



(19)

Republik
Österreich
Patentamt

(10) Nummer:

AT 005 409 U1

(12)

GEBRAUCHSMUSTERNSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 733/01

(51) Int.Cl.⁷ : F41A 19/00

(22) Anmeldedato: 24. 9.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 5.2002

(45) Ausgabetaug: 25. 6.2002

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

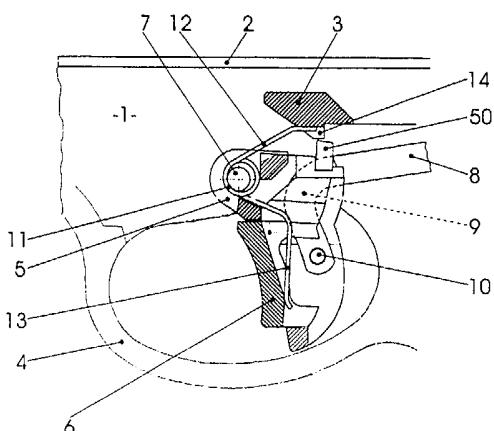
STEYR MANNLICHER AG & CO KG
A-4400 STEYR, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

AIGNER FRIEDRICH ING.
ST. VALENTIN, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) SCHUSSWAFFE MIT ABZUGS- UND FALLSICHERUNG

(57) Eine Schusswaffe mit einer Abzugssicherung mittels eines zweiarmigen Sperrhebels (6), der gegen die Kraft einer Feder (11) aus der Sperrstellung in Schussstellung bringbar ist, soll auch in extremen fallischer sein. Dazu hat das Züngel (5) eine erste Führungsbahn (29) und der Sperrhebel (6) eine zweite Führungsbahn (43), die eine im Wesentlichen horizontale relative Verschiebung zwischen Sperrhebel (6) und Züngel (5) erlauben, hat eine der beiden Führungsbahnen (29; 43) eine Kippkante (46), an der eine erste Führungsfläche (44) stumpfwinklig in eine zweite Führungsfläche (45) übergeht, besitzt der zweite Arm (41) des Sperrhebels (6) einen an einem Gehäuseteil (3) abstützbaren Stollen (50), der in Sperrstellung in einer Raste (32) des Züngels anliegt, und liegt der Schwerpunkt (48) des Sperrhebels (6) auf der dem ersten Arm (40) abgewandten Seite des Krümmungsmittelpunktes (47) bzw. der Kippkante (46).



AT 005 409 U1

Die Erfindung betrifft eine Schusswaffe, vorzugsweise Pistole mit einem Abzug, welcher Abzug aus einem im Gehäuse schwenkbar gelagerten Züngel, einer mit dem Züngel wirkverbundenen Abzugsstange und einer Abzugs sicherung besteht, wobei die Abzugssicherung ein relativ zum Züngel beweglicher zweiarmiger Sperrhebel ist, dessen erster Arm an der Fingerangriffsfläche des Züngels liegt und dessen zweiter Arm sich in Sperrstellung an einem Gehäuseteil abstützt und gegen die Kraft einer Feder aus der Sperrstellung in Schussstellung bringbar ist.

Abzugssicherungen sollen sicherstellen, dass der Abzug, auch Züngel genannt, nur dann schussauslösend betätigt werden kann, wenn der Abzugsfinger ordentlich auf die Fingerangriffsfläche des Züngels wirkt. Dann nämlich wird zuerst der am Züngel angebrachte Sperrhebel in eine Stellung gebracht, in der er sich nicht mehr am Gehäuseteil abstützt, dann erst kann das Züngel den Schuss auslösen.

Eine derartige Abzugssicherung ist aus der Praxis bekannt (GLOCK - Pistole). Der Sperrhebel ist dort im Züngel schwenkbar gelagert, sodass bei dessen Verschwenken auch der zweite Arm von dem jeweiligen Gehäuseteil weggeschwenkt wird. Der Gehäuseteil ist dort das Griffstück. Nachteilig ist daran, dass bei einer Waffe mit aus Kunststoff bestehendem Griffstück dieses an der Angriffsstelle des Sperrhebels bearbeitet sein muss. Trotzdem ist die Funktions kante des Griffstückes verschleissanfällig. Bei Verschleiss muß das ganze Griff stück ausgewechselt werden, was wegen der eingeprägten Waffennummer und

gesetzlicher Vorschriften problematisch ist. Nebstbei ist auch bei der Gestaltung des Griffstückes auf diese zusätzliche Funktion Rücksicht zu nehmen. Eine Verlängerung des Spannweges oder eine Verstellung der Ausgangsposition des Züngels ist nicht möglich, weil sich der Sperrhebel ja im Griffstück abstützt, und immer der gleiche Abzugsweg eingehalten werden muss. Überhaupt ist durch das geteilte Züngel der Abzugsvorweg verlängert.

Ein besonderes Problem stellt bei derartigen Abzugssicherungen die Fallsicherheit dar. Sie besteht darin, dass der Sperrhebel auch bei einem Fall der Waffe aus großer Höhe und im ungünstigsten Auftreffwinkel durch die Trägheitskraft nicht öffnet und somit auch das Züngel mit der sich meist an ihm abstützenden Abzugsstange keinen Schuss auslösen kann. Der ungünstigste Auftreffwinkel ist bei den meisten Pistolen 180 Grad zur Schussrichtung, wobei die auf das Züngel und den Sperrhebel wirkende Trägheitskraft gerade in schussauslösender Richtung wirkt. Auch wenn der Sperrhebel sehr leicht und die ihn in Sperrstellung haltende Feder sehr stark ist, kann es doch bei sehr hoher Auftreffgeschwindigkeit zur Auslösung eines Schusses kommen.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, diese Nachteile mit einem Minimum an Aufwand und Kosten zu beseitigen und die Fallsicherheit auch in extremen Fällen sicherzustellen.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, dass

- a) der Sperrhebel eine erste Führungsbahn und das Züngel eine zweite mit der ersten zusammenwirkende Führungsbahn hat, die eine im Wesentlichen horizontale relative Verschiebung zwischen Sperrhebel und Züngel erlauben,
- b) eine der beiden Führungsbahnen eine Kippkante hat, an der eine erste Führungsfläche stumpfwinkelig in eine zweite Führungsfläche übergeht, wobei der Sperrhebel im Züngel in der Sperrstellung um die Kippkante kippbar ist,
- c) der zweite Arm des Sperrhebels einen an einem Gehäuseteil abstützbaren Stollen besitzt und in Sperrstellung in einer Raste des Züngels ruht, sodass er

nicht verschiebbar ist, ehe der Sperrhebel über die Kippkante verschwenkt wurde, und

- d) der Schwerpunkt des Sperrhebels sich auf der dem ersten Arm abgewandten Seite über dem Krümmungsmittelpunkt der Kippkante befindet.

Dadurch ist die Bewegung des Sperrhebels bezüglich des Züngels eine zusammengesetzte: Die entsichernde Verschiebung ist erst möglich, wenn ihr eine Verdrehung vorausgegangen ist. Wegen der Lage des Schwerpunktes ist beim Fall eine entsichernde Verschiebung unmöglich. Dadurch, dass sich das Sicherungselement, hier ein Stollen, formschlüssig im Züngel abstützt, ist der Sperrhebel sozusagen in der Sperrstellung gesperrt. Weiters bietet diese Kinematik den Vorteil, dass der Gesamtabzugsweg nach dem Öffnen des Sicherungselementes keine Rolle mehr spielt. Die Erfindung kann somit für sehr verschiedene Abzüge, auch solche mit verstellbarem Abzugsweg, nicht nur eingesetzt, sondern auch nachgerüstet werden.

In einer vorteilhaften Ausbildung ist die Kippkante an der ersten Führungsbahn vorgesehen (Anspruch 2), ist die Kippkante gerundet, wobei ihr Krümmungsmittelpunkt unter der Kippkante liegt (Anspruch 3), und ist die Führungsbahn im Inneren des Züngels ragt der erste Arm des Sperrhebels aus der Fingermulde (Anspruch 4). Ersteres erlaubt die leichtere Bearbeitung an gut zugänglicher Stelle, zweiteres einen sanfteren Übergang zur Schießstellung, und das Dritte eine raumsparende Bauweise.

In einer bevorzugten Ausführungsform greift der Stollen mit einer unteren Kante in die Raste des Züngels ein, welche Raste an der Oberkante des Züngels angeordnet ist (Anspruch 5). Diese bringt die Möglichkeiten der besonderen Kinematik am besten zur Geltung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Abbildungen beschrieben und erläutert. Es stehen dar:

- Fig. 1: den erfindungsgemäßen Abzug in gesperrter Stellung,
- Fig. 2: wie Fig. 1, jedoch in entsicherter Stellung,
- Fig. 3: das Züngel in Seitenansicht, etwas vergrößert,
- Fig. 4: Ansicht IV in Fig. 3,
- Fig. 5: das Sperrstück in Seitenansicht, etwas vergrößert,
- Fig. 6: Ansicht VI in Fig. 5.

In **Fig. 1** ist das Gehäuse einer Pistole nur abschnittsweise angedeutet und mit 1 bezeichnet, dessen Führung für einen nicht dargestellten Laufschlitten mit 2 und einen Verriegelungsblock für einen ebenfalls nicht dargestellten Lauf mit 3. Am Gehäuse 1 ist unten ein Abzugsbügel 4 angeformt oder befestigt. In dem von diesem umfassten bohnenförmigen Raum befindet sich ein Züngel 5 mit einem Sperrhebel 6. Das Züngel 5 ist um einen gehäusefesten Schwenkzapfen 7 schwenkbar und mit einer Abzugsstange 8 verbunden, welche einerseits über ein Knie 9 in einem Anlenkpunkt 10 am Züngel 5 angelenkt ist und mit seinem nicht dargestellten anderen Ende die schussauslösende Bewegung eines Hahnes oder Schlagbolzens bewirkt. Auf den Schwenkzapfen 7 ist eine Haarnadelfeder 11 aufgefädelt, deren erster Schenkel 13 am Sperrhebel 6 anliegt und diesen nach außen (im Bild nach links) drückt und deren zweiter Schenkel 12 an dem gehäusefesten Verriegelungsblock 3 anliegt. Letzterer besitzt eine Nase 14, die bei der Abzugssicherung eine bestimmte Rolle spielt.

In **Fig. 3** und **Fig. 4** ist das Züngel 5 alleine dargestellt. Es besteht aus 2 Seitenwänden 20,21, die durch zwei obere Stege 22,23 und einen unteren Steg 24 miteinander verbunden sind. Eine Bohrung 25 ist für die Aufnahme des gehäusefesten Schwenkzapfens 7 bestimmt, eine Bohrung 26 bildet den Anlenkpunkt 10 für die Abzugsstange 8. Die beiden Bohrungen 25,26 durchstossen hier beide Seitenwände 20,21. Der sichelförmige untere Teil des Züngels 5 bildet vorne eine Fingermulde 49 und zwischen den Seitenwänden 20,21 ein Fenster 28 für den Sperrhebel 6. Über dem sichelförmigen Teil ist im Wesentlichen waagrecht eine erste Führungsbahn 29 vorgesehen. Diese ist die untere Fläche einer Führungsleiste 30, die (siehe Fig. 4) nur an einer Seitenwand

vorgesehen ist, es aber auch an der anderen (21) oder an beiden (20,21) sein kann. So entsteht unter der Leiste 30 eine hohe vertikale Nut 31. Am oberen hinteren Eck der ersten Seitenwand 20 ist schliesslich eine Vertiefung 33 vorgesehen, die eine Raste 32 bildet.

Fig. 5, 6 zeigen den Sperrhebel im Detail. Er besteht aus einem ersten Arm 40, der in das Fenster 28 des Züngels 5 passt, aus einem zweiten darüber liegenden Arm 41 und aus einem breiteren Mittelteil 42. Auf diesem ist hier auf der dem zweiten Arm 1 zugewandten Seite eine zweite Führungsbahn 43 vorgesehen, die mit der ersten Führungsbahn 29 des Züngels 5 zusammenwirkt. Die zweite Führungsbahn 43 besteht aus einer ersten Führungsfläche 44 und einer zweiten Führungsfläche 45, die mit der gedachten Verlängerung der ersten Führungsfläche 44 einen spitzen Winkel einschließt (5-20 Winkelgrade). Die beiden Führungsflächen 44,45 schließen miteinander somit einen stumpfen Winkel ein und gehen an einer Kippkante 46 ineinander über. Die Kippkante 46 kann eine scharfe Kante oder auch abgerundet sein. Ist sie abgerundet, wobei die Rundung einen Krümmungsmittelpunkt 47 hat, so ist nicht die Kippkante 46 selbst, sondern dieser Krümmungsmittelpunkt 47 der Momentanpol der Kippbewegung. Funktionswesentlich ist, dass sich der Schwerpunkt 48 des Sperrhebels 6 über dem Krümmungsmittelpunkt 47 bzw., wenn ein solcher nicht vorhanden ist, über der Kippkante 46 befindet.

Der zweite Arm 41 ist hier in Seitenansicht etwa dreieckig, an seinem oberen Eck befindet sich ein Stollen 50 mit einer Kante 51. Der Stollen 50 ragt seitlich aus der Ebene des zweiten Armes 41 heraus, um mit dem an der ersten Seitenwand 20 des Züngels 5 angeordneten Raste 32 und Vertiefung 33 zusammenwirken zu können. Die Kante 51 verläuft quer zur Längsrichtung.

Die Funktion der erfindungsgemässen Vorrichtung wird anhand der **Fig. 1** und **Fig. 2** deutlich. Im gesicherten Zustand befindet sich der Sperrhebel 6 im Züngel 5 in seiner vordersten Stellung und wird in dieser vom ersten Schenkel 13 der Feder 11 gehalten. In dieser Stellung ruht der Stollen 50 des Sperrhebels

6 in der Vertiefung 33 des Züngels 5, seine Kante 51 liegt an der Raste 32 an. Der Stollen 50 liegt somit zwischen dem Züngel 5 und der gehäusefesten Nase 14 und das Züngel 5 kann nicht schussauslösend betätigt werden. In dieser Stellung liegt die zweite Führungsfläche (Fig. 5) an der ersten Führungsbahn 29 des Züngels 5 (Fig. 3) an.

Wenn in dieser gesicherten Stellung die Waffe einen starken Stoss in der denkbar ungünstigsten Richtung - von hinten - erfährt, so kann sich das Züngel 5 nicht schussauslösend bewegen, da es ja von dem Stollen 50 daran gehindert wird. Aber auch der Sperrhebel 6 kann es nicht, da der auf dessen Schwerpunkt 48 wirkende Impuls auf diesen ein Drehmoment ausübt, das den Stollen 50 noch stärker in die Vertiefung 33 und gegen die Raste 32 des Züngels drückt.

Fig. 2 zeigt die entsicherte Stellung. Will man in diese gelangen, so muss der Stollen 50 aus dem Weg. Das geht nur durch Druck des Abzugsfingers auf die Abzugsfläche 49 des Sperrhebels 6 in Richtung des Pfeiles 52, unter der Kippkante 46 bzw. unter deren Krümmungsmittelpunkt 47. Die Kraft wirkt nun auf der „richtigen“ Seite der Kippkante 46 bzw. des Krümmungsmittelpunktes 47. Der Sperrhebel 6 kippt über die Kippkante 46, wobei nun die erste Führungsfläche 44 an der ersten Führungsbahn 29 des Züngels 5 zur Anlage kommt. Bei dieser Bewegung wird der Stollen 50 so weit angehoben, dass er zuerst die Raste 32 überwindet und bei weiterer Bewegung des Sperrhebels 6, die eine Translation in ungefähr waagrechter Richtung ist, so weit nach hinten bewegt wird, dass er der schussauslösenden Bewegung des Züngels 5 nicht mehr im Wege steht.

Ansprüche

1. Schusswaffe, vorzugsweise Pistole mit einem Abzug, welcher Abzug aus einem im Gehäuse (1) schwenkbar gelagerten Züngel (5), einer mit dem Züngel wirkverbundenen Abzugsstange (8) und einer Abzugssicherung besteht, wobei die Abzugssicherung ein relativ zum Züngel beweglicher zweiarmiger Sperrhebel (6) ist, dessen erster Arm (40) in der Fingermulde des Züngels liegt und dessen zweiter Arm (41) sich in Sperrstellung an einem Gehäuseteil abstützt, und gegen die Kraft einer Feder (11) aus der Sperrstellung in Schussstellung bringbar ist, dadurch **gekennzeichnet**, dass
 - a) das Züngel (5) eine erste Führungsbahn (29) und der Sperrhebel (6) eine zweite mit der ersten zusammenwirkende Führungsbahn (43) hat, die eine im Wesentlichen horizontale relative Verschiebung zwischen Sperrhebel (6) und Züngel (5) erlauben,
 - b) eine der beiden Führungsbahnen (29; 43) eine Kippkante (46) hat, an der eine erste Führungsfläche (44) stumpfwinkelig in eine zweite Führungsfläche (45) übergeht, wobei der Sperrhebel (6) im Züngel (5) in der Sperrstellung um die Kippkante (46) kippbar ist,
 - c) der zweite Arm (41) des Sperrhebels (6) einen an einem Gehäuseteil (3) abstützbaren Stollen (50) besitzt und in Sperrstellung in einer Raste (32) des Züngels anliegt,

- d) der Schwerpunkt (48) des Sperrhebels (6) sich auf der dem ersten Arm (40) abgewandten Seite des Krümmungsmittelpunktes (47) beziehungsweise der Kippkante (46) befindet.
2. Pistole nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Kippkante (46) an der ersten Führungsbahn (29) vorgesehen ist.
3. Pistole nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Kippkante (46) gerundet ist und ihr Krümmungsmittelpunkt (47) unter der Kippkante (46) liegt.
4. Pistole nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Führungsbahn (29; 43) im Inneren des Züngels (5) ist und der erste Arm (40) des Sperrhebels (6) aus der Fingermulde (27) ragt.
5. Pistole nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Stollen (50) mit einer unteren Kante (51) in die Raste (32) des Züngels (5) eingreift, welche an der Oberkante des Züngels (5) angeordnet ist.

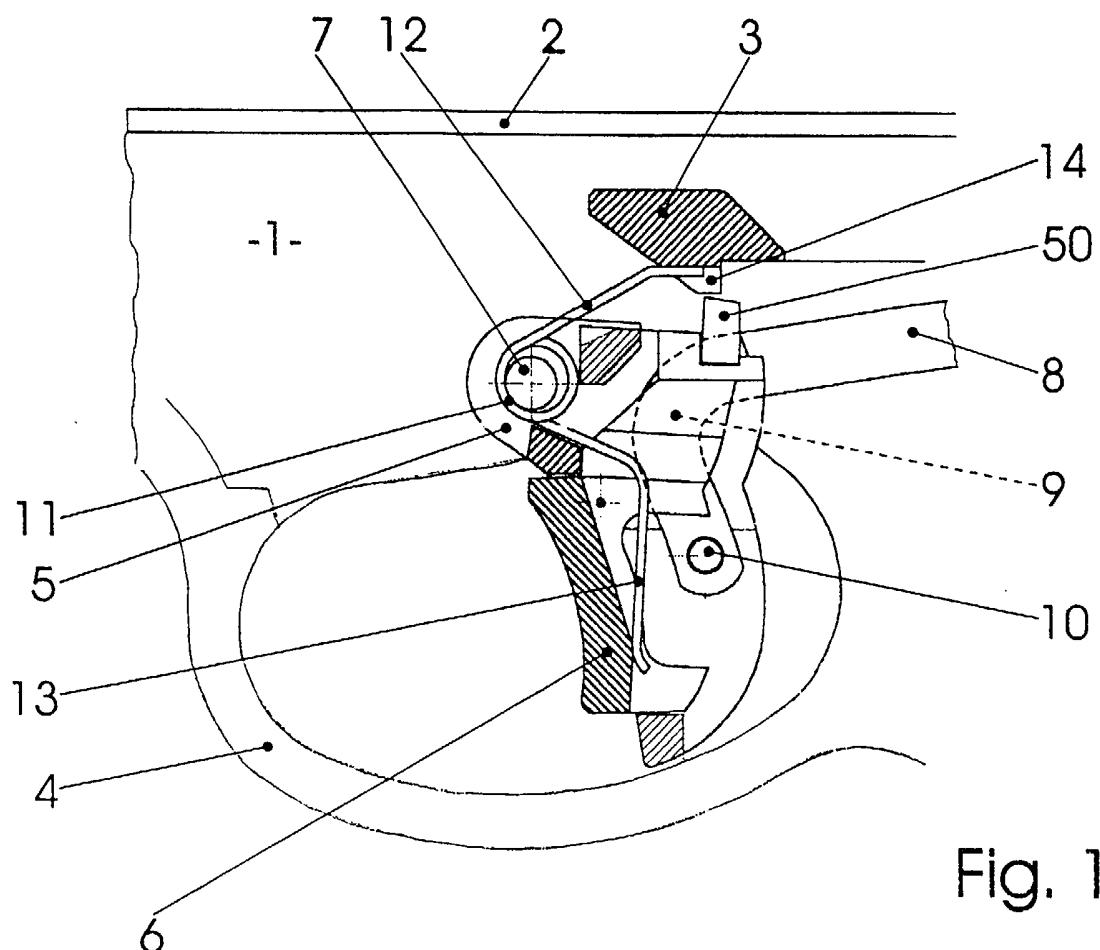


Fig. 1

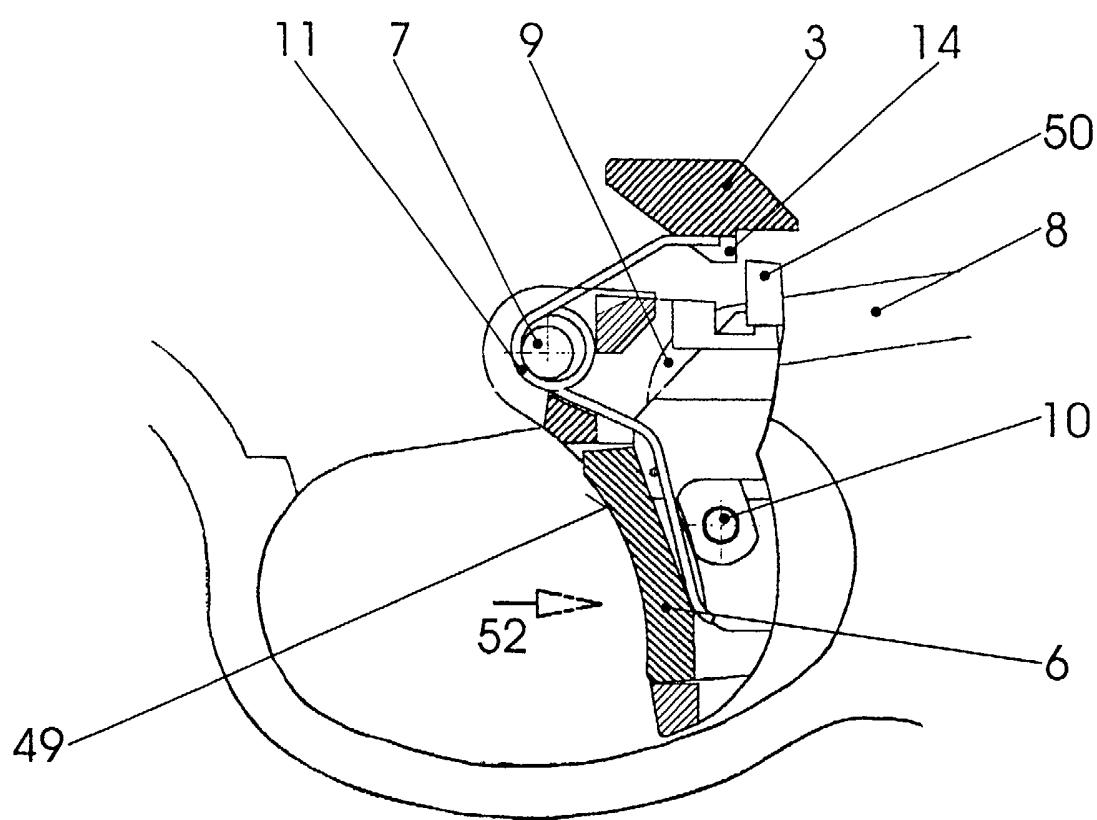


Fig. 2

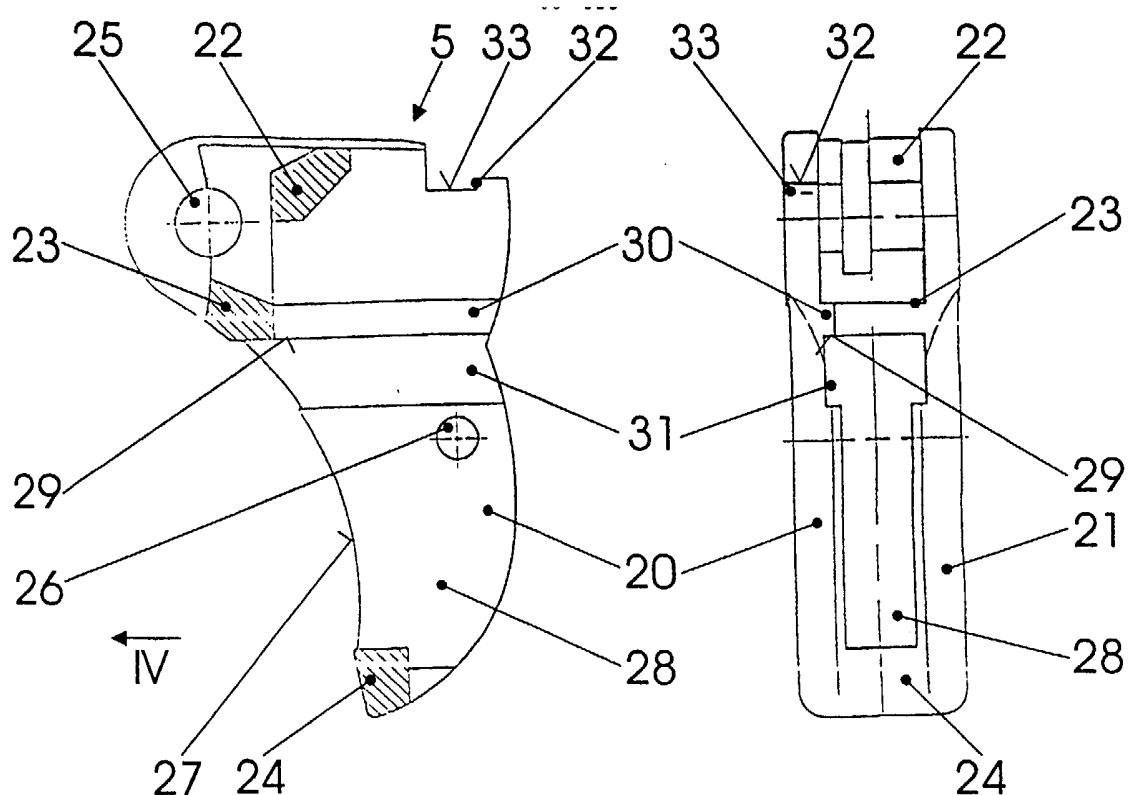


Fig. 3

Fig. 4

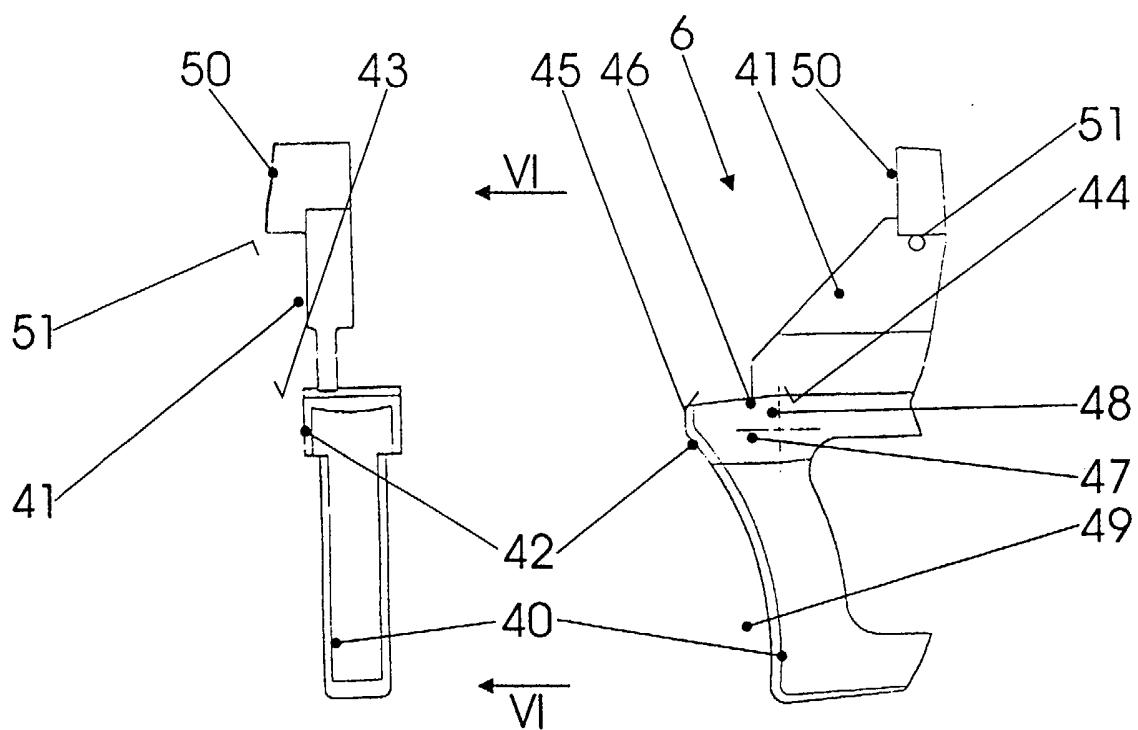


Fig. 6

Fig. 5



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
 TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
 IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHEBERICHT

zu 1 GM 733/2001

Ihr Zeichen: M3500atl

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷: F 41 A 19/00

Recherchierte Prüfstoff (Klassifikation): F 41 A 19/00, 19/10, 19/11, 17/13, 17/46, 17/56

Konsultierte Online-Datenbank: ESPACENET, DEPATISNET

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 01 / 534 24 - 737) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 738 oder - 739) oder per e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "Patentfamilien" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 01 / 534 24 - 738 oder - 739 (Fax. Nr. 01/534 24 – 737; e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at).

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	US 6 164 001 A (R.R. LEE) 26. Dezember 2000 (26.12.2000); Abbildungen 3,8; Anspruch 1.	1
A	DE 32 37 329 C2 (C. WALTHER GMBH.) 15. Oktober 1987 (15.10.87), Abbildungen 1,2; Ansprüche 1,2,3.	1
A	US 6 164 002 A (V.F. TRONCOSO) 26. Dezember 2000 (26.12.2000); Abbildungen 1,6; Ansprüche 1,4.	1

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erforderlicher Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erforderlicher Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereiniges Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 19. Feber 2002 Prüfer: Dr. Jasicek