



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 002 438 U1

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 675/97

(51) Int.Cl.⁶ : F41A 3/46

(22) Anmeldetag: 30.10.1997

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 9.1998

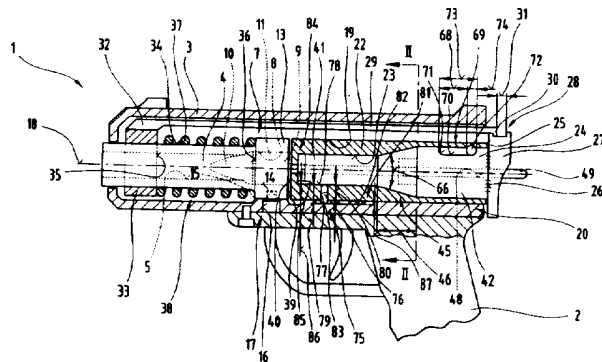
(45) Ausgabetag: 27.10.1998

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

REJLEK KARL
A-1190 WIEN (AT).
WOLF MONIKA
A-2524 TEESDORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) SCHUSSWAFFE

(57) Die Erfindung betrifft eine Schusswaffe (1), insbesondere Handfeuerwaffe des halbautomatischen Typs, mit einem Griffteil (2) und einem in diesem bewegungsfest gelagerten und eine Patronenkammer ausbildenden Lauf (4) und mit einem am Griffteil (2) den Lauf (4) umfassend befestigten, gehäuseförmigen Systemteil (3). Dieser Systemteil (3) bildet eine Führungsaufnahme (19) für eine in dieser gleitbeweglich angeordnete und bei Auftreten einer Belastung durch einen Gasdruck gegen die Wirkung einer Federvorrichtung (38) in etwa längs des Verlaufes einer Laufmittelachse (18) verschiebbar gelagerte Spann- und/oder Verschlussvorrichtung (21) aus. Zwischen dem Griff- und/oder Systemteil (2, 3) und der Spann- und/oder Verschlussvorrichtung (21) und/oder zwischen teleskopartig zueinander relativbeweglichen Verschlusselementen (20) der Spann- und/oder Verschlussvorrichtung (21) ist eine Steuervorrichtung (25) zur Bestimmung der Relativbewegung zwischen dem Griff- und/oder Systemteil (2, 3) und der Spann- und/oder Verschlussvorrichtung (21) und/oder den Verschlusselementen (20) der Spann- und/oder Verschlussvorrichtung (21) angeordnet.



Die Erfindung betrifft eine Schußwaffe, insbesondere eine Handfeuerwaffe des halb-automatischen Typs, wie im Oberbegriff des Anspruches 1 beschrieben.

Eine derartige Waffe mit einem in Richtung einer Laufmittelachse verstellbar gelagerten Verschuß, der über eine Schubstange und eine den Lauf umfassende Feder-
vorrichtung gegen die Wirkung einer Spiraldruckfeder bei Beaufschlagung durch einen Gasdruck in Achsrichtung des Laufes verstellbar ist, ist aus der AT 400 197 B bekannt. Weiters ist eine derartige Waffe, bei der der Verschuß durch einen gegenüber dem Lauf bzw. Griffteil verschiebbaren Systemteil gebildet ist, aus der US 4,920,676 A bekannt.

Derartige Waffen bilden das Problem der schwer beherrschbaren Rückschlagkräfte, die insbesondere bei einer größeren Kalibrierung eine sichere und zielgenaue Schuß-
abgabe durch hohe Rückstoßkräfte erschweren. Das Abfangen der Rückstoßkräfte bewirkt außerdem eine sehr hohe Belastung der mechanischen Bauteile, wodurch die Ladungsenergie der Munition beschränkt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es nunmehr, eine Verschußvorrichtung zu schaffen, die einen hohen Faktor aus Geschossgewicht mal Austrittsgeschwindigkeit zuläßt und bei der die Belastung der mechanischen Bauteile gering gehalten werden und die Rückstoßkräfte bei der Schußabgabe beherrschbar sind.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichenteil des Anspruches 1 wiedergegebenen Merkmale erreicht. Der überraschende Vorteil dabei ist, daß durch das Aufteilen der Verschußvorrichtung in unterschiedliche und bei Belastung teleskopartig zueinander unterschiedliche Wege zurücklegende Massen der Energieabbau abgestuft verläuft und dadurch die Bauteile geschont werden und der Rückstoß beherrschbar ist. Desweiteren ist es dadurch möglich, eine Munition mit sehr hoher Treibenergie und hohem Geschossgewicht einzusetzen.

Vorteilhaft ist auch eine weitere Ausführungsform nach Anspruch 2, wodurch eine kompakte Baueinheit erreicht wird, die die Ausgestaltung einer Waffe mit geringen Ausmaßen und Gewicht ermöglicht.

Vorteilhaft ist weiters eine Ausbildung nach Anspruch 3, da eine derartige Konzeption die Ausbildung in zeitlicher Reihenfolge genau bestimmbarer Bewegungsabläufe zwischen den einzelnen Verschlußelementen der Spann- und/oder Verschlußvorrichtung gewährleistet.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 4 ist es möglich, wirtschaftlich zu fertigende Bauteile mit der erforderlichen Präzision einzusetzen.

Nach einer anderen Ausführungsvariante gemäß Anspruch 5 wird die Bewegung des Steuerkolbens im Zusammenwirken mit den Regelementen für das Sperren oder Freigeben der Bewegung des Schieberelementes herangezogen und die Abfolge des Bewegungsablaufes und eine genaue Zuordnung der Bewegungsmassen und ein stufenweiser Abbau der Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte erreicht.

Vorteilhaft ist auch eine Weiterbildung nach Anspruch 6, weil dadurch der maximale Gesamtweg exakt auf die zu bewegende Masse zur Optimierung des Abbaues der Rückstoßkräfte festgelegt werden kann.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 7 ist von Vorteil, daß nach Bewegungsumkehr die Reihenfolge für die Einfahrbewegung von Schieberelement und Steuerkolben festlegbar ist.

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 8 wird ermöglicht, daß eine sehr einfache und wirkungsvolle Sperrvorrichtung zur Verhinderung unkontrollierter Bewegungen erreicht wird.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 9 kann eine zentrische aber auch exzentrische Anordnung für den Zündstift in bezug auf die Lage des Patronenlagers erreicht werden.

Vorteilhaft sind auch Ausbildungen nach den Ansprüchen 10 bis 14, wodurch in Abhängigkeit der technischen Auslegung der Federkennlinie, die über die mögliche

Gestaltung der Spiraldruckfeder beeinflussbar ist, zum Beispiel bei der Anwendung einer mehrgängigen Druckfeder, auftretende Kraftspitzen wirkungsvoll abgebaut und damit harte Anschläge in den Endlagen vermieden werden, und dadurch treten keine einen frühzeitigen Verschleiß der Bauteile bewirkende Belastungsspitzen auf.

Gemäß einer Ausbildung, wie im Anspruch 15 beschrieben, wird eine symmetrische Kraftverteilung erreicht und damit werden durch Kippbewegungen verursachte, einseitige Verschleißwirkungen vermieden.

Als vorteilhaft erweisen sich Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 16 bis 23, wodurch mit geringstmöglichem technischen Aufwand bei hoher Funktionssicherheit und unkomplizierten Bauteilen die Relativbewegung der Verschlusselemente den auftretenden Belastungen entsprechend abgestimmt werden kann und dadurch eine derart ausgebildete Waffe eine Schußabgabe mit hoher Treffsicherheit gewährleistet, die einen weiten Anwendungsbereich bis hin zu hochpräzisen Anwendungen ermöglicht.

Nach vorteilhaften Weiterbildungen gemäß den Ansprüchen 24 bis 29 kann eine Munition mit einem hohen Geschossgewicht in Verbindung mit einer hohen Ladungsdichte, also mit einem hohen Faktor, der sich aus dem Geschossgewicht mal der Austrittsgeschwindigkeit des Geschosses dividiert durch 1000 errechnet, eingesetzt werden, da sich aufgrund der Aufteilung der Wege und der Abstimmung der zu bewegend Massen in den einzelnen Zeitabschnitten nach der Schußabgabe eine Beherrschbarkeit der Kräfte ergibt, wodurch eine vorzeitige Zerstörung der Elemente wirkungsvoll vermieden wird. Die Verwendung einer derartigen Munition ermöglicht auch auf größere Distanzen eine hohe Treffsicherheit, wodurch der Einsatzbereich der Waffe erweitert wird.

Von Vorteil ist aber auch eine Ausbildung nach Anspruch 30, wodurch eine technisch einfache Kombination für den halbautomatischen Betrieb der Schußwaffe erreicht wird.

Bei den Ausbildungen gemäß den Ansprüchen 31 bis 36 wird die Verdrehsicherung gegenüber den relativ zueinander verstellbaren Verschlusselementen in Verbindung mit der Endbegrenzung des Verstellweges des Steuerkolbens erreicht, wodurch weitere Einrichtungen entfallen können.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der im nachfolgenden beschriebenen Figuren näher erläutert:

Es zeigen:

- Fig. 1 eine mit einer erfindungsgemäßen Spann- und/oder Verschußvorrichtung versehene Schußwaffe, modellweise geschnitten;
- Fig. 2 die Schußwaffe, geschnitten gemäß den Linien II - II in Fig. 1;
- Fig. 3 einen Teilbereich der erfindungsgemäßen Schußwaffe, geschnitten gemäß den Linien III - III in Fig. 2, in eingefahrener Endlage der erfindungsgemäßen Verschußelemente;
- Fig. 4 eine Darstellung der erfindungsgemäßen Verschußelemente in ausgefahrener Endlage in Ansicht geschnitten;
- Fig. 5 die Verschußelemente, geschnitten gemäß den Linien V - V in Fig. 4.

Einführend sei festgehalten, daß in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale aus den gezeigten unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In den Fig. 1 bis 3 ist eine Schußwaffe 1, insbesondere Handfeuerwaffe des halbautomatischen Typs, gezeigt. Diese besteht im wesentlichen aus einem Griffteil 2 und einem mit diesem verbundenen, gehäuseförmigen Systemteil 3. Im Systemteil 3 ist ein Lauf 4 bewegungsfest gelagert, der eine Bohrung 5, die eine Mündungsöffnung 6 ausbildet, aufweist und die an einem der Mündungsöffnung 6 entgegengesetzten Endbereich 7 ein Patronenlager 8 für eine zur Zündung bereite Munition 9 mit einem Geschoß 10, einer Hülse 11 und einer Ladung 12 aufweist. In seinem der Mündungsöffnung 6 entgegengesetzten Endbereich 7 ist der Lauf 4 mit einem ringförmigen

mig umlaufenden Stützflansch 13 versehen, in dem an seinem äußeren Umfang ein mit einem Stift 14 in eine Ausnehmung 15 des Stützflansches 13 eingreifendes und in einem Gewinde 16 des Systemteils eingesetztes Befestigungselement 17 zur Befestigung des Laufes 4 vorgesehen ist. Damit ist der Lauf 4 in Richtung einer Laufmittelachse 18 sowohl in axialer wie auch in radialer Richtung im Systemteil 3 bewegungsfest gelagert und ist gegebenenfalls im Bereich der Mündungsöffnung 6 durch den Systemteil 3 außen umfassend abgestützt. Im Systemteil 3 sind in einer Führungsaufnahme 19 gleitbeweglich längs des Verlaufes der Laufmittelachse 18 Verschlußelemente 20 einer Spann- und/oder Verschlußvorrichtung 21 angeordnet, die aus einem im wesentlichen hohlzylinderförmigen Schieberelement 22 und aus einem in einer abgesetzten Bohrung 23 konzentrisch und in etwa längs des Verlaufes der Laufmittelachse 18 verstellbar gelagerten Steuerkolben 24 gebildet ist. Das Schieberelement 22 und der Steuerkolben 24 sind in bezug auf die Führungsaufnahme 19 im Systemteil 3 teleskopartig verstellbar, wobei die Verstellbarkeit zwischen den dem Lauf 4 zugewandten, eingefahrenen Endlagen und den dem Lauf 4 entgegengesetzten, ausgefahrenen Endlagen der Verschlußelemente 20 durch eine zwischen dem Griffteil 2 und/oder Systemteil 3 und der Spann- und/oder Verschlußvorrichtung 21 und/oder zwischen den teleskopartig zueinander relativ beweglichen Verschlußelementen 20 die Verstellbewegung sperrende oder freigebende Steuervorrichtung 25 gebildet ist.

Der Steuerkolben 24 überragt in einer in das Schieberelement 22 eingefahrenen Stellung mit einem vom Lauf 4 abgewandten Stirnendbereich und damit einer in einer zur Laufmittelachse 18 senkrecht verlaufenden Ebene angeordneten Stirnfläche eine die Bohrung 23 ringförmig umfassende Stirnfläche 26 des Schieberelements 22. Am Steuerkolben 24 ist ein Spannkopf 27 bewegungsfest angeordnet, der den äußeren Umriß des Schieberelements 22 bereichsweise überragt und der ein Kuppelglied 28 für eine sich in Richtung der Mündungsöffnung 6 und in etwa parallel zur Laufmittelachse 18 erstreckende Schubstange 29 aufweist. Diese ist im Kuppelglied 28 des Spannkopfes 27 über einen Mitnehmer 30 gekuppelt, wobei Kuppelglied 28 und Mitnehmer 30 zueinander eine Relativbewegung in zur Laufmittelachse paralleler Richtung gemäß einem Verstellweg 31 ermöglichen. In einem dem Mitnehmer 30 entgegengesetzten Endbereich 32 ist die Schubstange 29 mit einer den Lauf 4 umfassenden Laufhülse 33 bewegungsfest verbunden, wobei die Laufhülse 33 innerhalb des Systemteils 3 auf einer äußeren Oberfläche 34 des Laufes 4 gleitbeweglich geführt ist. Zwischen einander zugewandten, die Oberfläche 34 des Laufes 4 ringförmig umfassenden Stützflächen 35, 36 der Laufhülse 33 und des Stützflansches 13

ist eine Spiraldruckfeder 37 angeordnet, die den Lauf 4 außen umfaßt, und in Verbindung mit der mit der Laufhülse 33 verbundenen und mit dem Spannkopf 27 des Steuerkolbens 24 im Kuppelglied 28 zusammenwirkenden Schubstange 29 ist eine Federvorrichtung 38 für die Spann- und/oder Verschlußvorrichtung 21 gegeben, die eine Vorspannung für diese in Richtung des Laufes 4 bzw. einer in einer zur Laufmittelachse 18 senkrechten Ebene verlaufenden Stirnfläche 39 des Stützflansches 13 des Laufes 4 für eine dazu parallel verlaufende Anschlagfläche 40 des Schieberelementes 22 bewirkt. In einer in Richtung der Stützflansches 13 des Laufes 4 eingefahrenen Endstellung liegen die Stirnfläche 39 und Anschlagfläche 40 plan aneinander.

Der im Schieberelement 22 angeordnete Steuerkolben 24 weist zwei in etwa zylindrische Führungsfortsätze 41, 42 auf, wobei der dem Lauf 4 zugewandte Führungsfortsatz 41 einen Durchmesser 43 aufweist, der kleiner ist als ein Durchmesser 44 des dem Spannkopf 27 zugewandten Führungsfortsatzes 42. Die beiden Führungsfortsätze 41, 42 mit dem Durchmesser 43 und dem Durchmesser 44 sind voneinander durch einen kegelstumpfförmigen Übergangsbereich 45 distanziert, wobei ein Abstand 46 der Höhe des kegelstumpfförmigen Übergangsbereiches 45 entspricht.

Die Bohrung 23 des Schieberelementes 22 ist entsprechend den Durchmessern 43, 44 und dem kegelstumpfförmigen Übergangsbereich 45 ausgebildet und ist in Richtung des Laufes 4 durch eine die Anschlagfläche 40 ausbildende Stirnwand 47 begrenzt, die einen konzentrisch zur Laufmittelachse 18 angeordneten Durchbruch 48 für einen im Steuerkolben 24 in dessen Längsrichtung verstellbar gelagerten Zündstift 49 aufweist. Dieser wird durch eine im Steuerkolben 24 angeordnete Federvorrichtung 50 entgegen der Richtung des Laufes 4 vorgespannt gehalten.

Der kegelstumpfförmige Übergangsbereich 45 des Steuerkolbens 24 bildet mit seiner Oberfläche 34 eine Steuerfläche 51 für in bezug auf die Laufmittelachse 18 in diametral angeordneten Durchbrüchen 52 des Schieberelementes 22, in zur Laufmittelachse 18 radialer Richtung verstellbare und in den Durchbrüchen 52 gleitbeweglich geführte Riegelemente 53.

Die Riegelemente 53 bilden einander zugewandt Auflageflächen 54 aus, mit denen sie auf einer äußeren Oberfläche 55 des Steuerkolbens 24 abgestützt sind. Befindet sich dieser in seiner in das Schieberelement 22 eingefahrenen Endlage, stützen sich die Riegelemente 53 mit ihren Auflageflächen 54 auf dem Führungsfortsatz 42 mit dem größeren Durchmesser 44 ab und überragen in dieser Stellung eine äußere Oberfläche 56 des Schieberelements 22. Zur Aufnahme der das Schieberelement

22 überragenden Riegelemente 53 sind diesen zugeordnet im Systemteil 3 bzw. der Führungsaufnahme 19 des Systemteils 3 kulissenförmige Vertiefungen 57 vorgesehen, die die überstehenden Bereiche der Riegelemente 53 bei einer Stellung des Schieberelementes 22, bei der dieses mit seiner dem Lauf 4 zugewandten Stirnfläche 39 an der Anschlagfläche 40 des Stützflansches 13 anliegt, aufnehmen. Eine Tiefe 58 entspricht dabei einer Höhe 59, mit der die Riegelemente 53 die äußere Oberfläche 56 überragen. In einem Übergangsbereich 60, der für die Riegelemente 53 eine Steuerfläche 61 ausbildet, verläuft die Vertiefung 57 in Richtung der Führungsaufnahme 19 und auf der vom Lauf 4 abgewandten Seite konisch aus. Die Ausbildung der Vertiefung 57 mit der Steuerfläche 61 weist eine parallel zur Laufmittelachse 18 gemessene Gesamtlänge 62 auf, die geringfügig größer ist als eine Breite 63 der Riegelemente 53. Dadurch wird auch bei ausgefahrener Stellung der Riegelemente 53 ein Verstellweg 64 von in etwa 0,2 mm bis 1,2 mm des Schieberelementes 22 ohne Verstellung der Riegelemente 53 in Richtung eines Pfeiles 65 im Systemteil 3 erreicht, der im wesentlichen der Differenz zwischen Gesamtlänge 62 und Breite 63 entspricht. Die einander zugewandten Auflageflächen 54 der Riegelemente 53 verlaufen geneigt im Sinne des kegelstumpfförmigen und die Steuerfläche 51 ausbildenden Übergangsbereiches 45 des Steuerkolbens 24, wobei ein Zentrumswinkel 66 in etwa zwischen 15° und 30° , bevorzugt 20° beträgt. Entgegengesetzte Außenflächen 67 der Riegelemente 53 sind auf der vom Lauf 4 abgewandten Seite konvex bombiert ausgebildet, um mit der Steuerfläche 61 für die Verstellung der Riegelemente 53 zusammenzuwirken.

Wie weiters der Fig. 1 zu entnehmen, wird ein Verstellweg 68 von in etwa 8 mm bis 16 mm, um den sich der Steuerkolben 24 in Richtung des Verlaufes der Laufmittelachse 18 im Schieberelement 22 zwischen zwei Endlagen relativ bewegen kann, durch eine zwischen dem Schieberelement 22 und dem Steuerkolben 24 wirkende Anschlagvorrichtung 69 begrenzt. Dazu weist der Steuerkolben 24 auf dem zylindrischen Führungsfortsatz 42 eine durch eine Abflachung gebildete Führungsfläche 70 auf, die in Übergangsbereichen zur zylindrischen Oberfläche 55 zueinander gerichtete Anschlagflächen 71 für einen die Bohrung 23 des Schieberelementes 22 im Bereich der Führungsfläche 70 in etwa im rechten Winkel zur Laufmittelachse 18 querenden und im Schieberelement 22 bewegungsfest angeordneten Anschlagstift 72 aufweist. Der Verstellweg 68 für den Steuerkolben 24 im Schieberelement 22 wird durch einen parallel zur Laufmittelachse 18 vorgesehenen Abstand 73 zwischen den Anschlagflächen 71 und einer Außenabmessung 74, z.B. Durchmesser des Anschlagstiftes 72, bestimmt. Diese Anschlagvorrichtung 69 bewirkt auch eine

Verdrehsicherung für den Steuerkolben 24 im Schieberelement 22.

Der Fig. 1 ist weiters eine Sperrvorrichtung 75 zu entnehmen, welche in Abhängigkeit von der Relativlage des Schieberelementes 22 im Systemteil 3 die Verstellbarkeit des Steuerkolben 24 im Schieberelement 22 ermöglicht bzw. sperrt. Diese Sperrvorrichtung 75 ist durch einen Steuerstift 76 gebildet, der in einem in bezug auf die Laufmittelachse 18 radial verlaufenden Durchbruch 77 im Schieberelement 22 gleitbeweglich gelagert ist. Der Steuerstift 76 wirkt auf die Oberfläche 55 des Steuerkolbens 24 im Bereich des Führungsfortsatzes 41, der dem Lauf 4 zugewandt ist, mit einer bombierten Stirnfläche 78. Eine Länge 79 des Steuerstiftes 76 ist größer als eine Wanddicke 80 des Schieberelementes 22 im Bereich des Durchbruches 77. Damit überragt der Steuerstift 76 bei in das Schieberelement 22 eingefahrener Stellung des Steuerkolbens 24 die äußere Oberfläche 56 des Schieberelementes 22. Zur Aufnahme des Überstandes des Steuerstiftes 76 ist dieser Stellung zugeordnet im Systemteil 3 eine nutförmige Vertiefung 81 vorgesehen, die in einem Anschlußbereich mit der Oberfläche der Führungsaufnahme 19 eine Steuerfläche 82 für das Verstellen des Steuerstiftes 76 ausbildet. Diese Steuerfläche 82 wirkt mit einer weiteren Stirnfläche 83, die entsprechend bombiert ausgebildet ist, zusammen. Der Steuerkolben 24 weist in einem stirnseitigen Endbereich 84 des Führungsfortsatzes 41 in einem dem Steuerstift 76 zugewandten Oberflächenbereich eine in Richtung der Laufmittelachse 18 verlaufende Ausnehmung 85 auf, in die bei entsprechender Stellung des Steuerkolbens 24 im Schieberelement 22 der Steuerstift 76 eingreift, sobald er bei Verstellung des Schieberelementes 22 entsprechend der Steuerfläche 82 in Richtung der Laufmittelachse 18 bewegt wird. Um diese Bewegungsabstimmung zu erreichen, entspricht eine Tiefe 86 der Ausnehmung 85 einer Tiefe 87 der Vertiefung 81 im Systemteil 3 bzw. entspricht die Länge 79 des Steuerstiftes 76 der Wanddicke 80 zuzüglich der Tiefe 86 oder der Tiefe 87. Solange der Steuerstift 76 in die Ausnehmung 85 am Steuerkolben 24 eingreift, ist eine Relativbewegung des Steuerkolbens 24 im Schieberelement 22 in Richtung des Laufes 4 gesperrt.

In den Fig. 4 und 5 ist die Stellung der Spann- und/oder Verschlußvorrichtung 21 in ihrer vom Lauf 4 entfernten, ausgefahrenen Endlage gezeigt, die sie nach der Abgabe eines Schusses in Folge der Rückschlagenergie einnimmt, bevor sie durch die Wirkung der Spiraldruckfeder 37 der Federvorrichtung 38 in die eingefahrene Endlage rückgestellt wird. Bei Auftreten der Rückstoßenergie nach Zündung der Ladung 12 der Munition 9 werden Rückstoßkräfte - gemäß Pfeil 88 - frei, die über den Durchbruch 48 in der Stirnwand 47 des Schieberelementes 22 auf eine den Durch-

bruch 48 zugewandte Stirnfläche 89 des Steuerkolbens 24 und auf die Strinfläche 39 des Schieberelementes 22 einwirken. Dies bewirkt eine Verstellung des Schieberelementes 22 mit dem Steuerkolben 24 entgegen der Wirkung der Federvorrichtung - gemäß Pfeil 65 - bei ausgefahrener Lage der Riegelemente 53 um den Verstellweg 64, der durch die Ausbildung der Vertiefung 57, in die die Riegelemente 53 in den Systemteil 3 eingreifen, vorgegeben ist. Das Schieberelement 22 wird nach Zurücklegen des Verstellweges 64 abgebremst, wohingegen der Steuerkolben 24 - gemäß Pfeil 90 - weiterbewegt wird. Nach dem Zurücklegen des Verstellweges 68, der durch die Anschlagvorrichtung 69 vorgegeben ist, gelangen die Riegelemente 53 durch Abgleiten entlang der konisch verlaufenden Steuerfläche 51 in den Bereich des Führungsfortsatzes 41 und durch die durch die Steuerfläche 61 der Vertiefung 57 in Richtung der Laufmittelachse 18 gerichtete Verstellkraft in ihre eingefahrene Stellung, in der sie die äußere Oberfläche 56 des Schieberelementes 22 nicht mehr überragen. Dies bewirkt ein Weiterbewegen des Verschlusbelementes - gemäß Pfeil 65 -, wobei der Steuerstift 76 durch die Steuerfläche 82 aus dem Bereich der Vertiefung 81 in Richtung der Laufmittelachse 18 verstellt wird und damit in die Bohrung 23 und die Ausnehmung 85 des Steuerkolbens 24 ragt. Damit wird eine weitere Relativbewegung zwischen dem Steuerkolben 24 und dem Schieberelement 22 unterbunden und tritt bis zur endgültigen Zurücklegung eines Verstellweges 91 von in etwa 40 mm bis 80 mm zwischen der Stirnfläche 39 des Stützflansches 13 und der Anschlagfläche 40 des Schieberelementes 22 bis zur maximalen Spannung der Spiraldruckfeder 37 eine gleichsinnige Bewegung des Schieberelementes 22 und des Steuerkolbens 24 ein.

Nach der Bewegungsumkehr erfolgt die Rücklaufbewegung des Schieberelementes 22 infolge der Federspannung der Federvorrichtung 38, wobei der Steuerstift 76 in die Vertiefung 81 eintritt und die Bohrung 23 für den Steuerkolben 24 freigibt und dieser ebenfalls infolge der Vorspannung durch die Federvorrichtung 38 in seine in das Schieberelement 22 eingefahrene Lage zurückkehrt und durch die konische Steuerfläche 51 die Riegelemente 53 ihre ausgefahrene Stellung einnehmen und in die Vertiefung 57 des Systemteils 3 eingreifen und damit die verriegelte Endstellung des Verschlusbelementes 20 erreicht wird, bei der die Stirnfläche 39 an der Anschlagfläche 40 anliegt.

Die erfindungsgemäße Ausbildung der Spann- und/oder Verschlusvorrichtung 21 mit den Verschlusbelementen 20 und der Steuervorrichtung 25 gewährleistet einen kontinuierlichen Abbau der Rückstoßkräfte durch die Zuordnung unterschiedlicher

bewegter Massen entsprechend dem Gewicht der Bauelemente, wie Laufhülse 33, Schubstange 29, Schieberelement 22 mit den Riegelementen 53 und Steuerstift 76, Steuerkolben 24 mit dem Zündstift 49 und Federvorrichtung 50 und Spannkopf 27 zu dem Verstellweg 64, Verstellweg 68 und Verstellweg 91. Damit wird die Rückstoßenergie kontinuierlich abgebaut und werden Überbeanspruchungen der zuvor aufgezählten Bauteile vermieden. Dies ermöglicht aber auch, eine Munition 9 höherer Ladungsdichte mit höherem Geschossgewicht einzusetzen, wodurch der maßgebende Faktor aus dem Produkt Geschossgewicht mal Mündungsausstrittsgeschwindigkeit dividiert durch 1000 gesteigert werden kann. Gleichmaßen wird damit eine ruhigere Führung der Waffe bei der Schußabgabe ermöglicht und damit eine höhere Trefferquote erreicht.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, daß zum besseren Verständnis des Aufbaus der Schußwaffe, diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich verzerrt und vergrößert dargestellt wurden. Es können auch einzelne Merkmale der in den einzelnen Ausführungsbeispielen gezeigten Merkmalskombinationen jeweils für sich eigenständige erfindungsgemäße Lösungen bilden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1, 2, 3; 4, 5 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Bezugszeichenaufstellung

1	Schußwaffe	41	Führungsfortsatz
2	Griffteil	42	Führungsfortsatz
3	Systemteil	43	Durchmesser
4	Lauf	44	Durchmesser
5	Bohrung	45	Übergangsbereich
6	Mündungsöffnung	46	Abstand
7	Endbereich	47	Stirnwand
8	Patronenlager	48	Durchbruch
9	Munition	49	Zündstift
10	Geschoß	50	Federvorrichtung
11	Hülse	51	Steuerfläche
12	Ladung	52	Durchbruch
13	Stützflansch	53	Riegeelement
14	Stift	54	Auflagefläche
15	Ausnehmung	55	Oberfläche
16	Gewinde	56	Oberfläche
17	Befestigungselement	57	Vertiefung
18	Laufmittelachse	58	Tiefe
19	Führungsaufnahme	59	Höhe
20	Verschlüsselement	60	Übergangsbereich
21	Spann- und/oder Verschlusvorrichtung	61	Steuerfläche
22	Schieberelement	62	Gesamtlänge
23	Bohrung	63	Breite
24	Steuerkolben	64	Verstellweg
25	Steuervorrichtung	65	Pfeil
26	Stirnfläche	66	Zentrumswinkel
27	Spannkopf	67	Außenfläche
28	Kuppelglied	68	Verstellweg
29	Schubstange	69	Anschlagvorrichtung
30	Mitnehmer	70	Führungsfläche
31	Verstellweg	71	Anschlagfläche
32	Endbereich	72	Anschlagstift
33	Laufhülse	73	Abstand
34	Oberfläche	74	Außenabmessung
35	Stützfläche	75	Sperrvorrichtung
36	Stützfläche	76	Steuerstift
37	Spiraldruckfeder	77	Durchbruch
38	Federvorrichtung	78	Stirnfläche
39	Stirnfläche	79	Länge
40	Anschlagfläche	80	Wanddicke

- 81 Vertiefung
- 82 Steuerfläche
- 83 Stirnfläche
- 84 Endbereich
- 85 Ausnehmung

- 86 Tiefe
- 87 Tiefe
- 88 Pfeil
- 89 Stirnfläche
- 90 Pfeil

- 91 Verstellweg

Ansprüche

1. Schußwaffe, insbesondere Handfeuerwaffe des halbautomatischen Typs, mit einem Griffteil und einem in diesem bewegungsfest gelagerten und eine Patronenkammer ausbildenden Lauf und mit einem am Griffteil den Lauf umfassend befestigten, gehäuseförmigen Systemteil, der eine Führungsaufnahme für eine in dieser gleitbeweglich angeordnete und bei Auftreten einer Belastung durch einen Gasdruck gegen die Wirkung einer Federvorrichtung in etwa längs des Verlaufes einer Laufmittelachse verschiebbar gelagerte Spann- und/oder Verschlüßvorrichtung ausbildet, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Griff- und/oder Systemteil (2, 3) und der Spann- und/oder Verschlüßvorrichtung (21) und/oder zwischen teleskopartig zueinander relativbeweglichen Verschlüßelementen (20) der Spann- und/oder Verschlüßvorrichtung (21) eine Steuervorrichtung (25) zur Bestimmung der Relativbewegung zwischen dem Griff- und/oder Systemteil (2, 3) und der Spann- und/oder Verschlüßvorrichtung (21) und/oder den Verschlüßelementen (20) der Spann- und/oder Verschlüßvorrichtung (21) angeordnet ist.
2. Schußwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlüßelemente (20) der Spann- und/oder Verschlüßvorrichtung (21) im wesentlichen durch ein hohlzylinderförmiges Schieberelement (22) und einen in einer Bohrung (23) in etwa konzentrisch im Schieberelement (22) und in etwa längs des Verlaufes der Laufmittelachse (18) verstellbar gelagerten Steuerkolben (24) gebildet sind.
3. Schußwaffe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuervorrichtung (25) durch Steuerkulissen ausbildende Steuerflächen (61) im Griff- und/oder Systemteil (2, 3) und mit diesen zusammenwirkende, im Schieberelement (22) angeordnete, die Relativbewegung zwischen dem Steuerkolben (24) und Schieberelement (22) und/oder dem Schieberelement (22) und dem Griff- und/oder Systemteil (2, 3) die Relativbewegung sperrende oder freigebende Steuerstifte (76) und/oder Riegelemente (53) gebildet ist.
4. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerkolben (24) in etwa zylindrische, einen unterschiedlichen Durchmesser aufweisende Führungsfortsätze (41, 42) mit einem

dazwischen angeordneten, kegelstumpfförmigen Übergangsbereich (45) aufweist, der in Richtung des Laufes (4) konisch verjüngt verläuft.

5. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der konische Übergangsbereich (45) des Steuerkolbens (24) eine Steuerfläche (51) für zumindest ein im Schieberelement (22) angeordnetes Riegelement (53) ausbildet.

6. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Steuerkolben (24) und dem Schieberelement (22) eine Endlagen für die Relativbewegung begrenzende Anschlagvorrichtung (69) angeordnet ist.

7. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Schieberelement (22) zumindest ein mit einer im Griff- und/oder Systemteil (2, 3) angeordneten Steuerfläche (82) zusammenwirkender, in zur Laufmittelachse (18) radialer Richtung verstellbarer Steuerstift (76) zur Sperrung einer Einfahrbewegung des Steuerkolbens (24) in das Schieberelement (22) bei ausgefahrener Stellung, in der das Schieberelement (22) vom Lauf (4) distanziert ist, angeordnet ist.

8. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Steuerkolben (24), in dem dem Lauf (4) zugewandten stirnseitigen Endbereich eine für den Eingriff des Steuerstiftes (76) eine Sperrfläche ausbildende Ausnehmung (85) angeordnet ist.

9. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der im Steuerkolben (24) angeordnete Durchbruch (48) für den Zündstift (49) eine ringförmige Erweiterung für die Aufnahme einer Federvorrichtung (50) aufweist, die sich zwischen einer dem Lauf (4) zugewandten Stützfläche (36) und einem ringförmig umlaufenden Bund des Zündstiftes (49) erstreckt.

10. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerkolben (24) in einem das Schieberelement (22) entgegen die Richtung des Laufes (4) überragenden Endbereich mit einem Spannkopf (27) versehen ist, an dem über ein Kuppelglied (28) eine in etwa parallel zur Laufmittelachse (18) verlaufende Schubstange (29) befestigt ist.

11. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Schubstange (29) vom Kuppelglied (28) des Spannkopfes (27) in Richtung des Laufes (4) erstreckt und mit einer den Lauf umfassenden Laufhülse (33) bewegungsfest gekuppelt ist.
12. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Laufhülse (33) und einem im Bereich des Patronenlagers (8) am Lauf (4) angeordneten Stützflansch (13) eine den Lauf (4) umfassende Spiraldruckfeder (37) der Federvorrichtung (38) angeordnet ist.
13. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Abstand zwischen einander gegenüberliegenden Stützflächen (35, 36) der Laufhülse (33) und des Stützflansches (13) in etwa der Summe eines Verstellweges (91) des Schieberelementes (22) in der Führungsaufnahme (19) und eines Verstellweges (68) des Steuerkolbens (24) im Schieberelement (22) zuzüglich einer Baulänge der Spiraldruckfeder (37) im gespannten Zustand entspricht.
14. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kuppelglied (28) zwischen dem Spannkopf (27) und der Schubstange (29) einen in etwa parallel zur Laufmittelachse (18) verlaufenden Verstellweg (31) zwischen der Schubstange (29) und dem Spannkopf (27) zuläßt.
15. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Schieberelement (22) zwei in bezug auf die Laufmittelachse (18) einander gegenüberliegende, in radialer Richtung verstellbare Riegelemente (53) in zugehörigen Durchbrüchen (52) gleitbeweglich angeordnet sind.
16. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Riegelemente (53) mit einander zugewandten Auflageflächen (54) entsprechend der jeweiligen Stellung des Steuerkolbens (24) auf einer vom Steuerkolben (24) gebildeten Oberfläche (55) abstützen.
17. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verstellweg der Riegelemente (53) der halben Differenz von Durchmessern (43, 44) der zylinderförmigen Führungsfortsätze (41,

42) des Steuerkolbens (24) entspricht.

18. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser (43) des dem Lauf (4) zugewandten Führungsfortsatzes (41) in etwa halb so groß ist als der Durchmesser (44) des weiteren durch den kegelstumpfförmigen Übergangsbereich (45) distanzierten Führungsfortsatzes (42).

19. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zentrumswinkel (66) des kegelstumpfförmigen Übergangsbereiches (45) in etwa zwischen 15° und 30° , bevorzugt 20° beträgt.

20. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegelemente (53) bei ihrer mit den Auflageflächen (54) am Führungsfortsatz (41) mit dem geringeren Durchmesser (43) anliegenden Stellung mit entgegengesetzten Außenflächen (67) deckungsgleich mit einer äußeren Oberfläche (56) des Schieberelementes (22) verlaufen.

21. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegelemente (53) in ihrer mit den Auflageflächen (54) am Führungsfortsatz (42) mit dem größeren Durchmesser (44) anliegenden Stellung mit den Außenflächen (67) die äußere Oberfläche (56) des Schieberelementes (22) um die halbe Differenz der Durchmesser (43, 44) der Führungsfortsätze (41, 42) überragen.

22. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß den die äußere Oberfläche (56) des Schieberelementes (22) überragenden Bereichen der Riegelemente (53) jeweils eine in etwa parallel zur Laufmittelachse (18) verlaufende nutförmige Vertiefung (57) im Griff- bzw. Systemteil (2, 3), die eine Steuerfläche (61) für die Riegelemente (53) ausbildet, zugeordnet ist.

23. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Tiefe (58) der nutförmigen Vertiefung (57) in etwa einer Höhe (59) des Überstandes der Außenfläche (67) des Riegelements (53) zur äußeren Oberfläche (56) des Schieberelementes (22) entspricht.

24. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß ein parallel zur Laufmittelachse (18) verlaufender Verstellweg (91) des Schieberelementes (22) im Griff- bzw. Systemteil (2, 3) in etwa 40 mm bis 80 mm beträgt.

25. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein parallel zur Laufmittelachse (18) verlaufender Verstellweg (68) des Steuerkolbens (24) im Schieberelement (22) in etwa 8 mm bis 16 mm beträgt.

26. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine parallel zur Laufmittelachse (18) verlaufende Relativverstellung zwischen dem Spannkopf (27) und der Schubstange (29) vorgesehen ist.

27. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Verstellweg (91) des Schieberelementes (22) eine im wesentlichen dem Gewicht des Schieberelementes (22), Steuerkolbens (24), Spannkopfes (27), der Schubstange (29) und der Laufhülse (33) entsprechende Masse zugeordnet ist.

28. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Verstellweg (68) des Steuerkolbens (24) im Schieberelement (22) eine im wesentlichen dem Gewicht des Steuerkolbens (24), Spannkopfes (27), der Schubstange (29) und der Laufhülse (33) entsprechende Masse zugeordnet ist.

29. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Verstellweg (31) der Schubstange (29) im Spannkopf (27) eine im wesentlichen dem Gewicht der Schubstange (29) und der Laufhülse (33) entsprechende Masse zugeordnet ist.

30. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Schieberelement (22) in einer in etwa parallel zur Laufmittelachse (18) verlaufenden, nutförmigen Vertiefung eine hebelförmige und über eine Lageranordnung in radialer Richtung verschwenkbar angeordnete Ausziehklinke angeordnet ist.

31. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Systemteil (3) eine in etwa parallel zur Laufmittelachse (18) verlaufende Führungsnut für die Schubstange (29) angeordnet ist.

32. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die die Endlagen des Steuerkolbens (24) im Schieberelement (22) bestimmende Anschlagvorrichtung (69) durch einen in etwa im rechten Winkel zur Längserstreckung verlaufenden, die Bohrung (23) bereichsweise querenden Anschlagstift (72) gebildet ist, der mit einer durch eine Abflachung im Führungsfortsatz (42) gebildeten Führungsfläche (70) des Steuerkolbens (24) zusammenwirkt.

33. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Länge der Führungsfläche (70) dem Verstellweg (68) des Steuerkolbens (24) im Schieberelement (22) zuzüglich einer Außenabmessung (74) des Anschlagstiftes (72) entspricht.

34. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfläche (70) in dem den größeren Durchmesser (44) aufweisenden Führungsfortsatz (42) des Steuerkolbens (24) angeordnet ist.

35. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagvorrichtung (69) mit dem Anschlagstift (72) eine Verdrehsicherung für den Steuerkolben (24) im Schieberelement (22) ausbildet.

36. Schußwaffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch die in der Führungsnut geführte Schubstange (29) eine Verdrehsicherung für die Spann- und/oder Verschlußvorrichtung (21) gebildet wird.

Fig.1

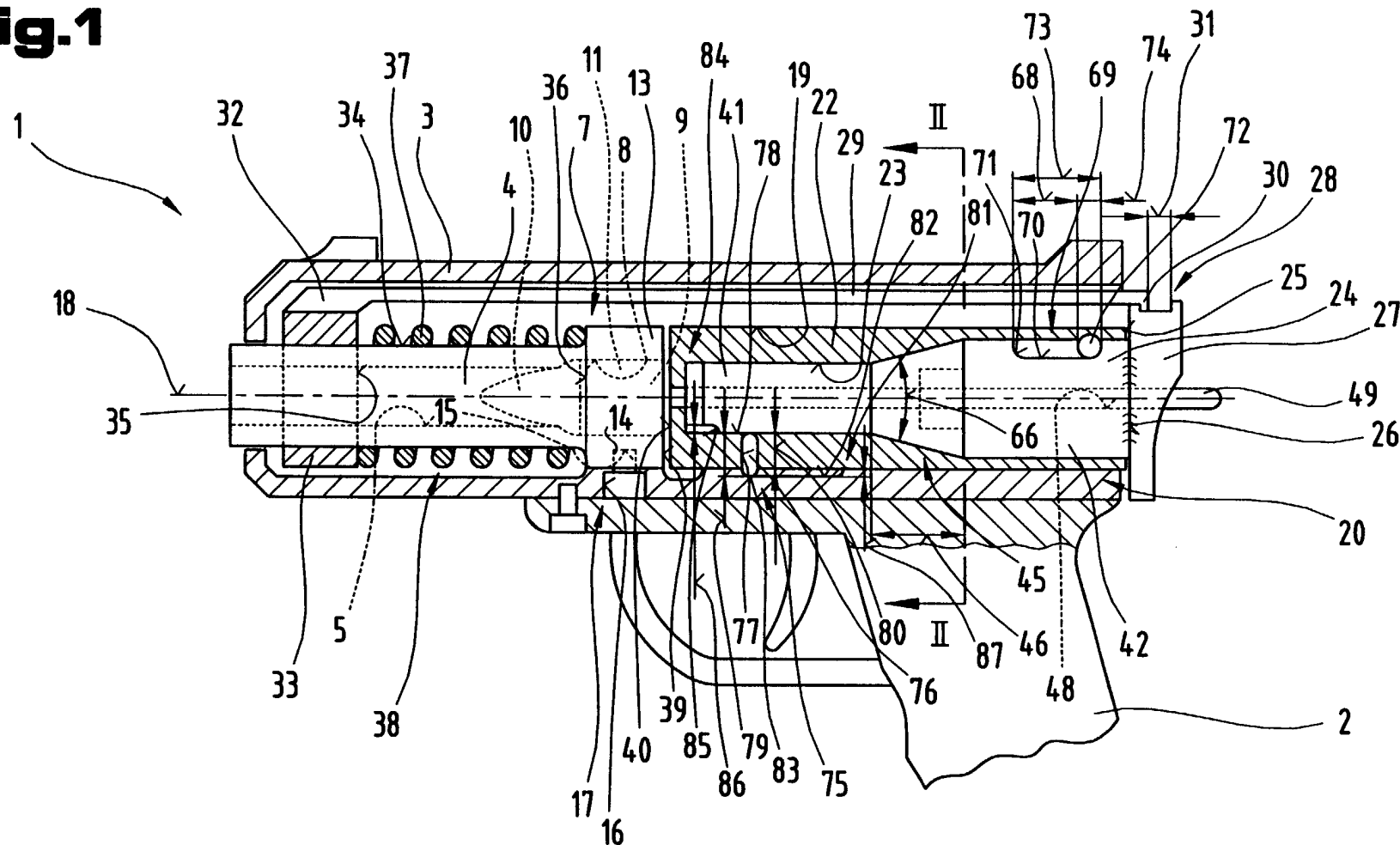


Fig.2

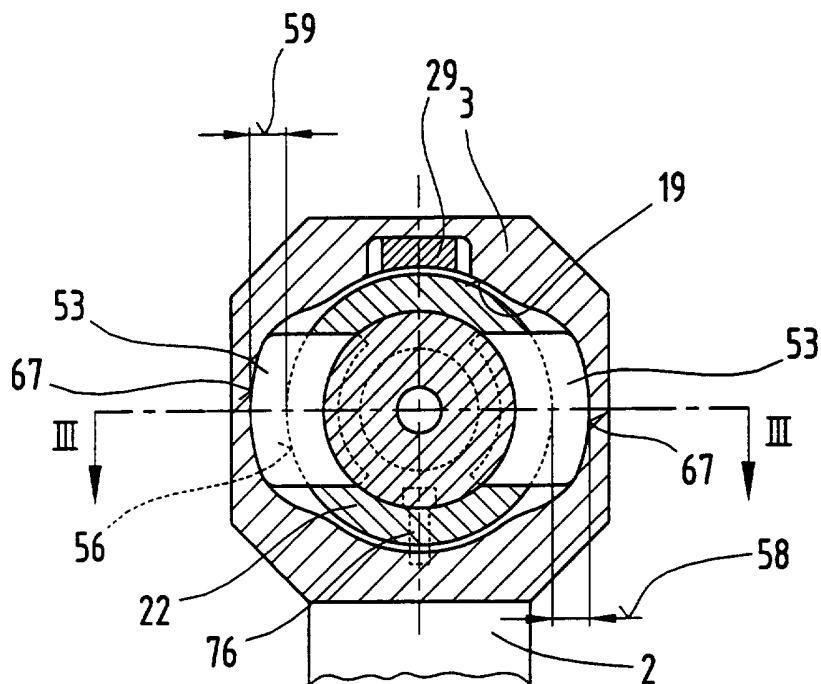
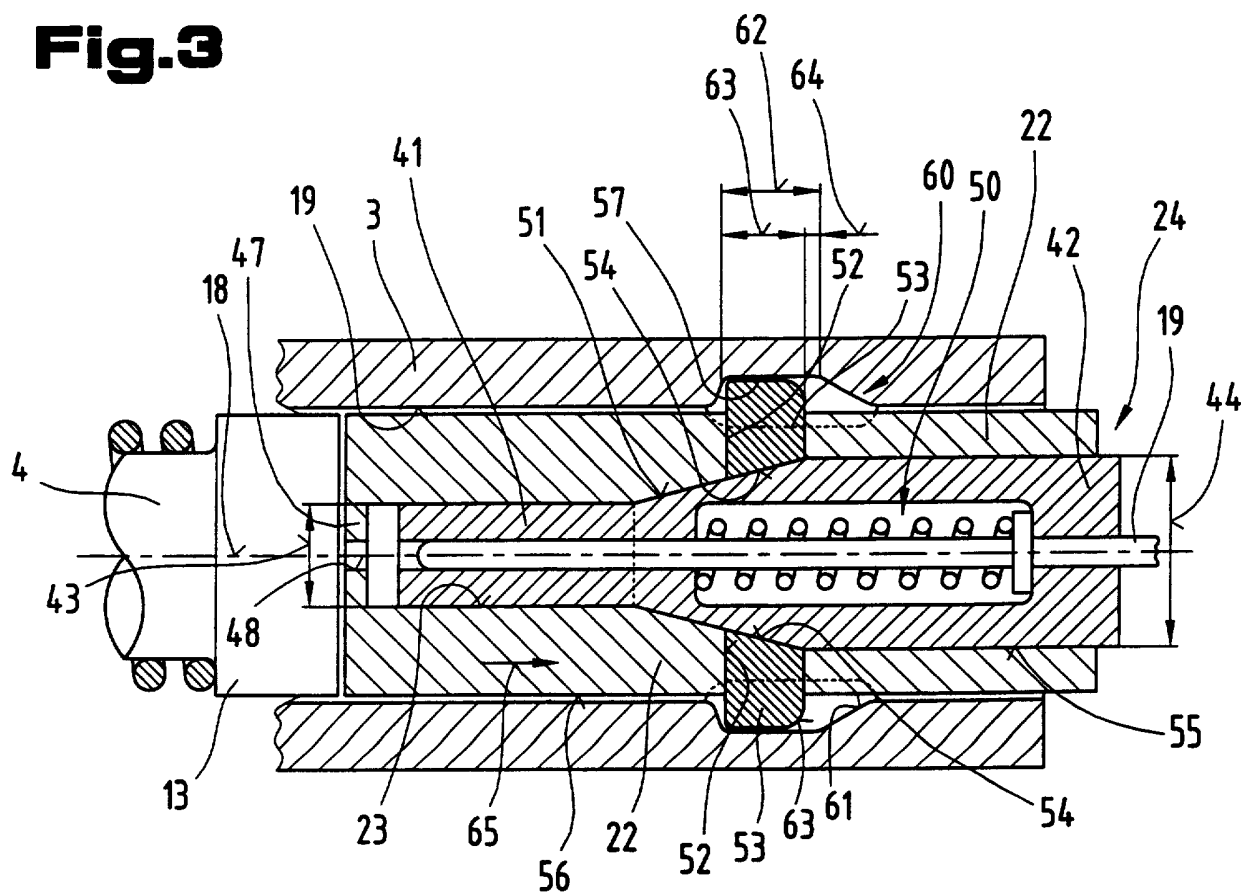


Fig.3





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 002 438 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. 01/53424; FAX 01/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 1 GM 675/97

Ihr Zeichen: N 97/11400/TA/ka

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶ : F 41 A 3/46

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F 41 A 3/36, 3/44, 3/46

Konsultierte Online-Datenbank: WPI

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X	AT 295 355 B (HECKLER & KOCH) 27. Dezember 1971 (27.12.71); Fig. Anspr. 1-9.	1-8
A		9-36
A	US 3 848 510 A (J.F. WOLPERT) 19. November 1974 (19.11.74); Fig. 2-6; Anspr. 1.	1-36

☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für den Fachmann naheliegend ist.

„X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 23. April 1998 Prüfer: Dr. Jasicek



1. Folgeblatt zu GM 675/97

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	US 5 447 092 A (D.R.DOBBS) 5. September 1995 (05.09.95); Fig. 1,2,7,8a,9a,10a,11a,12a; Anspr. 1-8	1-36
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		
Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar): „A“ Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. „Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für den Fachmann naheliegend ist. „X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden. „P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht) „&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist. Ländercodes: AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes		