

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 85113363.7

⑤ Int. Cl.⁴: **F 41 H 7/12, F 41 H 5/26**

②② Anmeldetag: 22.10.85

③ Priorität: 19.11.84 DE 3442221
21.06.85 DE 3522207

⑦1 Anmelder: Thyssen Maschinenbau GmbH Werk
Witten-Annen, Stockumer Strasse 28,
D-5810 Witten 6 (Annen) (DE)

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 28.05.86
Patentblatt 86/22

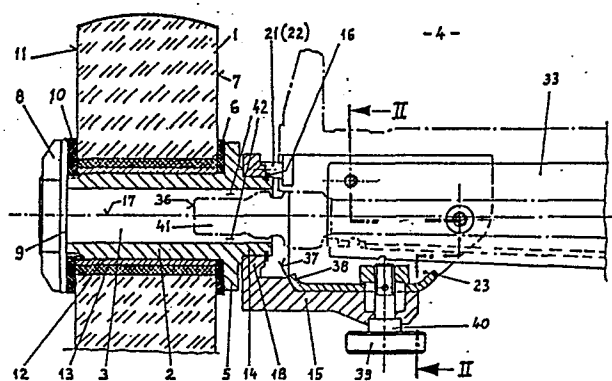
(72) Erfinder: Böhm, Günter, Im Ardeytal 47, D-5810 Witten (DE)
Erfinder: Kahl, Gerhard, Friedrich-Ebert-Strasse 41, D-4000 Düsseldorf (DE)

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE**

⑦4 Vertreter: **Beyer, Rudi, Patentanwalt Dipl.-Ing. Rudi Beyer Am Dickelsbach 8, D-4030 Ratingen 6 (Hösel) (DE)**

54) Lafette für gepanzerte Objekte zum Aufnehmen von Handfeuerwaffen.

57) Die Erfindung betrifft eine Lafette mit Kugelkörper (1), bei welcher zur Verbesserung des Trefferbildes durch eine erfindungsgemäße Kupplung (15, 23) der Lauf (41) mit radialem Abstand (42) zur Aufnahme (2) angeordnet ist, so daß dieser beim Schießen auch radial frei in der Öffnung (3) der Lafette schwingen kann.



**Lafette für gepanzerte Objekte zum Aufnehmen von Hand-
feuerwaffen**

Die Erfindung betrifft eine Lafette für gepanzerte Objekte zum Aufnehmen von Handfeuerwaffen, bei welcher aus dem ballistisch geschützten Innenraum des Objekts nach außen geschossen werden kann, wobei die Handfeuerwaffe mit ihrem Lauf in der Aufnahme eines Gelenks gelagert und damit zusammen mit der Handfeuerwaffe beweglich ist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Lafette für gepanzerte Objekte zum Aufnehmen von Handfeuerwaffen, bei welcher aus dem ballistisch geschützten Innenraum des Objektes nach außen geschossen werden kann, wobei die Handfeuerwaffe mit ihrem Lauf in der Aufnahme eines Gelenkes gelagert und damit zusammen mit der Handfeuerwaffe beweglich ist, wobei die Aufnahme über eine lösbare Kupplung mit der Handfeuerwaffe derart gekuppelt ist, daß der Lauf der Handfeuerwaffe mit radialem Abstand - freischwingbar - in der Aufnahme und in der Kupplung ist.

2
- 18 -

Lafetten zum Aufnehmen von Handfeuerwaffen, mit denen man aus einem ballistisch geschützten Raum nach außen schießen kann sind beispielsweise unter der Bezeichnung "Kugellafetten" vorbekannt. das System der "Kugellafetten" beruht auf dem Prinzip eines in einem Kugelkäfig beweglichen Kugelkörpers, in dem sich eine Ausnehmung befindet, die die Mündung eines Waffenlaufes starr, das heißt "fest", aufnimmt. Mit der Waffenlaufmündung wird die Waffe in den Kugelkörper gezurrt und kann somit als einstückige, das heißt "feste" Verbindung mit dem Kugelkörper im Kugelkäfig bewegt werden. Über oder in dem Kugelsystem ist in den bekannten Konstruktionen ein Panzerglasblock in Kreis- oder Rechteckform angebracht, der die Möglichkeit bietet, einen mit der Waffenvisier-einrichtung gezielten Treffer abzugeben.

Es sind auch Konstruktionen vorbekannt, bei denen der Kugelkäfig unmittelbar in eine nicht bewegliche Panzerglasscheibe rückstoßsicher eingesetzt ist.

Bei einer neueren Konstruktion ist der Kugelkörper ein Glasblock, der sich in einem Kugelkäfig um eine Achse, und der Kugelkäfig in einem Aufnahmerahmen um eine zweite Achse bewegt und somit eine kardanische Gelenkverbindung entsteht (DE-PS 31 08 132).

Bei allen Systemen wird die Waffenlaufmündung mit dem Kugelkörper einstückig, also "fest" bzw. "starr" verbunden. Durch die feste Verbindung zwischen Waffenlaufmündung und dem Kugellager bzw. der Lafette wird ein schlechtes Trefferbild erzielt. Auch der Einsatz eines Zielfernrohres führt zu keinem verbessertem Trefferbild, so daß ein Präzisionstreffer mit Lafetten, die eine Waffenlaufmündungsaufnahme haben, in der Regel nicht abgegeben werden kann. Dies ist deshalb besonders nachteilig, weil besonders zur Verwendung im Polizeieinsatz es oftmals darauf ankommt, den Gegner nur kampfunfähig zu machen, also ihn unter gar keinen Umständen lebensgefährlich zu verletzen oder gar zu töten. Diese besonders an die Polizei gestellte Forderung ist aber mit bekannten Systemen nicht sicher genug zu verwirklichen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lafette gemäß dem Gattungsbegriff des Patentanspruches 1 dahingehend zu verbessern, daß sich bei Lafetten dieser Art auch Präzisionstreffer erzielen lassen.

Die Aufgabe wird durch die in **Patentanspruch 1** wiedergegebenen Merkmale gelöst.

Jedes Geschoß hat eine Unwucht. Beim Abfeuern eines Schusses wird das Geschoß durch Zündung der Treibladung durch den Lauf bewegt und durch die Züge in eine Umdrehung um seine Längsachse versetzt, um es zu stabilisieren. Kein Geschoß, und sei es auch noch so genau gearbeitet, besitzt eine mathematisch genaue Massenverteilung um seine Längsachse. In der Praxis ist es sogar so, daß die Geschosse eine erhebliche Unwucht durch ungleiche Massenverteilung um ihre Längsachse aufweisen. Die Folge davon ist, daß das Geschoß bei der hohen Umdrehung, die es bereits im Lauf der Waffe erlangt, durch die Unwucht "schlägt", das heißt versucht, exzentrische Bewegungen durchzuführen. Daran wird es zwar durch den Lauf gehindert, aber der Lauf wird dadurch in erhebliche Schwingungen versetzt, die zur Laufmündung zunehmen. Wird nun die Laufmündung - wie beim Stand der Technik - mit dem Kugelkörper einstückig, also starr verbunden, so kann der Lauf nicht mehr die erforderlichen Schwingbewegungen durchführen, um das exzentrisch in ihm rotierende Geschoß zu führen. Die dabei auftretenden, erheblichen Massenkräfte werden nun auf das gesamte System, also auch auf die betreffende Waffe übertragen und führen zu einem sehr schlechten Trefferbild.

Bei normaler Handhabung einer Handfeuerwaffe wird mit einer Hand der Handschutz der Waffe ergriffen, während die andere Hand den Schaft der Waffe umfaßt. Diese Greifanordnung kann zur Lösung der Aufgabe so übernommen werden, daß der Handschutz über ein Verbindungselement die Verbindung zur Waffenaufnahme schafft, während die eine Hand - oder auch beide Hände - am Schaft anliegen.

In jedem Fall liegt bei Anwendung der Erfindung der Waffenlauf, insbesondere der Teil des Laufes, der in die Waffenmündung ausmündet, freischwingbar sowohl innerhalb des Handschutzes wie auch mit der Mündung in der Aufnahme. Der Abstand zwischen Waffenlaufmündung und Aufnahme ist erfindungsgemäß so gestaltet, daß auch durch die beim Schießen eintretenden Waffenlaufschwingungen die Laufmündung die Aufnahme nicht berühren kann und somit das aus dem Lauf heraustretende Geschosß störungsfrei ohne Beeinflussung durch den Lauf das anvisierte Ziel erreicht.

Die durch die Erfindung gewonnene Erkenntnis ist im Hinblick auf den Stand der Technik sicherlich überraschend,

⁶
- 14 -

weil man bisher davon ausging, den Lauf und die Waffe möglichst fest mit dem Kugelkörper verzurren zu müssen. Erfindungsgemäß wird aber gewissermaßen das Gegenteil vorgeschlagen, nämlich mindestens den Lauf freischwingbar auch in der Aufnahme und im Kugelkörper selbst anzuordnen, so daß die auftretenden Massenkkräfte, hervorgerufen durch die Unwuchten der Geschosse, sich nicht störend auswirken können.

Außerdem ermöglicht die erfindungsgemäß vorgeschlagene Konstruktion eine außerordentlich rasche Einzurrung der Handfeuerwaffe in der Lafette, aber auch eine ebenso rasche Lösung derselben von der Lafette.

Bei Ausgestaltung gemäß **Patentanspruch 2** ergibt sich eine besonders einfache, robuste Konstruktion.

Wird eine Ausführungsform nach **Patentanspruch 3** gewählt, so kann die Aufnahme dauernd aber lösbar, mit der ins Innere des gepanzerten Objekts hineinragenden Waffenaufnahme verbunden sein, so daß die Handfeuerwaffe schnell eingezurrt werden kann, weil nur noch ein Teil der Kupplung in Position zu bringen ist.

Bei der Ausführungsform nach **Patentanspruch 4** ermöglichen die Zentrierzapfen eine außerordentlich schnelle, genaue Zentrierung der Handfeuerwaffe, da die Zentrierzapfen

- 15 -

eine formschlüssige Verbindung herstellen.

In **Patentanspruch 5** ist eine weitere robuste Konstruktion beschrieben, die eine sichere Aufnahme der Rückstoßkräfte ermöglicht.

Auch in **Patentanspruch 6** ist eine vorteilhafte Ausführungsform beschrieben. Bei dieser wird nur ein geringer Raum für die Anordnung der Kupplung benötigt, da diese zum Teil die Waffe und den Handschutz umgreift, so daß die Teile gewissermaßen koaxial zueinander angeordnet sind bzw. einander umgreifen.

Bei der Ausführungsform nach **Patentanspruch 7** wird durch den Anschlag eine definierte Einzurrstellung geschaffen.

Die **Patentansprüche 8 bis 10** beschreiben vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung, bei denen mit sehr einfachen Konstruktionsteilen eine hohe Kraftaufnahme bei geringen Kupplungs- und Entkupplungszeiten zum Einzurren oder Lösen der betreffenden Waffe gegeben sind.

⁸
- 16 -

Wird eine Ausführungsform nach **Patentanspruch 11** gewählt so kann das gepanzerte Objekt auch im Bereich der Lafette gasdicht gestaltet werden.

In den **Patentansprüchen 12 bis 16** sind weitere vorteilhafte Ausführungsformen beschrieben.

Die erfindungsgemäß vorgeschlagene Konstruktion gemäß **Patentanspruch 17** ermöglicht eine außerordentlich rasche Einzurrung der Handfeuerwaffe in der Lafette, aber auch eine ebenso rasche Lösung derselben von der Lafette.

Bei Ausgestaltung gemäß **Patentanspruch 18** ist dem Vorder-schaft ein Schwenkhebel zugeordnet, der z. B. durch einen Steckbolzen zu arretieren ist. Der Schwenkhebel kann seitlich nach Lösung der Kupplung weggeschwenkt werden.

Bei der Ausführungsform gemäß **Patentanspruch 19** ist die Kupplung als Klemmband ausgebildet, die z. B. durch einen Sterngriff in Spannstellung gebracht werden kann. Dadurch ist eine großflächige, sichere Verbindung zwischen Kupplung und Aufnahme gegeben.

Die Ausführungsform gemäß **Patentanspruch 20** verwendet einen Kniehebelverschluß, durch den sich ein Spannband der Kupplung schnell und mühelos, aber auch wieder entkuppeln läßt.

Bei der Ausführungsform gemäß **Patentanspruch 21** wird der Kupplung ein C-förmiges Halteteil mit Klemmutter zugeordnet, das gegen den Vorderschaft einwirkt.

In der Zeichnung ist die Erfindung - teils schematisch - an zwei Ausführungsbeispielen veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Lafette mit einer eingezurten Handfeuerwaffe, teils im Längsschnitt, teils in der Seitenansicht, abgebrochen dargestellt;

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II - II der Figur 1;

Fig. 3 eine Teildraufsicht zu Figur 2 und

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

(10
- 18 -

- Fig. 5 eine Lafette gemäß der Erfindung im Längsschnitt, abgebrochen dargestellt;
- Fig. 6 eine Draufsicht zu Fig. 5;
- Fig. 7 eine Seitenansicht zu Fig. 5;
- Fig. 8 eine weitere Ausführungsform in der Ansicht, abgebrochen dargestellt;
- Fig. 9 eine Teildraufsicht zu Fig. 8
- Fig. 10 eine Seitenansicht zu Fig. 8;
- Fig. 11 eine weitere Ausführungsform teils in der Stirnansicht, teils abgebrochen dargestellt und
- Fig. 12 eine weitere Ausführungsform der Erfindung, ebenfalls in ausschnittsweiser Darstellung in der Stirnansicht.

Mit dem Bezugszeichen 1 ist ein aus Panzerglas bestehender Kugelkörper einer im einzelnen nicht veranschaulichten Lafette bezeichnet. Dieser Kugelkörper 1 kann z. B. Teil einer Lafette sein wie sie in der DE-PS 31 08 132 ver-

11
- 19 -

anschaulicht ist, bei welcher die Handfeuerwaffe in der Aufnahme eines Körpers eines Kardangelenkes gelagert und mit diesem Körper zusammen durch die Bewegungen der Handfeuerwaffe beweglich ist, derart, daß ein Anvisieren eines Ziels über das Visier der Handfeuerwaffe möglich ist, wobei der Kugelkörper 1 des Kardangelenkes aus Panzerglas besteht. Dieser Kugelkörper 1 kann den zylindrischen Teil des an sich bekannten Kugelkörpers des Kardangelenkes darstellen. Der Kugelkörper 1 kann insgesamt also auch aus Panzerglas hergestellt sein.

Die Erfindung ist indessen nicht auf Ausführungsformen wie sie in der DE-PS 31 08 132 beschrieben und dargestellt worden sind, beschränkt. Vielmehr läßt sich die Erfindung bei allen Lafetten verwenden, bei denen sogenannte Kugelkörper oder Kugelblenden verwendet werden, beispielsweise auch bei Ausführungsformen wie sie aus dem DE-GM 76 15 639, 78 37 783 und aus der DE-AS 12 55 537 hervorgehen.

Des weiteren ist der Erfindungsgedanke auch generell bei als "Kugellafetten" bezeichneten Lafetten anwendbar,

bei welchen die Lagerung des Kugelhalters innerhalb einer Panzerglasscheibe erfolgt und die Lagerteile eingeklebt oder mit einem Flansch verschraubt sind.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist zentrisch im Kugelkörper 1 eine aus Metall oder Kunststoff bestehende Aufnahme 2 angeordnet, die bei der dargestellten Ausführungsform eine im Querschnitt kreisrunde, den Kugelkörper 1 durchdringende Öffnung 3 durchsetzt. Die Aufnahme 2 ist an ihrem dem Inneren 4 des ballistisch geschützten, nicht dargestellten Objekts zugekehrten Abschnitt materialmäßig einstückig mit einem kreisrunden Flansch 5 versehen, der sich über eine aus einem federelastischen Material, z. B. einem kautschukartigen Kunststoff bestehenden Dämpfungsring 6 gegen die Innenseite 7 des Kugelkörpers 1 abstützt.

An dem dem Flansch 5 gegenüberliegenden Ende ist der rohrförmige Teil der Aufnahme 2 mit Gewinde versehen, so daß ein Gewinding 8 hier aufschraubbar ist. Dieser Gewinding 8 stützt sich über eine Ringschulter 9 gegen einen Dämpfungsring 10 ab, der an der Innenseite 7 gegenüberliegenden Außenseite 11 des Kugelkörpers 1 anliegt.

Die rohrförmige Aufnahme 2 ist von einem Rohr 12

13
- 21 -

umschlossen, das mit dem rohrförmigen Teil der Aufnahme 2 durch Kleben verbunden sein kann. Das Rohr 12 wird seinerseits von einem aus Kunststoff bestehenden Rohr 13 koaxial umgriffen. Auf diese Weise läßt sich nach Lösen des Gewinderinges 8 der Dämpfungsring 10 außen abziehen, woraufhin sich die Aufnahme 2 zum Inneren 4 hin aus der Bohrung 3 des Kugelkörpers 1 entfernen läßt. Danach kann in die Öffnung 3 eine andere Aufnahme 2 zur Aufnahme einer anderen Handfeuerwaffe eingesetzt werden.

Aus Figur 1 geht weiter hervor, daß sich an den Flansch 5 materialmäßig einstückig ein zylindrischer Teil 14 anschließt, auf dem eine Waffenaufnahme 15 gelagert und durch einen Sicherungsring 16, der in eine Nut des zylindrischen Teils 15 eingesetzt ist, gegen Rückstoßkräfte abgesichert ist. Die Waffenaufnahme 15 besteht aus einem metallischen Werkstoff oder aus Kunststoff. Diese Waffenaufnahme 15 ist in Richtung der Pfeile A oder B (Figur 2) seitlich bis gegen einen zugeordneten, nicht dargestellten Anschlag drehbar um die Längsachse 17 der Aufnahme ausgebildet.

14
- 22 -

Die Waffenaufnahme 15 ist im Längsschnitt (Figur 1) L-förmig ausgebildet, während sie im Querschnitt (Figur 2) eine U-artige Gestalt aufweist. Mit einem vertikalen L-Schenkel 18 ist die Aufnahme 15 mittels einer in diesem L-Schenkel 18 angeordneten Bohrung 19 auf dem zylindrischen Teil 14 der Aufnahme 15 drehbar angeordnet. Dieser in der Zeichnungsebene gesehen vertikal gerichtete L-Schenkel 18 weist beiderseits der Längsachse 17 mit Abstand sowie mit ihren Längsachsen parallel zueinander verlaufende Bohrungen 19 bzw. 20 auf (Figur 3), in die jeweils ein Zentrierzapfen 21 bzw. 22 (Figur 3) eingreift. Diese Zentrierzapfen 21, 22 sind einem Verbindungselement 23 zugeordnet, das im Querschnitt (Figur 2) U-förmig ausgebildet ist und von den U-Schenkeln 24 bzw. 25 der Waffenaufnahme 15 mit seitlichem Abstand 26 bzw. 27 umgriffen ist.

Aus Figur 2 sind auch U-Schenkel 28 bzw. 29 des Verbindungselementes 23 zu erkennen, die die U-Schenkel 24 bzw. 25 nach oben (in der Zeichnungsebene gesehen) überragen (Figur 2). Die Zentrierzapfen 21 und 22 dienen zur Zentrierung und Fixierung des Verbindungselementes

15
- 23 -

23 in Bezug auf die Waffenaufnahme 15. Dieses Verbindungselement 23 ist über eine Verbindungsschraube 30 und zwei Befestigungsschrauben 31 bzw. 32 mit einem Handschutz 33 und damit auch mit der Waffe verbunden. Aus Figur 2 ist zu erkennen, daß die Befestigungsschrauben 31 und 32 von verschiedenen Seiten, aber koaxial, den jeweiligen U-Schenkel 28 bzw. 29 des Verbindungselementes 23 durchgreifen und in Schraubbuchsen 34 bzw. 35, die im Handschutz 33 angeordnet sind, eingreifen.

Waffe und Verbindungselement 23 werden für den Einsatz mit der Lafette so verbunden, daß die Laufmündung 36 in die Öffnung 3 der Aufnahme 2 geschoben wird. Dabei schieben sich die beiden Zentrierzapfen 21 und 22 in die zugeordneten Bohrungen 19 bzw. 20 der Waffenaufnahme 15, bis das Verbindungselement 23 an eine Schulter 37 der Waffenaufnahme 15 mit einem hochgebördelten Teil 38 anschlägt. Danach wird die Waffenarretierung 39 fest angezogen, wobei ein zylindrischer Ansatz 40 in eine Senkung der Waffenaufnahme 15 gezogen wird, so daß die Waffe mit dem Verbindungselement 23 in allen Richtungen sicher verzurrt ist.

Aus Figur 1 geht deutlich hervor, daß der Lauf 41 mit radialem Abstand 42 in der Bohrung 3 der Aufnahme 2

16
- 24 -

angeordnet ist. Der Lauf 41 ist somit an keiner Stelle in der Lafette eingespannt. Vielmehr kann der Lauf 41 freischwingen, so daß sich eine erheblich bessere Treffsicherheit als bisher ergibt.

Bei der aus Figur 4 ersichtlichen Ausführungsform ist der Lauf 41 durch eine federelastische Dichtung 43 gasdicht nach außen abgedichtet. Die Dichtung 43 vermag keine Schwingungen auf die Lafette zu übertragen, so daß der Lauf 41 durch die Dichtung 43 nicht eingespannt wird.

Die Kupplung 15,23 kann aber auch einteilig sein, wobei die Verbindung zur Aufnahme 2 z. B. über eine Klauenkupplung erfolgen kann. Durch Drehung der Waffe um 90 Grad in Pfeilrichtung A kann die Waffe mit der Kupplung von der Aufnahme getrennt werden.

Wird die Kupplung 15,23 einteilig ausgeführt, dann erfolgt eine lösbare Verbindung zur Aufnahme 2 z. B. über eine Klauenkupplung und eine lösbare Verbindung zum Handschutz 33 über die Verbindungsschraube oder Bolzen 30 und Befestigungsschrauben 31 bzw. 32, die auch als Klemmschrauben ausgeführt werden können. Beim Einsatz einer einteiligen Kupplung entfällt die Waffenarretierung 39 ersatzlos.

17
- 25 -

Beim Einsatz einer einteiligen Kupplungsausführung entfallen die Zentrierzapfen 21 bzw. 22 ersatzlos.

Ist die Kupplung 15,23 einteilig, dann werden die Rückstoßkräfte von der Klauenkupplung übernommen, die die Funktion des Sicherungsringes 16 übernimmt.

Die Arretierung 39 ist bei der einteiligen Kupplung nicht erforderlich.

Die Gewindebuchsen 34 bzw. 35 im Handschutz 33 können auch entfallen, wenn anstatt der Befestigungsschrauben 31 bzw. 32 Klemmschrauben eingesetzt werden, die beim Anziehen beidseitig auf den Handschutz drücken und diesen festklemmen, oder die Klemmschrauben in Senklöcher, die am Handschutz schon vorhanden sind, eingeschraubt werden und dadurch die Klemmwirkung vollziehen.

Des weiteren ist es möglich, eine Aufnahme in den Kugellkörper einzusetzen, die anstatt eines Waffenanschlusses z. B. die Verbindung ermöglicht für:

- Kameras
- Nachtsichtgeräte

¹⁸
- 26 -

- Tränengasanlagen
- Richtmikrofone
- Lichtgebergeräte
- ABC Spürsonden u. a. mehr.

An dem zylindrischen Teil 14 kann anstatt der Nut für einen Sicherungsring 16 auch ein flanschähnlicher Kragen angedreht werden, der mit einem entsprechenden Gegenstück an einer einteiligen Kupplung die Funktion einer Klauenkupplung übernimmt, wie sie ähnlich an Kraftstofftankdeckel beim Pkw vorhanden sind.

Bei einer einteiligen Kupplung ist dieser Anschlag nicht vorgesehen.

Mit dem Bezugszeichen 44 ist ein aus Panzerglas bestehender Kugelkörper einer im einzelnen nicht veranschaulichten Lafette bezeichnet. Dieser Kugelkörper 44 kann z. B. Teil einer Lafette sein wie sie in der DE-PS 31 08 132 veranschaulicht ist, bei welcher die Handfeuerwaffe in der Aufnahme eines Körpers eines Kardangelenkes gelagert und mit diesem Körper zusammen durch die Bewegungen der Handfeuerwaffe beweglich ist, derart, daß ein Anvisieren eines Zieles das Visier der Handfeuerwaffe möglich ist, wobei der Kugelkörper 44 des Kardangelenkes

aus Panzerglas besteht. Dieser Kugelkörper kann den zylindrischen Teil eines an sich bekannten Kugelkörpers des Kardangelenkes darstellen. Der Kugelkörper 44 kann insgesamt also auch aus Panzerglas hergestellt sein.

Die Erfindung ist indessen nicht auf Ausführungsformen wie sie in der DE-PS 31 08 132 beschrieben und dargestellt sind, beschränkt. Vielmehr läßt sich die Erfindung bei allen Lafetten verwenden, bei denen sogenannte Kugelkörper oder Kugelblenden verwendet werden, beispielsweise auch bei Ausführungsformen wie sie aus den DE-GM 76 15 639, 78 37 783 oder aus der DE-AS 12 55 537 hervorgehen.

Des weiteren ist der Erfindungsgedanke (Aufgabe + Lösung) auch generell bei als "Kugellafetten" bezeichneten Lafetten anwendbar, bei welchen die Lagerung des Kugelhalters innerhalb einer Panzerglasscheibe erfolgt und die Lagerteile eingeklebt oder mit einem Flansch verschraubt sind.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist zentrisch im Kugelkörper 44 eine Gleitbuchse 45 aus einem geeigneten Kunststoff, beispielsweise aus einem geeigneten Polyamid mit eingelagerten PTFE-Teilchen (Polytetrafluoräthylen) angeordnet, die bei der dargestellten Ausführungsform eine im Querschnitt kreisrunde, den Kugelkörper 44 durchdringende Öffnung durchsetzt.

In der Gleitbuchse 45 ist eine aus Metall, insbesondere aus Stahl, z.B. Panzerstahl, bestehende rohrförmige Aufnahme 46 angeordnet, die an ihrem dem Innern des ballistisch geschützten, nicht dargestellten Objekt zugekehrten Abschnitt materialmäßig einstückig mit einem Flansch 47 und einer etwa halbrohrförmigen Verlängerung 48 versehen ist, die sich ins Innere hineinerstreckt. Die Verlängerung 48 besitzt eine wesentlich größere axiale Länge als die im Kugelkörper 44 befindliche Länge der Aufnahme 45.

Mit dem Bezugszeichen 49 sind Dämpfungsringe bezeichnet, die aus einem geeigneten, kautschukelastische Eigenschaften aufweisenden Kunststoff bestehen und sich jeweils über eine kreisringförmige Gleitscheibe 50 gegen den Kugelkörper 44 abstützen, wobei auf das der Außenseite zugekehrte Ende der Aufnahme 45 eine Druckscheibe 51 angeordnet und durch einen Sprengring 52 gesichert ist. Hier kann im Bedarfsfalle auch eine geeignete Mutter oder eine andere geeignete axiale Arretierung vorgesehen sein.

Bei der aus den Fig. 5 bis 7 ersichtlichen Ausführungsform ist die Waffe in der Waffenaufnahme durch eine Kupplung gehalten, die im wesentlichen aus einem Steckbolzen

53 besteht, der bei der dargestellten Ausführungsform horizontal verläuft (Fig. 7) und eine Öffnung einer in horizontaler Ebene in Richtung C bzw. D schwenkbeweglichen, klinkenartigen Stützlasche 54 durchgreift, die um einen Lagerzapfen 55 schwenkbeweglich angeordnet ist. Der Lagerzapfen 55 ist der rohrförmigen Verlängerung 48 zugeordnet und befindet sich an einem seitlichen Lageransatz der Verlängerung 48. Der Steckbolzen 53 ist auf der der Stützlasche gegenüberliegenden Seite der Verlängerung 48 der Aufnahme 45 durch eine Schraubmutter arretierbar. Die Arretierung kann aber auch in anderer Weise geschehen. Durch Festigen der Schraubmutter 73 wird die Waffe in der Aufnahme 46 bzw. in deren Verlängerung 48 fest eingezurrt, kann aber durch Lösen der Schraubmutter 73 und Wegschwenken der Stützlasche 54 in Richtung C sehr schnell wieder gelöst werden.

Mit dem Bezugszeichen 74 ist der Waffenlauf bezeichnet, der in der Aufnahme 45 mit radialen Abstand angeordnet ist, also frei schwingen kann.

Die Verlängerung 48 stützt sich in Aussparungen 75 am Vorderschaft 76 der Waffe, z.B. einer Maschinenpistole, ab.

Mit 77 ist ein Visier der Waffe bezeichnet.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 8 bis 10 sind für Teile gleicher Funktion die gleichen Bezugszeichen verwendet worden. Mit 56 ist ein Anlagewinkel bezeichnet, gegen den die Handfeuerwaffe mit dem Vorderschaft 76 anliegt und sich dadurch stirnseitig abstützt.

Die Handfeuerwaffe wird durch ein Spannband 57 in der Lafette eingezurrt, dem ein Spannbolzen 58 zugeordnet ist, der über einen Kreuzgriff 59 von Hand gespannt und auch wieder gelöst werden kann.

Mit 60 ist ein Gummipolster bezeichnet, das sich von unten gegen den Vorderschaft 76 der Handfeuerwaffe anlegt. Das Spannband 57 umschließt von oben das Rohr der automatischen Ladezuführung 78 und auch den Vorderschaft 76 seitlich und stellt damit eine gute kraftschlüssige Verbindung zur Lafette und zur Verlängerung 48 der Aufnahme 46 her.

Das Bezugszeichen 61 bezeichnet zwei Niete, die mit Abstand zueinander angeordnet sind und das Gummipolster

60 mit dem Spannband 57 verbinden. Auf der den Niete
61 gegenüberliegenden Seite ist ein Klemmstück 62 angeordnet,
das sich gegen den Vorderschaft 76 der Handfeuerwaffe
abstützt, so daß sich über den Umfang des Vorderschaftes
76 und des Laufes 74 der Handfeuerwaffe eine gute Kraftein-
leitung ergibt.

Bei der Ausführungsform nach der Fig. 11 sind für Teile
gleicher Funktion ebenfalls die gleichen Bezugszeichen
verwendet worden.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 11 erfolgt das Ein-
zurren der Waffe in die Waffenaufnahme 46 über eine
Kniehebelgelenkanordnung mit einem Spannbügel 63, einer
Zuglasche 64, die mit einer nicht dargestellten Aussparung
eine in der Zeichnungsebene nach oben gerichtete Abkröpfung
des Spannbügels 63 übergreift und einen Kniehebel 65,
der über einen Stift 66 und Lagerbolzen 67 angeordnet
ist. Dadurch ist es möglich, den Kniehebel 65 in Richtung
des Pfeiles E zu schwenken und dadurch die Zuglasche
64 so zu spannen, daß der Spannbügel 63 die Waffe in
der Waffenaufnahme 46 kraftschlüssig haltet. Durch entgegen-

gesetzte Schwenkbewegung des Kniehebels 65 läßt sich die Zuglasche 64 wieder entspannen, so daß sie mit ihrer Aussparung aus der nach oben gerichteten Abkröpfung des Spannbügels 63 gelöst und daraufhin die Waffe aus der Waffenaufnahme 46 entfernt werden kann.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 12 sind wiederum für Teile gleicher Funktion die gleichen Bezugszeichen verwendet worden. Bei dieser wird der Vorderschaft 76 über einen Greifer 68 von etwa drei Seiten umgriffen und durch einen Bolzen 69 gehalten. Mit 70 ist eine Sicherungsscheibe für den Bolzen 69 bezeichnet, während 71 ein Druckstück darstellt, das durch einen Schraubbolzen mittels einer Rändelschraube 72 gegen den Vorderschaft 76 der Handfeuerwaffe anpreßbar ist, so daß sich die Handfeuerwaffe in der Waffenaufnahme 46 kraftschlüssig halten läßt. Auf diese Weise ist eine schnelle Kupplung und Entkupplung in der Waffenaufnahme 46 möglich.

Die in der Zusammenfassung, in den Patentansprüchen und in der Beschreibung beschriebenen sowie aus der Zeichnung ersichtlichen Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung wesentlich sein.

B e z u g s z e i c h e n l i s t e

- 1 Kugelkörper
- 2 Aufnahme
- 3 Öffnung
- 4 Inneres
- 5 Flansch
- 6 Dämpfungsring
- 7 Innenseite
- 8 Gewindering
- 9 Ringschulter
- 10 Dämpfungsring
- 11 Außenseite
- 12 Rohr
- 13 "
- 14 zylindrischer Teil
- 15 Woffenaufnahme
- 16 Sicherungsring
- 17 Längsachse
- 18 L-Schenkel

- 26
- 34 -

- 19 Bohrung
- 20 "
- 21 Zentrierzapfen
- 22 "
- 23 Verbindungselement
- 24 U-Schenkel
- 25 "
- 26 seitlicher Abstand
- 27 "
- 28 U-Schenkel
- 29 "
- 30 Verbindungsschraube
- 31 Befestigungsschraube
- 32 "
- 33 Handschutz
- 34 Schraubbuchse
- 35 "
- 36 Laufmündung
- 37 Schulter
- 38 Teil
- 39 Waffenarretierung
- 40 zylindrischer Ansatz
- 41 Lauf
- 42 radialer Abstand

27
- 35 -

- 43 Dichtung
- 44 Kugelkörper, Glasblock
- 45 Gleitbuchse
- 46 Aufnahme
- 47 Flansch
- 48 Verlängerung
- 49 Dämpfungsring
- 50 Gleitscheibe
- 51 Druckscheibe
- 52 Sprengring
- 53 Steckbolzen der Waffe
- 54 Stützlasche der Waffe
- 55 Lagerzapfen
- 56 Anlagewinkel
- 57 Spannband
- 58 Spannbolzen
- 59 Kreuzgriff
- 60 Gummipolster
- 61 Niet
- 62 Klemmstück
- 63 Spannbügel

20²
- 36 -

- 64 Zuglasche
- 65 Kniehebel
- 66 Stift
- 67 Lagerbolzen
- 68 Greifer
- 69 Bolzen
- 70 Sicherungsscheibe
- 71 Druckstück
- 72 Rändelschraube
- 73 Schraubmutter
- 74 Waffenlauf
- 75 Aussparung
- 76 Vorderschaft
- 77 Visier
- 78 Rohr der automatischen Ladezuführung
- A Schwenkrichtung
- B "
- C "
- D "
- E "

Patentanwalt Dipl.-Ing. R. Beyer Am Dickelsbach 8 D-4030 Ratingen 6

29
- 37 -

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

Nicht vorveröffentlichte Patentanmeldung P 34 42 221.8-15

der Anmelderin

DE-AS 12 55 537

DE-GM 78 37 783

DE-GM 76 15 639

DE-PS 31 08 132

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Die Erfindung betrifft eine Lafette für gepanzerte Objekte zum Aufnehmen von Handfeuerwaffen, bei welcher aus dem ballistisch geschützten Innenraum des Objekts nach außen geschossen werden kann, wobei die Handfeuerwaffe mit ihrem Lauf in der Aufnahme eines Gelenks gelagert und damit zusammen mit der Handfeuerwaffe beweglich ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (2) über eine lösbare Kupplung (15, 23) mit der Handfeuerwaffe derart gekuppelt ist, daß der Lauf (41) der Handfeuerwaffe mit radialem Abstand (42) - freischwingbar - in der Aufnahme (2) und in der Kupplung (15, 23) angeordnet ist.
2. Lafette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kupplung (15, 23) aus einem der Handfeuerwaffe, z. B. einem Handschutz (33), unmittelbar zugeordneten Verbindungselement 23 und einer Waffenaufnahme

2
- 2 -

(15) besteht und daß die Waffenaufnahme (15) mit der Aufnahme (2) gekuppelt ist.

3. Lafette nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Waffenaufnahme (15) dauernd, aber lösbar, mit der Aufnahme (2), und das Verbindungselement (23) einstückig, aber lösbar, mit dem Handschutz (33) gekuppelt sind.
4. Lafette nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungselement (23) in gleicher Ebene mit ihren Längsachsen parallel zueinander verlaufende Zentrierzapfen (21, 22) aufweist, die in Bohrungen (19, 20) der Waffenaufnahme (15) passend eingreifen.
5. Lafette nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Waffenaufnahme (15) auf einem in das Innere (4) hervorragenden zylindrischen Teil (14) der Aufnahme (2) mit einer Bohrung angeordnet ist und daß die Waffenaufnahme (15) durch ein Sicherungsteil, insbesondere einen Sicherungsring (16), gegen Rückstoßkräfte und um die Längsachse (17) der Aufnahme (2) auch drehbeweglich gelagert ist.

6. Lafette nach Anspruch 2 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement
(23) über eine von unten in die Waffenaufnahme
(15) eingreifende Arretierung (39) mit dem Verbindungs-
element (23) kuppelbar ist.
7. Lafette nach Anspruch 2 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement
(23) über einen Anschlag (37) an der Waffenaufnahme
(15), und zwar im Inneren derselben, insbesondere
formschlüssig, anliegt.
8. Lafette nach Anspruch 2 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet, daß die Waffenaufnahme
(15) das Verbindungselement (23) von drei Seiten
umgreift.
9. Lafette nach Anspruch 2 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement
(23) und die Waffenaufnahme (15) im Querschnitt
U-förmig ausgebildet sind und daß die Waffenaufnahme
(15) im Längsschnitt L-förmig gestaltet ist.
10. Lafette nach Anspruch 2 oder einem der folgenden,

4
- 8 -

dadurch gekennzeichnet, daß etwa im mittleren Höhenbereich jeder U-Schenkel (28 bzw. 29) des Verbindungselementes (23) je eine Durchgangsbohrung zum Durchgreifen je einer Befestigungsschraube (31 bzw. 32) aufweist, die in eine Gewindebuchse (34 bzw. 35) eingreift, die im Handschutz (33) angeordnet ist und daß mit Abstand von der Längsachse dieser koaxial zueinander angeordneten Befestigungsschraube (31, 32) eine Verbindungsschraube (30) mit ihrer Längsachse parallel zu den Längsachsen der Befestigungsschrauben (31, 32) angeordnet ist, die auf der anderen Seite der Längsachse, auf der sich die Befestigungsschrauben (31, 32) befinden, mit Abstand zum Lauf (41) angeordnet ist und daß die Befestigungsschraube (31) die U-Schenkel (28, 29) des Verbindungselementes (23) und den Handschutz (33) durchgreift.

11. Lafette nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lauf (41) durch eine flexible Dichtung gasdicht abgedichtet ist.

12. Lafette nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung (15, 23) einteilig ausgebildet ist, wobei die Verbindung zur Aufnahme (2) z. B. über eine Klauenkupplung erfolgt.
13. Lafette nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet, daß bei Einsatz einer einteiligen Kupplung (15, 23) die Waffenarretierung (39) ersatzlos entfällt.
14. Lafette nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet, daß bei einer einteiligen Kupplung (15, 23) die Zentrierzapfen (21, 22) ersatzlos entfallen.
15. Lafette nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet, daß bei einteiliger Kuppelungsausführung (15, 23) etwaige Rückstoßkräfte von der z. B. als Klauenkupplung ausgebildeten Kupplung übernehmbar sind, die die Funktion des Sicherungsringes (16) übernimmt.
16. Lafette nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubbuchsen

6
- 7 -

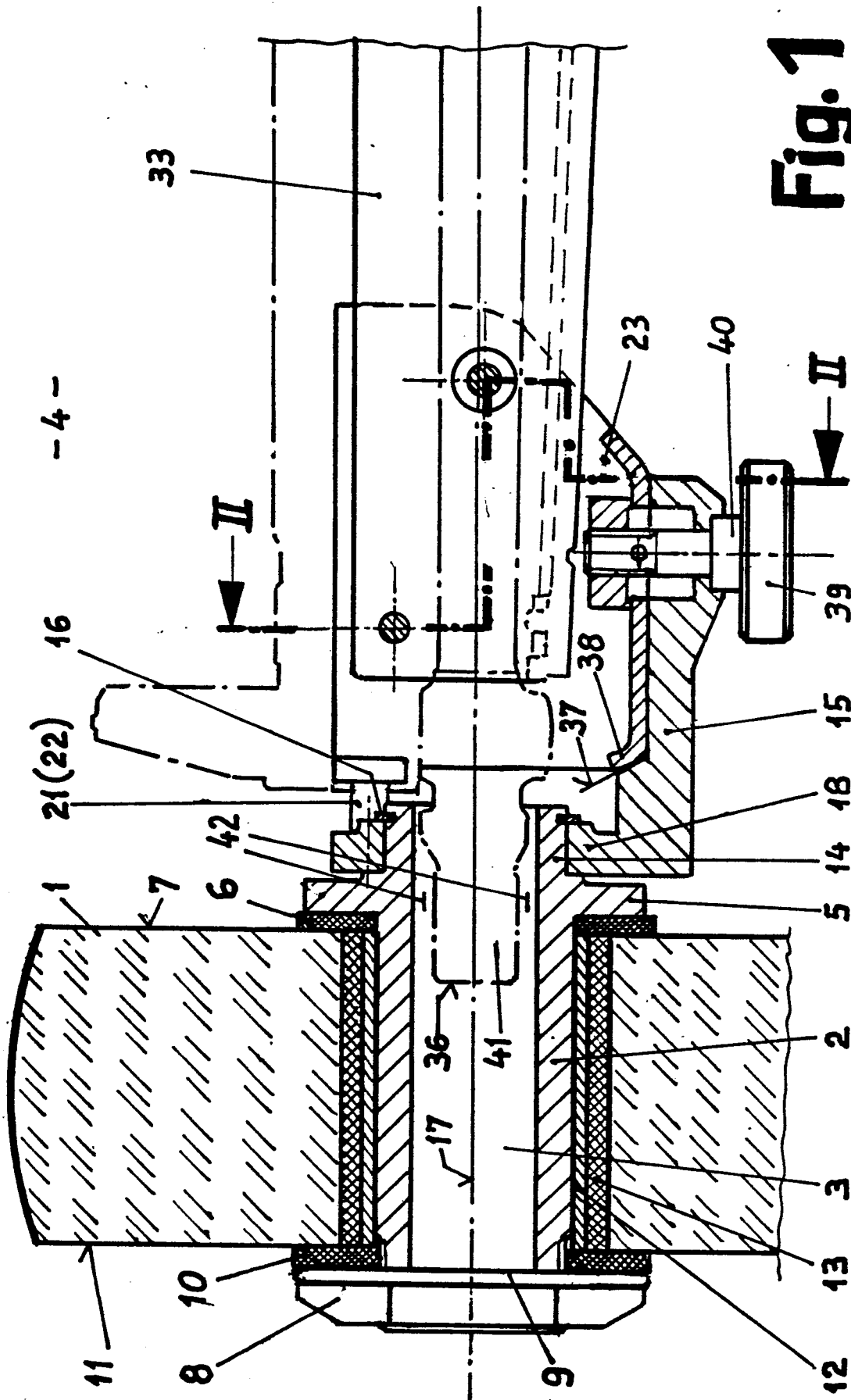
(34, 35) im Handschutz (33) entfallen, wenn anstatt der Befestigungsschrauben (31, 32) Klemmschrauben eingesetzt werden, die beim Anziehen beidseitig auf den Handschutz drücken und diesen festklemmen, oder die Klemmschrauben in Senklöcher, die am Handschutz (33) schon vorhanden sind, eingeschraubt werden und dadurch die Klemmwirkung vollziehen.

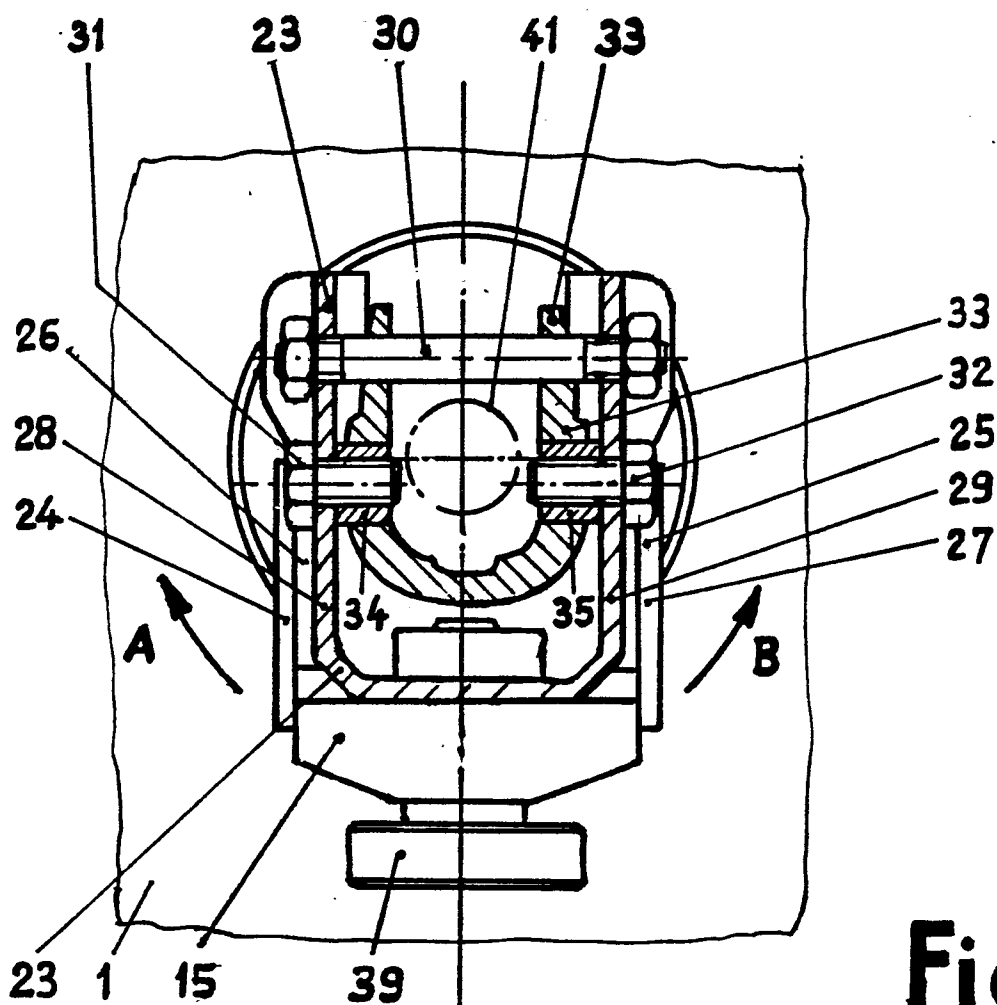
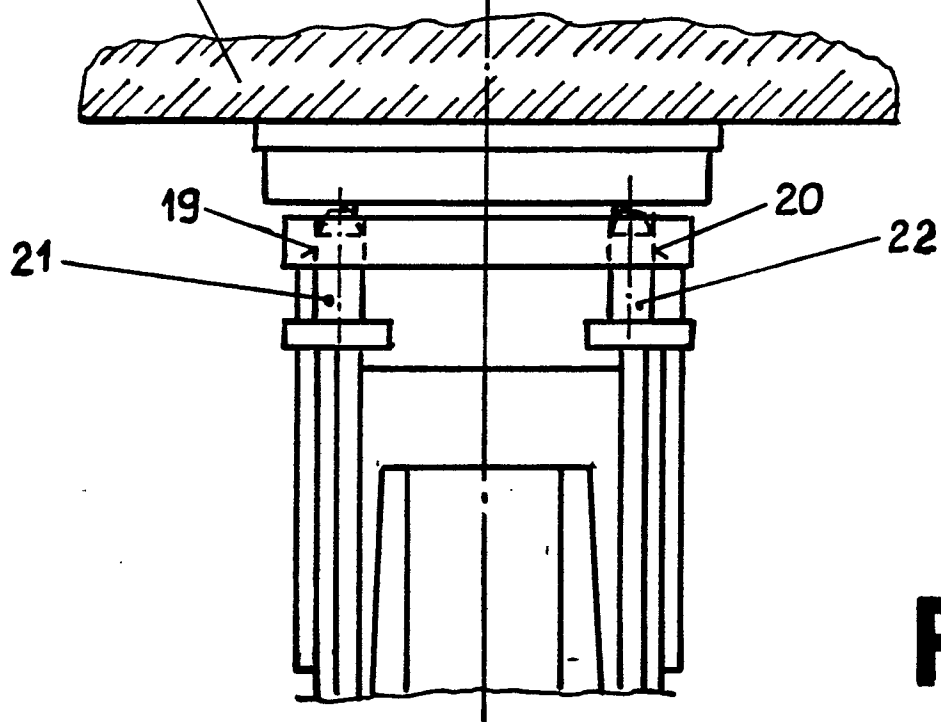
17. Lafette nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kupplung als dem Vorderschaft (76) und der Aufnahme (46) zugeordnete Schnellspannvorrichtung ausgebildet ist, die die Waffe in der Aufnahme (46) oder einer Verlängerung derselben (47) mindestens kraftschlüssig hält.
18. Lafette nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet** daß der Kupplung ein vorzugsweise in horizontaler Ebene um eine der Aufnahme (46) bzw. deren Verlängerung (48) zugeordneten, seitlich neben dem Vorderschaft (76) befindlichen Lagerzapfen schwenkbeweglichen Stützlasche (54) besteht, die durch einen Steckbolzen (53) der die Waffe quer zu deren Längsrichtung übergreift, in der Aufnahme (46, 48) arretierbar ist.

Patentanwalt Dipl.-Ing. R. Beyer Am Dickelsbach 8 D-4030 Ratingen 6

7
- 8 -

19. Lafette nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Kupplung ein Spannband (57) mit Spannbolzen
(58) zugeordnet ist, das die Waffe umschlingt und
das über einen Kreuzgriff mit Gewinde spannbar ist,
wobei Gummipolster (60) die Reaktionskräfte aufnehmen.
20. Lafette nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**,
daß ein Spannbügel (63) mit einer nach oben gerichteten
Abkröpfung versehen ist, über die eine Zuglasche
(64) mit einer Aussparung greift, die durch einen
Kniehebel (65) spannbar ist und dadurch die Waffe
in der Aufnahme (46, 48) haltet.
21. Lafette nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Kupplung in Längsachsrichtung der Handfeuer-
waffe gesehen einen etwa C-förmigen Greifer aufweist,
der die Waffe von drei Seiten umschließt und dem
eine Rändelschraube (72) in einem Schenkel zuge-
ordnet ist, deren Schraubbolzen über ein Druckstück
(71) gegen die Waffe einwirkt und sie dadurch kraft-
schlüssig in der Aufnahme (46) oder deren Verlängerung
(48) haltet.



**Fig.2****Fig.3**

3/6

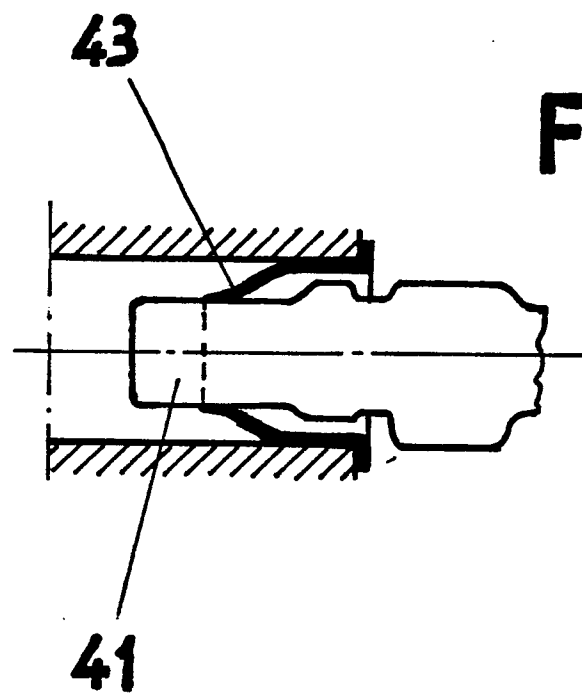
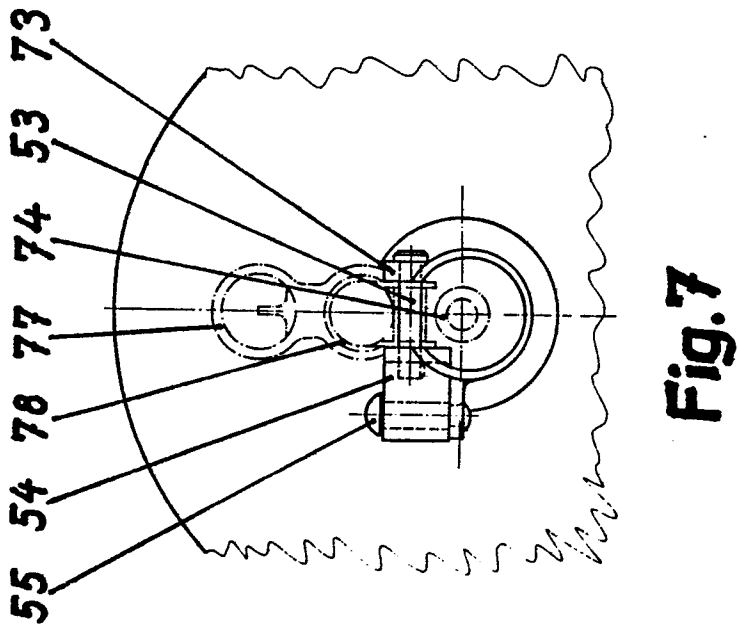
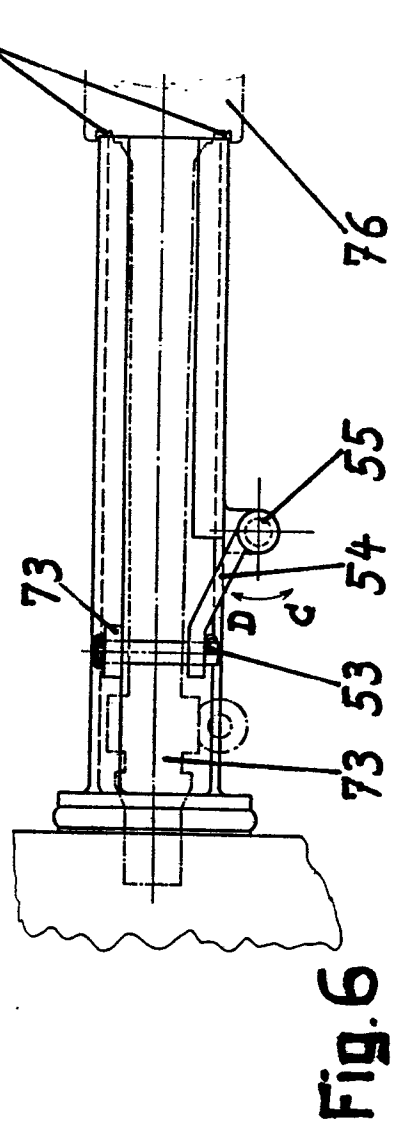
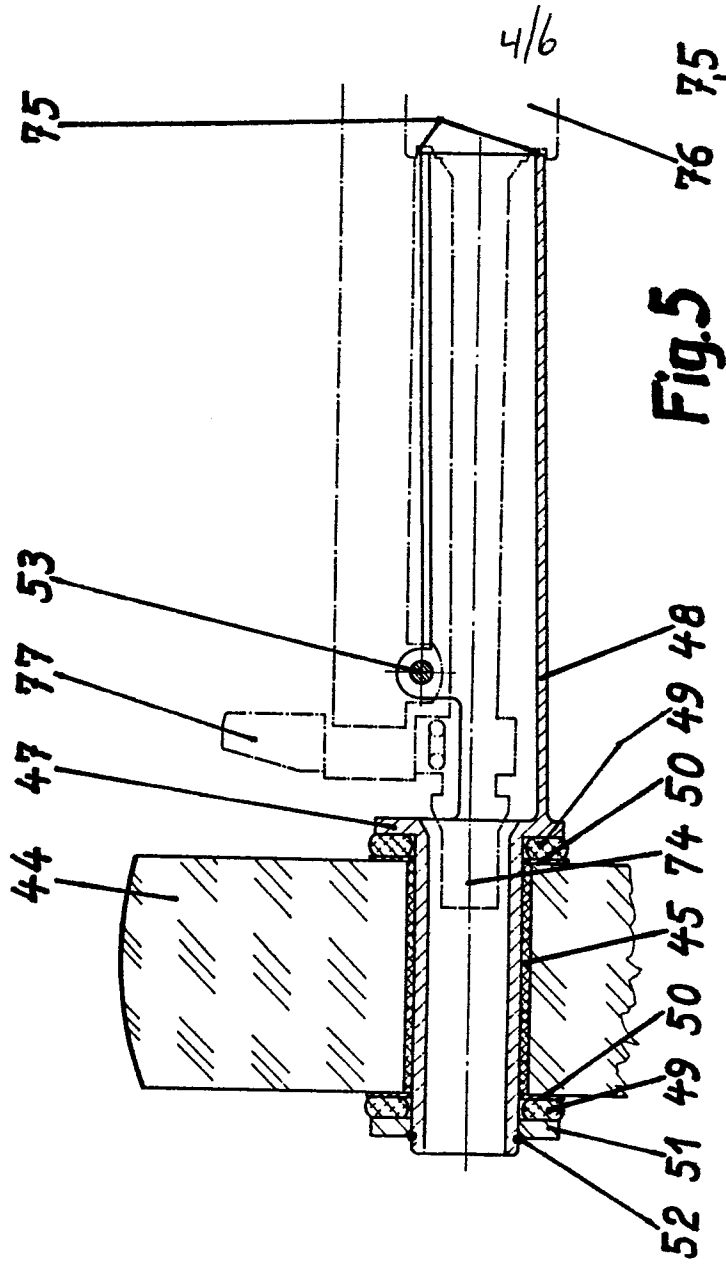
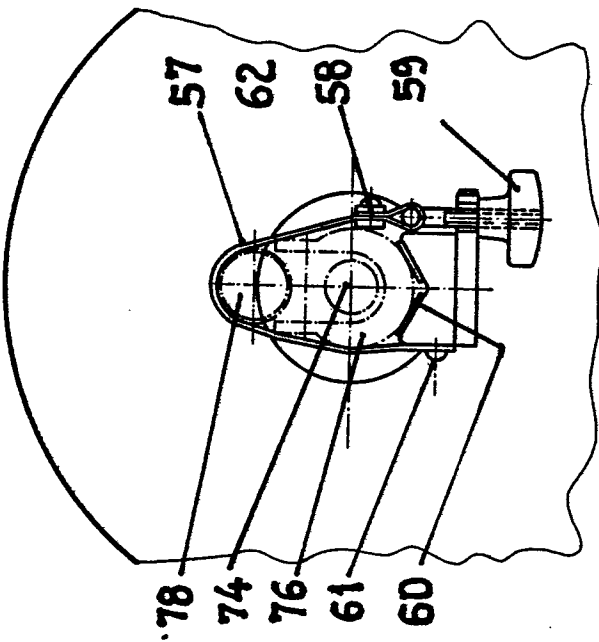
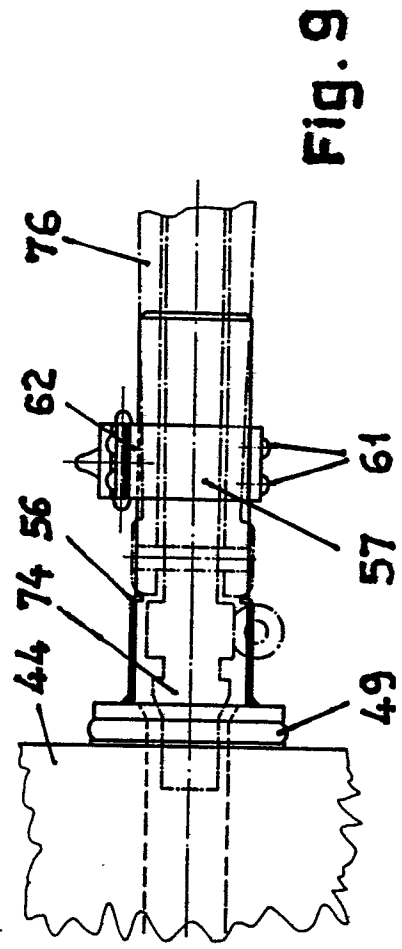
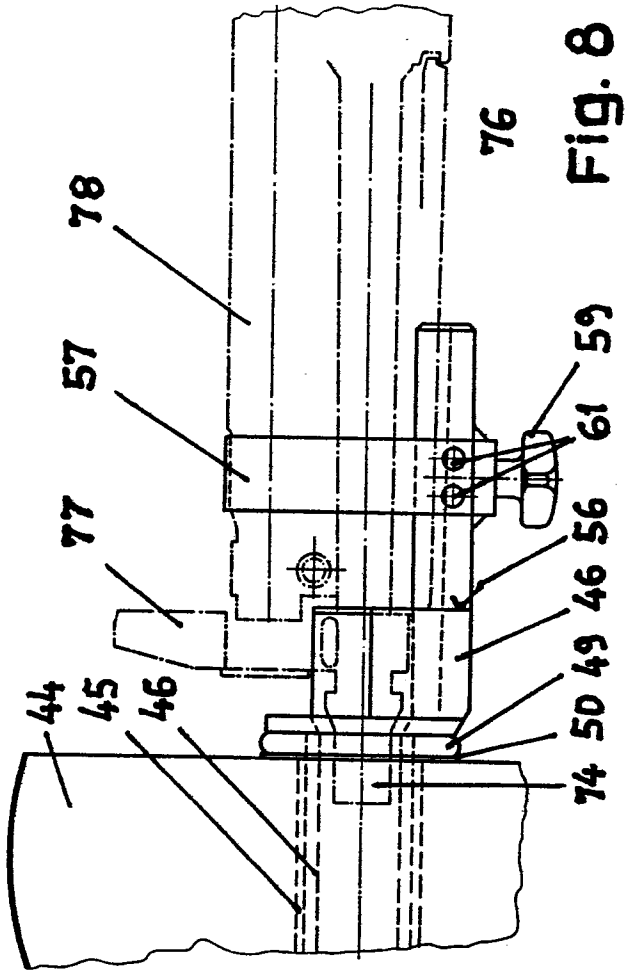


Fig. 4





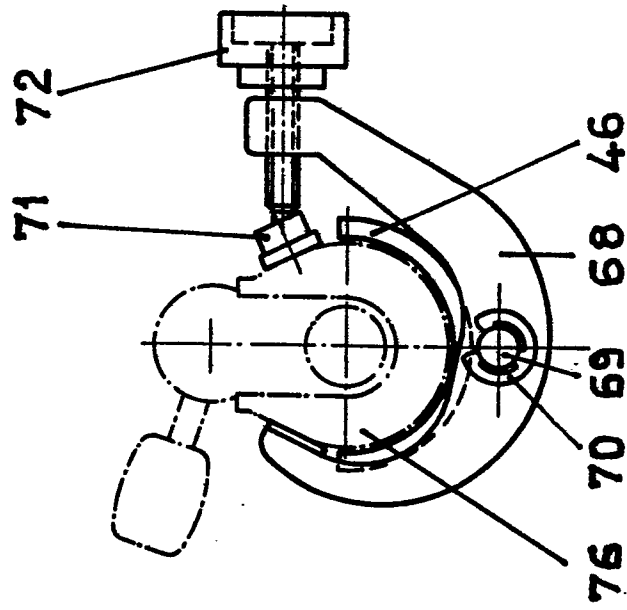


Fig. 12

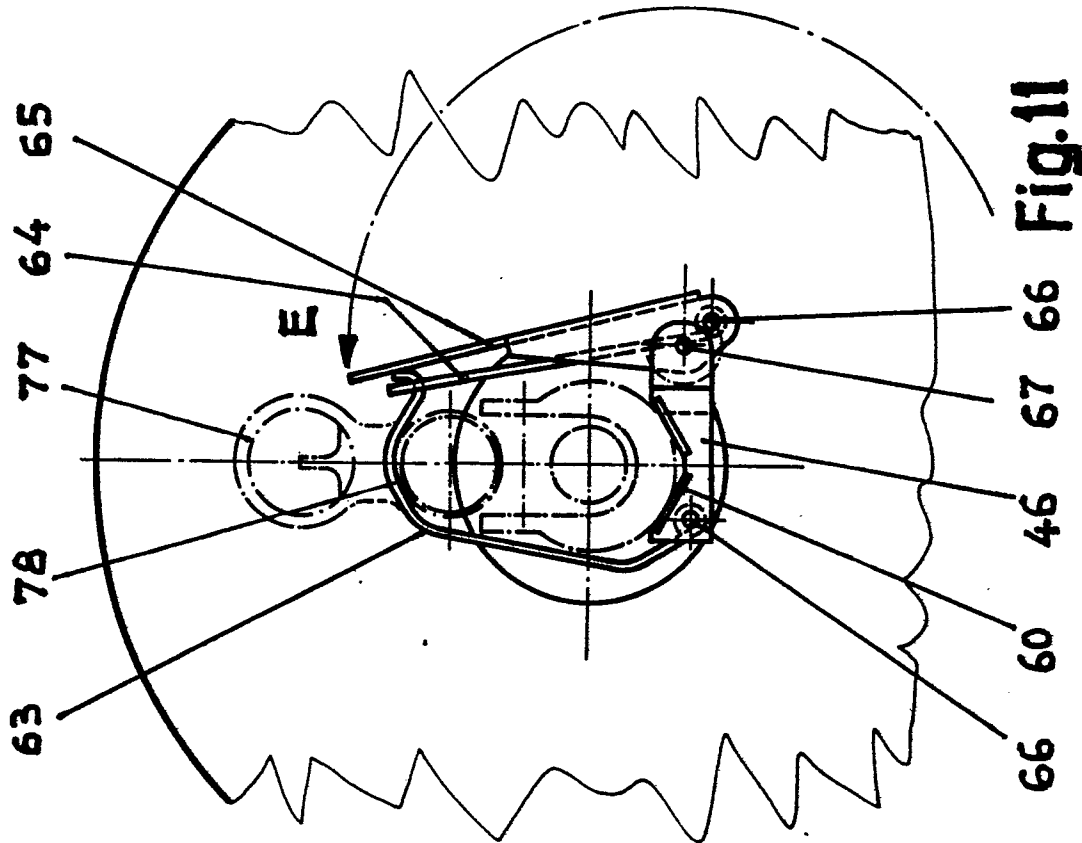


Fig. 11