

JL/CV

G. 13.256 -B.A.M. - "Bam 273
Chambre a cartouche chemisee

15 JUL 1963



287784

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 7 de Mayo de 1963, con el nº 287.784

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BREVETS AERO-MECANIKUES S.A., sociedad anónima
suiza, establecida en 14 rue du Conseil Général, Ginebra, Sui-
za, por:

" ARMA DE FUEGO "

El invento se refiere a las armas de fuego que disparan
una munición con casquillo, es decir una munición en que parte
por lo menos de la carga propulsora está contenida en un casqui
llo alojado, en posición de tiro, en una cámara de cartucho pre
5 vista a este efecto en el arma; y se prefiere más particular -
mente, porque es en este caso en el que su aplicación parece
tener que presentar mayor interés, pero no exclusivamente, en-
tre estas armas de fuego, a aquellas de funcionamiento semiautó
mático o automático y especialmente a las armas de fuego automá
10 tico de pequeño calibre, por ejemplo de un calibre comprendido

entre 20 y 50 mm.



5 tiene por objeto sobre todo hacer tales dichas armas que respondan mejor que hasta ahora a las diversas necesidades de la práctica, especialmente en lo que concierne a las condiciones en las cuales se efectua la extracción, fuera de la cámara de cartucho del arma, del casquillo de un cartucho que acaba de ser disparado.

10 Consiste principalmente- y al mismo tiempo que en hacer tener a las armas de la clase en cuestión por lo menos una cámara de cartucho apropiada para recibir un cartucho en posición de disparo-,

15 por una parte, en constituir la pared lateral de dicha cámara de cartucho, en parte por lo menos de su longitud, por una camisa montada de manera que puede retroceder axialmente en un alojamiento dispuesto a este efecto en la parte del arma (generalmente la parte trasera de su cañón) en la cual debe estar situada dicha cámara de cartucho,

20 y, por otra parte y de preferencia, en disponer esta camisa retráctil y su alojamiento de tal manera que el retroceso de dicha camisa vaya acompañado de una expansión radial de esta última y por consiguiente de un relajamiento del aprieto que ejerce sobre el casquillo del cartucho que acaba de ser disparado, por lo que ventajosamente se procede de manera que dicha camisa presente una parte libre con relación a su alojamiento y que posea una elasticidad radial que dé lugar a una expansión, igualmente radial, de la camisa en cuestión cuando esta última pasa de su posición adelantada a su posición retrada.

30 Consiste, dejando aparte esta disposición principal, en ciertas otras disposiciones que se utilizan de preferencia al

287782



mismo tiempo y de las que se hablará mas explícitamente después.

Persigue mas particularmente un cierto modo de aplicación (aquél para el cual se le aplica a las armas de fuego automáticas que disparan una munición con casquillo), así como ciertos
5 : modos de realización de dichas disposiciones; y persigue mas particularmente todavía, y esto a título de productos industria
les nuevos, las armas de la clase en cuestión que suponen apli-
cación de estas mismas disposiciones, así como los elementos y
útiles especiales apropiados para su establecimiento y los inge
10 nios o instalaciones de combate equipados con tales armas.

Y podrá ser comprendido de todos modos con ayuda del com-
plemento de descripción que sigue, así como de los dibujos ane-
jos, cuyos complemento y dibujos están dados, naturalmente, so-
bre todo a título de indicación.

15 La figura 1 de estos dibujos representa, en corte axial, con arranques parciales, parte de un arma de fuego con cámara de cartucho establecida conforme al invento y montada con un cartucho en posición de disparo en el momento en que se produ-
ce la percusión de dicho cartucho.

20 La figura 2 representa, por un semicorte axial, los mis-
mos elementos mostrados en esta ocasión en las posiciones re-
lativas que ocupan durante la fase inicial del tiempo de extrac-
ción del casquillo del cartucho que acaba de ser disparado.

25 La figura 3 muestra, en alzado y con partes arrancadas, enfrente de su alojamiento, una camisa retráctil pertenecien-
te al arma ilustrada en las figuras precedentes.

La figura 4 finalmente muestra, en semialzado y semicorte axial, una variante de realización de dicha camisa retráctil.

30 Según el invento y más especialmente según aquel de sus
modos de aplicación, así como según aquellos modos de realiza-

287784



ción de sus diversas partes a las cuales parece que hay que atribuir la preferencia, pues se proponen, por ejemplo, establecer un arma automática, por ejemplo todavía de pequeño calibre, destinada a disparar una munición, con casquillo, se procede como sigue o de manera análoga.

Se constituye esta arma en su conjunto de cualquier manera apropiada, por ejemplo y como muestra la figura 1, de manera que sea del tipo clásico con cámara de cartucho situada detrás del cañón 1 del arma, estando asegurada la introducción de un cartucho (constituído por un proyectil 2 adaptado en el extremo de un casquillo 3 en el cual está alojada una carga propulsora 4) en dicha cámara de cartucho por el desplazamiento hacia delante de una culata deslizante 5 que lleva un percutor 6 y un extractor, (no mostrado), mientras que la extracción del casquillo 3, una vez disparado el cartucho, está asegurada por el desplazamiento hacia atrás de dicha culata 5.

Parece oportuno en este punto de la exposición y antes de abordar la disposición principal del invento, recordar que para un arma establecida en su conjunto como acaba de ser dicho, la extracción de un casquillo vacío fuera de la cámara de cartucho del arma presenta ciertas dificultades por el hecho, de una parte, de que dicho casquillo sufre generalmente, en el momento del disparo, un cierto hinchamiento, especialmente en su zona trasera cuando se trata de un casquillo cónico y, por otra parte, que el disparo ha de poder hacerse con una munición "seca", es decir, exenta de grasa cuya presencia en el casquillo facilitaría evidentemente la extracción de este último.

En resumen, las condiciones en las cuales se efectúa el disparo de un arma automática tienden a dar lugar, a falta de precauciones especiales, a un acañamiento en la cámara de cartu-



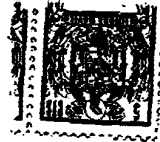
cho de los casquillos disparados, acuíamiento que es tanto más fuerte cuanto más elevada es la presión residual (caso de las armas automáticas con alta cadencia de tiro).

La disposición principal del invento tiene precisamente por objeto reducir y atenuar considerablemente los riesgos de acuíamiento de que acaba de tratarse y, por consiguiente, eliminar prácticamente los incidentes de disparo inherentes a tales riesgos (ruptura de extractor, disminución de cadencia, etc..)

Conforme a dicha disposición principal, que ilustra la figura 1, se constituye la pared lateral de la cámara de cartucho del arma, por lo menos en parte de su longitud de preferencia en una longitud que corresponde sensiblemente a la longitud total del cuerpo principal (que lleva la cifra de referencia 3) y del cuello 3a de un casquillo, por una camisa 7 montada de manera que puede retroceder axialmente en un alojamiento 8 dispuesto a este efecto en la parte trasera del cañón 1 del arma.

De preferencia, se prevén dos topes fijos para limitar la carrera de la camisa 7 y predeterminar sus posiciones extremas delantera y trasera, pudiendo estar constituidos dichos topes, por ejemplo hacia delante, por un saliente 9 situado al nivel de la unión del ánima del tubo 1 y del alojamiento 8 de dicha camisa, y hacia atrás, por un collarín interno 10 llevado por una abrazadera 11 que rodea la parte trasera de dicho cañón 1.

Se concibe que por el hecho de que la pared del alojamiento 8 de la camisa 7 no está expuesta a la acción directa de los gases propulsores, será posible engrasar dicha pared, por ejemplo con un bisulfuro de molibdeno, y facilitar así el movimiento de retroceso de dicha camisa, movimiento que se podrá favorecer todavía adoptando para la camisa en cuestión un material constituido, por ejemplo acero de resorte templado y revenido o



acero nitrurado, eventualmente recubierto de un revestimiento antifricción, que presente frente al material constituido del cañón 1 un coeficiente de frotamiento netamente inferior a los de los materiales generalmente utilizados para la constitución de los casquillos 3 (cobre, acero, latón, etc...) y al de la la
5 ca de protección que los recubre en general.

Así, inmediatamente después de la salida del disparo y suponiendo el casquillo 3 hinchado y acuñado en la camisa 7, el conjunto constituido por dicho casquillo y dicha camisa podrá
10 retroceder fácilmente en el alojamiento 8 por el solo hecho de que los esfuerzos de retención entra la pared del alojamiento 8 y la camisa 7 son muy inferiores a los que existen entre dicha camisa y el casquillo 3.

La carrera de retroceso de la camisa 7, que puede ser de algunos mm solamente, permitirá entonces la puesta en marcha y la toma de velocidad hacia atrás de la culata 5 previamente des
15 bloqueada y, cuando dicha camisa 7 alcance su posición extrema trasera, dicha culata 5 poseerá una fuerza viva considerable que le permitirá efectuar fácilmente la extracción del casqui-
20 llo 3 fuera de la camisa 7.

Se ve que, incluso si la intensidad del acuñamiento del casquillo 3 en la camisa 7 no es modificada durante la carrera de retroceso de dicha camisa, lo que sería el caso especialmen-
25 te si la pared externa de la camisa 7 y la pared interna del alojamiento 8 fueran cilíndricas y se encontraran en contacto una con otra, la extracción propiamente dicha de dicho casqui-
llo 3 se encuentra grandemente facilitada por la toma de velo-
cidad de la culata 5 hacia atrás sobre una carrera de algunos
mm.

30 Aunque pueda eventualmente considerarse satisfactorio es-



te solo efecto de toma de velocidad de la culata hacia atrás, parece preferible según una disposición complementaria del invento de que se tratará ahora más explícitamente, aprovechar el movimiento de retroceso de la camisa 7 para provocar un relajamiento del aprieto ejercido sobre dicha camisa sobre el casquillo 3 que oprime.

A este efecto, se puede ventajosamente,

disponer la camisa 7 y su alojamiento 8 de manera que dicha camisa presente una parte libre con relación a dicho alojamiento, pudiendo ser conseguido este resultado, por ejemplo, atribuyendo a la pared externa de la camisa 7 y la pared interna del alojamiento 8 formas troncocónicas de vértice dirigido hacia delante,

y establecer dicha camisa 7 de manera que posea una elasticidad radial que dé lugar a una expansión, igualmente radial, de la camisa en cuestión cuando esta última pase de su posición adelantada mostrada en la figura 1 (para la cual debe mantener el casquillo 3 sin ejercer la tensión radial sustancial sobre ésta antes del disparo) a su posición trasera mostrada en la figura 2 con exageración del relajamiento del aprieto que ejerce la camisa 7 sobre el casquillo 3 en el momento de la salida del disparo a causa del hinchamiento de dicho casquillo.

La elasticidad radial deseada para la camisa 7 puede ser obtenida entonces por ejemplo,

o bien dimensionando la camisa 7 y su alojamiento 8 de tal manera que dicha camisa sufra un pretensado interno cuando es introducida a fondo hacia delante en su alojamiento,

o bien, disponiendo en la pared de la camisa 7 hendiduras 7a que le confieren una cierta elasticidad radial, extendiéndose dichas hendiduras por lo menos sobre la parte trasera de dicha camisa, estando dimensionados esta última y su alojamiento 8 de



manera que la introducción de la camisa 7 en su alojamiento 8 va acompañada de un efecto de constricción elástica de dicha camisa, pudiendo originar este efecto, por ejemplo, para un ca libre de 20 mm., una reducción media de diámetro de la camisa del orden de 1/10 de mm.

Para obtener tal efecto de constricción elástica de la ca misa 7 por su alojamiento 8, basta proceder de manera que, como se muestra en la figura 3, el ángulo en el vértice A de la pared externa troncocónica de dicha camisa que se supone liberada de toda tensión radial sea superior al ángulo en el vértice B de la pared interna, igualmente troncocónica, de la pared interna del alojamiento 8 de dicha camisa.

Hay que señalar, que, cuando el casquillo 3 del cartucho es troncocónico, lo que es generalmente el caso, el ángulo del vértice B del alojamiento 8 de la camisa 7 será de preferencia superior al ángulo en el vértice C de dicho casquillo.

Se podrá completar entonces ventajosamente el montaje de la camisa 7 en su alojamiento 8 previendo,

por una parte, hacia delante, un segmento de estanqueidad 12 en forma de manguito cilíndrico, que se introduce, cualquiera que sea la posición axial de la camisa 7, en dos gargantas circulares dispuestas respectivamente en el saliente 9 y en el can to delantero de dicha camisa 7,

y, por otra parte, un junquillo de retención 13, por ejemplo de acero, apropiado para impedir que la camisa 7 salga inesperadamente de su alojamiento durante el desmontaje del arma (cañón 1 separado de la abrazadera 11 que lleva el tope trasero 10).

Resulta de lo que precede que, una vez extraído el casquillo 3 de la camisa 7, esta última se encuentra en posición re -



5 trasada, estando asegurado el retorno y el mantenimiento de dicha camisa en posición extrema adelantada por un nuevo cartucho introducido y por la culata 5 durante su retorno a posición de cierre, retorno que va acompañado de la introducción de un nuevo cartucho en dicha camisa.

10 Se podrá atenuar entonces la fatiga impuesta al canto delantero de la camisa 7 durante su reencuentro con el tope de lantero 9, atribuyendo a la pared interna de dicha camisa, hacia delante, una forma troncocónica correspondiente sensiblemente a la forma troncocónica del cuello 3a del casquillo pero que presenta un ángulo en el vértice un poco inferior al ángulo en el vértice de dicho cuello, de manera que este último ataque en primer lugar la base de esta parte troncocónica y venga luego a aplicarse, por una deformación progresiva, contra la totalidad de dicha parte troncocónica.

15 Como resultado de esto y cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se dispone finalmente de un arma automática para la cual la extracción de los casquillos vacíos se encuentra considerablemente facilitada, permitiendo incluso esta mejora considerar la utilización, sin riesgo de acuña-
20 de una munición con casquillo cilíndrico, en cuyo caso se deberá conferir la preferencia a la camisa 7 una elasticidad radial en toda su longitud, por ejemplo y como se muestra en la Figura 4, por dos juegos de hendiduras 7a al tresbolillo que afectan respectivamente a la parte delantera y trasera de dicha camisa.

30 Como es evidente y como ya resulta de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquél de sus modos de aplicación, así como tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes que han sido más especialmente indicados:

287784



abarca, por el contrario, todas las variantes, especialmente aquellas en que la totalidad o parte de las disposiciones anteriormente descritas serían aplicadas a las cámaras con cartuchos de un arma de fuego de cilindro o tambor.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Luxemburgo, con fecha 24 de Mayo de 1962, bajo el nº 41.767, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- N O T A -

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

1.- Arma de fuego, especialmente automática, que tiene una cámara de cartucho apropiada para recibir un cartucho con casquillo en posición de disparo, caracterizada por el hecho de que la pared lateral de dicha cámara de cartucho está consti-
20 tuída, en parte por lo menos de su longitud, por una camisa montada de manera que puede retroceder axialmente en un alojamiento dispuesto a este efecto en la parte del arma (generalmente la parte posterior de su cañón) en la cual ha de estar situada dicha cámara de cartucho.

25 2.- Arma de fuego según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la camisa montada retráctil en la cámara de cartucho del arma está dispuesta, lo mismo que su alojamiento, de tal manera que el retroceso de dicha camisa va acompañado de una expansión radial de esta última y por consiguiente de un aflojamiento del aprieto que ejerce sobre el
30

287784



casquillo del cartucho que acaba de ser disparado.

3.- Arma de fuego según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que la camisa presenta una separación con relación a su alojamiento y posee una elasticidad radial que da lugar a una expansión, igualmente radial, de la camisa en cuestión cuando ésta última pasa de su posición adelantada a su posición retrasada.

4.- Arma de fuego según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que la camisa tiene sus posiciones axiales extremas limitadas por dos topes.

5.- Arma de fuego según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que la elasticidad radial de la camisa se obtiene dimensionando dicha camisa y su alojamiento de manera tal que dicha camisa sufra una tensión previa interna cuando es introducida a fondo hacia delante en su alojamiento.

6.- Arma de fuego según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que la elasticidad radial de la camisa se obtiene disponiendo en la pared de dicha camisa hendiduras que le confieren una cierta elasticidad radial, extendiéndose dichas hendiduras por lo menos sobre la parte trasera de dicha camisa, estando dimensionadas esta última y su alojamiento de manera que la introducción de la camisa en su alojamiento va acompañada de un efecto de constricción elástica de dicha camisa.

7.- Arma de fuego según la reivindicación 6, caracterizada por el hecho de que el efecto de constricción elástico de la camisa por su alojamiento se consigue atribuyendo al ángulo en el vértice de la pared externa troncocónica de dicha camisa que se supone libre de toda tensión radial un valor superior al ángulo en el vértice de la pared interna.

287784



igualmente troncocónica, del alojamiento de dicha camisa.

8.- Arma de fuego según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que dispara una munición con casquillo troncocónico, caracterizada por el hecho de que el alojamiento de la camisa presenta un ángulo en el vértice superior al ángulo en el vértice de dicho casquillo.

9.- Arma de fuego según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que tiene, en la parte delantera de su cámara de cartucho, un segmento de estanqueidad en forma de manguito cilíndrico que se introduce, cualquiera que sea la posición axial de la camisa, en dos gargantas circulares opuestas dispuestas respectivamente en la pared del alojamiento de la camisa y en el canto delantero de dicha camisa.

10.- Arma de fuego según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que la camisa tiene un junquillo de retención apropiado para impedir que dicha camisa salga inopinadamente de su alojamiento durante el desmontaje del arma.

11.- ARMA DE FUEGO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

287784



La presente Memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

5 JUL 1963

P. A.

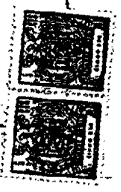
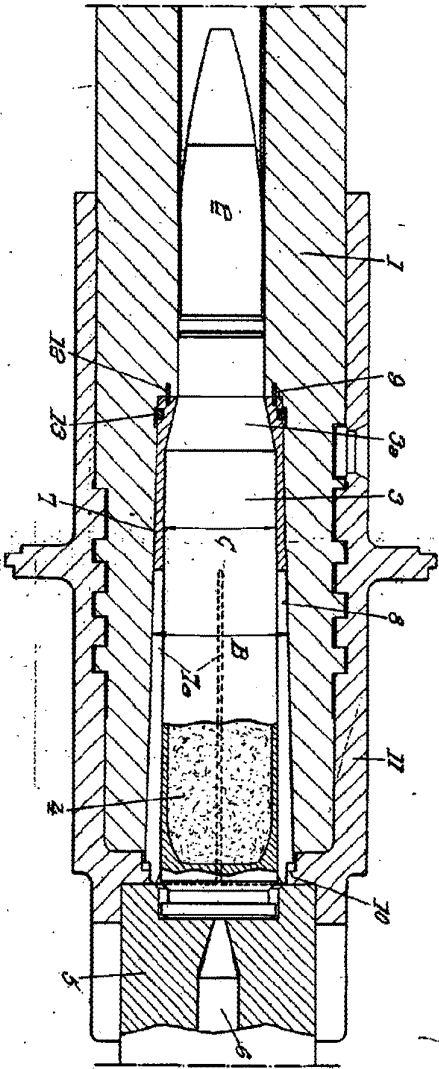
~~Alberto de Euzkadi~~
~~San Pedro~~
[Handwritten signature]

287784

PPR.

287.784

Fig. 1.



5-5-52

287784

287.784



Fig. 2.

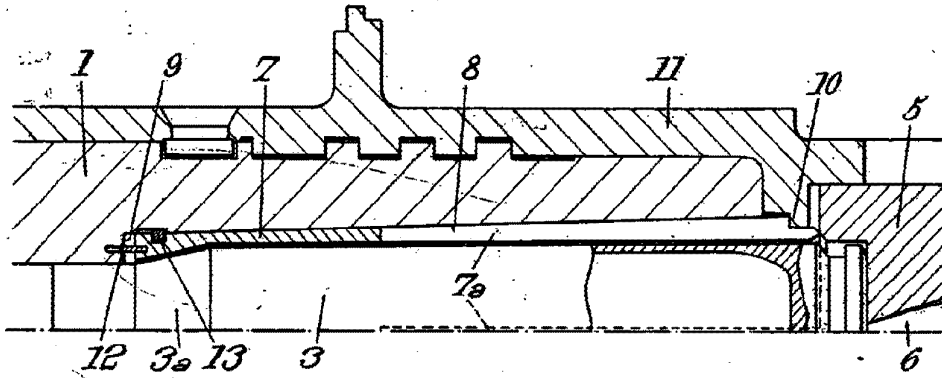


Fig. 3.

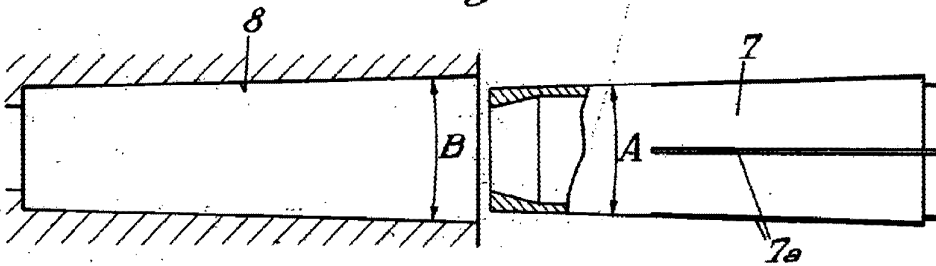
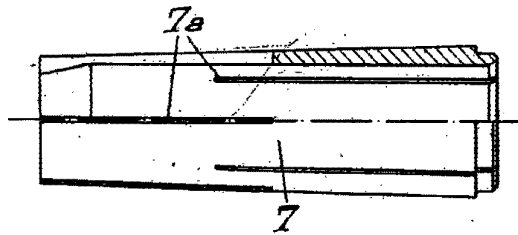


Fig. 4.

287784



[Handwritten signature]
M. de Elcano