

307048

306748

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de AKTIEBOLAGET BOFORS, de nacionalidad sueca, domiciliada en BOFORS (Suecia), por : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA LA ALIMENTACION DE MUNICIONES AL CARGADOR DE PIEZAS DE ARTILLERIA AUTOMATICAS". - - -

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a un dispositivo para la alimentación de municiones al cargador de una pieza de artillería y concierne particularmente a un mecanismo de alimentación de un cargador del tipo en el cual los proyectiles se encuentran superpuestos con sus ejes longitudinales dispuestos horizontalmente en una pluralidad de partes verticales de cargador, paralelas entre sí, que constituyen conductos verticales y en las cuales los proyectiles tienen que ser alimentados hacia delante y hacia una abertura de salida mediante un desplazamiento lateral a través del cargador y a lo largo de un canal dis-

5

10

7 0 4 8 30⁷ 60 48



15 puesto en el fondo del cargador debajo de los conductos verticales de cargador, de modo que pueden ser alimentados a la abertura de salida uno a la vez, por ejemplo a un medio de guía de los proyectiles, en una posición que permite introducirlos en la recámara del cañón, a un aparato para el ulterior transporte a una guía de proyectiles, o para vaciar el cargador.

20 Los cargadores de proyectiles que comprenden una pluralidad de conductos verticales paralelos entre sí, en los cuales los proyectiles descansan el uno sobre el otro en cada conducto para ser alimentados progresivamente hacia abajo, a lo largo del conducto cada vez que el proyectil de más abajo es alimentado fuera del conducto y en el fondo del mismo, comprenden, por regla general, medios de soporte de los proyectiles susceptibles de ser soltados y que normalmente sujetan los proyectiles que descansan en el conducto el uno encima del otro. Dichos
25 medios de soporte están previstos de modo que sueltan un proyectil para que baje en el conducto en un grado en cuanto el proyectil que ocupa el compartimiento inferior del conducto ha sido soltado y ha dejado libre el compartimiento.

30 En un cargador del tipo descrito es de esencial importancia, para evitar el bloqueo de la alimentación, que los proyectiles alimentados hacia delante en el conducto que se extiende debajo de las bocas inferiores de los conductos del cargador se encuentran en la posición correcta con respecto a los conductos cuando descansan en el período entre dos operaciones sucesivas de alimentación, para que los medios de mando de los
35 medios que sujetan el proyectil en el fondo de cada conducto puedan ser accionados convenientemente. Dichos medios de sujeción del proyectil están dispuestos en el fondo de cada conducto para proyectiles y bloquean la alimentación hacia abajo de
40

120



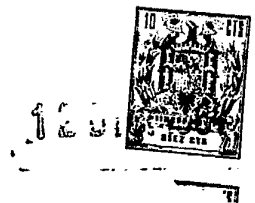
307048 307048

los proyectiles en un conducto mientras un proyectil se encuentra en el recorrido de transporte debajo de la boca del conducto. En cuanto no hay ya proyectil alguno en una parte del recorrido de transporte lateral debajo de un conducto determinado,
45 el proyectil dispuesto más abajo en el conducto es soltado por dichos medios de sujeción y puede entonces bajar al recorrido lateral de transporte.

Un objeto de la presente invención es el de crear un dispositivo para alimentar hacia delante los proyectiles en un cargador del tipo descrito, mediante el cual los proyectiles son
50 transportados lateralmente en el fondo del cargador, debajo de los conductos, a lo largo de un recorrido que se extiende debajo de las bocas de los conductos mismos, verificándose la alimentación hacia delante de los proyectiles a lo largo de dicho
55 recorrido en distancias de alimentación determinadas con precisión con respecto a las bocas de los conductos.

Con este objeto, la presente invención se refiere a un dispositivo de alimentación de un cargador del tipo descrito y que comprende por tanto una pluralidad de cargadores parciales paralelos entre sí en forma de conductos dispuestos uno al lado
60 de otro y cada uno de los cuales se abre en su fondo en un canal para alimentar los proyectiles lateral y perpendicularmente al sentido longitudinal de los proyectiles, a lo largo de un recorrido de transporte que se extiende lateralmente con respecto al sentido longitudinal de los conductos y dispuesto
65 debajo de las bocas de los conductos de cargador, hacia una abertura de salida de los cartuchos dispuestos en el fondo de una pared lateral del cargador. Según la invención, el dispositivo de alimentación comprende, en combinación, un juego de medios de impulsión de los proyectiles, cuyo número corresponde
70

307048 307048



al número de conductos para proyectiles dispuestos uno al lado de otro, constituyendo dichos medios de impulsión, juntos, una unidad y encontrándose a una distancia mutua en la dirección del recorrido de transporte del proyectil que corresponde a la anchura de los conductos. Dichos medios de impulsión pueden moverse con movimiento alterno a modo de unidad a lo largo de dicho trayecto, por una distancia correspondiente a dicha anchura de los conductos partiendo de una posición, o posición inicial, en la cual los medios de impulsión de los proyectiles están dispuestos cada uno detrás de un conducto visto desde la abertura de salida del cargador, hasta una posición, o posición extrema, en la cual todos dichos medios de impulsión, excepto el dispuesto más cerca de la abertura de salida, ocupan una posición detrás del conducto adyacente en la dirección hacia la abertura de salida del cargador. Además, los medios de accionamiento pueden moverse lateralmente con respecto a la dirección del recorrido de transporte entre una posición activa para accionar un proyectil dispuesto en el recorrido de transporte de alimentación de proyectiles a lo largo de dicho recorrido, y una posición de inactividad en la cual se encuentran dispuestos fuera del paso de un proyectil que descansa en el recorrido de transporte. Además, el dispositivo comprende un juego de medios de sujeción de proyectiles, dispuestos de ambos lados del conducto y susceptibles de moverse entre dos posiciones extremas, y precisamente una posición activa en la cual los medios de retención de los proyectiles entran en espacios del canal de ambos lados de cada boca de conducto, para retener los proyectiles dispuestos en el recorrido de transporte, para impedir su movimiento a lo largo del mismo, y una posición de inactividad, respectivamente, en la cual dichos medios de retención de los

307048 307048



105 proyectiles se encuentran fuera del paso de los proyectiles que se desplazan lateralmente a lo largo del recorrido de transporte. Además, el dispositivo comprende medios de accionamiento para comunicarle a los medios de impulsión de los proyectiles un movimiento de vaivén entre dicha posición inicial y dicha posición extrema a lo largo del recorrido de transporte, y medios para llevar los medios de impulsión de los proyectiles de su posición de inactividad a su posición activa y dichos medios de retención de los proyectiles a su posición de inactividad en la

110 posición inicial de la unidad, y para llevar los medios de impulsión de los proyectiles de su posición activa a su posición de inactividad, y los medios de retención de los proyectiles a su posición activa en la posición extrema de la unidad.

115 El juego de medios de impulsión de los proyectiles, así como el juego de medios de retención de los mismos, se encuentran preferiblemente dispuestos cada uno en forma de dos series de brazos que impulsan el proyectil, extendiéndose cada serie en la dirección del recorrido de transporte de ambos lados del mismo, para cooperar con las partes delantera y trasera, respectivamente, de proyectiles dispuestos en el recorrido después

120 de haber sido alimentados al canal de transporte desde la boca de fondo de los conductos de los proyectiles en posición para ser hechos avanzar hacia la abertura de salida del cargador durante el movimiento del juego de medios de transporte de los

125 proyectiles hacia dicha abertura.

Los brazos que constituyen los medios de impulsión de los proyectiles de cada serie están preferiblemente sujetos a - y se extienden lateralmente desde - una barra que forma un soporte común de los brazos y que se extiende en la dirección del

130 recorrido de transporte. Mediante dicha barra, los brazos de



307048 307048

impulsión pueden moverse como una unidad a la posición de impulsión de un proyectil depositado en el recorrido de transporte y fuera de ella, encontrándose expuestos también como una unidad al movimiento de vaivén mencionado anteriormente. Análogamente, los brazos de retención de proyectiles de cada serie de tales brazos están sujetos a - y sobresalen lateralmente de - una barra de soporte que se extiende en la dirección del recorrido de alimentación, y mediante la cual los respectivos brazos de retención de los proyectiles pueden ser apartados de - y llevados a - la posición activa de dichos medios, en la cual el movimiento de los proyectiles a lo largo del recorrido de alimentación es impedido. Los brazos de impulsión de los proyectiles y sus brazos de soporte, así como los brazos de retención de los proyectiles y sus medios de soporte, constituyen así medios a modo de compuertas que se llaman a continuación compuertas de alimentación y respectivamente de parada.

En una forma de realización que permite una disposición de los brazos de impulsión y de los brazos de retención con respecto al recorrido de alimentación que permite ahorrar espacio, los brazos de impulsión pueden pivotar sobre ejes dispuestos debajo del recorrido de transporte y que se extienden paralelamente a la dirección de alimentación, alrededor de los cuales los brazos de impulsión pueden ser llevados con movimiento articulado entre su posición activa, en la cual entran en el recorrido de los proyectiles en el canal para impulsar los proyectiles depositados en el recorrido, y su posición de inactividad en la cual se encuentran fuera de dicho recorrido, y viceversa. Después de haber sido llevados a su posición inactiva, y cuando vuelven como una unidad de su posición extrema en la dirección longitudinal del recorrido de transporte después de un movimiento de ali-

307048

307048

12 DIC



mentación, los brazos de impulsión de los proyectiles pueden así pasar debajo de los proyectiles que descansan sobre la guía de recorrido, siendo mantenidos sobre la misma los proyectiles, durante este movimiento de retorno, por los brazos de sujeción del proyectil que, durante este movimiento de los brazos de impulsión, son llevados a su posición activa.

En una forma de realización preferida según la invención, los brazos de impulsión y los brazos de retención están acoplados cada uno a un medio común de accionamiento para obtener un simultáneo cambio de la posición de los brazos de impulsión a la posición activa, y de los brazos de retención a la posición de inactividad, y viceversa, estando prevista la colocación en la primera posición en la posición inicial de los brazos de impulsión para la realización de un movimiento de alimentación a lo largo de la guía, y la segunda posición en la posición final de los brazos de impulsión después de un movimiento de alimentación y antes de la carrera siguiente de retorno a la posición inicial.

En otra forma preferida de realización según la invención, los brazos de impulsión del proyectil están montados pivotantes en un carro móvil con movimiento de vaivén en la dirección de alimentación, accionado por los medios motores de movimiento de vaivén, y los brazos de retención comprenden respectivamente un medio de conmutación que funciona al cambiar la dirección de movimiento de los medios de motor y que, durante una parte preliminar de una carrera del medio de motor y del carro proporciona un movimiento articulado de los brazos impulsores y de los brazos de retención de la posición de dichos componentes ocupada durante una carrera anterior de los medios motores a la posición opuesta. Con este objeto, el dispositivo comprende una palanca

307048

120



de mando para conmutar los brazos de impulsión y los brazos de retención en la posición inicial y en la posición final del carro, estando montada dicha palanca de control pivotante en el carro y constituyendo una parte de una transmisión que une el medio de motor de movimiento de vaivén con los brazos de impulsión y los brazos de retención. La palanca de mando es desplazable con respecto al carro entre dos posiciones extremas definidas por dos topes previstos en el bastidor del carro, dispuestos a la distancia recíproca requerida para aplicarle a la palanca de mando el movimiento, con respecto al carro, necesario para conmutar los brazos de una a otra de sus posiciones respectivas. Durante una parte preliminar de una carrera del medio motor de movimiento de vaivén, la palanca de mando tiene un movimiento libre con respecto al carro, durante el cual los brazos de impulsión y los brazos de retención ejecutan un movimiento de articulación, después de lo cual la palanca de mando choca contra cualquiera de los topes, arrastrando con ella la palanca de mando el carro durante la parte siguiente de la carrera, moviendo así los brazos de impulsión de la posición inicial a la posición final, o viceversa. Para que el carro no empiece a moverse de su posición inicial o final antes de que los brazos hayan sido llevados por completo a la posición conveniente para el movimiento siguiente del carro, el acoplamiento de accionamiento de los brazos, del cual la palanca de mando constituye una parte, comprende además un medio de enclavamiento que constituye una parte de un dispositivo enclavador bidireccional dispuesto entre el acoplamiento y un elemento estacionario del cargador. El medio enclavador del acoplamiento está montado en - y móvil con - el acoplamiento en una dirección perpendicular a la dirección de movimiento del carro y que coopera con dos medios enclavadores estacionarios y unidireccionales, uno de

307048 307048

12 D



los cuales coopera con el medio enclavador del acoplamiento de
accionamiento del brazo en la posición inicial del carro, mien-
tras que el otro coopera con el medio enclavador del acoplamien-
to en la posición final del carro, estando dispuestos dichos me-
225 dios enclavadores fijos unidireccionales de modo que impiden un
movimiento del carro desde una posición extrema del mismo antes
de que los brazos hayan sido llevados a la posición correcta pa-
ra el movimiento siguiente del carro mediante el acoplamiento de
accionamiento del brazo. Durante esta regulación de los brazos,
230 el medio enclavador del acoplamiento se mueve hacia una posición
en la cual el dispositivo enclavador es soltado por fin, permi-
tiendo así un movimiento del carro en la dirección de la fuerza
que actúa entre el acoplamiento y el carro.

La invención será ilustrada ulteriormente por la descripción
235 siguiente de una forma de realización preferida de la misma, que
se representa en los adjuntos dibujos, en los cuales :

La Fig. 1 es una vista fraccional en perspectiva que ilus-
tra la disposición de dos cargadores de municiones, cada uno al
lado del cañón y de los medios de carga de una pieza de artillería,
240 comprendiendo cada cargador conductos verticales y paralelos
entre sí para proyectiles, abriéndose dichos conductos, en su
fondo, en un canal horizontal para alimentar lateralmente los
proyectiles debajo de las bocas de los conductos y dentro del
canal;

245 La Fig. 2 es una vista con las piezas separadas que mues-
tra un dispositivo de alimentación de municiones según la inven-
ción en combinación con un motor de accionamiento con movimien-
to de vaivén, comprendiendo el dispositivo de alimentación bra-
zos de impulsión de municiones para alimentar hacia delante las
250 mismas y que constituyen partes de compuertas de alimentación



307048 307048

255 pivotantes movibles hacia atrás y hacia delante en el canal de-
bajo de las bocas de los conductos, y los brazos de retención
de las municiones están dispuestos a modo de compuertas de tope
pivotantes no movibles en el sentido longitudinal del canal de
municiones;

260 La Fig. 3 ilustra detalles de medios para accionar las com-
puertas de alimentación con movimiento de vaivén y para hacer pi-
votar las compuertas de alimentación y las compuertas de tope al
empezar cada carrera del motor de accionamiento con movimiento
de vaivén;

La Fig. 4 ilustra partes del medio representado en la Fig.
3 para crear el movimiento articulado de las compuertas en la
dirección conveniente en las posiciones inicial y final de las
compuertas de alimentación en la dirección del canal;

265 Las Figs. 5 y 6 ilustran detalles de un dispositivo encla-
vador destinado a impedir todo movimiento de avance o de retro-
ceso, respectivamente, de las compuertas de alimentación duran-
te el movimiento articulado de las compuertas, y

270 la Fig. 7 ilustra una forma de realización de medios para
llevar simultáneamente, con movimiento articulado, las compuer-
tas de alimentación a la posición activa y las compuertas de to-
pe a la posición inactiva, y viceversa.

275 La Fig. 1 muestra esquemáticamente una disposición de car-
gador de municiones que utiliza un dispositivo de alimentación
de proyectiles según la invención en una pieza de artillería que
tiene un cañón 1 y un atacador 2, no ilustrado en detalle, para
hacer avanzar los proyectiles hasta el cañón desde las aberturas
de salida del cargador 3, doble y dispuesto uno a cada lado del
atacador. Cada cargador comprende una pluralidad de compartimien-
280 tos para proyectiles, cada uno de los cuales constituye un con-

307048 307048¹⁹²³



ducto 4 vertical de cargador que tiene en su fondo una boca 5
que conduce a un canal 6 horizontal de transporte, que se ex-
tiende debajo de las bocas de todos los conductos y en el cual
los proyectiles 7, alimentados al canal desde los conductos de
285 proyectiles, tienen que ser transportados lateralmente uno tras
otro en una dirección horizontal hasta el atacador 2 del cañón.
Los conductos 4 de proyectiles están provistos de medios de re-
tención, no representados, que sueltan el proyectil de posición
más inferior contenido en un conducto de no haber proyectil al-
290 guno en el canal debajo de la boca del conducto cuando los me-
dios de alimentación de municiones que alimentan hacia delante
y horizontalmente al canal los proyectiles se encuentran en su
posición inicial.

El canal horizontal 6 de transporte comprende un dispositi-
295 vo 8 de alimentación de municiones según la invención, del cual
se describe más detalladamente una forma de realización con re-
ferencia a las Figs. 2 - 7. Durante un movimiento hacia delante
del dispositivo 8 alimentador de municiones, todos los proyecti-
les dispuestos dentro del canal 6 debajo de las bocas de conduc-
300 to 5 son transportados simultáneamente en un grado hacia la aber-
tura de salida del cargador, dejando un proyectiles sin ocupar
el puesto de un proyectil debajo del conducto dispuesto más le-
jos de la abertura de salida. Mediante un medio de suelta de pro-
yectiles combinado con cada conducto y no representado ulterior-
305 mente por no formar parte de la presente invención, otro proyec-
til, de haberlo en este conducto, es soltado entonces y alimen-
tado al lugar sin ocupar debajo del conducto cuando el disposi-
tivo de alimentación 8 ha vuelto a su posición inicial. Durante
carreras sucesivas hacia delante y hacia atrás del dispositivo
310 de alimentación 8, los conductos verticales se vaciarán sucesiva-



307048

307048

mente, empezando por el conducto dispuesto más lejos de la abertura de salida del cargador.

Las Figs. 2 - 7 ilustran un dispositivo de alimentación de proyectiles dispuesto en el cargador de la derecha de la Fig. 1.
315 El dispositivo de alimentación del cargador de la izquierda de la Fig. 1 es esencialmente una imagen del dispositivo ilustrado en las Figs. 2 - 7.

La Fig. 2 muestra en perspectiva y en parte en forma de vista de piezas separadas, estando ilustrados los brazos de alimentación de los proyectiles y un bastidor en el cual dichos brazos de
320 alimentación están montados en posición elevada con respecto a los otros componentes del dispositivo de alimentación de los proyectiles.

La estructura 11 de soporte que constituye el fondo del cargador 3 lleva dos carriles de guía 12 que sostienen un carro de alimentación que comprende un carro-bastidor 14 y ruedecillas 13 que ruedan en los carriles de guía 12. El bastidor 14 lleva dos varillas pivotantes 15 que se extienden esencialmente en la dirección de los carriles, y por tanto en la dirección de movimiento del carro, y que llevan brazos 16 de alimentación de proyectiles que sobresalen perpendicularmente a la dirección longitudinal de la varilla a la cual están unidos. Las varillas 15 pueden girar sobre pivotes 17 del bastidor 14 en el extremo delantero y trasero del mismo. Los brazos de alimentación 16 y las varillas
330 constituyen, juntos, compuertas de alimentación que pueden ser llevadas con movimiento articulado de una posición activa de alimentación, en la cual los brazos 16 se extienden hacia arriba entre proyectiles 17 dispuestos en el canal 3 y que descansan, por ejemplo, sobre el borde superior 18 de barras laterales del bastidor 14 que se extienden en la dirección de alimentación, o sobre
340

307048 307048



las superficies de carriles de guía 12 dirigidas hacia arriba, u otras barras de guía dispuestas de modo que constituyan una guía de alimentación de los proyectiles durante su transporte hacia delante mediante el dispositivo de alimentación, a una posición inactiva en la cual se encuentran dispuestas debajo del nivel de la guía de alimentación.

Las compuertas de alimentación 15, 16 pueden girar gracias a medios de toma de posición que, especialmente para hacer posible la toma de posición de las compuertas de alimentación al empezar cada carrera del carro durante el movimiento de vaivén del mismo, están dispuestos en el carro como parte de un mecanismo de transmisión de energía motriz desde un motor hidráulico o neumático 20 de movimiento de vaivén al carro.

En la forma de realización ilustrada, dicho medio de colocación en posición de las compuertas comprende una palanca 23 de accionamiento de la compuerta pivotante alrededor de un pivote 22 unido a una parte de fondo 21 del carro de alimentación, estando acoplados dos brazos de dicha palanca 23 de accionamiento, mediante juntas pivotantes 24 y bielas 25 a un brazo 28 de cada compuerta de alimentación, 15, 16, mediante una junta pivotante 26. Desplazando con movimiento articulado la palanca 23 alrededor del pivote 22 entre dos posiciones extremas, la compuerta de alimentación puede ser articulada entre las posiciones activa e inactiva mencionadas anteriormente. Para accionar la palanca 23 y con ella las compuertas de alimentación mediante el motor de accionamiento, la palanca 23 está acoplada con el motor 20 de accionamiento de movimiento de vaivén mediante otro brazo 27 y una junta pivotante 29, como se representa, por medio de una palanca 31 pivotante alrededor de un pivote 30, y por medio de una junta pivotante 32 acoplada con una barra de pistón 33 del motor



307048 307048

20 de movimiento de vaivén. Así, mediante la palanca 23, las compuertas de alimentación 15, 16 son llevadas, durante la parte inicial de cada carrera del motor 20, con movimiento articulado, de la posición extrema ocupada durante la carrera anterior a la nueva posición extrema.

Las Figs. 2 y 4 muestran topes 34 y 35 sujetos a la parte inferior 21 del carro, destinados a coóperar con el brazo 27 de la palanca 23 y dispuestos a cierta distancia recíproca para limitar la articulación angular de dicho brazo a la medida necesaria para llevar las compuertas de alimentación de su posición activa a su posición inactiva, y viceversa.

Para que el proyectil no empiece a moverse en cualquier dirección antes de que el brazo 27 haya alcanzado una de las posiciones extremas determinadas por los topes 34 y respectivamente 35, y por tanto que las compuertas de alimentación hayan sido llevadas por completo de su posición activa a su posición inactiva, o viceversa, el dispositivo comprende un medio de retención del carrà cuya acción depende de la posición del medio de colocación de las compuertas y que no deja el carro libre de moverse en la dirección de la fuerza de accionamiento del motor de movimiento de vaivén antes de que el medio de colocación de las compuertas, y con él las compuertas de alimentación, haya alcanzado la posición prescrita para la dirección del movimiento en cuestión. Dicho medio de retención del carro comprende, en la forma de realización ilustrada, una espiga de tope 40 que, en una posición extrema del carro, y mientras la biela de acoplamiento 25 no ha sido llevada todavía a la posición extrema correspondiente a la posición angular de las compuertas de alimentación durante el movimiento siguiente del carro, es bloqueada contra todo movimiento en la dirección de la guía de alimentación



307048 30⁷6048

405 por cualquiera de dos medios de enclavamiento unidireccionales
41 y respectivamente 42, fijos con respecto a la estructura de
soporte 11 y sujetos a una barra de soporte 49 en la forma de
realización ilustrada. Cada uno de dichos medios de enclavamien-
to unidireccionales 41 y 42 comprende una superficie de tope 43
y respectivamente 44, dispuestas de modo que la espiga 40 es sol-
410 tada por una de dichas superficies de tope, para que se mueva en
una dirección, en una posición extrema de la biela de acoplamiento
25, y por la segunda superficie de tope en la otra posición
extrema de la biela de acoplamiento. Este medio de retención del
carro está ilustrado más detalladamente en las Figs. 5 y 6.

Una de las bielas de acoplamiento 25 comprende una espiga
45, dispuesta de modo que puede cooperar con cualquier superfi-
cie de tope 43 o 44 en las posiciones extremas del carro, y pre-
415 cisamente con una de las superficies mientras la biela de aco-
plamiento 25 no ha alcanzado todavía una de sus posiciones ex-
tremas, y con la segunda mientras la biela de acoplamiento 25
no ha alcanzado todavía su otra posición extrema. Las superfi-
cies oblicuas 47 y 48 de deslizamiento conducen a superficies
420 de tope 43 y respectivamente 44, cooperando dichas superficies
de deslizamiento 47 y 48 con el extremo libre de la espiga 45,
de modo que la espiga, después de resbalar lateralmente, por
ejemplo, más allá de la superficie de tope 43 en la dirección
indicada por una flecha en la Fig. 5, durante un movimiento de
425 la biela de acoplamiento 25 hacia una posición extrema de la
misma, es dejada libre de moverse a lo largo de la superficie
de deslizamiento 48, como se representa en la Fig. 6, para por
fin caer detrás de la superficie de tope 44 al final del movi-
miento a lo largo de la superficie de deslizamiento, bajo la
430 acción de un muelle 46.



307048 307048

Los medios 51 de retención de los proyectiles, previstos para sujetar los mismos durante una carrera de retorno del carro, se extienden lateralmente con respecto a varillas 52 montadas en la estructura de soporte 11 y pivotantes sobre pivotes 53 montados en la estructura de soporte. Los medios de retención 51 y las varillas 52 constituyen, juntos, compuertas de retención de las municiones, o compuertas de tope, que, en la forma de realización ilustrada en el dibujo, son accionadas juntamente con las compuertas de alimentación, para lo cual toda biela de acoplamiento 25 comprende una parte 54 acoplada a una palanca de accionamiento de una compuerta de tope 51, 52. Como se representa en la Fig. 7, dicha palanca comprende dos expansiones 55 y respectivamente 56, que se extienden por una distancia correspondiente cuando menos a la longitud de la carrera del carro a lo largo de cada varilla 52 y que sobresalen radialmente del eje de pivotamiento de la varilla, formando dichas expansiones 55 y 56 una ranura 57 de guía de un gancho 58 que sobresale lateralmente de la expansión 54 de la biela de acoplamiento 25 y entra en la ranura. El gancho 58 puede así deslizarse en sentido longitudinal en la ranura de guía 57 durante el movimiento de vaivén del carro con respecto a la estructura de soporte y a las compuertas de tope, quedando en contacto con la palanca de accionamiento de las compuertas de tope constituida por las expansiones 55 y 56.

Se describirá ahora la función del dispositivo de alimentación empezando por la posición del dispositivo en la cual las compuertas de alimentación han concluido un movimiento de alimentación. En esta posición, o posición extrema del carro 13, 14, las compuertas de alimentación 15, 16 se encuentran todavía levantadas en su posición activa después del anterior transporte hacia delante de los proyectiles a lo largo del canal, y las



307048 307048

compuertas de tope 51, 52 bajadas en su posición de inactividad
ilustrada por la Fig. 2. El brazo 27 del medio de colocación en
posición 23, 27 se encuentra en la posición ocupada durante el
anterior movimiento de alimentación que, como se representa en
465 la Fig. 2, se verifica hacia la izquierda, chocando contra la
espiga 35, Figs. 2 y 4. Cuando, durante la carrera siguiente, la
biela 33 de acoplamiento con el pistón del motor 20 se mueve en
la dirección indicada por una flecha en las Figs. 3 y 4 para de-
volver el carro de alimentación a su posición inicial, el brazo
470 27 es primero hecho oscilar por el brazo 31 sobre su perno 22,
separándose del tope 35 y llevando consigo la biela de acopla-
miento 25. Las compuertas de alimentación 15, 16 son hecha osci-
lar así fuera de su posición activa y las compuertas de tope 51,
52 lo son a su posición activa, como se indica con flechas en las
475 Figs. 3 y 7. Durante la primera parte de este movimiento articu-
lado del brazo 27, la espiga 40 se apoya contra la superficie de
tope 43, como se ilustra en las Figs. 2 y 5, impidiéndose así
todo movimiento del carro 12, 13 a lo largo de las barras 12 du-
rante el movimiento articulado de las compuertas. Cuando el bra-
480 zo 27 ha llegado a su posición extrema chocando contra la espi-
ga 34, la espiga 40 ha sido desplazada por el movimiento de la
biela de acoplamiento 25 de modo que deja la superficie de tope
43 en la posición ilustrada en la Fig. 4. Durante el ulterior
movimiento de la barra 33 del pistón, la palanca 31 arrastra con-
485 sigo el carro en la dirección indicada por una flecha a través
del brazo 27 que toca contra la espiga 34. Durante este movi-
miento del carro, los proyectiles que descansan sobre la guía
de alimentación son sujetados en posición correcta debajo de
los conductos por los brazos de retención 51 de las compuertas
490 de tope que, durante el movimiento del carro, son llevados a su

307049 307048

12



495 posición activa. Cuando el carro vuelve a su posición inicial para un ulterior transporte hacia delante de las municiones, la espiga 40 cae detrás de la superficie de tope 44 por la acción del muelle 46, venciendo la cual había sido desplazado al resbalar sobre la superficie de deslizamiento 47.

500 Análogamente, durante una carrera siguiente del motor de accionamiento, el brazo 27 será llevado primero de la posición en la que choca contra la espiga 34 y en contacto con la espiga 35 llevando al propio tiempo las compuertas en la dirección opues- ta, impidiéndose todo movimiento del carro en la dirección de ali-
505 mentación durante el movimiento de las compuertas por la espiga 40, que choca con la superficie de tope 44. La conclusión del movimiento de articulación de las compuertas pone la espiga 40 fuera de contacto con la superficie de tope 44, después de lo cual el
510 carro está libre de moverse hacia su posición extrema, llevando consigo los proyectiles.

510 Aun cuando se ha descrito detalladamente la invención con respecto a cierto ejemplo de realización de la invención preferido en la actualidad, las personas expertas en la materia, después de comprender la invención, deberán entender que varios cambios y modificaciones podrán introducirse en ella sin por esto apartarse del espíritu y del alcance de la invención, queriéndose amparar en las reivindicaciones siguientes todos dichos cambios y modificaciones anteriormente mencionados.

307048



515 307048

REIVINDICACIONES

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

1). Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos para la alimentación de municiones al cargador de piezas de artillería automáticas, caracterizados por comprender dicho cargador una pluralidad de compartimientos verticales recíprocamente paralelos que constituyen conductos verticales de cargador dispuestos uno al lado de otro, abriéndose cada uno en su fondo hacia un canal para alimentar las municiones lateral y perpendicularmente al sentido longitudinal de las mismas a lo largo de una guía de transporte que se extiende lateralmente en el sentido longitudinal de los conductos, debajo de las bocas de los conductos de cargador, hacia una abertura de salida de los proyectiles dispuesta en la parte inferior de una pared lateral del cargador, comprendiendo el dispositivo de alimentación, en combinación, un juego de medios de impulsión de proyectiles cuyo número corresponde al número de conductos de proyectiles dispuestos uno al lado de otro, constituyendo juntos dichos medios de impulsión una unidad y encontrándose a una distancia recíproca en la dirección de la guía de transporte de municiones entre cada dos medios de impulsión de proyectiles que corresponde a la anchura de los conductos, pudiendo moverse dichos medios de accionamiento a modo de unidad a lo largo de dicha guía con movimiento de vaivén en una distancia correspondiente a dicha anchura de los conductos partiendo de una posición, la posición inicial, en la cual los medios de impulsión de las municiones están dispuestos cada uno detrás de un conducto visto desde dicha abertura de salida del cargador, hasta una posición, la posición final, en la cual todos dichos medios de impulsión, menos el dispuesto más cerca de la abertura de salida, ocupan una posi-

307048 30⁷6048



ción detrás del conducto adyacente hacia la abertura de salida del cargador, pudiendo además moverse lateralmente dichos medios de impulsión en la dirección de la guía de transporte entre una posición activa de impulsión de un proyectil dispuesto sobre la guía de transporte para alimentar las municiones a lo largo de dicha guía y una posición inactiva en la cual se encuentran fuera del recorrido de un proyectil que descansa en la guía de transporte; un juego de medios de retención de municiones dispuestos de ambos lados de los conductos y previstos de modo que pueden moverse entre una posición activa en la cual dichos medios de retención de municiones entran en espacios en el canal de ambos lados de cada boca de conducto para retener las municiones que descansan en la guía de transporte impidiéndoles todo movimiento a lo largo de dicha guía, y una posición inactiva en la cual dichos medios de retención de municiones se encuentran fuera del recorrido de los proyectiles que se mueven lateralmente a lo largo de la guía de transporte; medios motores acoplados con los medios de impulsión de las municiones y que les comunican a dichos medios de impulsión un movimiento de vaivén entre dicha posición inicial y dicha posición final a lo largo de la guía de transporte, y medios para mover los medios de impulsión de las municiones de su posición inactiva a su posición activa y para llevar dichos medios de retención de municiones de su posición activa a su posición inactiva en la posición inicial de la unidad, y para llevar los medios de impulsión de las municiones de su posición activa a su posición inactiva y para llevar los medios de retención de las municiones de su posición inactiva a su posición activa en la posición final de la unidad.

2). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados

307048

- 21 -

307048

M 20



580 por el hecho de que tanto el juego de medios de impulsión de municiones como el juego de retención de municiones comprenden cada uno dos series de brazos que actúan sobre las municiones, constituyendo series de brazos de impulsión y series de brazos de retención de municiones, respectivamente, extendiéndose cada serie en la dirección de la guía de transporte para cooperar con los extremos delantero y respectivamente trasero de los proyectiles dispuestos en la guía.

585 3). Perfeccionamientos según la reivindicación 2), caracterizados por el hecho de que los brazos de cada serie de brazos de impulsión de municiones están sujetos a - y sobresalen lateralmente de - una barra que se extiende en la dirección de la guía de transporte y que constituye un soporte común de los brazos de la serie.

590 4). Perfeccionamientos según la reivindicación 2), caracterizados por el hecho de que los brazos de cada serie de brazos de retención de municiones están sujetos a - y sobresalen lateralmente de - una barra de soporte que se extiende en la dirección de la guía de alimentación y móvil para llevar los brazos de retención de las municiones a y desde dicha posición activa de los
595 mismos.

600 5). Perfeccionamientos según la reivindicación 2), caracterizados por el hecho de que los brazos de impulsión de cada serie de tales brazos son pivotantes entre dicha posición activa y dicha posición inactiva de los mismos sobre ejes dispuestos debajo de la guía de transporte y que se extienden paralelamente a la dirección de alimentación.

605 6). Perfeccionamientos según la reivindicación 2), caracterizados por el hecho de que cada uno de los brazos de impulsión y de retención está acoplado con un medio de accionamiento común



307048 307048

para crear un simultáneo cambio de la posición de los brazos de impulsión a su posición activa, y de los brazos de retención fuera de su posición activa, y viceversa.

610 7). Perfeccionamientos según la reivindicación 6), caracterizados por el hecho de que dichos brazos de impulsión están montados pivotantes en un carro móvil con movimiento de vaivén en la dirección de dicha guía, estando montado dicho medio común de accionamiento que provoca el cambio de las posiciones de los brazos de impulsión y respectivamente de los brazos de retención en
615 dicho carro, libremente desplazable con respecto al carro mismo entre dos posiciones extremas delimitadas por dos espigas de tope unidas a la armadura del carro y dispuestas a una distancia recíproca tal que permiten que dicho medio de accionamiento de los brazos ejecute con respecto al carro el movimiento requerido
620 para cambiar la posición de los brazos de impulsión y de los brazos de retención entre sus posiciones extremas respectivas.

8). Perfeccionamientos según la reivindicación 7), caracterizados por estar previsto un dispositivo enclavador bidireccional que comprende un medio de enclavamiento móvil, unido y móvil
625 con dicho medio de accionamiento de los brazos en una dirección perpendicular a la dirección de movimiento del carro, y tan sólo en esta dirección, cooperando dicho medio de enclavamiento móvil con dos medios de enclavamiento unidireccionales fijos, uno de los cuales coopera con dicho medio móvil de enclavamiento en la
630 posición inicial del carro, mientras que el segundo de ellos coopera con dicho medio de enclavamiento móvil en la posición extrema del carro, extendiéndose cada uno de dichos medios de enclavamiento unidireccionales en la dirección de movimiento del medio de enclavamiento móvil en una distancia correspondiente al
635 movimiento del medio de accionamiento de los brazos para llevar



707048

307048

los brazos de impulsión y respectivamente de retención entre sus posiciones extremas.

9). "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA LA ALIMENTACIÓN DE MUNICIONES AL CARGADOR DE PIEZAS DE ARTILLERÍA AUTOMÁTICAS". - - - - -

640

Consta la presente Memoria descriptiva de veintitrés hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjuntan cuatro planos de dibujos para su mejor comprensión.

Madrid, 12 DIC. 1964

AKTIEBOLAGET BOFORS

P.p.

306048



307048

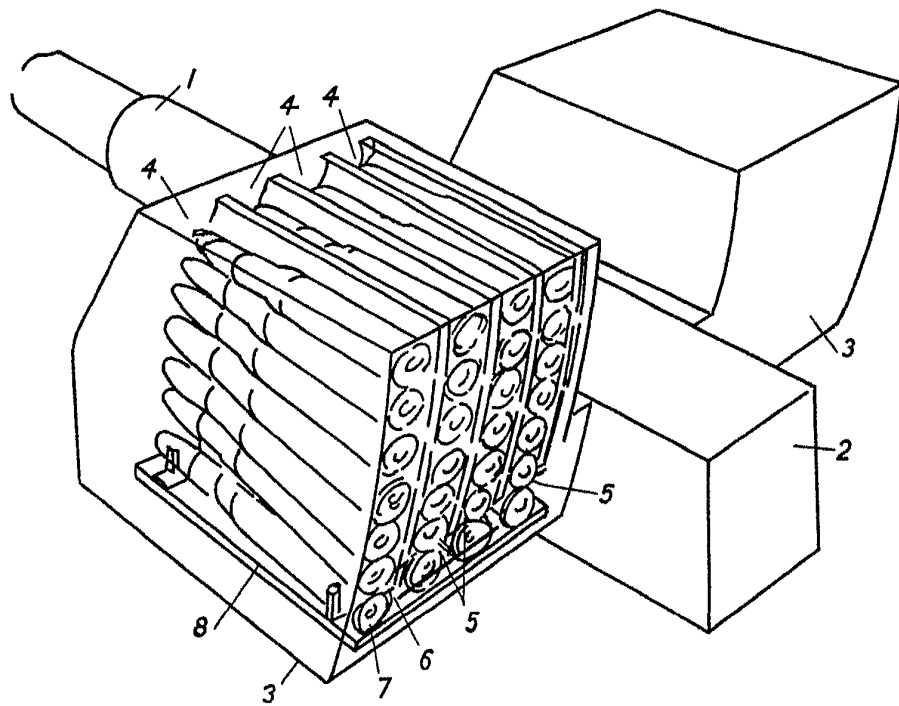


Fig. 1

ESCALA VARIABLE
MADRID. 12 DIC. 1964

Handwritten signature or initials.

12 DIC. 1964

307048

307048

12 D

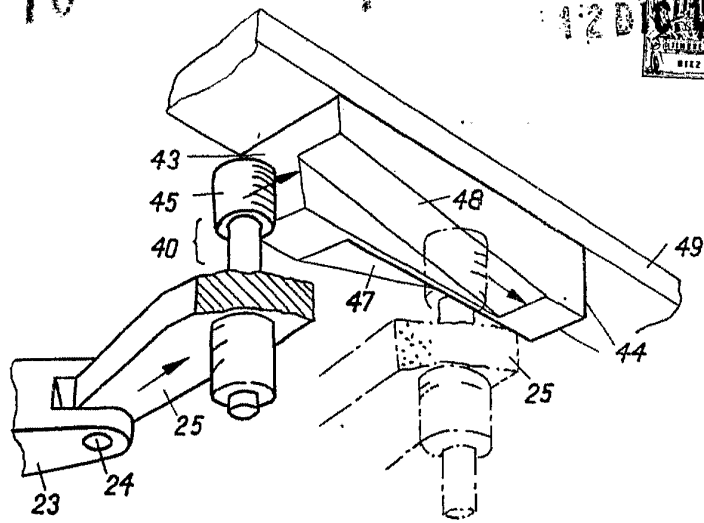


Fig. 5

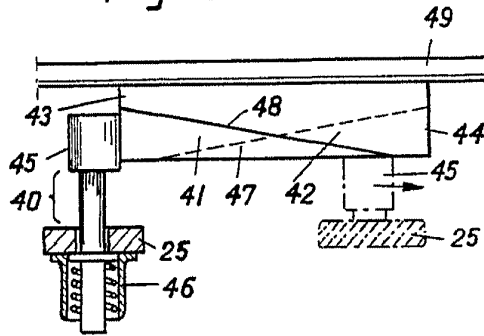


Fig. 6

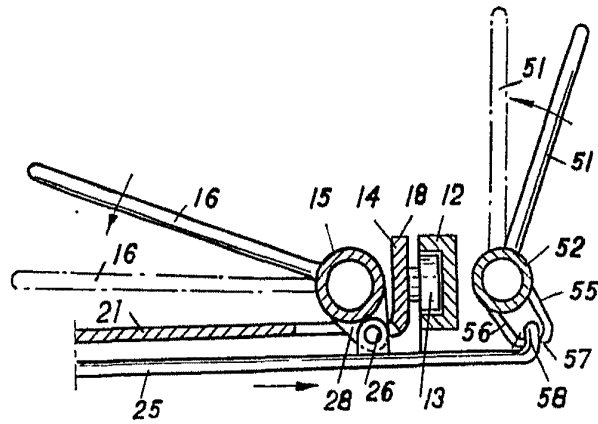


Fig. 7

ESCALA VARIABLE
MADRID.-12 DIC. 1904

Handwritten signature

307048

307048

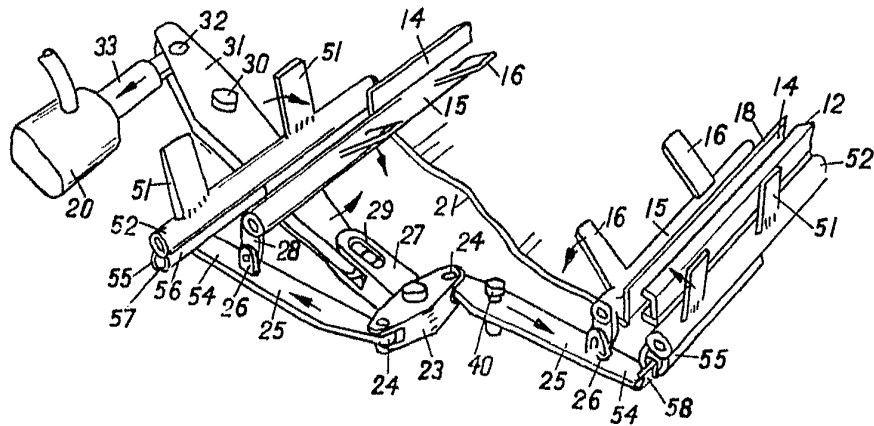


Fig. 3

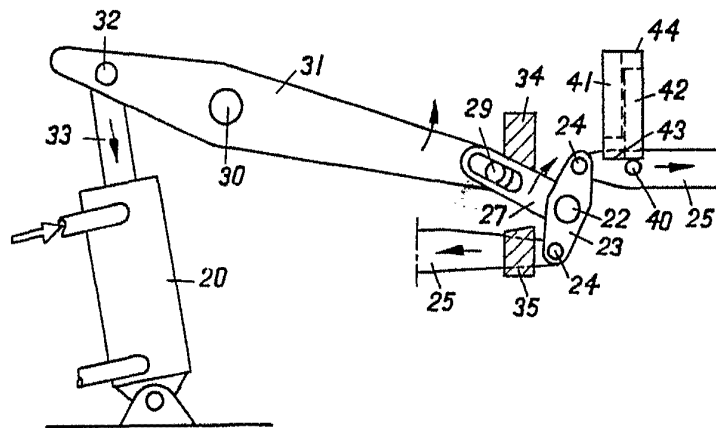


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
MADRID.-

[Handwritten signature]
1700

306748

306748

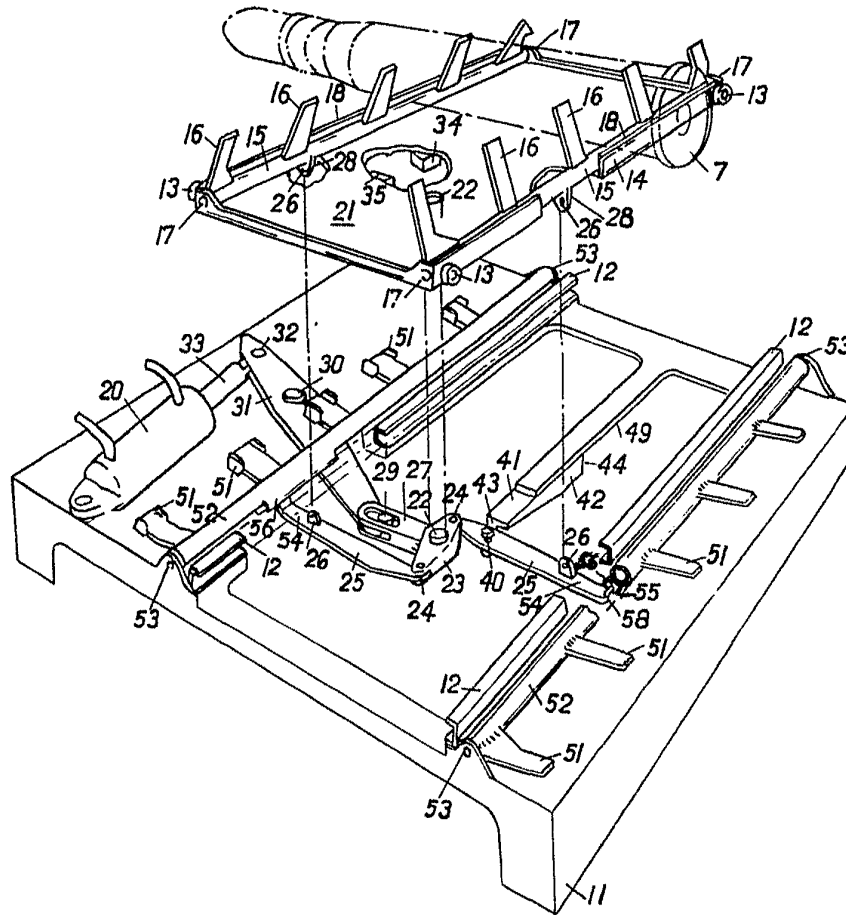


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

MADRID

7/17 2 DIE. 1904