

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 231/92

(51) Int.Cl.⁵ : F42B 5/16

(22) Anmeldetag: 12. 2.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1993

(45) Ausgabetag: 25. 8.1994

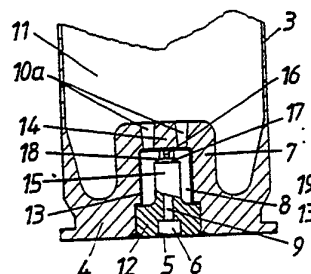
(73) Patentinhaber:

OREGON ETABLISSEMENT FÜR PATENTVERWERTUNG
FL-9493 MAUREN (LI).

(54) PATRONE, INSBESONDERE GRANATPATRONE

(57) Eine Patrone (1) besteht aus einer im Boden (4) eine Zündkammer (5) zur Aufnahme eines Zündmittels (6) aufweisenden Patronenhülse (3), einer einen Hochdruckraum (8) zum Einfüllen einer Treibladung bildenden Druckkartusche (7) und einem in die Hülse (3) eingesetzten Geschoß (2), welcher Hochdruckraum (8) einerseits über einen axial verlaufenden Zündkanal (9) mit der Zündkammer (5) und andererseits über wenigstens eine gegebenenfalls durch eine Dämmeinlage (13) abgedeckte Gasaustrittsöffnung (10) mit einem als Niederdruckraum (11) dienenden Hohlraum zwischen Geschoß (2) und Hülse (3) in Verbindung steht, wobei ein vom Kartuschenboden (12) hochgezogenes Zündröhrchen (15) den Zündkanal (9) bildet, der sich im Hochdruckraum (8) axial bis in den Lagebereich der Gasaustrittsöffnungen (10) erstreckt und wenigstens eine radial ausgerichtete Mündung (16) besitzt.

Um durch eine gesteigerte Vergleichmäßigung der Druck- und Verbrennungsverhältnisse die Zielgenauigkeit weiter zu verbessern, weist das Zündröhrchen (15) axial unterhalb der Zündkanalmündungen (16) eine radial vorspringende Schulterfläche (17) auf und/oder verlaufen die Gasaustrittsöffnungen (10, 10a) im wesentlichen axial.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Patrone, insbesondere Granatpatrone, bestehend aus einer im Boden eine Zündkammer zur Aufnahme eines Zündmittels aufweisenden Patronenhülse, einer einen Hochdruckraum zum Einfüllen einer Treibladung bildenden Druckkartusche und einem in die Hülse eingesetzten Geschoß, welcher Hochdruckraum einerseits über einen axial verlaufenden Zündkanal mit der Zündkammer und andererseits über wenigstens eine gegebenenfalls durch eine Dämmeinlage abgedeckte Gasaustrittsöffnung mit einem als Niederdruckraum dienenden Hohlraum zwischen Geschoß und Hülse in Verbindung steht, wobei ein vom Kartuschenboden hochgezogenes Zündröhrchen den Zündkanal bildet, der sich im Hochdruckraum axial bis in den Lagebereich der Gasaustrittsöffnungen erstreckt und wenigstens eine radial ausgerichtete Mündung besitzt.

Eine solche aus der WO91/10877 bekannte Patrone hat sich in vielen Versuchen bereits bestens bewährt, da sie tatsächlich eine gleichmäßige Treibladungsverbrennung und eine hohe Zielgenauigkeit gewährleistet. Durch die Lagezuordnung der Zündkanalmündungen zu den Gasaustrittsöffnungen wird nämlich die Treibladung im Bereich zwischen Zündkanalmündungen und Gasaustrittsöffnungen gezündet und die Verbrennungsfront läuft daher von den Gasaustrittsöffnungen weg, so daß nach einem entsprechenden Druckaufbau beim Überströmen der Verbrennungsgase aus dem Hoch- in den Niederdruckraum keine unverbrannten Pulverpartikelchen in den Niederdruckraum mitgerissen werden können. Außerdem wird durch die radiale Umlenkung des Zündstrahles im Mündungsbereich des Zündkanals der Zündungsort der Treibladung im Hochdruckraum unabhängig von der Intensität des Zündstrahls genau bestimmt und dafür gesorgt, daß immer die gleiche Pulvermenge zur Zündung kommt, wodurch sich zwangsweise eine gleichmäßige Zündung, eine gleichmäßige Verbrennung und ein gleichmäßiger Druckaufbau ergeben. Es wird ein restloser Abbrand der Treibladung, eine Steigerung der Treibladungsnutzung und eine Vereinheitlichung der Treibladungswirkung erzielt, was eine einheitlichere Mündungsgeschwindigkeit und höhere Zielgenauigkeit garantiert.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Patrone der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß mit vergleichsweise geringem Mehraufwand eine weitere Gleichmäßigung des Abbrandverhaltens des Pulvers und damit eine weitere Präzisionserhöhung erreicht wird.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß das Zündröhrchen axial unterhalb der Zündkanalmündungen eine radial vorspringende Schulterfläche aufweist und/oder die Gasaustrittsöffnungen im wesentlichen axial verlaufen. Diese Schulterfläche dient für den austretenden Zündstrahl als Leitfläche, die den Streubereich begrenzt und den Zündstrahl im wesentlichen auf die oberste Pulverschicht lenkt, so daß der Ort der Zündung und die zu zündende Treibladungsmenge noch genauer im Sinne eines gleichmäßigen Brandverhaltens vorbestimmt sind. Verlaufen außerdem die Gasaustrittsöffnungen etwa axial, läßt sich, wie Versuche gezeigt haben, das Überströmen der beim Abbrand entstehenden Verbrennungsgase aus dem Hochdruckraum in den Niederdruckraum günstig beeinflussen und der Druckaufbau auch im Niederdruckraum vergleichmäßigen.

Bildet ein Absatz, ein Bund, eine Flanke einer Ringnut od. dgl. des Zündröhrchens die Schulterfläche, kann auf konstruktiv einfache Weise die Schulterfläche in gewünschter Lage und Größe hergestellt werden. Die Schulterfläche soll dabei gegenüber der Horizontalen höchstens um einen 30°igen Winkel abfallend geneigt sein, um die angestrebte Leitwirkung für den Zündstrahl ausüben zu können.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt, und zwar zeigen Fig. 1 eine erfindungsgemäße Patrone im Axialschnitt und die Fig. 2 und 3 zwei verschiedene Ausführungsbeispiele einer Druckkartusche dieser Patrone ebenfalls im Axialschnitt.

Eine Granatpatrone 1 besteht aus einer Granate 2 als Geschoß, die in einer Patronenhülse 3 eingesetzt ist. Der Boden 4 der Hülse 3 weist eine Zündkammer 5 für ein Zündmittel 6 auf und eine Druckkartusche 7 ist zur Aufnahme einer Treibladung vorgesehen. Diese Treibladung ist in einem Hochdruckraum 8 der Druckkartusche 7 untergebracht, der einerseits über einen Zündkanal 9 mit der Zündkammer 5 und andererseits über Gasaustrittsöffnungen 10 der Kartusche 7 mit einem als Niederdruckraum 11 dienenden Hohlraum zwischen Geschoß 2 und Patronenhülse 3 in Verbindung steht, wobei die Gasaustrittsöffnungen 10, 10a, wie in Fig. 1 und 3 angedeutet, radial oder, wie in Fig. 2. angedeutet, axial verlaufen können. Die Druckkartusche 7 braucht selbstverständlich nicht als Teil des Hülsenbodens 4 ausgebildet zu sein, sie kann auch durchaus, wie in Fig. 1 strichpunktiert angedeutet, als in den Hülsenboden 4 einschraubbarer Einsatzteil od. dgl. vorgesehen sein, wobei ein in den Hülsenboden 4 oder den Einsatzteil einschraubbarer Verschußteil den die Zündkammer 5 und den Zündkanal 9 aufweisenden Kartuschenboden 12 ergibt. Der Hochdruckraum 8 ist mit einer napfförmigen Dämmeinlage 13 ausgekleidet, die den Hochdruckraum 8 und den Niederdruckraum 11 bis zu einem entsprechenden Druckaufbau beim Verbrennen der Treibladung voneinander abdichten soll.

Die Gasaustrittsöffnungen 10, 10a sind im oberen Bereich oder direkt in der Deckwand 14 der Kartusche 7 angeordnet und ein vom Kartuschenboden 12 hochgezogenes Zündröhrchen 15 bildet den

Zündkanal 9. Endseitige Mantelausnehmungen 16 des Zünderhörnchens 15 dienen als radial ausgerichtete Zündkanalmündungen, wobei axial unterhalb der Mantelausnehmungen 16 eine radial vorspringende Schulterfläche 17 vorgesehen ist, die gemäß Fig. 1 und 2 durch einen Absatz 17 des Zünderhörnchens 15 oder gemäß Fig. 3 durch einen Bund 19 des Röhrenchens entsteht.

5 Zum Abschießen der Granate 2 wird das Zündmittel 6 gezündet und der Zündstrahl dringt durch den Zündkanal 9 in die Hochdruckkammer 8 der Kartusche 7 ein, wo er auf die Treibladung trifft und den Verbrennungsvorgang anregt. Durch die radiale Umlenkung des Zündstrahles und seine Weiterführung entlang der Schulterfläche 17 trifft er im Bereich der Gasaustrittsöffnungen 10, 10a auf die Treibladung und kann auch immer nur eine gleichbleibende, sich zwischen den Austrittsöffnungen und den Zündkanalmündungen befindende Treibladungsmenge beaufschlagen, so daß die Verbrennung von Treibladung zu 10 Treibladung einheitlich beginnt und sich auch die Verbrennungsfront von den Gasaustrittsöffnungen 10, 10a wegbewegt, wodurch unabhängig von der Intensität des Zündstrahles ein gleichmäßiger Treibladungsabbrand sichergestellt ist. Bei der Verbrennung der Treibladung kommt es zu einer exothermen Umsetzung und die entstehenden Verbrennungsgase führen zu einem Druckaufbau in der Hochdruckkammer. Sobald 15 ein bestimmtes Niveau erreicht ist, durchbrechen die Gase die Dämmeinlage 13 und strömen durch die Gasaustrittsöffnungen 10, 10a aus dem Hochdruckraum 8 in den Niederdruckraum 11, ohne dabei aber wegen der sich von den Gasaustrittsöffnungen wegbewegenden Verbrennungsfront noch unverbrannte Treibladungsteilchen mitreißen zu können. Im Niederdruckraum 11 baut sich nun wieder ein Druck auf, der schließlich zu einem Austreiben der Granate 2 aus der Patronenhülse 3 unter verhältnismäßig geringen 20 Rückstoßkräften führt, wobei die Druckerhöhung im Niederdruckraum 11 durch die Ausrichtung der Gasaustrittsöffnungen 10, 10a, die je nach den konstruktiven Gegebenheiten der Patrone radial, aber auch axial oder in einer geneigten Richtung verlaufen können, beeinflusbar ist. Es werden gleichmäßige Zünd- und Verbrennungsverhältnisse gewährleistet, ohne dabei ein Eindringen unverbrannter Treibladungsteilchen in den Niederdruckraum befürchten zu müssen, was zwangsweise eine Vergleichmäßigung der Mündungsgeschwindigkeit und damit auch eine erhöhte Zielgenauigkeit sicherstellt. 25

Patentansprüche

1. Patrone, insbesondere Granatpatrone, bestehend aus einer im Boden eine Zündkammer zur Aufnahme eines Zündmittels aufweisenden Patronenhülse, einer einen Hochdruckraum zum Einfüllen einer Treibladung bildenden Druckkartusche und einem in die Hülse eingesetzten Geschoß, welcher Hochdruckraum einerseits über einen axial verlaufenden Zündkanal mit der Zündkammer und andererseits über wenigstens eine gegebenenfalls durch eine Dämmeinlage abgedeckte Gasaustrittsöffnung mit einem als Niederdruckraum dienenden Hohlraum zwischen Geschoß und Hülse in Verbindung steht, wobei ein 30 vom Kartuschenboden hochgezogenes Zünderhörnchen den Zündkanal bildet, der sich im Hochdruckraum axial bis in den Lagebereich der Gasaustrittsöffnungen erstreckt und wenigstens eine radial ausgerichtete Mündung besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zünderhörnchen (15) axial unterhalb der Zündkanalmündungen (16) eine radial vorspringende Schulterfläche (17) aufweist und/oder die Gasaustrittsöffnungen (10a) im wesentlichen axial verlaufen. 40
2. Patrone nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Absatz (18), ein Bund (19), eine Flanke einer Ringnut od. dgl. des Zünderhörnchens (15) die Schulterfläche (17) bildet.
3. Patrone nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schulterfläche (17) gegenüber 45 der Horizontalen höchstens um einen 30 °igen Winkel abfallend geneigt ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

50

55

