



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 013 897
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

㉑ Anmeldenummer: 80100078.7

㉑ Int. Cl.³: F 41 H 7/08, F 41 G 1/40,
F 41 F 21/14, F 41 D 11/24

㉒ Anmeldetag: 08.01.80

㉓ Priorität: 26.01.79 DE 2902992

㉔ Anmelder: Heckler & Koch GmbH, Pfäfflinstrasse
Postfach 1329, D-7238 Oberndorf (DE)

㉕ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 06.08.80
Patentblatt 80/16

㉖ Erfinder: Horn, Kurt, Hohenbergstrasse 54,
D-7238 Oberndorf (DE)
Erfinder: Müller, Walter, Haldenweg 20/1,
D-7434 Rötenberg (DE)
Erfinder: Schneider, Adolf, Steinbrünne 33,
D-7238 Altoberndorf (DE)

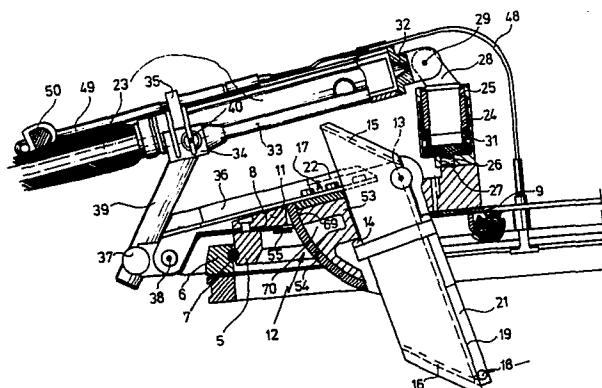
㉗ Benannte Vertragsstaaten: BE CH FR GB IT NL SE

㉘ Vertreter: Späth, Siegfried, Dipl.-Ing.,
Hohentwielstrasse 41, D-7000 Stuttgart 1 (DE)

㉙ Lafette zur Aufnahme leichter Maschinenwaffen.

㉚ Die Erfindung betrifft eine Lafette zur Aufnahme leichter Maschinenwaffen, mit einer Oberlafette (2) mit Vorrichtungen zum lösbar Befestigen der Waffe (23) an einer Halterung, mit einer Unterlafette (1) mit einem Drehring (5), der an einem Fahrzeug anzubringen ist, so daß die Oberlafette (2) mit der um eine horizontale Waffenschwenkachse (29) schwenkbaren Waffe (23) um die vertikale Achse des Drehringes (5) drehbar ist, mit unterhalb des Drehringes angeordnetem Höhen- und Seitenrichthebel (43), die mit dem Drehring (5) bzw. der Waffenhalterung wirksverbunden sind, mit einem Fernabzug zum Betätigen des Waffenabzuges und mit einer Umlenkspiegel umfassenden Visiereinrichtung (3), deren Einblick (19) sich unterhalb des Drehringes (5) befindet und deren Visierlinie mit der Schwenkbewegung der Waffe (23) um die Waffenschwenkachse (29) gekoppelt ist. Um eine vereinfachte Visiereinrichtung (3) mit großem Gesichtsfeld zu erhalten, ist diese als in sich starre Einheit mit festen Umlenkspiegeln (15, 16) aufgebaut und um eine zur horizontalen Waffenschwenkachse (29) parallele Visierachse (13) schwenkbar und an einer Blende (12) befestigt, die zur Visierschwenkachse (13) rotationssymmetrische Oberflächenbereiche aufweist. Mit der Blende ist eine weitere Schwenkachse (38) starr verbunden, um die ein Lenker (39) schwenkbar ist, dessen anderes Ende an der

Waffenhalterung (33) angelenkt ist. Visierachse (13), Waffenschwenkachse (29), weitere Schwenkachse (36) und die Achse (40) der Lenkeranlenkung bilden die Eckpunkte eines Parallelogrammes.



EP 013 897 A1

0013897

Anmelderin:
Heckler & Koch GmbH
7238 Oberndorf

Stuttgart, d. 19. Dez. 1978
P 3641 X/Bn

Vertreter:
Kohler-Schwindling-Späth
Patentanwälte
Hohentwielstr. 41
7000 Stuttgart - 1

Lafette zur Aufnahme leichter
Maschinenwaffen

Die Erfindung betrifft eine Lafette zur Aufnahme leichter Maschinenwaffen, mit einer Oberlafette mit Vorrichtungen zum lösbaren Befestigen der Waffe an einem Waffenträger,

./.

mit einer Unterlafette mit einem Drehring, der an einem Fahrzeug anzubringen ist, so daß die Oberlafette mit der um eine horizontale Waffenschwenkachse schwenkbaren Waffe um die vertikale Achse des Drehringes drehbar ist, mit unterhalb des Drehringes angeordnetem Höhen- und Seitenrichthebel, die mit dem Drehring bzw. dem Waffenträger wirkverbunden sind, mit einem Fernabzug zum Betätigen des Waffenabzuges, und mit einer Umlenkspiegel umfassenden Visiereinrichtung, deren Einblick sich unterhalb des Drehringes befindet und deren Visierlinie mit der Schwenkbewegung der Waffe um die Waffenschwenkachse gekoppelt ist.

Bei einer bekannten derartigen Lafette (Heck-Lafette des SPz "Marder", Soldat und Technik 6/1971, Seite 332) ist die Waffe auf einem rücklaufbeweglichen Schlitten angebracht, der auf einer Wiege montiert ist, die ihrerseits in zwei mit der Deckplatte der Lafette verschweißten Lagerböcken um eine horizontale Achse schwenkbar gelagert ist. Zur Visierung ist ein Zielperiskop vorgesehen, das zwei Winkelspiegel umfaßt, deren oberer über ein für die Höhenjustierung verstellbares Gestänge mit dem Höhenrichthebel gekoppelt ist. Dadurch ist jedoch der Herstellungsaufwand für die gesamte Anordnung relativ hoch, weil die Höhenübertragung vom Höhenrichthebel auf den Winkelspiegel sehr präzise sein muß, weil geringste Winkelfehler bereits zu einem erheblichen Abweichen der Visierlinie von der Seelenachse führen, wodurch die Treffsicherheit zu stark herabgesetzt wird. Um eine an einer solchen Lafette angebrachte Waffe sowohl für den Erdkampf als auch für die Fliegerabwehr einzusetzen zu können, muß der Höhenrichtbereich etwa 15° von der Horizontalen nach unten und mindestens 50° nach oben erreichen. Erschwerend wirkt jedoch bei der Fliegerabwehr, bei der sich das Ziel, solange es sich in

./.

der Reichweite der Waffe befindet, sich sehr schnell bewegt, daß der mögliche Beobachtungsbereich durch die Visiereinrichtung hindurch stark eingeschränkt ist. Es ist daher üblich, bei der Fliegerabwehr keine Scheitellafetten zu verwenden, bei denen sich der Schütze unterhalb der Waffe befindet, sondern Freirichtlafetten, bei denen zwar Kopf und Oberkörper des Schützen nicht durch eine Panzerung geschützt sind, der Schütze dafür aber einen freien Überblick und freiere Beweglichkeit und schnellere Handhabbarkeit der Waffe hat, was bei sich sehr rasch bewegenden Zielen von entscheidender Bedeutung sein kann.

Eine derartige Freirichtlafette, die ein sehr rasches Verfolgen eines schnell beweglichen Ziels mit der Waffe erlaubt, ist beispielsweise aus der DE-AS 20 64 133 bekannt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Lafette der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß einerseits der Aufwand für die Visiereinrichtung wesentlich vermindert und andererseits ein großes Sichtfeld bei möglichst freier Bewegbarkeit der Waffe erzielt wird.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß bei einer Lafette der eingangs genannten Art dadurch, daß die Visiereinrichtung als in sich starre Einheit mit festen Umlenkspiegeln aufgebaut und um eine zur horizontalen Waffenschwenkachse parallele Visierachse schwenkbar ist, daß sie an einer Blende befestigt ist, die einen zur Visierschwenkachse rotationssymmetrischen Oberflächenbereich aufweist, daß mit der Blende eine weitere zur Visierachse parallele Schwenkachse starr verbunden ist, um die ein Lenker schwenkbar ist, dessen anderes Ende an der Waffe oder dem Waffenträger angelenkt ist, wobei die Visierachse, die Waffenschwenkachse, die weitere Achse und die Lenkeranlenkung

die Eckpunkte eines Parallelogrammes bilden.

Durch die Parallelogrammanordnung der erwähnten Achsen und die mit der Blende bewegbare Winkelspiegelanordnung wird mit sehr geringem Aufwand eine präzise Kopplung der Visierlinie mit der Seelenachse der Waffe erzielt, ohne daß die Bewegbarkeit und Beweglichkeit der Waffe merklich eingeschränkt ist. Es können starre, feststehende Umlenkspiegel verwendet werden, ohne jegliche anfällige und ungenaue Übertragungsmechanik.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist mindestens ein Ende des Lenkers leicht lösbar befestigt, und es ist die Oberlafette exzentrisch zum Drehring angeordnet und innerhalb des Drehringes mit einer Luke ausgerüstet. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß nach Öffnen der Luke der Lenker leicht gelöst und die Lafette in der gleichen Weise benutzt werden kann, wie dies bei der bekannten Lafette nach der DE-AS 20 64 133 möglich ist. Bei dieser Einsatzart lassen sich fliegende Ziele sehr viel besser und wirksamer bekämpfen als bei Einsatz einer Scheitellafette. Durch die exzentrische Anordnung der Oberlafette zum Drehring ist Platz für die Luke geschaffen. Der Schütze kann diesen Platz bequem einnehmen, weil durch Einsatz einer Lafette nach der DE-AS 20 64 133 die Waffe im Bereich der Waffenschwenkachse endet und keine Teile von Waffenträger oder Waffe über die Waffenschwenkachse hinaus nach hinten vorstehen.

Die die Visiervorrichtung tragende Blende kann unterschiedlich gestaltet sein. Beispielsweise kann sie die Gestalt einer Viertelkugel aufweisen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist dagegen die Blende als Walzenblende ausgebildet und weist die Gestalt eines Zy-

./.

lindersegmentes auf. Dabei fallen die horizontale Visierachse und die Achse des Zylinders zusammen. Bevorzugt ist dabei die Visiervorrichtung *so an der Blende angebracht, daß sie zum Fahrzeuginneren hin ausgebaut bzw. vom Fahrzeuginneren aus eingebaut werden kann.

Zielmarkierungen, wie Fadenkreuze oder dgl., können innerhalb der Visiervorrichtung vorgesehen sein. Eine besonders robuste Ausführungsform erhält man jedoch dann, wenn gemäß bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung vor dem Einblick in die Visiervorrichtung eine Kimme und vor dem Ausblick ein Korn angebracht sind. Dies hat vor allem auch den Vorteil, daß sich der Schütze nicht umzustellen braucht, wenn Kimme und Korn in der gleichen Art gestaltet sind wie die waffeneigene Visierung. Da die Kimme im Fahrzeuginneren bequem zugänglich ist, kann sie bei einer weiteren Ausführungsform justierbar und auf unterschiedliche Entfernung umstellbar angeordnet sein.

Bevorzugt ist die Walzenblende so relativ zu den anderen Teilen der Lafette angeordnet, daß sie in der tiefsten Stellung mit der Oberfläche der Unterlafette etwa bündig ist. Dies hat den Vorteil, daß sie in der tiefsten Stellung gegen Erdbeschuß weitgehend geschützt ist.

Die Walzenblende kann beispielsweise als Gußstück aus Panzerstahl gegossen sein, um die gewünschte Beschußfestigkeit auch bei Beschuß mit Hartkerngeschossen zu erhalten. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dagegen besteht die Walzenblende aus einem Grundkörper aus Leichtmetall oder einem ähnlichen Werkstoff und einem Mantel sowie gegebenenfalls Stirnplatten aus gewalztem Panzerstahl. Diese Ausführungsform hat nicht nur den Vorteil eines geringeren Gewichtes, sondern auch den Vorteil einer höheren

* bzw. sind die Winkelospiegel der Visiervorrichtung

Gebrauchstüchtigkeit bei Beschuß, weil sich nämlich bei Beschuß mit Hartkerngeschossen das gewalzte Panzerstahlblech weniger aufwirft als bei einem Panzerstahlguß. Besonders ausgeprägt zeigt sich diese Eigenschaft bei einer bevorzugten Ausführungsform, bei der der Mantel von dem Grundkörper einen Abstand aufweist und/oder die dem Mantel zukehrte Fläche des Grundkörpers vertiefte Taschen oder Kammern aufweist. Es kann dadurch der Mantel etwas federn und sich nach innen verformen, wodurch Aufwerfungen am Rande des Beschußkraters vermindert werden, so daß ein Verklemmen der Blende relativ zu dem mit einem geringen Spalt* gegenüberstehenden Teil der Unterlafette weitgehend ausgeschlossen ist. Es ist somit durch diese Gestaltung nicht nur eine stets erwünschte Gewichtsverminderung erreicht, sondern außerdem auch noch eine Verbesserung der Funktionssicherheit bei Beschuß selbst mit Hartkerngeschossen.

Ein Einsatz von Waffen in Scheitellafetten muß häufig entweder die Funktionsart, wie Einzelfeuer, Feuerstoß, Dauerfeuer, durch ein zusätzliches Betätigungsorgan eingestellt werden, soweit nicht die Funktion von innen unbeeinflußt bleiben muß. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Lafette wird eine Waffe eingesetzt, deren Funktionen durch die Abzugsstrecke des Abzuges einstellbar ist. Dabei ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der Fernabzug mit umstellbaren Wegbegrenzern versehen. Damit lassen sich ohne zusätzlichen Aufwand an Bedienungs- und Übertragungsorganen die gewünschten Funktionen jederzeit einstellen.

Leichte Maschinenwaffen finden auch beim Polizeieinsatz Verwendung. Beim Polizeieinsatz ist jedoch der Waffengebrauch nur die ultima ratio. Häufig werden daher zusätzlich andere Geräte benötigt und im oder am Fahrzeug mitgeführt b. w. aufgebaut, wie beispielsweise Lautsprecher, Blaulicht,

*(wegen der Abdichtung gegen Bleispritzer)

./.

Scheinwerfer, Blinklicht, Reizstoffgerät und dgl.. Der Aufbau dieser Geräte auf dem Fahrzeug führt jedoch zu Beeinträchtigungen der Benutzbarkeit der lafettierten Waffe, weil sie häufig in den möglichen Schußbereich ragen. Dieses Problem ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lafette, die auch für den Polizeieinsatz verwendbar ist, dadurch gelöst, daß auf dem Waffenträger Zusatzgeräte, wie Lautsprecher, Sirenen und dgl., aufgebaut sind. Dadurch befinden sich diese Geräte einerseits an der höchsten Stelle des Fahrzeugs und haben damit eine gute Wirkungsmöglichkeit, andererseits sind sie völlig sicher außerhalb des Schußkreises und können bei Einsatz der Waffe weder stören noch zerstört werden. Dabei sind in bevorzugter weiterer Ausgestaltung diese Zusatzgeräte auf einer Schutzhaut aufgebaut, und es erfolgt ihre Stromversorgung vom Fahrzeuginnenraum über durchgeführte Kabel. Diese Ausführungsform ist dann besonders vorteilhaft, wenn die Schutzhaut leicht abnehmbar ist, um militärischen Einsatzbedingungen bequem genügen zu können, wie beispielsweise bei Fliegerabwehr.

Stromversorgungen von drehbar angeordneten Geräten sind häufig etwas problematisch, weil entweder bei Zuführung über aufgerollte Kabel der Drehwinkel sehr eingeschränkt ist oder Schleifringe verwendet werden müssen, die einerseits einen großen Aufwand bedingen und andererseits sehr störanfällig sind. Auch lassen sich Sprech- und Hochfrequenzströme häufig nicht ausreichend störungsfrei über Schleifringe übertragen, weil deren Übertragungsqualität im Laufe der Zeit rasch erheblich nachlassen kann. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind daher die Kabel um den Drehring herumgeführt und federnd aufgewickelt, und es ist je ein Anschlag zur Drehbegrenzung

des Drehringes vorgesehen, der eine Begrenzung auf \pm ca. 180° ergibt. Damit ist ein voller Drehkreis erreicht, und es sind keine toten Winkel vorhanden. Andererseits ist durch das Kabel eine zuverlässige und störungsfreie Übertragung des Speisestromes von Leuchten und Blinkern ebenso möglich wie von Sprechströmen oder auch HF-Strömen, beispielsweise zur ebenfalls als Zusatzgerät aufgebauten Antenne eines Funkgerätes.

Die Anschläge können in unterschiedlicher, bekannter Weise ausgebildet sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind sie an dem Drehring angebracht und wirken mit feststehenden Anschlagbolzen zusammen. Dabei weist bevorzugt der Anschlag drei Raststellungen auf, wobei er beim Anlaufen an einen ersten Anschlagbolzen in eine äußere Raststellung verschwenkbar ist, in der er mit dem zweiten Anschlagbolzen sperrend zusammenwirkt, wogegen er bei der Rückbewegung von dem ersten Anschlagbolzen wieder in die mittlere Raststellung zurückschwenkbar ist. Dabei sind die Anschlagbolzen so angeordnet, daß jeweils der erste Anschlagbolzen am Ende des $\pm 180^\circ$ - Schwenkbereiches angeordnet ist und der zweite Anschlagbolzen ein gewisses Weiterdrehen um beispielsweise 15° bis 30° begrenzt. Es hat somit der Schütze nach Durchfahren des freien Bereiches von beispielsweise $\pm 180^\circ$ eine spürbare Anschlagsrast, die er jedoch bis zum Auftreffen auf den zweiten Anschlagbolzen überfahren kann, soweit dies notwendig ist. Damit ist einerseits allen Bedürfnissen des praktischen Einsatzes Rechnung getragen und andererseits die Stromversorgung über Kabel problemlos möglich. Das Kabel wird dabei jeweils über den Drehring geführt und das vom Drehring abgespulte Kabelende wird auf einer federnd angetriebenen Haspel aufgewickelt bzw. in der entgegengesetzten Drehrichtung von ihr abgespult.

Bei bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung deckt die

Abdeckhaube auch die Waffe seitlich ab. Dabei ist bevorzugt mit einer von innen betätigbaren Klappe versehen, durch die hindurch das Magazin der Waffe von dem im Fahrzeuginnen befindlichen Schützen auswechselbar ist.

Weitere Einzelheiten und Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit den Ansprüchen. Es zeigen in vereinfachter und schematisierter Darstellung unter Weglassung für das Verständnis der Erfindung nicht wesentlicher oder erforderlicher Einzelheiten:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Lafette mit eingesetzter Waffe und abgenommenem Lukendeckel sowie ohne Abdeckhaube,

Fig. 2 einen Längsschnitt mit vertikaler Schnittebene, auf der die Waffenschwenkachse und die Visierschwenkachse senkrecht stehen,

Fig. 3 einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform mit der gleichen Schnittebene wie Fig. 2,

Fig. 4 die Drehbegrenzung und Rastung des Drehringes,

Fig. 5 und 6 eine Seiten- bzw. Frontansicht mit aufgesetzter Abdeckhaube und daran aufgebauten Zusatzgeräten in gegenüber den anderen Figuren wesentlich verkleinerter Darstellung, und

Fig. 7 einen Abzug mit umstellbaren Wegbegrenzern. Die in der Zeichnung dargestellte Lafette umfaßt eine Unterlafette 1 mit darauf aufgebauter Oberlafette 2, eine Visier-

*die senkrechte Vorderwand in eine Ausbuchtung des Lukendeckels

vorrichtung 3 sowie Betätigungs- und Stellorganen 4, nämlich Höhen- und Seitenrichthebeln. Die Unterlafette 1 umfaßt einen Drehring 5, der in einem am Fahrzeug fest angebrachten Gegenring 6 mittels Kugeln 7 drehbar gelagert ist. Der Ring ist von einer Grundplatte 8 abgedeckt, die nach außen etwas über den Durchmesser des Drehringes 5 vorsteht und deren innerhalb des Drehringes 5 befindlicher Teil einerseits die Oberlafette 2 trägt, die daran befestigt ist, und die andererseits mit einem großen Ausschnitt 9 versehen ist, der durch einen Lukendeckel 10 verschließbar ist, dessen Scharnier sich an der der Oberlafette 2 abgewandten Zone der Grundplatte 8 befindet.

An der Grundplatte 8 ist eine Aufnahme 11 befestigt, die in Art eines Rahmens gestaltet ist. In der Aussparung dieses Rahmens ist eine Walzenblende 12 um eine Visierachse 13 schwenkbar gelagert, die mit der Zylinderachse der Walzenblende 12 zusammenfällt und horizontal, also parallel zur Ebene des Drehringes 5, ausgerichtet ist. In die Walzenblende 12 ist eine Aussparung eingearbeitet, in die die Visierzvorrichtung 3 von unten her unter Zwischenfügung einer Abdichtung 14 eingesetzt ist. Die Visierzvorrichtung 3 ist als sog. Winkelspiegel mit zwei festen Umlenkspiegeln 15 und 16 aufgebaut. Dem oberen Umlenkspiegel 15 ist ein Korn 17 zugeordnet, das an der äußeren, radialen Oberfläche der Walzenblende 12 fest angebracht ist. Dem unteren, inneren Umlenkspiegel 16 ist eine Kimme 18 zugeordnet, die vor einer Einblicköffnung 19 angeordnet ist, die zusammen mit dem unteren Ende der Visierzvorrichtung 3 von einer Polsterung 20 umgeben ist. Dabei ist die Kimme 18 an einem Arm 21 angebracht, der seinerseits an der Walzenblende 12 starr befestigt ist. Die Kimme 18 ist bevorzugt in bekannter Weise auf unterschiedliche Entfernung einstellbar. Die Anordnung von Korn 17, Kimme 18 und Umlenkspiegeln 15

und 16 ist so gewählt, daß der äußere Teil einer Visierlinie 22 parallel zu einer Visierlinie einer eingesetzten Waffe 23' ist.

Die Aufnahme 11 weist an ihrem rückwärtigen, der Mündung der Waffe 23 abgewandten und dem Ausschnitt 9 zugewandten Bereich eine Rohrhülse 24 auf, in der ein Rohr 25 drehbar gelagert ist, das oben offen ist und an dessen unterer Stirnfläche ein Drehzapfen 26 vorgesehen ist, der in einer Zapfenpfanne 27 der Aufnahme 11 drehbar gelagert ist. Am oberen Ende des Rohres 25 ist ein Arm 28 angebracht, an dessen freiem Ende sich eine zur Visierachse 13 parallele Waffenschwenkachse 29 befindet. Das Rohr 25 ist mittels eines durch einen Hebel 30 lösbar Schnellverschlusses leicht lösbar an der Rohrhülse 24 befestigt. Zu diesem Zweck ist in das Rohr 25 eine Nut 31 eingearbeitet, in die der Schnellverschluß eingreift. Um die Waffenschwenkachse 29 ist ein Lagergestell 32 schwenkbar, an dem das hintere Ende eines Tragrohres 33 starr befestigt ist. Das Tragrohr 33 ist an seinen beiden Enden derart seitlich gekröpft, daß es die Aufnahme der Waffe 23 nicht hindert. Am vorderen Ende ist an dem Tragrohr 33 eine Halterung 34 befestigt, die Aufnahme- und Befestigungsmittel für die leicht lösbare Fixierung der Waffe 23 trägt.

Um die gewünschte Zuordnung der Visierlinie 22 zur Waffe 23 trotz der Höhenrichtbarkeit der Waffe aufgrund der Schwenkbewegung um die Waffenschwenkachse 29 zu gewährleisten, ist die Oberlafette 2 als Parallelogramm ausgebildet. Zu diesem Zweck sind an der Walzenblende 12 zwei Arme 36 starr befestigt, die an ihrem äußeren Ende durch einen Querbügel 37 miteinander verbunden und zusätzlich verstieft sind. Der Querbügel 37 ist um eine weitere, zur Visierachse 13 und der Waffenschwenkachse 29 parallele Schwenkachse 38 drehbar, die ihrerseits an den Enden der Arme 36 angeordnet und

relativ zu den Armen 36 unbeweglich ist. Um die Schwenkachse 38 ist ein Lenker 39 schwenkbar, der vorzugsweise unmittelbar am Querbügel 37 befestigt, beispielsweise angeschweißt ist. Das Ende des Lenkers 39 ist am Tragrohr 33 um eine Achse 40 schwenkbar angelenkt, die relativ zum Tragrohr 33 starr und im übrigen parallel zu den Achsen 13, 29 und 38 ist. Das Ende des Lenkers 39 kann leicht lösbar an dem Tragrohr 33 angebracht sein, worauf nach Lösen dieser Verbindung der Lenker um die Schwenkachse 38 nach unten verschwenkbar ist, so daß er etwa parallel zu den Armen 36 liegt. In dieser Stellung wird die Anordnung als Freirichtlafette für die Bekämpfung von Flugzielen im vorwiegend militärischen Einsatz benutzt, wobei die Visierzvorrichtung 3 nicht benutzt wird. Der Abstand der Achsen 29 und 40 voneinander ist gleich dem Abstand der Achsen 38 und 13 voneinander. Ebenso ist der Abstand der Achsen 38 und 40 voneinander gleich dem Abstand der Achsen 13 und 29 voneinander.

Bei der in Fig. 3 dargestellten geringfügig veränderten Ausführungsform sind einander entsprechende Teile jeweils mit demselben, durch einen Apostroph ergänzten Bezugszeichen versehen. Bei dieser Ausführungsform ist zur Erleichterung der Benutzung als Freirichtlafette innerhalb des Rohres 25 ein axial unter der Wirkung von Gewichtsausgleichsfedern 41 verschiebbares Rohrstück 42 vorgesehen, das im Abstand von der Waffenschwenkachse 29 an dem Lagergestell 32' angreift und einen Teil des Gewichtes der Waffe 23' aufnimmt, um dem Schützen einen leichteren und damit auch schnelleren Einsatz der Waffe zu ermöglichen.

Die Betätigungs- und Stellorgane 4 umfassen insbesondere einen Höhenrichthebel 43, der nach Lösen einer Sperre aus der in Fig. 1 dargestellten Betriebslage nach oben weg-

•/•

schwenkbar ist, damit er nicht in den Fahrzeuginnenraum ragt. An dem Höhenrichthebel 43 mit Handgriff 44 ist ein Betätigungshebel 45 angebracht, der bei seinem Heranziehen an dem Handgriff 44 über eine Wirkverbindung in Form eines Gestänges 46 oder eines Bowdenzuges 46' eine Bremse gegen Federdruck löst, wodurch die Walzenblende 12 mit allen an ihr befestigten oder angebrachten Teilen um die Visierachse 13 schwenkbar ist. Die nicht dargestellte Bremse ist federbelastet eingerückt und entgegen der Federwirkung durch den Betätigungshebel 45 und das Gestänge 46 bzw. dem Bowdenzug 46' lösbar. Es versteht sich, daß die Bremse mit der Walzenblende 12 bewegbare Teile einerseits und relativ zur Walzenblende 12 feststehende, an der Grundplatte 8 oder dem Drehring 5 befestigte Teile umfaßt. Bevorzugt ist sie als Backen- oder Lamellenbremse ausgebildet.

An dem Höhenrichthebel 43 ist ferner ein Auslöser angebracht, der über einen Bowdenzug 47 auf den Abzug der Waffe einwirkt. Mittels eines weiteren Bowdenzuges 48 kann beispielsweise die Waffe durchgeladen werden. Der Bowdenzug 48 greift mit einem Betätigungsheken 49 an einem Durchladehebel 50 der Waffe 23 an. (In Fig. 2 ist der Bowdenzug 47 nicht dargestellt).

In Fig. 7 ist der Höhenrichthebel 43 mit dem Handgriff 44 jedoch ohne Betätigungshebel 45 dargestellt. In der Nähe des unteren Endes des Höhenrichthebels 43 ist eine zum Handgriff 44 etwa parallele Achse 71 befestigt, um die ein Hebel 72 schwenkbar ist, dessen unteres, über den Handgriff 44 hinaus nach unten vorstehendes Ende als Abzug 73 ausgebildet ist. An dem anderen Ende des zweizärmigen Hebels 72 ist eine Seele 74 des Bowdenzuges 47

mittels einer an ihrem Ende befestigten Gabel 75 angelemt.

An dem dem zweiarmigen Hebel 72 benachbarten Ende des Handgriffes 44 ist eine Sicherungswalze 76 um eine Achse 77 in drei Stufen verschwenkbar. Die Achse 77 verläuft etwa parallel zur Längserstreckung des Höhenrichthebels 43 und etwa senkrecht zur Achse 71 sowie radial zur Länge des Handgriffes 44. Am unteren Ende ist an der Sicherungswalze 76 ein Sicherungsflügel 78 befestigt, der zum Verschwenken der Sicherungswalze 76 dient. Am entgegengesetzten, oberen Ende der Sicherungswalze 76, wo sich diese im Bereich des oberen Armes des Hebels 72 befindet, an dem die Seele 74 des Bowdenzuges 47 angelemt ist, ist die Sicherungswalze mit einem Ausschnitt 79 sowie Anfrässungen zur Erzeugung von Anschlagflächen 80 und 81 versehen. Durch Verschwenken der Sicherungswalze 76 mittels des Sicherungsflügels 78 können wahlweise die Anschlagflächen 80, 81 oder der Ausschnitt 79 in die Bewegungsbahn des oberen Armes des zweiarmigen Hebels 72 eingeschwenkt werden. Befindet sich der Sicherungsflügel 78 und damit die Sicherungswalze 76 in der dargestellten Position, dann läßt sich der zweiarmige Hebel 72 nicht in Abzugsrichtung verschwenken, weil der obere Arm an der Anschlagfläche 81 anliegt. Wird der Sicherungsflügel 78 und damit die Sicherungswalze 76 in eine Mittelposition verschwenkt, dann befindet sich die Anschlagsfläche 80 in der Bewegungsbahn des oberen Armes des Hebels 72 und läßt eine begrenzte Bewegung zu. Wird nun der Abzug 73 betätigt, so wird die Seele 74 vorbewegt und betätigt ihrerseits den Abzug der Waffe 23, wodurch ein Schuß ausgelöst wird. Die betreffende Position des Sicherungsflügels 78

ist am Handgriff 44 mit einem E bezeichnet. Soll ein Feuerstoß ausgelöst werden, muß der Abzug der Waffe 23 weiter durchgezogen werden. Um dies zu ermöglichen, muß zuvor der Sicherungsflügel 78 in die mit F bezeichnete dritte Position verschwenkt werden, wodurch der Ausschnitt 79 der Sicherungswalze 76 in die Bewegungsbahn des oberen Armes des Hebels 72 gelangt. Damit läßt sich der Hebel 72 weiter verschwenken und somit auch der Abzug der Waffe 23 soweit durchziehen, bis zur Position Feuerstoß oder Dauerfeuer. Die zugehörige Position des Sicherungsflügels 78 ist in Fig. 7 mit F bezeichnet.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform führt der Bowdenzug 47' an einem an dem Lenker 39' angebrachten Zwischenhebel 51, der an einem Abzug 52 der Waffe 23' angreift, an deren Abzugsgehäuse er mittels Schnellverschluß befestigt ist.

Ein weiteres Betätigungsorgan in Gestalt eines Seitenrichthebels ist in der Zeichnung nicht näher dargestellt. Dieser Seitenrichthebel dient zum Verdrehen des Drehringes 5 mit allen daran angebrachten Teilen relativ zum Fahrzeug. An dem Seitenrichthebel ist ebenfalls ein Betätigungsglied zum Lösen einer federbelasteten Bremse vorgesehen, die am Drehring 5 angebrachte und mit am Gegenring 6 vorgesehenen Teilen

oder Flächen unter Federwirkung in Eingriff kommt. Beispielsweise kann die innere Zylinderfläche des fahrzeugfesten Gegenringes als Bremsfläche dienen, an der an dem oberen, horizontalen Schenkel des Ringes 5 angebrachte Bremselemente angreifen.

An dem Höhenrichthebel 43 bzw. dem Handgriff 44 ist ferner noch ein ebenfalls in der Zeichnung nicht sichtbarer Auslöser für den Bowdenzug 47 bzw. 47' angebracht, der vorzugsweise mit verstellbaren Anschlägen zur Wegbegrenzung der Abzugsbewegung versehen ist, um den Abzug 52 unterschiedlich weit durchziehen zu können, wodurch es möglich ist, bei Einsatz geeigneter Waffen den Abzugshebel nur soweit auszulösen, daß er die eingestellte Waffenfunktion ausführt, z.B. Sichern, Einzelfeuer, Dauerfeuer oder Feuerstoß.

Bei Lafetten, bei denen über den Bowdenzug 48 der Durchladehebel 50 betätigt werden kann, kann das innere, dem Schützen zugewandte Betätigungsende mit einer auslösbbaren Sperre versehen sein, die es ermöglicht, den Durchladehebel in der Stellung zu fixieren, in der der Verschluß nach hinten gezogen ist. Dadurch ist eine vollständige Sicherung der Waffe gegen unbeabsichtigtes Auslösen eines Schusses ermöglicht, weil sich auch bei Betätigen des Abzuges kein Schuß lösen kann.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform besteht die Walzenblende 12 aus einem in einem Stück gegossenem Körper 53' aus Panzerstahl, der unter Einhaltung enger Spalte in der Aufnahme 11 schwenkbar gelagert ist. Bei der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform dagegen besteht die Walzenblende 12 aus einem Grundkörper 53 und einen diesen Gründkörper an der Mantelfläche und an den Seiten umgebenden Mantel 54 aus gewalztem und gegebenenfalls warmbehandelten Panzerstahlblech. Dabei besteht der Grundkörper 53

aus einem nicht so widerstandsfähigen Material, beispielsweise aus Leichtmetall und weist einen Spalt 69 zwischen Mantel 54 und Grundkörper 53 auf. Außerdem sind in die Mantelfläche des Grundkörpers 53 mündende Kammern 70 in den Grundkörper 53 eingeformt. Diese Ausbildung hat den Vorteil, daß bei Beschuß sich der Mantel 54 etwas in Richtung zum Grundkörper 53 hin verformen kann, wodurch Aufwerfungen am Rande des Schußkraters die Bewegbarkeit der Walzenblende 12 im Ausschnitt der Aufnahme 11 nicht verhindern. Dadurch ist ein Festklemmen oder eine Begrenzung des Höhenrichtbereiches infolge von Beschußwirkungen weitgehend ausgeschaltet. Um durch den Spalt zwischen Mantel 54 und Aufnahme 11 ein fließendes Blei aufzufangen, ist an der Unterseite der Grundplatte 8 eine Lippe 55 bis nahe zum Mantel 54 reichend vorstehend befestigt, die aus einem Stahlblech besteht und die eindringendes Blei, das sich tangential zum Mantel 54 vom Auftreffort her ausbreitet, abfängt. Das Blei fließt deshalb ein, weil es sich unter der hohen Beanspruchung beim Auftreffen annähernd wie eine Flüssigkeit verhält. Die Waffe 23 bzw. 23' kann, wie in den Fig. 5 und 6 dargestellt, mit einer um die Waffenschwenkachse 29 mitschwenkbaren Abdeckhaube 56 versehen sein, die die Waffe gegen Witterungseinflüsse, Schmutz sowie auch gegen die Einwirkung von Wurfkatern und Steinen und dgl. beim Polizeieinsatz schützt. Die Abdeckhaube 56 deckt auch das Magazin der Waffe ab. Zum Auswechseln des Magazines ist der Lukendeckel 10 an seiner der Abdeckhaube 56 benachbarten Frontseite mit einer Klappe 57 versehen, durch die hindurch ein Magazinwechsel von außen kaum einsehbar durchgeführt werden kann.

Auf der Abdeckhaube 56 sind für den Polizeieinsatz Zusatzgeräte, wie beispielsweise Lautsprecher 58 oder auch ein Rundumblinker (Blaulicht) 59, aufgebaut. Die Stromversorgung

dieser Einheiten sowie einer gegebenenfalls vorgesehenen Funkantenne erfolgt über durch die Abdeckhaube 56 nach innen durchgeföhrter Kabel. Um hierbei die Drehbewegung der Lafette 1, 2 auf $\pm 180^\circ$ zuzüglich eines Zusatzschwenkbereiches von etwa 15° bis 30° zu begrenzen, sind an dem Gegenring 6 oder sonstwie fahrzeugfest Anschlagbolzen 60 vorgesehen. An dem Drehring 5 bzw. der Grundplatte 8 ist ein rastbarer Anschlag 61 angebracht, der einen in einer Halterung 62 um einen Zapfen 63 schwenkbaren Riegel 64 umfaßt. Der Riegel 64 hat zwei bogenförmige Anschlagflächen 65 an seinen beiden einander gegenüberliegenden Stirnseiten sowie einen dazwischen befindlichen und radial zur Drehachse des Drehringes 5 nach außen vorstehenden Nocken 66, in dessen Bewegungsbahn beim Verdrehen des Drehringes 5 die Anschlagbolzen 60 ragen, wenn sich der Riegel 64 in seiner in Fig. 4 gestrichelt dargestellten mittleren Rastlage befindet. Die Rastung wird bewirkt durch an der dem Nocken 66 gegenüberliegenden Seite des Riegels 64 in diesen eingearbeitete, abgerundete Vertiefungen 67, in die ein federbelasteter Stift 69 eingreift, der in einer Bohrung der Halterung 62 radial zum Zapfen 63 gelagert und geführt ist.

Befindet sich der Anschlag 61 außerhalb des Bereiches der Anschlagbolzen 60, so nimmt der Riegel 64 die in Fig. 4 gestrichelt dargestellte mittlere Position ein. Wird nun der Drehring 5 in Richtung eines Pfeiles 68 so weit verschwenkt, daß der Anschlag 61 den ersten Anschlagbolzen 60 passiert, so läuft der Nocken 66 an dem Anschlagbolzen 60 an und verschwenkt den Riegel 64 in die in Fig. 4 ausgezogen dargestellte Position, in der eine der beiden bogenförmigen Anschlagflächen 65 dem in Richtung des Pfeiles 68 nachgeordneten Anschlagbolzen 60 zugewandt ist. Mit dem Anlaufen der Anschlagfläche 65 an den zweiten Anschlagbolzen 60

./. .

ist die Drehbewegung endgültig begrenzt. Beim Zurückbewegen läuft der vordere Anschlagbolzen 60 an die dem Nocken 66 benachbarte Fläche an und schwenkt den Riegel 64 in die gestrichelt dargestellte Position zurück. Auf der gegenüberliegenden Seite, also nach einer Drehung von annähernd 360° , erfolgt die Begrenzung in der gleichen Weise, und es sind lediglich die Funktionen der Anschlagbolzen 60 umgewechselt. Es genügen insgesamt zwei Anschlagbolzen 60, wenn eine freie Schwenkbewegung (vor dem Anlaufen an den ersten Anschlagbolzen 60) von etwa zweimal 160° bis 170° gewünscht ist und die Begrenzung nach zweimal 190 bis 200° betragen soll.

Die dargestellte Lafette lässt sich als Universallafette sowohl für den Polizeieinsatz als auch für den militärischen Einsatz verwenden und kann sowohl als Scheitellafette als auch als Freirichtlafette benutzt werden. Von Vorteil ist insbesondere auch, daß der Schütze mit der ihm von der Benutzung der Waffe her gewohnten Visierung arbeiten kann, weil eine mechanische Kimme und ein mechanisches Korn verwendet werden können, die in der gleichen Weise gestaltet sind wie die an der Waffe befindliche Visiereinrichtung. Auch kann die Länge der Visierlinie zwischen Kimme und Korn an der Waffe ebenso bemessen sein wie an der Lafette. Das Achsenparallelogramm 13, 29, 38, 40 hat als feste Basis die beiden Achsen 13 und 29, um die sich die beiden anderen Achsen entsprechend bewegen, wobei die Waffenachse und die Visierlinie passend zueinander ausgerichtet sind. Durch den Winkelspiegel mit feststehenden Spiegeln erhält man eine preiswerte und robuste Visierzvorrichtung, die eine gute Gefechtsfeldbeobachtung zuläßt. Alle Betätigungen, wie Zielen, Entsichern, Einzelfeuer, Dauerfeuer und Durchladen, vorzugsweise für das Bekämpfen von Erdzielen, sind

bei geschlossenem Lukendeckel 10 unter Panzerungsschutz möglich. Um, vorzugsweise beim militärischen Einsatz, Flugziele wirksam bekämpfen zu können, wird der Lukendeckel 10 geöffnet, und es werden die Schnellverschlüsse an der Achse 40 sowie an Abzug 52 und Durchladehebel 50 gelöst. Damit kann der Schütze ohne jede Einschränkung Flug- und Erdziele bekämpfen. Beim Beschuß von Flugzielen wird bevorzugt ein waffeneigenes Fliegervisier aufgesetzt. Dazu ist die Bremse des Drehringes 5 gelöst und in Lösestellung arretiert. Dabei muß dann die Oberlafette in der Rohrhülse 24 festgestellt werden und nur in der Höhe schwenkbar sein. Besser ist es jedoch, wenn der Drehring gebremst und nicht gelöst bleibt. Es ist dann die Oberlafette an der Rohrhülse 24 um die senkrechte Achse frei schwenkbar und es kann in einer Stellung des Drehringes im Seitenrichtbereich von ca. 150° bequem aus der Luke geschossen werden. Wird ein größerer Seitenrichtbereich benötigt, so wird die Lafette im Fahrzeug entsprechend gedreht und dann wieder festgelegt. Bei dieser Betriebsweise ist die Trefferwahrscheinlichkeit gegenüber der zuvor beschriebenen Betriebsweise erhöht.

Es versteht sich, daß die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt ist, sondern Abweichungen davon möglich sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Insbesondere können einzelne der Erfindungsmerkmale für sich oder zu mehreren kombiniert Anwendung finden. Vor allem versteht es sich, daß die Oberlafette 2 unterschiedlich ausgebildete Lagergestelle 32, Tragrohre 33 und Halterungen 34 mit Befestigungsmitteln 35 und Lenker 39 umfassen kann, die auf jeweils unterschiedliche Waffen 23 abgestimmt sind.

Patentansprüche

1. Lafette zur Aufnahme leichter Maschinenwaffen, mit einer Oberlafette mit Vorrichtungen zum lösbaren Befestigen der Waffe an einer Halterung, mit einer Unterlafette mit einem Drehring, der an einem Fahrzeug anzu bringen ist, so daß die Oberlafette mit der um eine horizontale Waffenschwenkachse schwenkbaren Waffe um die vertikale Achse des Drehringes drehbar ist, mit unterhalb des Drehringes angeordnetem Höhen- und Seitenrichthebel, die mit dem Drehring bzw. der Waffenhalterung wirkverbunden sind, mit einem Fernabzug zum Betätigen des Waffenabzuges und mit einer Umlenkspiegel umfassenden Visiereinrichtung, deren Einblick sich unterhalb des Drehringes befindet und deren Visierlinie mit der Schenkbewegung der Waffe um die Waffenschwenkachse gekoppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Visierzvorrichtung (3) als in sich starre Einheit mit festen Umlenkspiegeln (15, 16) aufgebaut und um eine zur horizontalen Waffenschwenkachse (29) parallele Visierachse (13) schwenkbar ist, daß sie an einer Blende (12) befestigt ist, die zur Visierschwenkachse (13) rotations-symmetrische Oberflächenbereiche aufweist, daß mit der Blende (12) eine weitere, zur Visierachse (13) parallele Schwenkachse (38) starr verbunden ist, um die ein Lenker (39) schwenkbar ist, dessen anderes Ende an der Waffe bzw. der Waffenhalterung angelenkt (40) ist, wobei die Visierachse (13), die Waffenschwenkachse (29), die weitere Schwenkachse (38) und die Achse (40) der Lenkeranlenkung die Eckpunkte eines Parallelogrammes bilden.
2. Lafette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Ende des Lenkers (39) leicht lösbar be-

festigt ist, die Oberlafette (2) exzentrisch zum Drehring (5) angeordnet und innerhalb des Drehringes mit einer Luke (10) ausgerüstet ist.

3. Lafette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende als Walzenblende (12) ausgebildet ist und die Gestalt eines Zylindersegmentes aufweist.
4. Lafette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Einblick (19) in die Visierzvorrichtung (3) eine Kimme (18) und vor dem Ausblick ein Korn (17) angebracht sind.
5. Lafette nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kimme (18) justierbar und auf unterschiedliche Entfernung umstellbar ist.
6. Lafette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Visierzvorrichtung (3) zum Fahrzeuginnen hin aus der Blende (12) ausbaubar ist.
7. Lafette nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in der tiefsten Stellung die Walzenblende (12) mit der Oberfläche der Unterlafette (1) etwa bündig ist.
8. Lafette nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzenblende (12) einen Grundkörper (53) aus Leichtmetall und einen Mantel (54) sowie gegebenenfalls Stirnplatten aus Panzerwalzstahl aufweist.
9. Lafette nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel (54) von dem Grundkörper (53) einen Abstand (69) aufweist und/oder die dem Mantel (54) zugewandte Fläche

des Grundkörpers (53) vorzugsweise vertiefte Taschen oder Kammern (70) aufweist.

10. Lafette nach einem der vorhergehenden Ansprüche für eine Waffe, deren Funktionen, wie Sicherung, Einzelfeuer, Feuerstoß oder Dauerfeuer, durch die Abzugsstrecke des Abzuges einstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Fernabzug (73) mit umstellbaren Wegbegrenzern (79, 80, 81) versehen ist.
11. Lafette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für den Polizeieinsatz auf der Oberlafette (2) Zusatzgeräte aufgebaut sind, wie Lautsprecher (58), Sirenen, Scheinwerfer, Rundumblinkleuchten (59) Zielpunktprojektor und dgl..
12. Lafette nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzgeräte auf einer Schutzhülle oder Abdeckhülle (56) aufgebaut sind und ihre Stromversorgung aus dem Fahrzeuginneren über durchgeführte Kabel erfolgt.
13. Lafette nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabel um den Drehring (5) herumgeführt sind und je ein Anschlag (60) zur Drehbegrenzung des Drehringes (5) vorgesehen ist, der eine Begrenzung auf mehr als ca. 180° ergibt.
14. Lafette nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (61) an dem Drehring (5) angebracht ist und mit feststehenden Anschlagbolzen (60) zusammenwirkt.

15. Lafette nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (61) drei Raststellungen aufweist, wobei er durch einen ersten Anschlagbolzen (60) in eine äußere Raststellung verschwenkbar ist, in der er mit dem zweiten Anschlagbolzen (60) begrenzend zusammenwirkt, wogegen er bei der Rückbewegung von dem ersten Anschlagbolzen (60) wieder in die mittlere Raststellung zurückschwenkbar ist.
16. Lafette nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (56) mit einer von innen betätigbaren Klappe (57) versehen ist, durch die hindurch die Waffe bedienbar und insbesondere das Magazin der Waffe (23) auswechselbar ist.

0013897
1|5

Fig. 1

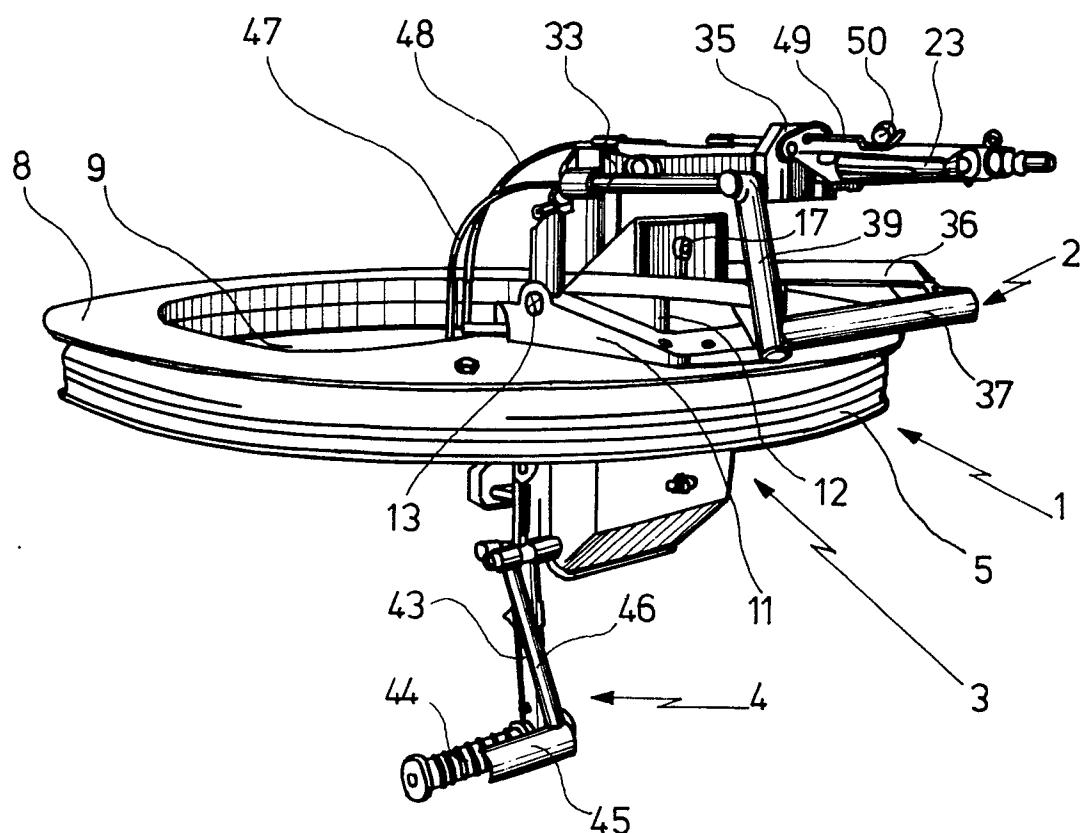
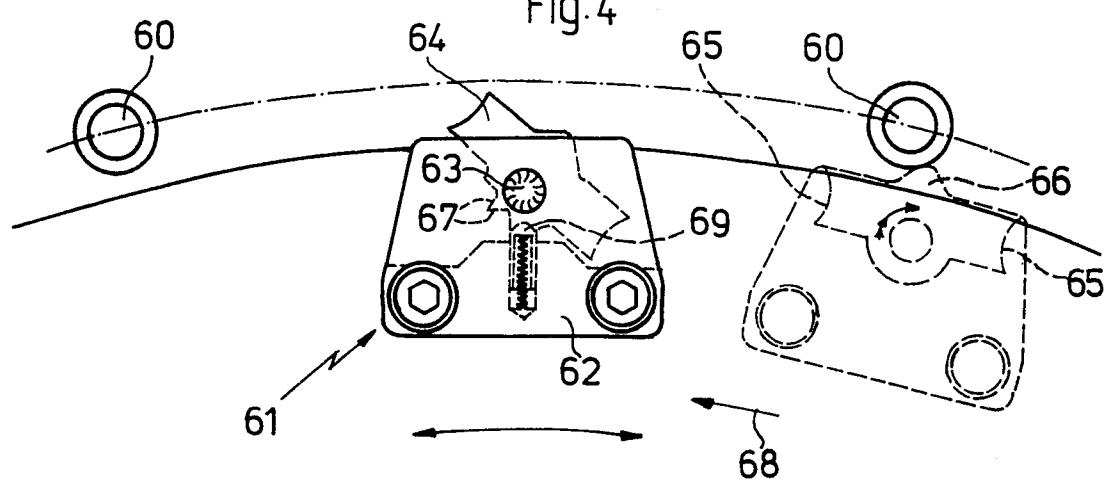
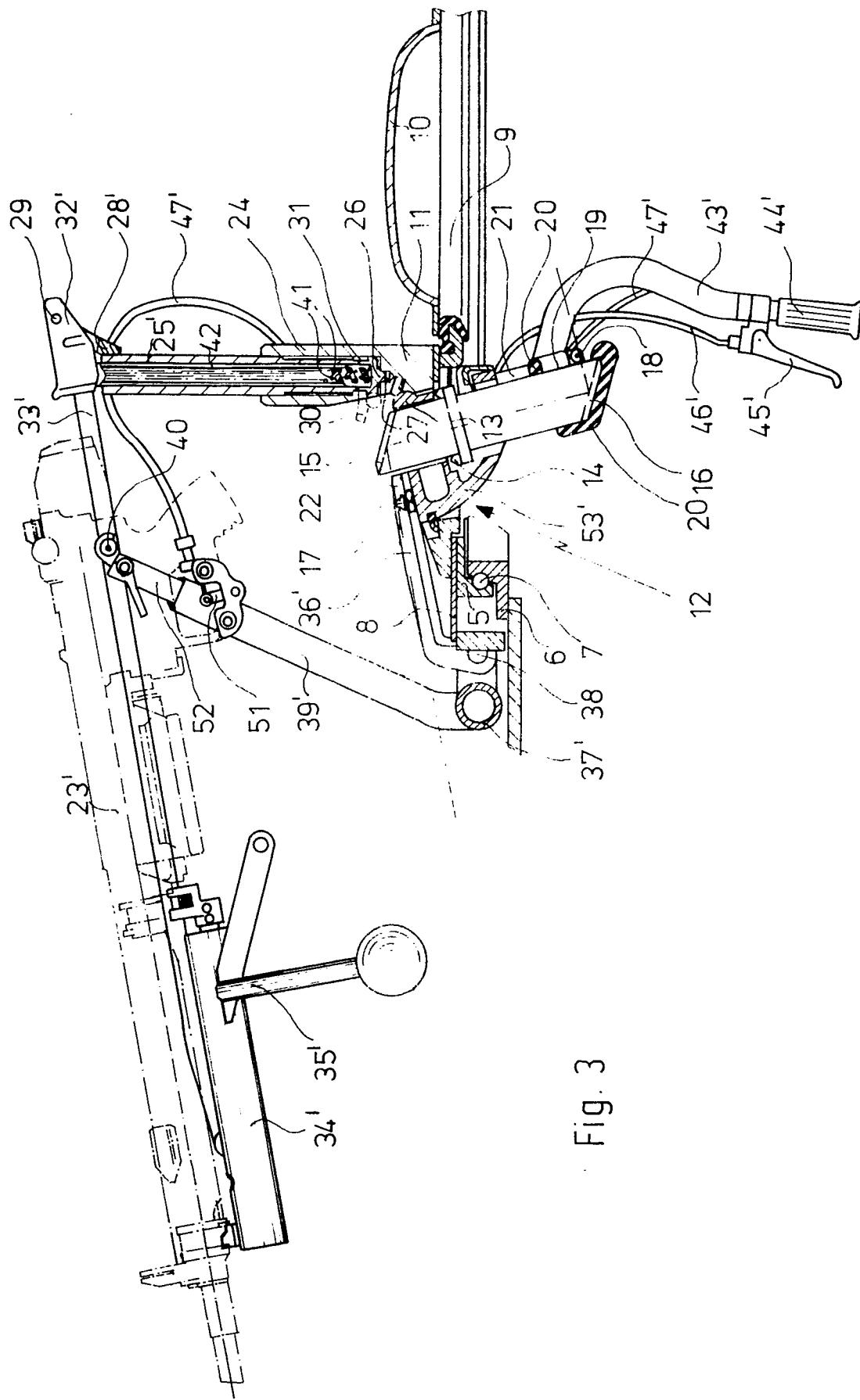


Fig. 4



0013897
3/5



3
Fig.

0013897
415

Fig. 5

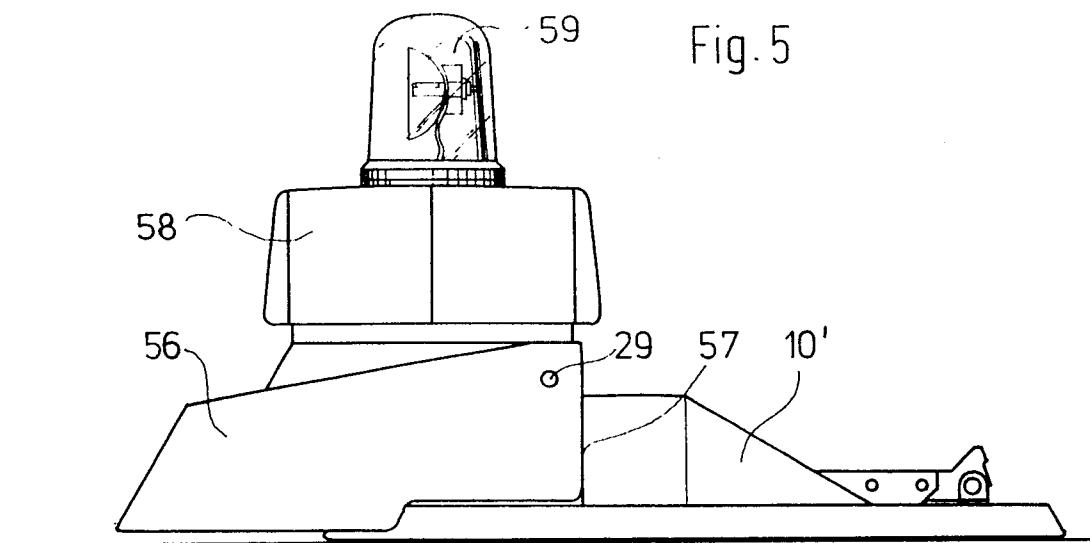
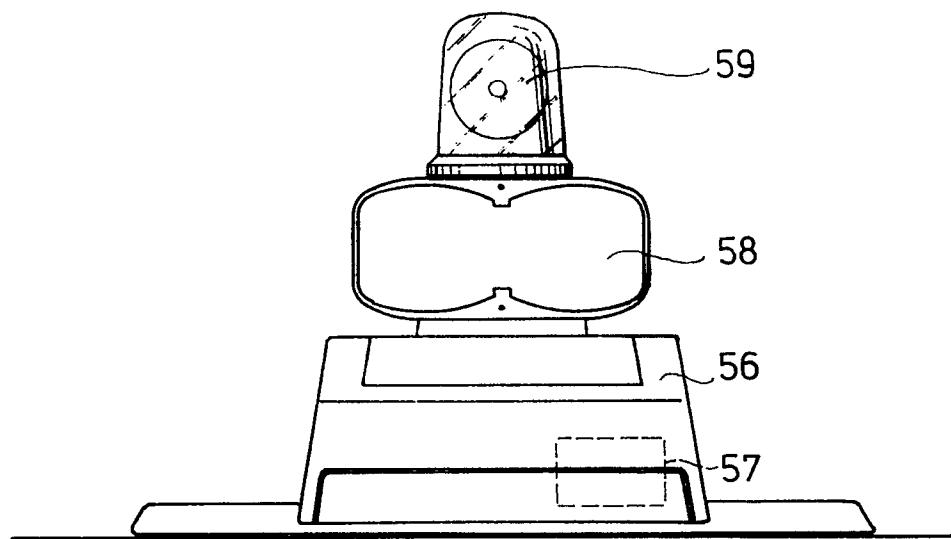


Fig. 6



0013897
5/5

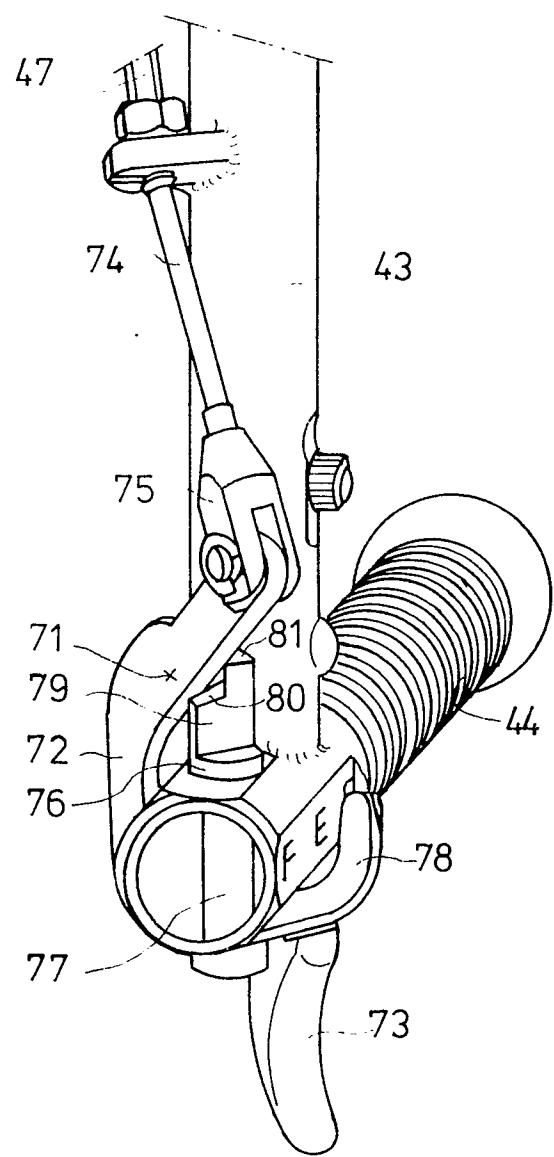


Fig. 7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	<p><u>US - A - 2 360 850 (COLBY)</u> * Die ganze Patentschrift * --</p> <p><u>BE - A - 501 997 (MALCHAIR)</u> * Seite 1, Zeilen 8-19; Seite 4, Zeilen 52-60; Seite 5, Zeilen 1-31; Figuren 1-7 *</p> <p>--</p> <p><u>US - A - 2 466 725 (MINTER)</u> * Spalte 1, Zeilen 19-39; Spalte 2, Zeilen 4-55; Spalte 3, Zeilen 1-19; Figuren 1-4 *</p> <p>--</p> <p><u>GB - A - 1 055 480 (RUF)</u> * Seite 1, Zeilen 76-86; Seite 2, Zeilen 1-25; Figuren 1-3 *</p> <p>--</p> <p>SOLDAT UND TECHNIK, Vol. 13, März 1970, Seiten 132-133, Frankfurt am Main, DE. "Spähpanzer "LYNX" (Luchs)" * Der ganze Artikel *</p> <p>--</p> <p><u>FR - A - 916 891 (JOHNSON)</u> * Seite 5, Zeilen 90-104; Seite 6; Seite 7, Zeilen 1-33; Figuren 1-26 *</p> <p>--</p> <p><u>A US - A - 2 085 024 (JOHNSTON)</u></p> <p><u>A CH - A - 494 940 (RUF)</u></p>	1,3,6 1,6 1-3 1 2 10 . / .	F 41 H 7/08 F 41 G 1/40 F 41 F 21/14 F 41 D 11/24
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			
 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	22-02-1980	VAN DER PLAS	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0013897
Nummer der Anmeldung
EP 89 10 3018

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

KLASSIFIKATION DER
ANMELDUNG (Int.Cl. 1)

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 1)
A	<u>US - A - 3 854 377</u> (SCHIELE)		
A	<u>DE - A - 2 033 501</u> (DANSK INDUSTRI)		
A	<u>GB - A - 112 058</u> (YOULTEN)		
A	<u>US - A - 2 458 956</u> (MOTLEY)		
A	<u>US - A - 2 390 516</u> (CRAWFORD)		
A	<u>US - A - 2 441 874</u> (EVANS)		
A	<u>FR - A - 638 545</u> (PRECISION MO- DERNE)		
