

JE/

Objet M. 5.

(Grupo 10, Clase 93)



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

WERKZEUGMASCHINENFABRIK OERLIKON - domiciliada en Oerlikon (Suiza)

por

"Mecanismo alimentador de municiones en armas de fuego automáticas"

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

El objeto de la presente invención lo constituye un mecanismo alimentador de municiones en las armas de fuego automáticas por medio del cual se consigue la carga ininterrumpida y sin obstáculos de las mismas. Los mecanismos hasta ahora empleados para ello provistos de un cargador de cinta presentaban el inconveniente de que el avance de la cinta debía tener lugar perpendicularmente al movimiento del cierre y ello hacía necesario el empleo de un mecanismo más o menos complicado en el cual se presentaban fácilmente averías e interrupciones. Además el tambor de la cinta necesariamente dispuesto a un lado del arma y de perímetro bastante considerable y la cinta que salía por el otro lado del arma difi-



ultaban el manejo de la misma.

Estos inconvenientes se evitan con el mecanismo objeto de esta invención. Esto se consigue disponiendo los cartuchos uno a uno en los eslabones de una cadena alimentadora que pasa por una disposición de guía montada longitudinalmente al cañon junto a la abertura de carga. Esta guía presenta medios accionados por el movimiento de las piezas movibles del cierre para cargar los cartuchos y para hacer avanzar la cadena después de cada disparo.

Como que de esta manera el avance de la cadena alimentadora tiene lugar en la misma dirección que el movimiento del manguito del cierre no se requiere ningún mecanismo complicado para conseguir este avance sino que este tiene lugar de una manera puramente cinemática junto con el movimiento del cierre de modo que no puede presentarse interrupción alguna aun en el caso de un tiro rápido. Además la cadena alimentadora que puede moverse hacia todos los lados puede estar dispuesta en un tambor o en un depósito o caja cualquiera que durante el tiro puede disponerse por detrás del arma y no dificulta en modo alguno su manejo.

La cadena puede salir libremente de la guía al disparar o puede estar dispuesta de tal manera que después de cada disparo se suelte el eslabon correspondiente y caiga.

El mecanismo puede estar también construido para admitir simultáneamente dos cadenas de modo que pueda dispararse a voluntad los cartuchos de una o de la otra cadena. Con ello se consigue poder disparar alternativamente con municiones diferentes sin pérdida de tiempo para cargar de nuevo como sucede cuando se emplean cargadores o cintas.

En los planos adjuntos se representa un ejemplo de ejecución del objeto de esta patente.

La figura 1 representa una sección longitudinal del mecanismo alimentador y

La figura 2 una vista del mismo en dirección perpendicular



al plano de sección de la figura 1.

La figura 3 es una sección longitudinal del extremo posterior del tubo de guía.

La figura 4 representa a mayor escala y en sección longitudinal la parte anterior del mecanismo alimentador.

La figura 5 es una vista lateral del mismo perpendicular al plano d-e sección de la figura 4.

Las figuras 6 y 7 representan respectivamente secciones transversales según la línea VI-VI de la figura 5 y VII-VII de la figura 4.

La figura 8 representa una forma especial de ejecución de la cadena con eslabones que pueden soltarse en vista longitudinal y parcialmente en sección longitudinal de dos eslabones sucesivos.

La figura 9 representa un eslabon soltado.

Las figuras 10 y 11 representan en sección formas de ejecución para una y para dos cadenas alimentadoras.

En los planos se representa un mecanismo alimentador para una ametralladora de gran calibre (2 cm) habiendose representado unicamente las piezas necesarias para la comprensión de la invención. Además para evitar el uso de una escala demasiado reducida, las figuras 1 a 5 se representan en posición vertical aun cuando en general el mecanismo puede tomar la posición horizontal o la normalmente inclinada del cañon que lo sostiene y todo lo mas una posición inclinada proxima a la vertical cuando el arma se utiliza para el tiro antiaereo. Por consiguiente el mecanismo funciona en cualquier posición desde la horizontal a la vertical. En la disposición representada en estas figuras la boca del cañon se encuentra en la parte superior, el cierre en la parte inferior; a lo largo de la parte fija del cañon del arma está sujeto un tubo cilindrico de guía -1- cuya abertura lateral de salida de los cartuchos -la coincide longitudinalmente con la abertura de introducción del cartucho en el cañon y algo lateralmente por encima de la misma de modo que el cartucho P que sale por la abertura cae directamente en



la abertura de carga del arma. En este tubo que presenta en su extremo posterior un embudo de entrada -1b- pasa la cadena introductora K. Esta está formada por eslabones -2- unidos entre sí por anillas de unión -3- en forma de 8. Cada eslabón -2- presenta tres varillas longitudinales que forman resorte, de alambre grueso de acero -2a- que en sección forman un triángulo equilátero que rodea al cartucho y están unidas por sus extremos doblados hacia dentro, por medio de discos extremos -2b- (figura 4) en los cuales están montadas giratorias las espigas de unión -2c- para cojer los anillos de unión -3- y el extremo -2d- de cada una de estas espigas queda fijamente retenido en el disco extremo -2b-. El cartucho P está colocado en las varillas longitudinales entre los discos extremos -2b- de modo que no puede deslizarse en ninguna dirección. Cada uno de los discos extremos -2d- de cada eslabon presenta en su parte interna una cavidad para evitar la inflamación del cartucho provocada por cualquier cuerpo duro extraño que pudiera haberse introducido entre el fondo del cartucho y el disco extremo, al ocurrir un choque en la cadena. Las piezas de unión de los diferentes eslabones son de tales dimensiones y forma que la cadena no solo puede moverse y girar en todas direcciones sino que también puede plegarse en zigzag con los eslabones uno al lado del otro de modo que de esta manera una tal cadena completamente llena de cartuchos puede disponerse en un depósito o caja ocupando mucho menos espacio que cuando las municiones están dispuestas en una cinta en la que, cuando esta arrugada, los cartuchos se encuentran siempre distribuidos en capas. En el tubo de guía -1- se encuentra montado internamente y concentrado un tubo de orientación -4- que se prolonga prácticamente por toda la longitud del mismo y unos $\frac{2}{3}$ de su perímetro interno. Este tubo de orientación tiene por objeto hacer girar a los eslabones -2- de la cadena a la debida posición con relación a la abertura -1a- de salida de los cartuchos es decir de manera que dos varillas longitudinales del eslabon queden dispuestas lateralmente a lo largo de



los bordes de la abertura de salida y no se presente obstaculo alguno a la salida de los cartuchos (figuras 6 y 7). Para este objeto el tubo de orientación -4- presenta en su extremo posterior un borde de guia -4a- (figura 3) sobre el que se desliza el extremo anterior doblado de una de las varillas del eslabon que entra pasando a la ranura de guia -4b- por medio de la cual es conducida asi como el eslabon durante toda su trayectoria. El eslabon tiene además un poco de juego en el tubo de guia a fin de que las varillas longitudinales puedan actuar ligeramente de resorte hacia fuera dejando en libertad los cartuchos.

Cerca del extremo anterior del tubo de guia se encuentra sujeto en una de las piezas movibles del cierre por ejemplo en el manguito un porta pestillo -5- en el que está articulado un pestillo de retención -6- que penetra en el tubo de guia por una ranura longitudinal -1c- del mismo. Este pestillo se apoya en una espiga -5a- y en la parte interna se apoya contra la cabeza -2d- del eslabon -2- que se encuentra en la posición de carga pudiendo oscilar hacia adelante (es decir en el dibujo hacia arriba) contra un resorte -7- dispuesto en el porta pestillo.

Frente al pestillo -6- en el otro lado del tubo de guia -1- está articulado un pestillo de retención -8- doblado hacia abajo en ángulo recto que penetra en el interior del tubo -1- por una ranura -1d- y en el cual se apoya la superficie anterior del disco extremo -2b- del eslabon. En su extremo posterior el pestillo -8- se ensancha formando una leva -8a- cuya punta penetra en el interior del tubo de guia por una ranura -1e- y se apoya en el cartucho que se encuentra en la cadena precisamente sobre la bala manteniendose asi el pestillo bajo contra la acción del resorte de presión -9-.

Junto con el pestillo -8- se encuentra articulado en la parte media del tubo de guia un pestillo de retención -10- doblado en ángulo recto hacia abajo el cual por medio de una ranura -1f- del tubo de guia penetra en el interior de este encajando en la superfi-



cie externa del disco extremo -2b- del eslabon -2- con lo que el eslabon queda retenido en su posición. El pestillo -10- se mantiene en su posición de retención por medio de un resorte -11- que se apoya en el tubo de guía y que está sujeto en un saliente -10a- del pestillo.

Aproximadamente a la altura de los pestillos -8- y -10- aunque en ángulo recto con ellos en dirección del perimetro están sujetos al tubo de guía -1- los apoyos -12- en los que están montados en el mismo plano longitudinal dos martillos -13- doblados en ángulo recto hacia el eje del tubo y que penetran en el interior del tubo de guía -1- por las ranuras -1g- del mismo, rodeando los extremos -13a- en forma de horquilla a la varilla longitudinal -2a- que se encuentra en la ranura de guía -4b-, (figura 7). En la posición representada en la figura 5 los martillos -13- están levantados por los resortes -14- y se encuentran fuera del tubo de guía. En el eje de cada martillo -13- se encuentra fijo un brazo -13- I y -13- II y ambos brazos se encuentran desplazados uno con relación al otro en sentido transversal como se observa en la figura 6, para el objeto que se dirá a continuación. Ambos brazos -13- I y -13- II se apoyan sobre una barra de levas -15- montada sobre el tubo de guía por medio de un manguito -16- y un soporte -17- perfilado convenientemente y fijo en el tubo de guía de modo que la barra de levas no puede girar sobre si misma pero puede desplazarse longitudinalmente y el manguito -16- está unido con el manguito movable del cierre. En la barra de levas -15- se disponen dos levas -15- I y -15- II las cuales al desplazarse la barra de levas llegan debajo de los brazos 13 I y 13 II haciendolos oscilar y haciendo penetrar los martillos en el tubo contra la acción de los resortes -14- lo que sucede precisamente en la posición mas hacia atras de la barra de levas.

La figura 5 representa a los martillos en su posición de reposo, completamente retirados del tubo y a la barra de levas en la



posición que presenta precisamente antes de hacer penetrar los martillos. (Lo mismo sucede en la figura 2). En el momento en que la barra de levas empieza a moverse hacia atrás las levas penetran debajo de los brazos 13 I y 13 II y empujan a los martillos hacia el interior del tubo como se representa por líneas de trazos en la figura 5. Para ello la barra de levas debe desplazarse por lo menos en la longitud de un eslabon, y como que por razones de construcción esta longitud es mayor que la separación entre ambos martillos cada martillo pasaría dos veces sobre una leva 15 I y 15 II lo que se evita desplazando transversalmente los brazos y las levas correspondientes.

El funcionamiento del mecanismo descrito es el siguiente. Tan pronto como en la posición de la figura 5 el manguito del cierre y con él la barra de levas -15- han alcanzado su posición mas hacia atrás los martillos -13- chocan contra el cartucho P1 y con tal fuerza a consecuencia del rápido movimiento del manguito de cierre y de la barra de levas que el cartucho es expulsado del eslabon que lo sostenia y cae en el cargador. Por la acción del muelle recuperador no representado, el cierre se mueve de nuevo hacia delante y el pestillo de avance -6- que ha penetrado por detras del disco extremo -2- (como se representa por trazos en la figura 4) arrastra este eslabon que empuja fuera del tubo de guia al eslabon vacio que estaba delante de él. Este eslabon vacio habia sido previamente soltado del pestillo -8- cuyo saliente en forma de leva -8a- no descansaba ya sobre el cartuche P1 expulsado por la acción del resorte -9-. Al avanzar el eslabon su disco extremo anterior levanta primeramente al pestillo de retención -10- y pasa por debajo de él, a continuación pasa la bala debajo del saliente en forma de leva -8a- del pestillo de retención -8- y lo hace oscilar de modo que este penetra de nuevo en la trayectoria del eslabon y detiene al eslabon que ha llegado a su debida posición, por chocar el disco extremo de este con el pestillo de retención, entre



tanto tambien el pestillo de retención -10- se ha deslizado sobre el disco extremo posterior del eslabon que se ha deslizado con el cartucho P2 y lo retiene de modo que no pueda moverse hacia atras y quede fuertemente sujeto entre los pestillos de retención -8- y -10-. En el mismo momento es disparado el cartucho que habia penetrado antes en el cargador; por efecto del retroceso el manguito de cierre y la barra de levas -15- se deslizan hacia atras y se repite la operación con el cartucho -P2-. El tubo de orientación -4- hace que el eslabon siguiente sea siempre introducido debidamente y quede en la posición conveniente. Los eslabones vacíos al salir del tubo de guia son recogidos en un deposito conveniente. Puede tambien hacerse de modo que cada eslabon vacio se suelte automaticamente y caiga.

Una tal disposición se representa en las figuras -8 y 9 la primera de las cuales representa los extremos de dos eslabones adyacentes. El disco extremo posterior -2b- del eslabon de la derecha está provisto en la forma normal de la espiga giratoria de unión -2c- cuya cabeza -2d- presenta en su cara interna la hendidura antes citada. El disco extremo anterior del eslabon siguiente es algo mas grueso que el posterior y en el centro del orificio presenta un resalte -21- contra el que se apoya un resorte -22- que rodea la espiga -23- y es mantenido apretado por su cabeza -23a- con lo que esta queda apretada contra la punta de la bala. La espiga presenta en su extremo externo un cono -23b-. El disco extremo -20- presenta en su parte externa sobrepuesta -20a- una ranura -20b- en la que pasan los dos salientes laterales de una anilla resorte -24- mantenida abierta por el cono -23b-. Ambos eslabones se mantienen unidos y movibles en todas direcciones por medio de un anillo -25- que pasa por el anillo resorte -24- y la espiga giratoria -2c-. Tan pronto como el cartucho es expulsado del eslabon la cabeza -23a- pierde su punto de apoyo, el resorte -22- empuja la espiga -23- junto con el cono -23a- hacia atras los extremos del anillo resorte



se juntan y los salientes salen de la ranura -20b- y el anillo resorte cae junto con el anillo -25- y el eslabon -2-. Este proceso se repite para cada eslabon al ser expulsado el cartucho del eslabon siguiente.

La figura 10 representa una sección transversal esquemática de la construcción combinada de un solo tubo de guía F con el cañon R de una ametralladora mientras que en la figura 11 se representa la combinación de dos tubos de guía F1 y F2 con el cañon R. Esta disposición permite el empleo simultaneo de dos municiones distintas sin necesidad de manipulación intermedia alguna que haga perder tiempo así por ejemplo en el tiro antiaereo pueden conducirse por los tubos de guía una cadena alimentadora cargada con granadas explosivas y otra cadena cargada con balas luminosas. En este caso los pestillos de avance -6- de ambos mecanismos se disponen de modo que puedan ser accionados a mano, separándose a mano en cada caso el pestillo de avance del mecanismo cuyas municiones no deban ser empleadas, siendo suficiente cambiar el pestillo para pasar de una clase de munición a la otra. Como es natural cada tubo de guía está provisto de su mecanismo alimentador completo.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Mecanismo alimentador de municiones para armas de fuego automaticas caracterizado porque los cartuchos (P) están colocados uno a uno en los eslabones (2) de una cadena alimentadora (K) que pasa por un tubo de guía (F) montado a lo largo del cañon (R) junto a la abertura de carga (L) del mismo y que presenta medios accionados por las piezas movible del cierre para cargar los cartuchos (P) y para mover hacia adelante la cadena alimentadora (K) despues de cada disparo.

2) Mecanismo alimentador de municiones según la reivindicación 1, caracterizado porque cada eslabon (2) de la cadena ali-



mentadora (K) está formado por tres varillas longitudinales (2a) elásticas que rodean al cartucho (P) formando un triangulo equilatero y cuyos extremos doblados hacia dentro están unidos por dos discos extremos (2b) uno anterior y otro posterior encontrándose en cada disco extremo (2b) una espiga de unión (2c) con cabeza (2d) y estando las espigas adyacentes de dos eslabones unidas por anillas (3) de modo que pueden moverse.

3) Mecanismo alimentador de municiones según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por que el tubo de guía (1) presenta en el extremo de entrada de la cadena alimentadora (K) un embudo de entrada (1b) estando montado en el tubo de guía (1) un tubo de orientación (4) con bordes de guía (4a) de manera que una de las varillas longitudinales (2a) del eslabon (2) monta sobre dichos bordes que la guían a la ranura longitudinal (4b) y es conducida de esta manera en forma tal que las otras dos varillas longitudinales (2a) se colocan a ambos lados de la abertura de salida (1a) del cartucho y no dificultan la salida del mismo.

4) Mecanismo alimentador de municiones según las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado porque en un porta pestillos (5) unido al manguito del cierre del cañon del arma, está articulado un pestillo de avance (6) que por una ranura longitudinal (1c) del tubo de guía (1) penetra en el interior de este y sujeta al eslabon que entra en el tubo de guía por detras del disco extremo anterior (2b) y al avanzar el cierre lo arrastra y hace avanzar de esta manera a la cadena (K) existiendo un pestillo (8) articulado en el tubo de guía (1) frente al pestillo de avance (6), que penetra en el tubo de guía por una ranura (1d) y que apoyandose por su extremo (8a) en forma de leva, sobre la bala del cartucho (P) es mantenido contra la acción de un resorte (9) en su posición de retención en la cual pasa por encima del disco extremo anterior (2b) del eslabon introducido en el tubo de guía y lo sujeta, mientras que otro pestillo de retención (10) articulado en el tubo de guía (1) y que penetra en el



interior del mismo por una ranura (1f) al avanzar el eslabon (2) pasa por encima de su disco extremo (2b) se fija por detras del mismo y mantiene al eslabon en la posición de salida del cartucho.

5) Mecanismo alimentador de municiones según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque en frente de la abertura de salida del cartucho (1a) están articulados en el tubo de guía (1) dos martillos (13) situados en un mismo plano cuyos extremos doblados en ángulo recto (13a) penetran por ranuras (1g) en el interior del mismo y están fijos a los brazos (13 I y 13 II) de los ejes de los martillos que están dispuestos encima de una barra de levas (15) montada sobre el tubo de guía y unida al cierre de modo que cuando el manguito del cierre o la barra de levas retroceden a su posición mas hacia atras los martillos chocan contra el cartucho (P) venciendo la acción de un resorte (14) que los mantiene normalmente levantados y hacen pasar el cartucho (P) al cañon del arma.

6) Mecanismo alimentador de municiones según la reivindicación 1, caracterizado por disponerse uno al lado del otro en el cañon (1) del arma dos tubos de guía (F1 y F2) junto con sus mecanismos alimentadores para dos cadenas de cartuchos (K) a fin de poder utilizar alternativamente municiones distintas.

7) Mecanismo alimentador de municiones según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque en el disco extremo anterior (2b) de cada eslabon (2) está dispuesto un juego de acoplamiento (21,22,23,23a) que sostiene al miembro de unión (24/25) cuyo juego de acoplamiento se mantiene cerrado por la acción de la punta de la bala, de manera que al expulsar el cartucho (P) del eslabon (2) el juego de acoplamiento deja en libertad al miembro de unión y el eslabon vacío precedente de la cadena cae.

8) Mecanismo alimentador de municiones en armas de fuego automaticas.



- 12 -

celona 8 de Junio de 1929.

P. A.

Antonio Lopez Luch

