

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 862 039 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.1998 Patentblatt 1998/36

(51) Int Cl.⁶: **F41A 21/08, F41A 21/48**

(21) Anmeldenummer: **98890012.2**

(22) Anmeldetag: **14.01.1998**

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

(71) Anmelder: **Holzinger, Wolfgang**
4892 Fornach (AT)

(72) Erfinder: **Holzinger, Wolfgang**
4892 Fornach (AT)

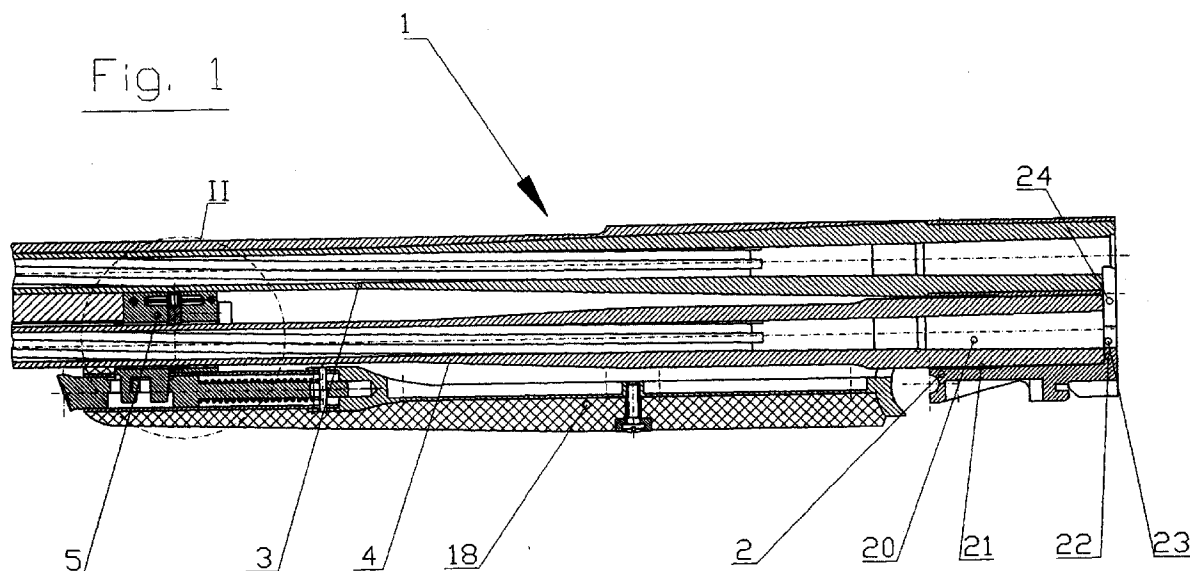
(30) Priorität: **25.02.1997 AT 311/97**

(74) Vertreter: **Hübscher, Heiner, Dipl.-Ing. et al**
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

(54) **Gewehr**

(57) Ein Gewehr umfaßt zwei Läufe (3, 4), von denen einer fest und einer auswechselbar in einer gemeinsamen Laufbrille (2) eingesetzt sind, wobei für den Wechsellauf (4) eine sich am Festlauf (3) abstützende Justiereinrichtung (5) aus einem hülsenförmigen Halter (6) und radialen Stellschrauben (12) vorgesehen ist. Um eine einwandfreie, dauerhafte und hochbelastbare Laufjustierung zu ermöglichen, weist der Halter (6) ei-

nen achsnormalen Aufnahmeschlitz (9) zur Aufnahme einer mit einer Durchtrittsbohrung (11) für den Wechsel-
lauf (4) versehenen Justierhebe (10) auf, die zur Lagejustierung über die Stellschrauben (12) innerhalb des Aufnahmeschlitzes (9) schiebeverstellbar geführt und zur Lagefixierung über Klemmschrauben (17) zwischen den schlitzbildenden Halterteilen (61, 62) festklemmbar ist.



EP 0 862 039 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gewehr mit wenigstens zwei Läufen, von denen einer fest und einer auswechselbar in einer gemeinsamen Laufbrille eingesetzt sind, wobei für den Wechsellauf eine sich am Festlauf abstützende Justiereinrichtung aus einem Halter und radialen Stellschrauben vorgesehen ist.

Bei Gewehren mit zwei oder mehr Läufen, insbesondere Kugelläufen, ist eine nach-trägliche Justierung der Läufe zueinander notwendig, um eine brauchbare Schußleistung zu gewährleisten, wobei es bereits bekannt ist, als Justiereinrichtung einen am Festlauf abgestützten hülsenförmigen Halter mit radialen Stellschrauben zu verwenden, die auf den sich durch den Halter hindurcherstreckenden Lauf einwirken und durch entsprechendes Schraubverstellen ein Justieren der Lauflage gegenüber dem Festlauf ermöglichen. Allerdings sind die Stellschrauben aus Platzmangel nur unzureichend zu dimensionieren, so daß sie den auftretenden schuß- bzw. wärmedehnungsbedingten Kräften nicht standhalten können und dadurch oft beschädigt und in ihrer Justierfunktion stark beeinträchtigt werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und ein Gewehr der eingangs geschilderten Art zu schaffen, dessen Justiereinrichtung eine einfach handhabbare, feinfühlige und doch dauerhafte und robuste Laufjustierung gewährleistet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß der Halter eine Fassung zur Aufnahme einer mit einer Durchtrittsbohrung für den Wechsellauf versehenen Justierscheibe bildet, die zur Lagejustierung über die Stellschrauben innerhalb der Fassung in einer achsnormalen Ebene schiebeverstellbar geführt und zur Lagefixierung über Klemmschrauben in der Fassung festklemmbar ist. Die Justierscheibe läßt sich auch mit schwachdimensionierten Stellschrauben einwandfrei entlang einer Achsnormalebene in innerhalb der Fassung verschieben und nimmt dabei den die Durchtrittsbohrung durchragenden Wechsellauf im Sinne einer zur Laufachse normalen Auslenkung mit, was zur gewünschten Laufjustierbarkeit führt. Dabei kommt es zwischen Justierscheibe und Wechsellauf lediglich zu punktförmigen Berührungen im Bereich der Durchtrittsbohrung, so daß durch die Justierbarkeit keine ungünstige Beeinflussung des Schwingungs- und Dehnungsverhaltens der Läufe zu befürchten ist. Wird nach dem Justieren die Justierscheibe im Halter festgeklemmt, nehmen die Klemmkraft die auftretenden Belastungen auf und die Stellschrauben sind vor einer Überbeanspruchung sicher. Die Klemmschrauben selbst können entsprechend stark bemessen sein, da die Möglichkeit des achsparallelen Schraubenansatzes am Halter für eine ausreichende Dimensionierung Platz bietet. Zum Justieren des Wechsellaufes braucht daher lediglich die Klemmung der Justierscheibe gelockert und dann die Justierscheibe mit Hilfe der Stellschrauben bis zur rich-

tigen Laufposition verstellt zu werden, worauf wiederum die Klemmschrauben anzuziehen sind und für eine Lagefixierung der Justierscheibe und damit des Laufes sorgen. Eine schnelle, geschickte und mit einfachen Schraubwerkzeugen durchführbare Justierung ist gewährleistet.

Als Stellschrauben könnten in Gewindebohrungen des Halters einschraubbare Kopfschrauben od. dgl. vorgesehen sein, die stimseitig an der Justierscheibe angreifen. Zweckmäßigerweise sind aber die Stellschrauben als von der Justierscheibe radial zur Durchtrittsbohrung auswärts abstehende Schraubenbolzen ausgebildet, denen am Halter bzw. am Festlauf abstützbare Stellmuttern zugehören, so daß ein Drehen der Stellmuttern die gewünschte Stellbewegung der Justierscheibe mit sich bringt. Ist die Stellmutter beidseitig gegen eine Verschiebung abgestützt, läßt sich mit einer Stellschraube die Justierscheibe jeweils in beide Bewegungsrichtungen des Schraubenbolzens verstellen, wodurch im wesentlichen mit zwei zueinander normal ausgerichteten Stellschrauben, deren Stellrichtung in der durch die beiden Laufachsen gegebenen Ebene und in einer Normalebene dazu verlaufen, das Auslangen gefunden werden kann.

An sich könnte der Halter für den Wechsellauf an beliebiger Stelle positioniert sein, doch ergibt eine mündungsseitige Positionierung eine Behinderung der Dehn- und Bewegungsmöglichkeit der Läufe und ist daher oft unbefriedigend. Günstig ist es daher, wenn die Justiereinrichtung im Bereich des Vorderschaftendes angeordnet wird, so daß der Mündungsbereich der Läufe frei beweglich bleibt und sich die Justiereinrichtung auch gut in den Vorderschaft einbinden läßt. Weist dabei der Halter eine Rast zum Ansetzen eines Vorderschaftes auf, kann der übliche Haft für den Vorderschaft und der Halter für die Justiereinrichtung miteinander kombiniert werden.

Besonders wichtig ist die Justiereinrichtung selbstverständlich bei einem Gewehr mit einem Fest- und einem Wechsellauf, wobei die Justiereinrichtung das Wechseln des Wechsellaufes nicht behindern darf. Außerdem muß dafür gesorgt sein, daß der Wechsellauf auch in Achsrichtung exakt positioniert wird, wobei ein rationelles Laufwechseln möglich sein soll. Um diese Forderungen zu erfüllen, ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung coaxial zum Halter der Justiereinrichtung in der Laufbrille eine sich bis zu einer verschlußseitigen Stimwand erstreckende Gewindebohrung zum Einschrauben des Wechsellaufes vorgesehen, welche Stimwand einen Endanschlag zur Längspositionierung des Wechsellaufes bildet und eine zur Gewindebohrung koaxiale Zugangsbohrung für das wechsellauf eigene Patronenlager und Einführungen für den Einsatz eines Patronenziehers aufweist. Zum Einsetzen eines Wechsellaufes braucht dieser nur mit aufgesteckter Justierscheibe in den Halter seitlich eingeschoben und mit seinem patronenlagerseitigen Ende in die Laufbrille eingeschraubt zu werden und gleichzeitig

mit dem Einschrauben erfolgt durch die einen Endanschlag bildende Stirnwand die erforderliche Längsjustierung. Ist dabei der Lauf entsprechend der Stimwandstärke kürzer hergestellt, kann der übliche Verschlußabstand problemlos eingehalten werden, und die Zugangsbohrung in der Stimwand, die auf die größtmögliche Patronenlagerdimension abgestimmt ist, erlaubt das übliche Laden und Entladen unabhängig vom jeweils gewählten Laufkaliber. Da die Stimwand auch Einfräsungen für den Einsatz eines Patronenziehers aufweist, müssen die Läufe selbst nicht diesbezüglich bearbeitet sein, was auch eine Drehwinkelpositionierung des Laufes unnötig macht.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht, und zwar zeigen

Fig. 1 das Laufbündel eines erfindungsgemäßen Gewehres im Axialschnitt,

Fig. 2 das Detail II der Fig. 1 größeren Maßstabes und

Fig. 3 einen Querschnitt nach der Linie III-III der Fig. 2.

Das Laufbündel 1 eines nicht weiter dargestellten zweiläufigen Gewehres umfaßt eine gemeinsame Laufbrille 2, in die ein oberer Lauf 3, der Festlauf, fest eingelötet und ein unterer Lauf 4, der Wechsellauf, auswechselbar eingeschraubt ist.

Zur Justierung des Wechsellaufes 4 gegenüber dem Festlauf 3 gibt es eine Justiereinrichtung 5, die aus einem Halter 6 mit einem konkaven Stützansatz 7 zur Abstützung am Festlauf 3 und einer zylindrischen, seitlich offenen Ausnehmung 8 zur Durchführung des Wechsellaufes 4 besteht, welcher Halter 6 eine schlitzförmige Fassung 9 zur Aufnahme einer Justierscheibe 10 aufweist, die ihrerseits eine Durchtrittsbohrung 11 für den Wechsellauf 4 bildet und über radiale Stellschrauben 12 innerhalb der Fassung 9 entlang einer Achsnormalebene schiebeverstellbar geführt ist. Die Stellschrauben 12 weisen jeweils radial auswärts abstehende Schraubenbolzen 13, 14 auf, denen einerseits am Halter 6, andererseits am Festlauf 3 abstützbare Stellmutter 15 oder allein am Halter 6 abstützbare Stellmutter 16 zugehören, so daß eine Verdrehung der Stellmutter 15, 16 eine radiale Verschiebung der Schraubenbolzen 13, 14 mit sich bringt und damit eine Justierbewegung der Justierscheibe 10 ergibt.

Zur Fixierung der jeweiligen Justierscheibenlage innerhalb der Fassung 9 sind Klemmschrauben 17 vorgesehen, mit denen die Justierscheibe 10 zwischen den beiden die Fassung begrenzenden Halterteilen 61, 62 festgeklammert werden kann, wobei die Klemmschrauben 17 wie beim dargestellten Ausführungsbeispiel direkt an der Justierscheibe 10 angreifen können oder aber auch durch ein Zusammenspannen der beiden Halterteile 61, 62 indirekt.

Der Halter 6 dient beim gezeigten Ausführungsbeispiel gleichzeitig als Haft für einen Vorderschaft 18, wo-

zu im Halterteil 61 eine Rast 19 zum Verrasten des entsprechenden Vorderschaftsteiles vorgesehen ist.

Der Wechsellauf 4 wird zum Auswechseln aus der gemeinsamen Brille 2 ausgeschraubt und aus der Justiereinrichtung 5 herausgezogen. Beim Einsetzen eines neuen Wechsellaufes wird in umgekehrter Richtung der neue Lauf 4 durch die Justierscheibe 10 hindurchgeführt, in den Halter 6 eingeschoben und mit seinem ein Patronenlager 20 bildenden Ende in eine zum Halter 6 koaxiale Gewindebohrung 21 der Laufbrille 2 eingeschraubt. Die Gewindebohrung 21 ist durch eine einen Endanschlag für den Wechsellauf 4 bildende Stirnwand 22 begrenzt, so daß der Lauf durch das Einschrauben bis zur Stirnwand 22 gleichzeitig längspositioniert ist. Die Stirnwand 22 weist eine Zugangsbohrung 23 für das Patronenlager 20 auf und ist mit nur angedeuteten Einfräsungen 24 für den Einsatz eines nicht weiter dargestellten Patronenziehers ausgestattet, was einen einfachen, geschickten Laufwechsel ermöglicht, der lediglich das Ein- und Ausführen des Laufes in und aus der Justiereinrichtung 5 und das Ein- und Ausschrauben in und aus der Gewindebohrung 21 der Laufbrille 2 erfordert.

Patentansprüche

1. Gewehr mit wenigstens zwei Läufen (3, 4), von denen einer fest und einer auswechselbar in einer gemeinsamen Laufbrille (2) eingesetzt sind, wobei für den Wechsellauf (4) eine sich am Festlauf (3) abstützende Justiereinrichtung (5) aus einem Halter (6) und radialen Stellschrauben (12) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (6) eine Fassung (9) zur Aufnahme einer mit einer Durchtrittsbohrung (11) für den Wechsellauf (4) versehenen Justierscheibe (10) bildet, die zur Lagejustierung über die Stellschrauben (12) innerhalb der Fassung (9) in einer achsnormalen Ebene schiebeverstellbar geführt und zur Lagefixierung über Klemmschrauben (17) in der Fassung festklemmbar ist.
2. Gewehr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschrauben (12) als von der Justierscheibe (10) radial zur Durchtrittsbohrung (11) auswärts abstehende Schraubenbolzen (13, 14) ausgebildet sind, denen am Halter (6) bzw. am Festlauf (3) abstützbare Stellmutter (15, 16) zugehören.
3. Gewehr nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (6) eine Rast (19) zum Ansetzen eines Vorderschaftes (18) aufweist.
4. Gewehr nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß koaxial zum Halter (6) der Justiereinrichtung (5) in der Laufbrille (2) eine sich bis zu einer verschlußseitigen Stirnwand (22) erstrek-

kende Gewindebohrung (21) zum Einschrauben des Wechsellaufes (4) vorgesehen ist, welche Stirnwand (22) einen Endanschlag zur Längspositionierung des Wechsellaufes (4) bildet und eine zur Gewindebohrung (21) koaxiale Zugangsbohrung (23) für das wechsellaufige Patronenlager (20) und Einfräsungen (24) für den Einsatz eines Patronenziehers aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

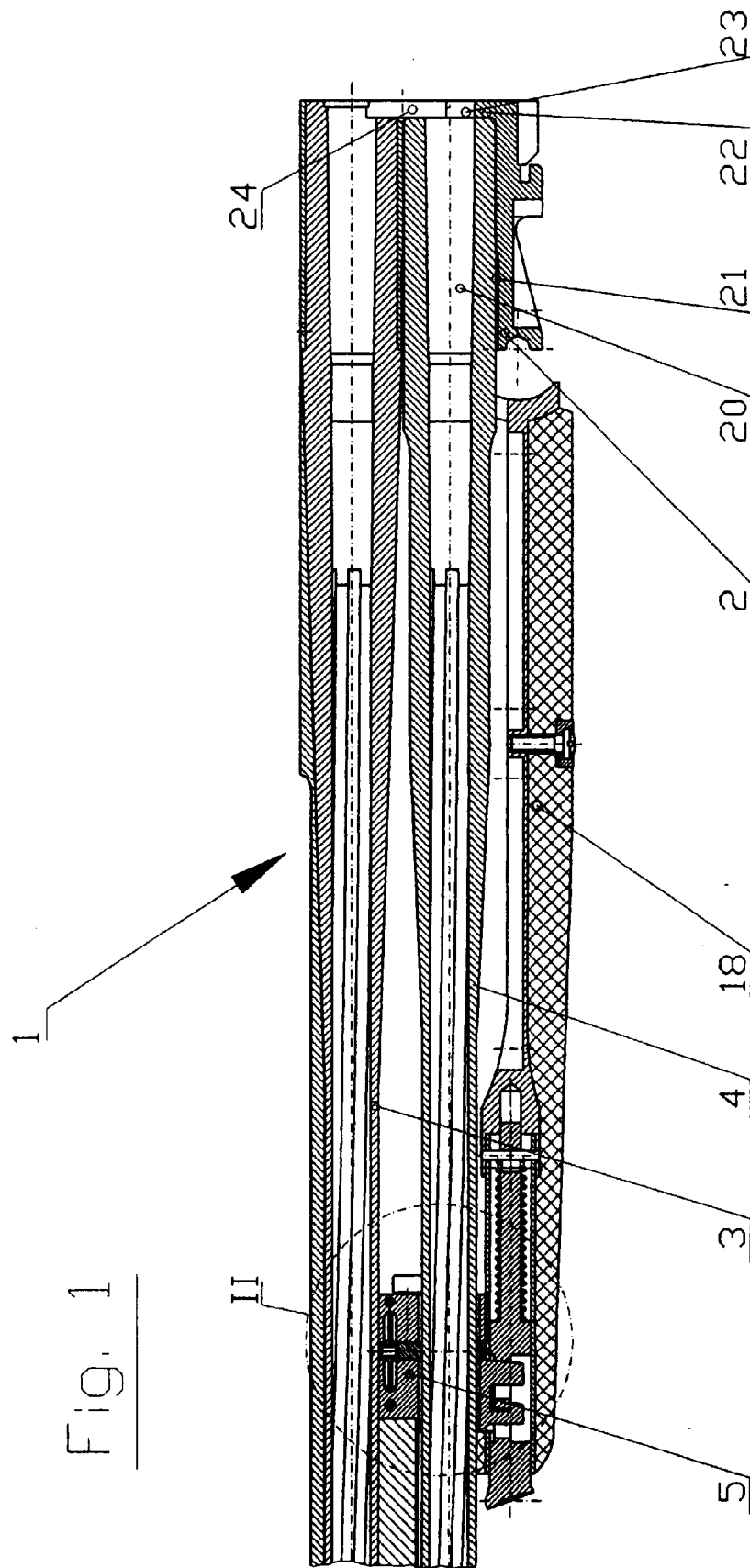


Fig. 2

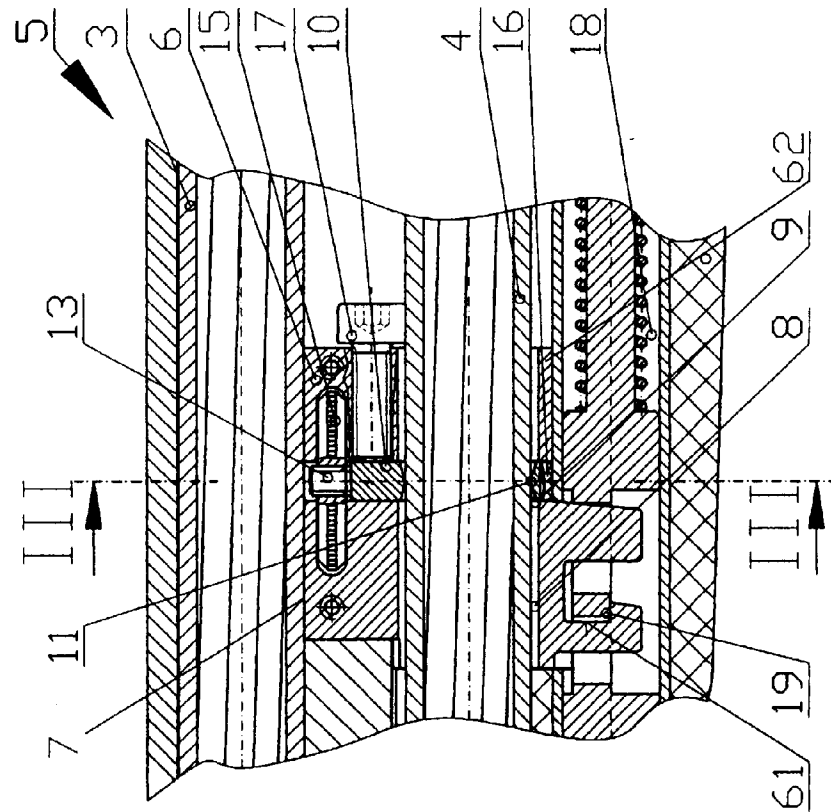


Fig. 3

