

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 006 337 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2000 Patentblatt 2000/23

(51) Int. Cl.⁷: **F42B 14/02**

(21) Anmeldenummer: **99118930.9**

(22) Anmeldetag: **25.09.1999**

(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: **02.12.1998 DE 19855536**

(71) Anmelder: **Rheinmetall W & M GmbH
29345 Unterlüss (DE)**

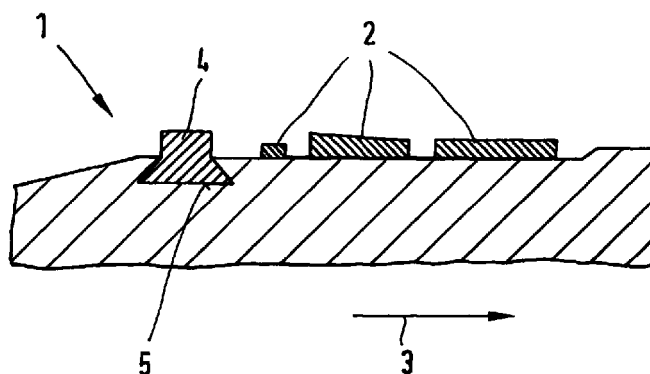
(72) Erfinder: **Brinkmann, Fritz
49757 Werlte (DE)**

(54) Drallstabilisiertes Artilleriegeschoss

(57) Die Erfindung betrifft ein drallstabilisiertes Artilleriegeschoss mit einem metallischen Führungsband (2) zur Übertragung des Dralles auf das Geschoss und einem heckseitig von dem Führungsband (2) angeordneten Dichtring (4).

Um eine Beschädigung oder Zerstörung bzw. ein Abstreifen des Dichtringes (4) beim Einführen des

Geschosses (1) in den Ladungsraum der entsprechenden Waffe sicher zu verhindern, schlägt die Erfindung vor, als Dichtring (4) einen Metallring zu verwenden, welcher derart in einer Ringnut (5) des Geschosses (1) angeordnet ist, daß er sich gegenüber dem Geschoss (1) frei drehen kann.



EP 1 006 337 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein drallstabilisiertes Artilleriegeschoss nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiges Artilleriegeschoss ist beispielsweise aus der DE 40 00 167 C2 bekannt. Das bekannte Geschöß besitzt ein mehrere Ringnuten aufweisendes Führungsband, an dem zum Geschößboden hin ein aus Kunststoff bestehender Dichtring, der auch als Obturatorring bezeichnet wird, angeordnet ist. Dieser Dichtring dient zur Verbesserung der Abdichtung des Geschosses gegen die unter hohem Druck stehenden Treibladungsgase und wird in der Regel kraftschlüssig durch Aufschumpfen an dem Geschöß befestigt.

[0003] Als nachteilig hat sich bei den bekannten Artilleriegeschossen unter anderem erwiesen, daß der jeweilige Dichtring bei mechanischen Belastungen leicht beschädigt oder komplett zerstört wird. Beschädigte oder lose sitzende Dichtringe werden beim Ansetzen der Geschosse aber leicht von dem Geschöß abgestreift, was zu sicherheitsrelevanten Störungen des gesamten Waffensystems führen kann. Außerdem hat sich gezeigt, daß die Dichtringe beim Transport der entsprechenden Munition häufig abfallen, weil ihre Vorspannung durch Alterung des Kunststoffes verloren geht.

[0004] Für einen automatischen Munitionsfluß, wie er für großkalibrige Waffen (z.B. Panzerhaubitzen) heute gefordert wird, ist diese bekannte Munition mit heckseitig angeordnetem Dichtring daher nicht geeignet.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein drallstabilisiertes Artilleriegeschoss der eingangs erwähnten Art anzugeben, bei dem eine Beschädigung oder Zerstörung bzw. ein Abstreifen des Dichtringes beim Einführen des Geschosses in den Ladungsraum der entsprechenden Waffe sicher verhindert und seine abdichtende Funktion nicht negativ beeinflusst wird.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

[0007] Im wesentlichen liegt der Erfindung der Gedanke zugrunde, als Dichtring nicht einen Kunststoffring, sondern einen vorzugsweise aus Kupfer bestehenden Metallring vorzusehen, der in einer Ringnut des Geschosses angeordnet ist und sich gegenüber dem Geschöß frei drehen kann (sog. durchrutschende Metalledichtung).

[0008] Die erfindungsgemäße Metalledichtung nimmt beim Rohrdurchgang des entsprechenden Geschosses keine Leistenkraft auf, und da keine seitliche Flächenpressung aufgebracht wird, kommt es zu keiner Abnutzung der Einschnittsprofile, so daß eine zuverlässige Abdichtung der Pulvergase gewährleistet

ist.

[0009] Durch die gegenüber vergleichbaren bekannten Geschossen wesentlich verbesserte Abdichtung gegen Gasschlupf wird eine signifikante Reduzierung der Rohrerrosion und damit eine Verlängerung der Rohrlebensdauer erreicht.

[0010] Als Material für das Dichtungsband kann das gleiche Material verwendet werden, wie es auch für das Führungsband des entsprechenden Geschosses benutzt wird. Dabei haben sich in der Praxis insbesondere Kupfer-Zinn-Legierungen (z.B. CuZn10) bewährt.

[0011] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird als Nut für den Dichtring eine Schwalbenschwanzführung verwendet. Dadurch wird erreicht, daß auch bei hohen Geschößdrehzahlen ein Abheben des Dichtringes aus der Nut sicher vermieden werden kann.

[0012] Bereits vorhandene Artilleriegeschosse, die für Waffensysteme mit automatischem Munitionsfluß aufgrund der heckseitigen Anordnung von Kunststoff-Dichtungsringen nicht geeignet sind, können auf einfache Weise umgerüstet werden. Es ist in diesen Fällen lediglich erforderlich, eine entsprechende Nut heckseitig von dem Führungsband in das jeweilige Artilleriegeschoss einzubringen und den z.B. aus Kupfer bestehenden Dichtungsring in diese Nut einzupressen.

[0013] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem folgenden anhand einer Figur erläuterten Ausführungsbeispiel.

[0014] Die Fig. zeigt den Querschnitt eines erfindungsgemäßen drallstabilisierten Artilleriegeschosses 1 im Bereich seines beispielsweise aus Kupfer bestehenden Führungsbandes 2, wobei sich das Führungsband 2, in Richtung der Längsachse 3 des Geschosses 1 gesehen, aus drei stegförmigen Führungsbandteilen zusammensetzt.

[0015] Heckseitig von dem Führungsband 2 ist erfindungsgemäß ein durchrutschender Dichtring 4 aus Kupfer in einer Ringnut 5 angeordnet, die als schwalbenschwanzförmige Führung ausgebildet ist. Eine derartige Anordnung des Dichtringes 4 verhindert einerseits ein Abheben des Dichtringes auch bei hohen Geschößdrehzahlen und stellt andererseits eine gute Abdichtung gegen Gasschlupf dar.

[0016] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So können beispielsweise Führungsband 2 und Dichtring 4 statt aus Kupfer auch aus einem anderen geeigneten Metall bestehen.

Bezugszeichenliste

[0017]

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Artilleriegeschoss |
| 2 | Führungsband |
| 3 | Längsachse |
| 4 | Dichtring |

5 Ringnut, Führung

Patentansprüche

1. Drallstabilisiertes Artilleriegeschloß mit einem 5
metallischen Führungsband (2) zur Übertragung
des Dralles auf das Geschloß und einem heckseitig
von dem Führungsband (2) angeordneten Dichtring
(4), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dichtring
(4) aus einem Metall besteht und derart in einer 10
Ringnut (5) des Geschosses angeordnet ist, daß er
sich gegenüber dem Geschloß frei drehen kann.
2. Drallstabilisiertes Artilleriegeschloß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß es sich bei der 15
Ringnut (5) um eine Schwalbenschwanzführung
handelt.
3. Drallstabilisiertes Artilleriegeschloß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dicht- 20
ring (4) aus dem gleichen Metall besteht wie das
Führungsband (2).
4. Drallstabilisiertes Artilleriegeschloß nach einem der 25
Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß
der Dichtring (4) aus Kupfer oder einer Kupferlegie-
rung besteht.
5. Drallstabilisiertes Artilleriegeschloß nach Anspruch 30
4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dichtring (4)
aus CuZn10 besteht.

35

40

45

50

55

