

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 235 533**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
04.04.90

51

Int. Cl.⁴: **F42B 5/16**

21

Anmeldenummer: **87100793.6**

22

Anmeldetag: **21.01.87**

54

Additiv-Manschette für grosskalibrige Geschützmunition zur Schonung des Waffenrohres.

30

Priorität: **27.01.86 DE 3602327**

73

Patentinhaber: **DIEHL GMBH & CO., Stephanstrasse 49,
D-8500 Nürnberg(DE)**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.87 Patentblatt 87/37

72

Erfinder: **Vogel, Petra, Bertastrasse 34,
D-8500 Nürnberg 30(DE)**

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.04.90 Patentblatt 90/14

84

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

56

Entgegenhaltungen:
**CH-A- 438 093
US-A- 3 282 215
US-A- 4 203 364**

EP 0 235 533 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Additiv-Manschette für großkalibrige Geschützmunition zur Schonung des Waffenrohres, bestehend aus einem beschichteten Textilgewebe, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zur Rohrschonung werden in die Kartuschen sogenannte Additiv-Manschetten montiert. Diese bestehen aus einem Gewebe als Träger, das mit einer Mischung von Wachs und Titandioxid beschichtet ist. Beim Schuß verbrennt die Additiv-Manschette, wobei durch das Abschmelzen und Verdampfen des Wachses eine kühlere Schicht an der Rohrwandung entsteht, die diese vor den heißen und aggressiven Verbrennungsgasen schützt. Siehe z.B. CH-A 438 093 und US-A 3 282 215.

Es hat sich nun gezeigt, daß unter den Bedingungen der Umweltprüfung bei + 63°C ein teilweises Schmelzen und Ablaufen der Mischung eintritt. Durch das flüssige Wachs wird das Treibladungspulver kontaminiert und ein unerwünschter Phlegmatisierungseffekt erzielt. Dies hat zur Folge, daß der Gasdruck beim Schuß, infolge der verlangsamten Verbrennung des Pulvers, absinkt. Die Verwendung eines Wachses mit höherem Schmelzpunkt führt dazu, daß die Manschette unvollständig abrennt und Feststoffanteile im Waffenrohr zurückbleiben. Dies führt zu einer Gefährdung des Bedienungspersonals bei den folgenden Schüssen.

Aus der DE-A 27 09 247 ist ein Verfahren zur Gewährleistung einer vorbestimmten Lebensdauer eines Waffenrohres mit einer Beschichtung der Innenwand bekannt.

Dazu ist vorgesehen, daß auf die Innenwand des Waffenrohres bei der Herstellung eine zusammenhängende, abriebfeste, hochschmelzende, gering wärmeleitende Schicht aufgebracht wird. Durch einen Zusatz von Metalloxiden (vorzugsweise Titandioxid) wird diese Schicht in einer Dicke aufrechterhalten, die das darunterliegende Rohr vor Hitzeschäden schützt. Dieses Verfahren kommt für die in Rede stehende großkalibrige Geschützmunition nicht infrage, weil solche beschichteten Rohre derzeit nicht eingeführt sind und es keine zugelassene Treibladungspulver gibt, die mit den oben erwähnten Metalloxiden versetzt sind.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die mechanischen Eigenschaften der Mischung so auszubilden, daß die Mischung bei + 63°C formstabil bleibt.

Die Lösung dieser Aufgabe ist dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 zu entnehmen.

Das erfindungsgemäß gebildete Netzwerk erhöht die Viskosität der Mischung so stark, daß die Additiv-Manschette in dem kritischen Temperaturbereich mechanisch formstabil bleibt. Beim Schuß bricht das Netzwerk aufgrund der starken mechanischen Belastung ohne weiteres zusammen. Nachdem das Netzwerk reversibel ist, ergibt sich, daß die Verarbeitung problemlos mit den üblichen Geräten erfolgen kann und daß das Abschmelz- und Abbrennverhalten der Additiv-Manschette beim Schuß unbeeinflusst bleibt.

Bei der Mischung nach Anspruch 2 liegt ein Zusatz von 5% Cellulosenitrat vor.

Die Mischung aus TiO₂ und Wachs wird bei einer Temperatur von + 100°C geschmolzen und 5% Cellulosenitrat zugesetzt.

Nach intensivem Vermischen kann die Masse in geeigneter Weise aufgetragen werden. Dieser Zusatz hat die Eigenschaft, das rohrschonende Gemisch brennbar zu machen und hat deshalb eine effektivere Wirkung, bei gleichzeitigem Sicherheitsfaktor, nämlich vollständige Verbrennbarkeit und somit keine absplitternden oder wegfliegenden Teile vor dem Rohr. Außerdem erhöht der Zusatz die Energiebilanz der Mischung.

Patentansprüche

1. Additiv-Manschette für großkalibrige Geschützmunition zur Schonung des Waffenrohres, bestehend aus einem beschichteten Textilgewebe, das in der Form einer Ausfütterung in einer Kartusche montiert ist, wobei das Gewebe als Träger für eine Mischung aus Wachs und Titandioxid beschichtet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung ein Verdickungsmittel in Form von Cellulosenitrat enthält, das ein versteifendes dreidimensionales Netzwerk bildet.

2. Additiv-Manschette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung ca. 5% Cellulosenitrat enthält.

Claims

1. Additive sleeve for large-calibre gun munition for protection of the weapon barrel, consisting of a coated textile fabric which is mounted in the form of a lining in a cartridge, the fabric being coated as carrier for a mixture of wax and titanium dioxide, characterised in that the mixture contains a thickening agent in the form of cellulose nitrate, which forms a stiffening three-dimensional network.

2. Additive sleeve according to claim 1, characterised the mixture contains about 5% of cellulose nitrate.

Revendications

1. Manchette additive pour une munition de protection à gros calibre en vue d'épargner le tube d'arme, se composant d'un tissu textile recouvert monté sous la forme d'un garnissage dans une cartouche, le tissu servant de support à un mélange de paraffine et de dioxyde de titane, caractérisée en ce que le mélange contient un agent épaississant sous la forme de nitrate de cellulose formant un réseau rigidifiant tridimensionnel.

2. Manchette additive selon la revendication 1, caractérisée en ce que le mélange contient environ 5% de nitrate de cellulose.