

143813

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años en ESPAÑA, sobre "PERFECCIONAMIENTO EN LAS ARMAS DE FUEGO FUNCIONANDO POR MEDIO DE GAS", a favor de Ferenc GEBAUER y Sociedad "DANUVIA" Ipari Es Kérés-kedelmi Rézvenytársámag, domiciliada en Budapest XIV., 10 - 12 Angol - utca (Hungría).



CLARKE, MODET Y CA

---

El mecanismo de culata y el pistón de gas de las armas de fuego que funcionan por medio de gas, se mueven hacia el cañón, durante el cierre de la culata

5 con una rapidez creciente, por la acción de un resorte de retenida y se paran bruscamente al llegar al cañón.

La presente invención se refiere a armas de fuego que funcionan por medio de gas y del tipo en el cual, durante el cierre de la culata, la fuerza viva del mecanismo de culata es absorbida por el cañón, mientras que la fuerza viva del pistón de gas es absorbida en un punto donde se produce enganchado entre la varilla del pistón de gas y una pieza que hace parte del mecanismo de culata, tal como el carro de percutor. A causa del fuerte golpe que producen al chocar con el cañón, las masas que constituyen el mecanismo de culata rebotan más o menos, de manera que pueden provocar una apertura prematura de la culata y que pueden resultar roturas. Este rebote es particularmente desfavorable en las armas de fuego en las cuales la descarga tiene lugar poco después de haber sido efectuada la fijación de la culata, porque puede ocasionar fallos y por consiguiente graves perturbaciones en el funcionamiento. La varilla del pistón de gas también puede rebotar en el sitio donde tiene lugar el enganche entre esta varilla y el mecanismo de culata. El rebote de la varilla del pistón de gas puede ser considerablemente aumentado si la varilla del pistón de gas y el carro del percutor están constituidos de una sola pieza, y si el bloque de culata es la parte del mecanismo que choca contra la extremidad posterior del cañón. En este caso, durante su rebote, el bloque de culata



30 provoca asimismo el rebote del carro del percutor con  
la varilla del pistón de gas, de manera que la culata i evita-  
blemente se abre pre-saturamente. Si el carro de percutor y  
la varilla del pistón de gas son piezas distintas y si el  
enganche tiene lugar entre estas dos piezas, el lugar  
35 donde se produce el enganche puede recibir un esfuerzo tan  
grande a causa del choque, que facilmente se puede romper  
al cabo de algún tiempo, pese a su construcción masiva.  
La presente invención tiene por objeto suprimir estos incon-  
venientes es decir impedir el rebote de las masas, que cons-  
tituyen el mecanismo de culata y también de la varilla del  
40 pistón de gas, y al mismo tiempo evitar las roturas en el  
lugar de entrada en contacto entre la varilla del pistón  
de gas y el carro de percutor o toda otra pieza del meca-  
nismo de culata.

45 Conforme a la presente invención se obtiene  
este resultado enlazando la varilla del pistón de gas al  
mecanismo de culata, por medio de superficies inclinadas,  
engranando las unas con las otras e instaladas en la varilla  
del pistón de gas así como en una pieza móvil del mecanismo  
de culata, por ejemplo en el carro de percutor, estas super-  
50 ficies repelen la varilla del pistón de gas y el mecanis-  
mo de culata en sentidos opuestos, en el momento de pro-  
ducirse el cierre de la culata, contra las paredes de la  
caja de culata del arma, de manera a asegurar el cierre  
del mecanismo de culata. Insistiremos sobre el hecho



de que las superficies inclinadas que engranan entre ellas están sobre las piezas móviles de las armas de fuego en cuestión. Una de estas piezas móviles es la varilla del pistón de gas y la otra pieza móvil puede ser cualquier parte del mecanismo de culata en movimiento, preferiblemente el carro de percutor que es móvil.

60

La inclinación de estas superficies es tal, que al final del movimiento de regreso del mecanismo, de culata, dichas superficies provocan una acción de aprisionamiento entre esta parte del mecanismo de culata y la varilla del pistón de gas, en dirección hacia las paredes adyacentes de la caja de culata del arma.

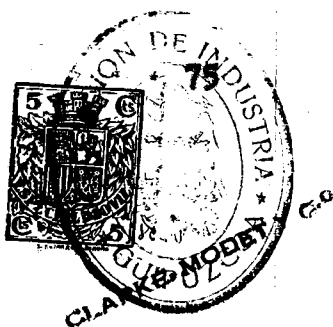
65

Con el fin de hacer comprender mejor la invención, vamos a suponer, en la descripción que sigue, que la varilla, del pistón de gas está acoplada con el carro de percutor, aunque también puede estar acoplada con cualquier otra parte móvil del mecanismo de culata; por ejemplo, cuando no hay carro de percutor, las superficies destinadas a engranar entre ellas pueden estar en la varilla del pistón de gas y en la palanca de cierre, o bien cuando el bloque de culata es del tipo de bécoula, entre la varilla del pistón de gas y el carro de percutor.

70

Las piezas mecánicas gracias a las cuales se produce el acto de aprisionamiento mencionado más arriba son por consiguiente la varilla del pistón de gas, el carro de percutor y las partes de la caja de culata que están o entran en contacto con las varillas del pistón de gas y el carro de percutor.

80



85

90

100

105

El acto de aprisionamiento se produce cuando el mecanismo de culata y el pistón de gas y su varilla llegan cada uno al fin del movimiento de retorno en condiciones de movimiento diferentes. Esto se produce en el momento en que el mecanismo de culata o una de sus piezas, por ejemplo el bloque de culata, llegan a topar con la extremidad posterior del cañón, y, en consecuencia, cuando el conjunto del mecanismo de culata no puede continuar su movimiento hacia adelante, mientras que el pistón de gas y su varilla continúan a ser proyectadas hacia adelante a causa de su fuerza viva. La varilla del pistón de gas, o bien esta varilla y el carro de percutor, cuando estas dos partes están formadas de una sola pieza, topan también, en ciertos tipos de construcción contra una superficie fija que ocupa generalmente una posición de ángulo recto con respecto al movimiento de la varilla de pistón de gas, o una posición inclinada con respecto a este movimiento.

El choque del mecanismo de culata contra la extremidad posterior del cañón ha provocado hasta el presente muy frecuentemente, un rebote del mecanismo de culata; este rebote dá nacimiento a una fuerza cuya acción se dirigía hacia atrás, mientras que la fuerza viva del pistón de gas y su varilla actúan hacia adelante, de manera que existía un doble riesgo de fractura en el lugar de entrada en contacto entre el mecanismo de culata y la varilla del pistón de gas. El choque de la varilla del pistón de gas contra una superficie fija, que se encuentra



115

120 por ejemplo en la caja de culata, cuando la construcción era de este tipo, provocaba hasta ahora, de una manera análoga, un rebote de la varilla del pistón de gas; esta fuerza actuando hacia atrás provocaba una apertura prematura de la culata y aparte de este riesgo de fractura, constituía en cuanto a la construcción un inconveniente particular de las armas de fuego, del tipo en cuestión, funcionando por medio de gas.

125 Conforme a la presente invención, la masa que se desplaza hacia adelante, del pistón de gas y de su varilla, es recibida por las superficies en forma de cuña mencionadas más arriba, gracias a la elasticidad de las materias con las cuales están compuestas estas piezas. De esta manera, todas las fuerzas que actúan en este caso son absorbidas por la acción de aprisionamiento es decir que cuando  
130 el mecanismo de culata ha sido fijado positivamente de manera conocida, este cierre está asegurado de manera que el mecanismo de culata no pueda rebotar y que no subsista ninguna fuerza capaz de provocar una fractura entre la parte extrema de la varilla de pistón y el carro de percutor.  
135

El fondo de la caja de culata puede poseer un hueco en el cual la varilla del pistón de gas penetra por la acción del aprisionamiento de manera a asegurar la fijación permanente del mecanismo de culata. Si el punto de engranaje entre la varilla del pistón de gas y el mecanismo  
entre

CLARKE, MODET & C<sup>o</sup>



de culata está constituido por la entrada de engranaje entre la varilla del pistón de gas y el mecanismo de culata o la palanca de fijación, también puede haber un hueco en la parte superior de la caja de culata, hueco en el cual las piezas mencionadas ultimamente del mecanismo de culata se hunden por la acción del aprisionamiento y de esta manera, igualmente, se obtiene o refuerza el asegura permanente, mencionado más arriba, de la fijación del mecanismo de culata en su acción. Los huecos y las piezas de construcción que cooperan con ellos poseen superficies correderas.

Se ha representado en los dibujos adjuntos, a título de ejemplo no limitativo, dos modos de realización del arran de fuego, funcionando por medio de gas, que es el objeto de la invención.

En estos dibujos:

Fig. 1 es un corte longitudinal del primer modo de realización.

Fig. 2 es un corte transversal según I-I de la fig. 1.

Fig. 3 es un corte longitudinal del segundo modo de realización.

Fig. 4 es un corte transversal según II-II de la fig 3.

En el primer modo de realización la fijación del mecanismo de culata es asegurado momentaneamente, es decir que la fijación no durará más que el tiempo necesario para absorber las fuerzas producidas. En el segundo modo de realización la fijación puede ser segura tanto tiempo como se quiera.

CLARKE, MODET Y C<sup>o</sup>



170

Según el primer modo de realización un bloque de culata 2 llevando una palanca de fijación 3, un carro de percutor 4 y una varilla de pistón de gas 5 están montados de manera cabida en una caja de culata 1. El mecanismo de culata está representado en su posición de cierre.

175

Superficies verticales 6 y superficies inclinadas 7 están dispuestas en la parte extrema 17 de la varilla 5 del pistón de gas y en el carro de percutor 4. Las superficies inclinadas 7 aseguran la acción de aprisionamiento mencionada en el preámbulo de la presente descripción y aseguran por consiguiente, la fijación del mecanismo

180

de culata. La varilla de pistón 5 engrana con el carro de percutor 4 por los dos lados por las superficies verticales 6 y las superficies inclinadas 7. En el tipo de construcción representado en las figuras 1 y 2 las paredes de la caja

185

de culata no tienen ranuras y, en consecuencia, las diversas partes de las paredes de la caja de culata cooperarán con la varilla del pistón de gas y las piezas que forman parte del mecanismo de culata poseen superficies unidas y no superficies de corredora.

190

Una nervadura 9 sirve para reforzar la parte extrema 17 de la varilla del pistón y se adapta al interior de una entaladura correspondiente practicada en el carro de percutor 4 (fig.2).

Durante el cierre de la culata, como ya se sabe, el bloque de culata 2 con su palanca de fijación 3, el carro de percutor 4 y el pistón de gas (no representado)

CLARKE, MODET Y C<sup>sa</sup>



200

205

210

215

220

así como su varilla 5 son empujados por el resorte de retenida 11 con una velocidad creciente contra el cañón 12, en la dirección de la flecha 13 (Fig. 1). La palanca de fijación 3 es articulada por perno en su extremidad anterior sobre el bloque de culata 2. En las figs. 1 y 3 la palanca de fijación está representada en su posición de fijación y está alojada en un hueco (no representado) dispuesto en la caja de culata 8 y en el cual la palanca de fijación ha sido hundido, durante el cierre de la culata, por la superficie inclinada 4a del carro de percutor 4. En la posición de cierre este hueco (no representado) de la caja de culata empuja el bloque de culata 2, con ayuda de la palanca de fijación 3, hacia la extremidad posterior del cañón 12. En la posición de fijación, la palanca de fijación 3 engrana con la superficie inclinada 4b del carro percutor 4. Al principio de la abertura de la culata, solamente el carro de percutor 4 se mueve hacia atrás (con el percutor 16). Entonces, la superficie inclinada 4d que se encuentra detrás del apéndice 4c del carro de percutor 4 topa con la superficie anterior de la parte inferior 3a de la palanca de fijación 3 y levanta ésta, separándola de la posición que ocupaba en el hueco (no representado) de la caja de culata, para hacerla pasar a la posición horizontal.

La palanca de fijación 3 es mantenida en la posición horizontal por las superficies de guía 8a de la caja de culata, hasta que recobre su posición representada, un poco antes de la fijación siguiente.

CHARLES MODET Y Cia



Cuando el bloque de culata alcanza la extremidad posterior del cañón, el movimiento cesa subitamente, de manera que la fuerza viva del bloque de culata 2, de la palanca de fijación 3 y del carro de percutor 4 actúa directamente sobre el cañón, mientras que la fuerza viva del pistón de gas (no representado) y de su varilla 5 actúa, por mediación de las superficies inclinadas 7, sobre el carro de percutor 4 en la dirección de la flecha 13. Por las superficies inclinadas 7 la parte extrema de la varilla de pistón se encuentra presionada de una parte en el fondo 8 de la caja de culata 1 en el sentido de la flecha 14, y el carro de percutor 4 es presionado, de otra parte, contra la parte superior de la caja de culata 1 en el sentido de la flecha 15; resulta un rozamiento y una deformación elástica de las piezas, que absorben la energía cinética del pistón de gas y de su varilla. En el momento en que la fijación de la culata se produce, la acción de aprisionamiento asegura la fijación del mecanismo de culata e impide las rupturas que se producen comunmente.

Esta manera de asegurar la fijación de la culata conviene lo mismo para las armas de fuego funcionando por medio de gas como las del tipo que hemos descrito y cuya descarga tiene lugar simultáneamente con la fijación de la culata o un poco antes. En estas armas de fuego un percutor 16 atraviesa completamente la cápsula de percusión del cartucho cuando el bloque de culata choca con la extremidad posterior del cañón, y la descarga del cartucho

250

255

260

265

270

MARKS MODETY CO



termina por consiguiente, cuando la fijación empieza por la acción de las superficies inclinadas.

275

De todas maneras esta forma de asegurar la fijación no es suficiente cuando se trata de armas de fuego de gas cuya descarga, en lugar de ser provocada positivamente por el montante del choque al fin del movimiento de fijación, lo es por medios de dispositivos dispuestos en el exterior del arma, más o menos tarde, como se dá el caso por ejemplo en las armas de fuego automáticas montadas sobre aviones y dispuestas de manera a tirar a través de la hélice. Para estas armas de fuego el segundo modo de realización de la invención puede ser utilizado con ventaja.

280

285

En este modo de realización el fondo 9 de la caja de culata 1 tiene un hueco 10 que en su extremidad posterior tiene una superficie inclinada 19 que coopera con una superficie inclinada correspondiente 19 de la parte extrema 17 de la varilla del pistón (Fig.3); la parte extrema 17 de la varilla del pistón está instalada en el hueco 10, al fin del movimiento de fijación de la culata, por la energía cinética del pistón de gas, energía que actúa por medio de las superficies 7, 19, de manera que la energía cinética del pistón de gas y de su varilla es absorbida otra vez por el rozamiento y la deformación elástica que resultan y la parte extrema 17 de la varilla de pistón, así como el mecanismo de culata son aprisionados de manera permanente. La abertura de la culata es efectuada por el pistón de gas (no representado), que actúa en la dirección de la flecha 18 por mediación de las superficies 6. La parte extrema 17 de la varilla del pistón es levantada entonces

290

295

CLARKE, MODEY & C<sup>o</sup>



300

con la varilla 5 del pistón, por la acción de las superficies 19 y engrana normalmente con el carro de percutor 4, tal como en la fig. 1.

305

Para reforzar aún más la acción de aprisionamiento o de levantamiento de la varilla del pistón de gas, esta última puede ser constituida elástica, o bien un resorte distinto 20 puede ejercer una presión de arriba a abajo en la parte extrema 17 de la varilla del pistón por medio de un botón 21.

310

La presente invención no está limitada a los modos de realización descritos más arriba. La forma de la parte extrema de la varilla del pistón de gas, el número de sitios para el engranaje entre la varilla del pistón de gas y el mecanismo de culata, el número de superficies inclinadas etc. pueden escogerse en cada caso según las exigencias de la práctica.

315

NOTA DE REIVINDICACIONES.-

320

1.- Arma de fuego funcionando por medio de gas del tipo descrito, caracterizada por el hecho de que la varilla del pistón de gas está enlazada al mecanismo de culata por medio de superficies inclinadas que engranan las unas con las otras y se encuentran en la varilla del pistón de gas así como en una parte móvil del mecanismo de culata, estas superficies actúan, en el momento en que el cierre de la culata tiene lugar, de manera a repeler la varilla

MARKE, MOEDY & Co

325



del pistón de gas y el mecanismo de culata en direcciones opuestas hacia las paredes de la caja de culata, a fin de asegurar la fijación del mecanismo de culata.

330

2.- Arma de fuego funcionando por medio de gas según la reivindicación 1 caracterizada por el hecho de que las superficies inclinadas (7) de la varilla (5) del pistón de gas y del mecanismo de culata se encuentran en la parte posterior extrema (17) de la varilla de pistón de gas y en elorro de percutor.

335

3.- Arma de fuego funcionando por medio de gas según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las paredes de la caja de culata corresponden a las partes de la varilla del pistón de gas y/o a las de las partes del mecanismo de culata que cooperan con ellas, tienen unos huecos, que permiten asegurar permanentemente la fijación del mecanismo de culata cuando éste efectúa su movimiento hacia la posición de cierre.

340

4.- Arma de fuego funcionando por medio de gas, según las reivindicaciones 1 o 3, caracterizada por el hecho de que el fondo (8) de la caja de culata (1) posee un hueco (10) para la parte extrema (17) de la varilla del pistón de gas que coopera con éste, el fondo (8) de la caja de culata (1) y la parte extrema (17) de la varilla del pistón poseen superficies de resbalamiento (19), de manera a asegurar una fijación permanente del mecanismo de culata en el momento de fijación de la culata.

345

350

5.- Arma de fuego, funcionando por medio de gas,



según las reivindicaciones 3 o 4, caracterizada por el hecho de que la parte extrema (17) de la varilla de pistón de gas está constituida por materia elástica.

6.- Arma de fuego funcionando por medio de gas, según las reivindicaciones 3 o 4, caracterizada por el hecho de que un resorte (20) actúa a partir del exterior sobre la parte extrema (17) de la varilla del pistón de gas.

7.- "PERFECCIONAMIENTO EN LAS ARMAS DE FUEGO FUNCIONANDO POR MEDIO DE GAS" según la presente Memoria y reivindicaciones anteriores.

CLARKE MORTY & CO

-----

*[Handwritten signature]*

31-3-1939



