

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1239/87

(51) Int.Cl.⁵ : F42B 5/16

(22) Anmeldetag: 15. 5.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1990

(45) Ausgabetag: 25. 6.1991

(56) Entgegenhaltungen:

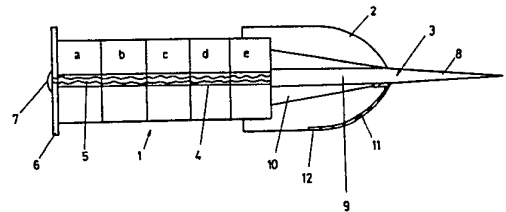
DE-AS1082834 DE-OS3309288

(73) Patentinhaber:

BASTA WALTER ING.
A-1120 WIEN (AT).

(54) MUNITION

(57) Munition für Feuerwaffen, insbesondere Handfeuerwaffen, die einen Treibsatz (1) und wenigstens ein Geschoss (3) umfaßt, wobei der Treibsatz (1) aus zumindest zwei Stufen (a bis e) besteht, von welchen mindestens zwei voneinander unterschiedliche Explosionscharakteristika aufweisen, und eine elektrische Zündeinrichtung (5) sowie am vorderen Ende des Treibsatzes ein Treibspiegel (2), der das Geschoss enthält, angeordnet sind. Dabei ist das Zündmaterial (5) ein elektrischer Zünddraht oder ein Drahtgewebe, Metallwolle etc., das in einer Ausnehmung des Zündsatzes (1) angeordnet ist.



AT 392 844 B

Die Erfindung betrifft eine Munition für Feuerwaffen, insbesondere Handfeuerwaffen, die einen Treibsatz und wenigstens ein Geschöß umfaßt, wobei der Treibsatz aus zumindest zwei Stufen besteht, von welchen mindestens zwei voneinander unterschiedliche Explosionscharakteristika aufweisen, und in der hintersten Treibsatzstufe eine elektrische Zündeinrichtung sowie am vorderen Ende des Treibsatzes ein Treibspiegel, welcher das Geschöß enthält, angeordnet sind.

Herkömmliche Munition besteht aus einer Patronenhülse, welche den Treibsatz und die Zündvorrichtung enthält, und aus dem eigentlichen Geschöß. Die Patronenhülse, welche zumeist aus Buntmetall gefertigt ist, bildet annähernd die Hälfte der Gesamtpatronenmasse und bedingt über 50 % der Patronenkosten. Die äußeren Abmessungen der Patrone werden hauptsächlich durch die Patronenhülse bestimmt. Die Geschöße sind aus teuren Tombakblechen oder tombakplattierten Stahlblechen gefertigt und erfordern eine komplizierte und genaue Herstellung. Die für eine derartige Munition verwendeten Waffen benötigen Läufe mit einem Innenprofil zur Drallerzeugung, wobei zur Herstellung des Innenprofils teure Laufhämmermaschinen benötigt werden. Die Läufe sind dem jeweiligen Gasdruck und auch dem Verschleiß durch die Geschößreibung mit Materialabtragung ausgesetzt, dem durch die Verwendung von legierten Spezialstählen und durch zusätzliche Innennitrierung oder Innenverchromung der Laufseele Rechnung getragen werden muß. Dessen ungeachtet beträgt die maximale Lebensdauer eines Laufes nur etwa 10 000 Schuß, was für eine vollautomatische Waffe keine große Anzahl darstellt.

Die Lagerfähigkeit der herkömmlichen Munition beträgt infolge der Zersetzung des verwendeten Pulvers sechs bis maximal zehn Jahre. Hierauf muß das Pulver unter beträchtlichen Kosten umgearbeitet oder vernichtet werden. Weiters ist herkömmliche Munition für den Schützen gefährlich, da sich das schlag- und hitzeempfindliche Zündhütchen der Patrone unter Umständen selbst entzünden kann. Dies geschieht z. B. beim irrtümlichen Aufladen einer Patrone auf eine noch scharfe Patrone im Laderaum der Waffe sowie bei Lagerung einer scharfen Patrone in einem heißgeschossenen Laderaum.

Zudem gefährdet der bei herkömmlicher Munition notwendige Hülsenauswurf einer Waffe den Schützen oder umstehende Personen.

Aus der DE-PS 1 082 834 ist eine Munition bekannt, deren Treibladung aus mehreren Treibsatzstufen gebildet ist, welche aufeinanderfolgend gezündet werden. Demgegenüber liegt der gegenständlichen Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine aus mehreren Treibsatzstufen bestehende Treibladung zu schaffen, deren Zündcharakteristik in einfacher Weise gesteuert werden kann. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß das Zündmaterial ein elektrischer Zünddraht oder ein Drahtgewebe, Metallwolle etc. ist, das in einer die Treibsatzstufen durchsetzenden Ausnehmung angeordnet ist.

Vorzugsweise ist dabei das Zündmaterial in zentralen Bohrungen der Treibsatzstufen angeordnet. Das Geschöß kann einerseits mit einem elektrischen Kontakt und andererseits mit dem Zündmaterial in leitendem Kontakt stehen. Dabei kann der Kontakt am Treibspiegel angeordnet sein und kann er bis zu dessen Peripherie geführt sein, um das Zündmaterial mit dem Lauf der Feuerwaffe leitend zu verbinden.

Weiters weist vorzugsweise das hintere Ende des Treibsatzes eine Distanzplatte und einen mit dem Zündmaterial leitend verbundenen Kontakt auf, wobei die Distanzplatte einen den Laufdurchmesser entsprechenden Durchmesser hat, der größer ist als der Durchmesser des Treibsatzes. So kann die Differenz zwischen dem Durchmesser der Distanzplatte und dem Durchmesser des Treibsatzes zwischen 1 mm und 3 mm betragen.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Mittellängsschnitt durch eine erfindungsgemäße Munition und

Fig. 2 ein Diagramm.

Die in Fig. 1 dargestellte Munition ist hülsenlos und besteht im wesentlichen aus dem Treibsatz (1), einem Treibspiegel (2) und dem Geschöß (3). Der Treibsatz (1) besteht aus mehreren Stufen, wobei bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel fünf derartige Treibsatzstufen (a bis e) vorgesehen sind. Die Treibsatzstufen bestehen aus Pulver mit verschiedenen Explosionscharakteristika, wobei die einzelnen Stufen entweder durch Verpressen oder durch Aneinanderkleben zu dem Treibsatz zusammengefügt sind. Die Treibsatzstufen können auch in einer Hülse aus ohne Rückstände verbrennbarem Plastik angeordnet sein.

Der Treibsatz (1) ist mit einer zentralen Bohrung (4) ausgebildet in welcher Zündmaterial (5) angeordnet ist. Es handelt sich dabei um elektrisch zündbares Material, wie z. B. einen Zünddraht oder ein Drahtgewebe, wie es z. B. in Blitzlichtlampen Verwendung findet. Das Zündmaterial muß so beschaffen sein, daß es die zur Zündung des Treibsatzes erforderlichen hohen Temperaturen erreicht. Am hinteren Ende weist die Munition eine Abschußscheibe (6) auf, durch welche der Treibsatz (1) von dem umgebenden, nicht dargestellten Lauf in Abstand gehalten wird. Sofern diese Abschußscheibe aus verbrennbarem Material gefertigt ist, werden Rückstände im Lauf vermieden. An der Außenseite der Abschußscheibe (6) ist ein Kontaktelement (7) angeordnet, über welches elektrischer Strom zum Zündmaterial (5) geleitet wird.

Der Treibspiegel (2) ist so ausgebildet, daß er genau in den Lauf paßt und die Treibkraft des Treibsatzes (1) auf das Geschöß (3) überträgt, beim Verlassen des Laufes jedoch in kürzester Zeit zerstört wird und sich vom Geschöß (3) trennt. Vorzugsweise besteht der Treibspiegel (2) aus Kunststoff und ist er mit Sollbruchstellen ausgebildet. Das Geschöß (3) umfaßt die Geschößspitze (8) und am Geschößbrumpf (9) angeordnete Flügel (10). Die Flügel (10) geben dem Geschöß die notwendige Richtungsstabilität, ohne die Notwendigkeit eines

Dralls. Das Geschöß (3) besteht aus elektrisch leitfähigem Metall. Durch eine elektrische Kontaktplatte (11) wird der elektrische Strom von einer nicht dargestellten Zündeinrichtung zum Geschöß (3), das an seinem hinteren Ende mit dem Zündmaterial (5) in leitendem Kontakt steht, geleitet. Sofern von einer externen Stromquelle an die Kontakte (7) und (11) Strom angelegt wird, so brennt das Zündmaterial (5) mit hoher Temperatur ab und zündet es die einzelnen Treibsatzstufen, wodurch es zu der gewünschten Beschleunigung des Geschößes (3) mit dem Treibspiegel (2) kommt.

In Fig. 2 ist mit durchgezogener Linie das Druckverhalten in einem Gewehrlauf bei herkömmlicher Munition schematisch dargestellt. Wie daraus ersichtlich ist, kommt es kurz nach Zündung der Munition zu einem raschen Anstieg bis zu einer hohen Druckspitze und dann zu einem raschen Druckabfall, wobei die Kurve bei jener Zeit endet, zu der das Geschöß den Lauf verläßt. Mit der strichlierten Linie ist das Druckverhalten der erfindungsgemäßen Munition schematisch dargestellt. Wie daraus ersichtlich ist, ist der Druckanstieg zu Beginn nicht so hoch, bleibt Druck über einen längeren Zeitraum konstant und nimmt er dann verlaufend ab. Die Form dieser Kurve ist von der Art und Anordnung der verschiedenen Treibsatzstufen abhängig und kann beliebig gewählt werden. In Fig. 2 sind mit (a bis e) verschiedene Explosionszeitpunkte der Treibsatzstufen gemäß Fig. 1 dargestellt. Die Zeitverzögerung kann z. B. dadurch erzielt werden, daß die Treibsatzstufen (a bis e) verschieden lang bis zur höchsten Druckentwicklung benötigen. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das Zündmaterial (5) derart auszubilden, daß es nicht über die gesamte Länge, sondern beginnend an einer gewünschten Stelle mit der hohen Temperaturentwicklung beginnt und von dort aus diese Temperaturentwicklung in gewünschtem Maß zu den anderen Treibsatzstufen fortschreitet. Die Zündung erfolgt in vorteilhafter Weise durch Batterien oder z. B. mittels Zündvorrichtungen, die nach dem Piezo-Effekt arbeiten.

Um für den Treibspiegel (2) den Luftwiderstand nach Verlassen des Laufes zu erhöhen und dessen Abtrennung zu beschleunigen, kann der Luftwiderstand z. B. durch trichterförmige Vertiefungen, Anordnung von Sollbruchstellen, Herstellung des Treibspiegels aus mehreren Elementen, die durch relativ geringe Kräfte voneinander getrennt werden können etc., erhöht werden. Die Differenz zwischen dem Durchmesser der Distanzplatte (6) und dem Durchmesser des Treibsatzes bestimmt den freien Raum zwischen dem Treibsatz und dem Lauf. Eine bevorzugte Differenz liegt zwischen 1 mm und 3 mm. Im Ausführungsbeispiel ist der Kontakt (11) außen am Treibspiegel (2) angeordnet, wobei er dessen Peripherie (12) mit dem Geschöß (3) und so mit dem Zündmaterial (5) verbindet. Der Stromfluß bei der Zündung erfolgt dabei über den Waffenlauf, den Kontakt (11), das Geschöß (3), das Zündmaterial (5) und den Kontakt (7) zur Stromversorgungs- und Abzugseinrichtung. Der Stromfluß kann beispielsweise auch vom Lauf über einen direkt mit dem Treibsatz verbundenen Kontakt im hinteren Bereich des Treibspiegels erfolgen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Munition für Feuerwaffen, insbesondere Handfeuerwaffen, die einen Treibsatz und wenigstens ein Geschöß umfaßt, wobei der Treibsatz aus zumindest zwei Stufen besteht, von welchen mindestens zwei voneinander unterschiedliche Explosionscharakteristika aufweisen, und in der hintersten Treibsatzstufe eine elektrische Zündeinrichtung sowie am vorderen Ende des Treibsatzes ein Treibspiegel, welcher das Geschöß enthält, angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Zündmaterial (5) ein elektrischer Zünddraht oder ein Drahtgewebe, Metallwolle, etc. ist, das in einer Ausnehmung des Zündsatzes (1) angeordnet ist.

2. Munition nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zündmaterial (5) in zentralen Bohrungen der Treibsatzstufen (a bis e) angeordnet ist.

3. Munition nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Geschöß (3) einerseits mit einem elektrischen Kontakt (11) und andererseits mit dem Zündmaterial (5) in leitendem Kontakt steht.

4. Munition nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontakt (11) am Treibspiegel (2) angeordnet ist und bis zu dessen Peripherie (12) geführt ist, um das Zündmaterial (5) mit dem Lauf der Feuerwaffe leitend zu verbinden.

5. Munition nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Ende des Treibsatzes eine Distanzplatte (6) und einen mit dem Zündmaterial (5) leitend verbundenen Kontakt (7) aufweist, wobei die Distanzplatte (6) einen den Laufdurchmesser entsprechenden Durchmesser aufweist, der größer ist als der Durchmesser des Treibsatzes (1).

AT 392 844 B

6. Munition nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Differenz zwischen dem Durchmesser der Distanzplatte (6) und dem Durchmesser des Treibsatzes zwischen 1 mm und 3 mm beträgt.

5

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

FIG.1

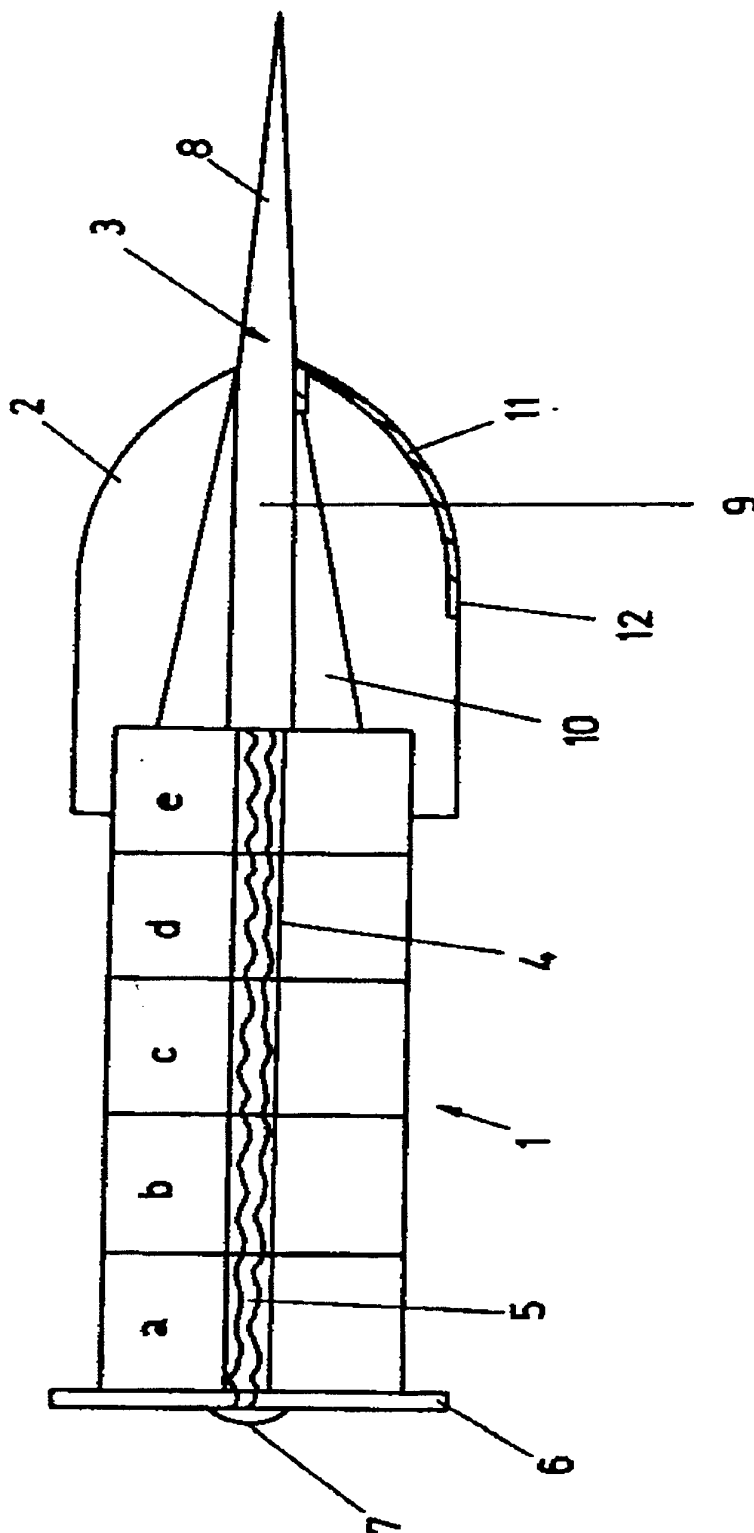


FIG. 2

