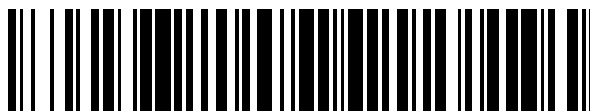


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 776**

51 Int. Cl.:

F41A 3/12 (2006.01)

F41A 3/20 (2006.01)

F41A 3/78 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2013** **E 13002205 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2016** **EP 2664888**

54 Título: **Arma de fuego con rearme mejorado**

30 Prioridad:

14.05.2012 BE 201200318

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

04.11.2016

73 Titular/es:

**BROWNING INTERNATIONAL SOCIÉTÉ
ANONYME (100.0%)
Parc Industriel des Hauts Sarts, Troisième
Avenue, no 25
4040 Herstal, BE**

72 Inventor/es:

**DUMORTIER, THIERRY y
DODRIMONT, CLAUDE**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 588 776 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

Arma de fuego con rearme mejorado

- 5 [0001] La invención está relacionada con el sector técnico de las armas de fuego y particularmente las carabinas de repetición con rearme manual o automático.
- 10 [0002] Tal arma de fuego comprende habitualmente una carcasa; un cañón instalado con un extremo sobre la carcasa; en este extremo una cámara para alojar un cartucho; un cerrojo provisto de una palanca de rearme y montado de forma corredera en la carcasa en la prolongación del cañón entre una posición abierta que permite cargar un cartucho en la cámara del cañón y una posición cerrada en tope de retención contra el cañón; un cierre solidario del cerrojo que permite bloquear el cartucho en la cámara; y al menos un muelle de retorno para devolver el cerrojo hasta su posición cerrada.
- 15 [0003] El rearme de una tal carabina se hace mediante el movimiento de atrás hacia delante del cerrojo, es decir, de la posición abierta del cerrojo hacia la posición cerrada del cerrojo bajo el efecto del muelle de retorno.
- [0004] Este movimiento del cerrojo acciona un nuevo cartucho del cargador o un nuevo cartucho colocado manualmente delante de la cámara del cañón para introducirlo en la cámara.
- 20 Este movimiento acciona igualmente la rotación del cierre para bloquear el cartucho en la cámara antes del disparo.
- [0005] El movimiento inverso de delante hacia atrás del cerrojo, es decir, el movimiento de retroceso, asegura el desbloqueo del cartucho en la cámara del cañón y la extracción al exterior de la cámara de este cartucho con el fin de poder contener eventualmente un nuevo cartucho o con el fin de permitir el mantenimiento del arma.
- 25 [0006] El movimiento de retroceso del cerrojo se puede llevar a cabo de manera manual accionando la palanca de rearme para vaciar el arma o para alimentar un nuevo cartucho al interior de la cámara, o de manera automática o semiautomática utilizando la presión del gas desarrollado por la combustión de la pólvora en el cartucho durante un disparo.
- 30 [0007] Para accionar el movimiento de retroceso, el usuario debe vencer la fuerza de tracción del muelle de retorno.
- [0008] En las armas conocidas, el muelle de retorno es un muelle tradicional de compresión cuya resistencia al movimiento de retroceso aumenta progresivamente durante el movimiento de retroceso hacia atrás, necesitando un esfuerzo creciente.
- 35 [0009] Este esfuerzo creciente conlleva habitualmente una falta de comodidad y una pérdida de estabilidad entre los disparos.
- 40 [0010] La solicitud de patente GB09914 de 1912 se refiere a un fusil que utiliza un muelle de retorno para el cerrojo, fijado con un extremo al cerrojo y con el otro extremo a un eje fijo, en forma de un muelle de torsión formado por una cinta plana enrollada en forma de espiral alrededor del eje, sin que las espiras estén en contacto entre sí para permitir al muelle ejercer una fuerza de torsión.
- 45 [0011] El muelle de retorno descrito en la solicitud GB09914 es complicado de realizar, al no ser constante la sección transversal de la cinta del muelle. La fuerza de tracción ejercida por este muelle tampoco es constante.
- [0012] La invención tiene como objetivo paliar estas contrariedades y procurar un dispositivo de rearme sencillo y de seguridad cuando el cerrojo móvil vuelve automáticamente a su posición cerrada en cuanto ya no está retenido por el tirador mediante la palanca de rearme.
- 50 [0013] Este objetivo se alcanza según la invención mediante un arma de fuego como la descrita anteriormente con la característica de que el muelle de retorno es un muelle de tracción del tipo llamado de fuerza constante que se instala entre el cerrojo y un soporte fijo con respecto a la carcasa y el cañón.
- 55 [0014] Contrariamente al uso de un muelle tradicional de compresión, la particularidad del muelle de fuerza constante es que el usuario siente una resistencia constante durante el retroceso del cerrojo para desarmar el arma, lo que se traduce en una mayor comodidad de uso y una mayor estabilidad entre disparos.
- 60 [0015] El muelle de retorno de fuerza constante está compuesto preferiblemente de una cinta plana enrollada sobre sí mismo alrededor de un eje de enrollamiento transversal al eje del cañón en forma de una espiral plana con espiras unidas en contacto entre sí. Durante el movimiento de retroceso del cerrojo, la espiral se desenrolla a la vez que puede girar libremente
- 65 alrededor de su eje de enrollamiento, sin que el extremo libre interior del muelle de retorno esté retenido en rotación, lo que implica una fuerza de retención casi constante para resistir al desenrollamiento.

De manera preferente, el muelle está instalado sobre una bobina de manera que pueda girar libremente alrededor de un eje transversal instalado dentro del alojamiento, el extremo exterior del muelle estando fijado al cañón, preferiblemente al nivel del soporte de guardamanos cuyo cañón está habitualmente provisto.

5 El extremo exterior del muelle se puede fijar al cañón por medio de un eje de localización que se extiende en paralelo al eje del cañón y en un alojamiento de centrado provisto en el alojamiento cuando éste se sitúa en posición cerrada.

El conjunto cerrojo-alojamiento es así centrado cada vez que se carga un cartucho en la cámara del cañón.

En función de la fuerza exigida para cargar un cartucho en la cámara y en función del espacio disponible en el guardamanos, se pueden utilizar varios muelles de fuerza constante cuyas fuerzas son acumuladas.

10 [0016] Según la invención, el muelle está encerrado en un alojamiento que está unido al cerrojo y que está montado de forma corredera en el guardamanos por medio de por lo menos una rama de guía que conecta el alojamiento al cerrojo.

15 [0017] De esta manera, el muelle está protegido contra toda infiltración de suciedades que puedan impedir su buen funcionamiento y permite una construcción compacta del arma.

[0018] Para mayor claridad, un ejemplo de realización de una arma de fuego de rearme mejorado según la invención se describe a continuación a título ilustrativo y no restrictivo, y se hace referencia a los dibujos anexos en los cuales:

20 La figura 1 representa esquemáticamente una vista despiezada de un arma de fuego según la invención con el cerrojo en una posición cerrada;

La figura 2 representa el arma -de fuego de la figura 1 ensamblada y parcialmente en sección;

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de la parte indicada por F3 en la figura 2 en un estado desmontado;

25 La figura 4 representa a mayor escala la parte indicada por el marco F4 en la figura 2;

La figura 5 es una sección longitudinal del arma de fuego de la figura 2 pero en una posición de retroceso del cerrojo.

30 [0019] El arma de fuego 1 representada en las figuras como ejemplo es una carabina de cierre lineal que comprende esencialmente:

– una carcasa 2;

– un guardamontes 3 que está montado parcialmente en la carcasa 2 y que comprende un mecanismo de percusión no representado que es accionado por un disparador 4;

35 – un cerrojo 5 montado en un extremo de la carcasa 2;

– un cañón 6 instalado sobre el otro extremo de la carcasa 2 con un eje longitudinal X-X';

– una cámara de munición 7 en el extremo del cañón 6 que está montada sobre la carcasa 2 y puede alojar un cartucho;

40 – un cerrojo o guía móvil 8 provisto de una palanca de rearme 9 y montado de forma corredera en la carcasa 2 en la prolongación del eje X-X' del cañón 6 entre una posición cerrada en tope de retención contra el cañón 6 como está representado en la figura 2 y una posición retrocedida como está representado en la figura 5 que permite cargar un cartucho en la cámara 7;

– un cierre 10 fijado al cerrojo que permite encerrar el cartucho en la cámara mediante el movimiento lineal del cerrojo;

– un guardamanos 11 fijado al cañón 6 por medio de un soporte de guardamanos 12;

45 – un alojamiento 13 conectado al cerrojo 8 mediante dos ramas de correderas 14, donde el alojamiento 13 puede deslizarse dentro del guardamanos bajo la acción del movimiento lineal del cerrojo, guardamanos 11 que cubre el alojamiento 13 y las ramas de correderas 14;

– dos muelles de retorno 15 de fuerza constante contenidos en el alojamiento 13 y que conectan el conjunto de cerrojo 8 y alojamiento 13 con el soporte fijo de guardamanos 12.

50 [0020] En el caso del ejemplo representado, cada muelle 15 de retorno está compuesto de una cinta plana 16 de sección rectangular constante y enrollada sobre sí misma alrededor de un eje de enrollamiento Y-Y' transversal y perpendicular al eje del cañón 6, en forma de una espiral plana con las espiras cercanas la una a la otra en contacto mutuo.

55 [0021] Cada muelle de retorno 15 se instala sobre una bobina 17 de manera pivotante alrededor de un eje transversal 18 coaxial con el eje de enrollamiento Y-Y' perpendicular al eje X-X' de cañón 6 y al plano de simetría general del arma 1 de tal manera que el extremo libre interior 19 del muelle 15 pueda girar libremente alrededor del eje Y-Y'.

60 [0022] El extremo libre exterior 19' de cada muelle 15 está plegado en un ángulo y está provisto de un pasaje para un eje de localización 21 que está provisto de una cabeza 22 de diámetro mayor que se aloja en un alojamiento del soporte de guardamanos 12 y que se mantiene en su sitio gracias a un tornillo de bloqueo 24.

65 [0023] El extremo libre 19' de los muelles 15 está fijado al cañón a través de una placa de mantenimiento 25 que se

desliza sobre el eje de localización 21 y que es mantenida en su sitio por una arandela de retención 26.

[0024] El eje de localización 21 se extiende en paralelo al eje X-X' del cañón 6 frente a un alojamiento de centrado 27 de la caja 13, el eje de localización 21 estando provisto de una entrada cónica 28.

5 [0025] El arma de fuego puede estar provista de un cargador 29 mostrado de manera esquematizada con una línea de puntos en la figura 5, puede contener una serie de cartuchos y permite recargar uno por uno los cartuchos mediante un movimiento de vaivén del cerrojo.

10 [0026] Una palanca de interrupción de cerrojo está instalada de manera pivotante en la carcasa y detiene el cerrojo en una posición de bloqueo trasero a través de las ramas de guía cuando el cargador 29 está desprovisto de cartuchos.

15 [0027] El funcionamiento de una arma según la invención es análogo al funcionamiento de un arma tradicional.

[0028] Cuando un cartucho ha sido extraído, el tirador, en el caso de una carabina de rearme manual, debe hacer retroceder el cerrojo 8 accionando la palanca de rearme 9.

20 [0029] Al hacer esto, el casquillo del cartucho sacado es extraído de la cámara 7 y es eyectado. Los muelles de retorno 15 son a la vez desenrollados y sometidos a tensión constante.

[0030] La fuerza necesaria para hacer retroceder el cerrojo 8 será principalmente constante, gracias a la elección de los muelles de retorno 15 de fuerza constante, lo que proporciona una mayor comodidad al tirador.

25 [0031] Para cargar un nuevo cartucho del cargador basta que el tirador afloje la palanca de rearme para relanzar el cerrojo 2 en la dirección del cañón 6 bajo el efecto de tracción de los muelles 15 desenrollados que ejercen una fuerza de tracción acumulada sobre el alojamiento y, por lo tanto, sobre el cerrojo a través de las ramas de correderas 14.

30 [0032] Hacia el final del movimiento del cerrojo 8 en la dirección del cañón 6, el eje de localización 21 entra en la entrada cónica 28 del alojamiento de centrado 27 del alojamiento 13, favoreciendo el centrado del alojamiento 13 en el guardamanos 11.

35 [0033] Es evidente que la invención no se limita a las armas manuales y al rearme lineal.

[0034] Es evidente también que los muelles 15 se pueden instalar en sentido contrario montando la parte enrollada sobre las bobinas 17 de manera fija respecto al cañón 6 y al cerrojo 8 y fijando el extremo libre de los muelles 15 directa o indirectamente al cierre 8.

40 [0035] La presencia de una bobina 17 y de un eje 18 no es obligatoria. Los muelles 15 se pueden retener en el alojamiento 13 por otros medios, por ejemplo siendo confinados en una espiral formada por el alojamiento 13.

45 [0036] Es evidente que un solo muelle 15 puede bastar en ciertos casos o que será necesario aplicar más de dos muelles 15.

[0037] Los muelles 15 llamados de fuerza constante no deben necesariamente ser realizados mediante muelles en forma de una cinta plana bobinada.

50 [0038] Tampoco se excluye la combinación de muelles de diferentes tipos en un conjunto para realizar un muelle de resistencia globalmente constante o la combinación de los muelles 15 llamados de fuerza constante con tipos de muelles helicoidales tradicionales de resistencia progresiva.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Arma de fuego que comprende una carcasa (2); un cañón (6) instalado con un extremo sobre la carcasa (2); en este extremo una cámara (7) para alojar un cartucho; un cerrojo (8) provisto de una palanca de rearme (9) y montado de forma corredera en la carcasa (2) en la prolongación del cañón (6) entre una posición abierta que permite cargar un cartucho en la cámara (7) del cañón (6) y una posición cerrada en tope de retención contra el cañón (6); un cierre (10) unido al cerrojo (8) que permite encerrar el cartucho en la cámara (7); al menos un muelle de retorno (15) para devolver el cerrojo (8) a su posición cerrada, el muelle de retorno (15) siendo un muelle de tracción del tipo llamado de fuerza constante que está instalado entre el cerrojo (8) y un soporte (12) fijo con respecto a la carcasa y el cañón, **caracterizada por el hecho de que** el muelle de retorno (15) está instalado sobre o dentro de un alojamiento (13) que está unido al cerrojo (8) y **por el hecho de que** el arma está provista de un guardamanos (11) y de que el alojamiento (13) está instalado de manera corredera en el guardamanos (11) por medio de por lo menos una rama de guía (14) que conecta el alojamiento (13) con el cerrojo (8).
- 15 2. Arma de fuego según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** el muelle de retorno (15) está instalado sobre una bobina (17) que puede girar alrededor de un eje transversal (18) perpendicular al eje (X-X') del cañón (6).
- 20 3. Arma de fuego según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** un extremo libre (19') del muelle de retorno (15) está fijado a una placa de mantenimiento (25) que está unida al cañón (6).
- 25 4. Arma de fuego según la reivindicación 3, **caracterizada por el hecho de que** dicha placa de mantenimiento (25) está unida a un soporte guardamanos (12) fijado sobre el cañón (6).
- 30 5. Arma de fuego según la reivindicación 4, **caracterizada por el hecho de que** dicho extremo libre (19') del muelle de retorno (15) está provisto de un pasaje (20) para un eje de localización (21) que está fijado al soporte de guardamanos (12) y que retiene la placa de mantenimiento (25) en su sitio.
- 35 6. Arma de fuego según la reivindicación 5, **caracterizada por el hecho de que** el eje de localización (21) está provisto de una cabeza (22) de diámetro mayor que está alojada en un alojamiento (23) del soporte de guardamanos (12) y que es mantenida en su sitio por un tornillo de bloqueo (24).
7. Arma de fuego según la reivindicación 6, **caracterizada por el hecho de que** el eje de localización (21) se extiende en paralelo al eje X-X' del cañón (6) y por el hecho de que el alojamiento (13) está provisto de un alojamiento de centrado (27) en la prolongación del eje de localización (21).
- 40 8. Arma de fuego según la reivindicación 7, **caracterizada por el hecho de que** el alojamiento de centrado (27) está provisto de una entrada cónica (28).
- 45 9. Arma de fuego según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** comprende al menos dos muelles (15) de tracción del tipo llamado de fuerza constante que actúa en el mismo sentido sobre el cerrojo (8).
10. Arma de fuego según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por el hecho de que** está provista de un cargador (29) y de una palanca de interrupción de cerrojo (30) instalada de manera pivotante en la carcasa (2), que detiene el cerrojo (8) en una posición de bloqueo retrocedido a través de las ramas de guía (14) cuando el cargador (29) está desprovisto de cartuchos.

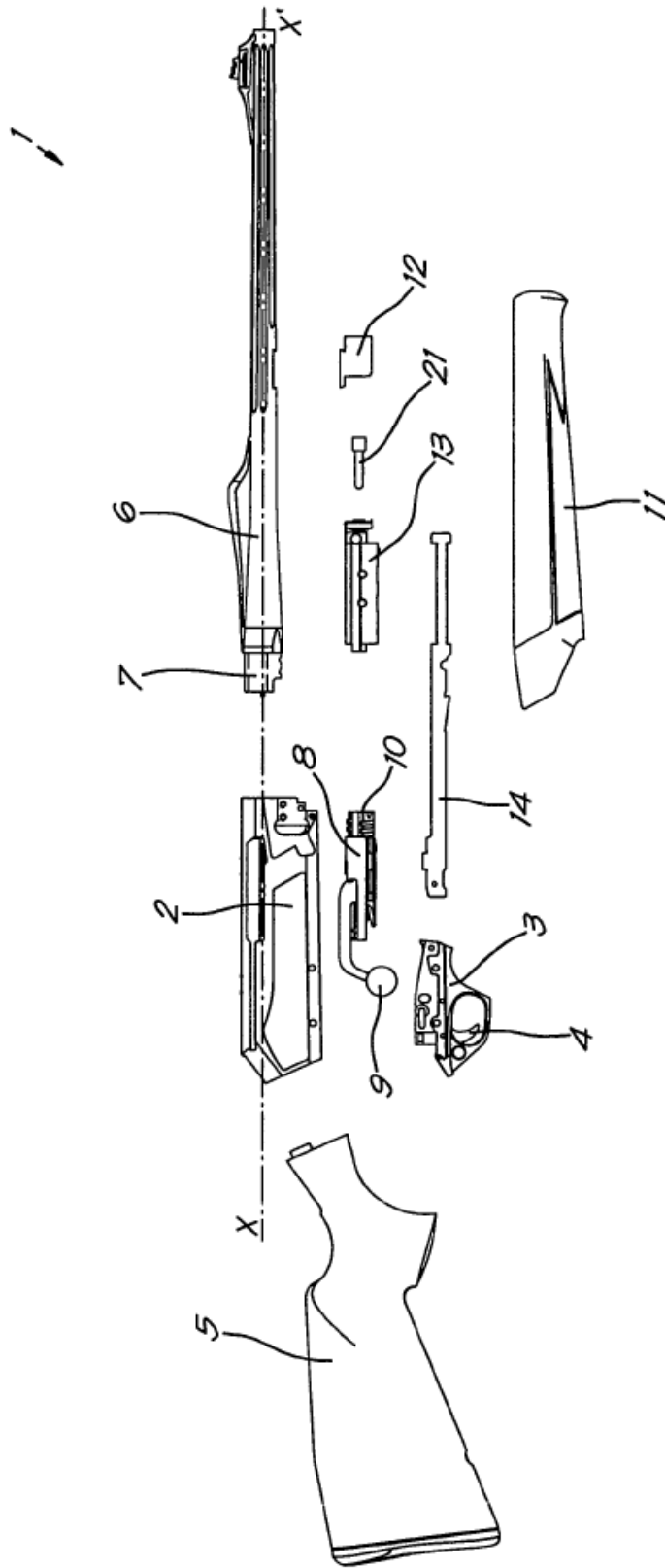


Fig. 1

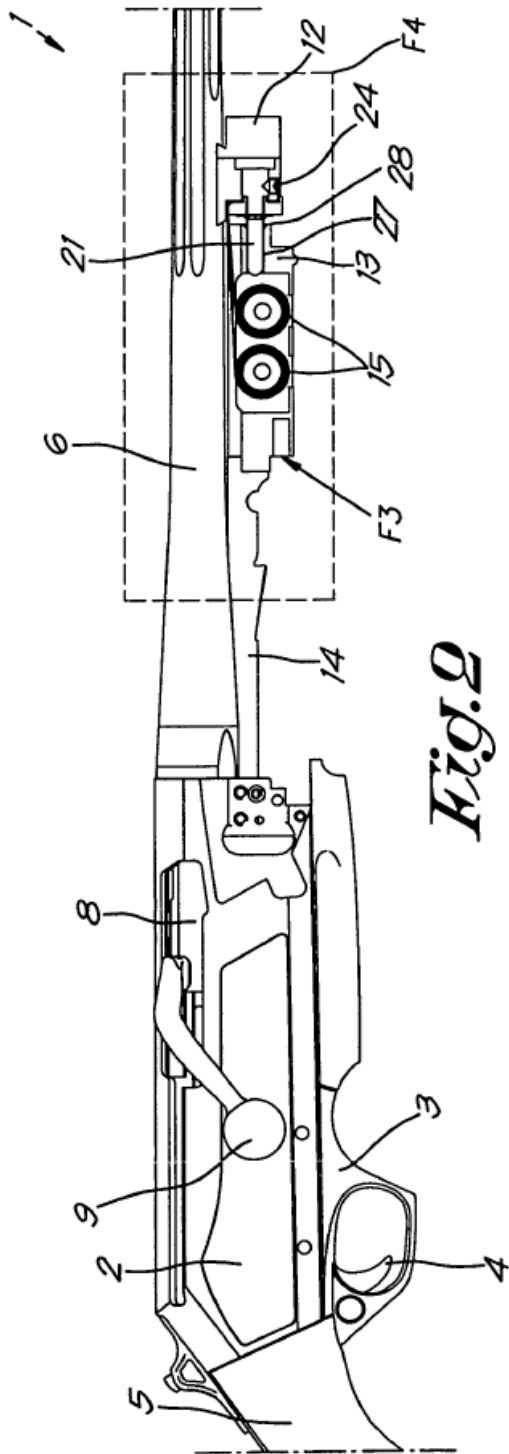


Fig. 2

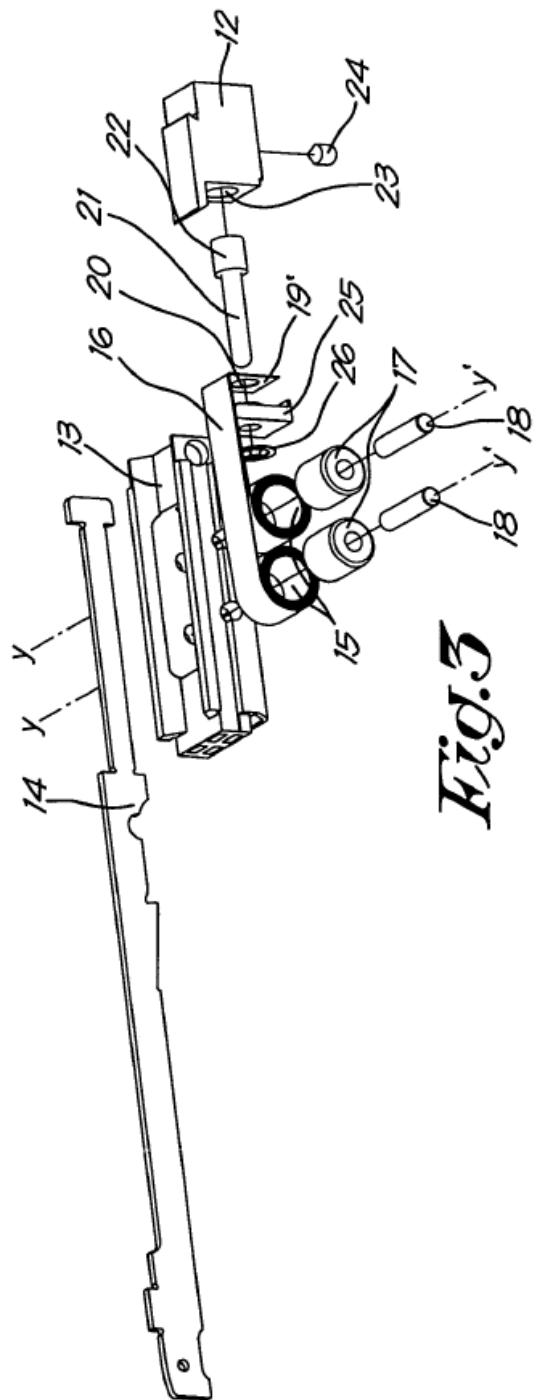


Fig. 3

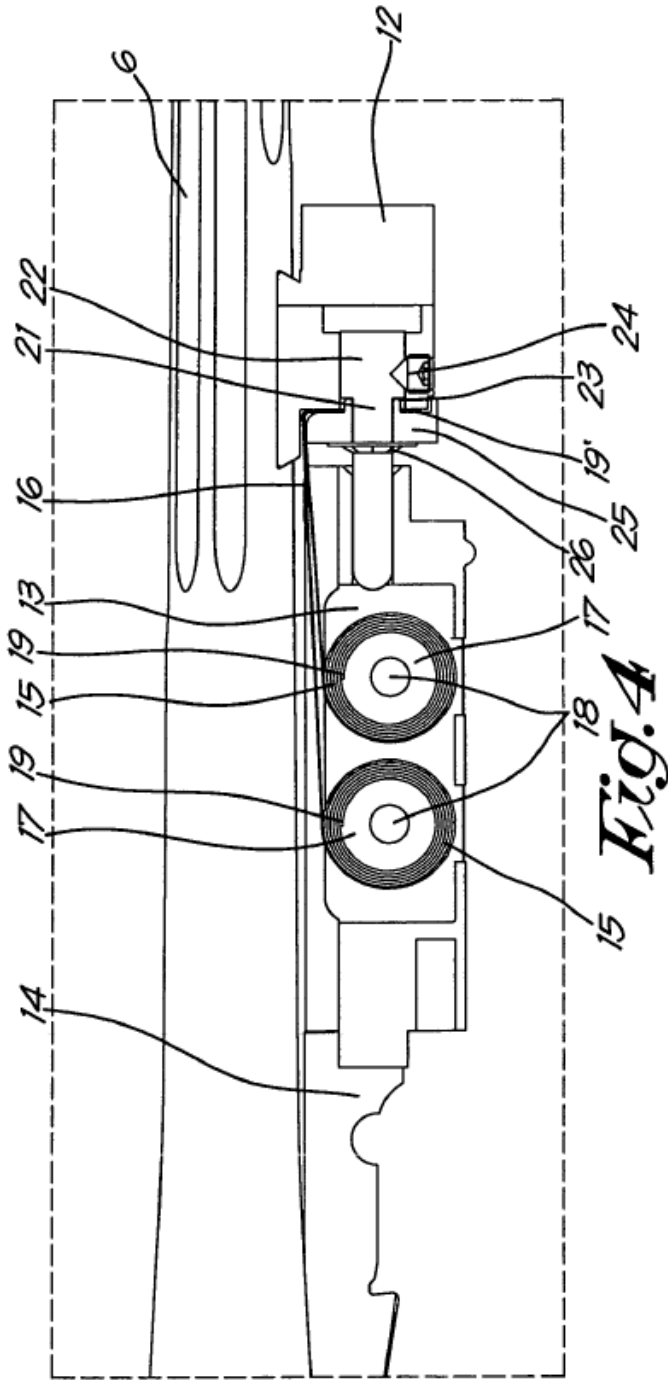


Fig. 4

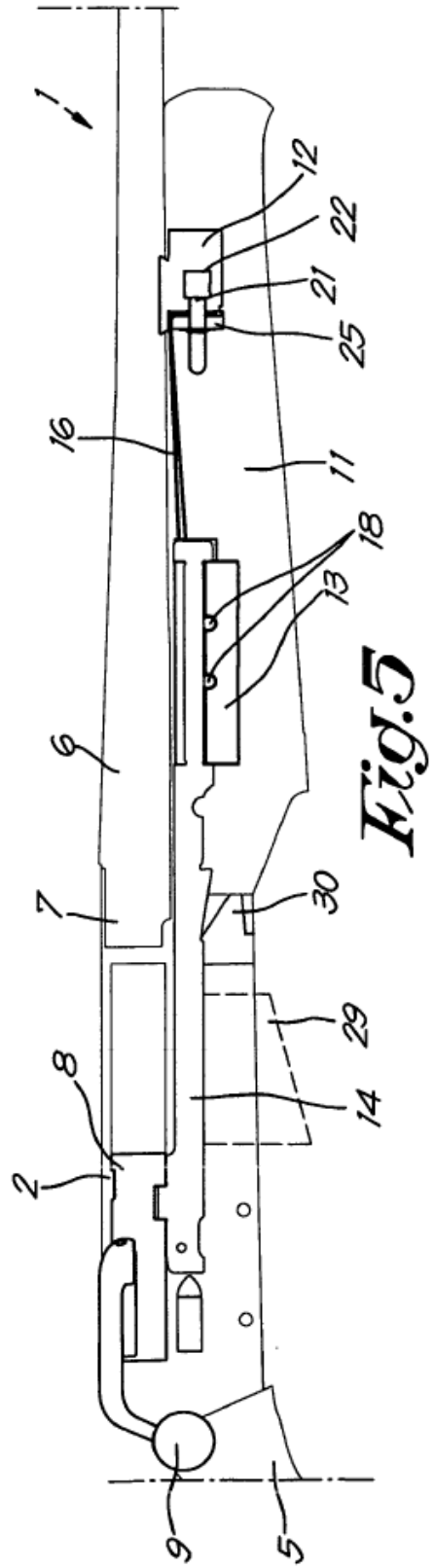


Fig. 5