



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.1999 Patentblatt 1999/02

(51) Int. Cl.⁶: F41A 21/26

(21) Anmeldenummer: 98112386.2

(22) Anmeldetag: 03.07.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Gühring, Manfred**
78727 Oberndorf (DE)
• **Albrecht, Hermann**
78727 Oberndorf (DE)

(30) Priorität: 08.07.1997 DE 19729565

(74) Vertreter:
von **Samson-Himmelstjerna, Friedrich R., Dipl.-Phys. et al**
SAMSON & PARTNER
Widenmayerstrasse 5
80538 München (DE)

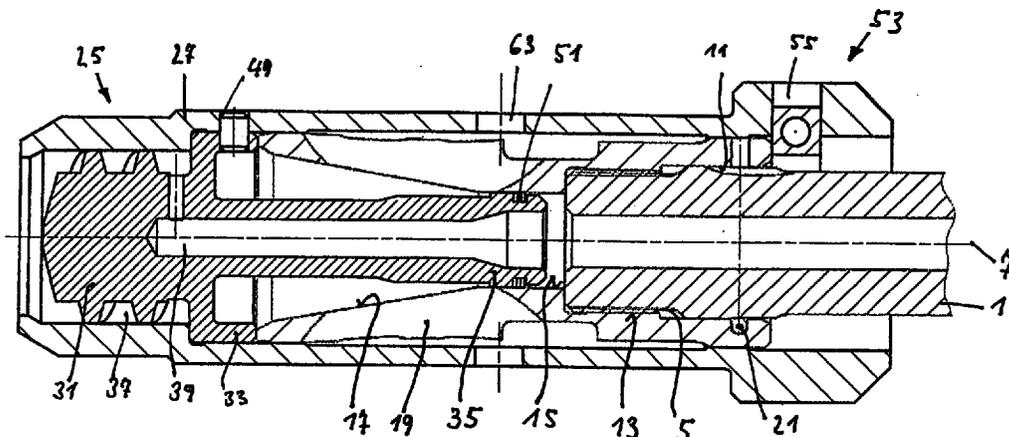
(71) Anmelder: Heckler & Koch GmbH
78727 Oberndorf (DE)

(54) **Handfeuerwaffe mit Manöverpatronengerät**

(57) Die Erfindung betrifft eine Handfeuerwaffe mit einem Lauf (1), an dessen mündungsseitigem Ende ein Mündungsfeuerdämpfer (9) angeordnet ist, der am einen Ende eine an die Mündung des Laufes (1) angrenzende, zu dessen Bohrung koaxiale, zylindrische Bohrung (15) aufweist, deren Durchmesser größer ist als der der Laufbohrung, und eine sich erweiternde Bohrung (17), die sich vom Ende der koaxialen, zylindrischen Bohrung (15) aus bis zum anderen, vorderen Ende des Mündungsfeuerdämpfers (9) erstreckt und in ihrer Wand radiale Gasaustrittsöffnungen (19) aufweist, und mit einem im Bereich der Laufmündung lösbar

anbringbaren Manöverpatronengerät (25), das einen Block (29) mit einer gegenüber der Laufbohrung verengten Sackbohrung (39) aufweist, in die mindestens ein kleiner und bevorzugt nicht-geradliniger Gasaustrittskanal (37) einmündet. Das Manöverpatronengerät (25) ist über den Mündungsfeuerdämpfer (9) aufschiebbar und an diesem oder am Lauf (1) befestigbar, so daß der Mündungsfeuerdämpfer (9) nicht, wie bisher, vor der Verwendung des Manöverpatronengeräts (25) erst abgeschraubt werden muß.

Fig. 1



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Handfeuerwaffe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1

In diesen Unterlagen verwendete Lagebezeichnungen wie "vorne", "quer" o. dgl. sind definiert wie folgt: "vorne" weist stets in Schußrichtung, "längs" verläuft stets parallel zur Seelenachse, "oben" geht vom normalen horizontalen Anschlag der Waffe aus.

Eine solche Handfeuerwaffe mit Mündungsfeuerdämpfer und Manöverpatronengerät ist bekannt (US-PS 3 744 370) und hat sich in der Zwischenzeit bewährt; das Manöverpatronengerät der Erfindung kann in seinen Einzelheiten, die den Gasstau und das Auffangen von Geschossen und Partikeln angehen, so aufgebaut sein wie dieses bekannte Manöverpatronengerät; der Inhalt der genannten Druckschrift wird ausdrücklich in die vorliegende Offenbarung mit aufgenommen. Ferner wurden der Anmelderin die folgenden Veröffentlichungen bekannt: US-PS 3 766 822, US-PS 3 732 776 und CH-PS 381 569.

Die bekannte Handfeuerwaffe, vorzugsweise ein Schnellfeuergewehr, weist am vorderen Ende des Laufes ein Außengewinde auf, auf dem ein Mündungsfeuerdämpfer befestigt ist.

Dieser bekannte Mündungsfeuerdämpfer besteht aus einer Büchse, die am hinteren Ende ein Innengewinde aufweist, mit welcher der Mündungsfeuerdämpfer auf dem Außengewinde des Schnellfeuergewehrs fest angeschraubt werden kann.

An das Innengewinde schließt ein zylindrischer Bohrungsabschnitt an, dessen Durchmesser nur wenig größer ist als der größte Durchmesser der Laufbohrung; der Zweck dieses zylindrischen Abschnittes ist es, die Mündung des Laufes vor Beschädigungen zu bewahren, die etwa durch unsachgemäßes Putzen auftreten können. An den zylindrischen Abschnitt schließt ein sich düsenartig zum vorderen Ende des Mündungsfeuerdämpfers hin vergrößernder Bohrungsabschnitt an. Die Seitenwandung des Düsenabschnitts ist von radialen Öffnungen durchsetzt, die in der Regel als Längsschlitze ausgebildet sind. Die vordere Umfangskante des Düsenabschnitts weist zwei einander in Querrichtung gegenüberliegende Kerben auf, die zum Ansetzen eines schraubenschlüsselartigen Werkzeugs dienen, um den Mündungsfeuerdämpfer auf den Lauf aufzuschrauben bzw. vom Lauf abzuschrauben. Der Mündungsfeuerdämpfer kann auch auf seiner Außenseite Abflachungen zum Ansetzen eines Schraubenschlüssels aufweisen.

Ein ähnliches Manöverpatronengerät weist einen im wesentlichen zylindrischen Block mit einer mittigen Sackbohrung auf, in die eine Büchse eingesetzt ist, die nach hinten offen ist und deren Innendurchmesser deutlich kleiner ist als der des Laufes. Am vorderen Teil des Außenumfangs weist der Block mindestens eine Spiralnut auf. Diese steht durch mindestens eine Querbohrung mit der Sackbohrung in Verbindung. Der Block

ist in eine Hülse eingeschweißt, so daß die Spiralnut von außen her abgedeckt ist.

Wird in der Handfeuerwaffe bei angebrachtem Manöverpatronengerät eine Manöverpatrone abgeschossen, dann werden die entstehenden Pulvergase gezwungen, durch Büchse in die Sackbohrung und dann durch die abgedeckte, enge Spiralnut zu strömen. Hierbei erhöht sich der Druck im Lauf ganz erheblich, so daß der zum Durchladen der Handfeuerwaffe erforderliche Gasdruck oder Rückstoßimpuls aufgebaut wird.

Irgendwelche Fremdkörper, die beim Abschuß der Manöverpatrone freigesetzt werden, etwa Splitter eines Holzgeschosses oder Partikel einer aufplatzenden Kunststoffpatrone, und die bis in die Spiralnut gelangen, werden dort zu einer wirbelartigen Bewegung veranlaßt, so daß sie nach Verlassen der Spiralnut mit einer hohen Fliehkraftkomponente zerkleinert nach außen getragen werden und von der nach vorne überstehenden Hülse aufgefangen werden. Wird versehentlich eine scharfe Patrone in die Handfeuerwaffe geladen, dann wird sie in der Büchse abgebremst und ggf. vom Boden der Sackbohrung aufgefangen. Die Pulvergase entlasten sich durch die Spiralnut. Der Lauf hält dem dabei kurzzeitig entstehenden Überdruck unbeschädigt stand, ebenso die Halterung an der Mündung. Lediglich das Manöverpatronengerät ist dann so beschädigt, daß es ausgetauscht werden muß.

Bei diesem Manöverpatronengerät, das anstelle des Mündungsfeuerdämpfers angebracht werden muß, ergeben sich allerdings unerwartete Probleme: damit sich der Mündungsfeuerdämpfer trotz des Schießens nicht lockert, ist sein Innengewinde auf dem Außengewinde des Laufes kräftig festgezogen; um den Mündungsfeuerdämpfer vor dem Einsatz des Manöverpatronengeräts abzuschrauben und danach wieder aufzuschrauben, sind an die Waffenwarte der Truppe, die die Handfeuerwaffe eingeführt hat, Werkzeuge der obengenannten Art ausgegeben. Nun hat sich herausgestellt, daß die Waffenwarte diese Werkzeuge nicht weitergeben, um sich im Falle eines Verlustes die Mühe der mit diesem verbundenen Verwaltungsarbeit sparen. Allenfalls wird bei jedem neuen Gewehr vor dessen erster Ausgabe der Mündungsfeuerdämpfer gelockert und nur von Hand leicht festgezogen.

Im Falle eines festsitzenden Mündungsfeuerdämpfers behilft sich dann die Truppe mit dem Bajonett oder irgendwelchen Behelfswerkzeugen, die durch die radialen Schlitze in der Seitenwand des Mündungsfeuerdämpfers gesteckt werden, um den Mündungsfeuerdämpfer zu lockern, so daß die Mündungsfeuerdämpfer Gefahr laufen, beschädigt zu werden. Lose aufgeschraubte Mündungsfeuerdämpfer beeinflussen ganz erheblich die Schußpräzision und können außerdem verlorengehen.

Dieses Problem kann durch eine entsprechende Dienstvorschrift behoben werden, die etwa eine Aufsichtsperson verpflichtet, beim Waffenappell vor und

nach dem Einsatz von Manöverpatronengeräten Werkzeuge der genannten Art mitzuführen und sich von deren richtiger Anwendung zu vergewissern.

Diese Probleme sind durch das eingangs genannte, bekannte Manöverpatronengerät (US-PS 3 744 370) allerdings nur teilweise gelöst, indem das Manöverpatronengerät über den Mündungsfeuerdämpfer aufschiebbar und an diesem oder am Lauf befestigbar ist. Beim Anbringen des Manöverpatronengeräts verbleibt daher der Mündungsfeuerdämpfer in seiner Lage; er muß von der Truppe beim normalen Einsatz der Waffen niemals mehr entfernt werden. Das Manöverpatronengerät wird dagegen bei Bedarf angebracht und anschließend wieder entfernt.

Es ergeben sich Vorteile: der Mündungsfeuerdämpfer schützt nachhaltig die Laufmündung, weil er nie von dieser abgeschraubt wird. Es kann der Mündungsfeuerdämpfer auch warm aufgeschraubt bzw. aufgeschraubt werden, so daß er mit einfachen Mitteln nicht lösbar ist. Es ist sogar möglich, den Mündungsfeuerdämpfer festzuschweißen oder einstückig mit dem Lauf herzustellen. Für den Mündungsfeuerdämpfer und dessen Befestigung kann somit die günstigste Vorgehensweise gewählt werden, da er ja nicht, wie bisher, von der Truppe abschraubbar sein muß.

Grundsätzlich ist es möglich und gegebenenfalls auch vorteilhaft, das Manöverpatronengerät aus einem einzigen Stück zu fertigen, das mit einer nach hinten offenen Bohrung über den Mündungsfeuerdämpfer schiebbar ist.

Es ist allerdings bevorzugt, daß der Block im vorderen Bereich einer Hülse befestigt ist, deren hinterer Bereich passend über den Mündungsfeuerdämpfer schiebbar ist.

So kann die Hülse nicht nur eine spiralförmige Nut in der zylindrischen Außenoberfläche des Blocks verschließen, so daß ein wendelförmiger Gasaustrittskanal geschaffen ist, sondern die Hülse kann als einfaches, mit einer Durchgangsbohrung ausgestattetes Werkstück hergestellt werden, deren hinterer Abschnitt passend zum Außendurchmesser des Mündungsfeuerdämpfers ausgebildet ist. Dieser weist bevorzugt eine weitgehend zylindrische Außenkontur auf.

Der Block kann in die Hülse beispielsweise eingeschweißt werden, ist aber vorzugsweise mittels eines eingepreßten Querstiftes in der Hülse befestigt. So muß bei der Herstellung nicht mit Wärmeverzug gerechnet werden, was bei Paßflächen des erfindungsgemäßen Manöverpatronengeräts zu Schwierigkeiten führen könnte.

Es wäre grundsätzlich denkbar, das Manöverpatronengerät wie eine Dose von vorne her auf den Mündungsfeuerdämpfer aufzuschieben. Da aber ein hoher Gasdruck vom Laufinneren her auf das Manöverpatronengerät einwirkt, ist es bevorzugt, daß der Block um einen Endstutzen nach hinten verlängert ist, der von der Sackbohrung durchsetzt ist und bei aufgesetztem

Manöverpatronengerät passend in die koaxiale, zylindrische Bohrung des Mündungsfeuerdämpfers eingreift.

Die Angriffsfläche für den Gasdruck ist somit nur wenig größer als die Querschnittsfläche des Laufes, so daß die zum Festhalten des Gerätes auf der Mündung erforderliche Kraft minimiert ist. Dies ist besonders dann von Bedeutung, wenn versehentlich eine scharfe Patrone bei aufgesetztem Manöverpatronengerät abgeschossen wird, weil zusätzlich zu der auf das Gerät einwirkenden Geschoßenergie auch ein besonders hoher Gasdruck auftritt.

Diesen Störfall berücksichtigt auch eine bevorzugte Weiterbildung, wonach bei aufgesetztem Manöverpatronengerät der Übergang zwischen dem Endabschnitt und der verengten Sackbohrung innerhalb der sich erweiterenden Bohrung des Mündungsfeuerdämpfers liegt. Wenn ein Geschoß in die verengte Sackbohrung eintritt, dann wird diese und damit der Endstutzen aufgeweitet; die hierbei verbrauchte Formänderungsarbeit mindert den Impuls beim Aufprall des Geschoßes auf den Boden der Sackbohrung. Die Aufweitung des Endstutzens erfolgt jedoch erst an einer solchen Stelle, daß der Mündungsfeuerdämpfer durch die Aufweitung nicht in Mitleidenschaft gezogen wird. Nach Abnahme des beschädigten Manöverpatronengeräts bleibt die Waffe selbst mitsamt dem Mündungsfeuerdämpfer unbeschädigt.

Das erfindungsgemäße Manöverpatronengerät kann beispielsweise wie das bekannte durch eine Gewindeverbindung am Mündungsfeuerdämpfer befestigt werden. Es kann auch, wenn der Lauf hinlänglich dick ist, auch den Mündungsfeuerdämpfer umgreifen und in ein Gewinde auf dem Lauf eingreifen. Hierbei fällt es in der Regel sofort auf, wenn das Manöverpatronengerät nicht weit genug aufgeschraubt ist. Es ist aber, wie weiter unten noch näher erläutert wird, auch möglich und sogar vorteilhaft, das Manöverpatronengerät mittels einer andersartigen Halterung zu befestigen, die etwa einen Vorsprung des Mündungsfeuerdämpfers hintergreift, so daß das Manöverpatronengerät gewissermaßen mit einem einzigen Handgriff montiert werden kann.

Um den zuverlässigen Sitz des Mündungsfeuerdämpfers zu überprüfen, wird gemäß Anspruch 1 vorgeschlagen, daß auf der Außenseite des Endstutzens ein in dessen Längsrichtung beweglicher Anschlagring angeordnet ist, der durch eine auf dem Block abgestützte Druckfeder nach hinten gegen einen Anschlag gedrückt ist und einen so bemessenen Außendurchmesser aufweist, daß er im Verlauf des Aufsetzens des Manöverpatronengerätes auf den Mündungsfeuerdämpfer gegen die Wand der sich erweiterenden Bohrung anläuft und beim weiteren Aufsetzen die Druckfeder zusammendrückt.

Beim Aufsetzen muß somit das Manöverpatronengerät unter Überwindung der Kraft der Druckfeder auf den Mündungsfeuerdämpfer gepreßt werden, bis die

Halterung eingreift und das Manöverpatronengerät festhält; ist dies nicht der Fall, dann schiebt die Druckfeder das Manöverpatronengerät wieder nach vorne, wo seine Lage zweifelsfrei anzeigt, daß keine Befestigung erfolgt ist.

Diese Druckfedereinrichtung hat aber auch noch den Vorteil, trotz großer Toleranzen den einwandfreien Sitz des Manöverpatronengerätes auf der Laufmündung zu gewährleisten und zu verhindern, daß es dort klappert, wackelt und sich demzufolge immer mehr auschlägt und lockert.

Ferner ist es von Vorteil, daß die Hülse Durchlässe aufweist, die so angeordnet sind, daß bei entspannter Druckfeder, also bei aufgesetztem, aber nicht befestigtem Manöverpatronengerät, die Pulvergase durch den Mündungsfeuerdämpfer und die genannten Durchlässe entweichen. Entgeht es der Aufmerksamkeit des Schützen, daß das Manöverpatronengerät nicht befestigt ist und deshalb von der Druckfeder nach vorne geschoben ist, und feuert der Schütze dann eine Manöverpatrone ab, dann wird das Manöverpatronengerät nicht wie eine Gewehrgranate nach vorne geschleudert, sondern die Pulvergase können seitlich abströmen; allenfalls fällt das Manöverpatronengerät zu Boden.

Nach Anspruch 2 ist es von Vorteil, daß am freien Ende des Endstutzens auf dessen Außenumfang eine Abdichtung zum gasdichten Eingriff in die koaxiale, zylindrische Bohrung des Mündungsfeuerdämpfers angeordnet ist. Hierdurch wird die sonst auftretende Erosion am Spalt zwischen Endstutzen und Bohrungswand verhindert und gleichzeitig der präzise Sitz des Manöverpatronengeräts gewährleistet.

Außerdem wird ein Festkleben des Mündungsfeuerdämpfers über einen sich axial erstreckenden Dichtungsspalt hinweg durch die Rückstände eindringender Abschußgase verhindert, denn infolge der Dichtung dringen dieses Gase nicht in den Spalt ein.

Als Abdichtung könnte ein weicher Kunststoffring o. dgl. vorteilhaft verwendet werden; erfindungsgemäß (Anspruch 3) ist es jedoch vorzuziehen, daß die Abdichtung mindestens einen kolbenringartigen Dichtring aufweist. Ein solcher Dichtring kann aus Stahl, hartem und gegebenenfalls verstärktem Kunststoff oder einem sonstigen Kolbenringmaterial bestehen und hat wegen des steifen Kolbenringmaterials den Vorteil, daß dieses nicht in einen großen Spalt zwischen Endstutzen und Bohrungswand durch den Druck hineingepreßt werden kann. Es sind somit größere, noch zulässige Toleranzen möglich.

Wie schon oben angedeutet, könnte das Manöverpatronengerät mit dem Mündungsfeuerdämpfer bder Lauf verschraubt sein. Gemäß Anspruch 4 ist es jedoch besonders von Vorteil, daß bei auf den Mündungsfeuerdämpfer aufgeschobenem Manöverpatronengerät dessen hinteres Ende über eine Schulter oder das eine Schulter bildende hintere Ende des Mündungsfeuerdämpfers hinausreicht, und daß am hinteren Ende des Manöverpatronengeräts eine die Schulter hintergrei-

fende Arretierung angebracht ist. Das Manöverpatronengerät ist demnach so befestigt, daß es gewissermaßen in einem Handgriff aufgesetzt werden kann, wobei die obengenannte Druckfeder sicherstellt, daß es beim Aufsetzen erst dann in seiner Lage verbleibt, wenn die Arretierung wirksam geworden ist.

Die Arretierung könnte radiale Klauen aufweisen, die die genannte Schulter hintergreifen. Bevorzugt (Anspruch 5) ist die Arretierung aber aus einem nichtradialen, querverlaufenden Sperrelement gebildet. Dieses kann über einen größeren Winkelbereich mit der Schulter in Eingriff treten als ein radiales Element, so daß nur ein einziges solches Sperrelement völlig ausreichend sein kann.

Bei der Ausbildung des Sperrelements ist es gemäß Anspruch 6 besonders vorteilhaft, daß das Sperrelement in eine Quernut des Manöverpatronengeräts oder dessen Hülse beweglich angeordnet ist, und daß das Sperrelement eine Ausbildung aufweist, die bei nicht vollständig gehaltenem Sperrelement über die Außenkontur des Manöverpatronengeräts bzw. seiner Hülse, bevorzugt an der Oberseite, übersteht. Somit bildet das Sperrelement ein deutlich sichtbares Anzeichen dafür, ob die Arretierung geschlossen ist oder nicht, falls die Druckfeder wegen Verschmutzung o. dgl. unwirksam sein sollte, wenn sich etwa nach längerem Gebrauch der Waffe im Manövereinsatz aus irgendwelchen Gründen das Sperrelement lockern sollte. Hierbei ist bevorzugt gemäß Anspruch 7 das Sperrelement als

Klinke ausgebildet, die am einen Ende schwenkbar in der Quernut gelagert ist, wobei die Klinke mittels einer Klinkenfeder mit ihrem freien Ende in eine Gegen- ausbildung gedrückt wird und die Ausbildung als Handhabe ausgebildet ist, die bei vollständig gehalterter Klinke in die Quernut voll eintaucht.

Bei einer Klinke genügt eine kleine Winkeländerung in der Lage der Klinke, um die Handhabe deutlich sichtbar aus der Quernut heraustreten zu lassen. Die Klinkenfeder verhindert allerdings ein Lösen der Klinke aufgrund von Massekräften. Außerdem kann die Handhabe bei in die Gegen- ausbildung eingefallener Klinke nicht von außen her mit dem Finger oder einem ähnlich stumpfen Gegenstand ergriffen werden, so daß ein versehentliches Lösen der Klinke auch dann ausgeschlossen erscheint, wenn sich der Schütze etwa durch Buschwerk drängt.

Zum Abnehmen des Manöverpatronengeräts kann die Handhabe mittels etwa der Spitze eines Taschenmesser-Korkenziehers gegen die Wirkung der Klinkenfeder zurückgedrückt, hintergriffen und aus der Quernut herausgehoben werden.

Der Gegenstand der Erfindung wird beispielsweise anhand der beigefügten Zeichnung noch näher erläutert, die ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt und in der:

Fig. 1 ein vergrößerter Längsschnitt durch die Mündung einer Handfeuerwaffe mit aufge-

- schraubtem Mündungsfeurdämpfer und aufgesetztem Manöverpatronengerät gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung ist,
- Fig. 2 ein Querschnitt durch das in Fig. 1 gezeigte Manöverpatronengerät ist und dessen Halterung zeigt,
- Fig. 3 ein vergrößerter Längsschnitt durch die Mündung einer Handfeuerwaffe mit aufgeschraubtem Mündungsfeurdämpfer und aufgesetztem Manöverpatronengerät gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung ist, die mit einer Druckfedereinrichtung ausgestattet ist, und
- Fig. 4 die Anordnung der Fig. 3 zeigt, jedoch mit nur lose aufgesetztem Manöverpatronengerät.

In allen Figuren sind durchgehend die gleichen Bezugszeichen für die jeweils gleichen Teile bzw. Elemente verwendet.

Das Bezugszeichen 1 zeigt die Mündung des Laufes eines Schnellfeuergewehres, die ein Außengewinde 3 aufweist, hinter dem ein überstehender Bund 5 ausgebildet ist. Mit 7 ist die Seelenachse des Laufes 1 bezeichnet, die die Mittelachse des Laufes 1, des Mündungsfeurdämpfers 9 und des Manöverpatronengerätes 25 bildet.

Der Mündungsfeurdämpfer 9 ist von einer Mittelbohrung durchsetzt, deren einzelne Abschnitte von hinten nach vorne aufeinanderfolgend die nachgenannten sind: eine Zentrierbohrung 11, die auf dem Bund 5 zentrierend aufsitzt, ein Innengewindeabschnitt 13, der auf das Außengewinde 3 aufgeschraubt ist, eine koaxiale, zylindrische Bohrung 15, deren Durchmesser größer ist als die der Laufbohrung, und eine sich erweiternde Bohrung 17, die mit einem zylindrischen Abschnitt beginnt, dessen Durchmesser größer ist als der der koaxialen, zylindrischen Bohrung 15, und in einen sich konisch nach vorne stark erweiternden Abschnitt übergeht.

Die Wand des Mündungsfeurdämpfers 9 ist im Bereich der sich erweiternden Bohrung 17 von sechs Längsschlitzten 19 durchsetzt, die die Streuung der die Mündung des Laufes 1 verlassenden Abschlußgase bewirken. In der Oberseite des Bundes 5 des Laufes 1 ist eine Vertiefung ausgebildet, in welche eine Sicherungsklammer 21 einfallen kann, die nahe dem hinteren Ende des Mündungsfeurdämpfers 9 angebracht ist und die das versehentliche Lösen des Mündungsfeurdämpfers 9 verhindert.

In der vorderen Umfangskante des Mündungsfeurdämpfers 9 sind einander gegenüberliegend zwei Kerben (nicht gezeigt) zum Ansetzen eines Schlüssels ausgebildet, mit dem der Mündungsfeurdämpfer 9 auf- und abgeschraubt werden kann. Das Manöverpatronengerät 25 weist eine äußere, rohrförmige Hülse 27 auf, bei der der hintere Teil der Innenbohrung dazu aus-

gebildet ist, passend über den Mündungsfeurdämpfer 9 aufgeschoben zu werden.

Das vordere Fünftel der Innenbohrung der Hülse 27 weist einen geringfügig geringeren Durchmesser auf als die übrige Innenbohrung und geht in diese in einem Absatz über. Das vordere Ende der Innenbohrung ist im Durchmesser nochmals verkleinert. In der Innenbohrung sitzt mit Paßsitz ein Block 29, der seinerseits einen Kopf 31, eine Schulter 33 und einen Endstutzen 35 aufweist. Hierbei weist der Kopf eine im wesentlichen zylindrische Außenkontur auf und sitzt passend im vordersten Fünftel der Innenbohrung der Hülse 27, wo er kurz vor deren verkleinertem vorderem Ende endet. In die Umfangsfläche des Kopfes ist ein zweigängiges Trapezzgewinde eingeschnitten, dessen Nut nach außen von der Innenwand der Hülse 27 abgedeckt ist, so daß ein wendelförmiger Kanal 37 gebildet ist.

Die Schulter 33 ist napfförmig ausgebildet, mit einer nach hinten offenen, mittigen Vertiefung, die von einer Umfangsmanschette umgeben ist. Diese Umfangsmanschette sitzt passend im größeren Teil der Innenbohrung, auf deren Absatz die Schulter 33 aufsitzt. Durch die Umfangsmanschette der Schulter 33 und die Wand der Hülse 27 erstreckt sich ein eingedrückter Stift 49, der den Block 29 in der Hülse 27 festhält, aber nach innen durchgeschlagen werden kann, so daß gegebenenfalls, etwa zu Zwecken der Reparatur, der Block 29 aus der Hülse 27 ausgebaut werden kann.

Von der Mitte des Bodens der Vertiefung ausgehend erstreckt sich ein mittiger Endstutzen 35 nach hinten, der mittig von einer Sackbohrung 39 durchsetzt ist, die vorne im Kopf 31 endet. Kurz vor Erreichen ihres Endes ist die Sackbohrung 39 durch eine Querbohrung (kein Bezugszeichen) mit dem hinteren Ende des wendelförmigen Kanals 37 verbunden. Die Sackbohrung 39 mündet, von vorne kommend, in einen Anfangsabschnitt 41 mit vergrößertem Durchmesser ein, der am hintersten Ende des Endstutzens, der Bohrung des Laufes 1 gegenüberliegend (Fig. 1), mündet. Der Durchmesser des Anfangsabschnitts 41 ist ein wenig größer als der Innendurchmesser des Laufes 1, während der Durchmesser der Sackbohrung 39 deutlich kleiner ist. Der konische Übergang zwischen dem Anfangsabschnitt 41 und der Sackbohrung liegt bei aufgesetztem Manöverpatronengerät im Bereich des hinteren Endes der sich erweiternden Bohrung 17 (Fig. 1).

Nahe seinem hinteren Ende ist der Außendurchmesser des Endstutzens 35 vergrößert und bildet einen nach vorne weisenden Anschlag 43, gegen den von vorne her ein Ring 45 anliegt. Zwischen diesem Ring 45 und dem Boden der napfförmigen Schulter 33 ist bei der Ausführungsform der Fig. 3 und 4 eine Druckfeder 47 eingesetzt, die den Endstutzen 35 umgibt und den Ring 45 nach hinten gegen den Anschlag 43 drückt.

Im verdeckten Ende des Endstutzens 35 ist eine Ringnut ausgebildet, in der drei Dichtungsringe 51 nebeneinandersitzen, die Kolbenringen ähneln. Wie

aus Fig. 1 ersichtlich ist, sitzt das verdeckte Ende des Endstutzens 35 bei aufgesetztem Manöverpatronengerät 25 genau in der koaxialen, zylindrischen Bohrung 15 und dichtet gegenüber deren Wandung ab. Dabei liegt die Mündung des Anfangsabschnitts 41 der Sackbohrung 39 genau der Mündung des Laufes I mit geringem Abstand gegenüber.

Die Druckfeder 47 und der Ring 45 der Ausführungsform der Fig. 3 und 4 fehlen bei der Ausführung der Fig. 1. Beim Aufsetzen des Manöverpatronengeräts 25 gemäß Fig. 3 oder 4 auf den Mündungsfeuerdämpfer 9 wird der Endstutzen zunächst in die sich erweiternde Bohrung 17 eingeführt, bis der Ring 45 an einem Absatz 65 anliegt (Fig. 4). Wird nun das Manöverpatronengerät 25 noch weiter aufgeschoben, so ist dies nur gegen den Widerstand der mehr und mehr zusammengedrückten Druckfeder 47 möglich, die, wenn man das Manöverpatronengerät in diesem Zustand losläßt, dieses sofort wieder nach vorne in die Lage der Fig. 4 drückt. Erst wenn eine Arretierung 53 (siehe Fig. 2) das Manöverpatronengerät 25 festhält, verbleibt es in der in Fig. 3 gezeigten Lage.

Die Arretierung 53 ist aufgebaut wie folgt: in einer Quernut 57 (Fig. 2) nahe dem hinteren Ende der Hülse 27 ist eine querverlaufende Klinke 55 angeordnet, die mit einem Langloch an einem Längsstift schwenkbar gelagert ist, der nahe dem einen Ende der Quernut 57 angeordnet ist. Dabei drückt eine Klinkenfeder 59 die Klinke 55 vom Längsstift weg. Nahe dem anderen Ende der Quernut ist ein zweiter Längsstift angeordnet, und das freie Ende der Klinke 55 weist eine Kerbe auf, die komplementär zur Kontur des zweiten Längsstiftes ausgebildet ist.

An ihrer Oberseite weist die Klinke 55 eine Handhabe 61 auf, deren Spitze bei eingerasteter Klinke 55 gerade in die Quernut 57 so eintaucht, daß sie mit deren Oberkante bündig abschließt.

Beim Aufsetzen des Manöverpatronengeräts 25 auf den Mündungsfeuerdämpfer 9 wird die Klinke 55 so weit nach oben geklappt, daß sie die Innenkontur der Hülse 27 freigibt. Nun wird das Manöverpatronengerät 25 gegen die Kraft der Druckfeder 47 nach hinten gedrückt, bis die Schulter 33 auf der vorderen Endkante des Mündungsfeuerdämpfers 9 aufsitzt. Jetzt wird die Handhabe 61 an der Klinke 55 mit dem Daumen nach unten gedrückt und die Klinke 55 wird in die Quernut 57 hinein nach unten geschwenkt. Dabei taucht die Klinke 55 in die Quernut 57 ein, bis die Handhabe 61 unter dem Daumen herausrutscht und von diesem an ihrer Spitze vollends in die Quernut 57 gedrückt wird. Nun rastet die Kerbe am freien Ende der Klinke 55 in den zweiten Längsstift ein und kann nur unter Aufbringung der Kraft gelöst werden, die zum Zusammendrücken der Klinkenfeder 59 erforderlich ist. Die Klinke 55 hintergreift das hintere Ende Mündungsfeuerdämpfers 9. Außerdem preßt die Kraft der Druckfeder 47 die Klinke 55 gegen dieses hintere Ende des Mündungsfeuerdämpfers 9, so daß die Klinke 55 zusätzlich durch Reib-

schluß in ihrer Lage gehalten ist.

Zum Abnehmen des Manöverpatronengeräts 25 wird dieses kurz von vorne gegen den Lauf 1 angedrückt, wobei gleichzeitig z.B. mit einem Nagel gegen die Handhabe 61 in Längsrichtung der Klinke 55 gedrückt wird. Dabei wird die Klinkenfeder 59 zusammengedrückt und die Kerbe am freien Ende der Klinke 55 bewegt sich vom zweiten Längsstift weg, bis die Klinke 55 infolge der außermittig an ihr angreifenden Kraft nach oben schwenkt.

Beim Schuß mit einer Manöverpatrone treten die Abschußgase in die Sackbohrung 39 ein und treten durch die Querbohrung (kein Bezugszeichen) in den wendelförmigen Kanal 37 ein, den sie an seinem vorderen Ende verlassen, wobei sie durch die Hülse 27 austreten. Irgendwelche Partikel, die im Gasstrom mitgerissen werden, gelangen ebenfalls in den wendelförmigen Kanal 37 und passieren ihn mit so hoher Geschwindigkeit, daß sie nach seinem Verlassen durch die Fliehkraft gegen die Innenoberfläche der Hülse 27 angepreßt werden, wo sie dann abgebremst werden, bevor sie diese durch ihre verengte Mündung verlassen können. Wegen des hohen Strömungswiderstandes des Ausströmweges aus Sackbohrung 39, Querbohrung und wendelförmigem Kanal 37 erfolgt ein Gasstau, der den Gasdruck im Lauf 1 soweit ansteigen läßt, daß das Schnellfeuergewehr alle Ladefunktionen störungsfrei durchführen kann.

Wird versehentlich eine scharfe Patrone bei aufgesetztem Manöverpatronengerät 25 abgefeuert, dann gelangt das Geschoß ungehindert durch den Anfangsabschnitt 41 bis in die Sackbohrung 39, deren Durchmesser deutlich kleiner ist als der des Geschosses. Dieses wird somit in der Sackbohrung 39 verformt und abgebremst und verformt seinerseits den vorderen Teil des Endstutzens 35. Dessen hinterer Teil mit dem verdickten Ende bleibt dagegen unverformt. Das Geschoßmaterial sammelt sich nun am Boden der Sackbohrung 39 an, während die Abschußgase hinter dem Geschoßmaterial durch die Querbohrung entweichen können. Auch die auf Scherung belastete Klinke 55 erträgt die beim Abschießen einer scharfen Patrone auftretende, erhöhte Belastung, so daß das (allerdings beschädigte) Manöverpatronengerät 25 vom Mündungsfeuerdämpfer 9 abgenommen werden kann. Möglicherweise ist sogar eine Reparatur möglich, da die Hülse 27 möglicherweise unbeschädigt geblieben ist und der beschädigte Block 29 durch Ausschlagen des Stiftes 49 entfernt werden kann.

Die Hülse 27 weist Durchlässe 63 auf; wenn das Manöverpatronengerät 25 nicht arretiert ist und die Lage der Fig. 4 einnimmt, und wenn in diesem Zustand eine Manöverpatrone abgefeuert wird, dann entweichen die Abschußgase durch die Längsschlitze 19 des Mündungsfeuerdämpfers 9 und die Durchlässe 63 in der Hülse 27 des Manöverpatronengeräts 25.

Patentansprüche**1. Handfeuerwaffe mit einem Lauf (1)**

mit einem Mündungsfeuerdämpfer (9), der 5

-- am mündungsseitigen Ende des Laufes (1) angeordnet ist,

-- am einen Ende eine an die Mündung des Laufes (1) angrenzende, zu dessen Bohrung koaxiale, zylindrische Bohrung (15) aufweist, deren Durchmesser größer ist als der der Laufbohrung, und 10

-- eine sich erweiternde Bohrung (17) aufweist, die sich vom Ende der koaxialen, zylindrischen Bohrung (15) aus bis zum anderen, vorderen Ende des Mündungsfeuerdämpfers (9) erstreckt und in ihrer Wand Gasaustrittsöffnungen (19) aufweist, 15 20

und mit einem über den Mündungsfeuerdämpfer (9) aufschiebbaren, an diesem oder am Lauf (1) befestigbaren Manöverpatronengerät (25), das 25

-- einen Block (29), der eine gegenüber der Laufbohrung verengte Sackbohrung (39) und

-- einen kleinen und bevorzugt nicht-geradlinigen Gasaustrittskanal aufweist, 30

-- wobei der Block (29) durch einen Endstutzen (35) nach hinten verlängert ist und zum Eingriff in die koaxiale, zylindrische Bohrung (15) des Mündungsfeuerdämpfers (9) bringbar ist, 35

gekennzeichnet durch eine zwischen dem Mündungsfeuerdämpfer (9) und dem Manöverpatronengerät (25) wirksame Druckfeder (47), die bei befestigtem Manöverpatronengerät (25) zusammengedrückt ist und bei gelöstem Manöverpatronengerät (25) dieses so weit nach vorne schiebt, daß die Pulvergase aus dem Lauf (1) vor dem Block vorbei durch die Gasaustrittsöffnungen (19) des Mündungsfeuerdämpfers (9) entweichen. 40 45

2. Handfeuerwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende des Endstutzens (35) auf dessen Außenumfang eine Abdichtung (51) zum gasdichten Eingriff in die koaxiale, zylindrische Bohrung (15) des Mündungsfeuerdämpfers (9) angeordnet ist. 50

3. Handfeuerwaffe nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichtung mindestens einen kolbenringartigen Dichtring (51) aufweist. 55

4. Handfeuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei auf den Mündungsfeuerdämpfer (9) aufgeschobenem Manöverpatronengerät (25) dessen hinteres Ende über eine Schulter oder das eine Schulter bildende hintere Ende des Mündungsfeuerdämpfers (9) hinausreicht, und daß am hinteren Ende des Manöverpatronengeräts (25) eine die Schulter hintergreifende Arretierung (53) angebracht ist.

5. Handfeuerwaffe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierung (53) aus einem nicht-radialen, querverlaufenden Sperrelement (55) gebildet ist.

6. Handfeuerwaffe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement (55) in einer Quernut (57) des Manöverpatronengeräts (25) oder dessen Hülse (27) beweglich angeordnet ist, und daß das Sperrelement (55) eine Ausbildung (61) aufweist, die bei nicht vollständig gehaltenem Sperrelement (55) über die Außenkontur des Manöverpatronengeräts (25) bzw. seiner Hülse (27) bevorzugt an der Oberseite übersteht.

7. Handfeuerwaffe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement als Klinke (55) ausgebildet ist, die mit dem einen Ende schwenkbar in der Quernut (57) gelagert ist, daß die Klinke (55) mittels einer Klinkenfeder (59) mit ihrem freien Ende in eine Gegenabildung gedrückt wird, und daß die Ausbildung als Handhabe (61) ausgebildet ist, die bei vollständig gehaltener Klinke (55) in die Quernut (57) voll eintaucht.

Fig. 1

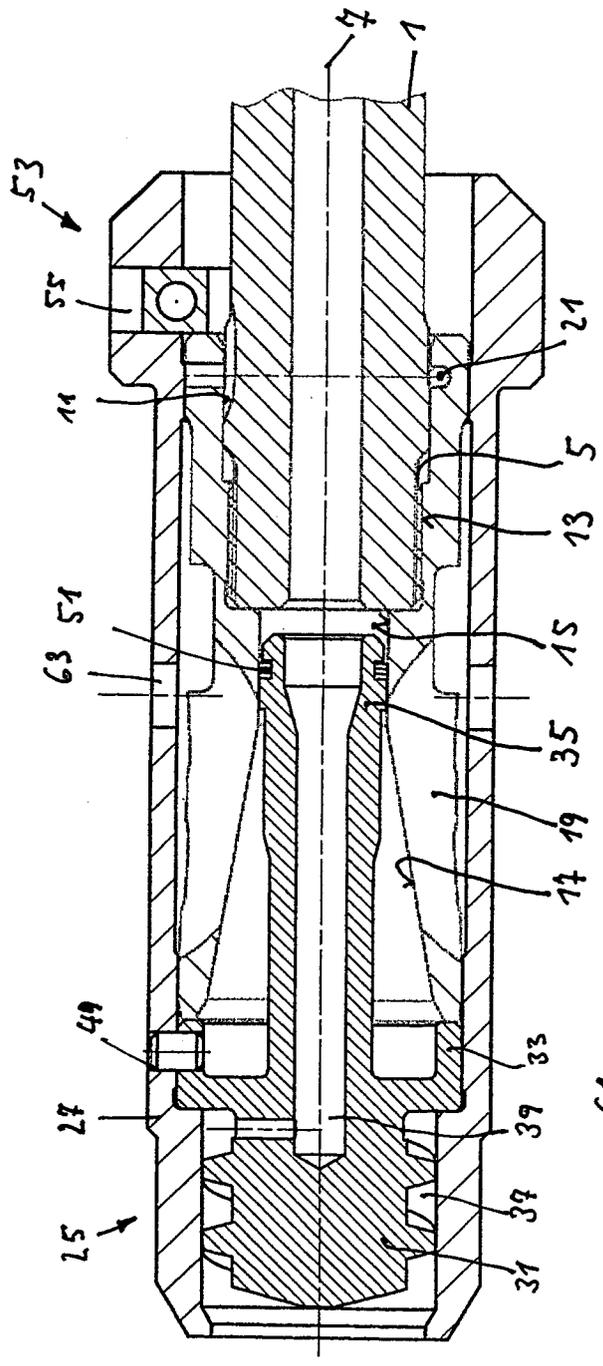


Fig 2

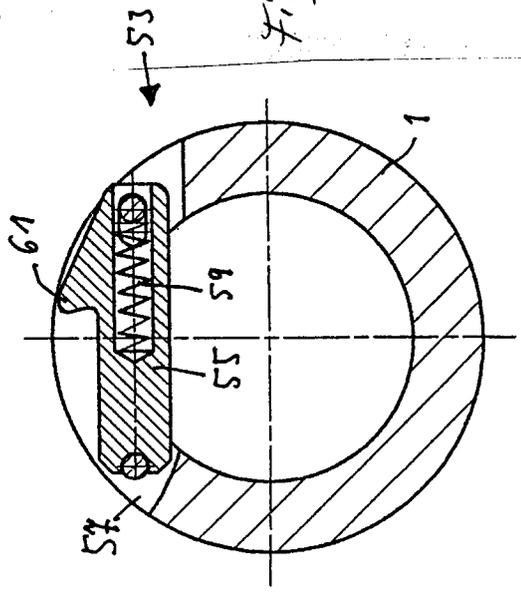


Fig. 3

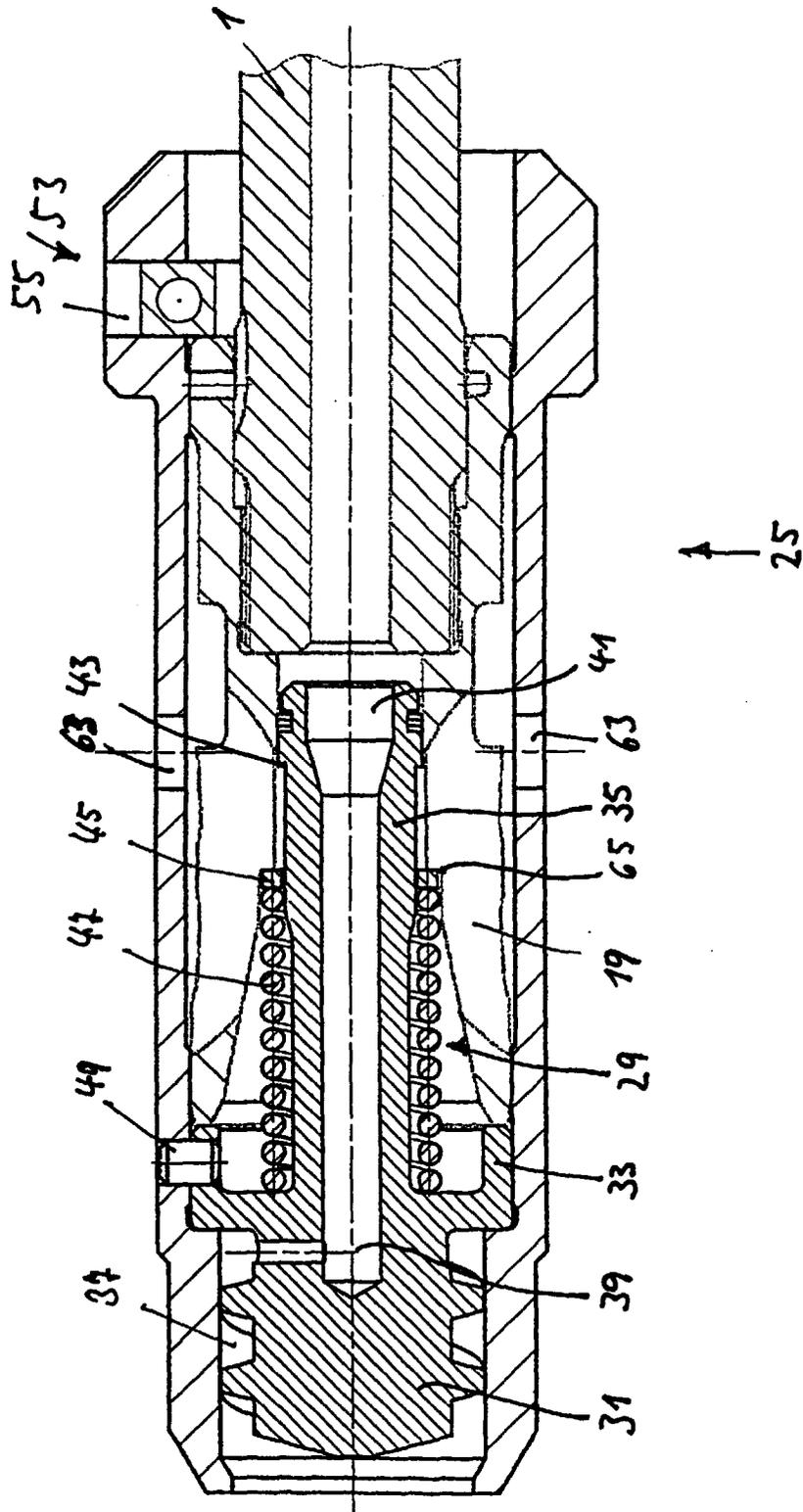


Fig 4

