

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. April 2004 (08.04.2004)

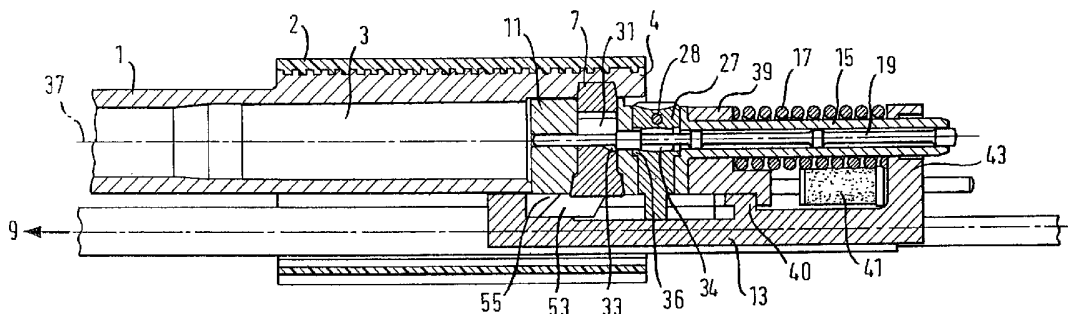
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/029535 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: F41A 3/46, 3/82
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009490
- (22) Internationales Anmeldedatum:
27. August 2003 (27.08.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 40 889.0 4. September 2002 (04.09.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): HECKLER & KOCH GMBH [DE/DE]; Beffendorfer Strasse 1, 78727 Oberndorf/Neckar (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MURELLO, Johannes [DE/DE]; Hessestrasse 20, 78652 Deisslingen (DE).
- (74) Anwälte: VON SAMSON-HIMMELSTJERNA, Friedrich, R. usw.; Samson & Partner, Widenmayerstrasse 5, 80538 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:**
— mit internationalem Recherchenbericht
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: LOCKED SELF-LOADING FIREARM

(54) Bezeichnung: VERRIEGELTE SELBSTLADE-FEUERWAFFE



(57) Abstract: The invention relates to a self-loading handheld firearm comprising a rigid barrel (1) which is provided with a cartridge chamber (3), a lockable closing head (11) which is locked in relation to the barrel (1) and a closing carrier (13) which can be displaced in relation to the closing head whereon a closing spring (9) is supported. An additional, progressively powerful spring arrangement (17, 41) is arranged between the closing carrier (13) and the closing head (11), via which the (heavy) closing carrier (13) is supported when the closing head (11) is locked.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Selbstlade-Handfeuerwaffe mit einem starren Lauf (1) mit Patronenlager (3), einem gegenüber dem Lauf (1) verriegelbaren Verschlusskopf (11) und einem zum Verschlusskopf (11) relativ beweglichen Verschlussträger (13), an dem sich eine Schließfeder (9) abstützt. Dabei ist zwischen Verschlussträger (13) und Verschlusskopf (11) eine zusätzliche, kräftige progressive Federanordnung (17, 41) angeordnet, über die sich der (schwere) Verschlussträger (13) bei verriegeltem Verschlusskopf (11) auf letzterem abstützt.

WO 2004/029535 A1

Verriegelte Selbstlade-Feuerwaffe

5

Die Erfindung betrifft eine verriegelte Selbstlade-
Feuerwaffe mit einem starren Lauf mit Patronenlager, ei-
nem gegenüber dem Lauf verriegelbaren Verschlusskopf und
einem relativ zum Verschlusskopf beweglichen Verschlussträ-
ger, an dem sich eine Schließfeder abstützt, wobei zwi-
schen Verschlussträger und Verschlusskopf eine zusätzliche,
kräftige Federanordnung angeordnet ist, über die sich der
schwere Verschlussträger bei verriegeltem Verschlusskopf
auf letzteren abstützt. (Oberbegriff des Anspruchs 1).

15

Lagebezeichnungen, wie "oben", beziehen sich in diesen
Unterlagen stets auf die normale Schußlage der Selbstla-
de-Feuerwaffe bei horizontaler Schußrichtung, die nach
"vorne" verläuft.

20

Selbstlade-Feuerwaffen mit empfindlicher Patronenhülse,
besonders Selbstlade-Schrotflinten, waren schon seit je-
her problematisch; und zwar besonders wegen der äußerst
geringen Haltbarkeit der Patronen gegenüber Restgasdruck
beim Durchladen der Waffe. Bei Selbstladeflinten kommt
noch hinzu, daß Patronen ein und derselben Abmessung
höchst unterschiedliche Ladungen haben können, die wie-
derum für unterschiedliche Restgasdruckwerte sorgen.

30

Im übrigen neigt bei vielen Selbstladegewehren der Ver-
schluß dazu, bereits zu öffnen, wenn das Geschosß sich
noch im Lauf befindet oder der Gasdruck noch nicht weit
genug abgefallen ist.

35

Bei einem Selbstladegewehr, wie einer Schrotflinte oder
einer für starke Patronen eingerichteten und/oder lang-
läufigen Selbstladepistole, würde bereits ein geringer
Restgasdruck beim Öffnen des Verschlusses die meisten Pa-

tronenhülsen zum Aufblasen bzw. zum Platzen bringen. Ein solcher Restgasdruck ist etwa in einer einfachen Selbstladepistole mit Masseverschluss (blow-back-Verschluss) unvermeidlich. Aber auch verriegelte Rückstoßlader haben
5 beim Öffnen noch einen Restgasdruck, dem manche Schrotpatronenhülse beim Öffnen des Verschlusses nicht gewachsen wäre. Auch rückstoßladende Selbstladebüchsen, die für schwache Patronen eingerichtet sind, bekommen bei erheblich stärkerer Munition in der Regel Störungen, die auf
10 den erhöhten Restgasdruck zurückzuführen sind.

Zwar wurden Schrotpatronenhülsen bereits ganz aus Metall hergestellt. Diese haben sich aber schon wegen des hohen Preises und Gewichtes nicht allgemein durchgesetzt.

15

Ein weiteres Problem ist die geringe Zugbelastbarkeit einer Schrotpatronenhülse in ihrer Längsrichtung. Diese führt bei billigen Schrotpatronenhülsen aus Pappe mit Metallboden dazu, daß der Metallboden im Patronenlager vom
20 Rest der Hülse abreißt. Die geringe Konizität von Schrotpatronen unterstützt diese Neigung.

Seit etwa hundert Jahren hat sich bei Schrotflinten ein Rückstoßladersystem bewährt, bei dem der Lauf und der geschlossene Verschluss zunächst über die volle Rücklaufstrecke zurücklaufen, und der Druck sich dabei nahezu vollständig abbaut (Browning, Walther). Dann bleibt der Verschluss in hinterster Stellung ortsfest, und der Lauf wird unter der Kraft einer Feder abgebremst und relativ
30 langsam nach vorne geführt. Zusammen mit dem Verschluss bleibt auch die Patronenhülse ortsfest, so daß sie sanft aus dem Lauf ausgezogen wird. Überhöhte Längskräfte in der Patronenhülse treten dabei nicht auf. Nach dem Auswerfen der Patronenhülse schnappt der Verschluss unter
35 Wirkung der Schließfeder wieder nach vorne und nimmt dabei eine neue Patrone mit.

Eine solche Flinte arbeitet recht zuverlässig - auch mit unterschiedlich geladener Munition. Sie hat aber zwei entscheidende Nachteile:

5 - eine eingebaute Bremse, die die Bewegung des Laufes verlangsamt und eine Anpassung an extreme Ladungsunterschiede vornehmen kann, arbeitet nur unter streng definierten Bedingungen (zum Beispiel nur bei leichter Ölung der Bestandteile), und

10

- die verhältnismäßig langsame, kraftvolle Rückwärtsbewegung des Laufes verlangt eine Abstützung durch das Gehäuse. Diese erfolgt dadurch, daß das Gewehr in die Schulter des Schützen gedrückt wird. Wird das Gewehr jedoch aus der Hüfte geschossen, dann unterbleibt diese Abstützung und es kommt zu ernsthaften Ladestörungen.

15

Ein solches System ist daher nicht für Schrotflinten geeignet, die für einen Militär- oder Polizeieinsatz bestimmt sind.

20

Neuerdings ist man bei Schrotflinten auf Gasdrucklader übergegangen. Gasdrucklader sind bei Selbstladebüchsen schon lange bekannt und haben sich dort bewährt. Bei Selbstladeflinten erfordern sie aber einen definierten Gasdruck und eine leicht ausziehende, widerstandsfähige Schrotpatronenhülse. Mit modernen, starken Patronen, die einen Patronenboden aus Metall mit langer Manschette und einen Hülsenkörper aus längsgeripptem Kunststoff aufweisen, funktionieren solche Gasdrucklader-Flinten störungsfrei. Gegenüber Patronen schlechter Qualität haben sie aber nicht die Anspruchslosigkeit rückstoßladender Schrotflinten. Dafür funktionieren die Gasdrucklader im Hüftanschlag ebenso wie im Schulteranschlag.

25

30

35

Allerdings sind die Gasdrucklader recht kompliziert. Sie benötigen je nach verwendetem Pulver eine mehr oder weniger aufwendige Reinigung und sind wegen der vielen, auf-

einander gleitenden Teile gegen Verschmutzung, Rost und mangelndes Öl anfällig. Ein Einsparen des Gaskolbens durch Beaufschlagen des Verschlusses mit abgezapften Pulvergasen führt zu einer baulichen Vereinfachung, aber einer erhöhten Verschmutzungsgefahr.

Es sind auch moderne Rückstoßlader bekannt, die zwar ohne Bewegung des Laufes auskommen (z.B. Gewehr G3) - aber dies auf Kosten der Unempfindlichkeit gegenüber Munition. Mit anderen Worten, sind solche Rückstoßlader-Gewehre, besonders derartige Flinten, recht heikel, was die Munition angeht.

Nun wäre eine Selbstladewaffe, besonders eine Selbstlade-
flinte, die einfach, robust und hinsichtlich der Munition anspruchslos wäre, recht universell verwendbar: sie könnte als Jagdwaffe auch in unterentwickelten Gebieten verwendet werden, wo man auf recht unterschiedliche Munition angewiesen ist; darüber hinaus als preiswerte Polizei- oder Militärwaffe, als Notausrüstung in Militärflugzeugen usw., also besonders dort,
- wo die Waffe nach längerem Nichtgebrauch verwendet wird, ohne vorher einer Durchsicht und Reinigung unterzogen werden zu können,
- wo man nicht wählerisch sein kann, was die Munition angeht, und
- wo die Kosten der Waffe nicht zu hoch sein dürfen.

Es ist allerdings noch ein Rückstoß-Ladesystem für Schrotflinten bekannt geworden, das verriegelt ist, aber dennoch einen starren Lauf besitzt. Dieses System ist in der US 4 604 942 beschrieben und weist einen lose im Gewehr gelagerten Verschußträger auf, der aufgrund seiner Massenträgheit in seiner Lage verharret, wenn alle übrigen Teile des Gewehres durch den Rückstoß nach hinten laufen. Verschußträger und Verschußkopf sind so ausgebildet, daß sie aufeinander zulaufen und letztlich aneinander anschlagen.

Allerdings ist dieses vom Prinzip her so einfache Gewehr in der Realisierung doch recht kompliziert. Außerdem scheint das Rückstoß-Ladesystem nicht sicher zu funktionieren, denn eine Waffe, die mit diesem System auf den Markt kam, wird nicht mehr angeboten. Dieses System wurde später mit einem Pumpgunmechanismus kombiniert, wobei die Selbstladetätigkeit wahlweise abgeschaltet ist (Benelli Super M 3). Diese bekannten Waffen weisen ein Röhrenmagazin auf, das für eine Ordonnanzwaffe nicht sinnvoll ist.

Ausgehend von dieser Problemlage liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine neuartige Selbstlade-Handfeuerwaffe zu finden, die die obigen Nachteile der Rückstoß- und Gasdrucklader mindestens zum Teil vermeidet.

Besonders soll eine einfache, billig und mit ungewöhnlich hohen Toleranzen herstellbare Selbstlade-Handfeuerwaffe gefunden werden, die besonders hinsichtlich ihrer Munition unempfindlich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß wie bei der eingangs genannten, gattungsgemäßen Selbstlade-Handfeuerwaffe zwischen Verschußträger und Verschuß eine kräftige Federanordnung angeordnet ist, über die sich der (schwere) Verschußträger bei verriegeltem Verschußkopf auf letzterem abstützt. Neben der Federanordnung gibt es aber keinen Anschlag zwischen Verschußkopf und Verschußträger, so daß die anfängliche Relativbewegung zwischen diesen Teilen nicht durch einen Anschlag begrenzt wird. (Anspruch 1).

Wenn der Verschußkopf gegenüber dem Lauf verriegelt ist, dann ist die Waffe geschlossen. Die Verriegelung ist, wie üblich, nur lösbar, wenn der Verschußträger sich aus dieser Lage um ein Stück nach hinten bewegt hat. Der sich weiter nach hinten bewegende Verschußträger nimmt nun

den Verschlusskopf nach hinten mit. Bei der danach erfolgenden, ebenfalls an sich üblichen Vorwärtsbewegung des Verschlussträgers und -kopfes wird eine Patrone in das Patronenlager eingeführt. Der Verschlusskopf schlägt auf dem Patronenboden oder Patronenlager auf und kommt zum Stillstand. Der auf den Verschlusskopf aufschließende Verschlussträger verriegelt den Verschlusskopf gegenüber dem Lauf und gelangt dann auch zum Stillstand.

10 Dies ist der Bewegungsablauf bei einem herkömmlichen Rückstoßlader mit starrem Lauf und auch der Bewegungsablauf beim Durchladen der erfindungsgemäßen Waffe. Während aber bei allen herkömmlichen Selbstladewaffen der Verschlussträger von der Schließfeder gegen einen festen Anschlag gedrückt wird, meist gegen den Verschlusskopf, steht der Verschlussträger bei der Erfindung nicht fest auf dem Verschlusskopf auf. Vielmehr stützt er sich auf diesem über eine kräftige Federanordnung ab, ist aber grundsätzlich nach vorne beweglich, ohne auf einen Anschlag zu treffen. Die Abstimmung von Schließfeder und Federanordnung bestimmt dabei die Lage, die der Verschlussträger endgültig einnimmt. Breite Toleranzen sind hier möglich und zulässig.

25 Wenn hier im übrigen von "der" Schließfeder die Rede ist, so ist hier eine Schließfederanordnung gemeint, die auch aus mehreren Federn bestehen kann.

Beim Schuß (von der Schulter aus oder aus der Hüfte) führt die Waffe eine kurze, kräftige Rückwärtsbewegung durch, die vom Schützen als Rückstoß empfunden wird. Auch alle Teile, die gegenüber der Waffe als Gesamtheit dann stationär sind, also der feststehende Lauf und auch der verriegelte Verschlusskopf, folgen dieser Rückstoßbewegung.

Bei der erfindungsgemäßen Waffe folgt allerdings der Verschlussträger der Rückstoßbewegung nicht, sondern verharrt

infolge seiner Massenträgheit zunächst in seiner absoluten Lage, was im Gegensatz zur üblichen Praxis steht. Das heißt: infolge des Rückstoßes bewegen sich der Lauf und der Verschlusskopf relativ zum Verschlusssträger nach hinten, und zwar gegen die Kraft der starken Federanordnung; gegebenenfalls unterstützt von der wesentlich schwächeren Schließfeder. Vom Lauf aus betrachtet, bleiben Lauf und Verschlusskopf stationär. Der Verschlusssträger bewegt sich relativ zu diesen nach vorne und wird von der Federanordnung begrenzt.

Je stärker die Patrone ist, desto stärker ist der Rückstoß, d.h. die Rückwärtsbeschleunigung des Laufes und der mit ihm starr verbundenen Teile des Gewehres entsprechend stärker wird die Federanordnung zwischen Verschlusskopf und Verschlusssträger zusammengedrückt, so daß der Verschlusssträger sich relativ zum Verschlusskopf umso weiter nach vorne bewegt.

In diesem Zusammenhang sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Federanordnung unmittelbar oder auch nur mittelbar zwischen dem Verschlusssträger und dem Verschlusskopf wirken und sich demnach auch auf irgendeinem anderen, in stationäre Anlage mit dem Verschlusskopf bringbaren Teil der Waffe abstützen kann.

Der beschriebene Vorgang der Relativbewegung zwischen Verschlusskopf und Verschlusssträger kommt erst zum Stillstand, wenn ein Gleichgewicht zwischen der Federanordnung einerseits und der Beharrungsvermögen des Verschlusssträgers, gegebenenfalls unterstützt durch die Kraft der Schließfeder, andererseits hergestellt worden ist. Die zurückgelegte Bewegungstrecke, ist demnach recht kurz, da

- die Schulter oder die Arme des Schützen dem Rückstoß des Gewehres entgegenzuwirken trachten, und
- die Rückstoßwirkung der abgefeuerten Patrone auf das Gewehr (im wesentlichen) spätestens dann endet, wenn das

Geschoß oder der Schrot den Lauf verlassen hat. (Bei einer Schrotflinte ist der Anteil des Rückstoßes aufgrund von Gasen gering, die hinter der Schrotladung oder dem Geschoß nach vorne ausströmen.)

5

Nach dem Stillstand der Relativbewegung beginnt die zusammengedrückte Federanordnung sich wieder auszudehnen, und schleudert den Verschußträger gegen die Kraft der Schließfeder kraftvoll nach hinten. Im Laufe seiner Rückwärtsbewegung entriegelt der Verschußträger den Verschußkopf vom Lauf und nimmt ihn dann mit nach hinten. Es ist somit ein Öffnungszyklus der Ladebewegungen fertiggestellt.

15 Wie schon oben erwähnt, ist wegen des Fehlens eines Anschlags bei einer stärkeren Patrone die Relativbewegung des Verschußträgers über die Verriegelungslage hinaus relativ nach vorne ausgeprägter als bei einer schwachen Patrone. Die Entriegelung des Gewehres benötigt daher bei 20 einer starken Patrone mehr Zeit als bei einer schwachen Patrone. Da bei einer stärkeren Patrone mit einem langsameren Gasdruckabfall als bei einer schwachen Patrone zu rechnen ist, steht somit mehr Zeit für diesen Gasdruckabfall zur Verfügung.

25

Die stärker zusammengedrückte Federanordnung wirft allerdings den Verschußträger heftiger zurück als eine durch eine schwache Patrone nur schwach zusammengedrückte Federanordnung. Deshalb wird bei einer starken Patrone der Verschußträger auch das Öffnen des Verschußkopfes und das Ausziehen der Patronenhülse rascher vornehmen als bei 30 einer schwachen Patrone. Bei Schrotpatronen ist dies an sich unschädlich, da die stärkeren Schrotpatronen auch modernere Patronen sind, die den Belastungen besser widerstehen als schwächere Patronen mit Papphülse. Bei 35 Über- oder Unterschreiten eines bestimmten Geschwindigkeitsbereiches des Verschußträgers wird aber der Geschwindigkeitsrahmen verlassen, in dem einerseits mit si-

cherer Verschlussfunktion und andererseits mit zuverlässigem Ausziehen zu rechnen ist. Damit ist gegebenenfalls sogar die Haltbarkeit der Waffe gefährdet.

5 Ein besonders heftiges Öffnen des Verschlusses ist dann zu erwarten, wenn die Federanordnung zuvor völlig zusammengedrückt wird, so daß die Gänge der Feder, insbesondere der Spiralfeder, aufeinander aufsitzen. Dann kann die Öffnungsgeschwindigkeit in unvorhergesehener Weise ge-
10 steigert werden. Zudem können parasitäre Schwingungen das System überlagern und stören. Auch hier ist die Haltbarkeit der Waffe ein kritisches Merkmal.

Um solche Störungen zu vermeiden und den angestrebten Geschwindigkeitsbereich möglichst einzuhalten, wird erfindungsgemäß weiter vorgeschlagen, daß die Federanordnung der Zusammendrückung eine progressiv steigende Kraft entgegen-
15 gesetzt (Anspruch 2).

20 Die untere Grenze des genannten Geschwindigkeitsbereiches und damit die Auslegung der Federung wird so gewählt, daß bei schwachen Patronen und Verschmutzung noch mit einer zuverlässigen Funktion zu rechnen ist. Nun nimmt die Kraft der Federanordnung bei Belastung nicht linear zu,
25 sondern progressiv, und zwar in einem solchen Maße, daß die Federanordnung selbst beim Verschluß stärkster Patronen nicht wesentlich mehr zusammengedrückt werden kann. Mit der genannten Störung muß also nicht mehr gerechnet werden.

30 Eine optimierte Federcharakteristik kann beispielsweise durch eine Art Tellerfederstapel erreicht werden. Billiger und einfacher ist es jedoch, die Federanordnung mit einer kräftigen Feder mit im wesentlichen linearer Kraft-
35 Weg-Charakteristik zu bestücken und zusätzlich eine Pufferanordnung vorzusehen, die erst dann belastet wird, nachdem die Feder zum Teil zusammengedrückt worden ist (Anspruch 3). Dabei können die Feder und die Pufferanor-

10

5 dung so aufeinander abgestimmt werden, daß beim Verschuß schwacher Patronen nur die Feder belastet wird und sich wieder ausdehnt, beim Verschuß einer stärkeren Patrone hingegen zusätzlich auch die Pufferanordnung. Die Pufferanordnung kann das gewünschte, progressive Verhalten mit einfachen Mitteln sicherstellen.

10 Als optimal hat sich eine Pufferanordnung aus mindestens einem Stapel von Elastomerpuffern mit großer Hysterese erwiesen (Anspruch 4). Die Stapelanordnung stellt sicher, daß die Pufferanordnung leicht an starke Patronen angepaßt werden kann. Ferner neigen Elastomerpuffer dazu, bei Druckbelastung, quer zur Belastung auszuweichen und so ihren Durchmesser zu erhöhen. Das Maß der Durchmessererhöhung ist aber eine Funktion der Länge des Puffers, so daß mehrere gestapelte, kurze Puffer sich im Durchmesser weniger vergrößern als ein einziger, langer Puffer.

20 Besonders wichtig ist die Hysterese. Sie bewirkt, daß nicht die gesamte eingeleitete Kraft wieder auf den Verschlußträger zurückgeleitet wird, wie etwa bei einer Feder. Hysteresebehaftete Puffer sorgen für eine Minderung und Phasenverschiebung der zurückgeleiteten Federkraft. So ist es letztlich möglich, auch für stärkste Patronen den obengenannten Geschwindigkeitsbereich, innerhalb dessen der Verschluß einwandfrei arbeitet, zuverlässig einzuhalten.

30 Es ist somit möglich, zum Beispiel Patronen des Kalibers 12 gemischt, d.h. etwa solche unterschiedlicher Hülsenlängen, etwa 70 mm und 76 mm lange Patronen, einwandfrei zu verschießen. Durch einfaches Anpassen der Feder und der Puffereinrichtung können auch noch Patronen des Kalibers 12/65 oder 12/89 gemischt verschossen werden, wenn dies mit einer Standardabstimmung nicht ohnehin möglich sein sollte.

Bei einer herkömmlichen Selbstladewaffe mit Verschlusskopf und Verschlusssträger führt der Verschlusssträger beim Entriegeln eine Rückwärtsbewegung durch, während der Verschlusskopf seinerseits noch stationär verharret. Dabei ist

5 der Schlagbolzen im Verschlusssträger gelagert, so daß der Schlagbolzen die Zündkapsel einer Patrone erst dann erreichen kann, wenn die Waffe bereits mindestens weitgehend verriegelt ist. Auch um dies zu verhindern, weist die erfindungsgemäße Waffe ein Zwischenglied auf,

- 10 - das sich im verriegelten Zustand auf dem Verschlusskopf abstützt,
- über das sich die Federanordnung auf dem Verschlusskopf abstützt, und
- das vom Verschlusssträger bei dessen Rücklauf mitgenommen wird, so daß der entriegelte Verschlusskopf
- 15 zumindest kurz nach dem Entriegeln nicht mehr von der Federanordnung unmittelbar belastet wird.

(Anspruch 5).

20 Ferner wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Schlagbolzen unmittelbar am Verschlusskopf angebracht ist (Anspruch 6).

Allerdings könnte die Patrone gezündet werden, wenn der

25 Verschlusskopf noch auf der Patrone aufliegt, gleichgültig, ob nun der Verschluss verriegelt oder entriegelt ist.

Um dem vorzubeugen, wird in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß ein Verriegelungsblock dem Verschlusskopf zugeordnet ist, der in einer Verriegelungsstellung vom Schlagbolzen frei durchsetzt ist und in

30 einer unverriegelten Stellung den Schlagbolzen in einer zurückgezogenen, unwirksamen Stellung sperrt (Anspruch 7). Der Verriegelungsblock wirkt somit gewissermaßen als

35 Sicherung, denn der Abzug kann die Patrone nur zünden, wenn der Verschlusskopf verriegelt ist.

12

Diese Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch noch verbessert, daß der Verriegelungsblock eine Abschrägung aufweist, mit der er beim Übergang aus der verriegelten in die unverriegelte Stellung den Schlagbolzen in die unwirksame Lage zurücknimmt (Anspruch 8). Wenn zum Beispiel infolge eines Patronenfehlers der Schlagbolzen in der Zündkapsel beim Schuß hängenbleibt, dann wird er vom Verriegelungsblock durch dessen Bewegung beim Entriegeln wieder gelöst und in eine unwirksame Lage verbracht.

10

Dieser Verriegelungsblock ist gemäß einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung quer zur Seelenachse im Verschlusskopf in die und aus der verriegelten Lage beweglich. Außerdem durchsetzt er den Verschlusskopf und fällt in der verriegelten Lage in eine Ausnehmung in einem Bauteil ein, das mit dem Lauf einstückig ausgebildet oder fest verbunden ist (Anspruch 9). Das Einfallen erfolgt bevorzugt an drei zueinander etwa gleichmäßig über den Umfang verteilten Stellen. Gerade bei einer Schrotflinte ist eine großzügige Überdimensionierung von Ausnehmung und Verriegelungsbolzen wegen der Patronengröße möglich. Der Verriegelungsbolzen ist vorzugsweise in dem Abschnitt, der in die Ausnehmung eingreift, leicht abgeschrägt, so daß ein sanftes Verriegeln (vor allem bei großen Gehäusetoleranzen) sowie Lösen der Verriegelung stets möglich ist.

Der Verschußträger kann auf der der Ausnehmung gegenüberliegenden Seite des Verschlusskopfes längs dessen beweglich ausgebildet sein. Dabei hat der Verriegelungsblock eine vordere und eine hintere Fußleiste und der Verschußträger eine vordere und eine hintere Mitnehmerleiste, und zwar derart, daß der

- zurücklaufende Verschußträger bei fortgeschrittenem Rücklauf mit seiner vorderen Mitnehmerleiste gegen die vordere Fußleiste des Verriegelungsblocks aufläuft, um ihn aus der Ausnehmung zu ziehen und

35

13

- und der Verschußträger bei seiner Schließbewegung mit seiner hinteren Mitnehmerleiste gegen die hintere Fußleiste des Verriegelungsblocks aufläuft, um ihn in die Ausnehmung zu drücken,

5 wobei von vorderer oder hinterer Fuß- und Mitnehmerleiste jeweils mindestens eine abgeschrägt ist (Anspruch 10).

Wenn der Verschußkopf verriegelt ist, dann ist der Verschußträger bis über die Position, die er nach abgeschlossener Verriegelung einnimmt, frei nach vorne beweglich. Bewegt der Verschußträger sich aus dieser Position dagegen nach hinten, dann zieht er nach Zurücklegen einer mehr oder weniger großen Totgangstrecke den Verriegelungsblock aus den Ausnehmungen und nimmt anschließend
10 auch den Verschußkopf mit. Dabei ist es unwesentlich, wie groß das Spiel ist, das zwischen den Fußleisten des Verriegelungsblocks und den Mitnehmerleisten des Verschußkopfes gebildet ist. Wesentlich ist nur, daß die Fußleisten in die zwischen den Mitnehmerleisten gebildete
15 Öffnung im Verschußträger hineinpassen.
20

So ist eine einfache und wenig genaue Herstellung möglich; ungenaue Teile oder Ersatzteile können ohne weitere Einpassung eingebaut werden.

25

Die erfindungsgemäße Waffe kann zum Beispiel für langläufige Maschinenpistolen oder für Selbstladebüchsen verwendet werden. Besonders ist das erfindungsgemäße System aber für eine Selbstlade-Schrotflinte geeignet (Anspruch
30 11). Gerade dort kann der Fachmann durch geeignete Abstimmung der Kraft und des Aufbaus der Federeinrichtung und der Masse des Verschußträgers eine Selbstladeflinte schaffen, die die unterschiedlichste Munition störungsfrei verarbeitet, aber in der Herstellung nur einen
35 Bruchteil der Kosten sonstiger Selbstladeflinten benötigt.

Der Gegenstand der Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels und der beigefügten, schematischen Zeichnung noch näher erläutert. In dieser zeigen:

- 5 Fig. 1 einen Längsschnitt durch den hinteren Teil des Laufstücks und den Verschuß einer erfindungsgemäßen Schrotflinte, bei geschlossenem und verriegeltem Verschuß;
- 10 Fig. 2 einen Schnitt wie in Fig. 1, jedoch bei unverriegeltem Verschuß und unmittelbar nach dem Abfeuern eines Schusses;
- Fig. 3.1 einen Längsschnitt durch den Verschußträger, in einem gegenüber Fig. 1 und 2 leicht vergrößertem Maßstab;
- 15 Fig. 3.2 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 3.1 dargestellten Verschußträgers von schräg oben;
- 20 Fig. 4 einen Querschnitt durch den hintersten Teil (Endabschnitt) des Laufstücks längs der Mittelachse einer Verriegelungsausnehmung;
- 25 Fig. 4a die Einzelheit der Fig. 4, vergrößert und quer zur Längsrichtung der Waffe gesehen;
- Fig. 5.1 eine Ansicht des Verriegelungsblockes von hinten;
- 30 Fig. 5.2 eine Seitenansicht des Verriegelungsblockes;
- Fig. 6 eine Ansicht des Verschlusses etwa in dem in Fig. 1 gezeigten Zustand, schräg von oben;
- 35 Fig. 7 eine stark vergrößerte Auszieherkralle; und

Fig. 8 eine Seitenansicht des Zerlegeblockes; und

Fig. 9 einen Schnitt längs der Linie IX-IX durch
5 den Zerlegeblock der Fig. 8.

Die Zeichnung zeigt insgesamt ein Ausführungsbeispiel der
Erfindung. Es wird deshalb im folgenden auf einzelne Fi-
guren der Zeichnung nur dann verwiesen, wenn das Auffin-
10 den eines bestimmten Elementes/Merkmals hierdurch er-
leichtert wird.

Das nur teilweise gezeigte Gewehr ist eine Selbstlade-
flinte, die mit einem Kastenmagazin versehen sein kann
15 (Fig. 1, 2). Die Flinte weist ein Laufstück 1 mit einer
Mittelachse bez. Seelenachse 37 auf. Im hinteren Teil
dieses Laufstücks ist ein Patronenlager 3 ausgebildet, an
das sich nach hinten ein Endabschnitt 4 des Laufstücks 1
anschließt. Der Endabschnitt 4 hat einen etwa U-förmigen,
20 nach unten offenen Querschnitt (Fig. 4) und weist eine
mittige, obere Verriegelungsausnehmung 5 und unten zwei
Verriegelungskerbene 6 auf. Letztere sitzen in den freien
Enden der beiden Schenkel des U-Querschnitts. Etwa auf
halber Höhe jedes U-Schenkels ist eine parallel zur See-
25 lenachse 37 verlaufende Auskehlung 10 vorgesehen, in wel-
cher je ein Patronenauszieher 61 (Fig. 6) laufen kann.

Das Patronenlager 3 wird bei schußbereiter Waffe von ei-
nem Verschlusskopf 11 nach hinten verschlossen. Dieser
30 wird von einer vorderen vertikalen Querbohrung durch-
setzt, die ihrerseits einen Verriegelungsblock 25 auf-
nimmt. Dieser Verriegelungsblock weist quer zur See-
lenachse einen umgekehrt-T-förmigen Querschnitt auf (Fig.
5); mit einem konischen Verriegelungsfortsatz 7 am freien
35 (oberen) Ende des Mittelschafts und je einem Verriege-
lungsfinger 8 jeweils an jedem der beiden Enden des
(unteren) Querschaftes.

In verriegelter Stellung greifen der Verriegelungsfortsatz 7 in die Verriegelungsausnehmung 5 und gleichzeitig die Verriegelungsfinger 8 in die Verriegelungskerben 6
5 ein.

Alle Eingriffsflächen stehen schräg zur Vertikalen, um ein müheloses Herstellen und Lösen des Eingriffs des Verriegelungsblock 25 in den Endabschnitt 4 des Laufstücks 1
10 zu ermöglichen. Die Schrägwinkel der Flächen sind aber so niedrig, daß der Eingriff selbstsperrend ist, also durch eine Kraft auf den Verschlusskopf 11 längs der Seelenachse 37 nach hinten nicht geöffnet werden kann.

15 Laufstück 1 und Verschlusskopf 11 sind somit beim Schuß unmittelbar miteinander verbunden und übertragen die hohen Anfangskräfte unmittelbar aufeinander. Von der Kraftübertragung ist kein anderes Element betroffen. Das Laufstück 1 kann deshalb mit seinem hinteren Ende in ein
20 Kunststoffgehäuse 2 eingelassen sein. Die größten, auftretenden Kräfte werden nämlich nicht ins Gehäuse 2 eingeleitet.

Der Verschlusskopf 11 sitzt auf einem Verschlussträger 13
25 (Fig. 3.1 und 3.2). Dieser ist relativ zum Verschlusskopf 11 um eine gewisse Strecke längsbeweglich. Der Verschlussträger 13 weist eine Längsausnehmung 54, im Bereich unterhalb des Verriegelungsblocks 25 eine Querausnehmung 53, und hinter dieser eine ebene Fläche 59 auf.

30 Nach vorne wird die Querausnehmung 53 beiderseits der Längsausnehmung 54 durch je eine Nase 55 begrenzt, die nach oben und hinten vorspringt und die ebene Fläche 59 überragt.

35 Der Verriegelungsblock 25 ist so ausgebildet, daß in seiner oberen Verriegelungslage die untere Fläche seines Querschnittes etwa bündig mit der unteren Fläche des Ver-

17

schlußkopfes 11 abschließt (Fig. 1). In dieser Lage kann
sich der Verschußträger 13 unter dem Verriegelungsblock
25 vor und zurück bewegen, und können dabei der Ver-
schlußkopf 11 und der Verriegelungsblock 25 auf der ebe-
5 nen Fläche 59 des Verschußträgers 13 gleiten.

Bewegt sich der Verschußträger 13 aber über die in Fig.
1 gezeigte Ruhelage nach hinten, dann erfassen seine bei-
den Nasen 55 mit ihren hinteren Kanten beidseitig den
10 Querschaft des Verschußblocks 25 und ziehen ihn nach un-
ten in die Querausnehmung 53. Diese Lage ist in Fig. 2
gezeigt. In ihr löst sich der Verschußblock 25 aus dem
Endabschnitt 4 des Laufstücks 1. Der Verschußkopf 11
kann sich jetzt relativ zum Laufstück 1 nach hinten bewe-
15 gen.

Der unverriegelte Verschußkopf 11 läuft bei seiner wei-
teren Rückwärtsbewegung so in einer Führung (nicht ge-
zeigt) im Gehäuse 2, daß der Verriegelungsblock 25 sich
20 nicht nach oben bewegen kann.

Beim Schließen des Verschußkopfes 11 läuft dieser auf
dem hinteren Ende des Patronenlagers 3 auf. Der Ver-
schußträger 13 wird dann von einer Schließfeder 9 (nur
25 schematisch als Krafrichtung angedeutet) noch weiter
nach vorne gezogen oder gedrückt. Dabei belastet eine die
Hinterwand der Querausnehmung 53 bildende Abschrägung 57
den Verriegelungsblock 25 in Richtung nach oben, schiebt
ihn also bei ihrer Vorwärtsbewegung nach oben, bis
30 schließlich die ebene Fläche 59 den Verriegelungsblock 25
untergreift und die Stellung der Fig. 1 wieder erreicht
ist.

Im Verschußkopf 11 ist hinter dem Verriegelungsblock 25
35 und etwa parallel zu dessen Mittelschaft ein drehbarer
Zerlegeblock 27 angeordnet, der durch eine Rast 28 in
seiner Gebrauchslage festgehalten wird (Fig. 1, 2, 6 und
8, 9). Der Zerlegeblock 27 wird in einer hinteren, verti-

18

kalen Querbohrung 23 im Verschlusskopf 11 aufgenommen. Die Rast 28 kann durch die Bohrung 24 im Verschlusskopf 11 ausgelöst werden (Fig. 6).

5 Der Verschlussblock 25 und der Zerlegeblock 27 werden von einem Schlagbolzen 19 durchsetzt und weisen hierzu je eine Bohrung 31 und 34 auf.

Das untere Ende des Zerlegeblockes 27 ist als Hammerfuß
10 51 ausgebildet, der in einer nach oben offenen Nut 49 mit umgekehrt-T-förmigem Querschnitt im Verschlussträger 13 läuft. Im Betriebszustand, d.h. in der Gebrauchslage, in welcher der Hammerfuß 51 beidseitig die Flanken der Nut 49 untergreift und der Zerlegeblock 27 von seiner Rast 28
15 gehalten wird, läuft ein Absatz 35 des Schlagbolzens 19 gegen einen dahinter liegenden Vorsprung 36 in der Bohrung des Zerlegeblocks 27 auf. Hierdurch wird verhindert, daß der Schlagbolzen 19 in der Gebrauchslage rückwärts aus dem Verschlusskopf 11 herausfallen kann. Wird der Zer-
20 legeblock 27 nach Überwinden der Rast 28 um etwa eine Achteldrehung verdreht, dann kann der Schlagbolzen 19 nach hinten entnommen werden. Da in diesem Zustand der Hammerfuß 51 noch immer die oberen Flanken der Nut 49 untergreift, bleiben Verschlusskopf 11 und Verschlussträger
25 13 noch zusammengebaut, während ein Austausch des Schlagbolzens 19 vorgenommen werden kann. Erst eine volle Vierteldrehung des Zerlegeblocks 27 (erst nach Entnahme des Schlagbolzens 19 möglich) setzt den Hammerfuß 51 von der Nut 49 frei und der Verschlusskopf 11 kann vom Verschluss-
30 träger 13 abgehoben werden.

Die vom Schlagbolzen 19 durchsetzte Bohrung 31 im Verriegelungsblock 25 ist als Langloch ausgeformt, das es dem Verriegelungsblock 25 gestattet, trotz der Gegenwart des
35 Schlagbolzens 19 die Stellungen der Fig. 1 und 2 (ver- und entriegelt) einzunehmen.

19

Der Schlagbolzen 19 weist hinter dem Langloch 31 eine Verdickung 29 auf, während in der Rückseite des Langloches 31 unten eine zur Verdickung 29 komplementäre abgeschrägte Ausnehmung 33 ausgebildet ist. Die Ausnehmung 33 und die Schlagbolzenverdickung 29 sind so ausgestaltet, daß der Schlagbolzen 19 nur dann in das Langloch 31 eintauchen kann, wenn der Verriegelungsblock 25 sich in seiner obersten Lage (Verriegelungslage der Fig. 1) befindet. In dieser Lage kann der Schlagbolzen 19 so tief in das Langloch 31 eintauchen, daß seine Spitze zur Zündung einer Patrone aus der Frontfläche des Verschlusskopfes 11 heraustreten kann.

Wird der Verriegelungsblock 25 abgesenkt, dann drückt die Ausnehmung 33 aufgrund ihrer speziellen Form die Schlagbolzenverdickung 29 so weit zurück, daß die Schlagbolzen spitze eine Patrone nicht mehr erreichen kann. So ist sichergestellt, daß eine Patrone nur dann abgefeuert werden kann, wenn der Verschlusskopf 11 ausreichend verriegelt ist.

Wie beschrieben, halten Verdickung 29 und Absatz 35 den Schlagbolzen 19 lose zwischen zwei Endlagen fest; die abgeschrägte Ausnehmung 33 des Verriegelungsblocks erzwingt ein Zurückziehen des Schlagbolzens beim Entriegeln. Eine Schlagbolzenfeder ist somit in der Regel überflüssig und braucht deshalb nicht vorgesehen zu werden.

Am Verschußträger 13 könnte nun eine Handhabe, etwa ein verschieblicher Vorderschaft, angebracht sein. Eine lösbare Sperre könnte diese Handhabe in vorderster Lage festlegen. In diesem Fall ist die Schließfeder 9 natürlich nicht erforderlich, sondern die Handhabe und damit der Verschußträger würden zurück- und wieder vorbewegt, um die Waffe durchzuladen.

Im gezeigten Beispiel handelt es sich aber um einen Selbstlader. Hierbei ist der Verschlusskopf 11 nach hinten

um ein mittiges Verlängerungsrohr 15 verlängert, das den
- hier ebenfalls - verlängerten Schlagbolzen 19 aufnimmt
und führt. Das hintere Ende des Verschußträgers 13 ist
unter Bildung eines Widerlagers 43 nach oben erweitert.

5

Mit Abstand zum Widerlager 43 ist vor diesem ein Zwi-
schenstück 39 so in den Verschußträger 13 von oben her
eingehängt, daß es nach vorne durch eine Stufe 40 im Ver-
schlußträger 13 gehalten, aber nach hinten verschieblich
10 ist.

Widerlager 43 und Zwischenstück 39 weisen je eine Durch-
gangsbohrung auf, die beide miteinander fluchten und vom
Verlängerungsrohr 15 durchsetzt werden. Das Verlänge-
15 rungsrohr 15 dient als Halterung für eine kräftige Druck-
feder bzw. Öffnungsfeder 17, die vorzugsweise als wendel-
förmig gebogene Drahtfeder ausgebildet ist und das Ver-
längerungsrohr umgibt. Die Druckfeder 17 stützt sich im
entspannten Zustand hinten und vorne auf dem Widerlager
20 43 bzw. auf dem Zwischenstück 39 ab (bis das Zwischen-
stück 39 auf der Stufe 40 des Verschußträgers 13 auf-
sitzt).

Es wird dadurch ein Klappern (durch die sich hin und her
25 bewegende Druckfeder 17) bei geöffnetem Verschuß verhin-
dert.

Wie erkennbar, ist die kräftige Öffnungsfeder 17 weitge-
hend wirkungslos. Sie tritt nur dann in Wirkung, wenn in
30 der verriegelten Stellung der Fig. 1 der Verschußkopf 11
sich relativ zum Verschußträger 13 nach hinten bewegt.

Eine solche Bewegung tritt tatsächlich auf, und zwar beim
Abschuß: dann wird dem Gewehr, also auch dem Laufstück 1
35 und dem mit ihm verriegelten Verschußkopf 11, eine Rück-
wärtsbewegung aufgezwungen, der gegenüber der schwere
Verschußträger 13 in seiner Lage zu verharren trachtet.
Diese Rückwärtsbewegung braucht keine große Amplitude

21

aufzuweisen. Das Zusammendrücken einer Schaftkappe aus Gummi, die etwa gegen eine Mauer gestützt wird, reicht vollkommen aus.

5 Wenn man die Zeichnung betrachtet, dann ist diese reale Bewegung schwer vorstellbar. Man kann stattdessen annehmen, daß sich der Verschußträger 13 beim Abschluß ein kurzes Stück nach vorne bewegt.

10 Es geschieht nun folgendes: bei dieser Bewegung nach vorne wird die Schließfeder 9 unwesentlich entlastet, aber stattdessen die Öffnungsfeder 17 gespannt. Dabei bewegen sich das Zwischenstück 39 und das Widerlager 43 aufeinander zu. Diese Bewegung hält an, je nach der Stärke des
15 Rückstoßes und demnach je nach der Stärke des Impulses der verschossenen Patrone.

Wenn diese Bewegung durch das Komprimieren der Öffnungsfeder 17 zum Stillstand kommt, setzt eine Gegenbewegung
20 ein, ausgelöst von eben dieser komprimierten Feder 17. Im Verlaufe dieser Gegenbewegung wird nun der Verschußträger 13 kraftvoll nach hinten gerissen, wobei er mit seinen Nasen 55 den Verriegelungsblock 25 nach unten zieht und über ihn dann den Verschußkopf 11 bei seiner weiteren
25 Rückwärtsbewegung mitnimmt. Dabei spannt das hintere Ende des Verschußträgers 13 den Hahn eines hier nicht dargestellten, bekannten Abschlagmechanismus, und führt eine Ladebewegung aus. Beim Vorlauf wird der Verriegelungsblock 25 in der oben beschriebenen Weise wieder nach
30 oben gedrückt und von unten her mit der ebenen, oberen Fläche 59 des Verschußträgers 13 unterstützt. Dabei ist es völlig unwesentlich, ob sich der Verschußträger 13 um einen Millimeter weiter vorne befindet oder nicht. Aufeinanderstehende Toleranzen haben somit keinen Einfluß.

35

Wie schon oben erwähnt, ist der - relative - Vorlauf des Verschußträgers 13 beim Schuß um so länger, je stärker der Rückstoß beim Abschluß ist. Entsprechend wird die Öff-

nungsfeder 17 um so stärker gespannt, je stärker der Rückstoß ist. Und um so kraftvoller erfolgt dann der Rücklauf des gesamten Verschlusses 11, 13. Um dies auszugleichen, sind zusätzliche Stoßdämpfer in Form von Elastomerpuffern 41 angebracht. Hierzu sind beiderseits der Mitte im Verschlußträger 13 zwei zur Seelenachse 37 parallele Stangen 45 angeordnet, die das Widerlager 43 durchsetzen und in Ausnehmungen im Zwischenstück 39 eintauchen. Diese Stangen 45 durchsetzen die genannten Elastomerpuffer 41. Ein Flansch 47 an jeder Stange 45 zwischen dem Widerlager 43 und dem Puffer 41 verhindert, daß die Stange 45 nach hinten herausrutschen kann. Die genannten Ausnehmungen sind zur einfachen Montage nach unten offen.

15

Die Elastomerpuffer 41 sind vorzugsweise aus mehreren Ringelementen zusammengesetzt und bestehen bevorzugt aus einem Material mit hoher Hysterese. Wenn eine schwache Patrone verschossen wird, dann werden die Elastomerpuffer 41 nicht oder kaum komprimiert. Wenn aber eine sehr starke Patrone verschossen wird, dann werden die beiden Elastomerpuffer 41 stark komprimiert, wobei sie weniger Energie bei ihrer erneuten Ausdehnung zurückgeben als sie vorher aufgenommen haben. Die erhöhte Rückstoßenergie starker Patronen wird also mindestens teilweise vernichtet - genauer in andere Energieformen umgewandelt. Hierdurch ist der Verschluß imstande, Patronen mit sehr stark variierender Rückstoßenergie und damit Mündungsenergie zu verschießen, ohne daß etwa eine andere Verriegelungsfeder 17 eingesetzt werden müßte oder Funktionsstörungen auftreten. Ein gesonderter Anschlag zwischen Verschlußkopf 11 und Verschlußträger 13 fehlt. Als Anschlag dient nur die Anordnung aus Öffnungsfedern 17 und Elastomerpuffer(n) 41.

35

Ein weiterer Vorteil des gezeigten Verschlusses 11, 13 liegt darin, daß in seinem entriegelten Zustand (Fig. 2) die Frontfläche seines Verschlußträgers 13 ein wenig über

die Frontfläche des Verschlusskopfes 11 übersteht. So kann eine Patrone nach oben gefördert werden, ohne daß sie sich mit ihrem Boden an einem Patronenauszieher oder an einem etwaigen Vorsprung der Frontfläche des Verschlusskopfes 11 verfängt. Der dadurch nicht belastete Verschlusskopf 11 hat auch nicht das Bestreben, "unterwegs" zu verriegeln.

Wie in Fig. 6 zu sehen, weist der Verschlusskopf 11 in diesem Ausführungsbeispiel ungewöhnlicherweise zwei einander gegenüberliegende Patronenauszieher 61 auf. Ein solcher Patronenauszieher 61 ist in Fig. 7 weiter vergrößert gezeigt. Wie zu erkennen, weist er eine hakenartige Ausbildung mit einer nach hinten gewandten Hakenfläche 63 auf, die dazu bestimmt ist, von vorne her auf dem Rand einer Schrotpatrone aufzusitzen. Dieser Rand ist nach vorne und außen gewölbt, so daß die Hakenfläche 63 auf einer gewölbten Ausbildung aufsitzt. Je nachdem, ob der Patronenausstoßer (nicht gezeigt) rechts oder links angeordnet ist, wird die Patronenhülse nach links oder nach rechts ausgeworfen. Wesentlich aber ist, daß auf die Patronenhülse beim Ausziehen keine außermittige Längskraft oder Querkraft einwirkt, die von einem einzelnen Patronenauszieher 61 herrühren könnte. So ist das einwandfreie Ausziehen selbst sehr langer Patronenhülsen gewährleistet. Erst nahe dem Ende der Rücklaufstrecke des Verschlusses wirkt eine außermittige Kraft auf die Patronenhülse, die ihre Freigabe erst von dem einen und dann von dem anderen Patronenauszieher 61 bewirkt.

30

Im übrigen muß man bei der Umstellung von Rechts- auf Linksauswurf nur den Ausstoßer umsetzen. Die beiden Patronenauszieher 61 verbleiben, wo sie sind.

Patentansprüche

5

1. Selbstlade-Handfeuerwaffe mit einem starrem Lauf (1) mit Patronenlager (3), einem gegenüber dem Lauf (1) verriegelbaren Verschlusskopf (11) und einem zum Verschlusskopf (11) relativ beweglichen Verschlussträger (13), an dem sich eine Schließfeder (9) abstützt, wobei
10 zwischen Verschlussträger (13) und Verschlusskopf (11) eine zusätzliche, kräftige Federanordnung (17, 41) angeordnet ist, über die sich der (schwere) Verschlussträger (13) bei verriegeltem Verschlusskopf
15 (11) auf letzterem abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlusskopf (11) über die Federanordnung (17, 41) ohne sonstigen Endanschlag auf dem Verschlussträger (13) abgestützt ist.

20

2. Selbstladewaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federanordnung (17, 41) ihrem Zusammendrücken eine progressiv, nicht-linear steigende Kraft entgegensetzt.

25

3. Selbstladewaffe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federanordnung (17, 41) eine kräftige Feder (17) und parallel zu dieser eine Pufferanordnung (41) aufweist, wobei die Feder (17) eine im wesentlichen lineare Charakteristik hat und die Pufferanordnung (41) erst dann belastet wird, nachdem
30 die Feder (17) zum Teil zusammengedrückt worden ist.

35

4. Selbstladewaffe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Pufferanordnung (41) aus vorzugsweise mindestens einem Stapel von Elastomerpuffern mit großer Hysterese besteht.

5. Selbstladewaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch ein Zwischenstück (39), über das sich die Federanordnung (17, 41) im verriegelten Zustand auf dem Verschlusskopf (11) abstützt
6. Selbstladewaffe nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlusskopf (11) von einem Schlagbolzen (19) durchquert ist.
7. Selbstladewaffe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlusskopf (11) von einem Verriegelungsblock (25) durchquert ist, der in einer Verriegelungsstellung vom Schlagbolzen (19) frei beweglich durchsetzt ist und in einer unverriegelten Stellung den Schlagbolzen (19) in einer zurückgezogenen, unwirksamen Stellung sperrt.
8. Selbstladewaffe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsblock (25) eine Abschrägung (33) aufweist, mit der er beim Übergang aus der verriegelten in die unverriegelte Stellung den Schlagbolzen (19) in seine unwirksame Lage zurücknimmt.
9. Selbstladewaffe nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsblock (25) quer zum Verschlusskopf (11) in und aus der verriegelten Lage beweglich ist und in der verriegelten Lage in eine Ausnehmung (5) in einem Bauteil (4) einfällt, das mit dem Lauf (1) einstückig ausgebildet oder fest verbunden ist.
10. Selbstladewaffe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß
- der Verriegelungsblock (25) eine Fußleiste (8) mit einer vorderen und einer hinteren Führungsfläche hat und

- 26
- der Verschußträger (13)
- auf der der Fußleiste (8) zugewandten Seite des Verschußkopfes (11) angeordnet ist,
- 5 -- eine vordere und eine hintere Mitnehmerleiste (55, 57) hat, derart, daß
- er bei fortschreitendem Rücklauf mit seiner vorderen Mitnehmerleiste (55) gegen die vordere Führungsfläche der Fußleiste (8)
- 10 des Verriegelungsblocks (25) aufläuft, um letzteren aus der Ausnehmung (5) zu ziehen, und
- bei seiner Schließbewegung mit seiner hinteren Mitnehmerleiste (57) gegen die hintere Führungsfläche der Fußleiste (8) des Verriegelungsblocks (25) aufläuft, um letzteren in die Ausnehmung (5) sowie ggf. die Verriegelungskerven (6) zu drücken,
- 15
- wobei von vorderer oder hinterer Fuß- und Mitnehmerleiste (53, 55, 57, 59) jeweils mindestens eine abgeschrägt ist.
- 20
11. Selbstladewaffe nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Selbstladeflinte ist.
- 25

Fig. 2

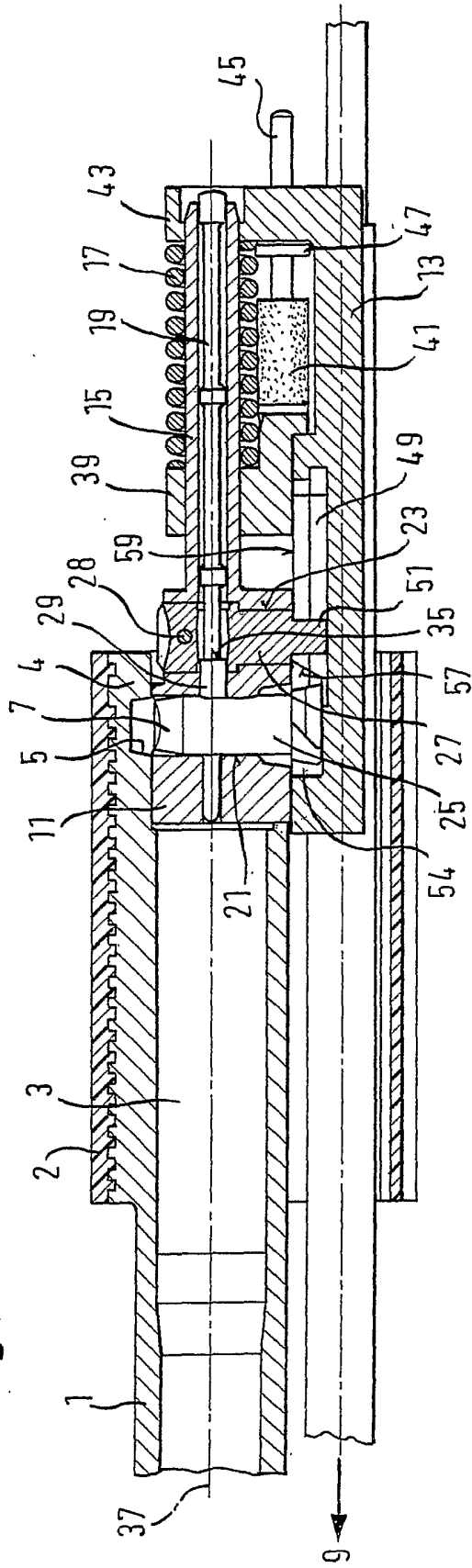
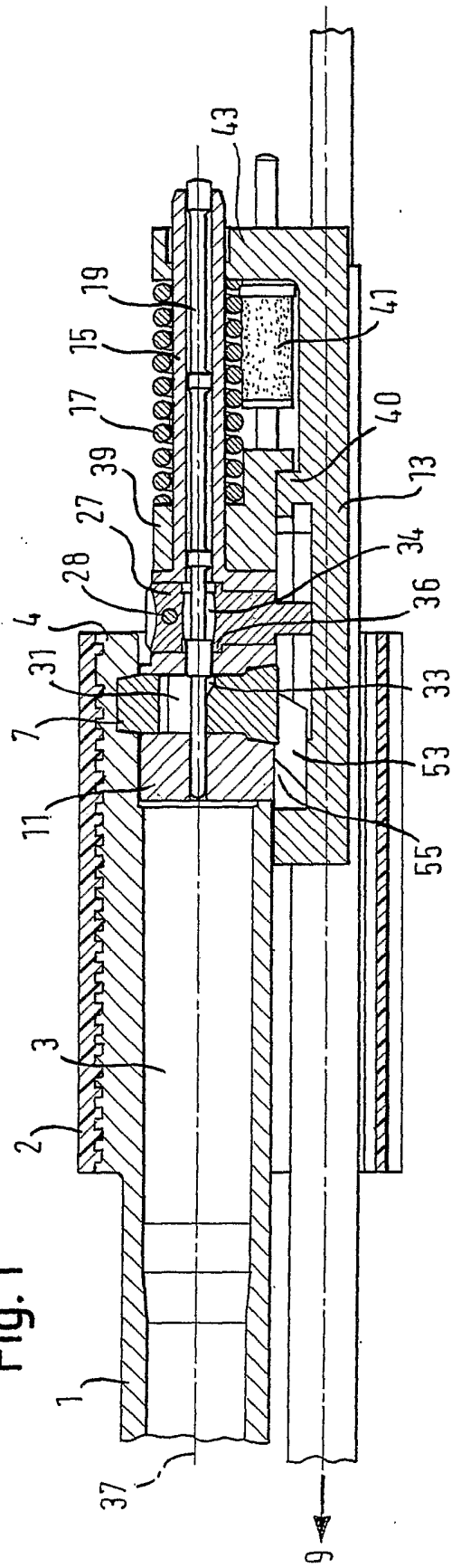


Fig. 1



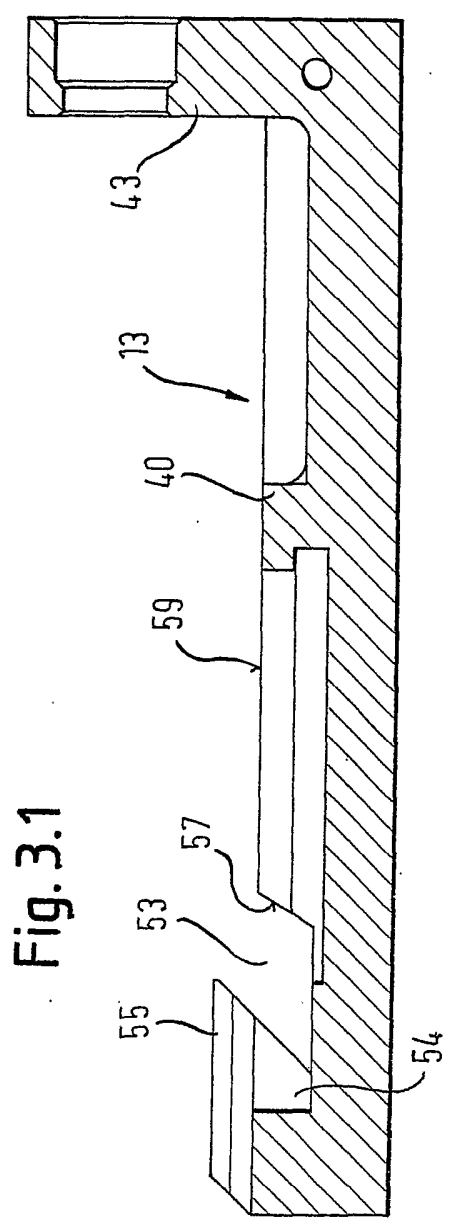
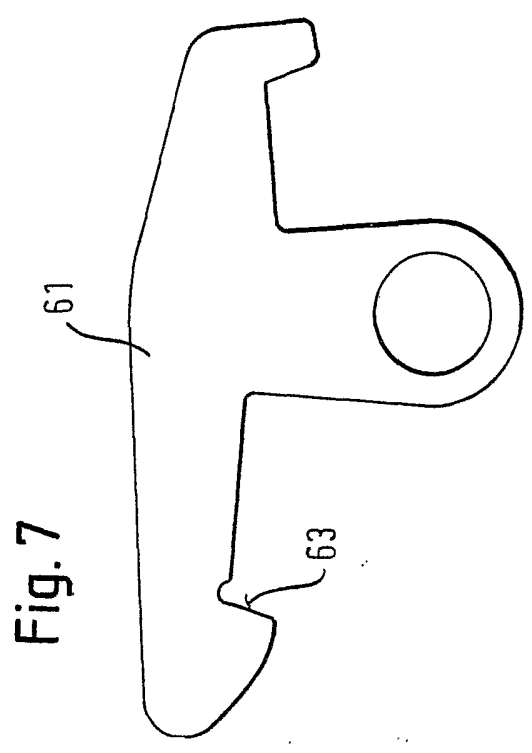
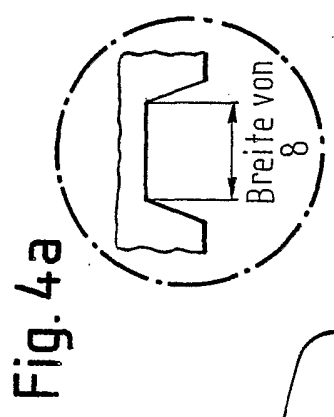
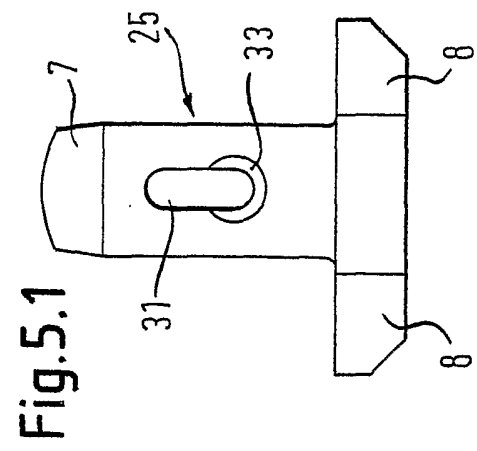
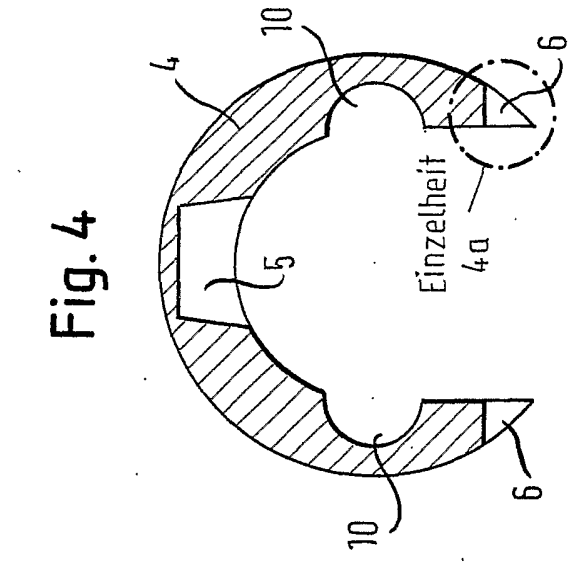


Fig. 3.2

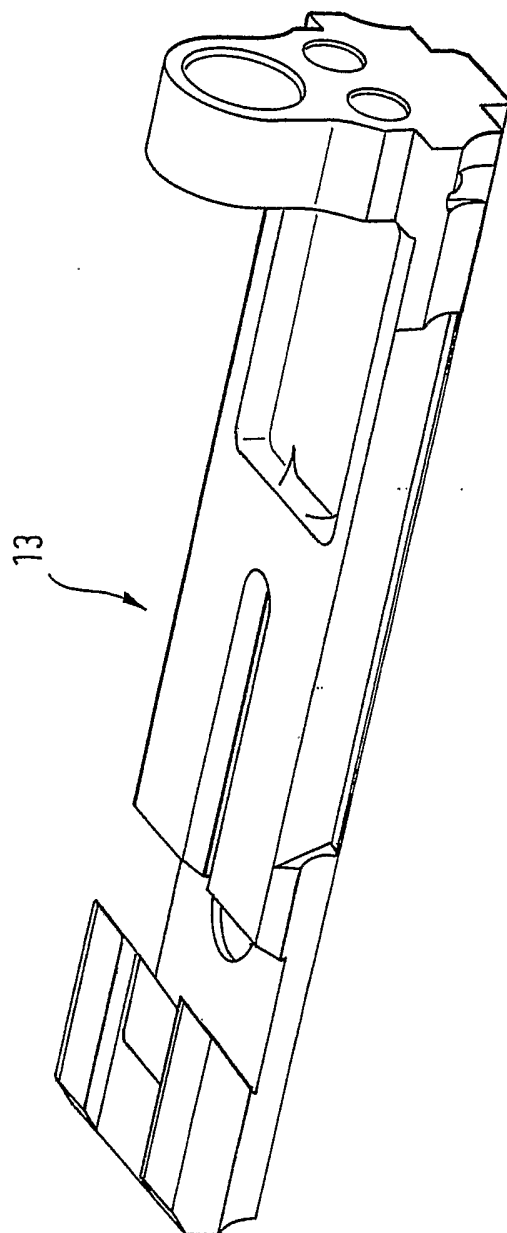
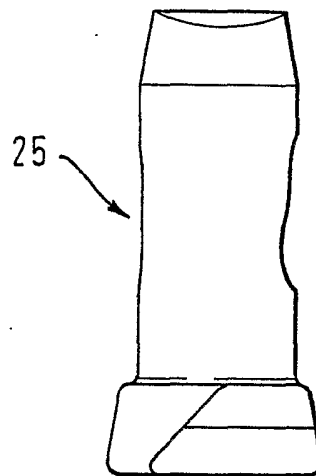


Fig. 5.2



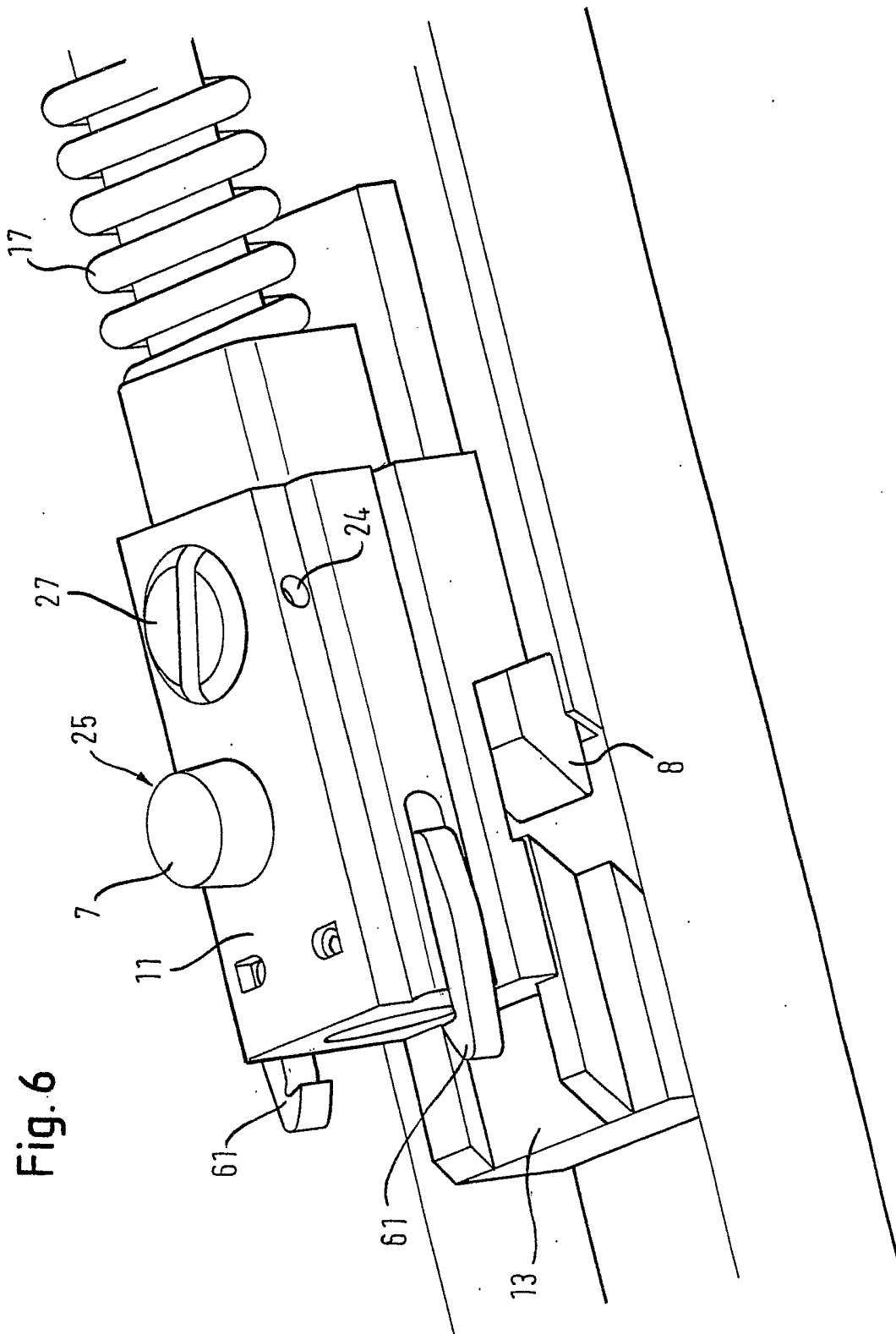


Fig. 6

Fig. 9

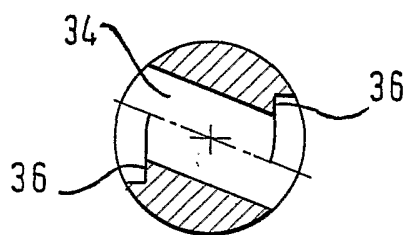
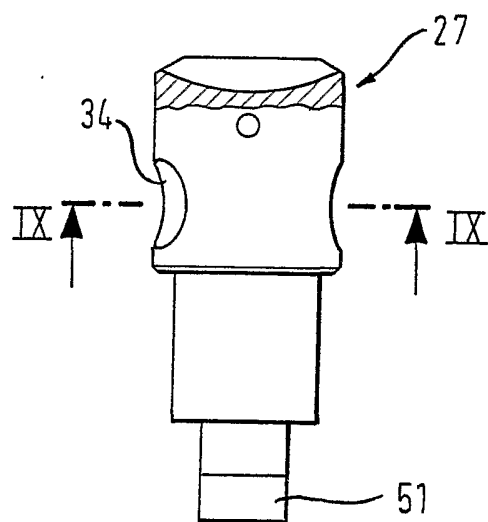


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internatic plication No
PCT/EP 03/09490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F41A3/46 F41A3/82

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F41A

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 267 501 A (VACLAV HOLEK) 23 December 1941 (1941-12-23) page 1, column 2, line 47 -page 2, column 1, line 15 figures 1-3	1
A	US 2 031 305 A (GOTTHARD END ET AL) 18 February 1936 (1936-02-18) page 2, column 1, line 61 -column 2, line 20 figures 1-6	
A	GB 465 112 A (VACLAV HOLEK;CESKOSLOVENSKA ZBROJOVKA A S B) 28 April 1937 (1937-04-28) page 2, line 10-87 figures 1-3	
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 17 December 2003	Date of mailing of the international search report 29/12/2003
--	---

Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Lostetter, Y
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/09490

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 213 558 A (ASKER HELEN H) 26 October 1965 (1965-10-26) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internatic ublication No
 PCT/EP 03/09490

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2267501 A	23-12-1941	BE 435380 A	
		CH 211323 A	15-09-1940
		FR 857844 A	01-10-1940
		GB 532129 A	17-01-1941
		NL 59745 C	

US 2031305 A	18-02-1936	BE 398412 A	
		CH 171420 A	31-08-1934
		FR 761924 A	30-03-1934
		GB 405728 A	15-02-1934

GB 465112 A	28-04-1937	BE 413944 A	
		CH 187150 A	31-10-1936
		FR 803075 A	22-09-1936

US 3213558 A	26-10-1965	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09490

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 F41A3/46 F41A3/82

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 F41A

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
 EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2 267 501 A (VACLAV HOLEK) 23. Dezember 1941 (1941-12-23) Seite 1, Spalte 2, Zeile 47 -Seite 2, Spalte 1, Zeile 15 Abbildungen 1-3	1
A	US 2 031 305 A (GOTTHARD END ET AL) 18. Februar 1936 (1936-02-18) Seite 2, Spalte 1, Zeile 61 -Spalte 2, Zeile 20 Abbildungen 1-6	
A	GB 465 112 A (VACLAV HOLEK;CESKOSLOVENSKA ZBROJOVKA A S B) 28. April 1937 (1937-04-28) Seite 2, Zeile 10-87 Abbildungen 1-3	
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17. Dezember 2003

29/12/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter
 Lostetter, Y

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internation | Klennzeichen
PCT/EP 03/09490

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 213 558 A (ASKER HELEN H) 26. Oktober 1965 (1965-10-26) -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Patentsymbol
PCT/EP 03/09490

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
US 2267501	A	23-12-1941	BE 435380 A	
			CH 211323 A	15-09-1940
			FR 857844 A	01-10-1940
			GB 532129 A	17-01-1941
			NL 59745 C	

US 2031305	A	18-02-1936	BE 398412 A	
			CH 171420 A	31-08-1934
			FR 761924 A	30-03-1934
			GB 405728 A	15-02-1934

GB 465112	A	28-04-1937	BE 413944 A	
			CH 187150 A	31-10-1936
			FR 803075 A	22-09-1936

US 3213558	A	26-10-1965	KEINE	
