(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 255 732**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87111416.1**

(22) Anmeldetag: **06.08.87**

(51) Int. Cl.4: **F41C 11/06** , F41D 11/12 , F41C 15/12

(30) Priorität: **06.08.86 EP 86110880**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **10.02.88 Patentblatt 88/06**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **ES GR**

(71) Anmelder: **Chrobak, Peter**
Lärchenstr. 20
D-8011 Forstern/Tading(DE)

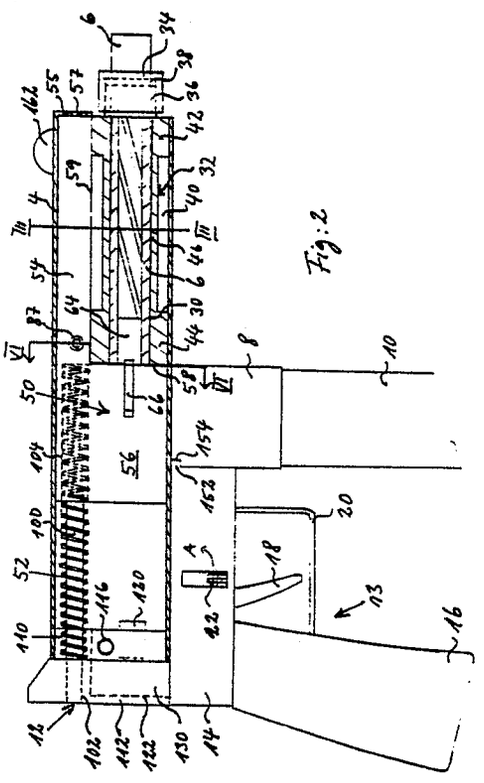
Anmelder: **Schulze, Gerhard**
Am Wasserbogen 12
D-8032 Gräfelfing(DE)

(72) Erfinder: **Metzner, Herwig**
Rainerstrasse 3
D-8164 Hausham(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Kirschner & Grosse**
Forstenrieder Allee 59
D-8000 München 71(DE)

(54) Maschinenwaffe.

(57) Die Erfindung betrifft eine Maschinenpistole mit einem in einem Gehäuse 4 ortsfest gelagerten Lauf 6 und einen in dem Gehäuse bewegbar geführten Verschlußblock 50, der durch eine Druckfeder 52 in seine vordere Endlage vorgespannt und durch Gasdruck in seine hintere Endlage bewegbar ist. Der Verschlußblock 50 ist L-förmig mit einem Verschlußschenkel 56 hinter dem Lauf 6 und einem über dem Lauf liegenden Ausgleichsschenkel 54 ausgeführt. Die Stärke der Feder 52 in Verbindung mit der Masse des Verschlußblocks 50 ist derart dimensioniert, daß der Rücklaufweg des Verschlußblocks 50 auf eine Strecke begrenzt ist, die kürzer ist als die freie Länge des Ausgleichsschenkels 54. Die Masse des Verschlußschenkels 56 und die Masse des Ausgleichsschenkels 54 sind derart aufeinander abgestimmt, daß der Massenschwerpunkt der Verschlußblocks 50 im Bereich der Schnittlinie zwischen der Stirnseite des Verschlußschenkels 56 und der Unterseite des Ausgleichsschenkels 54 liegt.



EP 0 255 732 A2

Maschinenwaffe

Die Erfindung betrifft eine Maschinenwaffe mit einem in einem Gehäuse bewegbar geführten Verschlußblock, einer Begrenzungs-Schließeinrichtung, um den Rücklaufweg des Verschlußblocks zu begrenzen und den Verschlußblock in die Schließstellung zu bringen, und mit einer Abzugseinrichtung.

Bei derartigen Maschinenwaffen besteht das Problem, daß sie insbesondere bei Dauerfeuer auswandern, so daß kein gezieltes Schießen mehr möglich ist. Versuche, den Eigenbewegungen der Waffe beim Dauerfeuer entgegenzuwirken, haben meist zu aufwendigen Konstruktionen geführt.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine einfach aufgebaute Maschinenwaffe anzugeben, die so gut ausbalanciert ist, daß auch bei Dauerfeuer mit hoher Treffsicherheit geschossen werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Maschinenwaffe dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußblock L-förmig mit einem Verschlußschenkel hinter dem Lauf und einem über dem Lauf liegenden Ausgleichsschenkel ausgeführt ist, daß die Begrenzungs-Schließeinrichtung in Verbindung mit der Masse des Verschlußblocks derart dimensioniert ist, daß der Rücklaufweg des Verschlußblocks auf eine Strecke begrenzt ist, die kürzer ist als die freie Länge des Ausgleichsschenkels.

Durch die L-Form des Verschlußblockes in Verbindung mit der Begrenzung der Rücklaufbewegung des Verschlußblocks wird erreicht, daß bei der Hin-und Herbewegung des Verschlußblockes Ausgleichskräfte von dem Verschlußblock auf die Waffe ausgeübt werden, die diejenigen Kräfte kompensieren, die sonst zu einem Aufsteigen, Hochschlagen und Auswandern der Waffe bei Dauerfeuer führen würden. Da die Rücklaufbewegung des Verschlußblockes im Wesentlichen allein durch die Feder abgebremst wird, ist die Waffe auch rückstoßfrei. Selbst im Falle einer Handfeuerwaffe liegt die Maschinenwaffe daher so ruhig in der Hand, daß ein genaues Zielen auch bei Dauerfeuer möglich ist. Die Waffe ist so rückstoßfrei und derart gut ausbalanciert, daß auch kein Schaft erforderlich ist.

Bei Maschinenwaffen werden das Gewicht des Verschlußblockes und die Begrenzungs-Schließeinrichtung in Bezug auf die Kraft, durch die der Verschlußblock auf einer vorgegebenen Strecke abgebremst wird, und auch die Kraft, durch die der Verschlußblock in die Schließstellung zurückgebracht wird, auf die verwendete Munition abgestimmt. Mit anderen Worten muß eine Waffe für schwere Munition einen schwereren Verschlußblock und eine entsprechend stärker dimensionierte Begrenzungs-Schließeinrichtung haben als eine Waffe für leichte Munition. Bei der erfindungsgemäßen Maschinenwaffe wird zusätzlich die Massenverteilung zwischen der Masse des Verschlußschenkels und der Masse des Ausgleichsschenkels je nach der verwendeten Munition abgestimmt, derart, daß der Massenschwerpunkt des gesamten Verschlußblocks um so weiter nach vorne in Schlußrichtung liegt, je schwerer die Munition ist. Bei leichter Munition liegt der Massenschwerpunkt des gesamten Verschlußblocks in der Nähe der Mittelebene des Verschlußschenkels, und bei schwerer Munition kann der Massenschwerpunkt auch vor der Stirnseite des Verschlußschenkels liegen. Der Anteil der Masse des Ausgleichsschenkels an der Gesamtmasse des Verschlußblockes wird um so größer, je schwerer die Munition bzw. die Waffe ist. Die erfindungsgemäße Lösung ist daher nicht auf einen bestimmten Maschinenwaffentyp beschränkt, sondern kann bei Maschinenpistolen, bei Maschinengewehren mit Schart, bei Sturmgewehren und anderen Maschinenwaffen, die bei Dauerfeuer dazu neigen, auszuwandern, eingesetzt werden.

Wenn bei der Maschinenwaffe der Ausgleichsschenkel des Verschlußblockes so lang ist wie die gesamte Länge des im Gehäuse gelagerten Teils des Laufes, wird eine optimale Massenverteilung zwischen Ausgleichsschenkel und Verschlußschenkel erreicht, und der Raum im Gehäuse optimal ausgenutzt.

Wenn gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung der Lauf in einem Lauflagerblock gelagert ist und der Ausgleichsschenkel des Verschlußblockes mit seiner Unterseite auf dem Lauflagerblock aufliegt, wird eine direkte Übertragung der von dem Verschlußblock ausgeübten Ausgleichskräfte auf den Lauf sichergestellt.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung hat bei der Maschinenwaffe der Lauflagerblock eine um seinen Umfang verlaufende Aussparung, die sich zwischen einem vorderen und einem hinteren Endabschnitt des Lauflagerblocks erstreckt, und das Gehäuse hat eine die Aussparung mit der Umgebung verbindende Öffnung, Durch diese Ausgestaltung der Maschinenwaffe wird die Tatsache, daß sich die Stirnseite des Ausgleichsschenkels über dem Lauflagerblock hin-und herbewegt, dazu benutzt, den Lauflagerblock und damit den Lauf zu kühlen. Bei der hin-und hergehenden Bewegung des Verschlußblockes strömt nämlich Umgebungsluft in die Aussparung des Lauflagerblocks und wird von dort wieder verdrängt.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist bei der Maschinenwaffe die Feder als Druckfeder ausgebildet, hat eine solche Länge, daß in der hinteren Endstellung des Verschlußblockes die Windungen der Feder aufeinanderliegen. Damit wird sichergestellt, daß auch bei Ermüdungserscheinungen der Feder der Rücklaufweg des Verschlußblockes auf das erforderliche Maß beschränkt wird.

Bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Maschinenwaffe ist die Feder einerseits auf einem Führungszapfen, der an einem Endstück für das Gehäuse angeordnet ist, und andererseits in einer mit dem Führungszapfen fluchtenden Bohrung in dem Verschlußblock geführt. Damit ist eine exakte Führung der Feder auf ihrem gesamten Bewegungsbereich sichergestellt.

Nach einem weiteren vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Erfindung sind der Führungszapfen und die Bohrung mittig zu dem Ausgleichsschenkel des Verschlußblocks angeordnet. Da der Angriffspunkt der Feder an dem Verschlußblock oberhalb des Massenschwerpunktes liegt, wird durch diese Lage der Feder die Einleitung der Ausgleichskräfte begünstigt.

Zur weiteren Dämpfung des Rückstoßes der Maschinenwaffe ist in dem Endstück des Gehäuses wenigstens ein elastisches Pufferstück angeordnet, durch das die Bewegung des Verschlußblocks bei Erreichen seiner hinteren Endstellung zusätzlich zu der Dämpfung durch die Feder gedämpft wird. Durch Abstimmung von Federlänge und Pufferstück kann der Aufschlag des Verschlußblockes beim Erreichen seiner Endstellung besonders vorteilhaft abgedämpft werden.

Bei den eingangs genannten Maschinenwaffen ist in dem Verschlußblock ein Patronenstoßboden, ein Schlagbolzen und ein Auszieherkralle angeordnet, und an dem Gehäuse ist ein in den Weg des Verschlußblockes ragender Auswerfer sowie eine Auswurföffnung für den Austritt der Patronenhülsen vorgesehen. Bei bekannten Maschinenwaffen werden die Patronenhülsen nach oben oder schräg nach oben ausgeworfen, wdurch ein gleichgerichtetes Auswandern der Waffe bewirkt wird. Bei dem vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Erfindung liegt die Auszieherkralle mit ihrer Mittelebene horizontal und auf der Höhe des Schlagbolzens, und der Auswerfer ist auf der der Auszieherkralle gegenüberliegenden Seite des Patronenstoßbodens und ebenfalls horizontal angeordnet, wobei die Unterseite des Auswerfers höher liegt als die Unterseite der Auszieherkralle. Vorteilhafterweise liegt die Unterseite des Auswerfers auf der Mittelebene der Auszieherkralle, so daß ein Auswurf der Patronenhülse unter 35° nach unten und seitlich von dem Auswerfer weg erfolgt. Wenn der Auswerfer auf der linken Seite der Waffe in Schußrichtung liegt, werden die Patronenhülsen unter 35° nach rechts unten ausgestoßen, d.h. in einen Bereich, in dem sie den Schützen nicht gefährden können. Durch das Auswerfen der Patronenhülsen unter 35° nach unten wird außerdem bewirkt, daß die Waffe zusätzlich zu dem Ausgleichseffekt des Verschlußblockes nach unten gezogen wird. Ein seitliches Auswandern der Waffe wird durch diese Art des Auswurfs der Patronenhülsen nicht bewirkt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der beiliegenden Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Maschinenwaffe nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Maschinenwaffe nach Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt durch die Maschinenwaffe nach Fig. 2 entlang der Linie III-III;

Fig. 4 einen Schnitt mit teilweiser Draufsicht entlang der Linie IV-IV von Fig 2;

Fig. 5 eine Schnittdarstellung eines Gehäuseendstückes; und

Fig. 6 eine Stirnansicht des Gehäuseendstückes.

In den Figuren ist als Ausführungsbeispiel für die erfindungsgemäße Maschinenwaffe eine Maschinenpistole 2 dargestellt. Die Maschinenpistole hat ein im Schnitt viereckiges Gehäuse 4 (Fig. 3) für den Lauf 6. An dem Gehäuse 4 ist ein Magazinschaft 8 für ein Magazin 10 befestigt oder einstückig angeformt. Das Gehäuse ist hinten durch ein Endstück 12 abgeschlossen. Unterhalb des Gehäuses 4 und hinter dem Magazinschaft 8 liegt eine Abzugseinheit 13, die ein Schloß 14 mit einem Griff 16 und einem Abzug 18 umfaßt, der durch einen Bügel 20 geschützt ist. Ein in Richtung des Pfeils A verschwenkbarer, länglicher Heben 22 dient zur Einstellung der Betriebsarten: Dauerfeuer, Einzelfeuer und Sichern. In der gezeigten Stellung steht der Hebel 22 auf Dauerfeuer, in der waagerechten Stellung steht er auf Sichern, und in der Stellung zwischen den beiden genannten Stellungen steht er auf Einzelfeuer.

Bei der Seitenansicht in Fig. 2 ist die rechte Seitenwand des Gehäuses 4 (Blickrichtung in Schußrichtung von oben) weggeschnitten. Der Lauf 6 ist in einer Bohrung 30 eines Lauflagerblocks 32 gelagert, der an dem Gehäuse 4 befestigt ist. Der Lauf 6 ist an dem Lauflagerblock 32 durch eine Überwurfmutter 34 befestigt, die auf einen Ansatz 36 des Lauflagerblocks aufgeschraubt ist und einen am Lauf angeformten Wulst 38 übergreift und ihn gegen den Ansatz 36 sichert. Der Lauflagerblock 32 hat eine um seinen Umfang verlaufende Aussparung 40, die unter Abstand von dem vorderen und hinteren Ende des Lauflagerblocks 32 endet, so daß der vordere Endabschnitt 42 und der hin-

tere Endabschnitt 44 des Lauflagerblocks 32 einen rechteckigen Umfang und der mittlere Abschnitt 46 einen runden Umfang aufweisen, wie in Fig. 3 gezeigt ist.

In dem Gehäuse 4 ist ein Verschlußblock 50 bewegbar geführt, der durch eine Druckfeder 52 in seine vordere Endlage vorgespannt und durch den Gasdruck in seine hintere Endlage bewegbar ist. Der Verschlußblock 50 ist L-förmig ausgebildet, wobei der eine Schenkel, nämlich der Ausgleichsschenkel 54, über dem Lauflagerblock 32 und damit über dem Lauf 6 und der andere Schenkel, nämlich der Verschlußschenkel 56, des Verschlußblockes 50 hinter dem Lauflagerblock 32 mit dem Lauf 6 liegt. An der Stirnseite der Maschinenwaffe hat das Gehäuse 4 eine Stirnwand 55, in der eine Öffnung 57 vorgesehen ist, damit Umgebungsluft in den Raum oberhalb des Lauflagerblocks 32 eintreten kann, wenn der Verschlußblock 50 nach hinten bewegt wird. Gegebenenfalls kann die Stirnwand 55 entfallen, so daß das Gehäuse oberhalb des Lauflagerblocks 32 offen ist. Die Öffnung 57 in der Stirnwand 55 oder bei fehlender Stirnwand 55 das offene Ende des Gehäuses 4 ermöglicht den Zutritt von Außenluft in den Raum über dem Lauflagerblock 32, wenn sich der Verschlußblock 50 bzw. der Ausgleichsschenkel 54 nach hinten bewegt. Die bei der Rückwärtsbewegung des Verschlußblockes 50 in das Gehäuse 4 eintretende Luft strömt durch die Aussparung 40 um den Lauflagerblock und bewirkt dessen Kühlung. Bei der Vorwärts bewegung des Verschlußblockes wird die Luft wenigstens teilweise wieder aus dem Gehäuse ausgestoßen, und auf diese Weise wird durch das wechselweise Ansaugen und Ausstoßen von Umgebungsluft in bzw. aus dem Gehäuse und der Aussparung 40 bei der Hin- und Herbewegung des Verschlußblockes 50 eine Kühlung des Lauflagerblocks 32 und damit des Laufes 6 erzielt. Dieser Kühleffekt bewirkt, daß der Lauf 6 auch bei Dauerfeuer nicht zu heiß wird.

Die L-Form des Verschlußblockes 50, wobei der Verschlußschenkel 56 hinter dem Lauf und der Ausgleichsschenkel 54 über dem Lauf liegt, führt dazu, daß der Verschlußblock 50 bei seiner Hin- und Herbewegung Kräfte auf den Lauflagerblock 32 und damit auf den Lauf 6 ausübt, die die Kräfte kompensieren, die ohne Kompensation insbesondere bei Dauerfeuer zu einem Auswandern der Waffe nach oben führen würden. Damit die Ausgleichskräfte von dem Verschlußblock 50 und insbesondere von dem Ausgleichsschenkel 54 auf den Lauflagerblock 32 übertragen werden, ist die Stärke der Feder 52 in Verbindung mit der Masse des Verschlußblockes 50 derart dimensioniert, daß der Rücklaufweg des Verschlußblockes 50 auf eine Strecke begrenzt ist, die kürzer ist als die freie Länge des Ausgleichsschenkels 54, d.h. die Länge des Ausgleichsschenkels 54 von der Stirnseite 58 des Verschlußschenkels 56 zum vorderen Ende des Ausgleichsschenkels 54. Damit ist sichergestellt, daß der Verschlußblock 50 auch in seiner hinteren Endstellung mit dem Ausgleichsschenkel 54 auf dem Lauflagerblock 32 aufliegt. Bei der Einleitung der Ausgleichskräfte ist, wie eingangs erwähnt, die Massenverteilung zwischen der Masse des Verschlußschenkels 56 und der Masse des Ausgleichsschenkels 54 zu berücksichtigen. Bei einer Maschinenpistole für 9-mm-Parabellum-Munition sind beispielsweise die Masse des Verschlußschenkels 56 und die Masse des Ausgleichsschenkels 54 derart aufeinander abgestimmt, daß der Massenschwerpunkt des Verschlußblockes 50 im Bereich der Schnittlinie zwischen der Stirnseite 58 des Verschlußschenkels 56 und der Unterseite 59 des Ausgleichsschenkels 54 liegt. Diese Lage des Massenschwerpunktes des Verschlußblockes kann durch Variieren der Länge des Verschlußschenkels 56 in Schußrichtung und durch Variieren der freien Länge des Ausgleichsschenkels 54 eingestellt werden. Eine weitere Möglichkeit zur Einstellung des Massenschwerpunktes besteht darin, daß der Ausgleichsschenkel 54 teilweise aus einem Material mit höherem spezifischem Gewicht als das Material des Verschlußschenkels ausgeführt ist. Eine optimale Ausgleichswirkung hat der Ausgleichsschenkel 54 jedoch bereits dann, wenn die freie Länge des Ausgleichsschenkels so lang ist wie die gesamte Länge des in dem Gehäuse 4 gelagerten Teils des Laufes. Damit wird der gesamte Freiraum in dem Gehäuse 4 oberhalb des Lauflagerblocks 32 ausgenutzt. Da der Ausgleichsschenkel mit seiner Unterseite 59 direkt auf dem Lauflagerblock 32 aufliegt, werden die Ausgleichskräfte unmittelbar übertragen.

Der Verschlußschenkel 56 des Lauflagerblocks weist an seiner Stirnseite 58 einen Patronenstoßboden 60 (Fig. 4) und einen Schlagbolzen 62 auf, mit dem eine in dem Patronenlager 64 des Laufes 6 befindliche Patrone gezündet werden kann. Der Verschlußschenkel 56 nimmt auf seiner Bewegung von der hinteren Endstellung in die vordere Endstellung eine Patrone aus dem Magazin mit und führt sie in das Patronenlager ein. Um die Patrone in das Patronenlager 64 einzuführen, können ansich bekannte Maßnahmen an dem Verschlußschenkel 56 und an der Rückseite des Lauflagerblocks vorgesehen sein, die jedoch vur Vereinfachung nicht gezeigt sind. In dem Verschlußschenkel 56 des Verschlußblockes 50 ist eine Auszieherkralle 66 federnd gelagert, wobei ihre Mittelebene horizontal und auf der Höhe des Schlagbolzens 62 liegt. Ein Auswerfer 68 ist auf der der Auszieherkral le 66 gegenüberliegenden Seite des Patronenstoßbodens 60 und ebenfalls horizontal angeordnet, wobei die Unterseite des Auswerfers

68 auf der Mittelebene der Auszieherkralle 66 liegt. Der Auswerfer 68 ist in einem Schlitz 70 in dem Verschlußblock 50 gelagert, durch einen Schlitz 72 in dem Gehäuse 4 aus diesem herausgeführt und mit einem rechtwinklig verlaufenden Ansatz 74 durch eine Schraube 76 an dem Gehäuse 4 befestigt. Diese Ausführung des Auswerfers ermöglicht ein einfaches Auswechseln bei Verschleiß. Die obenbeschriebene Lage des Auswerfers 70 gegenüber der Auszieherkralle 66 bewirkt, daß die leeren Patronenhülsen unter einem Winkel von etwa 35° nach rechts unten aus der Maschinenpistole ausgeworfen werden, wenn die Auszieherkralle 66 in die entsprechende Nut an der Patronenhülse angreift und der Auswerfer 68 auf den Patronenboden aufstößt. Die Patronenhülsen treten aus einer Auswurföffnung 77 (Fig. 1) seitlich an dem Gehäuse 4 aus.

Ein in Fig. 4 gezeigter Ladezapfen 80 dient dazu, den Verschlußblock gegen die Wirkung der Feder 52 in seine hintere Endstellung zu bringen, wo er in ansich bekannter Weise verriegelt bleibt, bis der Abzug 18 durchgezogen wird. Der Ladezapfen 80 hat einen Zapfen 82, mit dem er in eine entsprechende Bohrung 84 in dem Schenkel 54 des Verschlußblocks 50 eingesteckt wird. An den Gewindeabschnitt 84 schließt sich ein Wulst 86 an, der auf der Innenseite des Gehäuses 4 in einem Sackloch 87 der Ausgleichsschenkels 54 liegt. An den Wulst 86 schließt sich ein Hals 88 an, der in einem Schlitz 90 des Gehäuses 4 geführt ist. Das außenliegende Ende des Ladezapfens 80 bildet ein Griffstück 92 mit Rändelung. Wie in Fig. 1 gezeigt ist, hat der Schlitz 90 an seinem hinteren Ende eine Ausbuchtung 94, die einen etwas größeren Durchmesser als der Umfang des Wulstes 86 hat. Daher kann der Ladezapfen 80 aus der Bohrung 84 herausgenommen werden, wenn der Verschlußblock so weit nach hinten bewegt wird, daß der Ladezapfen 80 in der Ausbuchtung 94 liegt. Wenn der Ladezapfen 80 abgenommen und wenn das Endstück 12 entfernt ist, kann der Verschlußblock 50 nach hinten aus dem Gehäuse herausgenommen werden.

Die Feder 52 ist als Druckfeder ausgebildet und an ihrem hinteren Ende auf einem Führungszapfen 100 gelagert, der mit einem Gewinde 102 in das Endstück 12 eingeschraubt ist und so weit nach vorne reicht, daß er in eine damit fluchtende Bohrung 104 in dem Verschlußblock 50 hineinragt. Der Innendurchmesser der Bohrung 104 ist dem Außendurchmesser der Feder 52 angepaßt. Die Feder 52 ist derart dimensioniert, daß der Rücklaufweg des Verschlußblockes 50 auf eine Strecke begrenzt ist, die kürzer ist als die Länge des über dem Lauf liegenden Schenkels 54. Ferner hat die Feder 52 eine solche Länge, daß in der hinteren Endstellung des Verschlußblocks 50 die Windungen der Feder 52 aufeinanderliegen. Der Führungszapfen 100 und die Bohrung 104 liegen mittig zu dem Ausgleichsschenkel 54 des Verschlußblocks 50. Durch die beschriebene Anordnung des Führungszapfens 10 und der Bohrung 104 wird erreicht, daß die Feder 52 auf ihrem gesamten Bewegungsbereich geführt ist und daß zusätzliche Ausgleichskräfte gegen das Aufsteigen der Waffe eingeleitet werden.

Das Endstück 12, welches das Gehäuse 4 hinten abschließt, ist in Seitenansicht in Fig. 2, im Schnitt in Fig. 5 und in Stirnansicht in Fig. 6 gezeigt. Das Endstück 12 hat einen vorderen Abschnitt 110 und einen sich daran anschließenden hinteren Abschnitt 112. Der Außenumfang des vorderen Abschnittes 110 ist in das Gehäuse 4 eingepaßt, so daß das Gehäuse 4 auf den vorderen Abschnitt 110 aufsteckbar ist, wie in den Fig. 2 und 5 gezeigt ist. Wenn das Gehäuse 4 auf den vorderen Abschnitt 110 aufgesteckt ist, steht es an einer Stufe 114 an, die am Übergang zwi schen dem vorderen Abschnitt 110 und dem hinteren Abschnitt 112 des Endstückes 12 gebildet ist. In der Mitte des vorderen Abschnittes 110 ist eine Bohrung 116 vorgesehen, die den vorderen Abschnitt 110 quer zur Längsrichtung des Gehäuses durchsetzt, wie in den Fig. 2 und 6 gezeigt ist (in Fig. 5 ist die Bohrung 116 zur Vereinfachung weggelassen). Im oberen Drittel des vorderen Abschnittes 110 liegt die Bohrung 102 für den Führungszapfen 100, und im unteren Drittel des vorderen Abschnittes 110 liegen zwei Puffer 118, 120 auf beiden Seiten einer Ausnehmung 122, die mittig in dem Endstück 12 angeordnet, auf der Stirnseite des vorderen Abschnittes sowie auf der Unterseite des vorderen und hinteren Abschnittes offen ist (Fig. 2 und 6). In Seitenansicht (Fig. 2) ist die Ausnehmung 122 rechteckig und ebenso in Stirnansicht (Fig. 6). Die Ausnehmung 122 erstreckt sich von unten in das Endstück 12 bis zu einer Höhe oberhalb der Bohrung 116. Die Puffer 118, 120 sind in entsprechende Sacklöcher 124, 126 in dem Endstück 12 eingesetzt. Die Stirnseiten der Puffer 118, 120 stehen über die Stirnseite des vorderen Abschnittes 110 soweit vor, daß die Bewegung des Verschlußblockes 50 bei Erreichen seiner hinteren Endstellung zusätzlich zur Dämpfung durch die Feder 52 gedämpft wird.

An dem Schloß 14 ist ein Ansatz 130 vorgesehen, der von der Oberseite des Schlosses nach oben ragt und dessen Außenabmessungen den Abmessungen der Ausnehmung 122 entsprechen. Der Ansatz 130 hat eine Querbohrung 132, die mit der Bohrung 116 fluchtet, wenn der Ansatz 130 in die Ausnehmung 122 eingeführt ist. Im montierten Zustand der Maschinenwaffe werden das Gehäuse 4, das Endstück 12 und das Schloß durch einen Bolzen 140 zusammengehalten, der die Bohrung 116

in dem Endstück 12, die Bohrung 132 in dem Ansatz 130 und zwei seitliche Öffnungen 142, 144 in den Seitenwänden des Gehäuses 4 durchsetzt. Der Bolzen 140 hat an einem Ende einen Flachkopf 146 und am anderen Ende eine Nut 148 zur Aufnahme eines Sprengrings 150, mit dem der Bolzen 140 in Montagestellung fixiert ist. Wie aus Fig. 2 zu ersehen ist, ist das Schloß 14 einerseits durch den Bolzen 140 und andererseits durch eine stirnseitig vorstehende Nase 152, die in einer entsprechenden Aussparung 154 an dem Magazinschaft 8 greift, an dem Gehäuse 4 befestigt. Bei dieser Anordnung kann die Maschinenwaffe lediglich durch Herausnehmen des Bolzens 140 in die Hauptbestandteile, nämlich das Gehäuse 4 mit dem Lauf, dem Lauflagerblock, dem Verschlußblock und dem Magazin, die Feder 52, das Endstück 12 und die Abzugseinheit 13 mit dem Schloß 14 und dem Griff 16 zerlegt werden. Der Lauf 6 kann durch Lösen der Überwurfmutter 34 herausgenommen werden, und der Verschlußblock 50 kann aus dem Gehäuse 4 nach hinten ebenfalls herausgenommen werden, wenn der Ladezapfen 80 in der obenbeschriebenen Weise herausgenommen ist. Zum vollständigen Zerlegen der Waffe sind daher nur wenige Handgriffe notwendig.

Die Waffe wird vervollständigt durch eine in dem Endstück 12 angeordnete Kimme 160 (Fig. 6) und ein am vorderen oberen Ende des Gehäuses 4 angeordnetes Korn 162 (Fig. 1 und 2). Da auf der Oberseite des Gehäuses 4 keine weiteren, insbesondere beweglichen Teile vorhanden sind, kann diese Fläche zur Anbringung von Spezialzieleinrichtungen verwendet werden.

Ansprüche

1. Maschinenwaffe mit einem in einem Gehäuse ortsfest gelagerten Lauf, einem in dem Gehäuse bewegbar geführten Verschlußblock, einer Begrenzungs-Schließeinrichtung, um den Rücklaufweg des Verschlußblocks zu begrenzen und den Verschlußblock in die Schließstellung zu bringen, und mit einer Abzugseinrichtung,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß der Verschlußblock (50) L-förmig mit einem Verschlußschenkel (56) hinter dem Lauf (6) und einem über dem Lauf (6) liegenden Ausgleichsschenkel (54) ausgeführt ist, daß die Begrenzungs-Schließeinrichtung (52) in Verbindung mit der Masse des Verschlußblocks (50) derart dimensioniert ist, daß der Rücklaufweg des Verschlußblockes (50) auf eine Strecke begrenzt ist, die kürzer ist als die freie Länge des Ausgleichsschenkels (54).

2. Maschinenwaffe nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß der Ausgleichsschenkel (54) des Verschlußblocks (50) so lang ist wie die gesamte Länge des im Gehäuse (4) gelagerten Teils des Laufes (6).

3. Maschinenwaffe nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch **gekennzeichnet** ,
daß der Lauf (6) in einem Lauflagerblock (32) gelagert ist, und daß der Ausgleichsschenkel (54) des Verschlußblocks (50) mit seiner Unterseite (59) auf dem Lauflagerblock (32) aufliegt.

4. Maschinenwaffe nach Anspruch 3,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß der Lauflagerblock (32) eine um seinen Umfang verlaufende Aussparung (40) aufweist, die sich zwischen einem vorderen (42) und einem hinteren (44) Endabschnitt des Lauflagerblocks (32) erstreckt, und daß das Gehäuse (4) eine die Aussparung (40) mit der Umgebung verbindende Öffnung aufweist.

5. Maschinenwaffe nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet** ,
daß die Begrenzungs-Schließeinrichtung eine Feder (52) zur Begrenzung des Rücklaufwegs des Verschlußblocks (50) und zum Vorspannen des Verschlußblocks (50) in seine Schließstellung aufweist.

6. Maschinenwaffe nach Anspruch 5,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Feder (52) als Druckfeder ausgebildet ist und eine solche Länge hat, daß in der hinteren Endstellung des Verschlußblocks (50) die Windungen der Feder (52) aufeinanderliegen.

7. Maschinenwaffe nach Anspruch 6,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Feder (52) einerseits auf einem Führungszapfen (100), der an einem Endstück (12) für das Gehäuse (4) angeordnet ist, und andererseits in einer mit dem Führungszapfen (100) fluchtenden Bohrung (104) in dem Verschlußblock (50) geführt ist.

8. Maschinenwaffe nach Anspruch 7,
dadurch **gekennzeichnet** ,
daß der Führungszapfen (100) und die Bohrung (104) mittig zu dem Ausgleichsschenkel (54) des Verschlußblocks (50) angeordnet sind.

9. Maschinenwaffe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß in einem/dem Endstück (12) für das Gehäuse (4) wenigstens ein elastisches Pufferstück (118,120) angeordnet ist, durch das die Bewegung des Verschlußblocks (50) bei Erreichen seiner hinteren Endstellung zusätzlich zu der Dämpfung durch die Feder (52) gedämpft wird.

10. Maschinenwaffe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei in dem Verschlußblock ein Patronenstoßboden, ein Schlagbolzen und ein Auszieherkralle angeordnet sind und an dem Gehäuse ein in den Verschlußblock ragender Auswerfer sowie eine Auswurföffnung für den Austritt

der Patronenhülsen vorgesehen sind,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Auszieherkralle (66) mit ihrer Mittelebene horizontal und auf der Höhe des Schlagbolzens (62) liegt, und daß der Auswerfer (68) auf der der Auszieherkralle (66) gegenüberliegenden Seite des Patronenstoßbodens (60) und ebenfalls horizontal angeordnet ist, wobei die Unterseite des Auswerfers (68) höher liegt als die Unterseite der Auszieherkralle (66).

11. Maschinenwaffe nach Anspruch 9,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Unterseite des Auswerfers (68) auf der Mittelebene der Auszieherkralle (66) liegt.

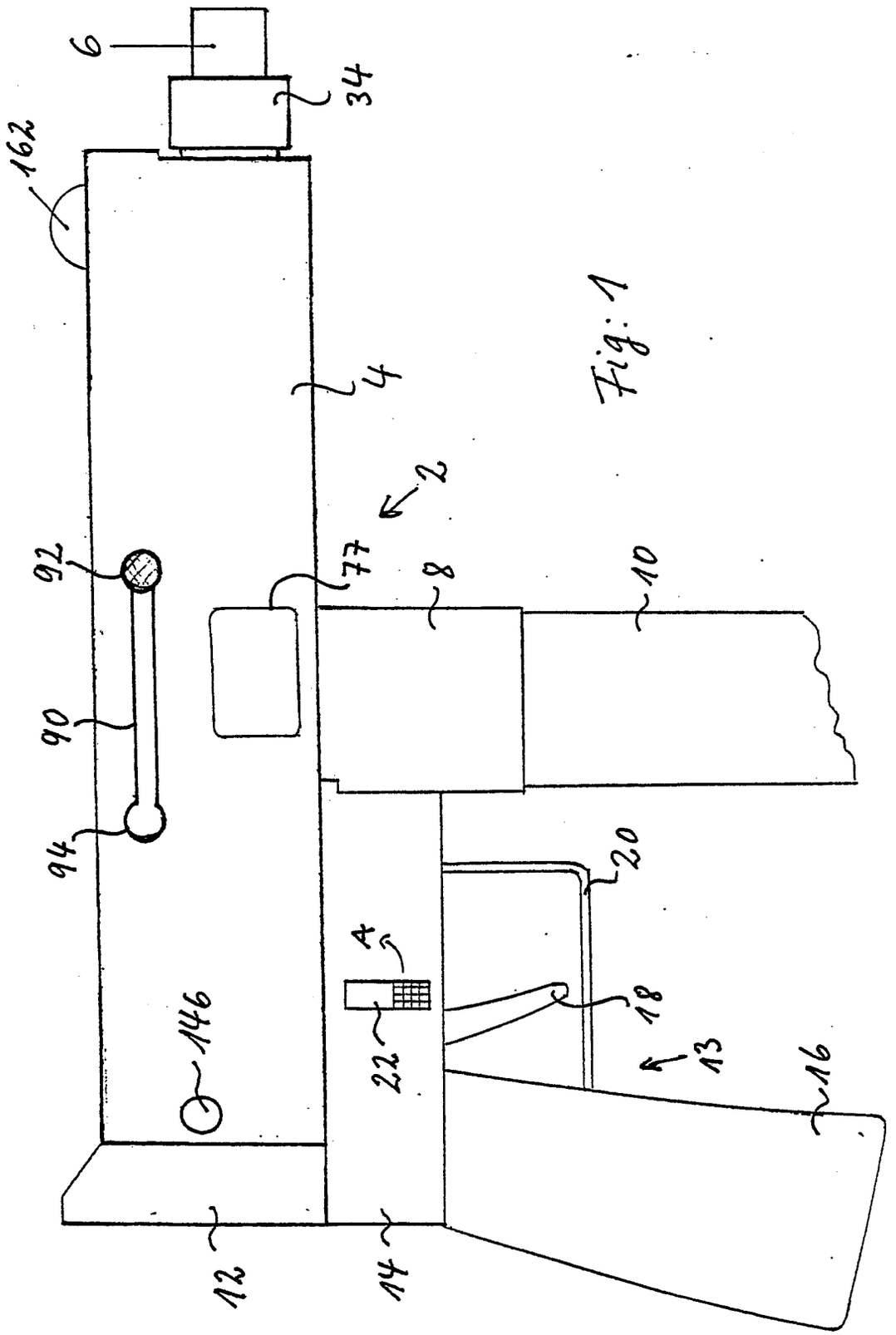


Fig: 1

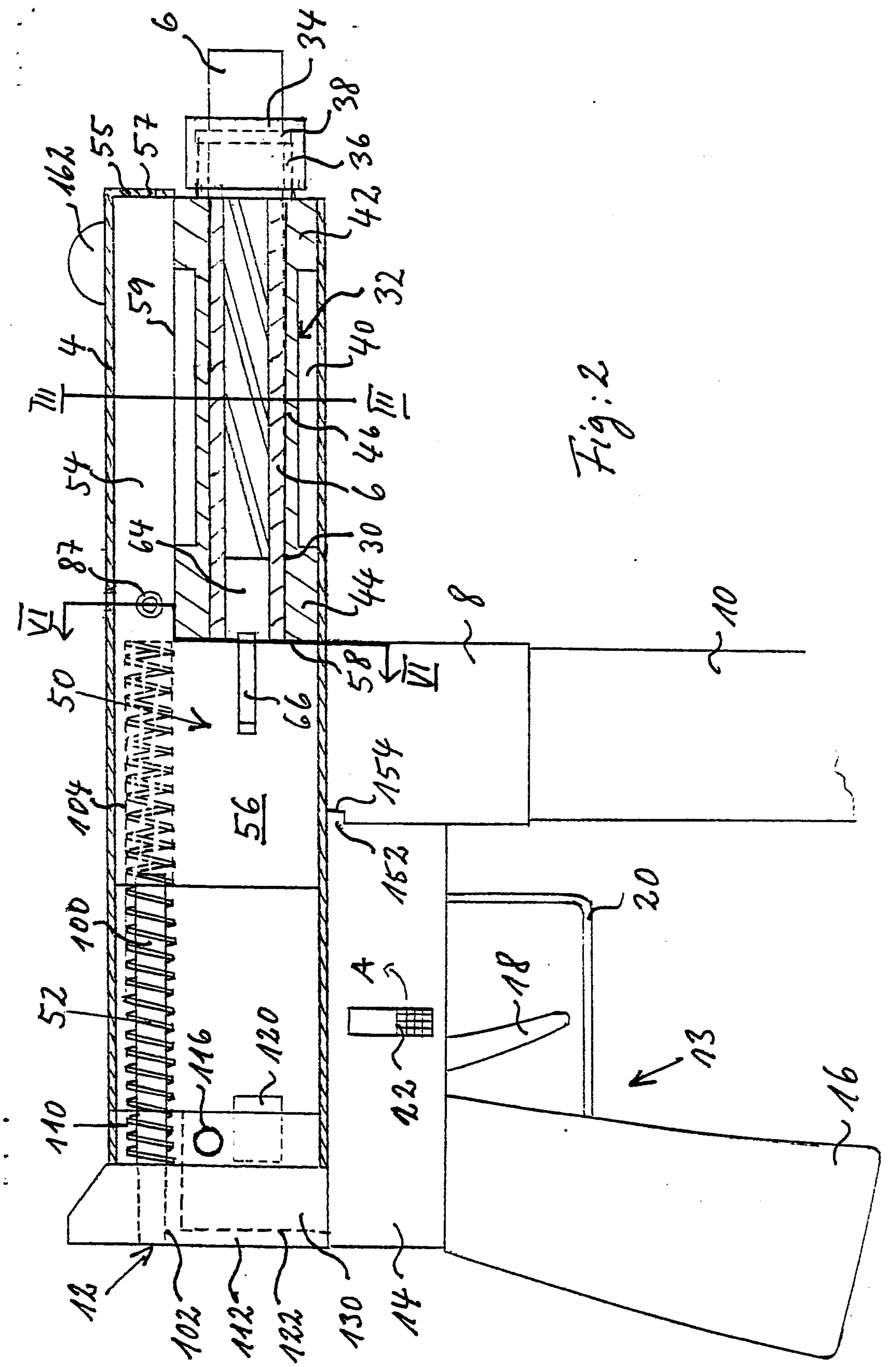

6
34
38
36
42
32
40
46
6
30
44
162
55
57
59
4
III
54
87
64
VI
50
104
100
52
116
120
110
56
66
58
VII
8
10
154
152
20
A
18
22
13
16
12
102
112
122
130
14

Fig: 2

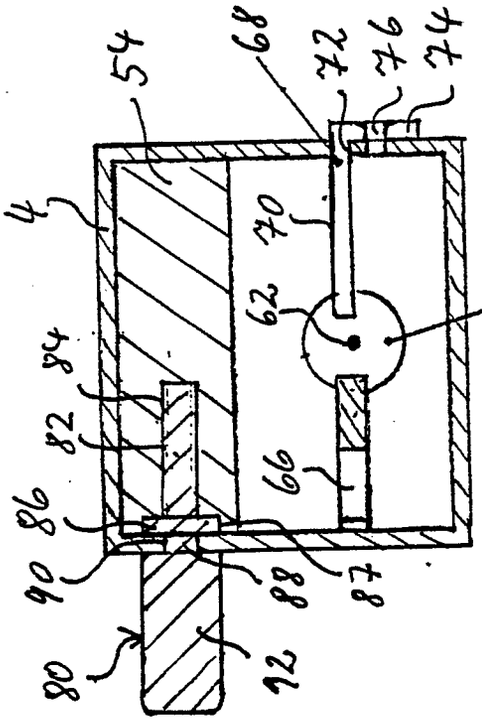


Fig: 4

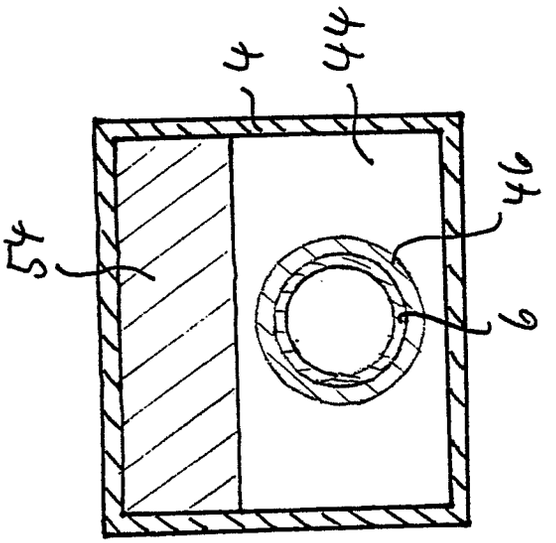


Fig: 3

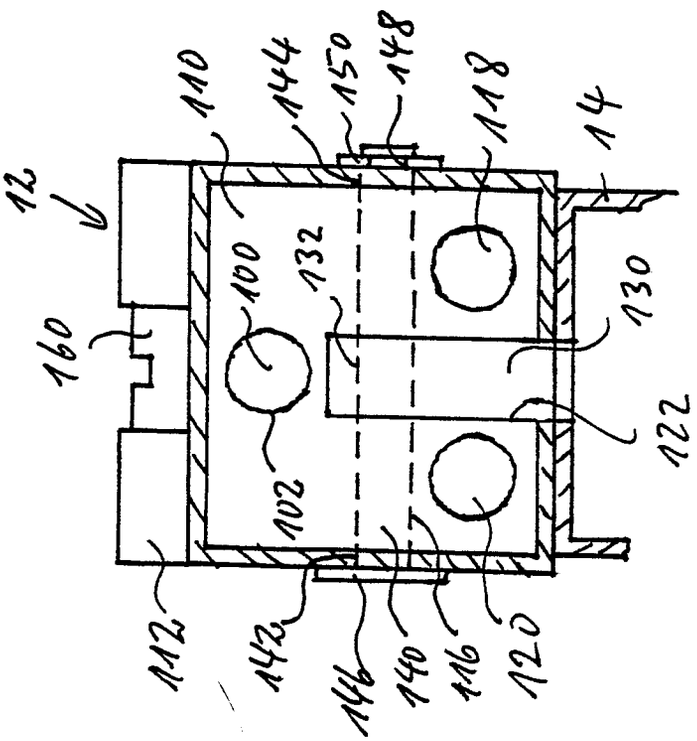

12
110
144
150
148
118
14
160
100
132
130
122
102
112
142
146
140
116
120

Fig. 6

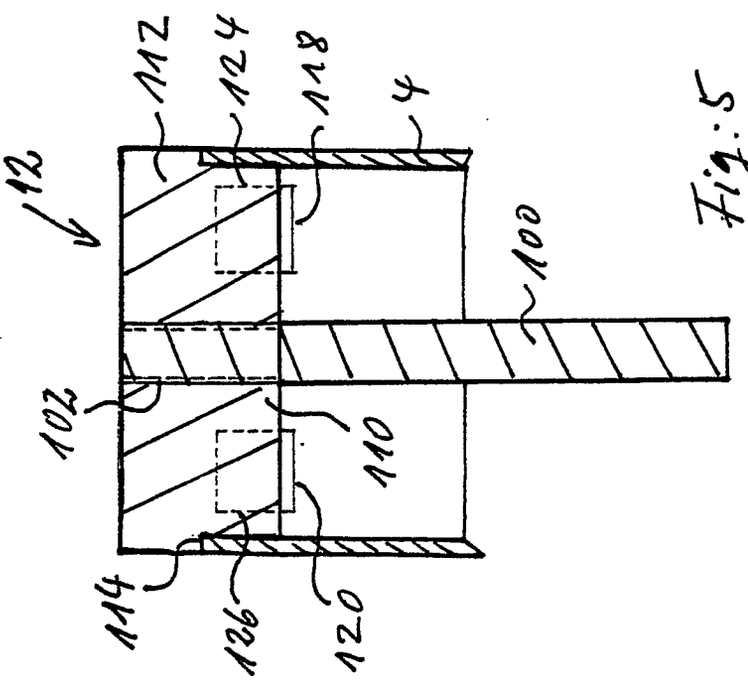

12
112
124
118
4
100
102
110
114
126
120

Fig. 5