

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 362 523 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **20.10.93**

(51) Int. Cl.⁵: **F42B 5/155**, F41A 19/59

(21) Anmeldenummer: **89115037.7**

(22) Anmeldetag: **15.08.89**

(54) **Munition aus einem Wurfbecher und einem Wirkkörper.**

(30) Priorität: **19.08.88 DE 3828234**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.04.90 Patentblatt 90/15

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
20.10.93 Patentblatt 93/42

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

(56) Entgegenhaltungen:
AT-B- 330 030
DE-A- 2 404 053
DE-A- 3 501 468
DE-A- 3 507 643

(73) Patentinhaber: **NICO-PYROTECHNIK Hanns-
Jürgen Diederichs GmbH & Co. KG**
Bei der Feuerwerkerei 4
D-22946 Trittau(DE)

(72) Erfinder: **Haeselich, Detlef, Jr.**
Mühlenstrasse 9
D-2059 Müssen(DE)
Erfinder: **Lübberts, Willi**
Lauenburger Strasse 4
Hubertushof
D-2077 Grande(DE)

(74) Vertreter: **Haft, Berngruber, Czybulka**
Postfach 14 02 46
D-80452 München (DE)

EP 0 362 523 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Munition aus einem Wurfbecher und einem Wirkkörper gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine solche Munition dient vornehmlich dem Selbstschutz von Fahrzeugen, insbesondere von Kampfpanzern. Die Wirkkörper, z. B. Nebelwurfkörper werden aus Wurfbechern verschossen, die an dem Kampfpanzer befestigt sind, um in einiger Entfernung von dem zu schützenden Fahrzeug Nebel zu erzeugen und im Schutze dieses Nebels z. B. einen Stellungswechsel vorzunehmen; vgl. etwa die DE-A-35 01 468.

Wurfbecher weisen in ihrem unteren Seitenbereich in das Becherinnere ragende Kontaktstifte auf, die über einen Anschlußblock mit einer externen elektrischen Versorgungsquelle verbunden sind. In einen solchen Wurfbecher wird der Wirkkörper eingesetzt, der aus einem Wirkladungsteil mit z. B. einer Nebelladung und einem Kontaktkopf besteht. In dem Kontaktkopf ist eine Treibkammer mit einer Treibladung vorgesehen, die elektrisch gezündet wird. Die Zündenergie für eine Zündpille oder dgl. wird dem Kontaktkopf über die Kontaktstifte im Wurfbecher und Kontakttringe am Umfang des Kontaktkopfes zugeführt. In dem Kontaktkopf sind ferner Schutzschaltungen gegen elektromagnetische Störungen, sog. EMV-Schaltungen vorgesehen. Nach dem Zünden der Treibladung strömen die Treibgase aus Ausblasöffnungen am Boden des Wirkkörpers in den Wurfbecher, so daß durch den sich aufbauenden Gasdruck zwischen dem Boden des Wurfbeckers und dem Wirkkörper dieser aus dem Wurfbecher ausgestoßen wird.

Die Treibgase verschmutzen jedoch die Kontaktstifte, so daß diese routinemäßig gereinigt werden müssen, um einen für die Zündung der Treibladung notwendigen sauberen elektrischen Kontakt zwischen den Kontaktstiften und den Kontakttringen zu gewährleisten. Bisher ist es nicht gelungen, dieses Problem zu lösen.

Der Kontaktkopf, der die Treibkammer mit der Treibladung sowie Zündeinrichtungen für die Treibladung und die EMV-Schaltungen enthält, wird mit dem Wirkkörper verschossen. Allein die somit nur einmal verwendeten EMV-Schaltungen im Kontaktkopf sind relativ aufwendig und teuer, da die elektrisch initiierte Zündladung für die Treibladung schon auf relativ geringe Störströme reagiert. Eine einfachere Konstruktion wäre wünschenswert, um u. a. die Herstellungskosten von Wurfbecher und Wirkkörper zu reduzieren.

Die bisherigen Konstruktionen von Wirkkörpern sind ferner sämtlich auf vorhandene Wurfbecher abgestellt und dahingehend ausgerichtet, daß im Wurfbecher ein maximaler Gasdruck im Bereich von etwa 13 bar nicht überschritten wird. Bei höhe-

ren Gasdrücken könnten die Führungen der beweglichen Kontaktstifte zerstört und der Bodendeckel vom Wurfbecher abgesprengt werden. Um mit solchen Gasdrücken die Mindestwurfweiten zu erreichen oder gar zu überschreiten, sind spezielle Ausbildungen der Treibkammer und der Ausblasöffnungen notwendig; vgl. die DE-A-35 01 468. Mit höheren, jedoch bislang von Wurfbechern nicht erträglichen Gasdrücken, die auch einfachere Konstruktionen der Treibkammer und der Ausblasöffnungen erlaubten, waren gleiche oder weitere Wurfweiten der Wirkkörper erzielbar.

Alle bekannten Lösungen erfüllen die genannten Zielvorstellungen nur unvollkommen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, für eine Munition aus Wurfbecher und Wirkkörper eine einfachere Konstruktion anzugeben, mit der diese Zielvorstellungen erreicht werden können, das sind insbesondere Konstaktsicherheit bei der Zündung der Treibladung, Erzielung großer Wurfweiten, geringe elektromagnetische Störanfälligkeit und geringe Herstellungskosten. Ferner wird angestrebt, bisher verwendete Wurfbecher ohne großen Aufwand umrüsten zu können.

Diese Aufgabe ist gemäß der Erfindung durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung liegt demgemäß darin, die bisher übliche Zündung der Treibladung über eine elektrisch initiierte Zündladung durch eine Schlagbolzenzündung zu ersetzen. Das Zünden von Ladungen durch Schlagbolzen ist natürlich bekannt vgl. etwa die DE-A1-2 404 053, in der eine derartige Schlagbolzenzündung für Pistolen, Druckluftgewehre oder automatischen Waffen beschrieben ist. In dem vorliegenden Fall, d. h. dem Zünden einer Treibladung zum Ausstoßen einer Wirkladung, z. B. eines Nebelwurfkörpers, aus einem Wurfbecher bringt eine Schlagbolzen- bzw. Perkussionszündung jedoch überraschende Vorteile.

Die elektrischen Anschlüsse für die Betätigung des Schlagbolzens werden nicht wie die bisherigen Kontaktstifte durch die Treibgase der Treibladung beim Abschuß des Wirkkörpers verschmutzt, da die Treibgase gar nicht an diese Anschlüsse gelangen. Eine Zündung der Treibladung ist daher immer gewährleistet.

Der Wirkkörper benötigt keinen eigenen Kontaktkopf, wodurch die Herstellungskosten für die Munition reduziert werden.

EMV-Schaltungen sind nicht notwendig, da der Schlagbolzen als Anker der Elektromagnetspule nur mit hohen, durch Störimpulse nicht erreichbaren Stromstößen bewegt werden kann.

Der Wirkkörper ist gemäß der Erfindung ferner in eine Patronenhülse eingesetzt, wobei dann die Patronenhülse beim Ausstoß des Wirkkörpers aus

dem Wurfbecher in diesem verbleibt. Der Vorteil hierbei ist, daß der durch das Treibgas erzeugte Gasdruck nur zwischen Wirkladung und Patronenhülse, nicht jedoch auf den Wurfbecher wirkt. Dieser muß nur die Rückstoßkräfte aufgrund der Beschleunigung des Wirkkörpers aufnehmen. Der Wirkkörper kann dadurch mit wesentlich höheren Gasdrücken ausgestoßen werden als dies bisher möglich war. Bei einer solchen Konstruktion verbleibt der Wurfbecher nach dem Abschluß verschlossen und kann nicht verschmutzt werden.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Die Erfindung ist in Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser stellen dar:

- Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht einer Munition aus Wurfbecher und Wirkkörper, wobei dieser jedoch nicht gemäß der Erfindung ausgestaltet ist;
- Fig. 2 eine teilweise geschnittene Ansicht eines modifizierten Ausführungsbeispiels eines Wurfbechers;
- Fig. 3 einen teilweise geschnittenen Wirkkörper zum Abschluß aus einem Wurfbecher;
- Fig. 4 einen gemäß der Erfindung als Patronenmunition ausgebildeten Wirkkörper.

Die in Fig. 1 dargestellte Munition besteht aus einem zylindrischen Wurfbecher 1 und einem darin eingesetzten Wirkkörper 2, z. B. einem Nebelwurfkörper. Der Wurfbecher 1 ist am Boden mit einem abschraubbaren Bodendeckel 3 verschlossen, der nach Art einer Dose ausgebildet ist und in dessen Innenraum 4 ein Schlagbolzenzünder 5 angeordnet ist. Der Schlagbolzenzünder weist eine Elektromagnetspule 6 auf, die auf einen Spulenträger 7 gewickelt ist und die über eine Ansteuerschaltung 8 mit elektrischen Anschlüssen 9 verbunden ist, die zu einer nicht dargestellten Versorgungsquelle führen. Als Anker der Elektromagnetspule 6 ist ein Schlagbolzen 10 vorgesehen, der in der Mittelbohrung des Spulenträgers 7 gelagert ist und im Bereich seiner Spitze in einer Bohrung 11 einer Erhebung 12 an der Oberseite des Bodendeckels 3 geführt ist. Die Längsachse des Schlagbolzens 10 liegt in der Mittellängsachse A von Wurfbecher und Nebelwurfkörper. Der Nebelwurfkörper 2 liegt mit seinem Boden auf der Oberseite der Erhebung 12 und trägt dort ein Anzündhütchen 13 für eine nur angegedeutete Treibladung 14.

Wird die Elektromagnetspule 6 aktiviert, so schnell der Schlagbolzen 10 in Richtung auf das Anzündhütchen 13 und initiiert dieses, wodurch die Treibladung 14 gezündet wird. Die bei der Verbrennung der Treibladung 14 erzeugten Treibgase treten aus Ausblasöffnungen 15 in den freien Raum

zwischen Unterseite des Nebelwurfkörpers 2 und Oberseite des Bodendeckels 3 in den Wurfbecher 1, so daß hier ein Gasdruck erzeugt wird, der den Nebelwurfkörper 2 aus dem Wurfbecher 1 ausstößt. Die Treibgase gelangen dabei nicht in den Bereich der elektrischen Anschlüsse für die Elektromagnetspule, so daß diese durch Treibgase auch nicht verschmutzt werden.

In Fig. 2 ist ein Wurfbecher 1a dargestellt, der bis auf den Bodendeckel 3a herkömmlichen Wurfbechern gleicht. Dieser Wurfbecher weist im unteren Seitenbereich einen Anschlußblock 21 auf, der über elektrische Anschlüsse 8 mit einer nicht dargestellten elektrischen Versorgungsquelle verbunden ist. In dem Anschlußblock 21 sind Anpaß- und EMV-Schaltungen vorgesehen, die die elektrischen Anschlüsse 9 mit zwei Kontaktstiften 22 verbinden, die in das Innere des Wurfbechers 1a hineinragen. Der Bodendeckel 3a, der hinsichtlich der Schlagbolzenzündung genauso aufgebaut ist wie der Bodendeckel 3 gemäß Fig. 1, weist einen von seiner Oberseite ausgehenden zylindrischen Steg 23 auf, der an seinem Umfang mit zwei Kontakttringen 24 versehen ist, die in elektrischem Kontakt mit den Kontaktstiften 22 stehen. Von den Kontakttringen 24 führen hier nicht gezeigte Leitungen zu der Elektromagnetspule des Schlagbolzenzünders.

Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß herkömmliche Wurfbecher einfach durch Austauschen des Bodendeckels gegen einen modifizierten Bodendeckel 3a auf eine Schlagbolzenzündung gemäß der Erfindung umgerüstet werden können.

In Fig. 3 ist ein Nebelwurfkörper 2 dargestellt, der aus Wurfbechern gemäß den Fig. 1 und 2 abgeschossen werden kann. Der Nebelwurfkörper 2, der üblicherweise mit einer Gummikappe 31 abgedeckt ist, weist an seinem Boden einen nach unten weisenden zylindrischen Fortsatz 32 auf, der bei eingesetztem Wurfkörper auf der Erhebung 12 des Bodendeckels 3 liegt. In dem zylindrischen Fortsatz 32 ist das Anzündhütchen 13 und die Treibladung 14 vorgesehen. Mehrere Ausblasöffnungen 15 sind um das Anzündhütchen 13 gelegt. Die Treibladung 14 zündet ferner eine hier nur angegedeutete Verzögerungsladung 33, mit der die in dem Wurfkörper 2 enthaltene Wirkladung, z. B. ein Nebelsalz gezündet wird.

In Fig. 4 ist ein Wirkkörper 2a in Art einer Patronenmunition dargestellt. Er besteht aus einer Hülse 41, z. B. aus Stahl und einem darin eingesetzten, eine Wirkladung enthaltenden Nebelwurfkörper 42. Hülse und Nebelwurfkörper sind an ihrer Oberseite mit einer Gummikappe 31 abgedichtet. Im flachen Boden der Hülse 41 ist mittig das Anzündhütchen 13 eingesetzt, durch das die in dem Boden der Hülse 41 angeordnete Treibladung 14 gezündet wird. In dem Wurfkörper 42 ist wiederum eine nur angegedeutete Verzögerungsladung

33 für die Wirkladung des Wirkkörpers gelegen, die durch die Treibladung 14 angezündet wird.

Zum Abschluß wird die dargestellte Munition aus Hülse 41 und Wirkkörper 42 in einen Wurfbecher gemäß Fig.1 oder 2 eingesetzt. Die Gummikappe umgreift mit einem Randbereich 31a den oberen Rand des Wurfbechers. Längs des oberen Randes des Wirkkörpers 42 weist die Gummikappe einen Stanzschnitt oder eine Sollbruchstelle 43 auf, so daß die Gummikappe in Randbereich 31a und einen Deckelbereich 31b unterteilt ist. Wird das Anzündhütchen 13 durch den Schlagbolzenzünder angezündet, so brennt die Treibladung 14 ab und erzeugt zwischen dem Boden der Hülse 41 und dem Wirkkörper 42 einen Gasdruck, durch den der Wirkkörper 42 mit dem Deckelbereich 31b der Gummikappe 31 aus der Hülse 41 ausgestoßen wird. Die Hülse 41 verbleibt beim Abschluß in dem Wurfbecher, wobei auch der Randbereich 31a der Gummikappe 31 an seinem Platz bleibt und den Wurfbecher weiterhin verschließt. Das Innere des Wurfbechers kann somit auch dann nicht etwa durch Regen oder Schmutz verunreinigt werden. Vor dem nächsten Abschluß wird die Hülse 41 aus dem Wurfbecher entfernt und eine neue Patronenmunition aus Hülse und Wirkkörper eingesetzt. Mit einer solchen Konstruktion kann der Wirkkörper 42 mit hohen Gasdrücken ausgestoßen werden.

Patentansprüche

1. Munition bestehend aus einem Wurfbecher und einem daraus zu verschießenden Wirkkörper, z.B. einem Nebelwurfkörper, wobei der Wirkkörper mit Hilfe einer Treibladung aus dem Wurfbecher ausgestoßen wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Wurfbecher (1) im Bodenbereich eine mit einer elektrischen Versorgungsquelle verbindbare Elektromagnetspule (6) mit einem beweglich gelagerten Anker (10) aufweist, daß der Anker als Schlagbolzen (10) für ein die Treibladung (14) zündendes Anzündhütchen (13) ausgebildet ist, und daß der Wirkkörper (42) in eine Patronenhülse (41) eingesetzt ist, die an ihrem Boden das Anzündhütchen (13) für die Treibladung (14) aufnimmt, so daß Wirkkörper (42) und Hülse (41) als Patronenmunition (2a) in den Wurfbecher (1) einsetzbar sind.
2. Munition nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Treibladung (14) zum Ausstoßen des Wirkkörpers (42) im Boden der Patronenhülse (41) angeordnet sind.
3. Munition nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Patronenhülse (41) und Wirkkörper (42) durch eine Schutzkappe (31)

abgedeckt sind, die mit einem Randbereich (31a) den oberen Rand des Wurfbechers umgreift, und daß die Schutzkappe (31) längs des oberen Randes des Wirkkörpers (42) einen Stanzschnitt oder eine Sollbruchstelle (43) aufweist.

4. Munition nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Schlagbolzen (10) längs der Mittellängsachse (A) des Wurfbechers (1) geführt ist.
5. Munition nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromagnetspule (6) mit dem Schlagbolzen (10) in dem Innenraum (4) eines dosenartigen Bodendeckels (3, 3a) des Wurfbechers (1) angeordnet ist, und daß die dem Wirkkörper (2, 2a) zugewandte Oberseite des Bodendeckels (3) eine Bohrung (11) aufweist, durch die der Schlagbolzen (10) zum Anzünden des Anzündhütchens (13) hindurchgreift.
6. Munition nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodendeckel (3, 3a) vom Wurfbecher (1) abnehmbar, vorzugsweise abschraubbar ist.
7. Munition nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Versorgungsquelle außerhalb des Bodendeckels des Wurfbechers (1) gelegen ist und über Anschlüsse (9) am Wurfbecher (1) mit der Elektromagnetspule (6) verbindbar ist.
8. Munition nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Wirkkörper (2, 2a) an seiner Unterseite eine die Treibladung (14) aufnehmende Treibkammer mit einer Bodenwand aufweist, in der zumindest eine Ausblasöffnung (15) für das nach Zünden der Treibladung (14) erzeugte Treibgas und das in die Treibladung (14) reichende Anzündhütchen (13) vorgesehen sind.
9. Munition nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzündhütchen (13) in der Mittellängsachse (A) des Wirkkörpers (2, 2a) und die zumindest eine Ausblasöffnung (15) außermittig angeordnet ist.

Claims

1. Munition consisting of an ejector and an active body which can be fired therefrom, for example a smoke grenade, the active body being ejected from the ejector with the aid of a propulsion charge, characterised in that the

ejector (1) has in the base region an electromagnetic coil (6), which can be connected to an electrical supply source and has an armature (10) which is supported in a moving manner, in that the armature is constructed as a impact bolt (10) for a firing cap (13) which detonates the propulsion charge (14), and in that the active body (42) is inserted into a cartridge case (41) which, on its base, holds the firing cap (13) for the propulsion charge (14), so that the active body (42) and case (41) can be inserted into the ejector (1) as a cartridge munition (2a).

2. Munition according to Claim 1, characterised in that the propulsion charge (14) is arranged in the base of the cartridge case (41) in order to eject the active body (42).
3. Munition as claimed in Claim 1 or 2, characterised in that the cartridge case (41) and active body (42) are covered by a protective cap (31) which engages by means of an edge region (31a) around the upper edge of the ejector, and in that the protective cap (31) has a stamped cut or a weak point (43) along the upper edge of the active body (42).
4. Munition according to one of the preceding claims, characterised in that the impact bolt (10) is guided along the centre longitudinal axis (A) of the ejector (1).
5. Munition according to one of the preceding claims, characterised in that the electromagnetic coil (6) is arranged with the impact bolt (10) in the interior (4) of a can-like base cover (3, 3a) of the ejector (1), and in that the top of the base cover (3) facing the active body (2, 2a) has a hole (11) through which the impact bolt (10) passes in order to fire the firing cap (13).
6. Munition according to Claim 5, characterised in that the base cover (3, 3a) is removable, and can preferably be unscrewed, from the ejector (1).
7. Munition according to one of the preceding claims, characterised in that the electrical supply source is located outside the base cover of the ejector (1) and can be connected to the electromagnetic coil (6) via connections (9) on the ejector (1).
8. Munition according to one of the preceding claims, characterised in that the active body (2, 2a) has on its underneath a propulsion cham-

ber which holds the propulsion charge (14) and has a base wall in which at least one blow-off opening (15) is provided for the propulsion gas which is produced once the propulsion charge (14) has been ignited and for the firing cap (13) which extends into the propulsion charge (14).

9. Munition according to Claim 8, characterised in that the firing cap (13) is arranged eccentrically on the centre longitudinal axis (A) of the active body (2, 2a) and the at least one blow-off opening (15).

Revendications

1. Munition comprenant un cylindre de lancement et un corps actif à lancer hors du cylindre, par exemple un corps fumigène, dans lequel le corps actif est propulsé hors du cylindre à l'aide d'une charge de propulsion, caractérisée en ce que le cylindre de lancement (1) comprend au niveau de son fond une bobine d'électro-aimant (6) susceptible d'être connectée à une source d'alimentation électrique, munie d'un noyau coulissant (10), en ce que le noyau constitue une gâchette (10) pour actionner un détonateur (13) de mise à feu de la charge de propulsion (14), et en ce que le corps actif (42) est disposé dans une cartouche (41) qui reçoit en son fond le détonateur (13) pour la charge de propulsion (14), de manière que le corps actif (42) et la cartouche (41) constituent une munition à cartouche (2a) à insérer dans le cylindre de lancement (1).
2. Munition selon la revendication 1, caractérisée en ce que la charge de propulsion (14) est disposée au fond de la cartouche (41) pour propulser le corps actif (42).
3. Munition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la cartouche (41) et le corps actif (42) sont recouverts d'un capuchon de protection (31) entourant le bord supérieur du cylindre de lancement par un rebord (31a), et en ce que le capuchon de protection (31) comporte le long du bord supérieur du corps actif (42) une fente de perforation ou une zone de rupture (43).
4. Munition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la gâchette (10) s'étend le long de l'axe central longitudinal (A) du cylindre de lancement (1).
5. Munition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la

bobine d' électro-aimant (6) ainsi que la gâchette (10) sont disposées dans la chambre interne (4) d'un capot inférieur en forme de cloche (3, 3a) du cylindre de lancement (1), et en ce que la partie supérieure du capot (3), tournée vers le corps actif (2, 2a), est munie d'un alésage (11) traversé par la gâchette (10) de mise à feu du détonateur (13).

6. Munition selon la revendication 5, caractérisée en ce que le capot inférieur (3, 3a) du cylindre de lancement (1) est amovible, de préférence dévissable.
7. Munition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la source d'alimentation électrique est disposée à l'extérieur du capot inférieur du cylindre de lancement (1) et est connectable à la bobine d'électro-aimant (6) par l'intermédiaire de conducteurs (9) du cylindre de lancement (1).
8. Munition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le corps actif (2, 2a) comprend à sa partie inférieure une chambre de propulsion recevant la charge de propulsion (14), et une paroi inférieure dans laquelle il est prévu au moins une ouverture d'échappement (15) des gaz de propulsion générés par la mise à feu de la charge de propulsion (14) et dans laquelle est disposé le détonateur (13) atteignant la charge de mise à feu (14).
9. Munition selon la revendication 8, caractérisée en ce que le détonateur (13) est disposé selon l'axe central longitudinal (A) du corps actif (2, 2a) et en ce que ladite au moins une ouverture d'échappement (15) est disposée de façon excentrée.

45

50

55

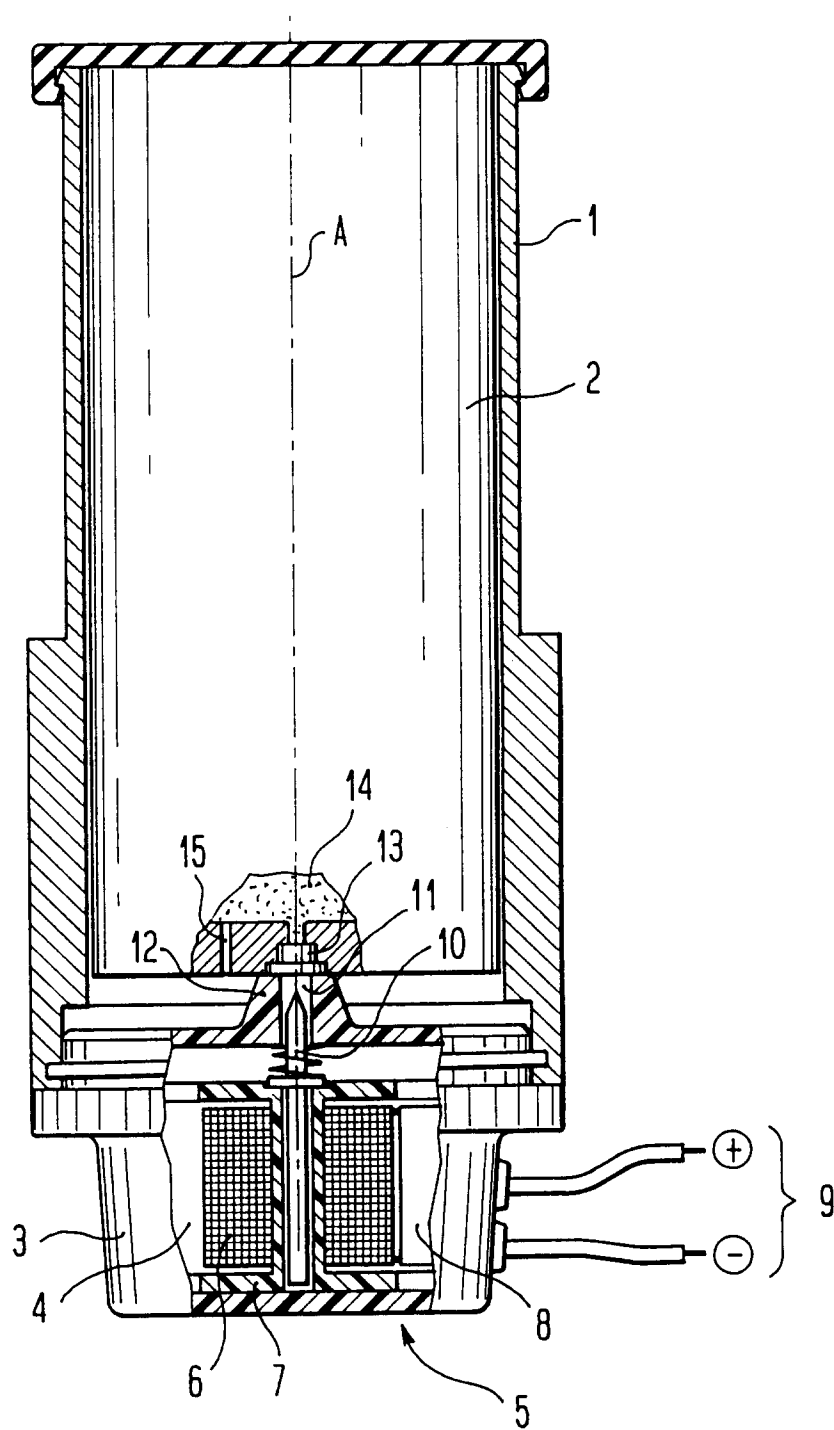


Fig. 1

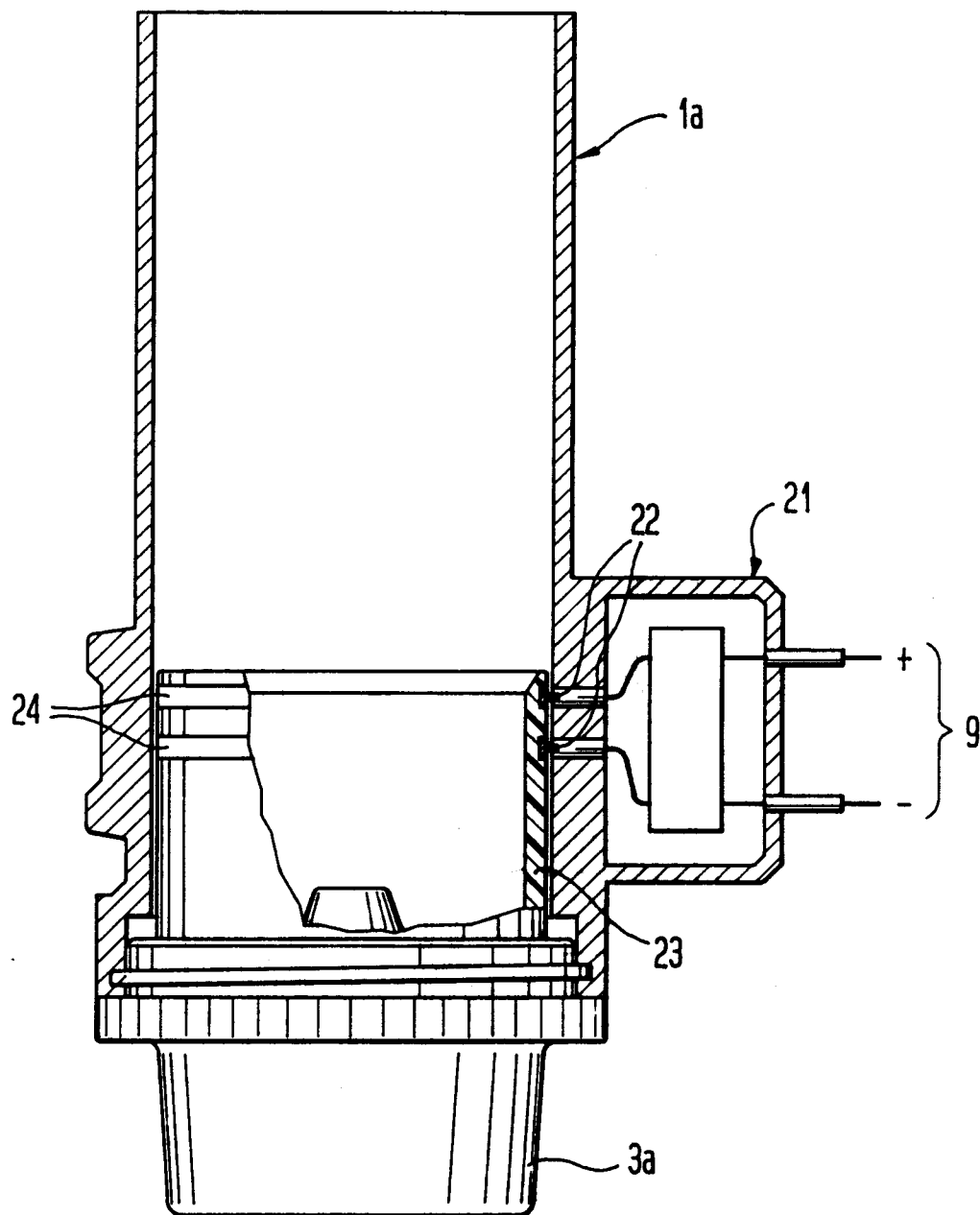


Fig.2

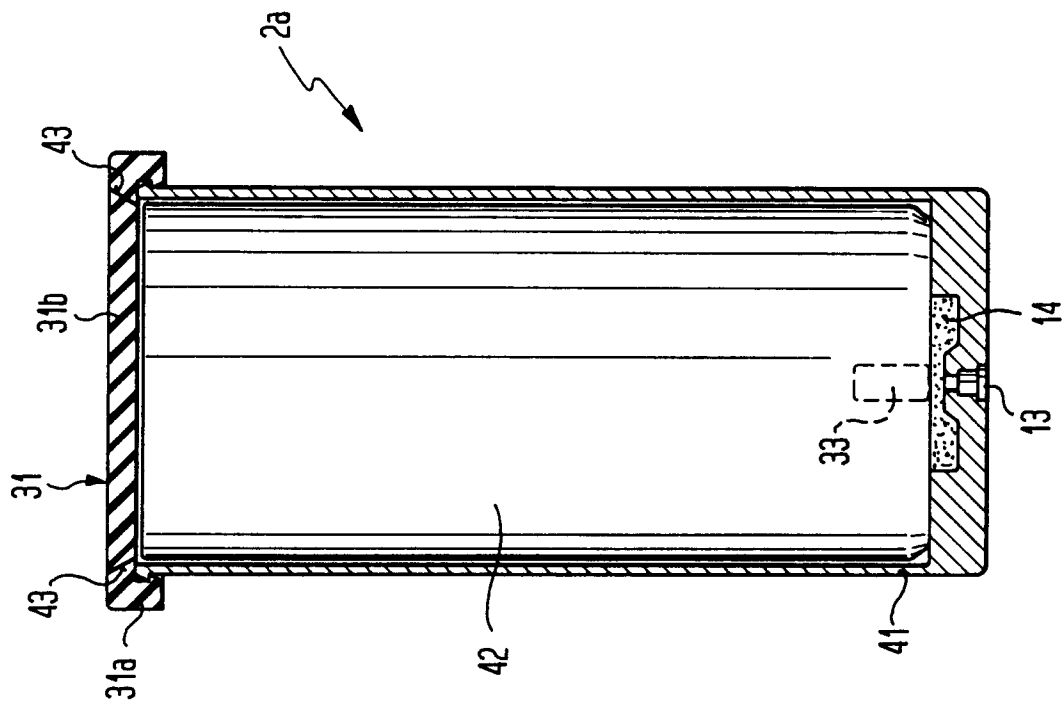


Fig. 3

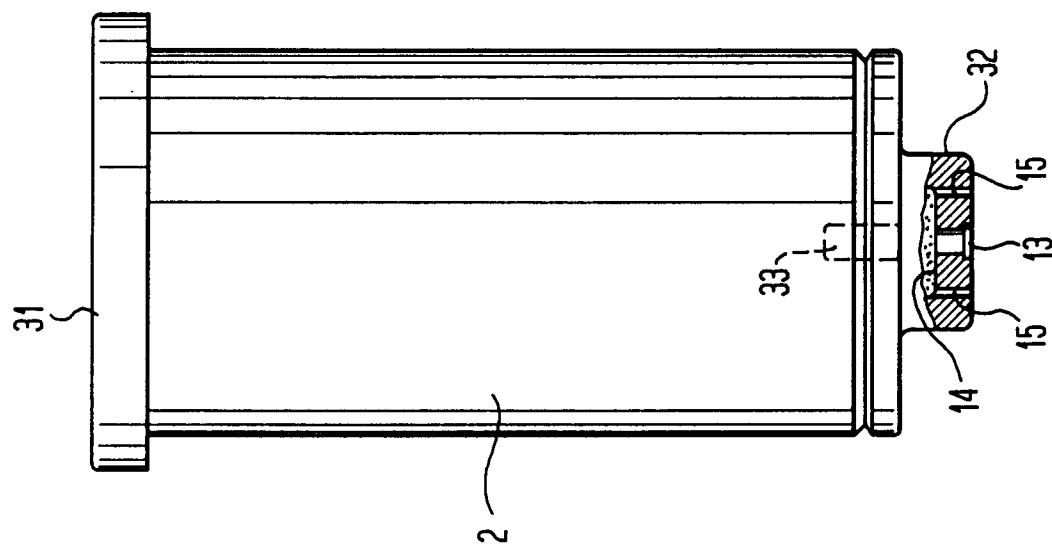


Fig. 4