

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

①⑰ Anmeldenummer: 84110428.4

①⑮ Int. Cl.⁴: F 41 D 5/10

①⑱ Anmeldetag: 01.09.84

③⑦ Priorität: 08.10.83 DE 3336634

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.85 Patentblatt 85/43

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI SE

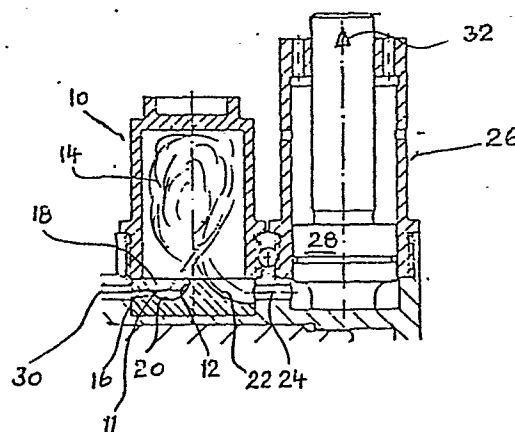
⑦① Anmelder: Rheinmetall GmbH
Ulmenstrasse 125 Postfach 6609
D-4000 Düsseldorf(DE)

⑦② Erfinder: Bremer, Clemens, Ing.
Lilienthalstrasse 16
D-4000 Düsseldorf(DE)

⑦④ Vertreter: Behrens, Ralf Holger, Dipl.-Phys.
in Firma Rheinmetall GmbH Ulmenstrasse 125 Postfach
6609
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

⑤④ Gasexpansionskammer für eine automatische gasbetätigte Feuerwaffe.

⑤⑦ In der Expansionskammer 10 ist eine das durch die Düse 16 eintretende Gas 14 umlenkende und verwirbelnde Fläche 12 angeordnet, so daß ein nachteiliger Gasschlag auf den Arbeitskolben 28 vermieden wird.



BEZEICHNUNG GEÄNDERT

Siehe Titelseite

Gasstauraum zwischen einer Treibgasabzweigung
und einem Zylinder mit einem Arbeitskolben zum
Antrieb für eine Vorrichtung, vorzugsweise an
einer automatischen Rohrwappe

Die Erfindung betrifft einen Gasstauraum nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein gattungsgleicher Gegenstand ist bekannt aus der DE-PS 28 09 505. Auf der Eintrittsseite für das abgezweigte Treibgas ist ein Ventilkörper mit einem by-pass axial beweglich angeordnet. Hierdurch wird der Eintrittsquerschnitt in den Gasstauraum beim Einströmen des Gases vergrößert und unter dessen in dem Gasstauraum aufgebauten Innendruck wieder verkleinert. Auf diese Weise ist während einer ausreichenden Zeit ein Gasvolumen unter dem erforderlichen Druck zum Betätigen des Arbeitskolbens verfügbar.

Bei diesem bekannten Gegenstand erweist sich der Ventilkörper als störanfällig, und das Gas wirkt in einem nachteiligerweise harten Schlag auf den Arbeitskolben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgleichen Gegenstand derart weiterzuentwickeln, daß die Störanfälligkeit beseitigt und der harte Gasschlag auf den Arbeitskolben vermieden wird.

Gelöst wird die Aufgabe durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebene Erfindung.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert, wobei die einzige Figur der Zeichnung einen längsaxialen Schnitt zeigt.

Eine Expansionskammer 10 weist in ihrem unteren Bereich einen Hohlraum 18 auf, der von einer Kugelkalottenfläche 20 begrenzt wird. Eine Gasabzweigung 30 aus einem nicht dargestellten Waffenrohr mündet über eine Düse 16 in den Hohlraum 18. In den Strömungsweg 11 eines Gases 14 steht eine erste Fläche 12 vor, die Teil der Kugelkalottenfläche 20 ist. Der Hohlraum 18 ist oberseitig offen, und eine der ersten Fläche 12 abgewandte gebogene zweite Fläche 22 führt aus der Expansionskammer 10 zu einem Übertritt 24 in einen Zylinder 26, in welchem ein Arbeitskolben 28 zur Hin- und Herbewegung entlang seiner Längsachse geführt ist.

Das aus der Gasabzweigung 30 durch die Düse 16 auf seinem Strömungsweg 11 in den Hohlraum 18 eintretende Gas 14 wird an der ersten Fläche 12 nach oben in die Expansionskammer 10 umgelenkt und verwirbelt. Unter dem sich in der Expansionskammer 10 aufbauenden Druck gelangt das Gas 14 entlang der zweiten Fläche 22 durch den Übertritt 24 in den Zylinder 26 hinter dem Arbeitskolben 28 und verschiebt diesen in Richtung eines Pfeils 32 zur Energieabgabe an eine nicht dargestellte Vorrichtung. Anschließend wird der Arbeitskolben 28 auf nicht näher dargestellte und beschriebene Weise in seine in der Figur dargestellte Ausgangsstellung zurückbewegt.

Bei einem sich anschließenden Schußzyklus ergibt sich der vorbeschriebene Ablauf von Vorgängen.

Durch die Umlenkung und Verwirbelung des Gases 14 in der Expansionskammer 10 wird der nachteilige Gasschlag auf den Arbeitskolben 28 auf einfache Weise vermieden. Da der Querschnitt der Düse 16 kleiner ist als der Querschnitt des Übertritts 24, bleibt der in der Expansionskammer 10 anstehende Gasdruck zum Betätigen des Arbeitskolbens 28 über eine ausreichende Zeit aufrechterhalten.

- 1 -

RHEINMETALL GMBH

Düsseldorf, den 10.10.83

Be/Sch

Akte R 884P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Gasstauraum zwischen einer Treibgasabzweigung aus einem Waffenrohr und einem Zylinder mit einem durch das abgezweigte Treibgas zu betätigenden Arbeitskolben zum Antrieb für eine Vorrichtung, vorzugsweise an einer automatischen Rohrwappe, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Gasstauraum als Expansionskammer (10) ausgebildet ist, die eine in den Strömungsweg (11) des Gases (14) vorstehende erste Fläche (12) zum Umlenken und Verwirbeln des Gases (14) aufweist und daß der Eintritt für das Gas (14) durch eine Düse (16) gebildet wird.

2. Gasstauraum nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die erste Fläche (12)
einem oberseitig offenen Hohlraum (18) zugeordnet und
die Düse (16) in einem von der ersten Fläche (12) ent-
fernten Bereich des Hohlraums (18) angeordnet ist.
3. Gasstauraum nach Anspruch 2, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß der Hohlraum (18) von
einer Kugelkalottenfläche (20) begrenzt wird.
4. Gasstauraum nach Anspruch 1, 2 oder 3, g e k e n n -
z e i c h n e t d u r c h eine der ersten Fläche
(12) abgewandte zweite Fläche (22), die gebogen ist
und in einen Übertritt (24) aus der Expansionskammer
(10) in den Zylinder (26) übergeht.

- 111 -

