



ARMAS DE FUEGO

Curso de Instructores de Tiro.

Parte 2 de 3

Mecanismos de Funcionamiento.

SEGUROS Y RETENES

ARMAS DE PUÑO

EL seguro de «desmontado»

- **Palanca de abatimiento del martillo**

Es éste un mecanismo que, la mayoría de las veces, se emplea en las pistolas de doble acción. Hace que sea posible «desmontar» la pistola que se ha montado previamente con seguridad.

- . Si, por ejemplo, se monta una pistola de doble acción (lo que quiere decir que se ha Llevado un cartucho desde el cargador a la recámara tirando hacia atrás de la corredera y soltándola), el martillo percutor se queda montado. Si se apretase el gatillo, el martillo bajaría y se produciría el disparo. El uso de una palanca de desmontado permite bajar el martillo, dejándolo sin montar, con lo que no se puede disparar. Esto se consigue casi siempre por medio de un seguro de aguja percutora, mediante el cual, al usar la palanca de desmontado, la aguja percutora se empuja para ponerla fuera del alcance del martillo. Y dicha arma queda en seguro : Ej. Pistolas BERSA Thunder, Pro, etc.

Palanca de desmartillado

“DECOKER”

- Es éste un mecanismo que, la mayoría de las veces, se emplea en las pistolas de doble acción. Hace que sea posible «desmontar» la pistola que se ha montado previamente con seguridad. Si, por ejemplo, se monta una pistola de doble acción (lo que quiere decir que se ha Llevado un cartucho desde el cargador a la recámara tirando hacia atrás de la corredera y soltándola), el martillo percutor se queda montado. Si se apretase el gatillo, el martillo bajaría y se produciría el disparo. El uso de una palanca de desmontado permite bajar el martillo, y en acción conjunta con el disparador el martillo se abate y el arma queda en condición de uso inmediato o sea se arma el sistema de disparo. Ej: Pistolas Taurus, Sig Sauer, etc.

El seguro de empuñadura

- Algunos modelos de pistolas, que suelen ser bastante antiguos, están provistos de un seguro de empuñadura. Éste es una pieza de la empuñadura movida por un muelle, que tiene que ser presionado hacia dentro cuando se empuña firmemente el arma.
- Si no se aprieta este seguro con la fuerza suficiente, la pistola no dispara.
- La mayor parte de las veces este seguro de empuñadura forma parte de la contera de la culata. Su acción consiste en bloquear la nuez y/o el martillo. Algunas pistolas para el ejército norteamericano han estado equipadas con este sistema, para evitar un disparo accidental. Se ha incorporado un seguro de empuñadura a las pistolas Colt modelo 1911, 1911-A1 y Government y a otras muchas marcas y modelos derivadas de esas pistolas.

El seguro de cargador

- Hay muchas pistolas de gran calibre que vienen equipadas con un seguro de cargador, especialmente aquellos modelos que no tienen martillo o que tienen un martillo interior y también en las de Percutor Lanzado.
- El sistema se basa en el principio de que, antes de poder descargar o limpiar la pistola, hay que sacar el cargador del arma. Al hacerlo, se activa el mecanismo de seguridad. En casi todos los sistemas se bloquea la nuez del disparador, con lo que no se puede disparar apretando el gatillo. En otros modelos se desconecta la palanca del gatillo (la conexión entre el gatillo y el martillo).

Seguros Automáticos

- SEGURO ACTIVO DEL PERCUTOR
- SEGURO ACTIVO DEL DISPARADOR
- SEGURO ACTIVO DEL MARTILLO

Seguros Activos de Percutor

- El percutor en todo momento es impedido de avanzar y efectuar el golpe del iniciador del cartucho por una pieza mecánica que lo bloquea, para efectuar el disparo debemos oprimir el disparador que desactiva este seguro en forma indirecta por acción sobre la leva, balancín, fiador y permite el avance del percutor.

Seguro Activos de Disparador

- Sistema Safe Action o Acción Segura
- Las pistolas Glock son consideradas una de las más seguras, a pesar que no tengan seguro manual. Se debe a que posee 3 seguros automáticos. En primer lugar posee un sistema de SAFETY ACTION o SAFE ACTION, sería algo así como ACCIÓN SEGURA. Se trata de un percutor lanzado de acción doble, es decir que al presionar la cola del disparador (gatillo) el resorte del percutor se comprime, hasta cierta distancia, hasta que se libera y permite que el percutor incida sobre la cápsula iniciadora del cartucho. Esto es seguro porque el percutor no queda montado Y en caso de caída no se produce un disparo accidental. El segundo seguro que posee es un seguro de percutor, el cual se encuentra por encima y en la parte anterior del percutor. Básicamente es un seguro contra caídas porque evita que el percutor, por inercia, avance.
- Por último, presenta un seguro en la cola del disparador. Para producir un disparo el tirador debe presionar correctamente el gatillo.

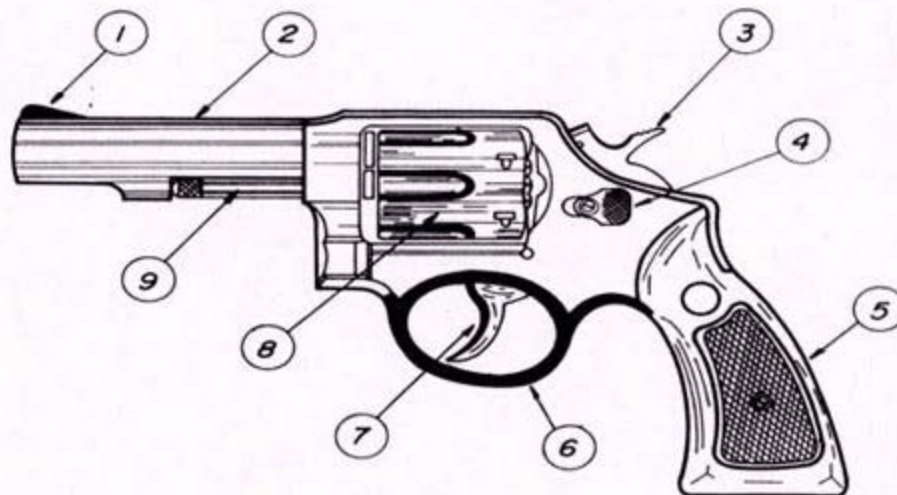
Pistola Glock



Seguro Activo del Martillo

- El revólver es un arma de repetición y de recámara múltiple, pudiendo ser de doble acción o de simple acción. Existen diferentes mecanismos.
- **Sistemas de seguridad** Los revólveres convencionales actuales carecen de seguros manuales, es decir, todos son automáticos

PARTES EXTERIORES DEL REVOLVER



PARTES EXTERIORES

- ① PUNTA DE MIRA
- ② CAÑÓN
- ③ MARTILLO
- ④ BOTON DEL CERROJO
- ⑤ EMPUÑADURA
- ⑥ GUARDA MONTE
- ⑦ DISPARADOR
- ⑧ CILINDRO
- ⑨ VARILLA DEL EXTRACTOR

Foto: mailkmail.com

Seguros de Revólveres

-

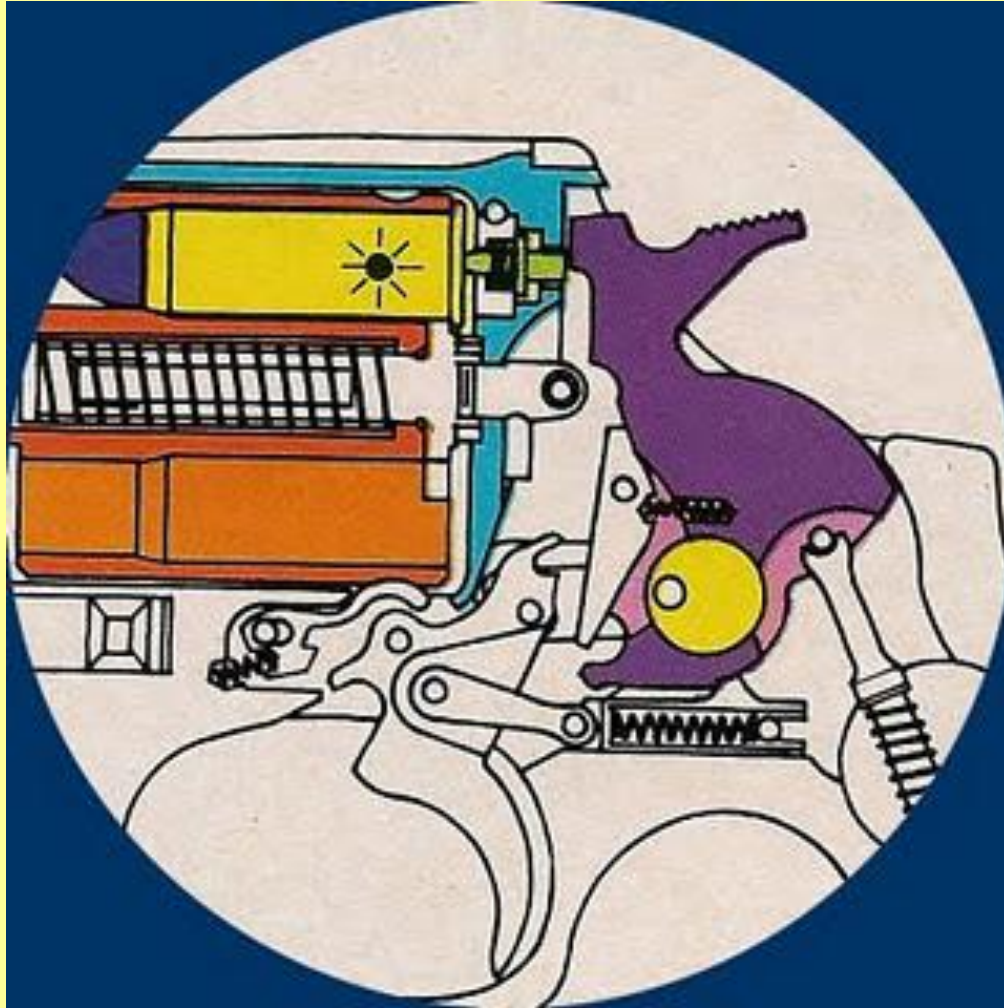
Seguro de interposición de masas Consiste en interponer una o varias masas metálicas entre el martillo y el yunque de la aguja percutora. Mientras se efectúa el disparo, el seguro está desconectado, ya que va unido a la corredera, y al soltar el disparador hacia la posición de reposo, el seguro vuelve a interponerse ante el martillo.

Seguro de corredera La parte superior de la corredera presenta un pequeño saliente o meseta que coincide y al que se superpone el saliente inferior del martillo. Con el arma en reposo se encuentran en contacto, impidiendo que el martillo avance y golpee el yunque de la aguja. **c.**

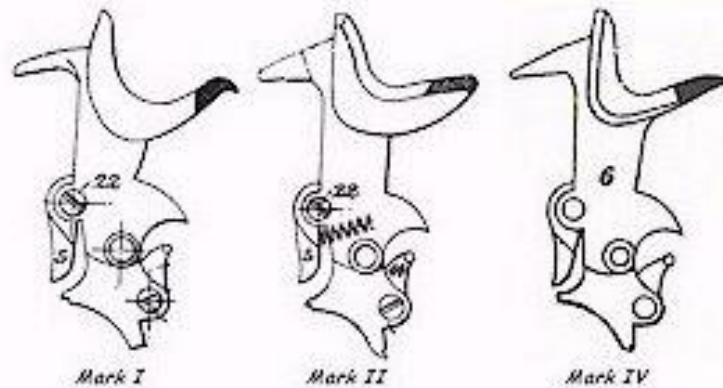
Seguro excéntrico Dispositivo de seguridad empleado en algunos revólveres, que debido a la excentricidad del eje de giro del martillo impide que éste se encuentre enfrente a la aguja percutora, mientras el martillo está en reposo, con lo que se hace imposible un disparo accidental.

Seguro de acerrojamiento incompleto del cilindro Funciona cuando el cilindro no está alojado completamente en su sitio, con lo cual el bulón de apertura no retrocede presionado por el eje del cilindro. De esta forma, el martillo no puede montarse

Seguro de Martillo



Distintos martillos



El primer tiempo del montado o Seguro de Medio Monte

- El seguro de medio monte o también llamado Seguro de caída, es la posición primaria que adopta el martillo al montarlo.
- Dicho sistema esta diseñado a fin de que si el arma se cae estando el cartuchos en recamara el martillo adopte esta posición evitando el disparo.

Seguro de Martillo:

- **Seguro manual**

Al montar el martillo en su posición mas retrasada permite que se accione la palanca del seguro que traba la corredera exteriormente e interiormente traba al fiador evitando que este sea accionado por el balancín.

Bloqueando o interrumpiendo el sistema de disparo

- **- Seguro de acerojamiento incompleto**

Este seguro actúa cuando se produce un acerojamiento incompleto del arma debido a múltiples causas. Consiste en que el interruptor, colocado en el lateral derecho del cassette de disparo, no encaja perfectamente con el rebaje en forma de media luna existente en la corredera, por lo que la biela es desplazada hacia abajo y no contacta con la patilla del fiador, por lo que no se libera el percutor, con la consecuente falta de percusión. También existe el seguro automático denominado de cargador, que consiste en anular el mecanismo de disparo mientras no tenga, o esté mal colocado, el cargador en su alojamiento.

-

Ciclo disparo Bersa Thunder



El seguro de corredera

- Casi todas las pistolas tienen un seguro de corredera. Este sistema impide que se dispare un cartucho si la corredera no está perfectamente en su sitio, por ejemplo, por suciedad o porque el cartucho no ha entrado bien en la recámara o por cualquier otra causa. En casi todas las pistolas el sistema funciona de la forma siguiente. Hay un saliente o leva en la palanca del gatillo, que tiene que encajar en un hueco que hay en la parte inferior interna de la corredera. Si no lo hace, lo que quiere decir que la corredera no está completamente cerrada, se bloquea la función de la palanca del gatillo y no puede llegar a la nuez o al martillo. Lo que significa que la pistola no puede dispararse.

SISTEMAS DE FUNCIONAMIENTO

Cierre de cerrojo

- El cierre de cerrojo se utiliza en las pistolas diseñadas para el tiro a larga distancia. Se podría comparar este tipo de pistolas con un fusil de cerrojo extremadamente acortado. Según el sistema usado, el cerrojo, que se maneja a mano, lleva unas orejetas de cierre en la parte de delante o en la de atrás. Al cerrar el cerrojo, esas orejetas encajan en unas muescas que hay en el receptáculo o cajón de los mecanismos de la pistola, con lo que el cerrojo y el cajón de los mecanismos forman una unidad compacta. Un buen ejemplo de este mecanismo es el de la Remington XP-100, que tiene un sistema que recuerda al cerrojo del fusil Mauser. Otro ejemplo, pero mucho más sencillo, es el de la pistola alemana Anschütz Exemplar. Se trata de un sistema de cierre muy robusto y seguro, que puede soportar presiones muy grandes y, por consiguiente, se puede usar con munición de gran potencia.

Sistema de retroceso directo

- Normalmente, este sistema es el que se suele emplear en las pistolas que tienen un calibre hasta 9 mm Parabellum o Luger. Una excepción muy conocida es la pistola de 9 mm Parabellum Heckler & Koch VP 70, que también es de retroceso directo. Como la presión de los gases de los cartuchos de pistola de hasta 9 mm Parabellum no es excepcionalmente alta, estas pistolas no necesitan un sistema de cierre especial. El hermetismo de estas armas cortas se consigue mediante el peso, o la masa, de la corredera, combinada con su muelle de retroceso, que la hace mantenerse en la posición más adelantada y más cerrada. Debido a la tensión del muelle, la corredera hace presión sobre la parte posterior de la recámara.
- El sistema Browning-Colt.
El sistema Browning-FN.
El sistema Browning-Petter.



www.cesbarosario.com.ar

El sistema Browning-Colt

- El sistema Browning-Colt funciona con uno o dos puntos de giro debajo del cañón; éste tiene dos o tres resaltos y rebajos que, cuando la pistola está bien cerrada, encajan en las muescas (rebajes) correspondientes que hay en la parte interior de la corredera. Después del disparo, la corredera y el cañón retroceden juntos unos milímetros bajo la presión de los gases. Después de este movimiento combinado, el cañón, por medio del punto de giro, cae hacia abajo. Los resaltes del cañón salen de las muescas de la corredera. De esta manera, la corredera y el cañón se desenganchan; la corredera sigue sola su camino hacia atrás, mientras que el cañón se detiene.



El sistema Browning-FN

- El sistema Browning-FN funciona con un vástago fijo en la parte de abajo del cañón, en vez de con una charnela o punto de giro. El cañón tiene dos orejetas o resaltes en la parte de arriba, que encajan en las correspondientes muescas de la parte interior de la corredera. Después del disparo y bajo la presión de los gases, la corredera y el cañón se mueven conjuntamente unos milímetros. Después de esto, el vástago del cañón es detenido por una leva que hay en la armadura de la pistola. A causa de la forma especial del vástago, el cañón se ve obligado a bajar, con lo que sus resaltes se salen de las muescas de la corredera. El cañón se detiene, mientras que la corredera sigue haciendo todo el recorrido hasta su posición posterior

Pistola Browning



El sistema Browning-Petter

- El sistema Browning-Petter/Sig funciona en forma muy parecida al sistema Browning-FN, pero con la diferencia de que no hay resaltes ni orejetas en la parte de arriba del cañón. Rodeando a la recámara, hay un bloque macizo que ha sido moldeado de una forma especial. Este bloque actúa como un cierre completo, porque encaja perfectamente dentro de la ventana de expulsión de la corredera. Así es como se cierran la corredera y el cañón, actuando momentáneamente como una sola pieza.

El cierre Walther de bloque

- Este tipo de cierre se emplea en las pistolas Walther P38/P1, P38-K, P4 y en la P5 de la policía holandesa. Se puede encontrar también este sistema en las pistolas Beretta de los modelos 92 y en las pistolas Taurus PT92 y PT99.
El cierre de bloque funciona como sigue. Debajo del cañón, hay un pequeño bloque móvil de acero, que sirve de conexión entre el cañón y la corredera. Cuando se efectúa un disparo, el cañón y la corredera se deslizan juntos hacia atrás a lo largo de unos 8 mm. Después, el pasador de funcionamiento del bloque que hay debajo del cañón tropieza con una leva que hay en la armadura. Debido a esto, el pasador es empujado hacia abajo, haciendo fuerza a su vez sobre la parte de arriba del bloque.

Este pasador, que tiene forma de cuña, hace pivotar el bloque hacia abajo, con lo que la corredera y el cañón dejan de estar unidos. La corredera sigue su recorrido hacia atrás, expulsa el casquillo vacío e introduce en la recámara un nuevo cartucho. En vez de haber un muelle de recuperación alrededor del cañón o por debajo de él, van montados dos muelles a ambos lados de la armadura, que son los que hacen que la corredera vuelva a su posición de cierre.

Cierre de palanca articulada

- Uno de los primeros tipos de cierre para una pistola semiautomática que emplease una munición potente fue el de rótula o palanca articulada. Se empleó por primera vez en la pistola Borchard y, más tarde y con un sistema mejorado, en la famosa pistola Luger P08. Este sistema es muy bonito desde un punto de vista técnico, pero no llegó a ser nunca un procedimiento estándar, como ha ocurrido con el de la Browning. La realidad es que tenía algunos inconvenientes importantes.

En primer lugar, era bastante complicado y requería mucha especialización para fabricarlo. Para que el arma tuviera un funcionamiento bueno y fiable, las tolerancias entre las diversas piezas tenían que ser muy pequeñas.

Esto se traducía en un elevado coste de fabricación. En segundo lugar, la pistola se fabricó principalmente para el ejército; en la guerra de trincheras de 1914-18, la pistola resultó ser muy sensible a la tierra y a la suciedad y también a las variaciones en la munición.

El hecho de que la P08 siga siendo hoy un arma enormemente popular, probablemente haya que atribuirlo a la nostalgia. También contribuyen a ello su excelente manufactura y su aspecto característico.

Sistema de cierre por la presión de los gases

- En este sistema, que es el adecuado para los cartuchos más potentes, se puede hablar también de una especie de retroceso directo. En líneas generales, con este método se emplean dos sistemas. En el primero de ellos, la corredera encaja exactamente alrededor del cañón; en éste, se han practicado un cierto número de pequeños orificios, a través de los cuales los gases pueden escapar en parte. Esta presión de los gases se ejerce en el espacio que hay entre el cañón y la corredera; de esta forma y a causa de la presión en esta recámara, se retrasa el movimiento de la corredera. Un ejemplo de este sistema es la pistola Steyr GB de 9 mm Parabellum. En el segundo sistema, el muelle de recuperación, o también, algunas veces, un pistón o barra de pistón con muelle, se ha incorporado a la cámara de presión. Cuando se hace el disparo, una parte de los gases a presión se introducen en un cilindro que hay debajo. Los gases pueden escapar del cañón a través de un pequeño orificio que hay inmediatamente después de la recámara. De esta manera, la presión que se crea en este cilindro se aplica contra el pistón, con lo que se produce un efecto de tope. Así se retarda la apertura del cierre. Cuando la bala sale del cañón, éste queda abierto y el gas puede volver a salir por el mismo orificio. Sólo al caer la presión puede desbloquearse la corredera y moverse hacia atrás. Se puede encontrar un ejemplo de este sistema en algunas pistolas Heckler & Koch, como los modelos P7; P7-M8, P7-M10 y P7-M13.

Los dos sistemas de cierre por la acción de los gases son ingeniosos, con un único inconveniente: sólo se pueden emplear balas con camisa, porque las de plomo obturan el pequeño orificio interior del cañón, que es imprescindible.

Sistema de cierre de rodillo o basculante

- Este sistema ha hecho famosa a la empresa alemana Heckler & Koch, aunque la realidad es que no lo inventó ella. Se ha aplicado con éxito en muchas pistolas Heckler & Koch de gran calibre y en pistolas ametralladoras, fusiles y carabinas de la misma marca. La primera firma que empleó este sistema fue la compañía checa CZ, en su modelo CZ-52.
- El funcionamiento del sistema basculante es como sigue. En las piezas que prolongan el cañón por los lados hay dos huecos semiesféricos. Y en la corredera se han fijado dos rodillos de acero, que pueden encajar en dichos huecos por medio de una especie de bastidor. Cuando la pistola está montada, los dos rodillos de acero caen en los huecos de las prolongaciones laterales del cañón. Después del disparo, la corredera es empujada hacia atrás por la presión del gas. Esta presión hace bascular dentro a los rodillos; cuando se desconectan, la corredera sigue su recorrido hacia atrás, después de lo cual tiene lugar el ciclo de extracción, expulsión y recarga, como en otras pistolas. Este sistema tiene dos ventajas. La primera es que la acción de cierre, después del disparo, es muy estable; y la segunda es que el retroceso se retarda porque los dos rodillos tienen que bascular dentro de su bastidor. Esto es muy cómodo para la mayor parte de los tiradores, sobre todo cuando están usando munición de gran potencia. Los inconvenientes del sistema son, en primer lugar, el coste de producción, porque este tipo de cierre exige una gran precisión en la fabricación. Otra desventaja es la sensibilidad a las variaciones en la munición. Al final de los años noventa, la policía holandesa decidió adoptar el cartucho de 9 mm Parabellum Action 3 de punta hueca, cuyas balas pesan mucho menos que las tradicionales con revestimiento completo de este calibre. Como consecuencia de esto, hubo que adaptar los cierres basculantes de todos los subfusiles y carabinas semiautomáticas MP-5 de la policía.

Sistema de cierre de recámara por rotación

- En varios tipos de pistolas semiautomáticas se ha utilizado un sistema de cierre por rotación derivado de los sistemas de los fusiles. El cierre o cerrojo de la pistola, que va ensamblado dentro de la corredera o receptáculo de los mecanismos, tiene varios resaltes u orejetas; estos pueden ir delante, en medio, atrás o en una combinación de todos ellos, dependiendo del tipo de fabricación. Estos resaltes, al cerrar la pistola, encajan en unas muescas que hay en la parte de atrás del cañón o en cualquier otro lugar de la corredera o receptáculo de los mecanismos, también según el tipo de fabricación. También, según el tipo, son la armadura o el receptáculo.
A causa de la energía de retroceso del arma y/o la presión de los gases del disparo, el cierre se ve obligado a girar un cierto número de grados; los resaltes del cerrojo salen así de las muescas que hay en el receptáculo o en la parte de atrás del cañón. Con este tipo de sistema, el cañón suele ir fijo a la armadura y sólo el cerrojo y la corredera son móviles. Este sistema puede compararse con el del fusil de cerrojo, pero en este caso el funcionamiento es semiautomático, accionado por el retroceso o incluso por un pistón movido por los gases del disparo. Son buenos ejemplos de esta técnica la Colt 2000 y la Desert Eagle de la IMI (Industrias Militares de Israel).

Mecanismos

De disparos

1.- Mecanismo de alimentación

- Se encarga de abastecer de cartuchos la recámara. Lo constituye el cargador de chapa ligera, que consta de tubo del cargador, teja elevadora, muelle elevador, tapón del cargador y su enganche. Tiene capacidad para 15 cartuchos y se aloja en el interior de la empuñadura

Mecanismo de cierre

- Constituido esencialmente por el bloque de cierre, cuya misión principal es la obturar la recámara. Cuando avanza el bloque hacia adelante, arrastra un cartucho del cargador, engarza con la uña extractora, lo presiona contra el grano de fogón y lo empuja hasta introducirlo en la recámara. A este acerrojamiento perfecto contribuyen los embragues del cañón y corredera.

Mecanismo de disparo y percusión

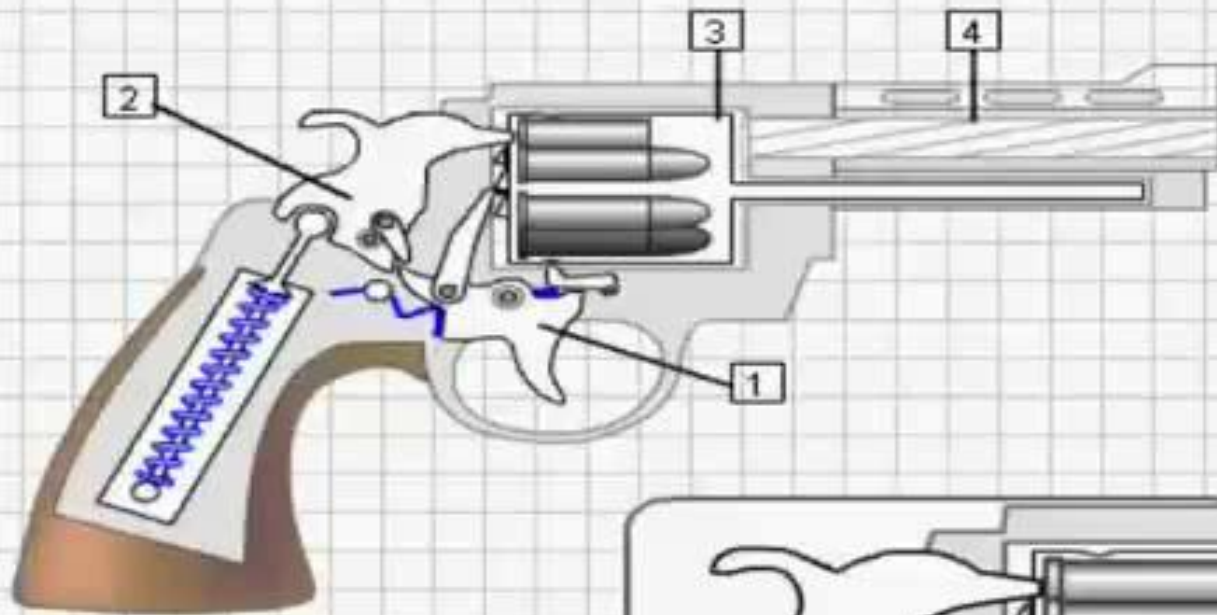
- **Doble acción:**

Al comenzar la presión sobre el disparador, esta fuerza se transmite a la biela, la cual con su parte trasera central presiona sobre el pestillo del percutor, que debido a su forma excéntrica inicia un recorrido hacia atrás hasta llegar a un tope en que la biela toma un plano inclinado separándose bruscamente del pestillo del percutor el cual, por la acción del muelle real y su guía, cae violentamente, golpeando sobre el yunque o parte posterior de la aguja percutora.

Simple acción:

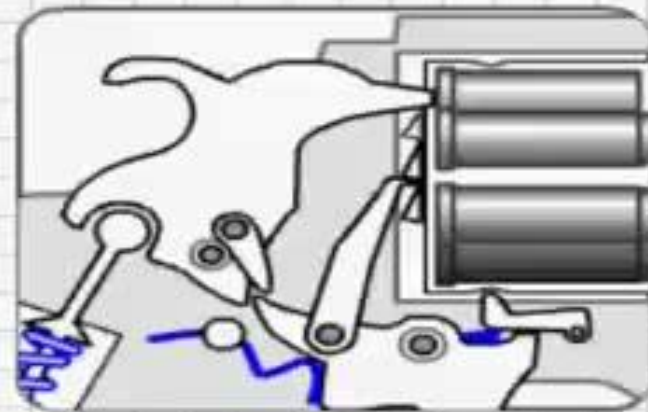
Cuando el martillo se encuentra en su posición más retrasada, se encuentra engarzado por el fiador. La biela, a su vez, se encuentra retrasada y sujeta por el pestillo del percutor. Al ejercer presión sobre el disparador, la biela presiona sobre el fiador, que libera al percutor, golpeando éste a la aguja percutora.

How Revolvers Work



- | | | | |
|---|----------|---|----------|
| 1 | Trigger | 4 | Barrel |
| 2 | Hammer | 5 | Magazine |
| 3 | Cylinder | | |

©2001 HowStuffWorks



Mecanismo de percusión

- En este mecanismo el elemento o pieza que desempeña el papel más importante es la llamada aguja percutora. Denominamos el sistema de percusión como percusión lanzada porque el funcionamiento se basa en el lanzamiento por inercia de la aguja percutora. La aguja percutora es de menor tamaño que el alojamiento donde se encuentra, estando sujeta por un muelle antagonista. Cuando es golpeada por el percutor, se lanza a través del taladro, hasta que su punta sale por el grano de fogón y percute el pistón del cartucho. Después por mediación de su muelle antagonista vuelve a ocultarse en el interior del bloque de cierre. Este sistema permite que el martillo percutor quede apoyado directamente sobre la aguja, sin peligro, ya que ésta no sobresale a través del grano de fogón.

Mecanismo de extracción y expulsión

- Es el que se encarga de extraer la vaina del cartucho una vez disparado y expulsarlo, a través de la ventana, al exterior del arma.

Lo integran dos piezas fundamentales:

- La uña extractora.
- El Botador.

Una vez producido el disparo, y en cuestión de milisegundos, la acción de salida del proyectil por el cañón, empujado por los gases, produce una reacción en los mecanismos del arma de tal forma que la corredera inicia un retroceso, guiada por los carriles que la sujetan al armazón. La vaina, engarzada por la uña extractora y sujeta al bloque de cierre, se desplaza con la corredera en su movimiento de retroceso hasta que topa con el expulsor, cual hace pivotar a la misma disponiéndola para su desenganche de la uña extractora a la vez que la hace tomar el ángulo preciso que la encamine hacia la ventana expulsión, por donde sale al exterior.

Este expulsor tiene la particularidad de ser rebatible, a fin de contribuir al montaje y desmontaje del arma, y es colocado en su posición óptima funcionamiento por la acción del cargador al alimentar el arma.

Bibliografía

- Registro Nacional de Armas RENAR
www.renar.gov.ar.
- Recopilación de información realizada por el Sr. Profesor Instructor de Tiro ITA 4150 Claudio Nardi y El Mecánico Armero Mat. L-UCOM 94-9735878 Cañete Leonardo.