



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 913 659 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.1999 Patentblatt 1999/18

(51) Int. Cl.⁶: **F41A 3/72**

(21) Anmeldenummer: **98116220.9**

(22) Anmeldetag: **27.08.1998**

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

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

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

(30) Priorität: **28.10.1997 DE 19747576**

(71) Anmelder: **Heckler & Koch GmbH**
78727 Oberndorf (DE)

(54) **Ladehebelmechanismus für Handfeuerwaffe**

(57) Die Erfindung betrifft einen Ladehebelmechanismus für eine Selbstlade-Handfeuerwaffe, mit einem mit deren Verschluß (10) verbundenen, schwenkbaren oder versetzbaren, mit einer Handhabe (71) versehenen Ladehebel (70), die aus einer Ruhelage, in der sie in Längsrichtung der Waffe weist, in eine Betätigungslage bewegbar ist, in welcher sie gegenüber der Längsrichtung soweit seitlich versetzt oder verschwenkt ist, daß sie zum Betätigen des Verschlusses (10) ergriffen werden kann.

Um die die Bewegungsbahn des Ladehebels (70) auch nach oben hin abdecken zu können, ist erfin-

dungsgemäß ein Federmechanismus vorgesehen, der ohne Umgreifen der Handhabe (71) auslösbar ist und dabei die Handhabe (71) zum Ergreifen versetzt oder verschwenkt. Nach Auslösen des Federmechanismus tritt somit die Handhabe (71) seitlich aus ihrer von oben und unten abgedeckten Bewegungsbahn heraus und kann ohne Mühe ergriffen werden.

Die Handhabe (71) weist ein Langloch (74) auf, sodaß sie ähnlich der DE 19613987A arretiert werden kann.

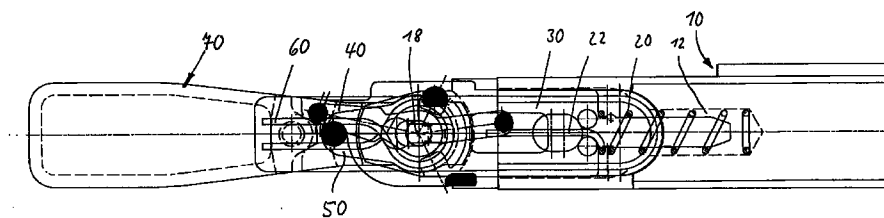


Fig. 2

EP 0 913 659 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ladehebelmechanismus für eine Selbstlade-Handfeuerwaffe, mit einem mit deren Verschuß verbundenen, schwenkbaren oder versetzbaren, mit einer abgefederten Handhabe versehenen Ladehebel, wobei die Handhabe aus einer Ruhelage, in der sie in Längsrichtung der Waffe weist, in eine Betätigungslage bewegbar ist, in welcher sie gegenüber der Längsrichtung soweit nach der Seite versetzt oder verschwenkt ist, daß sie zum Betätigen des Verschlusses ergreifbar ist.

[0002] Bei älteren Selbstlade-Handfeuerwaffen war der Ladehebel fest mit dem Verschuß verbunden, ragte an der Außenseite der Waffe heraus und begleitete bei jedem Ladevorgang die Bewegung des Verschlusses. Hierbei bestand die große Gefahr, daß sich der Ladehebel an einem Tarnnetz, Ast o. dgl. verfangen und dadurch eine Ladehemmung herbeiführen konnte.

[0003] Man hat deshalb den eingangs genannten, gattungsgemäßen Ladehebel nach der DE 19613987 entwickelt, der beispielsweise mittig über dem Lauf der Waffe liegt und eine Ruhelage einnimmt, in der er parallel zum Lauf angeordnet ist.

[0004] Erst beim Durchladen, also bei der Bewegung des Verschlusses durch die Hand des Schützen, wird er von dieser seitlich nach links oder rechts herausgeklappt - je nachdem ob der Schütze ein Rechts- oder Linkshänder ist - so daß er zum Durchladen ergriffen werden kann. Wenn der Schütze den Ladehebel losläßt, so klappt dieser wieder nach vorne in seine Ruhelage.

[0005] Allerdings muß der Ladehebel nach oben hin freiliegen, um ein Ergreifen durch die Hand des Schützen auch mit dicken Fausthandschuhen zu ermöglichen. Die Gefahr, daß der vom Verschuß her bewegte Ladehebel störend mit Fremdkörpern kollidiert, ist auf diese Weise zwar vermindert, aber doch noch immer gegeben. Wenn etwa der in Deckung befindliche Schütze bei einem Feuerstoß rasch die Waffe nach oben zieht, dann kann der Ladehebel sehr wohl auf einem Ast o. dgl. auflaufen und so eine Ladestörung verursachen.

[0006] Eine andere Situation ergibt sich bei Waffen, bei denen es baulich nicht möglich ist, den Ladehebel frei von oben her zugänglich anzubringen.

[0007] Ziel der Erfindung ist es daher, den Ladehebelmechanismus der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß er in einer von oben und unten her abgedeckten Bewegungsbahn laufen kann, ohne seitlich überzustehen, aber dennoch mühelos so weit nach außen bewegt (versetzt oder geschwenkt) werden kann, daß er auch mit Handschuhen zum durchladen mühelos erfassbar ist.

[0008] Dieses Ziel wird erfindungsgemäß erreicht durch einen rastbaren Federmechanismus, der in gespanntem Zustand die in der Ruhelage befindliche Handhabe gegen eine Rast belastet, ohne Herumgrei-

fen um die Handhabe aus der Rast lösbar ist und dann durch sein Entspannen die Handhabe in Richtung ihrer Betätigungslage soweit bewegt, daß diese ohne weiteres ergreifbar ist.

5 [0009] Der Begriff "Federmechanismus" ist im breitesten Sinne zu verstehen und bedeutet einen Mechanismus, bei dem mindestens ein federnd nachgiebiges Teil beteiligt ist.

10 [0010] Dieses federnde Teil kann die Schließfeder der Waffe selbst sein, die den Ladehebel mit seiner Handhabe gegen ein schwenkbares Teil andrückt, das mittels eines außen-liegenden Vorsprungs o. dgl.' geschwenkt werden kann und dabei die Handhabe mitnimmt und nach außen bewegt. Bevorzugt ist allerdings die Feder des Federmechanismus dazu eingerichtet, durch ihre Kraft dann, wenn eine Sperre gelöst wird, die Handhabe selbsttätig nach außen zu bewegen.

15 [0011] Bevorzugt weist der Federmechanismus einen eindrückbaren Auslöser zum Lösen der Rast auf (Anspruch 2), der auch mit klobigen Überhandschuhen betätigt werden kann, aber bevorzugt seitlich beweglich an einer solchen Stelle angeordnet ist, daß er durch Deckungsmaterial, Äste (etwa beim Durchqueren eines Dickichts) oder ähnliche Fremdkörper nicht oder kaum betätigt werden kann.

20 [0012] Als Auslöser kann ein Druckknopf seitlich an der Waffe eingelassen sein; bevorzugt ist jedoch der Auslöser von der Handhabe gebildet oder betätigbar (Anspruch 3). Es genügt in diesem Fall, seitlich gegen die Handhabe zu drücken, um zu veranlassen, daß sie nach außen in eine griffbereite Lage bewegt wird. Die Waffe benötigt somit keinerlei weitere Bedienungselemente; außerdem ist die Handhabe das Element, zu dem der geübte Schütze automatisch greift, wenn er durchladen will oder eine Ladehemmung beheben muß. Gemäß der Weiterbildung der Erfindung braucht er dann die Handhabe nur mit der Fingerspitze zu berühren bzw. anzutippen, um zu veranlassen, daß sie ihm gewissermaßen in die Hand springt.

25 [0013] Es ist also nicht ein gesonderter Ladegriff erforderlich. Bevorzugt liegt ein beweglicher, federbelasteter Schieber gegen einen beweglichen Anschlag an, wobei der Anschlag durch Eindrücken der Handhabe aus dem Bewegungsweg des Schiebers beweglich ist, und eine Feder vorgesehen ist, die der Schieber nach der Freigabe durch den Anschlag mittelbar belastet und die ihrerseits die Handhabe zur Versetzung oder Verschwenkung belastet (Anspruch 4). Der bewegliche Anschlag bildet den Auslöser. Da der Schieber mit der Handhabe nicht durch eine feste Gelenkverbindung, sondern durch eine nachgiebige Anlenkung (Feder) verbunden ist, kann sich der Schieber nach seiner Freigabe bewegen, selbst wenn die Handhabe noch eingedrückt bleibt. Wird die Handhabe freigegeben, dann bewegt sie sich unter der Wirkung der Feder nach außen und kann sofort ergriffen werden.

30 [0014] Es wäre denkbar, zum Zurückführen des federbelasteten Schiebers in seine Ruhelage die Verschuß-

bewegung zu benutzen. Vorzugsweise bewegt aber die Handhabe schon beim Erreichen der Betätigungslage den Schieber wieder zurück, so daß sich der Anschlag wieder in den Bewegungsweg des Schiebers zurückbewegen kann (Anspruch 5). Es ist somit für den Schützen möglich, eine erhöhte Durchladebereitschaft (z.B. bei der Bewachung von Gefangenen) dadurch herzustellen, daß er die Handhabe ausschwenkt und sogar gegebenenfalls ergreift. Erfolgt kein Durchladevorgang, so kann aber die Handhabe dadurch wieder in ihre Ruhelage verbracht werden, daß sie einfach bis in ihre Betätigungslage bewegt und wieder losgelassen wird.

[0015] Der Anschlag könnte auf einem querverschieblichen Schlitten sitzen; bevorzugt sitzt jedoch der Anschlag auf einenschwenkbaren Rasthebel, der durch eine Feder in die den Schieber aufhaltende Lage belastet ist (Anspruch 6). Ein solcher Rasthebel kann, wenn er zur Längsmittellinie des Ladehebelmechanismus symmetrisch ist, bei geeigneter Ausbildung der Handhabe bzw. des Ladehebels und des Schiebers in beiden Richtungen wirksam sein. D.h., die Handhabe löst über den Rasthebel den Schieber aus, gleichgültig, ob sie von rechts oder von links eingedrückt wird. Der Ladehebelmechanismus ist demnach sowohl für Rechts- als auch für Linksschützen verwendbar.

[0016] Sitzt der Anschlag außermittig, dann genügt es, den Rasthebel umzudrehen, um den Ladehebelmechanismus zur Verwendung durch Rechts- oder Linksschützen einzurichten.

[0017] Ferner ist es bevorzugt (Anspruch 7), daß der Schieber durch eine bevorzugt wendelförmige Druckfeder belastet ist, deren eines Ende verlängert ist und den Rasthebel belastet. Es wird somit durch eine Feder die Funktion zweier Federn erfüllt und damit der Aufbau des Ladehebelmechanismus vereinfacht. Wenn außerdem das verlängerte Ende mittig angeordnet ist, dann kann es in seiner Einbaulage verbleiben, auch wenn der Rasthebel umgedreht wird.

[0018] Die Erfüllung zweier Funktionen durch eine einzige Feder wird auch dadurch ermöglicht, daß der Schieber mit einem Schwenkteil in Eingriff steht, das bei der Bewegung des Schiebers durch diesen schwenkbar ist und mit der Feder auf die Handhabe einwirkt, um die Handhabe bei durch den bewegten Schieber geschwenktem Schwenkteil auszuschwenken und bei zurückgeführtem Schieber in Richtung ihrer Ruhelage zu belasten (Anspruch 8). Ferner wird die Handhabe durch diese Feder bei zurückgeführtem und eingerastetem Schieber wieder zwangsweise in ihre Ruhelage zurückverbracht. Es ist daher nicht der Schwung des mit dem Verschuß nach vorne schnallenden Ladehebelmechanismus erforderlich, um die Handhabe in ihre Ruhelage zurückzubewegen.

[0019] In manchen Fällen ist es notwendig, den Verschuß nach vorne zusätzlich zur Wirkung der Schließfeder zu belasten, insbesondere dann, wenn der Schütze den Verschuß nicht nach vorne schnappen läßt, sondern ihn langsam nach vorne führt, um das ver-

räterische Durchladegeräusch zu vermeiden. Dann kann es möglich sein, daß die Kraft der Schließfeder nicht mehr ausreicht, um den Verschuß zu verriegeln oder um die Auszieherkrallen über den Patronenrand zu bewegen.

[0020] Man hat für diesen Fall entweder eine Unebenheit im Verschuß ausgebildet, um den Verschuß durch das Auswurffenster mit dem Daumen nach vorne zu drücken, oder hat bei verbesserten Ausführungen den Ladehebelmechanismus dazu eingerichtet, daß der nach außen bewegte Ladehebel in seiner Lage blockiert werden kann.

[0021] Deshalb wird gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen, daß der Ladehebel mit einem längsverlaufenden Langloch auf einer fest mit dem Verschuß verbundenen Achse schwenkbar gelagert ist und in seiner Arbeitslage längs des Langloches in eine Haltelage beweglich ist, in welcher sich je ein Anschlag vor und hinter dem Langloch auf mit dem Verschuß fest verbundenen Gegenauflagen abstützen (Anspruch 9). So ist es möglich, die quer abstehende Handhabe durch Einschieben in ihrer Lage zu blockieren. Wird die Handhabe wieder herausgezogen, dann schwenkt sie wieder in ihre Ruhelage zurück.

[0022] Der Gegenstand der Erfindung wird anhand der beigefügten, schematischen Zeichnung beispielsweise noch näher erläutert; in dieser zeigt:

- | | |
|---------------|---|
| Fig. 1 | einen erfindungsgemäßen Ladehebelmechanismus im Aufriß |
| Fig. 2 | den Ladehebelmechanismus der Fig. 1 im Horizontalschnitt, |
| Fig. 3 | dem Schieber des Ladehebelmechanismus der Fig. 1 und 2, mit Ansatzteilen und in Draufsicht, |
| Fig. 4 | den Rasthebel des Ladehebelmechanismus der Fig. 1 und 2, mit Ansatzteilen und in Draufsicht, |
| Fig. 5 | das Steuerteil des Ladehebelmechanismus der Fig. 1 und 2, mit einem Ansatzteil von unten her gesehen, |
| Fig. 6 | die Doppelschenkelfeder des Ladehebelmechanismus der Fig. 1 und 2 in Draufsicht, |
| Fig. 7 | den Ladehebel des Ladehebelmechanismus der Fig. 1 und 2 im Aufriß bzw. in Seitenansicht, |
| Fig. 8 | den Ladehebel der Fig. 7, von unten her gesehen, und |
| Fig.9a bis 9e | die verschiedenen Lagen, die der |

Ladehebel bei seiner Bedienung einnehmen kann.

[0023] Alle in den Figuren bezeichneten Einzelelemente tragendurchgehend jeweils dasselbe Bezugszeichen, so daß die Beschreibung eines Elements, die anhand einer Figur durchgeführt wurde, auch für alle anderen Figuren gilt, in denen das Element gezeigt ist.

[0024] Die Figur 1 zeigt den Ladehebelmechanismus in Draufsicht und in einer Lage, die er in einer Schußwaffe einnimmt, die mit horizontaler Seelenachse schußbereit gehalten wird. "Vorne", das heißt die Mündung der Schußwaffe, liegt links von Fig. 1. "Oben" und "unten" entsprechen der Beschriftung in Fig. 1

[0025] In Fig. 1 und 2 ist der Ladehebelmechanismus zusammengebaut gezeigt, während in Fig. 3 bis 8 Hauptelemente dieses Mechanismus gezeigt sind, und zwar die Draufsichten der Fig. 3, 4 und 6 sowie die Ansichten der Fig. 5 und 8 von unten in derselben Ausrichtung wie in Fig. 2 und die Seitenansicht der Fig. 7 in derselben Ausrichtung wie in Fig. 1, jedoch in unterschiedlichen Maßstäben, um Einzelheiten besser darzustellen.

[0026] Der Ladehebelmechanismus ist an einem Verschußteil 10 montiert, das in Fig. 1 und 2 hinten abgebrochen dargestellt ist. Dieses Verschußteil ist an seiner (nicht gezeigten) Rückseite starr mit einem nicht dargestellten Verschußträger verbunden. Das Verschußteil 10 weist eine nach vorne offene, als horizontale Sackbohrung ausgebildete Federbohrung 12 auf, sowie einen ebenen, streifenförmigen, horizontalen, unterhalb der Bohrung und an diese angrenzenden, freitragenden Ladehebelträger 14. An dem Ladehebelträger 14 ist am Ende des vorderen Drittels in einer Durchgangsbohrung eine vertikale Achse 18 befestigt, die nach oben absteht. Diese Achse 18 ist kreiszylindrisch, mit Ausnahme einer Eindrehung 19, die in Form einer Ringnut mit Rechteckquerschnitt auf mittlerer Höhe der Achse 18 ausgebildet ist. Oberhalb der Federbohrung 12 und parallel zum Ladehebelträger 14 ist eine Deckplatte 16 unlösbar angebracht. Der hintere Abschnitt der Deckplatte 16 sitzt auf dem Verschußteil 10 auf und deren vorderer Abschnitt nimmt das obere Ende der Achse 18 auf. Die Deckplatte 16 endet vorne in einer oberen, halbrund nach vorne ausgebuchteten oberen Stirnkante 15. Unterhalb dieser befindet sich, nach hinten zurückgesetzt, eine untere, nach hinten eingebuchtete, halbrunde Stirnkante 17. Die Stirnkanten 15, 17 sind auf die geometrische Achse der Achse 18 zentriert.

[0027] In der Federbohrung 12 sitzt eine wendelförmige Druckfeder 20, deren vorderes Ende in einen geradlinigen Biegeschenkel 22 übergeht, der sich auf Höhe der Oberseite der Federbohrung 12 nach vorne erstreckt.

[0028] Ferner ist in Fig. 1 und 2 ein länglicher, im wesentlichen ebener, sich horizontal nach vorne erstreckender Schieber 30 gezeigt, dessen Draufsicht

im einzelnen und in vergrößertem Maßstab in Fig. 3 gezeigt ist.

[0029] Der Schieber 30 besteht aus einem hinteren, mittigen, sich in Längsrichtung erstreckenden Längsstreifen, der eine Federführung 31 bildet, einer verbreiterten, länglichen, sich in Längsrichtung erstreckenden Mittelplatte und einer vorderen, seitlich von der Längsmitte des Schiebers 30 angeordneten, sich nach vorne erstreckenden Nase. Diese Nase endet an der Vorderseite in einer nach vorne weisenden bogenförmigen Rastvertiefung 36, an die zwei Längskanten anschließen, von denen die von der Mittellinie wegweisende Längskante eine Anlagekante 37 bildet.

[0030] Im vorderen Teil der Mittelplatte, der gegenüber dem hinteren Teil der Mittelplatte leicht verbreitert ist, befindet sich eine mittige Rundbohrung 39, deren Durchmesser um ein Toleranzmaß größer ist als der Außendurchmesser der Achse 18. Diese Rundbohrung 39 setzt sich nach hinten und mittig durch ein Langloch 38 fort, dessen Breite um ein Toleranzmaß größer ist als der Durchmesser der Eindrehung 19 der Achse 18.

[0031] Zwischen der Seitenkante der Mittelplatte und dem Langloch 38 und in der Draufsicht rechts von diesem, auf die Richtung nach vorne bezogen, ist ein Bolzen 34 mit einer abgeflachten, der Mittellinie zugewandten Seite derart befestigt, daß er sich nach unten erstreckt. Auf der gegenüberliegenden Seitenkante der Mittelplatte ist an dieser ein nach oben und unten absteher Eingriffsstollen 35 befestigt.

[0032] Hinter dem Langloch 38 ist eine längliche, im wesentlichen rechteckige, durchgehende Aussparung 33 in den Schieber 30 eingebracht, deren Breite ein wenig größer ist als der Durchmesser der Rundbohrung 39.

[0033] Zwischen dem hinteren Rand der Aussparung 33 nahe dem hinteren Ende der Mittelplatte sind, von dieser nach oben absteher, zwei Federhaltestifte 32 befestigt. Diese Federhaltestifte 32 sind zueinander symmetrisch beiderseits der Mittellinie angeordnet und weisen einen gegenseitigen Abstand auf, der etwa dem Durchmesser des Biegeschenkels 22 entspricht.

[0034] Die sich nach hinten an die Mittelplatte anschließende Federführung 31 weist eine Breite auf, die so bemessen ist, daß sich der wendelförmige Teil der Druckfeder 20 leicht aufschieben läßt. Dabei weist die Federführung 31 nahe ihrem vorderen Ende beiderseits je eine Ausbuchtung auf, von denen mindestens eine durch eine Windung der Druckfeder 20 hintergriffen wird, so daß diese nicht von der Federführung 31 abrutschen kann.

[0035] Bei auf der Federführung 31 aufsitzender Druckfeder 20 greift deren Biegeschenkel 22 von hinten her zwischen den beiden Federhaltestiften 32 hindurch und erstreckt sich über die Aussparung 33 und nach vorne, wie es am besten in Fig. 2 zu sehen ist. Der wendelförmige Teil der Druckfeder 20 stützt sich dabei am Boden der Federbohrung 12 ab und drückt den Schieber 30 nach vorne.

[0036] Der Bolzen 34, der Eingriffsstollen 35 und die Federhaltestifte 32 erstrecken sich bevorzugt um jeweils dasselbe Maß nicht nur nach der einen Seite des Schiebers 30, sondern nach beiden Seiten, um es zu gestatten, den Schieber 30 nicht nur in der in der Zeichnung gezeigten Lage, sondern auch mit der Unterseite nach obenweisend zu montieren, wie weiter unten noch erläutert wird.

[0037] Unmittelbar über dem Schieber 30 befindet sich, auf diesem verschieblich aufliegend, ein Rasthebel 40, der in Fig. 4 in einem gegenüber Fig. 1 und 2 vergrößerten Maßstab dargestellt ist.

[0038] Dieser Rasthebel 40 weist zwei um etwa 165° zueinander versetzte Schenkel auf, die mit ihren einen Enden miteinander verbunden sind. An der Verbindungsstelle befindet sich eine Bohrung 44, mittels welcher der Rasthebel 40 schwenkbar auf der Achse 18 gelagert ist.

[0039] Am hinteren, freien Ende des einen Schenkels steht ein feststehender Federstift 42 nach oben und unten ab, während am vorderen, freien Ende des anderen Schenkels ein feststehender Raststift 46 nach oben und unten absteht.

[0040] Wenn der Rasthebel 40 mit seiner Bohrung 44 auf die Achse 18 aufgesetzt ist, dann greift der nach unten abstehende Abschnitt des Federstiftes 42 in die Aussparung 33 des Schiebers 30 ein, während der Biegeschenkel 22 gegen den nach oben abstehenden Abschnitt des Federstiftes 42 anliegt. Dabei belastet er diesen derart, daß der Rasthebel in der Draufsicht entgegen dem Uhrzeigersinn geschwenkt wird, bis der Federstift 42 gegen die Kante der Aussparung 33 anschlägt. In der in Fig. 2 gezeigten Ruhelage wird die Rastvertiefung 36 des Schiebers 30 durch die Druckfeder 20 gegen den Raststift 46 gedrückt und dadurch der Rasthebel 40 an der Schwenkbewegung gehindert. Der nach oben abstehende Abschnitt des Raststiftes 46 kann bei Verschwenken des Ladehebels 70 (Fig. 7 und 8) von dessen Nase 72 ergriffen und aus der Rastvertiefung 36 gedrückt werden; dies wird später noch eingehend beschrieben.

[0041] Unter dem Schieber 30 befindet sich ein im wesentlichen ebenes, von unten her verschieblich an dem Schieber 30 anliegendes Steuerteil 50, das in Fig. 5 in etwa demselben Maßstab wie in Fig. 1 und 2 dargestellt ist. Das Steuerteil 50 ist als einarmiger Schwenkhebel ausgebildet, mit einer Bohrung 52, mit welcher das Steuerteil 50 schwenkbar auf der Achse 18 sitzt. Ein Hebelarm erstreckt sich nach vorne und trägt fest an seinem vorderen Ende einen nach unten abstehenden Rillennstift 56, der eine Umfangsrille aufweist. An dem die Bohrung umgebenden Umfangsabschnitt des Steuerteils 50 sind einander gegenüberliegend und beiderseits schräg nach hintenweisend zwei Kerben 54 ausgebildet. An der Unterseite umgibt die Bohrung 52 ein nach unten abstehender Ringwulst 58.

[0042] Nach dem Einbau liegt der Ringwulst 58 auf der Oberseite des Ladehebelträgers 14 auf. Der Bolzen

34 des Schiebers 30 greift in die (in der Draufsicht) rechte der Kerben 54 ein.

[0043] Eine Doppelschenkelfeder 60 (Fig. 6) mit einem Auge 66, einem von diesem abstehenden, geraden ersten Schenkel 62 und einem zu diesem parallelen, mit geringem Abstand angeordneten zweiten Schenkel 64 sitzt mit dem Auge 66 auf dem Ringwulst 58 des Steuerteils 50 und liegt mit beiden Schenkeln 62, 64 beiderseits an dessen Rillennstift 56 an.

[0044] Ein länglicher Ladehebel 70 ist in den Fig. 7 und 8 dargestellt, mit einem vorderen Abschnitt, der eine Handhabe 71 bildet, die aus Gründen der Gewichtsersparnis von unten her ausgehöhlt ist, und einem hinteren Abschnitt, der nahe seinem hinteren Ende ein sich in Längsrichtung erstreckendes Ladehebel-Longloch 74 aufweist.

[0045] Das Ladehebel-Longloch 74 hat eine solche Breite, daß es sich auf der Achse 18 leicht verschieben läßt. Im übrigen hat der hintere Abschnitt zwei abgestufte Kanten in Kreisbogenform, die passend zur oberen Stirnkante 15 und zur unteren Stirnkante 17 der Deckplatte 16 ausgebildet sind. Hierdurch ist der Ladehebel 70 durch den Eingriff seiner Kanten und der Stirnkanten 15, 17 über einen vorgegebenen Winkelbereich drehbar geführt. Dieser Winkelbereich wird überschritten, wenn der Ladehebel 70 um 90° nach links (in der Draufsicht) geschwenkt ist. Dann kann er längs seines Longloches 74 nach hinten verschoben werden.

[0046] An seiner Unterseite weist der Ladehebel 70 am hinteren Ende der Handhabe zwei einander gegenüberliegende Nasen 72 auf. Vor diesen Nasen 72 ist mittig ein nach unten abstehender Ladehebelstift 76 befestigt. Die eine der Nasen 72 liegt in montiertem Zustand dem nach unten abstehenden Abschnitt des Raststiftes 46 des Rasthebels 40 gegenüber. Der Ladehebelstift 76 greift vor dem Rillennstift 56 des Steuerteils 50 zwischen die beiden Schenkel 62, 64 der Doppelschenkelfeder 60 ein (sh. Fig. 2).

[0047] An jeder der Seitenkanten des Ladehebels 70 vor und hinter dem Ladehebel-Longloch 74 ist ein vorderer Anschlag 78 und ein hinterer Gegenanschlag 79 ausgebildet.

[0048] Beim Zusammenbau wird die Achse 18 in den Ladehebelträger 14 eingeschlagen, und die Doppelschenkelfeder 60, das Steuerteil 50, der Schieber 30, der Rasthebel 40 und der Ladehebel 70 in der genannten Reihenfolge auf die Achse 18 aufgesetzt. Um dabei, wenn nötig, die Kraft der Druckfeder 20 auszuschalten, ist in der Unterseite des Ladehebelträgers 14 eine Bohrung zum Einführen eines Werkzeugs ausgebildet, mit dem die Druckfeder 20 oder der Schieber 30 zurückgehalten werden kann.

[0049] Der Ladehebelmechanismus nimmt nun die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Anordnung ein.

[0050] Der Ladehebelmechanismus ist in der gezeigten Lage zur Bedienung von links her, also mit der linken Hand des Schützen, eingerichtet. Werden aber der Schieber 30 und der Rasthebel 40 jeweils mit der Unter-

seite nach oben weisend montiert, dann ist der Ladehebelmechanismus zur Bedienung von rechts her, also mit der rechten Hand des Schützen, eingerichtet. Ein Büchsenmacher oder Waffenwart kann demnach die mit dem Ladehebelmechanismus ausgestattete Waffe an einen Rechts- oder Linksschützen individuell anpassen.

[0051] Es werden nun anhand der in Fig. 9a bis 9e dargestellten Betriebslagen des Ladehebels 70 und anhand der Fig. 2 die auftretenden Funktionsabläufe erläutert. In Fig. 9a bis 9e ist jeweils die Draufsicht auf den Ladehebelmechanismus gezeigt, wobei die Handhabe 71 des Ladehebels 70 und das Verschußteil 10 sichtbar sind; dessen Deckplatte 16 ist der Einfachheit halber nicht gezeigt.

[0052] Figur 9a zeigt den Ladehebelmechanismus in Ruhelage, die auch in Fig. 1 und 2 dargestellt ist; der Ladehebel 70 ist auf die Waffen-Längsrichtung ausgerichtet. Dabei ist der Ladehebelmechanismus von oben und unten durch andere Waffenteile abgedeckt, über die er auch seitlich nicht übersteht. In der Ruhelage halten die beiden Schenkel 62 und 64 der Doppelschenkelfeder 60 den Ladehebel 70 in seiner Längsausrichtung.

[0053] Wenn der Schütze die Waffe durchladen will, drückt er mit dem Finger horizontal von der linken Seite her gegen die Handhabe 71 des Ladehebels 70 (Pfeil in Fig. 9b) und verschwenkt diesen ein wenig, wie in Fig. 9b gezeigt. Dabei drückt die Nase 72 des Ladehebels 70 gegen den Raststift 46 des Rasthebels 40 und schwenkt dabei diesen gegen die Kraft des Biegeschenkels 22 der Druckfeder 20, der auf den Federstift 42 einwirkt, bis der Raststift 46 aus der Rastvertiefung 36 des Schiebers 30 herausgeschoben wird und dieser nicht mehr von vorne her abgestützt wird. Nun kann sich der Schieber 30 durch die Kraft der Druckfeder 20 nach vorne bewegen, wobei der sich nach vorne bewegend Bolzen 34, der in die Kerbe 54 des Steuerteils 50 eingreift, dieses entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Der Rillenstift 56 des Steuerteils 50 nimmt bei seiner Schwenkbewegung den zweiten Schenkel 64 der Doppelschenkelfeder 60 mit. Gleichzeitig wird, wenn die Handhabe losgelassen wird, der Raststift 46 des Rasthebels 40 freigegeben, der durch den Biegeschenkel 22 wieder zurückgeschwenkt wird, bis der Raststift 46 gegen die Anlagekante 37 des Schiebers 30 anliegt, der sich mittlerweile ja nach vorne bewegt hat.

[0054] Wird nun die Handhabe 71 losgelassen, dann wird sie und damit der Ladehebel 70 durch den ersten Schenkel 62 der Doppelschenkelfeder 60, der gegen den Ladehebelstift 76 anliegt, um etwa 45° entgegen dem Uhrzeigersinn nach außen geschwenkt (Fig. 9c), so daß die Handhabe 71 nun von der Waffe seitlich absteht und mühelos vom Schützen ergriffen werden kann.

[0055] Beim Durchladen zieht der Schütze die Handhabe 71 nach hinten, bis sie rechtwinklig von der Waffe absteht (Fig. 9d). Dabei gelangt der Anschlag 78 des Ladehebels 70 zur Anlage gegen den Eingriffsstollen 35

des Schiebers 30 und drückt diesen gegen die Kraft der Druckfeder 20 nach hinten. Dessen Anlagekante 37 bewegt sich dabei unter dem Raststift 46 des Rasthebels 40 nach hinten weg, so daß dieser in seine Ausgangslage springen kann. Der Anschlag des Federstifts 42 gegen den Seitenrand der Aussparung 33 des Schiebers 30 begrenzt diese Rückwärtsbewegung des Rasthebels 40 und sorgt dafür, daß sich der Raststift 46 genau vor der Rastvertiefung 36 befindet. Die Anlage des Anschlags 78 gegen eine Ausbildung des Verschußteils 10 oder der Deckplatte 16 begrenzt die Schwenkbewegung des Ladehebels 70.

[0056] Mit der Rückwärtsbewegung des Schiebers 30 nimmt dieser über den Eingriff seines Bolzens 34 in die Kerbe 54 des Steuerteils 50 dieses mit und schwenkt es zurück, wobei der Rillenstift 56 den ersten Schenkel 62 der Doppelschenkelfeder 60 mitnimmt, so daß deren beide Schenkel 62, 64 auseinandergespannt werden und der zweite Schenkel 64 den Ladehebel 70 über dessen Ladehebelstift 76 belastet.

[0057] Wird nun die Handhabe 71 losgelassen, dann gibt diese den Eingriffstollen 35 frei, so daß sich der Schieber 30 nach vorne bewegt, bis der Raststift 46 in der Rastvertiefung 36 aufsitzt. Der zweite Schenkel 64 schwenkt den Ladehebel 70 wieder in seine Ruhelage zurück (Fig. 9a).

[0058] Wenn auf den Verschuß (Verschußteil 10) eine nach vorne gerichtete Kraft ausgeübt werden soll, etwa im Falle einer Ladestörung, dann wird die seitlich voll ausgeschwenkte Handhabe 71 gegen die Mitte hin angedrückt (Pfeil in Fig. 9e). Dabei bewegt sich der Ladehebel 70 in seiner Längsrichtung über die von der Länge des Ladehebel-Longloches ermöglichte Strecke hinweg, wobei der Gegenanschlag 79 des Ladehebels 70 auf der dem Anschlag 78 gegenüberliegenden Seite der Mitte eine komplementäre Ausbildung am Verschußteil 10 oder an der Deckplatte 16 hintergreift. Der Ladehebel 70 ist nun beiderseits der Mitte von hinten her abgestützt und somit starr mit dem Verschußteil 10 verbunden. Durch Zurückziehen des Ladehebels 70 entgegen der Pfeilrichtung in Fig. 9e wird der Ladehebel 70 wieder zu seiner Schwenkbewegung freigesetzt und funktioniert, wie oben beschrieben.

[0059] Befindet sich der Ladehebel 70 in der in Fig. 9a gezeigten Ruhelage und wird er nicht von links, sondern von rechts her angetippt, dann erfolgt keine Reaktion und er verbleibt in seiner Ruhelage.

[0060] Werden dagegen, wie schon oben beschrieben, der Schieber 30 und der Rasthebel 40 gegenüber der in der Zeichnung gezeigten Lage so umgedreht, daß die Unterseite jeweils nach oben weist, dann erfolgen das Antippen (Fig. 9b) und das Ausschwenken (Fig. 9c, 9d) von bzw. nach rechts. Das Feststellen des Ladehebels (Fig. 9e) erfolgt durch Eindrücken des Ladehebels 70 von rechts nach links.

Bezugszeichenliste

[0061]

10	Verschlußteil
12	Federbohrung
14	Ladehebelträger
15	obere Stirnkante
16	Deckplatte
17	untere Stirnkante
18	Achse
19	Eindrehung
20	Druckfeder
22	Biegeschenkel
30	Schieber
31	Federführung
32	Federhaltstift
33	Aussparung
34	Bolzen
35	Eingriffsstollen
36	Rastvertiefung
37	Anlagekante
38	Langloch
39	Rundbohrung
40	Rasthebel
42	Federstift
43	hinterer Schenkel
44	Bohrung
45	vorderer Schenkel
46	Raststift
50	Steuerteil
52	Bohrung
54	Kerbe
56	Rillenstift
58	Ringwulst
60	Doppelschenkelfeder
62	1.Schenkel
64	2.Schenkel
66	Auge
70	Ladehebel
71	Handhabe
72	Nase
74	Ladehebel-Langloch
76	Ladehebelstift
78	Anschlag
79	Gegenanschlag

Patentansprüche

1. Ladehebelmechanismus für eine Selbstlade-Handfeuerwaffe, mit einem mit deren Verschluß (10) verbundenen, schwenkbaren oder versetzbaren, mit einer abgefederten Handhabe (71) versehenen Ladehebel (70), wobei die Handhabe aus einer Ruhelage, in der sie in Längsrichtung der Waffe weist, in eine Betätigungslage bewegbar ist, in welcher sie gegenüber der Längsrichtung so weit nach der Seite versetzt oder verschwenkt ist, daß sie

zum Betätigen des Verschlusses ergreifbar ist, gekennzeichnet durch einen rastbaren Federmechanismus, der

- 5 - in gespanntem Zustand die in der Ruhelage befindliche Handhabe (71) gegen eine Rast belastet,
- 10 - ohne Herumgreifen um die Handhabe (71) aus der Rast lösbar ist und
- dann durch sein Entspannen die Handhabe (71) in Richtung ihrer Betätigungslage soweit bewegt, daß diese ohne weiteres ergreifbar ist.
- 15 2. Ladehebelmechanismus nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Federmechanismus einen eindrückbaren Auslöser zum Lösen der Rast aufweist.
- 20 3. Ladehebelmechanismus nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser von der Handhabe (71) gebildet oder betätigbar ist.
- 25 4. Ladehebelmechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein beweglicher, federbelasteter Schieber (30) gegen einen beweglichen Anschlag (46) anliegt, daß der Anschlag (46) durch Eindrücken der Handhabe (71) aus dem Bewegungsweg des Schiebers (30) beweglich ist, und daß eine Feder (60) vorgesehen ist, die der Schieber (30) nach der Freigabe durch den Anschlag (46) mittelbar belastet und die ihrerseits die Handhabe (71) zur Versetzung oder Verschwenkung belastet.
- 30 5. Ladehebelmechanismus nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (71) beim Erreichen der Betätigungslage den Schieber (30) zurückbewegt, so daß sich der Anschlag (46) wieder in den Bewegungsweg des Schiebers (30) zurückbewegen kann.
- 35 6. Ladehebelmechanismus nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (46) auf einem schwenkbaren Rasthebel (40) sitzt, der durch eine Feder (22) in die den Schieber (30) aufhaltende Lage belastet ist.

- 50 7. Ladehebelmechanismus nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (3) durch eine bevorzugt wendelförmige Druckfeder belastet ist, deren eines Ende verlängert ist und den Rasthebel (40) belastet.
- 55 8. Ladehebelmechanismus nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (30) mit einem Schwenkteil (50) in Eingriff

steht, das bei der Bewegung des Schiebers (30) durch diesen schwenkbar ist und mit der Feder (60) auf die Handhabe (71) einwirkt, um die Handhabe (71) bei durch den bewegten Schieber (30) geschwenktem Schwenkteil (50) auszuschnwenken und bei zurückgeführten Schieber (30) in Richtung ihrer Ruhelage zu belasten. 5

9. Ladehebelmechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ladehebel (70) mit einem längsverlaufenden Langloch (74) auf einer fest mit dem Verschluß (10) verbundenen Achse (18) schwenkbar gelagert ist und in seiner Arbeitslage längs des Langloches (74) in eine Haltelage beweglich ist, in welcher sich je ein Anschlag (78, 79) vor und hinter dem Langloch (74) auf mit dem Verschluß (10) fest verbundenen Gegenaufnahmen abstützen. 10 15

20

25

30

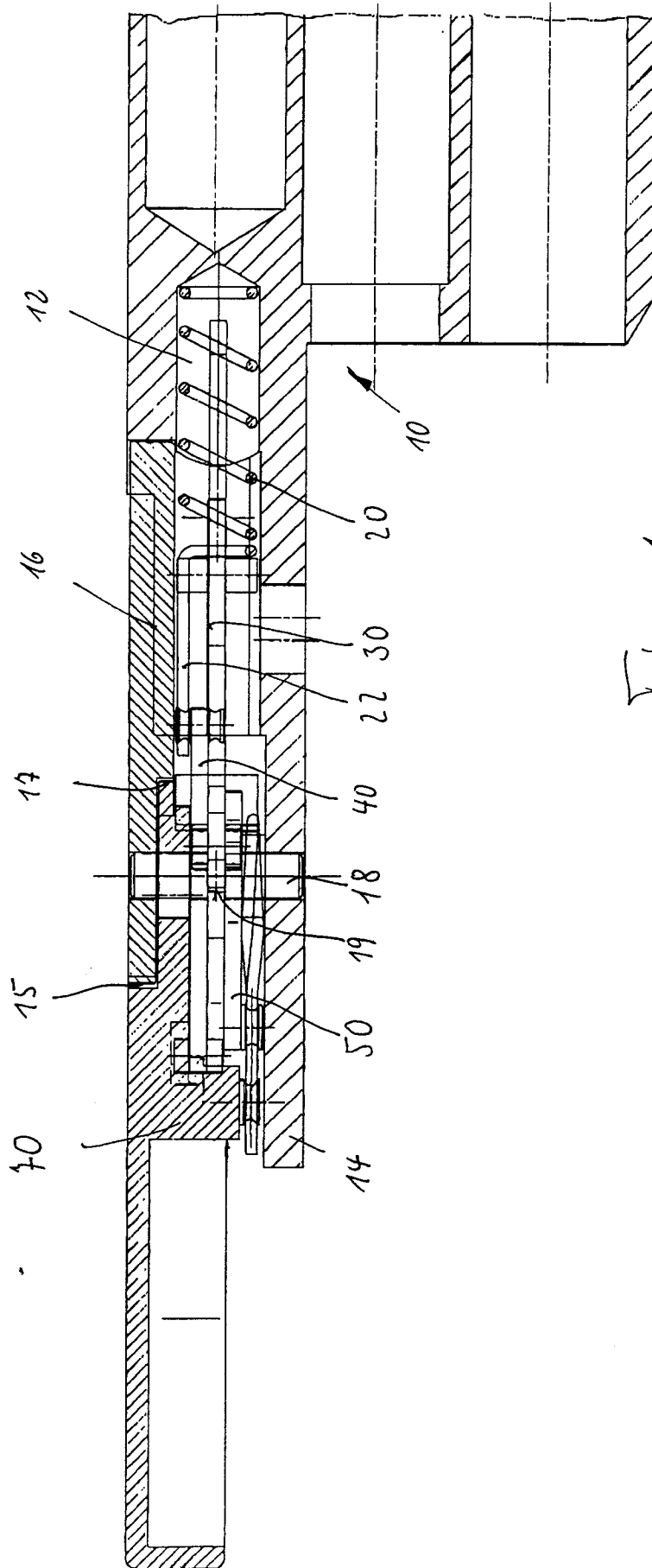
35

40

45

50

55



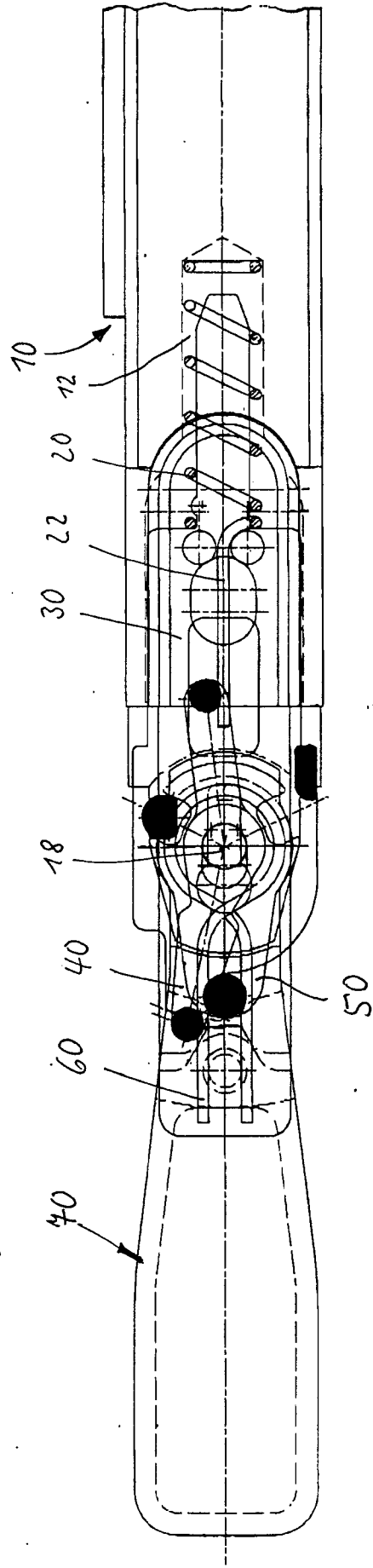


Fig. 2

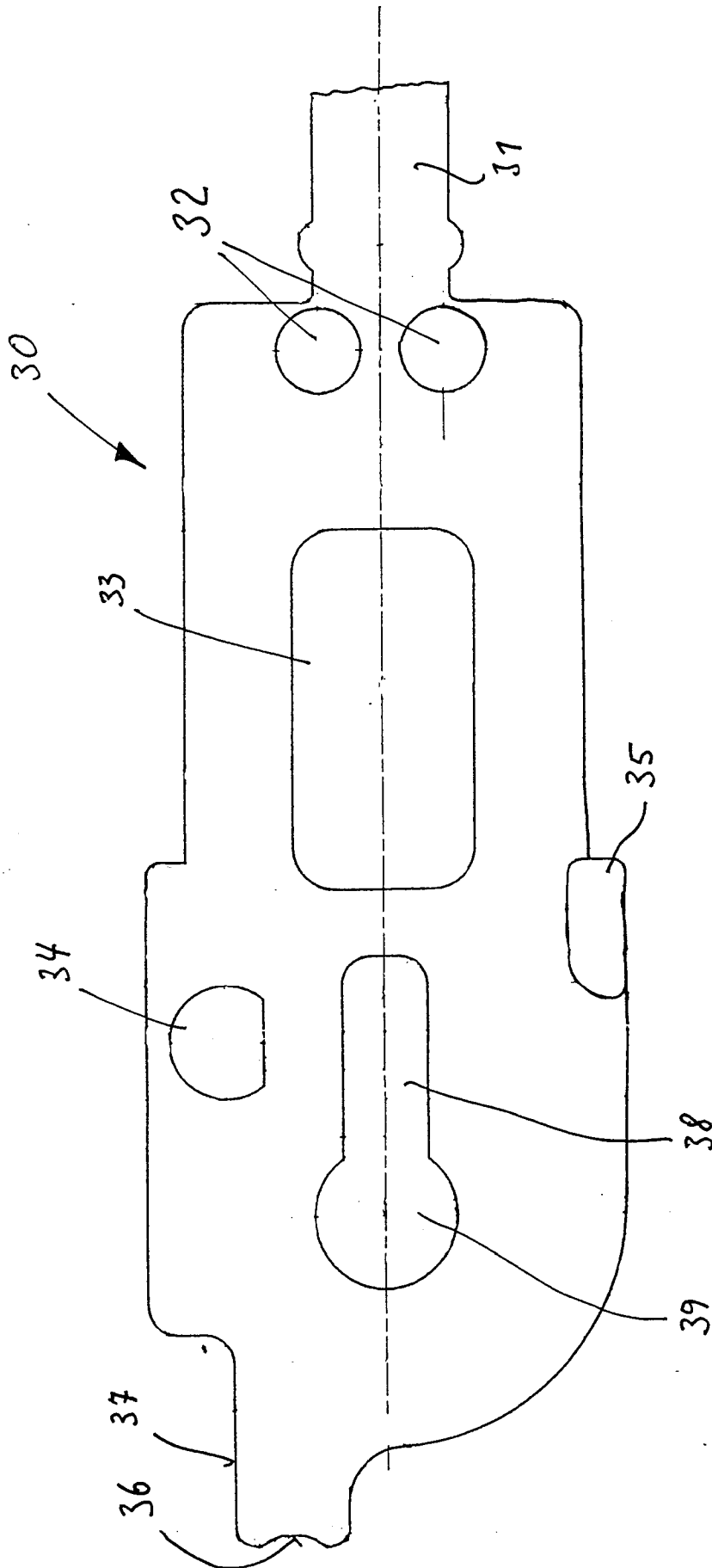


Fig. 3

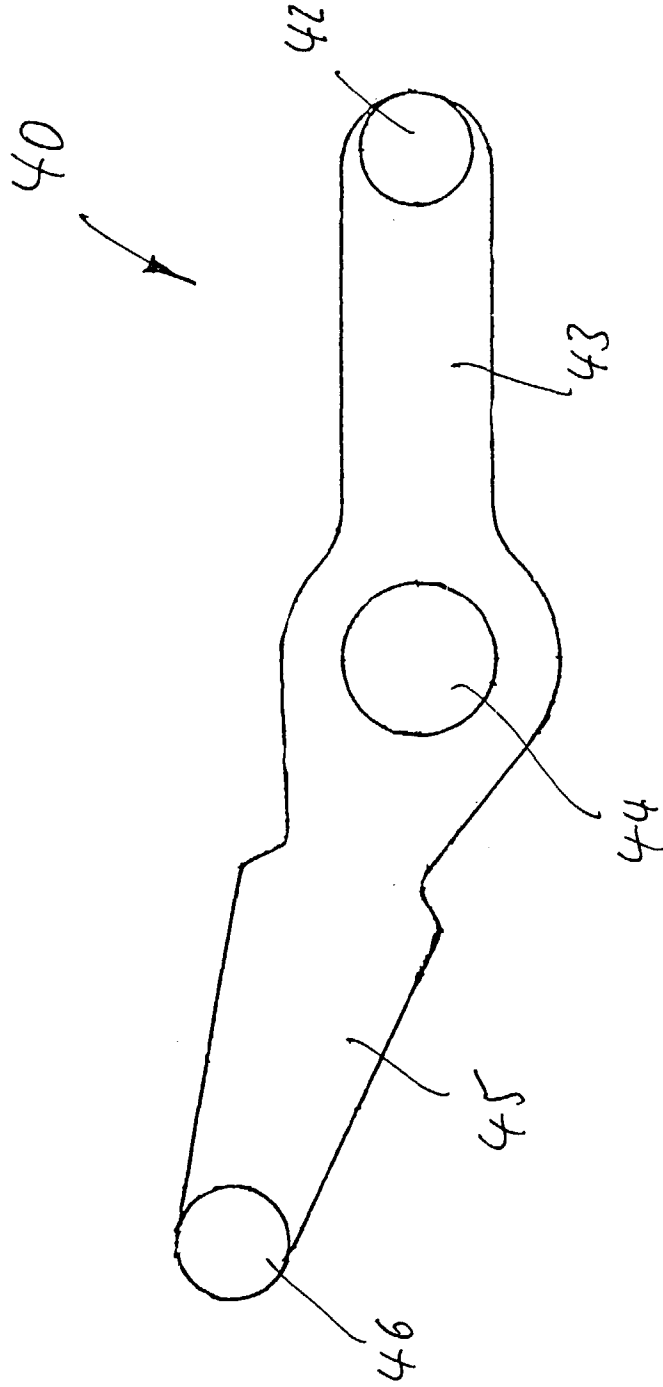


Fig. 4

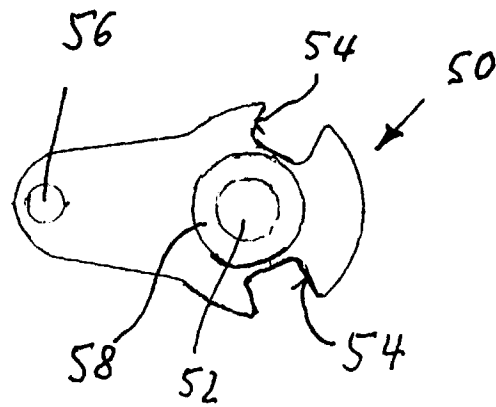


Fig. 5

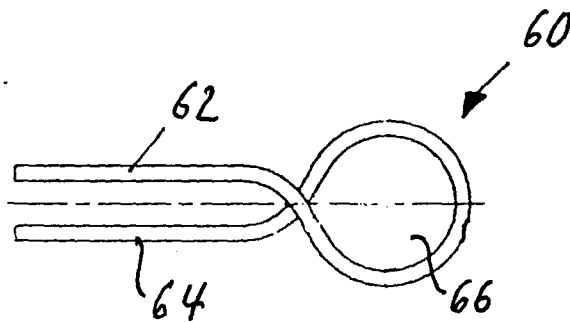


Fig. 6

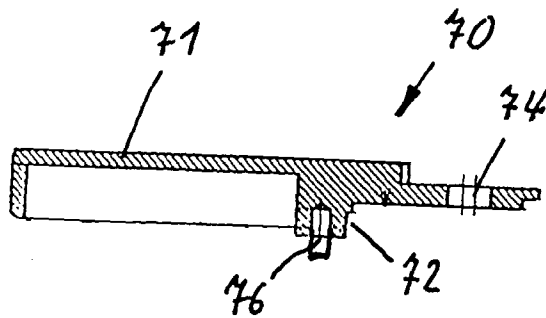


Fig. 7

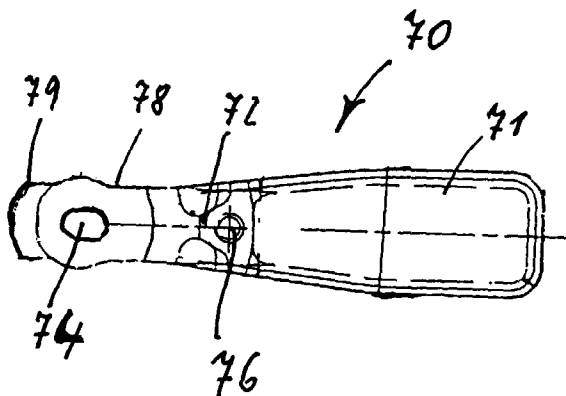
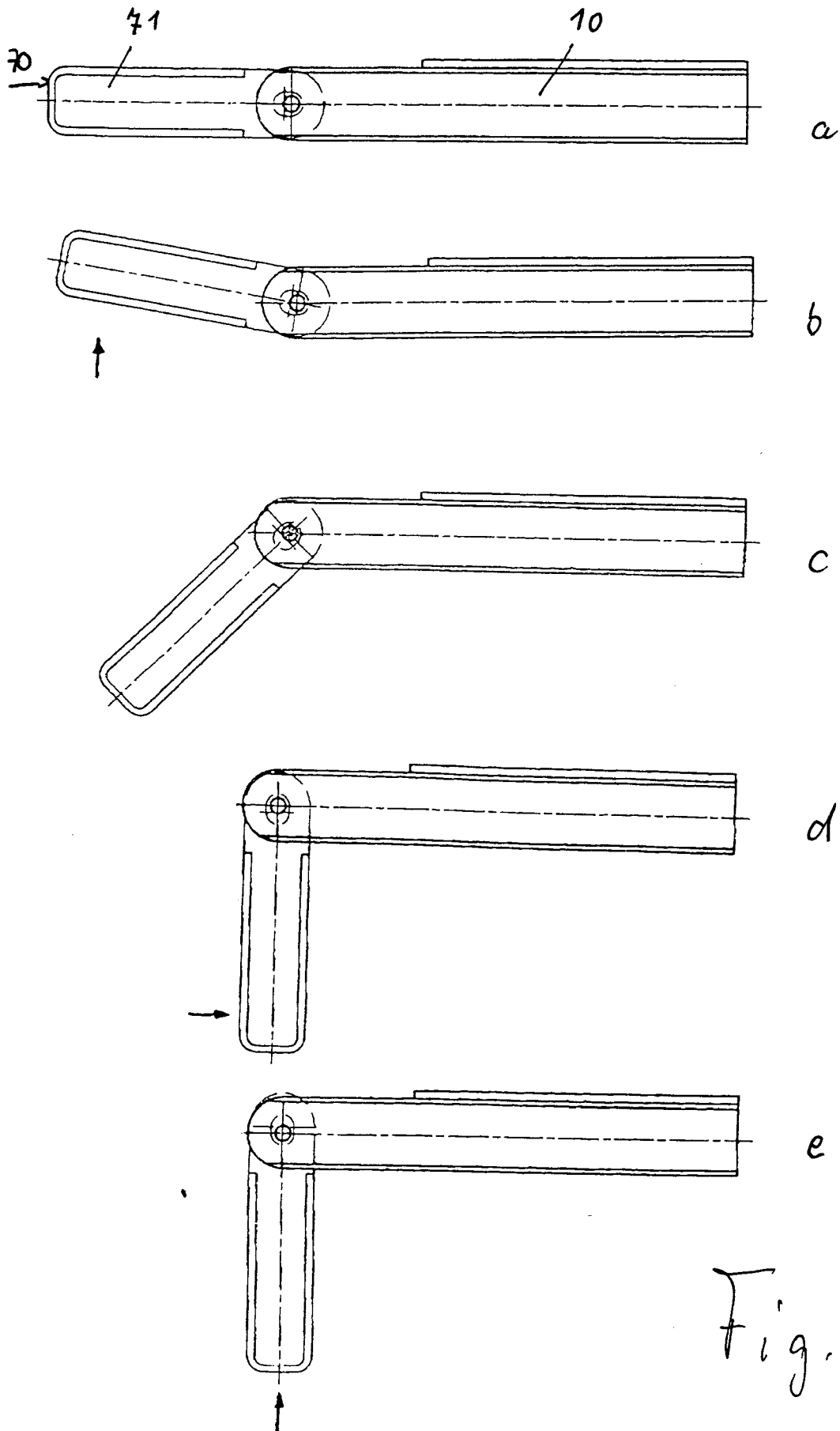


Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 6220

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A, D	DE 196 13 987 A (HECKLER & KOCH) 16. Oktober 1997 * Spalte 5, Zeile 62 - Spalte 7, Zeile 47; Abbildungen 1-7 *	1, 9	F41A3/72
A	DE 39 28 125 A (HECKLER & KOCH) 28. Februar 1991 * Spalte 4, Zeile 17 - Spalte 5, Zeile 58; Abbildungen 1-3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F41A
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. November 1998	Prüfer Giesen, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)