

106917



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

por " Mejoras en los mecanismos de
" las armas de fuego, especialmente
" armas de repetición, ametrallar
" doras y fusiles ametralladores".

A nombre de:

Jesus A. DE PALACIO Y DE VELASCO

residente en:

Cisne 17,

M A D R I D .

#####

Las mejoras objeto de la presente solici-
tud de patente de invención, son la consecuencia de
un estudio detenido sobre las condiciones que deben

reunir las armas de fuego modernas, especialmente las armas de repetición, ametralladoras y fusiles ametralladores, y son susceptibles de aplicación, según los casos, tanto a las armas de pequeño calibre, como a las de calibre mayor, a las de cañón corto, como a las de cañón largo, e igualmente a las armas de tiro semi-automático o automático, en particular, fusiles ametralladores, en los que la limitación de peso y de espacio obliga a concebir mecanismos de gran resistencia y ligereza, así como de funcionamiento perfecto.



Dichas mejoras se relacionan con la propulsión de los mecanismos, el cierre a tetones, el moderador de la velocidad del tiro, el disparador y variador del tiro y la retenida después del último cartucho.

Todas las mejoras antes aludidas y que pasaremos a describir con detalle, son nuevas y de invención propia, basadas unas sobre principios absolutamente originales que nunca se utilizaron y otras, sobre principios que, si bien son del dominio público, se siguen o aplican en forma tal que nunca se adoptó y que viene a constituir un perfeccionamiento de importancia.

El invento se comprenderá con toda claridad por la descripción que del mismo pasamos a hacer a continuación, con el auxilio de los adjuntos dibujos, en los que, se muestran las mejoras aisladamente y después, a título de ejemplo, aplicadas en conjunto a un fusil-ametralladora.

En dichos dibujos representan:

La figura 1, un corte longitudinal de un arma automática, que muestra el sistema completo

de toma de gases, con su taladro, sistema graduador de la presión de gases, su émbolo y vástago, biela de mando de mecanismos, mecanismo de cierre completo y retenida del percutor;

La figura 2, un corte longitudinal semejante al de la figura anterior, pero del cajón de mecanismos, que muestra el vástago del émbolo con su muelle recuperador, el cerrojo en su posición de atrás visto exteriormente, y la retenida después del último cartucho;



La figura 3, un corte longitudinal similar al de la figura 2, para mostrar el cerrojo en la posición de avance y el mecanismo retardador;

La figura 4, una vista en conjunto del fusil ametralladora, con vista exterior del cañón y la bomba, apareciendo seccionado el cajón de mecanismo para dejar ver los mecanismos interiores, estando dispuesto el cerrojo para el retroceso y representándose la caja por la raya fina anterior y gruesa en el posterior (el culote);

La figura 5, una vista más detallada del disparador actuando sobre el percutor y del seguro sin accionar, esto es, en forma de poder disparar el arma;

La figura 6, una sección del cajón de mecanismo, retrocedido el cerrojo y sujeto por el diente de la retenida, después de salir todos los cartuchos de la recámara y efectuado el último disparo, mostrándose asimismo el mecanismo del interruptor en actuación sobre el disparador;

La figura 7, una sección vertical longitudinal del fusil ametralladora, en que se detallan

el interior del cañón, el mecanismo de la bomba que efectúa el retroceso del cerrojo, la disposición de los cartuchos en el depósito, la recámara cerrada y el percutor endentado con el disparador y dispuesto para la percusión;

La figura 8, una sección longitudinal que deja ver el cerrojo en la posición de cierre de la recámara, el percutor amortiguado o sea en el momento de efectuar el disparo; y la sujeción de la biela con la envoltura del cerrojo; y

La figura 9, la combinación del extractor y porta-extractor.



En primer lugar, nos ocuparemos de describir todas las mejoras en forma general ya que, según dejamos dicho, son aplicables a diversas clases de armas de tiro y refiriéndonos a las figuras la 3 que las muestran aisladamente, las detallaremos una por una para la mejor comprensión del conjunto.

PROPULSOR DE MECANISMOS.

En las armas automáticas modernas se obtiene el automatismo aprovechando la fuerza del disparo, bien por el retroceso del cañón o produciendo el movimiento de un émbolo, por parte de los gases que impulsan la bala, que es aprovechado por el intermedio de mecanismos adecuados. Este último procedimiento se conoce corrientemente con el nombre de sistema de gases y en él son aplicables los perfeccionamientos, de invención propia, que detallamos a continuación.

TALADRO DE TOMA DE GASES. - Utilizamos para la toma de gases un taladro T (figura 1) practicado lateralmente en el cañón del arma, que coincide con

el fondo de una de las canales del rayado del ánima del cañón, la cual profundizamos por este punto, como se ve en II. De este modo, conseguimos evitar las limaduras que se producen en otros sistemas, al pasar la bala rozando los bordes del taladro, y obtenemos un funcionamiento perfecto sin necesidad de grandes limpiezas.

GRADUACION DE LA PRESION DE GASES.- Difiere nuestro procedimiento, esencialmente de todos los demás, en que aquellos graduan el paso de los gases que han de actuar sobre el émbolo y en nuestro procedimiento graduamos la presión de estos gases, dando una salida al exterior, por el intermedio de una válvula.



Entran los gases (figura 1) por el taladro T a una cámara de expansión G, donde se dilatan ejerciendo presión sobre el émbolo E, que, bajo esta presión, se pone en movimiento. La presión ejercida la graduamos, dejando salir parte de los gases, por el intermedio de la válvula G1 que, por los conductos G2, comunica con el exterior. Esta válvula puede ir montada con un resorte graduable desde fuera, en cuyo caso funcionará a una determinada presión interior automáticamente, con lo que, aunque haya variación en la presión de los cartuchos, la presión ejercida sobre el émbolo será siempre sensiblemente igual. Puede también ir montada como se representa en el dibujo, es decir, dejando un paso de gases constantemente abierto y graduable desde fuera.

En la cámara de expansión y por frente del taladro T, situamos un tapón T2 al objeto de facilitar la limpieza de la cámara y del taladro, y

que una vez quitado haciendo un disparo, nos produce por los mismos gases la limpieza del taladro T.

Como ya hemos dicho, en comunicación con la cámara de expansión de gases se encuentra el cilindro G3, en cuyo interior se mueve el émbolo E.

VÁSTAGO DE ÉMBOLO. - Uno de los inconvenientes del sistema de gases consiste en que el calor de estos se transmite rápidamente a los mecanismos, con el consiguiente perjuicio para las piezas templadas y resortes que pronto pierden sus cualidades. Para evitar este inconveniente hemos ideado nuestro vástago, en el cual el émbolo E puede ser metálico, y con sus segmentos de ajuste, como corrientemente se utilizan; el vástago está, constituido por una parte no metálica E1, aislante del calor y un vástago hueco E2. De esta forma, el calor del émbolo es retenido por el aislante y el poco que pueda transmitirse se pierde por irradiación por la gran superficie del vástago, y no se comunica calor alguno a los mecanismos.



Por ser barrenado el vástago, podemos alojar en su interior el resorte recuperador E3, con lo que logramos poder utilizar resortes de gran longitud, y, por lo tanto, de mejores características, para un funcionamiento perfecto. Dicho resorte E3 queda guiado exteriormente por la pared del vástago E2 e interiormente por un tubo guía E4, que lo guía en toda su longitud. Por el intermedio de la biela accodada E5, se transmite el movimiento a la envoltura del cierre C (figura 2).

CIERRE A LEJONES.

Siendo necesario un cierre de gran se-

guridad, en las armas de repetición, semi-automáticas y automáticas, especialmente en las ametralladoras y fusiles ametralladores, hemos perfeccionado el cierre a tetones utilizado en el Mauser, haciéndolo aplicable a las armas semi-automáticas y automáticas.

Consiste nuestro cierre en un cerrojo propiamente dicho C1, (figuras 1, 2 y 3) semejante en su parte anterior al del sistema Mauser, presentando, como aquel; unos tetones C2 que encajan en determinada posición en unas canales C'2 practicadas en el cuerpo del arma y, una envoltura exterior al mismo que nos ha de servir para producir el movimiento de rotación y traslación de aquel, constituyendo esta envoltura y movimiento la parte nueva y de invención propia.



EL CERROJO propiamente dicho C1, es un cuerpo cilíndrico que termina por su parte anterior en los tetones C2, que va taladrado longitudinalmente para alojar en su interior la aguja percutora C4 con su muelle y que presenta exteriormente unos salientes o filetes helicoidales C3. Además lleva adherido un introductor C6 y practicada una canal para dar paso al expulsor C7.

LA ENVOLTURA es un cuerpo C, exterior al cerrojo, y en el que se aloja éste, que presenta interiormente unas canales helicoidales donde encajan los salientes o filetes C3, exteriormente unas guías longitudinales que han de ajustar en el cajón de mecanismos donde ha de moverse con movimiento rectilíneo alternativo y que lleva adheridos el extractor C5 y otros mecanismos convenientes, como la pa-

lanca C8 de mover a mano.

Su funcionamiento es el siguiente:

Estando el arma abierta, como se ve en la figura 2, la envoltura del cerrojo está totalmente desplazada con relación a éste. Al oprimir el gatillo disparador, en virtud del muelle recuperador, la envoltura avanzará arrastrando en su movimiento, mediante un pasador automático, el cierre propiamente dicho hasta que llegue a hacer tope en su posición de delante, (figura 3), en cuyo momento, por librarse el pasador automático, al seguir avanzando la envoltura, imprime al cerrojo un movimiento de rotación, por el resbalamiento de su paso de hélice, que nos produce el enganche de los tetones C2 (figura 1) en las canales C'2.



En esta posición se produce el disparo, sin que el cerrojo pueda desplazarse mientras no se le haga girar para desenganchar los tetones C2. Una vez efectuado el disparo, al actuar los gases sobre el émbolo L, después de pasar la bala del taladro T, el movimiento producido por éstos es transmitido por el vástago E2, y la biela E5 a la envoltura C, que primero hace girar al cerrojo desenganchando los tetones C2, por razón de los filetes helicoidales, y luego arrastra al cerrojo hasta el final de recorrido. Un extractor C5 convenientemente situado nos efectuará la extracción al iniciarse el retroceso del cerrojo y un expulsor C7 adecuado nos facilitará la expulsión al final del recorrido.

MODERADOR DE LA VELOCIDAD DE TIROS

Es muy conveniente, y casi necesario, en armas automáticas, dotar a éstas de un retardador

de la velocidad de tiro para obtener una mayor vida del arma y una mayor precisión. Por esta razón hemos ideado un MODERADOR, basado sobre principios completamente nuevos, sumamente sencillo aplicable a toda clase de armas automáticas, especialmente a las que se describen.

Consiste nuestro moderador en un volante M, de masa suficiente para almacenar una cierta energía, montado sobre un eje M2, solidario del cajón de mecanismos. Este volante va adherido a un extremo de un resorte espiral M1, que va colocado sobre el eje M2, al que va sujeto el otro extremo. En su superficie lleva un saliente M3, o mas, si fuesen necesarios. Su funcionamiento es el siguiente: Un movimiento rápido transmitido al volante, hace girar a éste, según la flecha por ejemplo, que en virtud de la velocidad adquirida seguirá girando, venciendo la resistencia del muelle espiral M1 y almacenando energía en este muelle. Después, por la reacción del muelle, el volante girará en sentido contrario obteniendo así una oscilación completa en la que se invierte un cierto tiempo, al final del cual se produce el desenganche de la retenida del disparador o del cerrojo según los casos.

En la figura 3 está representado el moderador y a ella recurrimos para la mejor inteligencia. Una palanca M5 que se mueve sobre un eje central engancha por un extremo en el saliente M3 del volante moderador M, y en el otro extremo lleva una uñeta oscilante M6. Al avanzar la envoltura del cerrojo C, tropieza con la uñeta móvil M6, que presenta en el punto de contacto un plano inclinado y



produce el descenso brusco de este extremo de la palanca con la consiguiente elevación del otro que imprime, por el choque, un movimiento rápido al volante M, que seguirá girando por inercia según la flecha. Consumida esta energía por el muelle recuperador M1 y por los rozamientos, iniciará el volante un movimiento en sentido contrario, durante el cual, por choque de una de sus partes salientes M3 y otra nos producirá el desenganche de la retenida del disparador M4, por ejemplo.



Igualmente podemos hacer actuar el moderador, produciendo su movimiento según la flecha, cuando el cerrojo retrocede y reteniéndolo en el momento en que se para el volante M con su muelle M1 comprimido, para iniciar, por reacción, el movimiento en sentido contrario.

DISPARADOR Y VARIADOR DE TIRO.

Las armas automáticas modernas y, en especial, el fusil ametrallador requieren una disposición especial para poder utilizar el arma tanto como simple arma de repetición, como de ametralladora, para lo cual es necesario dotar a estas de un variador de tiro, sencillo y duradero.

En la figura 1 se vé claramente el mazo percutor con un apéndice D3 en forma de corazón, que queda retenido entre las uñetas D1 y D2 del disparador D. La uñeta D1 es solidaria del disparador D y la D2 móvil sobre éste y con un resorte como se ve en la figura 1. Al oprimirse el disparador D, la uñeta D1 se desengancha y el mazo percutor se lanza sobre la aguja percutora D4 produciendo la in-

flamación del cartucho y por consiguiente el retroceso del cierre que, al arrastrar al mazo percutor, le hace girar sobre su eje produciendo el enganche del mismo en la uñeta D1 si se ha soltado el disparador D, o en la uñeta D2 si se sigue oprimiendo. En este caso al soltar el disparador D por la diferencia de alta de las uñetas antes de desengancharse la uñeta D2 queda en condiciones de enganche la D1 y al soltar del todo el disparador queda retenido en esta uñeta D1.



Para producir el tiro ametrallador colocamos una palanca que nos produce el desenganche de la uñeta D2 cada vez que el cerrojo llega a su posición de adelante y mientras tenemos oprimido el disparador. Este mismo efecto lo podemos obtener por la acción del moderador antes descrito el cual nos producirá un choque sobre la uñeta D2 produciendo su desenganche de cuyo modo se obtiene un tiro más retardado.

El variador de tiro, por consiguiente, consiste en hacer actuar la palanca M5 (figura 3) que directamente o por el intermedio del volante moderador nos produce el desenganche de la uñeta D2, cada vez que el cierre ha avanzado totalmente.

Descrito ya el invento en las diferentes partes que lo componen, pasaremos ahora a describirlo con referencia a las figuras 4 a 9, en las que aquel se muestra aplicado a un fusil ametrallador, siendo fácil reconocer que los principios esenciales continúan siendo los mismos que en el ejemplo anterior, aun cuando se requiera el auxilio de piezas o disposiciones adicionales que en nada alteran la par-

te primordial y se haga uso de letras distintas de referencia.

Las figuras 4, 6, 7 y 8, representan el cajón del mecanismo; su parte anterior A1 (figura 7) va fileteada, y en ella se rosca el extremo fileteado B1 del cañón B, llegando hasta que la cara anterior del cajón de mecanismo se apoye contra el tope B2 del cañón.

En esta parte posterior del cañón va practicada la recámara B3, donde se aloja el cartucho C, para producir la explosión, y a esta recámara le siguen el gollete, la segunda recámara y el ánima rayada hasta atravesar el cañón.



En las figuras 4 y 7, el cañón B lleva en la parte exterior unas ranuras y salientes redondeados B4, que sirven para reducir el peso del arma y refrigerar el cañón por irradiación, a esto sigue una reducción B5 en el diámetro y una abrazadera B6 para la sujeción del cilindro de la bomba; unos centímetros mas hacia la punta del cañón y en la parte inferior sobresale un pitón B7, roscado exteriormente y con un agujero B8 para comunicar el interior del cañón con la bomba.

El cilindro D de la bomba va roscado en el pitón fileteado B7, y sujeto además con la abrazadera B6, mediante el tornillo B9, (figura 4).

En la figura 7, el cilindro D lleva un alesado cilíndrico D1, donde resbala el émbolo F de la bomba; este alesado D1 está en comunicación con el ánima del cañón, por el agujero D2. Hacia la derecha lleva el cilindro D un alesado cónico D3 que termina con una rosca D4, en la cual va atornillado un

tapón A, que tiene un tronco de cono que se ajusta en el alzado cónico D3 del cilindro; el interior de este cilindro puede comunicar con el exterior mediante los agujeros F2 que se unen con el agujero central E1. En el tapón A está sujeto el casquillo E4, en el que se gradúa la posición del indicador E5, para aumentar o disminuir el escape de los gases, al mismo tiempo el indicador E5 (figura 4) sirve para sujetar la posición del casquillo graduable E4.



El cilindro D lleva un tapón roscado D5 para la limpieza de esa parte de la bomba.

El émbolo F lleva dos segmentos F1, para el ajuste perfecto en el cilindro, y a éste émbolo le sigue un vástago F2 barrenado, para el alojamiento del resorte F3; entre el extremo F4 del resorte y el émbolo F, va alojado un cilindro F5 de fibra con objeto de disminuir la conductibilidad del calor del émbolo al vástago y al resorte; el tubo o vástago F2 sigue hasta el extremo F6, hasta donde atraviesa el agujero para el resorte F3, el cual, guiado por la varilla G (figura 4), llega hasta el tope G1 que tiene la misma varilla, quedando por lo tanto el resorte F3 entre este agujero G1 y la fibra F5.

El vástago F2 (figura 7) y en la anchura F6, F7, se desvía hacia la derecha, para que, encajado en el cajón de mecanismo, llegue el extremo F8 (figura 6) a engancharse en la ranura H1 de la envoltura H del cerrajo, y los movimientos rectilíneos alternados del vástago puedan ser así transmitidos a dicha envoltura.

En la figura 7, H representa en sección la envoltura y en dos ranuras H2 y H3, practicadas en hélice a esta envoltura se aloja el cerrojo -j-.

En una ranura practicada en la envoltura H, se aloja el freno H4, que gira sobre la espiga H5. En el extremo opuesto al giro actúa el resorte H6, que va alojado en una ranura practicada en la envoltura H.



El cuerpo del cerrojo J, lleva en el extremo anterior dos tetones J1, J2, para la inmovilización del cerrojo al quedarse en la posición de producir la explosión. En el otro extremo lleva una rosca y una cabeza J6 y extremo receptor de golpes del percutor J7, en la disposición que indica la figura 7.

Una manilla H7, colocada en la envoltura H con una sujeción perfecta y fácil, sirve para efectuar a mano los movimientos del cerrojo.

El extractor I se coloca en la pieza I1 con la fijación que indica la figura 9 en I2, y este porta-extractor se sujeta a la envoltura del cerrojo mediante una ranura en T. El extractor mollea en I3 y el pico I4 sirve para efectuar la extracción de la cápsula.

El cajón de mecanismo A (figura 7) dispone de una rosca en el extremo posterior A2, sobre el que se rosca el tapón K que termina en un saliente K1 para el alojamiento del resorte amortiguador K2, fijado por un pasador K3 para la retención en su lugar.

Sobre los tetones A3, A4 y A5 del ca-

jón de mecanismo se apoya el guardamonte M que se fija con los tornillos M1, M2, M3 y M4. M1 atornilla el extremo A6 del cajón de mecanismo, y el extremo M5 del guardamonte.

El percutor N, alojado en la ranura M6 del guardamonte, gira sobre la espiga N1 y el agujero del percutor que hace de percutor tiene desviado el taladro al objeto de formar ranuras donde se puede desplazar el percutor N para efectuar sus movimientos. La fuerza motriz por la que efectúa el percutor N el amartillamiento, se consigue por la acción del resorte N5, guiado en la espiga N6, que está sujeto al percutor por la espiga N4; este resorte N5 se aloja en el taladro M6 practicado en el guardamonte M.

El percutor N tiene además un apéndice en forma de corazón con los dientes N 2 y N3 como indica la figura 7, que se enganchan en los dientes O2 y O1 del disparador O.

El disparador O, que se aloja también en una ranura practicada en el guardamonte y gira en O3 tiene un diente fijo O1 y un diente móvil O2, que puede girar sobre el pasador O4, alojado en el disparador O, actuando sobre dicho diente móvil O2 el resorte O5. La posición constante del disparador que tiende a engancharse en el percutor N se consigue, con el resorte O6 que se apoya en la pared M7 del guardamonte M.

En las figuras 6 y 7, representa el interruptor; consiste simplemente en una palanca de primer género, cuyo punto de apoyo es el agujero P1, que gira sobre el pasador alojado en el tope M8 del



guardamonte M.

En el extremo P2 del interruptor hay un diente P3 que se apoya por la parte inferior en la cabeza del cerrojo cuando este mecanismo efectúa el cierre (figura 7) y en el otro extremo de esta palanca el diente P4 que se engancha también en el diente móvil Q2 del disparador.

En la figura 7, Q representa el depósito de cartuchos, Q1 el muelle que efectúa la subida de los cartuchos y Q2 el elevador en cuya parte superior Q5 descansan los cartuchos. La sujeción del muelle Q1 con el elevador Q2 se hace por medio del pasador Q3.



La cartuchera gira en una muesca Q4, del guardamonte en el cual se aloja la cartuchera y es sujeta por el enganche R. Esta pieza R tiene un saliente R1, y en éste hay una ranura R2 donde se aloja la espiga R3 que es la que sostiene el enganche R y limita sus movimientos. En un taladro practicado en la pieza R se coloca el resorte R4, para que, obrando constantemente, pueda engancharse la pieza R en el saliente Q7 del depósito de cartuchos.

Los cartuchos van colocados en el depósito, formando un zig-zag y sirve para ello de guía el elevador; el depósito termina con unos extremos doblados para impedir la salida de los cartuchos en sentido vertical.

La palanca A (figura), se emplea a voluntad para retener el cerrojo en su posición de atrás, siempre que no se oprime en A2.

La palanca A es de primer género sien-

do su punto de giro una espiga A1. Termina por su parte posterior con una forma especial A2, que se adapta a la mano del tirador y sirve para manipular a voluntad. Por su parte anterior termina con una superficie de contacto A4, y próximo a este extremo hay un diente móvil A5, con su eje A3. Un resorte plano A6, tiende a elevar el extremo A4, produciendo en su caso la elevación del extremo T2 de la palanca T y el enganche de la uñeta T2 en la muesca P9 solidaria del cerrojo.



Cuando ha salido el último cartucho del cargador (figura 6) el botón Q6, eleva el brazo S1 de la palanca S que gira en S2, produciendo el descenso de los puntos S3 y T1 con la elevación del extremo T2 de la palanca T como en el caso anterior y por consiguiente el mismo efecto.

En la figura 4, U representa la palanca interapoyos, que gira en la espiga U1; en uno de los brazos lleva el diente móvil U4, que puede girar en U3. En este diente actúa el resorte U5, mientras el otro resorte U6, apoyado en el cajón de mecanismo, sostiene en tensión la palanca U actuando en el otro extremo U4 de la palanca; en el otro extremo hay un diente U2 en contacto con el diente V1, del volante V.

Este volante V gira en su eje fijo V3 apoyado en el nervio izquierdo del cajón de mecanismo. En el volante V se aloja un resorte espiral V4, fijado por un extremo en el árbol V3, y por el otro, en el volante V. Por este lado visible del volante ajusta un disco para aprisionar el resorte espiral, y se sujeta por los pasadores V5 y la pared

del cajón de mecanismo. El movimiento axial del volante así como del tetón se evita por un lado mediante la cabeza del árbol que sobresale de su núcleo y la pared del cajón de mecanismo.

Una palanca X que se gira en su eje X1 tiene un diente X2.

Un resorte X3 hace actuar por el otro extremo el diente X2.

Un sujetador X4 que gira en X5 se ajusta en un rebajo practicado en el eje X1, evitando así los movimientos axiales. El sujetador X tiene un taladro pequeño X6 que cuando está sujeto al eje coincide con un pequeño saliente en el cual viene a alojarse con acción de muelle, impidiendo, así que salga de por sí.

La caja Y del fusil se sujeta al mecanismo mediante los tornillos M1, M2, M3 y M4, y con la abrazadera Y1 que une el cajón con la caja apresionada por el enganche Y2.

En la ranura H7 encaja una pieza que se apoya también en una ranura practicada en el cajón de mecanismo, y que gira en una espiga de la misma para producir los efectos de botador.

El diente B10 que se aloja en el cajón de mecanismo, engancha en el cañón dentro de una ranura practicada para esta sujeción.

El alza es el mismo que el del fusil Mauser.

F U N C I O N A M I E N T O .

Montada el arma con el cerrojo en la posición de cierre como indica la figura 8, y cargado



el depósito para funcionar como fusil-ametralladora se procede del modo siguiente:

1º - Se coloca la palanca U en la posición que indica la figura 4 y el resorte U6 impulsa la cabeza U4 de la palanca U hacia las ranuras de la envoltura H del cerrojo, quedando así dispuesto para el tiro de metralla.

2º - Se procede a retroceder el cerrojo, actuando sobre la manilla H7, con la mano derecha. Durante este retroceso de la envoltura (figura 4) gira el cuerpo del cerrojo hasta encontrarse su cabeza U3 con la envoltura, en este giro los tetones J1 y J2 quedan frente a las ranuras del cajón del mecanismo y arrastrado el cuerpo del cerrojo por la envoltura, retroceden ambos libremente hasta encontrarse ambos con el tope posterior.

Durante este retroceso son también arrastrados: La biela F2, que está unida a la envoltura, así como el émbolo F, que comprime el resorte F3 y la cabeza del percutor, haciéndole girar en su eje N1, hasta que se engancha en el diente móvil O2, del disparador.

Al dejar de actuar la mano sobre la manilla, la palanca A es levantada por la acción del resorte A6 y el cerrojo es retenido por el diente T2 enganchado en la ranura F9, pero si se oprime la palanca A por el lado A2, se libra de este diente y el resorte comprimido F3, gracias al mecanismo, efectúa el arrastre de todo el sistema del cerrojo y biela y se produce el cierre de la recámara. En el avance del cerrojo, el pico saliente J8 coje al culote del cartucho y le hace avanzar para introducirle en la recá-



para y dejar el arma dispuesta para producir la explosión.

En la posición de metralla, la palanca U se encuentra levantada por el lado izquierdo en la figura 4 y, por tanto, en el avance de la envoltura, al cerrar la recámara, se encuentra con el diente U4, de dicha palanca y le dá un golpe rápido, levantando por el otro lado U2, para producir el efecto de giro del volante V, en el sentido que indica la flecha. Dicho golpe hace que este volante gire una fracción de vuelta, comprimiendo más el resorte espiral que se encuentra en su interior, y una vez anulado por la reacción constante de este espiral, toda la potencia viva almacenada por dicho golpe en el volante, adquiere el giro en sentido contrario a la flecha por la elasticidad del resorte; una vez en marcha encuentra el diente V2 del volante al diente X2 de la palanca y efectúa el giro de ésta.



Por un engrane de esta palanca X con el diente móvil O2 del disparador, le hace retroceder a este diente y se libra del diente del percutor; como el disparador no esté oprimido el percutor queda nuevamente enganchado por el diente fijo O1, en N3 quedando, por lo tanto, en la posición de la figura 7. Todos estos movimientos se producen desde que al cerrarse, la envoltura del cerrojo ha obrado sobre el diente móvil U4 de la palanca U.

Una vez dispuesto el tirador para hacer fuego, se oprime el arco del disparador, resultando que el diente O1 se libra del diente N3 y se efectúa el amartillamiento y, por lo tanto, la explosión.

Producida ya la primera explosión, la

bala es expulsada en el ánima rayada, por la presión de los gases, cuando dicha bala va por entre el agujero B8 y la punta del cañón, (figura 7). Parte de los gases se introducen desde este agujero en el cilindro D2, O1, y efectúan el retroceso del émbolo F y de todo su sistema compuesto por su vastago F2, biela F8 y todo el cerrojo.

El tornillo E3 de la bomba (figura 7) es graduable a voluntad, y parte de los gases (cantidad graduada según la necesidad), por el tornillo E5) sale del orificio E1, que comunica con el interior por medio de los agujeros radiales E del mismo tapón.



El tapón D5 sirve para la limpieza de la bomba.

Durante el retroceso del cerrojo producido por la fuerza de los gases que actúan sobre el émbolo y que es transmitida por la biela F8 a la envoltura H, esta empieza a retroceder hasta que encuentra el tope J4 de la cabeza J3; en esta trayectoria, el cerrojo resbala en las ranuras helicoidales practicadas en la envoltura y efectúa un giro colocándose los tetones J1 y J2 frente a las ranuras del cajón del mecanismo, que juntos siguen retrocediendo hasta encontrarse con el tope-resorte amortiguador K2.

En este retroceso la cabeza J3 arrastra la cabeza del percutor N, hasta que se engancha en el diente móvil O2. El retroceso de la envoltura del cerrojo lleva consigo a la biela quedando por tanto, el muelle recuperador comprimido, y dispuesto para desplazar la disposición del cierre de la recámara con todo el sistema de cerrojo.

Al retroceder la envoltura H hasta encontrarse con la cabeza del cuerpo del cerrojo, el diente H4 no frena dicho cuerpo, pero al retroceder

desde esta posición, la cabeza de dicho diente H roza con la superficie superior del hueco del cajón bajándose y anclándose en un alojamiento justo, que tiene para él el cuerpo del cerrojo y que coincide con esta posición; en esta forma efectuar la ida y vuelta hasta chocar otra vez la cara anterior del cerrojo con la posterior del cañón.

El extractor I que está alojado en la envoltura H, coge al culote del cartucho con la uña I4 (figura 9) y en el retroceso del cerrojo, que a su vez es de este extractor, arrastra a la cápsula para sacarla de la recámara en este retroceso; la cápsula encuentra la punta L del botador (figura 6) y éste le expulsa fuera del arma.

Al retroceder la envoltura, encuentra al diente U4 pero este cede en este sentido y no produce ningún efecto a la palanca U.

Desde que el cuerpo del cerrojo ha girado para retroceder, el diente P4 del interruptor se engancha en el diente móvil O2 del disparador y esto tiene lugar para que en el caso de no efectuar el cerrojo el cierre de la recámara, no se produzca la percusión por la acción del moderador ya explicado anteriormente. Cuando el cerrojo haya girado y avanzado lo suficiente para efectuar el cierre, el interruptor baja por el lado delantero.

Cuando la recámara está cerrada el interruptor se halla en la posición de la figura 7 o sea que el diente P4 se encuentra libre en el O2; pero cuando la envoltura retrocede y, por lo tanto, gira el cuerpo del cerrojo, un chaflán practicado en la cabeza J3 se coloca en la parte inferior y deja as-



cender por este lado al interruptor P, bajando por el lado opuesto y enganchando el diente P4 en el O2.

Este mecanismo queda en esta posición hasta que el cerrojo haya avanzado y girado el cuerpo del cerrojo para efectuar el cierre de la recámara.

Al avanzar el cerrojo para efectuar el cierre, la envoltura del cerrojo encuentra el diente U4 (figura 4) verificándose los movimientos indicados anteriormente del mecanismo del moderador, produciendo con ello la siguiente explosión y continuando así hasta que termina el último cartucho del depósito.

Para este funcionamiento de metralla ha habido necesidad de tener oprimido el disparador.

Al terminarse todos los cartuchos del depósito, el botón U6 accionado por el resorte elevador U1, empuja a la palanca S por el lado S1 y por el engrane representado en la figura 6, el diente T2 de la palanca T sube, y cuando el cerrojo después de haber retrocedido empieza a avanzar, se engancha en la muesca E5 de la biela, quedando así retrocedido el cerrojo.

Para proceder a cargar de nuevo, se desmonta la cartuchera, oprimiendo con el dedo el enganche R, y haciendo girar sobre el tetón Q4, gracias a lo cual queda en libertad toda la cartuchera.

Para colocar una cartuchera ya cargada, se sitúa primero el tetón Q4 en su alojamiento y se introduce guiado por él, quedando sujeto merced a la acción del enganche R.

Para volver a cerrar la recámara y cargarlo para proceder a hacer fuego, se retrasa el cerrojo tirando de la manilla H7, quedándose la retenida



libre de la muesca F5 y una vez dejada la manilla H7, el resorte comprimido F2, efectúa el cierre de la recámara, llevando el diente saliente J8 un cartucho a la recámara, dispuesto a producir la primera explosión y seguir disparando como se ha explicado antes.

Como a medida que los tiros calientan el cañón, la presión de los gases es mayor, conviene dejar mayor escape, graduando a mano el casquillo M5.

Para apuntar a distintas distancias, este fusil-gametralladora lleva un alza igual a la del fusil Mauser.



Para funcionar como fusil semi-automático, se coloca la palanca U5 en la segunda posición, y por efecto de este giro, la palanca U gira por este lado izquierdo y deja el diente U4 libre de la acción de la envoltura H, quedando de esa suerte, inmovilizado todo el movimiento de moderación.

En esta posición, cuando el cerrojo ha efectuado la ida y vuelta, el diente fijo C1 queda en gancho en el diente N3 del percutor, y una vez producido el cierre de la recámara, se oprime el disparador efectuándose la caída del percutor y, por lo tanto, el primer disparo seguido de la reculada del cerrojo, quedándose el percutor en la posición anterior y otro cartucho en la recámara, para seguir disparando a voluntad del tirador.

Para poner el arma en seguro se aprieta el botón Z (figura 5) por el lado izquierdo del arma y solamente por esta acción queda inmovilizado el disparador, pero la ranura o chaflán practicado en el núcleo del seguro Z corre durante dicho movimiento y no deja en libertad al disparador para sus movimien-

tos necesarios.

Además, la palanca Z1 lleva en el extremo un gancho en escuadra y este gancho sujeta en N4 al percutor N inmovilizándolo.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:



1º - En armas de fuego, especialmente en armas de repetición, ametralladoras y fusiles ametralladores y para producir el automatismo, una forma especial de toma de gases caracterizada por el hecho de que el taladro de toma gases coincide con el fondo de una de las canales del rayado que en este punto va mas profundizada.

2º - En armas de fuego como las indicadas anteriormente, para el mismo objeto, un graduador de la presión de los gases que han de actuar sobre el émbolo, caracterizado por el hecho de que para disminuir la presión, sobre éste, damos salida a parte de los gases por el intermedio de una válvula automática o graduable a mano, desde fuera.

3º - En armas de fuego como las indicadas y para el mismo objeto, un vástago de émbolo caracterizado por el hecho de que el émbolo queda aislado del vástago por el intermedio de un núcleo de un material mal conductor del calor, para que no se transmita el calor del émbolo al vástago.

4º - En armas de fuego como las indicadas anteriormente y para el mismo objeto, un vástago

de émbolo, caracterizado por el hecho de ir barrenado y alojar en su interior el resorte recuperador.

5°. - En armas de fuego como las indicadas anteriormente un mecanismo de cierre constituido esencialmente por una envoltura de cerrojo y el cerrojo propiamente dicho, caracterizados por el hecho de que éste presenta en su superficie exterior unos filetes helicoidales que encajan en unas ranuras también helicoidales que presenta interiormente la envoltura del cerrojo, pudiendo ser esta hélice de paso variable, y merced a la cual el cerrojo en relación con la envoltura se desplaza con movimiento helicoidal.



6°. - En un mecanismo de cierre como el reivindicado en el punto anterior, un cerrojo, propiamente dicho caracterizado por el hecho de llevar en su parte anterior unos tetones sólidos, que encajan al girar en ranuras especiales practicadas en el cuerpo del arma, y que lleve un taladro longitudinal en el que se aloja una aguja percutora que puede ser accionada por la masa de la envoltura del cerrojo, directamente sin mazo percutor, o por un percutor.

7°. - En un mecanismo de cierre como el reivindicado en los puntos 5°. y 6°. , una envoltura y un cerrojo a los que se acoplan, de manera conveniente, un introductor fijo o móvil, un extractor, un expulsor y demás accesorios necesarios y, se transmite el movimiento producido por la fuerza de los gases del disparo, debidamente aprovechados en el cilindro de gases.

8°. - En armas de fuego como las indicadas anteriormente y para el mismo objeto, un meca-



nismo moderador de la velocidad de tiro, constituido esencialmente por un volante giratorio, de masa suficiente para almacenar una cierta fuerza viva, al que va asociado un muelle recuperador espiral, caracterizado por el hecho de que el movimiento de una de las partes del arma, el cerrojo por ejemplo, es transmitido al volante que, en virtud de su rama, sigue girando y almacenando energía en el muelle recuperador y que, al girar en sentido contrario por la reacción del muelle, produce, por el intermedio de mecanismos adecuados, el desenganche de la retenida del disparador o del cerrojo.

9°. - En armas de fuego de repetición, especialmente ametralladoras y fusiles ametralladores, un disparador de mazo percutor constituido esencialmente por un mazo percutor que presenta un apéndice en forma de corazón que engancha, en determinada posición, por su parte anterior en un diente solidario del gatillo y, por su parte posterior en un diente móvil montado sobre el mismo, que sirve para producir el tiro ametrallador, cuando retiramos este, por un procedimiento cualquiera.

10°. En armas de fuego que utilizan cargador cerrado, una disposición de retenida después del último cartucho, constituida esencialmente por un botón unido al elevador y otras dos palancas engranadas entre sí, caracterizada por el hecho de que el movimiento del elevador es transmitido a la segunda palanca que se aloja en una muesca del cerrojo, u otra parte móvil, dejando retenida el arma en la posición de atrás.

11°. - Mejoras en los mecanismos de

las armas de fuego, especialmente armas de repetición, ametralladoras y fusiles ametralladores.

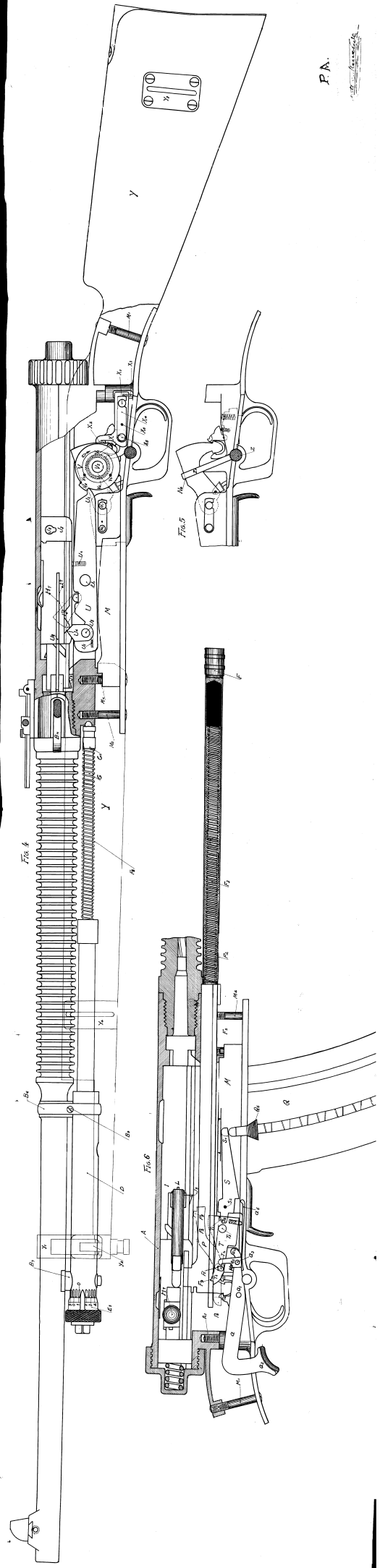
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiocho hojas escritas por una sola cara.

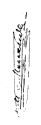
Madrid, 17 de Marzo de 1933.

P. A.





P. A.



P.A.

