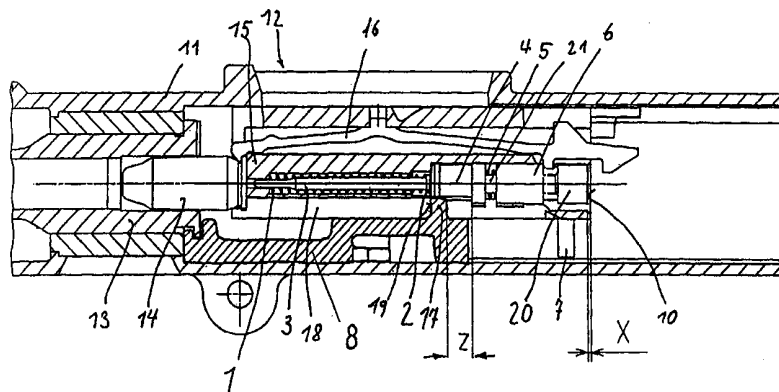




(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : F41A 17/66	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/49272 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. September 1999 (30.09.99)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/00294</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 19. Januar 1999 (19.01.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 12 951.3 24. März 1998 (24.03.98) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HECKLER & KOCH GMBH [DE/DE]; Alte Steige 7, D-78727 Oberndorf (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FLUHR, Norbert [DE/DE]; Brandeckerstrasse 61, D-78727 Oberndorf (DE).</p> <p>(74) Anwälte: TURI, Michael usw.; Samson & Partner, Widenmayerstrasse 5, D-80538 München (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: STRIKING PIN CONTROL MECHANISM

(54) Bezeichnung: SCHLAGBOLZENSTEUERUNG



(57) Abstract

The invention relates to a small firearm with a striking pin safety element which ensures that the striking pin (3) can only reach its firing position, in which it is able to fire a cartridge (14), if the breech (16) of the weapon is fully closed. Said striking pin safety element is independent of the trigger mechanism. The invention therefore prevents a cartridge which has been discharged whilst the breech is not fully closed from damaging the weapon and putting the user at risk. The striking pin (3) is kept out of the range of action of the advancing device (9) until it has reached its firing position, hereby being held in a position along its path of motion, in which its two ends are maintained in a safety position inside an area formed in the breech.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Handfeuerwaffe, bei der eine von deren Abzugseinrichtung unabhängige Schlagbolzensicherung dafür sorgt, daß der Schlagbolzen (3) nur dann in seine Zündlage gelangen kann, in der er zum Zünden einer Patrone (14) befähigt ist, wenn der Verschuß (15) der Waffe vollständig geschlossen ist, um zu verhindern, daß die bei unvollkommen geschlossenem Verschuß abgefeuerten Patrone die Waffe beschädigen und den Schützen gefährden kann. Der Schlagbolzen (3) wird dabei bis Erreichen seiner Zündlage aus dem Einwirkungsbereich der Abschlageinrichtung (9) gehalten. Der Schlagbolzen (3) wird dabei in eine Lage längs seiner Bewegungsbahn gehalten, in der seine beide Enden innerhalb einer Ausbildung des Verschlusses in einer Sicherheitslage gehalten werden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbajdschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Schlagbolzensteuerung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Handfeuerwaffe mit einem Verschuß, der beweglich in eine für das Zünden einer Patrone eingerichtete Endlage beweglich ist, einem im Verschuß längs einer bevorzugt geradlinigen Bewegungsbahn
5 beweglich gelagerten Schlagbolzen und einer Abschlageeinrichtung, die von einer Abzugseinrichtung auslösbar ist und dazu eingerichtet ist, zum Zünden einer Patrone auf das von dieser abgewandte Schlagbolzenende aufzuschlagen und dadurch den Schlagbolzen in seine
10 Zündlage zu verbringen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Im folgenden verwendete Lagebegriffe wie "oben" o. dgl. gehen aus von der horizontalen Gebrauchslage der Waffe beim
15 Schuß, wobei die Schußrichtung nach "vorne" weist (in der Zeichnung nach links).

Bei vielen Selbstlade-Handfeuerwaffen ist ein Hahn vorgesehen, der bei Betätigen des Abzuges abschlägt und auf
20 das hintere Ende eines Schlagbolzens aufschlägt, der den Verschuß durchsetzt und durch eine Schlagbolzenfeder

derart nach hinten gedrückt wird, daß sein hinteres Ende um eine Überstandstrecke aus dem Verschuß heraussteht und sein vorderes Ende, die Spitze, mindestens um die Überstandstrecke gegenüber der vorderen Stirnfläche des Verschlusses zurückgesetzt ist. Beim Aufschlag des Hahnes auf das hintere Ende des Schlagbolzens wird dieser beschleunigt und bewegt sich aufgrund seiner Massenträgheit gegen die Kraft der Schlagbolzenfeder nach vorne, wo er aus der Stirnfläche des Verschlusses, dem Stoßboden, mit seiner Spitze austritt und auf das Zündhütchen der Patrone treffen kann, die von vorne her am Stoßboden aufsitzt. Anstelle eines Hahnes kann auch ein Schlagstück vorgesehen sein, das nicht, wie ein Hahn, um eine feste Achse schwenkbar ist, sondern z.B. in einer geradlinigen Bewegungsbahn geführt und unter Last einer Schlagfeder beweglich ist. In folgenden wird der einfacheren Darstellung halber, aber ohne jede Einschränkung, nur von einem "Hahn" gesprochen.

Um zu verhindern, daß der Hahn bereits dann abschlägt, auf das Schlagbolzenende auftrifft und die Zündung der Patrone veranlaßt, bevor der Verschuß ganz geschlossen ist, ist in der Abzugseinrichtung ein Unterbrechermechanismus vorgesehen, der die auslösende Verbindung zwischen dem Abzug und dem Hahn erst dann herstellt oder bei Dauerfeuer den Hahn erst dann auslöst, wenn der Verschuß voll geschlossen ist. Dabei wird dieser Unterbrechermechanismus durch die Lage des Verschlusses angesteuert, so daß grundsätzlich die Abgabe eines Schusses nur dann möglich ist, wenn der Verschuß vollständig geschlossen ist.

Es können sich jedoch Herstellungstoleranzen, Verschmutzung und/oder Abnutzung auf den Unterbrechungsmechanismus oder der Bruch eines Bauteils so auswirken, daß dieser bereits die Verbindung von Abzug und Hahn oder dessen Auslösung bei Dauerfeuer dann herstellt, wenn der Verschuß noch offen oder unverriegelt oder erst teilweise verriegelt ist.

Ausgehend von dieser Problemlage liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine zusätzliche Einrichtung vorzusehen,

die zwangsweise das Auslösen eines Schusses erst dann ermöglicht, wenn der Verschuß die Patrone ausreichend weit ins Patronenlager eingeführt hat.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine von der Abzugseinrichtung unabhängige, zusätzliche Einrichtung zum Verhindern der durch die Abschlageinrichtung bzw. den Hahn ausgelösten Bewegung des Schlagbolzens in seine Zündlage vorgesehen ist, und daß
10 diese Einrichtung dazu eingerichtet ist, diese Bewegung des Schlagbolzens in seine Zündlage erst dann zuzulassen, wenn der Verschuß seine Endlage erreicht hat und somit die Patrone soweit in das Patronenlager eingeführt hat, daß diese ausreichend abgestützt wird (Anspruch 1).

15

Die Erfahrung hat nämlich ergeben, daß die Abzugseinrichtung, die eigentlich das vorzeitige Abfeuern einer Patrone verhindern sollte, aus den verschiedensten Gründen hierzu nicht mit letzter Zuverlässigkeit imstande
20 ist. Die Erfindung sorgt deshalb für eine gesonderte Einrichtung, deren Zweck es ist, den Schlagbolzen so lange am Erreichen seiner Zündlage zu hindern, bis der Verschuß bis zum Sicherheitsmaß seine Endlage erreicht hat. Hierbei ist es dem Fachmann klar, daß die Endlage kein Punkt längs
25 der Bewegungstrecke des Verschlusses ist, sondern ein Toleranzfeld, das allerdings sehr eng ist.

Bei dieser Erfindung ist auch gewährleistet, daß z. B. durch Prellen des Verschlusses ein bestimmtes Öffnen des
30 Verschlusses vorkommen kann, der Schlagbolzen aber sofort aus seinem Beaufschlagungsbereich des Hahns gesteuert wird.

Die erfindungsgemäße, zusätzliche Einrichtung könnte etwa aus einem Kiphebel bestehen, der schwenkbar im Verschuß
35 gelagert ist, durch eine Feder mit seinem einen Schenkel in sperrenden Eingriff mit dem Verschuß drückbar ist und mit seinem anderen Ende an der vorderen Stirnfläche oder einer Seitenfläche des Verschlusses über diesen übersteht. Im Bewegungsweg dieses überstehenden Schenkels ist am Lauf

oder am Gehäuse eine Anschlagfläche vorgesehen, gegen die beim Schließen des Verschlusses dieser überstehende Schenkel anläuft und dabei den anderen Schenkel des Kipphebels aus dem Eingriff mit dem Schlagbolzen hebt. Die Anordnung der Anschlagfläche ist dabei so, daß der Schlagbolzen erst dann freigegeben ist, wenn der Verschluss das Toleranzfeld seiner Endlage erreicht hat.

Allerdings ist ein solcher Mechanismus hohen Kräften ausgesetzt, die auf gleitend bewegte Teile einwirken und somit erheblichen Verschleiß verursachen können; insbesondere kann dieser Mechanismus durch Einwirkung der Abschlageinrichtung ausgeschlagen werden. Erfindungsgemäß ist es daher bevorzugt, den Schlagbolzen dann, wenn ein Zünden verhindert werden soll, aus dem Bewegungsbereich der Abschlageinrichtung zu verbringen (Anspruch 2). Es wäre auch möglich, die zur Zündung eingerichtete Schlagbolzenspitze aus einer Lage gegenüber dem Zündhütchen der Patrone zu entfernen, doch könnte dann ein Abschlagen der Abschlageinrichtung vielleicht zu Schäden am Schlagbolzen führen.

Nun könnte der Schlagbolzen so gekippt werden, daß er mit seinem hinteren Ende quer zu seiner Bewegungsrichtung versetzt wird, wie das von gewissen Sicherungen her bekannt ist. Bevorzugt wird aber der Schlagbolzen um ein solches Maß nach vorne versetzt, daß er zuverlässig noch hinter seiner Zündlage liegt, aber so weit in den Verschluss eintaucht, daß sein hinteres Ende vor dem Kontakt mit dem Hahn oder einem Schlagstück durch Ausbildungen des Verschlusses, bevorzugt die hintere Endfläche des Verschlusses, geschützt ist. Diese Ausgestaltung ist besonders bei einer Waffe zu bevorzugen, bei der der Hahn völlig innerhalb des Gehäuses liegt, so daß nicht die Gefahr besteht, daß ein Fremdkörper zwischen Hahn und Schlagbolzen gerät und dann doch noch für eine Zündung sorgen könnte.

Der Schlagbolzen könnte in die beschriebene Sicherheitlage durch die auf den Verschuß einwirkende Schließfeder verbracht werden. Bevorzugt ist jedoch eine Gegenfeder vorgesehen, die sich zwischen Verschuß und Schlagbolzen abstützt, diesen jedoch nur bis in seine Sicherheitlage drücken kann. Die Federkraft der Gegenfeder ist hierzu höher als die der verwendeten Schlagbolzenfeder (Anspruch 4). Bei der Vorwärtsbewegung des Verschlusses tritt, kurz bevor dieser seine Endlage erreicht, die Gegenfeder mit einer ortsfesten Gehäuseausbildung, etwa einem Gehäusevorsprung o. dgl., in Eingriff und bricht hierdurch ihre Einwirkung auf den Schlagbolzen ab, der nun durch Wirkung seiner Schlagbolzenfeder soweit zurückbewegt werden kann, daß der Hahn dann unbehindert auf den Schlagbolzen aufschlagen kann.

Die ortsfeste Gehäuseausbildung könnte etwa als Einbuchtung eines aus Blech gebildeten Gehäuses hergestellt sein; bevorzugt ist diese Gehäuseausbildung jedoch als eigenes Bauteil ausgebildet, das dementsprechend aus einem für seinen Zweck optimierten, hochverschleißfesten Material hergestellt sein kann (Anspruch 5). Dieses gesonderte Bauteil kann unlösbar im Gehäuse befestigt sein, etwa durch Verbundguß, kann aber auch lösbar angebracht sein, so daß es, wenn es verschlissen oder beschädigt sein sollte, ohne weiteres durch ein neues Bauteil ersetzt werden kann oder auch vor dem endgültigen Einbau eingepaßt werden kann. Bevorzugt ist dieses Bauteil mit einer Eingriffsausbildung versehen, die in eine Gegenausbildung am Lauf eingreift, so daß der kritische Abstand zwischen dem hinteren Ende des Laufes und somit des Patronenlagers und der Fläche oder Kante des Bauteils, das die Wirkung der Gegenfeder aufhebt, mühelos mit einem sehr engen Toleranzfeld eingehalten werden kann.

35

Bevorzugt ist das genannte, gesonderte Bauteil als Patronenausstoßer ausgebildet (Anspruch 6), der ohnehin aus verschleißfestem Material gebildet sein muß und an dem erfindungsgemäß eine Fläche oder Kante ausgebildet ist, die

zum Abfangen der Gegenfeder oder des ihr zugeordneten Teils dient. Es kann somit das genannte, gesonderte Bauteil aus optimalem Material bereitgestellt werden, ohne daß deshalb ein zusätzliches Bestandteil der Waffe erforderlich ist. Es ist demnach möglich, eine Waffe der eingangs genannten Art auf höchst wirtschaftliche Weise mit einer neuartigen Sicherheitseinrichtung zu versehen, die von der Abzugseinrichtung völlig unabhängig ist, und damit auch von der Summierung von Toleranzen und dem Verschleiß, die bei einer Abzugseinrichtung letztlich kaum zu vermeiden sind.

Der Gegenstand der Erfindung wird anhand der beigefügten, schematischen Zeichnung beispielsweise noch näher erläutert; in dieser zeigt:

Fig. 1 die vorne und hinten abgebrochene Draufsicht auf eine Maschinenpistole, im Längsschnitt, bei der Schließbewegung des Verschlusses und mit erst teilweise in das Patronenlager eingeführter Patrone,

Fig. 2 eine Darstellung wie in Fig. 1, jedoch mit nahezu ins Patronenlager eingeführter Patrone,

Fig. 3 eine Darstellung wie in Fig. 1 oder 2, jedoch schußbereit und mit völlig ins Patronenlager eingeführter Patrone,

Fig. 4 eine Darstellung wie in Fig. 1 bis 3, jedoch beim Schuß, und

Fig. 5 einen Aufriß in Längsrichtung durch den Verschuß der Maschinenpistole.

Die in Fig. 1 bis 4 gezeigte Maschinenpistole weist ein Gehäuse 11 auf, in dem ein Lauf 13 befestigt ist, der an seinem hinteren Ende ein Patronenlager aufweist, in das eine Patrone 14 einführbar ist. Hinter dem Lauf 13 ist ein in dessen Längsrichtung beweglicher, unverriegelter Verschuß 15 (Masseverschuß) angeordnet, der im Gehäuse 11

geführt ist und durch eine (nicht gezeigte) Schließfeder nach vorne und gegen den Lauf 13 gedrückt wird. Seitlich vom Verschuß 15, wenn sich dieser in seiner vorderen Endlage befindet, ist ein Auswurffenster 12 im Gehäuse 11
5 ausgebildet.

Der Verschuß 15, der auch in Fig. 5 gezeigt ist, ist mittig der Länge nach von einem Schlagbolzen 3 durchsetzt, den eine Schlagbolzenfeder 1 nach hinten derart belastet,
10 daß er danach trachtet, eine Lage einzunehmen, in der das hintere Schlagbolzenende 10 aus der rückwärtigen Stirnfläche des Verschlusses 15 um einen Überstand Y nach hinten heraussteht (Fig. 3).

Unterhalb des Verschlusses 15 und hinter dessen vorderer Endlage ist ein Hahn 9 schwenkbar gelagert, der in den Fig. 3 und 4 nur sehr schematisch angedeutet ist. Dieser Hahn 9 kann aus einer Spann-
15 lage, in der sein oberes Ende mit Abstand hinter der vorderen Endlage des Verschlusses angeordnet ist (Fig. 3) in eine Abschlaglage abschlagen, die in Fig. 4 gezeigt ist und in der der Hahn 9 auf das nach hinten über den Verschuß 15 überstehende, hintere
20 Schlagbolzenende 10 aufschlägt; hierdurch wird der Schlagbolzen 3 nach vorne geschleudert, trifft auf das Zündhütchen der Patrone 14 und feuert dieses dadurch ab (Fig. 4). Eine solche Waffe ist aus dem Stand der Technik
25 bekannt.

Im Verschuß 15 ist ferner eine Auszieher- und
30 Sicherungseinrichtung in Form einer Blattfeder 16 angebracht, deren hinteres Ende einen Vorsprung aufweist, der vor einem Endbund 20 des Schlagbolzens 3 eingreift und diesen an der Vorwärtsbewegung hindert. Der abschlagende Hahn 9 trifft auf eine Schrägfläche an der Blattfeder 16
35 und lenkt sie derart aus, daß deren Vorsprung aus dem Eingriff mit dem Bund 20 bewegt wird und erst dadurch der Schlagbolzen unmittelbar vor dem Aufschlagen des Hahnes 9 freigegeben wird. Diese Blattfeder 16 ist in der deutschen Patentanmeldung 197 02 374.6-15 der Anmelderin beschrieben;

die Offenbarung dieser Patentanmeldung wird durch die Bezugnahme ausdrücklich in die vorliegenden Unterlagen mit aufgenommen. Bei der Erfindung ist diese Blattfeder 16 derart modifiziert, daß sie den Schlagbolzen 3 nicht in seiner hintersten Lage völlig festlegt, sondern ihm eine gewisse Beweglichkeit (über die Strecke $X + Y$) in Längsrichtung nach vorne beläßt. Der Schlagbolzen 3 wird von der Blattfeder 16 jedoch nach wie vor daran gehindert, sich mit seiner Spitze über die vordere Stirnfläche des Verschlusses 15 hinauszubewegen, solange nicht der Hahn 9 durch sein Abschlagen die Blattfeder 16 aus dem Eingriff mit dem Schlagbolzen 3 gedrückt hat. Das vordere Ende der Blattfeder 16 ist als Auszieher ausgebildet.

Auf der der Blattfeder 16 gegenüberliegenden Längsseite weist der Verschuß eine in dessen vordere Stirnfläche einmündende Längsnut 18 auf, in die ein Ausstoßervorsprung 17 eingreift, der an einem ortsfesten, im Gehäuse 11 befestigten Eingriffsteil 8 ausgebildet ist, das als Stahlblech-Bauteil ausgebildet ist, das mit seinem vorderen Ende in eine Aussparung in der Außenseite des Laufes 13 nahe dessen hinterem Ende eingreift. Wenn sich der Verschuß 15 nach einem Schuß mit der leeren Patronenhülse zurückbewegt, läuft die Längsnut 18 über dem Vorsprung 17 nach hinten, bis der Boden der Patronenhülse gegen die Vorderkante 19 des Vorsprungs 17 trifft und dadurch ausgestoßen wird, wobei sie durch das Auswurffenster 12 ausgeworfen wird.

Der Schlagbolzen 3 weist, von vorne nach hinten gesehen (in der Zeichnung von links nach rechts), eine dünne Spitze auf, nachfolgend einen dickeren, aber schlanken Schaft, der etwa bis zur Mitte der Längenerstreckung des Schlagbolzens 3 reicht, nachfolgend einen verdickten, zylindrischen Abschnitt 21 und abschließend den bereits erwähnten Endbund 20. Die Schlagbolzenfeder 1 ist auf dem schlanken Schaft geführt und stützt sich mit ihrem hinteren Ende auf dem Absatz ab, der den Übergang zwischen dem schlanken Schaft und dem verdickten Abschnitt 21 bildet.

Von vorne her sind aufeinanderfolgend ein Anschlagstück 6 mit seiner Längs-Durchgangsbohrung, eine schraubenförmige Gegenfeder 5 und eine Hülse 4 mit ihrer Längs-Durchgangsbohrung auf den Schlagbolzen 3 aufgeschoben und unter leichtem Zusammendrücken der Gegenfeder 5 nach hinten gedrückt; anschließend wird ein Sicherungsring 2 angebracht, der in einer Ringnut sitzt, die im Bereich des Übergangs zwischen dem Schaft und dem verdickten Abschnitt 21 des Schlgbolzens 3 in diesen eingebracht ist. Dieser Sicherungsring 2 bildet einen vorderen Anschlag für die Hülse 4 und hält die Teile als Baugruppe zusammen.

Die Hülse 4 und das Anschlagstück 6 weisen jeweils einen seitlichen Vorsprung auf, der in der Längsnut 18 geführt ist; außerdem ist das Anschlagstück 6 ortsfest im Verschluß 15 mittels eines Montagestiftes 7 gehalten. Die Hülse 4 weist, von der hinteren Endfläche ausgehend, eine Sackbohrung auf, ebenso wie das Anschlagstück 6, bei dem die Sackbohrung von der vorderen Endfläche ausgehend. Die Gegenfeder 5 dringt in jede der Sackbohrungen ein und stützt sich auf der jeweiligen Bohrungs-Endfläche ab. Außerdem sitzt die Hülse 4 mit ihrer vorderen Endfläche auf einem Absatz in der Längsbohrung im Verschluß 15 auf. Die Schlagbolzenfeder 1 stützt sich mit ihrem vorderen Ende auf einem weiteren Absatz in der genannten Längsbohrung ab, mit ihrem hinteren Ende auf dem Absatz des Schlagbolzens.

Die Gegenfeder 5 ist kräftiger als die Schlagbolzenfeder 1, so daß die Gegenfeder 5 stets die Hülse 4 gegen die Wirkung der Schlagbolzenfeder 1 nach vorne zu drücken trachtet. Wenn der Verschluß z.B. aus der Waffe ausgebaut ist, wie in Fig. 5 gezeigt, dann sitzt die Hülse 4 auf dem zugehörigen Absatz der Verschluß-Längsbohrung auf und drückt dabei den Sicherungsring 2 und damit dem Schlagbolzen 3 nach vorne, so daß das hintere Schlagbolzenende 10 um das Maß X gegenüber dem hinteren Ende des Verschlusses 15 nach vorne versetzt ist. In dieser Lage des Schagbolzens 3, die z.B. in Fig. 2 gezeigt ist, trifft der Hahn 9 beim Abschlagen

auf die hintere Fläche des Verschlusses 15 auf, ohne das hintere Schlagbolzenende 10 erreichen zu können.

5 Auf der dem Auswurffenster gegenüberliegenden Innenseite weist das Gehäuse 11 ein ortsfestes Eingriffsteil 8 aus Stahlblech auf, mit einem Vorsprung 17, der in die Längsnut 18 des Verschlusses 15 eintaucht. Die Vorderkante 19 dieses Vorsprungs 17 bildet die Ausstoßerkante; wenn der Verschluß 15 mit einer Patrone 14 oder einer leeren Patronenhülse 10 nach hinten bewegt wird, dann trifft der Rand dieser Patrone 14 oder Patronenhülse auf der dem Auswurffenster 12 gegenüberliegenden Seite auf die Ausstoßerkante 19 und wird durch dieses ausgeworfen.

15 Auf der von der Ausstoßerkante 19 entgegengesetzten Rückseite weist der Vorsprung 17 eine weitere Funktionskante auf, die dazu eingerichtet ist, in den seitlichen Vorsprung der Hülse 4 einzugreifen und dann diesen und damit die Hülse 4 an einer weiteren 20 Vorwärtsbewegung zu hindern. Diese Funktionskante des Eingriffsteils 8 trifft auf den seitlichen Vorsprung der Hülse 4 auf, wenn der Verschluß noch um die Strecke X+Y von seiner vorderen Endlage entfernt ist, die er beim Schuß einnehmen soll.

25 Das vordere Ende des Eingriffsteils 8 greift in eine Aussparung des Laufes 13 ein, so daß die hintere Funktionskante des Vorsprungs 17 sich stets in festbleibender Entfernung vom Lauf 13 und damit von der 30 Lage bleibt, die der Boden der Patrone 14 bei Schuß einnimmt.

Nachfolgend wird die Wirkungsweise der voranstehend beschriebenen Anordnung beschrieben:

35

In Fig. 1 ist der Verschluß 15 bei der Bewegung nach vorne gezeigt; er hat soeben eine Patrone 14 aus dem (vom Verschluß 15 verdeckten) Magazin entnommen, mit der Auszieherkaralle (am vorderen Ende der Blattfeder 16)

erfaßt und führt sie nun in das Patronenlager des Laufes 13 ein.

Die Blattfeder 16 untergreift mit dem Vorsprung in ihrem hinteren Bereich den Bund 20 des Schlagbolzens 3. Die Hülse 4 befindet sich in ihrer vorderen Endlage und nimmt dabei über den Sicherungsring 2 den Schlagbolzen 3 so weit nach vorne, daß sein hinteres Ende 10 um die Strecke X gegenüber dem hinteren Ende des Verschlusses 15 nach vorne versetzt ist. Sollte nun der Hahn 9 versehentlich abschlagen, dann würde er auf das hintere Ende des Verschlusses 15 treffen, aber den Schlagbolzen 3 nicht berühren. Der in der Längsnut 18 geführte seitliche Vorsprung der Hülse 4 ist von der hinteren Funktionskante des Vorsprungs 17 des Eingriffsteils 8 um die Strecke Z entfernt, die der Verschluß noch mindestens zurücklegen muß, ohne daß die Patrone 14 abgefeuert werden darf.

In Fig. 2 hat sich der Verschluß 15 gegenüber seiner Lage in Fig. 1 um die Strecke Z nach vorne bewegt; alle im Verschluß 15 eingebauten Teile weisen dieselben Relativlagen auf wie in Fig. 1; der Vorsprung der Hülse 4 hat die Funktionskante des Vorsprungs 17 des Eingriffsteils 8 erreicht.

In Fig. 3 hat sich der Verschluß 15 gegenüber der in Fig. 2 gezeigten Lage um die Strecke X+Y nach vorne bewegt und seine vorschriftsmäßige Endlage erreicht, in der die Patrone 14 voll im Patronenlager sitzt. Dabei wurde die Hülse 4 während der letzten Bewegungsphase von der Funktionskante des Vorsprungs 17 des Eingriffsteils 8 festgehalten, so daß sie nun vom zugehörigen Absatz in der Längsbohrung, die den Schlagbolzen 3 aufnimmt, entfernt ist. Die Schlagbolzenfeder 1 belastet den Sicherungsring 2 und damit den Schlagbolzen 3 nach hinten, so daß der Sicherungsring 2 noch immer gegen die vordere Stirnfläche der Hülse 4 anliegt und das hintere Schlagbolzenende 10 um die Strecke Y über das hintere Ende des Verschlusses 15 nach hinten übersteht.

In Fig. 4 ist der Augenblick des Abfeuerns der Patrone 14 dargestellt; der Hahn 9 hat sich in Pfeilrichtung bis in seiner vordere Endlage bewegt, hat dabei über die Schrägfläche am hinteren Ende der Blattfeder 16 deren Vorsprung aus dem Bewegungsweg des Bundes 20 des Schlagbolzens 3 bewegt und hat auf das hintere Schlagbolzenende 10 aufgeschlagen; der Schlagbolzen 3 wurde durch diesen Aufschlag beschleunigt und gegen die Kraft der Schlagbolzenfeder 1 nach vorne bis zum Auftreffen auf das Zündhütchen der Patrone 14 bewegt. Die Gegenfeder 5 wirkt dabei nicht auf den Schlagbolzen 3 ein, da sie über das Anschlagstück 6 und den Montagestift 7 am Verschuß 15 abgestützt ist. Wenn sich nun der Verschuß 15 durch den Rückstoß der abgeschossenen Patrone 14 nach hinten bewegt, wird der Hahn 9 wieder gespannt und der Schlagbolzen 3 wird durch die Gegenfeder 5 wieder so weit nach vorne gedrückt, wie das in Fig. 1 und 2 gezeigt ist, sobald der Vorsprung der Hülse 4 von der Funktionskante am Vorsprung 17 des Eingriffsteils 8 freigekommen ist. Dabei gewährleistet der einteilige Aufbau des Eingriffsteils 8 und dessen fester Eingriff in den Lauf 13 stets eine gleichbleibende Lage der genannten Funktionskante.

Es kann sich Schmutz zwischen Lauf 13 und Verschuß 15 ansammeln, oder ein Fremdkörper kann ins Patronenlager gelangen, der dann jeweils verhindert, daß der Verschuß 15 seine vordere Endlage noch ganz erreichen kann. Auch hier verkleinert sich entsprechend der Überstand Y, so daß letztlich dann, wenn die Verschußlage nicht mehr die gefahrlose Abgabe eines Schusses gewährleistet, auch kein Schuß mehr abgegeben werden kann.

Im folgenden verwendete Lagebegriffe wie "oben" o. dgl. gehen aus von der horizontalen Gebrauchslage der Waffe beim Schuß, wobei die Schußrichtung nach "vorne" weist (in der Zeichnung nach links).

Bei vielen Selbstlade-Handfeuerwaffen ist ein Hahn vorgesehen, der bei Betätigen des Abzuges abschlägt und auf

das hintere Ende eines Schlagbolzens aufschlägt, der den frei fliegenden Schlagbolzen durchsetzt und durch eine Schlagbolzenfeder derart nach hinten gedrückt wird, daß sein hinteres Ende um eine Überstandstrecke aus dem Verschluß heraussteht und sein vorderes Ende, die Spitze, 5 mindestens um die Überstandstrecke gegenüber der vorderen Stirnfläche des Verschlusses zurückgesetzt ist. Beim Aufschlag des Hahnes auf das hintere Ende des Schlagbolzens wird dieser beschleunigt und bewegt sich aufgrund seiner 10 Massenträgheit gegen die Kraft der Schlagbolzenfeder nach vorne, wo er aus der Stirnfläche des Verschlusses, dem Stoßboden, mit seiner Spitze austritt und gegebenenfalls auf das Zündhütchen der Patrone trifft, die von vorne her am Stoßboden aufsitzt.

15 Um zu verhindern, daß der Hahn bereits dann abschlägt, auf das Schlagbolzenende auftrifft und die Zündung der Patrone veranlaßt, bevor der Verschluß ganz geschlossen ist, ist ein Unterbrechermechanismus vorgesehen, der die auslösende 20 Verbindung zwischen dem Abzug und dem Hahn erst dann herstellt oder bei Dauerfeuer den Hahn erst dann auslöst, wenn der Verschluß voll geschlossen ist. Dabei wird dieser Unterbrechermechanismus durch die Lage des Verschlusses angesteuert, so daß grundsätzlich die Abgabe eines Schusses 25 nur dann möglich ist, wenn der Verschluß vollständig geschlossen ist.

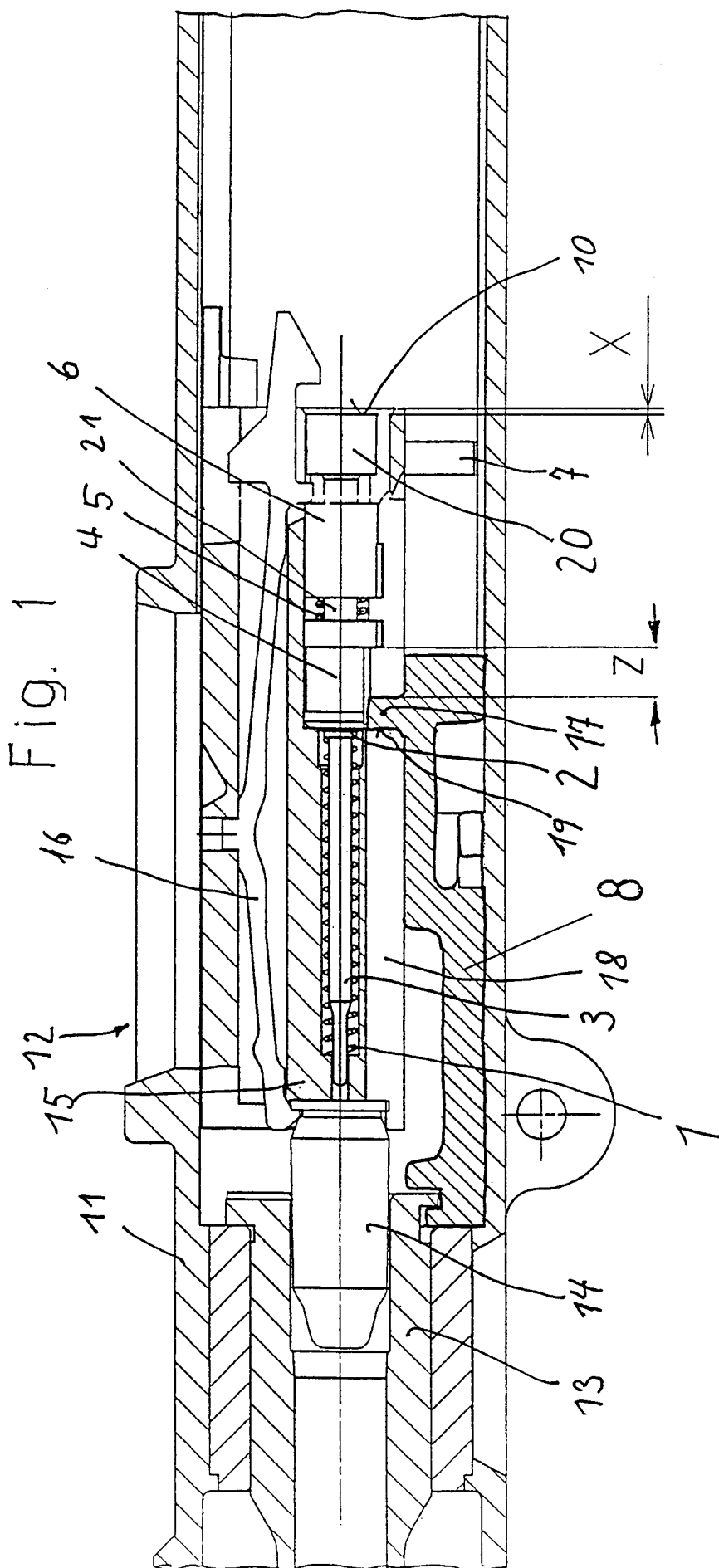
Dies gilt für alle unverriegelten Waffen, aber auch für verriegelte Waffen.

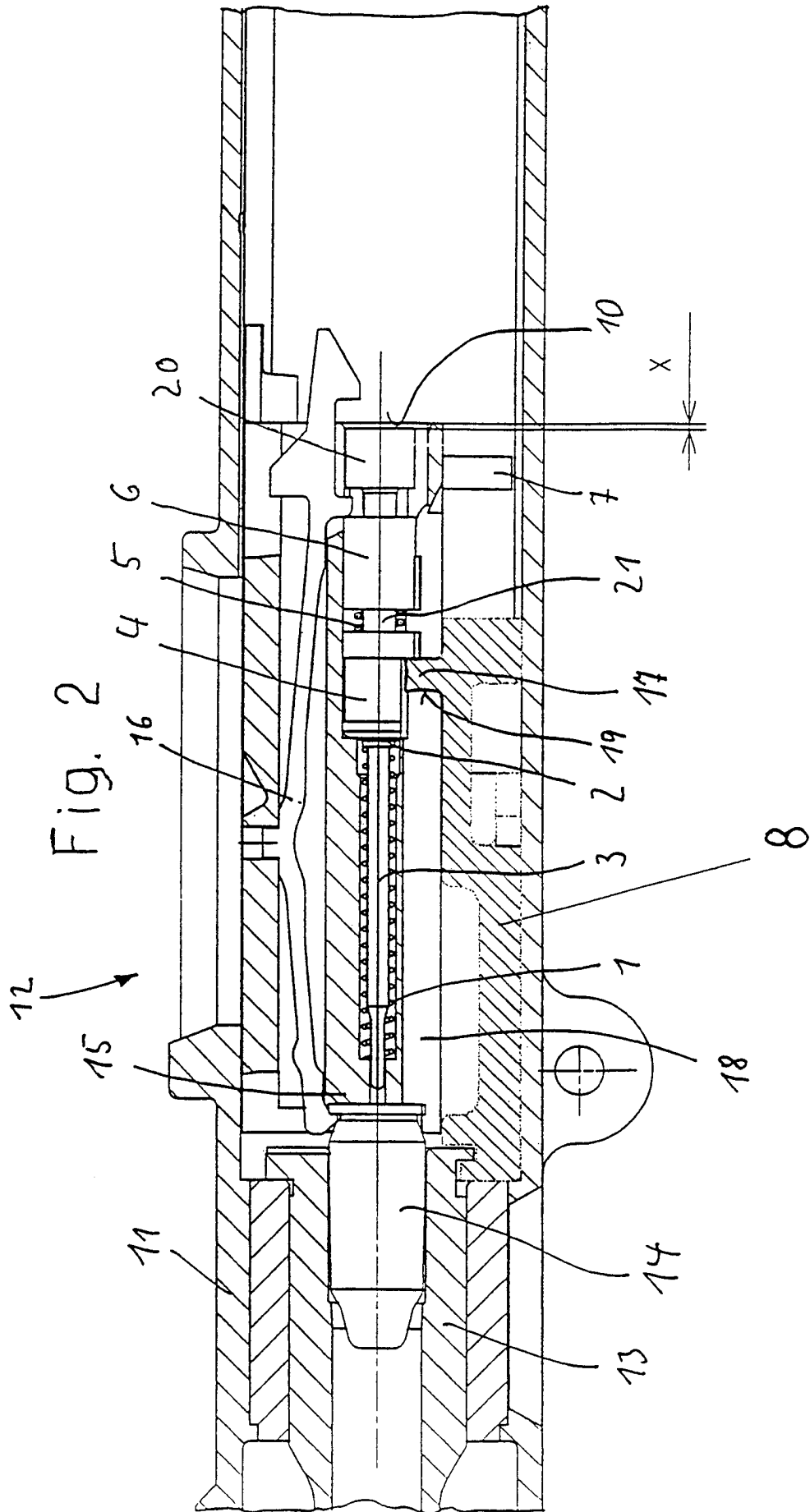
Ansprüche

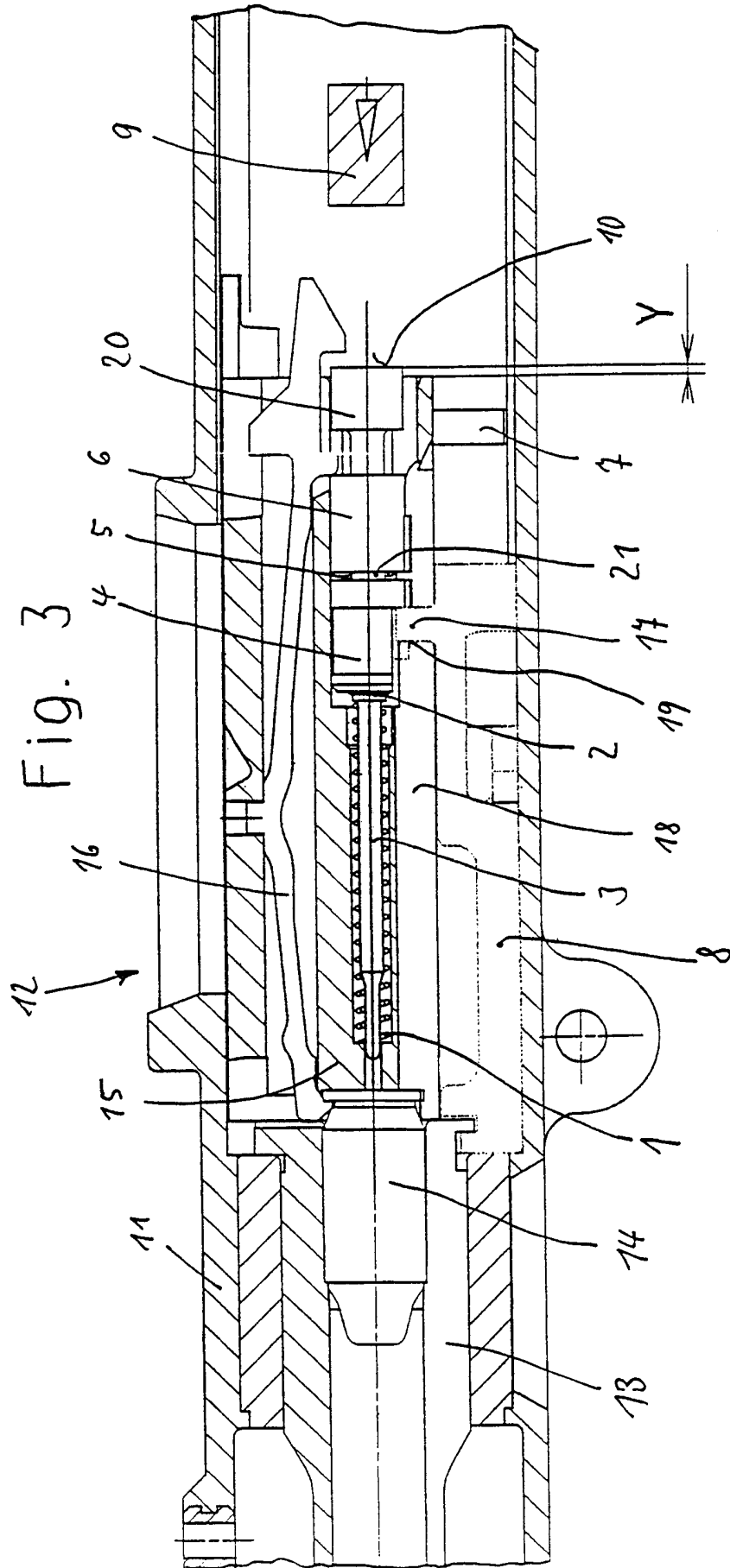
1. Handfeuerwaffe mit
- einem Verschuß (15), der beweglich in einem Gehäuse (11) in eine für das Zünden einer Patrone (14) eingerichtete Endlage beweglich ist,
 - einem im Verschuß (15) längs einer bevorzugt geradlinigen Bewegungsbahn beweglich gelagerten Schlagbolzen (3) und
 - einer Abschlageeinrichtung (9), die von einer Abzugseinrichtung auslösbar ist und dazu eingerichtet ist, zum Zünden einer Patrone (14) auf das von dieser abgewandte Schlagbolzenende (10) aufzuschlagen und dadurch den Schlagbolzen (3) in seine Zündlage zu verbringen,
- dadurch gekennzeichnet,
- daß eine von der Abzugseinrichtung unabhängige, zusätzliche Einrichtung (4, 5, 6, 8) zum Verhindern der durch die Abschlageeinrichtung (9) ausgelösten Bewegung des Schlagbolzens (3) in seine Zündlage vorgesehen ist, und
 - daß diese Einrichtung (4, 5, 6, 8) dazu eingerichtet ist, die Bewegung des Schlagbolzens (3) in seine Zündlage erst dann zuzulassen, wenn der Verschuß seine Endlage erreicht hat.
2. Handfeuerwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlagbolzen (3) bis Erreichen seiner Zündlage aus dem Einwirkungsbereich der Abschlageeinrichtung (9) bringbar ist.
3. Handfeuerwaffe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlagbolzen (3) in eine Lage längs seiner Bewegungsbahn verbringbar ist, in der sein der Abschlageeinrichtung (9) zugewandtes Ende (10) innerhalb einer Ausbildung des Verschlusses (15) in

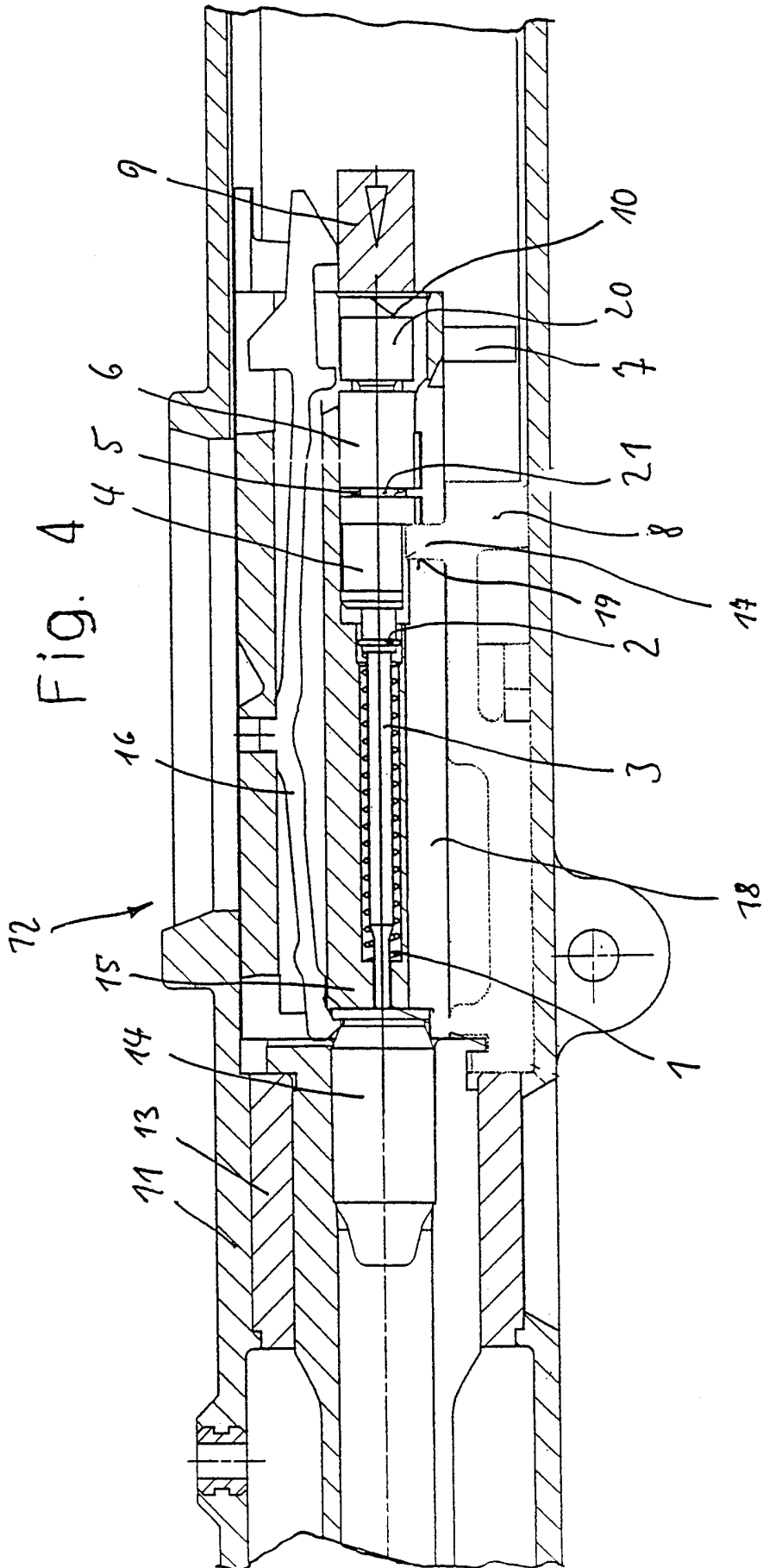
einer Sicherheitslage ruht, die ihn vor der Einwirkung der Abschlageinrichtung (9) abschirmt.

4. Handfeuerwaffe nach Anspruch 3, wobei der Schlagbolzen (3) durch eine Schlagbolzenfeder (1) von seiner Zündlage weg belastet ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Gegenfeder (5) vorgesehen ist, die sich zwischen Verschuß (15) und Schlagbolzen (3) abstützt und diesen entgegen der Richtung der Belastung durch die Schlagbolzenfeder (1) und mit einer höheren Kraft als diese bis zu einem Anschlag belastet, der bei Erreichen der Sicherheitslage durch den Schlagbolzen (3) die Einwirkung der Gegenfeder (5) auf diesen hemmt, und daß eine gehäusefeste Ausbildung vorgesehen ist, die die Einwirkung der Gegenfeder aufhebt, wenn der Verschuß seine Endlage erreicht.
5. Handfeuerwaffe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die gehäusefeste Ausbildung einen Vorsprung (17) bildet, der an einem vom Gehäuse (11) gesondert befestigten Bauteil (8) ausgebildet ist, das bevorzugt in den Lauf (13) eingreift.
6. Handfeuerwaffe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (17) zwei sich quer zur Bewegungsbahn des Verschlusses (15) erstreckende Kanten aufweist, von denen die vom Lauf (13) abgewandte die gehäusefeste Ausbildung bildet und die dem Lauf (13) zugewandte den Ausstoßer.









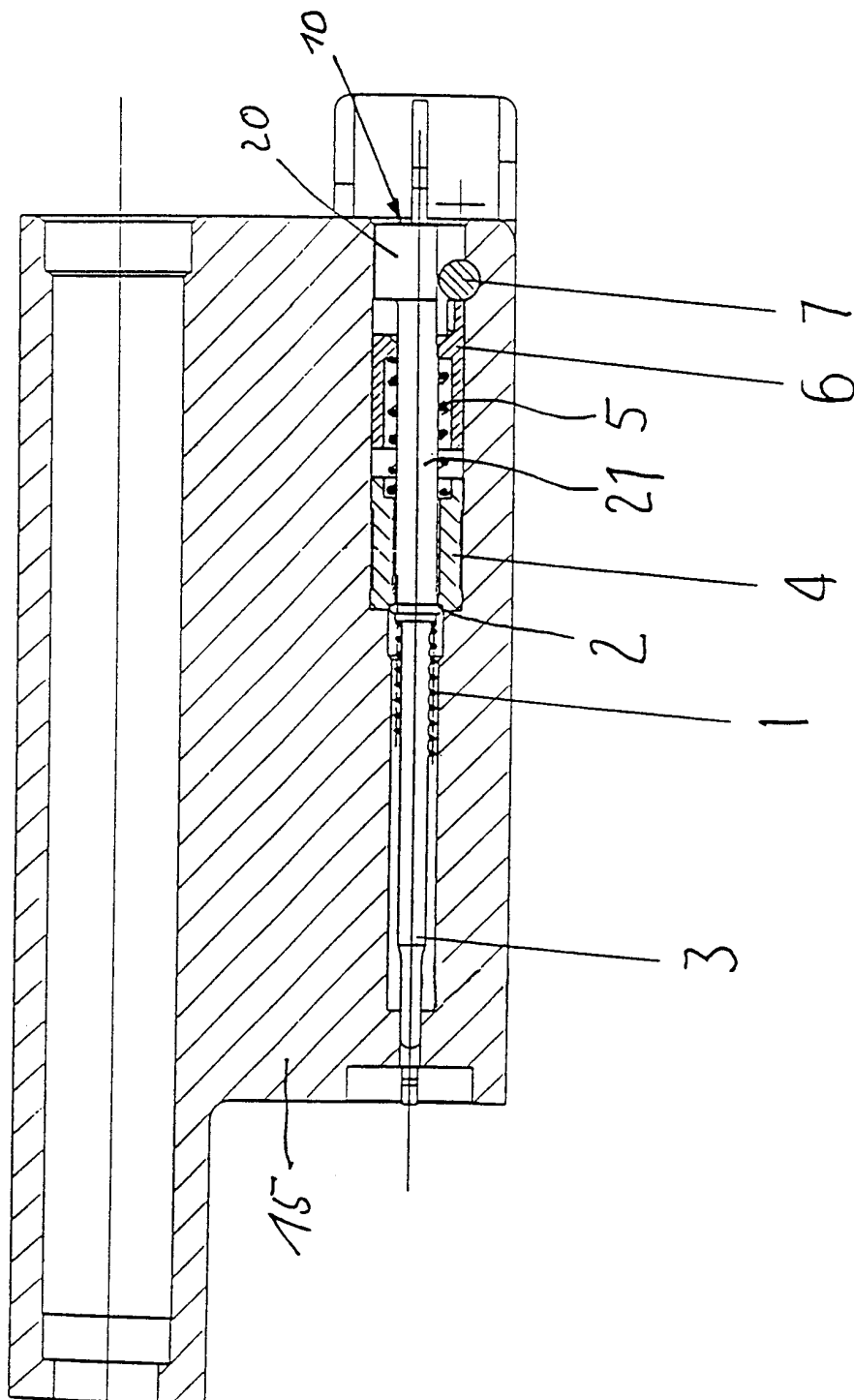


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 99/00294

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 F41A17/66

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 6 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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 1 363 040 A (HAMMOND) 21 December 1920 see page 8, right-hand column, line 90 - line 120; figures 1,9 ---	1-3
X	DE 107 213 C (MAUSER) see the whole document ---	1
X	DE 201 609 C (MAUSER) see page 1, right-hand column, line 38 - page 2, left-hand column, line 14; figures 2,3 ---	1
Y	US 1 455 881 A (HAMMOND) 22 May 1923 see page 2, right-hand column, line 70 - line 92; figure 1 ---	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

15 June 1999

Date of mailing of the international search report

25/06/1999

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

Giesen, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/00294

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 751 366 A (ISRAEL MILITARY INDUSTRIES) 2 January 1997 see abstract; figure 3 ---	1-3
A	US 4 589 327 A (SMITH) 20 May 1986 see column 10, line 42 - column 11, line 24; figures 41-43 ---	1-3
A	US 4 389 919 A (KAST ET AL.) 28 June 1983 see column 4, line 65 - column 5, line 68; figures 3,4 ---	1
A	US 4 031 648 A (THOMAS) 28 June 1977 see column 3, line 19 - line 23; figures 1,2 ---	4
A	EP 0 192 343 A (VICTORY ARMS) 27 August 1986 ---	
A,P	DE 197 02 374 A (HECKLER & KOCH) 30 July 1998 cited in the application ---	
A	GB P05124 A (FROMMER) 7 May 1914 & GB,A,05124 A.D. 1914 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/00294

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1363040	A	21-12-1920	NONE	
DE 107213	C		NONE	
DE 201609	C		NONE	
US 1455881	A	22-05-1923	NONE	
EP 751366	A	02-01-1997	NONE	
US 4589327	A	20-05-1986	GB 2137324 A,B	03-10-1984
US 4389919	A	28-06-1983	AU 6724281 A CA 1145984 A EP 0034476 A	20-08-1981 10-05-1983 26-08-1981
US 4031648	A	28-06-1977	NONE	
EP 192343	A	27-08-1986	AU 5286286 A	07-08-1986
DE 19702374	A	30-07-1998	WO 9833035 A	30-07-1998
GB P05124	A		CH 67774 A DE 274991 C FR 468653 A NL 2787 C	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/00294

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 F41A17/66		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 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)		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 1 363 040 A (HAMMOND) 21. Dezember 1920 siehe Seite 8, rechte Spalte, Zeile 90 - Zeile 120; Abbildungen 1,9 ---	1-3
X	DE 107 213 C (MAUSER) siehe das ganze Dokument ---	1
X	DE 201 609 C (MAUSER) siehe Seite 1, rechte Spalte, Zeile 38 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 14; Abbildungen 2,3 ---	1
Y	US 1 455 881 A (HAMMOND) 22. Mai 1923 siehe Seite 2, rechte Spalte, Zeile 70 - Zeile 92; Abbildung 1 ---	1-3
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 15. Juni 1999		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 25/06/1999
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 Giesen, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ⁹	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 751 366 A (ISRAEL MILITARY INDUSTRIES) 2. Januar 1997 siehe Zusammenfassung; Abbildung 3 ---	1-3
A	US 4 589 327 A (SMITH) 20. Mai 1986 siehe Spalte 10, Zeile 42 - Spalte 11, Zeile 24; Abbildungen 41-43 ---	1-3
A	US 4 389 919 A (KAST ET AL.) 28. Juni 1983 siehe Spalte 4, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 68; Abbildungen 3,4 ---	1
A	US 4 031 648 A (THOMAS) 28. Juni 1977 siehe Spalte 3, Zeile 19 - Zeile 23; Abbildungen 1,2 ---	4
A	EP 0 192 343 A (VICTORY ARMS) 27. August 1986 ---	
A,P	DE 197 02 374 A (HECKLER & KOCH) 30. Juli 1998 in der Anmeldung erwähnt ---	
A	GB P05124 A (FROMMER) 7. Mai 1914 & GB,A,05124 A.D. 1914 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/00294

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1363040 A	21-12-1920	KEINE	
DE 107213 C		KEINE	
DE 201609 C		KEINE	
US 1455881 A	22-05-1923	KEINE	
EP 751366 A	02-01-1997	KEINE	
US 4589327 A	20-05-1986	GB 2137324 A,B	03-10-1984
US 4389919 A	28-06-1983	AU 6724281 A CA 1145984 A EP 0034476 A	20-08-1981 10-05-1983 26-08-1981
US 4031648 A	28-06-1977	KEINE	
EP 192343 A	27-08-1986	AU 5286286 A	07-08-1986
DE 19702374 A	30-07-1998	WO 9833035 A	30-07-1998
GB P05124 A		CH 67774 A DE 274991 C FR 468653 A NL 2787 C	