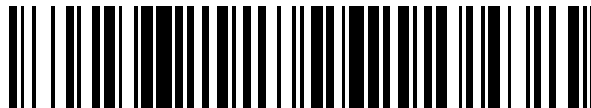


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 166**

51 Int. Cl.:

F41A 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2010 E 10779468 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2013 EP 2507576**

54 Título: **Accionamiento de cerrojo para un arma**

30 Prioridad:

04.12.2009 DE 102009056735

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.02.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BUHL, RAINER y
SCHNEIDER, HUBERT**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 441 166 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 de cerrojo para un arma

5 La invención se refiere a un accionamiento de cerrojo para alimentar linealmente una munición/cartucho a una recámara de un tubo de arma, en el que el cerrojo se bloquea preferentemente en el lado trasero para construir así un arma de pequeño tamaño.

10 Como es conocido, un cartucho se coloca delante de un cerrojo y con ayuda del movimiento del cerrojo, el cartucho se introduce en el tubo del arma. El movimiento del cerrojo se basa aquí en tiempos de parada, en los que no se puede mover el cerrojo.

15 El cañón automático, accionado externamente y conocido con el nombre de Bushmaster, tiene una cadena giratoria como control de funcionamiento o accionamiento para mover el cerrojo y alimentar la munición, que le da también el nombre de "chain gun" (arma de cadena). Los tiempos de parada necesarios se implementan mediante la guía de la cadena (documentos US4,418,607; US4,481,858; US4,563,936; US4,665,793; DE3021200C).

20 El documento DE102007048468A describe un accionamiento para alimentar linealmente la munición a un tubo de arma o recámara mediante una cadena. La propia cadena se guía fácilmente de manera ajustada alrededor de dos ruedas de cadena. Un eslabón de la cadena o una leva de la cadena está insertado en una guía o ranura situada debajo de la corredera móvil. De este modo, la cadena se puede seguir moviendo durante los tiempos de parada del arma que son definidos por el control de funcionamiento. La propia cadena puede ser accionada por un motor eléctrico.

25 El documento DE102007054470A, por el contrario, propone integrar una ranura guía recta en la cinemática de accionamiento para alimentar linealmente un cerrojo respecto al tubo del arma o a la recámara. En la ranura guía se guía un medio que se encuentra unido al cerrojo desde el punto de vista constructivo. La ranura guía, por su parte, está rodeada por una guía forzosa giratoria (corredera) que interpreta a su vez los tiempos de parada necesarios del cerrojo durante el bloqueo, el disparo, el desbloqueo en su posición delantera, así como la recarga después de haberse guiado el cerrojo a su posición trasera. Dentro de la corredera forzosa se guía otro medio como medio de accionamiento para el cerrojo. La transmisión del accionamiento se puede implementar mediante rodillos deslizantes, ruedas dentadas o similares que son accionados por un motor, etc. El propio accionamiento sigue funcionando durante los tiempos de parada del arma.

35 El documento JP815999A describe un accionamiento de cerrojo que presenta un mecanismo con dos cremalleras, así como una manivela y una biela. La biela larga está unida con su extremo trasero a la manivela y con su extremo delantero engrana mediante una rueda dentada, por una parte, en una cremallera fija en el arma y, por la otra parte, en una cremallera dispuesta en un soporte de cerrojo o cerrojo.

40 Partiendo del documento JP615999A1, la invención tiene el objetivo de proporcionar un arma de pequeño tamaño y construcción simple para guiar o mover un cerrojo.

45 El objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1, así como de la reivindicación 10. En las reivindicaciones secundarias aparecen configuraciones ventajosas.

50 La invención se basa en la idea de integrar preferentemente un llamado cerrojo bloqueable en el lado trasero y crear los tiempos de parada necesarios para guiar (alimentar) el cerrojo mediante levas, entre las que está integrada una corredera (de control) unida, por su parte, desde el punto de vista funcional al soporte de cerrojo (o directamente al cerrojo). En este caso se trata de una llamada leva fija en el arma para alimentar el cerrojo y de una leva de bloqueo para bloquear el cerrojo.

55 Un cerrojo bloqueable en el lado trasero tiene la ventaja de que el recorrido de alimentación de la munición a la recámara se puede reducir, porque el cerrojo se gira detrás de la entrada de la munición o del cartucho. Los tetones de bloqueo se encuentran en este caso detrás de la entrada del cartucho.

60 La leva, fija en el arma e integrada preferentemente debajo del cerrojo, sirve para alimentar el cerrojo e interactúa con una primera biela más larga de un disco de leva del accionamiento de cerrojo. Por medio de la biela más larga, el soporte de cerrojo y, por tanto, el cerrojo se mueven en dirección de disparo y en sentido opuesto mediante un elemento estacionario en el lado del arma. El movimiento giratorio del disco de leva se transforma en un movimiento lineal con ayuda de una cremallera.

65 A tal efecto, la biela está fijada/integrada con su extremo trasero o perno en/junto al disco de leva. Con su extremo delantero (visto en dirección de disparo), la biela engrana en la cremallera fija en el arma y en la corredera del soporte de cerrojo mediante un dentado. En este caso se puede ajustar una mejor relación de transmisión para el movimiento del cerrojo. En la corredera está integrada otra biela corta que engrana, por una parte, en la corredera y presenta, por la otra parte, medios, creándose así una unión funcional entre la leva fija en el arma y el soporte de

cerrojo o el cerrojo. En una realización preferida se trata de dos rodillos, engranando el rodillo inferior en la leva fija en el arma y engranando el rodillo superior en una ranura transversal en el soporte de cerrojo.

5 En el punto extremo trasero de la leva fija en el arma está integrada la posición cero (parada del cerrojo). En la leva de bloqueo, integrada plenamente en el soporte de cerrojo, se define el tiempo de parada del cerrojo durante la posición de disparo.

10 La alimentación de la munición delante del cerrojo, o sea, mientras que éste se ha situado en su posición cero, se puede llevar a cabo de distinta manera. Se ha de conseguir únicamente que la estrella de alimentación ejecute, por su parte, un movimiento, así como que delante del cerrojo se sitúe una nueva munición y la vaina de cartucho vacía se vuelva a colocar en la cinta de cartuchos.

La invención se explica detalladamente por medio de un ejemplo de realización con dibujo.

15 Muestran:

Fig. 1 una representación en perspectiva de un arma, parcialmente sin carcasa, en la posición de bloqueo;

20 Fig. 2 una representación de la parte trasera del accionamiento de cerrojo de la figura 1 sin soporte de cerrojo; y

Fig. 3 una representación a escala ampliada del accionamiento de cerrojo desde una vista en perspectiva desde abajo.

25 El número 1 identifica en las figuras un arma que se caracteriza por la alimentación en línea recta de un cerrojo 2.1 o un soporte de cerrojo 2 para alimentar una munición 3 a una recámara 4 de un cañón de arma del arma 1. La munición 3 se alimenta preferentemente mediante una estrella de alimentación 19. El cerrojo 2.1 o el soporte de cerrojo 2 se alimenta mediante correderas y guías que se encuentran integradas en el sistema de arma y que son necesarias para los tiempos de parada y alimentación en el sistema. En este ejemplo de realización, el cerrojo 2.1 se caracteriza por que se puede bloquear en el lado trasero.

30 La figura 1 muestra el sistema de arma o el arma 1 en la situación bloqueada. A este respecto, el cerrojo 2.1 está bloqueado en un elemento 20 estacionario (en la carcasa del arma) o junto al mismo (tetones de bloqueo 21). El cerrojo 2.1 se forma mediante una zona de bloqueo trasera 2.2 y una cámara de cerrojo 2.3. El lado frontal de la cámara de cerrojo 2.3 está diseñado de manera que puede engranar en la hendidura del culote de vaina 4.1 del cartucho o munición 3 y guiarlo hacia delante, hacia el interior de la recámara 4, y arrastrarlo nuevamente desde la recámara 4 después del disparo, así como depositarlo en la estrella de alimentación 19. La obturación respecto a la recámara 4 del propio tubo de arma 1 se consigue mediante la vaina de la munición 3. El percutor (no representado en detalle), que se necesita para la ignición de la munición 3, se guía y se sujeta dentro de la cámara de cerrojo 2.3.

40 La figura 2 muestra en una vista en planta un disco de accionamiento 5 para el accionamiento de cerrojo, en el que está integrada una biela larga 7 (figura 3) y al que está unida funcionalmente la biela larga. La biela corta 8 se sujeta, por una parte, en la corredera 12 y se guía con ésta. Por la otra parte, la biela corta 8 engrana en una ranura transversal 13 situada por encima de la biela 8 y por debajo del soporte de cerrojo 2 (figura 2). La biela corta 8 se guía en una leva 14 fija en el arma y arrastra el soporte de cerrojo 2 hacia atrás o hacia delante debido al engranaje en la ranura transversal 13 al desplazarse la corredera 12 mediante la biela larga 7.

50 La biela 8 puede pivotar en la posición extrema trasera, el llamado punto muerto de la alimentación. De esta manera es posible que el soporte de cerrojo 2 pueda permanecer en esta posición trasera (tiempo de parada) al alimentarse la munición 3, mientras que el sistema o la corredera 12 sigue recorriendo aún un pequeño trayecto. En esta posición extrema, la leva 14 tiene un punto extremo 14.1, hacia cuyo interior se empuja la biela 8, mientras que abandona la ranura transversal 13. Como resultado de esta posibilidad de pivotado, la corredera 12 se puede seguir moviendo por debajo de la leva 14 a pesar de la presencia del punto extremo 14.1 en esta leva 14. Esta construcción implementa el tiempo de parada del cerrojo en el lado trasero, en el que se carga la munición, dado que la biela 8 se puede desviar en la ranura transversal 13 para la parada trasera del cerrojo 2.1.

55 La biela larga 7 sirve para transformar el movimiento giratorio del disco 5 en un movimiento lineal del cerrojo y, por tanto, para mover realmente el cerrojo/el soporte de cerrojo 2 en cooperación con una biela corta 8. La biela larga 7 está fijada/integrada con su extremo trasero o perno en/junto al disco de leva 5. Con su extremo delantero (visto en dirección de disparo), la biela 7 engrana mediante un dentado 9 (figura 3) en una cremallera 10 fija en el arma y en la corredera 12 del soporte de cerrojo 2. De esta manera se puede ajustar una relación de transmisión mejor (por ejemplo, de 1:2) para el propio movimiento del cerrojo. Esto tiene la ventaja de que la carcasa de manivela (disco 5) se puede construir con la mitad del diámetro en comparación con una transmisión de 1:1, lo que supone un peso menor.

65 El soporte de cerrojo 2 y el cerrojo 2.1 están unidos entre sí desde el punto de vista constructivo mediante un elemento de arrastre 15 unido funcionalmente de manera fija al cerrojo 2.1. El cerrojo se bloquea mediante otra leva

ES 2 441 166 T3

de bloqueo 16 (ranura) que está integrada en el soporte de cerrojo 2 y en la que se puede desviar el elemento de arrastre 15 para el cierre.

5 Al girar el disco 5 se ejerce un movimiento lineal sobre la biela larga 7. Esto provoca el movimiento del dentado 9 que, guiado a lo largo de la cremallera 10 fija en el arma, desplaza la corredera 12.

10 La corredera 12 mueve, por su parte, el cerrojo 2.1 mediante el soporte de cerrojo 2 desde la posición delantera, la posición de disparo, hasta una posición de carga trasera y a la inversa a través del elemento fijo 20. En la posición trasera, la munición 3 se coloca en la estrella de alimentación y es arrastrada por el movimiento de avance del cerrojo 2.1 (a través de la cámara de cerrojo 2.3) hacia la recámara 4.

15 Cuando el cerrojo 2.1 llega a su posición de tope delantera, la corredera 12 se sigue moviendo ligeramente a su posición final delantera y el soporte de cerrojo 2 se sigue moviendo mediante la leva superior 16 a una posición de bloqueo, integrada preferentemente por encima del soporte de cerrojo 2, a fin de bloquear el cerrojo 2.1. Para realizar el bloqueo, los tetones de bloqueo 21 engranan en/junto a entalladuras correspondientes del elemento 20 y la leva 15 se mueve desde la leva 16 por un recorrido de bloqueo 16.1 de la leva de bloqueo 16. De esta manera se implementa en la posición de disparo un apoyo flotante (que absorbe el movimiento de retroceso) para el cerrojo 2.1.

20 El accionamiento 5 o el disco puede presentar, por ejemplo, un dentado externo (no representado en detalle) para así poderlo girar mediante una rueda dentada, accionada por un accionamiento externo, o una combinación de rueda dentada. No obstante, son posibles también alternativas, por ejemplo, el accionamiento directo del disco 5.

REIVINDICACIONES

1. Alimentación de cerrojo para un cerrojo (2.1), bloqueable en particular en el lado trasero, de un arma (1) con
5 - un accionamiento que comprende un disco de accionamiento rotatorio (5), una biela larga (7), una corredera (12) del soporte de cerrojo (2) o del cerrojo (2.1) y una biela corta (8),
- estando fijada la biela larga (7) con su extremo trasero o perno en/junto al disco de accionamiento rotatorio (5) y engranando con su extremo delantero mediante un dentado (9) en una cremallera (10) fija en el arma y, por la otra parte, en una cremallera dispuesta en la corredera (12), y
10 - sujetándose la biela corta (8), por una parte, en la corredera (12) y guiándose con ésta y engranando, por la otra parte, en una ranura transversal (13) situada por encima de la biela (8) y por debajo del soporte de cerrojo (2).
2. Alimentación de cerrojo según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la biela corta (8) se guía en la leva (14), fija en el arma, que presenta un punto extremo trasero (14.1), hacia cuyo interior se empuja la biela (8).
15
3. Alimentación de cerrojo según la reivindicación 2, **caracterizada por que** la biela corta (8) se puede pivotar en la posición extrema trasera en el punto extremo (14.1) de la leva (14).
20
4. Alimentación de cerrojo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** el soporte de cerrojo (2) y el cerrojo (2.1) están unidos entre sí desde el punto de vista constructivo mediante un elemento de arrastre (15) unido funcionalmente de manera fija al cerrojo (2.1).
25
5. Alimentación de cerrojo según la reivindicación 4, **caracterizada por que** el cerrojo (2.1) se bloquea mediante otra leva (16) que está integrada en el soporte de cerrojo (2) y en la que el elemento de arrastre (15) se puede desviar para el bloqueo.
30
6. Alimentación de cerrojo según la reivindicación 5, **caracterizada por que** la leva de bloqueo (16) presenta un recorrido de bloqueo (16.1), mediante lo que se implementa en la posición de disparo un apoyo flotante, que absorbe el movimiento de retroceso, para el cerrojo (2.1).
35
7. Alimentación de cerrojo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** el accionamiento (5) es un disco.
40
8. Alimentación de cerrojo según la reivindicación 7, **caracterizada por que** el accionamiento (5) presenta un dentado externo.
9. Alimentación de cerrojo según la reivindicación 7 u 8, **caracterizada por que** la biela larga (7) sirve para transformar el movimiento giratorio en un movimiento lineal del cerrojo y la biela corta (8) sirve para desplazar realmente el cerrojo (2.1) o el soporte de cerrojo (2).
10. Arma con alimentación de cerrojo según una de las reivindicaciones 1 a 9 y con un cerrojo (2.1) bloqueable en el lado trasero.

Fig.1

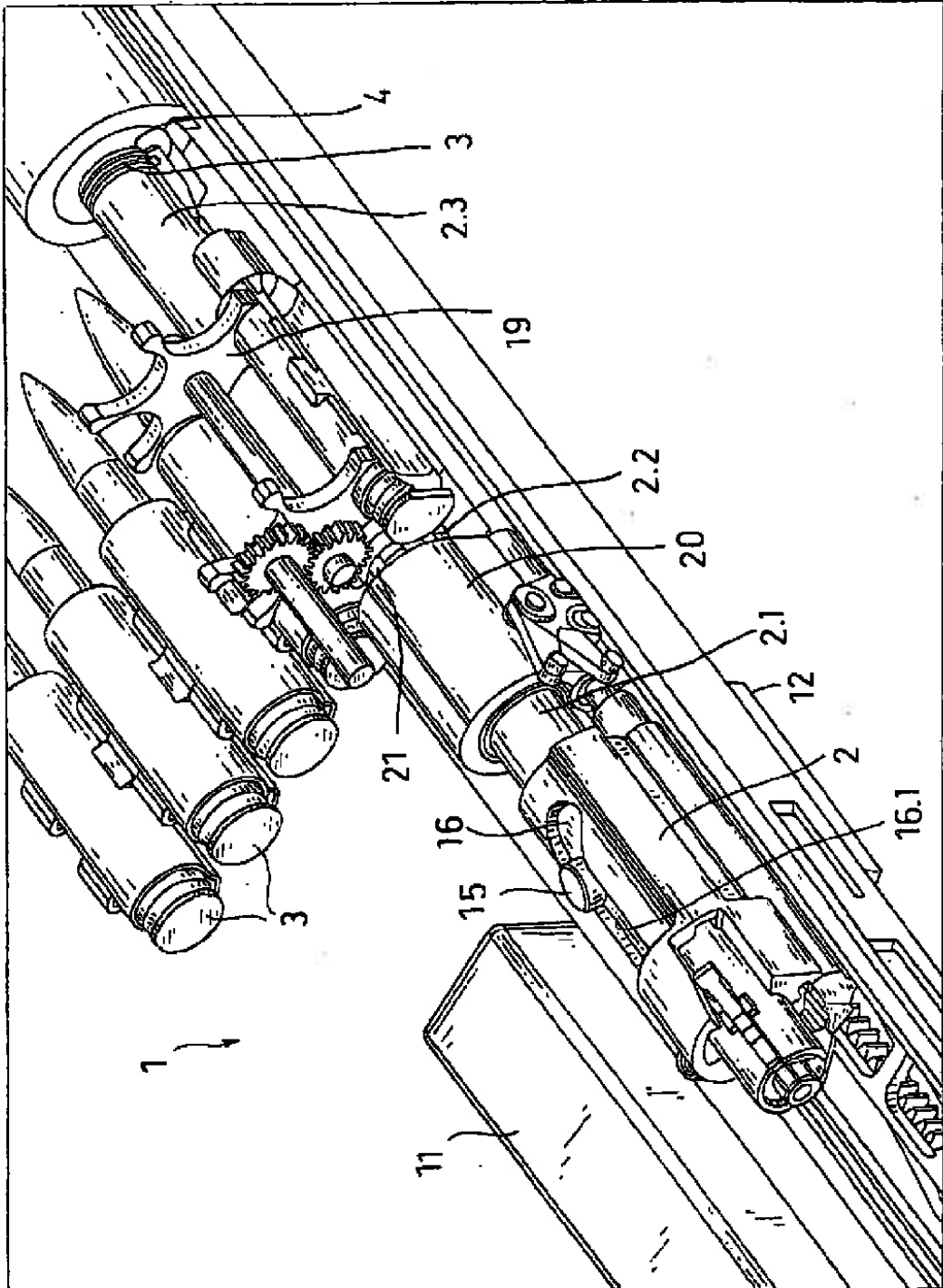


Fig.2

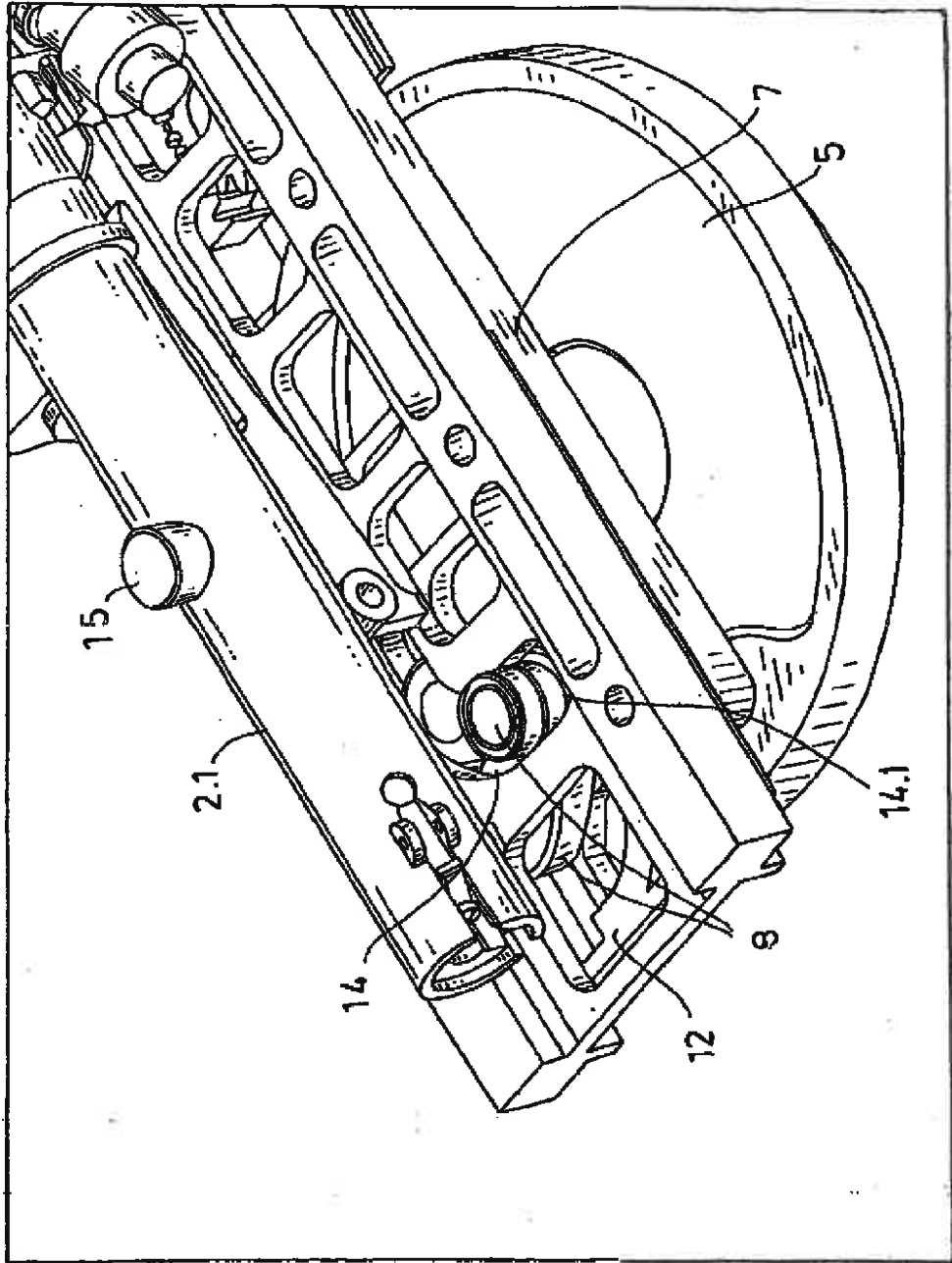


Fig. 3

