


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 84106550.1


 Int. Cl.⁴: F 42 B 13/16


 Anmeldetag: 07.06.84


 Priorität: 08.07.83 DE 3324681
 18.05.84 DE 3418444


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 31.07.85 Patentblatt 85/31


 Benannte Vertragsstaaten:
 DE FR GB IT NL


 Anmelder: Rheinmetall GmbH
 Ulmenstrasse 125 Postfach 6609
 D-4000 Düsseldorf(DE)


 Erfinder: Böcker, Jürgen, Dr.
 Am Wall 15
 D-4200 Oberhausen(DE)


 Erfinder: Wallow, Peter
 Bergische Landstrasse 615
 D-4000 Düsseldorf(DE)


 Vertreter: Behrens, Ralf Holger, Dipl.-Phys.
 in Firma Rheinmetall GmbH Ulmenstrasse 125 Postfach
 6609
 D-4000 Düsseldorf 1(DE)


 64 Panzerabwehrgeschoss.


 67 Die Erfindung betrifft ein Panzerabwehrgeschoss in Form eines unterkalibrigen Pfeilgeschosses mit mehreren Wirkteilen, die vor Erreichen eines Ziels voneinander getrennt werden und zeitlich verzögert auf das Ziel auftreffen.

Um die Zielworksamkeit zu vergrößern, besteht das Geschoss 10 aus einem vorderen Wirkteil 11 und einem hinteren Wirkteil 12 mit im wesentlichen gleichen Außendurchmesser, wobei der vordere Wirkteil 11 mittels einer rohrförmigen Heckverlängerung 13 auf einem Zapfen 14 des hinteren Wirkteils 12 aufsitzt. Die Trennung der Wirkteile wird durch eine von einem Annäherungszünder 16 ausgelöste Ausstoßladung erreicht.

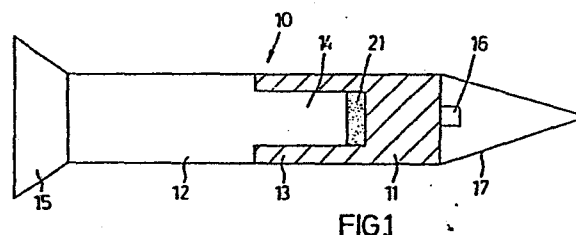


FIG1

RHEINMETALL GMBH

Düsseldorf, den 07.05.1984
Be/ZiAkte R 912Panzerabwehrgeschoß

Die Erfindung betrifft ein Panzerabwehrgeschoß nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Moderne Mehrschichtpanzerungen, insbesondere sogenannte "aktive" Panzerungen, stellen eine große Herausforderung an die Panzerabwehr dar, da herkömmliche Geschosßarten derartige Panzerungen nicht mehr durchdringen können. Verantwortlich dafür ist vornehmlich der aktive Teil der Panzerung, der ein auftreffendes Geschosß zerstört oder zumindest so ablenkt, daß die Hauptpanzerung nicht mehr durchschlagen wird.

Zur Bekämpfung aktiver Panzerungen ist aus der deutschen Patentanmeldung P 23 48 542.5 bereits ein gattungsgleiches Geschosß bekannt, das einen Hauptpenetrator mit einer längsaxialen Bohrung aufweist, in der ein zweites, pfeilförmig ausgebildetes Geschosß ausstoßbar gelagert ist, das vermittels einer Ausstoßladung vor dem Zielaufprall aus dem nach Art eines Waffenrohrs ausgebildeten Hauptpenetrator ausgestoßen wird. Durch die längsaxial-zentrisch angeordnete Bohrung ist der Hauptpenetrator geschwächt. Deshalb kann er nach dem Auftreffen auf das Ziel vorzeitig abbrechen, und dies kann die Durchschlagswirkung beeinträchtigen. Ferner sind bei dem bekannten Geschosß der Größe und Stärke der Ausstoßladung und damit der Auftreffenergie des aus dem Hauptpenetrator ausgestoßenen zweiten Geschosßes empfindliche Grenzen gezogen. Dies wirkt sich insbesondere dann nachteilig aus, wenn die aktive Panzerung eines Zieles phlegmatisiert ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Panzerabwehrgeschoß der eingangs genannten Gattung mit gesteigerter Panzerdurchschlagsfähigkeit anzugeben.

- 5 Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

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

10

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

Dabei zeigt:

15

Fig. 1: ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem die Wirkteile Wuchtgeschosse sind;

20

Fig. 2: ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem das hintere Wirkteil ein Wuchtgeschosß und das vordere Wirkteil ein Spreng- oder Splittergeschosß ist;

25

Fig. 3: ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem das hintere Wirkteil ein ein Wuchtgeschosß und das vordere Wirkteil ein rohrförmiges Geschosß ist;

30

Fig. 4: ein viertes Ausführungsbeispiel nach der Erfindung mit einer mit Sollbruchstellen und einem Annäherungszünder versehenen ballistischen Haube in seitlicher Gesamtansicht und teilweise längsaxial geschnitten;

35

Fig. 4a: einen Schnitt nach der Linie IVa - IVa in Fig. 4 in vergrößerter Darstellung und

jeweils in einem längsaxialen Schnitt des vorderen Bereichs;

Fig. 5: ein fünftes Ausführungsbeispiel nach der Erfindung mit einem Annäherungszünder im Stabilisierungsleitwerk des vorderen Wirkteils;

Fig. 6: ein sechstes Ausführungsbeispiel nach der Erfindung, welches sich von demjenigen nach Fig. 4 durch ein längeres vorderes Wirkteil mit stärkerer Ausstoßladung unterscheidet;

Fig. 7: ein siebtes Ausführungsbeispiel nach der Erfindung mit einer außerhalb des Stabilisierungsleitwerks des vorderen Wirkteils angeordneten Ausstoßladung und

Fig. 8: ein achttes Ausführungsbeispiel nach der Erfindung mit zwei nacheinander zu initiiierenden Ausstoßladungen.

- 4 -

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung ein erstes Ausführungsbeispiel eines Panzerabwehrgeschosses. Bei allen Ausführungsbeispielen handelt es sich um unterkalibrige Pfeilgeschosse, die 5
vermittels eines nicht dargestellten Treibkäfigs aus einer Rohrwappe abgefeuert werden. Alle Figuren zeigen also lediglich das Fluggeschoß nach dem Verlassen der Waffe. Das zur Stabilisierung des Panzerabwehrgeschosses 10 vorgesehene Leitwerk 15 ist ebenfalls nur schematisch angedeutet. Das Panzerabwehrgeschoß 10 umfaßt
10 zwei Wirkteile 11 und 12, die in Längsaxialrichtung des Panzerabwehrgeschosses hintereinander angeordnet sind und einen im wesentlichen gleichen Außendurchmesser aufweisen. Beide Wirkteile 11 und 12 sind sogenannte Wuchtgeschosse, die aufgrund ihrer kinetischen Energie ziel-
15 wirksam sind. Das in Flugrichtung vorn angeordnete Wirkteil 11 weist eine rohrförmig ausgebildete Heckverlängerung 13 auf, vermittels der es auf einem formangepaßten Zapfen 14 des hinteren Wirkteils 12 aufsitzt. Diese Verbindungsart ist einfach und preisgünstig herzustellen und sorgt infolge
20 der durch die Durchmesserleichheit der Wirkteile im wesentlichen ungestörten Außenkontur des Panzerabwehrgeschosses für aerodynamisch günstige Eigenschaften. Der Kopf des Panzerabwehrgeschosses 10 ist durch eine ballistische Haube 17 abgeschlossen, die einen Annäherungs-
25 zünder 16 einschließt, der bei Erreichen eines gewünschten Zielabstands eine Ausstoßladung 21 aktiviert. Die Ausstoßladung 21 trennt in der gewünschten Zielentfernung die beiden Wirkteile 11 und 12 voneinander, so daß sich diese getrennt auf das Ziel zu bewegen, wobei der Wirkteil 11
30 zunächst auf das Ziel aufprallt und der Wirkteil 12 zeitlich verzögert folgt.

- 5 -

- 5 -

Im Vergleich zu dem bekannten Panzerabwehrgeschosß werden wesentlich bessere Durchschlagsleistungen erzielt, da beide Wirkteile vergleichsweise massiv ausgebildet sind und daher besser geeignet sind, eine Panzerung zu durchschlagen.

5 Während der vordere Wirkteil 11 eine ausreichende Aufprallenergie aufbringt, um aktive Komponenten der Panzerung auszulösen, kann der zeitlich verzögert eintreffende hintere Wirkteil 12 die nunmehr ihres aktiven Schutzes beraubte Hauptpanzerung völlig durchschlagen, wobei er - abweichend von der
10 bekannten Lösung - nicht der Gefahr unterliegt, infolge zu schwachen Aufbaues vorzeitig zerstört zu werden. Die Verbindung zwischen den beiden Wirkteilen vermittelt einer rohrförmig ausgebildeten Heckverlängerung 13, die auf einem Zapfen 14 aufsitzt, trägt darüber hinaus zu einer stabilen Flugbahn des vorderen Wirkteils 11 nach dessen Ablösung vom
15 hinteren Wirkteil 12 bei. Da nämlich die Hauptmasse des Wirkteils 11 in seinem vorderen Bereich konzentriert ist, ergibt sich eine für eine stabile Flugbahn günstige Schwerpunktlage.

20 In einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung (Fig. 2) läßt sich der massive hintere Wirkteil 12 mit einem vorderen
Wirkteil 11 kombinieren, der über die ihm erteilte kinetische Energie noch zusätzlich durch eine Explosivladung 18 und/oder eine Splitterladung 19 wirksam wird. Durch eine derartige
25 Geschosßkonfiguration läßt sich das Einsatzspektrum dieses Panzerabwehrgeschosses beträchtlich erweitern. Während nämlich nach wie vor der aktive Teil schwerer Mehrschichtpanzerungen durch den vorderen Wirkteil 11 ausgelöst werden kann, so daß der folgende Wirkteil 12 die Hauptpanzerung im
30 wesentlichen ungestört durchdringt, kann dieses Ausführungsbeispiel des Panzerabwehrgeschosses auch mit Vorteil gegen leichtere Mehrplattenpanzerungen eingesetzt werden, da

- 6 -

die weiteren Wirkladungen 18, 19 des vorderen Wirkteils 11 zu einer vergrößerten Sekundärwirkung beitragen.

In einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung (Fig. 3) besteht der vordere Wirkteil 11 aus einem rohrförmigen Geschöß das mittels eines Treibspiegels 22 und einer Ausstoßladung 21 vom hinteren Wirkteil 12 abgetrennt und in Richtung auf das Ziel beschleunigt werden kann. Nach Aktivierung der Ausstoßladung 21 und Abtrennung des Geschosses 20 vom hinteren Wirkteil 12 wird durch den Staudruck der anströmenden Luft auch der Treibspiegel 22 aus dem Innern des Geschosses 20 entfernt. Diese Variante des Panzerabwehrgeschosses eröffnet die Möglichkeit, den hinteren Wirkteil 12 noch beträchtlich zu verlängern und dadurch seine Masse und demzufolge die mit diesem Wirkteil zu erzielende Auftreffenergie erheblich zu vergrößern. Wie in Fig. 3 dargestellt, kann diese Verlängerung aus einem Fortsatz 12' geringeren Durchmessers bestehen, der von dem rohrförmigen Geschöß 20 coaxial umgeben ist.

Gemäß Fig. 4 weist das vierte Ausführungsbeispiel ein vorderes Wirkteil 11 und ein hinteres Wirkteil 12 auf. Letzteres ist vorderseitig als kreiszylindrischer Zapfen 14 geringeren Durchmessers ausgebildet und heckseitig mit einem Stabilisierungsleitwerk 15 mit Flügeln 15' versehen. Ein rohrförmiges Element 24 ist mit einem rückseitigen Teil 26 dem Außendurchmesser des Zapfens 14 und dem Außendurchmesser des hinteren Wirkteils 12 angepaßt und mit dem Zapfen 14 fest verbunden. Die feste Verbindung kann beispielsweise durch Verschrauben, Löten oder Kleben verwirklicht sein; dies ist erfindungsunwesentlich und folglich in der Zeichnung nicht dargestellt. Eine Querwand 27 des rohrförmigen Elements 24 liegt einer nicht näher bezeichneten vorderseitigen Stirn-

fläche des Zapfens 14 an. Ein vorderes Teil 25 des rohrfömi-
gen Elements 24 umschließt mit einer Innenfläche 33.1 eine
kreiszyllindrische Außenfläche 34 des Leitwerks 29 und dient
dem vorderen Wirkteil 11, wie noch näher beschrieben wird,
5 als Führung. Im Bereich einer vorderseitigen Stirnfläche 35
dient das Teil 25 der Aufnahme und Befestigung einer ballisti-
schen Haube 17.1. Diese ragt mit einem rückseitigen Bereich
32.1 in das vordere Teil 25 und ist dort zur Befestigung vor-
zugsweise verklebt. In der ballistischen Haube 17.1 sind
10 innenseitig Sollbruchstellen 23 angeordnet, und im vorderen
Bereich ist ein Annäherungszünder 16 vorgesehen. Eine im we-
sentlichen kreiszyllindrische Innenfläche 17' umschließt einen
Wuchtkörper 11.1 des vorderen Wirkteils 11 und endet vorder-
seitig in einer kreisringförmigen Kante 17'', in welcher
15 die Innenfläche 17' und eine kreiskegelförmige Außenfläche
17'' zusammenstoßen. Während sowohl der Wuchtkörper 11.1 wie
auch das hintere Wirkteil 12 bei einem jeweils großen Länge/
Durchmesser-Verhältnis aus einem Werkstoff hoher Dichte be-
stehen - beispielsweise einer sogenannten Sinterlegierung
20 mit wenigstens 90% Wolfram in einer Eisen-Nickel-Matrix -,
besteht das Leitwerk 29 aus einem Werkstoff geringer Dichte
aber hoher Druck- und Zugfestigkeit, beispielsweise eine
Leichtmetallegerung oder ein Kunststoff mit in ihm eingebet-
teten kleinsten mineralischen Hohlkugeln und Fasern aus Glas,
25 Kohlenstoff oder einem anderen zur Armierung geeigneten Kunststoff. In ei-
ner rückseitigen Ausnehmung 30 des Leitwerks 29 ist eine durch
den Annäherungszünder 16 zu initiiierende Ausstoßladung 21 an-
geordnet.

30 Aus Fig. 4a ist die Gestaltung des Annäherungszünders 16 er-
kennbar: Ein kreisringförmiger Körper 16' weist über den Um-
fang gleichmäßig verteilte radiale Vorsprünge auf. Der An-
näherungszünder ist im gegebenen Zusammenhang nicht erfindungs-
wesentlich und folglich auch nicht in Einzelheiten dargestellt
35 und beschrieben.

Das fünfte Ausführungsbeispiel (Fig. 5) unterscheidet sich

vom vierten Ausführungsbeispiel durch das Fehlen einer ballistischen Haube. Der Annäherungszünder 16 ist im kreiskegelförmigen Bereich mit der Mantelfläche 29' des Stabilisierungsleitwerks 29 angeordnet. Das Vorderteil 25 des rohrförmigen Elements 24 ist abgeschrägt und endet in einer scharfen Kreisringkante 35'; die Abschrägung ist der Mantelfläche 29' angepaßt. Die kreiszylindrische Außenfläche 24 des Leitwerks 29 ist der kreiszylindrischen Innenfläche 33.2 des Vorderteils 25 angepaßt, um eine ausreichende Führung zu gewährleisten. Dieser Tatsache kommt angesichts einer vergleichsweise großen Ausstoßladung 21 besondere Bedeutung zu.

Beim sechsten Ausführungsbeispiel (Fig. 6) ist das Vorderteil 25 des rohrförmigen Elements 24 besonders lang ausgebildet, so daß es zwischen den Flächen 33.3 und 34 auf einer vergleichsweise großen Strecke zu einer zuverlässigen coaxialen Führung kommt. Die ballistische Haube 17.2 weist innenseitig wiederum Sollbruchstellen 23 auf; mit einem rückwärtigen kreisrohrförmigen Bereich 32.2 übergreift die ballistische Haube 17.2 einen außenseitig durchmesserreduzierten Vorderebereich des Vorderteils 25 und kommt zur Anlage an dessen kreisringförmiger vorderen Stirnfläche 35. Der Annäherungszünder 16 ist in der ballistischen Haube 17.2 angeordnet.

Beim siebten Ausführungsbeispiel (Fig. 7) weist das hintere Wirkteil 12 einen vorderseitigen Zapfen 14' auf, der vorderseitig kreiskegelförmig ausgebildet ist. Ein Ausgleichskörper 31 umhüllt den kreiskegeligen Teil des Zapfens 14 und weist vorderseitig eine Ausnehmung 36 für die Ausstoßladung 21 auf. Die Querwand 27 des rohrförmigen Elements 24 ist mit einer zeichnerisch nur angedeuteten düsenförmigen Öffnung 27' versehen, welche vorderseitig in eine rückseitige Ausnehmung 30' des Stabilisierungsleitwerks 29 mündet. Das Vorderteil 25 des rohrförmigen Elements 24 ist abgeschrägt und endet wiederum in einer Kreisringkante 35', wobei die Abschrägung der Kreiskegelfläche 17'' der ballistischen Haube 17.3 angepaßt ist. Der Annäherungszünder 16 ist in der ballistischen Haube

17.3 angeordnet und letztere wiederum mit Sollbruchstellen 23 versehen.

Beim achten Ausführungsbeispiel (Fig. 8) weist die ballistische Haube 17.4, ausgestattet mit dem Annäherungszünder 16, keine Sollbruchstelle auf. Mit einer rückseitigen rohrförmigen Verlängerung 32.4 übergreift sie einen außendurchmesserreduzierten vorderen Bereich des Vorderteils 25 des rohrförmigen Elements 24 und legt sich der vorderseitigen Kreisringstirnfläche 35 des vergleichsweise langen Vorderteils 25 des rohrförmigen Elements 24 an. Anders als beim vierten Ausführungsbeispiel ist der Ausstoßladung 21' in der Ausnehmung 36 des Ausgleichskörpers die Ausstoßladung 21 in der Ausnehmung 30 des Stabilisierungsleitwerks 29 benachbart. Die beiden Ausstoßladungen 21 und 21' sind durch die Querwand 27 voneinander getrennt. Während die Ausstoßladung 21 durch den Annäherungszünder 16 initiiert wird, ist in der Trennwand 27 eine nicht näher dargestellte verzögernde Übertragungsladung angeordnet, welche die Ausstoßladung 21' initiieren soll.

Sobald sich das Geschöß nach der Erfindung einem - vorzugsweise aktiv gepanzerten - Ziel bis auf eine vorgegebene Entfernung angenähert hat, wird durch den Annäherungszünder 16 die Ausstoßladung 21 initiiert. Hierdurch wird das vordere Wirkteil 11 gegenüber dem hinteren Wirkteil 12 beschleunigt, und das vordere Wirkteil 11 eilt auf einer Verlängerung der gemeinschaftlichen zentralen Längsachse A mit höherer Geschwindigkeit dem Ziel entgegen, um dieses in einem anvisierten Bereich zu aktivieren. Der mit zeitlicher Verzögerung das Ziel erreichende hintere Wirkteil 12 kann dann seine Wirkung in der von dem vorderen Wirkteil 11 deaktivierten Zielparallele entfalten.

Beim vierten, sechsten und siebten Ausführungsbeispiel wird nach dem Initiieren der Ausstoßladung 21 die jeweilige

ballistische Haube durch das Betätigen der Sollbruchstellen 23 mittels der Kegelmantelfläche 29' zerstört. Bei den entsprechenden Ausführungsbeispielen verbleibt das rohrförmige Element 24 am hinteren Wirkteil 12 und gelangt mit letzterem 5 gemeinschaftlich ins Ziel. Bei den Ausführungsbeispielen nach Fig. 7 und Fig. 8 ist vorgesehen, daß sich das rohrförmige Element nach dem Verlassen des vorderen Wirkteils 11 von dem hinteren Wirkteil 12 trennt. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 wird nach dem Initiieren der Ausstoßladung 21 10 sowohl in der Ausnehmung 30' wie auch in der Ausnehmung 36 ein Überdruck aufgebaut. Dieser Vorgang wird derart abgestimmt, daß zunächst das vordere Wirkteil 11 gegenüber dem hinteren Wirkteil 12 beschleunigt wird, und sich dann unter dem Druck auf der Rückseite der Trennwand 27 das rohrförmige 15 Element 24 samt Ausgleichskörper 31 vom hinteren Wirkteil 12 trennt. Auf diese Weise trifft das hintere Wirkteil 12 mit dem Zapfen 14' unmittelbar auf die von dem vorderen Wirkteil 11 deaktivierte Parzelle des Zieles.

20 Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 wird die ballistische Haube 17.4 nicht zerstört. Nach dem Initiieren der Ausstoßladung 21 besteht zwischen der Innenfläche 17' und der Umfangsfläche des Wuchtkörpers 11' und der Innenfläche 13.5 und der Außenfläche 34 über eine vergleichsweise lange 25 Strecke eine koaxiale Führung. Sobald die Fläche 29' eine Innenfläche 17i der ballistischen Haube 17.4 erreicht hat, löst sich die ballistische Haube 17.4 im Bereich 32.4 von dem Vorderteil 25 und verbleibt am vorderen Wirkteil 11, indem es dessen Leitwerk 29 vergrößert. Hieraus kann sich eine 30 besonders vorteilhafte Schwerpunktlage für das vordere Wirkteil 11 ergeben. Die vom Annäherungszünder 16 initiierte Ausstoßladung 21 hat die verzögernde Übertragungsladung 27' betätigt und diese initiiert nun ihrerseits die zweite Ausstoßladung 21'. Unter dem sich in der Ausnehmung 36 aufbauenden 35 Überdruck löst sich, wie bereits im Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 beschrieben, das rohrförmige Element 24 samt Ausgleichskörper 31 von dem hinteren Wirk-

teil 12, so daß auch dieses mit seinem keiskegelförmig ausgebildeten vorderseitigen Zapfen 14' in die von dem vorderen Wirkteil 11 deaktivierte Zielparzelle trifft.

- 5 Mit Rücksicht auf die Funktion des rohrförmigen Elements 24 ist dies aus einem hochfesten Werkstoff, vorzugsweise Stahl, gefertigt. Die zur Zerstörung vorgesehenen ballistischen Hauben 17.1, 17.2 und 17.3 können vorteilhafterweise aus einem nicht armierten Kunststoff gefertigt sein, während die ballistische Haube 17.4 vorteilhafterweise aus einem faserarmierten Kunststoff besteht. Mit Rücksicht auf die beabsichtigte Trennung des rohrförmigen Elements 24 vom hinteren Wirkteil 12 (siebtes und achtes Ausführungsbeispiel) ist das Teil 26 mit dem hinteren Wirkteil 12 vorteilhafterweise durch Kleben oder
- 15 Preßsitz lösbar verbunden. Der Ausgleichskörper 31 ist mit dem rohrförmigen Element 24 unlösbar verbunden, so daß sich beide Teile gemeinschaftlich von dem hinteren Wirkteil 12 abtrennen können.
- 20 Bei einer kreiszylindrischen Ausbildung des Zapfens 14 kann im Falle der Ausführungsbeispiele nach den Figuren 7 und 8 auf den Ausgleichskörper 31 verzichtet werden: Die Ausnehmung 36 ist dann im Zapfen 14 anzuordnen.

RHEINMETALL GMBH

Düsseldorf, den 07.05.1984
Be/ZiAkte R 912P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Flügelstabilisiertes unterkalibriges Panzerabwehrgeschoß mit mehreren Wirkteilen, die vor dem Erreichen eines Zieles voneinander getrennt werden und hierdurch nacheinander auf das Ziel treffen, d a d u r c h g e -
5 k e n n z e i c h n e t, daß das Geschoß (10) aus einem vorderen Wirkteil (11) und einem hinteren Wirkteil (12) besteht, welche einander durchmessergleiche Bereiche aufweisen, und wobei das vordere Wirkteil (11) vermittels eines rohrförmigen Elements (13; 24) auf einem Zapfen (14) des hinteren Wirkteils (12) aufsitzt.
10
2. Panzerabwehrgeschoß nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die beiden Wirkteile (11, 12) als Wuchtgeschosse ausgebildet sind und
15 das rohrförmige Element (13) eine Heckverlängerung des vorderen Wirkteils (11) bildet.
3. Panzerabwehrgeschoß nach Anspruch 1 oder 2, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß im
20 Innern des vorderen Wirkteils (11) eine Explosivladung (18) und/oder eine Splitterladung (19) angeordnet sind/ist.

4. Panzerabwehrgeschoss nach den Ansprüchen 1 und 2, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das vor-
dere Wirkteil (11) als Hohlrohrgeschoss (20) ausgebildet
ist.

5

5. Panzerabwehrgeschoss nach Anspruch 1, g e k e n n -
z e i c h n e t d u r c h folgende Merkmale:

- 10 a) das rohrförmige Element (24) weist einen vorder- (25)
und einen rückseitigen Teil (26) auf, welches eine
querende Trennwand (27) zugeordnet ist,
- 15 b) das vordere Wirkteil (11) ist heckseitig mit einem
Leitwerk (29) zur Widerstandsstabilisierung versehen,
dessen Umfangsfläche (34) im Zusammenwirken mit einer
Innenfläche (33.1, ...) des vorderen Teils (25) des
Elements (24) die Führung des vorderen Wirkteils (11)
bildet,
- 20 c) das Leitwerk (29) weist eine rückseitige Ausnehmung
(30; 30') auf, deren Innenfläche einen Treibboden bil-
det,
- 25 d) beiden Wirkteilen (11, 12) ist ein jeweiliges großes
Länge/Durchmesser-Verhältnis eigentümlich und
- e) der Annäherungszünder (16) ist in einem Konusbereich
angeordnet, dessen Außenfläche einen Teil der Geschöß-
außenfläche bildet.

30

6. Panzerabwehrgeschoss nach Anspruch 1 oder 5, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der An-
näherungszünder (16) im Leitwerk (29) angeordnet ist.

35

7. Panzerabwehrgeschoss nach Anspruch 1, 5 oder 6, g e -
k e n n z e i c h n e t d u r c h folgende Merkmale:

- a) dem vorderen Wirkteil (11) ist eine ballistische Haube (17.1, ...) zugeordnet,
- b) die ballistische Haube (17.1, ...) ist mit dem Vorder-
5 teil (25) des Elements (24) abtrennbar verbunden und
- c) der Annäherungszünder (16) ist in die ballistische Haube (17.1, ...) integriert.
- 10 8. Panzerabwehrgeschoß nach Anspruch 7, g e k e n n -
z e i c h n e t d u r c h Sollbruchstellen (23)
in der ballistischen Haube (17.1, 17.2, 17.3) zu deren
Zerstörung beim Trennvorgang.
- 15 9. Panzerabwehrgeschoß nach Anspruch 7, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß die ballistische Haube
(17.4) eine Aufnahme für das Leitwerk (29) aufweist und
zum Vergrößern des letzteren mit einer rückseitigen Ver-
längerung (17.4') versehen ist.
- 20 10. Panzerabwehrgeschoß nach Anspruch 1 oder 5 bis 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die
Aufnahme (30; 30') der Trennwand (27) unmittelbar vorder-
seitig benachbart ist.
- 25 11. Panzerabwehrgeschoß nach einem der Ansprüche 1 oder 5 bis
10, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Ausstoßladung (21) in der Ausnehmung (30) ange-
ordnet ist.
- 30 12. Panzerabwehrgeschoß nach einem der Ansprüche 1 oder 5
bis 10, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Ausstoßladung (21; 21') in einer Ausnehmung
(36), der Trennwand (27) unmittelbar rückseitig benach-
35 bart, angeordnet ist, wobei letztere einen Durchlaß (27')
aufweist und das Element (24) von dem zweiten Wirkteil
(12) trennbar ist.

13. Panzerabwehrgeschoß nach Anspruch 12, g e k e n n -
z e i c h n e t d u r c h folgende Merkmale:

5 a) neben der Ausstoßladung (21), welche in der Ausnehmung
(30) angeordnet ist, weist die Ausnehmung (36) die
Ausstoßladung (21') auf und

10 b) beide Ausstoßladungen (21; 21') sind durch einen verzö-
gernden Zündübertragungssatz (27'') miteinander ver-
bunden, wobei die Ausstoßladung (21) von dem Annäherungs-
zünder (16) initiiert wird.

14. Panzerabwehrgeschoß nach einem der Ansprüche 1 oder 5
15 bis 13, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine kreiskegelförmige Ausbildung des Zapfens (14').

15. Panzerabwehrgeschoß nach Anspruch 14, g e k e n n -
z e i c h n e t d u r c h einen dem Zapfen (14')
20 vorgeordneten Ausgleichskörper (31) mit der Ausnehmung
(36).

16. Panzerabwehrgeschoß nach Anspruch 12 oder 13, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die
Ausnehmung (36) in dem Zapfen (14) vorgesehen ist.

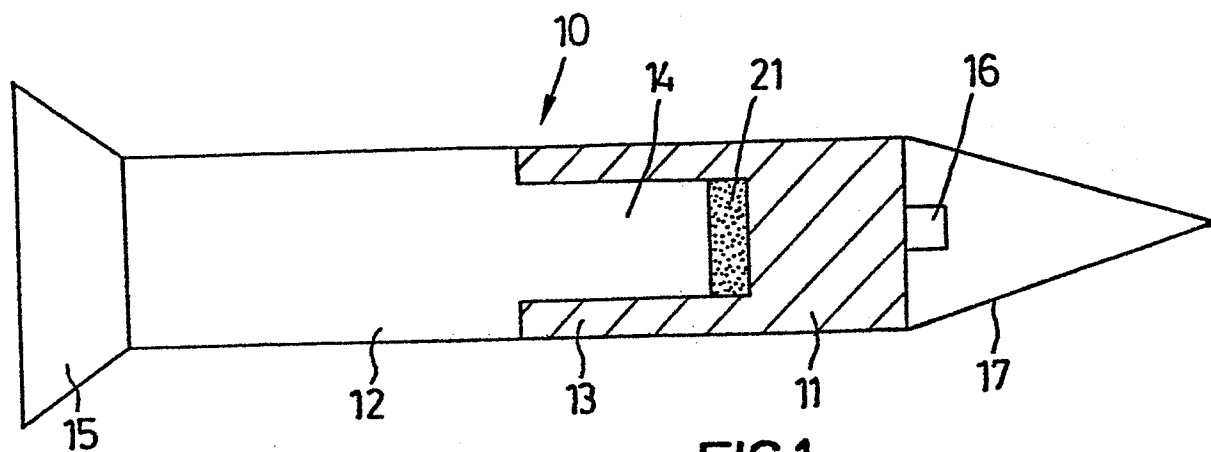


FIG.1

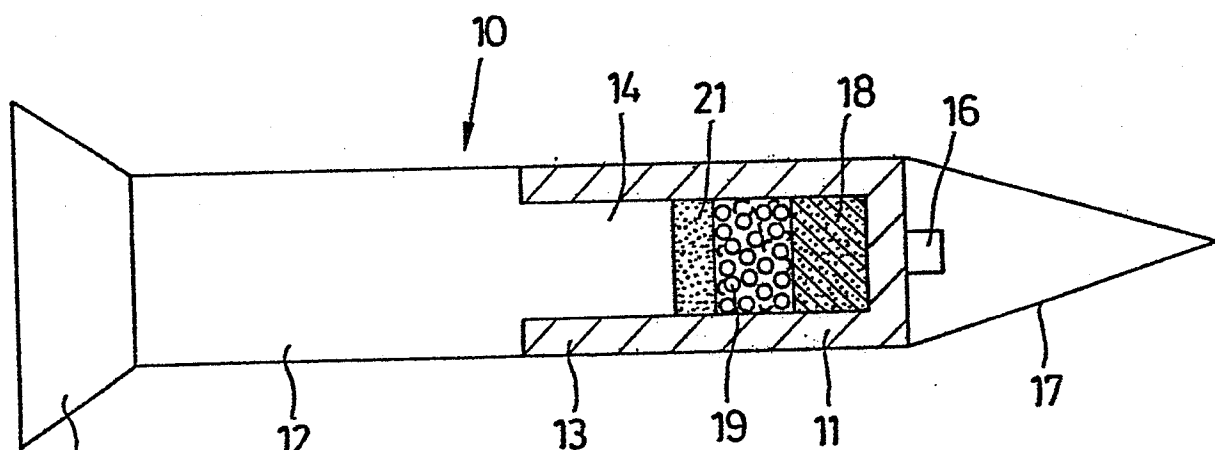


FIG.2

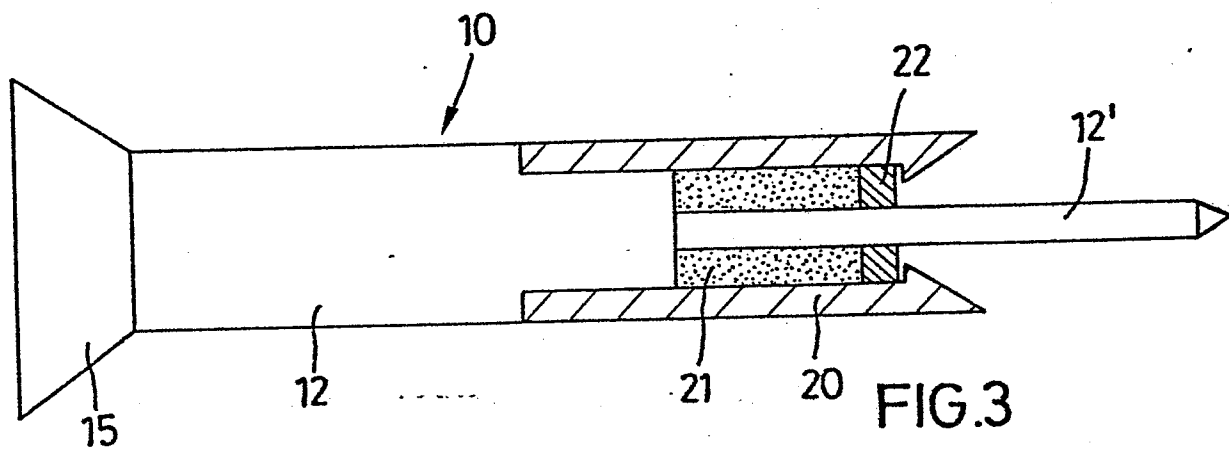


FIG.3

