13'), se filtran, refrigeran y ganan el exterior en diversas direcciones por el auto-obturador, sin formar haz o cuerpo. Cuando en cambio la válvula se halla en la posición Y, los gases ganan la segunda entrada (13) del silenciador y se refrigeran con la mitad de filtros, ganando el exterior por el auto-obturador. Es evidente que al prolongar la acción de los gases sobre la bala, esta  
175 alcanza mayor distancia; pero ganan la mitad del silenciador y la detonación solo se amortigua parcialmente.

Claro está que el objeto de la presente invención no se limita de ninguna manera al, único ejemplo de ejecución y aplicación descrito y representado, sino que, por  
180 el contrario, abarca todas las aplicaciones que en la práctica se le pudieran dar y es susceptible de recibir todas aquellas modificaciones que podrian introducirse en la disposición de sus distintas partes, para adaptar el aparato silenciador a los distintos tipos de armas  
185 de fuego u otros aparatos a que se destine. También puede emplearse, en vez de duraluminio, cualquier otro material conveniente.

Por otra parte no se limita el número de los filtros y tabiques silenciadores y la refrigeración de  
190 los gases puede conseguirse por uno o varios filtros impregnados de aceite, o por otro dispositivo refrigerador conveniente, particularmente por una refrigeración electroquímica.



N O T A

195 Es objeto de esta patente de invención que se so-  
licita "Un dispositivo silenciador aplicable a toda cla-  
se de armas de fuego, motores de explosión y análogos",  
que se caracteriza y define por las reivindicaciones si-  
guientes que constituyen su novedad y sobre las cuales  
200 ha de recaer la propiedad y explotación exclusiva:-

1.- Dispositivo silenciador de gases, aplicable  
a toda clase de armas de fuego, tales como pistolas auto-  
máticas, fusiles, ametralladoras, cañones, a motores de  
explosión y en general a todo aparato análogo en el que  
205 se produce una detonación de gases con el ruido consi-  
guiente que se desee apagar, c a r a c t e r i z a d o,  
por que comprende substancialmente un tubo silencioso  
(3) de duraluminio u otro material adecuado, un auto-  
obturador (1) colocado en la boca del tubo silencioso,  
210 llevando perforaciones capilares (2-2') dispuestas so-  
bre toda la extensión de dicho tubo y que comunican con  
su interior, sirviendo dichos orificios capilares para  
dar paso a los gases de expansión.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1,  
215 c a r a c t e r i z a d o, por que en la boca de sali-  
da del tubo silenciador (3) está previsto un cono (4)  
que en su parte puntiaguda (5) se prolonga en forma de  
un cilindro (6-6') que lleva montados en sentido verti-  
cal dos cilindros de duraluminio u otro material adecua-  
do (7-7') que se ajustan a las paredes del tubo envolven-  
220 te (1).



3.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o, por que los cilindros (7-7') forman con el cilindro (6-6') un cuerpo de bomba.

225 4.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o, por que detrás de los cilindros (7-7') va dispuesto un resorte (8-8') que acciona el cono (4) con el fin de que este permanezca obstruyendo la boca del silenciador (3).

230 5.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o, por que el punto de apoyo fijo del resorte (8-8') lo constituye un cojinete-filtro (9-9') que forma cuerpo con el tubo envolvente (1) y por cuyo centro resbala el cilindro (6-6'), estando dicho filtro provisto de agujeros capilares (6<sub>a</sub>).

235 6.- Dispositivo según la reivindicación 5, c a r a c t e r i z a d o, por que en el extremo exterior del cilindro (6-6') va dispuesto un disco o filtro (10) igualmente provisto de agujeros u orificios capilares, asi como un cono (11) que sirve para desviar los gases.

240 7.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o, por que el tubo (12-12') del silenciador (3) que es de duraluminio u otro material adecuado lleva dispuestos en su interior a distancia de menor a mayor y convenientemente sujetos en su posición por arandelas apropiadas, una serie de tabiques y filtros (A,B,C,D,E,F,G,), fig. 3, que detienen los gases y actuan contra sus líneas de fuerza.

245 8.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o, por que en la parte central del tubo (12-12') del silenciador (3) va dispues-



to un filtro no denso, ligeramente humedecido en aceite mineral, y que sirve para enfriar los gases de expansión, estando previstos medios para alimentarlo con aceite fresco.

255

9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado, por que la refrigeración por aceite puede ser sustituida por cualquier otro sistema de refrigeración, particularmente refrigeración electroquímica.

260

10.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado, por que el tubo silencioso comunica con el interior del cañón del arma de fuego por medio de tubos de duraluminio u otro material adecuado (14-15), enroscados en perforaciones correspondientes (13-13') del cañón y en la superficie del silenciador, dando dichos tubos paso a los gases de expansión.

265

11.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado, por que está previsto un mecanismo regulador de la distancia del amortiguamiento del ruido por medio de una válvula (15) accionada por una cremallera (18), y el manipulador (19<sub>a</sub>), estando previsto un resorte (19) para fijar dicha válvula en posición, obteniéndose la regulación de menor a mayor distancia según que se de paso a los gases de expansión por el primer tubo (13') o por el segundo tubo (13).

270

275

12.- Un dispositivo silenciador aplicable a toda clase de armas de fuego, motores de explosión y análogos.

280

La presente memoria consta de diez hojas fo-



liadas y escritas a máquina por una sola cara.

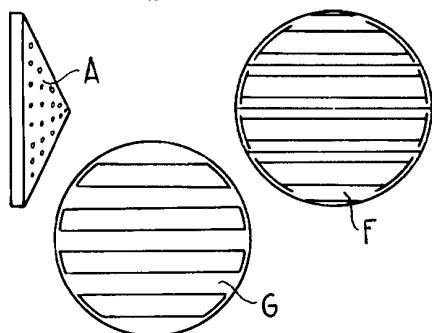
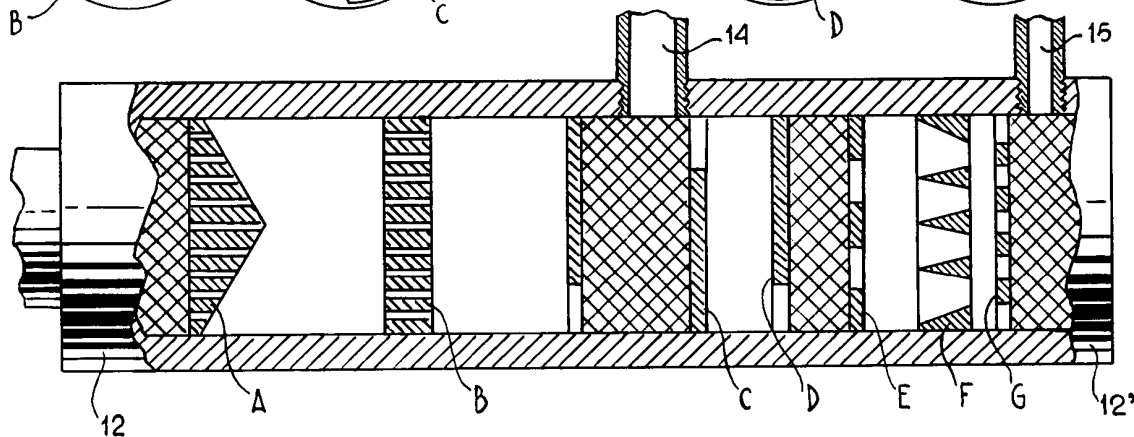
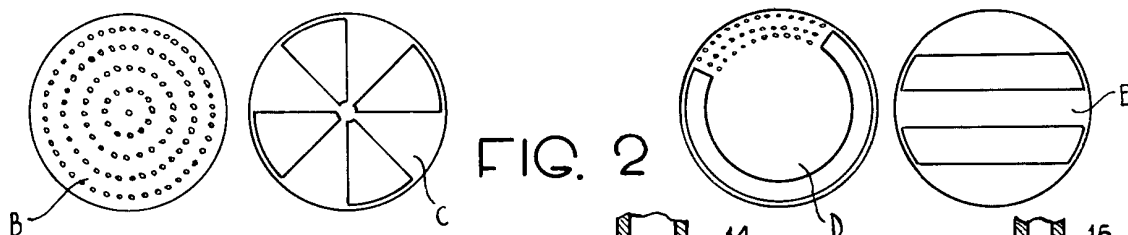
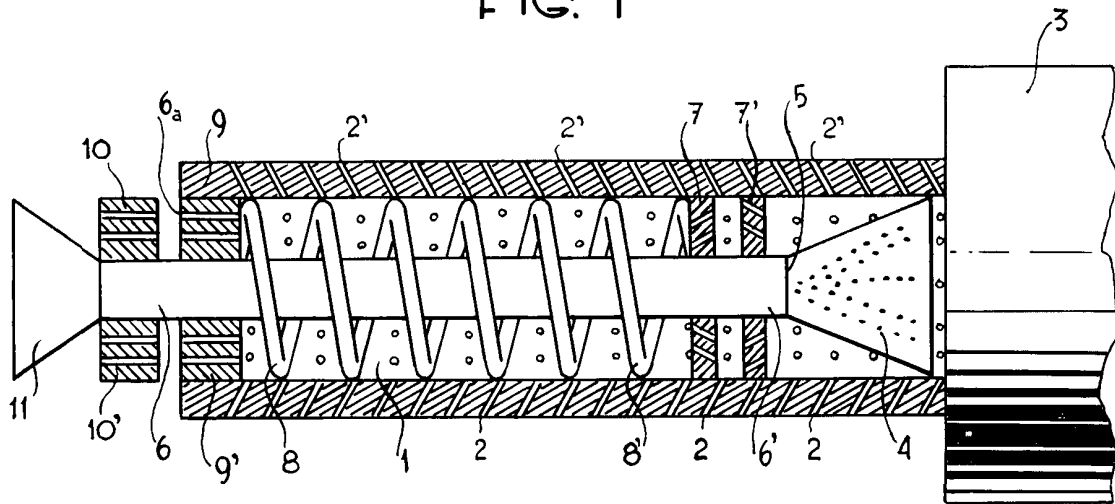
Madrid, a 20 de Agosto de 1934.

JAN 1934  
P. P.

A handwritten signature in cursive script, possibly reading 'J. P. P.' or similar, with a long horizontal flourish underneath.



FIG. 1



Madrid 20 Agosto 1934

Jaime Isern

p. p.



FIG. 3

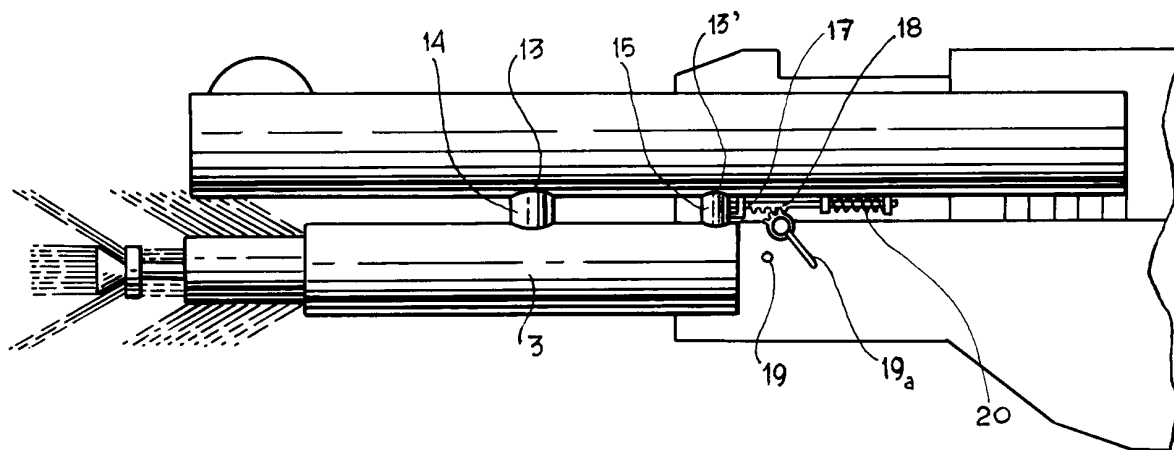
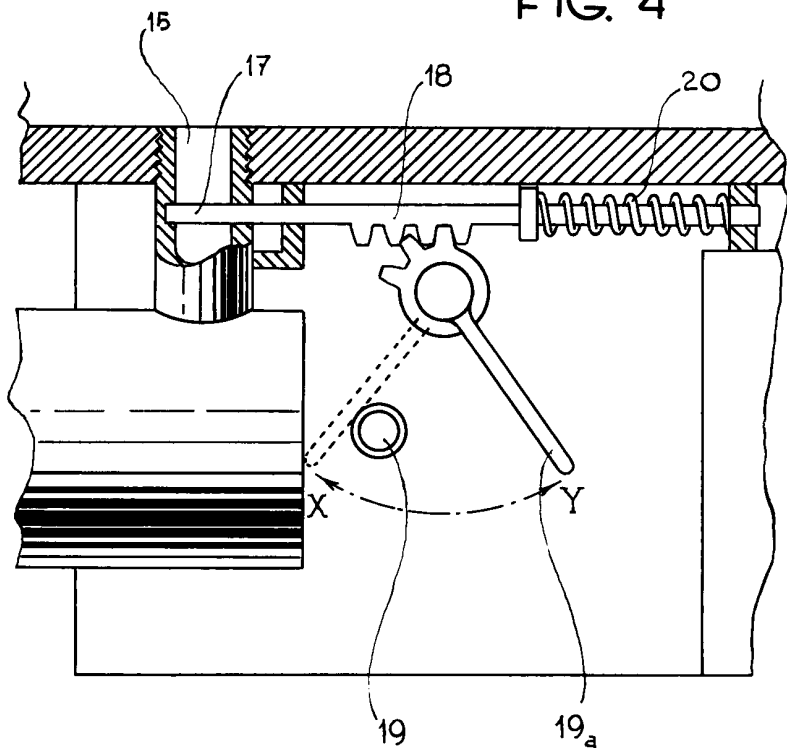


FIG. 4



Madrid 20 Agosto 1934

Jaime Isern

p. p.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Jaime Isern", written over the printed name.