



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 229 299 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.2002 Patentblatt 2002/32

(51) Int Cl.7: **F42C 19/00**

(21) Anmeldenummer: **02000639.1**

(22) Anmeldetag: **11.01.2002**

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

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

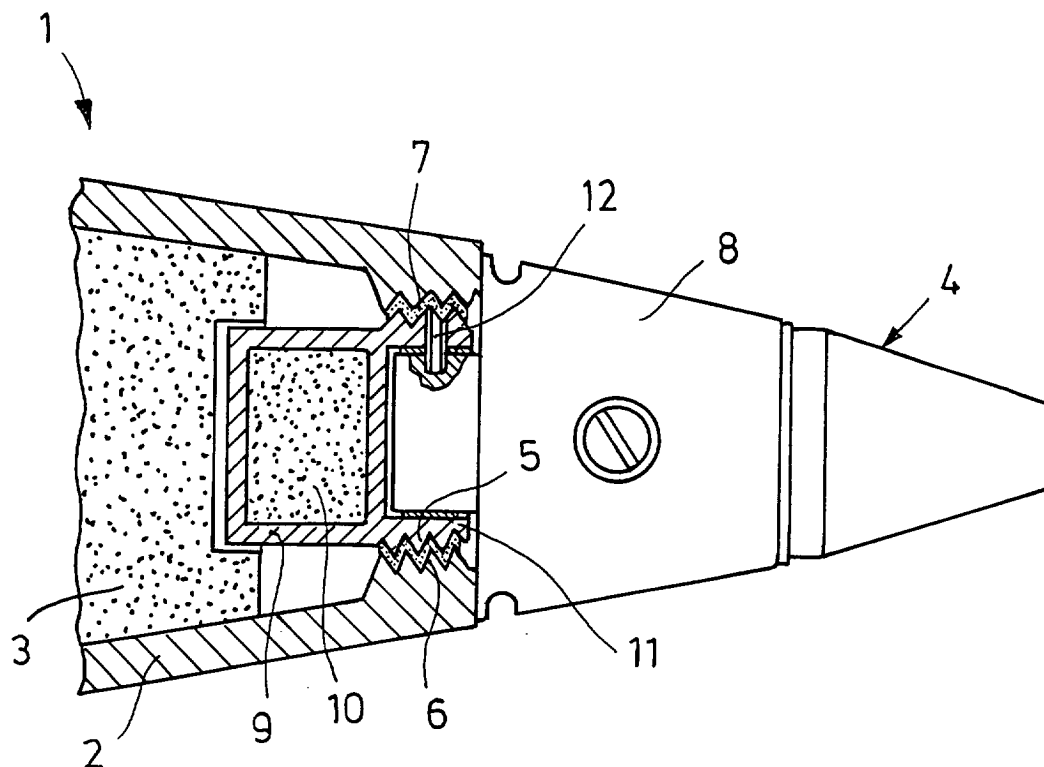
(72) Erfinder:
• **Aumund-Kopp, Ralf**
21337 Lüneburg (DE)
• **Altenau, Ernst-Wilhelm**
47269 Duisburg (DE)

(30) Priorität: **31.01.2001 DE 10104023**

(54) **Geschoss und Verfahren zu seiner Herstellung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Geschoss (1) mit einer Geschosshülle (2) und einem vorderseitig mit der Geschosshülle (2) über eine Schraubverbindung verbindbaren Kopfzünder (4), wobei der Kopfzünder (4) ein Außengewinde (5) und die Geschosshülle (2) ein Innengewinde (Mundlochgewinde) (6) aufweist.

Um zu erreichen, daß der Kopfzünder (4) sich auf einfache Weise durch einen neuen Zünder -beispielsweise noch in der Gefechtsstellung durch die entsprechenden Soldaten- austauschen läßt, schlägt die Erfindung vor, zwischen dem Außengewinde (5) und dem Mundlochgewinde (6) ein dauerelastisches Dichtmittel (7) anzuordnen.



EP 1 229 299 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Geschöß mit einer Geschößhülle und einem vorderseitig mit der Geschößhülle über eine Schraubverbindung verbindbaren Kopfzönder nach den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1. Die Erfindung bezieht sich ferner auf ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Geschosses.

[0002] Artilleriegeschosse werden häufig ohne Kopfzönder an den jeweiligen Beschaffer der entsprechenden Munition ausgeliefert, wobei anstelle des Zünders eine sogenannte Heberingverschlußschraube in das Innengewinde (Mundlochgewinde) der Geschößhülle eingeschraubt wird. Zur Vermeidung von Korrosion wird das Gewinde mit Silikonfett großzügig eingestrichen. Die Abdichtung gegen Feuchtigkeit erfolgt durch einen flachen Gummiring. Die massive Heberingverschlußschraube kann stets mit ausreichendem Drehmoment angezogen werden, so daß sich eine zuverlässige Dichtung zum Geschößinneren ergibt. Das Einschrauben des Kopfzünders in die Geschößhülle erfolgt erst unmittelbar vor dem Geschößeinsatz, z.T. sogar erst direkt vor der Schußabgabe in der Feuerstellung, so daß die Auswahl des Zünders (Zeitzönder, Betonbrechzönder etc.) an die spezifischen Bedürfnisse des jeweiligen Einsatzfalles ausgerichtet werden können.

[0003] Im Zusammenhang mit neuen Logistikkonzepten wird zunehmend gefordert, Artilleriegeschosse bereits mit einem Kopfzönder versehen an den jeweiligen Kunden auszuliefern. Der Zönder muß daher neben seiner bisherigen Funktion, das Geschöß im Zielgebiet zu zünden bzw. zur Wirkung zu bringen, zusätzlich auch die Funktion, das Geschöß bei Lagerung und Transport gegen eindringende Feuchtigkeit zuverlässig abzudichten, übernehmen, wobei die Verbindung den üblichen Beanspruchungen (Temperaturwechsel, Vibrationen etc.) standhalten muß. Dieses wird derzeit dadurch erreicht, daß zur Abdichtung handelsübliche anaerob aushärtende Dichtmittel verwendet werden, die z.T. gleichzeitig auch als Sicherungsmittel wirken. Dabei wird das jeweilige Dicht- oder Sicherungsmittel vor dem Zusammenschrauben auf das Außengewinde des Kopfzünders aufgetragen.

[0004] Nachteilig ist bei diesen mit einem vormontierten Kopfzönder versehenen Geschossen allerdings, daß eine Demontage des Zünders nach dem Aushärten des Dichtmittels kaum mehr möglich ist, weil die Klebkraft im Gewinde so hoch ist, daß ein zerstörungsfreies Lösen des Kopfzünders in der Regel nicht möglich ist. Denn die heute üblicherweise verwendeten Kopfzönder weisen zwar ein stark beanspruchbares Außengewinde auf, doch erfolgt die Verbindung zwischen dem heckseitigen in der Geschößhülle liegenden Teil des Zünders und der Zünderspitze ebenfalls über eine Schraubverbindung, die beim Abschrauben des Zünders aufgrund der großen Losdrehmomente relativ leicht beschädigt

werden kann.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Geschöß der eingangs erwähnten Art anzugeben, dessen Kopfzönder sich auf einfache Weise durch einen neuen Zönder -beispielsweise noch in der Gefechtsstellung durch die entsprechenden Soldaten- austauschen läßt. Ferner soll ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Geschosses offenbart werden.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß hinsichtlich des Geschosses durch die Merkmale des Anspruchs 1 und hinsichtlich des Verfahrens durch die Merkmale des Anspruchs 2 gelöst. Eine weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung offenbart der Unteranspruch.

[0007] Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem Gedanken, daß zwischen dem Außengewinde und dem Mundlochgewinde nicht wie bisher eine aushärtende Masse als Dichtmittel, sondern ein dauerelastisches Dichtmittel angeordnet wird. Hierzu wird das dauerelastische Dichtmittel z.B. in zähflüssiger Form auf das Außengewinde des Kopfzünders aufgetragen. Der Kopfzönder kann dann anschließend oder zu einem geeigneten späteren Zeitpunkt (z.B. noch nach mehreren Monaten) auf die Geschößhülle aufgeschraubt werden. Dadurch wird der Gewindespalt zwischen Zönderaußen- und Geschößinnengewinde vollständig ausgefüllt und ergibt eine gute Dichtwirkung, ohne die Lösbarkeit des Kopfzünders negativ zu beeinflussen.

[0008] Die Verwendung des dauerelastischen Dichtmittels weist ferner den Vorteil auf, daß auch weiterhin bereits vorhandene Kopfzönder verwendet werden können. Eine Änderung der Verbindung zwischen heckseitigem Teil des Zünders und Zünderspitze ist daher nicht erforderlich.

[0009] Als besonders vorteilhaft haben sich in der Praxis dauerelastische Dichtmittel erwiesen, die auch noch bei einer Temperatur von -50 °C elastisch bleiben.

[0010] Vorbeschichtete Kopfzönder können sofort mit der Geschößhülle verschraubt oder bis zu mehreren Jahren bei Raumtemperatur eingelagert werden.

[0011] Wie sich in der Praxis ebenfalls gezeigt hat, weisen dauerelastische Dichtmittel im Gewindespalt gute Dämpfungseigenschaften auf, so daß gegebenenfalls beim Transport der entsprechenden Munition auftretende Vibrationen nicht zum Lösen der Schraubverbindung führt.

[0012] Außerdem hat sich gezeigt, daß nach vollständigem Lösen der Schraubverbindung zwischen Geschößhülle und Kopfzönder die zu verschraubenden Elemente je nach Produkt mehrmals wieder zusammengeschraubt werden können, ohne daß die Dichtwirkung verloren geht.

[0013] Schließlich läßt sich bei Verwendung eines dauerelastischen Dichtmittels auch eine Umarbeitung bereits im Depot vorhandener, mit Heberingverschlußschrauben versehener Geschosse in Geschosse mit Kopfzönder auf einfache Weise realisieren. Denn während das Abdichten eines Kopfzün-

ders mittels eines aushärtenden Dichtmittels voraussetzt, daß beide Gewinde sauber und fettfrei sein müssen und daher insbesondere nach Ausschrauben der Heberingverschlußschraube das stets am Mundlochgewinde befindliche Silikonfett auf relativ aufwendige Weise beseitigt werden muß (weil anderenfalls der Aushärtungsvorgang durch das Silikonfett beeinflusst werden kann), ist eine derartige Beseitigung des Silikonfettes im Falle der Verwendung eines dauerelastischen Dichtmittels nicht erforderlich. Vielmehr muß lediglich das Gewinde, auf welches das Dichtmittel aufgebracht werden soll (in der Regel das Außengewinde des Kopfzünders), sauber und fettfrei sein.

[0014] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem folgenden anhand einer Figur erläuterten Ausführungsbeispiel.

[0015] Die Fig. zeigt den vorderen Bereich eines drallstabilisierten mit 1 bezeichneten Artilleriegeschosses. Das Geschos 1 umfaßt eine Geschoßhülle 2, in welcher sich Sprengstoff 3 befindet, und einen Kopfzünder 4. Der mit einem Außengewinde 5 versehene Kopfzünder 4 ist in ein Innengewinde (Mundlochgewinde) 6 der Geschoßhülle 2 eingeschraubt. Zwischen den Gewindengängen der beiden Gewinde 5, 6 ist ein dauerelastisches Dichtmittel 7 angeordnet.

[0016] Wie der Fig. ebenfalls zu entnehmen ist, setzt sich der Kopfzünder 4 aus einer Zünderspitze 8 und einem Zünderheck 9 zusammen, welches eine Verstärkerladung 10 umschließt. Zünderheck 9 und Zünderspitze 8 sind über eine relativ schwache Gewindeverbindung 11 miteinander verbunden, die über eine Verdrehsicherung 12 gesichert ist.

[0017] Zur Herstellung des Geschosses 1 wird zunächst das dauerelastische Dichtmittel 7 in zähflüssiger Form auf das Außengewinde 5 des Kopfzünders 4 und/oder auf das Mundlochgewinde 6 der Geschoßhülle 2 aufgetragen. Dabei muß nur das Gewinde, das vorbeschichtet werden soll, sauber und fettfrei sein. Anschließend kann der vorbeschichtete Kopfzünder 4 dann sofort mit der Geschoßhülle 2 verschraubt werden.

Bezugszeichenliste

[0018]

- | | | |
|----|--|----|
| 1 | Geschoß, Artilleriegeschoss | 45 |
| 2 | Geschoßhülle | |
| 3 | Sprengstoff | |
| 4 | Kopfzünder | |
| 5 | Außengewinde, Gewinde | 50 |
| 6 | Innengewinde, Mundlochgewinde, Gewinde | |
| 7 | dauerelastisches Dichtmittel | |
| 8 | Zünderspitze | |
| 9 | Zünderheck | |
| 10 | Verstärkerladung | 55 |
| 11 | Gewindeverbindung | |
| 12 | Verdrehsicherung | |

Patentansprüche

1. Geschos mit einer Geschoßhülle (2) und einem vorderseitig mit der Geschoßhülle (2) über eine Schraubverbindung verbindbaren Kopfzünder (4), wobei der Kopfzünder (4) ein Außengewinde (5) und die Geschoßhülle (2) ein Innengewinde (Mundlochgewinde) (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Außengewinde (5) und dem Mundlochgewinde (6) ein dauerelastisches Dichtmittel (7) angeordnet ist.
2. Verfahren zur Herstellung eines Geschosses nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dauerelastische Dichtmittel (7) vor dem Verschrauben von Kopfzünder (4) und Geschoßhülle (2) auf das Außengewinde (5) des Kopfzünders (4) und/oder auf das Mundlochgewinde (6) der Geschoßhülle (2) aufgebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kopfzünder (4) nach dem Beschichten des Außengewindes (5) mit einem dauerelastischen Dichtmittel (7) bis zu seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingelagert wird.

