



P A T E N T E

a favor de

D. J o h n M o s e s B r o w n i n g

por:

" Perfeccionamientos en las ametralladoras y cañones
automáticos "

Memoria Descriptiva

Esta invención se refiere a una ametralladora o cañón automático del tipo de retroceso en el cual el movimiento de todas las partes del mecanismo a excepción del gatillo se efectúa automáticamente.

El objeto de la invención consiste en la producción de un cañón automático o ametralladora de este tipo dispuesto para el disparo de proyectiles de gran calibre y que puede ser cargado con cargas altamente explosivas (por ejemplo cartuchos de 37 mm. o mas) pero de poco peso de modo que sea fácilmente movible y por lo tanto de gran duración.

Otro objeto de esta invención consiste en la obtención



1923

- 2 -

de un cañón perfeccionado el cual puede ser montado y disparado en cualquier posición y a pesar de ello de absoluta confianza y seguro en el funcionamiento y capaz de resistir la fuerte conmoción y esfuerzo que acompañan al disparo de proyectiles de gran calibre.

Teniendo presentes estos puntos de vista y otros que se expondrán luego o que son accidentales por lo que a la invención se refiere puede decirse que esta en su aspecto mas lato consiste en un arma de fuego que presenta un elemento o miembro montado en la parte posterior del cañón y sostenido en la cubierta de la culata dispuesto con medios apropiados para mover el bloque de la culata transversalmente según el eje del cañón para abrir o cerrar la culata del mismo.

Los medios operatorios montados en este miembro dotado de movimiento de vaiven estan dispuestos en unión con el bloque de la culata moviendolo ya hacia la posición de cierre ya hacia la posición de apertura de la misma, durante el movimiento de avance y de retroceso de dicho miembro; dichos medios se encuentran movidos por medio de una leva que permite el movimiento manual de los mismos para abrir o cerrar la culata del cañón cuando se desee y sin necesidad el cañón propiamente dicho o su prolongación.

Existen tambien medios perfeccionados para colocar o retirar el cartucho y este cañón perfeccionado esta construido de tal manera que con el uso de algunas herramientas puede ser rapidamente desmontado por completo y montado de nuevo.

Esta y otras disposiciones de la presente invención van a ser descritas haciendo referencia a los planos que se acompañan en los cuales he representado disposiciones preferidas por via de ejemplo.

La figura 1, representa una vista por encima del cañón.

La figura 2, representa una vista del cañón por su lado derecho.

La figura 3, muestra una sección vertical transversal se-



1929

- 3 -

gún la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4, representa una sección horizontal de una cubierta protectora para el polvo y la caja de alimentación según la línea 4-4 de la figura 2.

La figura 5, representa una vista del cañón por su lado izquierdo.

La figura 6, representa una sección vertical central en sentido longitudinal vista por el lado derecho mostrando las partes dotadas de movimiento de vaiven en su posición hacia adelante y dispuestas para el disparo. Se han suprimido el cañón y el recuperador, determinadas partes incluso el tope se representan en elevación y otras con la palanca de amartillar, perno, clavija, brazo a resorte y palanca de alimentación han sido suprimidas en obsequio a la claridad.

La figura 7, representa una vista desde el lado izquierdo de la sección central vertical y longitudinal mostrando las partes dotadas de movimiento de vaiven en su posición hacia atrás. Se han suprimido el cañón y el recuperador, determinadas partes se presentan en elevación y otras incluyendo la palanca de amartillar, perno, clavija, brazo a resorte y palanca de alimentación han sido suprimidas en obsequio a la claridad.

La figura 8, representa al gatillo visto por encima y de frente. En la vista por encima se representa también una porción de la barra del gatillo.

La figura 9, representa una sección frontal mostrando la parte superior de la cubierta, la barra del gatillo y el gatillo según la línea 9-9 de la figura 10.

La figura 10, representa una elevación por su lado derecho de la barra del gatillo con el gatillo y porciones de la cubierta y caja de alimentación en sección.

La figura 11, es una vista de frente de la barra del gatillo con una porción del reborde superior de la placa del lado iz-

quierdo en sección según la línea II-II de la figura 10, indicando la unión entre el extremo anterior de la barra del gatillo y dicho reborde.

La figura 12, representa una vista del lado izquierdo de una sección vertical central y longitudinal con el marco del cerrojo y otras partes en elevación. Esta vista representa las partes cuando el cañón esta en su posición hacia adelante y el marco del cerrojo en su posición hacia atrás dispuesto para la colocación del cartucho en el cañón.

La figura 13, representa el lado izquierdo de una sección vertical longitudinal ilustrando las partes representadas en la figura 12, en posición de introducir al cartucho en la culata del cañón.

La figura 14, representa un plano del cañón con la cubierta superior de la caja alimentadora desprovistas de su llave de cierre con el bloque testero y la cubierta suprimidos en la parte delantera y en la posterior. Las partes estan en la posición que ocupan en la figura 12. con el primer cartucho colocado en el cañón. No estan representados la prolongación del alma ni el bloque de culata.

La figura 15, es un plano del cañón separados la cubierta superior de la caja alimentadora y su cerrojo y con el bloque testero y cubierta cortados en sus partes anterior y posterior. Estas partes estan en la posición que ocupan cuando un cartucho se encuentra próximo a ser introducido en la culata.

La figura 16, representa una sección vertical transversal según la línea 16-16 de la figura 12, En esta figura no se representa al transportador del cartucho.

La figura 17, es una sección vertical transversal según la línea 17-17 de la figura 13, representando al cartucho arrastrado de su posición en la placa alimentadora y una palanca de guía del cartucho en su posición superior; en la figura 17, el transportador del cartucho se ha omitido y el cartucho se encuentra en su primera



posición de avance desde la placa alimentadora hacia la culata como se ve en la figura 13.

La figura 18, representa un plano de la placa alimentadora.

La figura 19, representa de frente a la placa alimentadora con obus sujeto en posición en la placa.

La figura 20, es una vista del fondo de la placa alimentadora con un obus en posición.

La figura 21, representa una sección horizontal de la placa alimentadora según la línea 21-21 de la figura 19.

La figura 22, representa una vista de frente del fondo y del lado derecho de un aldabon a resorte el cual sujeta al cartucho en la placa alimentadora.

La figura 23, representa en plano a la palanca de la lengüeta alimentadora y a la lengüeta alimentadora.

La figura 24, representa vistas por su lado izquierdo a la palanca de la lengüeta alimentadora y a la lengüeta alimentadora.

La figura 25, es una vista frontal, una vista del lado derecho y una sección horizontal de la palanca alimentadora según la línea 25-25 de la vista de la parte derecha.

La figura 26, representa en perspectiva al resorte de la palanca alimentadora.

La figura 27, representa una vista de plano y una frontal del elemento que sirve para cargar al cartucho.

La figura 28, es una vista de plano del cañón (truncado) y su prolongación con las partes sostenidas por la misma.

La figura 29, es lo mismo que la anterior visto por su lado derecho.

La figura 30, es una vista posterior de lo mismo con sus distintas partes en su posición respectiva.

La figura 31, es una vista por la parte anterior de lo mismo con sus distintas partes en su posición respectiva.



La figura 32, es una sección del brazo del lado derecho de la prolongación del cañón y las partes sostenidas por el mismo según la línea 32-32 de la figura 29.

La figura 33, representa al expulsor de plano y por su lado derecho.

La figura 34, es una vista de plano y por su lado derecho de la palanca de parada de la guía del cartucho.

La figura 35, representa una vista posterior del mecanismo ilustrado en la figura 36.

La figura 36, es una vista del lado derecho del brazo de la derecha de la prolongación del alma en la cual se indica en líneas de trazos a la palanca de guía del cartucho en su posición intermedia.

La figura 37 y la 38, son análogas a las 35 y 36 pero representan a la palanca guía del cartucho en su posición inferior.

La figura 39, representa vistas de plano, posterior y del lado derecho del bloque de culata.

La figura 40, representa vistas de plano, posterior y del lado derecho de la detención del bloque de culata.

La figura 41, representa en plano y visto por su lado derecho a la palanca de guía del cartucho.

Las figuras 42, 43, 44 y 45, representan respectivamente vistas de plano, posterior, del lado derecho y de frente del marco del cerrojo con sus partes adyacentes.

La figura 46, representa una sección horizontal según la línea 46-46 de la figura 44.

La figura 47, representa una vista del lado izquierdo de la parte superior delantera del marco del cerrojo y cargador viendose una varilla del expulsor.

La figura 48, es una vista de plano del cargador mostrando un extractor y un resorte del extractor.

La figura 49, es una sección central vertical de la por-



ción central anterior del cargador representando en elevación al extractor y resorte del mismo.

La figura 50, representa de frente al extractor y al cargador.

La figura 51, contiene vistas de plano, del lado derecho y de frente de la palanca que acciona el bloque de culata.

La figura 52, representa una vista de plano, una posterior y otra por el lado derecho de la palanca del gatillo y del conector de la misma.

La figura 53, representa vistas de plano, posterior y lateral derecha y de frente del martillo.

La figura 54, representa vistas de plano, posterior lateral derecha y de frente del fiador.

La figura 55, representa vistas de plano, lateral derecha y de frente de la palanca de disparo.

La figura 46, representa una vista lateral derecha y de la parte inferior de la clavija o perno de la palanca de amartillar.

La figura 57, representa por su lado derecho y de frente a la palanca de amartillar.

La figura 58, representa vistas de plano lateral derecha y de frente de un resorte del fiador.

La figura 59, representa una vista posterior del cañón con la placa posterior quebrada para mostrar el resorte de reacción (en líneas de puntos) la proyección posterior del mismo, una placa de guía y una porción de la caja del tope.

La figura 60, representa una sección central vertical y en sentido longitudinal de una construcción modificada del cañón vista desde el lado derecho y en escala aumentada, el alma así como la prolongación de la misma y la porción superior del bloque de culata están representados en sección mientras que el marco del cerrojo y partes sostenidas por el mismo lo están en elevación. La parte anterior de la cubierta de la culata y la mayor parte del cañón y del recuperador han sido suprimidas.



1925

- 8 -

La figura 61, representa parte de una sección central vertical y longitudinal de lo mismo visto desde el lado izquierdo viendose al bloque de culata en su posición abierta y al marco de cerrojo en su posición hacia atras.

La figura 62, constituye una sección vertical transversal a traves del cañón según las líneas -62-62 de la figura 61, tal como aparece por la parte posterior, el mecanismo contenido en la cubierta de la culata esta representado en elevación y se ha suprimido una porción de la palanca que acciona al bloque de culata.

La figura 63, representa una sección parcial central vertical y longitudinal a traves de la construcción modificada del cañón viendose las partes del mecanismo en el momento en que es soltado el marco del cerrojo y con un cartucho en posición de ser introducido en la recámara.

La figura 64, es una sección transversal vertical según la línea 64-64 de la figura 63, vista de frente, el transportador ha sido omitido y el cartucho próximo a penetrar en el cañón esta representado en elevación.

La figura 65, representa una sección parcial horizontal a traves del eje del cañón visto desde abajo y en escala aumentada una porción del marco del cerrojo ha sido suprimida para hacer visible el montaje del extractor y de su resorte. Se ha suprimido asimismo una porción del, bloque de culata.

La figura 66, una sección parcial vertical longitudinal a traves de la construcción modificada del cañón tal como se ve desde la derecha viendose al bloque de culata y a la palanca que le acciona en su posición intermedia durante la apertura de la culata.

La figura 67, representa en perspectiva al bloque de culata y al extractor separado indicando la relación cooperativa entre estas partes cuando el bloque de culata llega a su posición de cierre de la misma.

La figura 68, representa en perspectiva a la tabla de



carga separada.

La figura 69, es una sección parcial vertical y transversal según la línea 69-69 de la figura 70, indicando a la tabla de carga en posición de unión y una placa alimentadora de cartuchos cargados en dicha tabla y en posición de ser introducida en el tubo alimentador lateral del cañón, habiéndose omitido la parte externa de dicha placa alimentadora.

La figura 70, representa una porción lateral derecha en elevación de las partes representadas en la figura 69.

La figura 71, es una vista de plano de una porción del cañón con la tabla de carga unida al mismo.

La figura 72, es una sección longitudinal según la línea 72-72 de la figura 70, representando los medios para separar con seguridad a la tabla de carga del cañón.

El cañón ilustrado en los dibujos se compone de una cubierta para la culata rectangular -1- de forma y disposición para contener a la culata y al mecanismo de disparo. La cubierta -1- esta formada por dos fuertes planchas laterales verticales provistas excepto en sus extremos anteriores de rebordes vueltos hacia el interior -la- tanto en la parte superior como en la inferior tal como se ve en las figuras 16 y 17. La cubierta va cerrada por su parte superior y extremos del modo que se describe a continuación.

Un bloque muñones -2- es colocado entre los extremos anteriores de las planchas laterales donde se han omitido los rebordes vueltos hacia el interior -la- y dicho bloque se halla firmemente sujeto con las placas laterales por su parte superior e inferior de cualquier modo conveniente como por ejemplo por una serie de remaches transversales -2^a-. Hacia la parte posterior de dicho bloque de muñones la parte inferior de la cubierta esta abierta a la izquierda en el espacio comprendido entre los rebordes inferiores de las planchas laterales para la salida de los cartuchos vacíos, obuses o cascos y para otros fines que aparecerán mas adelan-



te.

Saliendo lateralmente del bloque de muñón hay los muñones corrientes -2^b- para montar al cañón en una cureña u otros medios de sosten.

La parte superior de la cubierta esta cerrada en su parte posterior por la placa fija -3- solidamente sujeta a los rebordes de la parte superior de las placas laterales por medio de los tornillos -3^a- figura 1. Desde el extremo anterior de la placa -3- hacia adelante hasta un punto situado a corta distancia del extremo posterior del bloque de muñones -2- la cubierta va cerrada por su parte superior por la caja alimentadora -4- que sobresale hacia arriba fija por ambos lados a las placas laterales de la cubierta y en la parte delantera y en la posterior en los rebordes de la placa lateral superior de la manera conocida por medio de los tornillos -4^a- Esta caja alimentadora contiene miembros del mecanismo alimentador de cartuchos y presenta un pasa transversal en el cual el cartucho y la placa alimentadora que lo transporta puede pasar de la izquierda a la derecha a traves del cañón, estando la placa alimentadora separada y a la parte derecha cuando se procede al disparo. Cuando el cañón no es usado este paso transversal o canal se encuentra cerrado por unas puertas oscilantes y externas para evitar la entrada de material extrañas tales como nieve, barro o análogos, la puerta del lado izquierdo -4^b- se mueve hacia arriba y permite la entrada del cartucho y de la placa alimentadora y la puerta mas pequeña -4^c- del lado derecho se mueve hacia abajo y permite la salida de la placa alimentadora. Para permitir el acceso a las partes del mecanismo contenidas en la caja -4- la parte superior de la misma va cerrada por una cubierta -4^d- sujeta por visagras por su parte posterior en -4^e- y mantenida cerrada por la parte anterior por medio de un cerrojo -4^f-. La puerta -4^b- esta sujeta con visagras a esta cubierta de modo que puede moverse hacia fuera y hacia arriba. Unos tirantes con resorte de tipo corriente (vease la figura 4) cooperan



con las puertas -4^b- y -4^c- manteniendolas ya abiertas ya cerradas.

La parte superior de la caja entre el extremo anterior de la caja alimentadora y el bloque de muñones -2- esta cerrada por una plancha pequeña -3^b- sujeta por medio de tornillos -3^c- a los rebordes de las planchas laterales cuyos rebordes superiores avanzan hasta este punto.

El extremo anterior de esta plancha se proyecta hacia abajo y se coloca en una ranura de la parte superior del bloque de muñones para evitar la entrada de materias extrañas (vease figuras 12 y 13). Por su extremo posterior la cubierta de la culata -1- esta cerrada por una placa posterior corredera verticalmente -5- (figuras 12 y 13) la cual es guiada y mantenida en posición durante su movimiento vertical entre las placas laterales por medio de unas aristas colocadas en sus partes laterales que encajan con ranuras correspondientes en las placas laterales. La placa posterior -5- se desliza hacia arriba en su posición y mantenida en la misma por una placa de guía y por la proyección hacia atras del tirante guía del resorte de reacción tal como luego se describirá.

Entre el extremo superior de los rebordes de las placas laterales en sus extremos delanteros existe una placa puente -6- (figuras 12, 13 y 14) la cual esta rigidamente unida a dichos rebordes laterales por medio de remaches que no aparecen en la figura, habiendose cortado a los rebordes laterales en su cara inferior para recibir a dicha placa que se encuentra a flor con dichos rebordes en sus partes superior e inferior. Esta plancha presenta unas lengüetas extendiendose hacia atras -6^a- contra las cuales topa el bloque de culata en su movimiento hacia arriba y cuyo movimiento hacia arriba tal como se describirá luego.

El extremo interno superior del reborde del lado izquierdo -6^a- se dirige oblicuamente hacia abajo y hacia adentro para acomodar al cartucho cuando este es colocado en el interior del cañón tal como luego se describirá.



El alma del cañón -7- esta sostenida en su movimiento longitudinal en un asiento para la misma en el bloque de muñones -2- y con objeto de reducir al minimum la fricción es preferible que dicho asiento sea ligeramente contracalibrado desde su extremo posterior de modo que el alma encaje ligeramente y unicamente en la posición mas hacia adelante de dicho asiento. En su extremo posterior el alma se encuentra fuertemente sujeta por medio de tornillos introducidos (figuras 12, 13 y 29) en la prolongación del alma -8- la cual en la proximidad de su extremo anterior es de tamaño y forma que se pueda introducir ligeramente en la parte interna de la cubierta de la culata. Los brazos -8^a- y -8^b- de la prolongación del alma y que se extienden hacia atras se encuentran separados de las paredes laterales de la cubierta por la mayor parte de su longitud tal como se ve claramente en las figuras 16, 17 y 28 y se encuentran tambien cortadas en la parte superior por la porción mayor de su longitud a fin de que aparezcan mas visibles como conviene a la descripción. De esta manera el alma combinada y la prolongación de la misma estan sostenidas y guiadas en su movimiento de vaiven unicamente por dos puntos distanciados con lo cual se disminuye grandemente la fricción entre dichas partes y la cubierta de la culata.

A fin de refrenar el retroceso del alma pesada y de la prolongación del alma y volverla a su posición hacia adelante para el disparo tan pronto como ha llegado al limite de su movimiento de retroceso existe un recuperador -9-. Este recuperador presenta la construcción interna corriente ya conocida y no es necesario describirlo. El recuperador es fijado convenientemente a la parte inferior del bloque de muñones -2- por medio de unas ranuras en forma de 'I' en el fondo del bloque de muñones dispuestos para recibir los correspondientes ribetes en forma de 'I' de la parte superior de la posición posterior del recuperador, estando dichos miembros rigidamente asegurados contra un movimiento relativo longitudinal por medio de las clavijas transversales -9^a- (figuras 2 y 3).



En la parte posterior del bloque de muñones la prolongación del alma esta formada por una pieza o teton -8c- que se prolonga hacia abajo y que presenta un orificio longitudinal para recibir el extremo posterior del tirante del pistón del recuperador -9b- que está atravesado por un tornillo. El orificio se encuentra contracalibrado para cada extremo con lo cual los rebordes formados estan dispuestos para ser empalmados entre las tuercas anterior y posterior -9c- y -9d- respectivamente (figura 6) cada tuerca presenta una porción cilindrica que va colocada en los contracalibres y queda sujeta en ellos sin posibilidad de girar cuando estan en su posición de trabajo por el tope del bloque de culata tal como luego se describirá o por otros medios convenientes. De esta manera se consigue una unión muy fuerte entre el tirante del pistón y la prolongación del alma y esta unión permite un desmontado facil de las distintas partes desatornillando simplemente la tuerca posterior -9d- cuando se ha separado el tope del bloque de culata.

El bloque de culata -10- presenta como se indica en la figura 39 unos ribetes verticales -10a- en cada lado del mismo los que pueden deslizarse en ranuras o muescas verticales -8d- en la prolongación del alma -8- (figuras 12 y 28). El bloque de culata en su extremo posterior y inferior esta ensanchado longitudinalmente en -10b-, este extremo inferior ensanchado presenta una abertura en forma de T -10c- para el objeto que mas adelante se dirá. Rigidamente unido a ella o formando parte integral de la misma se encuentra en la parte posterior del bloque de culata en la proximidad de su parte superior un tirante -10d- que será luego descrito con mayor detalle. El bloque de culata -10- esta dispuesto para abrir y cerrar la culata del cañón por un movimiento de vaiven vertical en la prolongación del alma y esta movido para ello por una palanca -11- que mueve a dicho bloque de culata del modo que ahora describiremos.

Montado en la cubierta y dotado de movimiento de vaiven existe un marco de cerrojo -12- representado separado en las figuras

42, 43, 44 y 45. En -12^a- (figuras 43 y 45) aparecen unas ranuras longitudinales en los lados opuestos de una porción horizontal -12^c- del marco del cerrojo para recibir los rebordes superiores los salientes de las planchas laterales de la cubierta -1-, (veanse las figuras 16 y 17) y las cuales guían y sostienen al marco del cerrojo en su movimiento longitudinal en ellas. Como se indica en las figuras 16 y 17, la porción superior del marco del cerrojo fija su posición y se mueve en vaiven entre los brazos -8^a- y -8^b- de la prolongación del alma. Dependiendo de la parte superior del extremo anterior del marco del cerrojo se encuentran dos tetones -12^b- (veanse las figuras 44 y 45) en los cuales se fija solidamente la clavija -11^a- de la palanca que mueve al bloque de culata. Entre los tetones -12^b- y montado giratoriamente en la clavija -11^a- se encuentra del modo indicado en la figura 51 la palanca que mueve al bloque de culata. El brazo anterior de esta palanca termina en dos ramas divergentes -11^b- y -11^c- y el extremo de la rama que se dirige hacia arriba -11^b- va provisto de dos varillas cortas laterales -11^d- de tamaño y forma convenientes para penetrar en la abertura en forma de 'I' -10^c- en el bloque de culata, Cuando las varillas -11^d- se encuentran en el orificio o abertura en forma de 'I' -10^c- el movimiento de báscula de la palanca -11- en su perno producirá el movimiento de vaiven vertical del cerrojo de la culata.

En la figura 6, las distintas partes se representan en posición completa de disparo con el bloque de culata en posición de cierre de la misma. Cuando el cartucho ha sido disparado, el alma del cañón, su prolongación el bloque de culata y el marco del cerrojo, retroceden y durante este movimiento de retroceso la palanca -11- gira sobre su perno por los medios que luego se describirán haciendo que las varillas -11^d- penetren en la abertura transversal del orificio -10^c- del bloque de culata moviendo al mismo hacia abajo desde la posición indicada en la figura 6, hacia la posición mas baja representada en la figura 7, cuando el alma y su prolongación se encuentran practicamente al fin de su movimiento de retroceso. El alma

y su prolongación se mueven ahora hacia adelante por la tensión del resorte del recuperador arrastrando consigo al bloque de culata, pero el marco del cerrojo y sus partes adyacentes continúan su retroceso hasta que se encuentran parados por un tope que se describe luego y después de un pequeño movimiento de avance son retenidos temporalmente en su posición hacia atrás por medios que después se describirán, el alma, su prolongación, el bloque de culata y el marco del cerrojo junto con sus partes adyacentes se encuentran así separados y permiten la salida del casco o cubierta del cartucho disparado y colocar en su lugar un nuevo cartucho (veanse figuras 12 y 13) Cuando el bloque de culata se mueve hacia adelante junto con el alma y su prolongación dejando al marco del cerrojo en su posición posterior las varillas -11^d- serán rechazadas del orificio -10^c- y la palanca -11- girará sobre su perno dejando a las partes tal como se ve en las figuras 12 y 13. Cuando después el marco del cerrojo se mueve hacia adelante después que el alma ha llegado al límite de su movimiento de avance y que un nuevo cartucho ha sido colocado en posición para introducirse en la culata, las varillas -11^d- penetran de nuevo en el orificio -10^c- y la palanca -11- gira en su perno moviendo verticalmente al bloque de culata hasta la posición indicada en la figura 6, con lo cual la culata queda cerrada.

El movimiento de báscula de la palanca -11- durante el movimiento longitudinal de vaiven del marco del cerrojo es producido por varias excéntricas sujetas en la parte inferior de las planchas laterales en cooperación con varillas de la rama inferior -11^c- de la palanca -11- que mueve al bloque de culata y por varillas análogas del brazo posterior de dicha palanca. Solidamente unida por tornillos al reborde inferior de la plancha del lado izquierdo de la cubierta y dependiendo de la misma se encuentra una excéntrica -13- (veanse figuras 2, 5 y 6). El borde inferior de esta placa excéntrica principiando por su extremo anterior se mueve primeramente en sentido oblicuo hacia atrás y hacia adelante gira luego durante un cierto es-



1925

- 16 -

pacio practicamente paralela al extremo inferior de la cubierta se mueve de nuevo oblicuamente hacia atras y hacia adelante en un corto espacio, se desliza luego oblicuamente hacia arriba y hacia atras y gira luego paralelamente en una corta distancia junto a la parte inferior de la cubierta.

En -13^a- hay una ranura excentrica en la parte interna de la placa excentrica; empezando por la parte posterior esta ranura de la excentrica sigue horizontalmente en la mayor parte de su longitud y termina en una porción curvada hacia abajo y hacia adelante -13^b-. La superficie superior de la porción derecha de esta ranura constituye la superficie inferior del reborde del fondo de la placa del lado izquierdo. En -13^c- existe una ranura excentrica inclinada hacia arriba y hacia atras que se abre en la ranura excentrica -13^a-. La parte superior de esta ranura se encuentra cerrada por medio de una varilla accionada por un resorte -13^d- (figura 6) fuertemente sujeto y dependiendo del reborde inferior de la placa lateral derecha de la cubierta y precisamente en la parte posterior del bloque de culata cuando este se encuentra en su posición mas baja existe una placa excentrica -14- (veanse las figuras 12 y 13) que es de la misma forma y tamaño que la porción de placa excentrica -13- por delante de la ranura excentrica -13^b-.

Las superficies y ranuras excentricas que se acaban de describir cooperan con las varillas de la palanca que actua sobre el bloque de culata -11- dando el movimiento de balance a dicha palanca para subir y bajar al bloque de culata. El extremo de la rama inferior -11^c- del brazo que se dirige hacia adelante de la palanca -11- esta constituido por dos varillas largas laterales -11^f-. Cuando las partes se encuentran por completo en la posición de disparo con la culata cerrada tal como se indica en la figura 6, el brazo delantero de la palanca -11- alcanza una posición con las varillas -11^e- en contacto con el extremo anterior de los bordes inferiores de las placas excentricas -13- y -14- puesto que las varillas -11^e-



son lo suficientemente largas para establecer dicho contacto. Cuando las partes incluyendo el marco del cerrojo -12- y la palanca -11- se mueven hacia atras durante el retroceso que sigue al disparo de un cartucho el contacto entre las varillas -11^e- y los bordes inferiores que se inclinan hacia abajo y hacia atras o superficie excéntrica de las placas excéntricas -13- y -14- descentrará hacia abajo al brazo anterior de la palanca -11- comunicando a la palanca el movimiento de balanceo sobre de su perno. El movimiento inicial de la palanca arrastra a las varillas -11^d- hacia adelante y hacia abajo introduciéndose en el orificio -10^c- del bloque de culata y el resto del movimiento de la palanca -11- sobre su perno arrastra al bloque de culata verticalmente hacia abajo. Entre tanto el brazo posterior se dirige hacia arriba y antes de que las varillas -11^e- abandonen la superficie excéntrica inclinada hacia atras y hacia abajo de la parte inferior de las placas excéntricas -13- y -14- la varilla de la izquierda -11^f- del brazo posterior de la palanca -11- penetra en la ranura excéntrica que se dirige hacia arriba y hacia atras -13^c- de la parte interna de la placa -13- con lo cual dicha varilla -11- continua moviendo a la palanca -11- sobre de su perno en su movimiento hacia atras de las partes con lo que se mueve al bloque de culata hacia su posición mas baja tal como aparece en la figura 7. Como luego se describirá el marco del cerrojo continua por consiguiente su movimiento hacia atras y la varilla -11^f- empuja hacia un lado a la varilla -13^d- (figura 6) y pasa a la parte posterior de la ranura excéntrica -13^a- (figura 7) permitiendo que la varilla de cierre vuelva a su posición y cierre el extremo de la ranura -13^c- Cuando la varilla -11^f- penetra en la ranura -13^a- el bloque de culata habrá adquirido su posición mas baja y la varilla -11^f- de la derecha estará en contacto con los rebordes inferiores de la placa lateral derecha.

El movimiento de retroceso del alma y de su prolongación es detenido por el recuperador antes de que el marco del cerro-



jo haya conseguido su limite de retroceso y el recuperador devuelve a la bateria al alma y a su prolongación. El retroceso y el movimiento de avance del alma y de su prolongación son detenidos por el recuperador. En su movimiento de avance el alma se encuentra detenida al entrar en contacto la parte frontal de la prolongación del alma con la parte posterior del bloque de muñones -2-.

Una vez el alma del cañón ha detenido su movimiento de retroceso el marco del cerrojo continua su retroceso bajo la acción de su propia inercia y por la acción de un resorte de reacción el alma y el marco del cerrojo son separados uno de otro y finalmente todo exceso en el retroceso será absorbido por un tope conveniente colocado en la placa posterior de la cubierta tal como luego describiremos. El marco del cerrojo es mantenido en su posición posterior indicada en la figura 7, por medios que luego se describirán y el alma, su prolongación y el bloque de culata vuelven a su posición avanzada dispuestos para el disparo por la acción ya conocida del resorte del recuperador. A consecuencia de este movimiento de separación del alma y de las partes que la acompañan del marco del cerrojo, el bloque de culata y la palanca que lo mueve son separados (vease figuras 12 y 13) habiendo sido empujadas hacia atras las varillas -11^d- del orificio en forma de 'I' que ocupaban en el bloque de culata. Mientras estos miembros se encuentran separados es necesario mantener al bloque de culata en su posición mas baja de manera que en el siguiente movimiento de vuelta del marco del cerrojo las varillas -11^d- penetrarán en el orificio en forma de 'I' -10^c- del bloque de culata y arrastran al mismo en su posición de cierre de la culata. En el extremo inferior de la porción -8^c- (veanse figuras 6, 7, 12, 13 y 40) que se proyecta hacia abajo de la prolongación del alma se encuentra fijado un obstáculo de parada para el bloque de culata -15- provisto de un reborde saliente hacia atras -15^a- en el cual la parte inferior del bloque de culata cuando este se encuentra en su posición inferior esta dispuesta para permanecer.



El bloque de culata se encuentra mantenido en esta posición por fricción pero solidamente por un pistón accionado por un resorte -15^b- montado en dicho obstáculo de parada y que penetra en una cavidad de la parte anterior del, bloque de culata. Encuentro a este pistón a fricción adecuado para mantener al bloque de culata en su posición inferior aun bajo condiciones especiales tales como cuando el cañón es disparado de arriba a abajo. Los lados de dicho pistón estan cortados a bisel y los lados de la cavidad en el bloque de culata presentan una forma correspondiente lo cual permite que dicho pistón pueda ser automaticamente impelido hacia un lado aplicando para ello al bloque la fuerza necesaria. El obstáculo de parada del bloque de culata -15- se encuentra fijo en el extremo de porción -8^c- de la prolongación del alma por una conexión vertical de filete y ranura (vease figura 31) y una clavija transversal -15^c- que pasa a traves de dichos miembros impidiendo todo pequeño movimiento longitudinal de los mismos. Quitando la clavija el obstáculo de parada puede ser empujado hacia atras y el bloque de culata puede entonces ser separado hacia abajo de la prolongación del alma. Por los medios descritos doy por seguro que el bloque de culata no se moverá de su posición inferior excepto cuando sea accionado por la palanca -11- aun en el caso de ser disparado de arriba abajo tal como ocurre en un aeroplano. Este obstáculo de parada -15- puede tambien servir para evitar la rotación de las tuercas -9^c- y -9^d- que pueden presentar para este fin la cabeza cuadrada con lo cual dichas tuercas se encuentran sujetas hasta que el obstáculo de parada se ha separado.

Al volver el alma, su prolongación y el bloque de culata a su posición delantera si en la placa alimentadora quedan algunos cartuchos el marco del cerrojo será automaticamente aflojado y bajo la tensión del resorte de reacción será vuelto a su posición delantera impeliendo un nuevo cartucho en la recámara, todo lo cual será luego descrito con mayor detalle. Durante el movimiento de avance del marco del cerrojo la varilla de la izquierda -11^f- del brazo poste-

rior de la palanca -11- que acciona al bloque de culata será guiada en primer lugar en la ranura excéntrica horizontal -13^a- de la placa excéntrica -13- cerrando la varilla -13^d- la entrada de la ranura excéntrica -13^c-. Cuando la varilla -11^f- llega a la ranura excéntrica curvada hacia abajo y adelante -13^b- las varillas -11^d- del extremo anterior de la palanca -11- penetrarán en el orificio -10^c- del bloque de culata y el cartucho será completamente colocada en la recámara. Cuando el marco del cerrojo completa su movimiento de avance la varilla -11^f- será guiada hacia abajo por la ranura excéntrica -13^b- la cual en su extremo inferior es prácticamente vertical comunicando movimiento de balance a la palanca -11- sobre de su perno levantando el brazo anterior de la palanca y por consiguiente levantando el cerrojo de la culata con verdadera rapidez. El paso de la varilla -11^f- a través de la ranura excéntrica -13^b- sirve para levantar al bloque de culata aproximadamente la mitad de su movimiento completo hacia arriba mientras que el marco del cerrojo completa su movimiento de avance impeliendo al cartucho en el alma. La varilla -11^f- abandona a la ranura excéntrica -13^b- precisamente en el momento en que el marco del cerrojo completa su movimiento de avance y el movimiento final hacia arriba del bloque de culata a su posición superior de cierre es completado parcialmente por su propia inercia y parcialmente por la rotación continua de la palanca -11- sobre de su perno por la acción del resorte -16- de la palanca del bloque de culata sobre el soporte -16^a- de la palanca del bloque de culata.

El resorte -16- esta colocado en un asiento longitudinal colocado para ello centralmente en la parte baja de la porción horizontal inferior -12^c- (figuras 16, 42, 43 y 44) del marco del cerrojo y termina en su extremo posterior por una anilla en el extremo de la clavija de la guía del resorte y por su extremo delantero en otra anilla que cuando las partes estan unidas termina en el extremo posterior del apoyo de la palanca -16^a-.

En la parte delantera del asiento del resorte se hallan



unos rebordes que sostienen al resorte en su sitio en caso de que el soporte sea separado y la anilla posterior tiene un orificio en su parte posterior que le permite girar alrededor de su eje presentando dicha anilla una varilla saliente lateralmente de su cara posterior. El resorte -16- esta inserto en su asiento por su parte posterior y la arandela o anilla posterior puede estar mantenida en oposici3n con la tensi3n del resorte pasando la varilla a traves de una ranura practicada a los lados de la porci3n posterior del asiento del resorte hasta que la cara posterior de la anilla posterior se encuentra junto a la cara posterior de la porci3n -12^c- del marco del cerrojo cuando por una rotaci3n parcial de la arandela la varilla se introduce en una cavidad, practicada con este objeto en la parte inferior del marco del cerrojo manteniendo al resorte en su sitio. La parte anterior de la arandela delantera se encuentra contracalibrada para recibir al extremo posterior del, soporte de la palanca del bloque de culata -16^a- el cual esta sostenido por un perno -16^b- (figuras 16 y 17) en una ranura longitudinal practicada en la parte superior del brazo posterior de la palanca -11- que acciona al bloque de culata (vease la figura 51). Cuando la palanca -11- ha girado para bajar al bloque de culata el soporte -16^b- ejercer3 tracci3n sobre su resorte -16- y para ello se ha practicada la ranura o cavidad en la porci3n anterior de la cara inferior del asiento del resorte. La figura 44, representa al soporte y al resorte cuando el brazo posterior de la palanca del bloque de culata ha alcanzado su posici3n superior. El soporte -16^a- ha pasado ahora al centro y servir3 para mantener a la palanca del bloque de culata en la posici3n indicada. Cuando la palanca -11- ha girado en direcci3n opuesta para alcanzar al bloque de culata la rotaci3n se efectua primeramente del modo indicado poniendose en contacto la varilla -11^f- con la ranura excentrica -13^b- la citada varilla abandona a dicha ranura excentrica, el soporte -16^a- ha pasado al centro y la presi3n del resorte es transmitida a la palanca del bloque de culata por dicho soporte y la rotaci3n de la misma completada con la inercia adquirida por el



bloque de culata hace que este llegue a su posición mas elevada. Cuando la palanca -11- ha alcanzado el limite de su rotación en esta dirección por el enlace de las varillas -11^e- con la parte inferior de los bordes inferiores de la placa lateral de la cubierta de la culata tal como se indica en la figura 6, la presión del resorte contra el soporte servirá para sostener a la palanca del bloque de culata en la posición indicada. Por consiguiente el resorte y el soporte sirven para sostener a la palanca del bloque de culata -11- en la posición adquirida despues de su rotación en cualquier sentido.

Las partes estan dispuestas de tal manera que cuando el bloque de culata ha llegado al limite de su movimiento de subida se pierde la conexión de movimiento entre dicho bloque y la palanca que lo acciona. Cuando el bloque se para en su posición mas elevada la palanca continua su movimiento hasta que es detenida por encajar las varillas -11^e- con las caras inferiores de los rebordes inferiores de las placas laterales. En esta rotación de la palanca -11- las varillas -11^d- pasan por la parte posterior del orificio en forma de T -10^c- del bloque de culata y la superficie -11^g- que se inclina luego hacia abajo y adelante (figuras 6, 12, 13 y 51) del extremo anterior del brazo -11^b- encaja con el borde posterior de la parte superior del orificio en T manteniendose firmemente al bloque de culata en la posición indicada en la figura 6.

La presión del resorte -16- evita tambien el movimiento contrario de la palanca -11- este movimiento puede tener lugar y cuando esto sucede la pérdida de conexión de movimiento antes descrita impide que por dicho movimiento se mueva al bloque de culata de su posición mas elevada lo que podria ser causa de un disparo defectuoso. Ademas y tal como antes se ha descrito el martillo queda retraido y amortillado por el movimiento de la palanca en su retroceso y la pérdida de conexión en el movimiento permite una retracción inicial del martillo antes del movimiento de descenso del bloque de culata. El martillo y clavija de disparo se encuentran asi



1925

- 23 -

libres de contacto entre si y el extremo anterior de la clavija de disparo esta libre de contacto con el casco o cubierta del cartucho y el bloque de culata puede descender libremente sin rozar con el martillo o con la clavija de disparo. Esta pérdida de conexión de movimiento ofrece tambien medios convenientes para permitir a las partes un cierto movimiento de retroceso antes de que se mueva el bloque de culata. El bloque de culata en el momento del disparo se encuentra sometida a una presión enorme debida a la expansión de los gases y si en movimiento inicial de retroceso de las partes el bloque de culata fuera movido hacia abajo se resistiria a dicho movimiento lo que seria causa de un esfuerzo extraordinario en las partes en movimiento. Con la pérdida de conexión del movimiento se produce un retroceso inicial suficiente antes de que el bloque de culata sea encajado con las varillas de la palanca del bloque para ser descendido permitiendo la salida del casco del proyectil de la recámara y disminuyendo la presión en el bloque de culata. Si no existiera esta pérdida de conexión para el movimiento se podria sin embargo asegurar el mismo resultado enlazando la parte anterior de la excéntrica -13- con la varilla -11^e- y en este caso la palanca no empezaria a girar hasta despues del movimiento inicial de retroceso de las partes.

El movimiento hacia arriba del bloque de culata se encuentra limitado al llegar la parte superior de dicho bloque en contacto con los rebordes -6^a- (figuras 14 y 15) de la placa puente -6-.

Existen los medios convenientes para sujetar uno a otro al marco del cerrojo y al bloque de culata cuando el marco de cerrojo está en su posición delantera y el bloque en su posición superior o de cierre. Estos medios de cierre pueden comprender una costilla vertical saliente hacia atras y en forma de T -10^d- dispuesta centralmente en la proximidad de la parte superior de la cara posterior del bloque de culata -10- y dispuesto de manera que cuando el bloque ha alcanzado su posición encaja en una ranura de forma con-



veniente -10^e- (figuras 44 y 46) de la cara anterior del marco del cerrojo. al final del movimiento ascensional del bloque de culata y en el momento en que el marco del cerrojo alcanza su posición delantera final la costilla en forma de T -10^d- encaja con la ranura -10^e- de la cara anterior del marco con lo cual quedan firmemente sujetas las partes en el momento del disparo. Esto impide al marco de cierre de retroceder despues de haber alcanzado su posición delantera y asegura el perfecto contacto entre las partes en el momento del disparo y al iniciarse el,retroceso. Está ademas asegurado de que el marco de cierre no pueda ser retirado a mano sin bajar el bloque de culata.

Para el manejo a mano del mecanismo de la culata la palanca del bloque de culata -11- esta provista de una pieza -11^h- dependiente de la porción posterior del brazo posterior de dicha palanca (figuras 44 y 45) dispuesta para ser cojida por la mano del operador. Apretando hacia atras a esta pieza cuando las partes se encuentran en su posición delantera indicada en la figura 6, se mueve en primer lugar a la palanca -11- alrededor de su perno, introduciendose en la presión inicial las varillas -11^d- en el orificio -10c- en el bloque de culata y la presión continuada hace girar a la palanca -11- y baja verticalmente el bloque de culata. Siendo la presión requerida para retirar al marco del cerrojo insuficiente para mover a la pesada alma contra el resorte del recuperador el alma y las partes que la acompañan no son movidas hacia atras por la retracción manual del marco del cerrojo. Sin embargo teniendo en cuenta que el bloque de culata y el marco de cierre estan solidamente sujetos cuando estan en la posición de disparo el marco del cerrojo no puede ser separado del bloque de culata hasta que este bloque ha sido bajado con lo cual se asegura que la presión inicial ejercida en la palanca que mueve al bloque de culata moverá hacia abajo al bloque de culata y que al mismo tiempo el marco del cerrojo no puede ser separado sin bajar al bloque de culata.



Como ya se ha explicado la presión inicial en la pieza ^h-11- coloca a las varillas -11^d- en el orificio -10^c- del bloque de culata y arrastra al bloque de culata hacia abajo sin separar del mismo al marco del cerrojo. En el momento en que el bloque de culata llega a ser separado del marco de cerrojo la varilla izquierda -11^f- de la parte posterior de la palanca -11- entra en la ranura excentrica -13^b- siendo sostenido el marco del cerrojo durante este tiempo en contacto con el bloque de culata. Si se continúa la presión sobre la pieza que se sujeta con la mano la varilla -11^f- pasa por detras y hacia arriba guiada por la ranura excentrica -13^b- moviendo hacia atras al marco del cerrojo y moviendo a la palanca -11- alrededor de su perno para bajar por completo al bloque de culata. Cuando este ha sido bajado por completo la varilla ^f-11- pasa a la ranura horizontal excentrica -13^a- y si la presión de la mano continua dicha varilla seguirá a la ranura excentrica, siendo separadas del orificio -10^c- las varillas -11^d- del brazo anterior de la palanca -11- y todo el marco del cerrojo será movido hacia atras contra la presión del resorte de reacción. Al devolver manualmente las partes a su posición delantera estos miembros siguen el mismo ciclo de operaciones y movimientos que en la operación automática. Se observará que en el movimiento a mano puesto que el alma permanece adelantada el borde inferior de la excentrica o placas excentricas que esta inclinado hacia atras y hacia abajo -13- y -14- asimismo la ranura excentrica -13^b- no funcionan puesto que su función normal de mover al bloque de culata hacia su porción inferior ha tenido ya lugar a mano y con la cooperación de la ranura -13^b- con la varilla -11^f- que asegura de que el bloque de culata sea movido hasta el limite de su posición inferior en la retracción manual del marco del cerrojo.

El movimiento hacia adelante del marco del cerrojo es retrasado y detenido por el movimiento de las excentricas de la palanca del bloque de culata antes descrito y por su fuerza transmitida



al bloque de culata y cartucho. La forma de estas superficies y el peso del bloque de culata que durante este movimiento de avance ha llegado a su posición de cierre ofrecen una acción retardatriz poderosa sobre el movimiento del marco del cerrojo y hacen que el mismo llegue a su posición sin ningun golpe violento. El marco del cerrojo se para completamente al ponerse en contacto su parte anterior de la porción horizontal inferior -12^c- con las costillas -8^e- de la parte posterior de la extensión del alma (figuras 12, 13, 28 y 29).

Un resorte de reacción -17- provisto de un tirante de guia telescópico -17^a- (figura 13) cuya porción anterior esta provista de una arandela movible que recibe el empuje del extremo anterior del resorte mientras la porción posterior de dicho tirante esta formado por una costilla -17^c- (figuras 12 y 13) para recibir al extremo posterior de dicho resorte. En esta construcción el resorte combinado y el tirante de guia pueden ser facilmente retirados de la cubierta como a un todo unico. Una pequeña porcion central saliente -17^d- (figuras 12 y 13) del extremo anterior de la sección anterior del tirante de guia penetra hacia adelante y a traves de dicha arandela en una cavidad formada en un brazo saliente hacia arriba -18- en la parte delantera izquierda del marco del cerrojo (veanse las figuras 12, 16, 17, 43 y 45) mientras que la parte posterior del tirante de guia esta formado de un modo análogo con un saliente hacia atras -17^e- que encaja en una cavidad contracalibrada en la placa posterior -5- (figura 12) manteniendo lateralmente al tirante de guia en posición. Para sostener a la placa posterior solidamente en su posición de cierre y para ayudar a sostener el tirante de guia en posición facilitando la unión entre las partes, el extremo posterior del tirante de guia -17^a- va provisto de una placa de guia o de colocación -17^f- (figuras 12, 13 y 59) colocada entre dos costillas -17^c- y el extremo posterior del saliente -17^e- y dispuesta cuando el tirante esta en posición en la cubierta, para permanecer contra la cara interior del lado izquierdo de la placa poste-



rior y para unir la cara interna de la pared lateral izquierda de la cubierta y los rebordes superior e inferior de dicha placa lateral como se ve en la figura 59. Cuando la proyección -17^e- penetra en la cavidad de la placa posterior esta no puede deslizarse hacia abajo fuera de su posición a causa de estar encajada al borde inferior de la placa de guía -17^f- por el reborde inferior de la placa lateral de la izquierda. El extremo anterior del resorte -17- es además guiado y colocado en un asiento formado por la superficie superior de la porción inferior horizontal -12^c- del marco del cerrojo -12-, la cara inferior izquierda de la proyección central dirigida hacia arriba -12^d- (figuras 12, 13, 16 y 17) de dicho marco del cerrojo y la guía arqueada -8^f- de la parte inferior del brazo del lado izquierdo -8^a- de la prolongación de la culata (figuras 16, 17 y 30). Para separar la placa posterior -5-, el tirante guía del resorte de reacción y la placa de guía que están en combinación basta apretar hacia atrás la proyección -17^a- del tirante de guía y moverlo hacia adelante hasta la cara frontal de la placa posterior y deslizar al mismo tiempo la placa posterior hacia abajo a fin de separar un poco el orificio de su correspondencia con la proyección -17^e-. Hecho esto la placa posterior puede deslizarse hacia abajo y separada completamente de la cubierta mientras el resorte combinado, el tirante guía y la placa de guía pueden ser retirados hacia atrás.

La clavija de disparo -19- (figura 39) esta montada para movimiento longitudinal en un asiento dispuesto centralmente en el bloque de culata y en posición de golpear el centro del pistón de un cartucho colocado en la recámara cuando el bloque de culata esta en su posición superior. La clavija esta normalmente sostenida en su posición hacia atrás con la punta de disparo retenida en el bloque de culata y con su extremo posterior sobresaliendo de la cara posterior de dicho bloque de culata bajo la acción de su resorte y su movimiento longitudinal es limitado del modo corriente por medio de una clavija transversal -19a- que pasa a través de una ranura longitudinal formada en el cuerpo cilindrico de dicha clavija (fi-



guras 13 y 39).

El martillo -20- (figura 53) para cooperar con dicha clavija de disparo esta montado para deslizarse longitudinalmente en un asiento formado para ello en la porción central que se proyecta hacia arriba -12^d- del marco del cerrojo (figuras 6, 43, y 44). En sus porciones posteriores el martillo y el asiento del mismo son de sección transversal practicamente rectangular. El asiento del martillo presenta en su extremo posterior un asiento para la cabeza de una clavija de guia tal como luego se describirá. El martillo es guiado en su asiento y en la parte posterior por costillas -20a- (figura 53) que salen de cada lado y que encajan con las ranuras correspondientes en el asiento del martillo y en su extremo anterior el martillo y su asiento son cilindricos y el martillo presenta un deslizamiento ajustado a su asiento. Por su extremo anterior el martillo termina en una porción placa (figura 53) que golpea a la clavija de disparo. El resorte principal -20^c- va colocado en un orificio cilindrico taladrado en el martillo como se ve en la figura 53, terminando por su extremo anterior contra el extremo del asiento y por su extremo posterior contra una costilla del tirante corto de guia -20^d-, (figura 53) que es para este objeto de mayor diametro en su parte posterior que en su porción anterior en el resorte. La cabeza posterior ensanchada del tirante de guia presenta un orificio que permite al tirante girar sobre su eje y soporta tambien dos pequeñas orejas que salen de sus lados opuestos. El extremo posterior del asiento del martillo que es cilindrico esta provisto de un orificio horizontal a traves del cual pueden penetrar estas orejas. Ligeramente en frente del extremo posterior del martillo y en la pared del asiento estan cortadas dos hendiduras parcialmente circulares en las cuales pueden penetrar las orejas del tirante de guia por rotación del tirante con lo cual queda sujeto el tirante de guia, el resorte y el martillo en el asiento de este. Esta construcción es perfectamente conocida y no requiere mayor descripción. Una hendidura -20e- (figura 53) cortada en la cara inferior del martillo for-

mando una muesca sirve junto con el fiador para mantener al martillo en posición amortillada.

El martillo se encuentra sostenido hacia atras en su posición amortillada contra la tensión del resorte principal por medio de un fiador -21- sostenido tambien por el marco del cerrojo -12-. El fiador se encuentra representado en la figura 54 y presenta dos orejas saliendo a ambos lados de la porción central, un brazo inclinado hacia abajo en la parte posterior y una parte plana formando un reborde en el extremo anterior. Debajo de las orejas se encuentra una superficie inclinada hacia adelante y hacia abajo -21c- que coopera con el resorte del fiador tal como luego se describirá.

Inmediatamente debajo del asiento del martillo la porción central -12^d- del marco del cerrojo que sale hacia arriba presenta una hendidura longitudinal -12^e- (figura 43). Cortado longitudinalmente en las caras posteriores de los lados de esta hendidura y precisamente debajo del asiento del martillo hay un orificio que constituye el asiento para las dos orejas laterales del fiador sobre las cuales gira y es introducido en la hendidura por medio del brazo posterior que sale hacia atras del marco del cerrojo y por su brazo anterior que sale hacia adelante debajo del martillo (figura 44). El fiador es sostenido normalmente en su posición amortillada indicada en las figuras 6, 7 y 44, por su extremo plano anterior encajando con el extremo inferior del martillo por un resorte -21a- (figuras 6, 7 y 58). Este resorte está constituido por un resorte de alambre ordinario cuyo extremo posterior va colocado en una hendidura superficial en la superficie superior derecha lateral de la porción vacía -12^c- del marco del cerrojo tal como aparece en las figuras 6, 7 y 42. El brazo anterior del resorte que se proyecta hacia arriba está doblado en ángulo recto por su extremo formando un brazo dispuesto horizontalmente -21^b- (figura 56) que enlaza con la superficie inferior -21^a- del fiador -21- inclinada hacia adelante y hacia abajo (figuras 6, 7, 44 y 54) apretandolo hacia adelante con lo cual sirve para mantener al fiador en su sitio y suavemente en su



posición de trabajo.

El brazo posterior inclinado hacia abajo del fiador es-
ta dispuesto para cooperar con la palanca del gatillo -22- represen-
tada por separado en la figura 52, palanca en forma angular y que
gira alrededor de una varilla o perno fijo que se proyecta lateral-
mente del lado derecho de una oreja -22^a- que sale hacia arriba del
extremo posterior de la porción horizontal -12^c- del marco del ce-
rrojo precisamente a la izquierda del centro, (veanse las figuras
42, 43 y 44). La palanca -22- está sostenida normalmente en su per-
no por la cabeza de un tornillo -22^b- (figura 44). Un brazo de la
palanca del gatillo se proyecta hacia adelante por debajo del bra-
zo posterior del fiador, mientras que el otro brazo sale practica-
mente vertical de un punto adyacente al borde interno del reborde
inclinado hacia abajo de la parte superior de la placa lateral iz-
quierda de la cubierta (figura 17).

Para asegurarnos de que el fiador no caerá y que por
tanto no será separado de la costilla que mantiene amortillado al
martillo hasta que el bloque de culata este en su posición superior
de cierre, el brazo delantero de la palanca del gatillo -22- no en-
caja directamente con el brazo posterior del fiador sino que monta-
do sobre un perno en la parte anterior del mismo hay un conector a
dos brazos para la palanca del gatillo -22^c- (figura 52) cuyo brazo
posterior esta dispuesto para encajar con el fiador mientras que
el brazo anterior coopera con una palanca de caída -23- (figura 55).
En la parte central de esta palanca y saliendo lateralmente hacia la
parte interior existe un perno o clavija -23^a- que va montado gira-
toriamente en un orificio correspondiente en el lado derecho del
marco de cerrojo. En su extremo posterior la palanca de caída pre-
senta un brazo saliente lateralmente y hacia la parte interior -23^b-
(figuras 42 y 45) dispuesto para unirse con el brazo anterior del
conector de la palanca del gatillo -22^c- mientras que su extremo
anterior se proyecta por debajo de la cara anterior del marco del



cerrojo y presenta una proyección hacia adentro y hacia abajo -23^c- la cual se extiende hasta dentro de una ranura en la superficie superior del brazo anterior de la palanca que acciona el bloque de palanca -11-. Cuando esta palanca se mueve y mueve al bloque de culata hacia su posición superior de cierre la superficie superior del brazo anterior de dicha palanca encaja con la proyección citada -23^c- la levanta y por consiguiente baja al brazo posterior de la citada palanca de caída. Estas dos posiciones están representadas en las figuras 6 y 7. Con las partes en la posición indicada en la figura 6, cuando la palanca del gatillo -22- es accionada apretando su brazo posterior, su brazo anterior es levantado, el brazo anterior del conector -22^c- encaja con el brazo -23^b- de la palanca de caída y queda sostenido por la misma mientras el brazo posterior de dicho conector encaja con el brazo del fiador y hace que este suelte al martillo. Cuando las partes se encuentran en la posición de la figura 7, con el bloque de culata en su posición mas baja y el brazo posterior de la palanca de caída levantado -23- el movimiento normal de la palanca del gatillo -22- no es suficiente para encajar al brazo anterior del conector -22^c- con el brazo posterior -23^b- de la palanca de caída para hacer caer al fiador y soltar al martillo.

La palanca de caída se encuentra accionada por la palanca -11- cuando esta termina su movimiento de rotación para levantar al bloque de culata y es pues evidente que el cañón no puede ser disparado hasta que el bloque de culata se encuentre en su posición superior sirviendo por lo tanto la palanca del bloque de culata tanto para levantar a esta como para regular el tiempo de disparo.

La palanca del gatillo -22- penetra por su extremo superior en un encaje de la oreja lateral que se proyecta hacia la parte interna -24^a- del extremo anterior de la barra del gatillo -24- (figuras 10, 11 y 16). La barra del gatillo por su extremo anterior está sujeta pudiendo deslizarse al reborde superior de la placa lateral izquierda de la cubierta por una conexión de lengüeta y ranura como aparece en la figura 10. En su extremo posterior dicha barra del

gatillo presenta una prolongación hacia arriba que pasa a través de una abertura longitudinal, en la placa superior -3- y provista de una varilla transversal deslizable en la superficie superior de dicha placa para sostener al extremo posterior de dicha barra y evitar que baje (figura 9). El gatillo -25- (figura 8) está montado sobre un perno en la parte superior de la placa superior -3- y por medio de una varilla perno -25^a- (figura 1) cuyo extremo libre se extiende lateralmente por debajo de la placa lateral izquierda de la cubierta. En la cara inferior del gatillo hay un orificio -25^b- (figura 8) en el cual se introduce el extremo inclinado hacia arriba de la barra del gatillo por su parte posterior de manera que cuando el extremo libre del gatillo es empujado hacia atrás sobre su perno la barra del gatillo se moverá hacia atrás y encajará la palanca del gatillo por medio de su oreja -24^a- inclinando a la palanca del gatillo y accionando al fiador si las partes están en su posición de disparo indicada en la figura 6.

Un resorte del gatillo -25^c- (figura 8) está colocado en una hendidura longitudinal en el extremo montado a perno del gatillo dicho resorte acciona a través del pistón -25^d- cuyo extremo interno es guiado también en dicha hendidura por medio de una varilla fija -25^e- (figuras 1, 6) que sale de la placa superior de la cubierta. La tensión de dicho resorte mantiene normalmente al gatillo y barra del gatillo en su posición hacia adelante estando limitado el movimiento de avance de estas partes por el encaje del extremo posterior de la barra del gatillo que se prolonga hacia arriba con el extremo anterior de la abertura longitudinal de la placa superior a través de la cual pasa dicho extremo posterior de la barra del gatillo (figura 10). El extremo externo del pistón -25^d- penetra en una hendidura del tirante -25^e- y esto mantiene al gatillo en posición sobre su varilla perno -25^a-. Saliendo también hacia arriba de la cubierta superior hay una varilla -25^f- (figuras 1 y 6) colocadas para limitar el movimiento hacia atrás del gatillo de manera



que la palanca del gatillo no puede inclinarse lo suficiente para accionar sobre el fiador hasta que el extremo anterior de la palanca de caída es alcanzada por la palanca que mueve al bloque de culata y las partes están en la posición indicada en la figura 6. El gatillo puede ser maniobrado directamente por la mano del tirador por su extremo libre nudoso o bien por medio de una cuerda u otros medios unidos a la proximidad de dicho extremo libre o de otra manera.

De la anterior descripción de la disposición del mecanismo de disparo de las tres partes móviles que están relacionadas en el cañón, es decir el bloque de culata que se mueve verticalmente el marco del cerrojo que se mueve longitudinalmente y la cubierta que está fija, se desprende evidentemente que existe un número de elementos de seguridad que evitan que pueda dispararse antes de que el bloque de culata se encuentre en su posición más elevada de cierre de la culata y el marco del cerrojo en su posición más avanzadas y todas las partes sujetas en posición completa de disparo.

En la relación de movimientos entre estas distintas partes debe observarse que la pérdida de conexión de movimiento entre el bloque de culata y la palanca que lo mueve cuando aquel se encuentra en su posición más elevada previene contra la posibilidad de un disparo defectuoso si la palanca de movimiento retrocediera cuando las varillas laterales -11^o- del extremo que se dirige hacia arriba chocando con el brazo delantero de dicha palanca esta chocará con el extremo inferior de las placas laterales de la cubierta de la culata. Si no se hubiera previsto dicha pérdida de conexión en el movimiento es de esperar que el movimiento hacia atrás de la palanca haría bajar al bloque de culata lo suficiente para que el martillo fallara al transmitir su golpe a la clavija de disparo por no estar perfectamente en línea con la misma, o bien la clavija de disparo no golpeará en el centro de la espoleta. Uno u otro de dichos resultados pueden ser causa de fallar el disparo.

El amartillamiento del martillo -20- se efectúa automati-



camente durante el movimiento de retroceso del marco del cerrojo. Para ello el martillo va provisto precisamente hacia adelante de su centro de un orificio vertical -26^a- (figuras 44 y 53) cuya anchura aumenta gradualmente desde la parte superior a la inferior del martillo. En este orificio o abertura penetra el brazo superior de la palanca de amartillar -26- (figura 57) montada giratoriamente en una abertura vertical en la parte delantera del marco del cerrojo y que se abre hacia abajo en el espacio comprendido entre las orejas -12^b- que sostienen a la palanca de movimiento del bloque de culata. El brazo inferior de dicha palanca de amartillar se introduce en dicho espacio en el cual cuando el martillo se encuentra en su posición hacia adelante se halla en disposición de ser accionada por la cara anterior de la costilla -26^b- (figura 51) formada en la cara superior de la palanca de movimiento -11- con lo cual dicha palanca es movida sobre su perno para bajar al bloque de culata cuando el cartucho ha sido disparado, o bien cuando el marco del cerrojo ha sido manualmente impelido hacia su posición posterior y el brazo inferior de la palanca de amartillar es movida hacia adelante y el brazo superior del mismo ha sido movido hacia atras (figura 7) para encajar con la parte superior de dicho brazo superior, la parte posterior de la abertura -26^a- forzando al martillo hacia atras en su asiento contra la tensión del resorte principal hasta que se encuentra amartillado por quedar el encajado en la hendidura de amartillamiento -26^c- de la cara inferior del martillo. Cuando las partes estan en posición hacia atras como se indica en la figura 7, el extremo inferior de la palanca de amartillar permanece en la superficie superior redondeada de la costilla -26^b- de manera que estas partes vuelven a su posición hacia adelante y la palanca de movimiento gira sobre su perno para alcanzar al bloque de culata, el extremo inferior de la palanca de amartillar pasará por encima de la costilla -26^b- sin encajar con la misma y cuando el martillo ha sido soltado la palanca de amartillar girará sobre su perno de modo que el extremo inferior de la misma volverá a una posición mas hacia atras



1325

- 35 -

de la indicada en la figura 6 (en la cual el martillo no ha sido soltado) penetrando en el espacio de la costilla -26^b- de modo que será movido por la cara anterior de dicha costilla amartillando de nuevo al martillo al retroceder el marco del cerrojo.

La palanca de amartillar gira sobre una clavija perno -26^c- (figura 56) que presenta un brazo resorte saliendo hacia atras y cuyo extremo posterior esta dispuesto para ser colocado en una ranura arqueada en el extremo anterior de la derecha de la abertura vertical en la porción saliente hacia atras y hacia arriba -12^d- del marco del cerrojo (figura 44). Al saltar o encajarse el extremo del brazo -26^d- en la ranura arqueada el perno -26^a- se encuentra solidamente sujeto en su lugar pero pudiendo moverse y la palanca de amartillar puede ser facilmente desmontada. La porción extrema -26^e- del brazo del resorte (figura 56) que sale hacia abajo encaja con la porción delantera de la palanca de caida -23- reteniendola en su sitio (vease figura 44).

Los miembros movibles del mecanismo de disparo antes descrito como montados en el marco del cerrojo estan convenientemente dispuestos para que sea facil montarlos o desmontarlos de dicho marco. Levantando al extremo posterior del resorte del fiador -21^a- de su hendidura el resorte puede ser separado facilmente del marco. El fiador quedará luego libre para ser separado hacia atras habiendose separado hacia atras a sus muñones del sitio que ocupan. Despues de separado el fiador la palanca del gatillo puede ser inclinada sobre su perno por debajo del limite normal de su movimiento y separada lateralmente de su varilla perno en la que esta normalmente sujeta por la cabeza del tornillo -22^b-. Al saltar el extremo del brazo del resorte -26^d- de su encaje en su ranura en el marco del cerrojo este brazo y el perno -26^c- pueden ser separados lateralmente y la palanca de caida quedará libre para ser separada. Ahora puede separarse al martillo. Girando la cabeza del tirante de guia -20^d- una parte de revolución las orejas del mismo quedarán

separadas y el tirante de guía y el resorte podrán ser separados hacia atrás. Entonces puede separarse al martillo hacia atrás de su asiento y la palanca de amartillar separada de su orificio.

Cuando se desea disparar automáticamente el gatillo es sostenido hacia atrás y en cada movimiento de avance del marco del cerrojo el extremo superior de la palanca del gatillo -22- encaja con la varilla -24^a- de la barra del gatillo levantando al conector de la palanca del gatillo -22^c- hacia la posición indicada en la figura 6. El brazo anterior de la palanca que mueve al bloque de culata -11- al final de su movimiento de elevación del bloque de culata encaja con la proyección hacia adentro y hacia abajo del extremo anterior -23^c- de la palanca de caída -23- elevando a dicho brazo anterior y bajando el posterior que acciona sobre la porción delantera del conector de la palanca del gatillo (que se encuentra mantenida en posición de trabajo por el gatillo y la palanca del mismo) para obligar al fiador a soltar al martillo. El martillo será en consecuencia soltado automáticamente mientras haya cartuchos en el cañón y el bloque de culata y el marco de cerrojo esten en posición completa de disparo a cada movimiento de retorno hacia adelante de las partes.

Los cartuchos son introducidos a la parte central del cañón transversalmente de izquierda a derecha. Mi invención comprende medios para conservar un número indeterminado de cartuchos en el cañón y colocarlos automáticamente en la posición de disparo. Para este fin existe una placa alimentadora -27- (figuras 18, 19, 20 y 21) formada prácticamente por una pieza plana de metal o de una aleación (el aluminio puede ser usado con ventaja) provista de rebordes longitudinales -27^a- (figura 21) en la parte superior y en la inferior que se extienden hacia atrás cuando la placa alimentadora esta en posición en el canal transversal dispuesto para recibirla. La cara anterior de la placa alimentadora va provista de las hendiduras -27^b- para recibir la cabeza de los cartuchos, estas



hendiduras estan abiertas por su parte inferior y redondeadas por su parte superior según la curvatura del casco del cartucho tal como se indica en la figura 19. Las hendiduras presentan en sus bordes unos rebordes salientes dispuestos para recibir los rebordes anulares de la cabeza del cartucho. En las figuras 19 y 20, se representa un cartucho colocado en la hendidura central. Observese (veanse las figuras 19 y 20) que las porciones inferiores de las hendiduras -27^b- estan cortadas mas profundamente que las porciones superiores formando una pared redondeada. Esto esta hecho con el fin de facilitar la extracción del cartucho tal como se describirá luego, permitiendo un cierto juego entre el cartucho y la placa alimentadora cuando el cartucho es separado hacia abajo de la misma.

Por la anterior descripción se comprende que cuando la cabeza de un cartucho pasa desde el extremo abierto de una hendidura hasta que llega al extremo interno o superior redondeado de la misma estará solidamente sujeto contra un desplazamiento longitudinal con su eje practicamente en ángulo recto con el plano de la placa alimentadora. Para evitar que los cartuchos caigan de la placa existen medios para que los bordes de la cabeza de los cartuchos se presenten en los lados y enfrente de los lados abiertos de las hendiduras. Estos medios pueden comprender un cierre llano a resorte sujeto en la parte inferior de la cara posterior de la placa alimentadora de tal manera que su extremo o extremos libres presenten una acción relativa de resorte sobre la parte posterior de dicha placa. -27^c- (figura 22) representa un tal cierre dispuesto para ser sujeto por su centro por medio de un ribete con dos extremos libres tal como se indica. En cada extremo libre el cierre -27^c- esta formado por una porción saliente hacia adelante -27^d- de parada, dispuesta para penetrar en un orificio formado en el cuerpo del sujetador precisamente debajo del punto de tangencia del borde del cartucho y la parte lateral de la hendidura con lo cual penetra en la trayectoria del cartucho y evita la caída del mismo mientras es levantado el extremo del cierre y la parte saliente de parada -27^d- es separada hacia atras



1925

- 38 -

de su orificio. El cierre puede estar como se indica en -27^e- (figuras 19 y 20) sujeto por remaches a la placa en un extremo y presentar unicamente un extremo libre que sostiene una parte saliente de tope o parada. En la construcción conforme a esta invención que se ilustra y en la cual la placa esta dispuesta para transportar cinco cartuchos acostumbro usar un cierre sencillo como -27^e- y un cierre doble igual a -27^c-. El cierre sencillo -27^e- tiene su extremo libre de la porción saliente de parada de un tamaño apropiado para introducirse en las hendiduras adyacentes del primero y segundo cartuchos y mantenerlos en su lugar y el cierre doble -27^c- con un saliente de parada en su extremo libre del lado derecho para penetrar en la parte del lado derecho de la cavidad del cartucho tercero o medio y una porción saliente de parada en el extremo de su lado izquierdo para penetrar en el lado adjunto de las hendiduras del cuarto y quinto cartuchos y mantenerlos en su lugar.

Para facilitar la separación de dichos salientes de parada de las hendiduras y permitir la inserción de los cartuchos en las mismas asi como su extracción sucesiva, cuando la placa es introducida a traves del cañón tal como luego se describirá los cierres van provistos en la proximidad de su extremo libre de porciones salientes -27^f- curvadas hacia atras cuyos bordes laterales estan inclinados hacia fuera y hacia atras de manera que introduciendo una herramienta con una superficie excentrica inclinada de modo que dicha superficie excentrica se introduzca debajo de uno de los lados curvados hacia fuera el cierre será impelido hacia atras y la proyección o saliente de parada separado de la hendidura y puesto en posición inactiva. Esto deja a la cavidad o hendidura libre y limpia para la introducción o extracción de un cartucho. En muchos casos como al cargar la placa puede ser conveniente mover a todos los salientes de parada para ponerlos en posición inactiva simultáneamente y para ello puede construirse una herramienta de la longitud conveniente y provista de un numero suficiente de superficies

excentricas convenientemente colocadas con lo cual el movimiento de dicha herramienta hace encajar todas las superficies excentricas y levantar simultaneamente todos los cierres -28- (figura 27) representa una forma conveniente de una tal herramienta presentando tres superficies excentricas -28^a- dispuestas de manera que podrán encajar y arrastrar hacia atras a las tres porciones salientes -27^f- representadas en las figuras 19 y 20 y presentando un extremo dirigido hacia arriba -28^b- provisto de una costilla conveniente para ejercer presión con la herramienta para retirar hacia atras y colocar en su lugar a los cierres a resorte. Una vez las cavidades llenas la herramienta puede ser retirada y los cierres volverán a su posición activa reteniendo a los cartuchos en su lugar en la placa alimentadora.

Para la alimentación automática de la placa alimentadora existen transversalmente en el cañón en la cara posterior del reborde superior -27^a- de la placa alimentadora varias muescas igualmente distanciadas -29- (figura 18) formando reborde en los extremos de sus lados derecho y dichos rebordes estan dispuestos para ser unidos a una pata alimentadora -30- (figura 23) accionada por el movimiento de vaiven del alma y de su prolongación.

Un medio conveniente para accionar a dicha pata alimentadora consiste en una palanca dispuesta horizontalmente -31- (figuras 14, 15, 23 y 24) de forma practicamente angular y colocada giratoriamente en una clavija vertical -31^a- en las abrazaderas -31^b- dispuestas en la parte lateral derecha de la caja alimentadora (figuras 14 y 16). El extremo superior de la clavija -31^a- se introduce en la tapa de la caja alimentadora y mantenida asi en su lugar (vease figura 12). El extremo anterior de la palanca de dicha pata alimentadora se extiende hacia adelante hacia un punto junto al extremo superior del canal alimentador transversal -32- (figura 12) y sostiene en un perno vertical en su extremo anterior la pata alimentadora cuyo extremo libre doblado en forma de gancho es accionado



hacia el canal alimentador y puesto en contacto con el reborde superior de la placa alimentadora cuando esta esta en posición en el cañón por la tensión del resorte de la pata -30^a- (figura 23) colocado en un asiento para el mismo en el brazo anterior de dicha palanca de la pata alimentadora y accionando sobre la cara posterior de dicha pata a través de un pistón. El brazo posterior de dicha palanca de la pata alimentadora -31- se prolonga lateralmente y hacia atrás hacia el lado izquierdo de la caja alimentadora y presenta en su extremo una prolongación vertical hacia abajo adelgazada -31^c- (figura 24) con una ranura -31^d- que se prolonga verticalmente y de anchura y profundidad correspondientes.

Esta ranura -31^d- esta dispuesta para cooperar con una varilla tensora -33^a- (figura 25) sujeta giratoriamente de modo que puede inclinarse con una varilla perno -33^b- que forma parte integral de la misma y colocada en un orificio formado a poca distancia por debajo del extremo superior de una palanca alimentadora vertical -33- (figuras 6, 7 y 25). Esta palanca alimentadora -33- está montada sobre un perno transversal -33^d- (figuras 16 y 6) en una abrazadora -33^c- (figuras 14 y 15) sujeta en la parte interior de la pared izquierda de la caja alimentadora. Por debajo de dicha varilla tensora -33^a- la palanca alimentadora se prolonga hacia abajo a través de una abertura longitudinal -33^e- (figura 16) formada en el reborde superior que sale hacia adentro de la placa lateral izquierda de la cubierta de la culata y contenida en la superficie interna de dicha placa lateral.

Existen medios para mantener suavemente a dicha palanca dentro de ciertos límites de movimiento, estos pueden constar de un alambre resorte -34- (figura 26) formando una anilla en su parte central alrededor de una ranura formada en el extremo inferior de la clavija perno -33^d- de la palanca alimentadora (figuras 14 y 15) y que esta provista de cabeza por el otro extremo. El resorte se extiende desde su asiento en dicha clavija perno hacia atrás y hacia adelante a lo largo de la parte externa de la abraza-



dera -33^c- en la cual esta montada dicha palanca alimentadora. En el extremo de dicha abrazadera cada rama del resorte esta colocado bajo cierta tensión para mantener al resorte y a la clavija perno -33^d- en intimo contacto pasando cada extremo del resorte debajo de la varilla saliente hacia adentro -34^a- (figuras 6 y 15) existente en cada extremo de la abrazadera. Cada rama del resorte es doblada luego en angulo recto a fin de penetrar en la palanca alimentadora -33- cuando esta se encuentra doblada hacia abajo como en -34^b- (figura 26) y luego hacia adentro de modo que los extremos opuestos del resorte se introducirán en la palanca alimentadora en los lados opuestos de la abrazadera de la palanca para mantener suavemente el movimiento de dicha palanca en cada dirección. El extremo inferior de la palanca alimentadora se extiende hacia abajo por alguna distancia en la cubierta de la culata (figuras 16 y 17) y penetra en el recorrido de una varilla saliente lateralmente hacia fuera -34^c- en el brazo izquierdo -8^a- de la prolongación de la culata (figuras 16, 17 y 28) cuya porción posterior tal como se ha descrito esta colocada a poca distancia de la pared lateral adyacente de la cubierta de la culata.

La varilla -34^c- del extremo de la palanca de alimentación esta colocada de tal manera que durante el retroceso de la culata y de la prolongación de la misma despues de un disparo la varilla -34- encajará con el extremo inferior de la palanca alimentadora -33- moviendola hacia atras y haciendola girar por medio de la varilla -33^a- (estando esta colocada por debajo de la punta del perno de la palanca alimentadora) obliga a la palanca de la pata alimentadora -31- a mover a la pata alimentadora hacia la izquierda de la posición indicada en la figura 15, para tomar la posición indicada en la figura 14, lo que produce que el extremo doblado a gancho de la pata alimentadora a avanzar vacia hacia la izquierda a lo largo de la cara posterior del reborde superior de la placa alimentadora hasta un punto a la izquierda de la próxima muesca -29- donde se



introduce en posición de encajar con la costilla de dicha muesca en el proximo retroceso del alma y de su prolongación. Durante la ultima parte del movimiento de retroceso de la palanca alimentadora encaja con la proyección hacia adentro del brazo posterior del resorte de la palanca alimentadora -34- y al continuar el movimiento de retroceso coloca al resorte en tensión. Cuando la prolongación del alma esta al limite de su movimiento de retroceso el extremo inferior de la palanca alimentadora encaja despues de la varilla de encaje -34^c- y el resorte -34- estando en tensión le hace avanzar hacia adelante un cierto espacio para asegurar, que en el contrarretroceso del alma y de su prolongación la varilla -34^c- encaje con la palanca en su parte posterior y la mueva hacia adelante y mover asi horizontalmente a la palanca de la pata alimentadora -31- para accionar a la pata alimentadora -30- hacia la derecha de la posición indicada en la figura 14, para alcanzar la de la figura 15 el extremo a gancho de la palanca se sujeta en la costilla de la ranura adyacente -29- y alimenta a la placa alimentadora a la distancia conveniente de izquierda a derecha en el canal alimentador transversal -32- para colocar el siguiente cartucho en posición de ser introducido en la recámara. Durante el resto del movimiento hacia adelante de la palanca alimentadora -33- el extremo del brazo anterior de dicho resorte que sale hacia adentro encaja con el extremo de la palanca alimentadora, queda en tensión y cuando el extremo de dicha palanca es soltado por la varilla -34^c- durante el final del movimiento de avance de la prolongación del alma, obliga a dicha palanca a retroceder un corto espacio con lo cual la coloca en posición de encajar por su parte anterior con dicha varilla en el próximo movimiento de retroceso de la prolongación del alma. Al mismo tiempo la palanca -33- encaja con el brazo anterior -34^b- del resorte -34- lo coloca en tensión asi como tambien al resorte de la pata -30^a- (figura 15) de modo que cuando la varilla -34^c- pasa finalmente junto a la palanca -33- el resorte -34- y el -30^a- actuan ambos obli-



gando a la palanca -33- a retroceder practicamente hasta la posición indicada en la figura 6, y obligan a la palanca -31- a moverse de la posición de la figura 15, hacia adelante a la posición de la figura 16.

Para evitar todo movimiento de la placa alimentadora hacia la izquierda existe una pata de parada -35- (figuras 6, 7 y 17) Esta puede ser convenientemente montada para moverse en un plano vertical alrededor de un perno sostenido bajo la cubierta superior de la caja alimentadora -4- y estando actuado hacia su posición normal por un resorte. La pata coopera con una serie de muescas igualmente distanciadas -35^a- (figura 18) formadas en la parte superior de la placa alimentadora. Levantando la cubierta de la caja alimentadora la pata de parada se encuentra separada de la placa alimentadora y la misma puede ser separada hacia la izquierda si el extremo o gancho de la pata alimentadora es movido hacia atras.

Se observará con referencia a la figura 18, que ademas de las hendiduras -29- que forman los rebordes para encajar con la pata alimentadora existen unas hendiduras adicionales -36- (figura 18) en la izquierda y adyacentes a cada reborde o costilla. Estas hendiduras sirven para adelgazar estas costillas de modo que en caso de que se interpusiera algo en el canal alimentador durante el movimiento de avance del alma las costillas de la placa alimentadora cederian el paso evitandose una mayor destrucción. La placa alimentadora deteriorada puede ser separada y reemplazada por otra nueva.

Describiremos ahora los medios para la alimentación automática de los cartuchos en la recámara y la manera de funcionar de dichos medios.

Un transportador de cartuchos -37- (figuras 6, 7, 12 y 13) va montado a perno en la parte posterior del canal transversal -32- y por debajo de la parte superior de la cubierta de la culata en una clavija perno -37^a- (figuras 2, 5, 12, 13, 14 y 15) que pasa a traves de dicho transportador y los lados de la caja alimentadora.



El transportador es mantenido centralmente en el cañón por medio de los salientes delanteros distanciados -37^b- (figuras 6, 12 y 13) colocados en su parte central y sostienen una proyección hacia atras -38- (figuras 12, 13 y 16) en el fondo de la pared transversal que forma la pared posterior del canal alimentador transversal -32- y presenta tambien un largo brazo proyectandose hacia adelante y de forma a propósito para pasar por el canal alimentador e inclinado hacia abajo y adelante y que pasa a traves de un espacio formado entre el extremo interno de los miembros anteriores de guia -38^a- y -38^b- (figuras 14, 15 y 17) para la placa alimentadora una de las cuales se proyecta hacia adentro desde el lado derecho de la caja alimentadora y la otra desde el lado izquierdo. El miembro -38^a- que se proyecta hacia el interior desde el lado derecho de la caja alimentadora presenta una superficie excéntrica en su borde interior indicado en la figura 17, para arrastrar hacia abajo al cartucho fuera de la placa alimentadora tal como se describirá. Las proyecciones -37^b- tienen ademas otras funciones que se dirán.

Cuando las partes se encuentran en la posición indicada en la figura 12 -i.-e- con el alma y su prolongación en posición hacia adelante y el marco del cerrojo en su posición hacia atras dispuesto para la introducción de un nuevo cartucho una muesca -37^c- (figuras 8 y 15) que presenta una costilla inclinada hacia atras y hacia abajo formada en el brazo que se proyecta hacia adelante y hacia abajo del transportador y a la derecha del mismo es encajada por el extremo de un cierre del transportador -39- (figuras 14 y 15) montado en un perno clavija vertical -39^a- en una abrazadera de la parte derecha de la caja alimentadora. El extremo superior de esta clavija encaja con la cubierta de la caja alimentadora o con una varilla que con este fin sale de la parte superior hacia abajo y se mantiene así en su lugar (figura 12). Este cierre es movido hacia adentro para encajar por su extremo con dicha muesca del transportador por medio de un resorte -39^b- (figura 14) colocado en una hen-



didura del cierre y apoyando su otro extremo en la pared de la caja alimentadora. El movimiento del cierre bajo la acción del resorte se encuentra limitado por su encaje con la costilla -39^c- (figura 14) con un limite en la parte lateral de la caja alimentadora. Montado y de modo que pueda girar sobre una clavija transversal -40^a- existente en un brazo corto que sale hacia atras de dicho transportador hay una anilla de cierre -40- (figuras 6, 7, 12 y 13) dispuesta para ser movida hacia atras y hacia abajo en una cavidad del marco del cerrojo cuando el transportador se encuentra en su posición normal y el marco del cerrojo en posición hacia adelante (figura 6). Un fuerte resorte a hélice -40^b- (figuras 6 y 13) colocado en una hendidura de dicho transportador baja a dicha anilla de cierre por la acción de un pistón sobre la parte saliente hacia arriba de dicha anilla de cierre.

Cuando las partes se encuentran en la posición de disparo indicada en la figura 6, y el marco del cerrojo es retirado ya a mano ya automaticamente, durante este movimiento de retroceso la porción central saliente hacia arriba del marco del cerrojo que esta redondeado por su extremo superior posterior (figuras 6 y 7) encaja la superficie inferior de la anilla de cierre levantandola contra la tensión de su resorte mientras avanzando el movimiento hacia atras de dicho marco el borde posterior inferior de dicha anilla se desliza en la superficie plana horizontal superior de dicho marco. La porción superior posterior del marco actua como una excentrica para levantar al anillo de cierre y contraer al resorte evitando todo esfuerzo energico de estas partes. El levantar la anilla de cierre y la contracción de su resorte contribuye tambien a absorber el retroceso y retardar el movimiento hacia atras de las partes. Una muesca -40^c- (figuras 6 y 13) esta formada en la superficie superior del marco del cerrojo contra la costilla posterior vertical de dicho borde inferior de la anilla de cierre sirve para detener el movimiento de avance del marco que sigue al retroceso y mantiene a dicho marco en su posición hacia atras como se indica en las



figuras 7 y 12.

Cuando la anilla de cierre -40- encaja en la muesca -40c- para detener el movimiento de avance del marco del cerrojo que sigue al retroceso se produce practicamente un choque y para prevenir dicho choque el perno clavija deberia estar de preferencia templado como resorte. Este perno clavija se apoya por sus extremos en los lados de la caja alimentadora y yo hago contracalibrar por cada extremo el orificio del transportador -37- en el cual este transportador esta montado sobre el perno con lo cual el transportador se apoya por el centro de la clavija la cual templada como resorte actua como un resorte evitando el choque entre el marco del cerrojo y la anillo de cierre. Ademas como se indica en la figura 5, un extremo de dicha clavija presenta una varilla que se introduce en una hendidura correspondiente en el lado de la caja alimentadora con lo cual la clavija no puede girar sobre sus puntos de apoyo y de manera que el marco del cerrojo será siempre parado en el mismo punto aun en el caso en que usara una clavija perno algo torcida.

Supongamos ahora que el marco de cerrojo ha sido tirado hacia atras manualmente contra la tensión del resorte de reacción hasta que el anillo de cierre encaja en la muesca -40c- y es sostenido en esta posición por la anilla montada en el transportador de la manera que acabamos de describir (figura 12, y que la placa alimentadora transportadora de cartuchos es colocada en el canal alimentador por el lado izquierdo, Despues que la placa ha sido inserta a distancia suficiente para la introducción del segundo cartucho por encima del borde saliente -41- (figuras 14, 15 y 17) fijo en el lado izquierdo de la cubierta de la culata al resorte de cierre -27e- (figura 19) que sostiene los primeros dos cartuchos en sus hendiduras o cavidades es movido hacia atras por la acción de una placa excentrica -42- (figuras 6, 7 y 12) sujeta en el canal alimentador y quedan asi en libertad los citados cartuchos. Avanzando el movimiento de entrada de la placa el primer cartucho entra en contacto por su lado derecho y próximo a su parte posterior con



la superficie excéntrica interna inclinada hacia abajo de la placa -38^a- (figuras 12, 13 y 17) sujeta a la pared lateral derecha de la caja alimentadora y es positivamente arrastrado hacia abajo fuera de la placa alimentadora en el espacio comprendido entre los brazos laterales de la prolongación del alma (figura 17).

Cuando el cartucho comienza su movimiento de descenso bajo la influencia de la superficie excéntrica de la placa -38^a- encaja con la varilla saliente hacia abajo -39^d- (figuras 12, 13 y 14) en el extremo del cierre del transportador -39- al cual mueve hacia afuera contra la tensión de su resorte de modo que pasa sin encajar con la muesca -37^c- en el brazo del transportador -37- que se prolonga hacia adelante de la posición indicada en la figura 14 a la indicada en la figura 15. Con ello el extremo delantero del transportador será movido hacia abajo por la expansión del fuerte resorte helicoidal -40^b- (figura 13) dispuesto entre dicho transportador y la anilla de cierre -40- y encontrándose con el cartucho (figura 13) le fuerza hacia abajo hasta que se encuentra en la palanca de guía del cartucho -43- (figuras 12, 13 y 41) con la parte anterior del cartucho en posición de entrar en la recámara por el movimiento de avance del cartucho.

La palanca de guía del cartucho -43- va montada libremente en el extremo posterior de una varilla fija -43^a- (figura 28) saliendo del extremo posterior del brazo -8^b- del lado derecho hacia el interior de la prolongación del alma. En el extremo posterior de dicha palanca se encuentra una prolongación lateral -43^f- (figura 41) que se introduce en una hendidura -43^g- (figura 36) en el lado de dicho brazo -8^b-, el extremo anterior de dicha prolongación encaja en una ranura curva en el extremo anterior de dicha hendidura. En el montaje la palanca es colocada sobre su perno cuyo extremo libre se dirige hacia adelante y luego es dirigido hacia arriba para introducirse en la prolongación lateral -43^f- que encaja con la hendidura -43^g- y su extremo que se dirige hacia adelante penetrando en la ranura en dicha hendidura o cavidad limita



el movimiento hacia arriba de dicha palanca, evitando el desplazamiento lateral de la misma. El movimiento hacia abajo de la palanca es limitado por la palanca de parada -44- (figura 34) cuando la misma se encuentra montada en la posición que luego describiremos. La palanca guía del cartucho es normalmente sostenida suavemente en posición elevada (figuras 12 y 29) por medio de un resorte que empuja a una bola -43^b- (figura 32) colocado en una cavidad del brazo -8^b- de la prolongación del alma y dispuesto para encajar en una depresión redondeada en la parte lateral adyacente de dicha palanca. Cuando el transportador -37- es bajado del modo antes descrito y el cartucho esta en contacto con la palanca guía del cartucho -43- (la palanca se mueve de su posición levantada inclinándose (figuras 13 y 36) permaneciendo el lado derecho del cartucho en el borde -43^c- (figuras 32 y 41) de dicha palanca de guía y en posición de ser introducido en la recámara como se indica en la figura 13.

La palanca de guía del cartucho -43- es sostenida en su posición intermedia inclinada hacia abajo y hacia adelante indicada en la figura 13, por la palanca de parada -44- (figura 13) la cual está montada bajo la parte inferior del brazo -8^b- del lado derecho de la prolongación del alma sobre de una varilla vertical -44^a- (figuras 28 y 29) saliente hacia abajo de dicha cara inferior del brazo citado -8^b-. La cabeza de la varilla es practicamente rectangular y esta fija en un ángulo con el plano del brazo -8^b-. Pasando esta cabeza rectangular a través de la abertura correspondiente -44^b- (figura 34) en la palanca de parada, la palanca puede ser movida de posición bajo el brazo -8^b-.

Esta palanca de parada -44- esta formada en su extremo anterior con una proyección hacia adentro -44^c- (figura 34) dispuesta para proyectarse hacia el interior por debajo de la cara interna del brazo -8^b- de la prolongación del alma y en el paso de la palanca de guía del cartucho -43- para sostenerla en su posición intermedia como se indica en la figura 13.

La palanca de parada -44- se encuentra sostenida normal-



mente en su posición de trabajo por la proyección -44^c- en el paso de la palanca guía del cartucho por un resorte -45- (figuras 28 y 29) montado de una manera corriente de cierre a bayoneta en la parte externa del brazo -8^b- de la prolongación del alma como en -45^a- (figura 36). En su extremo anterior dicho resorte presenta un labio proyectándose hacia abajo -45^b- (figuras 36 y 38) que encaja con el lado derecho del brazo anterior de la palanca de parada -44- sostenido en su posición de trabajo con su proyección -44^c- en el paso de la palanca de guía del cartucho -43-. El movimiento hacia adentro del brazo anterior de la palanca de parada -44- bajo la influencia del resorte -45- es limitado por la clavija -44^d- (figuras 28, 29 y 34) que se proyecta hacia arriba desde la cara superior de la palanca de parada -44- introduciéndose en una pequeña cavidad en la superficie inferior del brazo -8^b- de la prolongación de alma. Encajando el extremo interno de esta cavidad la clavija limita el movimiento de la palanca de parada bajo la influencia del resorte -45-. En su extremo posterior la palanca de parada -44- presenta una proyección hacia abajo -44^e- (figura 34) formada por una superficie inclinada en su borde posterior externo para el objeto que luego se describirá.

Cuando el brazo anterior del transportador -37- es soltado por el cierre -39- e impelido hacia abajo por la acción del resorte -40^b- tal como antes se ha descrito la relación angular entre el transportador y su anilla de cierre se encuentra necesariamente variada (figura 13) y este cambia en la relación entre estas partes es conveniente para soltar automáticamente dicha anilla de cierre de la muesca en el marco del cerrojo permitiendo a este moverse hacia adelante bajo la influencia del resorte de reacción. Para ello dicha anilla va provista de una prolongación hacia atrás o cola -40^d- saliente de la parte posterior de la anilla. Simultáneamente con el movimiento hacia abajo del brazo anterior del transportador el extremo de esta cola es impulsado hacia abajo contra la superficie superior del marco del cerrojo elevando a la anilla fuera de la muesca



^c
-40- con lo cual queda en libertad el marco del cerrojo para moverse hacia adelante bajo la acción del resorte de reacción -17-. La cola es preferiblemente graduable longitudinalmente por medio de una conexión a tornillo lo que hace posible la variación en el tiempo transcurrido entre que queda libre el transportador de su cierre -39- y el quedar en libertad el marco del cerrojo con lo cual se asegura que el marco del cerrojo sea soltado hasta que el cartucho esta en posición en la recámara. La proyección del lado derecho -37^b- (figura 6) del nucleo del transportador encaja con el extremo superior del brazo del lado derecho -8^b- de la prolongación del alma y sirve para mantener al transportador contra todo movimiento hacia adelante hasta que el alma y su prolongación se encuentran en su posición avanzada de disparo. En el extremo posterior del brazo -8^b- de la prolongación del alma existe una porción cortada -46- (figuras 12 y 36) que esta debajo de dicha prolongación -37^b- del lado derecho cuando el alma ha sido movida hacia su posición hacia adelante permitiendo la rotación hacia abajo del transportador y quedar en libertad el marco del cerrojo. Por esto el transportador no puede ser bajado para fijar al marco del cerrojo y colocar un casco en posición para ser introducido en la recámara hasta que el alma se encuentra en la bateria. Esto constituye una disposición de seguridad.

Durante el movimiento de avance del marco del cerrojo una prolongación hacia adelante o cargador -47- (figuras 44 y 13) en la parte superior de dicho marco empuja por medio de la prolongación hacia abajo -47^a- formada en el extremo anterior del mismo al cartucho introduciendolo en la recámara (figuras 6 y 13). Para este fin la palanca guia del cartucho -43- presenta un asiento longitudinal de forma conveniente -43^c- (figuras 12 y 32) en el cual permanece el lado derecho del cartucho para ser guiado en su movimiento de avance. Despues que la porción delantera del cartucho ha sido introducida en una cierta extensión en la recámara el extremo posterior del cartucho puede bajar para colocar su eje practicamente



en línea con el eje del alma. Para bajar el extremo posterior del cartucho es necesario que baje mas la palanca de guía del mismo que se encuentra sostenida en su posición inclinada hacia adelante y hacia abajo tal como se ha descrito por la proyección -44- de la palanca de parada -44-. Para que la palanca de guía del cartucho pueda bajar mas montada como está en la porción frontal de la porción horizontal mas baja y ensanchada -12^c- del marco del cerrojo y de la placa que se proyecta hacia arriba -48- (figuras 6, 42 y 43) su superficie interna forma una excéntrica tal como se indica en la figura 42. Cuando el marco del cerrojo alcanza la posición deseada en su movimiento de avance para que el extremo posterior del cartucho bajada en alineación practica con el eje del alma la superficie excéntrica o placa -48- encaja con la cara externa del extremo posterior que se proyecta hacia abajo -44^e- de la palanca de parada y cuando el marco del cerrojo se mueve hacia adelante (vease figuras 16 y 17) el brazo posterior de la palanca de parada es movido hacia adentro moviendo hacia afuera al brazo anterior y separando a la proyección -44^c- de debajo de la palanca guía del cartucho y permitiendo a la ultima su movimiento de descenso hasta que se encuentra detenida por la clavija -49- (figuras 30, 34 y 38) que sale hacia adentro y hacia arriba del brazo posterior de dicha palanca de parada hasta el paso de la palanca de guía -43- y que limita el movimiento de la misma hacia abajo tal como se indica en la figura 38. La bajada de la palanca de guía a su posición inferior (figura 38) hace descender al extremo posterior del cartucho que queda ahora colocado en la recámara de modo que el cartucho se encuentra practicamente en alineación con el eje del alma.

La palanca de parada de la guía del cartucho -44- de longitud conveniente y montada en la proximidad de su parte central presenta un resorte en ambos extremos y cuando la palanca guía del cartucho -43- sosteniendo a un cartucho encaja con dicha palanca de parada en su movimiento de descenso a sus posiciones intermedia y

mas baja el encaje se hace suavemente evitandose todo choque repentino del cartucho que podria ser causa de la explosión prematura del mismo.

Se observará que los elementos que mueven al cartucho y entre ellos tambien el marco del cerrojo accionan a la palanca de parada permitiendo a la palanca de guia del cartucho bajar hasta su posición mas baja para introducir por completo al cartucho en la recámara con lo cual el momento de descender la cabeza del cartucho durante el movimiento de avance del marco del cerrojo puede regularse con toda seguridad por la acción misma de los otros elementos que mueven al cartucho.

El marco del cerrojo continua entre tanto su movimiento de avance introduciendo completamente al cartucho en la recámara y levantando al bloque de culata tal como ha sido descrito.

Con respecto a la figura 6, se observará que cuando el marco del cerrojo esta en su posición avanzada el cargador y el extractor (antes descrito) se adelantan en el bloque de culata y por debajo de la cara posterior del alma se introducen en una cavidad cortada -7^a- en la cara posterior del alma y de su prolongación precisamente por encima de la recámara. (figuras 6, 7, 12, 13, 29 y 30) Cuando el bloque de culata se levanta la palanca guia del cartucho volverá a su posición mas elevada para encajar la varilla -50- (figuras 28 y 30) que sale hacia atras de dicho bloque de culata con la parte inferior del extremo anterior de dicha palanca como aparece en la figura 28.

El bloque de culata presenta en su parte superior por una superficie superior que se inclina hacia adelante y hacia abajo y que encaja con la cara del cartucho manteniendolo sujeto en la recámara.

Para la extracción de los cascos vacios dicha prolongación o cargador -47- del marco del cerrojo va provista de un extractor -51- (figuras 44, 48 y 49) montado de manera que pueda deslizarse en un asiento que se inclina hacia adelante y hacia abajo



colocado para ello en la cara anterior del cargador y guiado en su movimiento de subida y de bajada por las costillas laterales -51^a- (figura 50) que encajan en las ranuras correspondientes en la parte anterior de dicho cargador. El extractor se encuentra normalmente apretado hacia abajo en su posición de trabajo por medio de un resorte llano -51^b- (figuras 48 y 49) uno de cuyos extremos se apoya en el extremo superior del extractor en -51^c- (figuras 48 y 49) mientras que el otro extremo se encuentra sujeto rigidamente en un orificio en forma de T-47^b- (figura 48) formado en la superficie superior del marco del cerrojo. El extremo que se dirige hacia abajo del extractor -51- dispuesto para encajar en la parte anterior del borde saliente de la cabeza del cartucho está cortado a bisel en su cara anterior tal como se ve en la figura 49 con lo cual en el movimiento de avance del marco del cerrojo para introducir al cartucho en la recámara el encaje de la superficie biselada con el borde saliente del cartucho arrastra al extractor hacia arriba para permitir que el mismo pase por encima de dicho borde y caiga en frente del mismo en la posición indicada en la figura 6. El borde del cartucho es sostenido entonces entre la cabeza del cargador y la punta del extractor el cual en el movimiento de avance del marco del cerrojo para introducir al cartucho en la recámara evita que el cartucho se incline en el cargador. El movimiento de avance del marco de cierre es dirigido hacia abajo frenado por la acción de la palanca que mueve al bloque de culata y por este de la manera ya indicada, con lo cual es inclinado hacia abajo el movimiento de entrada del cartucho en la recámara. El cartucho se para cuando el marco de cierre se para y el final del movimiento de avance del cartucho es efectuado por la cara frontal del bloque de culata que aprieta a la cara posterior del cartucho. Si el borde del cartucho no fuera retenido por el extractor de moverse antes que el marco de cierre podría pasar mas adelante que el marco de cierre y dentro de la recámara con gran esfuerzo lo que podría hacer salir al casco de su sitio lo que disminuiría la eficacia del cartucho al ser disparado. Además si el marco de cierre fuera



1925

parado demasiado rapidamente y con demasiada violencia el casco podria asimismo salir de su lugar. Ahora bien, despues del retroceso del alma y del marco de cierre al dispararse un cartucho cuando el alma se mueve hacia adelante y el marco de cierre permanece en su posición hacia atras retenido contra el movimiento de avance por el encaje con la anilla de cierre -40-, tal como antes ha sido explicado el extractor se encontrará en la posición indicada en la figura 7, reteniendo al casco contra todo movimiento de avance y el casco es así separado del alma que se mueve hacia adelante. Durante este movimiento de separación el borde del casco es guiado horizontalmente y hasta ser separado completamente del alma por los bordes salientes hacia dentro -52- (figuras 16 y 17) de la porción interna inferior de los brazos de la prolongación del alma y por la superficie inferior -43^d- (figura 12) de la palanca de guía del cartucho -43- la cual se encuentra en este momento en su posición mas elevada habiendo alcanzado al bloque de culata tal como antes se ha explicado. Cuando el alma y su prolongación se aproximan a su posición delantera el extremo posterior del borde antes citado -52- que sostiene a la cabeza del casco del cartucho pasadelante por debajo de dicha cabeza y desde que el cartucho ha sido enteramente separado de la recámara se encuentra libre para caer hacia abajo a traves del fondo abierto de la cubierta de la culata.

Para dar positivamente salida al casco existe un expulsor de cascos -53- (figura 33) formado por una palanca de dos brazos montada en -53^a- sobre un perno (figura 28) en el brazo izquierdo -8^a- de la prolongación del alma y próximo al extremo posterior de la misma. El expulsor de cascos presenta un largo brazo delantero y un brazo corto posterior y presenta a los lados opuestos de su perno unas proyecciones hacia abajo -53^b- y -53^c- (figuras 33) constituidas por superficies excentricas inclinadas y dispuestas para cooperar al movimiento del expulsor junto con una varilla lateral del mismo -54- (figuras 12, 13 y 47) del lado izquierdo anterior de la porción del marco de cierre que se proyecta hacia arriba. El expul-

sor esta sostenido a fricción en todas posiciones por medio de un resorte a fricción -53^d- (figura 28) colocado en una cavidad del expulsor y apoyandose por un extremo contra el lado adyacente de la prolongación del alma. Cuando el alma en su contrarretroceso ha alcanzado la posición en la cual el extremo posterior del borde de sosten -52- del brazo de la prolongación del alma ha pasado debajo del casco, el expulsor se encuentra en la posición indicada en la figura 29, con su extremo delantero proyectandose por encima del extremo posterior del casco. Al continuar el movimiento de avance del alma (estando el marco de cierre sostenido en una posición retirada por la anilla de cierre -40-) la varilla del expulsor -54- en el marco de cierre encaja con la proyección hacia abajo -53^b- de dicho expulsor el cual es movido rápidamente hacia adelante junto con el alma y su prolongación y mueve rápidamente a dicha proyección hacia arriba, lo cual produce un movimiento rápido del brazo anterior del expulsor hacia abajo hasta chocar con el extremo superior del casco expulsandolo forzosamente hacia abajo a través del fondo abierto de la cubierta de la culata. El brazo anterior del expulsor encontrandose en su posición inferior en la cual permanece bajo la influencia del resorte -53^d- hasta que es encajado por la varilla del expulsor sirve de guía a las cabezas de los cartuchos sucesivos durante la primera parte de su movimiento desde la placa alimentadora preparatoria para ser introducidos en la recámara por el marco de cierre. Montando el expulsor en la prolongación del alma y moviendolo por una varilla fija en el marco de cierre el momento de actuación del expulsor puede ser perfectamente fijado de modo que funcione en el momento conveniente para chocar y expulsar positivamente el casco. Cuando la proyección posterior -53^b- de dicho expulsor encaja con la varilla -54- es movido hacia adelante y muy rápidamente gira por ello para golpear al casco con gran fuerza con lo cual echa fuera del cañón a dicho casco aun en el caso de que el cañón hubiera sido disparado de arriba abajo. Durante el siguiente movimiento de avance del marco de cierre cuando el mismo ha sido



1925

- 56 -

soltado la varilla del expulsor -54- encaja con la proyección hacia abajo -53^c- de dicho expulsor y conduce al brazo anterior del mismo hacia su posición superior donde se encuentra retenido en posición por el resorte -53^d- para encajar por encima del extremo posterior del casco que deba ser luego expulsado.

Durante la última parte del movimiento de avance del marco de cierre el brazo anterior del transportador -37- es levantado y mantenido en dicha posición mientras el marco de cierre es movido hacia adelante por la superficie superior longitudinal de la excéntrica del transportador -55- (figuras 6, 7, 12, 13, 43 y 44) proyectándose hacia atrás de dicho marco y ligeramente hacia la izquierda del plano central del cañón, dicha superficie excéntrica coopera para este fin con una de las proyecciones que se encuentran separadas en el lado izquierdo del núcleo del transportador. La figura 13, representa a la proyección 37^b- en posición para encajar con la excéntrica del transportador -55- en el movimiento de avance del marco de cierre y la figura 6, representa a la misma encajada con el transportador -37- levantado por ella. Cuando el brazo del transportador es llevado a su posición superior el cierre del transportador -39- bajo la acción de su resorte encaja en la muesca -37^c- dispuesta por esto para mantener al transportador en esta posición.

Durante el movimiento de avance del alma y de su prolongación después de su retroceso la placa alimentadora es colocada transversalmente tal como se ha descrito antes y el próximo al cartucho es introducido contra la varilla que se proyecta hacia abajo -39^d- del cierre del transportador -39- para hacer caer automáticamente a la misma y permitir al transportador -37- girar y el cartucho será introducido en la recámara de la manera que antes se ha descrito.

Por la descripción anterior se verá que los disparos continuarán automáticamente mientras haya cartuchos en la placa alimentadora si el gatillo se encuentra mantenido hacia atrás y que pueden dispararse sucesivamente cualquier número de cartuchos man-



teniendo al gatillo hacia atras y colocando una nueva placa alimentadora tan pronto como los cartuchos de una placa han sido agotados.

Tambien cuando el ultimo cartucho ha sido disparado la culata permanecerá abierta hasta que el cierre del transportador no se haya separado del mismo para permitirle girar y abrir o libertar al marco de cierre de su encaje con la anilla -40- lo que evita la necesidad de retraer manualmente al mecanismo de culata cuando se desea recomenzar el fuego. En el canal alimentador puede ser colocada una nueva placa alimentadora para que el mecanismo funcione automaticamente como hemos descrito.

Se observará que el cañón funcionará sin el cierre del transportador -39- con excepción de que el marco de cierre no permanecerá sujeto en su posición posterior cuando ha sido disparado el ultimo cartucho y será necesario arrastrar manualmente hacia atras al marco de cierre y mantenerlo en esta posición hasta que una nueva placa alimentadora ha sido colocada y el primer cartucho introducido en posición para penetrar en la recámara. Si el cierre del transportador fuera omitido a cada retroceso de las partes despues del disparo el transportador permaneceria en su posición superior sujetando al marco de cierre durante el movimiento de avance del alma por encajar la proyección del lado derecho -37^b- del centro del transportador con la cara superior del brazo del lado derecho de la prolongación del alma. Esta proyección -37^b- obliga al brazo a sostener al transportador levantado hasta la proximidad del fin del movimiento de avance del alma cuando la porción cortada -46- del brazo de la prolongación del alma permite al transportador girar apretando hacia abajo al cartucho a la posición inclinada y abandonar al marco de cierre para el movimiento de avance.

El reborde -7^b- que se proyecta hacia adelante de la parte superior de la prolongación del alma y por encima de la parte superior del alma (figuras 6, 12, 28, 29 y 31) constituye una disposi-

ción de seguridad. En caso en que el próximo cartucho que debe ser introducido en la recámara cayera prematuramente de la placa alimentadora mientras el alma se encuentra en su posición hacia atrás con su extremo posterior bajo de la caja alimentadora tal como se indica en la figura 7, el cartucho encajará con el reborde -7^b- en lugar de hacerlo con el alma y se evitará toda compresión del cartucho en el momento de avance del alma o de su prolongación.

El tope puede estar formado por un pistón -56- (figura 7) montado para su movimiento longitudinal en el fondo de la caja del tope -56^a-. La caja del tope forma parte integral por su parte posterior con la parte anterior de la placa posterior de la derecha de la placa de guía -17^f- (figura 59). La caja es rectangular con dos placas laterales con ranuras en el frente y parte superior en las cuales una placa anterior -56^b- y una placa superior o cubierta -56^c- pueden deslizarse a su posición. Una varilla (no representada) se introduce en una ranura lateral limitando el movimiento hacia abajo de la placa anterior cuando se desliza hacia su posición de manera que la parte superior de esta placa tocará exactamente con la porción posterior levantada del pistón. El borde saliente hacia adelante de la placa anterior en su porción inferior evita la entrada de lodo o materias extrañas en la caja del tope cuando el pistón se encuentra en su posición hacia adelante. El movimiento de avance del pistón se encuentra limitado por una varilla fija -56^d- que se proyecta hacia arriba desde el fondo de dicha caja penetrando en una ranura longitudinal en la cara inferior de dicho pistón. El pistón saliendo hacia adelante desde la parte inferior de la caja del tope esta en posición para chocar con el extremo posterior del marco de cierre cuando este retrocede. Dicho pistón esta formado en su extremo posterior por una superficie que se inclina hacia abajo y hacia atrás dispuesta para ponerse en contacto con una superficie análoga en el extremo inferior posterior de un bloque de freno -56^e- deslizable verticalmente formado en su extremo superior por



una superficie inclinada hacia adelante y hacia abajo dispuesta para ponerse en contacto con una superficie análoga en el segundo bloque de freno -56^f-. Entre la superficie superior del segundo bloque de freno y el cierre superior -56^c- de la caja del tope existe un poderoso resorte de retroceso -57-. Se comprenderá que cualquier movimiento hacia atrás del pistón -56- comprimirá el resorte y el bloque de freno hará presión contra los lados anterior y posterior de la caja del tope para frenar poderosamente dicho movimiento hacia atrás y hacer que el marco de cierre se pare gradualmente y sin choque violento y produzca en el mismo el movimiento de vuelta en cooperación con el resorte de reacción. La parte superior -56^c- de la caja se desliza hacia atrás en ranuras en la parte superior de las placas laterales de la caja y puede deslizarse hacia adelante para desmontar al resorte y a los bloques de freno. La presión del resorte lo mantiene naturalmente a su lugar. Preferiblemente construye al pistón de acero el bloque de freno -56^e- de bronce y el bloque -56^f- de fibra. Si estos fueran todos de bronce podrían pegarse o gastarse aun cuando estuvieran engrasados pero los contactos de bronce y acero y bronce y fibra forman superficies de fácil deslizamiento, El uso de la fibra disminuye asimismo el peso. También construyo de preferencia la cubierta de la caja de bronce de manera que en ella pueda deslizarse fácilmente el pistón.

En la acción del tope que acabamos de describir y en la cual la acción del resorte es aumentada por la acción resultante de la fricción entre los bloques de tope y con las paredes superiores y posteriores de la caja del tope este resulta relativamente 'muerto', puesto que previene una expansión demasiado rápida del resorte al devolver a los bloques a su posición normal con lo que se evita el esfuerzo y el frenaje que podrían resultar de un movimiento de vuelta hacia adelante demasiado violento del marco de cierre contra la anilla del cierre.

Si el marco de cierre se encuentra sujeto en su posición



hacia atras como se encuentra despues de la expulsión del ultimo cartucho para desmontar al cañón la parte superior de la caja alimentadora -4- deberá estar levantada y el cierre -39- del transportador manualmente separado hacia atras de su encaje con el transportador de cartuchos -37-. La acción del resorte -40^b - y de la cola -40^d - como antes se ha descrito levantará a la anilla -40- de su encaje de cierre con el marco de cierre el cual volverá a su posición delantera bajo la influencia del resorte de reacción. La tensión de este resorte se encuentra ahora en su minimum y el extremo de su tirante de guia puede ser facilmente introducido aplicando la punta de un cartucho en el extremo de la cabeza -17^e- hasta que esta pasa desde su asiento al orificio correspondiente en la placa posterior -5- y la placa posterior se desliza hacia abajo y se separa de la cubierta. El resorte y tirante guia y la placa de guia pueden ahora ser separadas en conjunto, tambien apretando hacia atras en la manivela de la palanca de movimiento -11- el marco de cierre y las partes en el mismo montadas pueden ser separadas hacia atras de la cubierta. Antes ha sido descrito el modo de desmontar las partes montadas en el marco de cierre. La clavija -33^d - en la cual esta montada la palanca alimentadora -33- puede ser separada facilmente contra la tensión del resorte -34- y el resorte y la palanca alimentadora separados hacia arriba a traves de la cubierta de la caja alimentadora. La clavija -31^a- en la cual esta montada la pata alimentadora puede ser separada verticalmente de su sitio y separada la palanca de la pata alimentadora. El cierre del transportador y su clavija perno pueden separarse verticalmente de la abrazadera en la cual esta inserta dicha clavija. La clavija -15^c- puede ser ahora desmontada del bloque de culata levantado manualmente y la parada del bloque de culata separado hacia atras de la prolongación del alma. El bloque de culata se deslizará ahora hacia abajo y fuera de su unión con la prolongación del alma. La tuerca posterior de cierre -9^d- de la oreja de la prolongación de la alma pue-



de ser ahora quitada y el alma así como su prolongación se deslizarán hacia atrás a través de la cubierta. Las partes sostenidas en la prolongación del alma pueden ser fácilmente separadas de la misma.

Describiré ahora una ligera modificación en la construcción del cañón ilustrada en las figuras 60 a 72. En esta construcción varias de las partes son análogas a las ilustradas en las figuras 1 a 59 y dichas partes son indicadas por los mismos números de referencia aplicados a las mismas en las figuras 1 a 59.

La construcción modificada del cañón presenta medios perfeccionados para la extracción y guía del casco del cartucho durante la extracción hasta que es finalmente expulsado a través de la abertura entre los bordes inferiores de las placas laterales. Como se indica más claramente en las figuras 60, 65 y 66, el extractor está montado a perno en una clavija vertical -18^a- introducida en un orificio de la prominencia lateral -10^d- próxima al extremo anterior del lado derecho del marco de cierre -13-.

El extractor es de construcción ruda y fuerte y está dispuesto para moverse en un plano horizontal pasando prácticamente por el eje del alma. Una porción de dicho extractor está situada en la parte de movimiento de vaivén relativo del alma y su prolongación y el marco de cierre en una ranura longitudinal -7^e- (veanse las figuras 61, 62, 64 y 65) provista en la parte interna del brazo de la derecha -8^a- de la prolongación del alma. El extractor tiene un fuerte gancho -60^b- en su extremo anterior dispuesto para encajar con la parte anterior de la orilla del casco del cartucho como se indica claramente en la figura 65. La cara anterior del gancho -60^b- presenta la inclinación acostumbrada hacia adelante y hacia afuera para permitirle pasar por encima del borde u orilla de la cabeza del cartucho

si el mismo se encuentra enfrente del extractor en el movimiento de avance del marco de cierre. El extremo posterior del alma presenta en -6^a- una cavidad para recibir el extremo anterior en forma de



gancho del extractor cuando las partes se encuentran en la posición hacia adelante de disparo vista en la figura 65. El extractor presenta un brazo corto contra cuyo extremo posterior se encuentra arrollado un fuerte resorte -60^g- colocado o apoyado en la prominencia -10^d- del marco de cierre y que sirve para mover a dicha palanca sobre su perno y mover al largo brazo delantero en forma de gancho del extractor hacia adentro de modo que sujete firmemente a la cabeza del cartucho.

En la separación del marco de cierre y alma con el bloque de culata en la posición abierta el casco vacío del cartucho es separado de la recámara por el extractor -60-. Existen medios para guiar a la cabeza del casco del cartucho y asegurar que el mismo después de haber sido separado un cierto espacio del alma resistirá a toda tendencia de la cabeza del casco a ser arrollada hacia arriba entre los brazos de la prolongación del alma lo que podría tener por consecuencia que el borde de la cabeza del cartucho saliera de su encaje con el gancho del extractor de lo que resultará una extracción imperfecta. Estos medios pueden comprender como se indica en las figuras 62, 64 y 65 una ranura vacía de poco fondo -8^b- en la cara interna del brazo del lado izquierdo de la prolongación del alma en cuya ranura es introducida por la presión del resorte -60^c- la cabeza del casco que debe ser extraído, este resorte actúa por intermedio del extractor con lo cual se asegura la completa extracción del casco del cartucho resistiendo suavemente a toda tendencia a arrollarse. El casco del cartucho es además guiado durante su extracción por los rebordes de guía -8^g- que se extienden hacia adentro existentes en la parte interna de la porción inferior de los brazos de la prolongación del alma, veanse las figuras 61 y 64. Como se indica en la figura 61, dicho borde se extiende hacia atrás únicamente la distancia suficiente para asegurar que el casco del cartucho es extraído completamente antes de que se encuentre sin sosten por dichos bordes en cuyo caso podría caer hacia abajo o ser expulsado violentamente del cañón tal como se ha descrito con referen-



cia a las figuras 1 a 59. Esto es suficiente para hacer constar aqui que cuando el casco vacio del cartucho ha sido conducido bajo el brazo anterior de la palanca de dos brazos del expulsor -53- montada en -53^a- en el brazo izquierdo -8^b- de la prolongación del alma -8-, figura 60, dicho brazo es movido hacia abajo para cojer la parte superior de dicho casco del cartucho y expulsarlo violentamente. La palanca del expulsor es movida a causa de su encaje con la proyección hacia abajo -53^b- de su brazo posterior con una varilla lateral -12^d- en el marco de cierre veanse figuras 61 y 63. Cuando el marco de cierre se mueve hacia adelante para introducir un cartucho en la recámara dicha palanca del expulsor es movida otra vez sobre su perno para llevar su brazo anterior a su posición mas elevada a causa del encaje de la varilla -12^d- del marco de cierre con una segunda proyección hacia abajo -53^c- de la palanca del expulsor hacia adelante de su perno. La palanca del expulsor -53- es mantenida suavemente en todas sus posiciones por medio de un resorte indicado en -53^d, figuras 60 y 63 de la manera enteramente explicada con referencia a las figuras 1 a 59.

Ademas de las funciones normales que se acaban de describir el extractor -60- presenta varias otras funciones importantes que vamos a detallar.

Durante la ultima parte del movimiento de avance del alma y de su prolongación dichos miembros operan el mecanismo que mueve a la placa alimentadora -27- transportando al cartucho un paso hacia adelante es decir de izquierda a derecha a traves del cañón de modo de poner al cartucho en dicha placa centralmente por encima de la cubierta soltada automaticamente de dicha placa alimentadora y movida hacia abajo entre los brazos de la prolongación del alma hacia la posición indicada en las figuras 63 y 64. El mecanismo para la ejecución de estas operaciones es análogo al expuesto en las figuras 1 a 59 y no requiere por tanto mayor explicación.

En el cañón ilustrado en las figuras 60 a 72, existen



medios perfeccionados para sostener y guiar al cartucho hasta que se encuentra introducido en la recámara y tambien medios perfeccionados para introducirlo en dicha recámara y que describiremos ahora.

Alguna distancia hacia atras del extremo de culata del alma de modo que quede espacio suficiente para el movimiento del bloque de culata -10- y su palanca de movimiento -11- existe un tirante transversal -61- que enlaza las porciones inferiores de los brazos -8^a - y -8^b- de la prolongación del alma. El extremo superior de dicho tirante presenta una depresión semicircular para acomodar al casco cilindrico del cartucho y su porción central, veanse figuras 61 y 63 esta ligeramente por debajo del nivel del orificio del alma y soporta asi el extremo anterior del cartucho en posición para ser introducido en el alma, vease figura 60. El extremo posterior del cartucho se encuentra al mismo tiempo sostenido entre el extremo superior de la palanca del expulsor -53- y el lado del brazo -8^a- de la prolongación del alma.

Para cooperar con este tirante en guiar convenientemente y sostener el extremo anterior del cartucho durante su inserción en el alma el bloque de culata va provisto de proyecciones hacia atras -62- en los lados opuestos de un orificio central en su parte superior. Estas proyecciones -62- sirven en unión con la parte superior del bloque de culata y el extremo superior del tirante -61- para formar una guia practicamente continua y superficie de sosten desde la parte posterior de dicho tirante hasta la culata del alma con lo cual el extremo anterior del cartucho es guiado hacia la recámara. Como se indica mejor en la figura 67, las porciones de la parte superior del bloque de culata -10- y de las proyecciones hacia atras -62- adyacente al orificio central -63- estan cortadas a bisel como en -64- y en el extremo posterior las proyecciones -62- estan cortadas correspondientemente como en -65- con lo cual se elimina la posibilidad de que cualquier parte del cartucho choque contra una arista aguda cuando es introducido en el alma. Durante este



1925

- 65 -

tiempo la parte anterior del cartucho ha sido introducida un cierto espacio en la recámara, la parte posterior habrá hecho levantar al expulsor y el cartucho habrá obtenido una posición prácticamente horizontal con su extremo posterior situado en los bordes que se prolongan hacia adentro en los brazos de la prolongación del alma. El miembro tirante -61- sirve también para cojer fuertemente a los brazos -8^a - y -8^b- distanciados que se prolongan hacia atrás de la prolongación del alma. Se observará que la porción superior y en cierto espacio también la inferior de la pared delantera de dicho miembro se encuentra cortada para no encontrarse con el brazo delantero de la palanca que mueve al bloque de culata en su movimiento completo hacia arriba, figuras 60, 61 y 63.

El cartucho es empujado en la recámara desde la posición indicada en la figura 63, por la acción combinada de la prolongación delantera del cargador -66- en el marco de cierre y el extractor de cascos -60-. Para este objeto el cargador -66- presenta una proyección hacia abajo en su extremo anterior que encaja con la cabeza del cartucho para iniciar su movimiento de avance. Para ello el extractor presenta una proyección hacia adentro -67- a corta distancia hacia atrás de su gancho -60^b- y la cara anterior de esta proyección se encuentra prácticamente en el mismo plano vertical que la cara anterior del cargador -66- de modo que cuando el cartucho es movido hacia adelante por el cargador el borde de su cabeza se mueve en el espacio entre dicha proyección hacia atrás -67- y la cara posterior de gancho -60^b- hasta que el borde del cartucho se encuentra fijamente colocado y que el cartucho se aproxima a la posición horizontal, la cabeza del cartucho cae por debajo de la proyección hacia abajo del cargador y el cartucho es empujado hacia adentro por el extractor únicamente en el movimiento de avance del marco de cierre.

En su movimiento final de avance el marco de cierre es inclinado hacia abajo y detenido por la acción del bloque de culata, la palanca del bloque de culata y las superficies excéntricas coo-



peran con dicha palanca del modo que ha sido ya detalladamente descrito. Si el cartucho no estuviera firmemente sujeto por el extractor su inercia le transportaria hacia adelante mas rapidamente que el marco de cierre introduciendolo en la recámara con gran fuerza lo que podria separar al proyectil de su casco o causa una explosión prematura de la carga del cartucho.

Esta disposición del extractor -60- en el lado del marco de cierre cuyo extremo doblado en gancho ejerce presión contra la cabeza del cartucho cargado o la cabeza del casco del cartucho vacio hace que el casco puede combinarse con la ranura de guia -8^f- en la cara interna de la pared del lado izquierdo en la cual la parte de la cabeza del cartucho vacio opuesta a la parte cojida por el extractor es sostenida por la tensión del resorte del extractor presenta ademas la ventaja de hacer posible bajo ciertas condiciones el distribuirse dicha tensión con los bordes de guia -8^g- que se proyectan hacia adentro en los brazos de la prolongación del alma siendo luego el casco del cartucho unicamente sostenido contra el movimiento hacia arriba o abajo entre los brazos de la prolongación del alma durante una porción del movimiento de inserción del cartucho y durante una porción del movimiento de separación del casco del cartucho vacio por la acción del extractor movido por el resorte y dicha ranura de guia. El resorte del extractor debe por lo tanto ser lo suficientemente poderoso para mantener la porción de la cabeza de un cartucho cargado opuesta al extractor en la ranura de guia contrarrestando la acción de la gravedad.

Otra función importante ejercida por el extractor -60- consiste en servir de cierre al marco de cierre y al bloque de culata juntos cuando estas partes estan en la posición de disparo para permitir la operación manual de abrir la culata y la retractación del marco de cierre por la presión continuada hacia atras de la manivela del brazo posterior de la palanca de movimiento -61-. Para este fin la cara posterior de la proyección hacia adentro -67-

del extractor esta dispuesta cuando estas partes se encuentran en la posición indicada en las figuras 60, 65 y 67, para cooperar con la costilla correspondiente -68- que se extiende verticalmente en el bloque de culata -10- para sujetar estas partes contra todo movimiento longitudinal relativo. Algún espacio hacia atrás de dicha costilla el extractor es considerablemente adelgazado lateralmente para acomodarse en el filete -10^a- del lado derecho en el bloque de culata cuando el mismo se encuentra en su posición mas elevada. Una costilla -69- esta formada en el extractor y separada como indican las figuras 65, 66 y 67 a corta distancia de la parte anterior del filete - 10^a - del bloque de culata.

Es evidente que como a construcción alternativa la costilla -69- puede ser formada para contribuir con la cara anterior del filete -10^a- para sujetar al bloque de culata y al marco de cierre contra todo movimiento longitudinal relativo mientras la cara posterior de la proyección hacia adentro -67- del extractor podría ser separada de la costilla vertical -68- del bloque de culata.

En la construcción indicada la costilla -69- se inclina hacia adelante y hacia abajo por su parte inferior vease figura 66, para que exista espacio para el extremo superior del filete -10^a- en el bloque de culata al separarse el movimiento longitudinal de separación del bloque de culata y el marco de cierre durante la operación manual que ahora describiremos.

En la operación manual de la palanca de movimiento -11- para abrir a la culata y mover el marco de cierre hacia atrás el alma y su prolongación estando retenidas en su posición delantera por la acción del poderoso resorte del recuperador no representado la presión hacia abajo de la manivela de la palanca de movimiento hace bajar al bloque de culata a causa del encaje de las varillas laterales -11^d- en el brazo anterior de dicha palanca en la porción ancha del orificio en forma de T -10^c- de dicho bloque de culata en la forma ya descrita.

El marco de cierre es prevenido contra todo movimiento

hacia atras por el encaje de su parte posterior de la proyección hacia adentro -67- del mismo con la costilla -68- del bloque de culata hasta que las partes han alcanzado practicamente la posición indicada en la figura 66, en la cual estas superficies estan representadas próximas a pasar por encima del encaje de unas con otras. En esta posición de las partes la varilla de la izquierda -11^f- del brazo posterior de la palanca de movimiento ha penetrado en la ranura excéntrica -13^b- de la placa excéntrica de la izquierda -13-. Si la presión sobre la manivela continua la varilla -11^f- pasa por detras y por encima guiada por la ranura excéntrica -13^b- con lo cual se mueve el marco de cierre hacia atras moviendo a la palanca -11- sobre su perno para bajar completamente al bloque de culata.

Al volver hacia adelante el marco de cierre y el extractor sostenido por el mismo precisamente antes de que el bloque de culata haya alcanzado la posición indicada en la figura 66, el marco de cierre y el extractor habrán alcanzado su posición completa hacia adelante de modo que por un movimiento continuado de la palanca -11- para levantar al bloque de culata hacia su posición superior de cierre la costilla que se extiende verticalmente -68- del bloque de culata encaja otra vez con la cara posterior de la proyección hacia adentro -67- del extractor con lo cual quedan una vez mas sujetos el bloque de culata y el marco de cierre contra todo movimiento longitudinal relativo. En la posición superior de cierre del bloque de culata el cargador -66- es colocado en el orificio central -63- en la parte superior del bloque de culata.

El extractor -60- puede ser facilmente desmontado del marco de cierre cuando dicho marco ha sido separado hacia atras de la cubierta de la culata despues de la separación de la placa posterior. Para desmontarlo su brazo largo es empujado hacia afuera una distancia suficiente para separar una corta varilla -69^a- saliente del lado del marco de cierre próximo al extremo del mismo y dispuesto normalmente por su encaje con el lado inferior del extractor para retener al mismo contra un movimiento hacia abajo en su

clavija perno -60^a- fijada por su extremo superior en la prominencia -10^d- del marco de cierre. Después que el extractor ha sido empujado hacia afuera puede ser arrastrado hacia abajo de su perno clavija -60^a-. Esto deja también en libertad al resorte -60^e- del extractor para ser separado.

El mecanismo de disparo ha sido ya descrito con referencia a las figuras 1 a 59.

Existen medios perfeccionados para colocar rápidamente una placa alimentadora cargada de cartuchos -37- la cual para ser usada en cañones de gran calibre y de esta clase contiene preferiblemente cinco cartuchos en línea con el canal alimentador transversal en la caja alimentadora puede ser introducida con el menor retardo posible en el canal alimentador del cañón y continuar de esta manera el disparo automático sin interrupción aun cuando los cartuchos de una placa son rápidamente agotados. Cuando el fuego es dirigido contra objetos que se mueven rápidamente tal como aeroplanos este disparo automático ininterrumpido es altamente deseable puesto que así pueden dirigirse el mayor número posible de tiros al objeto en el corto tiempo que permanece en el campo de acción del cañón.

Como se indica en las figuras 68 a 72, inclusives, estos medios comprenden una plancha de carga -70- dispuesta para ser sujeta y pudiendo desmontarse en la placa -1- del lado izquierdo de la cubierta de la culata. La plancha presenta una porción horizontal -71- de forma prácticamente rectangular con su lado más largo en ángulo recto con el eje del cañón, una porción vertical -72- se prolonga hacia arriba por la parte posterior de dicha porción horizontal y una porción extendiéndose verticalmente hacia abajo -73- para unir la plancha al cañón.

Cuando la plancha se encuentra unida al cañón la parte superior de la porción horizontal -71- está algo por debajo del nivel de la parte superior de la placa del lado izquierdo -1- y del pequeño borde -64- que forma una pequeña extensión lateral de la

parte superior de dicha placa todo lo cual se encuentra claramente representado en las figuras 69 y 70. Para sostener a la superficie inferior de los cartuchos en una placa alimentadora cargada quedando en la plancha de carga practicamente al nivel del extremo superior de la placa lateral de manera que pueda entrar suavemente y con facilidad en el canal alimentador la parte superior de la porción horizontal de la plancha va provista en su parte anterior y a corta distancia de su extremo posterior de dos filetes que salen hacia arriba que sirven de sosten y de guia -75- (figuras 68, 69, -70- y 71). Una ventaja importante de tener los cartuchos y la placa alimentadora asi sostenidos por los filetes -75- en la plancha de carga en lugar de la superficie plana de la plancha elevada al nivel del canal alimentador transversal consiste en que asi se disminuye grandemente la posibilidad de que pueda acumularse polvo, barro o nieve en la plancha de carga e introducidos con la placa alimentadora en la cubierta de culata del cañón. El filete de guia posterior -75- tiene su extremo superior de su cara anterior inclinado para ayudar a guiar a la placa cargada colocada en la plancha por su parte anterior.

La porción vertical posterior -72- de la plancha facilita la colocación de la placa alimentadora cargada -27- en posición transversal alineada con el canal alimentador y mantener dicha alineación mientras se introduce dicha placa cargada en el canal alimentador del cañón. Esto es particularmente ventajoso si el cañón es disparado con un gran ángulo de elevación, el peso de los cartuchos y de la placa alimentadora mantienen a la placa alimentadora permaneciendo contra dicha porción posterior -72- la cual forma entonces junto con la porción -71- forma un miembro de sosten y guia.

La placa alimentadora -27- presenta unos bordes -27^a- salientes hacia atras en su parte superior e inferior figura 70. Esta invención comprende ademas medios para cooperar con el reborde inferior -27^a- para guiar a la placa alimentadora verticalmente



1940

- 71 -

hacia el interior del cañón. Estos medios están constituidos por una oreja saliente hacia adelante -76- cuya cara externa está inclinada hacia el interior y hacia abajo con lo que si el extremo interno de la placa se inclinará ligeramente al ser introducido transversalmente en el cañón esta inclinación cooperaría con dicha reborde inferior de la placa alimentadora para hacerla bajar y alinearla por tanto verticalmente con el canal alimentador transversal del cañón.

Puesto que la plancha de carga unida al cañón sale lateralmente en una distancia considerable es preferible tenerla unida al mismo únicamente cuando se encuentra en servicio. A fin de que pueda ser separada rápidamente y vuelta a unir luego con la misma rapidez cuando el mismo es repentinamente necesario existen medios para montarla y desmontarla rápidamente. Estos medios constan de una placa vertical -77- en forma de T en su sección transversal véase figuras 71 y 72 fija a la placa lateral izquierda de la cubierta de la culata y sobre de la cual la ranura de forma correspondiente formada por los filetes cortados inferiormente -78- de la parte posterior de la porción vertical -73- de la plancha de carga está dispuesta para deslizarse desde la parte inferior. Cuando la plancha de carga está montada en el cañón es sostenida en su sitio por un cierre -79- montado en una clavija vertical -80- sostenida por abrazaderas en la cara externa de la porción vertical -73- de la plancha de carga. El cierre -79- presenta una proyección hacia adentro -81- en el brazo anterior del mismo que pasa a través de un orificio en dicha porción vertical -73- y penetra en una muesca correspondiente en la placa -77- véase figura 72. Para mover el cierre a su posición de trabajo y mantenerlo en la misma existe un resorte -83- que permanece por su extremo externo en un asiento en el brazo posterior del cierre y su extremo interno se apoya en la placa -77-. Al deslizarse la plancha de carga verticalmente hacia su posición de trabajo la porción -81- del cierre que se proyecta hacia adentro es movida automáticamente hacia fuera por encajar su superficie supe-

rrior inclinada con la superficie correspondiente de la parte inferior de la placa -77- y es mantenido en dicha posición por dicha placa hasta que llega a oponerse a la muesca de cierre en dicha placa en la cual penetra automáticamente por la tensión del resorte -83-.

Para separar a la plancha de carga -70- el brazo posterior del cierre es empujado con la mano hacia adentro para separar la parte que sale hacia adentro -61- de su brazo anterior de la muesca en que esta introducido, despues de esto la plancha puede ser separada hacia abajo de su encaje con la placa en forma de T -77-.

aunque esta invención ha sido descrita en su aplicación a un cañón automático o ametralladora dispuesta para el disparo de proyectiles de gran calibre puede ser tambien aplicada a ametralladoras de pequeño calibre y se comprenderá que pueden ser introducidas numerosas variaciones sin separarse del sentido y objeto de la presente invención.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Un arma de fuego automática presentando un miembro con movimiento de vaiven montado en la parte posterior del alma sostenido en una cubierta de la culata caracterizado porque dicho miembro durante sus movimientos esta dispuesto para accionar a los medios que mueven al bloque de culata transversalmente en el eje del alma para abrir o cerrar la culata de la misma.

2) Un arma de fuego automática conforme a 1, caracterizada por el hecho de que los medios de movimiento montados en el miembro dotado de movimiento de vaiven estan dispuestos de manera que encajen con el bloque de culata y la muevan para cerrar o abrir la culata durante el movimiento de avance ó de retroceso de dicho miembro estando dichos medios movidos por medio de excéntricas que permiten el manejo manual de dichos medios para abrir o cerrar la culata del alma cuando asi se desea sin necesidad de mover al alma

o a su prolongación para el fin especificado.

3) Un arma de fuego automática conforme a 2, caracterizada por el hecho de que los medios de movimiento comprenden una palanca montado giratoriamente en el miembro dotado de movimiento de vaiven y medios para retener suavemente a dicha palanca en los límites de su recorrido.

4) Un arma de fuego automática conforme a 2, caracterizada por que la conexión entre los medios de movimiento y el bloque de culata presenta una pérdida de movimiento al aproximarse el límite del movimiento de cierre de la culata con lo cual dichos miembros de movimiento podrán retroceder sin mover a dicho bloque del límite de su posición de cierre de la culata, dicha pérdida de movimiento en la conexión evita que los miembros de movimiento encajen y muevan a dicho bloque al iniciarse el movimiento del miembro a vaiven y miembros de movimiento después de la descarga.

5) Un arma de fuego automática conforme a 3, caracterizada por el hecho de que existen medios en la palanca para sostener al bloque de culata en su posición de cierre durante el movimiento independiente de la palanca.

6) Un arma de fuego automática conforme a 1, caracterizada porque el miembro dotado de movimiento de vaiven comprende un marco de cierre que es sujetado con el bloque de culata cuando este está en su posición elevada y el marco se encuentra en posición hacia adelante existiendo medios para sostener a dicho marco en su posición hacia atrás mientras el alma y su prolongación son devueltos a su posición anterior.

7) Un arma automática de fuego conforme a 1, caracterizado por la existencia de medios para alimentar al cartucho entre el extremo posterior del alma y el miembro con movimiento de vaiven, cuando este se encuentra en su posición posterior con lo cual dicho cartucho encajará y será inserto en el alma durante el movimiento de avance de dicho miembro, medios para mover al bloque de culata y que son movidos para deslizar al bloque de culata cuando dicho miembro



es movido hacia atrás, moviéndose el bloque de culata desde su posición de cierre y fuera del paso del cartucho en su movimiento y en el movimiento de avance de dicho miembro para deslizar a dicho bloque de culata hacia la posición de cierre cuando el cartucho ha sido introducido en la recámara.

8) Un arma de fuego automática de acuerdo con 6, caracterizada porque el marco de cierre va provisto de un extractor dispuesto para encajar con la orilla del cartucho en la recámara siendo separado el casco vacío de la recámara en el movimiento de vuelta del alma y de su prolongación estando el marco de cierre sostenido en su posición hacia atrás.

9) Un arma de fuego automática de acuerdo con 1, caracterizada por la existencia de medios en la prolongación del alma para limitar el movimiento de abertura del bloque de cierre de la culata.

10) Un arma automática de fuego conforme a 6, caracterizada por estar el marco de cierre provisto de un martillo empujado por un resorte que es amartillado automáticamente por el retroceso del marco de cierre por medio de un fiador unido a un gatillo siendo inactiva la conexión para mover el fiador para que suelte el martillo cuando el bloque de culata está en la posición correspondiente a la culata abierta y medios para volver activa a dicha conexión cuando el bloque de culata se encuentra completamente en su posición de cierre estos elementos recobran su eficacia únicamente cuando el bloque de culata se encuentra en dicha posición por medio de elementos movidos por la palanca que mueve al bloque de culata cuando este es movido hacia la posición de cierre con lo cual se evita el disparo prematuro y el disparo puede efectuarse automáticamente por el movimiento de cierre de la palanca que acciona al bloque de culata.

11) Un arma de fuego automática conforme a 1, con medios para contener un cierto número de cartuchos en posición de ser introducidos sucesivamente a través de una abertura transversal de alimentación de cartuchos en la cubierta de la culata caracterizada porque estos medios están constituidos por una placa alimentadora

dispuesta para contener un cierto número de cartuchos sosteniéndolos por medios a repercusión, medios para alimentar automáticamente a la placa colocando sucesivamente a dichos cartuchos en la porción central plana de la cubierta, medios para soltar a dichos elementos de repercusión del encaje que sostiene a los cartuchos una vez colocados y medios para separar al cartucho de dicha placa y moverlo hacia la posición conveniente para ser introducido en la recámara.

12) Un arma de fuego automática conforme a -11-, caracterizada porque la placa alimentadora presenta una serie de cavidades abiertas cada una de las cuales está dispuesta para encajar con el borde de un cartucho y mantenerlo en la misma situación longitudinal que tenían en dicha placa. Esta presenta una serie de cierres a resorte con proyecciones de parada dispuestas para penetrar en los orificios practicados en dichas cavidades en puntos adyacentes a sus extremos abiertos, los cierres presentan superficies excéntricas dispuestas para cooperar con la superficie excéntrica en el canal de la placa alimentadora de cartuchos en la cubierta cuando la placa alimentadora es introducida en la misma de modo que suelte automáticamente y sucesivamente a dichos cierres.

13) Un arma de fuego automática conforme con 11, caracterizada porque la placa alimentadora va provista de un borde proyectándose hacia atrás con costillas separadas medios movidos por el mecanismo de retroceso del brazo de disparo dispuesto para encajar con una de dichas costillas en cada movimiento de retroceso de dicho mecanismo y con lo cual la placa alimentadora citada es introducida progresivamente transversalmente a través del canal de la placa alimentadora.

14) Un arma de fuego automática conforme a 12, caracterizada porque la caja alimentadora provista de un canal transversal de alimentación a través de la misma esta provista al mismo tiempo de una puerta colgante que se mueve hacia afuera para cerrar el extre-



mo del canal alimentador cuando no esta en uso, y medios para retener suavemente dicha puerta tanto en su posición abierta como en su posición cerrada.

15) Un arma de fuego automática conforme a 11, caracterizada porque los medios para el manejo automático de la placa alimentadora comprende una palanca que sostiene a una pata alimentadora para encajar con dicha placa y una segunda palanca para mover a la primera haciendola penetrar en el paso de una varilla de la prolongación del alma y medios para limitar el movimiento de la segunda palanca cuando encajada con la dicha varilla con lo cual se limita el movimiento de dicha palanca en cualquier dirección dicha varilla pasara sin encajar con la misma y dicha palanca será colocada en posición para encajar con dicha varilla en el movimiento inverso de la prolongación del alma.

16) Un arma de fuego automática conforme a 8 y 11, caracterizada porque el mecanismo activado por la colocación del cartucho esta dispuesto para soltar a los medios de retención del marco de cierre en su posición hacia atras con lo cual dicho marco se mueve hacia su posición anterior empujando al cartucho en la recámara, existiendo medios para que el marco de cierre no pueda ser soltado hasta que el alma ha vuelto a su posición delantera despues del retroceso.

17) Un arma de fuego automática conforme a 1 y 11, caracterizada porque la prolongación del alma va provista de un brazo bifurcado dirigido hacia atras presentando un espacio entre su bifurcación en el cual es movido el cartucho, medios para sostener a dicho cartucho en la posición dicha dichos medios permiten al extremo posterior de dicho cartucho descender cuando el cartucho es movido hacia adelante.

18) Un arma de fuego automática conforme a las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que presenta medios para sostener al cartucho entre los brazos de la prolongación del alma, estando dichos medios constituidos por un miembro que une a

dichos brazos por la parte posterior de la culata del alma sirviendo tambien para sujetar a dichos brazos.

19) Un arma de fuego automática conforme a 18, caracterizada por que uno de los brazos va provisto de un miembro de guia y de sosten el cual permite al extremo posterior del cartucho descender cuando dicho cartucho es movido hacia adelante.

20) Un arma de fuego automática conforme a 18, caracterizada por el hecho de que la superficie superior del bloque de culata contribuye a sostener y guiar al cartucho en su movimiento, el miembro de unión de los brazos de la prolongación del alma y el extremo superior del bloque de culata forman una superficie practicamente continua de sosten y de guia que se extiende un cierto espacio en la parte posterior de la culata del alma.

21) Un arma de fuego automática conforme a 18, en la cual uno de los brazos va provisto de una depresión en su superficie interna existiendo medios para mantener suavemente una porción de la cabeza del cartucho en dicha depresión.

22) Un arma de fuego automática conforme a 21, caracterizada porque dichos medios comprenden un extractor transportado por un marco de cierre con movimiento de vaiven longitudinal existiendo medios por los cuales el extractor esta dispuesto para sujetar al marco de cierre y el bloque de culata cuando dicho bloque se encuentra en posicion de cierre de la culata y evitar el movimiento hacia atras del marco de cierre durante la primera parte del movimiento de abertura de dicho bloque de culata.

23) Un arma de fuego automática conforme a 22, caracterizada porque el cargador esta dispuesto para encajar con la cabeza del cartucho y provocar el movimiento de inserción del mismo en la recámara estando dispuesto dicho extractor para completar la colocación del cartucho despues que la cabeza del mismo ha sido separada del paso de dicho cargador, el extractor regula el movimiento del cartucho durante el ultimo movimiento de inserción.

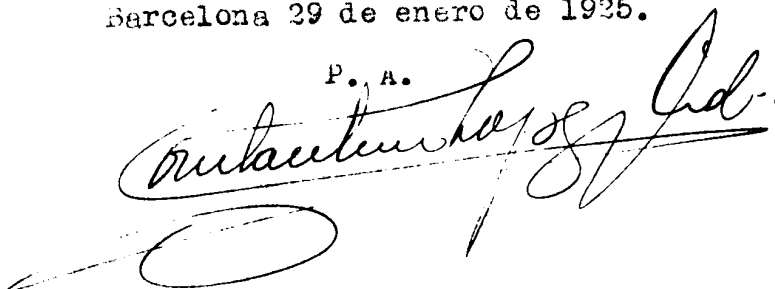
24) Un arma de fuego automática conforme con las reivindicaciones precedentes caracterizada por la presencia de una placa de carga fácilmente separable colocada a la entrada del canal alimentador transversal en la cubierta estando dicha placa construida y dispuesta para sostener y guiar a la placa alimentadora cargada mientras la misma es empujada hacia dicho canal alimentador.

25) Un arma de fuego automática conforme con 24, caracterizada porque la placa esta provista de aristas transversales para sostener a la placa alimentadora y para evitar la entrada de materias extrañas que se recojen en dicha placa, en dicho canal presentando dicha placa porciones de guía en alineación con el extremo inferior de la pared posterior del canal alimentador transversal respectivamente.

26) Perfeccionamientos en las ametralladoras y cañones automáticos.

Barcelona 29 de enero de 1925.

P. A.





29 FEB 1907

Patented Feb. 27, 1907

FIG. 1.

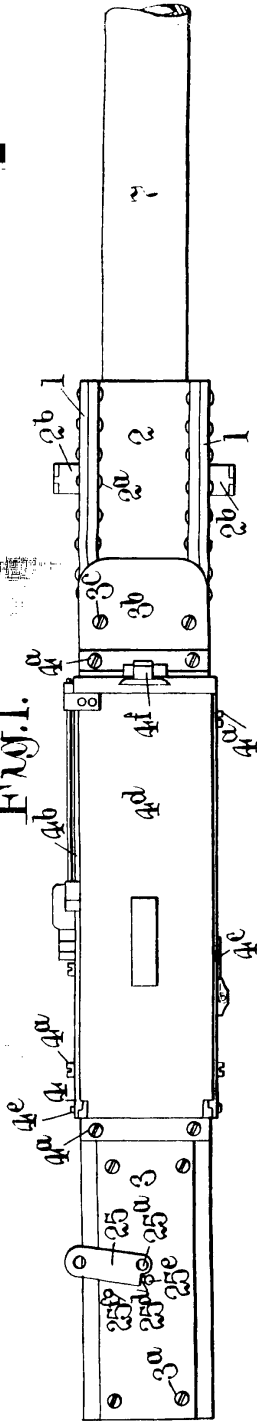


FIG. 2.

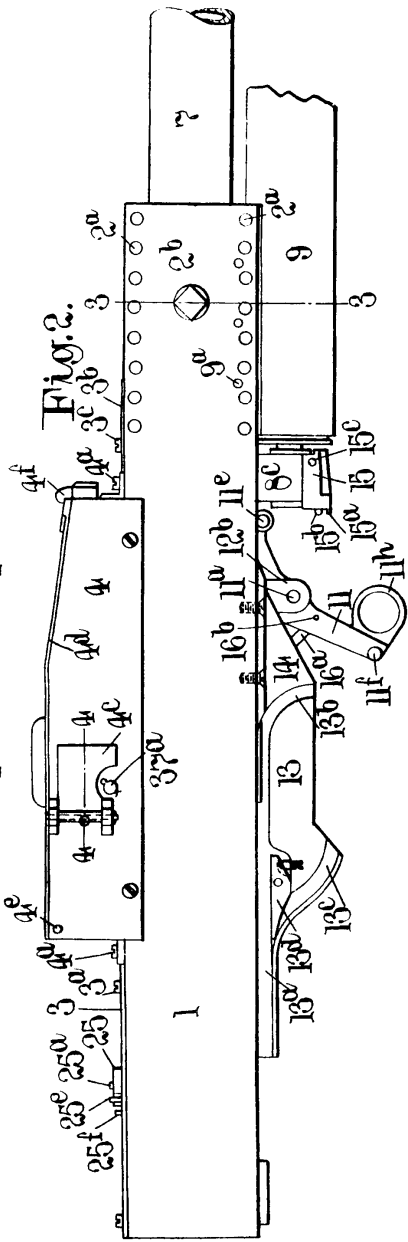


FIG. 3.

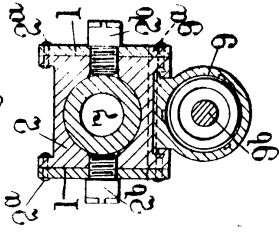
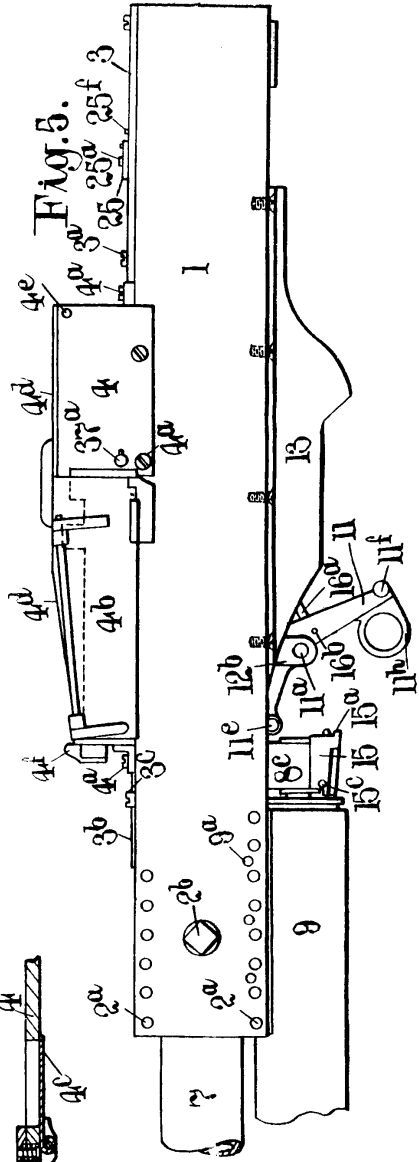


FIG. 4.



FIG. 5.





Patented July 21, 1903.

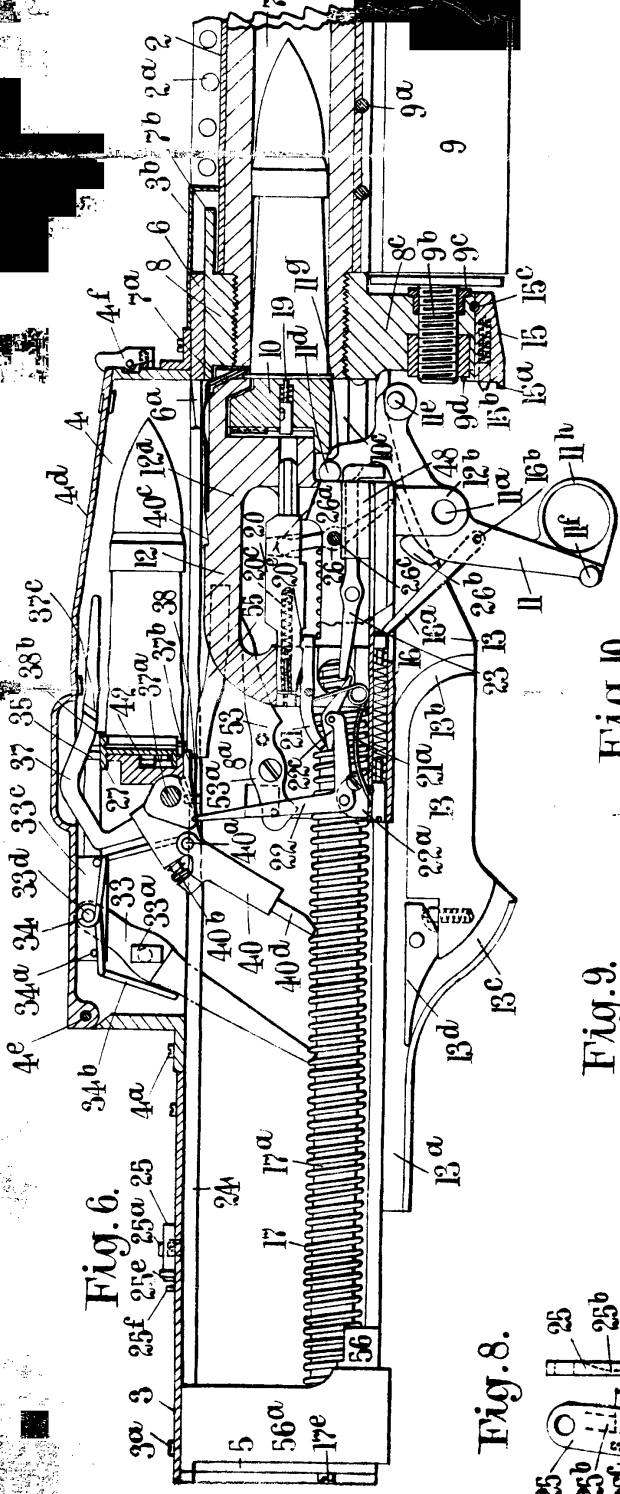


Fig. 6.

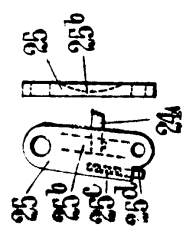


Fig. 8.

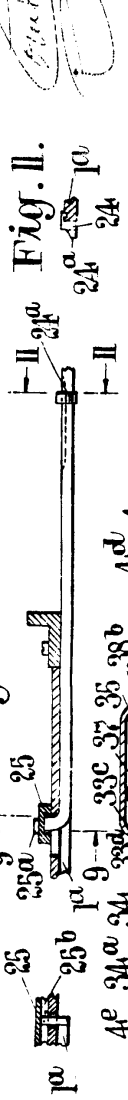


Fig. 9.

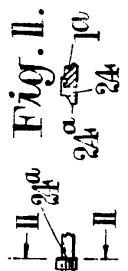


Fig. 10.

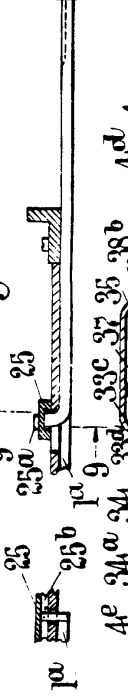


Fig. 11.

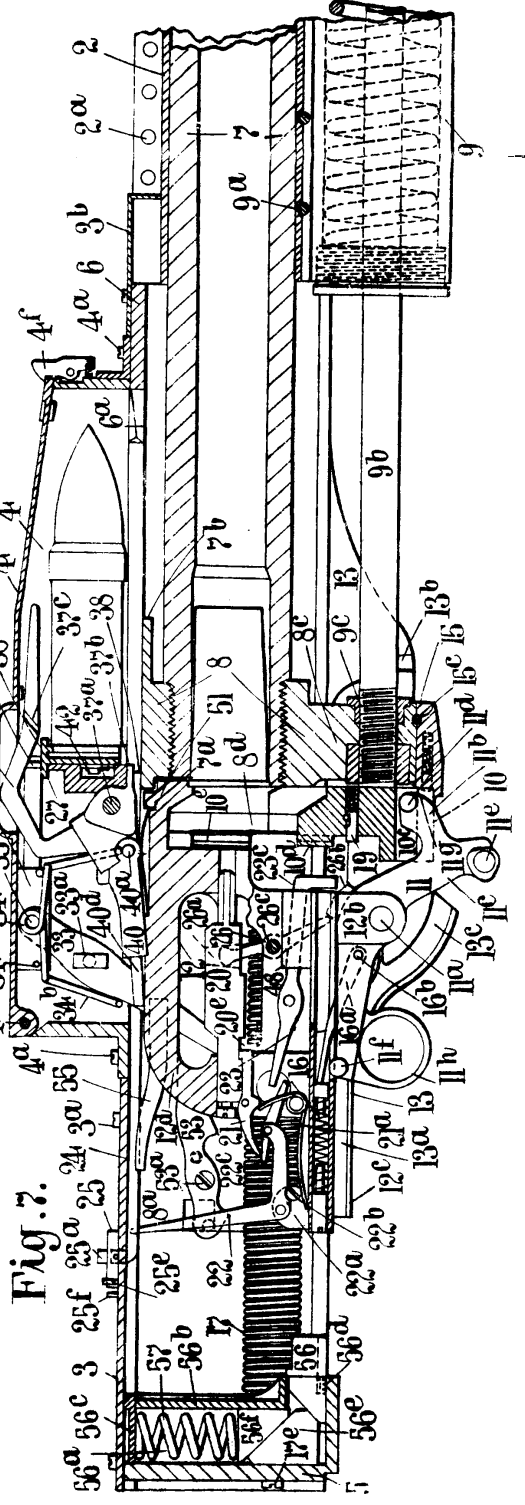


Fig. 7.



Substantively different

Fig. 12.

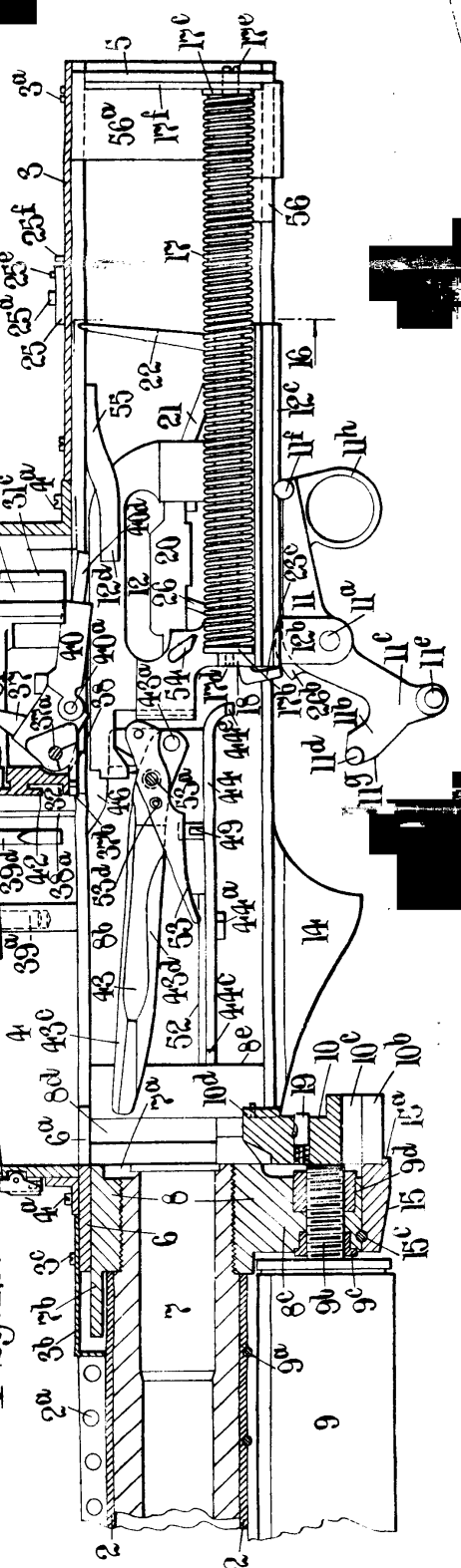
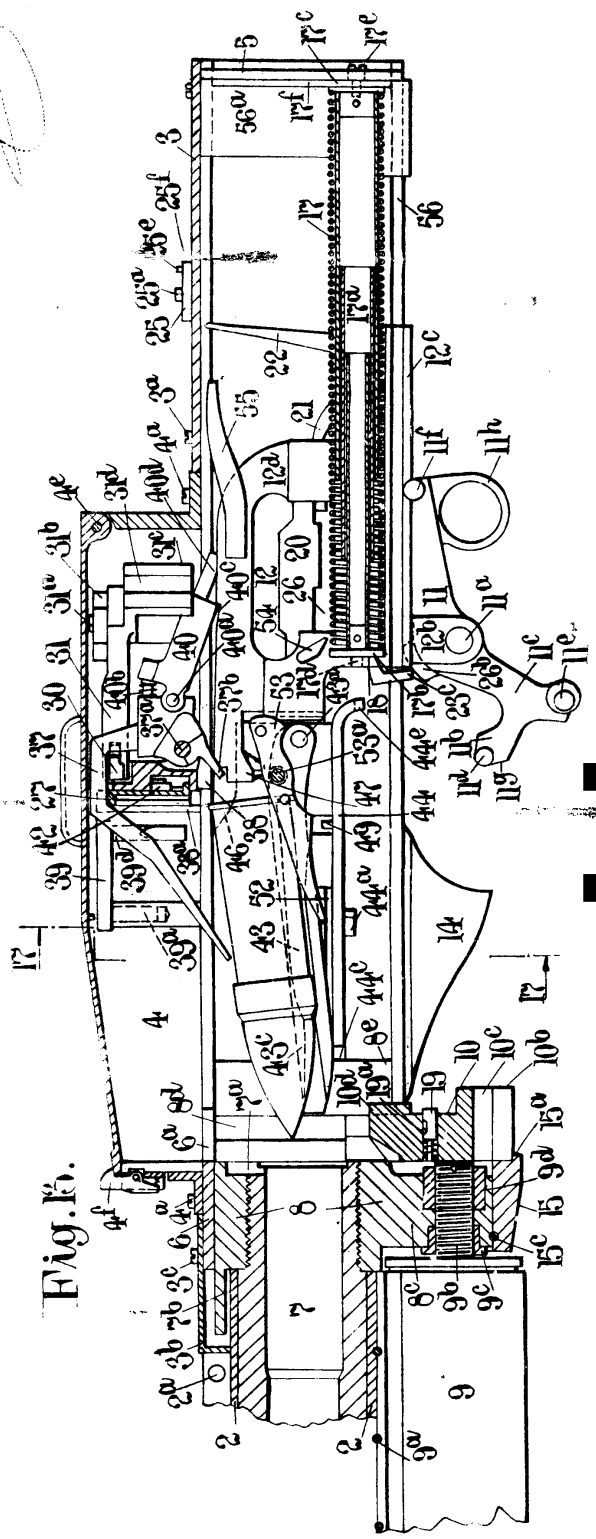


Fig. 15.



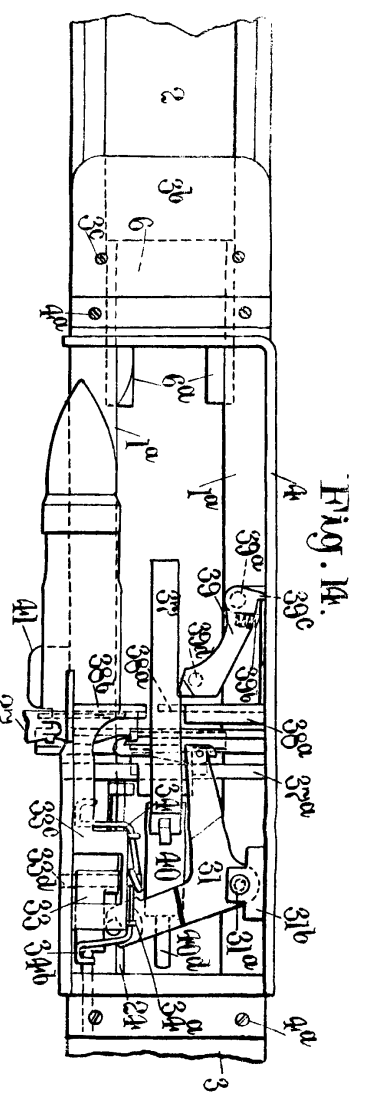


Fig. 14.

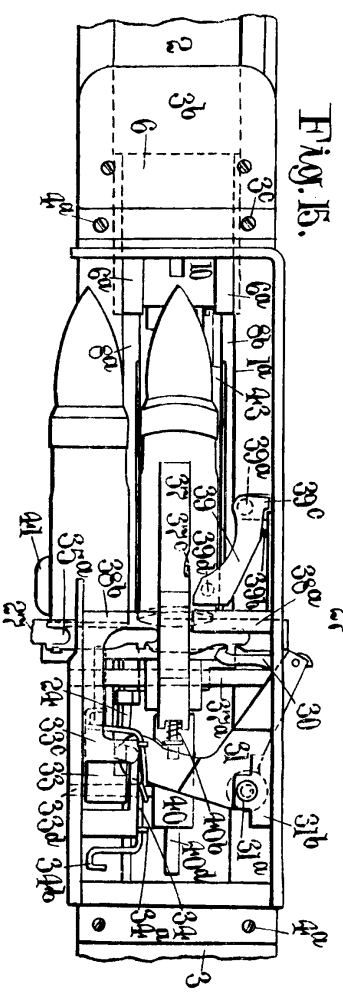


Fig. 15.

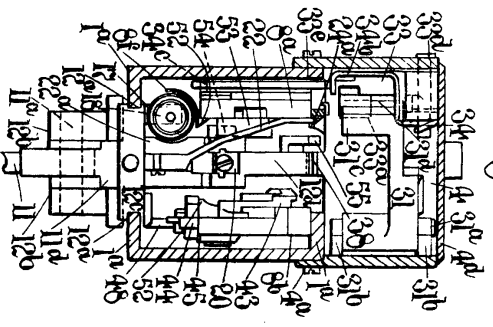


Fig. 16.

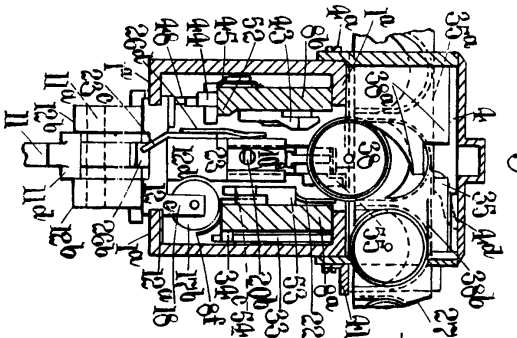


Fig. 17.

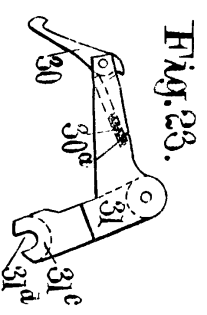


Fig. 23.

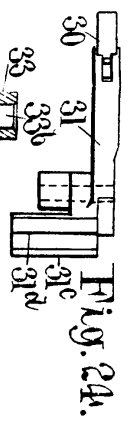


Fig. 24.

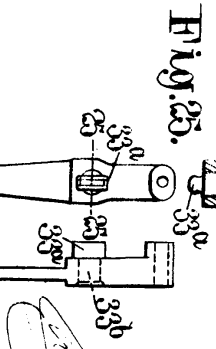


Fig. 25.

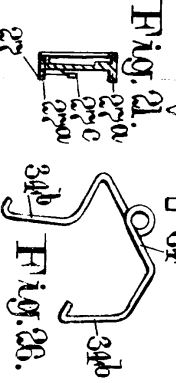


Fig. 26.

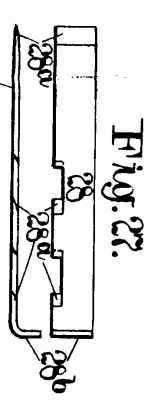


Fig. 27.

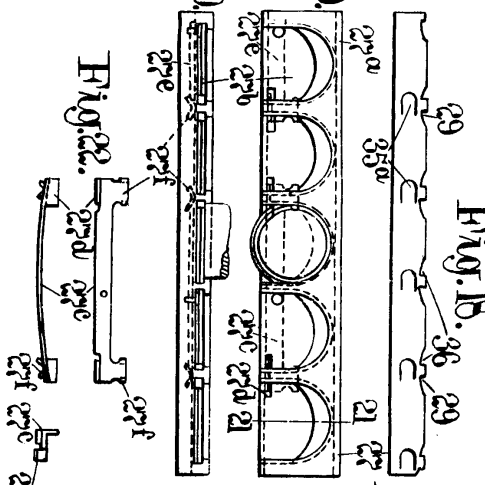


Fig. 18.

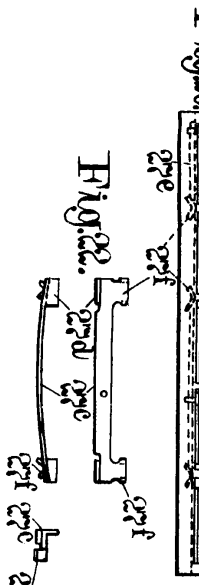


Fig. 19.

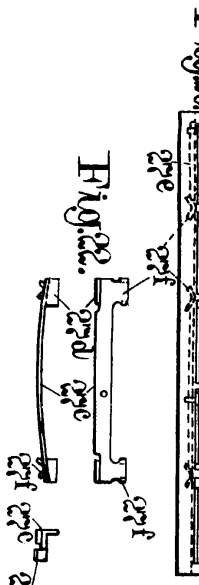


Fig. 20.

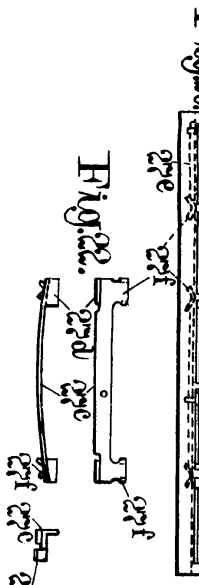


Fig. 21.

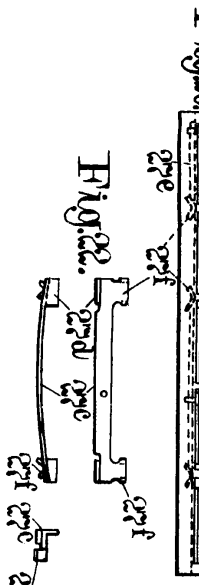
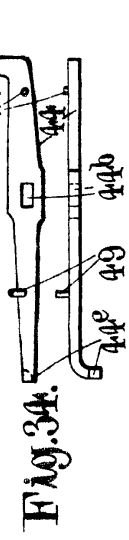
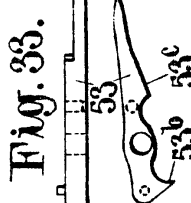
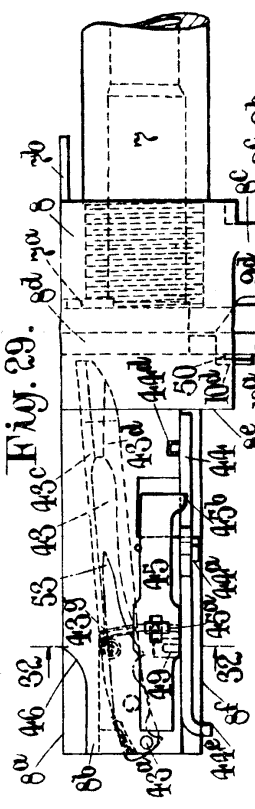
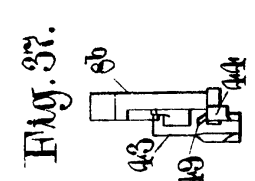
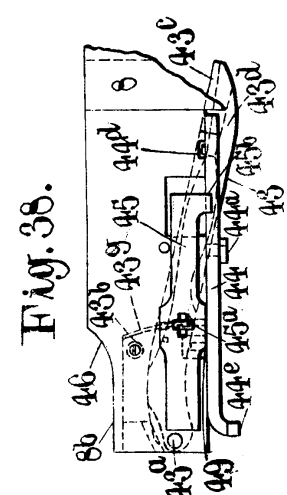
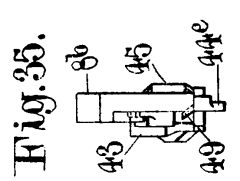
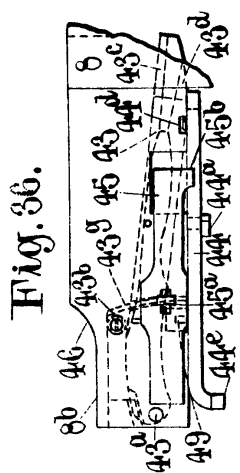
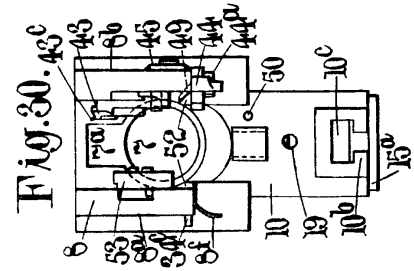
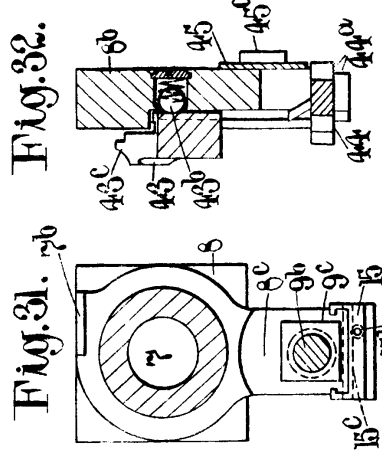
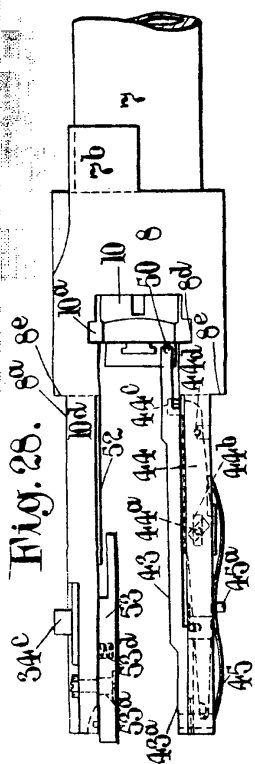
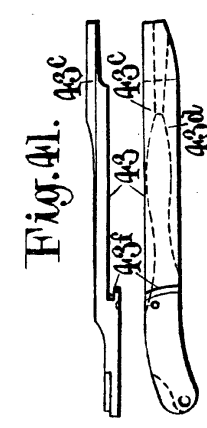
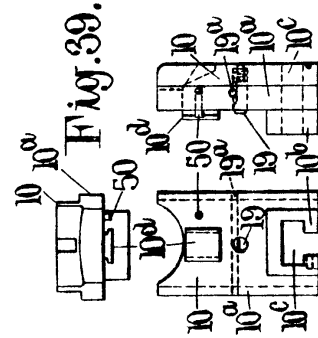
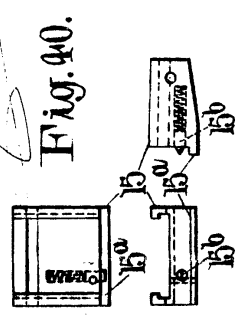


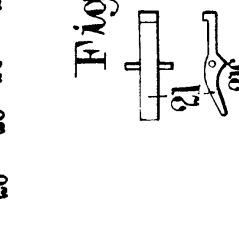
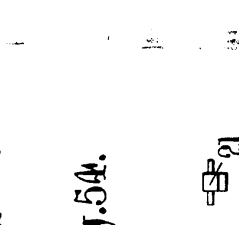
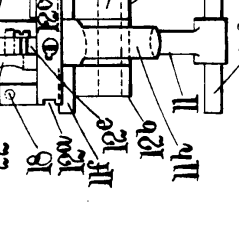
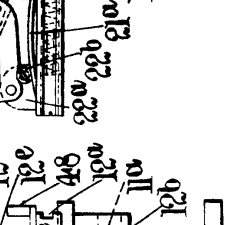
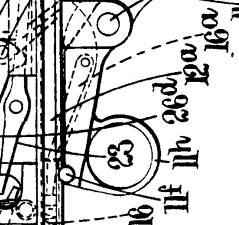
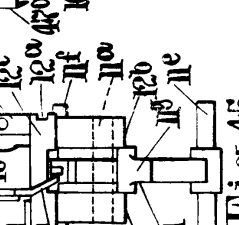
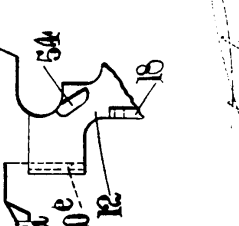
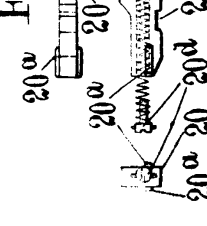
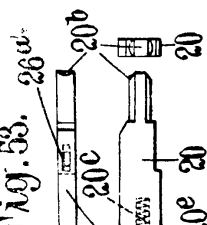
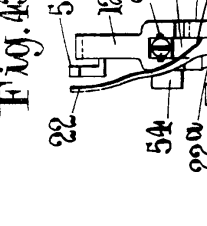
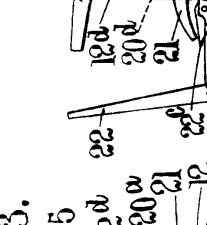
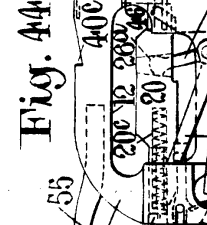
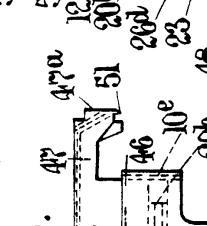
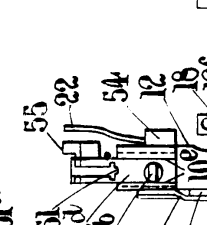
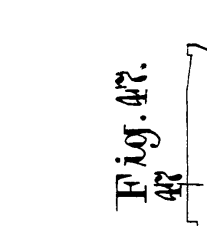
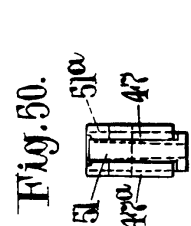
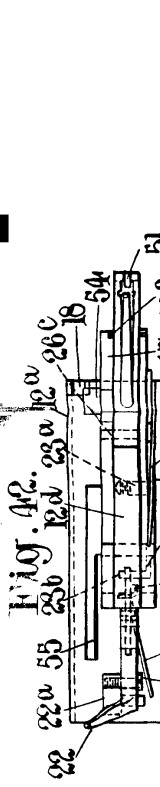
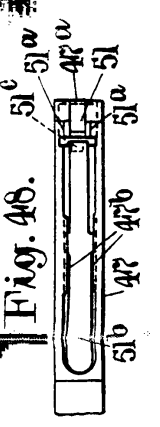
Fig. 22.

W. H. S. & Co. Patent Attorneys



Manufactured by J. J. Lid.





See Figure 100

Fig. 46.

Fig. 51.

Fig. 56.

Fig. 52.

Fig. 54.

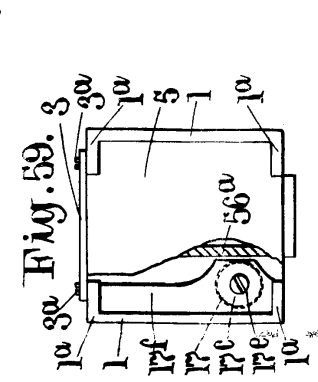


Fig. 59.

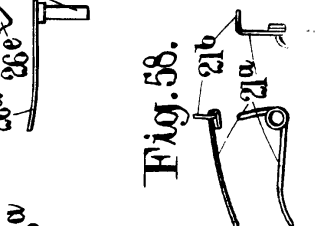


Fig. 58.

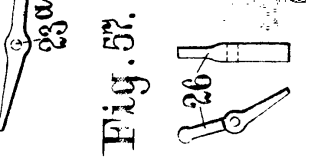


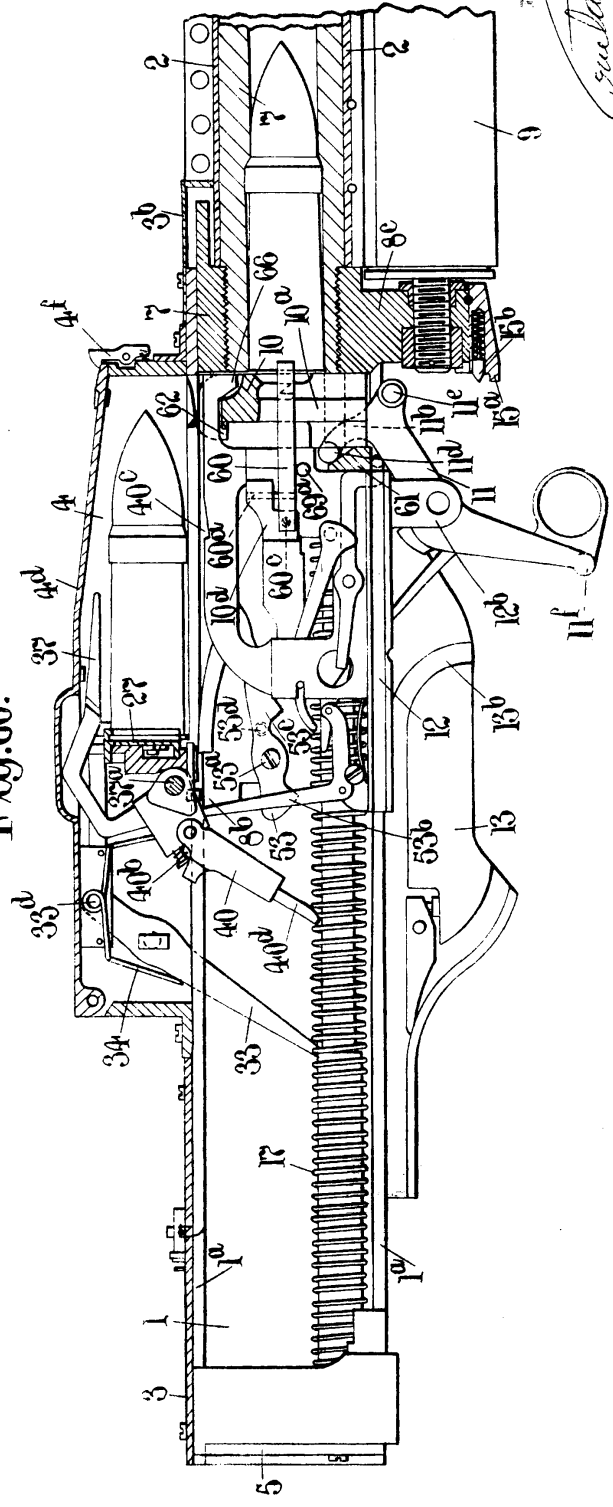
Fig. 57.



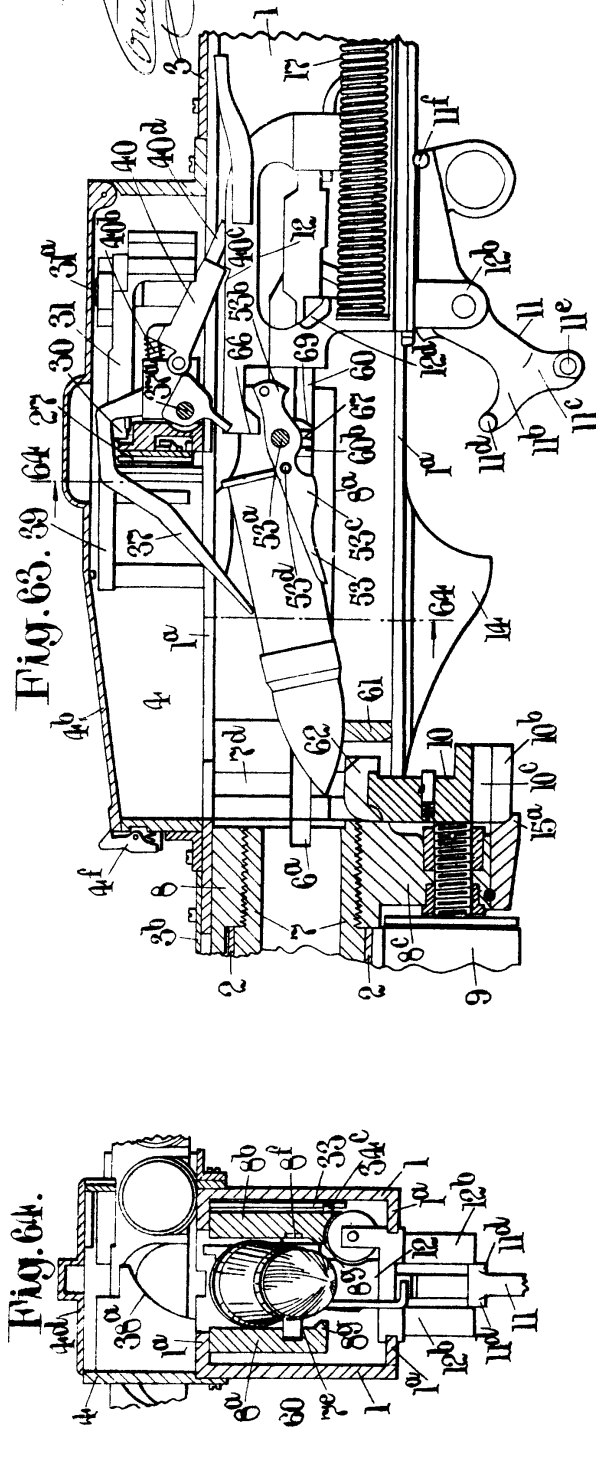
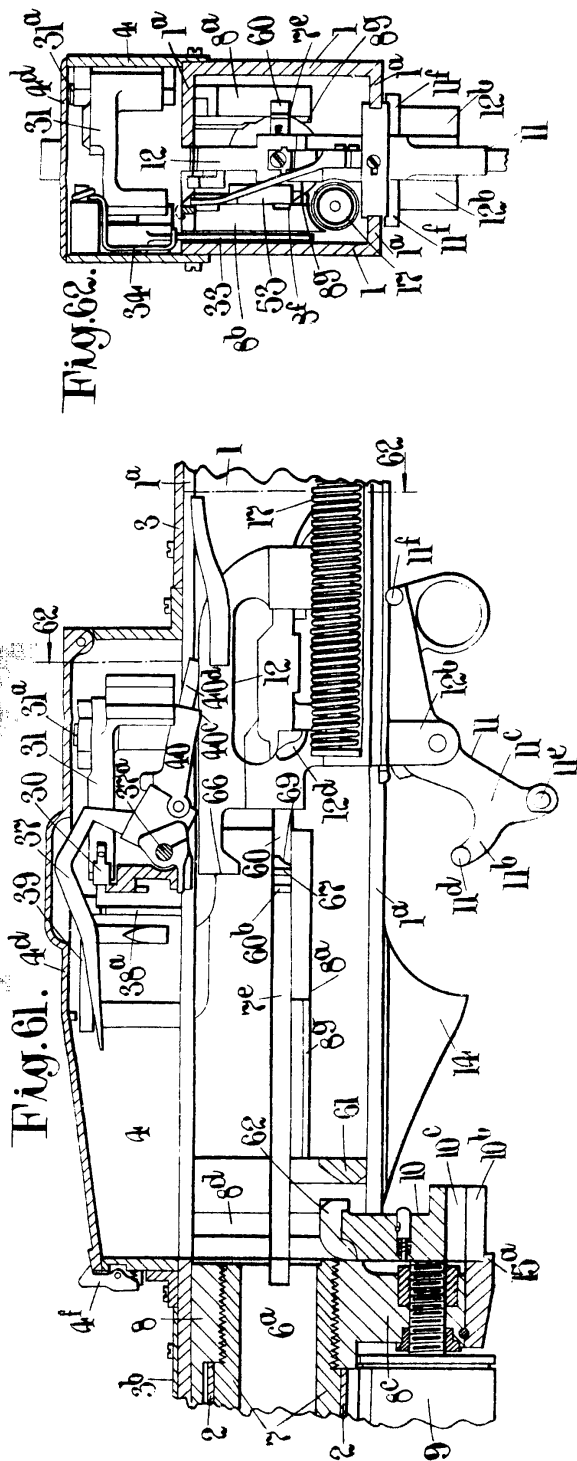
Fig. 55.



Fig. 60.



750000
Wm. H. & Co. of N.Y.



Orntschauer, Leipzig, Ing.

Fig. 65.

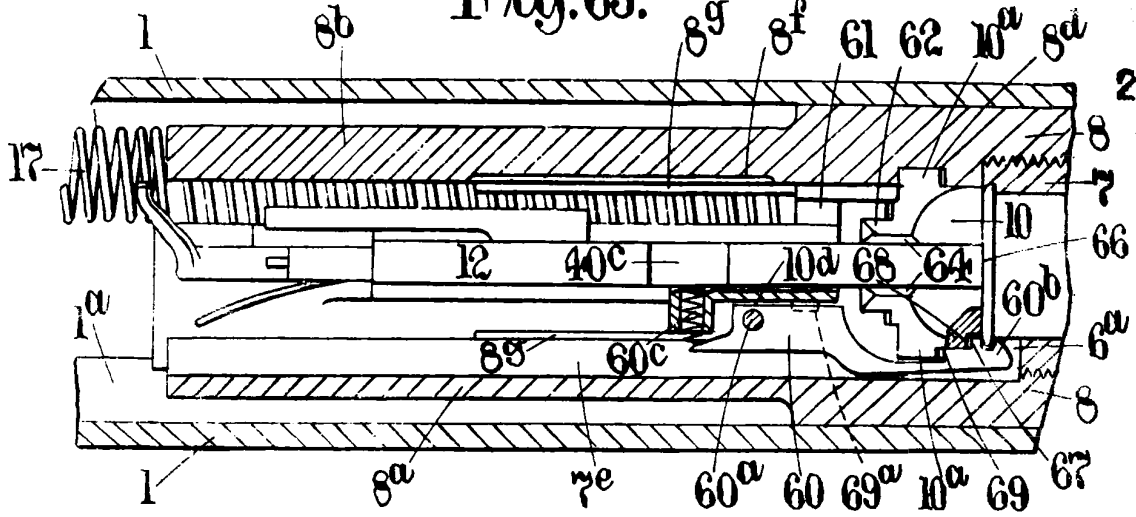


Fig. 66.

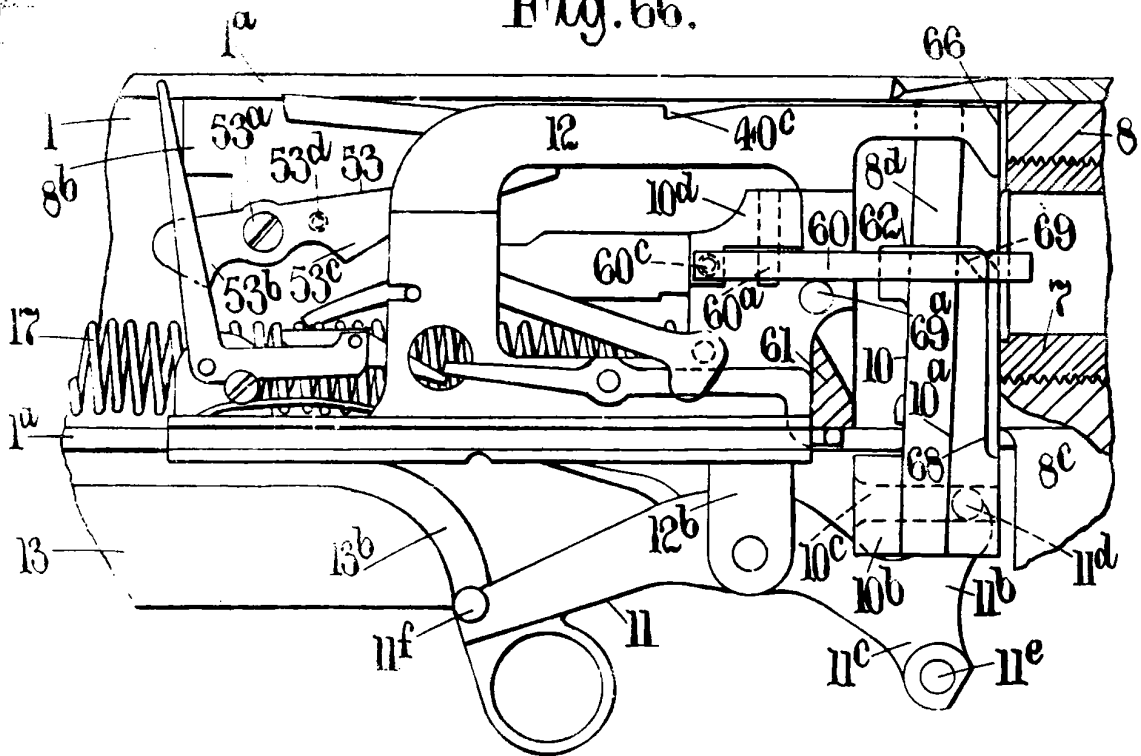
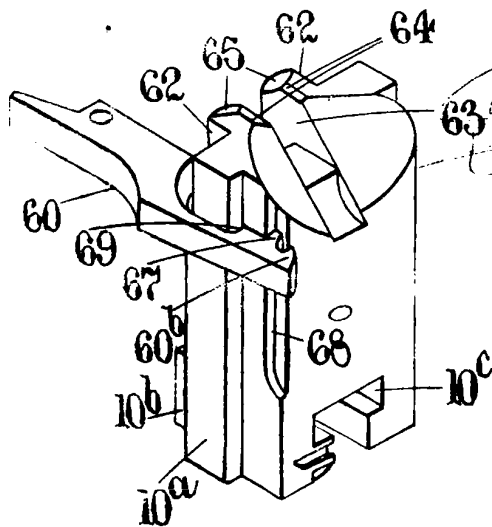
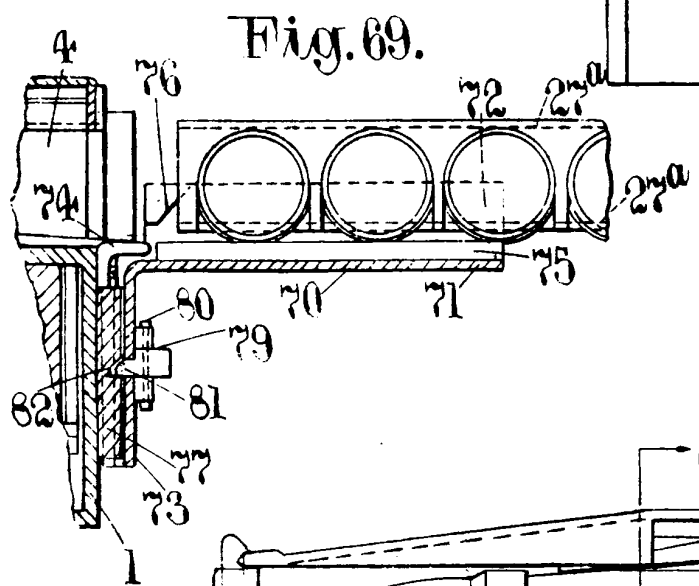
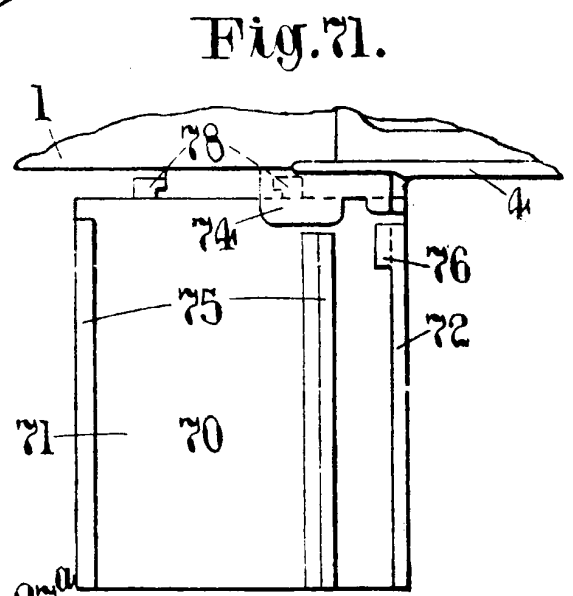
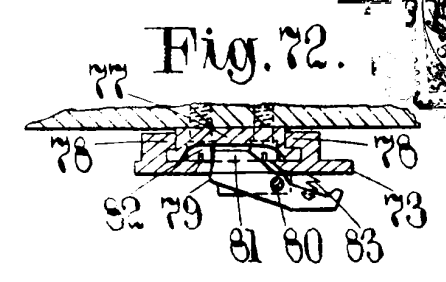
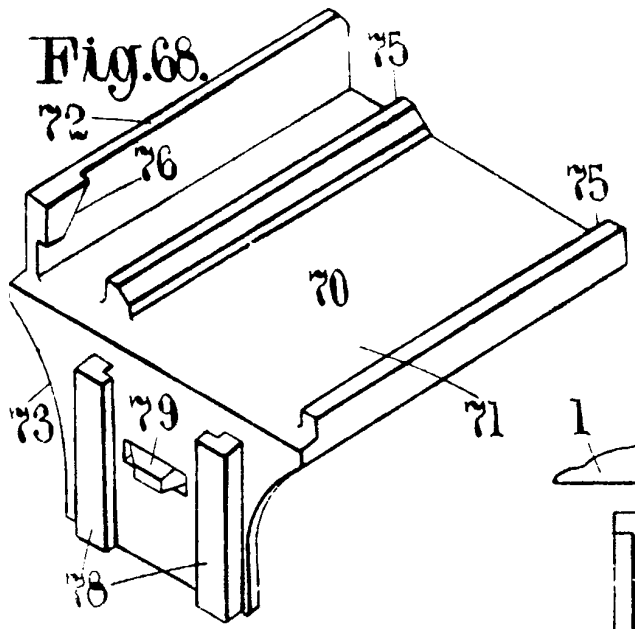


Fig. 67.



Antonio Lopez



Handwritten signature or text, possibly 'Antonio Cap...'.

