

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 88890232.7

⑤① Int. Cl. 4: **F 41 C 7/00**
F 41 D 11/02

㉔ Anmeldetag: 06.09.88

③① Priorität: 22.09.87 AT 2393/87

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.03.89 Patentblatt 89/13

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

⑦① Anmelder: **STEYR-DAIMLER-PUCH**
AKTIENGESELLSCHAFT
Franz-Josefs-Kai 51
A-1010 Wien (AT)

⑦② Erfinder: **Aigner, Friedrich**
Raiffeisenstrasse 4/4
A-4300 St. Valentin (AT)

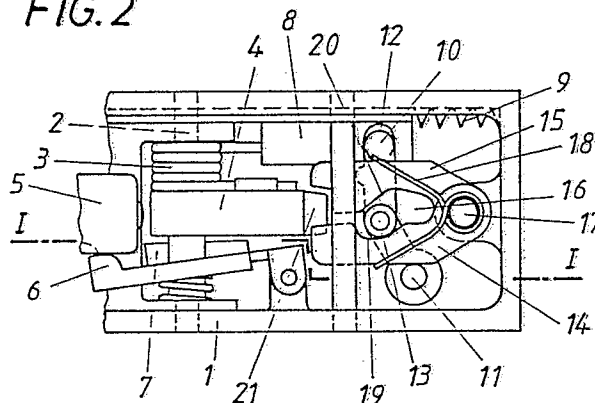
⑤④ **Abzugsvorrichtung für automatische Handfeuerwaffe.**

⑤⑦ Eine Abzugsvorrichtung für automatische Handfeuerwaffen weist einen sich bei Verschußrückgang spannenden Hahn (4), einen vom Verschuß (5) gesteuerten, den Hahn (4) während des Verschußvorgangs sperrenden Dauerfeuerhebel (6), einen durch den Abzug gegen Federkraft aus einer Ausgangsstellung in eine Einzel- und eine Dauerfeuerstellung verschiebbaren Abzugsschieber (8) und einen in Abhängigkeit von der Abzugsschieberstellung in die Bewegungsbahn eines Hahnansatzes (21) eindringenden, als Auslöser und Unterbrecher zusammenwirkenden Hebelpaar (14, 15) auf.

Um eine einfache, funktionssichere und vor allem niedrig und kurz bauende Abzugsvorrichtung zu erreichen, sind Auslöser und Unterbrecherhebel (14, 15) um eine gemeinsame aufrechtstehende Drehachse (17) schwenkbar gelagert und bilden zwischen sich durch einander gegenüberliegende Steuerkanten (19, 20) eine Steuerkulis (16), in die ein über den Abzugsschieber (8) bewegbarer Kulissenstein (13) eingreift, wobei die Steuerbewegung des Kulissensteins (13) relativ zu den Steuerkanten (19, 20) beim Ziehen des Abzuges das Hebelpaar (14, 15) gegen die Kraft einer Rückholfeder (18) aus einer Ausgangsstellung, in der der Auslöserhebel (14) den Hahnansatz (21) des gespannten Hahnes (4) erfährt, in eine Einzelfeuerstellung, in der der Auslöserhebel (14) den Hahnansatz (21) freigibt und der Unterbrecherhebel (15) in die

Hahnansatzbahn eindringt, oder in eine Dauerfeuerstellung, in der beide Hebel (14, 15) den Hahnansatz (21) freigeben, verschwenkt.

FIG. 2



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Abzugsvorrichtung für automatische Handfeuerwaffen, mit einem sich bei Verschußrückgang spannenden Hahn, einem vom Verschuß gesteuerten, den Hahn während des Verschußvorgehens sperrenden Dauerfeuerhebel, einem durch den Abzug gegen Federkraft aus einer Ausgangsstellung in eine Einzel- und eine Dauerfeuerstellung verschiebbaren Abzugsschieber und einem in Abhängigkeit von der Abzugsschieberstellung in die Bewegungsbahn eines Hahnansatzes eindringenden, als Auslöser und Unterbrecher zusammenwirkenden Hebelpaar.

Diese mit einer sogenannten Hahnschlagzündung ausgerüsteten Abzugsvorrichtungen erlauben es, bei Dauerfeuer den jeweils durch den zurückgehenden Verschuß gespannten Hahn mittels des Dauerfeuerhebels solange zu sperren, bis der wieder vorgehende Verschuß verriegelt, worauf der Dauerfeuerhebel verschlußgesteuert den Hahn freigibt und der vorschnellende Hahn über einen Zündstift od.dgl. die Patrone zündet. Bei Dauerfeuer wiederholt sich dieser Vorgang, während der Abzug gezogen ist, fortlaufend und erst ein Loslassen des Abzuges bringt den Unterbrecher und den Auslöser ins Spiel, die wie bei Einzelfeuer den gespannten Hahn fangen und unabhängig vom Dauerfeuerhebel erst durch neuerliches Betätigen des Abzuges wieder freigeben. Bei Einzelfeuer wird der Hahn durch Bewegen des einen Hahnansatz übergreifenden Auslösers freigegeben, während gleichzeitig der Unterbrecher in die Bahn dieses Hahnansatzes eindringt und den Hahn bei der nächsten Rückbewegung automatisch in der gespannten Lage fängt, so daß jeweils nur ein Schuß brechen kann. Ein Loslassen des Abzuges bringt eine Rückbewegung des Auslösers mit sich, der nun den Hahnansatz wieder übergreift, während der Unterbrecher nach Übergabe des Hahnansatzes an den Auslöser die Ansatzbahn wieder verläßt. Bisher sind nun Auslöser und Unterbrecher als stehende und um querliegende Achsen schwenkbare oder schiebeverstellbare Hebel ausgebildet, so daß sich eine beträchtliche Bauhöhe und ein entsprechender Abstand zwischen Griff und Rückstoß-Wirkungslinie ergeben, was die Handlichkeit und Treffsicherheit der Waffe beeinträchtigt. Darüber hinaus sind die bekannten Abzugsvorrichtungen aufwendig und setzen sich aus teuren, mit engen Toleranzen herzustellenden Präzisionsteilen zusammen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und eine Abzugsvorrichtung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die sich durch ihre möglichst niedrige und kurze Bauweise auszeichnet, aus verhältnismäßig einfachen, rationelle zu fertigenden Teilen besteht und eine störunanfällige, zuverlässige Abzugsbetätigung gewährleistet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß Auslöser- und Unterbrecherhebel um eine gemeinsame aufrechtstehende Drehachse schwenkbar gelagert sind und zwischen sich durch einander

gegenüberliegende Steuerkanten eine Steuerkulisse bilden, in die ein über den Abzugsschieber bewegbarer Kulissenstein eingreift, wobei die Steuerbewegung des Kulissensteins relativ zu den Steuerkanten der Steuerkulisse beim Ziehen des Abzuges das Hebelpaar gegen die Kraft einer Rückholfeder aus einer Ausgangsstellung, in der der Auslöserhebel den Hahnansatz des gespannten Hahnes erfaßt, in eine Einzelfeuerstellung, in der der Auslöserhebel den Hahnansatz freigibt und der Unterbrecherhebel in deren Ansatzbahn eindringt, oder in eine Dauerfeuerstellung verschwenkbar ist, in der beide Hebel den Hahnansatz freigeben, Auslöser- und Unterbrecherhebel ergeben daher eine Art liegende Schere, die sehr flach und kurz baut und durch eine vergleichsweise einfache Kulissensteuerung exakt arbeitet. Dabei ist durch das leigende Einschwenken der Hebel in die Hahnansatzbahn und durch den verhältnismäßig großen Überschneidungsbereich zwischen den Hebel-Fangflächen und dem Hahnansatz auch bei größeren Fertigungstoleranzen ein zuverlässiges Zusammenspiel aller Teile gesichert. Durch die Wahl der Steuerkantenverläufe und der mit dem Abzugsschieber gekoppelten Kulissensteinbewegung lassen sich schwierigkeitenlos Auslöser- und Unterbrecherhebel je nach Einzel- oder Dauerfeuerstellung gegeneinander und in bezug auf die Hammeransatzbahn verschwenken, so daß in robuster und funktionstüchtiger Weise die Hebel ihre Aufgaben als Auslöser und Unterbrecher beim Einzelfeuer und beim Dauerfeuer einwandfrei erfüllen.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung oder Erfindung sitzt der vorzugsweise als Steuerrolle ausgebildete Kulissenstein auf einem Steuerhebel, der einerseits um eine Parallelachse zur Drehachse des Hebelpaares schwenkbar gelagert ist und andererseits in einen Mitnehmerschlitz des Abzugsschiebers eingreift. Dadurch kommt es bei einfacher Konstruktion zu erforderlichen Bewegungsverbinding zwischen Abzugsschieber und Kulissenstein, da eine Verschiebung des Abzugsschiebers zwangsweise ein Verschwenken des Steuerhebels mit sich bringt und der entsprechend der Steuerhebelschwenkbewegung entlang eines Kreisbogens bewegte Kulissenstein sicher seine Steuerfunktion ausüben kann.

Ist erfindungsgemäß die dem Hahnansatz zugeordnete Fangfläche des Unterbrecherhebels in bezug auf jene des Auslöserhebels entgegen der Schlagrichtung des Hahnes versetzt, wird für eine sichere Übergabe des vom Unterbrecherhebel gefangenen Hahns an den Auslöserhebel gesorgt, da der Auslöserhebel aufgrund seiner zurückspringenden Fangfläche auf jeden Fall bis zu seiner ordnungsgemäßen Fangposition in die Hammeransatzbahn einschwenken kann, bevor der Unterbrecher den Ansatz freigibt und dieser nur mehr vom Auslöserhebel gehalten wird.

Eine einfache Konstruktion ergibt sich auch, wenn als Rückholfeder eine das Hebelpaar zusammen-

drückende Schenkelfeder dient und eine den Auslöserhebel in Ausgangsstellung festlegende Sicherung vorgesehen ist. Die Schenkelfeder garantiert das einwandfreie Zusammenwirken zwischen Steuerkanten und Kulissenstein und die Sicherung verhindert ein ungewolltes Verschwenken des Auslöserhebels in Ausgangsstellung bei Erschütterung u.dgl.

Die Sicherung kann in vorteilhafter Weise aus einem am Steuerhebel anschlagbegrenzt und gegen Federkraft schwenkbar gelagerten zweiarmigen Sperrhebel bestehen, dessen ein Hebelarm in die Bewegungsbahn des an der verschlußabgewandten Seite eine Abgleitfläche bildenden Hahnansatzes vorragt und dessen anderer Hebelarm eine in Ausgangsstellung mit dem Auslöserhebel verriegelnde Raste od.dgl. aufweist. Ist der Steuerhebel in Ausgangsstellung, ist damit zwangsweise auch eine mechanische Verriegelung des Auslöserhebels gegeben, der beim Verschwenken des Steuerhebels zur Schußabgabe Selbsttätig wieder freikommt. Um aber den Auslöserhebel nicht zu verhindern, wird der Sperrhebel durch den sich spannenden Hahn beiseite gedrückt und die Verriegelung kurzzeitig geöffnet, so daß der Auslöserhebel mit seiner Fangfläche dem Hahnansatz ausweichen kann und das einwandfreie Spannen des Hahns und dessen Fang durch den Unterbrecherhebel unbehindert läßt.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem Ausführungsbeispiel rein schematisch dargestellt, und zwar zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Abzugsvorrichtung im Vertikalschnitt nach der Linie I-I der Fig. 2,

Fig. 2 diese Abzugsvorrichtung bei abgenommenem Gehäusedeckel in Draufsicht, die

Fig. 3 bis 5 verschiedene Abzugstellungen in der Fig. 2 entsprechender Draufsicht sowie

Fig. 6 und 7 die prinzipielle Anordnung einer Sicherung für die Abzugsvorrichtung ebenfalls in Draufsicht.

Eine Abzugsvorrichtung für eine nicht weiter dargestellte automatische Handfeuerwaffe mit Hahnschlagzündung besteht aus einem Gehäuse 1, in dem um eine liegende Querachse 2 ein durch eine Hahnfeder 3 belasteter Hahn 4 schwenkbar lagert. Der Hahn 4 wird bei Rückgang des nur angedeuteten Verschlusses 5 gespannt und von einem verschlußgesteuerten Dauerfeuerhebel 6 während des Verschlußvorgehens durch Untergreifen einer Fangnase 4a mittels eines Hakenteils 7 gesperrt.

Im Gehäuse 1 ist weiters ein Abzugsschieber 8 gegen die Kraft einer Abzugsfeder 9 von einer Ausgangs- in eine Einzel- und eine Dauerfeuerstellung verschiebbar geführt, welcher Abzugsschieber 8 in nicht weiter dargestellter Weise mit dem Abzug in Wirkverbindung steht. Über den Abzugsschieber 8 wird nun ein Steuerhebel 10 verschwenkt, der einerseits um eine vertikale Drehachse 11 schwenkbar gelagert ist und andernseits in einen Mitnehmerschlitz 12 des Abzugsschiebers 8 eingreift. Auf dem Steuerhebel 10 sitzt eine als Kulissenstein dienende Steuerrolle 13, die in eine zwischen einem Hebelpaar 14, 15 gebildete Steuerkulisse 6 eingreift. Dieses Hebelpaar setzt sich aus

dem Auslöserhebel 14 und dem Unterbrecherhebel 15 zusammen und ist um eine gemeinsame Vertikalachse 17 schwenkbar gelagert, wobei eine Schenkelfeder 18 das Hebelpaar 14, 15 gegeneinander drückt. Durch Relativbewegung der Steuerrolle 13 gegenüber den die Steuerkulisse 16 bildenden Steuerkanten 19, 20 des Hebelpaares 14, 15 ergeben sich nun in Abhängigkeit von der Stellung des Abzugsschiebers 8 die für das Schießen von Einzel- und Dauerfeuer erforderlichen Steuerbewegungen des die Aufgaben eines Auslösers und Unterbrechers ausübenden Hebelpaares 14, 15.

In der aus Fig. 2 hervorgehenden Ausgangsstellung ist der Verschluß 5 in vorderer Position und der Dauerfeuerhebel 6 gibt den gespannten Hahn 4 frei, der nun durch den Auslöserhebel 14 gefangen wird, der einen Hahnansatz 21 mit einer entsprechenden Fangfläche 22 übergreift. Der Unterbrecherhebel 15 liegt mit seiner Fangfläche 23 außerhalb der Bewegungsbahn des Hahnansatzes 21. Die Waffe ist schußbereit.

Wird nun der Abzugsschieber 8 gegen die Kraft der Abzugsfeder 9 in seine Einzelfeuerstellung verschoben, die durch eine nicht weit dargestellte Raste oder eine Sperre fixierbar ist, schwenkt der Steuerhebel 10 um die Schwenkachse 11 und die mitbewegte Steuerrolle 13 drückt den Auslöserhebel 14 auswärts, so daß der Hahn 4 freikommt und den Schuß auslösen kann (Fig. 3). Sobald der Hahnansatz 21 hochgeschwenkt ist, rückt durch die Rückstellfeder 18 der Unterbrecherhebel 15 einwärts und dringt in die Bahn dieses Hahnansatzes 21 ein, so daß der durch den rückgehenden Verschluß erneut gespannte Hahn 4 mit seinem Hahnansatz 21, der eine entsprechende Abgleitfläche aufweist, beim Zurückschwenken den Unterbrecherhebel 15 verdrängen muß, der seinerseits sofort wieder seine Fangposition einnimmt (Fig. 4). Sobald der Hahn 4 nach dem Vorgehen des Verschlusses 5 vom Dauerfeuerhebel 6 wieder freigegeben wird, fängt daher die Fangfläche 23 des Unterbrecherhebels 15 den Hahnansatz 21. Ein zweiter Schuß ist bei gezogenem Abzug nicht mehr möglich und erst ein Loslassen und neuerliches Betätigen des Abzuges erlaubt die nächste Schußabgabe. Wird nämlich der Abzug losgelassen, drückt die Abzugsfeder 9 den Abzugsschieber 8 zurück in die Ausgangsstellung; die Steuerrolle 13 schwenkt zurück und drückt dabei den Unterbrecherhebel 15 vom Hahnansatz 21 weg, so daß der Unterbrecherhebel 15 den Hahn 4 dem in der Zwischenzeit eingeschwenkten Auslöserhebel 14 übergibt. Damit es hier zu einer einwandfreien Übergabe kommt, sind die Fangflächen 22, 23 von Auslöser- und Unterbrecherhebel 14, 15 gegeneinander höhenversetzt, was aus Fig. 1 ersichtlich ist. Nach der Übergabe wird der Hahn 4 wiederum nur mehr vom Auslöserhebel 14 gehalten (Fig. 2), so daß der nächste Schuß abgegeben werden kann.

Soll Dauerfeuer geschossen werden, muß, wie in Fig. 5 angedeutet, der Abzugsschieber 8 über die Einzelfeuerstellung hinweg in seine Dauerfeuerstellung gebracht werden, wodurch auch der Steuerhebel 10 entsprechend weit verschwenkt und die Steuerrolle 13 das Hebelpaar 14, 15 bis zur vollen Freigabe des Hahnansatzes 21 öffnet. Nun bestimmt

alleine der Dauerfeuerhebel 5 das Sperren und Freigeben des Hahnes 4, so daß solange Dauerfeuer geschossen wird, solange der Abzug betätigt bleibt. Ein Loslassen des Abzuges bringt den Abzugsschieber 8 wieder in die Ausgangsstellung und die Steuerrolle 13 erlaubt wiederum das Eingreifen des Hebelpaares 14, 15 in den Abzugsablauf, so daß beim nächsten Rückschwenken des Hahnes 4 der Hahnansatz 21 vom Unterbrecher 15 erfaßt und dem Auslöserhebel 14 übergeben wird. Die Ausgangsstellung nach Fig. 2 ist erneut erreicht.

Wie in Fig. 6 und 7 veranschaulicht, gibt es, um eine ungewollte Bewegung des Auslöserhebels 14 durch Erschütterung od.dgl. zu vermeiden, eine Sicherung 24, die den Auslöserhebel 14 in der Ausgangsstellung mechanisch verriegelt. Diese Sicherung besteht aus einem zweiarmigen Sperrhebel 25, der koaxial zur Steuerrolle 13 am Steuerhebel 10 schwenkbar lagert und durch eine Sperrfeder 26 gegenüber dem Steuerhebel 10 in einer Sperrstellung gehalten wird. In dieser Sperrstellung, in der der Hebelarm 27 des Sperrhebels deckend oberhalb des Steuerhebels liegt, wird in der Ausgangsstellung des Hebelpaares 14, 15 eine Verriegelungsnase 28 des Auslöserhebels 14 formschlüssig von einer Rastausnehmung 29 des Sperrhebels erfaßt und verriegelt ihn mechanisch (Fig. 6). In dieser Verriegelungsstellung ragt der zweite Hebelarm 30 des Sperrhebels 25 in die Bahn des Hahnansatzes 21 vor. Wird nun der Abzug betätigt und der Steuerhebel 10 verschwenkt, ergibt sich zwangsweise ein Mitbewegen des Sperrhebels 25 mit dem Steuerhebel 10 und die Verriegelung wird rechtzeitig zur Freigabe des Auslöserhebels 14 gelöst (Fig. 7). Da auch der Hebelarm 30 mit dieser Schwenkbewegung aus der Bahn des Hammeransatzes 21 herauskommt, erfolgt ordnungsgemäß die Schußabgabe. Ein Loslassen des Abzuges bringt den Steuerhebel 10 in die Ausgangsstellung zurück und auch die aus Verriegelungsnase 28 und Rastausnehmung 29 bestehende Raste verriegelt wieder. Der zurückschwenkende Hahn 4 kann aber nun durch seine dem Hebelarm 30 zugeordnete Abgleitfläche 31 bei seiner Spannbewegung die Verriegelung durch ein Wegdrücken des Sperrhebels 25 gegen die Kraft der Sperrfeder 26 kurzzeitig öffnen (strichpunktierte Darstellung in Fig. 6), um trotz der Sicherung 24 den Auslöserhebel 14 zur Seite bewegen und dann bis zum Sperren durch den Dauerfeuerhebel 6 durchschwenken zu können.

Aufgrund der liegenden Anordnung und der scherenartigen Steuerbewegung des als Auslöser und Unterbrecher wirkenden Hebelpaares 14, 15 und wegen des einfachen Zusammenspiels zwischen der vom Hebelpaar gebildeten Steuerkulisse und dem Steuerhebel mit seinem Kulissenstein ergibt sich eine robuste, rationell herstellbare Vorrichtung, die sich vor allem durch ihre niedrige Bauhöhe und kurze Baulänge auszeichnet.

Patentansprüche

1. Abzugsvorrichtung für automatische Handfeuerwaffen, mit einem sich bei Verschlußrückgang spannenden Hahn, einem vom Verschluß gesteuerten, den Hahn während des Verschlußvorgehens sperrenden Dauerfeuerhebel, einem durch den Abzug gegen Federkraft aus einer Ausgangsstellung in eine Einzel- und eine Dauerstellung verschiebbaren Abzugsschieber und einem in Abhängigkeit von der Abzugsschieberstellung in die Bewegungsbahn eines Hahnansatzes eindringenden, als Auslöser und Unterbrecher zusammenwirkenden Hebelpaar, dadurch gekennzeichnet, daß Auslöser- und Unterbrecherhebel (14, 15) um eine gemeinsam aufrechtstehende Drehachse (17) schwenkbar gelagert sind und zwischen sich durch einander gegenüberliegende Steuerkanten (19, 20) eine Steuerkulisse (16) bilden, in die ein über den Abzugsschieber (8) bewegbarer Kulissenstein (13) eingreift, wobei die Steuerbewegung des Kulissensteins (13) relativ zu den Steuerkanten (19, 20) der Steuerkulisse (16) beim Ziehen des Abzuges des Hebelpaar (14, 15) gegen die Kraft einer Rückholfeder (18) aus einer Ausgangsstellung, in der der Auslöserhebel (14) den Hahnansatz (21) des gespannten Hahnes (4) erfaßt, in eine Einzelfeuerstellung, in der der Auslöserhebel (14) den Hahnansatz (21) freigibt und der Unterbrecherhebel (15) in die Hahnansatzbahn eindringt, oder in eine Dauerfeuerstellung verschwenkbar ist, in der beide Hebel (14, 15) den Hahnansatz (21) freigeben.

2. Abzugsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der vorzugsweise als Steuerrolle (13) ausgebildete Kulissenstein auf einem Steuerhebel (10) sitzt, der einerseits um eine Parallelachse (11) zur Drehachse (17) des Hebelpaares schwenkbar gelagert ist und andererseits in einen Mitnehmerschlitz (12) des Abzugsschiebers (20) eingreift.

3. Abzugsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Hahnansatz (21) zugeordnete Fangfläche (23) des Unterbrecherhebels (15) in bezug auf jene (22) des Auslöserhebels (14) entgegen der Schlagrichtung des Hahnes (4) versetzt ist.

4. Abzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Rückholfeder eine das Hebelpaar (14, 15) zusammendrückende Schenkelfeder (18) dient und eine den Auslöserhebel (14) in Ausgangsstellung festlegende Sicherung (24) vorgesehen ist.

5. Abzugsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherung (24) aus einem am Steuerhebel (10) anschlagbegrenzt und gegen Federkraft schwenkbar gelagerten zweiarmigen Sperrhebel (25) besteht, dessen ein Hebelarm (30) in die Bewegungsbahn des an der verschlußabgewandten Seite eine Abgleitfläche (31) bildenden Hahnansatzes (21) vorragt und dessen anderer Hebelarm (27) eine in Ausgangsstellung mit dem Auslöserhebel (14) verriegelnde Raste (29) od.dgl. auf-

weist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

FIG. 1

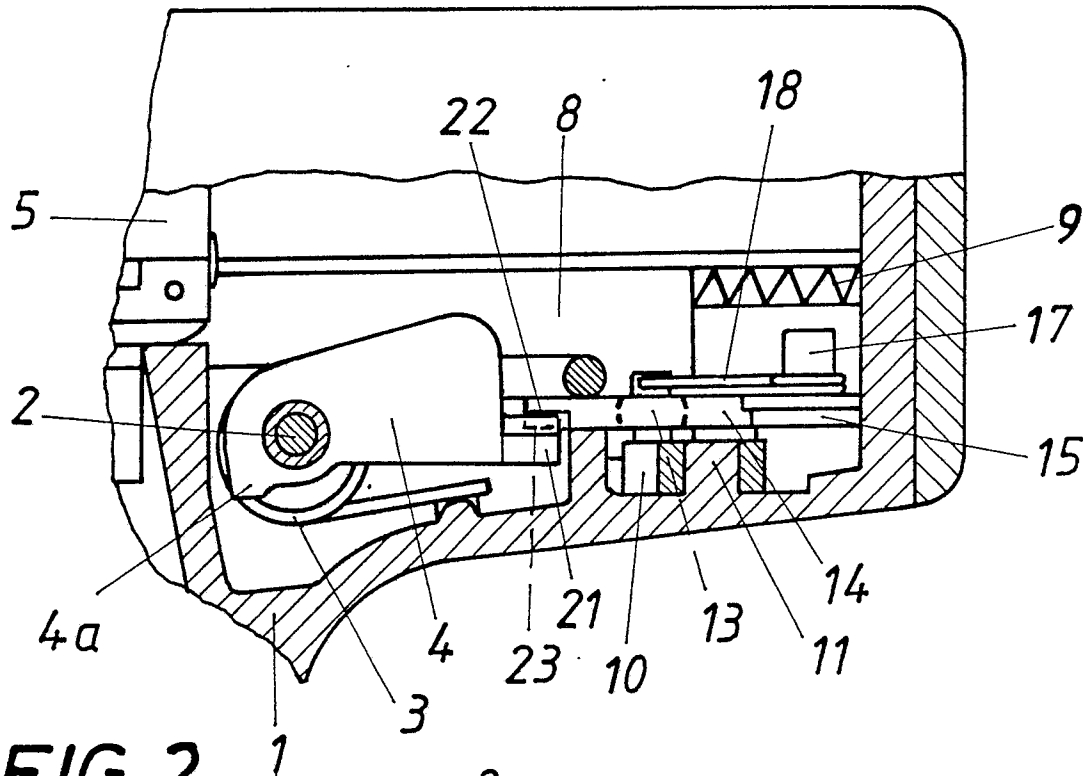


FIG. 2

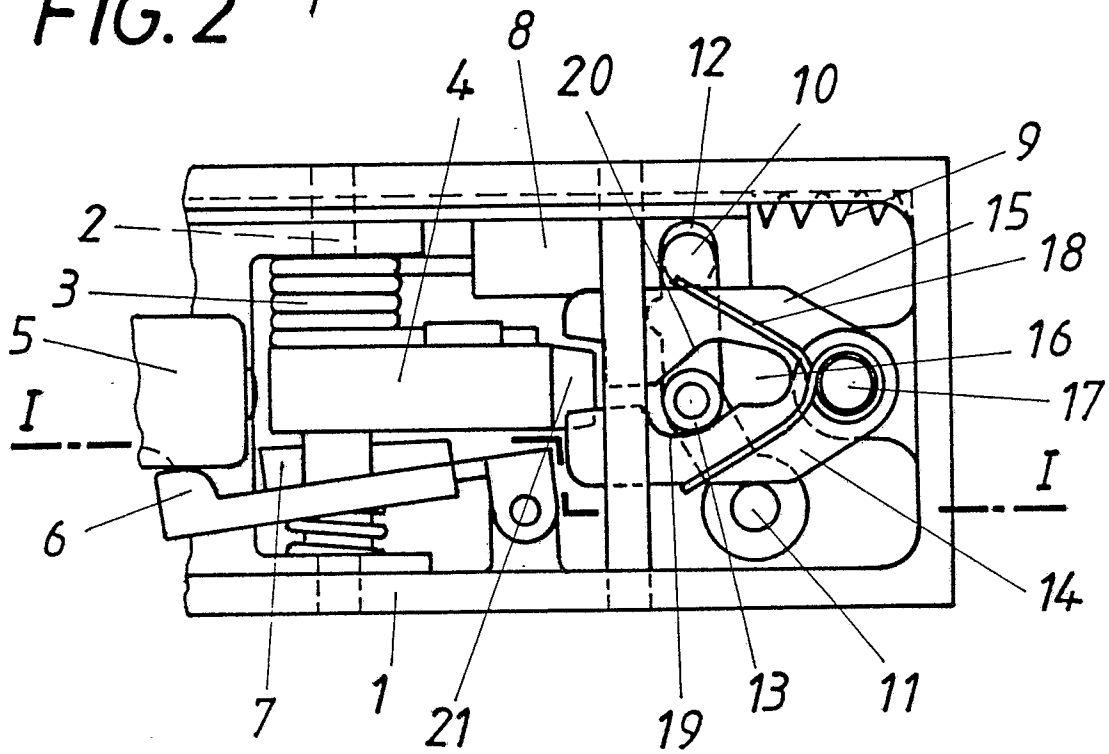


FIG. 3

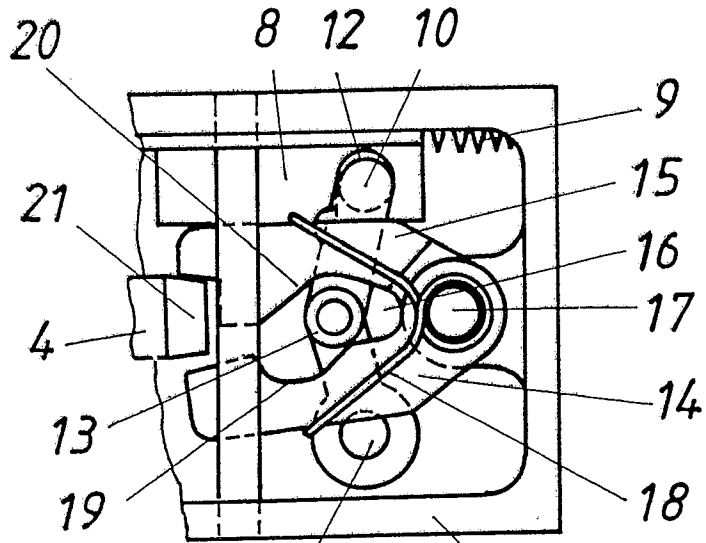


FIG. 4

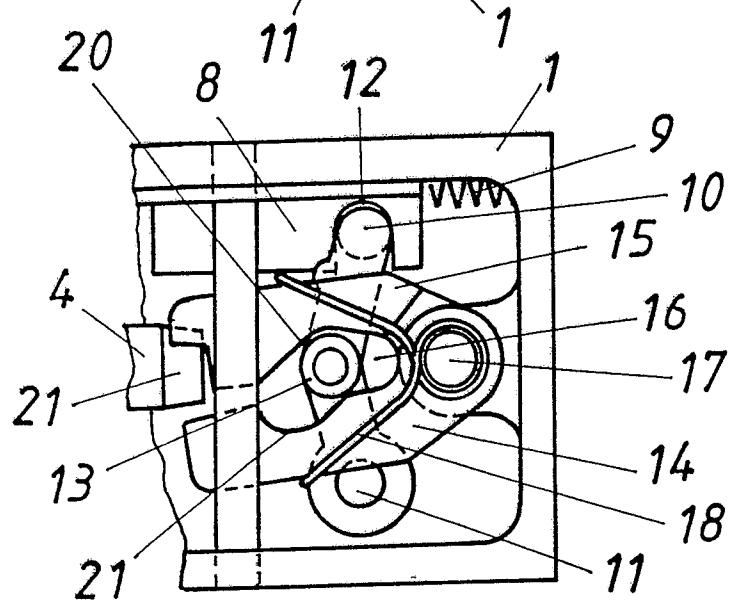
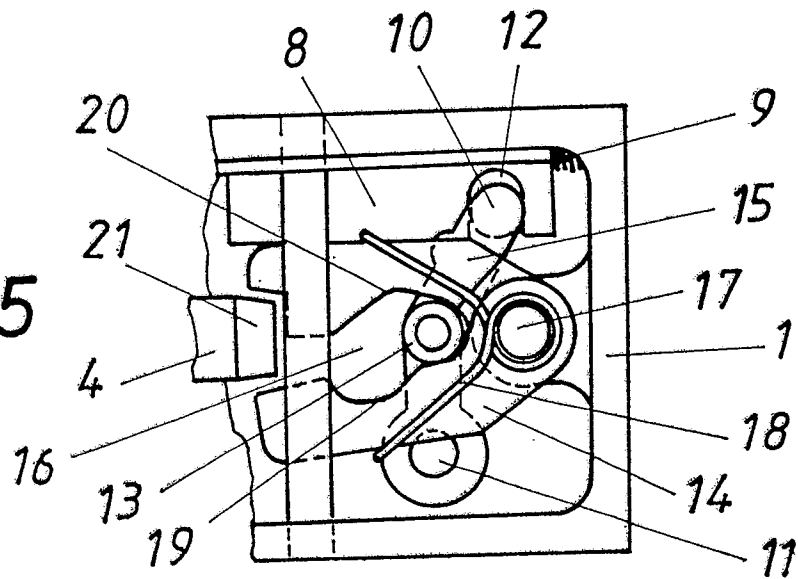
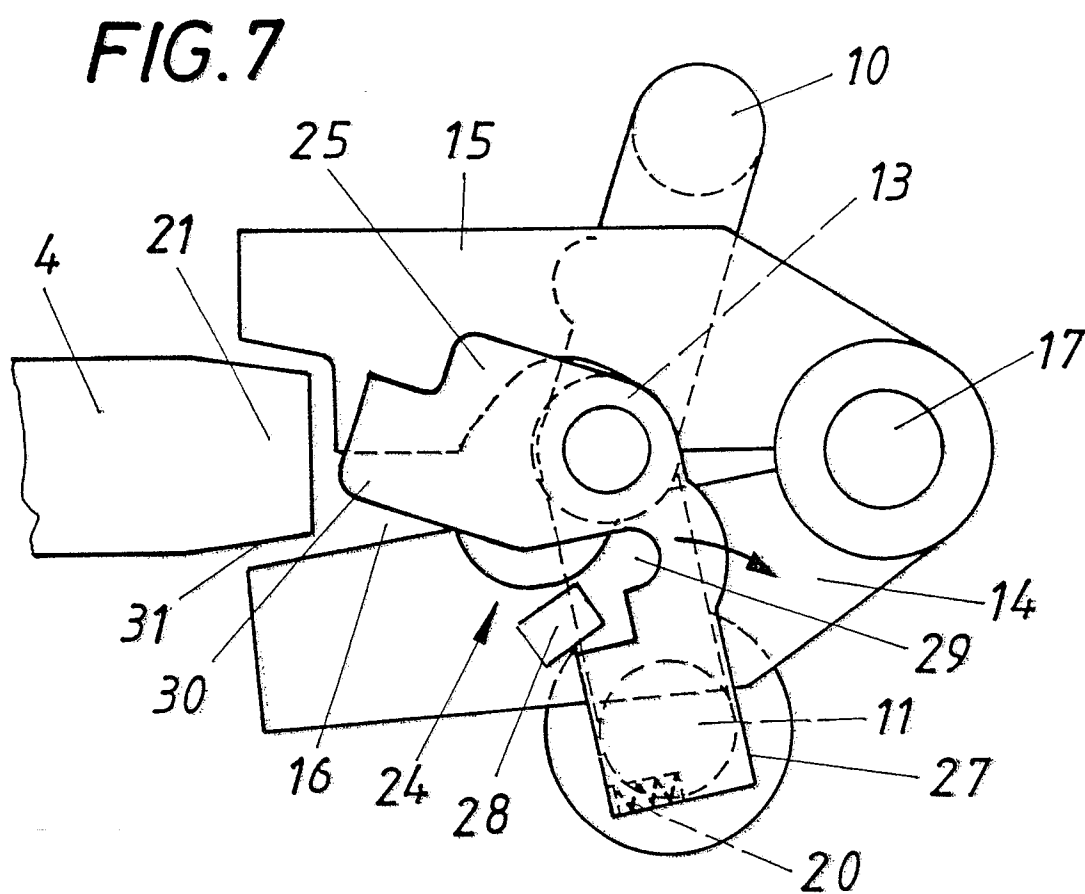
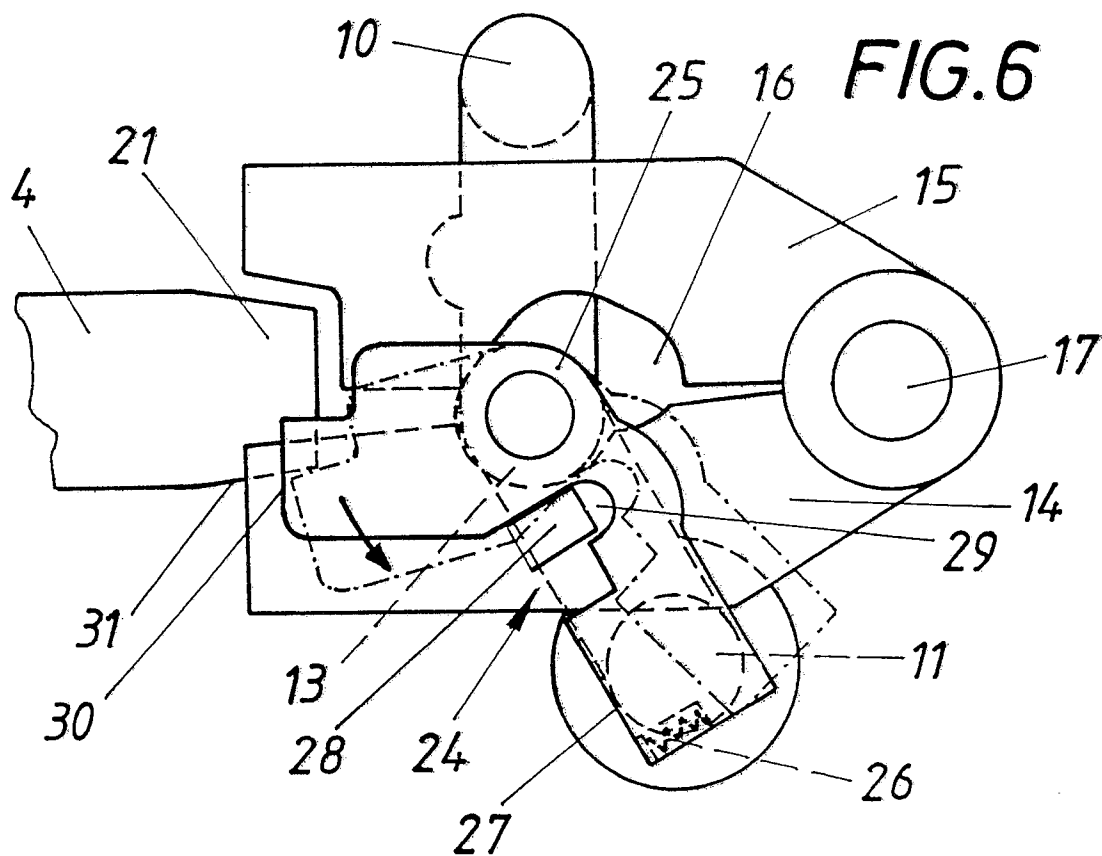


FIG. 5







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88890232.7
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	GB - A - 1 119 782 (FABRIQUE NATIONALE D'ARMES) * Anspruch 3; Fig. 1,2 * -----	1	F 41 C 7/00 F 41 D 11/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			F 41 C 7/00 F 41 C 5/00 F 41 C 19/00 F 41 D 7/00 F 41 D 11/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 23-12-1988	Prüfer JASICEK
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div>			