

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82105743.7

51 Int. Cl.³: F 42 B 25/02
 F 42 B 23/04

22 Anmeldetag: 29.06.82

30 Priorität: 13.07.81 DE 3127602

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 19.01.83 Patentblatt 83/3

84 Benannte Vertragsstaaten:
 DE FR GB IT SE

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

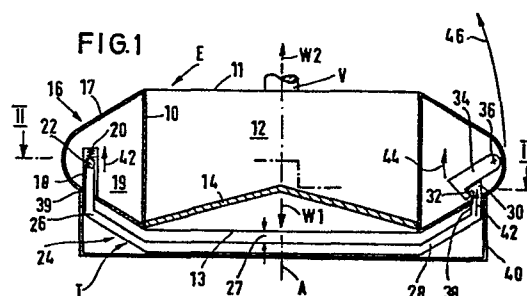
72 Erfinder: Bethmann, Karl Wilhelm, Dipl.-Ing.
 Gellertstrasse 15
 D-4130 Moers 1(DE)

72 Erfinder: Moll, Manfred, Dipl.-Ing.
 Kehler Strasse 27
 D-4000 Düsseldorf(DE)

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

54 Wirkkörpereinheit zum Ausbringen aus einem Behälter über einem Zielgebiet.

57 Bei der Wirkkörpereinheit umschließt eine Hülle (10) kreiszylindrischen Querschnitts eine Ladung (12), der unterseitig eine P-Ladungseinlage (14) zugeordnet ist. Oberseitig ist ein Wellenstumpf V teilweise dargestellt. Er zählt beispielsweise zu Mitteln zum Verringern der Sinkgeschwindigkeit der Wirkkörpereinheit nach dem Ausbringen über dem Zielgebiet. Die Hülle (10) begrenzt gemeinschaftlich mit einer Wandung (17) eines Kreisringkörpers (16) einen Innenraum (19), in dem (jeweils nicht dargestellt) ein Sensor und ein mit diesem wirkverbundener Zünder angeordnet sind, die mit dem Inhalt der Hülle (10) einen Wirkkörper E bilden. Eine Hülse (18) dient zur durch eine Druckfeder (20) abgefederten Aufnahme eines mit einem Klappbügel (24) verbundenen Torsionsfederstabes (22). Der Klappbügel (24) weist eine Rastnase (30) auf. Ein Arretierhebel (34) wirkt mit der Rastnase (30) zusammen. Nach dem Ausbringen trennt sich ein napfförmiger Transportschutz (40) von der Wirkkörpereinheit, wobei eine Wirkrichtung W 1 ständig gegen die Zielfläche weist. Fällt die nicht auf ihrer Flugbahn wirksam gewordene Wirkkörpereinheit zu Boden, werden der Klappbügel (24) und die mit ihm in Verbindung stehenden Elemente betätigt. Der den Wirkkörper E einschließende Teil wird in Richtung des Pfeils (46) verschwenkt. Dabei wird die Wirkrichtung W 1 in W 2 umgekehrt und die Wirkkörpereinheit kann nun nach Art einer Mine wirksam werden.



RHEINMETALL GMBH

Düsseldorf, den 10.07.1981
Be/Akte R 770

Wirkkörpereinheit zum Ausbringen aus einem Behälter über einem
Zielgebiet

Die Erfindung betrifft eine Wirkkörpereinheit nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei bekannten Wirkkörpereinheiten der vorgenannten Gattung ist nachteilig, daß sie beim Verfehlen eines im Zielgebiet befindlichen Einzelzieles wirkungslos zu Boden fallen und dort liegen bleiben. Hierdurch werden unnütze Kosten verursacht, zumal erfahrungsgemäß die Menge der auf die erwähnte Weise wirkungslos werdenden Wirkkörpereinheiten beträchtlich sein kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den zielwirksamen Nutzen von Wirkkörpereinheiten der eingangs genannten Gattung wesentlich zu steigern.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebene Erfindung, die nachstehend anhand eines in der Zeichnung

unter Verzicht auf erfindungsunwesentliche Einzelheiten dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels des näheren erläutert wird.

Es zeigt

Fig. 1 eine Wirkkörpereinheit nach der Erfindung im Schnitt entlang einer zentralen Achse und

Fig. 2 die Wirkkörpereinheit im Schnitt nach der Linie II - II in Fig. 1.

Eine Hülle kreiszylindrischen Querschnitts umschließt eine Ladung 12, der unterseitig eine P-Ladungseinlage 14 zugeordnet ist. Im Bereich der Oberseite 11 ist ein mit V bezeichneter Wellenstumpf teilweise dargestellt. Er zählt beispielsweise zu Mitteln zum Verringern der Sinkgeschwindigkeit der Wirkkörpereinheit.

Die Hülle 10 begrenzt gemeinschaftlich mit einer Wandung 17 eines Kreisringkörpers 16 einen Innenraum 19. Nicht dargestellt sind wenigstens ein Sensor und ein mit diesem wirkverbundener Zünder, die auf nicht näher zu beschreibende Weise im Innenraum 19 angeordnet sind und mit dem Inhalt der Hülle 10 einen Wirkkörper E bilden. Eine Ausschäumung des Innenraums 19 ist aus Gründen besserer Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Eine Hülse 18 dient zur durch eine Druckfeder 20 abgefederten Aufnahme eines Torsionsfederstabes 22, der über Abkröpfungen 26 mit einem Klappbügel 24 verbunden ist. Letzterer umgreift im Bereich der Unterseite 13 mit axialem Abstand 27 und nicht näher bezeichnetem Radialabstand den Wirkkörper E. Auf seiner den Abkröpfungen 26 gegenüberliegenden Seite setzt sich der Klappbügel 24 in Abkröpfungen 28 fort, die sich in einem nicht näher bezeichneten Bereich vereinigen und eine senkrecht nach oben angeordnete Rastnase 30 tragen. Auf ihrer der Hülle 10 zugewandten Seite ist die Rastnase 30 mit einer Hemmfläche 32 versehen, deren Spur in der Zeichnungsebene sich nach oben gegen eine zentrale Achse A neigt. Ein Arretierhebel 34 ist in 36 angelenkt und erstreckt sich über die Rastnase 30 gegen die Achse A. Der Arretierhebel 34 weist eine Hemmfläche 38 auf zum Zusammenwirken mit der Hemmfläche 32 an der Rastnase 30. In der dargestellten Position be-

steht gegenseitige Selbsthemmung unter der einem noch zu erläutern- den Pfeil 46 entgegengerichteten Kraft des gespannten Torsionsfederstabes 22. Ein napfförmiger Transportschutz 40 stützt sich mit seinem oberen Rand in einem Umfangsbereich 39 unterseitig gegen die Wandung 17 des Kreisringkörpers 16. Er wird vor dem Einbringen der Wirkkörpereinheit über den Klappbügel 24 geschoben und verhindert so dessen Einrücken in Richtung von Pfeilen 42 vor dem Ausbringen der Wirkkörpereinheit aus dem Behälter. Nach dem Ausbringen trennt er sich von der Wirkkörpereinheit. Die Mittel V verringern die Sinkgeschwindigkeit der Wirkkörpereinheit und beeinflussen deren Flugbahn, wobei eine Wirkrichtung W1 zum Wirksamwerden gegen ein den Sensor zum Betätigen des Zünders erregendes Ziel, beispielsweise ein gepanzertes Fahrzeug, ständig gegen die Zielfläche weist.

Wird die Wirkkörpereinheit nicht auf ihrer Flugbahn wirksam, so fällt sie im Zielgebiet zu Boden. Beim Auftreffen dort kommt zunächst der Klappbügel 24 mit der Oberfläche in Berührung. Dabei wird er in Richtung der Pfeile 42 und gegen die Rückstellkraft der Druckfeder 20 eingerückt. Die Rastnase 30 drückt gegen den Arretierhebel 34 und lenkt ihn in Richtung eines Pfeils 44 aus. Infolge dieser Auslenkung wird die Selbsthemmung zwischen den beiden Hemmflächen 32 und 38 aufgehoben. Hierdurch wird die im Torsionsfederstab 22 gespeicherte Energie frei, so daß der den Wirkkörper E einschließende Teil der Wirkkörpereinheit in Richtung des Pfeils 46 verschwenkt wird. Dabei wird die Wirkrichtung W1 in W2 umgekehrt und die Wirkkörpereinheit kann nun nach Art einer Mine wirksam werden.

Die Wirkkörpereinheit nach der Erfindung eignet sich für unterschiedliche Arten von Behältern, so beispielsweise Lastengeschosse und Streueinheiten. Auch die Mittel zum Verringern der Sinkgeschwindigkeit, beispielsweise Fallschirm, Rotorblätter oder andere aerodynamische Einrichtungen, lassen sich fallweise anpassen.

Bei einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung können die Abkröpfungen 26 und 28 weiter nach außen geführt sein und gewährleisten vorteilhafterweise einen vergrößerten Auslösebereich für die Wende- vorrichtung T. Der Transportschutz 40 läßt sich dabei ohne Schwierigkeit konstruktiv anpassen.

-4-

Vorteilhaft ist ferner, daß der Torsionsfederstab 22 erst ~~0069914~~ vor dem Einbringen der Wirkkörpereinheit in einen jeweiligen Behälter gespannt zu werden braucht. Hierdurch können sehr lange Lagerzeiten ohne eine Beeinträchtigung der Funktionstüchtigkeit der Wendevorrichtung T bedenkenlos in Kauf genommen werden. Neben der wesentlichen Steigerung des zielwirksamen Nutzens trägt auch die erwähnte Lagerfähigkeit zu einer erheblichen Kostensenkung bei. Dies trifft auch zu für die Einfachheit der Gestaltung.

Akte R 770

Patentansprüche:

1. Wirkkörpereinheit zum Ausbringen aus einem Behälter über einem Zielgebiet mit einem Wirkkörper, der eine P-Ladung mit einem mittels eines Sensors betätigbaren Zünder aufweist und mit Mitteln zum Verrin-
gern der Sinkgeschwindigkeit und zum Beeinflussen einer Flugbahn der Wirkkörpereinheit,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

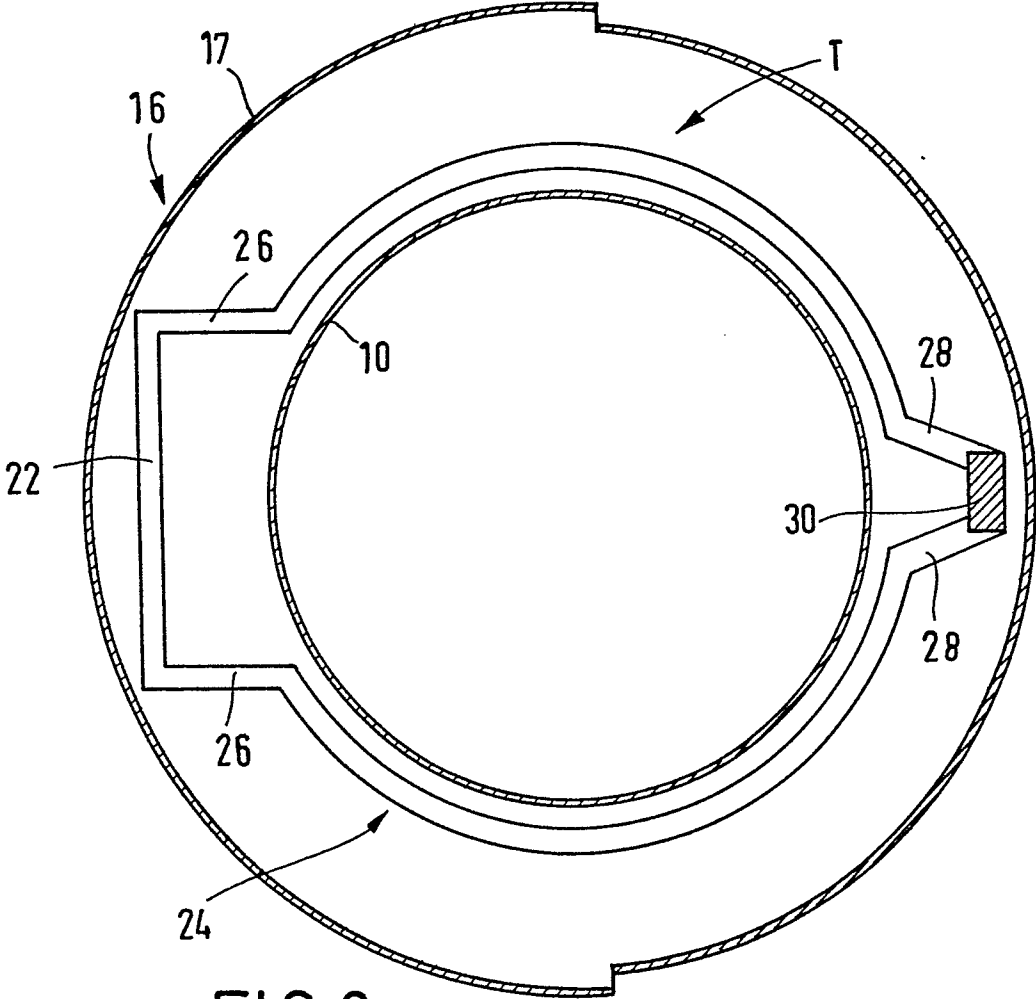
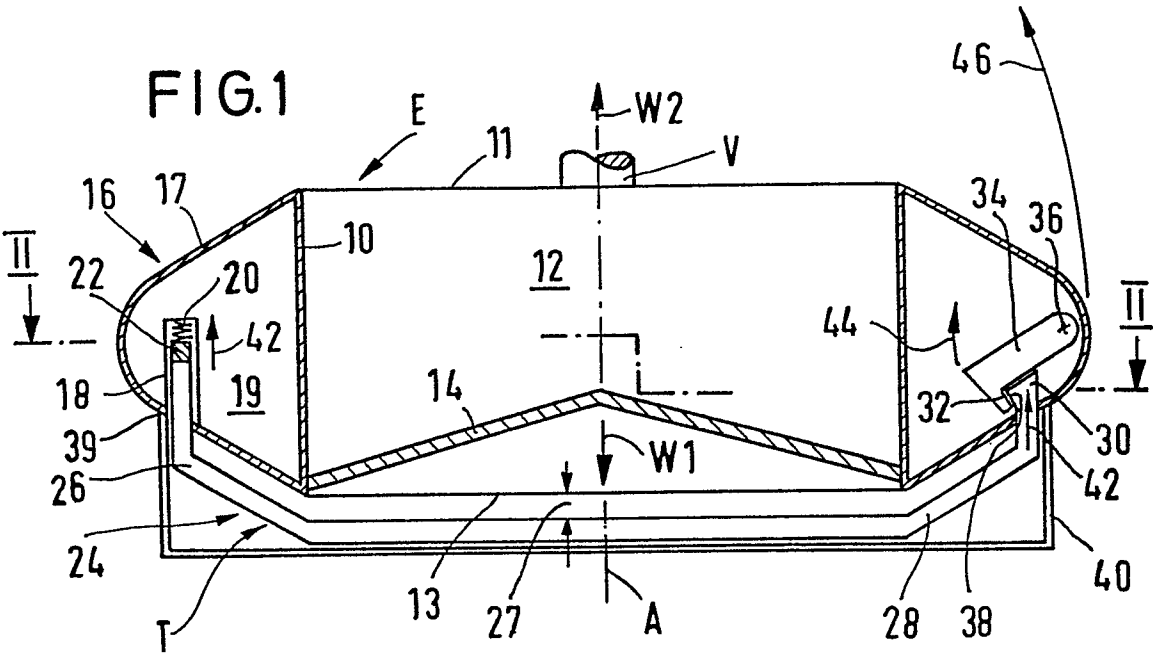
- a) während der Bewegung der Wirkkörpereinheit auf ihrer Flugbahn weist die Wirkrichtung (W1) gegen das Zielgebiet,
- b) die Wirkkörpereinheit ist mit einer Wendevorrichtung (T) versehen,
- c) die Wendevorrichtung (T) wird beim Auftreffen der Wirkkörpereinheit auf die Oberfläche des Zielgebiets betätigt und
- d) durch das Betätigen der Wendevorrichtung (T) wird die ursprünglich gegen das Zielgebiet weisende Wirkrichtung (W1) in (W2) umgekehrt.

2. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) die Wendevorrichtung (T) weist einen Klappbügel (24) mit Abkröpfungen (26,28) auf,
- b) der Abkröpfung (26) ist ein die Wirkrichtungen (W1,W2) querender Torsionsfederstab (22) zugeordnet,
- c) der Abkröpfung (28) ist eine Rastrase (30) zugeordnet,

- d) der Torsionsfederstab (22) und die Rastnase (30) sind einander diametral im jeweiligen Umfangsbereich angeordnet,
- e) mit der Hemmfläche (32) korrespondiert eine Hemmfläche (38) eines Arretierhebels (34),
- f) der Klappbügel (24) ist beim Auftreffen der Wirkkörpereinheit auf die Oberfläche des Zielgebiets in Richtung zweier Pfeile (42) einrückbar,
- g) der Arretierhebel (34) ist in Richtung eines Pfeils (44) auslenkbar,
- h) aus dem Einrücken des Klappbügels (24) in Richtung der Pfeile (42) resultiert die Auslenkung des Arretierhebels (34) in Richtung des Pfeils (44),
- i) durch die Auslenkung des Arretierhebels (34) wird die Flächenhemmung zwischen (32) und (38) aufgehoben und
- j) beim Aufheben der Flächenhemmung wird der Torsionsfederstab (22) betätigt, woraus ein Umklappen eines den Wirkkörper (E) umfassenden Teils der Wirkkörpereinheit in Richtung eines Pfeils (46) und damit die Umkehrung der Wirkrichtung (W1) in (W2) resultiert.

3. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 1 oder 2, g e k e n n z e i c h -
n e t d u r c h einen sich nach dem Ausbringen aus dem Behälter von der Wirkkörpereinheit trennenden Transportschutz (40).





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Y	FR-A-2 172 403 (DYNAMIT NOBEL AG) * Seiten 2,3; Figuren *	1	F 42 B 25/02 F 42 B 23/04
Y	DE-A-1 800 121 (DYNAMIT NOBEL AG) * Seite 2, Absatz 2; Abbildung *	1	
A	DE-A-2 207 840 (INDUSTRIE-WERKE KARLSRUHE AUGSBURG) * Anspruch 1; Figur 5 *	1	
A	FR-A-2 435 690 (SOCIETE D'ARMEMENT ET D'ETUDES S.A.E. ALSETEX) * Anspruch 1; Figuren 1-3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			F 41 H F 42 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-10-1982	Prüfer WETZEL H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentedokument, 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			