

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine patronierte Munition nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine patronierte Munition für eine Granatpistole ist aus der DE-A-3 149 430 bekannt. Die bekannte Munition verfügt über eine aus Metall, beispielsweise aus Aluminium bestehende Kartusche oder Hülse, mit der der Granatkörper oder das Geschosß verbördelt ist. Zündladung und Treibladung sind in einer becherförmigen Treibladungspatrone angeordnet, die in den Boden der Hülse eingeschraubt ist. Radial verlaufend angeordnete Austrittsöffnungen ermöglichen nach Anzündung der Treibladung ein Ausbreiten der Treibladungsgase in den Hülseinnenraum und eine Beaufschlagung des Geschosßhecks mit Treibladungsdruck.

Zum Zwecke der Kosteneinsparung wird bei patronierter Übungsmunition die Hülse vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt und muß, da ein Verbördeln nicht möglich ist, mit dem in der Regel aus Metall bestehenden Geschosßkörper durch eine Klebverbindung verbunden werden.

Klebverbindungen haben jedoch den Nachteil, daß trotz sorgfältiger Abstimmung und Überwachung aller Herstellungsparameter, auch innerhalb ein und desselben Loses, unterschiedlich starke Auszugskräfte beobachtet werden, die auch noch temperatur- und alterungsabhängig sind. Da bei Übungsmunition weiter im Vergleich zu Kampfmunition eine wesentlich geringere Treibladung verwendet wird, ergibt sich bei Austritt der Treibladungsgase aus der Treibladungspatrone oder dem Treibladungsbecher in den großvolumigen Innenraum der Treibladungshülse eine besonders nachteilige Temperaturabhängigkeit des Treibladungsgasdrucks. Beide Effekte führen in nachteiliger Weise dazu, daß sich stark voneinander abweichende Werte der Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses (V_0) einstellen und reproduzierbare Schußergebnisse kaum zu erzielen sind. Bei bekannten Geschossen wurde weiter festgestellt, daß durch die in Radialrichtung in den Innenraum der Hülse austretenden Treibladungsgase der im Heckteil des Geschosses angeordnete Leuchtspur- oder Verzögerungssatz nicht mit hinreichender Zuverlässigkeit gezündet wird.

Aus der FR-A-1 566 410 ist ferner eine Leuchtpatrone bekannt, bei der im wesentlichen die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 verwirklicht sind. Dabei sind das die Nutzlast enthaltende Geschosß und die Patronenhülse über umfangsseitig angeordnete Scherstifte miteinander verbunden. Würde man diese Anordnung auf Granatpatronen übertragen, wäre besonders nachteilig, daß die Schußergebnisse nicht ausreichend reproduzierbar sind, weil ein Abscheren der Stifte nicht exakt zeitgleich erfolgt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, patronierte Munition für eine Granatpistole dahingehend zu verbessern, daß die vorstehend beschriebenen Nachteile vermieden werden und vornehmlich durch eine konstante, nahezu temperaturunabhängige Anfangsgeschwindigkeit in einem weiteren Temperaturbereich reproduzierbare Schußergebnisse und eine sichere Anzündung des Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatzes erzielt werden.

Ausgehend von einer patronierten Munition der eingangs näher bezeichneten Art, wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 die Munition im Ruhezustand;

Fig. 2 die Munition kurze Zeit nach Zündung der Treibladung;

Fig. 3 die Munition nach Abtrennung des Geschosses von der Hülse;

Fig. 4 bis 7 Weiterbildungen der Erfindung.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch eine patronierte Munition für eine Granatpistole, beispielsweise im Kaliber 40 mm. Die Munition 1 umfaßt eine aus z.B. Kunststoff bestehende Hülse 10, in deren Öffnung ein Geschosß 11 angeordnet ist, das beispielsweise eine Nebelladung 11a und einen im Heckteil des Geschosses 11 angeordneten Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatz 11b trägt. In einem im Boden der Hülse 10 angeordneten Becher 12 sind in einem im Vergleich zum Innenraum 10a der Hülse 10 geringeren Volumen eine Zündladung 13 und eine Treibladung 14 untergebracht. Der die Zünd- und Treibladung 13, 14 aufnehmende Becher 12 besteht aus zwei konzentrisch zueinander angeordneten Hülsen 12a, 12b. Die innerhalb liegende Hülse 12b ist topfförmig ausgebildet und in der äußeren Hülse 12a gleitbar und teleskopartig ausschließbar gelagert. Die innenliegende topfförmig ausgebildete Hülse 12b trägt in ihrem Boden 12e einen auf den Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatz 11b im Heckteil des Geschosses 11 weisenden Zündkanal 12c.

Die außenliegende Hülse 12a verfügt an ihrem freien Endstück, das in den Innenraum 10a der Hülse 10 hineinragt, über ein Außengewinde 100 mit einer sich daran anschließenden ringförmig umlaufenden Sollbruchstelle 12d. Der Boden des Geschosses 11 verfügt über eine mit Innengewinde versehene Hülse 17, die auf die äußere Hülse 12a des Bechers 12 aufschraubbar ausgebildet ist.

Durch die vorbeschriebene Konstruktion wird eine besonders einfache und kostengünstige Montage der Munition erreicht. Nach Einsetzen des die Zündladung 13 und die Treibladung 14 enthaltenden Bechers 12 in den Boden der Hülse 10 wird zunächst ein O-Ring 15 in die ringförmig umlaufende Sollbruchstelle 12d im Außenmantel der äußeren Hülse 12a des Bechers 12 eingelegt. Anschließend wird das Geschosß 11 mittels der Hülse 17 auf das Außengewinde 100 des Bechers 12 aufgeschraubt, bis Hülse 10 und Geschosß 11 bündig aufeinander aufsitzen. Es erfolgt also kein Verkleben der aus Kunststoff bestehenden Hülse 10 mit dem Geschosß 11, so daß alle mit Klebverbindungen einhergehenden Nachteile, die eingangs beschrieben worden sind, vermieden werden. Bei Verwendung einer Metallhülse erübrigt sich so das Bördeln. Der in die Sollbruchstelle 12d eingelegte O-Ring 15 dichtet die Schraubverbindung zuverlässig gegen gegebenenfalls noch in den Innenraum 10a der Hülse 10 eintretende Feuchtigkeit ab, so daß die patronierte Munition auch bei sehr langer

Lagerdauer betriebssicher funktionsfähig bleibt. Die Funktionsweise der Munition wird anhand der weiteren Fig. 2 und Fig. 4 erläutert. Nach Anzünden der Treibladung 14 über die Zündladung 13 baut sich im Treibladungsraum innerhalb des Bechers 12 ein Gasdruck auf, der jedoch erst beim Erreichen eines mit guter Reproduzierbarkeit vorherbestimmbaren Druckniveaus zum Nachgeben der ringförmigen, auf Zug belasteten Sollbruchstelle 12d führt.

Nach Zerreißen der Sollbruchstelle 12d sorgt der Treibladungsdruck für eine Beschleunigung des Geschosses 11 und beginnt dieses aus der Treibladungshülse 10 hinauszudrücken. Das dabei für die Treibladungsgase zur Verfügung stehende Volumen wird jedoch nur vergleichsweise geringfügig vergrößert, da die in der äußeren Hülse 12a des Bechers 12 gleitbar und teleskopartig ausschließbar gelagerte, topfförmig ausgebildete innere Hülse 12b durch Teilnahme an der Geschößbewegung teleskopartig aus der äußeren Hülse 12a herausgedrückt wird, dabei jedoch durch Begrenzung des Treibladungsvolumens ein Austreten von Treibladungsgasen in den Innenraum 10a der Hülse 10 verhindert. Erst nachdem — wie in Fig. 3 dargestellt — das Geschöß 11 seinen Freiflug im Patronenlager beendet hat und schon in die Züge des nicht dargestellten Waffenrohrs eingetreten ist und praktisch seine Endgeschwindigkeit erreicht hat, gibt die dann völlig von der äußeren Hülse 12a abgetrennte innere Hülse 12b den Weg für die Treibladungsgase frei, die dann auch in den Innenraum 10a der Hülse 10 eintreten können. Wegen des sehr eng begrenzten kleinen Volumens, in dem sich die Treibladungsgase zunächst ausbreiten können, ergibt sich somit auf vorteilhafte Weise eine stark verringerte Temperaturabhängigkeit des Treibladungsgasdrucks, was wiederum trotz stark unterschiedlicher Umgebungstemperaturen zu einer konstanten Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses 11 und damit zu reproduzierbaren Schußergebnissen führt.

Die Beschränkung des Treibladungsvolumens auf ein zunächst kleineres Volumen ist an sich auch schon aus der DE-A-2 262 981 bekannt.

Allerdings ist dort in nachteiliger Weise ein duktiler, den Treibladungsraum begrenzender Becher vorgesehen, der sich unter der Einwirkung der Treibladungsgase unter Aufbringung von Verformungsarbeit aufbauchen muß.

Die topfförmig ausgebildete innere Hülse 12b des Bechers 12 verfügt in ihrem Boden 12e über einen Zündkanal 12c, der auf den im Heckteil des Geschosses 11 angeordneten Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatz 11b ausgerichtet ist. Unmittelbar nach Anzünden der Treibladung 14 können daher durch diesen Zündkanal 12c heiße Treibladungsgase hindurchtreten, wodurch — anders als bei herkömmlicher Munition — eine völlig zuverlässige Anzündung des Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatzes 11b ermöglicht wird.

Der Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatz 11b dient gleichzeitig zur gegebenenfalls zeitverzögerten Anzündung einer im Geschöß 11 transportierten Nutzladung, hier beispielsweise einer Nebelladung 11a. Dazu ist die den Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatz 11b aufnehmende Hülse 100 pyrotech-

nisch mit der Nebelladung 11b in der Weise gekoppelt, daß gegen Ende des Ausbrennens des Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatzes 11b auch die Nebelladung 11a angezündet wird. Im Geschöß 11a baut sich daraufhin ein Druck auf, der nach Absprengen eines O-Rings 16, wie in Fig. 3 dargestellt, Nebelschwaden 19 durch vorzugsweise auf einem Kreisumfang gleichmäßig verteilt angeordnete Bohrungen 18 austreten läßt. Auf diese Weise tritt eine effektive Nebelwirkung schon in der letzten Flugphase des Geschosses auf, noch bevor dieses auf den Boden aufprallt. Anstelle einer Nebelladung kann im Geschöß 11 selbstverständlich auch eine andere Nutzladung, wie beispielsweise eine Blitz-, Knall-, Farb- und/oder Rauchladung, angeordnet sein.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung werden anhand von Fig. 4 bis Fig. 7 erläutert. Dabei zeigt: Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine Übungspatrone, Fig. 5 eine Seitenansicht des in vergrößertem Maßstab dargestellten Bechers 12, Fig. 6 — nochmals vergrößert — einen Schnitt durch die Wandung des Bechers 12 im Bereich der Ausnehmungen 50 und Fig. 7 die Seitenansicht des Bechers 12 bei einem weiteren Ausführungsbeispiel. Die vorteilhaften Weiterbildungen der Erfindung unterscheiden sich vom Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis Fig. 3 hauptsächlich dadurch, daß in der Wandung des Bechers 12 Ausnehmungen 50 angeordnet sind, die den Raum der Treibladung 14 mit dem Innenraum 10a der Hülse 10 verbinden. Diese Ausnehmungen 50 sind vorzugsweise gleichmäßig verteilt auf einem Kreisumfang liegend angeordnet, und zwar im Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 bis Fig. 6 unterhalb der Sollbruchstelle 12d liegend. In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung sind vier Ausnehmungen 50 vorgesehen mit einem gegenseitigen Abstand von 90°. Durch die Ausnehmungen 50 wird erreicht, daß nach Anzünden der Treibladung 14 auch der Innenraum 10a der Hülse 10 von Anfang an mit einem wenn auch geringeren Gasdruck beaufschlagt wird. Im Hinblick auf den großen Volumenunterschied zwischen dem Treibladungsraum innerhalb des Bechers 12 und dem Innenraum 10a der Hülse 10 ist im Innenraum 10a ein geringerer Druckwert anzutreffen, der beispielsweise nur 1/10 des Drucks im Innern des Bechers 12 entspricht. Da jedoch das Geschöß 11 den Innenraum 10a der Hülse 10 mit einer relativ großen Fläche begrenzt, wird trotz des relativ niedrigen Gasdrucks im Innenraum 10a eine große Kraft auf das Geschöß 11 ausgeübt, die zur Trennung zwischen Geschöß 11 und Hülse 10 beiträgt. Bei dieser Weiterbildung der Erfindung ist die Sollbruchstelle 12d derart bemessen, daß sie lediglich aufgrund des im Innern des Bechers 12 entstehenden Treibladungsdrucks nicht zerstörbar wäre.

Beispielsweise ist die Sollbruchstelle 12d so ausgelegt, daß sie erst bei einer Belastung von 750 kp zerstört würde. Durch einen Innendruck von etwa 400 bar im Innern des Bechers 12a und einer Fläche von ungefähr 1,25 cm² würde aber nur eine Kraft von ungefähr 500 kg entwickelt. Erst durch das Zusammenwirken der Kräfte, die aufgrund des Drucks im Innern des Bechers 12a und im Innenraum 10a der Hülse 10 auf das Geschöß 11 einwirken, wird ein Zerstören der Sollbruchstelle 12d und die Beschleu-

nigung des Geschosses 11 ermöglicht. Im Innenraum 10a der Hülse 10 trägt dazu ein Druck von etwa 50 bar bei, der auf eine Geschoßgrundfläche von ca. 10 cm² eine Kraft von 500 kp zusätzlich ausübt. Erst die Summe der vorerwähnten Kraftkomponenten übersteigt somit die Reißfestigkeit der Sollbruchstelle 12d.

Dadurch, daß der Innenraum 10a durch die eingedrungenen Treibladungsgase schon vorgewärmt und mit einem gewissen Druckniveau beaufschlagt ist, läßt sich noch eine wesentlich größere Präzision hinsichtlich der Reproduzierbarkeit der Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses 11a und dessen Reichweite erzielen.

In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung betrug der Außendurchmesser der Hülse 10 etwa 38 mm, der Innendurchmesser des Bechers 12 etwa 12 bis 13 mm. Im Becher 12 waren mit jeweils 90° Abstand vier Ausnehmungen 50 mit einem maximalen Durchmesser von etwa 2 mm angeordnet. Das Gewicht des Geschosses betrug etwa 180 g. Mit einem Gewicht der Treibladung 14 von etwa 0,35 g baute sich im Innern des Bechers 12 ein Druck von etwa 500 bar auf, während im Innenraum 10a der Hülse 10 etwa 1/10 dieses Druckwertes, also 50 bar festgestellt wurde. Bei zahlreichen Testschüssen wurde eine sehr gleichmäßige Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses 11 und eine konstant bleibende Reichweite mit sehr geringer Standardabweichung erzielt, so daß alle Forderungen des Bedarfsträgers erfüllt werden konnten. Die Reichweitenstreuung lag ständig unter etwa 25 cm pro 100 m im Vergleich zu etwa 45 cm pro 100 m bei herkömmlicher Munition. Die Standardabweichung der Anfangsgeschwindigkeit V_0 lag stets unter 1 m sec⁻¹. Damit konnten die vom Bedarfsträger geforderten Werte ohne Schwierigkeiten eingehalten werden.

Um die Lagerfähigkeit der patronierten Munition zu verbessern und sie noch weniger anfällig gegen Feuchtigkeit zu machen, ist es zweckmäßig, die Ausnehmungen 50 — wie in Fig. 6 dargestellt — mit einer Membran 50a abzudecken, die nicht druckfest ausgebildet ist, sondern unmittelbar nach Anzünden der Treibladung 14 zerstört wird. Diese Membran 50a kann beispielsweise aus einer dünnen Kunststoff- oder Metallfolie hergestellt sein.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung werden die Ausnehmungen 50 zweckmäßig innerhalb der ringförmig ausgebildeten Sollbruchstelle 12d liegend angeordnet (Fig. 7). Dieses Ausführungsbeispiel bietet den Vorteil, daß keine gesonderte Abdeckung der Ausnehmungen 50, etwa nach Fig. 6, erforderlich ist, sondern daß eine zuverlässige Abdichtung der Ausnehmungen 50 gleichzeitig durch den O-Ring bewirkt wird, der zwecks Abdichtung der Gewindeverbindung zwischen der Hülse 17 und dem Becher 12 in die Sollbruchstelle 12d eingelegt ist.

Patentansprüche

1. Patronierte Munition für eine Granatpistole mit einer, z.B. aus Kunststoff bestehenden Hülse (10), einem in der Hülßenöffnung angeordneten Geschoß

(11) mit Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatz (11b) für eine Nutzlast sowie je einer in einem Becher (12) am Boden der Hülse (10) angeordneten Zünd- und Treibladung, wobei der die Zünd- und Treibladung (13, 14) aufnehmende Becher (12) aus zwei konzentrisch zueinander angeordneten Hülsen (12a, 17) besteht und wobei die innenliegende Hülse (12a) in ihrem, dem Geschoß zugewandten Boden einen auf den Leuchtspur- bzw. Verzögerungssatz (11b) weisenden Zündkanal (12c) trägt, dadurch gekennzeichnet, daß die innenliegende Hülse (12a) an ihrem, dem Geschoß (11) zugewandten Ende, ein Außengewinde (100) mit einer sich daran anschließenden, ringförmig umlaufenden Sollbruchstelle (12d) trägt, und daß die äußere Hülse (17) mit dem Boden des Geschosses (11) verbunden und mit einem Innengewinde versehen ist, mit dem sie auf die innenliegende Hülse (12a) des Bechers (12) aufschraubbar ist.

2. Munition nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der ringförmig umlaufenden Sollbruchstelle (12d) liegend ein O-Ring (15) angeordnet ist.

3. Munition nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Nutzladung, insbesondere eine Nebelladung (11a) enthaltende Geschoß (11) in seinem Bodenteil mehrere, vorzugsweise auf einem Kreisumfang gleichmäßig verteilt angeordnete Bohrungen (18) aufweist, die während der Lagerung der Munition (1) durch einen O-Ring (16) gegen den Innenraum (10a) der Patronenaußenhülse (10) abgedichtet sind.

4. Munition nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatz (11b) in einer Hülse (110) angeordnet ist, deren Stirnflächen einerseits gegen den Zündkanal (12c), andererseits gegen die Nutzladung (11a) geöffnet sind.

5. Munition nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in die Wandung der innenliegenden Hülse (12a) des Bechers (12) Ausnehmungen (50) eingebracht sind, die den Raum der Treibladung (14) mit dem Innenraum (10a) verbinden.

6. Munition nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (50) auf einem Kreisumfang liegend gleichmäßig beabstandet angeordnet sind.

7. Munition nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (50) einen Durchmesser zwischen 0,5 mm und 2,5 mm, vorzugsweise 2 mm aufweisen.

8. Munition nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (50) durch eine Membran (50a) abgedeckt sind.

9. Munition nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (50) innerhalb der ringförmig ausgebildeten Sollbruchstelle (12d) liegend angeordnet sind.

10. Munition nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Innern der innenliegenden Hülse (12a) eine topfförmig ausgebildete Hülse (12b) vorgesehen ist, die gleitbar und teleskopartig ausschiebbar gelagert ist, und daß in dem Boden der topfförmig ausgebildeten Hülse (12b) der Zündkanal (12c) angeordnet ist.

nigung des Geschosses 11 ermöglicht. Im Innenraum 10a der Hülse 10 trägt dazu ein Druck von etwa 50 bar bei, der auf eine Geschoßgrundfläche von ca. 10 cm² eine Kraft von 500 kp zusätzlich ausübt. Erst die Summe der vorerwähnten Kraftkomponenten übersteigt somit die Reißfestigkeit der Sollbruchstelle 12d.

Dadurch, daß der Innenraum 10a durch die eingebrachten Treibladungsgase schon vorgewärmt und mit einem gewissen Druckniveau beaufschlagt ist, läßt sich noch eine wesentlich größere Präzision hinsichtlich der Reproduzierbarkeit der Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses 11a und dessen Reichweite erzielen.

In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung betrug der Außendurchmesser der Hülse 10 etwa 38 mm, der Innendurchmesser des Bechers 12 etwa 12 bis 13 mm. Im Becher 12 waren mit jeweils 90° Abstand vier Ausnehmungen 50 mit einem maximalen Durchmesser von etwa 2 mm angeordnet. Das Gewicht des Geschosses betrug etwa 180 g. Mit einem Gewicht der Treibladung 14 von etwa 0,35 g baute sich im Innern des Bechers 12 ein Druck von etwa 500 bar auf, während im Innenraum 10a der Hülse 10 etwa 1/10 dieses Druckwertes, also 50 bar festgestellt wurde. Bei zahlreichen Testschüssen wurde eine sehr gleichmäßige Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses 11 und eine konstant bleibende Reichweite mit sehr geringer Standardabweichung erzielt, so daß alle Forderungen des Bedarfsträgers erfüllt werden konnten. Die Reichweitenstreuung lag ständig unter etwa 25 cm pro 100 m im Vergleich zu etwa 45 cm pro 100 m bei herkömmlicher Munition. Die Standardabweichung der Anfangsgeschwindigkeit V_0 lag stets unter 1 m sec⁻¹. Damit konnten die vom Bedarfsträger geforderten Werte ohne Schwierigkeiten eingehalten werden.

Um die Lagerfähigkeit der patronierten Munition zu verbessern und sie noch weniger anfällig gegen Feuchtigkeit zu machen, ist es zweckmäßig, die Ausnehmungen 50 — wie in Fig. 6 dargestellt — mit einer Membran 50a abzudecken, die nicht druckfest ausgebildet ist, sondern unmittelbar nach Anzünden der Treibladung 14 zerstört wird. Diese Membran 50a kann beispielsweise aus einer dünnen Kunststoff- oder Metallfolie hergestellt sein.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung werden die Ausnehmungen 50 zweckmäßig innerhalb der ringförmig ausgebildeten Sollbruchstelle 12d liegend angeordnet (Fig. 7). Dieses Ausführungsbeispiel bietet den Vorteil, daß keine gesonderte Abdeckung der Ausnehmungen 50, etwa nach Fig. 6, erforderlich ist, sondern daß eine zuverlässige Abdichtung der Ausnehmungen 50 gleichzeitig durch den O-Ring bewirkt wird, der zwecks Abdichtung der Gewindeverbindung zwischen der Hülse 17 und dem Becher 12 in die Sollbruchstelle 12d eingelegt ist.

Patentansprüche

1. Patronierte Munition für eine Granatpistole mit einer, z.B. aus Kunststoff bestehenden Hülse (10), einem in der Hülsenöffnung angeordneten Geschoß

(11) mit Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatz (11b) für eine Nutzlast sowie je einer in einem Becher (12) am Boden der Hülse (10) angeordneten Zünd- und Treibladung, wobei der die Zünd- und Treibladung (13, 14) aufnehmende Becher (12) aus zwei konzentrisch zueinander angeordneten Hülsen (12a, 17) besteht und wobei die innenliegende Hülse (12a) in ihrem, dem Geschoß zugewandten Boden einen auf den Leuchtspur- bzw. Verzögerungssatz (11b) weisenden Zündkanal (12c) trägt, dadurch gekennzeichnet, daß die innenliegende Hülse (12a) an ihrem, dem Geschoß (11) zugewandten Ende, ein Außengewinde (100) mit einer sich daran anschließenden, ringförmig umlaufenden Sollbruchstelle (12d) trägt, und daß die äußere Hülse (17) mit dem Boden des Geschosses (11) verbunden und mit einem Innengewinde versehen ist, mit dem sie auf die innenliegende Hülse (12a) des Bechers (12) aufschraubbar ist.

2. Munition nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der ringförmig umlaufenden Sollbruchstelle (12d) liegend ein O-Ring (15) angeordnet ist.

3. Munition nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Nutzladung, insbesondere eine Nebelladung (11a) enthaltende Geschoß (11) in seinem Bodenteil mehrere, vorzugsweise auf einem Kreisumfang gleichmäßig verteilt angeordnete Bohrungen (18) aufweist, die während der Lagerung der Munition (1) durch einen O-Ring (16) gegen den Innenraum (10a) der Patronenaußenhülse (10) abgedichtet sind.

4. Munition nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtspur- und/oder Verzögerungssatz (11b) in einer Hülse (110) angeordnet ist, deren Stirnflächen einerseits gegen den Zündkanal (12c), andererseits gegen die Nutzladung (11a) geöffnet sind.

5. Munition nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in die Wandung der innenliegenden Hülse (12a) des Bechers (12) Ausnehmungen (50) eingebracht sind, die den Raum der Treibladung (14) mit dem Innenraum (10a) verbinden.

6. Munition nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (50) auf einem Kreisumfang liegend gleichmäßig beabstandet angeordnet sind.

7. Munition nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (50) einen Durchmesser zwischen 0,5 mm und 2,5 mm, vorzugsweise 2 mm aufweisen.

8. Munition nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (50) durch eine Membran (50a) abgedeckt sind.

9. Munition nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (50) innerhalb der ringförmig ausgebildeten Sollbruchstelle (12d) liegend angeordnet sind.

10. Munition nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Innern der innenliegenden Hülse (12a) eine topfförmig ausgebildete Hülse (12b) vorgesehen ist, die gleitbar und teleskopartig ausschierbar gelagert ist, und daß in dem Boden der topfförmig ausgebildeten Hülse (12b) der Zündkanal (12c) angeordnet ist.



Claims

1. Cartridge ammunition for a grenade pistol with a case (10) consisting, for example, of a plastics material, a projectile (11) located in the case opening with a tracer composition and/or delay action composition (11b) for a payload, and a primer and propelling charge (13, 14) located in a cup (12) on the floor of the case (10), the cup (12) containing the primer and propelling charge (13, 14) comprising two concentric cases (12a, 12b) the inside case (12a) being provided, in the base facing towards the projectile, with a firing channel (12c) directed towards the tracer and/or delay composition (12b), characterised by the fact that the inner case (12a) is provided, at its end facing towards the projectile (11), with an outer threading (100) immediately followed by a circumferential preset breaking point (12d), the outer case (17) being connected with the base of the projectile (11) and provided with an internal threading by which it can be screwed onto the inner case (12a) of the cup (12).

2. Ammunition in accordance with Claim 1, characterised by the fact that an O-ring (15) is provided in the circumferential preset breaking point (12d).

3. Ammunition in accordance with one of Claims 1 or 2, characterised by the fact that the projectile (11) containing a payload, particularly a fog-producing charge (11a), is provided in its base part with a number of borings (18) which are preferably distributed uniformly over a periphery and which during the storage of the ammunition (1) are sealed off by an O-ring (16) against the inner chamber (10a) of the outer cartridge case (10).

4. Ammunition in accordance with one of Claims 1 to 3, characterised by the fact that the tracer and/or delay action composition (11b) is provided in a case (110) of which the end faces are open on the one hand towards the firing channel (12c) and on the other towards the payload (11a).

5. Ammunition in accordance with one of Claims 1 to 4, characterised by the fact that the wall of the inner case (12a) of the cup (12) is provided with recesses (50) by which the chamber of the propelling charge (14) is connected with the inner chamber (10a).

6. Ammunition in accordance with one of Claims 1 to 5, characterised by the fact that the recesses (50) are evenly spaced over a periphery.

7. Ammunition in accordance with one of Claims 1 to 6, characterised by the fact that the recesses (50) have a diameter of between 0.5 mm and 2.5 mm, preferably of 2 mm.

8. Ammunition in accordance with one of Claims 1 to 7, characterised by the fact that the recesses (50) are covered by a diaphragm (50a).

9. Ammunition in accordance with one of Claims 5 to 7, characterised by the fact that the recesses (50) are located inside the circumferential preset breaking point (12d).

10. Ammunition in accordance with Claim 1, characterised by the fact that a pot-shaped case (12b), slidably and telescopically mounted so that it can be pushed out, is provided inside the inner cas-

ing (12a), while the firing channel (12c) is located in the base of the pot-shaped case (12b).

Revendications

1. Munition à cartouche pour un pistolet lance-grenades comportant une douille (10), par exemple en matière plastique, un projectile (11) disposé dans l'ouverture de la douille avec une charge traçante et/ou une charge retardatrice (11b) pour une charge utile, ainsi qu'une charge d'amorçage et une charge propulsive disposées respectivement dans un godet (12) sur un culot de la douille (10), le godet (12) recevant la charge d'amorçage et la charge propulsive (13, 14) étant constitué par deux gaines (12a, 17) disposées concentriquement, et la gaine intérieure (12a) comportant dans son fond tourné vers le projectile un conduit d'amorçage (12c) orienté vers la charge traçante et/ou la charge retardatrice (11b), caractérisée en ce que la gaine intérieure (12a) porte à son extrémité tournée vers le projectile un filetage extérieur (100) avec un emplacement annulaire destiné à la rupture (12d), en faisant le tour et s'y raccordant, et en ce que la gaine extérieure (17) est reliée au fond du projectile (11) et qu'elle est munie d'un filetage intérieur grâce auquel on peut la visser sur la gaine intérieure (12a) du godet (12).

2. Munition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'on place dans l'emplacement annulaire destiné à la rupture (12d) un joint torique (15).

3. Munition selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le projectile (11) contenant une charge utile, notamment une charge fumigène (11a), comporte dans son fond plusieurs alésages (18), de préférence répartis régulièrement sur sa circonférence, lesquels, pendant le stockage de la munition (1) sont rendus étanches par rapport au volume intérieur (10a) de la douille (10) à l'aide d'un joint torique (16).

4. Munition selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la charge traçante et/ou la charge retardatrice (11b) sont disposées dans une douille (110) dont les surfaces frontales sont ouvertes d'une part vers le conduit d'amorçage (12c), d'autre part vers la charge utile (11a).

5. Munition selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'on ménage dans la paroi de la gaine intérieure (12a) du godet (12) des évidements (50) qui relient le volume de la charge propulsive (14) au volume intérieur (10a).

6. Munition selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les évidements (50) sont disposés sur sa circonférence à intervalles réguliers.

7. Munition selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les évidements (50) ont un diamètre compris entre 0,5 mm et 2,5 mm, de préférence 2 mm.

8. Munition selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les évidements (50) sont recouverts par une membrane (50a).

9. Munition selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que les évidements (50) sont



disposées à plat à l'intérieur de l'emplacement destiné à la rupture (12d) réalisé de forme annulaire.

10. Munition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'on prévoit à l'intérieur de la gaine in-

térieure (12a) une gaine (12b) en forme de pot, qui est montée pour sortir en couissant de façon télescopique, et en ce qu'on place dans le fond de la gaine (12b) en forme de pot le conduit d'amorçage (12c).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

