



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 887 617 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
30.12.1998 Patentblatt 1998/53

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: F42B 39/22

(21) Anmeldenummer: 98109623.3

(22) Anmeldetag: 27.05.1998

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

(30) Priorität: 27.06.1997 DE 19727416

(71) Anmelder: Wegmann & Co. GmbH  
D-34127 Kassel (DE)

(72) Erfinder:  
Schlömer, Heinz-Jürgen, Dipl.-Ing.  
37213 Witzenhausen (DE)

(74) Vertreter: Feder, Heinz, Dr.  
Dipl.-Ing. P.-C. Sroka, Dr. H. Feder  
Dipl.-Phys. Dr. W.-D. Feder, Patentanwälte  
Dominikanerstrasse 37  
40545 Düsseldorf (DE)

### (54) Arretievorrichtung an einer Aufnahmeröhre zur Lagerung von Treibladungen für Artilleriegeschosse

(57) Eine Arretievorrichtung an einer Aufnahmeröhre zur Lagerung von Treibladungen für Artilleriegeschosse. In die Aufnahmeröhre ist von Hand ein Arretierglied (AG) einsetzbar und an der Rohrinnenwand festlegbar mit einem Grundkörper (3), dessen größte Dimension in radialer Richtung kleiner ist als der Rohrinnendurchmesser. Am Grundkörper (3) sind nach außen bewegbare Klemmsegmente (4) angeordnet, die an ihrer der Rohrinnenwand zugekehrten Seite als Kreisbogenabschnitte ausgebildet sind und über einen Kniehebel (5) miteinander verbunden sind. Jeder der beiden Schenkel (5.1, 5.2) des Kniehebels ist mit seinem freien Ende an einem der Klemmsegmente (4) angelenkt und einer der Schenkel (5.1) ist gegen die Kraft einer Druckfeder in seiner Länge verkürzbar. Die beiden Klemmsegmente (4) sind über Zugfedern miteinander verbunden. Am Grundkörper (3) ist ein Anschlag (8) angeordnet, an dem sich der Kniehebel (5) bei einer Bewegung auf den Grundkörper (3) zu in einer Stellung unmittelbar hinter dem Totpunkt anlegt.

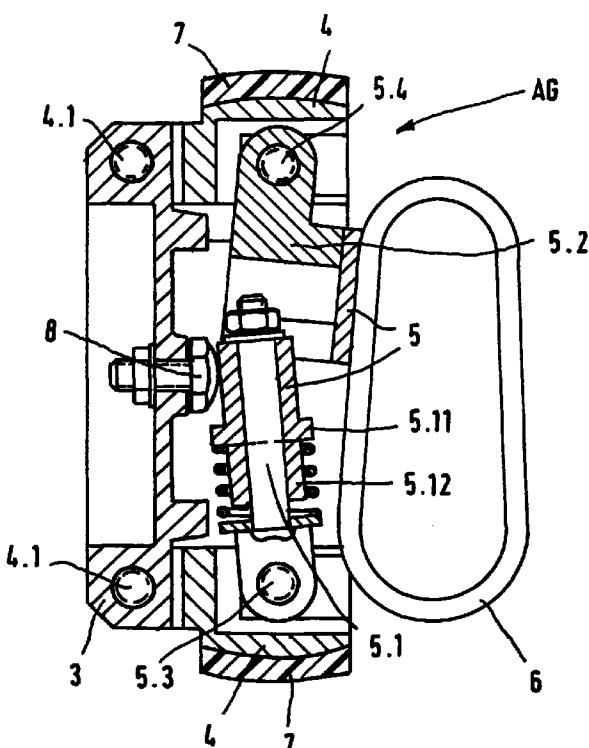


FIG. 3

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Arretiervorrichtung an einer Aufnahmeröhre zur Lagerung von Treibladungen für Artilleriegeschosse.

Treibladungen für Artilleriegeschosse bestehen im allgemeinen aus zylindrisch ausgebildeten Modulen, von denen jeweils mehrere zu einem zylindrischen Körper zusammengesteckt in eine Aufnahmeröhre eingelegt werden. Derartige Aufnahmeröhren befinden sich beispielsweise zusammen mit den Geschoßmagazinen im Innenraum von Panzerhaubitzen. Beim Schießen werden jeweils ein oder mehrere dieser Module entnommen, was zur Folge hat, daß sich in den Aufnahmeröhren oft auch Resttreibladungen befinden, deren Länge kleiner ist als die Länge des Aufnahmehohes. Diese Resttreibladungen werden bei jeder Beschleunigungs- und Bremsphase des Transports hin- und hergestoßen und können dabei beschädigt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Arretiervorrichtung, insbesondere für Resttreibladungen, zu schaffen, durch welche deren Längsbewegungen in der Aufnahmeröhre beim Transport verhindert werden. Die Bedienung der Arretiervorrichtung soll wegen der begrenzten Platzverhältnisse einhändig möglich sein und die Arretiervorrichtung soll für voll ummantelte Aufnahmeröhren, aber auch für längsgeteilte oder längsgeschlitzte Aufnahmeröhren verwendbar sein.

Die Lösung dieser Aufgabe geschieht erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, ein mit einer Hand in eine Aufnahmeröhre einsetzbares Arretierglied zu schaffen, das in die Aufnahmeröhre bis unmittelbar vor die Treibladung bzw. den Treibladungsrest eingeschoben und dann dort durch Verklemmen mit der Rohrinnenwand oder Segmenten hiervon festgelegt wird. Auf diese Weise wird jede Längsbewegung des Treibladungsrestes in der Aufnahmeröhre verhindert. Durch die Verwendung eines Kniehebels zur Betätigung der Klemmsegmente wird eine besonders einfache Bedienbarkeit erreicht, indem nach dem Einführen der Klemmhebel soweit nach innen gedrückt wird, bis er kurz hinter seiner Totpunktage an einen Anschlag stößt. Somit ist das Arretierglied in der eingeckelten Position festgelegt. Beim Zurückziehen des Kniehebels lösen sich die Klemmsegmente von der Rohrinnenwand, und das Arretierglied kann aus der Aufnahmeröhre herausgezogen werden.

Im folgenden wird anhand der beigefügten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel für eine Arretiervorrichtung nach der Erfindung näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 im Längsschnitt eine Aufnahmeröhre mit einer Resttreibladung und eingesetztem Arretierglied;

Fig. 2 in gegenüber Fig. 1 vergrößerter Darstellung das Arretierglied in einer teilweise geschnittenen Ansicht von der Einsetzseite her;

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie A-A in Fig. 2.

Fig. 1 zeigt eine Aufnahmeröhre 1, die zusammen mit anderen Aufnahmeröhren in einem nicht dargestellten Fahrzeug oder im Inneren einer Panzerhaubitze angeordnet sein kann. In der Aufnahmeröhre 1 befindet sich eine Resttreibladung 2, die in Richtung der Längsachse L der Aufnahmeröhre 1 arretiert werden soll. Hierzu ist in die Aufnahmeröhre 1 ein Arretierglied AG eingeschoben, bis es an der Resttreibladung 2 anliegt und dann an der Rohrinnenwand festgelegt ist.

Der Aufbau dieses Arretiergliedes AG wird im folgenden anhand der Fig. 2 und 3 erläutert.

Das Arretierglied AG besitzt einen Grundkörper 3, dessen Dimension in Querrichtung zur Längsachse L der Aufnahmeröhre 1 so gewählt ist, daß ein vorgegebener Abstand zur Rohrinnenwand verbleibt. Am Grundkörper 3 sind um Schwenkachsen 4.1 nach außen schwenkbare Klemmsegmente 4 angeordnet, und zwar an der im eingesetzten Zustand (Fig. 1) nach außen weisenden Seite des Grundkörpers. Die Klemmsegmente 4 sind an der der Rohrinnenwand zugekehrten Seite als Kreisbogenabschnitte ausgebildet und tragen an ihrer Außenseite eine Auflage 7 aus einem hochelastischen Material mit hohem Reibwert.

Die beiden Klemmsegmente 4 sind diametral zur Rohrachse einander gegenüberliegend angeordnet und über einen insgesamt mit Bezugsziffer 5 bezeichneten Kniehebel miteinander verbunden.

Die beiden Schenkel 5.1 und 5.2 des Kniehebels sind miteinander über ein Gelenk 5.5 und mit den Klemmsegmenten 4 jeweils über Gelenke 5.3 und 5.4 verbunden. Der eine Schenkel 5.1 des Kniehebels ist in seiner Länge verkürzbar und hierzu aus zwei teleskopartig ineinander geführten Teilen 5.11 und 5.12 aufgebaut, zwischen denen eine Druckfeder 9 angeordnet ist, so daß die Längenverkürzung gegen die Kraft dieser Druckfedern 9 erfolgen muß. An der dem äußeren Ende der Aufnahmeröhre 1 zugewandten Seite ist der andere Schenkel 5.2 des Kniehebels mit einem Handgriff 6 versehen. Wie Fig. 2 zu entnehmen, sind zwischen den Klemmsegmenten 4 zwei in Querrichtung zur Längsachse L des Aufnahmehohes verlaufende Zugfedern 10.1 und 10.2 angeordnet.

Die Funktion der beschriebenen Arretiervorrichtung ist folgende:

Im Ruhezustand und außerhalb der Aufnahmeröhre befindet sich das Arretierglied AG in einem Zustand, in dem der Handgriff 6 in einer Richtung vom Grundkörper 3 weggezogen ist, so daß sich der Kniehebel 5 weit außerhalb der Totpunktage befindet und somit die Klemmsegmente 4 unter der Wirkung der Zugfedern 10.1 und 10.2 nach innen geschwenkt sind. Das Arretierglied wird dann in der aus Fig. 1 ersichtli-

chen Weise in die Aufnahmeröhre 1 eingesetzt und auf den Treibladungsrest 2 zu bewegt, bis die Vorderseite des Grundkörpers 3 die Rückseite der Resttreibladung 2 berührt. Nun wird der Handgriff 6 weiter in Richtung auf den Grundkörper 3 gedrückt. Der Kniehebel 5 nähert sich dabei seiner Totpunktage, wobei die Klemmsegmente 4 gegen die Wirkung der Zugfedern 10.1 und 10.2 nach außen geschwenkt werden und infolge der Druckfeder 9 ein durch diese Druckfeder bestimmter Restdruck auf die Klemmsegmente 4 nach außen ausgeübt wird. Nach Durchlaufen des Totpunktes legt sich der Kniehebel unmittelbar hinter der Totpunktage an einen Anschlag 8 an, der am Grundkörper 3 befestigt ist. In dieser Stellung ist das Arretierglied AG an der Rohrinnenwand der Aufnahmeröhre 1 durch Klemmung arretiert, so daß die Resttreibladung 2 keine Bewegungen in Längsrichtung ausführen kann.

Zum Lösen des Arretiergliedes genügt es, am Handgriff 6 in Richtung der Längsachse L der Aufnahmeröhre nach außen zu ziehen, worauf sich der Kniehebel 5 über die Totpunktage hinweg in seine Ruhestellung bewegt, die Klemmsegmente 4 unter der Wirkung der Zugfedern 10.1 und 10.2 nach innen schwenken und somit das Arretierglied aus der Aufnahmeröhre 1 herausgezogen werden kann.

#### Patentansprüche

1. Arretiervorrichtung an einer Aufnahmeröhre zur Lagerung von Treibladungen für Artilleriegeschosse gekennzeichnet durch ein in die Aufnahmeröhre (1) von Hand einsetzbares und im Bereich unmittelbar vor einer Treibladung (2) an der Rohrinnenwand festlegbares Arretierglied (AG) mit einem Grundkörper (3), dessen größte Dimension in radialer Richtung um einen vorgegebenen Betrag kleiner ist als der Rohrinnendurchmesser, sowie am Grundkörper (3) nach außen bewegbar angeordneten, an die Rohrinnenwand anlegbaren Klemmsegmenten (4), die an ihrer der Rohrinnenwand zugekehrten Seite als Kreisbogenabschnitte ausgebildet sind und über mindestens einen Kniehebel (5) miteinander verbunden sind, wobei jeder der beiden Schenkel (5.1, 5.2) des Kniehebels mit seinem freien Ende an einem der Klemmsegmente (4) angelenkt ist und einer der Schenkel (5.1) gegen die Kraft einer Druckfeder (9) in seiner Länge verkürzbar ist und die beiden Klemmsegmente (4) über mindestens eine in Querrichtung zur Rohrachse (L) angeordneten Zugfeder (10.1, 10.2) miteinander verbunden sind und am Grundkörper (3) ein Anschlag (8) angeordnet ist, an den sich der Kniehebel (5) bei einer Bewegung auf den Grundkörper (3) zu in einer Stellung unmittelbar hinter dem Totpunkt anlegt.
2. Arretiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei einander diametral zur

Rohrachse (L) gegenüberliegende Klemmsegmente (4) vorgesehen sind, die über Gelenke (4.1) mit dem Grundkörper (3) verbunden sind.

3. Arretiervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmsegmente (4) über zwei jeweils an ihren Enden befestigte Zugfedern (10.1, 10.2) miteinander verbunden sind.
  4. Arretiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an einem der Schenkel (5.2) des Kniehebels (5) an der vom Grundkörper (3) abgewandten Seite eine Handgriff (6) angeordnet ist.
  5. Arretiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmsegmente (4) an ihrer sich an die Rohrinnenwand anlegenden Außenseite mit einer Auflage (7) aus einem hochelastischen Material mit hohem Reibwert versehen sind.
  6. Arretiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der in seiner Länge verkürzbare Schenkel (5.1) des Kniehebels (5) aus zwei teleskopartig ineinander geführten Teilen (5.11, 5.12) besteht, zwischen denen die Druckfeder (9) angeordnet ist.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

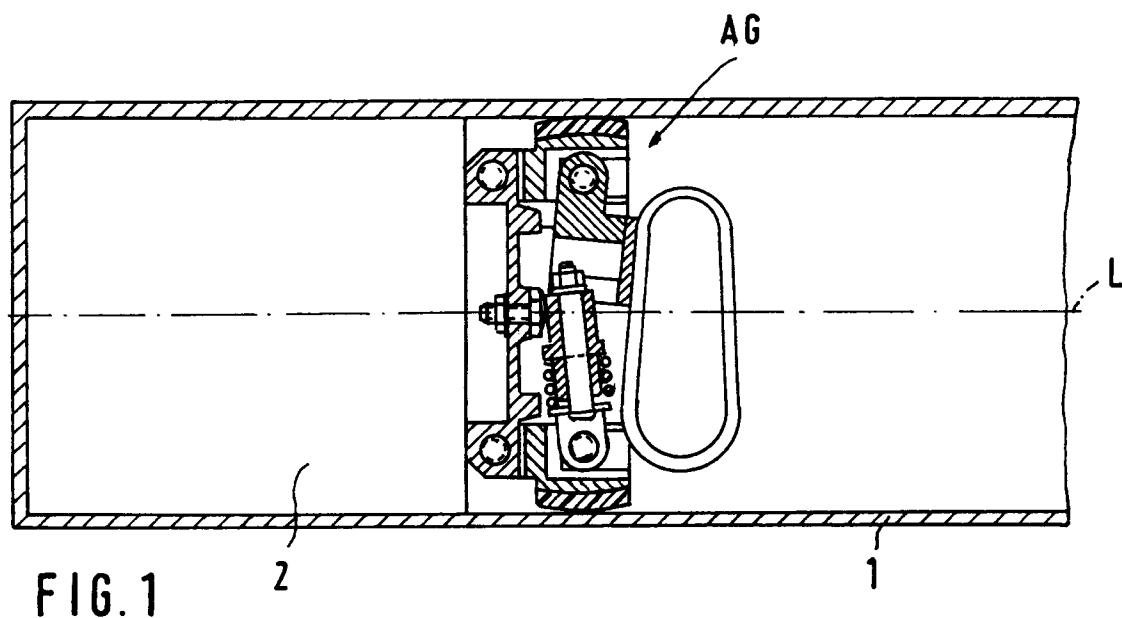


FIG. 1

2

1

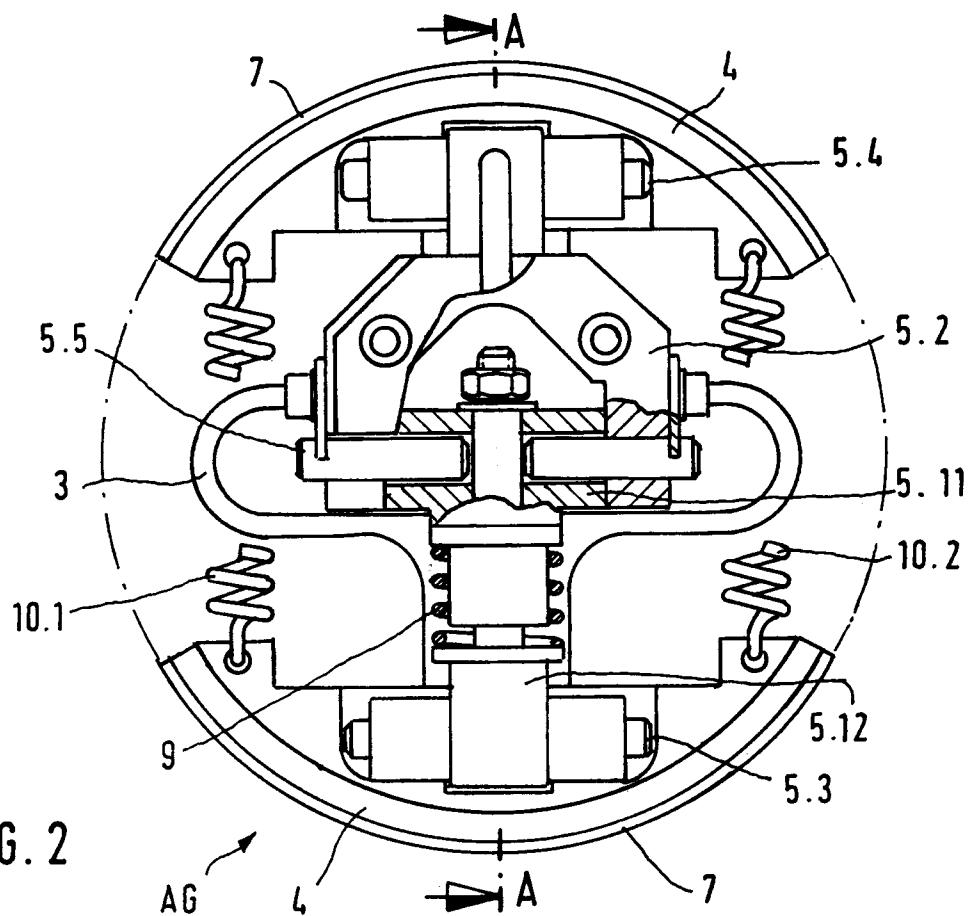


FIG. 2

AG

4

A

7

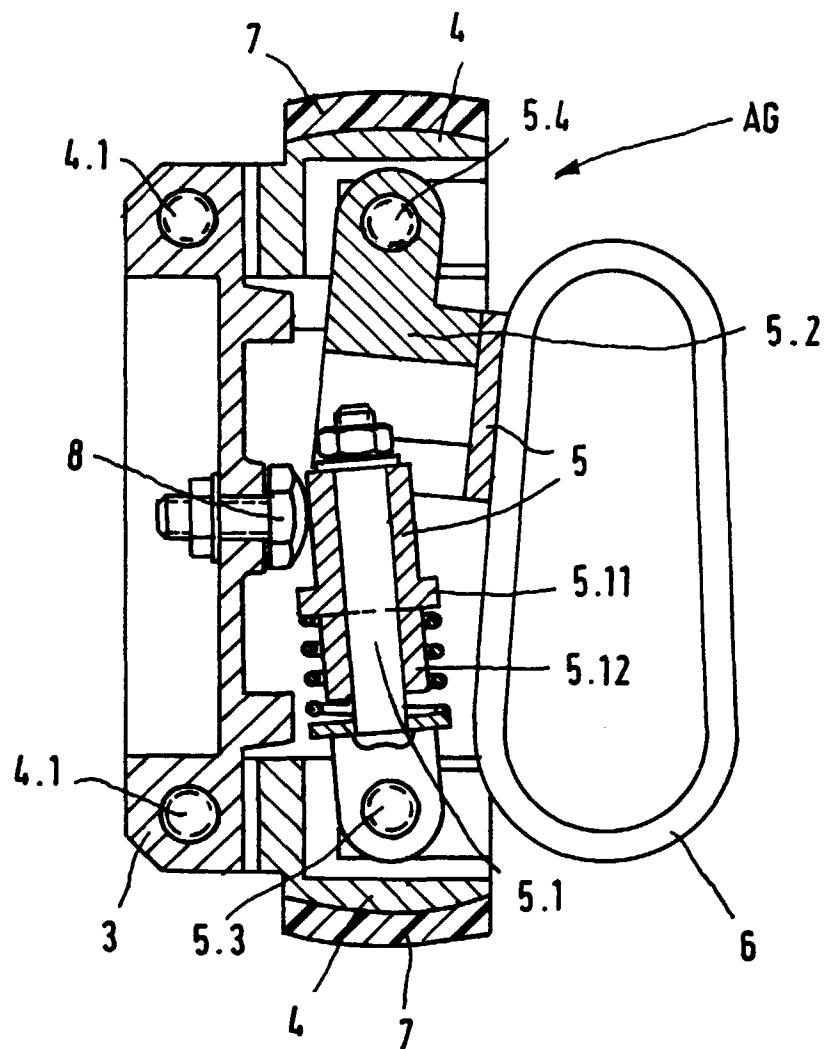


FIG. 3