



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 869 326 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.1998 Patentblatt 1998/41

(51) Int. Cl.⁶: **F41A 3/26**

(21) Anmeldenummer: **98102232.0**

(22) Anmeldetag: **09.02.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Murello, Johannes**
78628 Rottweil (DE)

(74) Vertreter:
Turi, Michael, Dipl.-Phys. et al
Samson & Partner
Widenmayerstrasse 5
80538 München (DE)

(30) Priorität: **04.04.1997 DE 19713988**

(71) Anmelder: **HECKLER & KOCH GMBH**
D-78727 Oberndorf (DE)

(54) **Verriegelte Handfeuerwaffe**

(57) Zwischen dem Verschlusskopf (1) und dem Verschlussträger (23) einer verriegelten Handfeuerwaffe sitzt eine Manschette (13) aus Federblech, die sich in aufgeweitetem Zustand zwischen dem Verschlusskopf (1) und dem Verschlussträger (23) abstützt und somit deren Zusammenschieben verhindert.

Beim Schließen des Verschlusses (1, 23) läuft die Manschette (13) in einen ortsfesten Konus (31) ein, der sie dabei federnd radial zusammendrückt, so daß sie in einen Ringraum im Verschlusskopf (1) und/oder Verschlussträger (23) einschiebbar ist und somit deren Zusammenschieben gestattet.

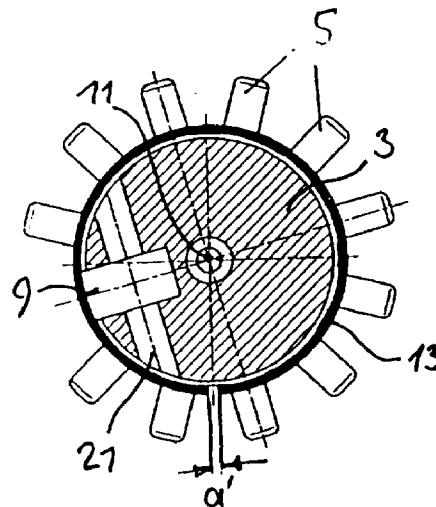


Fig. 1c

EP 0 869 326 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine verriegelte Handfeuerwaffe mit einem Verschuß aus einem Verschußkopf und einem Verschußträger, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Diese Handfeuerwaffe ist im Oberbegriff des Anspruchs 2 noch näher umrissen und weist zusätzlich ein mit dem hinteren Ende eines Laufes fest verbundenes oder einstückig ausgebildetes Verriegelungsstück auf,

- wobei der Verschuß in Längsrichtung des Laufes von diesem weg und zu diesem hin beweglich ist und aus einem Verschußträger und einem Verschußkopf gebildet ist, die durch eine Verbindungsanordnung aneinander angekoppelt sind, die in den Verschußkopf und/oder den Verschußträger einschiebbar ist,
- in verriegelter Lage der Verschußkopf das Verriegelungsstück hintergreift,
- beim Entriegeln zunächst der Verschußträger sich alleine um eine Verriegelungsstrecke nach hinten bewegt, wobei durch eine Zwangssteuerung die Hintergreifung des Verriegelungsstückes durch den Verschußkopf aufgehoben wird,
- nach dem Entriegeln sich Verschußkopf und Verschußträger gemeinsam, aber um die Verriegelungsstrecke versetzt für einen Nachladevorgang weiter nach hinten und wieder nach vorne bewegen,
- bis der Verschußkopf wieder in seiner vordersten Lage angelangt ist, wonach der Verschußträger sich wieder um die Verriegelungsstrecke nach vorne bewegt und dabei die Zwangssteuerung des Verschußkopfes zum Hintergreifen des Verriegelungsstückes bewegt.

Unter "nach vorne" wird hier die Richtung verstanden, die zur Mündung der Waffe hinweist.

Die Verbindungsanordnung zwischen dem Verschußkopf und dem Verschußträger bildet im einfachsten Fall einen Hals, der beispielsweise mit dem Verschußkopf starr verbunden ist und teleskopartig in den Verschußträger um die Länge der Verriegelungsstrecke einschiebbar ist, wenn der Verschuß verriegelt ist. Ein solcher Hals kann aber auch am Verschußträger ausgebildet und in den Verschußkopf einschiebbar sein, oder kann von einem gesonderten Teil gebildet sein, das sowohl in den Verschußkopf als auch in den Verschußträger einschiebbar ist.

Das Verriegelungsstück ist zum Lauf ortsfest angeordnet und wird bei verriegeltem Verschuß vom Verschußkopf so hintergriffen, daß der von einer abgefeuerten Patrone auf den Verschußkopf ausgeübte Rückstoß diesen zumindest nicht augenblicklich und in erheblichem Maße zurückbewegt.

Der Eingriff zwischen Verschußkopf und Verriege-

lungsstück kann mittels radial ausstellbarer Rollen, radial ausstellbarer Blöcke oder Klappen o. dgl. erfolgen. Heutzutage erfolgt die Verriegelung meist durch Verdrehen des mit mehreren Verschußwarzen versehenen Verschußkopfes so, daß die Verschußwarzen im Verriegelungsstück ortsfest ausgebildete Gegenwarzen hintergreifen.

Die Zwangssteuerung erfolgt in diesem Fall durch eine Führungskulisse, die zwischen Verschußkopf und Verschußträger wirksam ist, und durch Abstützung des Verschußkopfes im Waffengehäuse, so daß sich der Verschußkopf nur in seiner vordersten Lage verdrehen läßt.

Die Entriegelung kann etwa bei einem Rückstoßblocker durch Rückwärtsbewegung des Laufes und des gesamten Verschlusses über eine Anfangsstrecke bewirkt werden, so daß der Verschußträger in Bewegung gesetzt wird und dann den Verschußkopf verdreht, die Ladebewegung durchführt usw.. Es ist aber besonders einfach, einen Gaskolben zu verwenden, der, von dem Lauf entnommenen Abschußgasen bewegt, seinerseits den Verschußträger in Bewegung setzt.

Wenn die Verriegelungseinrichtung so aufgebaut ist, daß der Verschußkopf unmittelbar beim Abschuß eine allerdings sehr geringe Rückwärtsbewegung durchführen kann, dann kann diese Rückwärtsbewegung durch einen Übersetzungsmechanismus auf den Verschußträger aufgebracht werden, der dann seinerseits den Verschußkopf mitnimmt (etwa das Gewehr G 3).

Wenn bei irgendeiner der beschriebenen Waffen der voll nach hinten bewegte Verschuß sich nach vorne bewegt und auf eine Patrone aus einem Magazin oder einer Entgurtungseinrichtung von hinten her mit dem Verschußkopf aufläuft, um diese Patrone in den Lauf zu schieben, dann wird der Verschußkopf gegen den Verschußträger gedrückt, so daß die Zwangssteuerung danach trachtet, die Verriegelungsbewegung des Verschußkopfes auszulösen. Um dies zu verhindern, ist der Verschußkopf seinerseits in Führungsbahnen des Waffengehäuses so geführt, daß diese Verriegelungsbewegung verhindert wird.

Wird etwa die Verriegelung durch einen ausschwenkbaren Block bewirkt, dann läuft dieser Block gegen eine Führung an und kann deshalb nicht ausschwenken. Im häufigen Falle eines drehbaren Verschußkopfes sitzt dieser auf Führungen auf, die seine Drehung verhindern.

Verschußkopf und Führung bewegen sich somit teils unter kräftiger gegenseitiger Auflage gleitend aufeinander, so daß der Verschleiß erhöht und die Zuverlässigkeit der Waffe verringert wird. Man denke nur an Sandeinwirkung, durch die die oberste Patrone im Magazin, die mit großer Kraft gegen die Magazinlippen gedrückt wird, noch fester sitzt als üblich. Dabei erschwert die Sandeinwirkung auch den Gleiteingriff zwischen Verschußkopf und Führung wesentlich.

Mit dieser Problematik im Sonderfall eines besonderen, halbstarren verriegelten Verschlusses befaßt sich das deutsche Patent Nr. 15 78 392 der Anmelderin und findet eine Lösung, die allerdings mehrere zusätzliche, fein bearbeitete Bauteile umfaßt und deshalb aufwendig ist.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die üblichen Längsführungen des Verschlusses im Waffengehäuse von der beschriebenen Problematik nicht betroffen sind, da sie keine nennenswerten Querkräfte aufnehmen müssen.

Ausgehend von dieser Problemlage liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die eingangs genannte Handfeuerwaffe dahingehend weiterzubilden, daß sie in der Funktionssicherheit verbessert wird.

Dies soll mit einem möglichst einfachen Aufbau geschehen.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Handfeuerwaffe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

- zwischen dem Verschlusskopf und dem Verschlussträger eine Manschette aus Federblech sitzt, die sich in aufgeweitetem Zustand zwischen dem Verschlusskopf und dem Verschlussträger abstützt und somit deren Zusammenschieben verhindert, und
- beim Schließen des Verschlusses die Manschette in einen ortsfesten Konus einläuft, der sie dabei federnd radial zusammendrückt, so daß sie in einen Ringraum im Verschlusskopf und/oder Verschlussträger einschiebbar ist und somit deren Zusammenschieben gestattet.

Diese Lösung kann dahingehend noch eingeschränkt und präzisiert werden, daß

- das Teil von Verschlusskopf oder Verschlussträger, in das die Verbindungsanordnung einschiebbar ist, um diese herum, wenn sie eingeschoben ist, einen Ringraum bildet,
- auf der Verbindungsanordnung eine längsgeteilte Manschette aus Federblech sitzt, die in radial zusammengedrücktem Zustand mindestens teilweise im Ringraum aufgenommen ist,
- wenn der Verschlusskopf und der Verschlussträger um die Verriegelungsstrecke getrennt sind und die Manschette somit aus dem Ringraum freigekommen ist, sich diese Manschette federnd soweit aufweitet, daß sie nicht mehr in den Ringraum einschiebbar ist, und
- hinter dem Verriegelungsstück ein Konus oder eine Abschrägung ausgebildet ist, gegen den die Manschette beim Schließen des Verschlusses aufläuft und der zum radialen Zusammendrücken der Manschette eingerichtet ist, so daß diese wieder in den Ringraum eintreten kann (Anspruch 2).

Als einziges, zusätzliches Teil ist somit eine Federblechmanschette erforderlich, die ziemlich große

Abmessungen aufweist (die Länge entspricht mindestens etwa der Verriegelungsstrecke) und die in aufgeweitetem Zustand jede auf den Verschlusskopf einwirkende Längskraft, von diesem aus unmittelbar und unter Umgehung der Zwangssteuerung auf den Verschlussträger überträgt.

Der Längenabschnitt der Manschette, der in den Ringraum eintritt, entspricht etwa der Verriegelungsstrecke.

Die Manschette ist ein einfach herzustellendes, höchst unkompliziertes Bauteil, dessen Funktion beim Durchladevorgang darin besteht, sich federnd aufzuweiten oder entgegen seiner Federwirkung leicht zusammengedrückt zu werden. Ein Eingriff in Rasten o. dgl. erfolgt nicht. Eine Abnutzung ist somit nicht gegeben. Da der Federweg der Manschette gering ist, muß auch nicht mit einem Bruch der Manschette gerechnet werden.

Der Aus- und Einbau der Manschette erfolgt einfach durch Aufschieben auf die Verbindungsanordnung bei zerlegtem Verschluss.

Die Manschette ist außerdem aus verhältnismäßig dickem Blech gebildet. Dessen Korrosion beeinträchtigt somit nicht die einwandfreie Wirkung, da die Korrosion nur einen kleinen Bruchteil der Materialdicke betrifft.

Schließlich schützt die Manschette auch die von ihr verdeckten Teile der Verbindungsanordnung etwa vor Schmutzspritzen.

Insgesamt wird ein zusätzliches, einfaches Blechteil erreicht, womit alle eingangs genannten Störungen etwa beim Nachladevorgang vermieden werden.

Das Bauelement oder die Baugruppe, das bzw. die mit "Verbindungsanordnung" bezeichnet ist bzw. sind, ist die Anordnung, die in entriegeltem Zustand des Verschlusses den Verschlusskopf und den Verschlussträger mindestens um die Verriegelungsstrecke beabstandet hält und ihre gegenseitige Annäherung in verriegeltem Zustand gestattet.

Diese Verbindungsanordnung kann dabei in den Verschlusskopf und/oder in den Verschlussträger einschiebbar sein. Die Verbindungsanordnung kann sich aber auch in sich verlängern oder verkürzen, z.B. in Form eines Kniegelenkmechanismus.

Der Verschlussträger kann in verriegeltem Zustand unmittelbar auf dem Verschlusskopf aufsitzen. In diesem Fall weist er in unverriegelter Lage einen Abstand vom Verschlusskopf auf, welcher der Verriegelungsstrecke entspricht. Die axiale Länge der Manschette stimmt vorteilhafterweise dann ebenfalls mit der Länge der Verriegelungsstrecke überein.

Vorteilhafterweise ist aber die Verbindungsanordnung so ausgebildet, daß bereits in verriegeltem Zustand ein Abstand zwischen dem Verschlusskopf und dem Verschlussträger vorliegt, der sich dann beim Entriegeln um die Verriegelungsstrecke verlängert. Die Manschette kann zweckmäßigerweise in ihrer Länge so bemessen sein, daß sie in entriegeltem Zustand die gesamte Strecke zwischen dem Verschlusskopf und

dem Verschußträger überbrückt, so daß beim Auftreten von Axialkräften die Verbindungsanordnung stets weitgehend kräftefrei bleibt (Anspruch 3). Beim Verriegeln taucht die Manschette in einen Ringraum ein, aber höchstens über eine Länge hinweg, die der Verriegelungsstrecke entspricht.

Von den möglichen Verriegelungsweisen ist die Drehverriegelung bevorzugt, bei der der Verschußkopf um die verlängerte Seelenachse des Laufes drehbar ausgebildet ist. Hierbei umgibt die Manschette bevorzugt lose die Verbindungsanordnung (Anspruch 4).

Der Vorteil der Drehverriegelung ist es, daß mit einfachen Mitteln eine bezüglich der Seelenachse weitgehend symmetrische Abstützung des Verschlusses bewirkt werden kann, so daß beim Schuß auf den Lauf nicht einseitige Belastungen einwirken, die unter anderem auch die Schußleistung beeinträchtigen können.

Die lose Anordnung der Manschette bedeutet, daß für diese keine speziellen Halterungen erforderlich sind, so daß die für die Manschette einzuhaltenden Toleranzen recht hoch sein können.

Bei der Drehverriegelung hintergreifen beim Verdrehen des Verschußkopfes an diesem angebrachte Vorsprünge, sogenannte Verriegelungswarzen, die Stege des Verriegelungsstückes. Klassisch sind bei Repetiergewehren zwei einander gegenüberliegende Verriegelungswarzen in einer Radialebene, gegebenenfalls mindestens eine weitere Verriegelungswarze in einer weiteren Radialebene.

Es ist aber auch bereits bekannt, in einer einzigen Radialebene mehrere Verriegelungswarzen anzuordnen, so daß der Verschußkopf im Aussehen einem Triebstock-Zahnrad ähnelt, bei dem allenfalls an den für eine Auszieherkralle und/oder einen Ausstoßer vorgesehenen Stellen ein Zahn fehlt.

Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist eine solche Verriegelung bevorzugt, wobei die Wand des Konus zum Zusammendrücken der Manschette von Längsnuten durchschnitten ist, die Freisparungen zum Einlaufen der Verriegelungswarzen bilden (Anspruch 5).

Es ist somit möglich, sternartig angeordnete Verriegelungswarzen mit den ihnen eigentümlichen Vorteilen zu benutzen, aber auch gleichzeitig dafür zu sorgen, daß die Manschette gleichmäßig über ihren Umfang zusammengedrückt wird, wenn der Verschuß verriegelt werden soll. Hierdurch wird ein örtliches Hängenbleiben der Manschette und somit eine schädliche Kraftkonzentration vermieden. Wenn der Verschuß durch Wirkung seiner Schließfeder schließt, dann erreicht er zwar eine erhebliche kinetische Energie, aber könnte durch eine hängenbleibende Manschette doch soweit abgebremst werden, daß eine Ladehemmung die Folge wäre.

Die Verbindungsanordnung ist bevorzugt als eine schaftartige Verlängerung des Verschußkopfes angeordnet, die beim Verriegeln mindestens um die Verriegelungsstrecke in den Verschußträger eintaucht (Anspruch 6). Natürlich kann sich der Schaft von vorne-

herein bereits in den Verschußträger hinein erstrecken, so daß er sich beim Verriegeln nur teleskopartig um die Verriegelungsstrecke weiter in den Verschußträger hineinschiebt.

Der Ringraum ist dabei bevorzugt im Verschußträger ausgebildet.

Die Manschette kann hierbei ein Führungselement bilden, wenn sie bei verriegeltem Verschuß einerseits von innen her unter Federspannung gegen den Konus anliegt und andererseits den Ringraum mindestens weitgehend ausfüllt, weil sie dann den Verschußträger unabhängig vom Verschußkopf auf den Konus und somit auf die Seelenachse des Laufes ausrichtet.

Hierbei bilden die Verriegelungswarzen des Verschußkopfes einen vorderen Anschlag für die Manschette. Der Verschußträger bildet mit seiner Zone radial rund um den Ringraum und außerhalb des Ringraums einen hinteren Anschlag für die auseinandergefederte Manschette.

Der Verschußkopf weist eine Auszieherkralle auf, deren hinterer Teil bevorzugt unter der Manschette sitzt (Anspruch 7). So schützt die Manschette nicht nur den hinteren Teil der Auszieherkralle, sondern stützt sie radial dann noch ab, wenn sie beim Entriegeln eine Bogenbewegung unter dem Patronenrand durchführt, so daß der zuverlässige Halt der Auszieherkralle am Patronenboden gewährleistet bleibt. Die Manschette kann sogar die Feder für die Auszieherkralle bilden.

Der Gegenstand der Erfindung wird anhand der beigefügten, schematischen Zeichnung beispielsweise noch näher beschrieben. In dieser ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt; es wird jedoch darauf hingewiesen, daß diese Ausführungsform zwar bevorzugt ist, aber keinerlei Einschränkung bedeutet.

In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1a einen erfindungsgemäßen Verschußkopf ohne Manschette, in Seitenansicht;
- Fig. 1b einen Schnitt durch den Verschußkopf längs der Linie A-A in Fig. 1, mit aufgeweiteter, entspannter Manschette;
- Fig. 1c einen schnitt wie in Fig. 1 b, aber mit radial zusammengedrückter Manschette;
- Fig. 2a im verkleinerten Längsschnitt den hinteren Teil eines Laufes mit Patronenlager, Verriegelungsstück und Verschuß, in verriegeltem Zustand;
- Fig. 2b eine Darstellung wie in Fig. 2 a, mit geschlossenem, aber entriegeltem Verschuß;
- Fig. 2c eine Darstellung wie in Fig. 2 a, mit leicht geöffnetem Verschuß; und
- Fig. 2d den Längsschnitt durch den hinteren Teil des Laufes und das Verriegelungsstück, mit voll geöffnetem und deshalb in der Zeichnung nicht sichtbarem Verschuß.

In allen Figuren ist dieselbe, beispielhafte Ausführungsform dargestellt; jedes Bezugszeichen bezeichnet in jeder der Figuren jeweils das gleiche Element, dessen Beschreibung anhand einer der Figuren auch für alle anderen gültig ist.

In Fig. 1 a ist ein Verschlusskopf 1 in Seitenansicht dargestellt. Dieser ist aus einem insgesamt zylindrischen, länglichen Schaft 3 gebildet, der einen hinteren Abschnitt mit größerem Durchmesser und einen vorderen Abschnitt mit kleinerem Durchmesser aufweist, zwischen denen ein Absatz 17 gebildet ist. Der hintere Abschnitt des Schaftes 3 ist mit einer Querbohrung 15 zur Aufnahme eines Steuerstiftes (nicht gezeigt) versehen.

Am vorderen Ende des vorderen Abschnitts des Schaftes 3 ist ein radialer Kranz aus strahlenartig radial abstehenden Verriegelungswarzen 5 ausgebildet, deren hintere Radialflächen einen vorderen Absatz 19 bilden.

Die Seitenflächen der Verriegelungswarzen 5 liegen in Ebenen, die sich parallel zu Ebenen erstrecken, welche die Längsmittelachse 11 des Verschlusskopfes 1 enthalten.

Die freien Kanten der Verriegelungswarzen 5 sind abgeschrägt.

Die Verriegelungswarzen 5 weisen einen jeweils gleichen Winkelabstand zueinander auf. Eine dieser Verriegelungswarzen 5 fehlt. Durch die Lücke erstreckt sich eine Auszieherkralle 9.

Die Auszieherkralle 9 weist einen hinteren Abschnitt auf, der in einer Längsnut im vorderen Abschnitt des Schaftes 3 sitzt und im Bereich zwischen den beiden Absätzen 17, 19 weitgehend bündig mit der Außenfläche des Schaftes 3 abschließt. Der hintere Abschnitt der Auszieherkralle 9 ist um einen Schwenkstift 21 schwenkbar, der sie quer durchsetzt und der in den Schaft 3 eingebettet ist.

Unter dem Ende der Auszieherkralle 9, das sich über den Schwenkstift 21 nach hinten hinaus erstreckt, kann eine in den Schaft 3 eingelassene Druckfeder (nicht gezeigt) als Auszieherfeder vorgesehen sein. Diese Feder kann nämlich durch eine federnde Manschette 13 (Fig. 1 b und 1 c) ersetzt werden, die ein Kreiszyylinder aus Federblech ist, der einen durchgehenden Längsschlitz aufweist. Dieser Längsschlitz weist in entspanntem Zustand der Manschette 13 eine Schlitzbreite a auf (Fig. 1 b). Die Länge der Manschette 13 ist so bemessen, daß sie zwischen die beiden Absätze 17 und 19 paßt.

Die Manschette 13 verhindert gegebenenfalls, daß der Schwenkstift 21 herausfallen kann.

Wenn die Manschette 13 gegen ihre Federwirkung zusammengedrückt wird, dann legt sie sich dicht an den vorderen Abschnitt des Schaftes 3 an; ihre Schlitzbreite nimmt auf den geringen Wert a' ab (Fig. 1 c).

In entspanntem Zustand liegt die Innenwand der Manschette 13 lose über dem hinteren Abschnitt der Auszieherkralle 9.

Beim Zusammenbau kann die Manschette 13 ohne weiteres über den hinteren Abschnitt des Schaftes 3 geschoben werden.

Der hintere Abschnitt des Schaftes 3 mit größerem Durchmesser erstreckt sich mit geringem Spiel in eine nach vorne offene Bohrung in einem Verschußträger 23, der einseitig von einer Kulissee 27 bildenden Langloch durchsetzt ist, das sich schräg zur Längsrichtung erstreckt und dessen Breite dem Enddurchmesser eines Steuerstiftes entspricht, der in der Querbohrung 15 sitzt.

In den Betriebslagen des Verschlusskopfes 1 fluchtet dessen Querbohrung 15 mit der Kulissee 27. Der (nicht dargestellte) Steuerstift, der durch die Querbohrung 15 und die Kulissee 27 mit sehr geringem Spiel hindurchgesteckt wird, wird in der Kulissee 27 geführt, wenn der Verschlusskopf 1 gegenüber dem Verschußträger 23 eine axiale Relativbewegung durchführt, und läuft dabei diese entlang, so daß beim Zurücklegen dieser Relativbewegung der Verschlusskopf 1 relativ zum Verschußträger 23 verdreht wird. Die zurückgelegte Axialstrecke ist dabei die Verriegelungsstrecke b (Fig. 2 b).

Am Ende des Laufes mit Patronenlager 29 ist ein Verriegelungsstück 35 ausgebildet, das sich zum hinteren Ende hin unter Bildung eines Konus 31 nach hinten und außen erweitert. Zwischen dem Konus 31 und dem Patronenlager 29 ist eine innere Ringnut 37 ausgebildet. Deren axiale Breite entspricht mindestens der axialen Länge der Verriegelungswarzen 5. Der Konus weist Längsnuten 33 auf, deren Zahl, Anordnung und Ausbildung den Verriegelungswarzen 5 am Verschlusskopf 1 entspricht.

Wenn der Verschlusskopf 1 vom Verschußträger 23 um die größtmögliche Strecke getrennt ist (Fig. 2 b und Fig. 2 c) und sich von hinten gegen den Konus 31 annähert (Fig. 2 c), dann laufen die Verriegelungswarzen 5 (und die Auszieherkralle 9) genau durch die Längsnuten 33 hindurch, bis die vordere Stirnfläche des Verschlusskopfes 1 auf der vorderen Begrenzungsfläche der inneren Ringnut 37 bzw. auf dem Patronenboden anschlägt (Fig. 2 b).

Wenn sich nun der Verschußträger 23 relativ zum Verschlusskopf 1 um die Verriegelungsstrecke b weiter nach vorne bewegt, dann wird dieser verdreht, die Verriegelungswarzen 5 laufen die innere Ringnut 37 entlang und hintergreifen das vordere Ende des Konus 31 zwischen den Längsnuten 33. Der Verschuß ist nun verriegelt (Fig. 2 a).

Die Manschette 13 sorgt nun dafür, daß sich der Verschlusskopf 1 nur dann relativ zum Verschußträger 23 in Längsrichtung verschieben und damit verdrehen kann, wenn er sich in der vordersten Stellung (Fig. 2 a und 2 b) befindet.

Der Verschußträger 23 ist bei seiner Bewegung im (nicht gezeigten) Waffengehäuse so geführt, daß es sich nicht um die Längsmittelachse 11 drehen kann. Wenn er relativ zum Verschlusskopf 1 um die Verriegelungsstrecke b nach hinten versetzt ist, dann befindet

sich der hintere Absatz 17 des Verschlusskopfes 1 in einer Lage, in welcher er bündig mit der vorderen Stirnfläche eines zylindrischen Stutzens 25 abschließt oder etwas unter ihr hervorragt, um welchen der Verschlussträger 23 nach vorne verlängert ist. Wenn nun der Verschlusskopf 1 ganz vom Verriegelungsstück 35 freigekommen ist, dann liegt die Manschette 13 frei und kann auseinanderfedern (Fig. 1 b). Dabei nimmt sie einen Außendurchmesser ein, der größer ist als der Aussendurchmesser des hinteren Abschnitts des Verschlusskopfes 1 und somit der Bohrung im Verschlussträger 23 und überdeckt einen Teil der vorderen Stirnfläche des Stutzens 25.

Eine axiale Relativbewegung des Verschlusskopfes 1 gegen den Verschlussträger 23 hin ist nun in dieser in Fig. 2c dargestellten offenen Verschlusslage nicht möglich, weil sich die Manschette 13 zwischen dem vorderen Absatz 19 des Verschlusskopfes 1 und der vorderen Stirnfläche des Stutzens 25 einspreizt.

Wird nun der Verschluss wieder geschlossen, dann laufen zunächst die Verriegelungswarzen 5 in die Längsnuten 33 ein.

Als nächstes läuft die Vorderkante der aufgewerteten Manschette 13 gegen die zwischen den Längsnuten 33 verbliebenen Bereiche des Konus 31 an. Die weitere Vorwärtsbewegung des Verschlusses sorgt dafür, daß die Manschette 13 weiter in den Konus 31 geschoben und dabei radial zusammengedrückt wird.

Spätestens dann, wenn der Verschlusskopf 1 gegen die vordere Begrenzung der inneren Ringnut 37 oder einen Patronenboden aufläuft, ist die Manschette 13 "voll" zusammengedrückt (Fig. 2 b). Nun ist ihr Außendurchmesser kleiner als der des hinteren Abschnitts des Schaftes 3 des Verschlusskopfes 1, und der Verschlussträger 23 kann jetzt mit seiner Bohrung auch über die Manschette 13 nach vorne laufen, wobei der Verschlusskopf 1 über den Steuerstift durch die Wirkung der Kulisse 27 verdreht wird.

Wenn nun beim Schließen des offenen Verschlusses der Verschlusskopf 1 mit den Verriegelungswarzen 5 auf eine nachzuführende, strammsitzende Patrone (nicht gezeigt) aufläuft, dann wird die auf den Verschlusskopf 1 ausgeübte Axialkraft über die Manschette 13 unmittelbar auf die Stirnfläche des zylindrischen Stutzens 25 am Verschlussträger 23 übertragen, ohne ein Verdrehen des Verschlusskopfes 1 einzuleiten, dem dann an anderer Stelle entgegengewirkt werden muß.

Es ist anzumerken, daß sich die Auszieherkralle 9 und die Querboreung 15 des Verschlusskopfes 1 bei offenem Verschluss (Fig. 2 b, 2 c) gerade auf gleicher Höhe mit der Längsmittelachse 11 befinden können (wenn man vom normalen, horizontalen Anschlag der entsprechenden Waffe ausgeht).

Es ist somit möglich, den Verschlusskopf 1 entweder mit rechtsweisender oder mit linksweisender (Zeichnung) Auszieherkralle 9 einzubauen und so dafür zu sorgen, daß nach dem Schuß eine Patronenhülse entweder nach rechts oder nach links aus der Waffe aus-

geworfen wird. Die Waffe kann somit an Rechts- oder Linksschützen angepaßt werden. Die Wirkung der Manschette 13 bleibt hiervon unberührt. Wie in Fig. 1a gezeigt, steht der Auszieherkralle 9 bezüglich der Längsmittelachse 11 ein vorstehender Zahn 40 gegenüber, der einen "Gegenhalter" für die Patronenhülse bildet.

Der Verschlussträger 23 wird durch eine Handhabe (nicht gezeigt) bzw. einen Ladehebel und ferner durch einen Gaskolben (nicht gezeigt) bewegt und nimmt beim Durchladevorgang den Verschlusskopf (1) mit.

Bezugszeichenliste

15	1	Verschlusskopf
	3	Schaft
	5	Verriegelungswarzen
	9	Auszieherkralle
	11	Längsmittelachse
20	13	Manschette
	15	Querboreung für Steuerstift
	17	hinterer Absatz
	19	vorderer Absatz
	21	Schwenkstift
25	23	Verschlussträger
	25	Stutzen
	27	Kulisse
	29	Patronenlager
	31	Konus
30	33	Längsnuten
	35	Verriegelungsstück
	37	innere Ringnut
	40	vorstehender Zahn
	a'	Breite des Manschettenschlitzes in entspanntem Zustand
35	a	Breite des Manschettenschlitzes in gespanntem Zustand
	b	Verriegelungsstrecke

Patentansprüche

1. Verriegelte Handfeuerwaffe mit einem Verschluss (1, 23) aus einem Verschlusskopf (1) und einem Verschlussträger (23), dadurch gekennzeichnet, daß:
 - zwischen dem Verschlusskopf (1) und dem Verschlussträger (23) eine Manschette (13) aus Federblech sitzt, die sich in aufgeweitetem Zustand zwischen dem Verschlusskopf (1) und dem Verschlussträger (23) abstützt und somit deren Zusammenschieben verhindert, und
 - beim Schließen des Verschlusses (1, 23) die Manschette (13) in einen ortsfesten Konus (31) einläuft, der sie dabei federnd radial zusammendrückt, so daß sie in einen Ringraum im Verschlusskopf (1) und/oder Verschlussträger (23) einschiebbar ist und somit deren Zusammenschieben und damit das Verriegeln gestattet.

tet.

der in den Ringraum eintreten kann.

2. Verriegelte Handfeuerwaffe nach Anspruch 1, mit einem mit dem hinteren Ende eines Laufes fest verbundenen oder einstückig ausgebildeten Verriegelungsstück (35),
 - wobei der Verschuß (1, 23) in Längsrichtung des Laufes von diesem weg und zu diesem hin beweglich ist und aus einem Verschußträger (23) und einem Verschußkopf (1) gebildet ist, die durch eine Verbindungsanordnung (3) aneinander angekoppelt sind, die in den Verschußkopf (1) und/oder den Verschußträger (23) einschiebbar oder verkürzbar ist,
 - in verriegelter Lage der Verschußkopf (1) das Verriegelungsstück (35) hintergreift,
 - beim Entriegeln zunächst der Verschußträger (23) sich bevorzugt alleine um eine Verriegelungsstrecke (b) nach hinten bewegt, wobei durch eine Zwangssteuerung (27) die Hintergreifung des Verriegelungsstückes (35) durch den Verschußkopf (1) aufgehoben wird,
 - nach dem Entriegeln sich Verschußkopf (1) und Verschußträger (23) gemeinsam, aber um die Verriegelungsstrecke (b) versetzt für einen Nachladevorgang weiter nach hinten und wieder nach vorne bewegen,
 - bis der Verschußkopf (1) wieder in seiner vordersten Lage angelangt ist, wonach der Verschußträger (23) sich wieder um die Verriegelungsstrecke (b) nach vorne bewegt und dabei die Zwangssteuerung (27) den Verschußkopf (1) zum Hintergreifen des Verriegelungsstückes (35) bewegt,
 - dadurch gekennzeichnet, daß das Teil von Verschußkopf (1) oder Verschußträger (23), in das die Verbindungsanordnung (3) einschiebbar ist, um diese herum, wenn sie eingeschoben ist, einen Ringraum bildet,
 - auf der Verbindungsanordnung (3) eine längsgeteilte Manschette (13) aus Federblech sitzt, die in radial zusammengedrücktem Zustand mindestens teilweise im Ringraum aufgenommen ist,
 - wenn der Verschußkopf (1) und der Verschußträger (23) um die Verriegelungsstrecke (b) getrennt sind und die Manschette (13) somit aus dem Ringraum freigekommen ist, sich diese Manschette (13) federnd soweit aufweitet, daß sie nicht mehr in den Ringraum einschiebbar ist, und
 - hinter dem Verriegelungsstück (35) ein Konus (31) oder eine Schrägfläche ausgebildet ist, gegen den die Manschette (13) beim Schließen des Verschlusses (1, 23) aufläuft und der zum radialen Zusammendrücken der Manschette (13) eingerichtet ist, so daß diese wie-
3. Handfeuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (13) länger ist als die Verriegelungsstrecke (b) und nur teilweise im Ringraum aufnehmbar ist.
4. Handfeuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschußkopf (1) zum Ver- und Entriegeln verdrehbar ist und die Manschette (13) lose die Verbindungsanordnung (3) umgibt.
5. Handfeuerwaffe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Verriegelungswarzen (5) in einer Radialebene abstehend am Verschußkopf (1) ausgebildet sind, und daß der Konus (31) Längsnuten (33) aufweist, die Freisparungen für die Verriegelungswarzen (5) bilden.
6. Handfeuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsanordnung als ein am Verschußkopf (1) fest angeordneter Schaft (3) ausgebildet ist und der Ringraum im Verschußträger (23) ausgebildet ist.
7. Handfeuerwaffe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Schaft (3) eine Auszieherkralle (9) befestigt ist, deren hinterer Teil von der Manschette (13) umgriffen ist.

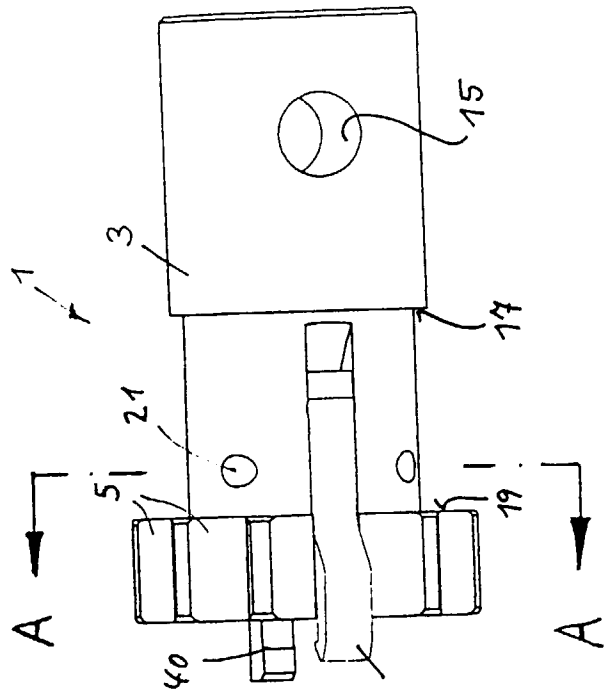


Fig. 1a

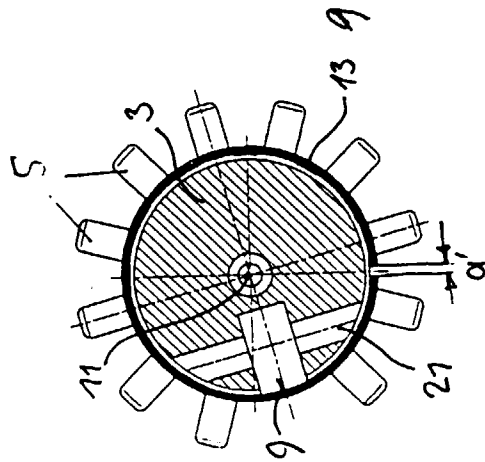


Fig. 1c

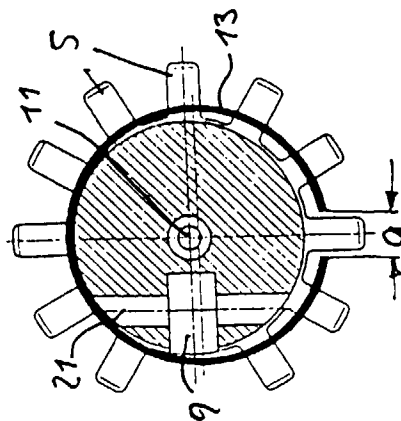


Fig. 1b

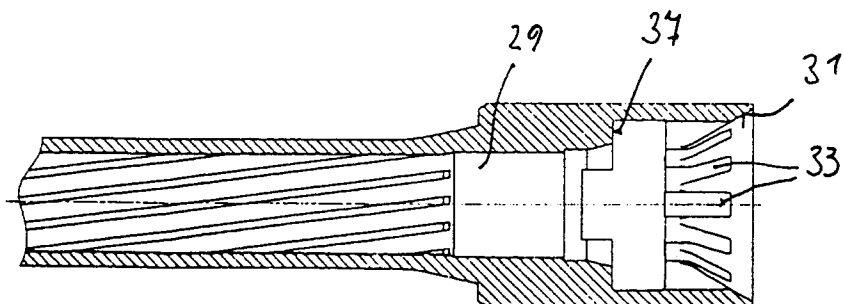
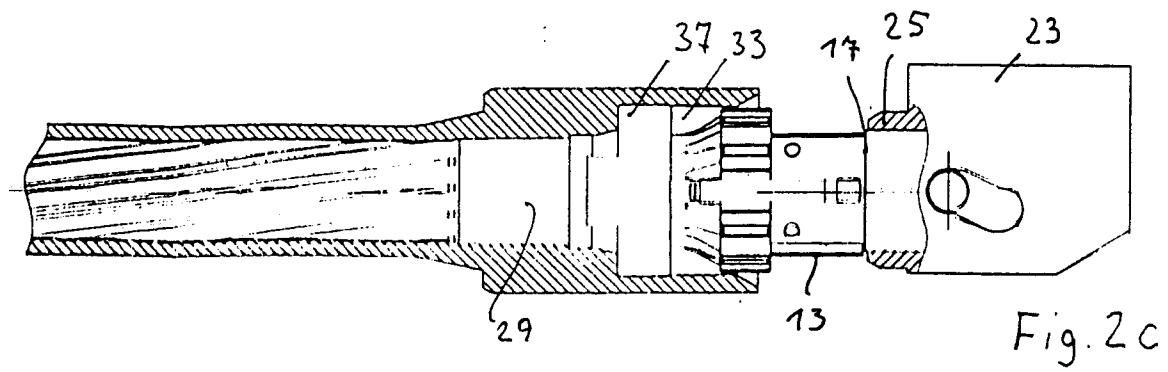
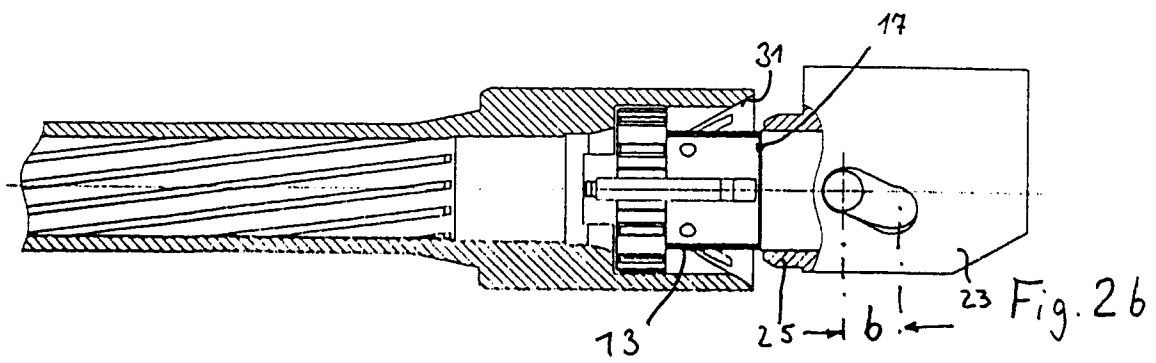
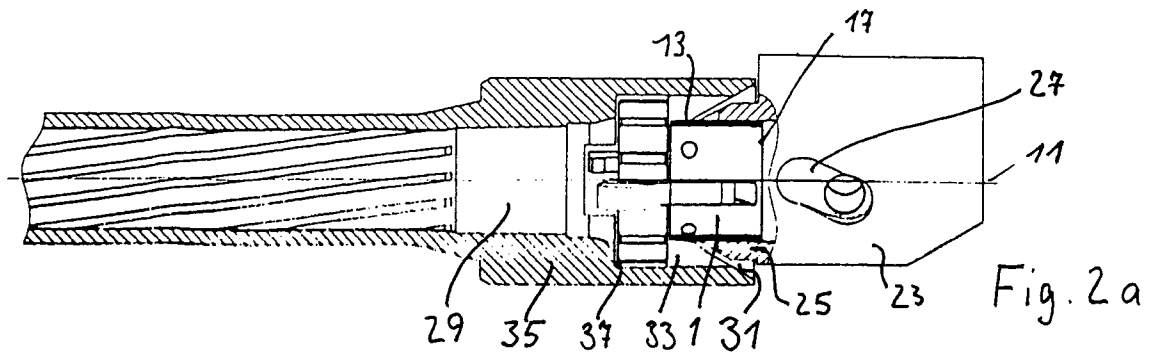


Fig. 2d