

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 438 785**

51 Int. Cl.:

F41A 7/08 (2006.01)

F41A 9/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2010 E 10784701 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2013 EP 2507577**

54 Título: **Accionamiento selectivo de culata y/o munición**

30 Prioridad:

04.12.2009 DE 102009056736

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

20.01.2014

73 Titular/es:

**RHEINMETALL WAFFE MUNITION GMBH
(100.0%)
Heinrich-Ehrhardt-Strasse 2
29345 Unterlüss, DE**

72 Inventor/es:

BUHL, RAINER

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 438 785 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Accionamiento selectivo de culata y/o munición

5 La invención se refiere a un accionamiento selectivo de culata y/o munición para suministrar una munición/cartucho en un almacén de cartuchos de un caño de arma con el que se puede impedir en ciertos casos el suministro de la culata y/o el suministro de una munición por delante de la culata al seguir en funcionamiento el accionamiento de arma. Una posibilidad de este tipo se debe prever entre otras cosas para casos en los que no se debe realizar un movimiento de culata, por ejemplo cuando el arma se debe cargar con munición o cuando se elige una munición que se sitúa más atrás en el cargador de munición o el elemento de correa.

10 Tal como se conoce un cartucho se coloca por delante de una culata y con ayuda del movimiento de culata el cartucho se introduce en el caño del arma. El movimiento de la culata se basa a este respecto en tiempos de parada durante los que no se debe mover la culata.

15 El cañón automático de accionamiento externo conocido bajo la denominación Bushmaster tiene como control de funcionamiento o accionamiento para mover la culata y el suministro de munición una cadena circundante, lo que la confiere también el nombre Chain Gun (cañón de cadena). Los tiempos de parada necesarios se realizan mediante el guiado de la cadena (documento US 4.418.607; documento US 4.481.858; documento US 4.563.936; documento US 4.665.793; documento DE 30 21 200 C).

20 Con el documento DE 10 2007 048 468 A se describe un accionamiento para el suministro lineal de la munición en un caño de arma o almacén de cartuchos mediante una cadena. La propia cadena se guía de manera sencilla con contacto íntimo alrededor de dos ruedas de cadena. Un eslabón de cadena o una leva de la cadena están integrados en una guía o ranura que se encuentra por debajo de la corredera móvil. De este modo la cadena puede seguir funcionando dentro de los tiempos de parada del arma que se definen mediante el control de funcionamiento. La propia cadena se puede accionar mediante un motor eléctrico.

25 En cambio, el documento DE 10 2007 054 470 A propone para un suministro lineal de una culata hacia el caño de arma o el almacén de cartuchos integrar una ranura de guiado recta en la cinemática de accionamiento. En la ranura de guiado se guía un medio que está conectado de forma constructiva con la culata. La ranura de guiado está rodeada a su vez por una guía forzada (colisa) circundante que a su vez interpreta los tiempos de parada necesarios de la culata durante el bloqueo, el disparo, el desbloqueo, en su posición anterior así como de la recarga, después de que la culata se haya guiado a su posición posterior. Dentro de la guía forzada se guía un medio adicional como medio de accionamiento para la culata. La transmisión de accionamiento se puede realizar mediante rodillos de deslizamiento, ruedas dentadas o elementos similares que se accionan por un motor, etc. El propio accionamiento sigue funcionando durante los tiempos de parada del arma.

30 En casos especiales debe ser posible poder extraer el accionamiento de culata y/o el accionamiento de munición del sistema.

35 El documento DE 30 21 179 A1 da a conocer un mecanismo de embrague con un árbol propulsor y un árbol propulsado para su uso en un arma de fuego. Este mecanismo es capaz a su vez de acoplar el accionamiento con una carga o de desacoplar la carga.

40 La invención se plantea por tanto el objetivo, partiendo del documento DE 30 21 179 A1, de indicar una construcción para la conexión y desconexión selectiva del respectivo accionamiento del sistema de arma.

45 El objetivo se soluciona mediante las características de la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas se encuentran en las reivindicaciones dependientes.

50 Para que la estructura del arma ocupe menos espacio está previsto en una realización especial un bloqueo posterior de la culata, ya que de este modo se puede acortar el trayecto de suministro de la munición. Se omite el espacio constructivo necesario por lo demás para un bloqueo anterior por el que debería pasar la munición hasta alcanzar el almacén de cartuchos. Sin embargo, también son posibles otras construcciones de culata, la conexión y desconexión selectiva de los accionamientos no depende del propio tipo de bloqueo.

55 La guía de culata con los tiempos de parada necesarios se crea mediante levas de mando entre las que está integrada una corredera (de mando) que a su vez está conectada de manera funcional con el soporte de culata o directamente con la culata. A este respecto se trata de una denominada leva de mando fijada en el arma para el suministro de culata y de una leva de bloqueo para bloquear la culata. La leva de mando fijada en el arma para el suministro de la culata, integrada preferiblemente por debajo de la culata, actúa conjuntamente con una primera biela alargada del disco de leva del accionamiento de culata.

60 A través de la biela alargada se mueven el soporte de culata y de este modo la culata en el sentido de disparo y en sentido contrario. A este respecto se convierte el movimiento de giro del disco de leva en un movimiento lineal. La

5 biela está integrada/fijada para ello con su perno o extremo posterior en/dentro del disco de leva. Con su extremo anterior (visto en el sentido de disparo) la biela se engancha a través de un dentado en una cremallera fijada en el arma y en la corredera del soporte de culata. A este respecto se puede ajustar una mejor relación de transmisión para el movimiento de culata. En la corredera está integrada una biela corta adicional que por un lado se engancha en la corredera y por otro lado presenta medios, por lo que se crea una unión funcional entre la leva de mando fijada en el arma y el soporte de culata o la culata. En una forma de realización preferida se trata de dos rodillos, enganchándose el rodillo inferior en la leva de mando fijada en el arma y el rodillo superior en una ranura transversal en el soporte de culata.

10 En el punto de extremo posterior de la leva de mando fijada en el arma está integrada la posición cero (parada de la culata), en la leva de bloqueo que está integrada por la circunferencia en el soporte de culata se define el tiempo de parada de la culata durante la posición de disparo.

15 Para el suministro de la munición por delante de la culata, esto es, mientras que éste haya adoptada su posición cero, se mueve el suministro de munición a través del accionamiento común. Un engranaje paso a paso con una estrella de rodillo que actúa conjuntamente con este disco de leva transmite entonces este movimiento a una estrella de suministro a través de la que se coloca la munición delante de la culata, tal como se conoce. La estrella de suministro realiza a su vez un movimiento y lleva una munición nueva delante de la culata y la vaina de cartucho vacía al interior del elemento de correa, etc. Esto se realiza de forma sincronizada mediante el engranaje paso a paso.

Para el disparo normal están conectados tanto el accionamiento de culata como el accionamiento de munición en el sistema.

25 Partiendo de que el guiado de la culata y el suministro de la munición por delante de la culata se realizan en particular a través de un mecanismo (construcción) común está ahora previsto que para casos especiales el accionamiento no necesario en cada caso se pueda desconectar o separar de forma selectiva en el mecanismo. El accionamiento común está compuesto preferiblemente por dos ruedas o discos (de levas) sincronizables, por ejemplo dotados de un dentado exterior.

30 Para la conexión y desconexión (opcional) selectiva del respectivo accionamiento se integra un cilindro de conexión que se puede accionar por separado que a su vez puede enganchar o desenganchar medios con el respectivo accionamiento. Este medio puede ser un embrague de garra de 3 marchas superior o inferior. El cilindro de conexión presenta por su circunferencia levas en las que se guían elementos a través de los que los medios se pueden enganchar con arrastre de forma y fuerza en los accionamientos o los sueltan, por lo que se puede conectar o desconectar el respectivo accionamiento.

Mediante un ejemplo de realización con un dibujo se explicará la invención en más detalle.

Muestra:

40 la figura 1, una representación en perspectiva de un arma en parte sin carcasa con un accionamiento selectivo de culata y munición,

45 la figura 2, una representación del accionamiento selectivo de la figura 1,

la figura 3, el accionamiento de la figura 2 desde una perspectiva inferior,

50 la figura 4, una representación de la parte posterior del accionamiento de culata de la figura 1 sin soporte de culata,

la figura 5, una representación ampliada del accionamiento de culata de la figura 4 desde una perspectiva desde abajo,

55 la figura 6, una representación de la parte anterior del accionamiento de culata de la figura 1, en la posición de bloqueo.

60 Con 1 se identifica en las figuras un arma que está caracterizada por el suministro recto de una culata 2.1 o soporte de culata 2 para suministrar una munición 3 al interior de un almacén de cartuchos 4 de un caño de arma del arma 1. Para una variante constructiva más pequeña está previsto un bloqueo posterior de la culata 2.1. La culata 2.1 está realizada en el lado frontal de modo que se puede enganchar en la acanaladura de la base de vaina 4.1 del cartucho o de la munición 3 y la puede arrastrar hacia delante al interior del almacén de cartuchos 4 y tras el disparo la puede volver a arrastrar desde el almacén de cartuchos 4 y la puede depositar en el interior de una estrella de suministro. La obturación con respecto al almacén de cartuchos 4 del propio caño de arma 1 se consigue a través de la vaina de la munición 3.

65

El percutor (no representado) necesario para la ignición de la munición 3 se guía y se sujeta dentro de la cámara de culata 2.3. Con 5 se identifica un accionamiento para el accionamiento de culata y con 6 se identifica el accionamiento para el suministro de la munición 3. En ambos casos se trata en el caso de los accionamientos de discos que presentan un dentado exterior 7, 8.

5 En estos dentados exteriores 7, 8 se engancha en cada caso una rueda dentada con un dentado 9 o 10 que por ejemplo se accionan por un accionamiento externo 11. Las ruedas dentadas 9, 10 se soportan a su vez por un árbol 22 accionado por el accionamiento externo 11.

10 El suministro de la culata 2.1 o del soporte de culata 2 se realiza mediante colisas y guías integradas en el sistema de arma para los tiempos de suministro y parada.

15 Para una conexión y desconexión selectiva del accionamiento de culata 5 y del accionamiento de munición 6 sirven medios 17, 18 que se pueden enganchar con arrastre de forma y fuerza en las ruedas dentadas 9 o 10 (o en ninguna de las dos). De este enganche o esta extracción es responsable un cilindro de conexión 12 que se puede accionar por separado a través del que se pueden conectar de manera selectiva los accionamientos 5, 6 (véase la figura 2). El cilindro de conexión 12 presenta para ello levas 15 en las que se guían los denominados manguitos de conexión 13, 14 que a su vez mueven los medios, en este caso embragues de garra 17, 18.

20 La figura 3 muestra una representación en perspectiva del accionamiento 5, 6 desde abajo. Por debajo del accionamiento 6 para el suministro de munición está integrado un engranaje paso a paso 20, en este caso un engranaje paso a paso de disco, con un par de discos complementarios con un ángulo de retención y un ángulo de conexión así como una estrella de rodillo 21. La estrella de rodillo 21 se pone en movimiento por las levas del par de discos y está adaptada de manera funcional con el árbol de accionamiento de la guía de munición con respecto a la
25 estrella de suministro 19. El ángulo de conexión se determina por la parte de la leva que provoca el giro de la estrella de rodillo 21 por un paso, el ángulo de retención se determina por la parte de la leva en la que la estrella de rodillo 21 no cambia su posición a pesar del giro de la leva.

30 La figura 4 muestra en una vista desde arriba el disco 5 en el que está integrada y conectada de manera funcional con el mismo una biela larga 26. La biela larga 26 sirve para convertir el movimiento de giro del disco 5 en un movimiento lineal de culata y de este modo para el verdadero movimiento de la culata/del soporte de culata 2 actuando conjuntamente con una biela corta 25. La biela larga 26 está fijada/integrada con su perno o extremo posterior en/dentro del disco de leva 5. Con su extremo anterior (visto en el sentido de disparo) la biela 26 se engancha a través de un dentado 28 (figura 5) en una cremallera 29 fijada en el arma y en una corredera 27 del
35 soporte de culata 2. De este modo se puede ajustar una mejor relación de transmisión (por ejemplo de 1:2) para el propio movimiento de culata. Esto tiene la ventaja de que el diámetro de la caja de cigüeñal (discos 5+6) se puede diseñar reduciendo su tamaño a la mitad en comparación con una transmisión de 1:1. Esto conlleva un peso menor.

40 La biela corta 25 se sujeta por un lado en la corredera 27 y se arrastra con la misma. Por otro lado la biela corta 25 se engancha en una ranura transversal 31 introducida por encima de la biela 25 y por debajo del soporte de culata 2 (figura 5). La biela corta 25 se guía al interior de una leva de mando 30 fijada en el arma y al desplazarse la corredera 27 a través de la biela larga 26 debido al enganche en la ranura transversal 31 arrastra el soporte de culata 2 hacia atrás o hacia delante. En la posición de extremo posterior, el denominado punto muerto del suministro, se puede hacer pivotar la biela 25. De este modo es posible que el soporte de culata 2 pueda
45 permanecer en esta posición posterior (tiempo de parada) cuando se suministre la munición 3, mientras que el sistema o la corredera 27 aún siga recorriendo un trayecto corto. En esta posición de extremo la leva de mando 30 tiene un punto de extremo 30.1 en cuyo interior se introduce la biela 25. Mediante la posibilidad de pivotamiento la corredera 27 puede seguir desplazándose en la leva de mando 30 por debajo de la misma a pesar del punto de extremo 30.1. Esta construcción realiza el tiempo de parada de la culata, por atrás, durante el que se realiza la carga
50 de munición.

El soporte de culata 2 y la culata 2.1 están unidos de forma constructiva entre sí a través de un elemento de arrastre 33 unido fijamente de manera funcional con la culata 2.1. El bloqueo de la culata 2.1 se realiza mediante una leva de
55 bloqueo adicional 32 (ranura) integrada en el soporte de culata 2 en la que se puede desviar el elemento de arrastre 33 para el cierre. La culata 2.1 se guía a través de una pieza 40 estacionaria (en la carcasa del arma). Cuando la culata 2.1 llegue a su posición de tope anterior, la corredera F27 se siga desplazando ligeramente a su posición de extremo anterior. El soporte de culata 2 a su vez se guía a través de la leva superior en una leva de bloqueo 32 que preferiblemente está integrada por encima del soporte de culata 2 para poder bloquear la culata 2.1 en/dentro de la pieza 40 (botones de bloqueo 41 en la figura 2). Para el bloqueo la leva 33 se desplaza entonces
60 desde la leva 32.1 a un trayecto de bloqueo 32.2 de la leva de bloqueo 32. De este modo se realiza en la posición de disparo un soporte suspendido (qua absorbe el retroceso) para la culata 2.1 (figura 6).

Mediante estas figuras se debe describir ahora en más detalle la conexión o desconexión selectiva del suministro de munición y del movimiento de culata.

65

ES 2 438 785 T3

En el funcionamiento de disparo normal el accionamiento de culata 5 y el accionamiento de munición 6 están conectados de forma permanente. Si se desea ahora, el accionamiento de culata 5 y/o el accionamiento de munición 6 se pueden extraer del sistema de accionamiento.

- 5 Esto se puede realizar mediante una palanca, un motor de ajuste, etc. no representados en más detalle. Mediante los mismos se mueven de manera no representada el cilindro de conexión 12 y de este modo las levas de conexión 15, 16.
- 10 El cilindro de conexión 12 desengancha el embrague de garra 18 del dentado o de la rueda dentada 10 en caso de desconectar o extraer el suministro de munición 6 del sistema. De este modo ya no se realiza una transmisión de fuerza desde la rueda dentada 10 al accionamiento 6. Sin embargo, el accionamiento de culata 5 permanece conectado. Al seguir girando el cilindro de conexión 12 el embrague de garra 18 se puede volver a llevar a una unión con arrastre de fuerza con el dentado 10, de modo que el suministro de munición 6 se vuelve a conectar.
- 15 El mismo efecto se aplica para la conexión o desconexión del accionamiento de culata 5, para lo que el embrague de garra 17 se engancha con la rueda dentada 9 o se desengancha de la misma, mientras que siga funcionando el transporte de munición. Un giro adicional del cilindro de conexión 12 provoca entonces de nuevo una conexión del accionamiento de culata 5.
- 20 Se entiende que en las levas 15, 16 también está integrada una posición en la que ambos accionamientos 5, 6 están extraídos del sistema (figura 2, figura 3).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Accionamiento de culata y de munición (5, 6) para una culata (2.1) de un arma (1) o para avanzar una munición (3), caracterizado por
- una posibilidad de conexión y/o desconexión selectiva del respectivo accionamiento (5, 6),
 - presentando un cilindro de conexión (12) que actúa conjuntamente con los accionamientos (5, 6) levas (15, 16) por su circunferencia,
 - en las que están guiados elementos (13, 14) que a su vez mueven medios (17, 18) que provocan una
- 10 conexión y/o desconexión de los accionamientos (5, 6) cuando se gire el cilindro de conexión (12).
2. Accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que los accionamientos (5, 6) son discos con un dentado exterior (7, 8) que se mueven mediante al menos una rueda dentada (9, 10) accionada.
- 15 3. Accionamiento según la reivindicación 2, caracterizado por que los medios (17, 18) son al menos unos embragues de garra de 3 marchas superior e inferior que se enganchan en cada caso con arrastre de forma y fuerza en una de las ruedas dentadas (9, 10).
- 20 4. Accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que para el suministro de munición está integrado un engranaje de conexión (20) con una estrella de rodillo (21), estando la estrella de rodillo unida de manera funcional con la estrella de suministro (19).
- 25 5. Accionamiento según la reivindicación 4, caracterizado por que el engranaje paso a paso (20) es preferiblemente un engranaje paso a paso de disco con un par de discos complementarios con un ángulo de retención y un ángulo de conexión.
- 30 6. Accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que para el suministro de la culata (2.1) o del soporte de culata (2) son responsables de los tiempos de suministro y parada, además del accionamiento (5), colisas y guías (30) integradas en el sistema de arma, estando integradas en el accionamiento (5) una biela larga (26) y una biela corta (25) y estando unidas de manera funcional con el mismo, sirviendo la biela larga (26) para convertir el movimiento de giro en un movimiento lineal de culata y la biela corta (25) para el verdadero desplazamiento de la culata (2.1) o del soporte de culata (2).
- 35 7. Accionamiento según la reivindicación 6, caracterizado por que la biela larga (26) está fijada con su perno o extremo posterior en o dentro del accionamiento (5) y con su extremo posterior se engancha a través de un dentado (28) en una cremallera (29) fijada en el arma y en una corredera (27) del soporte de culata (2), mientras que la biela corta (25) está sujeta por un lado en la corredera (27) y se guía con la misma y por otro lado se engancha en una ranura transversal (31) introducida por encima de la biela (25) y por debajo del soporte de culata (2).
- 40 8. Accionamiento según la reivindicación 6 o 7, caracterizado por que la biela corta (25) se guía en la leva de mando (30) fijada en el arma que presenta un punto de extremo posterior (30.1) en cuyo interior se introduce la biela (25), para lo que la biela corta (25) se puede hacer pivotar en la posición de extremo posterior en el punto de extremo (30.1) de la leva de mando (30).
- 45 9. Accionamiento según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado por que el soporte de culata (2) y la culata (2.1) están unidos de forma constructiva entre sí a través de un elemento de arrastre (33) unido fijamente de manera funcional con la culata (2.1).
- 50 10. Accionamiento según la reivindicación 9, caracterizado por que el bloqueo de la culata (2.1) se realiza mediante una leva de bloqueo (32) adicional integrada en el soporte de culata (2) en la que se puede desviar el elemento de arrastre (33) para el bloqueo, presentando la leva de bloqueo (32) un trayecto de bloqueo (32.2), por lo que en la posición de disparo se realiza un soporte suspendido que absorbe el retroceso para la culata (2.1).

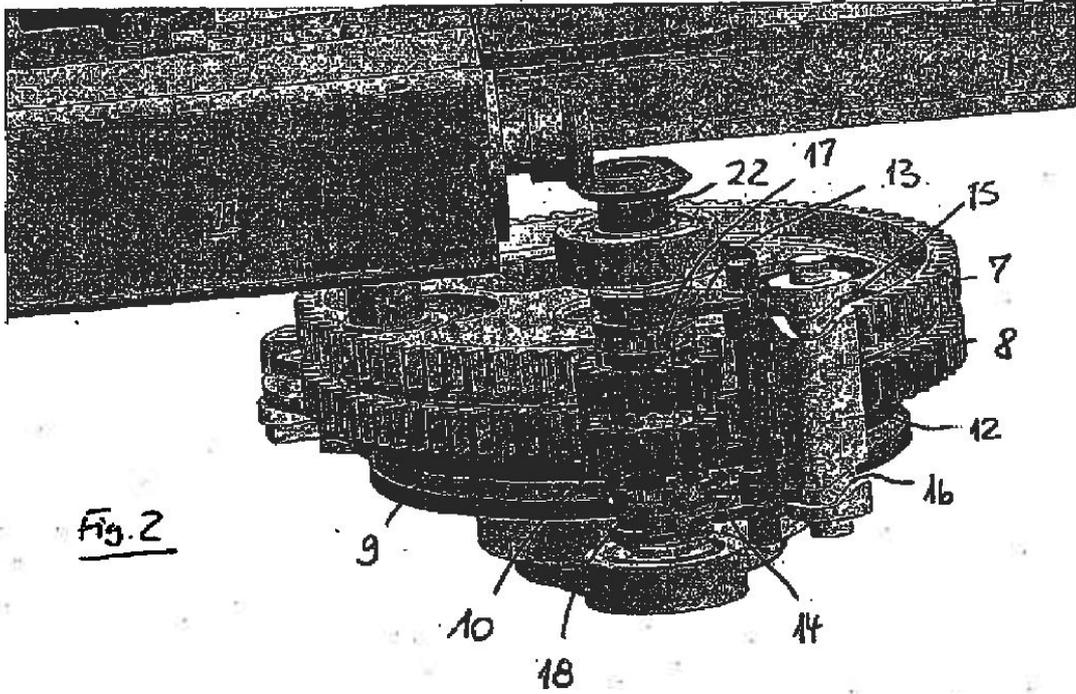


Fig. 2

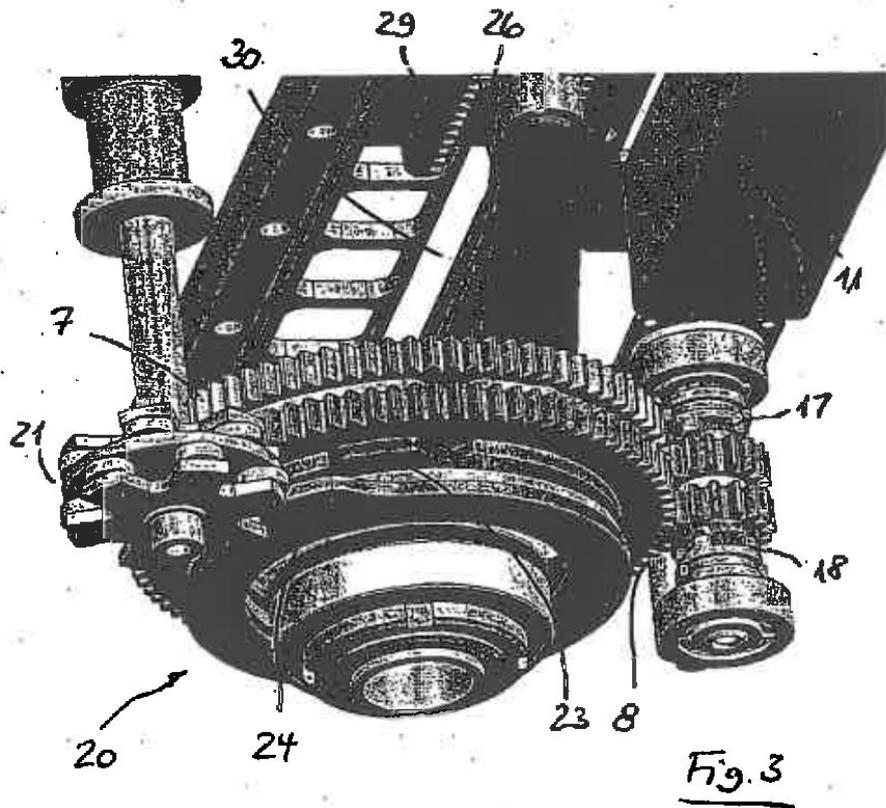
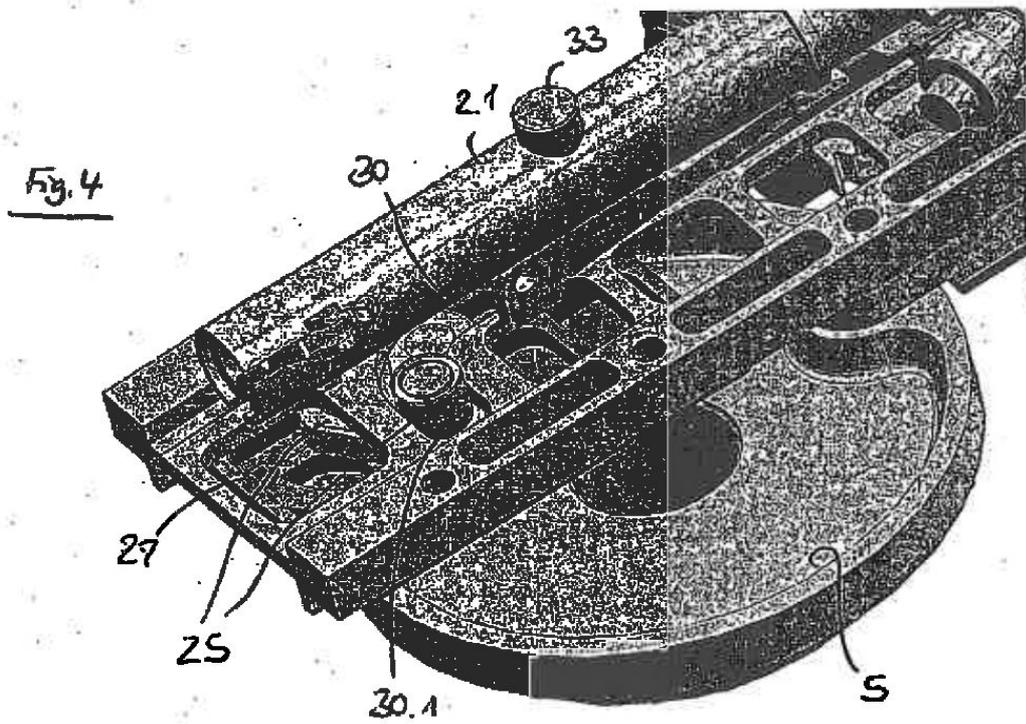
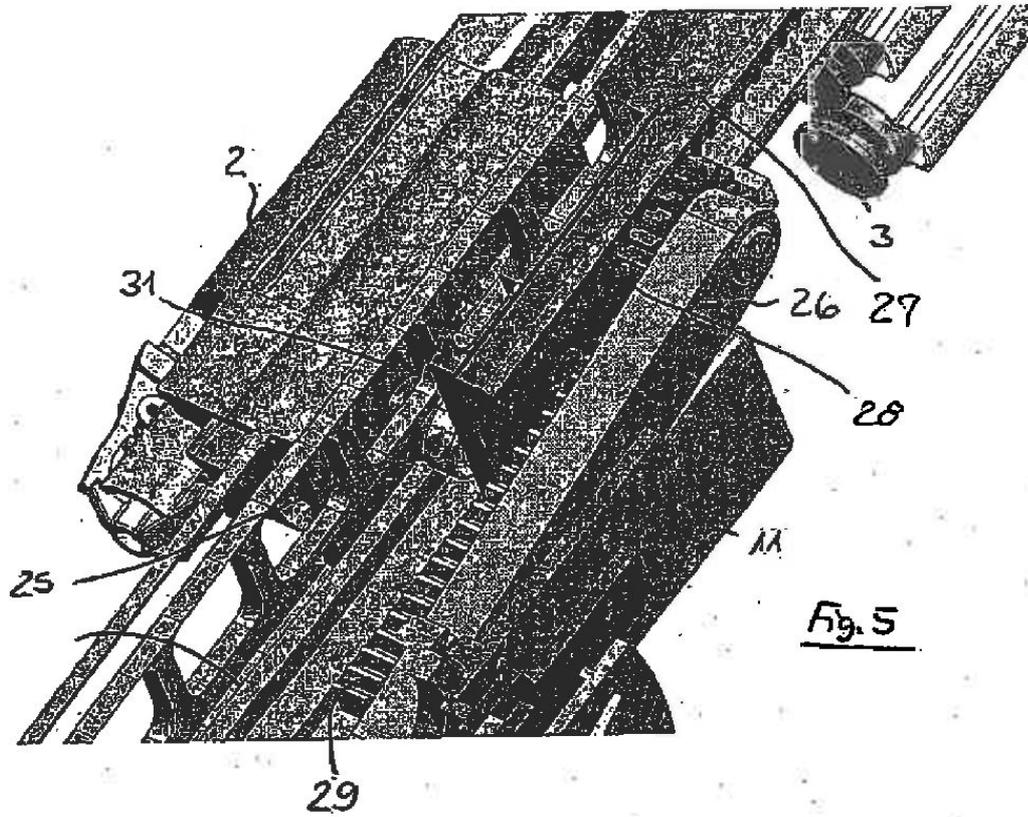


Fig. 3



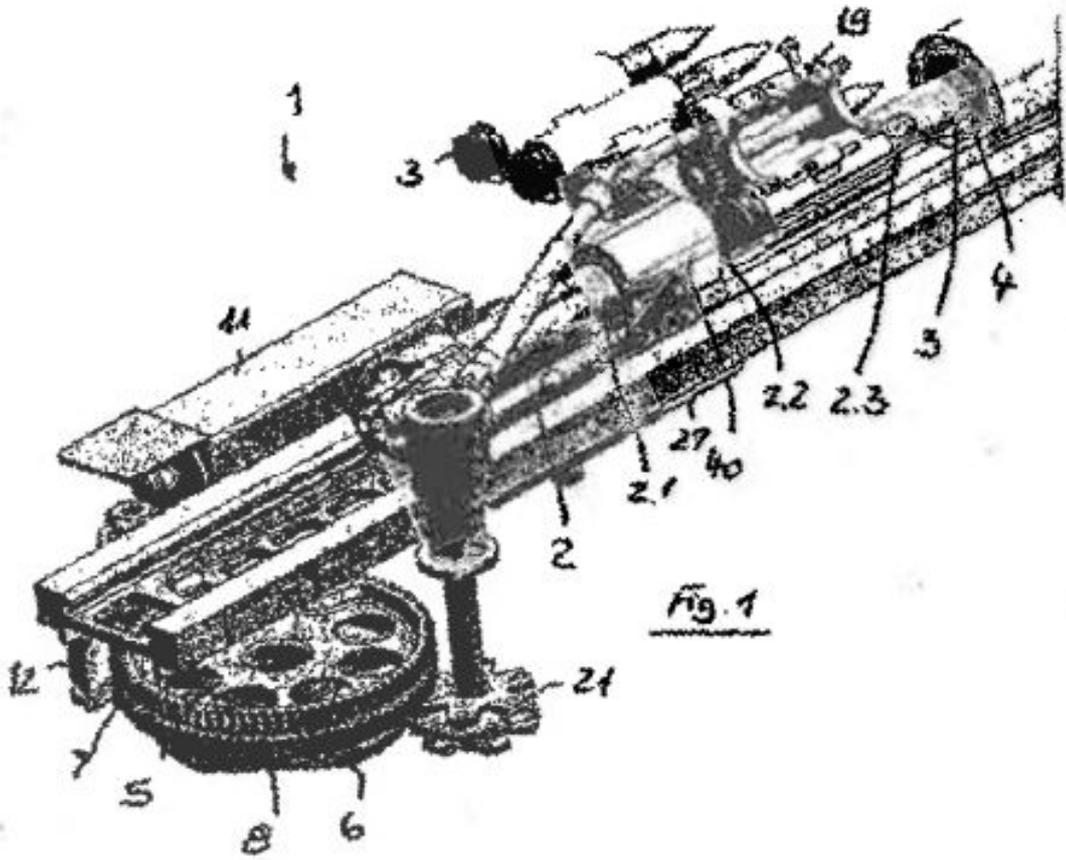


Fig. 1

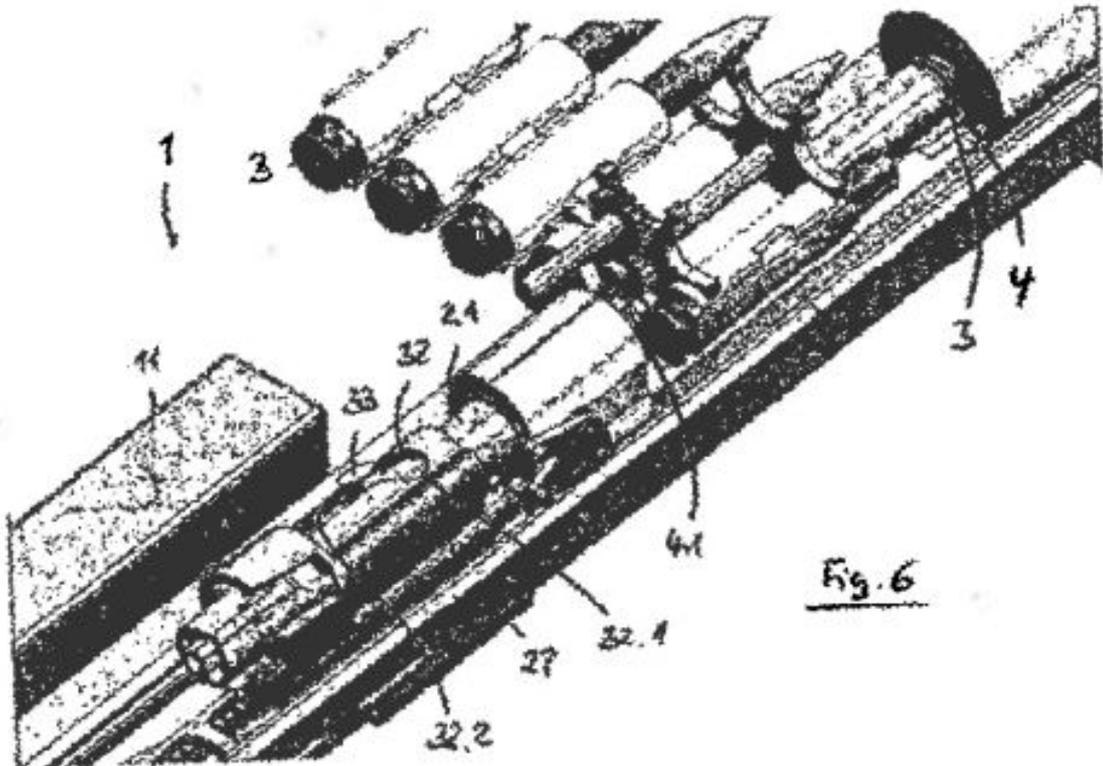


Fig. 6