

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1392/86

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **F41A 9/47**

(22) Anmeldetag: 26. 5.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1992

(45) Ausgabetag: 26. 7.1993

(56) Entgegenhaltungen:

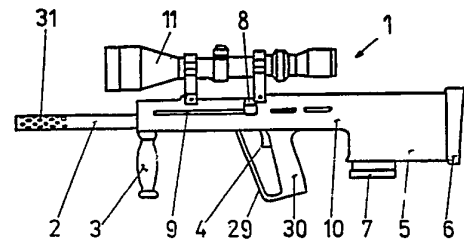
DE-PS 105563 US-PS 839911

(73) Patentinhaber:

BASTA WALTER ING.  
A-1120 WIEN (AT).

(54) HANDFEUERWAFFE

(57) Beschrieben wird eine automatische Gasdrucklader-Handfeuerwaffe (1) mit einem feststehenden Verschuß (27) und einem beweglichen Lauf (2), der mittels einer Rückholfeder (25) in Richtung zum Verschuß (27) vorgespannt ist, wobei der Lauf (2) durch den Gasdruck in eine vordere Lage, in der die Waffe (1) gespannt ist, verschiebbar ist, und wobei durch die Laufbewegung das Laden der Munition aus einem Magazin (7) erfolgt.



Die Erfindung betrifft eine automatische Gasdrucklader-Handfeuerwaffe mit einem Verschuß und einem Lauf, die durch den Gasdruck einer gezündeten Munition relativ zueinander beweglich sind.

Bekannte Handfeuerwaffen dieser Art weisen den Nachteil auf, daß sie eine relativ große Waffenlänge besitzen; dies ist dadurch bedingt, daß üblicherweise der Gasdruck auf einen beweglichen Verschuß einwirkt und diesen beim Abfeuern eines Schusses nach hinten verschiebt, wobei aus einem Magazin nachgeladen wird. Für den beweglichen Verschuß ist eine entsprechend dimensionierte Kammer in der Waffe vorzusehen, wodurch die relativ große Waffenlänge bedingt ist.

Es ist nun Ziel der Erfindung, eine Handfeuerwaffe der eingangs angeführten Art vorzusehen, durch deren Konstruktion eine möglichst geringe Waffenlänge, nach Möglichkeit nur geringfügig über der Lauflänge, erreicht werden kann.

Demgemäß ist die erfindungsgemäße Handfeuerwaffe der eingangs angegebenen Art dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise der Verschuß in der Waffe feststehend und der Lauf beweglich sowie mittels einer Rückholfeder in Richtung zum Verschuß vorgespannt ist, wobei der Lauf, der vorzugsweise eine glatte Laufseele zum Abschluß von Pfeilgeschoßen hat, durch den Gasdruck in eine vordere Lage schiebbar und durch die Laufbewegung das Laden der Munition sowie gegebenenfalls die Schußauslösung gegeben ist, und wobei gegebenenfalls die Zündung elektrisch erfolgt.

Bei der vorliegenden Handfeuerwaffe wird somit der Lauf zum Nachladen durch den Gasdruck nach vorne gestoßen und durch die Rückholfeder wieder in die Ausgangslage benachbart dem Verschuß zurückgebracht. Dabei kann der Abzug in an sich herkömmlicher Weise, je nach Grad seiner Betätigung, ein Einzelfeuer oder ein Dauerfeuer ermöglichen. Dadurch, daß bei der vorliegenden Handfeuerwaffe anstatt wie bisher der Verschuß der Lauf beweglich und gasdruckgesteuert ist, kann die Gesamtlänge der Waffe außerordentlich klein bemessen werden. Beispielsweise beträgt die Gesamtlänge der Waffe bei einer angenommenen Lauflänge von 500 mm ungefähr 600 mm, wobei eine elastische Gummi-Kolbenkappe an der Waffe mitberücksichtigt ist. Durch die kurze Waffenlänge wird wiederum eine Verringerung des Gewichts der Waffe erzielt, so daß die vorliegende Handfeuerwaffe insgesamt sehr kompakt, kurz und leichtgewichtig und somit als Allzweck-Infanteriewaffe bestens geeignet ist.

Die Waffe kann dabei mit Vorteil in Kombination mit hülsenloser Munition, mit Pfeilgeschoßen mit Treibspiegel, betrieben werden, wobei der Lauf eine glatte Laufseele haben kann. Bei einer derartigen Munition wird beim Abschießen ein verhältnismäßig niedriger, gleichmäßiger Gasdruck, bis maximal 4500 bar, entwickelt, wobei auch keine wesentliche Druckspitze entsteht, so daß in der Folge wiederum eine glatte, praktisch nicht störende Laufbewegung erzielt wird. Auch ergibt sich hier, daß die Waffe bei Verwendung mit einer derartigen Pfeilgeschoß-Munition ein zusätzlich verringertes Gewicht aufweisen kann, wie etwa ein Gewicht von 3,3 kg, bevorzugt 2,5 kg.

Für die in Zusammenhang vor allem mit derartigen Pfeilgeschoßen bevorzugte elektrische Zündung ist vorteilhafter Weise zur Stromversorgung eine Batterie oder ein Piezoelement vorgesehen.

Es sei noch erwähnt, daß aus der DE-PS 105 563 und der US-PS 839 911 Handfeuerwaffen in Form von Pistolen mit einem beweglichen Lauf bekannt sind. Bei diesen bekannten Pistolen wird der Lauf jedoch mechanisch beim Betätigen des Abzugs verschoben, bevor ein Schuß abgefeuert wird, wodurch die Treffsicherheit wesentlich beeinträchtigt wird. Abgesehen davon drückt bei der Pistole gemäß der US-PS 839 911 die dort für den Lauf vorgesehene Feder diesen Lauf in eine vordere Ruheposition, so daß die Waffe ebenfalls den Nachteil einer relativ großen Waffenlänge aufweist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels noch weiter erläutert.

Es zeigen: Fig. 1 eine schematische Ansicht einer automatischen Handfeuerwaffe nach der Erfindung; Fig. 2 einen schematischen Längsschnitt durch einen Teil dieser Handfeuerwaffe nach Fig. 1, im Bereich des Laufes; Fig. 3 einen Querschnitt durch diesen Laufbereich, gemäß der Linie (III-III) in Fig. 2; und Fig. 4 eine schematische Schnittdarstellung dieser Handfeuerwaffe im Bereich des feststehenden Verschlusses.

In Fig. 1 ist eine allgemein mit (1) bezeichnete automatische Handfeuerwaffe vom Gasdrucklader-Typ dargestellt, die einen relativ zur übrigen Waffe (1) beweglichen Lauf (2) aufweist, wie nachstehend noch näher erläutert werden wird. Weiters ist die Waffe (1) mit einem Handgriff (3), einem Abzug (4) sowie einem Kolben (5) mit einer Schulter-Stützkappe (6) ausgerüstet. Sodann sind aus Fig. 1 noch ein in eine Aufnahme im Kolben (5) eingeschobenes bzw. einschiebbares Magazin (7) sowie ein Spannschieber (8) ersichtlich, der längs eines Längsschlitzes (9) im Gehäuse (10) der Waffe (1) verschiebbar ist, um den Lauf (2) nach vorne zu bewegen und dabei die Waffe vorab zu laden und zu spannen.

Überdies ist die Waffe (1) mit einer optischen Zieleinrichtung (11) versehen, die beispielsweise abnehmbar ist und mit einer 3 - 4-fachen Vergrößerung arbeitet sowie mit einem Ring-Abkommen für eine ausgezeichnete Zielerkennung versehen sein kann. Der Augabstand zum Okular dieser Zieleinrichtung (11) ist im Hinblick auf Schutzhelme, Augenschutzbrillen oder Gasmasken vergrößert, und die optische Zieleinrichtung (11) ist in der Dunkelheit so lange verwendbar, solange das Ziel im Ring des Abkommens noch erkannt werden kann. Damit ermöglicht diese optische Zieleinrichtung (11) die Verwendung der Waffe auch bei schlechten Sichtverhältnissen bzw. in der Dämmerung, aus relativ dunklen Räumen heraus, auf hellere Ziele.

Wie bereits erwähnt, ist bei der vorliegenden Waffe (1) der Lauf (2) beweglich gelagert und in seiner

Bewegung gasdruckgesteuert. Ein mögliches Beispiel für eine solche Gasdrucksteuerung ist in Fig. 2 und 3 veranschaulicht, wobei ein Abschnitt des Laufes (2) samt einer Laufanzapfung (12) ersichtlich ist, die mit einem Gaskolben (13) verbunden ist, der eine axiale Bohrung (14) besitzt und innerhalb eines Gaszylinders (15) axial verschiebbar gelagert ist. Der Gaszylinder (15) ist mit einem Zylinderboden (16) versehen, in dem eine Druckstange (17) mit einem Ventilkopf (18) längsverschiebbar gelagert ist. Diese Druckstange (17) dient zur Entriegelung des Laufes (2), um diesen durch den Gasdruck nach vorne zu verschieben, wie nachstehend noch näher anhand der Fig. 4 erläutert werden soll.

In der Wand des Gaszylinders (15) ist im vorderen Bereich eine Auslaßöffnung (19) vorgesehen, die bei sich nach vorne bewegendem Gaskolben (13) (wenn der Lauf (2) nach vorne gestoßen wird) schließlich, wenn sich das hintere Ende des Gaskolbens (13) vorbei bewegt hat, den Druckraum am hinteren Ende des Gaskolbens (13) mit der Umgebung verbindet und so den Druck abläßt. Dadurch bestimmt der Abstand zwischen dieser Auslaßöffnung (19) und dem hinteren Ende (20) des Gaskolbens (13) die Hublänge des Laufes (2) bei der Vorwärtsbewegung, wobei diese Hublänge beispielsweise 60 mm betragen kann.

Der bewegliche Lauf (2) ist in einem vorderen Lauflager (21) und einem hinteren Lauflager (22) längsverschiebbar gelagert, und er ist einerseits mit dem bereits erwähnten Spannschieber (8) (der in Fig. 2 nur schematisch angedeutet ist) sowie mit einer davor vorgesehenen Druckplatte (23) verbunden, welche mit drei Federstangen (24) bzw. diese umgebenden Rückholfedern (25) (in Fig. 2 ist nur eine solche Federanordnung (24, 25) ersichtlich) zusammenarbeitet.

Beim Abfeuern der Waffe, wobei sich der Lauf bei vorgespannten Rückholfedern (25) in seiner vordersten Stellung befindet, wo er vom nicht gezeigten Abzugstollen gehalten wird, wird der Lauf (2) vom Abzugstollen freigegeben und von den vorgespannten Rückholfedern (25) nach hinten geschleudert. Dabei schiebt er sich über die in der Laufachse gehaltene Munition und drückt sie, während der Lauf (2) beispielsweise durch eine hakenförmige Verriegelungsklammer (26), wie aus Fig. 4 ersichtlich, verriegelt wird, auf den Stoßboden eines in der Waffe (1) feststehenden Verschlusses (27). Es kann nun eine Zündung, insbesondere mit Hilfe eines elektrischen Zündkontaktes oder eines feststehenden Schlagbolzens, wie in Fig. 4 bei (28) angedeutet, erfolgen, so daß die Munition zündet, während der Lauf (2) durch die Verriegelungsklammer (26) noch festgehalten wird. Die Pulvergase treiben das Geschöß im Lauf (2) nach vorne, bis die Gasanzapfung (12) vom Geschöß passiert wurde und das hochkomprimierte Gas durch die Gasbohrungen der Laufanzapfung (12) und des Gaskolbens (13) in den Gaszylinder (15) strömen kann. Dort trifft das Druckgas zuerst auf den Ventilkopf der Druckstange (17), der sich nun ca. 3 mm nach hinten bewegt und dabei auf eine nicht näher veranschaulichte Weise den Lauf (2) durch Abheben der Verriegelungsklammer (26) (Fig. 4) entriegelt sowie den Gaszylinder (15) im Bereich des Zylinderbodens (16) gasdicht abschließt. Der Gasdruck, der sich nun im Gaszylinder (15) aufbaut, treibt den Gaskolben (13) und damit auch den Lauf (2) nach vorne, wobei die Rückholfedern (25) vorgespannt werden, bis der Lauf (2) in seiner vordersten Stellung auf nicht näher veranschaulichte Weise gefangen und gehalten wird.

Zweckmäßigerweise ermöglicht der Abzug (4) (Fig. 1) Einzelfeuer in seiner vorderen Stellung und Dauerfeuer in seiner ganz durchgezogenen Stellung. Die Zündung erfolgt vorzugsweise, wie erwähnt, elektrisch, wobei zur Stromversorgung entweder eine Batterie oder ein Piezoelement (Piezoquarz) vorgesehen ist, was jedoch in der Zeichnung nicht näher veranschaulicht ist. Wie weiters aus Fig. 1 ersichtlich ist, kann der Abzugbügel (29) über den ganzen Pistolengriff (30) gezogen sein, um dadurch eine Betätigung des Abzugs (4) auch beim Tragen von Fäustlingen zu ermöglichen. Das Magazin (7) wird am hinteren Ende der Waffe (1) von unten in das Gehäuse (10) angesteckt. Das Kaliber der glatten Bohrung des Laufs (2) beträgt beispielsweise 10 mm, und die kürzeste Lauflänge ist mit 500 mm ins Auge gefaßt. Damit beträgt die Gesamtlänge der Waffe (1) samt der elastischen Gummi-Kolbenkappe (6) beispielsweise ungefähr 600 mm. Die Laufmündung (31) ist als Mündungsfeuerdämpfer ausgebildet, und die Waffe (1) kann auch als Gewehrgranat-Gerät verwendet werden. Anstelle der optischen Zieleinrichtung (11) könnte selbstverständlich auch ein Infrarotgerät oder ein Lichtverstärkergerät angebracht werden. Insbesondere ist die Zieleinrichtung (11) jedoch als Zielfernrohr mit eingebautem Entfernungsmesser und automatischer Einstellung der Elevation ausgebildet, um so eine hohe Trefferwahrscheinlichkeit für den Einzelschuß auf Punktziele auf große Entfernungen zu ermöglichen.

Als Munition wird vorzugsweise ein Pfeilgeschöß mit Treibspiegel für die gasdichte Bewegung und Beschleunigung in der Laufseele verwendet, und im Hinblick auf eine derartige hülsenlose Munition kann sich auch eine Hülsenauswurföffnung im Waffengehäuse (10) erübrigen. Dadurch wird auch ein Verstauben, ein Eindringen von Sand oder aber Schnee in das hintere Laufende, zum Verschuß oder zur oberen Magazinöffnung vermieden. Die erwähnte Pfeilgeschöß/Treibspiegelmunition ermöglicht eine gasdichte Bewegung und Beschleunigung in der Laufseele, wobei ein verhältnismäßig niedriger Gasdruck, insbesondere maximal 4500 bar, ohne Druckspitze ermöglicht wird, was im Hinblick auf die Laufbewegung sowie einen verminderten Rückstoß von Vorteil ist. Andererseits wird auch bei größeren Gefechtsentfernungen eine größere Trefferwahrscheinlichkeit und bessere Durchschlagskraft bzw. eine erhöhte Geschößgeschwindigkeit sowie ein verminderter Luftwiderstand erreicht, und die Pfeilgeschöß-Munition kann auch ein verringertes Geschößgewicht für eine gestreckte Flugbahn haben. Die Mündungsgeschwindigkeit eines solchen Pfeilgeschöses sollte mindestens 1800 m/sec erreichen. Die Pfeilgeschöß-Munition könnte bei dem erwähnten Waffenkaliber von 10 mm die Form eines Zylinders mit 10 mm Durchmesser und einer ungefähren Länge von 50 mm aufweisen.

**PATENTANSPRÜCHE**

5

10 1. Automatische Gasdrucklader-Handfeuerwaffe mit einem Verschuß und einem Lauf, die durch den Gasdruck  
einer gezündeten Munition relativ zueinander beweglich sind, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich  
bekannter Weise der Verschuß (27) in der Waffe (1) feststehend und der Lauf (2) beweglich sowie mittels einer  
Rückholfeder (25) in Richtung zum Verschuß (27) vorgespannt ist, wobei der Lauf (2), der vorzugsweise eine  
15 glatte Laufseele zum Abschluß von Pfeilgeschoßen hat, durch den Gasdruck in eine vordere Lage schiebbar und  
durch die Laufbewegung das Laden der Munition sowie gegebenenfalls die Schußauslösung gegeben ist, und  
wobei gegebenenfalls die Zündung elektrisch erfolgt.

20 2. Handfeuerwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Stromversorgung für die Zündung  
eine Batterie oder ein Piezoelement vorgesehen ist.

20

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

25

FIG. 1

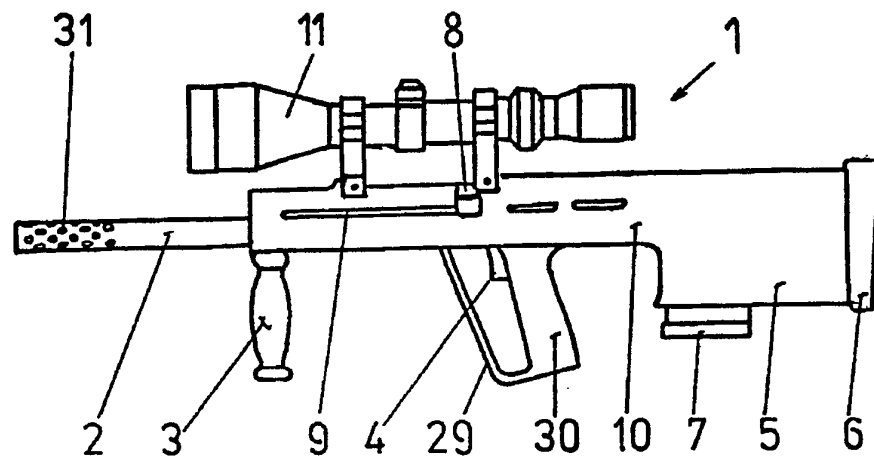


FIG. 4

