

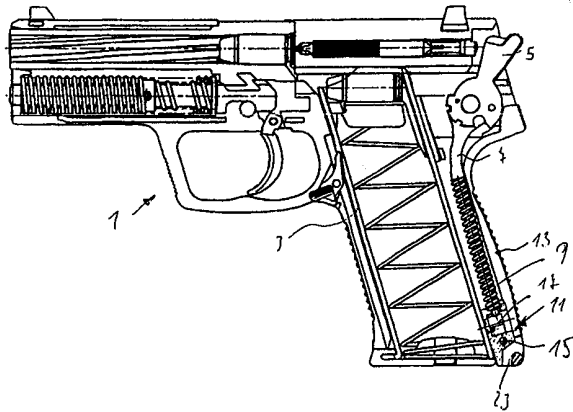


PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : F41A 17/02, 17/36, 17/74</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/36360 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. Juni 2000 (22.06.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/09787 (22) Internationales Anmeldedatum: 10. Dezember 1999 (10.12.99) (30) Prioritätsdaten: 198 57 319.7 11. Dezember 1998 (11.12.98) DE (71) Anmelder: HECKLER & KOCH GMBH [DE/DE]; Alte Steige 7, D-78727 Oberndorf/Neckar (DE). (72) Erfinder: MAUCH, Ernst; Gartenstrasse 10, D-78655 Dunningen (DE). (74) Anwälte: VON SAMSON-HIMMELSTJERNA, F., R. usw.; Widenmayerstrasse 5, D-80538 München (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CA, KR, SG, ZA, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: AUTOMATIC PISTOL

(54) Bezeichnung: SELBSTLADEPISTOLE



(57) Abstract

The invention relates to an automatic pistol (1) comprising a hammer (5) which is connected to a spring guide pin (7) which when the hammer is cocked (5) plunges into a detachable insert (11) which supports a mainspring (9). In the insert a locking element (17) is arranged which can preferably be released and is designed to prevent the spring guide pin from plunging into the insert. The insert (11) can be replaced with a conventional insert and receive a lock (17) or magazine safety mechanism or can be configured as an irremovable locking element.

(57) Zusammenfassung

Eine Selbstlade pistole (1) weist einen Hahn (5) auf, der mit einer Federführungsstange (7) verbunden ist, die beim Spannen des Hahnes (5) in einen ausbaubaren Einsatz (11) eintaucht, auf dem sich eine Schlagfeder (9) abstützt. Im Einsatz ist eine Sperre (17) angeordnet, die bevorzugt lösbar ist und dazu eingerichtet ist, das Eintauchen der Federführungsstange zu verhindern. Der Einsatz (11) ist gegen einen herkömmlichen Einsatz austauschbar und kann ein Schloß (17) oder eine Magazinsicherung aufnehmen oder kann als unlösbare Sperre ausgebildet sein.

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	Aserbaidshjan	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						

Selbstladepistole

5

Die Erfindung betrifft eine Selbstladepistole mit den folgenden Merkmalen:

- 10 - ein von einem zurücklaufenden Verschuß beweglicher Hahn,
- ein entnehmbares Magazin,
- eine zusammen mit dem Hahn bewegliche Stange, die sich in ein Griffstück hinaberstreckt, und
- 15 - ein Einsatz, der bevorzugt im Griffstück befestigt ist und eine Bohrung oder Aussparung aufweist, in die das freie Ende der Stange bei deren Bewegung eintaucht.

(Oberbegriff des Anspruchs 1).

20 Selbstladepistolen dieser Art werden von der Anmelderin gebaut, sind aber mit diesen Merkmalen schon seit Beginn des Jahrhunderts bekannt (etwa Colt Mod. 1911).

25 Der Einsatz ist grundsätzlich schon durch das Browning-Modell 1903 bekannt und ermöglicht es, die Bauteile, die an der Rückseite des Griffstücks einen Blindschacht zur Aufnahme der Schlagfeder bilden, gesondert zu bearbeiten und zusammenzubauen, da der Blindschacht nicht, wie etwa der Schacht zur Aufnahme des Magazines, durch Räumen her-

ausgearbeitet werden kann. Bei vielen modernen Selbstladepistolen besteht dieses Problem nicht mehr, da das Griffstück aus Kunststoff einstückig im Spritzguß maßhaltig hergestellt ist. Dennoch hat man den Einsatz meist beibehalten, da er das Widerlager der Schlagfeder bildet: mit einem solchen Einsatz ist es möglich, den Abschlagmechanismus der Waffe zusammenzubauen, ohne daß er schon beim Zusammenbau von der Schlagfeder belastet wird. Nachträglich wird der Einsatz eingebaut, auf dem sich die Schlagfeder abstützt, und diese wird dadurch unter Spannung gesetzt.

Bei Ordonnanz-Schußwaffen ist zugunsten der Zuverlässigkeit stets ein einfacher Aufbau anzustreben. Zivilkunden wünschen aber oft noch weitergehende Sicherheitsmerkmale. Es ist deshalb meist nötig, eine von der Großfertigung von Ordonanzwaffen unabhängige Zivilfertigung aufzulegen, was deren Herstellung natürlich verteuert. Allerdings sind zusätzliche Sicherungen auch oft und nachträglich von Kunden für Ordonanzwaffen gefordert. Es ist deshalb anzustreben, Sicherungseinrichtungen zu finden, die die einfache und besonders auch nachträgliche Ausrüstung einer Waffe gestatten, die zuvor solche Sicherung nicht aufwies.

Eine solche Sicherung ist die Sicherung gegenüber unbefugtem Gebrauch:

Faustfeuerwaffen, etwa zum Jagdschutz, zur Selbstverteidigung o. dgl., müssen, wenn sie nicht geführt werden, grundsätzlich entladen und vor jeglichem unbefugtem Zugriff sicher verwahrt werden. Allerdings führt jahrelange Gewohnheit oft zu einem gewissen Schlendrian, so daß etwa die geladene Waffe nur in einen Gewehrschrank gelegt wird und dieser oft nur mangelhaft gesichert wird. So ist es bei Selbstladepistolen allenfalls üblich, das Magazin zu entfernen und neben die Waffe zu legen. Oft wird aber die geladene Waffe einfach nur gesichert abgelegt, etwa in eine Schublade oder ein Schrankfach.

Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß die gebrauchsbereite Waffe in die Hände von unberechtigten Personen fallen kann. Diese können Kinder sein, die sich und andere dann mit der Waffe gefährden können; aber auch Einbrecher, die dann diese im Verlaufe ihres Einbruches oder auch später benutzen können.

Auch andere Personen, etwa Hausangestellte, die einmal Kenntnis vom Verwahrungsort der Waffe erhalten haben, können diese etwa zum Verüben einer Straftat entwenden.

Dabei vergewissern sich Personen oft durch kurzes Entnehmen des Magazines nur, ob dieses Patronen enthält. Ist dies der Fall, dann wird die Waffe ohne weitere Überprüfung für den eigentlichen Gebrauch verwahrt oder mitgeführt. Eine weitergehende Funktionsprüfung unterbleibt in aller Regel.

Es ist ein Revolver bekannt (US 2 945 316 und Bock-Weigel, Handbuch der Faustfeuerwaffen, 1989, Seite 139), der versucht, obigem Problem abzuhelpen. Bei diesem ist im Bodensteg des Griffstücks ein Schloß mit Schlüssel eingesetzt, mit dem eine mit dem Hahn verbundene Stange (die Führungsstange für die Schlagfeder) bei entspanntem Hahn blockiert werden kann, so daß der Hahn nicht mehr gespannt werden kann. Es kann dann nicht mehr geschossen werden.

Dieser bekannte Revolver ist zwar nicht gegen Wegnahme gesichert, aber gegen unberechtigten Gebrauch. Der (recht kleine) Schlüssel zu diesem Schloß kann nämlich vom Besitzer der Waffe etwa an einer Kette um den Hals getragen werden, wo er für unberechtigte Personen unzugänglich ist.

35

Allerdings kann das Schloß recht einfach geöffnet oder umgangen werden. Denn wegen seiner geringen baulichen Abmessungen und der erforderlichen Robustheit (der Rückstoß

beim Schießen darf das Schloß nicht in seiner Funktion beeinträchtigen) ist der Schlüssel nicht zum Öffnen von Zuhaltungen eingerichtet, sondern ist nicht viel mehr als ein Schraubenzieher zum Verdrehen des Riegels. Dieser Riegel kann daher mit einem geeigneten Werkzeug auch ohne Schlüssel verdreht und somit geöffnet werden. Außerdem können die Griffschalen abgenommen werden, so daß das Schloß seitlich zugänglich ist und herausgehebelt oder sonstwie unbrauchbar gemacht werden kann. Schließlich kann auch bei abgenommenen Griffschalen einfach die vom Schloß blockierte Federführungsstange abgefeilt werden. Hierdurch können zwar beim Spannen des Revolvers Störungen auftreten, doch wenn er erst gespannt ist, kann er ohne weiteres abgefeuert werden.

Da das Schloß von unten her deutlich sichtbar im Griffstück angebracht ist, wird es selbst der flüchtige Betrachter sofort erkennen und gegebenenfalls auf eine der obigen Weisen außer Wirkung setzen, um die Waffe gebrauchsfertig zu machen.

Aus der gattungsbildenden DE 39 37 042 ist ein Schließzylinder bekannt, der von unten her zugänglich im Magazinsitz und einen Schieber steuert, der in den Einsatz eingreift und die Bewegung der Stange verhindert. Nachteilig ist besonders der Umstand, daß die Magazinkapazität verringert wird.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Schlösser liegt in der Tatsache, daß die mittels des Schlüssels zu drehenden Bestandteile eine Drehachse aufweisen, die etwa quer zur Schußrichtung verläuft. Die beim Schuß auftretenden Massenkräfte verlaufen demnach etwa tangential zu diesen Bestandteilen und trachten danach, diese zu drehen, soweit sie unwuchtig sind. Wenn ein solches Schloß durch langen Gebrauch oder häufiges Herumspielen ein wenig ausgeleiert ist, besteht somit die Gefahr, daß sich das Schloß nach Abgabe eines Schusses selbsttätig sichert. Hierdurch wird unerwartet und unerwünscht die weitere Benutzung der Waf-

fe solange unmöglich, bis man das Schloß wieder entsperret hat.

Der Schließzylinder der DE 39 37 042 stellt für Kinder
5 und ungeübte Personen ein kaum zu überwindendes Hindernis dar. Ferner könnte die Anbringung eines solchen Schlosses in Nähe des Hahnes das Abfeilen der Federführungsstange unmöglich machen. Auch die zuverlässige Befestigung des Schlosses im Rahmen bietet zumindest keine grundsätzli-
10 chen Schwierigkeiten. Allerdings muß dann das Griffstück umkonstruiert werden. Außerdem sind das Sicherheitsschloß und die nötigen Ausbildungen an der Waffe recht kostenintensiv.

15 Noch weitergehend ließe sich der oben umrissene Nachteil nicht beheben, solange eine Person, welche die durch das Schloß gesicherte Waffe unberechtigt an sich bringt, auf einen Blick erkennen kann, daß und wie die Waffe gesichert ist. Sie wird sich dann mit der Umgehung dieser Si-
20 cherung befassen, etwa routinemäßig den Schließzylinder ausbohren und das Schloß dann aufsperrern.

Der bekannte Vorschlag, an einer Pistole Meßfühler und eine Elektronik anzuordnen, die die Benutzung nur dann
25 ermöglicht, wenn ein bestimmtes Handlinienmuster erkannt ist, ist schon deshalb unbrauchbar. Der rechtmäßige Benutzer wäre nämlich selbst schon von der Benutzung ausgeschlossen, wenn er einen Handschuh oder einen Wundverband tragen würde oder wenn seine Hand stark verschmutzt wäre.

30 Eine andere Sicherung ist die sogenannte Magazinsicherung: diese sperrt die Waffe, wenn das Magazin entfernt ist. Gerade Zivilisten entfernen beim Ablegen einer Pi-

35

stole zwar das Magazin, schenken der Patrone im Lauf dann aber keine Beachtung mehr. Eine Magazinsicherung verhindert, daß beim Hantieren mit der vermeintlich entladenen Pistole ein Unfall geschehen kann.

5

Bekannte Magazinsicherungen sind meist dem Abzugs- und Abschlagmechanismus zugeordnet. Sie weisen einen in den Magazinschacht eintauchenden Fühler auf, der etwa den Unterbrecher betätigt, wenn er nicht durch das eingeführte Magazin zurückgedrückt wird. So erhöhen diese Magazinsicherungen die Kompliziertheit notwendiger Einrichtungen und mindern dadurch zwangsläufig deren Zuverlässigkeit.

Aufgabe der Erfindung ist es, die eingangs genannte Selbstladepistole weiterzubilden, um so mindestens einen Teil der oben erwähnten Schwächen des Standes der Technik auszuräumen.

Insbesondere soll die Erfindung einen Weg angeben, wie auf einfache Weise, auch durch Nachrüstung, einer der obigen Sicherheitsaspekte in eine bereits vorhandene Konstruktion einer Selbstladepistole der eingangs genannten Art mit einbezogen werden kann.

Dieser Weg soll bevorzugt auf einfache, robuste und zuverlässige Weise realisierbar sein.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst, also dadurch, daß die eingangs genannte gattungsgemäß Pistole eine Ausbildung hat, die zum Verhindern der Bewegung der Stange eingerichtet ist, und daß diese Ausbildung in den Einsatz mit einbezogen ist.

Auch der eingangs genannte Revolver mit Schloß weist eine Einrichtung zum Sperren der Stange auf. Doch diese ist in einen eigens verstärkten Rahmen eingebaut, und zwar an einer Stelle, die bei einer Selbstladepistole in der Regel dem Magazin vorbehalten bleibt.

Bei der Erfindung ist dagegen die Ausbildung zum Sperren der Stange in einen Einsatz mit einbezogen, wie er auch bisher bei der bekannten, gattungsbildenden Selbstlade-
5 pistole verwendet wurde. Beim Zusammenbau der Pistole ist es dann lediglich nötig, anstelle des bisherigen Einsatzes den erfindungsgemäßen Einsatz einzubauen, um eine Pistole zu schaffen, die abweichend von der gattungsbildenden imstande ist, das Spannen des Hahnes oder gegebenenfalls das Abschlagen des gespannten Hahnes zu verhindern
10 (wenn die Ausbildung etwa in eine Kerbe der Stange eingreift).

Der Einsatz kann eine lösbare Sperre aufweisen (Anspruch
15 2). Die Sperre kann aber auch bleibend und nicht-lösbar so ausgebildet sein, daß das Spannen oder Abschlagen verhindert ist. Eine solche Sperre kann je nach Bedarf angebracht oder entfernt werden, vorzugsweise mittels eines schlüsselartigen Werkzeugs. Im letztgenannten Fall ist
20 die erfindungsgemäße Selbstlade-
pistole mit einem absper-
baren Schloß ausgestattet.

Die Sperre, die im Einsatz angeordnet oder von diesem gebildet ist, kann aber auch unlösbar sein (Anspruch 3), so
25 daß die Selbstlade-
pistole durch Austausch eines vorhandenen, bekannten Einsatzes mit dem erfindungsgemäßen Sperreinsatz unbrauchbar gemacht werden kann. Diese Möglichkeit ist etwa für Waffengeschäfte wichtig, die Waffen im Schaufenster aufbewahren; ebenso für Polizei und Militär zur Verwahrung von bevorrateten Waffen; auch zum
30 Transport von Waffen und vieles mehr: sollte ein Ladendieb sich eine Pistole mit Sperreinsatz aus dem Schaufenster angeln oder sollte er versuchen, eine zur Ansicht vorgelegte Waffe an sich zu nehmen und damit zu flüchten,
35 dann ist keine Gefahr gegeben, daß er die Waffe mit mitgebrachter Munition lädt und sie zur Sicherung seiner Flucht einsetzt. Bei Polizei oder Militär kann das mit der Verwahrung von Waffen befaßte Personal nicht eine Waffe an sich nehmen, um sie privat zu verwenden. Ebenso

kann auch ein Mitarbeiter eines Transportunternehmens nicht eine Waffen unterwegs für Schießübungen mißbrauchen. Das geht nämlich alles nicht, weil die Waffe zwar ordnungsgemäß montiert ist, aber nicht schießt. Die Ein-
sätze, die das Funktionieren der Waffe ermöglichen, müs-
sen natürlich fern den gesicherten Pistolen unter sicherem Verschluß gehalten werden. Das Austauschen der Ein-
sätze und somit Scharfmachen der Pistolen ist selbst für
einen Laien eine Kleinigkeit, wenn er eingewiesen ist.

10

Die Sperre ist bevorzugt als Schloß im weiteren Sinne ausgebildet. Hierzu weist es einen Riegel auf, der in seiner Endlage die Stange untergreift oder in eine Ausbildung der Stange haltend eingreift; außerdem ein
schlüsselartiges Werkzeug. - Ein Schließzylinder ist in
aller Regel nicht vorgesehen, da er für die hohen Belastungen, denen er ausgesetzt ist, zu empfindlich ist
(Anspruch 4).

20

Um jedoch eine mißbräuchlichen Benutzung zu erschweren, begehrt die Erfindung einen völlig unterschiedlichen und bei Waffen bisher auch ungewöhnlichen Weg, indem sie das Schloß so vor den Blicken Unberechtigter verbirgt, daß diese gar nicht sehen können, daß die Waffe durch unbefugten Gebrauch gesichert ist. Bevorzugt (Anspruch 5) ist nämlich die Eingriffsausbildung des Schlosses, in die der Schlüssel zu dessen Betätigung eingesetzt werden muß, so angeordnet, daß der unkundige und unberechtigte Benutzer die Anwesenheit einer Sperre nicht erkennt. Lediglich anläßlich der beabsichtigten Benutzung wird er feststellen, daß die Pistole nicht funktioniert. Dafür kann es aber sehr viele Gründe geben. Er wird jedenfalls nicht am Schloß hantieren, da er es ja gar nicht zur Kenntnis nimmt. Auch die obige Lösung mit dem austauschbaren, das Schießen bleibend verhindernden Einsatz liefert den gleichen Vorteil.

30

35

Hier muß angemerkt werden, daß die Anmelderin sich ausdrücklich ihren Anspruch auf gesonderten Schutz für die

unsichtbare, etwa verdeckte Anbringung einer Sperre vor-
behält, und zwar nicht nur an Selbstlade-pistolen, sondern
auch an Jagd- Sport- und Ordonnanzwaffen aller Art. Dabei
braucht die Sperre nicht nur auf die Stange einzuwirken,
5 sondern kann auch auf jedes andere Element einwirken,
dessen Festhalten oder Verstellen geeignet ist, die Be-
nutzung der Waffe zu verhindern.

Auch die nachfolgenden Weiterbildungen dieser verdeckten
10 Anbringung des Schlosses oder der Sperre sollen eigen-
ständigen Schutz erhalten.

So ist es beispielsweise möglich, bei einem Sportgewehr
mit Zylinderverschluß im Rahmen eine querverlaufende Ge-
15 windebohrung vorzusehen, in der eine Innensechskant-
Madenschraube sitzt, die mittels eine Innensechskant-
schlüssels bis in eine Ausnehmung des leicht geöffneten
Verschlusses eingedreht werden kann. In eingedrehtem Zu-
stand sitzt die Schraube so tief in der Bohrung, daß sie
20 nicht ohne weiteres von außen erkannt werden kann. Dabei
dringt sie in eine Gegenausbildung ein, wodurch der Ver-
schluß festgelegt wird. Wird mittels des Schlüssels die
Schraube wieder herausgedreht, ist sie von außen wieder
sichtbar und wird der Verschluß freigegeben, so daß die
25 Waffe gebrauchsbereit ist.

Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß zum
Unsichtbarmachen des Schlosses eine Abdeckung vorgesehen
ist (Anspruch 6). Im voranstehend beschriebenen Fall
30 könnte die Abdeckung eine Schraube mit kurzem Schaft
sein, die vor der Madenschraube in deren Bohrung einge-
schraubt ist.

Ein Unberechtigter, der eine erfindungsgemäße Selbstlade-
35 pistole an sich gebracht hat und sich durch Überprüfen
des Magazins von deren Brauchbarkeit überzeugt hat, wird
erst dann, wenn er die Waffe benutzen will, feststellen,
daß diese Benutzung nicht möglich ist.

Selbst wenn ein Unberechtigter die Waffe vor der Benutzung ausprobieren will und dabei feststellt, daß sie nicht funktioniert, wird er sie für defekt halten und versuchen, sie zu zerlegen. Dies wird aber in der Regel nicht möglich sein, da mit der Festlegung der Sperre bei abgespanntem Hahn dieser blockiert ist und dadurch eine Abnahme des Schlittens verhindert. Keinesfalls wird er gezielt auf das Schloß einwirken, da er ja nicht annehmen kann, daß ein solches Schloß existiert. Die mögliche Existenz eines solchen Schlosses ist nämlich allenfalls dem Fachverkäufer eines Waffengeschäftes oder dem Fachmann auf dem Gebiet der Faustfeuerwaffen geläufig.

So ist ausgeschlossen, daß die Waffe von Unberechtigten unmittelbar oder kurze Zeit nach ihrer Wegnahme benutzt wird. Hierdurch kann ein einfaches, kleines und robustes Schloß verwendet werden, das wesentlich kostengünstiger ist als ein aufwendiges Sicherheitsschloß. Soweit Kinder oder Heranwachsende die Waffe entwendet haben, wird nach Entdeckung des Fehlens der Waffe in aller Regel der hierfür infrage kommende, begrenzte Personenkreis feststehen, so daß die Waffe wieder beschafft werden kann, bevor damit ein Unfall geschehen ist.

Es ist etwa möglich, im einfachsten Fall das Schloß wie beim eingangs genannten Revolver anzuordnen, aber ein wenig zurückzusetzen, so daß es durch eine Bohrung zugänglich ist, die durch einen Kunststoffstopfen verschlossen werden kann. Dieser Kunststoffstopfen kann in Farbe und Ausbildung an die ihn umgebenden Teile so angepaßt werden, daß er nicht als abnehmbares Teil erkannt wird. Zum Ab- oder Aufsperrern muß der Stopfen etwa mit dem Fingernagel herausgehoben werden, um den Zugang für den Schlüssel freizumachen. Beim Kauf der Waffe können von vorne herein mehrere Pfropfen mitgeliefert werden, so daß im Falle der Beschädigung oder des Verlustes ständig ein Ersatz zur Hand ist. Allerdings ist das Problem der möglichen Einwirkung von Massenkräften auf das Schloß noch ungelöst. Diese können nämlich auf einen Riegel einwirken

und ihn verstellen, wenn er unwuchtig ist und dessen Achse quer zur Richtung des Rückstoßes verläuft.

Die Erfindung schlägt daher in einer bevorzugten Ausgestaltung vor, das Schloß gewissermaßen um 90° zu kippen und dann so anzuordnen, daß es mit seiner Drehachse ungefähr parallel zur Schußrichtung der Waffe verläuft (Anspruch 7). Massenkräfte, die infolge des Schusses auftreten und parallel zur Schußrichtung ausgerichtet sind, wirken somit auf die drehbaren Teile des Schlosses in axialer Richtung ein und sind deshalb außerstande, diese Teile zu drehen. Vielmehr werden sie axial in ihre Aufnahme gepreßt und sind somit während der Einwirkung der Massekräfte besonders sicher festgelegt.

15

Der Schlüssel kann in diesem Fall von der Rückseite des Griffstückes her eingeführt werden, nachdem die dort vorgesehene Abdeckung entfernt wurde.

Die Erfindung schlägt aber in einer bevorzugten Ausgestaltung (Anspruch 8) vor, das Magazin als Abdeckung auszubilden, also die zum Ansetzen des Schlüssels vorgesehenen Eingriffsausbildungen an der Rückseite des Magazinschachtes anzuordnen. Die Unterseite eines Magazines ist nämlich in aller Regel so abgeschrägt, daß die Vorderseite des Magazinschachtes höher liegt als dessen Rückseite. Wenn nun das Schloß im untersten Abschnitt des Magazinschachtes an dessen Rückseite angeordnet ist, dann kann ein gerader Schlüssel, wenn er an der unteren Vorderkante des Magazinschachtes vorbeigeführt wird, bequem das Schloß erreichen. Es ist sogar gegebenenfalls von Vorteil, die genannte Vorderkante als Abstützung zu benutzen, um den Schlüssel zielsicher in die Ausbildung des Schlosses einzuführen.

35

Dabei sind diese Ausbildungen wie auch im Falle einer anderen Abdeckung stets vor Verschmutzung und Sicht geschützt.

Es wird darauf hingewiesen, daß bei Selbstladepistolen der Magazinschacht meist nur durch Führungen nach hinten begrenzt ist, nicht aber durch eine geschlossene Wand. Der Einsatz bildet am unteren Ende seinerseits die Führung und die Wand des Magazinschachtes. Der Einsatz ist demnach vom Magazinschacht her zwar frei zugänglich, aber schlecht einsehbar.

Der Einsatz kann aber auch eine Magazinsicherung bilden (Anspruch 9): ein durch eine Federung in den leeren Magazinschacht gedrückter Fühler betätigt die Sperre im Einsatz; wird das Magazin eingeführt, dann wird der Fühler vom Magazin eingedrückt bzw. verschoben, und er löst die Sperre. Mit dieser Maßnahme ist gleichzeitig die Waffe zum Schuß bei entnommenem Magazin gesperret. Es kann dann nicht geschossen werden.

Die äußeren Abmessungen der unterschiedlichen Einsätze (bisheriger Einsatz ohne Nebenfunktion, Einsatz mit Dauersperre, Einsatz mit lösbarer Sperre oder Schloß, Einsatz mit Magazinsicherung) sind gleich. Auch alle anderen im Zusammenhang mit der Erfindung relevanten Merkmale (Länge der Federführungsstange, Ausführung und Länge der Schlagfeder, Bohrung in der Rückwand des Magazinschachtes) sind bei allen Arten von Pistolen (mit oder ohne Schloß, Dauersperre, Magazinsicherung) bevorzugt baugleich, so daß letztlich der Einsatz mit Schloß o. dgl. auch als Umrüstungs-Bauteil für schon vorhandene Pistolen, welche die erfindungsgemäße Weiterbildung noch nicht aufweisen, nachgeliefert werden kann.

Auch ein Bausatz aus Pistole und mindestens zwei unterschiedlichen Einsätzen ist Gegenstand der Erfindung (Anspruch 11).

Dabei ist die Stange bevorzugt als Federführungsstange für die wendelförmige Schlagfeder bestimmt. Es ist aber auch möglich, bei anderen Schlagfedern den Hahn mit einer gesonderten Stange gelenkig zu verbinden, deren einziger Zweck es ist, mit dem Schloß zusammenzuwirken.

Das Griffstück selbst ist bevorzugt zusammen mit den Griffschalen einstückig ausgebildet, etwa aus armiertem oder nicht-armiertem Kunststoff (Anspruch 10). So ist es nicht möglich, die Griffschalen abzunehmen und auf das dann erkennbare Schloß einzuwirken.

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

- Fig. 1 den Längsschnitt durch eine Selbstladepistole, die mit einer erfindungsgemäßen Sicherung ausgestattet ist,
- Fig. 2 eine vergrößerte Einzelheit der Fig. 1, mit dem zur Sicherung weitergebildeten Einsatz,
- Fig. 3 die Draufsicht auf den Einsatz, in Richtung der Federführungsstange gesehen,
- Fig. 4 die Seitenansicht des Einsatzes in Richtung des Pfeiles IV in Fig. 3,
- Fig. 5 den Schnitt durch den Einsatz längs der Linie V-V in Fig. 3,
- Fig. 6 die Rückansicht des Einsatzes in Richtung des Pfeiles VI in Fig. 4,
- Fig. 7 einen Schnitt durch den Einsatz wie in Fig. 5, jedoch mit eingebautem Schließkörper und eingebautem Federstift,
- Fig. 8 einen Schnitt durch den Einsatz mit Schließkörper und Federstift längs Linie VIII-VIII in Fig. 7,
- Fig. 9 eine Seitenansicht des Schließkörpers,

Fig. 10 einen Querschnitt durch den Schließkörper längs Linie X-X in Fig. 9,

5 Fig. 11 eine Frontansicht des Schließkörpers in Richtung der Linie XI in Fig. 9,

Fig. 12 eine Rückansicht des Schließkörpers in Richtung der Linie XII in Fig. 9,

10 Fig. 13 eine Perspektivansicht in Explosionsdarstellung von Einsatz, Schließkörper und Federstift,

Fig. 14 eine Schrägbilddarstellung eines Schlüssels für die gezeigte Sicherung,

15 Fig. 15 einen Schnitt ähnlich Fig. 7, jedoch durch einen Einsatz mit unlösbarer Sperre, und

20 Fig. 16 eine Seitenansicht eines Einsatzes mit Magazinsicherung.

Gleiche Bezugszeichen bezeichnen durchgehend in allen Figuren gleiche Bauteile.

25 Fig. 1 zeigt im Längsschnitt eine Selbstladepistole 1, die von der Anmelderin hergestellt ist. Diese Pistole 1 weist in üblicher Weise ein Magazin 3 auf, das in einen Magazinsschacht eingeführt ist, der in einem Griffstück 13 ausgebildet ist.

30 Im Griffstück 13 ist ein Hahn 5 schwenkbar gelagert, auf den von unten her eine Stange 7 einwirkt, die von einer Schlagfeder 9 belastet ist, die als wendelförmige Spiralfeder ausgebildet ist, auf die Stange aufgeschoben ist,
35 sich mit dem oberen Ende auf einer oberen Verbreiterung der Stange abstützt und sich mit ihrem unteren Ende auf einem Einsatz 11 abstützt. Das untere Ende der Stange 7 ist vierkantig ausgebildet und sitzt in einer Vierkant-

Sackbohrung 19 (Fig. 3, 4, 5, 7, 8), die sich im Einsatz 11 nach unten erstreckt und oben offen ist.

5 Im Einsatz 11 ist ein Schloß 17 ausgebildet, das später noch genauer beschrieben wird. Das Schloß 17 kann zwei Lagen einnehmen, nämlich eine Sperrlage, in der es die Vierkantbohrung 19 versperrt, und eine Freigabelage, in der es die Vierkantbohrung 19 freigibt.

10 In Fig. 1 ist der Hahn 5 in entspannter Stellung gezeigt; die Stange 7 ist dann von der Schlagfeder 9 nach oben gedrückt; das untere Ende der Stange taucht nur ein wenig in die Vierkantbohrung 19 ein (sh. auch Fig. 2). Wird der Hahn 5 gespannt, also in der Darstellung der Fig. 1 um
15 etwa 60° im Uhrzeigersinn verschwenkt, dann drückt er die Stange 7 gegen die Kraft der Schlagfeder 9 nach unten, und das Vierkantende der Stange 7 dringt in die Vierkantbohrung 19 weiter nach unten ein. Befindet sich das Schloß 17 bei entspanntem Hahn 5 in der Sperrlage, dann
20 versperrt es die Vierkantbohrung 19, so daß die Stange 7 sich nicht nach unten bewegen kann, da sie mit ihrem Vierkantende gegen das Schloß 17 anschlägt. Folglich ist der Hahn 5 in der in Fig. 1 gezeigten Lage blockiert, und dieser blockiert seinerseits den Verschuß (kein Bezugs-
25 zeichen) der Pistole 1, so daß die Pistole 1 weder durchgeladen noch zerlegt werden kann.

Wenn sich dagegen das Schloß 17 in der Freigabelage befindet, dann gibt es die Vierkantbohrung 19 frei, und das
30 Vierkantende der Stange 7 kann unbehindert in diese Vierkantbohrung 19 eintauchen, wenn der Hahn 5 gespannt wird. Die Pistole ist dann gebrauchsfähig.

35 Unterhalb des Endes der Vierkant-Sackbohrung 19 weist der Einsatz 11 eine Querbohrung 29 auf, die zur fluchtenden Ausrichtung mit einer Querbohrung gleichen Durchmessers im Griffstück 13 gebracht werden kann. Ein Stift 15 durchsetzt beide Querbohrungen, wobei er mit Übergangspassung oder mit leichtem Preßsitz in der Querbohrung des

Griffstücks 13 sitzt. Der den Einsatz 11 durchsetzende Teil des Stiftes 15 ist jedoch gegenüber dessen Enden abgesetzt und weist einen kleineren Durchmesser auf.

5 Beim Zusammenbau wird der Einsatz 11 gegen die Kraft der Schlagfeder 9 in das Griffstück 13 eingedrückt, bis die beiden genannten Querbohrungen genau fluchten. Nun wird der Stift 15 eingedrückt. Wird nun der Einsatz 11 freigegeben, dann wirkt die Schlagfeder 9 auf ihn ein und
10 drückt ihn wieder nach unten bzw. außen, bis die Wand seiner Querbohrung 29 auf dem Abschnitt des Stiftes 15 mit kleinerem Durchmesser aufsitzt. Beim Versuch, den Stift 15 wieder herauszudrücken, gelangt dieser mit dem Absatz zwischen seinem größeren und seinem kleineren
15 Durchmesser zur Anlage auf der Seitenfläche des Einsatzes 11 am Rand der zu diesem gehörenden Querbohrung 29. Der Stift 15 kann demnach erst dann wieder herausgedrückt werden, wenn der Einsatz 11 gegen die Kraft der Schlagfeder 9 in das Griffstück 13 gedrückt wird, bis die Querbohrungen genau miteinander fluchten.
20

Der Aus- und Einbau des Einsatzes 11 ist somit mühelos und rasch durchführbar, aber nur, wenn man weiß, wie dies zu bewerkstelligen ist; den Stift 15 einfach herauszuschlagen, ist nicht möglich, zumindest nicht ohne erhebliche Beschädigungen zu hinterlassen.
25

Der Einsatz 11 weist ferner beiderseits Führungsstege 21 auf (Fig. 4 und 6), die in komplementäre Nuten im Griffstück 13 eingeschoben sind und zusammen mit dem
30 Stift 15 den Einsatz 11 festhalten. Die vordere Fläche 25 des Einsatzes 11 bildet am unteren Ende des Magazinschachtes dessen Rückwand. Das untere Ende des Einsatzes 11 ist als Faust- oder Fangriemenöse 23 ausgebildet.

35 Das Griffstück 13 ist einstückig aus hochbelastbarem, schlagfestem Kunststoff hergestellt; auch der Einsatz besteht aus einem solchen Material.

Abgesehen vom Schloß 17 entspricht die obige Beschreibung von Pistole 1 und Einsatz 11 dem Stand der Technik.

5 Der Einsatz 11 einer ersten Ausführungsform wird nun anhand von Fig. 3 bis 14 beschrieben.

10 Der Einsatz 11 weist eine Aufnahmebohrung 27 auf, die zur Aufnahme des Schlosses 17 dient, gegenüber der Vierkantbohrung 19 seitlich versetzt ist (Fig. 6 und 8) und zur vorderen Fläche 25 hin einen verengten Hals 31 bildet; Hals 31 und Aufnahmebohrung 27 sind coaxial und beide zylindrisch. Eine Rastbohrung 33 verläuft parallel zur Querbohrung 29, weist einen deutlich kleineren Durchmesser auf als diese und schneidet außermittig die Aufnahmebohrung 27 nahe dem Hals 31 (Fig. 8).

20 Das Schloß 17 ist ferner von einem zylindrischen Riegelblock 35 gebildet, der ein koaxiales, zylindrisches Halsstück 37 mit kleinerem Durchmesser aufweist. Der Riegelblock 35 paßt verdrehbar in die Aufnahmebohrung 27 und das Halsstück 37 in den Hals 31, wobei die radiale Endfläche des Halsstückes 37 mit der vorderen Fläche 25 des Einsatzes 11 und die radiale Endfläche des Riegelblocks 35 mit der hinteren Fläche des Einsatzes 11 jeweils bündig abschließt.

30 Der Riegelblock 35 weist, an das Halsstück 37 angrenzend, eine radiale Einfräsung 41 auf, die von zwei zueinander rechtwinkligen Flächen des Riegelblocks 35 begrenzt ist (siehe Fig. 10). Diese zueinander rechtwinkligen Flächen liegen nach dem Einbau des Riegelblocks 35 in den Einsatz 11 hinter der Vierkantbohrung 19, deren Achse senkrecht zur Achse des Riegelblocks 35 verläuft.

35 Die Rastbohrung 33 ist von einem Federstift 43 durchsetzt, der unter leichter Vorspannung gegen eine der zueinander rechtwinkligen Flächen anliegt. Wird der Riegelblock 35 verdreht, dann läuft der Scheitel zwischen den beiden zueinander rechtwinkligen Flächen über den Feder-

stift 43 in dessen Längsrichtung hinweg, wobei dieser federnd verbogen wird, und anschließend fällt der Federstift 43 wieder in eine der zueinander rechtwinkligen Flächen ein, so daß eine bistabile Verrastung gebildet ist.

In einer der Rastlagen des Riegelblocks 35 verschließt die der Einfräsung 41 gegenüberliegende Umfangsfläche des Riegelblocks 35 (Lage der Fig. 7) die Vierkantbohrung 19, so daß die Stange 7 nicht in diese Vierkantbohrung 19 eintauchen kann. In der anderen Rastlage (Fig. 8) ist die Vierkantbohrung 19 freigegeben. Die Fig. 8 zeigt den Schnitt VIII-VIII in Fig. 7, aber das Schloß 17 befindet sich in Fig. 7 in der Sperrlage, in Fig. 8 dagegen in der Freigabelage.

Die freie Radialfläche des Halsstückes 37 weist zwei einander mit jeweils gleichem Radialabstand gegenüberliegende Eingriffs-Sackbohrungen 45 auf, in die Gegenstücke am Ende eines Werkzeuges (Fig. 14) eingreifen können.

Wenn man der in Fig. 1 gezeigten Pistole 1 das Magazin 3 entnimmt, dann läuft die Verlängerung der Drehachse des Riegelblocks 35 und des Halsstückes 37 knapp unter der Verlängerung der vorderen und unteren Endkante des Magazinschachtes vorbei. Wenn man das in Fig. 14 gezeigte Werkzeug mit seinen Eingriffsstiften in die Eingriffsbohrungen 45 des Schlosses 17 bzw. des Halsstückes 37 einführt, dann verläuft die Mittelachse des Werkzeuges koaxial zu der von Riegelblock 35 und Halsstück 37, wobei das Werkzeug an der vorderen Unterkante des Griffstückes 13 anliegt und dabei geführt wird. Durch Verdrehen des Werkzeuges wird der Riegelblock zwischen seinen beiden Rastlagen umgeschaltet, das heißt, das Schloß 17 wird zwischen seiner Sperrlage und seiner Freigabelage umgeschaltet. Dabei sorgt der Federstift 43 für einen guten Halt der Rasten, so daß nicht etwa bei einem Schuß infolge der Erschütterung der Waffe das Schloß die dann vorliegende Freigabelage verlassen kann.

Das Zusammenwirken der Bauteile des Schlosses ist am besten der Explosionsdarstellung der Fig. 13 entnehmbar.

Fig. 15 zeigt eine andere Ausführungsform des Einsatzes, der dort mit dem Bezugszeichen 47 bezeichnet ist. Der Einsatz 47 weist eine nur sehr kurze Sackbohrung 53 auf (anstelle der Vierkantbohrung 19). Wird dieser Einsatz 47 anstelle des gattungsbildenden Einsatzes aus dem Stand der Technik eingebaut, dann sitzt die Stange 7 mit ihrem unteren Ende in der kurzen Sackbohrung 53, die zwar die Stange 7 zentriert, aber nicht ihre Abwärtsbewegung gestattet. Der Einsatz 47 verhindert demnach das Spannen des Hahnes 5 und somit die Benutzung der Waffe 1. Dieser Einsatz wird bei der Lagerung, beim Versand oder bei der Ausstellung der Pistole 1 eingesetzt; wird die Pistole verkauft, an einen Soldaten oder Polizisten ausgegeben oder von einem sonstigen Empfänger entgegengenommen, wird der Einsatz 47 auf die oben beschriebene Weise ausgebaut und durch etwa einen üblichen Einsatz ersetzt.

20

Fig. 16 zeigt eine weitere Ausführungsform der Einsatzes, der dort mit dem Bezugszeichen 49 benannt ist. Dieser Einsatz 49 weist einen Fühler 51 auf, der durch eine nicht gezeigte Feder in den Magazinschacht hineingedrückt wird. Wird das Magazin 3 in den Magazinschacht eingeführt, dann liegt es gegen die vordere Fläche 25 an und drückt dabei den Fühler 51 in Pfeilrichtung in den Einsatz 49 hinein.

Der Fühler 51 kreuzt z. B. die Vierkantbohrung 19 und hat eine Kerbe; ist der Fühler 51 eingedrückt (Magazin 3 im Magazinschacht), dann fällt die Kerbe mit der Bohrung 19 zusammen und die Stange 7 kann in diese eintauchen. Befindet sich der Fühler 51 in der gezeigten (ausgefahrenen) Lage, dann ist das Magazin entfernt, der Schaft des Fühlers 51 kreuzt die Bohrung 19 und verhindert die Bewegung der Stange 7.

35

Die Stange 7 hat ihrerseits ebenfalls eine Kerbe, durch die der Schaft des Fühlers 51 sperrend hindurchtreten kann, wenn der Hahn gespannt ist und sich die Stange 7 in ihrer untersten Lage befindet. Somit ist es möglich, die Pistole 1 auch dann zu sichern, wenn sie gespannt ist und das Magazin 3 entnommen wird, denn der Hahn 5 kann nicht abschlagen, weil die dann festgehaltene Stange 7 die Kraft der Schlagfeder 9 nicht überträgt. Es ist allerdings möglich, daß sich die den Hahn 5 gespannt haltende Rast löst, doch dann wird der Hahn 5 beim Einführen des Magazines 3 lediglich in eine Fangrast einfallen.

Ansprüche

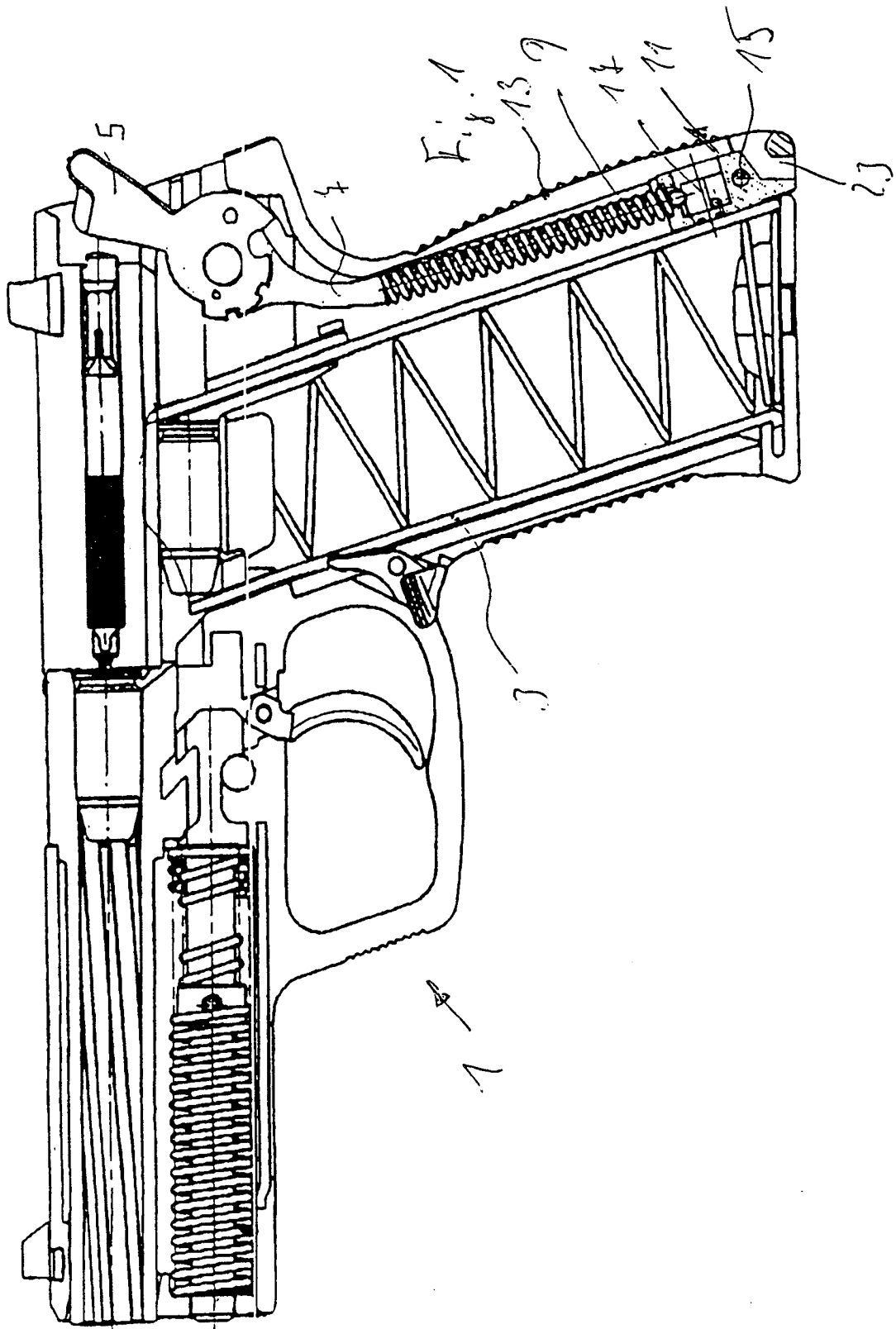
- 5 1. Selbstladepistole (1) mit den folgenden Merkmalen:
- ein durch einen Verschuß beweglicher Hahn (5),
 - ein entnehmbares Magazin (3),
 - 10 - eine mit zusammen mit dem Hahn (5) bewegliche Stange (7), die sich bevorzugt in das Griffstück (13) hinaberstreckt, und
 - 15 - ein Einsatz (11; 47; 49), der bevorzugt im Griffstück (13) befestigt ist und eine Bohrung (19) oder Aussparung aufweist, in die das freie Ende der Stange (7) bei deren Bewegung eintaucht,
 - 20 dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (11; 47; 49) eine Ausbildung (17; 51; 53) aufweist, die zum Verhindern der Bewegung der Stange (7) eingerichtet ist.
- 25 2. Selbstladepistole (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (11; 49) eine die Bohrung (19) oder Aussparung durchsetzende, lösbare Sperre (17; 51) aufweist.
- 30 3. Selbstladepistole (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (47) eine die Bohrung oder Aussparung durchsetzende, nicht lösbare Sperre aufweist, massiv ausgebildet ist oder eine als kurze Sackbohrung (53) ausgebildete Bohrung aufweist, die das freie Ende der Stange (7) aufnimmt, aber deren
- 35 Bewegung oder volle Bewegung nicht zuläßt, und daß der Einsatz (47) als Austauscheteil zum Ersatz eines anderen Einsatzes ausgebildet ist.

4. Selbstladepistole (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Einsatz (11) ein Schloß (17) mit einem abziehbaren, schlüsselartigen Werkzeug (Fig. 14) und einem durch dieses beweglichen Riegel (35) angeordnet ist, der in der einen Endlage oder Schließlage und bei entspanntem Hahn (5) die Stange (7) soweit festlegt, daß der Hahn (5) nicht gespannt werden kann, sowie in der anderen Endlage die Stange (7) zu deren Bewegung freigibt.
5. Selbstladepistole (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schloß (17) auf eine solche Weise angebracht ist, daß es nicht oder nicht ohne weiteres als solches von der Außenseite der Selbstladepistole (1) her erkennbar ist.
6. Selbstladepistole (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine abnehmbare Abdeckung (3) zum Abdecken und damit Unsichtbarmachen der zum Angriff des schlüsselartigen Werkzeugs (Fig. 14) eingerichteten Ausbildung (45) des Schlosses (17) vorgesehen ist.
7. Selbstladepistole (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (35) des Schlosses (17) drehbar ist, und daß die Drehachse des Riegels (35) etwa parallel zur Schußrichtung der Selbstladepistole (1) verläuft.
8. Selbstladepistole (1) nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Magazin (3) die Abdeckung bildet.
9. Selbstladepistole (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (49) ein in den Aufnahmeschacht des Magazines (3) eintauchenden Fühler (51) aufweist, der vom Magazin (3) einschiebbar ist und dann eine Sperre für die Stange (7) aufhebt.

10. Selbstladepistole (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Griffstück (13) zusammen mit den Grifffschalen einstückig ausgebildet ist.

5

11. Bausatz aus einer Pistole (1) und mindestens zwei unterschiedlichen Einsätzen (11; 47; 49) nach einem der Ansprüche 1 bis 10.



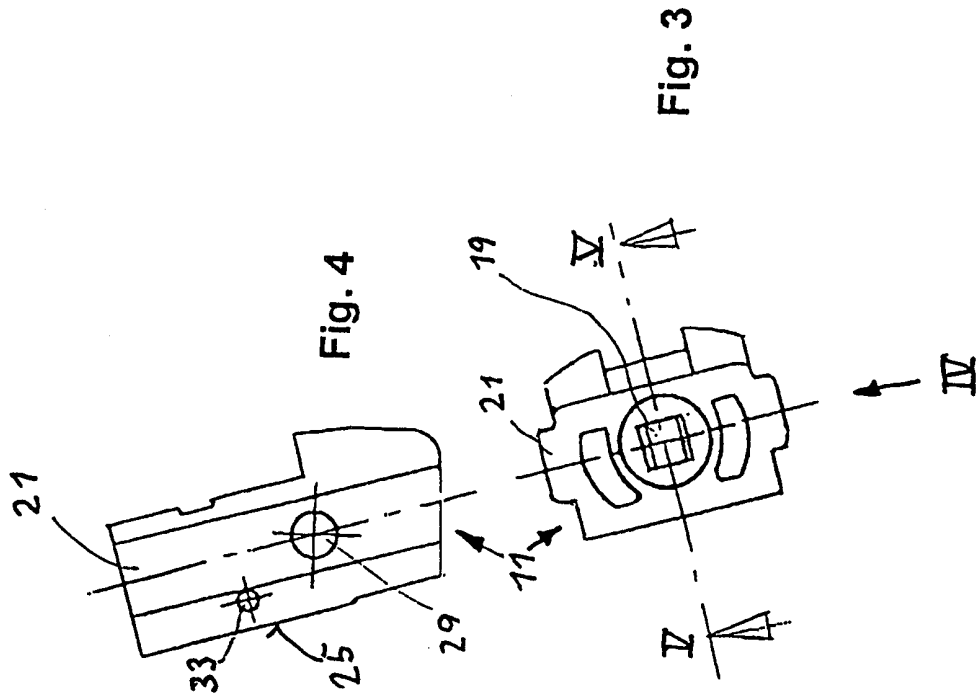


Fig. 3

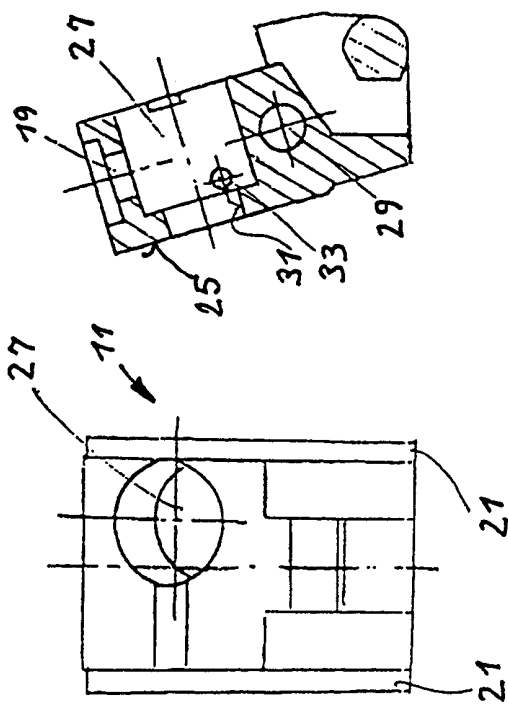


Fig. 5

Fig. 6

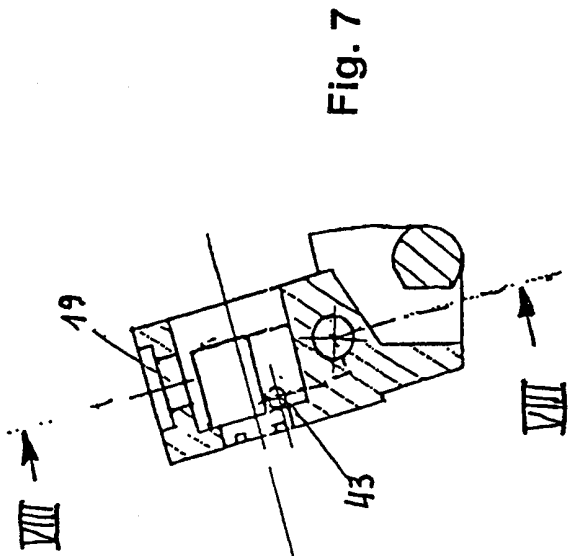


Fig. 7

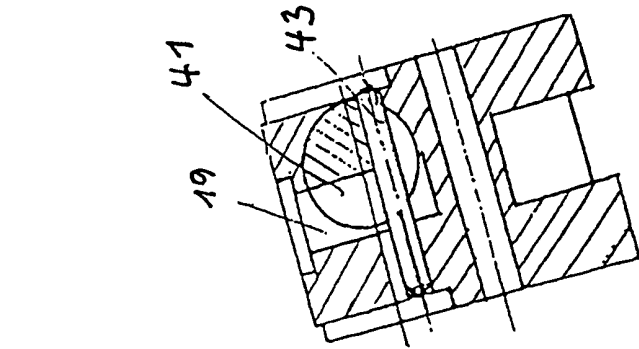


Fig. 8

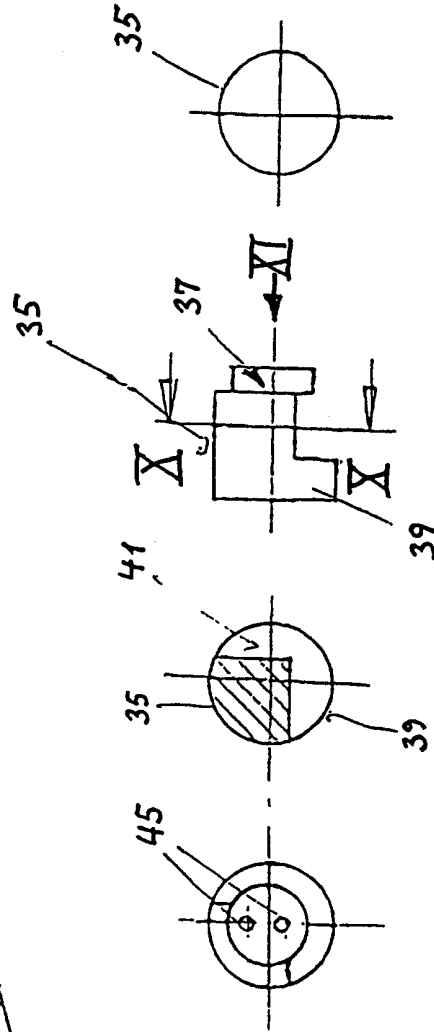
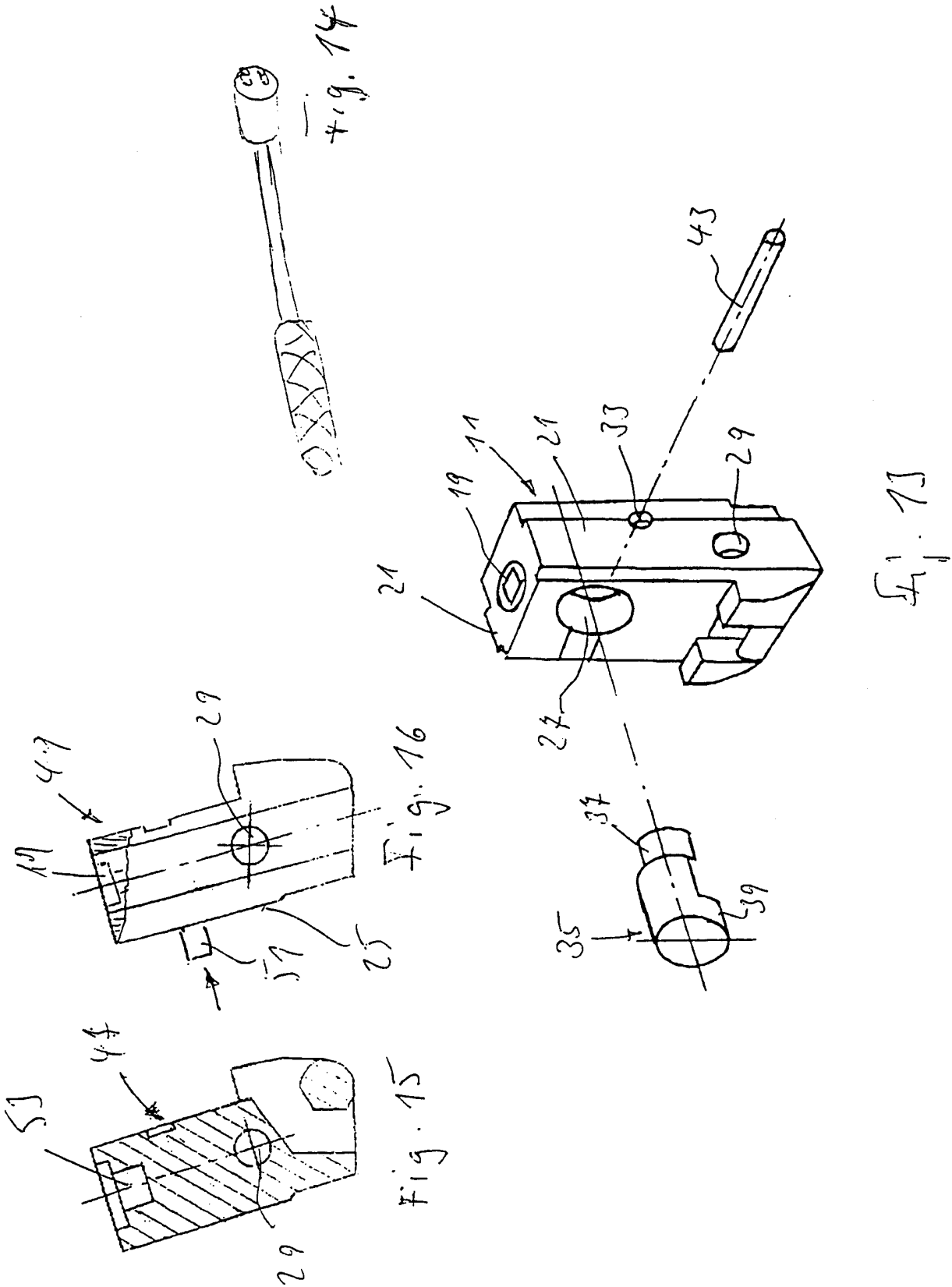


Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/09787

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 F41A17/02 F41A17/36 F41A17/74

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F41A

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

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 081 779 A (PACK HAROLD R) 21 January 1992 (1992-01-21) column 5, line 4 - line 32 column 6, line 27 - line 37 column 5, line 56 - line 57 figures 2-7,14-16	1,2,4, 10,11
Y	—	9
Y	US 5 225 612 A (BERNKRANT KEITH) 6 July 1993 (1993-07-06) column 3, line 4 - line 59 figures 1-5	9
X	US 5 235 763 A (NOSLER ROBERT A ET AL) 17 August 1993 (1993-08-17) column 5, line 35 - column 7, line 14 figures 3A,3B,4A,4B,5-8	1,2,4, 10,11
	— -/-	

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

22 March 2000

Date of mailing of the international search report

03/04/2000

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) 340-3018

Authorized officer

Lostetter, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/09787

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 945 316 A (MULNO L.F.) 19 July 1960 (1960-07-19) cited in the application column 2, line 22 -column 3, line 15 figures 1-4 <hr/>	1,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/09787

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5081779	A	21-01-1992	NONE	
US 5225612	A	06-07-1993	NONE	
US 5235763	A	17-08-1993	NONE	
US 2945316	A	19-07-1960	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/09787

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 F41A17/02 F41A17/36 F41A17/74

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 F41A

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

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 081 779 A (PACK HAROLD R) 21. Januar 1992 (1992-01-21) Spalte 5, Zeile 4 - Zeile 32 Spalte 6, Zeile 27 - Zeile 37 Spalte 5, Zeile 56 - Zeile 57 Abbildungen 2-7, 14-16	1, 2, 4, 10, 11
Y	—	9
Y	US 5 225 612 A (BERNKRANT KEITH) 6. Juli 1993 (1993-07-06) Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 59 Abbildungen 1-5	9
X	US 5 235 763 A (NOSLER ROBERT A ET AL) 17. August 1993 (1993-08-17) Spalte 5, Zeile 35 - Spalte 7, Zeile 14 Abbildungen 3A, 3B, 4A, 4B, 5-8	1, 2, 4, 10, 11
	— -/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. März 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/04/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2200 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lostetter, Y

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 945 316 A (MULNO L.F.) 19. Juli 1960 (1960-07-19) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 22 -Spalte 3, Zeile 15 Abbildungen 1-4 —————	1,10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern: ales Aktenzeichen

PCT/EP 99/09787

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5081779 A	21-01-1992	KEINE	
US 5225612 A	06-07-1993	KEINE	
US 5235763 A	17-08-1993	KEINE	
US 2945316 A	19-07-1960	KEINE	