



323965

323965

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 un : "DISPOSITIVO PARA LA EXTRACCIÓN DE PROYECTILES DEL CARGADOR DE PIEZAS AUTOMÁTICAS DE ARTILLERÍA". - - - - -

Memoria descriptiva

La presente invención concierne a un dispositivo alimentador de proyectiles para piezas automáticas de artillería, destinado para la extracción de los proyectiles de un cargador constituido por varios conductos contiguos, verticales y provistos
5 de extremos de salida abiertos inferiormente, cada uno de los cuales puede contener una pila de proyectiles superpuestos.

Es ventajoso poder proveer las piezas automáticas de artillería de un cargador de proyectiles de la estructura anteriormente indicada, ya que entonces la pieza de artillería puede ser
10 cargada con un número de proyectiles superior al que es posible

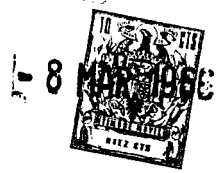


323965

cuando, como ocurre frecuentemente, la pieza de artillería está provista de un cargador con un único conducto vertical de proyectiles dispuesto en el mismo plano vertical que el cañón de la pieza e inmediatamente encima de la posición de introducción de los proyectiles en la prolongación hacia atrás del cañón de la pieza de artillería. También es posible proveer una pieza de artillería con dos cargadores del tipo indicado en el preámbulo, dispuestos de ambos lados de la pieza, gracias a lo cual la pieza misma puede ser cargada con dos clases distintas de municiones, de forma que el tipo de munición puede ser cambiado o elegido muy rápidamente durante el tiro. Un cargador de proyectiles de esta estructura, sin embargo, tiene que encontrarse dispuesto al lado del plano vertical del cañón de la pieza, por lo cual resulta necesario un dispositivo que alimente individualmente los proyectiles desde el cargador, de modo que los conductos de proyectiles son vaciados de acuerdo con una determinada secuencia, y que lleve los proyectiles, verticalmente con respecto a su sentido longitudinal, a una posición en el plano vertical que pasa por el cañón de la pieza de artillería. Esta última posición mencionada puede ser una posición de introducción o de carga en la prolongación hacia atrás del cañón de la pieza, o una posición de preparación en el plano vertical que pasa por el cañón de la pieza, inmediatamente encima de la posición de carga. Desde una tal posición de preparación, los proyectiles pueden luego ser bajados a la posición de carga mediante un dispositivo especial de alimentación.

Para la alimentación de proyectiles desde un cargador del tipo descrito, es ya conocido el empleo de un carro alimentador de proyectiles dispuesto debajo del cargador y a una distancia de los extremos inferiores de salida de los conductos de proyec-

323965



tiles correspondiente cuando menos al diámetro exterior de los
proyectiles y desplazable con movimiento de vaivén verticalmente
al sentido longitudinal de los proyectiles y por tanto también
verticalmente al plano vertical que pasa por el cañón de la pie-
za, en un recorrido correspondiente a la distancia del centro de
45 dos conductos contiguos de proyectiles. Este carro alimentador
de proyectiles está provisto de un número de arrastradores de pro-
yectiles correspondiente, dispuestos uno tras otro en la direc-
ción de movimiento del carro alimentador a una distancia recípro-
ca correspondiente a la distancia del centro de dos conductos con-
50 tiguos de proyectiles, de modo que cada uno de dichos arrastrado-
res puede cooperar con uno de los proyectiles dispuestos en el es-
pacio entre el carro alimentador y los extremos inferiores de sa-
lida de los conductos de proyectiles. Al desplazarse el carro en
55 su sentido de alimentación, los arrastradores arrastran todos los
proyectiles dispuestos entre el carro y los extremos de salida de
los conductos de proyectiles, de modo que al final del movimiento
de alimentación el proyectil más próximo al extremo de descarga
del carro alimentador es colocado en una posición de introducción
60 o de preparación en el plano vertical que pasa por el cañón de la
pieza, al propio tiempo que un nuevo proyectil es alimentado ha-
cia abajo al espacio entre el carro alimentador y los extremos de
salida de los conductos de los proyectiles desde el conducto de
proyectiles más alejado del extremo de descarga del carro alimen-
65 tador que contiene todavía proyectiles. Después, el carro alimen-
tador tiene que ser devuelto a su posición inicial sin que los pro-
yectiles dispuestos entre el carro y los extremos inferiores de sa-
lida de los conductos de proyectiles sean desplazados.

En un dispositivo alimentador de proyectiles de este tipo
70 existen varios inconvenientes que tienen que ser resueltos. Por

323965



ejemplo, los proyectiles, que son arrastrados por el carro en su movimiento de alimentación y que reciben así una considerable energía cinética, tienen que ser frenados convenientemente al final del movimiento de alimentación. Además, los proyectiles dispuestos entre el carro alimentador y los extremos inferiores de salida de los conductos de proyectiles tienen que ser sujetados convenientemente en sus posiciones durante el movimiento de retroceso del carro alimentador. También hay que velar por que los nuevos proyectiles sean conducidos desde los conductos de proyectiles hacia abajo, en la secuencia previamente determinada, al espacio comprendido entre los extremos de salida de los conductos de proyectiles y el carro alimentador.

El fin de la presente invención está constituido por un dispositivo alimentador de proyectiles del tipo anteriormente indicado, sencillo, poco voluminoso y de seguro funcionamiento. El dispositivo alimentador de proyectiles según la invención está caracterizado por dos series de cerrojos dispuestas de ambos lados del carro alimentador y paralelas al sentido de movimiento del carro mismo, comprendiendo cada una de dichas dos series un primer cerrojo para cada conducto de proyectiles del cargador fuera del conducto más alejado del extremo de descarga del carro alimentador, pudiendo oscilar dichos primeros cerrojos en un plano vertical paralelo al sentido de movimiento del carro alimentador alrededor de ejes fijos dispuestos inmediatamente debajo de los correspondientes conductos de proyectiles entre una posición abierta, en la cual dichos primeros cerrojos se extienden oblicuamente hacia abajo en contra del sentido de alimentación entre los proyectiles dispuestos en el espacio entre el carro alimentador y los extremos inferiores de salida de los conductos de proyectiles, y una posición bajada en la cual dichos primeros cerrojos se en-

- 8 MAR 1964

3239A5

cuentran debajo de dichos proyectiles, que pueden por tanto pasar libremente delante de ellos. El dispositivo según la invención comprende, además, un dispositivo de accionamiento de dichos primeros cerrojos, mandado por el movimiento del carro alimentador y acoplado con dichos primeros cerrojos de modo que éstos son llevados a la posición bajada antes del comienzo del movimiento de alimentación del carro alimentador y son mantenidos en esta posición bajada durante la primera parte del movimiento del carro alimentador, hasta que delante de cada primer cerrojo ha pasado un proyectil arrastrado por el carro alimentador en su movimiento, siendo devueltos a la posición levantada antes del final del movimiento del carro alimentador. Por lo tanto, estos primeros cerrojos se encontrarán en la posición levantada al final del movimiento del carro alimentador y, estando dirigidos oblicuamente hacia arriba en contra de la dirección de alimentación en dicha posición levantada, frenarán los proyectiles dispuestos entre el carro alimentador y los extremos inferiores de los conductos de proyectiles, arrastrados por el carro en su movimiento de alimentación. Durante la primera parte del movimiento de alimentación, por el contrario, estos primeros cerrojos se encuentran en la posición bajada, de modo que no impiden el desplazamiento en la dirección de alimentación de los proyectiles dispuestos entre el carro alimentador y los extremos inferiores de los conductos de proyectiles. Convenientemente, estos primeros cerrojos son conducidos ya durante la primera parte del movimiento de retroceso del carro alimentador a la posición bajada.

Cada una de las dos series de cerrojos comprende convenientemente un segundo cerrojo adicional para cada conducto dispuesto fuera del conducto más próximo al extremo de descarga del carro alimentador, pudiendo también estos segundos cerrojos oscilar en

323965



un plano vertical, paralelo a la dirección de movimiento del carro alimentador, alrededor de ejes fijos dispuestos inmediatamente debajo de los correspondientes conductos de proyectiles, entre una posición levantada, en la cual estos segundos cerrojos se extienden oblicuamente hacia arriba en la dirección de alimentación entre los proyectiles dispuestos en el espacio entre el carro alimentador y los extremos inferiores de los conductos de proyectiles, y una posición bajada, en la cual estos segundos cerrojos se encuentran debajo de dichos proyectiles, que pueden por tanto pasar libremente delante de ellos. Estos segundos cerrojos están sometidos a la carga de un muelle que tiende a levantarlos, por lo cual, durante el movimiento de alimentación del carro, son oprimidos hacia abajo y hacia la posición bajada, en contra de la acción del muelle, por los proyectiles arrastrados por el carro alimentador, de modo que dichos proyectiles pueden pasar libremente delante de estos segundos cerrojos. Al final del movimiento de alimentación, es decir cuando delante de cada uno de estos segundos cerrojos ha pasado un proyectil, estos segundos cerrojos vuelven, sin embargo, automáticamente a su posición levantada bajo la acción de la fuerza del muelle, impidiendo así que los proyectiles dispuestos en el espacio entre el carro alimentador y los extremos inferiores de los conductos de proyectiles puedan ser desplazados durante el movimiento de retroceso del carro alimentador.

A continuación se describirá más detalladamente la invención con referencia al adjunto dibujo, que representa a título de ejemplo una forma de ejecución de un dispositivo alimentador de proyectiles según la invención. Las Figs. 1 y 2 muestran esquemáticamente, y visto desde el extremo trasero de una pieza de artillería, paralelamente al cañón de la pieza, un cargador de proyectiles, las partes esenciales de un dispositivo alimentador de proyectiles



323965

según la invención, así como las partes restantes de la pieza de artillería que interesan con relación al dispositivo alimentador de proyectiles de la invención. La Fig. 1 muestra el dispositivo alimentador de proyectiles durante el movimiento del carro alimentador, mientras que la Fig. 2 muestra el dispositivo durante el movimiento de retroceso del carro mismo. La Fig. 3 muestra el dispositivo de alimentación de proyectiles en sus detalles y en perspectiva, con algunas partes del dispositivo representadas cortadas. La Fig. 4 muestra un detalle del dispositivo de accionamiento de los cerrojos del dispositivo alimentador de proyectiles. La Fig. 5 muestra detalladamente una parte del mecanismo de accionamiento del carro alimentador desde el sistema de retroceso de la pieza de artillería, y la Fig. 6 muestra en sus detalles un dispositivo para accionar el mano el carro alimentador.

Las Figs. 1 y 2 muestran un cargador de proyectiles 1 con seis conductos de proyectiles 2 verticales y contiguos, cada uno de los cuales puede contener una pila de proyectiles 3 superpuestos. Los extremos inferiores de los conductos de proyectiles son abiertos y constituyen por tanto las aberturas de salida de los conductos de proyectiles. Los conductos de proyectiles contienen además unos dispositivos elásticos, no representados detalladamente en el dibujo, para aplicar una presión constante hacia abajo sobre los proyectiles dispuestos en los conductos. Debajo del cargador está previsto un dispositivo para la extracción de los proyectiles del cargador. Dicho dispositivo para la extracción de proyectiles comprende una placa portadora fija 4 y un carro alimentador de proyectiles 5 desplazable con movimiento de vaivén sobre dicha placa portadora verticalmente con respecto al sentido longitudinal de los proyectiles. Durante el movimiento de alimentación del carro 5, es decir cuando el carro es desplazado hacia



323965

la derecha de las Figs. 1 y 2, un proyectil, como se describe más detalladamente a continuación, es cedido en posición de preparación a una compuerta constituida por dos placas 6 oscilantes alrededor de ejes paralelos entre sí y sometidas a la acción de un muelle de carga. Dicha posición de preparación se encuentra en el plano vertical que pasa por el cañón de la pieza (no representado) e inmediatamente encima de un puente de carga 7, previsto para sostener el proyectil durante su carga y cuyo lado superior sirve, por tanto, a modo de guía de carga de los proyectiles. Con 8 se indica un alimentador móvil verticalmente hacia arriba y hacia abajo, mandado desde el sistema de retroceso de la pieza de artillería de modo que durante el movimiento de retroceso de la pieza de artillería oprime hacia abajo sobre el puente de carga 7, es decir hacia la posición de carga, un proyectil dispuesto en posición de preparación sobre las placas de compuerta 6. Durante el movimiento de recuperación del sistema de retroceso, el alimentador 8 es devuelto a su posición superior, de modo que al final del movimiento de recuperación puede ser alimentado un nuevo proyectil desde el cargador a la posición de preparación sobre las placas de compuerta 6. El alimentador 8 puede, por ejemplo, ser mandado por un dispositivo alimentador de proyectiles del tipo descrito en la Patente nº 316.239. Sin embargo, para la presente invención carece de importancia la estructura de dicho dispositivo alimentador de proyectiles, por lo cual el alimentador 8 puede también ser mandado de alguna otra forma adecuada. Tampoco es necesario para el dispositivo alimentador de proyectiles según la invención que los proyectiles sean alimentados a una posición de preparación, sino que el dispositivo según la invención puede también ser empleado para alimentar los proyectiles directamente a la posición de carga si las partes restantes de la pieza de artillería están previstas para

323965



ello. Durante el tiro automático, un nuevo proyectil tiene, pues, que ser conducido desde el cargador a la posición de preparación sobre las placas de compuerta 6 durante el movimiento de recuperación del sistema de retroceso de la pieza de artillería, es decir
225 que el carro 5 alimentador de proyectiles tiene que ser desplazado hacia la derecha de las Figs. 1 y 2 durante el movimiento de recuperación del sistema de retroceso y ser devuelto hacia la izquierda de las Figs. 1 y 2 durante el movimiento de retroceso del sistema de retroceso.

230 Como se ve mejor en la Fig. 3, el carro 5 alimentador de proyectiles montado sobre la placa de soporte 4 está provisto de dos series de arrastradores 9 de proyectiles paralelas al sentido de movimiento del carro. Los arrastradores 9 están sujetos por pares a los extremos de árboles 10 montados giratorios en el carro ali-
235 mentador. Los árboles 10 están dispuestos a una distancia recíproca correspondiente a la distancia de los centros entre dos conductos contiguos de proyectiles en el cargador. Los arrastradores 9 están montados oscilantes entre la posición levantada, representada en la Fig. 3, en la cual se extienden oblicuamente hacia arriba desde el lado superior del carro alimentador en el sentido de
240 alimentación del carro y se encuentran con sus extremos exteriores cada uno detrás de uno de los proyectiles dispuestos en el espacio entre el carro alimentador y los extremos inferiores de los conductos de proyectiles, y una posición bajada, en la cual los arras-
245 tradores se encuentran esencialmente en posición horizontal y debajo del lado superior del carro alimentador. Cada árbol 10 está provisto de un muelle espiral 11 que tiende a girar los arrastradores 9 sujetos al árbol hacia su posición levantada. El carro alimentador 5 se mueve sobre la placa de soporte 4 con ruedas 12
250 sujetas a los extremos de dos o más de los árboles 10. Todos los

323965



árboles 10 están mecánicamente acoplados por una barra 13 desplazable en sentido longitudinal, acoplada a cada árbol 10 mediante una palanca 14 dirigida hacia abajo y sujeta al árbol. Los arrastradores 9 de proyectiles son, pues, hechos oscilar simultáneamente entre la posición levantada y la posición bajada.

Entre el carro 5 alimentador de proyectiles y la placa de soporte 4 se encuentra dispuesto un órgano elástico 15. Como se ve por la Fig. 6, que representa el órgano elástico 15 en sección, dicho órgano elástico está constituido por un cilindro 16 con un émbolo 17, desplazable en el cilindro y provisto de una barra de émbolo 18. Entre el émbolo 17 y una de las paredes frontales del cilindro 16 están montados muelles espirales 19. El cilindro 16 del órgano elástico 15, como puede verse mejor por la Fig. 3, está acoplado con la placa de soporte 4, mientras que la barra de émbolo 18, como resulta visible por la Fig. 6, está acoplada con un brazo 27 que sobresale hacia abajo del lado inferior del carro 5 alimentador de proyectiles y no visible en la Fig. 3. El órgano elástico 15 tiende, pues, a desplazar hacia la derecha de la Fig. 3, es decir en sentido de alimentación, el carro alimentador 5.

En la Fig. 3, el carro alimentador de proyectiles 5 está representado en la posición que ocupa al final de un movimiento de alimentación.

Para accionar el carro alimentador 5 al ritmo del tiro de la pieza de artillería, está previsto un carril de guía 20, desplazable en sentido longitudinal y acoplado con el sistema de retroceso de la pieza de artillería de modo que, durante el retroceso hacia la derecha de la Fig. 3 y la recuperación hacia la izquierda, es desplazado en estos sentidos. En la Fig. 3, el carril de guía 20 está representado en la posición que ocupa cuando el sistema de retroceso de la pieza de artillería se encuentra en la



323965

posición de recuperación. El carro 5 alimentador de proyectiles está acoplado con dicho carril de guía 20 mediante un brazo articulado 21 oscilante alrededor de un eje 22 sujeto a un extremo del brazo articulado y montado giratorio en la placa de soporte 4. En su otro extremo, el brazo articulado 21 lleva una ruedecilla 23 que se aloja en una ranura 24 del lado inferior del carro alimentador 5 cerca de su extremo de descarga. En el lado inferior del brazo articulado 21 está prevista una ruedecilla adicional 25 que se desplaza en una ranura de guía 26 del carril 20. La estructura y el funcionamiento del mecanismo motor resultan visibles por la Fig. 5, que representa esquemáticamente el carril de guía 20 y el brazo articulado 21, vistos por arriba y sin el carro alimentador 5. En la Fig. 5, las distintas partes están representadas en líneas continuas en las posiciones que ocupan cuando el sistema de retroceso de la pieza de artillería se encuentra en posición de recuperación, y en líneas discontinuas en las posiciones que ocupan al final del retroceso. La ranura de guía 26 del carril 20 posee una parte más estrecha y otra más ancha. La ruedecilla 25 del brazo articulado 21 se encuentra en la parte más ancha de dicha ranura de guía cuando el sistema de retroceso de la pieza de artillería se encuentra en posición de recuperación. La ruedecilla 25 es mantenida entonces contra el lado en forma de S de la ranura de guía 26 por la acción del órgano elástico 15 que mantiene el carro alimentador 5 en su posición de alimentación. Al producirse el retroceso de la pieza de artillería, el carril de guía 20 es desplazado hacia la izquierda de la Fig. 5 y de la Fig. 3 hacia la posición representada con líneas discontinuas en la Fig. 5, por lo cual la ruedecilla 25 es introducida en la parte más estrecha de la ranura de guía 26, de modo que el brazo articulado 21 es hecho oscilar alrededor de su eje de oscilación 22 y devuelve así hacia la izquierda

323965



de la Fig. 5 el carro alimentador 5 mediante la ruedecilla 23 que entra en la ranura 24 del carro alimentador 5, poniéndose simultáneamente en tensión el órgano elástico 15. Al producirse la recuperación sucesiva del cañón de la pieza, el carril de guía 20 es devuelto a su posición derecha de la Fig. 5, desplazando el órgano elástico 15 en tensión en el sentido de la alimentación el carro alimentador de proyectiles 5.

Cuando el sistema de retroceso de la pieza de artillería se encuentra en posición de recuperación, y por tanto el carril de guía 20 se encuentra en su posición derecha de las Figs. 3 y 5, el carro alimentador 5, como se ve por la Fig. 5, puede ser desplazado con movimiento de vaivén debido a la forma especial de la ranura de guía 26, sin que ello sea impedido por el carril de guía 20 con su ranura de guía 26. Gracias a ello resulta posible el accionamiento a mano del carro alimentador 5, necesario para descargar el cargador de proyectiles y respectivamente para llevar el primer proyectil a la posición de preparación sobre las placas de compuerta 6 después de la carga del cargador. El mecanismo para accionar a mano el carro alimentador 5 está representado detalladamente en la Fig. 6 y comprende una doble palanca 28 oscilante alrededor de un perno o espiga 29 de una tuerca 30. La tuerca 30 está calzada sobre un tornillo 31, giratorio en la placa de soporte 4, acoplado mediante engranajes cónicos de transmisión con una manivela 33. Uno de los extremos de la palanca 28 lleva una ruedecilla 34 que se desliza en una ranura de guía 35 de la placa de soporte 4. El otro extremo de la palanca 28 está provisto de una horquilla 36 cuyos dos brazos se encuentran de ambos lados de la barra de émbolo 18 del órgano elástico 15 de modo que la barra de émbolo 18 puede ser desplazada libremente en la horquilla 36. Los dos brazos de la horquilla 36 llevan ruer-

8 MAR 1963

323965

decillas 37 que pueden aplicarse contra el brazo 27 que sobresale hacia abajo desde el lado inferior del carro alimentador 5. En la Fig. 6, la palanca 28 y la tuerca 30 están representadas en su posición de reposo que adoptan cuando el carro alimentador 5 es accionado por el sistema de retroceso de la pieza de artillería al disparar ésta. Al accionarse a mano el carro alimentador 5, la manivela 33 es hecha girar en la dirección indicada por la flecha 38, por lo cual la tuerca 30 es desplazada hacia la izquierda de la Fig. 6 y la palanca 28 es hecha oscilar así alrededor de su ruedecilla 34 en la dirección indicada por la flecha 39. Las ruedecillas 37 de la horquilla 36 actúan entonces contra el brazo 27 y el carro alimentador 5 y desplazan este último hacia la izquierda de las Figs. 6 y 3, al propio tiempo que es puesto en tensión el órgano elástico 15. Cuando el carro alimentador 5 ha sido devuelto por completo a su posición primitiva, la manivela 33 es vuelta en sentido contrario, por lo cual el carro alimentador 5, bajo la acción del órgano elástico 5, que se encuentra en tensión, ejecuta un movimiento de alimentación.

Como muestra la Fig. 3, la placa de soporte 4 está provista de dos series 40 y 40' de cerrojos que se extienden paralelamente al sentido de movimiento del carro alimentador 5 de ambos lados del carro, de modo que la serie de cerrojos 40' coopera con los extremos delanteros de los proyectiles y la serie de cerrojos 40 coopera con los extremos traseros de los proyectiles. Ambas series de cerrojos están conformados exactamente de la misma manera y mandados en la misma forma excepto en que los cerrojos, debido a los distintos diámetros exteriores del extremo delantero y del extremo trasero de los proyectiles, tienen una conformación ligeramente distinta. Por consiguiente, es suficiente describir la estructura y el funcionamiento de las series traseras 40 de cerrojos



visibles claramente en la Fig. 3. Como se ve en las Figs. 1, 2 y 3, la serie de cerrojos 40 comprende dos cerrojos de distinto tipo, y precisamente cinco cerrojos 41 dirigidos hacia delante, es decir dirigidos en la dirección de alimentación del carro alimentador 5, y cinco cerrojos 42 dirigidos hacia atrás, es decir dirigidos en sentido contrario a la dirección de alimentación del carro 5. Los cerrojos 41 dirigidos hacia delante se encuentran dispuestos debajo de cada uno de los conductos de proyectiles 2 en el cargador 1 excepto el conducto de proyectiles más próximo al extremo de descarga del carro alimentador 5 y pueden oscilar en un plano vertical alrededor de árboles montados fijos en la placa de soporte 4 y dispuestos inmediatamente debajo de los correspondientes conductos de proyectiles. Los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás están dispuestos de manera correspondiente cada uno debajo de uno de los conductos 2 de proyectiles, excepto el conducto más alejado del extremo de descarga del carro transportador 5, y pueden oscilar en un plano vertical alrededor de árboles fijos en la placa de soporte 4 y dispuestos inmediatamente debajo de los correspondientes conductos de proyectiles. En los conductos de proyectiles donde está previsto tanto un cerrojo 41 dirigido hacia delante como un cerrojo 42 dirigido hacia atrás, dichos cerrojos pueden oscilar alrededor del mismo árbol. Debajo de los árboles de oscilación de los cerrojos 41 y 42 están previstas dos barras 44 y 45, dispuestas en la placa de soporte 4, desplazables longitudinalmente en la ranura 43. La barra 44 constituye una barra de accionamiento para los cerrojos 41 dirigidos hacia delante y está provista para cada uno de dichos cerrojos de una entalladura 46 en la cual entra un pico 47, dirigido hacia abajo, del correspondiente cerrojo 41. Los cerrojos 41 están por tanto acoplados entre sí por la barra de accionamiento 44, de modo que ocupan siempre la misma



posición y son hechos oscilar simultáneamente alrededor de sus
ejes. La barra 45 constituye de manera correspondiente una barra
de accionamiento para los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás y es-
tá provista con este objeto de una entalladura 48 para cada cerro-
405 jo 42, entalladuras en las cuales entran picos dirigidos hacia aba-
jo de los cerrojos 42, de modo que éstos están acoplados entre sí
por la barra de accionamiento 45, ocupando la misma posición y sien-
do hechos oscilar simultáneamente alrededor de sus ejes. En el fon-
do de la ranura 43 están previstas dos aberturas alargadas hacia
410 el lado inferior de la placa de soporte 4, ranuras en las cuales
entran unos cortos salientes 49 y 50 del lado inferior de la barra
44 y respectivamente de la barra 45, que se extienden hacia abajo
del lado inferior de la placa de soporte, como muestra la Fig. 4.
En el lado inferior de la placa de soporte 4, el saliente 49 de la
415 barra 44 está provisto de una cabeza 51 y la cabeza 52 está previs-
ta de manera correspondiente en el saliente 50 de la barra 45. Las
cabezas 51 y 52 son más anchas que las aberturas alargadas del fon-
do de la ranura 43, por lo cual estas cabezas impiden que las ba-
rras 44, 45 puedan ser sacadas de la ranura 43.

420 Del lado inferior de la placa de soporte 4 está montado un ór-
gano elástico 53 entre las dos cabezas 51 y 52, como se ve en la
Fig. 4. El órgano elástico 53 está constituido por una barra teles-
cópica 54 y un muelle espiral 55 montado entre las dos partes de
dicha barra. El órgano elástico 53 tiende, pues, a llevar la barra
425 44 hacia la derecha y la barra 45 hacia la izquierda de las Figs.
3 y 4, llevando por tanto los cerrojos 41 y 42 a sus posiciones le-
vantadas representadas en las Figs. 3 y 4. En esta posición levan-
tada, los cerrojos 41, dirigidos hacia delante, están dirigidos
oblicuamente hacia arriba en la dirección de alimentación del carro
430 5-y sobresalen hacia arriba entre los proyectiles dispuestos en la



parte de espacio comprendida entre el carro alimentador y los ex-
tremos inferiores de los conductos de proyectiles. Los cerrojos 42
dirigidos hacia atrás, por el contrario, están dirigidos en posi-
ción levantada oblicuamente hacia arriba en contra de la dirección
de alimentación del carro alimentador y sobresalen también entre
435 los proyectiles dispuestos en el espacio entre el carro alimenta-
dor y los extremos inferiores de los conductos de proyectiles. Des-
de esta posición levantada pueden tanto los cerrojos 41 dirigidos
hacia delante como los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás ser lle-
440 vados a una posición bajada en la cual se encuentran debajo de los
proyectiles dispuestos en el espacio entre el carro alimentador y
los extremos inferiores de los conductos de proyectiles, de modo
que dichos proyectiles pueden pasar libremente delante de los cerro-
jos. Los cerrojos 41 dirigidos hacia delante son llevados a la posi-
445 ción bajada durante el movimiento de alimentación del carro alimen-
tador 5 debido a que los proyectiles arrastrados por el carro ali-
mentador oprimen hacia abajo los cerrojos 41, en contra de la ac-
ción del órgano elástico 53, que con ello es puesto en tensión.
Cuando cada uno de los cerrojos 41 dirigidos hacia delante ha sido
450 superado por un tal proyectil arrastrado por el carro alimentador,
es devuelto automáticamente a la posición levantada por el órgano
elástico 53.

Por el contrario, para los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás
está previsto un dispositivo especial de accionamiento que compren-
455 de una barra 56, desplazable en la placa de soporte 4, que con uno
de sus extremos se aplica contra la cabeza de la barra 45 de accio-
namiento de los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás, mientras que con
su otro extremo está acoplado a una palanca 57 que está sujeta por
un extremo a un árbol 58 montado giratorio en la placa de soporte
460 4. La barra 56 es mantenida mediante dos muelles espirales 59 en la

323965



posición de reposo, representada en la Fig. 4, que corresponde a la posición levantada de los cerrojos dirigidos hacia atrás. El árbol 58 está provisto de una palanca 60 en forma de S y el otro extremo, no visible en la Fig. 4, del árbol está acoplado de manera correspondiente a la representada en la Fig. 4 a los cerrojos 42', dirigidos hacia atrás, de la serie delantera 40' de cerrojos. Cuando el carro alimentador 5 es desplazado a la izquierda de las Figs. 3 y 4 desde la posición representada en las figuras mencionadas, el brazo 27 sujeto al lado inferior del carro alimentador 5, acoplado a la barra de émbolo 18 del órgano elástico 15, es desplazado hacia la izquierda de la Fig. 4 en la dirección de la flecha 61, oprimiendo el extremo inferior del brazo 27 hacia abajo la palanca 60 en forma de S sobre el árbol 58. A consecuencia de ello, el árbol 58 es hecho girar y desplaza así a la derecha de la Fig. 4 la barra 56, como indica la flecha 62. La barra 56 desplaza entonces la barra 45 de accionamiento de los cerrojos 42, dirigidos hacia atrás, hacia la derecha de la Fig. 4, venciendo la acción del órgano elástico 53, que es puesto así en tensión, de modo que los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás son llevados a la posición bajada. Debido a la cooperación entre el brazo 27 del carro alimentador 5 y la palanca 60 en forma de S del árbol 58, los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás son mantenidos en esta posición bajada durante la primera parte del movimiento siguiente de alimentación del carro alimentador, hasta que cada uno de los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás ha sido superado por un proyectil dispuesto en el espacio entre el carro alimentador y los extremos inferiores de los conductos de proyectiles. Durante la última parte del movimiento de alimentación del carro alimentador 5, sin embargo, el brazo 27 deja libre la palanca 60 en forma de S sobre el árbol 58, de modo que los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás son devueltos por el órgano

323965



elástico 53 en tensión a la posición levantada antes de la conclusión del movimiento de alimentación del carro alimentador. Hay que hacer observar aquí que el dispositivo representado en la Fig. 6 y destinado al accionamiento manual del carro alimentador 5 ha sido omitido en la Fig. 4 por razones de claridad. De manera correspondiente, el dispositivo de accionamiento de los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás, representado en la Fig. 4, ha sido omitido en la Fig. 6.

El dispositivo alimentador de proyectiles descrito anteriormente y destinado a la extracción de proyectiles del cargador 1 funciona de la siguiente manera. Supongamos en primer lugar que la pieza de artillería haya sido disparada automáticamente durante algún tiempo, de modo que hayan sido disparados algunos proyectiles. Por consiguiente, el conducto de proyectiles 2 del cargador 1 más alejado de la pieza de artillería se encuentra parcialmente vacío, mientras que los cinco conductos restantes de proyectiles están llenos de proyectiles. Supongamos además que el sistema de retroceso de la pieza de artillería se encuentre momentáneamente en posición de recuperación. Esto significa que el carro alimentador de proyectiles 5 se encuentra en la posición de fin de carrera representada en la Fig. 3 y que acaba de ceder un proyectil a la posición de preparación sobre las placas de compuerta 6 debajo del alimentador 8 levantado. El puente de carga 7 está vacío porque un proyectil acaba de ser introducido por el mecanismo de carga de la pieza de artillería en la recámara de la culata de la pieza de artillería. Todos los arrastradores de proyectiles del carro alimentador 5 se encuentran en posición levantada y el par de arrastradores del carro alimentador 5 más próximo al extremo de descarga del carro alimentador se encuentra fuera del cargador propiamente dicho, porque estos arrastradores acaban de conducir un proyectil a las



placas de compuerta 6. Los cinco pares restantes de arrastradores de proyectiles del carro alimentador 5 se encuentran cada uno detrás de uno de aquellos proyectiles dispuestos en el espacio entre el carro alimentador y los extremos inferiores de los conductos de proyectiles 2 inmediatamente debajo de los conductos de proyectiles más próximos al extremo de descarga del carro alimentador. También inmediatamente debajo del conducto de proyectiles más alejado del extremo de descarga del carro alimentador hay un proyectil en el espacio entre el carro alimentador y el extremo inferior de dicho conducto de proyectiles, no habiendo sin embargo en la posición anteriormente supuesta arrastradores de proyectiles en el carro alimentador 5 detrás de este proyectil. Los proyectiles dispuestos en el espacio entre el carro alimentador 5 y los extremos inferiores de los conductos de proyectiles no descansan directamente sobre el carro alimentador, sino con sus extremos traseros sobre un listón 63 de la placa de soporte 4, como muestra la Fig. 3, y con sus extremos delanteros sobre un correspondiente listón de la placa de soporte 4 fuera de la serie delantera 40' de cerrojos. Sin embargo, este último listón mencionado no es visible en la Fig. 3. En el listón 63 está previsto un número, correspondiente al número de conductos de proyectiles 2, de brazos de guía 64 con muelle de carga y oscilantes en un plano vertical, que son mantenidos oprimidos hacia abajo por los proyectiles dispuestos en el espacio entre el carro alimentador 5 y los extremos inferiores de los conductos de proyectiles. En esta posición, dichos brazos de guía forman un listón de guía dispuesto delante de las bridas de los extremos traseros de los cascos o vainas de los proyectiles y que por tanto impide todo desplazamiento de los proyectiles en su sentido longitudinal. En el extremo inferior de cada conducto de proyectiles 2 está prevista, como muestran las Figs. 1 y 2, una plaqueta 65 de bloqueo,



montada oscilante en la pared del conducto de proyectiles, que puede ser llevada dentro del conducto de proyectiles, de modo que impide la salida de los proyectiles del conducto, o metida en la pared del conducto mismo, de forma que un proyectil sometido a la acción de la presión elástica ejercida constantemente sobre la pila de proyectiles del conducto, puede ser alimentado desde este último. Cada una de dichas plaquetas de bloqueo 65 es accionada, de manera adecuada no representada detalladamente en el dibujo, por un palpador que comprueba si hay un proyectil en el espacio entre el extremo inferior del correspondiente conducto y el carro alimentador. Cuando en dicho espacio hay un proyectil, la plaqueta de bloqueo 65 es mantenida en su posición de bloqueo, de modo que se encuentra en el recorrido del proyectil inferior del conducto e impide que dicho proyectil sea sacado del conducto y oprima el proyectil dispuesto debajo del conducto entre el extremo inferior del conducto mismo y el carro alimentador. Cuando, por el contrario, no hay proyectil alguno en el espacio entre el carro alimentador y el extremo inferior del conducto de proyectiles, la correspondiente plaqueta de bloqueo 65 es apartada, de modo que el proyectil inferior del conducto es oprimido hacia abajo en el espacio entre el carro alimentador y el extremo inferior del conducto, después de lo cual la plaqueta de bloqueo 65 es devuelta directamente a su posición de bloqueo debido a que el proyectil oprimido hacia abajo influye en el palpador que acciona la plaqueta de bloqueo 65. Por tanto, en la posición anteriormente supuesta todas las plaquetas de bloqueo 65 de todos los conductos se encuentran sobresaliendo en los conductos de proyectiles. En la posición supuesta, además, tanto los cerrojos 41 dirigidos hacia delante como los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás se encuentran en posición levantada.

325965



Ahora bien, si se hace un disparo y el sistema de retroceso de la pieza de artillería retrocede, el carro alimentador es desplazado de la manera ya descrita hacia la izquierda de las Figs. 1, 2 y 3. Entonces, los arrastradores 9 de proyectiles sometidos a la carga de un muelle del carro alimentador 5 son oprimidos hacia abajo a su posición bajada por los proyectiles dispuestos encima del carro alimentador a los que los cerrojos 41 levantados y dirigidos hacia delante impiden seguir el desplazamiento del carro alimentador, como muestra la Fig. 2. Evidentemente, no es necesario ninguno de tales cerrojos dirigidos hacia delante para el proyectil dispuesto más lejos del extremo de descarga del carro alimentador, ya que este proyectil no puede seguir el movimiento del carro alimentador debido a la pared exterior del cargador. Al final del movimiento del carro alimentador 5 hacia la izquierda de las Figs. 1, 2 y 3, los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás son llevados de la manera ya descrita a su posición bajada por el dispositivo de accionamiento representado en la Fig. 4 y durante la parte restante del movimiento hacia la izquierda del carro alimentador 5 son mantenidos en esta posición bajada. Durante el movimiento de retroceso del sistema de retroceso, el alimentador 8 oprime hacia abajo, de la manera ya descrita, el proyectil antes dispuesto sobre las placas 6 de compuerta entre las placas y sobre el puente de carga 7. Al final del movimiento de retroceso, por tanto, la posición de preparación sobre las placas de compuerta 6 está vacía, mientras que por el contrario sobre el puente de carga 7 hay un proyectil. Además, el carro alimentador 5 está completamente devuelto a su posición izquierda en las Figs. 1, 2 y 3, de modo que los arrastradores 9 de proyectiles han vuelto elásticamente a su posición levantada y se encuentran ahora cada uno detrás de uno de los proyectiles dispuestos entre el carro alimentador 5 y los extremos inferiores de los conductos

323965



de proyectiles. También los cerrojos 41 dirigidos hacia delante están en posición levantada, mientras que por el contrario, como ya se ha dicho, los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás se encuentran en posición bajada.

615 Durante el movimiento de recuperación siguiente del sistema de retroceso de la pieza de artillería, el carro alimentador 5 es desplazado hacia la derecha de las Figs. 1, 2 y 3, arrastrando los arrastradores 9 los proyectiles dispuestos en el espacio entre el
620 carro alimentador y los extremos inferiores de los conductos de proyectiles. Los cerrojos 41 dirigidos hacia delante son entonces oprimidos hacia abajo a su posición bajada y los proyectiles pueden pasar libremente delante de los cerrojos dirigidos hacia delante. Los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás son mantenidos en posición bajada por su mecanismo de accionamiento, como ya se ha dicho,
625 hasta que delante de cada cerrojo ha pasado un proyectil. Los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás son liberados a continuación y por tanto vuelven poco a poco elásticamente a su posición levantada cuando continúa el movimiento del carro alimentador 5 y por tanto el desplazamiento de los proyectiles. Esto está representado en
630 la Fig. 1, en la que los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás acaban de empezar a volver a su posición levantada detrás de los proyectiles que acaban de pasar. El proyectil más próximo al extremo de descarga del carro alimentador 5 es depositado por el primer par de arrastradores sobre las placas de compuerta 6 debido a que es oprimido por los arrastradores más allá de un émbolo de bloqueo 68 con
635 muelle de carga. Una vez que el movimiento de alimentación del carro alimentador 5 ha concluido, los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás están completamente levantados y pueden por tanto frenar los proyectiles dispuestos en el espacio entre el carro alimentador y los
640 extremos inferiores de los conductos de proyectiles, a los cuales

323965



el movimiento de alimentación del carro alimentador ha comunicado una considerable velocidad. El choque de los proyectiles contra los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás es recibido por un amortiguador de muelle 66, dispuesto en la placa de soporte 4, que frena el movimiento de la barra de accionamiento 45 de los cerrojos 42 dirigidos hacia atrás. El movimiento del proyectil, que es conducido por el movimiento de alimentación del carro alimentador 5 a una posición inmediatamente inferior al conducto de proyectiles más próximo al extremo de descarga del carro alimentador, es frenado por el émbolo de bloqueo 68 sometido a carga de muelle. Naturalmente, sería también posible proveer la serie de cerrojos 40 con otro cerrojo más, dirigido hacia atrás, para frenar este proyectil, para lo cual, sin embargo, sería necesario prolongar hacia la derecha de las Figs. 1, 2 y 3 la placa de soporte 4. Por razones de ahorro de espacio es por tanto conveniente disponer para el frenado de este proyectil el émbolo de bloqueo 68 sometido a carga de muelle.

Si, durante el movimiento de alimentación del carro alimentador, el último proyectil dispuesto en el extremo trasero del carro alimentador abandona el espacio entre el carro alimentador y el extremo inferior del conducto de proyectiles más alejado del extremo de descarga del carro alimentador, la plaqueta de bloqueo 65 de este conducto de proyectiles es apartada, como muestra la Fig. 1, de modo que el proyectil inferior de este conducto es oprimido hacia abajo y fuera del conducto en el espacio entre el extremo inferior del conducto y el carro alimentador 5, detrás del par de arrastradores de proyectiles de más atrás del carro alimentador, después de lo cual la plaqueta de bloqueo 65 es devuelta directamente a su posición de bloqueo. Durante el movimiento de recuperación del sistema de retroceso de la pieza de artillería, y también durante el movimiento de alimentación del carro alimentador 5, el alimentador

323965



8 es devuelto a su posición superior, como ya se ha descrito, por lo cual no puede impedir que el carro alimentador 5 conduzca un nuevo proyectil a las placas de compuerta 6 al final de su movimiento de alimentación.

675 Como tiene que ser posible proveer una pieza de artillería de dos cargadores de proyectiles de este tipo, cada uno con sus dispositivo alimentador de proyectiles, tiene que ser posible interrumpir la alimentación de proyectiles desde uno de los cargadores cuando los proyectiles para el tiro tienen que ser tomados del otro cargador. Con este objeto, el dispositivo alimentador de proyectiles 680 representado en el dibujo y descrito anteriormente, según la invención, está provisto de una curva de guía 67 (Fig. 3) sujeta al extremo superior de una barra vertical 69 que, mediante una barra de accionamiento 70, puede ser hecha oscilar a mano de modo que la curva 685 de guía 67 es conducida desde la posición de inactividad representada con líneas continuas en la Fig. 3 a la posición activa representada con líneas discontinuas. En esta última posición, la curva de guía 67 coopera con una palanca 51 montada sobre uno de los árboles 10 de los arrastradores 9 de proyectiles de forma que todos 690 los arrastradores de proyectiles 9 que, como ya se ha descrito, están acoplados entre sí por la barra 13 y los árboles 10, son conducidos a la posición bajada y son mantenidos en esta posición durante el entero movimiento de vaivén del carro alimentador 5, excepto en proximidad de la posición de entrega del carro alimentador, representada en la Fig. 3. Cuando la curva de guía 67 es llevada mediante la barra 60 accionada a mano a su posición activa representada con líneas discontinuas, el carro alimentador 5, a pesar de 695 moverse con movimiento de vaivén al ritmo del tiro de la pieza de artillería, no puede por tanto alimentar proyectiles desde el cargador. 700



Reivindicaciones

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

705 1). Dispositivo para la extracción de los proyectiles del cargador de piezas automáticas de artillería, que comprende varios conductos verticales y contiguos, provistos de extremos de salida inferiores abiertos hacia abajo, cada uno de los cuales puede contener una pila de proyectiles superpuestos, comprendiendo dicho dispositivo un carro alimentador de proyectiles - dispuesto debajo del cargador
710 y a una distancia de los extremos inferiores de salida de los conductos de proyectiles correspondiente cuando menos al diámetro exterior de los proyectiles, desplazable con movimiento de vaivén verticalmente con respecto al sentido longitudinal de los proyectiles en un recorrido correspondiente a la distancia del centro de
715 dos conductos contiguos de proyectiles y provisto de un número de órganos de alimentación de proyectiles correspondiente al número de los conductos de proyectiles, estando dispuestos dichos órganos sucesivamente en la dirección de movimiento del carro de alimentación de proyectiles a una distancia recíproca correspondiente a la
720 distancia entre los centros de dos conductos contiguos de proyectiles - caracterizado por dos series de órganos de bloqueo o cerrojos, dispuestas de ambos lados del carro alimentador de proyectiles y paralelas al sentido de movimiento de dicho carro alimentador, comprendiendo cada una de tales series de órganos de bloqueo
725 un primer órgano para cada conducto de proyectiles excepto el conducto de proyectiles dispuesto lo más lejos del extremo de descarga del carro alimentador y pudiendo oscilar estos primeros órganos de bloqueo en un plano vertical paralelo a la dirección de movimiento del carro alimentador, alrededor de ejes dispuestos inmediatamente debajo de los correspondientes conductos de proyectiles,
730



entre una posición de apertura, en la cual dichos cerrojos se extienden oblicuamente hacia arriba, contra la dirección de alimentación del carro alimentador, entre los proyectiles dispuestos en el espacio entre el carro alimentador y los extremos inferiores de salida de los conductos de proyectiles, y una posición bajada en la cual los órganos de bloqueo se encuentran debajo de dichos proyectiles y pueden ser superados libremente por éstos, y por un dispositivo de accionamiento de estos primeros órganos de bloqueo, mandado por el movimiento del carro alimentador de proyectiles, que hace oscilar los órganos de bloqueo hacia su posición bajada antes del comienzo del movimiento de alimentación del carro alimentador, y los mantiene en esta posición bajada durante la primera parte del movimiento de alimentación del carro alimentador, hasta que cada órgano de bloqueo ha sido superado por un proyectil dispuesto en el espacio entre el carro alimentador y el extremo inferior de salida de los conductos de proyectiles, y devuelve después los cerrojos a su posición de apertura antes de concluir el movimiento de alimentación del carro alimentador.

2). Dispositivo según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que cada una de las dos series de órganos de bloqueo comprende un segundo órgano de bloqueo para cada conducto de proyectiles, excepto el conducto de proyectiles más próximo al extremo de descarga del carro alimentador de proyectiles, pudiendo oscilar estos segundos cerrojos - en un plano vertical paralelo al sentido de movimiento del carro alimentador, alrededor de ejes dispuestos inmediatamente debajo de los conductos de proyectiles correspondientes y fijos - entre una posición de apertura en la cual estos segundos cerrojos se extienden oblicuamente hacia arriba contra la dirección de alimentación del carro alimentador de proyectiles, entre los proyectiles dispuestos en el espacio entre el

323065

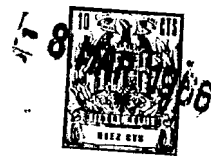


carro alimentador y los extremos inferiores de salida de los conductos de proyectiles, y una posición bajada en la cual estos segundos cerrojos se encuentran debajo de dichos proyectiles y pueden ser superados libremente por ellos, y de que dichos segundos
765 cerrojos están sometidos a la carga de un muelle que tiende a llevarlos a la posición de apertura.

3). Dispositivo según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizado por el hecho de comprender para cada serie de órganos de bloqueo una primera barra paralela a la serie de cerrojos y desplazable en
770 sentido longitudinal, acoplada a los primeros órganos de bloqueo de la serie de modo que un desplazamiento de la barra provoca un giro de dichos primeros órganos de bloqueo alrededor de su eje, y una correspondiente segunda barra, paralela a la serie de cerrojos y desplazable en su sentido longitudinal, acoplada a los segundos
775 órganos de bloqueo de la serie de modo que un desplazamiento de esta segunda barra provoca un giro de los segundos cerrojos alrededor de sus ejes, estando sometidas las dos barras a la carga de un muelle en las direcciones que provocan un giro de los primeros y respectivamente de los segundos cerrojos hacia la posición de
780 apertura y acoplada la primera barra al dispositivo de accionamiento, mandado por el movimiento del carro alimentador de proyectiles de modo que esta primera barra es desplazada durante el movimiento del carro alimentador en sentido contrario al de alimentación y, en contra de la carga elástica de la barra, hacia una posición
785 tal que los primeros órganos de bloqueo son llevados a la posición bajada, y mantenida en esta posición durante la primera parte del movimiento siguiente de alimentación del carro alimentador de proyectiles.

4). Dispositivo según la reivindicación 3), caracterizado por un
790 muelle montado entre la primera barra y la segunda barra.

323965



795 5). Dispositivo según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que los dispositivos arrastradores del carro alimentador de proyectiles pueden oscilar en un plano vertical paralelo al sentido de movimiento del carro entre una posición de apertura, en la cual dichos órganos arrastradores se extienden oblicuamente hacia arriba, en la dirección de alimentación del carro, entre los proyectiles dispuestos en la cámara entre el carro y los extremos inferiores de salida de los conductos de proyectiles, y una posición bajada en la cual los órganos arrastradores se encuentran debajo de dichos proyectiles y pueden pasar libremente delante de ellos, estando sometidos dichos órganos arrastradores a la carga de un muelle hacia la posición de apertura.

800
805 6). Dispositivo según la reivindicación 5), caracterizado por el hecho de que los órganos arrastradores de proyectiles están acoplados entre sí mecánicamente de modo que oscilan simultáneamente entre la posición de apertura y la posición bajada, estando prevista una curva de guía regulable entre una posición activa y una posición inactiva, que coopera en su posición activa con un elemento acoplado con los arrastradores de proyectiles y que determina la posición de los arrastradores mismos de modo que los arrastradores de proyectiles son mantenidos en su posición bajada esencialmente durante el entero movimiento del carro alimentador de proyectiles, de forma que el carro alimentador no puede llevar proyectiles en la dirección de alimentación.

810
815 7). Dispositivo según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el carro alimentador de proyectiles está acoplado con el sistema de retroceso de la pieza de artillería de modo que, durante el movimiento de avance del sistema de retroceso, es desplazado en el sentido de alimentación, y durante
820 el movimiento de retroceso del sistema de retroceso es desplazado



323065

en la dirección opuesta.

8). Dispositivo según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por un mecanismo accionado a mano para el desplazamiento del carro alimentador de proyectiles con movimiento de vaivén.

825 9). "DISPOSITIVO PARA LA EXTRACCIÓN DE PROYECTILES DEL CARGADOR DE PIEZAS AUTOMÁTICAS DE ARTILLERÍA". - - - - -

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

Madrid, - 8 MAR. 1966

AKTIEBOLAGET BOFORS,

P.a.

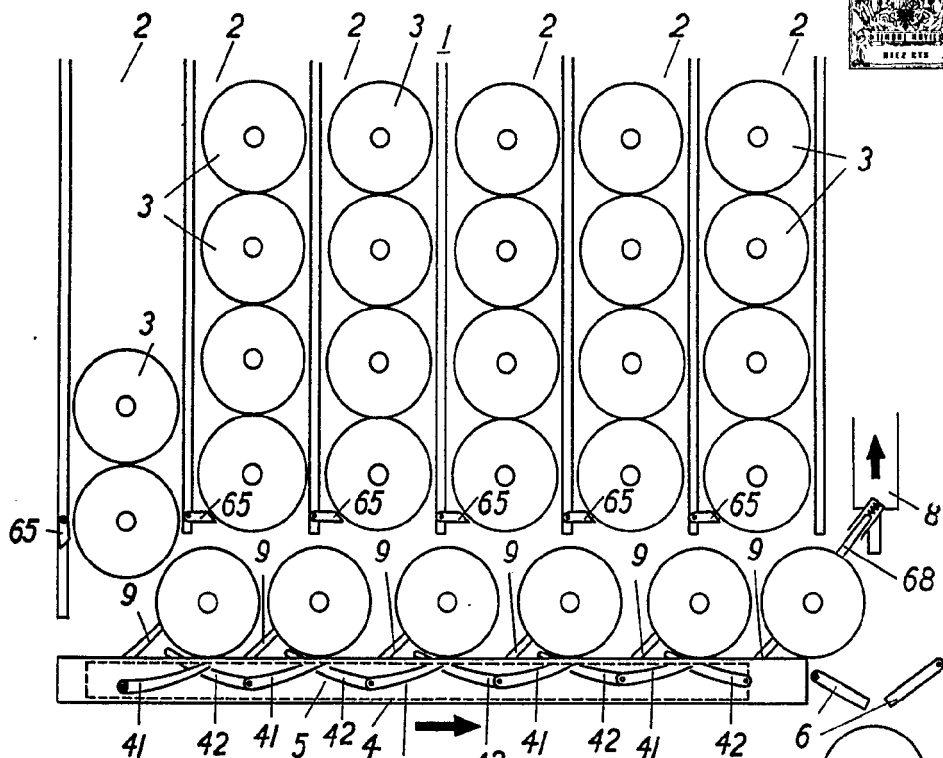


Fig. 1

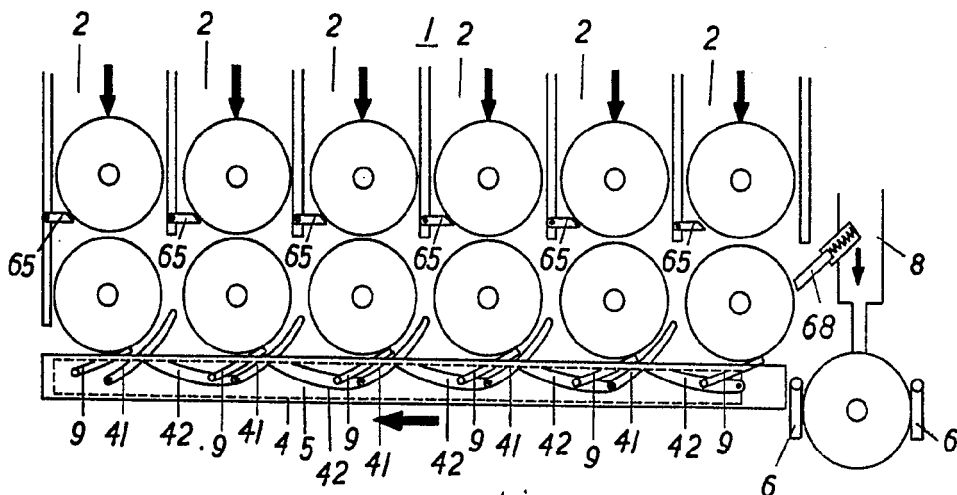


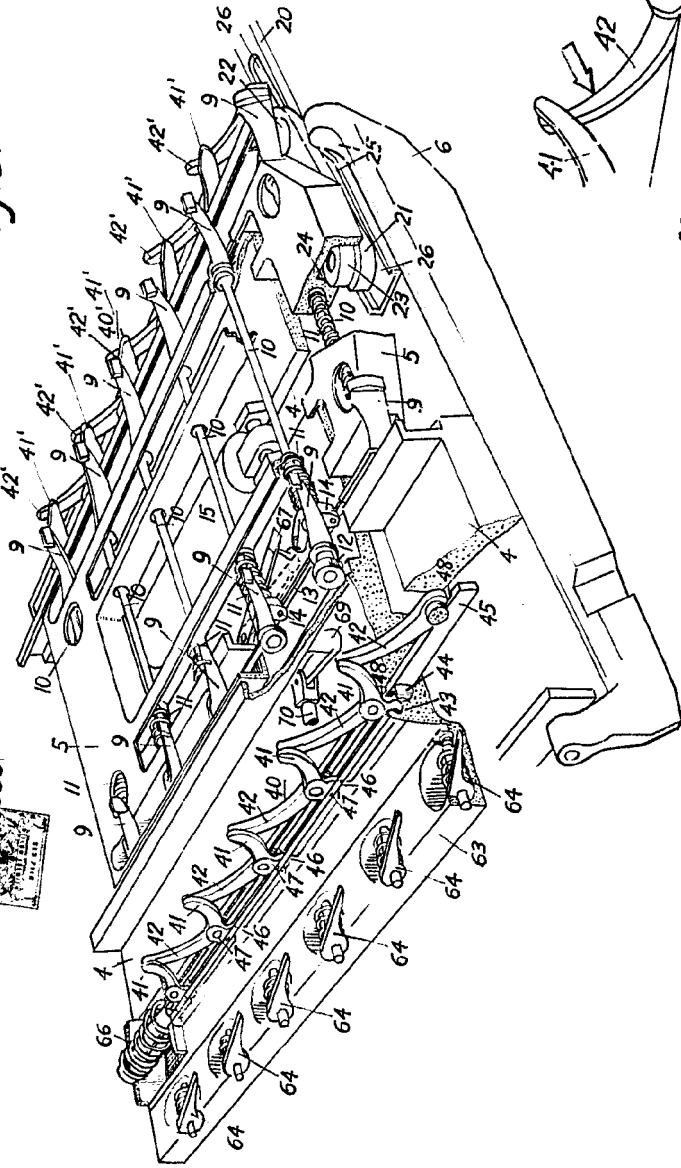
Fig. 2

ESCALA VARIABLE.
Madrid, 8 MAR. 1969

114

8 MAR 1966

Fig. 3.



8 MAR 1966

32335

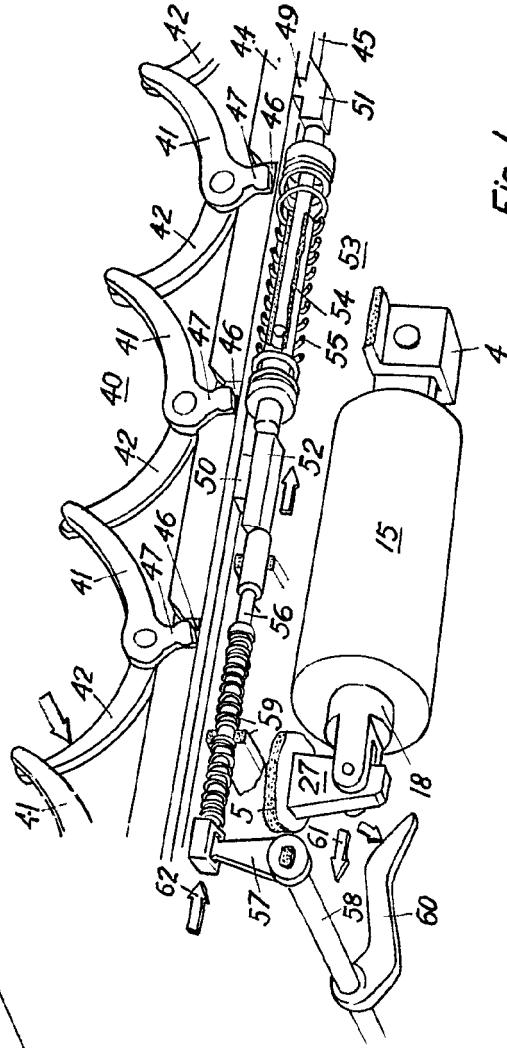


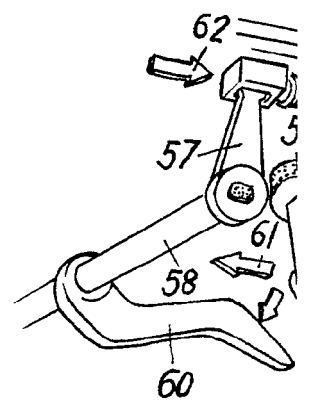
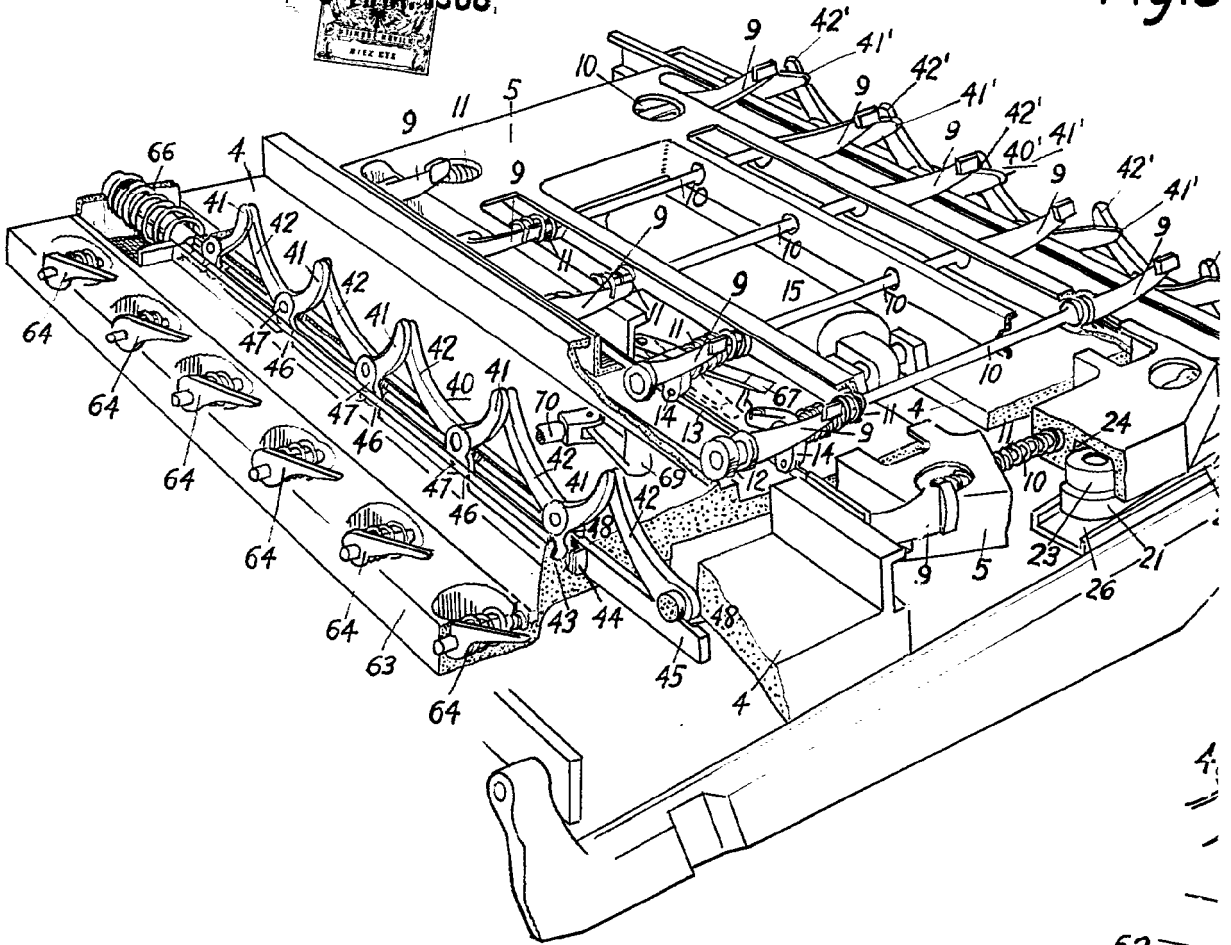
Fig. 4

Escala variable
Madrid: 8 MAR. 1966

MG

8 MAR. 1966

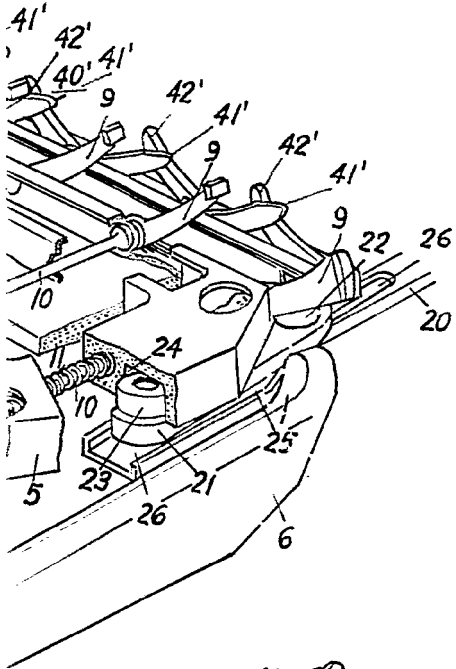
Fig. 3



Escala variable
Madrid: 8 MAR. 1966

117

Fig. 3



8 MAR 1966

323065

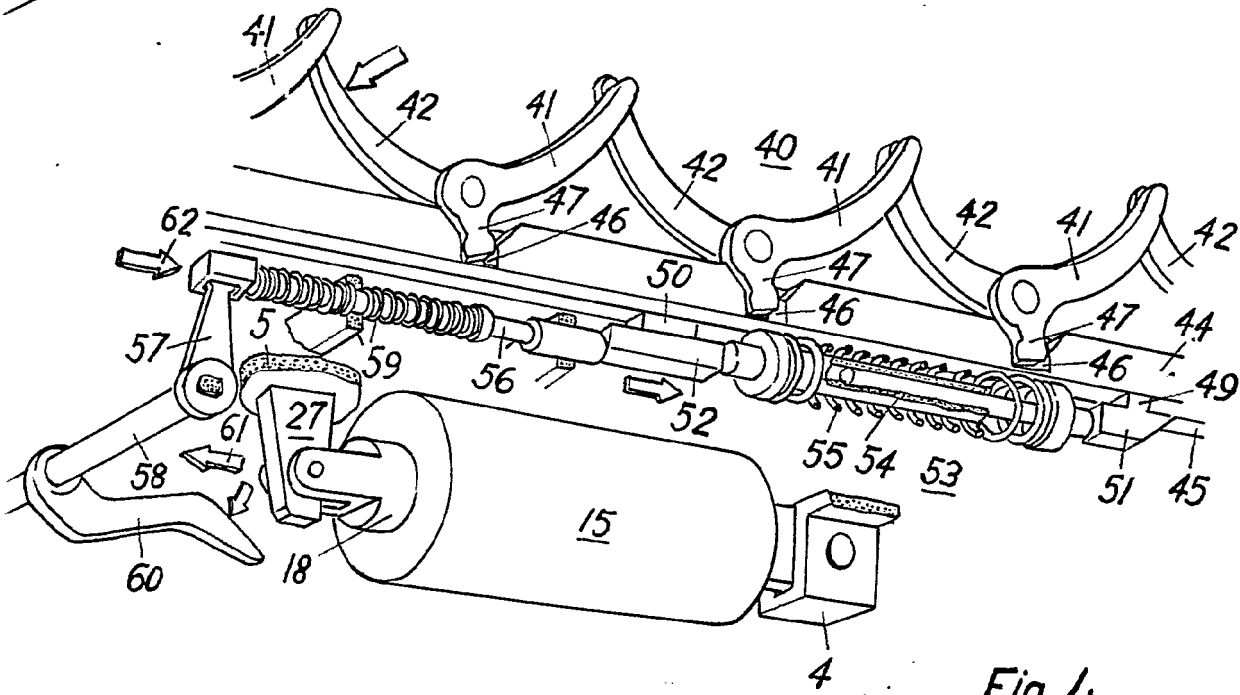


Fig. 4



- 8 -

Fig. 5

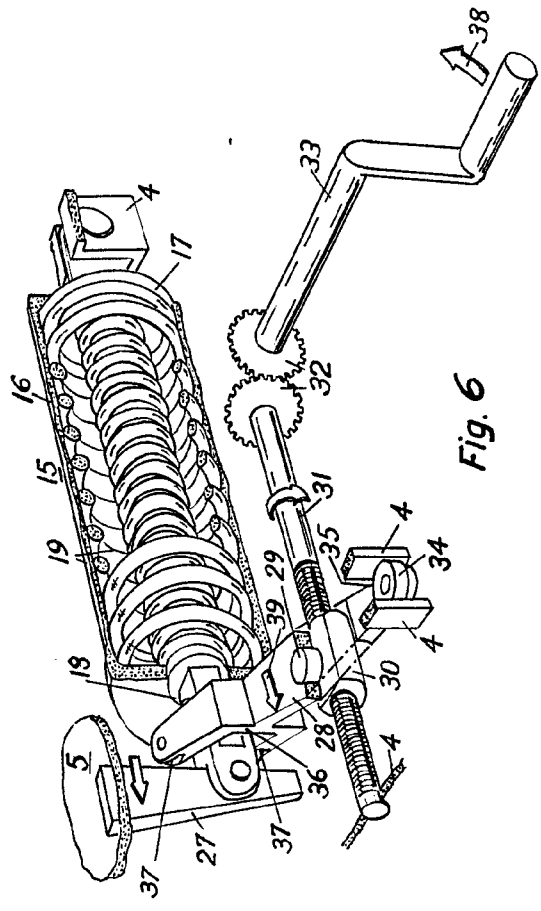
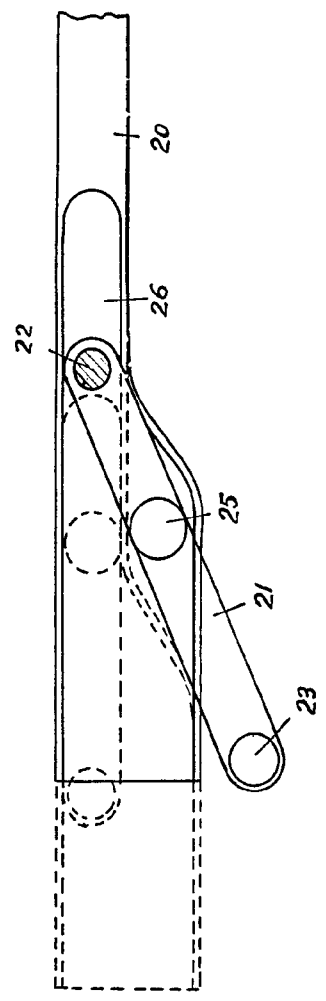


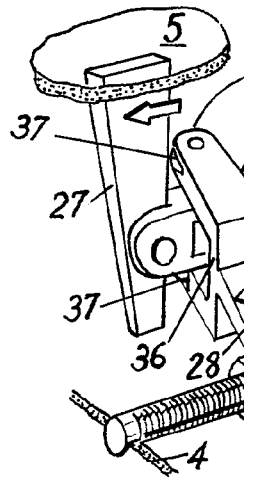
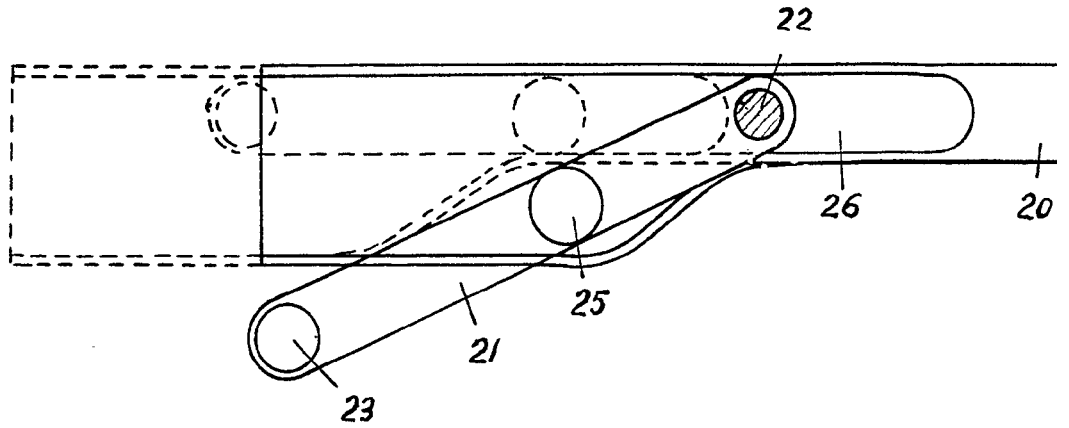
Fig. 6

Escola variable
Madrid 8 MAR. 1966

AH



Fig. 5



Escala variable
Madrid: 8 MAR. 1966

J.H.

166

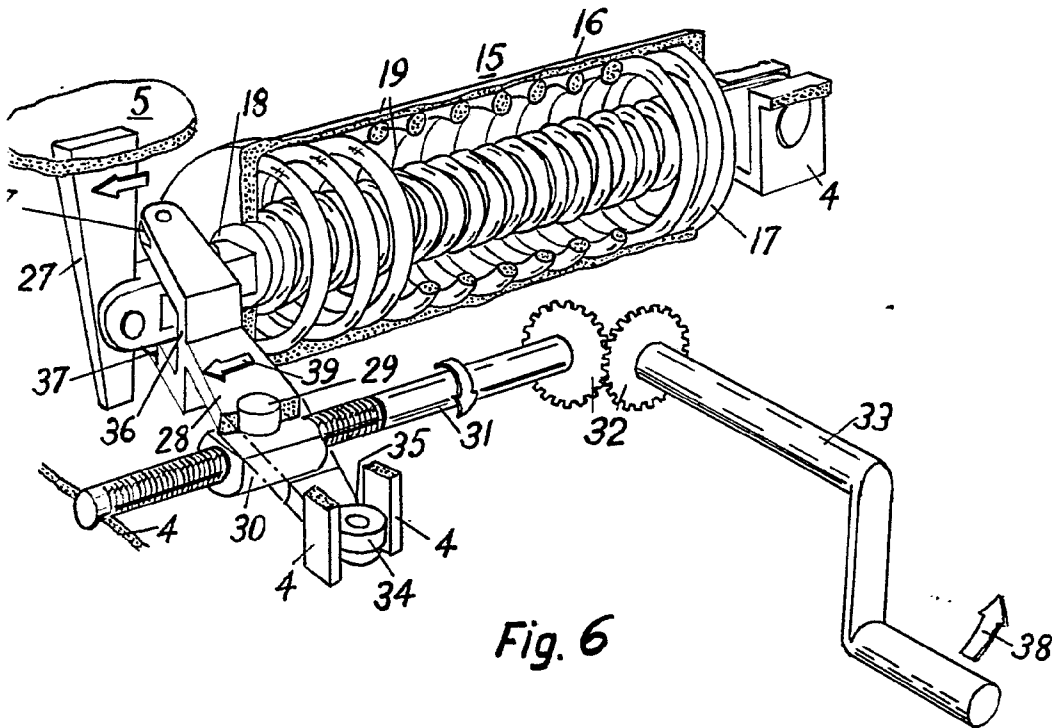
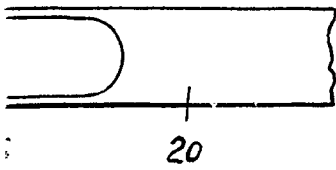


Fig. 6