

229962

P.- 14.820.-

JL/MM.-G 6508 BAM "BAM 146
regleur thermique.

23 " " 1056



229962

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BREVETS AERO-MECANIKES S.A., entidad suiza,
establecida en 12, rue de Hollande, Ginebra, Suiza, por:

"ARMA DE FUEGO AUTOMATICA"

=====

El invento se refiere a las armas de fue-
go automáticas con toma de gases, designando esta expre-
sion las armas de este tipo cuyo cañon lleva unido que
desemboca en el ánima del cañon, oido generalmente per-
pendicular al eje del cañon, por el cual pasa una parte
de los gases de propulsion, una vez que dicho oido ha si-
do rebasado por el proyectil, y vienen a actuar en un dis-
positivo que asegura por lo menos parte del funcionamien-
to automatico del arma.

5

10

Es un hecho bien conocido que durante una



229962

ráfaga larga, comenzada por ejemplo cuando el arma está fría, la cadencia de tiro de un arma automática varía a causa de las modificaciones de las condiciones de tiro primitivas, bajo el efecto del calentamiento de ciertas piezas del arma (calentamiento que provoca alargamientos de piezas, hace variar los elementos de engrase etc). Esta variación de cadencia, en el sentido de un aumento puede tener, durante el tiro de ráfagas largas, consecuencias nefastas. Estando reguladas las armas para dar desde el principio de la ráfaga (por tanto partiendo del estado frío) incluso con temperaturas muy bajas, su cadencia normal, un aumento de cadencia durante una ráfaga puede hacer rebasar la tolerancia de cadencia de tiro y producir perturbaciones en ciertos órganos, por ejemplo en el dispositivo de alimentación del arma.

El invento tiene por fin sobre todo remediar este inconveniente.

Consiste principalmente en hacer llevar a las armas del tipo en cuestión, en el trayecto de los gases entre su oído y el dispositivo en el que deben actuar los gases que hayan atravesado dicho oído, un regulador térmico, por lo menos, que presente un paso, cuya sección sea variable y esté controlado por medios sensibles a una temperatura de funcionamiento, por lo menos, de un órgano del arma, siendo ventajosamente tal la ley de variación de esta sección en el transcurso de una ráfaga larga, que corresponda a una distribución de sección que asegure una



229962

compensación, por lo menos parcial del efecto del calentamiento del arma en el curso de la ráfaga, calentamiento que tiende a acelerar la cadencia del tiro.

5 Consiste, dejando a un lado esta disposición principal, en otras ciertas disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo, pero que podrían, en caso necesario, ser utilizadas aisladamente, y de las que se hablará más explícitamente a continuación.

10 Apunta más particularmente a un cierto modo de aplicación (aquel para el cual se le aplica a las armas automáticas, cuyo desbloqueo de la culata está asegurado por el efecto de los gases tomados del oído), así como a ciertas formas de realización de dichas disposiciones; y apunta más particularmente aún, y esto a título
15 de productos industriales nuevos, a las armas del tipo en cuestión que hacen aplicación de estas mismas disposiciones, así como a los elementos y herramientas especiales apropiadas a su establecimiento.

20 Y podrá ser de todos modos bien comprendido con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como del dibujo adjuntado, los cuales complemento y dibujo están dados, bien entendido, sobre todo a título de indicación.

25 La fig. 1 de este dibujo muestra en corte vertical, parcial, esquemático, un arma automática con toma de gases establecida según el invento.

Las figs. 2 y 3 muestran análogamente,



229962

pero a mayor escala, dos variantes de ejecución de la parte de este arma en que está aplicado el invento.

La fig. 4 por último es un diagrama explicativo del cual se hará referencia a continuación.

5 Según el invento y más especialmente según aquella de sus formas de aplicación, así como según aquellas de sus formas de realización de sus diversas partes, a las que parece haya lugar a darles la preferencia, proponiéndose por ejemplo establecer arma automática con toma de gases del tipo de estas, donde los
10 gases tomados por un oído 1, en el cañón 2, son canalizados hasta el interior de un cilindro 3 donde impulsan un pistón 4 cuyo desplazamiento asegura el desbloqueo de la culata, se procede como sigue o de forma análoga.

15 Habiendo establecido este arma en su conjunto, habiendo recurrido a cualquier forma de realización apropiada, con vista mantener tan constante como sea posible la cadencia de este arma durante un tiro constituido por una ráfaga larga, se dispone en el tra-
20 yecto de los gases entre el oído 1 y el cilindro 3, un regulador térmico, que presente un paso cuya sección sea controlada por partes sensibles a la diferencia temporal de las temperaturas, que alcanzan simultáneamente durante una ráfaga larga, dos piezas por lo menos del arma,
25 siendo debida esta diferencia a una diferencia de inercia térmica entre dichas piezas.

A este efecto por ejemplo, se puede pre-



229962

ver, como se muestra en la fig. 2, en el interior de un taladro cilíndrico (que puede ser la prolongación del mismo cilindro 3 del lado opuesto al pistón 4) un tampón 5, de forma que una vez en su sitio subsista en su periferia y las paredes del taladro un paso anular 6, de sección apropiada. Entonces se hacen llegar los gases por un conducto 7 aguas arriba de este paso anular, con el fin de que dichos gases tengan que atravesarle para llegar al cilindro 3.

Preferentemente, el tampón 5 está sostenido por un tapón 8 dispuesto para ser roscado desde el exterior coaxialmente con el cilindro 3 en un cincho 9, que rodea el cañón 2, estando taladrado este cincho por dicho conducto 7 que comunica con el oído 1. El tapón 8 puede estar entonces vaciado por el lado de su cabeza (por tanto por el lado opuesto al tampón 5) por un agujero ciego 10, apropiado para favorecer su enfriamiento.

En los ensayos se comprueba que con la disposición que acaba de ser descrita, el tapón 8 y el cincho 9 siendo por ejemplo los dos de acero, durante una ráfaga relativamente larga (100 tiros) el tampón 5 se calienta más deprisa que la pared cilíndrica que le rodea, de lo que resulta que el paso anular 6 disminuye de sección, lo que, si dicho paso tiene medidas convenientes, tiende a provocar una reducción de la cadencia de tiro.

En la práctica puede hacerse incluso que



229962

esta disminución de sección sea muy fuerte que, a pesar de la tendencia al aumento de cadencia debido al calentamiento del arma, la cadencia efectiva del tiro disminuye a consecuencia de la disminución demasiado grande de la sección de paso 6. Basta entonces taladrar el tampón 5 con pasos 11 de sección apropiada, en paralelo con el paso anular 6 que permite un paso directo de una parte de los gases de aguas arriba a aguas abajo del tampón.

En la fig. 4 en la que se han llevado en abscisas las temperaturas y en ordenadas las secciones de paso, el rectángulo inferior corresponde a la sección constante de los pasos 11, mientras que el trapecio superior corresponde a la sección variable del paso anular 6. Se ve que combinando las diversas secciones puede obtenerse el que la variación relativa de la sección global durante el calentamiento del arma, tenga el valor deseado.

Según la forma de realización, que es objeto de la fig. 3, en lugar de recurrir, para asegurar la variación deseada de sección a las diferencias de dilatación radial de un tampón y de una pared cilíndrica que le rodea, se ha recurrido a las diferencias de dilatación axial de una varilla puntiaguda y de un elemento que lleva una superficie anular en frente al extremo libre de esta varilla.

A este efecto por ejemplo, se hace comunicar el paso 7 con un taladro cilíndrico 12 dispuesto en el cincho 9, presentando



229962

este taladro un fondo troncocónico 13 en la punta del cual desemboca un conducto 14 que va hacia un cilindro 3 u órgano análogo;

5 se rosca en este taladro un tapón 15 vaciado axialmente que presenta una cabeza de seis caras 16 y en su extremo opuesto una varilla 17 con punta cónica tal, que una vez roscado el tapón 15 en su sitio, puede esta punta enfrente del fondo taladrado 13, dejando un paso anular 18 de sección conveniente, en frío, entre dicho extremo y dicho fondo.

10 Se concibe que durante el disparo de una ráfaga larga la varilla 17 se calienta más rápidamente que el cincho 9 que lleva el fondo 13, de donde resulta que la sección de paso 18 decrece.

15 El resultado obtenido es el mismo que en el caso del dispositivo según la fig. 2. Aquí además, pasos 19, de sección constante apropiada, tallados, bien en el extremo de la varilla 17 o bien en el fondo 13 permitirán regular el dispositivo para asegurar una constancia aproximada de la cadencia del tiro desde el principio al fin de la ráfaga.

20 Como consecuencia de ello se ha establecido en todo caso un arma cuyo funcionamiento y sus ventajas resaltan suficientemente claras de lo que antecede, por lo que es inútil entrar en otra explicación suplementaria a este respecto.

25 Como es natural y como resulta ya de lo

23 JUL 1956
229962



que antecede el invento no se limita en absoluto a aquel de sus formas de aplicación ni a aquellas de las formas de realización de sus diversas partes que han sido indicadas más especialmente; abarcada por el contrario todas las variantes, especialmente aquella en la que la sección variable de paso fuera controlada en función de cualquier otra temperatura del arma, distinta de las paredes mismas de dicho paso.

5
10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Luxemburgo el 26 de Julio de 1955, se acoge a los beneficios establecidos por el artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

15 Los puntos de invención, propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1ª.- Arma de fuego automática con toma de gases, caracterizada por el hecho de que lleva, en el



229962

trayecto de los gases entre el oído por el cual salen los gases del cañón y el dispositivo en el que deben actuar dichos gases, un regulador térmico por lo menos, que presenta un paso, cuya sección sea variable y esté controlada por medios sensibles a una temperatura de funcionamiento por lo menos de un órgano del arma.

2º.- Arma de fuego según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la ley de variación de la sección del paso variable de su regulador térmico está controlada por partes sensibles durante el curso de una ráfaga, lo que compensa parcialmente, por lo menos, el efecto acelerador de cadencia del calentamiento del arma en el curso de la ráfaga.

3º.- Arma de fuego según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la sección del paso de su regulador térmico está controlada por partes sensibles a la diferencia temporal de las temperaturas que alcanzan simultáneamente dos piezas del arma por lo menos, por razón de su diferencia de inercia térmica en el curso de una ráfaga larga.

4º.- Arma de fuego según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que por lo menos un paso de sección sustancialmente constante, está dispuesto en paralelo con el paso de sección variable de su regulador térmico para dejar pasar, de aguas arriba a aguas abajo de dicho paso de sección variable, una parte de los gases.



229962

5 5^a.- Arma de fuego según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada por el hecho de que el regulador térmico lleva un tampón metálico dispuesto en el interior del hueco de un cilindro metálico, un paso anular para los gases que subsisten entre la periferia de dicho tampón y las paredes de ese hueco.

10 6^a.- Arma de fuego según las reivindicaciones 1, 3 y 5, caracterizado por el hecho de que el tampón es sostenido por un tapón taladrado por un agujero ciego que comunica con la atmósfera por el lado opuesto al tampón.

15 7^a.- Arma de fuego según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que el regulador térmico lleva una varilla-punzón metálica que coopera con una superficie anular debiendo atravesar parte de los gases, por lo menos el espacio dejado libre entre esta superficie anular y la cabeza del punzón.

20 8^a.- Arma de fuego según las reivindicaciones 1 3 y 7, caracterizada por el hecho de que la varilla del punzón está taladrada por un agujero ciego que comunica con la atmósfera.

9^a.- Arma de fuego automática.

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



23
229962

La presente Memoria consta de once ho-
jas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 JUL. 1956

P. A.

Alberto de Ezabura

Per. G. G. G.

C/rg.

Fig. 1.

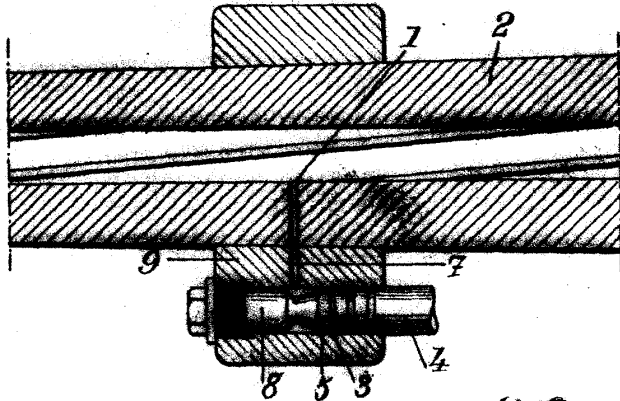
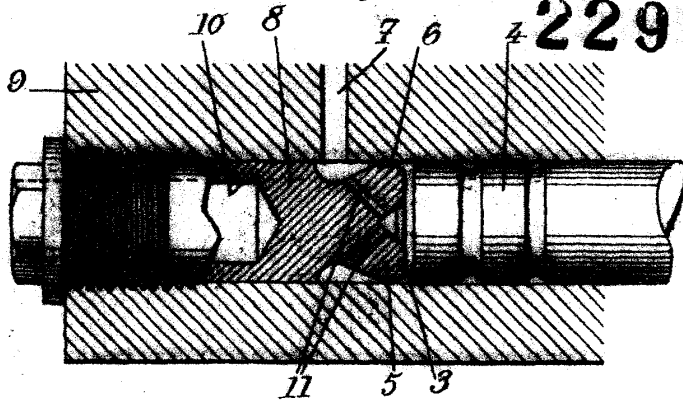


Fig. 2.



229962

Fig. 3.

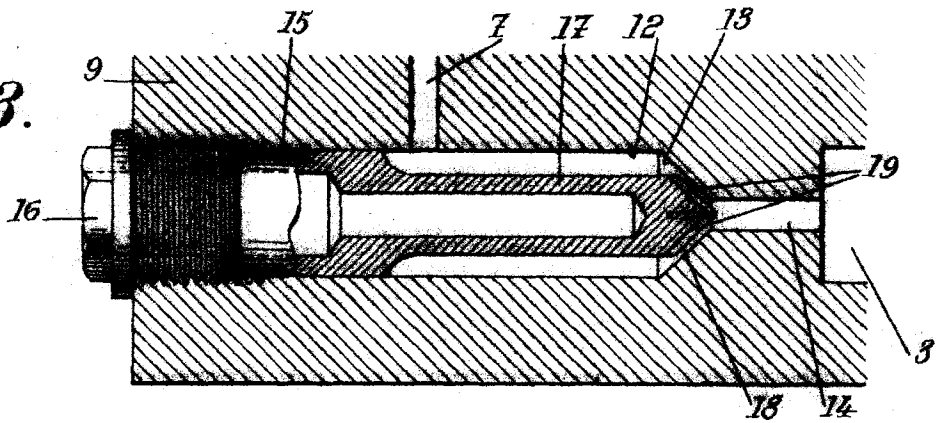
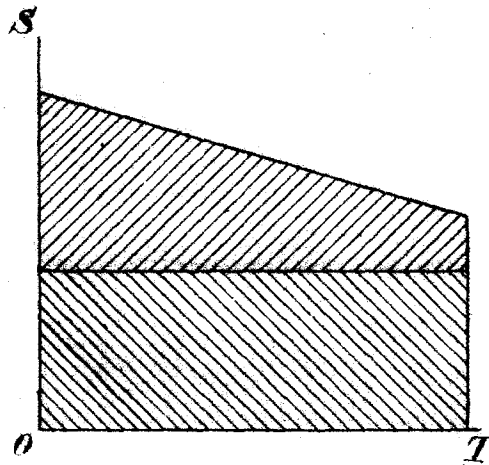


Fig. 4.



Alberto de Elizaburu
 Pat. Prop.