



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 401 308 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1800/87

(51) Int.Cl.⁶ : **F41A 3/42**

(22) Anmeldetag: 16. 7.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1995

(45) Ausgabetag: 26. 8.1996

(30) Priorität:

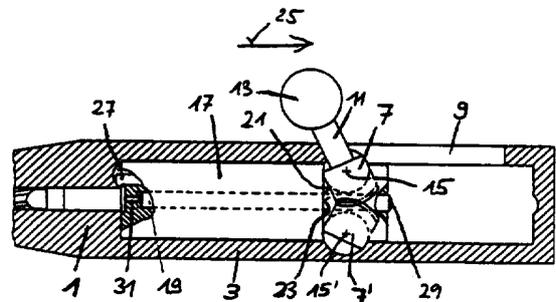
14. 8.1986 DE 3627573 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

FORTNER PETER JUN.
D-8201 ROHRDORF (DE).

(54) VERSCHLUSS FÜR FEUERWAFFEN

(57) Ein Verschluss für Feuerwaffen, insbesondere für Sportwaffen und Jagdgewehre umfaßt ein sich an einen Lauf (1) in Axialrichtung hin anschließendes Verschlussgehäuse (3) mit innenliegendem, axial über einen in Axialrichtung vor- und zurückverstellbaren Spannhebel (11) verschiebbaren Verschlusskörper (17) und zumindest einem hierin angeordneten Riegel- oder Spreizelement (7), welches in einer in der Innenwandung des Verschlussgehäuses (3) eingebrachten Ausnehmung (5) in verriegelter Stellung einrastbar gehalten ist. Um eine Verschlussanordnung für Feuerwaffen zu schaffen, die aus relativ wenig und zudem einfach geformten Teilen besteht, ist vorgesehen, daß die Verschlussanordnung steuerstückfrei ausgebildet ist und zumindest ein vorgesehene Riegel- und Spreizelement (7) mit dem Spannhebel (11) und/oder zumindest einem weiteren Riegel- oder Spreizelement (7') über einen Synchronantrieb gemeinsam verschwenk- und somit ver- und entriegelbar ist.



AT 401 308 B

Die Erfindung betrifft einen Verschuß für Feuerwaffen nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein Verschuß für Feuerwaffen ist u. a. aus der DE-OS 34 32 537 bekannt geworden und umfaßt ein Verschußgehäuse, einen sich daran anschließenden Verschußkörper und ein im Verschußkörper angeordnetes Steuerstück, welches über einen Spannhebel relativ verstellbar ist. Über den Spannhebel kann das Steuerstück so verschoben werden, daß die durch den Verschußkörper hindurch ragenden Riegel- oder Spreizelemente aus entsprechenden Vertiefungen auf der Innenseite des Verschußgehäuses so heraustreten können, daß dadurch der Entriegelungsvorgang bewirkt wird.

Darüber hinaus sind zahlreiche Verschußanordnungen mit Spreizelementen bekannt geworden, die selbst die unterschiedlichsten Formen aufweisen können. Alle bisher bekannt gewordenen Verschußeinrichtungen mit entsprechenden Riegel- oder Spreizelementen erfordern aber grundsätzlich ein Steuerstück bzw. Steuerstück, welches über den Spannhebel betätigt und zu einem Verschußkörper relativ so verschoben werden kann, daß die als separate Bauteile ausgebildeten Spreiz- und Riegelemente beim Verriegelungsvorgang in die auf der Innenwandung des Verschußgehäuses vorgesehenen Ausnehmungen einzudringen und während der Zündung dort in verriegeltem Zustand zu halten.

Obgleich in der DE-OS 34 32 537 der Vorteil verwirklicht ist, daß insbesondere bei Verwendung als Sportgewehre der Spannhebel im wesentlichen nur axial verschiebbar ist, so weist auch diese vorbekannte Verschußeinrichtung relativ viele Bauteile auf, die aufgrund ihrer relativ komplizierten Form fertigungstechnisch nicht unerhebliche Kosten verursachen. Darüber hinaus muß auch diese wie andere vorbekannte Verschußeinrichtungen faßt völlig in ein Verschußgehäuse eingeschlossen sein, damit die Riegelemente bei geöffnetem Verschuß nicht aus dem Verschußkörper hervortreten können und dadurch ein Schließen verhindern. Aus diesem Grund ergibt sich insbesondere bei größeren Patronen eine verhältnismäßig lange Bauform, die bei Jagdwaffen vielfach nicht erwünscht ist.

Eine steuerstückfreie Verschußeinrichtung ist aus der GB-PS 1 119 782 bekannt geworden. Auch hier ist ein Riegelement über einen Spannhebel verriegelbar. Über einen zapfenförmigen Ansatz an einem Hebelarm des drehbar gelagerten Spannhebels wird hier ein Riegelement in Querrichtung in Verschußstellung verschoben. Der Schlagbolzen wird über eine schiefe Ebene am Riegelement gespannt. Dadurch wird zwar auch der Vorteil erzielt, daß zum Ver- und Entriegeln nur eine Axialbewegung notwendig ist. Dieser Vorteil wird aber durch den großen Kraftaufwand zunichte gemacht, der erforderlich ist, um den Entriegelungsvorgang durchzuführen. Denn durch die zwangsläufig notwendige kurze Wirkfläche entstehen große Reibungsverluste beim Spannen des Schlagbolzens. Durch diese Reibungsverluste und zusätzlich ungünstige Hebelverhältnisse ist diese Verschußeinrichtung nur für Kleinkaliber bzw. leistungsschwache Patronen geeignet, weshalb die entsprechend der GB-PS 1 119 782 bekannte Verschußeinrichtung sich in der Praxis nicht bewährt hat.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es von daher, ausgehend von dem zuletzt genannten Stand der Technik eine Verschußeinrichtung für Feuerwaffen zu schaffen, die aus relativ wenigen und zudem einfach geformten Teilen besteht und die dabei bei leichter Handhabung und nur geringem Kraftaufwand ver- und entriegelbar ist. Dabei soll die Verschußanordnung sowohl für Einzelladewaffen als auch für Repetier- und Selbstladewaffen einen optimalen Bewegungsablauf bzw. eine optimale Handhabung ermöglichen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß entsprechend den im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Durch die vorliegende Erfindung wird erstmals ein Verschuß für Feuerwaffen geschaffen, der neben einem Verschußkörper kein weiteres über einen Spannhebel verstellbares Steuerstück benötigt. Dadurch lassen sich ganz erhebliche Vereinfachungen realisieren. Zudem kann ein Riegel- oder Spreizelement direkt mit dem Spannhebel einstückig ausgebildet sein, wodurch eine weitere Vereinfachung erzielt wird. Sind weitere Riegel- oder Spreizelemente vorgesehen, so sind diese vom Bewegungsablauf mit dem bzw. den anderen Riegel- oder Spreizelementen synchronisiert.

Zudem kann trotz des äußerst einfachen Aufbaus der erfindungsgemäßen Verschußeinrichtung ein optimaler Bewegungsablauf realisiert werden, bei dem beispielsweise der Spannhebel nur in Axialrichtung verschoben werden muß, um zu entriegeln, zu spannen und wieder neu zu verriegeln. Bei der erfindungsgemäßen synchronen Steuerung der Riegelemente können am Außenumfang teilweise verzahnte Rundkörper verwandt werden, wobei aber bereits ein einziger Zahn an einem Riegelement ausreichend sein kann, der in eine entsprechende Gabel eines weiteren Riegelementes eingreift. Die Spreiz- und Riegelemente können sowohl aus Klappen als auch aus abgeflachten Walzen oder Scheiben bestehen. Ein weiterer Vorteil liegt darin begründet, daß der Spannhebel an beliebiger Stelle an den Riegelementen links oder rechts angebracht sein kann.

Da erfindungsgemäß auch äußerst massive Spreizelemente möglich sind, kann die erfindungsgemäße Verschußanordnung auch für die stärksten Kaliber verwendet werden.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die verschwenkbaren Spreiz- und Riegelemente im Verschlusskörper um eine dort gelagerte Achse verdrehbar sind, wobei in einer Weiterbildung der Erfindung der Spannhebel während eines ersten Abschnittes des Verstellweges lediglich um die mit dem verbundenen Riegel- oder Spreizelement gemeinsame Achse verschwenkt werden kann. Nach der Entriegelung kann der Spannhebel dann weiter in Axialrichtung verschoben werden, wobei dann der gesamte Verschlusskörper vom Laufende weg weiter verschoben wird.

Nicht nur fertigungstechnische Vorteile ergeben sich gemäß einer Weiterbildung nach Anspruch dann, wenn Spannhebel und zugehöriges Spreiz- und Riegelement als einteiliges Bauteil ausgebildet sind.

Möglich ist aber nach einer Weiterbildung nach Anspruch 4 auch, daß der Spannhebel und die Spreiz- und Riegelemente um zwei getrennt zueinander liegende Drehachsen im Verschlusskörper verschwenkbar und über eine Schubstange miteinander verbunden sind.

Um einen Synchronantrieb zwischen zumindest jeweils zwei Riegelementen zu ermöglichen, können diese an einem Teilumfang nach Art von Zahnrädern miteinander kämmen.

Um das Entfernen einer im Rohr bzw. Laufklemmenden Patronenhülse zu erleichtern, kann auch mittels einer Hebelübersetzung über den Spannhebel eine Relativbewegung des Verschlusskörpers zum Verschlussgehäuse kurz vor Ende des Entriegelungsvorganges vorgenommen werden, so daß über eine Fangrast die Patrone entfernt wird.

Um beim Entriegelungsvorgang gleichzeitig auch wieder die Schlagfeder zu spannen, ist in einer bevorzugten Ausführungsform nach Anspruch 10 ein Spannlenker vorgesehen, über den beim Beginn des Entriegelungsvorganges zunächst entgegen der Kraft der Schlagfeder der Schlagbolzen gespannt wird. In einer dazu alternativen Ausführungsform nach den Ansprüchen 12 und 13 erfolgt der gleiche Effekt mittels einer geneigten Wirkfläche am Spannhebel.

Um ein versehentliches Öffnen des Verschlusses zu verhindern, kann bei der Ausführungsform nach Anspruch 14 noch eine zusätzlich den Spannhebel in seiner Verschlusslage haltende Feder vorgesehen sein. Eine kurze Baulänge des Verschlusskörpers und geringere Reibmomente während des Verriegelungsvorganges werden in einer besonders bevorzugten Ausführungsform nach Anspruch 15 dadurch gewährleistet, daß nach dem Entriegeln der Spreiz- und Riegelemente der Spannhebel in dieser Öffnungsstellung rastbar gehalten ist.

Beim Verriegeln öffnet die gemäß Anspruch 15 vorgesehene Raste auf dem letzten Abschnitt des Schließvorganges automatisch wieder, so daß die Spreiz- und Riegelemente automatisch wieder ihre Verriegelungsstellung einnehmen können.

Anspruch 18 betrifft eine vorteilhafte Ausgestaltung der Spreiz- und Riegelemente mit dem zugehörigen Synchronantrieb für Selbstlader.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich nachfolgend aus den anhand von Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen. Dabei zeigen im einzelnen:

Figur 1 : eine schematische, stark vereinfachte ausschnittweise Horizontalschnittdarstellung durch ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung in Verriegelungsstellung;

Figur 2 : eine Figur 1 entsprechende Darstellung im entriegelten Zustand;

Figur 3 : eine teilweise perspektivische vereinfachte Darstellung des Verschlusskörpers mit einem Spreiz- und Riegelement sowie zugehörigem Spannhebel;

Figur 4 : einen teilweise vertikalen Längsschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Verschlusseinrichtung in verriegelter Stellung, wobei die Teile 7, 11, 33 und 35 entlang der Linie IV-IV in Figur 5 geschnitten sind.

Figur 5 : eine schematische teilweise Horizontalschnittdarstellung durch das Ausführungsbeispiel gem. Figur 4;

Figur 6 : eine weitere Darstellung des Ausführungsbeispiels nach Figur 4 und 5 in gespannter und leicht geöffneter Stellung;

Figur 7 : ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Spannhebels mit integriert vorgesehenem Spreiz- und Riegelement in perspektivischer Darstellung;

Figur 8 : ein weiteres Ausführungsbeispiel mit einer zusätzlichen Schubstange;

Figur 9 : eine schematische Detaildarstellung mit einem integriert vorgesehenem Spannmechanismus für die Schlagfeder;

Figur 10 : ein den Figuren 4 bis 6 ähnliches Beispiel, das um eine Vorrichtung zum Schließen des Verschlusses mit dem Daumen erweitert ist;

Figur 11 : ein weiteres Ausführungsbeispiel in vereinfachter Schnittdarstellung für Selbstlader.

In den Figuren 1 bis 3 ist ein erstes vereinfachtes Ausführungsbeispiel eines Verschlusses für Gewehre gezeigt. In den Zeichnungen ist dabei mit dem Bezugszeichen 1 ein Lauf mit Patronenlager und mit einem

sich daran anschließenden Verschlußgehäuse 3 gezeigt, in welches an der Innenwandung eingebrachte Ausnehmungen 5 zur Aufnahme der Riegel- bzw. Spreizelemente und ein Längsschlitz 9 eingebracht sind, durch die ein Spannhebel 11 mit seinem äußeren Spanngriff 13 hindurchragt. Der Spannhebel 11 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel mit dem einen Riegel- und Spreizelement 7 einstückig ausgebildet und drehen gemeinsam um eine Achse 15, die in einem Verschlußkörper 17 gelagert ist, der wiederum in einer Längsausnehmung im Verschlußgehäuse 3 im entriegelten Zustand axial verschieblich ist.

Ferner ist im Verschlußkörper 3 noch der Schlagbolzen 19 gelagert.

Auch das zweite gezeigte Riegel- und Spreizelement 7' dreht um eine weitere im Verschlußkörper 17 gelagerte Achse 15'. Beide Riegel- und Spreizelemente 7 und 7' kämmen an einem Teilumfang miteinander, wodurch durch den so gebildeten Zahneingriff ein Synchronantrieb geschaffen wird. Darüber hinaus sind die Riegel- und Spreizelemente 7 und 7' mit einer Abflachung 21 versehen, mit der sie in der entriegelten Stellung an einem Anschlag 23 im Verschlußkörper 17 anliegen.

Beim Zurückziehen des Spanngriffes 13 gemäß der Pfeilrichtung 25 wird über den Spannhebel 11 eine Verdrehung der Riegelemente 7 und über den Zahneingriff mit dem weiteren Riegelement 7' synchron bewirkt, wobei die Riegelemente 7 und 7' soweit verdreht werden, bis sie mit ihrer Abflachung 21 am Anschlag 23 des Verschlußkörpers 17 anliegen. In dieser Lage kann der Spannhebel 11 und die Riegelemente 7 und 7' nicht weiter verdreht werden und geben nunmehr die Ausnehmungen 5 völlig frei.

Bei weiterem Anziehen am Spannhebel 11 wird dieser nunmehr zwar weiterhin in Pfeilrichtung 25 in Axialrichtung verschoben, ohne aber eine weitere Verdrehung zu bewirken. Gemeinsam mit dem Spannhebel 11 wird somit der Verschlußkörper 17 in Axialrichtung von der in Figur 1 bis in die in Figur 2 gezeigte Stellung nach rechts verschoben, wobei ein zusätzlich am Verschlußkörper 17 angebrachter hakenförmiger Auszieher 27 die in Figur 1 gezeigte Patrone bzw. Patronenhülse mit nach hinten herauszieht, wo sie von einem nicht näher gezeigten Auswerfer bekannter Bauart ausgeworfen wird.

Beim Schließen wird der Verschlußkörper über den Spannhebel 11 wieder in seine Ausgangslage bis zu einem Endanschlag nach links verschoben, bis die Riegelemente 7 und 7' wieder unmittelbar neben den Ausnehmungen 5 zu liegen kommen und bei Weiterverschwenken des Spannhebels 11 entgegen der Pfeilrichtung 25 nunmehr mit diesen gemeinsam eine Drehbewegung um die Achsen 15 und 15' durchführen und somit die verriegelte Stellung einnehmen.

Die Zündung einer Patrone erfolgt bei dem gezeigten Beispiel durch ein nicht gezeichnetes Schlagstück oder durch einen Schlaghahn, der nach Betätigen des Abzugs auf das Schlagbolzenende 29 aufschlägt und dessen gegenüberliegende Spitze 31 in das Zündhütchen eintreibt. Durch Zurückziehen des Verschlußkörpers wird der Schlaghahn oder das Schlagstück mit zurückgedückt und dabei gegen den Druck einer Feder gespannt.

Bei Verwendung eines elektrischen Zündsystems muß der Schlagbolzen isoliert eingebaut werden.

Gleichwohl wird auch hierdurch eine funktionstüchtige Waffe mit sehr wenigen und noch dazu einfachen mechanischen Bauteilen geschaffen.

Nachfolgend wird auf ein weiteres Ausführungsbeispiel nach den Figuren 4 bis 6 Bezug genommen, in welchen ähnliche Bauteile zu den Figuren 1 bis 3 mit identischen Bezugszeichen versehen sind.

Auch die Funktionsweise in dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 4 bis 6, wobei der Lauf 1 zeichnerisch nicht dargestellt ist, ist identisch zu dem vorstehend erläuterten Ausführungsbeispiel. In dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 4 bis 6 ist jedoch der Spannhebel 11 winkelig ausgebildet. Dadurch ist es möglich, daß das Verschlußgehäuse 3 im Bereich der Riegelemente 7 und 7' nicht mehr geschlitzt werden muß.

Um den innerhalb des Verschlußkörpers 17 gelagerten Schlagbolzen 19 schon während eines ersten Verstellweges des Spannhebels 11 spannen zu können, ist mittels eines Achsbolzens 33 ein Spannlenker 35 befestigt. Der Schlagbolzen 19 wird von einer Schlagfeder 37, die sich an eine Abschlußschraube 39 abstützt, druckbeaufschlagt. Der Schlagbolzen 19 weist an seinem hinteren Ende einen senkrecht nach oben ragenden Zapfen 41 und eine nach unten ragende Raste 43 auf.

Wird nun der Spannhebel 11 durch Zurückziehen des Spanngriffes 13 verschwenkt, so wird gleichzeitig der Spannlenker 35 um den Achsbolzen 33 verschwenkt und nach hinten verschoben.

Da der Spannlenker 35 am zum Achsbolzen 33 gegenüberliegenden Ende mit einer den Zapfen 41 aufnehmenden Gabel versehen ist, wird somit diese Verschwenkbewegung nach hinten auf den Schlagbolzen 19 entgegen der Schlagfeder 37 übertragen und die Feder gespannt.

Die Schlagbolzenraste 43 wird dabei in bekannter Weise im gespannten Zustand von einem um die Achse 45 drehbar gelagerten Fanghebel 47 umgriffen und dieser wiederum von einem nicht gezeigten Abzugsmechanismus in bekannter Weise gehalten. In Figur 4 ist in strichlierter Darstellung die Lage der Raste 43 und des Fanghebels 47 im gespannten Zustand gezeigt.

Verbindet man die Mittelpunkte des Zapfens 41, des Achsbolzens 33 und des in Figur 5 untenliegenden Riegeelementes 7 mit einer Linie, so ist zu erkennen, daß der Spannhebel 11 und der Spannlenker 35 in gespanntem Zustand gemäß Figur 6 über einen mittleren Todpunkt hinaus verschwenkt sind und dadurch keine Neigung mehr zeigen, in die Ausgangslage nach Figur 5 zurückzukehren. Dadurch kann der Verschlußkörper in entriegeltem Zustand sehr reibungsarm im Verschlußgehäuse gleiten, da keinerlei Kräfte von den Riegeelementen auf die Gehäusewandung ausgeübt werden. Ferner kann dadurch das Verschlußgehäuse auch bei sehr langen Patronen sehr kurz ausgebildet sein, da die Riegel- bzw. Spreizelemente bei zurückgezogenem Verschluß nicht mehr vom Verschlußgehäuse abgedeckt sein müssen

U. a. dazu ist ferner in den Figuren 5 und 6 auch noch der dort gezeichnete Sperrbolzen 49 vorgesehen, der im Verschlußkörper in einer Axialbohrung sitzt und von einer sich an der Abschlußschraube 39 abstützenden Feder 51 druckbeaufschlagt ist. Der Sperrbolzen 49 kann dabei an der Basis des V-förmigen Spannhebels 11 vorgesehenen Raste 53 zusammenwirken. Wird nämlich beim Entriegeln der Spannhebel um die Achse 15 mit dem Riegeelement 7 in Entriegelungslage verschwenkt, bis die Riegeelemente 7 und 7' mit ihrer Abflachung 21 am Anschlag 23 anliegen, so wird der Sperrbolzen 49 in dieser Lage in die Raste 53 eingedrückt, sobald der Verschlußkörper 17 nach hinten bewegt wird und hält somit den Spannhebel 11 in dieser Lage bei entriegelter Stellung fest. Dadurch wird ein unbeabsichtigtes Verschwenken der Riegel- bzw. Spreizelemente 7 und 7' bei Funktionsstörungen (z. B. im Magazin klemmende Patrone) ausgeschlossen. Schließlich kann das Verschlußgehäuse sehr viel kürzer ausgebildet sein, da bei zurückgezogenem Verschluß die Riegeelemente vom Verschlußgehäuse nicht abgedeckt sein müssen.

Beim Schließen des Verschlusses schlägt kurz vor Erreichen der vordersten Stellung vor dem erneuten Verdrehen der Riegeelemente ein im Sperrbolzen 49 angebrachter Zapfen 55 an einer Anschlagkante 57 am Ende eines Schlitzes an und wird beim weiteren Zuschieben der Verschlußeinheit nicht weiter verrückbar zurückgehalten. Dadurch wird nunmehr bei dem letzten Abschnitt der Vorwärtsbewegung des Spannhebels, unmittelbar bevor der Verschlußkörper 17 seine vorderste Stellung erreicht hat, dieser zur Verdrehung wieder freigegeben.

Darüber hinaus ist in Figur 5 und 6 noch eine weitere kräftige Druckfeder 59 und der zugehörige druckbeaufschlagte Druckbolzen 61 gezeigt, der mit seiner Stirnfläche ebenfalls auf den Spannlenker 35 drückt.

Dadurch wird erreicht, daß der Spannhebel in seiner verriegelten Stellung vorgehalten wird und nicht versehentlich allein aufgrund der Schwerkraft in seine Öffnungsstellung verschwenkt werden kann.

Bei dieser Ausführungsform werden also beim Verschieben des Verschlußkörpers nur äußerst geringe Reibungskomponenten erzeugt, wodurch sich eine verbesserte Leichtgängigkeit ergibt. Zudem wird durch die Druckfeder 59 eine weitere Sicherung gegenüber unbeabsichtigtes Entriegeln ermöglicht Schließlich und endlich wird durch den V-förmigen Spannhebel ein die Ausnehmungen 5 schwächender Schlitz für den Spannhebel vermieden. Zudem wird die gesamte zum Spannen der Schlagfeder aufzubringende Arbeit während eines ersten Verstellweges des Spannhebels aufgebracht, wo sie am wenigsten als störend empfunden wird.

Darüber hinaus kann auch in dem zuletzt erläuterten Ausführungsbeispiel das Verschlußgehäuse 3 aus einem preiswert beziehbaren Vierkant-Rohr gefertigt sein, in welches die Ausnehmungen 5 einfach durch Bohren bzw. Fräsen eingearbeitet werden können. Darüber hinaus kann der Spannhebel 11 wie auch der Spannlenker 35 und der Zahneingriff für den Synchronantrieb einschließlich der Riegeelemente als Stanzteile gefertigt werden.

Insbesondere auch für größere Kaliber kann der Spannhebel, wie in Figur 7 dargestellt, geformt sein, wobei auch in dieser Ausführungsform der Spannhebel aus Blech gestanz und gebogen sein kann.

Die Riegeelemente 7 und 7' sind hier im Querschnitt U-förmig zur Erzielung eines doppelten Synchroningriffes geformt. Die Befestigung am Verschlußkörper an den Achsen 15 und 15' kann durch Einstecken von Bolzen durch entsprechende Bohrungen 63 erfolgen. In dieser Ausführungsform werden im verriegelten Zustand die auf den Verschlußkörper während der Schußabgabe einwirkenden Kräfte von den stirnseitigen Anlageflächen 65 aufgenommen und über die rückwärtigen Stützflächen 67 auf das Verschlußgehäuse 3 übertragen.

In Figur 8 ist eine weitere Abwandlung insoweit gezeigt, als hier der Spannhebel 11 über eine von Achsen 15 und 15' für die Riegeelemente 7 und 7' getrennte Achse 69 im Verschlußkörper 17 gelagert ist. Die Verschwenkbewegung während des ersten bzw. letzten Verstellweges des Spannhebels 11 wird hier über eine Schubstange 71, die in einer Längsausnehmung axial verschieblich ist, direkt auf Ansätze 73 an den Riegeelementen 7 und 7' übertragen. Aus Figur 8 sind auch die bezüglich Figur 7 gemachten Ausführungen über die Abstützung der aufgenommenen Kräfte über die Anlagefläche 65 und die rückwärtige Stützfläche 67 ersichtlich.

Über die Schubstange können auch Spreizelemente in Axialrichtung versetzt zueinanderliegend angeordnet werden. Der Synchronantrieb der einzelnen Riegelemente bleibt dabei erhalten.

Der Spannhebel 11 selbst ist über einen an der Schubstange 71 vorgesehenen und in einem Quer-Langloch am Ende des Spannhebels 11 ragenden Zapfen 75 mit der Schubstange 71 verbunden.

5 In Figur 8 ist ferner noch ein mit dem Verschlußgehäuse 3 fest verbundener Bolzen 77 in dem Längsschlitz für die Schubstange 71 angeordnet. Wird beim Entriegelungsvorgang die Schubstange 71 über den Spannhebel 13 in Figur 8 nach vorne bewegt, so stößt sie kurz bevor die Riegel- und Spreizelemente 7 und 7' die Ausnehmungen 5 völlig freigegeben haben, an dem erwähnten Bolzen 77 an. Da die rückwärtigen Stützflächen 67 so ausgearbeitet sind, daß sie in dieser in Figur 8 gezeigten Stellung
10 über einen geringen Spalt von der entsprechenden Anlagefläche 79 im Verschlußkörper 17 entfernt sind, wird dadurch schon bei teilweiser Entriegelung eine geringfügige Axialbewegung des Verschlußkörpers ermöglicht. Durch das große Übersetzungsverhältnis des Spannhebels 11 über dessen Achse 69 kann somit über den im ersten Ausführungsbeispiel gezeigten Auszieher 27 mit geringem Kraftaufwand eine evtl. klemmende Patronenhülse leicht entfernt werden.

15 Natürlich kann beispielsweise in Figur 8 die Schubstange 71 selbst als Zahnstange ausgebildet sein, wobei dann auch die Ansätze 73 zahnförmig gestaltet sind.

Nachfolgend wird auf das schematische Ausführungsbeispiel nach Figur 9 Bezug genommen, in welcher eine Verschlußeinrichtung für einen Gasdrucklader gezeigt ist. Dazu wird an geeigneter Stelle der Lauf mit einer kleinen Bohrung angezapft. Diese Bohrung mündet in einer Zylinder-Kolben-Einheit, aus der
20 dann die in Figur 9 gezeigte Stange 81 ragt. Sobald das Geschöß die Bohrung im Lauf passiert hat, tritt Gas in den Zylinder ein und beschleunigt den Kolben, an dem die Stange 81 befestigt ist in Pfeilrichtung, wodurch der Spannhebel 11 ebenfalls bewegt wird und der Entriegelungsvorgang in Gang gesetzt wird. Derartige Gaskolben sind allgemein bekannt, so daß auf eine detaillierte Beschreibung insoweit verzichtet werden kann.

25 Nachdem der Entriegelungsvorgang abgeschlossen ist, wird durch den restlichen noch verbliebenen Gasdruck die gesamte Verschlußanordnung mit der leeren Patronenhülse gegen den Druck einer nicht gezeigten Schließfeder zurückgeworfen und anschließend von dieser wieder vorgeschoben, wobei eine neue Patrone z. B. aus einem Magazin in den Lauf eingeschoben wird.

Die Schließfeder greift dabei in vorteilhafter Weise am Spannhebel 11 an, damit dieser auch wieder
30 verdreht und somit die Verriegelung bewirkt wird. Ein Zünden der Patrone bei nicht verriegeltem Verschluß ist durch die besondere Formgebung des Spannhebels ausgeschlossen. Zudem wird im gezeigten Ausführungsbeispiel während der ersten Verschwenkbewegung des Spannhebels über dessen schiefe Ebene 83, die mit einem in den Figur 5 und 6 bereits gezeigten Zapfen 41 am Schlagbolzen 19 zusammenwirkt, automatisch der Spannvorgang der Schlagfeder 37 bewirkt. Im gespannten Zustand rastet der Zapfen 41 in
35 eine Ausnehmung 85 auf der schiefen Ebene 83 ein.

Die Riegelemente können auch hier so im Zusammenhang mit den Ausnehmungen 5 an der Innenseite des Verschlußgehäuses 3 gebildet sein, daß ihnen die anhand von Figur 8 erläuterte Funktion beim Anschlagen an den Bolzen 77 zukommt.

Bei dem in den Figuren 4 bis 6 gezeigten Ausführungsbeispiel kann ein Verriegeln der Verschlußeinrichtung auch dadurch ermöglicht werden, daß beispielsweise mit dem Daumen auf die hinten überstehende und mit dem Verschlußkörper nach hinten mitverschobene Abschlußschraube 39 aufgedrückt und somit der Spannhebel wieder in seine Verriegelungsstellung zurückverschoben und verschwenkt wird. Dies ist aber nur dann möglich, wenn der Verschluß so rasch geschlossen wird, daß aufgrund des Trägheitsmomentes des Spanngriffes 13 der Spannhebel 11 den in den Figuren 4 bis 6 beschriebenen Todpunkt überwindet
45 und in seine endgültige Verriegelungsstellung nach vorne verschwenkt wird, sobald der Verschlußkörper seine vorderste Stellung erreicht hat.

In dem Ausführungsbeispiel nach Figur 10 wird diese Maßnahme dadurch sicher gewährleistet, daß hier beispielsweise ein aus dem Spannhebel nach oben herausragender Stift 87 mit einem nach hinten mit einer hinteren Daumenauflage 89 gestaltetes Gleitblech 91 zusammenwirkt, das mit einer schrägen Flächen 93
50 versehen ist. Beim Aufdrücken auf die Daumenauflage 89 wird so der Spannhebel 11 sicher in seine vordere Endstellung vorgeschoben und dann über den Stift 87 und die schräge Fläche 93 am Gleitblech 91 sicher und problemlos in seine Verriegelungsstellung verschwenkt.

Abschließend wird noch auf Figur 11 verwiesen, in der schematisch eine Anordnung der Riegel- und Spreizelemente gezeigt ist, wie sie bei Rückstoßladern Verwendung finden kann. Rückstoßladerverschlüsse
55 werden hauptsächlich in Selbstladepistolen angewendet

Durch den bei der Schußabgabe auftretenden Rückstoß wird die gesamte Verschlußanordnung mit Lauf 1 und Verschlußgehäuse 3, das auf einem separaten Griffstück 95 gleitend gelagert ist, nach hinten verschoben. An einem der beiden Spreizelemente 7 ist ein Zapfen 97 befestigt, der in einen Führungsschlitz

99 im Griffstück 95 eingreift. Nachdem die Verschlusseinheit einen vorbestimmten Weg nach Abgabe eines Schusses zurückgelegt hat, trifft der Zapfen 97 auf eine im Führungsschlitz 99 vorgesehene schräge Abstufung 101, wodurch die Spreizelemente 7 und 7' nach innen gedrückt werden. Nach erfolgter Entriegelung gleitet nun der Verschluß 103 ohne das Verschlößgehäuse 3 weiter zurück. Es versteht sich, daß hierbei, wie in bekannter Weise eine Schließfeder gespannt wird, die anschließend die gesamte Anordnung wieder in die Ausgangslage zurückführt.

Patentansprüche

- 10 1. Verschluß für Feuerwaffen, insbesondere für Sportwaffen und Jagdgewehre, mit einer steuerstückfreien Verschlusseinrichtung mit einem sich an einen Lauf in Axialrichtung hin hinten anschließenden Verschlößgehäuse (3) mit innenliegendem, axial über einen in Axialrichtung vor- und zurückverstellbaren und vorzugsweise in seiner vordersten Stellung zumindest mittelbar vorgespannt gehaltenen Spannhebel (11) verschiebbaren Verschlößkörper (17) und zumindest einem im Verschlößkörper (17) angeordneten Riegeelement (7), welches in einer in der Innenwandung des Verschlößgehäuses (34) eingebrachten Ausnehmung (5) in verriegelter Stellung einrastbar gehalten und mit dem Spannhebel (11) ver- und entriegelbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest ein vorgesehenes Riegel- und Spreizelement (7) mit dem Spannhebel (11) und/oder zumindest einem weiteren Riegel- oder Spreizelement (7') über einen Synchronantrieb zur Ver- und Entriegelung gemeinsam, vorzugsweise um eine im Verschlößkörper (17) gelagerte Achse (15,15'), verschwenkbar ist, wozu das Riegel- oder Spreizelement (7,7') mit einer im Verschlößkörper (17) gelagerten Achse (15,15') versehen ist.
- 15 2. Verschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spannhebel (11) und zumindest ein Riegel- oder Spreizelement (7) als gemeinsames um eine gemeinsame Verschwenkachse (15) drehbares Bauteil ausgebildet ist.
- 20 3. Verschluß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spannhebel (11) beim Entriegeln während der Entriegelungsphase lediglich um seine im Verschlößkörper (17) gelagerte Verschwenkachse (15,69) mit dem mit ihm verbundenen Riegel- oder Spreizelement (15) verschwenkbar und in einer nachfolgenden Bewegungsphase mit dem Verschlößkörper (17) in einer Längsausnehmung im Verschlößgehäuse (3) axial verschieblich ist.
- 25 4. Verschluß nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spannhebel (11) und das zumindest eine Riegel- oder Spreizelement (7,7') um zwei getrennte Verschwenkachsen (69,11) verschwenkbar und über eine in Axialrichtung verlaufende Schubstange (71) als Synchronantrieb ent- und verriegelbar sind.
- 30 5. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils zumindest zwei Spreiz- oder Riegeelemente (7,7') zur Erzielung eines Synchronantriebes an einem Teilumfangsbereich miteinander kämmen.
- 35 6. Verschluß nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest jeweils zwei Riegel- oder Spreizelemente (7,7') an einem Teilumfangsbereich miteinander verzahnt sind.
- 40 7. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spreiz- oder Riegeelemente (7,7') mit einer Abflachung (21) versehen sind, mit der sie im entriegelten Zustand an einem entsprechenden Anschlag (23) am Verschlößkörper (17) anliegen.
- 45 8. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschwenkbereich der Spreiz- oder Riegeelemente (7,7') bzw. des Spannhebels (11) durch einen im Verschlößkörper (17) verankerten Anschlag (Bolzen 77) begrenzt ist und daß auf einem letzten Einschwenkbereich der Riegel- oder Spreizelemente (7,7') in Entriegelungsrichtung zwischen der rückwärtigen Stützfläche (67) zur Abstützung der Spreiz- oder Riegeelemente (7,7') und der zugehörigen Anlagefläche (79) in der Ausnehmung (5) im Verschlößgehäuse (3) ein eine axiale Relativbewegung zwischen Verschlößkörper (17) und Verschlößgehäuse (3) bereits ermöglichender Abstandsspalt vorgesehen ist.
- 50 9. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein am hinteren Ende des Verschlößgehäuses (3) überstehendes Gleitblech (91) mit innenliegender schräger Fläche (93)
- 55

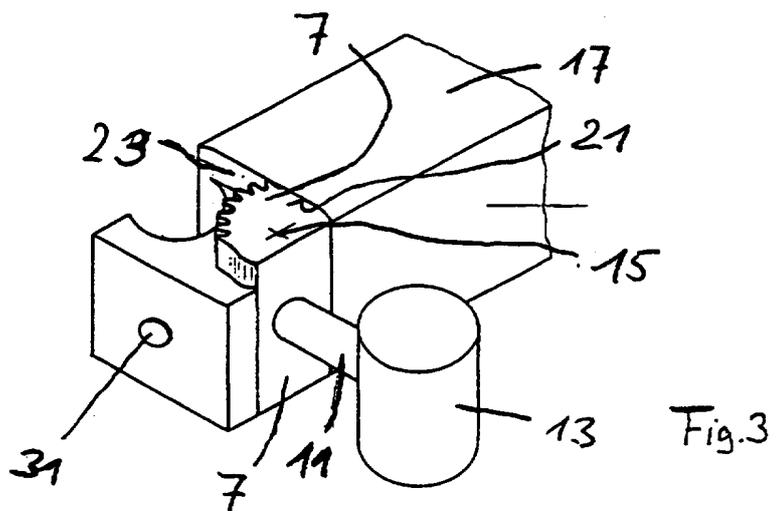
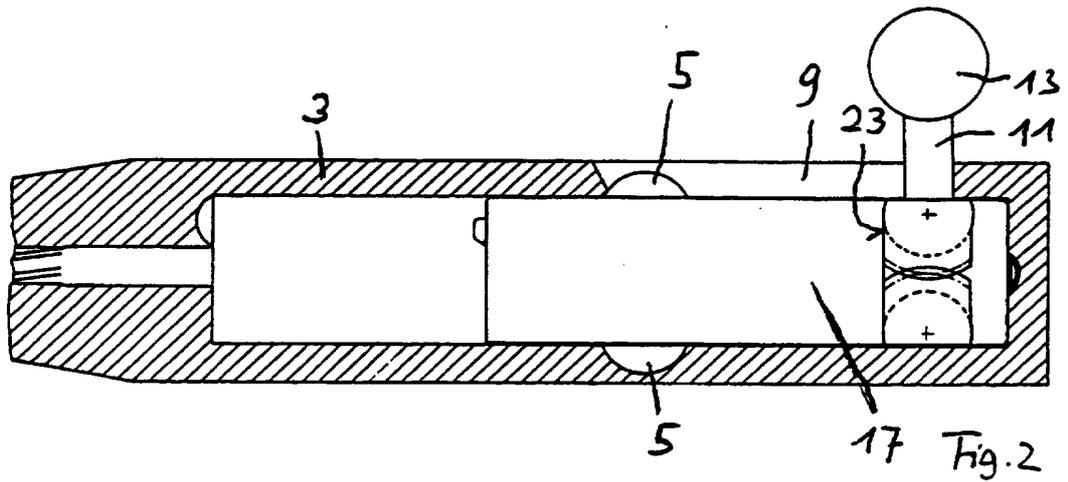
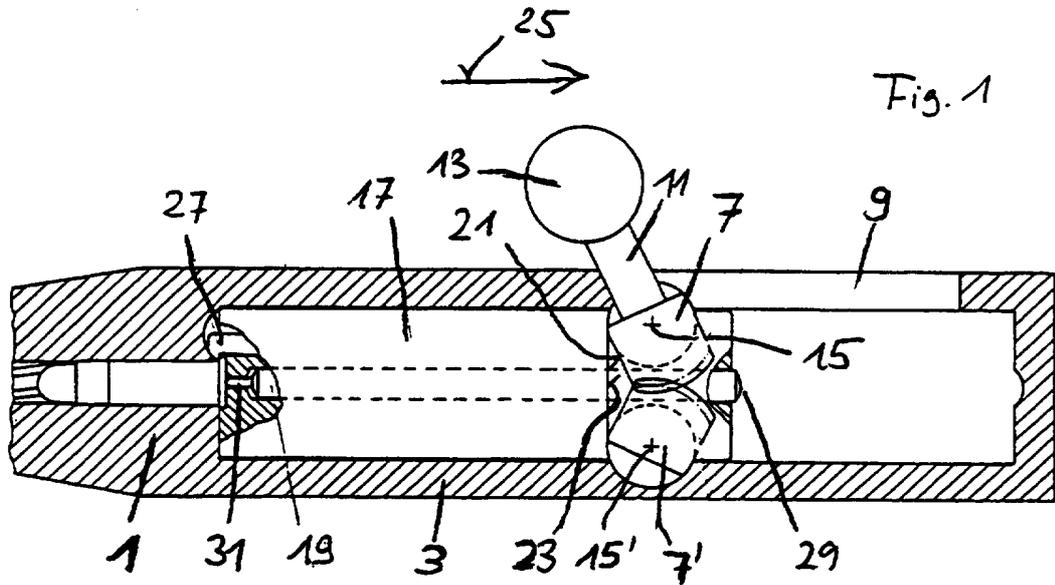
AT 401 308 B

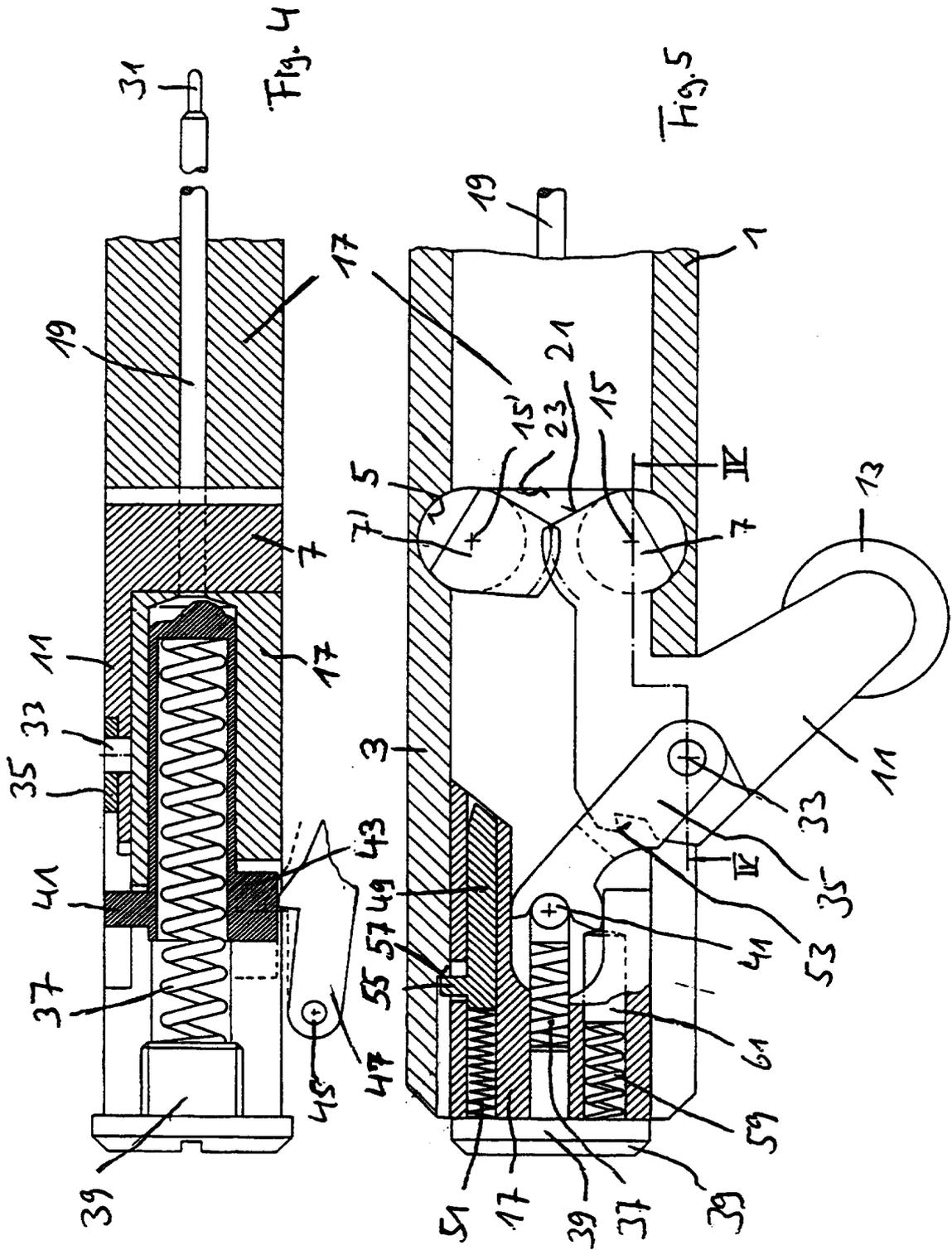
vorgesehen ist, welche zur Rückführung des Spannhebels (11) in Verriegelungsstellung mit einem an diesem vorgesehenen Stift (87) zusammenwirkt.

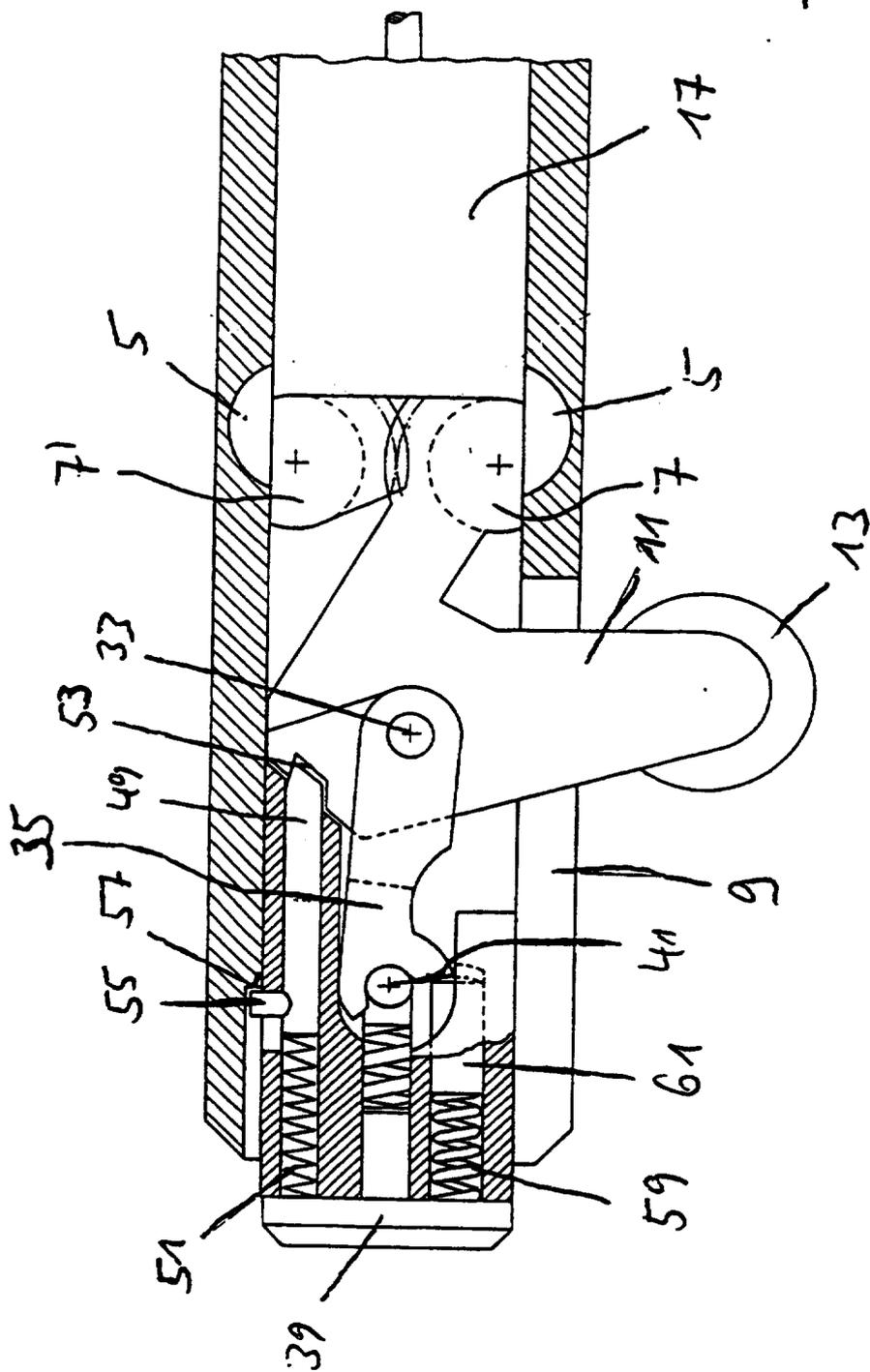
- 5 10. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Spannhebel (11) ein Spannlenker (35) angelenkt ist, über dessen hinteres Ende während eines ersten Verschwenkweges des Spannhebels (11) aus seiner Verriegelungsstellung der Schlagbolzen (19) entgegen der Kraft einer Schlagfeder (37) bis zum Einrasten eines Fanghebels (47) in einer Schlagbolzenraste (43) axial verschiebbar ist.
- 10 11. Verschluß nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spannlenker (35) mit dem Schlagbolzen (19) über einen Bolzen-/Gabel-Eingriff zusammenwirkt.
- 15 12. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Spannhebel (11) eine schiefe Fläche (83) ausgebildet ist, die mit einem Zapfen (41) am Schlagbolzen (19) derart zusammenwirkt, daß während eines ersten Verschwenkbereiches des Spannhebels (11) in Entriegelungsstellung der Schlagbolzen (19) bis zum Einrasten eines Fanghebels (47) entgegen der Kraft einer Schlagfeder (37) axial verschiebbar ist.
- 20 13. Verschluß nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim Entriegelungsvorgang im gespannten Zustand des Schlagbolzens (19) der daran wegragende Zapfen (41) in einer entsprechenden Ausnehmung (85) der schiefen Fläche (83) am Spannhebel (11) eingreift.
- 25 14. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß am hinteren Ende des Verschlußkörpers (17) eine Vorspannfeder (59) vorgesehen ist, die zumindest mittelbar, vorzugsweise über den Spannlenker (35), den Spannhebel (11) je nach dessen Stellung in dessen Ent- bzw. Verriegelungsstellung druckbeaufschlagt.
- 30 15. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spannhebel (11) mit einer Raste (53) versehen ist, in welche in der Entriegelungsstellung ein im Verschlußkörper (17) gelagerter federbelasteter Sperrbolzen (49) eingreift, der vor Erreichen des letzten Abschnittes des Verstellweges des Verschlußkörpers (17) in Verriegelungsrichtung über einen am Sperrbolzen (49) ausgebildeten Zapfen (55) unter Freigabe des Spannhebels (11) relativ zum Verschlußgehäuse (3) unverschieblich gehalten ist.
- 35 16. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Rückstoßladerverschlüssen an zumindest einem der über einen Synchronantrieb miteinander in Wirkverbindung stehenden Spreiz- und Riegelemente (7,7') ein Zapfen (97) sitzt, der in eine Zwangsführung (Führungsschlitz 99) in einem Griffstück (95) eingreift, wobei die Zwangsführung (99) in einem ersten Wegabschnitt die Spreiz- und Riegelemente (7,7') in ihrer Verschlußstellung und über eine schräge Abstufung (101) in einem nachfolgenden zweiten Wegabschnitt in Entriegelungsstellung hält.
- 40 17. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Riegel- oder Spreizelemente (7,7') und/oder der Spannhebel (11) aus flachen Metallteilen gefertigt, vorzugsweise gestanzt sind.
- 45 18. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Riegel- oder Spreizelemente (7,7') im Vertikalschnitt U-förmig mit jeweils einem doppelten Eingriff mit einem weiteren Riegel- oder Spreizelement (7,7') an den Schenkelenden der U-Form ausgebildet sind.

50 Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

55







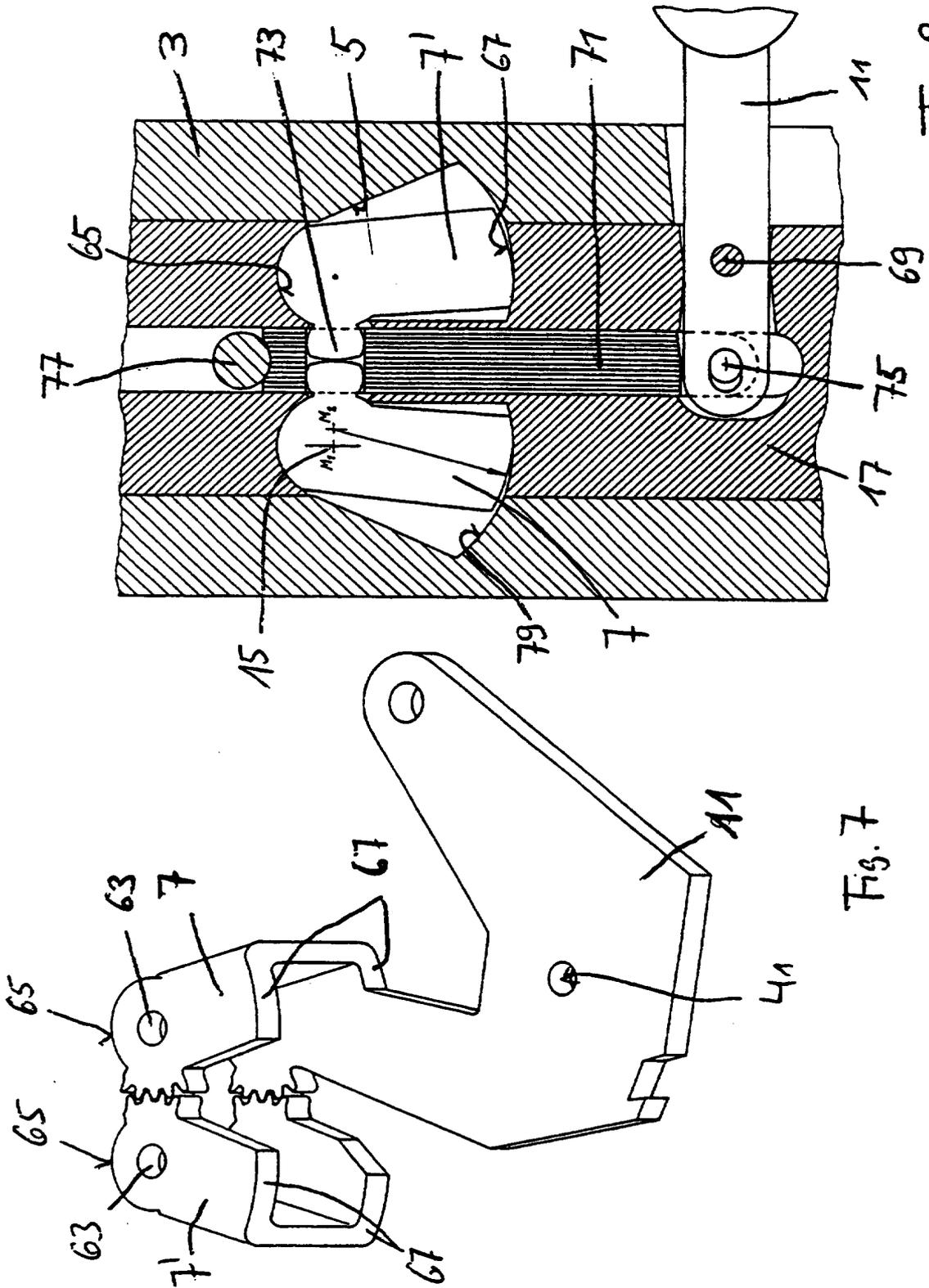


Fig. 8

Fig. 7

Fig. 9

