

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 272 247
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 87890289.9

(51)

Int. Cl.4: F41C 11/06, F42D 7/00

(22)

Anmeldetag: 15.12.87

(30)

Priorität: 19.12.86 AT 3388/86

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.88 Patentblatt 88/25

(64)

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB GR LI NL SE

(71)

Anmelder: Steyr-Daimler-Puch
Aktiengesellschaft
Kärntherring 7
A-1010 Wien(AT)

(72)

Erfinder: Zedrosser, Ulrich
Ortskai 34
A-4400 Steyr(AT)

(54)

Schusswaffe.

(57)

Eine Schusswaffe (1) besteht aus Gehäuse (2), Lauf (3), Laderaum (5) und Abzug (17) samt Zündeinrichtung, wobei eine eigene, vom Lauf (3) getrennte Abschußkammer (4) den Laderaum (5) bildet, die im Gehäuse (2) quer zur Laufrichtung verschiebbar geführt und über eine Steuerungsvorrichtung (6) zwischen einer Feuerstellung und einer Ladestellung hin-und herbewegbar ist.

Um eine einfache, robuste und funktionssichere Schußabgabe zu erreichen, umfaßt die Steuerungsvorrichtung (6) ein in Laufrichtung verrastbar geführtes, aus einer der Feuerstellung der Abschußkammer (4) zugeordneten Grundstellung in eine der Ladestellung der Abschußkammer (4) zugeordnete Bereitschaftsstellung verschiebbares Gleitstück (7), das eine Kulis (10) mit einer sich über die Hubweite der Abschußkammer (4) schräg zur Laufrichtung erstreckenden Auflaufbahn (11) und daran anschließenden laufparallelen Endabschnitten (11b) zusammengesetzten Steuerkurve (11) für einen an der Abschußkammer (4) angreifenden, quer zur Lauf- und Hubrichtung liegenden Steuerbolzen (13) aufweist.

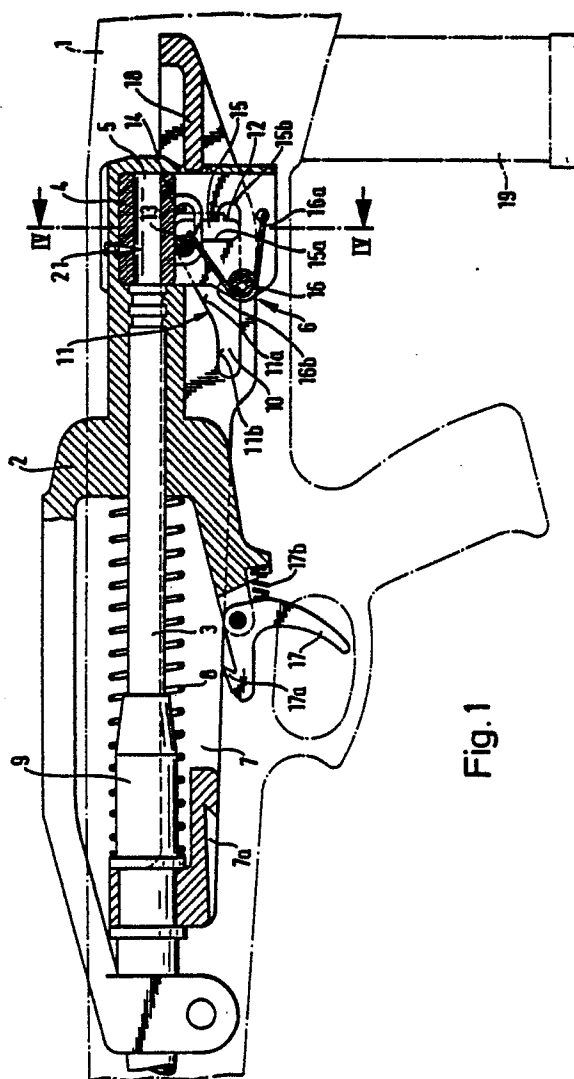


Fig. 1

EP 0 272 247 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schußwaffe, mit Gehäuse, Lauf, Laderaum und Abzug samt Zündeinrichtung, wobei eine eigene, vom Lauf getrennte Abschußkammer den Laderaum bildet, die im Gehäuse quer zur Laufrichtung verschiebbar geführt und über eine Steuerungsvorrichtung zwischen einer Feuerstellung und einer Ladestellung hin- und herbewegbar ist, und wobei die Steuerungsvorrichtung ein in Laufrichtung verrastbar geführtes, aus einer der Feuerstellung der Abschußkammer zugeordneten Grundstellung gegen die Kraft einer Rückholfeder in eine der Ladestellung der Abschußkammer zugeordnete Bereitschaftsstellung verschiebbares Gleitstück umfaßt, das eine Kulisse mit einer sich über die Hubweite der Abschußkammer erstreckenden Steuerkurve für einen an der Abschußkammer angreifenden, quer zur Lauf- und Hubrichtung liegenden Steuerbolzen besitzt.

Schußwaffen mit eigenen Abschußkammern, die ihrerseits den Laderaum bilden und zwischen einer Feuerstellung zum Auslösen eines Schusses und einer Ladestellung zum Aufnehmen der Patronen hin- und herbewegbar sind, bieten die Voraussetzung zur Vereinfachung des Abschußmechanismus und auch zur Verkürzung der erforderlichen Baulänge. Allerdings sind bisher die Steuerungsvorrichtungen, die das Hubbewegungsspiel der Abschußkammern zwischen Lade- und Feuerstellung bewirken, mit Hebelwerken ausgestattet, wobei, wie die AT-PS 26 115, die FR-PS 317 851 oder die US-PS 658 010 zeigen, durch Betätigen von Kniegelenkshebeln, Schwenkhebeln oder Kipphebeln die Abschußkammern zwischen Lade- und Feuerstellung hin- und herverschieben werden. Diese Hebelwerke sind aber recht stör anfällig und allein auf Handbetrieb ausgerichtet. Außerdem bleibt durch die Hebelwerke der Konstruktionsaufwand noch immer verhältnismäßig groß, die Abschußkammern lassen sich in ihren Betriebsstellungen nicht eindeutig fixieren oder verriegeln und außerdem wird der Lade- und Entladevorgang oft durch den Platzbedarf des Hebelwerkes behindert.

Gemäß der US-PS 3 667 147 gibt es auch schon Gleitstücke mit einer Steuerkurve bildenden Kulisse zur Bewegung der Abschußkammer, die einen in die Kulisse eingreifenden Steuerbolzen trägt. Hier kommt es auf Grund der S-förmigen Kulisse zu einer Zwangssteuerung der Abschußkammer sowohl für die Aufwärts- als auch für die Abwärtsbewegung, was Störungen verursachen kann und, bedingt durch die langgezogene Kulisse, einen langen Verschiebeweg des Gleitstückes erfordert, der zu einer beträchtlichen Baugröße führt. Außerdem wird durch die zwangsgesteuerte Aufwärtsbewegung der Abschußkammer in die Feuerstellung das Hubbewegungsspiel

verzögert und damit bei Schnellfeuer die Schußfolge nachteilig beeinflusst.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und eine Schußwaffe der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die eine besonders aufwandsarme, robuste Steuerungsvorrichtung besitzt, bestens für einen Automatikbetrieb und hohe Schußfolgen geeignet ist und sich bei höchster Funktionssicherheit durch eine geringe Baulänge auszeichnet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß für die Abschußkammerbewegung aus der Lade- in die Feuerstellung ein Federantrieb vorgesehen ist, daß die Kulisse des Gleitstückes im wesentlichen die Form eines rechtwinkligen Dreieckes mit einer die Steuerkurve bildenden Hypothense und einem einen Mitnehmeranschlag für den Steuerbolzen bildenden Scheitelbereich zwischen den in Verschieberichtung des Gleitstückes und in Hubrichtung der Abschußkammer verlaufenden Katheten aufweist und daß der Steuerbolzen in einem lauffparallelen Langloch der Abschußkammer sitzt und endseitig zusätzlich zur Kulisse des Gleitstückes in Führungsschlitze des Gehäuses eingreift, die aus einem in Hubrichtung verlaufenden, endseitig in Laufrichtung zu einander entgegengesetzten Fangabschnitten umgelenkten Führungsstrang bestehen. Durch das Zusammenwirken von Steuerbolzen und Steuerkurve hat eine Verschiebung des Gleitstückes aus der Grundstellung in die Bereitschaftsstellung auch eine Verschiebewegung der Abschußkammer von der Feuerstellung in die Ladestellung zur Folge, wobei sich der Steuerbolzen relativ zur Kulisse entlang der eine Auflaufbahn bildenden Steuerkurve bewegt. Während allerdings diese Abwärtsbewegung der Abschußkammer von der Steuerkurve abhängt, sorgt nach einem Zurückschieben des Gleitstückes aus der Bereitschaftsstellung in die Grundstellung der Federantrieb für eine von der Steuerkurve unabhängige, freie Rückbewegung der Abschußkammer aus der Ladestellung in die Feuerstellung, so daß die Abschußkammer schnell und funktionssicher nach dem Laden wieder in die Feuerstellung gebracht wird. Dabei kommt es zu einer echten Verriegelung der Abschußkammer in der Feuer- und Ladestellung, da der im Langloch bewegliche Steuerbolzen in den Betriebsstellungen durch die Fangabschnitte des Führungsstranges fixiert wird. Abgesehen davon gewährleisten der Federantrieb für die Abschußkammer und die Rückholfeder für das Gleitstück eine automatische Bewegung der Abschußkammer aus der Ladestellung in die Feuerstellung, was die Gefahr von Ladehemmungen oder anderen Funktionsstörungen weitgehend beseitigt. Wird nämlich das in der Bereitschaftsstellung befindliche Gleitstück entrastet, bewegt die Rückholfeder das Gleitstück in Richtung Grundstel-

lung, so daß zuerst der Endabschnitt der Steuerkurve den Steuerbolzen freigibt und dann knapp vor Erreichen der Grundstellung der Mitnehmeranschlag der Kulissee den Steuerbolzen aus dem Fangabschnitt herausdrückt, so daß der Federantrieb die Abschußkammer und den Steuerbolzen aus der Ladestellung in die Feuerstellung bringen kann, wobei der Steuerbolzen dem Führungsstrang entlang bis zum anderen Fangabschnitt gleitet. Sobald das Gleitstück die Grundstellung erreicht hat, kann auch der Steuerbolzen in den anderen Fangabschnitt eindringen und die Abschußkammer ist in der Feuerstellung fixiert. Der Leerweg des Gleitstückes von der Freigabe des Steuerbolzens durch die Steuerkurve bis zur Anlage des Mitnahmeanschlages am Steuerbolzen läßt sich außerdem zu einem automatischen Laden der Abschußkammer nutzen, indem das Gleitstück mit einem Zuführer ausgestattet wird, der während dieses Leerweges eine Patrone aus einem im Bereich des Laderaumes der Abschußkammer vorgesehenen Magazin heraus in den Laderaum der Abschußkammer drückt. Es entsteht eine exakte, störunanfällige, aus einfach herstellbaren Teilen zusammengesetzte Steuerung, die eine kurze Baulänge ermöglicht und beste Voraussetzungen für einen selbständigen Lade- und Entladevorgang und damit auch für einen vollautomatischen Betrieb der Waffe bietet.

Weist erfindungsgemäß der Federantrieb wenigstens eine sich einerseits am Gehäuse, andererseits am Steuerbolzen abstützende Schenkelfeder auf, wobei der den Steuerbolzen belastende Federschenkel im Entspannungssinn mit der Hubrichtung der Abschußkammer in deren Ladestellung einen stumpfen und in deren Feuerstellung einen spitzen Winkel einschließt, kommt es nicht nur zu einer zweckmäßigen Bauweise des Federantriebes, sondern es wird durch die Schenkelfeder eine zusätzliche Sicherung des Steuerbolzens in den jeweiligen Betriebsstellungen erreicht, da durch den entsprechend zur Hubrichtung geneigten Federschenkel der Steuerbolzen jeweils in den einen oder anderen Fangabschnitt des Führungsschlitzes gedrückt wird und ein ungewolltes, durch Erschütterungen od.dgl. bedingtes Entriegeln des Steuerbolzens verhindert.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem Ausführungsbeispiel rein schematisch dargestellt, und zwar zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Schußwaffe im Langsschnitt, die

Fig. 2 und 3 zwei verschiedene Phasen des Funktionsablaufes dieser Schußwaffe in gleicher Schnittdarstellung und

Fig. 4 einen Querschnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 1.

Eine nur angedeutete Schußwaffe 1 mit

Gehäuse 2 und Lauf 3 weist eine eigene, vom Lauf 3 getrennte Abschußkammer 4 auf, die einen Laderaum 5 bildet und quer zur Laufrichtung über eine Steuervorrichtung 6 zwischen einer oberen Feuerstellung zum Auslösen eines Schusses und einer unteren Ladestellung zum Laden und Entladen hin- und herbewegbar ist. Die Steuervorrichtung 6 umfaßt ein in Laufrichtung verschiebbar geführtes Gleitstück 7, das aus einer der Feuerstellung der Abschußkammer 4 zugeordneten Grundstellung gegen die Kraft einer Rückholfeder 8 in eine verrastbare, der Ladestellung der Abschußkammer 4 zugeordneten Bereitschaftsstellung zurückbewegbar ist, wobei als Antrieb für das Gleitstück 7 ein nur angedeuteter Gasantrieb 9 dient. Das Gleitstück 7 ist mit einer Kulissee 10 versehen, die eine Steuerkurve 11 aus einer sich schräg zur Laufrichtung über die Hubweite der Abschußkammer 4 erstreckenden Auflaufbahn 11a und daran anschließenden laufparallelen Endabschnitten 11b bildet. Die Kulissee 10 weist im wesentlichen die Form eines rechtwinkligen Dreieckes auf, dessen Hypothense der Steuerkurve 11 entspricht und dessen Scheitel zwischen den in Laufrichtung bzw. in Hubrichtung liegenden Katheten einen Mitnehmeranschlag 12 ergibt.

Mit der Kulissee 10 wirkt ein Steuerbolzen 13 zusammen, der in einem laufparallelen Langloch 14 der Abschußkammer 4 sitzt und zusätzlich in einen Führungsschlitz 15 des Gehäuses 2 eingreift. Der Führungsschlitz 15 besteht aus einem in Hubrichtung verlaufenden Führungsstrang 15a, der endseitig in Laufrichtung zu einander entgegengesetzten Fangabschnitten 15b umgelenkt ist. Als Antrieb für die Bewegung der Abschußkammer 4 aus der Ladestellung in die Feuerstellung gibt es eine Schenkelfeder 16, die sich mit einem Federschenkel 16a am Gehäuse 2 und mit dem anderen Federschenkel 16b am Steuerbolzen 13 abstützt.

In Fig. 1 ist die Schußwaffe 1 im ungeladenen Zustand veranschaulicht, das Gleitstück 7 befindet sich in Grundstellung, die Abschußkammer 4 in Feuerstellung. Zum Laden der Waffe wird das Gleitstück 7 über einen nicht weiter dargestellten Handgriff aus der Grundstellung in die Bereitschaftsstellung zurückgezogen, die in Fig. 2 veranschaulicht ist. Bei diesem Zurückziehen des Gleitstückes 7 wird der Steuerbolzen 13 über die Steuerkurve 11 der Kulissee 10 dem Führungsschlitz 15 entlang aus dem oberen Fangabschnitt 15b durch den Führungsstrang 15a in den unteren Führungsstrang 15b gedrückt, während gleichzeitig die Schenkelfeder 16 gespannt wird und der Steuerbolzen 13 vom vorderen in das hintere Ende des Langloches 14 wandert. Sobald der untere Endabschnitt 11b der Steuerkurve 11 den Steuerbolzen 13 im unteren Fangabschnitt 15b zusätzlich erfaßt hat, ist die Bereitschaftsstellung erreicht und

der Abzug 17 verrastet durch das Eingreifen seiner Fangnase 17a in eine Rastausnehmung 7a das Gleitstück 7. Die Schußwaffe 1 ist ladebereit.

Um mit der Gleitstückbewegung ein Laden und Entladen der Abschußkammer 4 vornehmen zu können, trägt das Gleitstück 7 an seinem hinteren Ende einen Zuführer 18, der in der Bereitschaftsstellung des Gleitstückes 7 bis hinter ein an der Waffe 1 in nicht weiter dargestellter Weise ansetzbares Magazin 19 zurückgezogen ist. Wird nun der Abzug 17 betätigt und dadurch das Gleitstück 7 entrastet, bewegt die sich entspannende Rückholfeder 8 das Gleitstück 7 vorwärts, so daß der Zuführer 18 dem Magazin 19 eine Patrone 20 entnimmt und sie in den Laderaum 5 der noch in Ladestellung fixierten Abschußkammer 4 einschiebt, was in Fig. 3 angedeutet ist. Der Steuerbolzen 13 bleibt nämlich im Fangabschnitt 15b des Führungsschlitzes 15 solange arretiert, bis der Mitnehmeranschlag 12 der Kulissee 10 den Steuerbolzen 13 erfaßt, welcher Augenblick in Fig. 3 gezeigt ist, und ihn bei weiterer Vorwärtsbewegung gegen die Kraft der ihn in dieser Lage sichernden Schenkelfeder 16 in den Führungsstrang 15a des Führungsschlitzes 15 vor-drückt. Während dieser Weiterbewegung hat auch der Zuführer 18 die Patrone 20 voll in den Laderaum 5 eingebracht und die Schenkelfeder 16 kann nun die Abschußkammer 4 unbehindert aufwärts in die Feuerstellung schleudern, in welcher Feuerstellung der Steuerbolzen 13 in den oberen Fangabschnitt 15b eindringt, dort durch den Feder-schenkel 16b der entspannten Schenkelfeder 16 fixiert wird und damit gleichzeitig auch die Abschußkammer 4 in der Feuerstellung verriegelt. Ist, wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel angedeutet, im Gehäuse 2 ein Zündstift 21 vorgesehen, der durch eine Zündbohrung 22 der Abschußkammer 4 in den Laderaum 5 eindringt, kann die Energie der sich in die Feuerstellung bewegendenden Abschußkammer 4 als Zündenergie genutzt werden, so daß beim Eintreffen der Abschußkammer 4 in der Feuerstellung gleichzeitig mit dem Verriegeln der Abschußkammer 4 die Zündung der Patrone 20 erfolgt. Nach der Schußabgabe treiben die entstehenden Pulvergase über den Gasantrieb 9 das Gleitstück 7 aus der Grundstellung in die Bereitschaftsstellung, wodurch über die Kulissee 10 bzw. die Steuerkurve 11 zwangsweise auch die Abschußkammer 4 von der Feuerstellung in die Ladestellung zurückbewegt wird, und der Vorgang zum Laden und zur Schußabgabe wiederholt sich, wobei nun die neue Patrone 20 beim Einführen in den Laderaum 5 die leere Patronenhülse vorne auswirft. Bleibt der Abzug 17 gezogen, verrastet das Gleitstück 7 in der Bereitschaftsstellung nicht und es kommt zu einem Dauerfeuer, wird der Abzug 17 losgelassen, wird auf Grund der den Abzug 17

belastenden Feder 17b das Gleitstück 7 automatisch nach jeder Schußabgabe in der Bereitschaftsstellung gefangen und es kommt zum Einzelfeuer.

Ansprüche

1. Schußwaffe (1), mit Gehäuse (2), Lauf (3), Laderaum (5) und Abzug (17) samt Zündeinrichtung, wobei eine eigene, vom Lauf (3) getrennte Abschußkammer (4) den Laderaum (5) bildet, die im Gehäuse (2) quer zur Laufrichtung verschiebbar geführt und über eine Steuerungsvorrichtung (6) zwischen einer Feuerstellung und einer Ladestellung hin-und herbewegbar ist, und wobei die Steuerungsvorrichtung ein in Laufrichtung ver-rastbar geführtes, aus einer der Feuerstellung der Abschußkammer (4) zugeordneten Grundstellung gegen die Kraft einer Rückholfeder (8) in eine der Ladestellung der Abschußkammer (4) zugeordnete Bereitschaftsstellung verschiebbares Gleitstück (7) umfaßt, das eine Kulissee (10) mit einer sich über die Hubweite der Abschußkammer (4) erstreckenden Steuerkurve (11) für einen an der Abschußkammer angreifenden, quer zur Lauf-und Hubrichtung liegenden Steuerbolzen (13) besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß für die Abschußkammerbewegung aus der Lade- in die Feuerstellung ein Federantrieb vorgesehen ist, daß die Kulissee (10) des Gleitstückes (7) im wesentlichen die Form eines rechtwinkligen Dreieckes mit einer die Steuerkurve (11) bildenden Hypothense und einem einen Mitnehmeranschlag (12) für den Steuerbolzen (13) bildenden Scheitelbereich zwischen den in Verschieberichtung des Gleitstückes (7) und in Hubrichtung der Abschußkammer (4) verlaufenden Katheten aufweist und daß der Steuerbolzen (13) in einem laufparallelen Langloch (14) der Abschußkammer (4) sitzt und endseitig zusätzlich zur Kulissee (10) des Gleitstückes (7) in Führungsschlitz (15) des Gehäuses (2) eingreift, die aus einem in Hubrichtung verlaufenden, endseitig in Laufrichtung zueinander entgegengesetzten Fangabschnitten (15b) umgelenkten Führungsstrang (15a) bestehen.

2. Schußwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Federantrieb wenigstens eine sich einerseits am Gehäuse (2), andererseits am Steuerbolzen (13) abstützende Schenkelfeder (16) aufweist, wobei der den Steuerbolzen (13) belastende Federschenkel (16b) im Spannungssinn mit der Hubrichtung der Abschußkammer (4) in deren Ladestellung einen stumpfen und in deren Feuerstellung einen spitzen Winkel einschließt.

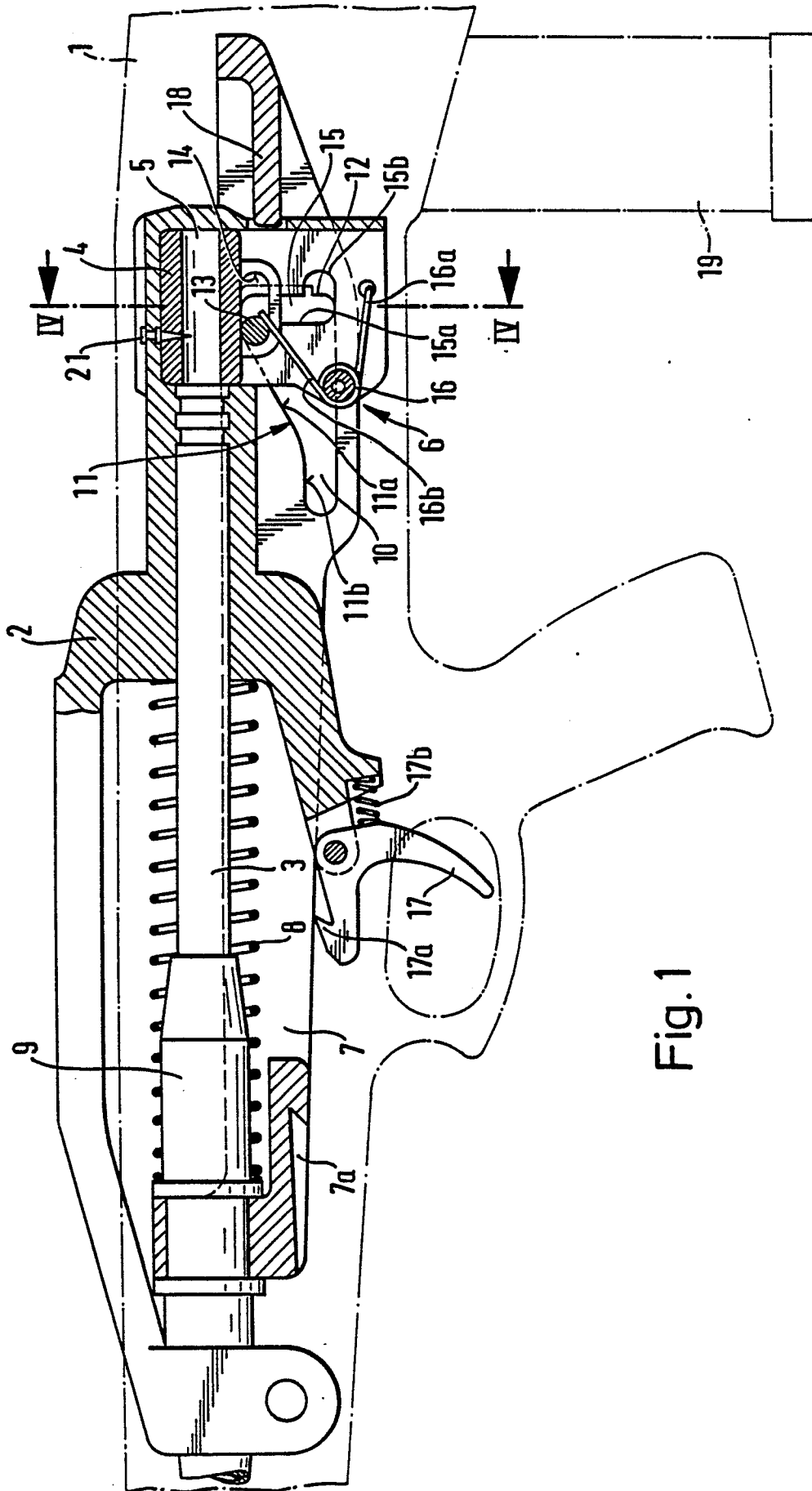


Fig.1

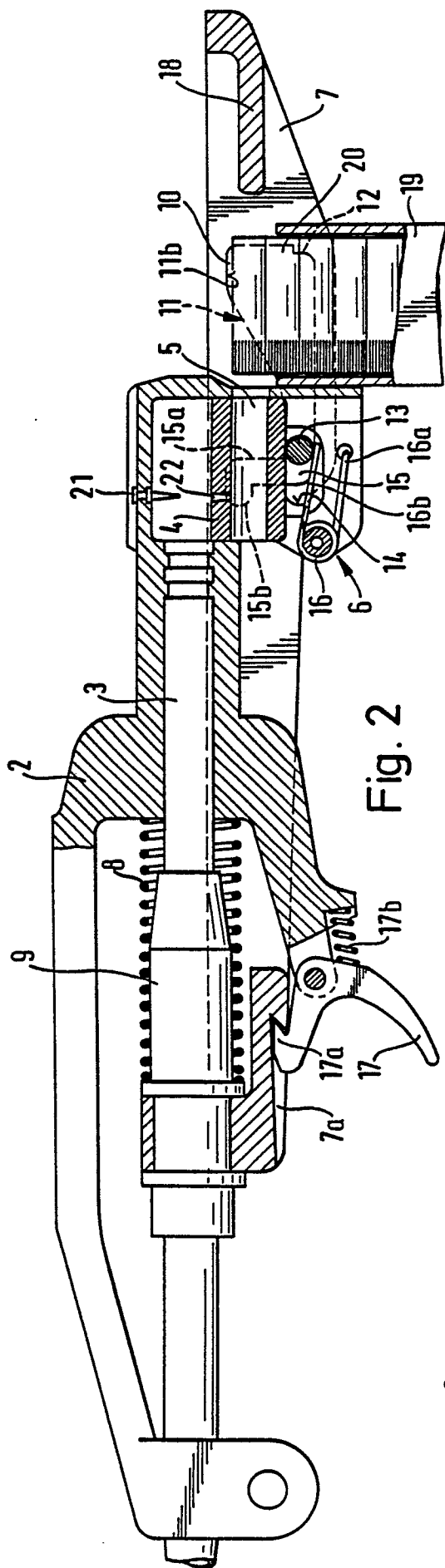


Fig. 2

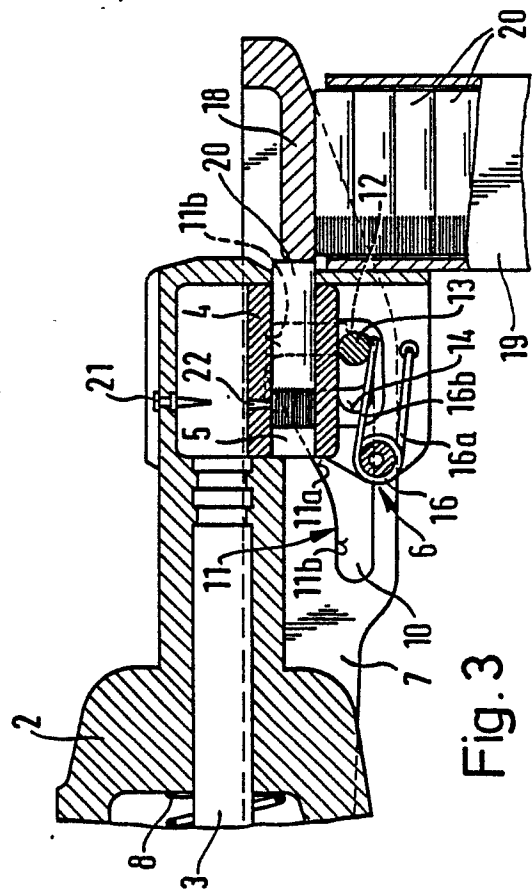


Fig. 3

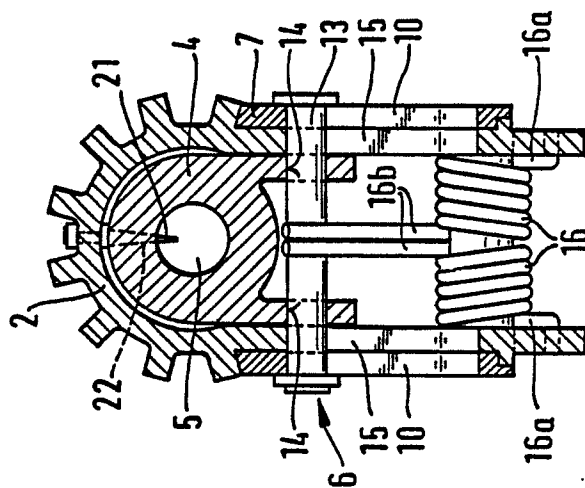


Fig. 4