

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 279 301
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 88101728.9

51

Int. Cl.4: **F42B 5/10**

22

Anmeldetag: 06.02.88

30

Priorität: 11.02.87 AT 284/87
03.12.87 AT 3180/87

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.88 Patentblatt 88/34

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

71

Anmelder: **OREGON ETABLISSEMENT FÜR
PATENTVERWERTUNG**
Ringstrasse 226
FL-9493 Mauren(LI)

72

Erfinder: **Hostert, Christof**
Lerchenfeldsgasse 9
A-4810 Gmunden(AT)
Erfinder: **Assmann, Hans**
Kaufing
A-4690 Schwanenstadt(AT)

74

Vertreter: **Torggler, Paul, Dr. et al**
Wilhelm-Greil-Strasse 16
A-6020 Innsbruck(AT)

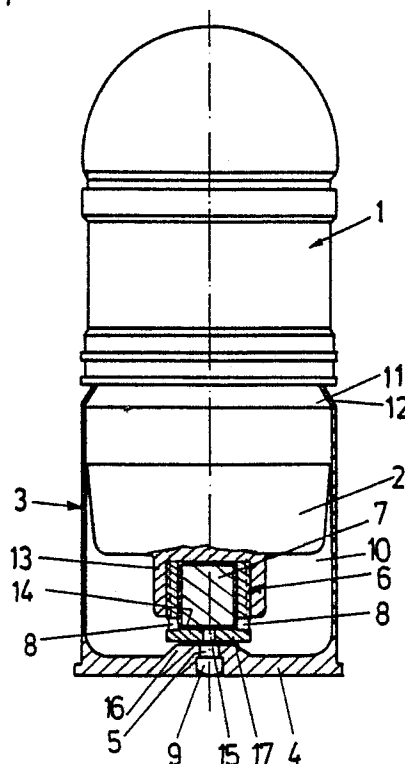
54

Geschoss.

57

Bei einem Geschoss (1) mit einer Kartusche (3) und einer Treibladungspatrone (6) ist diese am Bodenteil (2) des Geschosses (1) angeordnet. Der Patronenboden (17) enthält eine Zündöffnung (15) koaxial mit der Durchtrittsöffnung (5) im Kartuschenboden (4). Die Treibladung (7) wird von einer im Kartuschenboden (4) von außen anschlagbaren Zündpille (9) gezündet.

Fig. 1



EP 0 279 301 A1

Die Erfindung betrifft ein Geschöß mit einer Kartusche, wobei eine Durchtrittsöffnung des Kartuschenbodens eine von außen anschlagbare Zündpille enthält, die eine im Inneren der Kartusche vorgesehene verdämmte Treibladung zündet, deren durch mindestens eine seitliche Gasaustrittsöffnung der Treibladungspatrone in die Kartusche strömenden Gase das Geschöß beschleunigen.

Derartige Geschosse sind beispielsweise durch die AT-PSen 371 596 und 374 583 bekannt. Die Treibladungspatrone ist hierbei in die Öffnung des Kartuschenbodens einegesezt, und die enthaltene Treibladung durch die Zündpille nach außen überdeckt. In den in der Kartusche gebildeten Gasdruckraum, der durch das eingesetzte Geschöß geschlossen ist, münden aus der Treibladungspatrone seitlich mehrere Gasaustrittsöffnungen. Die angeschlagene Zündpille zündet die verdämmte Treibladung, deren Gase in den Gasdruckraum entweichen, sodaß sich nach Aufbau eines entsprechenden Druckes das Geschöß aus der Kartusche löst. Da die Gasaustrittsöffnungen von der an die Zündpille grenzenden Anbrennseite der Treibladung entfernt sind, reißen die überströmenden Gase Treibladungspartikel mit, die dadurch der Verbrennung entgehen. Deren nach dem Abschuß in der Kartusche deutlich sichtbarer Anteil ist relativ groß. Versuche haben ergeben, daß sich dadurch in der Abschußgeschwindigkeit Schwankungen von 15 % und mehr ergeben können, die die Zielsicherheit maßgeblich verschlechtern.

Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, ein Geschöß der eingangs genannten Art zu schaffen, das einfacher herzustellen ist, und bei dem bevorzugt durch eine wesentlich vollständigere Verbrennung der Treibladung eine weitgehend konstante Anfangsgeschwindigkeit erreicht und die Zielsicherheit verbessert wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe nun dadurch gelöst, daß die Treibladungspatrone mit dem Geschöß verbunden ist und an der zum Kartuschenboden gewandten Seite einen die Verdämmung der Treibladung bewirkenden Patronenboden aufweist, der mit einer mit der Durchtrittsöffnung im Kartuschenboden coaxialen Zündöffnung versehen ist.

Die Anordnung der Treibladungspatrone am Geschöß vereinfacht die Herstellung der Kartusche wesentlich, da diese einschließlich ihrer sehr kleinen Durchtrittsöffnung in einem einzigen spanlosen Arbeitsgang, etwa durch Tiefziehen fertigbar sind, während die Herstellung des Geschosses bzw. dessen Bodenteiles nur unwesentlich erschwert wird. Eine bevorzugte Ausführung sieht nämlich vor, daß die Treibladungspatrone in einen abstehenden Gewindestutzen des Bodenteiles eingeschraubt ist. Die Treibladungspatrone ist hiezu

topfförmig ausgebildet, mit einem Außengewinde versehen und enthält eine die Zündöffnung überdeckende Abdeckung, die durch den Zündstrahl zerstörbar ist.

Eine erste bevorzugte Ausführung, in der die Treibladungspatrone mehrere seitliche Gasaustrittsöffnungen aufweist, sieht vor, daß der die Zündöffnung umgebende Bereich des Patronenbodens den die Durchtrittsöffnung umgebenden Bereich des Kartuschenbodens annähernd berührt. Der Zündstrahl der Zündpille dringt durch die Zündöffnung in die Treibladungspatrone ein, wobei die Anlage des Zündöffnungsumgebungsgebietes am Kartuschenboden den direkten Austritt der Treibgase durch die Zündöffnung verhindert. Da die Treibladung von der Zündöffnung her abbrennt, findet vorerst eine starke Verdämmung statt, bis der Brennquerschnitt die seitlichen Gasaustrittsöffnungen erreicht hat. Bevorzugt ist die Zündöffnung kleiner als die Durchtrittsöffnung im Kartuschenboden, und weist beispielsweise etwa nur deren halben Durchmesser auf.

Dabei kann weiters vorgesehen sein, daß die seitlichen Gasaustrittsöffnungen nahe dem Patronenboden in der Umfangswand der Treibladungspatrone angeordnet sind. Nach dem Abbrennen des geringen, ersten Teiles der Treibladung passieren weitere Ladungspartikel, die von den entstehenden Gasen aus der Patrone mitgerissen werden, damit zwangsläufig die in die Tiefe der Patrone abbrennende Treibladung, sodaß sie ebenfalls verbrannt werden. Es wird damit eine praktisch vollständige Verbrennung erreicht, sodaß die erzielbare Anfangsgeschwindigkeit im wesentlichen konstant ist. Ein ähnlicher Effekt wird in einer anderen Ausführung dadurch erreicht, daß ein Kranz von Gasaustrittsöffnungen im Patronenboden außerhalb des die Zündöffnung umgebenden Berührungsbereiches angeordnet ist, wobei der die Durchtrittsöffnung umgebende Bereich des Kartuschenbodens nach innen bis zur Treibladungspatrone vorstehend ausgebildet ist.

In einer weiteren Ausführung ist vorgesehen, daß die Treibladungspatrone mit Abstand zum Kartuschenboden angeordnet ist, und die mit der Durchtrittsöffnung des Kartuschenbodens coaxiale Zündöffnung des Patronenbodens auch die Gasaustrittsöffnung bildet.

Nach dieser Ausführung stellt der Abstand zum Kartuschenboden den Austritt der Treibgase in den Gasdruckraum sicher. Da der Zündstrahl der Zündpille hier durch die Gasaustrittsöffnung in die Treibladungspatrone eindringt, werden sämtliche Ladungspartikel, die von den entstehenden Gasen aus der Patrone mitgerissen werden, vollständig verbrannt. Die die Gasaustrittsöffnung bildende Zündöffnung ist in dieser Ausführung bevorzugt größer als die Durchtrittsöffnung im Kartu-

schenboden, beispielsweise um das 2-bis 3-fache.

Eine weitere Annäherung an eine konstante Anfangsgeschwindigkeit kann noch durch eine Umfangsvertiefung des Geschosses erreicht werden, in die der Randbereich der Kartusche eingedrückt ist. Der hierdurch gegebene Formschluß zwischen der Kartusche und dem Geschöß erfordert einen bestimmten Gasdruck zu seiner Zerstörung, sodaß maximaler Druckaufbau erreicht wird.

Nachstehend werden drei Ausführungsbeispiele der Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben, die jeweils einen Teillängsschnitt durch ein in eine Kartusche eingesetztes Geschöß zeigen.

Ein Geschöß 1 beliebiger Art, etwa eine Sprenggranate mit Verzögerungszünder oder Aufschlagzünder, eine Rauchgranate, ein Übungsgeschöß, usw. ist in eine Kartusche 3 eingesetzt, wobei zwischen dem Bodenteil 2 des Geschosses 1 und dem Kartuschenboden 4 ein Gasdruckraum 10 gebildet ist. Das Geschöß 1 ist mit einer Umfangsrille 11 od.dgl. zur Ausbildung eines Formschlusses und einem Randbereich 12 der Kartusche 3 versehen, der wie dargestellt, mittels einer Einbördelung des Randes bzw. mittels über den Umfang verteilter Prägungen oder mittels einer ringförmigen Sicke erzielt wird.

Die Kartusche 3 ist beispielsweise aus einer Aluminiumlegierung tiefgezogen, und weist eine mittlere Durchtrittsöffnung 5 in einem Bereich 16 des Kartuschenbodens 4 auf, in die eine Zündpille 9 eingesetzt ist. Am Bodenteil 2 des Geschosses 1 ist ein Gewindestutzen 13 angeformt, in den eine Treibladungspatrone 6 eingesetzt ist, die die Treibladung 7 enthält.

Gemäß Fig. 1 weist die Treibladungspatrone im Patronenboden 17 eine mittige Zündöffnung 15 geringen Durchmessers und seitliche Gasaustrittsöffnungen 8 auf, die an der Innenseite durch eine Abdeckung 14 aus leicht zerstörbarem Material, beispielsweise aus Papier, Kunststoff od.dgl. verschlossen sind, um das Herausfallen der Treibladung 7 zu verhindern. Der Patronenboden 17 berührt den Kartuschenboden 4, bzw. weist höchstens einen durch Produktionsungenauigkeiten sich ergebenden geringen Abstand dazu auf. Der Zündstrahl der von außen beaufschlagten Zündpille 9 trifft durch die Öffnungen 5 und 15 auf die Treibladung 7, wobei die Abdeckung 14 zerstört wird. Die Treibladung 7 wird somit an der Zündöffnung 15 gezündet, wobei aufgrund des sehr geringen Spaltes zwischen dem Patronenboden 17 und dem Bereich 16 des Kartuschenbodens 4 vorerst eine starke Verdämmung gegeben ist. Die sich entwickelnden Treibgase treten dann durch die seitlichen, nahe dem Patronenboden 17 angeordneten Gasaustrittsöffnungen 8 in den Gasdruckraum 10 aus. Von den Treibgasen mitgeris-

sene Treibladungspartikel aus dem Inneren der Treibladungspatrone 6 müssen dadurch den von der Zündöffnung 15 in die Tiefe sich ausbreitenden Brennquerschnitt passieren, sodaß deren restlose Verbrennung sichergestellt ist.

Entsprechend Fig. 2 sind bei sonst gleicher Ausgestaltung die Gasaustrittsöffnungen 8 in einem Kranz am Patronenboden 17 angeordnet, und verlaufen schräg nach außen. Der etwas nach innen hochstehende Bereich 16 des Kartuschenbodens 4 stellt dabei die Berührung mit dem die Zündöffnung umgebenden Bereich des Patronenbodens 17 sicher.

In der Ausführung nach Fig. 3 ist die Treibladungspatrone 6 kleiner als die Innenhöhe der Kartusche 3, sodaß der Patronenboden 17 mit Abstand zum Kartuschenboden 4 liegt. Die Zündöffnung 15 ist vergrößert und bildet gleichzeitig die einzige Gasaustrittsöffnung 8'.

Die Treibladung 7 wird somit in der Gasaustrittsöffnung 8' gezündet und die sich entwickelnden Treibgase treten durch die Öffnung 8' in den Gasdruckraum 10 aus. Vom Moment der Zündung an müssen von den Treibgasen mitgerissene Treibladungspartikel den von der Öffnung 8' in die Tiefe sich ausbreitenden Brennquerschnitt passieren, sodaß deren restlose Verbrennung sichergestellt ist.

Die einem erfindungsgemäßen Geschöß 1 nach Bruch des Formschlusses 11,12 erteilte Anfangsgeschwindigkeit unterliegt nur geringen Schwankungen, da ein annähernd konstanter Gasdruck erzielbar ist, und die Zielsicherheit wird deutlich verbessert.

Ansprüche

1. Geschöß mit einer Kartusche (3), wobei eine Durchtrittsöffnung (5) des Kartuschenbodens (4) eine von außen anschlagbare Zündpille (9) enthält, die eine im Inneren der Kartusche vorgesehene verdämmte Treibladung (7) zündet, deren durch mindestens eine Gasaustrittsöffnung (8,8') der Treibladungspatrone (6) in die Kartusche (3) strömenden Gase das Geschöß (1) beschleunigen, dadurch gekennzeichnet, daß die Treibladungspatrone (6) mit dem Geschöß (1) verbunden ist und an der zum Kartuschenboden (4) gewandten Seite einen die Verdämmung der Treibladung bewirkenden Patronenboden (17) aufweist, der mit einer mit der Durchtrittsöffnung (5) im Kartuschenboden (4) coaxialen Zündöffnung (15) versehen ist.

2. Geschöß nach Anspruch 1, dessen Treibladungspatrone (6) seitliche Gasaustrittsöffnungen (8) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der die Zündöffnung (15) umgebende Bereich des Patro-

nenbodens (17) den die Durchtrittsöffnung (5) umgebenden Bereich (16) des Kartuschenbodens (4) annähernd berührt.

3. Geschoß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zündöffnung (15) kleiner als die Durchtrittsöffnung (5) im Kartuschenboden (4) ist.

5

4. Geschoß nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Gasaustrittsöffnungen (8) nahe dem Patronenboden (17) in der Umfangswand der Treibladungspatrone (6) angeordnet sind.

10

5. Geschoß nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kranz von Gasaustrittsöffnungen (8) im Patronenboden (17) außerhalb des die Zündöffnung (15) umgebenden Berührungsbereiches angeordnet ist, wobei der die Durchtrittsöffnung (5) umgebende Bereich (16) des Kartuschenbodens (4) nach innen bis zur Treibladungspatrone (6) vorstehend ausgebildet ist.

15

6. Geschoß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasaustrittsöffnungen (8) schräg nach außen verlaufen.

20

7. Geschoß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Treibladungspatrone (6) mit Abstand zum Kartuschenboden (4) angeordnet ist, und die mit der Durchtrittsöffnung (5) des Kartuschenbodens (4) koaxiale Zündöffnung (15) des Patronenbodens (17) auch die Gasaustrittsöffnung (8') bildet.

25

8. Geschoß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasaustrittsöffnung (8') größer als die Durchtrittsöffnung (5) im Kartuschenboden (4) ist.

30

9. Geschoß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Treibladungspatrone (6) in einen abstehenden Gewindestutzen (13) des Bodenteiles (2) eingeschraubt ist.

35

10. Geschoß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Geschoß (1) eine Umfangsvertiefung (11) aufweist, in die der Randbereich (12) der Kartusche (3) eingedrückt ist.

40

45

50

55

Fig. 1

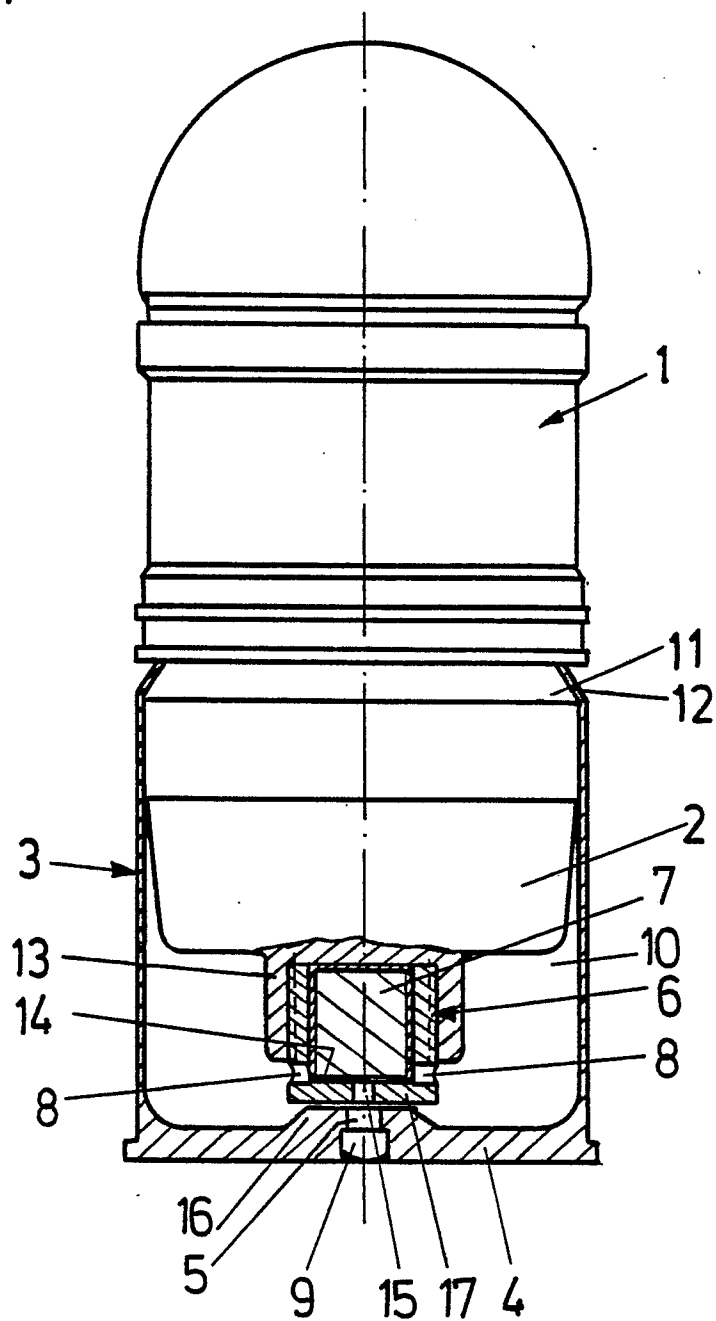


Fig. 2

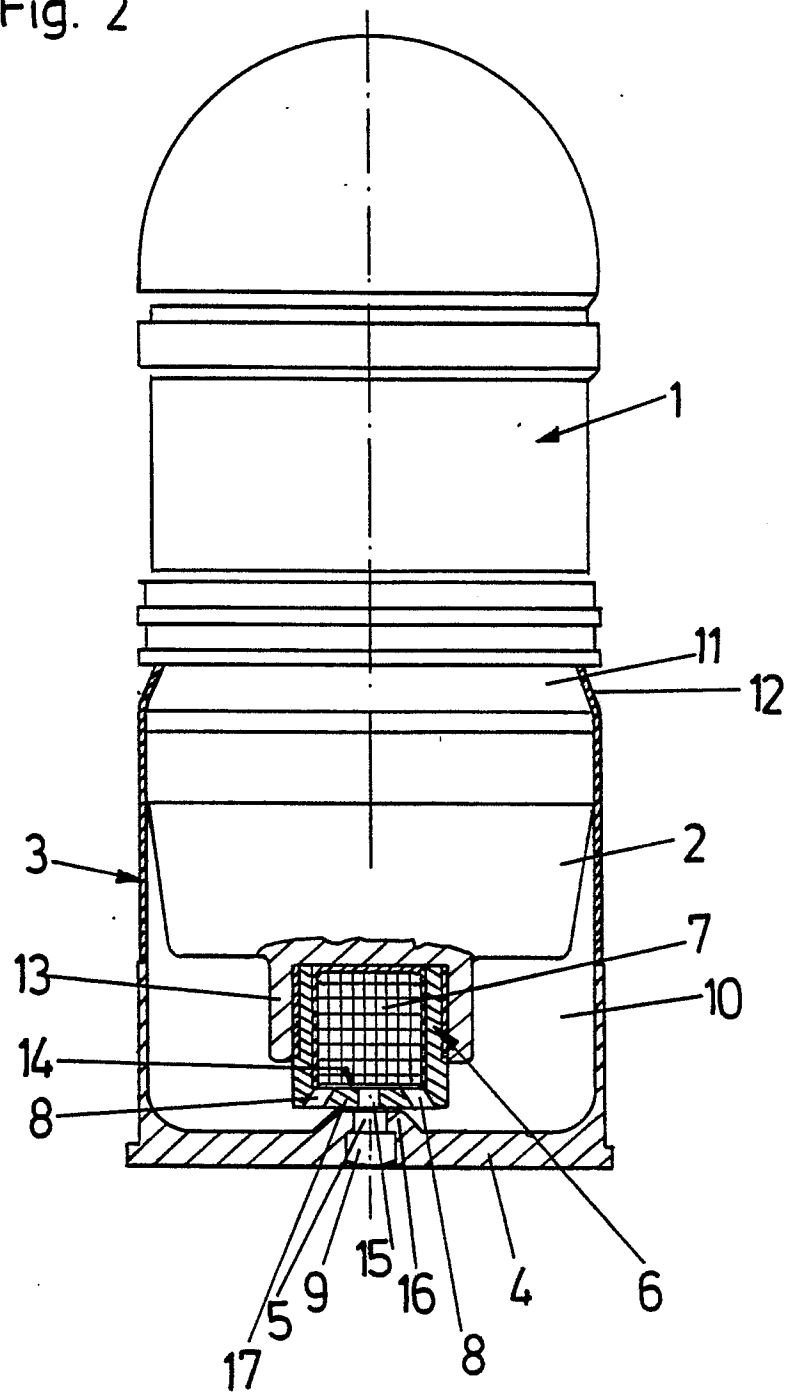
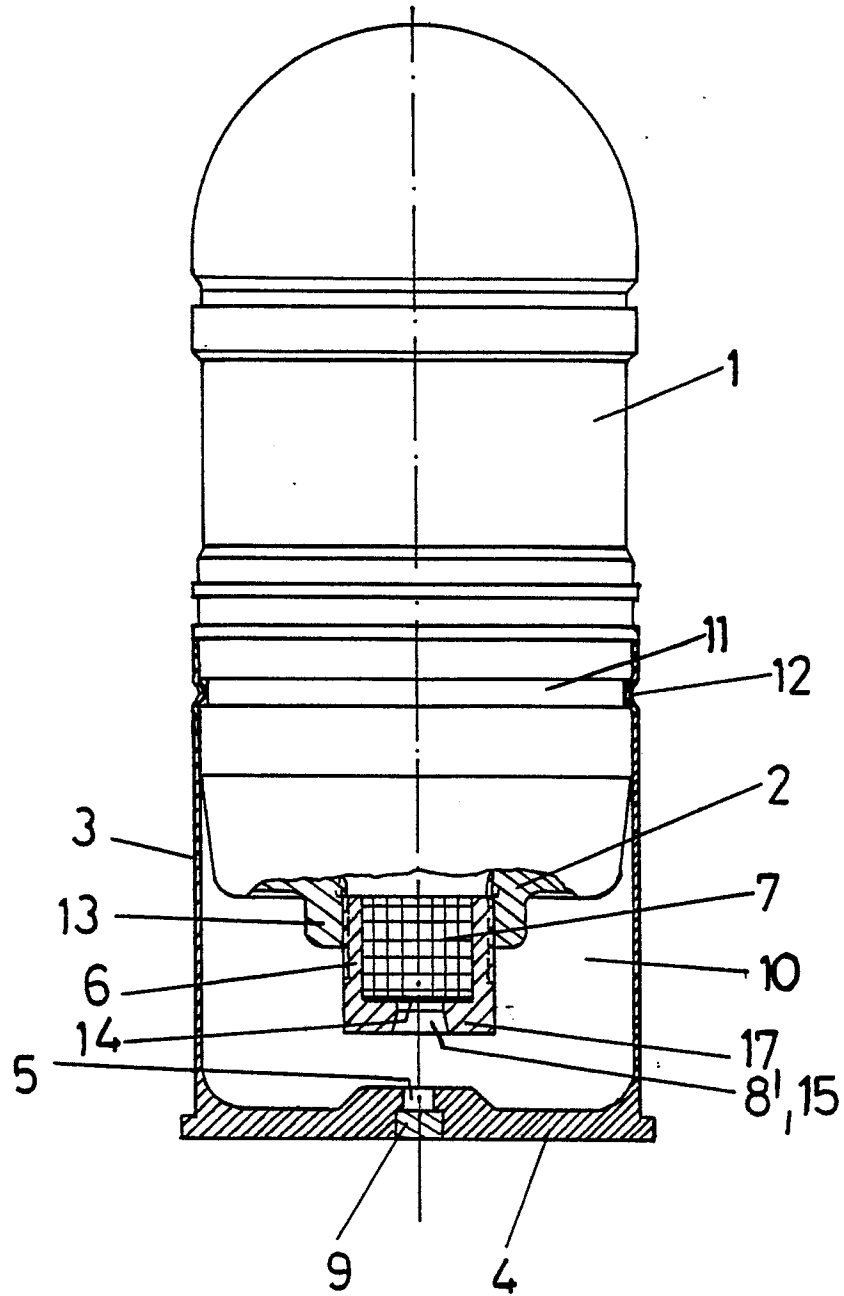


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 1728

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-3 922 967 (MERTENS) * Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 6, Zeile 46; Figuren 1-13 *	1,9,10	F 42 B 5/10
A	----	5,6	
A	FR-A- 835 605 (ANCIENS ETABLISSEMENTS MARGA) * Seite 1, Zeile 41 - Seite 2, Zeile 53; Figur *	1	
A	----- DEUTSCHES WAFFEN-JOURNAL, Band 8, Nr. 1, Januar 1972, Seite 16, Schwäbisch Hall, DE; K. REINEIT: "Die S- Munition" * Seite 16, linke Spalte, Zeile 1 - rechte Spalte, Zeile 48; "Technische Daten der S- Munition"; Figuren 1-4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			F 42 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-05-1988	Prüfer ERNST R.T.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	