



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 410 138 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 859/2001
(22) Anmeldetag: 01.06.2001
(42) Beginn der Patentdauer: 15.06.2002
(45) Ausgabetag: 25.02.2003

(51) Int. Cl.⁷: **F41A 3/62**

(56) Entgegenhaltungen:
WO 95/16178A1

(73) Patentinhaber:
SCHRANZ VIKTOR
A-1220 WIEN (AT).

(54) FEUERWAFFE MIT VERLÄNGERTEM LAUF

(57) Ein Alternativlauf, vorzugsweise Wechsellauf für Selbstladepistolen, welche aus einem Lauf (1), einem Griffstück (2) und einem Verschlussstück (3) bestehen, welches sich durch den Rückstoss des abgegebenen Schusses bezüglich des Griffstückes nach hinten bewegen. Um deren Treffsicherheit bei voller Wahrung der Ladefunktion mit möglichst geringem Eingriff in bekannte Bauweisen zu erhöhen, ist der Alternativlauf (1) verlängert (9) und besitzt mindestens eine Bohrung (22), durch die Gas austritt und gegen die Schussrichtung auf eine Prallfläche (19) des Verschlussstückes (3) gelenkt wird und so dessen Rückwärtsbewegung unterstützt. Die Frontwand (18) des Verschlussstückes (3) dient als Prallfläche (19).

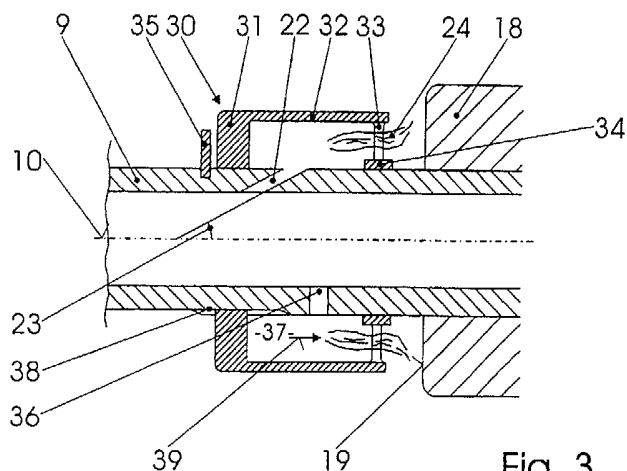


Fig. 3

AT 410 138 B

Die Erfindung handelt von einem Alternativlauf oder Wechsellauf für Feuerwaffen, vorzugsweise Selbstladepistolen mit verriegeltem Verschluss, einem Griffstück und einem Verschlussstück, welches sich durch den Rückstoss des abgegebenen Schusses bezüglich des Griffstückes nach hinten bewegt. Dabei ist zwar ausschließlich, aber vor allen an Pistolen gedacht, bei denen das Verschlussstück ein auf dem Griffstück verschiebbarer Schlitten ist, der zum Auswerfen der Patronenhülse und Nachladen einer neuen Patrone gegen die Kraft einer Feder zurück- und dann wieder nach vorne bewegt wird, zumindest über einen großen Teil dieses Hubes ohne Mitnahme des Laufes. Wenn der Lauf anfangs ein kurzes Stück mitgenommen wird, so nur zum Entriegeln des Verschlussstückes.

Die Ladebewegung des Verschlussstückes ist abhängig vom Verhältnis der Massen von Lauf, Verschlussstück, Geschoss. Änderungen dieses Verhältnisses führen zu Funktionsstörungen. Dadurch findet auch eine Verlängerung des Laufes, die für manche Einsätze erwünscht ist, sehr enge Grenzen. Soll ein längerer Lauf verwendet werden, so ist dessen Masse zu groß, um ausreichende Energie für den vollständigen Rücklauf des Verschlussstückes überzulassen.

Aus der DE 39 15 547 C2 ist eine Pistole bekannt, deren Lauf eine Gasdruckbohrung hat, die nach der Art eines Gasdruckladers mit einem Kolben zusammenwirkt, um den Verschluss zu entriegeln. Die Gasdruckbohrung zweigt deshalb bereits im Bereich des vorderen Endes einer sich im Lauf befindenden Patronenhülse ab. Somit wird der statische Druck des Gases auf eine definierte Fläche zum Entriegeln verwendet, um trotz der geringeren Rückstoßkraft bei Verwendung einer kleinkalibrigen Munition diese Funktion sicherzustellen.

Aus der DE 25 20 588 A1 ist weiteres eine Pistole bekannt, bei der Lauf fest mit dem Griffstück verbunden ist und der Druck im Lauf durch eine Lauffanbohrung direkt in vertikaler Richtung auf den Verschlussteil wirkt, um ihn anzuheben und so zu entriegeln.

Aus der DE 43 09 938 ist es schließlich bekannt, den Lauf einer Pistole zwecks Erhöhung der Treffsicherheit zu verlängern.

Aus der WO-95/16178 A1 ist weiteres eine Pistole bekannt, bei welcher der Lauf in der Nähe der Patronenkammer an der Unterseite des Laufes eine Kammer mit Bohrungen besitzt, und dessen Bestimmung es ist die Bewegung des Laufes und des Verschlussstückes derart zu verzögern, dass es zu einer leichteren Gleitbewegung des Verschlussstückes bezüglich bestimmter Patronenarten kommt, wobei die Entriegelungsfunktion zu Beginn unterstützt wird.

Es ist Ziel gegenständlicher Erfindung, die Treffsicherheit einer Feuerwaffe bei längerem Lauf unter voller Wahrung der Selbstladefunktion, zu erhöhen, und dieses mit möglichst geringem Eingriff in bekannte Bauweisen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass der Alternativlauf oder Wechsellauf verlängert ist und mindestens eine Bohrung besitzt, durch die Gas austritt und gegen die Schussrichtung auf eine Prallfläche des Verschlussstückes gelenkt wird und so die Rückwärtsbewegung des Verschlussstückes unterstützt. Das aus der Bohrung austretende Gas wirkt somit dynamisch, durch den Staudruck, den es auf die Prallfläche ausübt. Gegen alle Vorstellung reicht dieser Staudruck aus, den bereits entriegelten Verschlussteil bei seiner Rückwärtsbewegung soweit zu unterstützen, dass die Rückstossenergie des abgefeuerten Schusses für das Auswerfen der Hülse der abgefeuerten Patronen ausreicht.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist die Prallfläche die vordere Abschlussfläche des Verschlussstückes (Anspruch 2). So ist die Erfindung im günstigsten Fall ohne irgendwelche Änderungen an einer ansonsten konventionellen Pistole mit verlängertem Lauf einsetzbar.

In einer anderen Ausführungsform ist die Prallfläche im Inneren des Verschlussstückes ausgebildet (Anspruch 3). Diese Ausführungsform kann bei Waffen spezieller Bauart mit demselben Erfolg eingesetzt werden, insbesondere wenn eine solche Prallfläche bereits vorhanden ist.

Unabhängig davon, ob die Prallfläche innen oder außen ist, werden mit Vorteil ungefähr auf halber Länge des Laufes mehrer Bohrungen vorgesehen, wobei deren Verteilung am Umfang der Kontur der jeweiligen Prallfläche angepasst ist, (Anspruch 4). Die Verteilung der Bohrungen kann somit auch unregelmäßig sein, wenn dadurch die von den Gasstrahlen berührte Teil der Prallfläche maximiert wird; entsprechend können die Bohrungen dann auch sehr eng sein. Die Anordnung der Bohrungen ungefähr auf halber Länge des Laufes, jedenfalls aber nicht in unmittelbarer Nähe der Patronenkammer, ist dadurch gegeben, dass die Unterstützung nicht bereits beim Entriegeln des Verschlussstückes erfolgen muss. Im Falle einer Pistole können die Bohrungen so in dem aus dem

Griffstück beziehungsweise Verschlussstück herausragenden Teil des Laufes vorgesehen sein.

In einer Variante des Erfindungsgedankens schließt die mindestens eine Bohrung mit der Laufachse einen spitzen Winkel ein und weist gegen die Schussrichtung (Anspruch 5). Die Gasstrahlen werden so um mehr als 270 Grad Winkel umgelenkt und direkt auf die Prallfläche gerichtet. Durch die große Masse eines verlängerten Laufes, Alternativlauf oder Wechsellauf, sind die durch diese Umlenkung auf den Alternativlauf wirkenden Kräfte vernachlässigbar.

In Weiterbildung der Erfindung ist der Lauf in der Region der mindestens einen Bohrung von einer Hülse umgeben, die den Austritt der Gase nach hinten gestattet und deren hinterer Rand sich in der Nähe der Prallfläche befindet (Anspruch 6). Wenn die Bohrungen bereits vor dem Verschlussstück beziehungsweise Griffstück, in dem freiliegenden Teil des verlängerten Laufes sind, dient die Hülse dem Schutz von unbeteiligten Personen oder des Schützen vor austretenden Gasen, Pulverrückständen oder Geschossfragmenten. Da die Bohrungen naturgemäß nahe der Prallfläche anzuordnen sind, ist auch die Hülse bis in ihre Nähe zu führen. Sie muss den Austritt der Gase auf die Prallfläche gestatten.

In Verfolgung der Möglichkeiten einer nur dem Schutz dienenden Hülse besteht eine weitere Variante darin, dass die Bohrungen quer zur Laufachse gerichtet sind und in der Hülse eine Umlenkung nach hinten stattfindet (Anspruch 6). Damit kann die bearbeitungstechnische Schwierigkeit, den Lauf schräg anzubohren, umgangen und der Impuls der Gase dadurch besser ausgenutzt werden, dass keine Komponente quer zur gewünschten Wirkungsrichtung auftritt.

In Weiterbildung dieser Variante kann sogar im Inneren der Hülse ein Raum ausgebildet sein (Anspruch 7), dessen Volumen so bestimmt ist, dass der Gasstrahl in Dauer und Phasenlage moduliert ist, wobei die Hülse verschlusseitig Auflageflächen bilden kann.

Insgesamt ist es vorteilhaft, die Hülse am Lauf gegen Verschieben nach vorne zu sichern (Anspruch 8). Dazu kann ein Gewinde vorgesehen sein, im einfachsten Fall genügt ein Seegerring oder ein Schnapping.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Abbildungen verschiedener Ausführungsbeispiele beschrieben und erläutert. Es stellen dar:

- Fig. 1: Einen erfindungsgemäßen Alternativlauf im Längsschnitt, eingesetzt in einer Pistole.
- Fig. 2: Eine Ansicht nach II in Fig. 1,
- Fig. 3: Einen vergrößerten Längsschnitt einer ersten Ausführungsform in zwei Varianten,
- Fig. 4: Einen vergrößerten Längsschnitt einer ersten Ausführungsform in zwei Varianten.

In Fig. 1 und 2 sind nur die im Zusammenhang mit der Erfindung interessierenden Teile einer Pistole dargestellt, die hinteren Teile sind abgerissen. Die Pistole besteht aus einem Lauf 1, einem Griffstück 2 und einem Verschlussstück 3. Der Lauf kann unterteilt werden in einen Kopf 4 mit einer Rast 5, einer Entrieglungsnase und einer Verriegelungsnase 7, weiteres in einen Laufmittelteil 8, entsprechend einem Lauf der üblichen Länge und einen Laufverlängerung 9, die erheblich über das Griffstück hinausragt. Sie kann die Länge des gesamten Laufes, verglichen mit einem konventionellen, verdoppeln bis verdreifachen. Die Laufachse ist mit 10 bezeichnet.

Das Griffstück 2, oder auch Gehäuse der Pistole reicht vom nicht dargestellten Handgriff bis nach vorne. Es bildet über den Großteil seiner Länge eine Führung 12, (von der nur der hintere Teil angedeutet ist) und besitzt erste und zweite Verriegelungsschwellen 13, 14. Diese Verriegelungsschwellen 13, 14 wirken mit den Nasen 6, 7 in bekannter Weise zusammen. Das Verschlussstück 3 besteht aus dem eigentlichen Verschluss 16 hinter dem Kopf 4 des Laufes und aus einem Vorderteil 17, das den Lauf über einen Teil seiner Länge aufnimmt und eine Frontwand 18 besitzt, deren äußere Fläche erfindungsgemäß eine Prallfläche 19 bildet. Der unter dem Laufmittelteil 8 liegende Federraum 20 ist nur angedeutet.

In dem Alternativlauf 1, am Beginn dessen verlängerten Teiles 9 und in geringerem Abstand von der Prallfläche 19 weist der Lauf 1 mindestens eine Bohrung 22 auf. Vorzugsweise sind es mehrere Bohrungen 22, die im gezeigten Ausführungsbeispiel um einen Winkel 23 zur Laufachse 10 geneigt sind und so mehrere Gasstrahlen 24 gegen die Prallfläche 19 richten.

In Fig. 3 sind zwei Varianten der ersten Ausführungsform, eine über und eine unter Laufachse 10, dargestellt. In beiden Varianten ist die Laufverlängerung 9 in der Region der Bohrungen 20 von einer Hülse 30 umgeben. Sie besteht aus einem vorderen Ringteil 31, mit dem sie am Alternativlauf 1 gehalten ist, einem geschlossenen zylindrischen Mantel 32 und einer Stütznabe 34, die über einen hinteren Rand bildende Speichen mit dem Mantel 32 verbunden ist. Zwischen diesen Spei-

chen kann der Gasstrahl austreten. In der oberen Bildhälfte ist die Hülse 30 mittels eines Seegeringes oder Schnappringes 35 gegen Verschieben nach vorne gesichert, in der unteren Bildhälfte mittels eines Gewindes 38. In der oberen Bildhälfte ist die Bohrung 22 wieder um einen Winkel 23 zur Laufachse 10 geneigt, die Gasstrahlen 24 sind auf die Prallfläche 19 gerichtet.

In der Variante der unteren Bildhälfte ist eine Querbohrung 36 anstelle der schrägen Bohrung 22 vorgesehen. Das Gas strömt in eine zwischen den Mantel 32 der Hülse 30 und dem Lauf gebildeten Raum 37, der ein bestimmtes Volumen hat, und strömt von diesem als Gasstrahlen 39 zu der Prallfläche 19, auf der es normal auftrifft, also ohne eine bezüglich der Laufachse 10 radiale Geschwindigkeitskomponente.

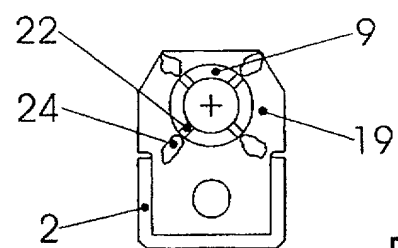
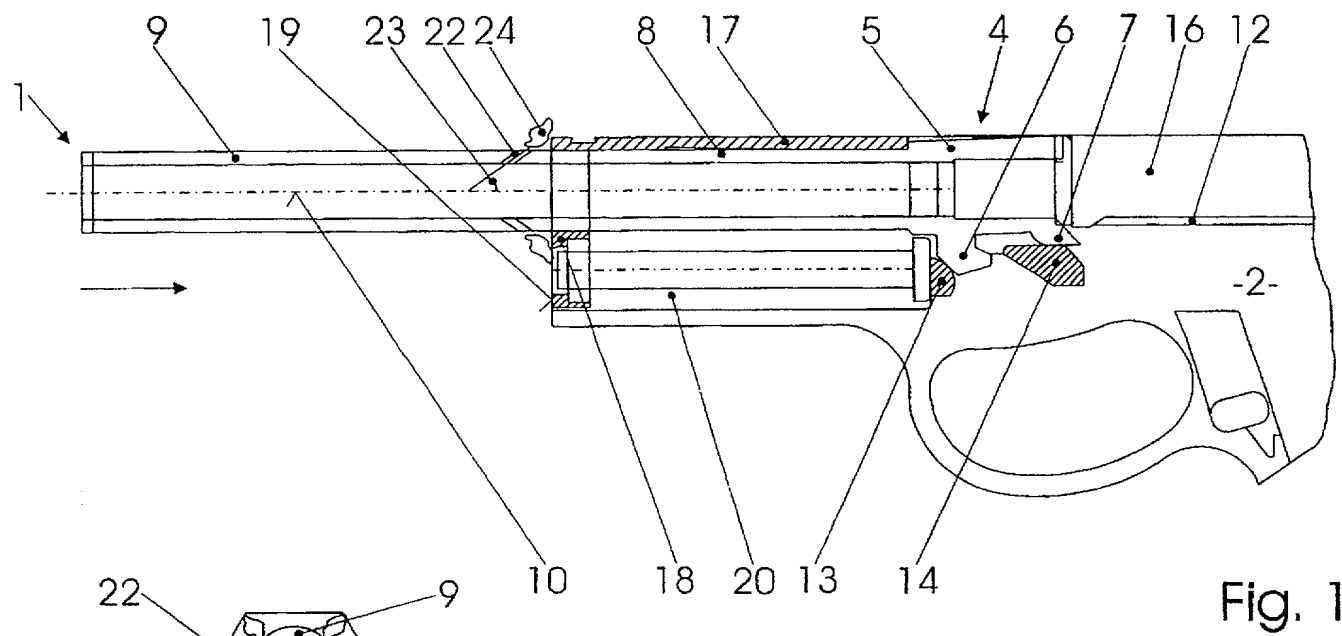
Fig. 4 unterscheidet sich von der vorhergehenden dadurch, dass das Verschlussstück 40 wohl eine vorderer Wand 41 besitzt, aber nicht diese als Prallfläche genutzt wird, sondern eine innere Wand 43. Demgemäss sind die Bohrungen 22 innerhalb der vorderen Wand 41 vorgesehen und die Gasstrahlen sind so gegen eine von der inneren Wand 43 gebildeten Prallfläche 44 gelenkt. Der zwischen den beiden Wänden 41 und 43 gebildete Raum 45 wird durch Druckentlastungsbohrungen 42 druckfrei gehalten, sodass der Staudruck, also die dynamische Wirkung der Gasstrahlen 46 genutzt wird.

An dem konkreten Beispiel der Fig. 1 gezeigt, wirkt die Erfindung wie folgt: Nach Abfeuern des Schusses bewirkt der Rückstoss ein geringfügiges Zurückweichen von Verschlussstück 3 und Lauf 1 gemeinsam, bis der Lauf vom Verschluss entriegelt ist und an den Schwellen gehalten wird. Nun erst wirken sich die Prallfläche 19 für dessen Gasstrahlen aus und unterstützen die weitere Rückwärtsbewegung des Verschlussstückes 3. Deshalb sind die Bohrungen auch in einiger Entfernung vom Kopf 4 des Laufes 1 vorzusehen. In Fig. 2 ist ausschliesslich noch zu sehen, dass die Bohrungen 22 so am Umfang verteilt sind, dass die Gasstrahlen 24 möglichst große Flächenteile der Prallfläche 19 bestreichen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Alternativlauf, vorzugsweise Wechsellauf zu Feuerwaffen, insbesondere Selbstladepistolen, **gekennzeichnet dadurch** im Lauflängenvergleich zu konventionellen Läufen erheblich länger zu sein (1,9) und mindestens eine Bohrung (22; 36), vorzüglich quer zur Laufachse zu besitzen, wobei durch die Bohrung Gas austritt und gegen die Schussrichtung auf eine vertikale Fläche bezüglich der Laufachse als Prallfläche (19; 44) des Verschlussstückes (3; 40) gelenkt wird und so dessen Rückwärtsbewegung unterstützt.
2. Alternativlauf nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, dass die Frontwand (18) des Verschlussstückes (3) als Prallfläche (19) dient.
3. Alternativlauf nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, dass die Prallfläche (44) im Inneren des Verschlussstückes (40) ausgebildet ist.
4. Alternativlauf nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, dass mehrere Bohrungen (22; 36) ungefähr auf halber Länge des Laufes (1) über dessen Umfang verteilt sind.
5. Alternativlauf nach Anspruch 1 und 4, **gekennzeichnet dadurch**, dass mindestens eine Bohrung (22) mit der Laufachse (10) einen spitzen Winkel (23) einschließt und gegen die Schussrichtung weist.
6. Alternativlauf nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, dass der Alternativlauf (1) in der Region der mindestens einen Bohrung (22; 36) von einer Hülse umgeben ist, die den Austritt der Gase gegen die Schussrichtung mittels Umlenkflächen führt und sich bis in die Nähe der Prallfläche (19) erstreckt.
7. Alternativlauf nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, dass die Hülse (30) verschlussseitig Auflageflächen mit dem Lauf aufweist.
8. Alternativlauf nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, dass die Hülse (30) am Alternativlauf (1) durch einen Schnapping (35) oder ein Gewinde (38) gegen Verschieben in Schussrichtung gesichert ist.

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN



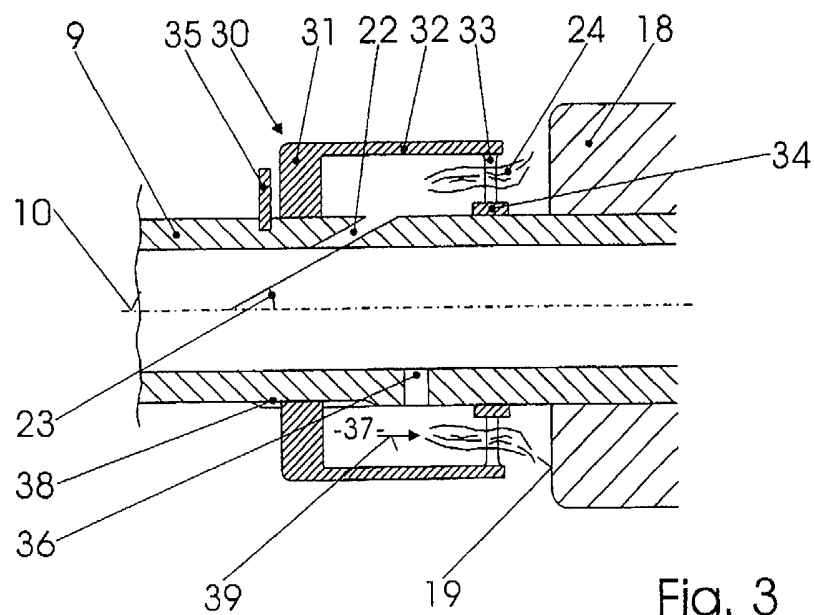


Fig. 3

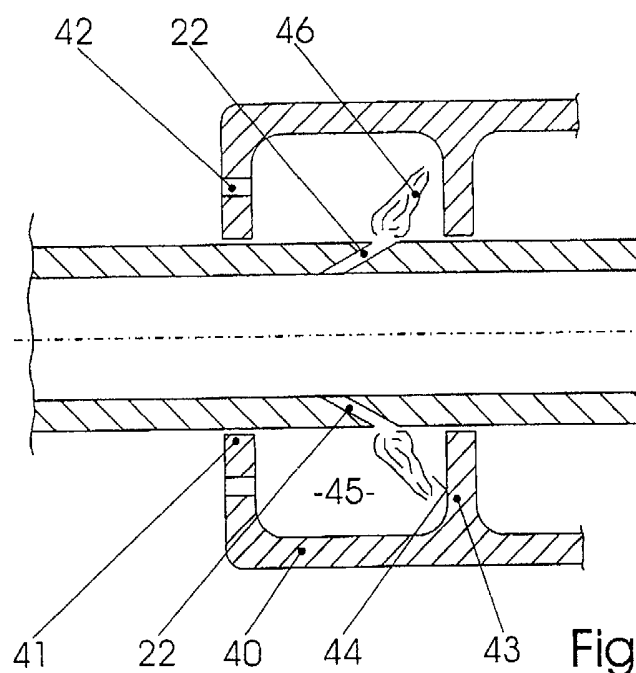


Fig. 4