



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 402 115 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1390/89

(51) Int.Cl.⁶ : **F41G 1/387**

(22) Anmeldetag: 6. 6.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1996

(45) Ausgabetag: 25. 2.1997

(30) Priorität:

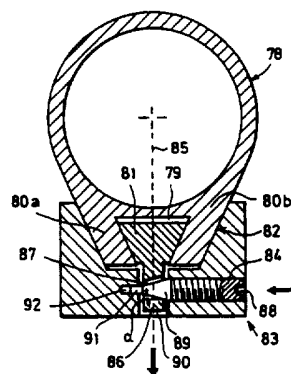
16. 6.1988 DE 3820471 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

CARL ZEISS
D-7920 HEIDENHEIM (DE).

(54) BEFESTIGUNGSEINRICHTUNG FÜR EIN ZIELFERNROHR

(57) Die Befestigungseinrichtung besteht aus einer V-förmigen Profilschiene eines Zielfernrohrgehäuses, welche in eine V-förmige Führungsschiene von oben her gelegt wird, wobei die Profilschiene in die Führungsschiene gezogen wird. Der Zug erfolgt vorzugsweise durch eine Schraube, um eine lösbare Verbindung zu erhalten. Dabei muß darauf geachtet werden, daß unterhalb der Profilschiene ein Spiel (Freiraum) verbleibt, damit sich die Profilschiene in der Führungsschiene ungestört ausrichten kann.



AT 402 115 B

Gegenstand der Erfindung ist eine Befestigungseinrichtung für ein Zielfernrohr, bei der eine mit dem Zielfernrohrgehäuse verbundene Profilschiene in eine entsprechend geformte Führungsschiene einer Montageleiste gelegt und mit dieser mit mindestens ein lösbares Verbindungselement verbunden ist.

In der DE-AS-20 50 585 ist eine Zielfernrohrbefestigung beschrieben, bei welchem Spannringe auf
5 einen abnehmbaren Support zur Halterung eines Zielfernrohres dienen. Diese Befestigung führt leicht zu Beschädigungen am Fernrohrgehäuse, da die Haltekräfte auch auf die dünnen Wände des Gehäuses einwirken. Außerdem ist eine exakte Ausrichtung des Fernrohres zur Waffe bei dieser Befestigungsart sehr zeitaufwendig.

In dem US-Des 225458 ist eine Befestigung zu sehen, bei welcher ein Fernrohr mit Schwalbenschwanz-
10 nut auf eine Schwalbenschwanzschiene aufgeschoben ist und durch Schrauben eine seitlich wirkende Klemmung der beiden Teile erfolgt. Diese seitliche Klemmung durch die Schrauben bedingt eine seitliche Ausweichbewegung durch das Zielfernrohr, deren Wert bei der Montage jeweils ermittelt werden muß. Außerdem hat diese Befestigung den Nachteil, daß das Fernrohr auf einer Seite der Nut linienförmig, auf der anderen Seite aber nur punktförmig festgelegt ist. Dies führt bei längerer Benutzung zu einer Lockerung
15 der Schrauben und damit zu einer unsicheren Befestigung.

In der AT-PS-286145 ist eine Befestigung beschrieben, bei welcher ein direkt in den Fernrohrkörper eingefräster Schwalbenschwanz seitlich klemmend durch eine Schwalbenschwanznut gehalten wird. Die Montage dieser Befestigung ist umständlich und aufwendig und führt zu einer seitlichen Versetzung beim Festlegen.

20 In der US-PS 39 92 782 und der US-PS 39 92 783 wird eine Befestigung beschrieben, bei welcher ein Fernrohr mit seitlich klemmender Schwalbenschwanznut auf einer Schwalbenschwanzführung gehalten wird. Auch hier erfolgt eine seitliche Versetzung, welche die Montage durch eine Fachkraft bedingt.

In dem US-PS 40 21 954 ist eine Befestigung beschrieben, bei der ein Fernrohr mit Schwalbenschwanz auf einem mit einer Waffe verbundenen Haltekörper mit Schwalbenschwanz über ein seitlich klemmendes
25 Zwischenstück befestigt wird, wobei die Verbindung über das Zwischenstück über zwei Schwalbenschwanznuten erfolgt. Das Problem der seitlichen Versetzung wurde aber auch hier nicht beseitigt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Befestigung für ein Zielfernrohr zu erhalten, bei der es bei der Montage nicht zu einer seitlichen Versetzung kommt und trotz einer einfachen Montage eine sehr sichere Verbindung erfolgt.

30 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Profilschiene des Zielfernrohrgehäuses und die Führungsschiene der Montageleiste eine Prismenverbindung darstellt, deren gemeinsamer Querschnitt ein gleichschenkliges Trapez ist, dessen kürzere Seite von der optischen Achse des Zielfernrohres abgewandt ist, ein lösbares Verbindungselement vorgesehen ist, durch welches die Montageleiste und die Profilschiene des Zielfernrohrgehäuses an ihren Paßflächen gegeneinander verspannt werden, und zwisch-
35 en der Fläche der Profilschiene und der Fläche der Führungsschiene ein Spiel vorhanden ist.

Der Erfindungsgedanke dieser Befestigungseinrichtung besteht darin, daß eine V-förmige Profilschiene eines Zielfernrohrgehäuses in eine V-förmige Führungsschiene gelegt wird, wobei die Profilschiene in die Führungsschiene gezogen wird. Durch die V-Form erfolgt automatisch eine Ausrichtung der Profilschiene zur Führungsschiene, wobei die Profilschiene von oben in die Führungsschiene hineingelegt werden kann.
40 Dabei muß aber ein Spiel (Freiraum) zwischen den kurzen Seiten des Trapezes bleiben, damit sich die Profilschiene in der Führungsschiene frei ausrichten kann. Dies bedeutet eine wesentliche Erleichterung der Montage. Durch die großen Anlageflächen zwischen Profilschiene und Führungsschiene erhält man eine Verbindung, welche sehr großen Kräften widerstehen kann. Der bevorzugte Winkelbereich $\varnothing$ für die V-förmige Profilschiene und die V-förmige Führungsschiene liegt dabei zwischen 10° und 40° .

45 Das Verbindungselement besteht vorteilhafter Weise aus einer Schraubenverbindung, welche in die Profilschiene des Zielfernrohrgehäuses direkt oder über einen in der Profilschiene befindliches Spannteil eingreift. Dabei sollte die Schraubenachse möglichst in bzw. nahe bei der Verbindungsebene zwischen der Zielfernrohrachse und der Achse der Schußwaffe liegen, damit die auftretenden Querkräfte an der Schraube möglichst gering sind.

50 Die Verbindung mittels eines Spannteils, über welchen die Profilschiene des Zielfernrohrgehäuses in der Führungsschiene gehalten werden kann, hat mehrere Vorteile. Besteht das Zielfernrohrgehäuse aus einem weichen Material, wie das häufig aus Gründen der Gewichtseinsparung erfolgt, so kann eine Schraube nur sehr unsicher im Material der Profilschiene befestigt werden. Das Verbindungselement muß aber auch nach mehreren Belastungen noch die Profilschiene sicher mit der Führungsschiene verbinden.
55 Hier hilft das Spannteil, das in eine seiner Form entsprechende Nut eingeschoben wird. Aufgrund seiner geringen Größe erzeugt er kein Gewichtsproblem und das Material der Profilschiene, welches keine Funktion hat, kann sowieso zur Gewichtseinsparung entfernt werden. Erfolgt diese Materialentfernung gezielt, so bildet sich in der Profilschiene eine Nut aus, welche als Führung für das Spannteil aus festem

Material dient. Das Verbindungselement verbindet nun das Spannteil mit einer Montageleiste, welche auf die Schußwaffe aufgeschraubt wird. Die Kraftübertragung erfolgt an den breiten Auflageflächen des Spannteils mit der Profilschiene und nicht mehr an dem empfindlichen Gewinde.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß bei der Montage des Zielfernrohres auf eine andere Schußwaffe an dem Gehäuse des Zielfernrohres keine weitere Bearbeitung mehr erfolgen muß. Damit das Spannteil in der Profilschiene für die Verschraubung an der gewünschten Stelle der Nut liegenbleibt, ist in der Nut eine Lagefixierung in Form einer Vertiefung oder einer Erhebung eingearbeitet.

Damit das Spannteil nicht unbedingt durch eine lange Nut an seinen Platz geschoben werden muß und man in der Form des Zielfernrohres nicht durch die Art der Befestigung eingeschränkt wird, befindet sich ein verbreiteter Nutbereich in der Nut der Profilschiene, welche das Einbringen und das Entfernen des Spannteiles erleichtert.

Die Querschnittsform des Spannteils kann dabei vorteilhafterweise V-förmig oder T-förmig sein, wobei die entsprechende Querschnittsform der Nut in der Profilschiene eine entsprechende Form aufweisen muß. Selbstverständlich sind auch andere Formen des Spannteiles denkbar, wobei die bevorzugten Formen den Vorteil einer automatischen Ausrichtung in der Nut haben.

Die Kanten des Spannteils sind vorzugsweise abgerundet, um ein Verkanten des Spannteils in der Nut zu verhindern.

Damit das Zielfernrohr auch bei schon fest mit der Waffe verbundener Montageleiste auf- und abmontiert werden kann, muß eine seitlich einwirkende Kraft so umgelenkt werden, daß die Profilschiene in die Führungsschiene gezogen wird. Dazu ist die Profilschiene oder ein in der Profilschiennut befindliches Spannteil mit einer Verlängerung versehen, welche in eine entsprechende Öffnung der Montageleiste hineinragt. In dieser Verlängerung befindet sich quer zur optischen Achse eine hohlkegelstumpfförmige Öffnung, welche in der Montageleiste in einer runden Gewindeöffnung weitergeführt ist. In diese Gewindeöffnung ist eine Schraube senkrecht zur Achse der Verlängerung eingeschraubt, deren Ende hohlkegelstumpfförmig ausgebildet ist. Die Schraube ragt mit dem Ende in die Öffnung der Verlängerung hinein. Wird die Schraube tiefer hineingedreht, so liegt sie mit ihrem Endstück mindestens einseitig an der Öffnung an und preßt so die Profilschiene in die Führungsschiene.

Die Erfindung wird nachstehend in beispielhafter Weise anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt: Fig. 1 einen Schnitt quer zur optischen Achse durch ein Zielfernrohrgehäuse mit angeschraubter Montageleiste; Fig. 2a ein Schnitt durch ein Zielfernrohr mit einem T-förmigen Spannteil; Fig. 2b ein Schnitt durch ein Zielfernrohr mit einem V-förmigen Spannteil; Fig. 3a eine 3-D-Ansicht eines T-förmigen Spannteils mit quadratischer Grundfläche; Fig. 3b eine 3-D-Ansicht eines T-förmigen Spannteils mit runder Grundfläche; Fig. 3c eine 3-D-Ansicht eines V-förmigen Spannteils mit quadratischer Grundfläche; Fig. 3d eine 3-D-Ansicht eines T-förmigen Spannteils mit runder Grundfläche; Fig. 3e eine 3-D-Ansicht eines T-förmigen Spannteils mit rechteckiger Grundfläche; Fig. 3f eine 3-D-Ansicht eines V-förmigen Spannteils mit rechteckiger Grundfläche; Fig. 3g eine 3-D-Ansicht eines T-förmigen Spannteils mit rechteckiger Grundfläche und abgerundeten Kanten; Fig. 4 eine 3-D-Ansicht eines V-förmigen Spannteils mit rechteckiger Grundfläche in einer V-förmigen Nut mit Lagefixierung; Fig. 5 einen Blick auf die Unterseite einer Nut mit verbreiterem Nutbereich zur Einbringung oder Entfernung von Spannteilen; und Fig. 6 eine Seitenbefestigung für das Zielfernrohr auf der Montageleiste.

In Fig. 1 ist ein Schnitt durch ein Zielfernrohrgehäuse 3 zu sehen. Das Zielfernrohr 1 ist auf einer Montageleiste 2 befestigt. Diese Montageleiste 2 wird mit der Schußwaffe nach der Montage des Zielfernrohres 1 lösbar durch Schrauben verbunden, um eine spätere Demontage des Zielfernrohres 1 zu ermöglichen.

Das Zielfernrohrgehäuse 3 ist an der der Schußwaffe zugekehrten Seite als trapezförmige Profilschiene 4 ausgebildet, die zur Befestigung des Zielfernrohres 1 auf der Montageleiste 2 dient. Die Profilschiene 4 hat in diesem Schnitt senkrecht zur optischen Achse eine V- bzw. keilförmige Form. Der Winkel ϕ , mit dem sich die Profilschiene 4 in Richtung zur Schußwaffe verjüngt, beträgt 26° . Diese Profilschiene 4 liegt in einer V- bzw. keilförmigen Führungsschiene 5 der Montageleiste 2. Die Führungsschiene 5 hat einen Öffnungswinkel, welcher mit dem Verjüngungswinkel der Profilschiene 4 übereinstimmt. Dadurch kommt es beim Einführen der Profilschiene 4 in die Führungsschiene 5 automatisch zu einer Ausrichtung des Zielfernrohrgehäuses 3 zur Montageleiste 2, wobei die Ausrichtung auch bei mehrmaliger Montage immer wieder erreicht wird. Die Seiten 4a, b der Profilschiene 4 liegen auf der gesamten Fläche auf den Seiten 5a, b der Führungsschiene 5 auf. Dies sichert einen optimalen Halt der Profilschiene 4 in der Montageleiste 2.

Die Profilschiene 4 des Zielfernrohrgehäuses 3 ist an der der Montageleiste 2 zugewandten Seite 6 stumpf abgeschnitten. Dieser Fläche 6 senkrecht zur Verbindungsebene zwischen der Zielfernrohrachse und der Achse der Schußwaffe 7 gegenüber befindet sich die zu ihr parallele Fläche 8 der Montageleiste 2, wobei auch nach der Montage sich diese parallelen Flächen 6, 8 nicht berühren. Das Spiel (Freiraum) 9

zwischen den Flächen 6, 8 verhindert eine Verkeilung bei der Montage und dient somit der Montagesicherheit bei dem Befestigen des Zielfernrohrgehäuses 3 mit der Montageleiste 2.

Senkrecht zu diesen Flächen 6, 8 ist von der der Waffe zugekehrten Seite 10 in die Montageleiste 2 ein Schraubenbolzen 11 eingesteckt, dessen Gewinde 12 in ein Muttergewinde 13 einer Öffnung 14 in der Profilschiene 4 des Zielfernrohrgehäuses 3 greift. Die Schraubenachse 15 liegt dabei in bzw. möglichst nahe der Verbindungsebene zwischen der Zielfernrohrachse und der Achse der Schußwaffe 7, damit bei einem Schuß an dem Schraubenbolzen 11 möglichst keine Querkräfte angreifen. Damit eine sichere Verbindung zwischen der Montageleiste 2 aus Stahl und dem Zielfernrohrgehäuse 3 aus einem Leichtmetall (z.B. Aluminium) besteht, muß der Schraubenbolzen 11 hinsichtlich seines Durchmessers und insbesondere seines Gewindes 12 so ausgelegt sein, daß er die Kräfte beim Schuß ohne Lockerung aushalten kann. Da dies von der Rückschlagkraft der verwendeten Waffe abhängt, kann gegebenenfalls auch eine Befestigung mit mehreren Schraubenbolzen 11 sinnvoll sein.

Nachdem das Zielfernrohr 1 auf der Montageleiste 2 montiert wurde, wird die Montageleiste 2 auf der Waffe ausgerichtet und angeschraubt.

Während man bei der Montage des Zielfernrohrgehäuses 3 auf der Montageleiste 2 bei dem Ausführungsbeispiel in Fig. 1 noch aufpassen muß, daß man bei der Bohrung der Öffnung 14 nicht bis in das Innere 15 des Zielfernrohrgehäuses 3 bohrt und damit eine aufwendige Reparatur notwendig macht, entfällt dieser Gefahrenpunkt bei der Montage des Zielfernrohrgehäuses 16, 39 nach dem Ausführungsbeispiel in Fig. 2a und 2b. Außerdem zeichnet sich das Ausführungsbeispiel in Fig. 2a und 2b dadurch aus, daß die Montage des Zielfernrohrgehäuses 16, 39 auf unterschiedlichen, von den Waffen abgenommenen Montageleisten 17, 40 erfolgen kann, ohne daß man diese für die Montage eines anderen Zielfernrohres verändern muß und ohne daß das Zielfernrohr selber verändert werden muß.

Diese Erleichterung bei der Montage erhält man durch eine Modifizierung der Festlegung des Zielfernrohrgehäuses 16 auf der Montageleiste 17, wie in Fig. 2a gezeigt. Dabei erfolgt die Verschraubung des Gehäuses 16 mit der Montageleiste 17 nicht direkt, sondern über ein Spannteil 18. Dieses Spannteil 18 befindet sich in einer Nut 19 in der sich nach unten verjüngenden Profilschiene 20 anstelle der Öffnung 14 mit dem Muttergewinde 13 in Fig. 1. Die Nut 19 ist T-förmig ausgebildet und bietet Halt für ein T-förmiges Spannteil 18. Dieses Spannteil 18 ist so ausgebildet, daß es an seinen Auflageflächen 21a, b das Gehäuse 16 in die V-förmige Führungsschiene 22 der Montageleiste 17 zieht. An den Seitenflächen 23a, b des Spannteiles 18 ist ein Spiel (Freiraum) 24 zu dem Zielfernrohrgehäuse 16, damit das Spannteil 18 im nichtverschraubten Zustand leicht in der Nut 19 bewegt werden kann. Diese Bewegungsfreiheit ist notwendig, damit das Spannteil 18 auch nachträglich aus der Nut 19 entfernt werden kann. Aus demselben Grund ist auch ein Spiel (Freiraum) 25 zwischen der Oberseite 26 des Spannteils 18 und der unteren Deckfläche 27 der Nut 19 vorhanden. Diese Spiele (Freiräume) 24, 25 haben keinen Einfluß auf die Ausrichtung des Zielfernrohrgehäuses 16 auf der Montageleiste 17, da diese Ausrichtung durch die Berührungsflächen der Führungsschiene 22 (Neigungswinkel $\emptyset$), des Gehäuses 16 mit der Montageleiste 17 vermittelt wird. Damit diese Ausrichtung bei der Verschraubung ungestört verläuft, befindet sich auch zwischen der oberen, senkrecht zur Verbindungsebene 28 zwischen der Zielfernrohrachse und der Achse der Waffe stehenden Fläche 29 des Montagestücks 17 und den unteren Flächen 30 der V-förmigen Profilschiene 20 des Zielfernrohrgehäuses 16 und des Spannteiles 18 ein Spiel (Freiraum) 31.

Senkrecht zu diesen Flächen 29, 30 ist von der der Waffe zugekehrten Seite 32 in die Montageleiste 17 eine Schraube 33 eingesteckt, deren Gewinde 34 in ein Muttergewinde 35 einer Öffnung 36 in dem Spannteil 18 greift. Die Schraubenachse 37 liegt auch hier, wie in Fig. 1 beschrieben, in bzw. möglichst nahe der Verbindungsebene zwischen der Zielfernrohrachse und der Achse der Waffe 28. Die Schraube 33 und das Spannteil 18 bestehen aus einem harten Material (z.B. Stahl), während das Zielfernrohrgehäuse 16 aus Gründen der Gewichtersparnis aus Aluminium besteht. Die Schraube 33 ist als Senkschraube bzw. als Zylinderschraube ausgeführt. In ihrem Kopf hat sie eine Sechskantnut 38, damit sie leicht mit einem Sechskantschlüssel festgezogen werden kann.

In Fig. 2b ist eine weitere Variante der Befestigung des Gehäuses 39 auf einer Montageleiste 40 mit einem Spannteil 41 gezeigt.

Hier ist die Nut 42 in der Profilschiene 43 des Zielfernrohrgehäuses 39 V-förmig ausgebildet, wobei sich die Nut 42 nach unten verjüngt. Dementsprechend ist auch das Spannteil 41 V-förmig ausgebildet. Diese Ausführungsform (Fig. 2b) hat den Vorteil, daß die Kraft 44, welche das Spannteil 41 auf das Gehäuse 39 ausübt, über eine große Fläche 45 vermittelt wird. Die Neigung dieser Fläche 45 stimmt dabei mit der Neigung der Berührungsfläche 46 zwischen Gehäuse 39 und Montageleiste 40 überein. Dies hat den Vorteil, daß die Materialdicke der Schienenseitenstücke 43a, b gleichmäßig ist und eine gleichmäßige Kräfteverteilung im Bereich der Berührungsfläche 46 vorhanden ist. Damit das Spannteil 41 schon vor der Verschraubung eine gewisse Lageorientierung in der Nut 42 der Profilschiene 43 des Zielfernrohrgehäuses

39 erhält, hat diese Nut 42 eine leichte Vertiefung 47, in welche das Spannteil 41 hineinrutschen kann. Die Seiten der Vertiefung 47 längs der Nut 42 der Profilschiene 43 sind dabei als Rampen ausgebildet. Dies dient der Erhöhung der Montagefreundlichkeit. Damit das Spannteil 41 in der Nut 42 im unverschraubten Zustand leicht bewegt werden kann, befindet sich zwischen der oberen Seite 48 des Spannteils 41 und der
 5 Deckfläche 49 der Nut 42 ein genügend großes Spiel (Freiraum) 50. Zur Sicherstellung der exakten Ausrichtung ist ein weiteres Spiel (Freiraum) 54 zwischen der oberen Seite 52 der Montageleiste 40 und Schienenunterseite 51 bzw. Spannteil-Unterseite 53 vorhanden.

Senkrecht zu diesen Flächen 51, 52, 53 ist von der der Waffe zugekehrten Seite 55 in die Montageleiste 40 eine Schraube 56 eingeschraubt, deren Gewinde 57 in ein Muttergewinde 58 der Öffnung 59 des
 10 Spannteils 41 greift. Die Schraubenachse 60 ist wie in Fig. 2a beschrieben orientiert. Bis auf die Form des Spannteils 41 und den beschriebenen Unterschieden können alle Angaben aus der Beschreibung von Fig. 2a auch hier übernommen werden.

In Fig. 3a-g sind Spannteile 61 entsprechend denen aus Fig. 2a und 2b in 3-D-Ansicht zu sehen. Das Spannteil 61 einer T-Nut kann eine quadratische 61a (in Fig. 3a), eine runde 61b (in Fig. 3b) oder eine
 15 rechteckige 61e (in Fig. 3e) Oberfläche 62a,b,e (in Fig. 2a) haben und eine 63a (in Fig. 3a), 63b (in Fig. 3c) oder mehrere 63e (in Fig. 3e) Öffnungen mit Muttergewinde besitzen.

Desgleichen kann das Spannteil 64 für eine V-Nut eine quadratische 64c (in Fig. 3c), eine runde 64d (in Fig. 3d) oder eine rechteckige 64f (in Fig. 3f) Oberfläche besitzen, wobei eine 66c (in Fig. 3c), 66d (in Fig. 3d) oder mehrere 66f (in Fig. 3f) Öffnungen vorhanden sind.

20 In Fig. 3g ist ein Spannteil 61g gezeigt, bei welchem die Kanten abgerundet sind. Diese Abrundungen verhindern ein Verkanten des Klemmteiles 61g in der Profilschienen Nut.

In Fig. 4 ist ein Schnitt durch eine V-Nut 67 gezeigt, wobei das Spannteil 68 zwei Muttergewindeöffnungen 69a,b besitzt. Bei der Montage wird das Spannteil 68 in die Nut 67 der Profilschiene 70 des Zielfernrohrgehäuses bis zu einem Anschlag 71 eingeschoben und später mit Schrauben befestigt.

25 In Fig. 5 ist eine modifizierte Nut 72 in der Profilschiene 73 des Zielfernrohrgehäuses 74 gezeigt, bei welcher neben einer Vertiefung 75 mit Rampe zur Aufnahme eines quadratischen Spannteils 76 ein verbreiteter Nutbereich 77 vorhanden ist, durch welche die Spannteile 76a,b in die Nut 72 eingeführt werden können.

In Fig. 6 ist ein Schnitt durch ein Zielfernrohrgehäuse 78 zu sehen, bei welchem in einer Nut 79 der V-förmigen Profilschiene 80 des Gehäuses 78 ein V-förmiger Spannteil 81 die Profilschiene 80 in die V-förmige Führungsschiene 82 der Montageleiste 83 zieht. Im Gegensatz zu den bisherigen Modifikationen erfolgt die Festlegung durch die Schraube 84 nicht in einer Schraubenachse in bzw. möglichst nahe der Verbindungsebene 85 zwischen der Zielfernrohrachse und der Achse der Waffe. Um diese Ebene 85 weist das Spannteil 81 eine Verlängerung 86 auf, welche eine seitliche Öffnung 87 besitzt. Diese Öffnung 87 ist
 35 als Hohlkegelstumpf mit einem Winkel α ausgeführt. Senkrecht zu dieser Verlängerung 86 des Spannteils 81 ist in die Montageleiste 83 eine kopflose Schraube 84 mit Sechskantnut 88 eingeschraubt. Diese Schraube 84 weist in ihrem Endteil 89 einen Kegelstumpf aus, dessen Winkel α mit dem Winkel der hohlkegelstumpfförmigen Öffnung 87 übereinstimmt. Das Ende des Endteiles 89 ist als Stift 91 ausgeführt, welcher in eine passende Nut 92 in der Montageleiste 83 eingreift und so in der Montageleiste 83 für eine
 40 Auflage der Schraube 84 hinter der hohlkegelstumpfförmigen Öffnung 87 sorgt. Da der Durchmesser der Schraube 84 im eingeschraubten Zustand kleiner als der Durchmesser der hohlkegelstumpfförmigen Öffnung 87 ist, liegt die Schraube 84 nur an der Unterseite des Hohlkegelstumpfes 87 an. Beim Hineindreihen der Schraube 84 gleitet deren Endteil 89 in die hohlkegelstumpfförmige Öffnung 87 und zwingt die Profilschiene 80 des Gehäuses 78 in die Führungsschiene 82 der Montageleiste 83. Durch diese
 45 Kraftumlenkung kann das Zielfernrohrgehäuse 78 bei aufgeschraubter Montageleiste 83 montiert werden, bzw. die Montageleiste 83 kann Bestandteil des Waffengehäuses sein.

Patentansprüche

- 50 1. Befestigungseinrichtung für ein Zielfernrohr, bei der eine mit dem Zielfernrohrgehäuse parallel zur Fernrohrachse verbundene Profilschiene in eine entsprechend geformte Führungsschiene einer Montageleiste gelegt und mit dieser durch mindestens ein lösbares Verbindungselement verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Profilschiene (4, 20, 43, 80) des Zielfernrohrgehäuses (3, 16, 39, 78) und die Führungsschiene (5, 22, 45, 82) der Montageleiste (2, 17, 40, 83) eine Prismenverbindung
 55 darstellt, deren gemeinsamer Querschnitt ein gleichschenkliges Trapez ist, dessen kürzere Seite von der optischen Achse des Zielfernrohres (1, 1a, 1b, 78) abgewandt ist, ein lösbares Verbindungselement (11, 33, 56, 84) vorgesehen ist, durch welches die Montageleiste (2, 17, 40, 83) und die Profilschiene (4, 20, 43, 80) des Zielfernrohrgehäuses (3, 16, 39, 78) an ihren Paßflächen gegeneinander verspannt

AT 402 115 B

werden, und zwischen der Fläche (6, 30, 51) der Profilschiene (4, 20, 43, 80) und der Fläche (8, 29, 54) der Führungsschiene (5, 22, 45, 82) ein Spiel (9, 31, 52) vorhanden ist.

- 5 2. Befestigungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungselement (11) als Schraubverbindung ausgebildet ist, wobei der Schraubenbolzen (11) durch eine Bohrung in der Montageleiste (2) geführt und mit dem in der Profilschiene (4) vorgesehenem Muttergewinde (13) verschraubt ist.
- 10 3. Befestigungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schraubenachse (15) in bzw. möglichst nahe der Verbindungsebene (7) zwischen der Zielfernrohrachse und der Achse der Schußwaffe angeordnet ist.
- 15 4. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Profilschiene (20, 43, 80) eine Nut (19, 42, 79) eingefräst ist, daß die Nut (19, 42, 79) einen derartigen Querschnitt aufweist, daß ein entsprechend geformter, in die Nut (19, 42, 79) einschiebbarer Spannteil (18, 41, 81) mit einem Verbindungselement (33, 56, 84) in Eingriff stehend, eine lösbare Verbindung zwischen Montageleiste (17, 40, 83) und Profilschiene (20, 43, 80) darstellt.
- 20 5. Befestigungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Nut (42) der Profilschiene (43) mindestens eine Lagefixierung (47) für mindestens ein eingeschobenes Spannteil (41) eingearbeitet ist.
- 25 6. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein verbreiterter Nutbereich (77) in der Nut (73) für das Einbringen oder die Entfernung des Spannteils (76a, 76b) angebracht ist.
- 30 7. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4-6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querschnittsform des Spannteils (41, 64c, 64d, 64f, 68) und der Querschnitt der Nut (42, 67, 79) V-förmig bzw. keilförmig ausgebildet ist.
- 35 8. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querschnittsform des Spannteils (18, 61a, 61b, 61e, 61g) und der Querschnitt der Nut (19) T-förmig ausgebildet ist.
- 40 9. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4-7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kanten des Spannteils (61g) gerundet sind.
- 45 10. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Profilschiene oder an dem Spannteil (81) eine Verlängerung (86) angebracht ist, daß die Verlängerung (86) in eine entsprechende Öffnung (90) der Montageleiste (83) hineinragt, eine hohlkegelstumpfförmige Öffnung (87) in der Verlängerung (86) eingebohrt ist, und eine Schraube (84) senkrecht zur Achse der Verlängerung (86) eingeschraubt ist, wobei ihr hohlkegelstumpfförmiges Ende (89) in die Öffnung (87) der Verlängerung (86) hineinragt und an der hohlkegelstumpfförmigen Öffnung (87) zumindest einseitig anliegt.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

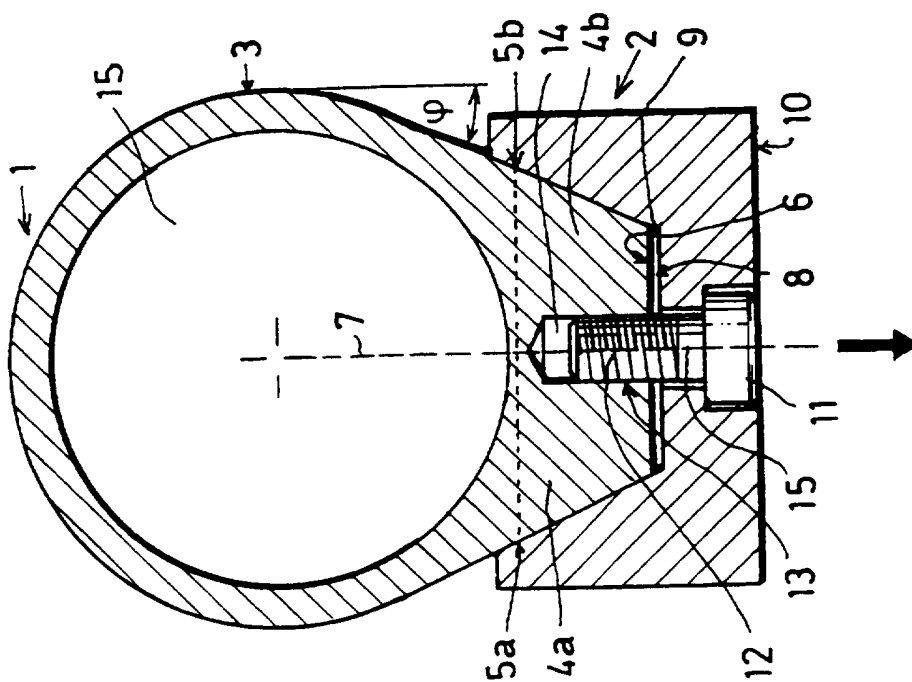


Fig. 6

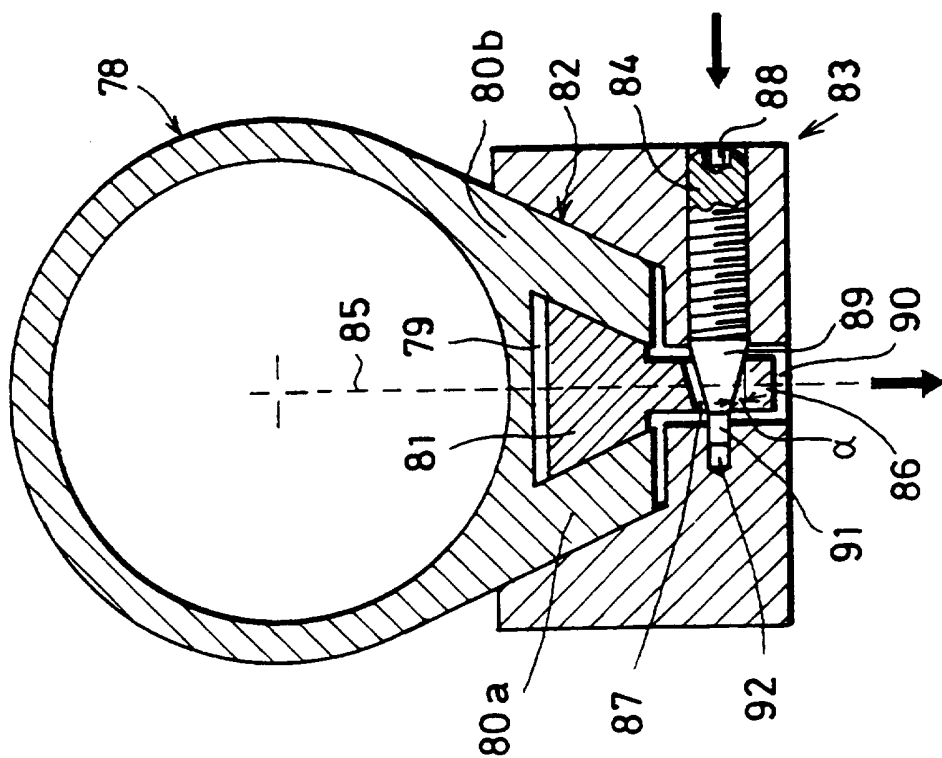


Fig. 2a

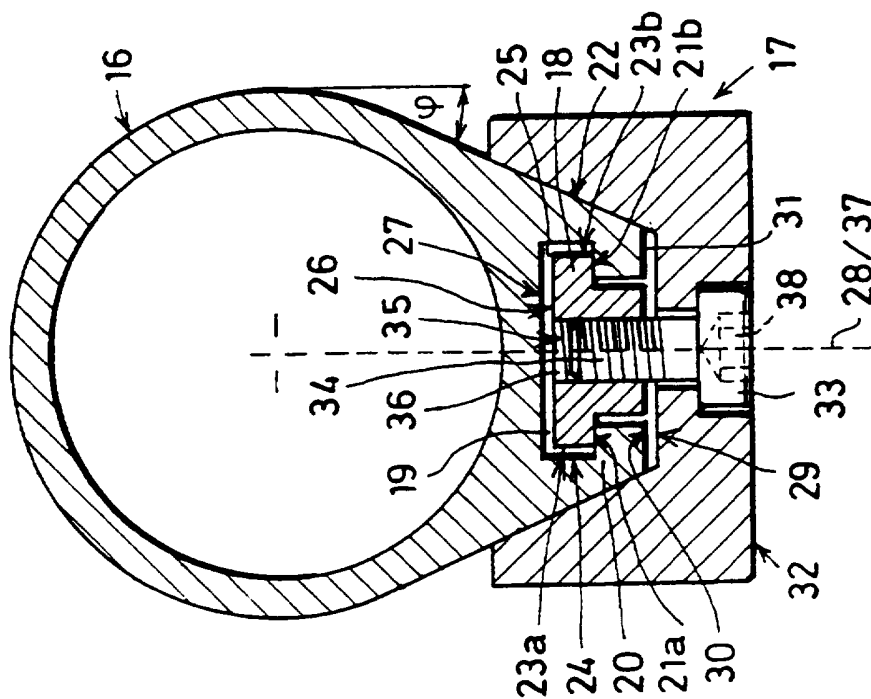


Fig. 2b

