

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87102607.6

51 Int. Cl.4: **F42B 13/10**, **F42B 23/04**

22 Anmeldetag: 24.02.87

30 Priorität: 18.06.86 DE 3619791

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.12.87 Patentblatt 87/52

54 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

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

72 Erfinder: Peters, Jörg, Dr.
Kartäuser Strasse 11
D-4000 Düsseldorf 30(DE)
Erfinder: Furch, Benjamin
Stettiner Strasse 11
D-3104 Unterlüss(DE)
Erfinder: Pfaehler, Jürg
Obere Wart 55
CH-3600 Thun(CH)
Erfinder: Böcker, Jürgen, Dr.
Am Wall 15
D-4200 Oberhausen(DE)

54 Wirkkörper zum Bekämpfen, insbesondere aktiv gepanzerter Ziele.

57 Der Wirkkörper 10 weist eine rückseitige Hohlladung 12 mit einer Einlage 14 und im axialen Abstand davor eine Ladung 18 mit einer flachen projektilbildenden Einlage 20 auf. Bei Annäherung an ein zu bekämpfendes Ziel werden nacheinander die Ladungen 18 und 12 initiiert, so daß ein aus der Einlage 20 gebildetes Projektil vor einem aus der Einlage 14 gebildeten Stachel zielwirksam wird.

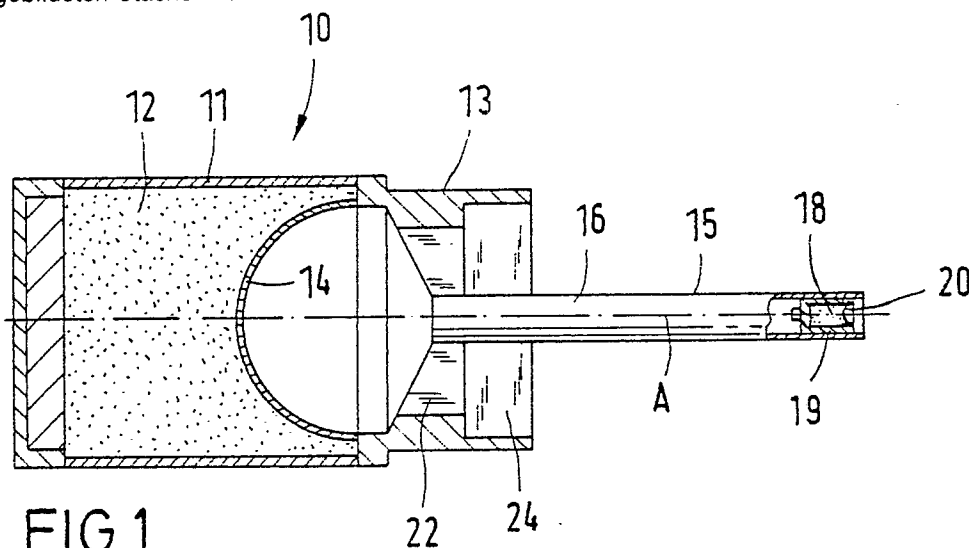


FIG.1

Wirkkörper zum Bekämpfen, insbesondere aktiv, gepanzerter Ziele

Die Erfindung betrifft einen Wirkkörper nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein gattungsgleicher Gegenstand ist bekannt aus der DE-OS 34 16 787. Die beiden Landungen sind im wesentlichen einander durchmessergleich, und jede von ihnen ist in einem jeweiligen Gehäuse mit Stabilisierungsflügeln angeordnet und bildet nach dem Initiieren einer gesonderten Trennladung jeweils ein selbständiges Projektil.

Die bekannte Anordnung ist nicht nur kompliziert und sehr raum- sowie fertigungsaufwendig, sondern erzwingt auch das Vorhandensein großer zielunwirksamer Lastanteile (Totlast). Diese Nachteile fallen bei jeder Einsatzart derart ins Gewicht, daß sich als Aufgabe die dringende Forderung nach Abhilfe derart stellt, einen gattungsgleichen Gegenstand zu schaffen, der sich raumsparend und mit geringem Totlastanteil vielseitig einsetzen läßt.

Gelöst wird die Aufgabe nach der Lehre des Patentanspruchs 1 mit den in dessen Kennzeichen angegebenen erfinderischen Merkmalen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine vereinfachte Prinzipdarstellung des Wirkkörpers nach der Erfindung im längsaxialen Schnitt,

Fig. 2 einem aus einem Lastengeschoß als Submunition ausstoßbaren und lenkbaren Gefechtskopf mit dem Wirkkörper nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Panzerabwehr-Richtmine mit dem Wirkkörper nach Fig. 1 und

Fig. 4 ein flügelstabilisiertes vollkalibriges PanzerabwehrGESchoß, wobei in den Figuren 2, 3 und 4 aus Gründen besserer Übersichtlichkeit auf eine in Einzelheiten gehende Darstellung der Erfindung mit Rücksicht auf Fig. 1 verzichtet werden kann.

Gemäß Fig. 1 weist ein Wirkkörper 10 nach der Erfindung eine zur Längsachse A rotationssymmetrische Hülle 11 mit einer Ladung 12 auf. Ein Anschlußmittel 13 dient als Aufnahme für Einrichtungen 22 zur Stromversorgung für eine Steuerelektronik 24. Ein Rohr 15 definiert einen A koaxialen Kanal 16 für einen nach dem Initiieren der Ladung 12 aus einer Einlage 14 zu bildenden Hohl ladungsstrahl. Das Rohr 15 dient mit einem vorderen Bereich des Kanals 16 einer Ladung 18 mit einer Hülle 19 und einer flachen projektilbildenden Einlage 20 als Aufnahme.

Der Wirkkörper 10 eignet sich auf besonders vorteilhafte Weise zum Bekämpfen, insbesondere aktiv, gepanzerter Ziele. Ein nicht dargestellter und an sich bekannter Annäherungszünder gibt in vor-

gebbarer Entfernung vor einem Ziel ein Signal an die Steuerelektronik 24. Aus dem Signal wird ein erstes Steuersignal zum Initiieren der vorderen Ladung 18 gebildet, und ein Projektil aus der flachen Einlage 20 eilt dem Wirkkörper 10 voraus gegen das Ziel. Dort wird durch das Auftreffen des Projektils eine bekannte Störeinrichtung zur Wirkung gebracht und damit für einen Hohl ladungsstrahl unschädlich gemacht, welcher aus der Einlage 14 der durch ein zweites Steuersignal initiierten, hinteren Ladung 12 gebildet wird. Der zielseitige "Entstöreffekt" wird dabei mit raumsparenden Mitteln, mit geringstmöglichem Totlastanteil und ohne eine die Störanfälligkeit des Wirkkörpers erhöhende und ihn komplizierende, aus der eingangs zitierten Druckschrift bekannte Trennladung erzielt.

Die flache Einlage 20 der vorderen Ladung 18 besteht vorzugsweise aus einem Werkstoff mit der durchschnittlichen Dichte zwischen etwa 16 und etwa 19 g/cm³. Hierdurch wird infolge entsprechend hoher Wuchtwirkung des aus der Einlage 30 sprengumgeformten Projektils eine zielseitige Störeinrichtung mit hoher Wahrscheinlichkeit unschädlich gemacht, so daß der Hohl ladungsstrahl aus der Einlage 14 voll zielwirksam werden kann. Dabei läßt sich ein günstigster Stand-off einhalten. Wegen der vergleichsweise Kleinheit der Einlage 20 braucht vorteilhafterweise der Preis für den Einlagenwerkstoff keine so wesentliche Rolle zu spielen, so daß beispielsweise auch der Verwendung von Tantal kein Kostenhindernis im Wege steht.

Beim Betrachten der Figuren 2, 3 und 4 der Zeichnung wird im Zusammenhang mit der vorstehenden Beschreibung erkennbar, wie vielseitig einsetzbar der Wirkkörper 10 nach der Erfindung ist.

Nach Figur 2 ist der Wirkkörper 10 einem Gefechtskopf 40 eingefügt, welcher als lenkbare Submunitionseinheit aus einem Lastengeschoß ausstoßbar ist. In diesem Zusammenhang wird auf ein Prospektblatt der Firmen Allied Bendix Aerospace und Rheinmetall GmbH (Anmelder) verwiesen, welcher seit Oktober 1985 veröffentlicht ist. Das Anschlußmittel 13 erstreckt sich bis zu einem an sich bekannten Zielsuchkopf 52 und dient einer Elektronik 44 und einem Steuerblock 46 mit Gasgeneratoren 48 und Steuerdüsen 50 als Aufnahme, wobei sich die vorgenannten Einrichtungen hinter dem Zielsuchkopf 52 um das Rohr 15 mit dem Kanal 16 herum raumsparend gruppieren. Stabilisierungsflügel 42 sind auf bekannte Weise aus einer raumsparenden Transportstellung in ihre dargestellte Wirkstellung schwenkbar. Die Flugrichtung des Gefechtskopfs 40 mit dem Wirkkörper 10 ist durch einen Pfeil F angedeutet.

Nach Figur 3 ist der Wirkkörper 10, geringfügig modifiziert, (verwiesen wird u.a. auf die Gestalt der Einlage 64) einer Panzerabwehrrichtmine 60 integriert. Sie weist ein Abschlußrohr 62 auf einer Dreibeinlafette 74 auf. Die nicht dargestellte zentrale Längsachse einer bekannten Zieleinrichtung 66 mit der erforderlichen Steuerelektronik verläuft der Längsachse A parallel. Ein Raketenmotor 70 ist über eine Anzündeinrichtung 68 initiiert. Das Abschlußrohr 62 wird mittels der Lafette 74 so aufgestellt, daß seine Längsachse auf einen Bereich gerichtet ist, in welchem zu bekämpfende gepanzerte Ziele erwartet werden. Hat die Zieleinrichtung 66 ein solches Ziel identifiziert, wird über ein Signal die Anzündeinrichtung 68 initiiert und von ihr der Raketenmotor 70 gezündet. Der Wirkkörper 10 verläßt das Rohr 62 nach Wegsprengen dessen Deckels 76 in Richtung eines Pfeils F, und Stabilisierungsflügel 72 klappen aus ihrer in der Zeichnung dargestellten Ruhestellung in ihre Wirkstellung aus. Wegen der Funktionsabfolge wird auf die Beschreibung im Zusammenhang mit Figur 1 verwiesen.

In Figur 4 ist ein Panzerabwehrgeschoß 80 einer bekannten Munition für eine Kanone dargestellt. Mit Ausnahme einer Spitzkegeleinlage 84 der hinteren Ladung 12 ist auf eine Darstellung von Einzelheiten des integrierten Wirkkörpers 10 verzichtet. Das Rohr 15 ist als Standoff-Rohr 82 ausgebildet und trägt vorderseitig einen bekannten und deshalb nicht näher dargestellten und zu beschreibenden Annäherungsünder 86. An einem Leitwerkschaft 88 ist ein bekanntes feststehendes Stabilisierungsleitwerk 90 angeordnet.

Ansprüche

1. Wirkkörper zum Bekämpfen, insbesondere aktiv, gepanzelter Ziele mit zwei hintereinander angeordneten und durch hierfür vorgesehene Mittel initiiierbaren Ladungen, wobei aus der vorderen Ladung im Ziel Wuchtwirkung zum Verbrauchen einer zielseitigen Störeinrichtung entfaltet wird, so daß anschließend ein Hohlladungsstrahl aus der hinteren Ladung ungestört zielwirksam werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wirkkörper (10) für den Hohlladungsstrahl einen vergleichsweise engen längsaxialen Kanal (16) aufweist, welcher mit einem Bereich der vorderen Ladung (18, 29) als Aufnahme dient.

2. Wirkkörper nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** seine Integrierung in einen mit einem Zielsucher (52) ausgestatteten Gefechtskopf (40).

3. Wirkkörper nach Anspruch 1, **gekennzeichnet, durch** seine Integrierung in eine Panzerabwehrrichtmine (60).

4. Wirkkörper nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel (24; 44) zum Initiieren der beiden Ladungen (12, 14; 64; 84 und 18, 20) und erforderliche Energiequellen (22) im Umfangsbereich des Kanals (16) angeordnet sind.

5. Wirkkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kanal (16) im unterkalibrierten Stand-off-Rohr (82) eines flügelstabilisierten Panzerabwehrgeschosses (80) angeordnet ist.

6. Wirkkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die projektilbildende Einlage (20) der vorderen Ladung (18) eine durchschnittliche Dichte im Bereich zwischen etwa 16 und etwa 19 g/cm³ aufweist.

