

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89121412.4**

51 Int. Cl. 5: **F41A 21/00**

22 Anmeldetag: **18.11.89**

30 Priorität: **30.12.88 DE 3844300**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.90 Patentblatt 90/27

64 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR SE

71 Anmelder: **Wegmann & Co. GmbH**
August-Bode-Strasse 1
D-3500 Kassel(DE)

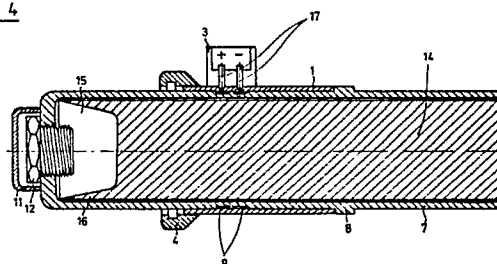
72 Erfinder: **Abels, Frank**
Ellernbusch 9
D-3042 Munster(DE)
Erfinder: **Franke, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.**
Am Krümmershof 33
D-3500 Kassel(DE)
Erfinder: **Bertelt, Jürgen**
Adam-Selbert-Strasse 17
D-3500 Kassel(DE)

74 Vertreter: **Feder, Wolf-Dietrich et al**
Dr. Wolf-D. Feder, Dr. Heinz Feder Dipl.-Ing.
P.-C. Sroka Dominikanerstrasse 37
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

54 **Wurfsystem für Nebelkerzen Sprengkörper und dergleichen.**

57 Ein Wurfsystem für Nebelkerzen, Sprengkörper und dergleichen, mit mindestens einem Wurfbecher und in diesen einsetzbaren Wurfkörpern. Zum Verschießen mit Wurfkörpern mit größerer Wirkmasse und/oder zur Erzielung größerer Reichweiten wird in das Abschußrohr (1) des Wurfbechers ein Verlängerungsrohr (7) eingesteckt, das an seiner Außenseite einen die Einstecktiefe begrenzenden Anschlag (8) sowie Kontaktringe (9) aufweist, welche im eingesteckten Zustand mit den Kontaktstiften 17 des Wurfbechers im Kontakt sind und elektrisch mit einer am Boden (7.1) des Verlängerungsrohres (7) angeordneten Zündvorrichtung (12) zur Zündung einer Treibladung verbunden sind.

Fig. 4



Die Erfindung betrifft ein Wurfsystem für Nebelkerzen, Sprengkörper und dergleichen, bei dem das Abfeuern durch elektrische Zündung einer Treibladung erfolgt, bestehend aus einer Abschußeinrichtung mit mindestens einem Wurfbecher und in diesen einsetzbaren Wurfkörpern, wobei der Wurfbecher ein an beiden Enden offenes Abschußrohr aufweist, das an seiner Rückseite durch ein abnehmbares Bodenstück verschließbar ist und in dessen Innenraum durch den Mantel geführte elektrische Kontaktstifte hineinragen, die bei geladenem Wurfbecher mit Kontakttringen des Wurfkörpers in elektrisch leitender Verbindung stehen.

Derartige Wurfsysteme sind an sich bekannt und beispielsweise in DE-PS 24 20 862 und DE-OS 37 06 213 beschrieben.

Bei dem bekannten Wurfsystem sind die Wurfbecher auf eine bestimmte Wirkmasse und einen definierten Rückstoß ausgelegt. So sind beispielsweise die allgemein eingeführten Wurfbecher mit einem Durchmesser von 76 mm für den Verschub von Wirkmassen bis ca. 1100 g geeignet, wobei ein Rückstoßimpuls von ca. 4,4 kN entsteht.

Größere Wirkmassen lassen sich mit dem bekannten Wurfbecher nicht verschießen, weil der beim Verschub größerer Wirkmassen erzeugte Rückstoßimpuls von der Lafettierung der bekannten Wurfbecher nicht aufgenommen werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Wurfsystem mit den oben angegebenen Merkmalen zu schaffen, bei dem es möglich ist, mittels des bekannten Wurfbechers, also ohne Eingriffe in das bekannte Wurfsystem, höhere Wirkmassen zu verschießen und größere Reichweiten zu erzielen, ohne damit die limitierten Rückstoßkräfte zu überschreiten.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, in den bekannten Wurfbecher ein längeres Rohr zu integrieren, aus dem mit einer geringeren Pulverladung die größere Wirkmasse verschossen wird. Die Erfindung macht dabei von der bekannten Tatsache Gebrauch, daß sich die Rohrlänge eines Geschützes positiv auf den Aufbau des Gasdrucks im Geschützrohr auswirkt. Dies bedeutet, daß man vereinfacht ausgedrückt durch eine größere Rohrlänge bei richtiger Auslegung der Komponenten eine höhere Reichweite der Geschosse erzielen kann oder bei gleicher Reichweite höhere Massen verschießen kann. Bei dem erfindungsgemäßen Wurfsystem dient die größere Rohrlänge dazu, eine größere Wirkmasse mit etwa der gleichen Reichweite und bei geringerem Rückstoßimpuls zu verschießen. Dies ist bei dem erfindungsgemäßen

Wurfsystem in besonders einfacher Weise möglich, indem von dem bekannten Wurfbecher das Bodenstück abgenommen wird und in das an beiden Enden offene Abschußrohr das Verlängerungsrohr eingeführt wird, das bei entsprechender Anordnung des Anschlags an beiden Seiten aus dem Abschußrohr herausragt, womit die größere Rohrlänge realisiert ist. Das an seinem hinteren Ende verschlossene Verlängerungsrohr dient als Abschußmörser, in den ein in seinen Dimensionen an das Verlängerungsrohr angepaßter Wurfkörper eingesetzt wird, der durch eine entsprechende Treibladung angetrieben wird.

Mit dem erfindungsgemäßen Wurfsystem werden folgende Vorteile erzielt:

a) Verschub von Wurfkörpern mit größerer Wirkmasse und größerem Volumen;

b) trotz der höheren Wirkmassen wird aufgrund der günstigen innenballistischen Eigenschaften des Verlängerungsrohres ein geringerer Rückstoß als bei dem bekannten Wurfsystem erreicht;

c) durch die Verwendung des eingesetzten Verlängerungsrohres wird die Verschmutzung des Wurfbechers und damit die daraus resultierende Korrosion und zusätzliche Reinigungsarbeit vermieden;

d) das erfindungsgemäße Wurfsystem ist ohne konstruktive Eingriffe in das bekannte Wurfsystem integrierbar und gestattet auch den Verschub der bekannten vorhandenen Wurfkörper, indem nach Entfernen des Verlängerungsrohres der Wurfbecher mit dem Bodenstück verschlossen wird und dann das Wurfsystem in bekannter Weise mit den bekannten Wurfkörpern einsetzbar ist.

Im folgenden wird anhand der beigefügten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel für das bekannte Wurfsystem näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in einer perspektivischen explodierten Darstellung einen Wurfbecher mit Bodenstück;

Fig. 2 in einer Darstellung analog Fig. 1 den Wurfbecher und das in ihm einzusetzende Verlängerungsrohr;

Fig. 3 in einer vergrößerten Schnittdarstellung das Verlängerungsrohr mit eingesetztem Wurfkörper;

Fig. 4 in einer Schnittdarstellung analog Fig. 3 das in den Wurfbecher eingesteckte Verlängerungsrohr mit eingesetztem Wurfkörper.

In Fig. 1 ist der Wurfbecher eines bekannten Wurfsystems dargestellt mit einem Abschußrohr 1, einem Halterungsring 2, einem Halterungsblock 3, in welchem in Fig. 1 nicht sichtbarer Weise die in den Innenraum des Abschußrohres 1 hineingeführten elektrischen Kontaktstifte 17 angeordnet sind sowie einem Aufnahmebund 4 für das abnehmbare Bodenstück 5.

Die Umrüstung dieses Wurfbechers durch Einsetzen eines Verlängerungsrohres ist Fig. 2 zu entnehmen. Nach Abnehmen des Bodenstückes 5 in Pfeilrichtung A (Fig. 1) wird von vorne in Pfeilrichtung E (Fig. 2) ein Verlängerungsrohr 7 eingesteckt, das an seinem äußeren Umfang einen als Anschlag wirkenden Haltebund 8 aufweist. Weiterhin sind in weiter unten näher erläuteter Weise am Umfang Kontaktringe 9 angeordnet. An der verschlossenen Rückseite des Verlängerungsrohres 7 ist die weiter unten näher erläuterte Treibladungsbaugruppe 10 angeordnet.

Nach dem Einstecken des Verlängerungsrohres 7 liegt der Haltebund 8 am vorderen Ende des Abschußrohres 1 an, wie dies beispielsweise aus Fig. 4 zu entnehmen ist.

In den Fig. 3 und 4 ist das Verlängerungsrohr 7 mit einem eingesetzten Wurfkörper 14 genauer dargestellt.

Das Verlängerungsrohr 7 besteht aus einem Kunststoff-Formteil mit einstückig angegossenem Haltebund 8 und Umfangsnuten, in denen Kontaktringe 9 angeordnet sind, die beispielsweise aus einer selbstklebenden Kontaktfolie, vorzugsweise in vergoldeter Ausführung, bestehen. Am hinteren Ende des mit einem Boden 7.1 verschlossenen Verlängerungsrohres 7 ist eine Treibladungsbaugruppe 10 angeordnet. Sie besitzt eine, mittels eines Aufnahmegewindes 13 in eine zentrale Öffnung des Bodens 7.1 eingeschraubte Treibladungsschraube 12, die die Treibladung und eine Zündvorrichtung enthält und über nicht dargestellte Leiterbahnen mit den Kontaktringen 9 verbunden ist. An der Außenseite des Bodens 7.1 ist eine Schutzkappe 11 angeordnet.

In dem Verlängerungsrohr 7 ist ein Wurfkörper 14 angeordnet, dessen Durchmesser im wesentlichen dem Innendurchmesser des Verlängerungsrohres 7 entspricht. An seinem hinteren Ende besitzt der Wurfkörper 14 einen ringförmigen Führungsrand 16, der bei eingesetztem Wurfkörper auf dem Boden 7.1 aufsitzt und, wie aus Fig. 3 ersichtlich, eine zwischen dem Boden 7.1 und der Unterseite des Wurfkörpers 14 angeordnete Ausdehnungskammer 15 umschließt.

In Fig. 4 ist das in den Wurfbecher eingesteckte Verlängerungsrohr mit eingesetztem Wurfkörper dargestellt. Der Haltebund 8 ist am Verlängerungsrohr 7 derart angeordnet, daß im eingesteckten Zustand des Verlängerungsrohres 7 an beiden Enden aus dem Abschußrohr 1 herausragt und die Kontaktstifte 17 des Wurfbechers den Kontaktringen 9 des Verlängerungsrohres gegenüberliegen und sich mit ihnen im elektrisch leitenden Kontakt befinden, so daß über die Kontaktstifte 17 und die Kontaktringe 9 sowie die nicht dargestellten Leiterbahnen der Zündstrom zur Treibladungsschraube 12 geleitet werden kann zur Zündung der Treibla-

dung. Der notwendige Raum für die Ausdehnung der Gase der Treibladung ist durch die Ausdehnungskammer 15 im Boden des Wurfkörpers 14 gegeben. Hierdurch wird erreicht, daß ein um 12% längerer Führungsweg erzielt wird und ein günstiger Wirkungsverlauf des Gasdrucks erzeugt wird.

Ansprüche

1. Wurfsystem für Nebelkerzen, Sprengkörper und dergleichen, bei dem das Abfeuern durch elektrische Zündung einer Treibladung erfolgt, bestehend aus einer Abschußeinrichtung mit mindestens einem Wurfbecher und in diesen einsetzbaren Wurfkörpern, wobei der Wurfbecher ein an beiden Enden offenes Abschußrohr aufweist, das an seiner Rückseite durch ein abnehmbares Bodenstück verschließbar ist und in dessen Innenraum durch den Mantel geführte elektrische Kontaktstifte hineinragen, die bei geladenem Wurfbecher mit Kontaktringen des Wurfkörpers in elektrisch leitender Verbindung stehen, gekennzeichnet durch ein in das Abschußrohr (1) einsteckbares, an seinem hinteren Ende mit einem Boden (7.1) verschlossenes Verlängerungsrohr (7), dessen Außendurchmesser im wesentlichen den Innendurchmesser des Abschußrohres (1) entspricht und dessen Länge größer ist als die Länge des Abschußrohres (1), wobei das Verlängerungsrohr (7) an seiner Außenseite mindestens einen, die Einstecktiefe begrenzenden und im eingesteckten Zustand an der Vorderseite des Abschußrohres (1) anliegenden Anschlag (8) aufweist und an seiner Mantelfläche Kontaktringe (9) angeordnet sind, die im eingesteckten Zustand mit den Kontaktstiften (17) in Verbindung stehen und elektrisch mit einer im Boden (7.1) des Verlängerungsrohres (7) angeordneten Zündvorrichtung (12) zur Zündung einer Treibladung verbunden sind.

2. Wurfsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (8) so am Verlängerungsrohr (7) angeordnet ist, daß bei in das Abschußrohr (1) eingestecktem Verlängerungsrohr (7) das Verlängerungsrohr (7) aus beiden Enden des Abschußrohres (1) herausragt.

3. Wurfsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag als den Umfang des Verlängerungsrohres (7) umfassender Bund (8) ausgebildet ist.

4. Wurfsystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verlängerungsrohr (7) als Kunststoff-Formteil ausgebildet ist, wobei der Bund (8) als einstückig angegossener Ring ausgebildet ist und die Kontaktringe (9) in Umfangsnuten des Kunststoff-Formteils angeordnet sind.

5. Wurfsystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktringe (8) aus in die Umfangsnut eingeklebten Kontaktfolien bestehen.

6. Wurfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch Wurfkörper (14), deren Außendurchmesser im wesentlichen dem Innendurchmesser des Verlängerungsrohres (7) entspricht und die an ihrer Rückseite einen ringförmigen Führungsrand (16) aufweisen, der bei in das Verlängerungsrohr (7) eingesetztem Wurfkörper (14) auf dem Boden (7.1) des Verlängerungsrohres (7) aufsitzt und eine zwischen dem Boden (7.1) des Verlängerungsrohres (7) und der Rückseite des Wurfkörpers (14) angeordnete Ausdehnungskammer (15) umschließt.

5

10

7. Wurfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Treibladung und die Zündvorrichtung innerhalb einer in den Boden (7.1) des Verlängerungsrohres (7) eingeschraubten Treibladungsschraube (12) angeordnet sind, wobei an der Außenseite des Bodens (7.1) eine Schutzkappe (1) angeordnet ist.

15

20

25

30

35

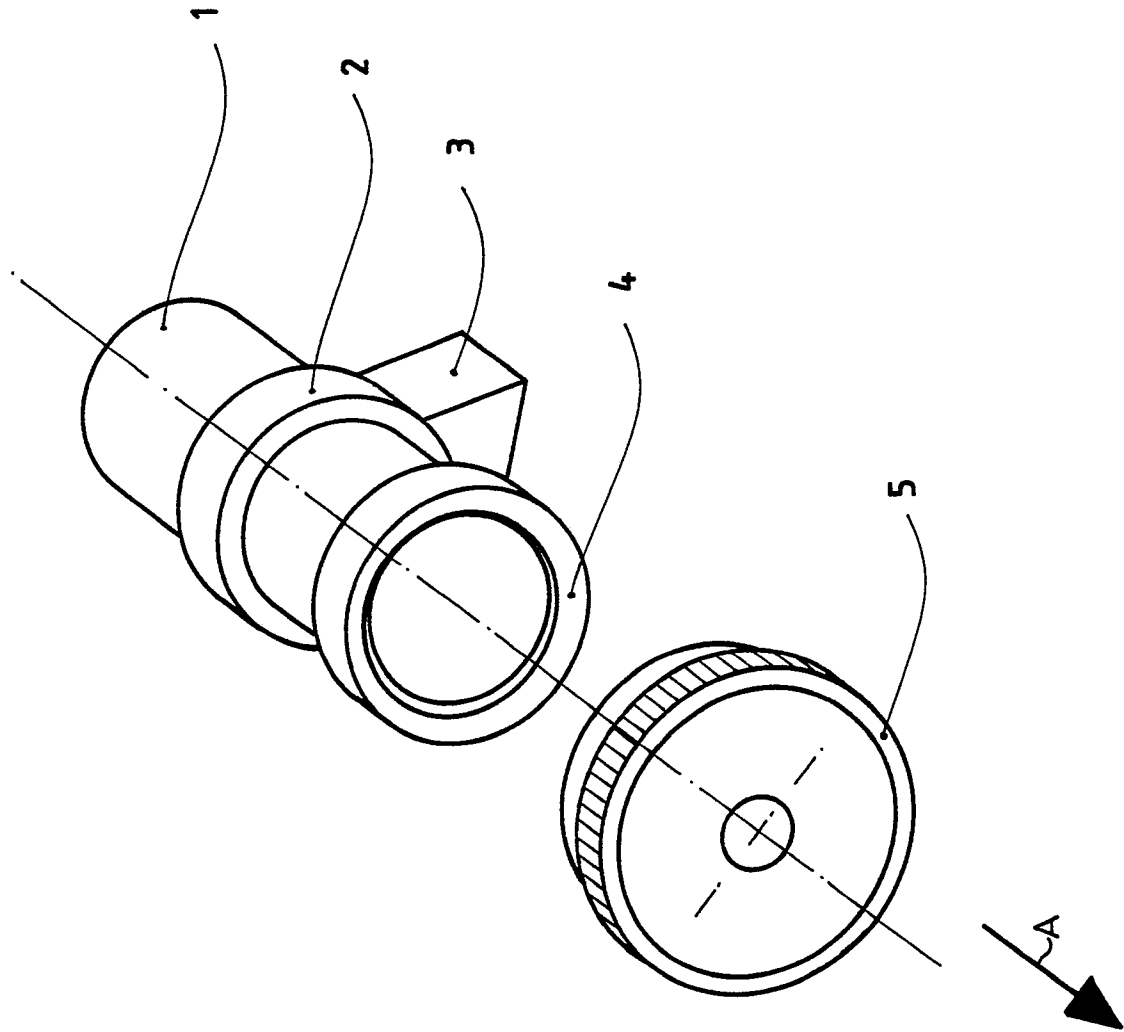
40

45

50

55

Fig. 1



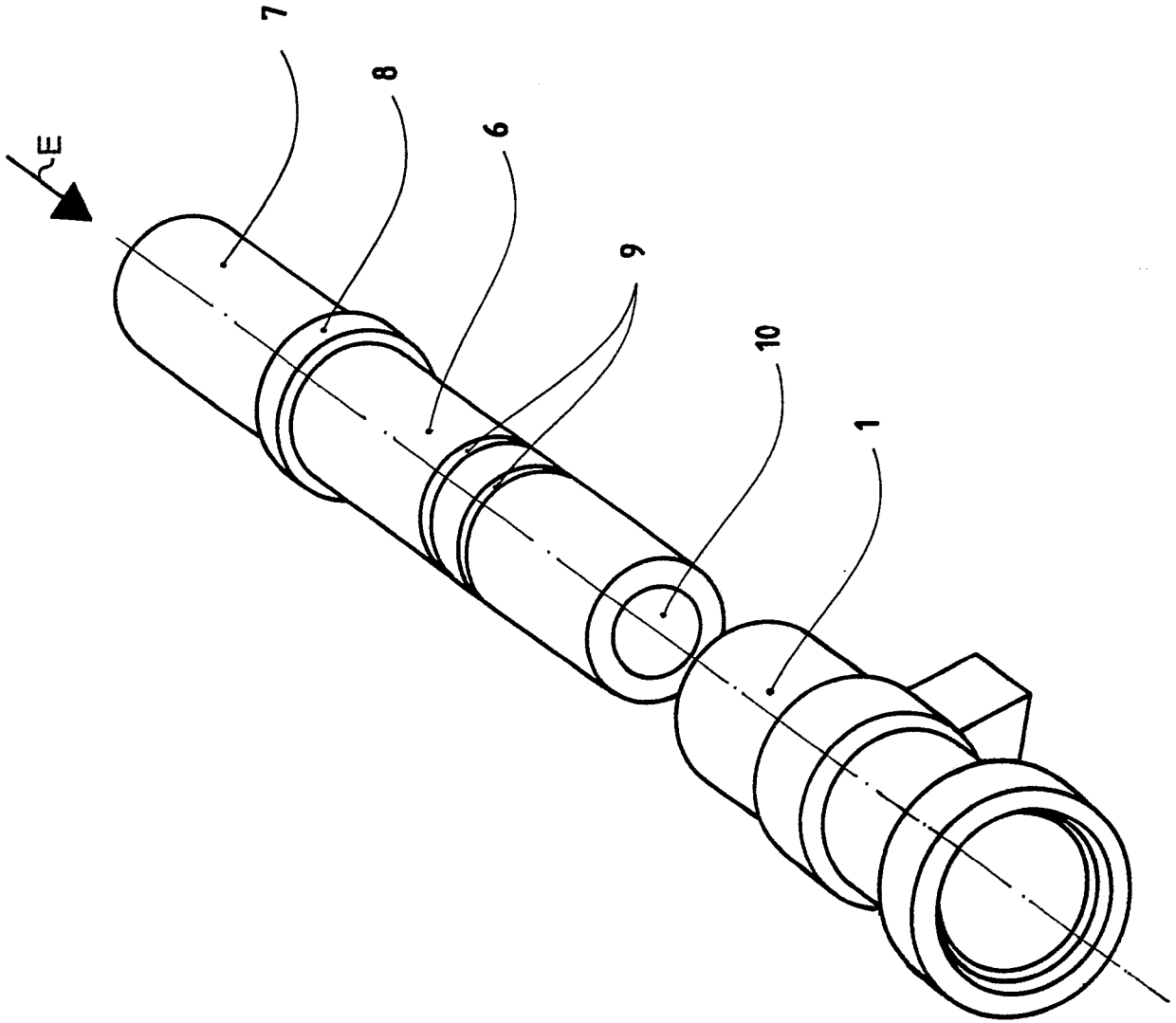


Fig. 2

Fig. 3

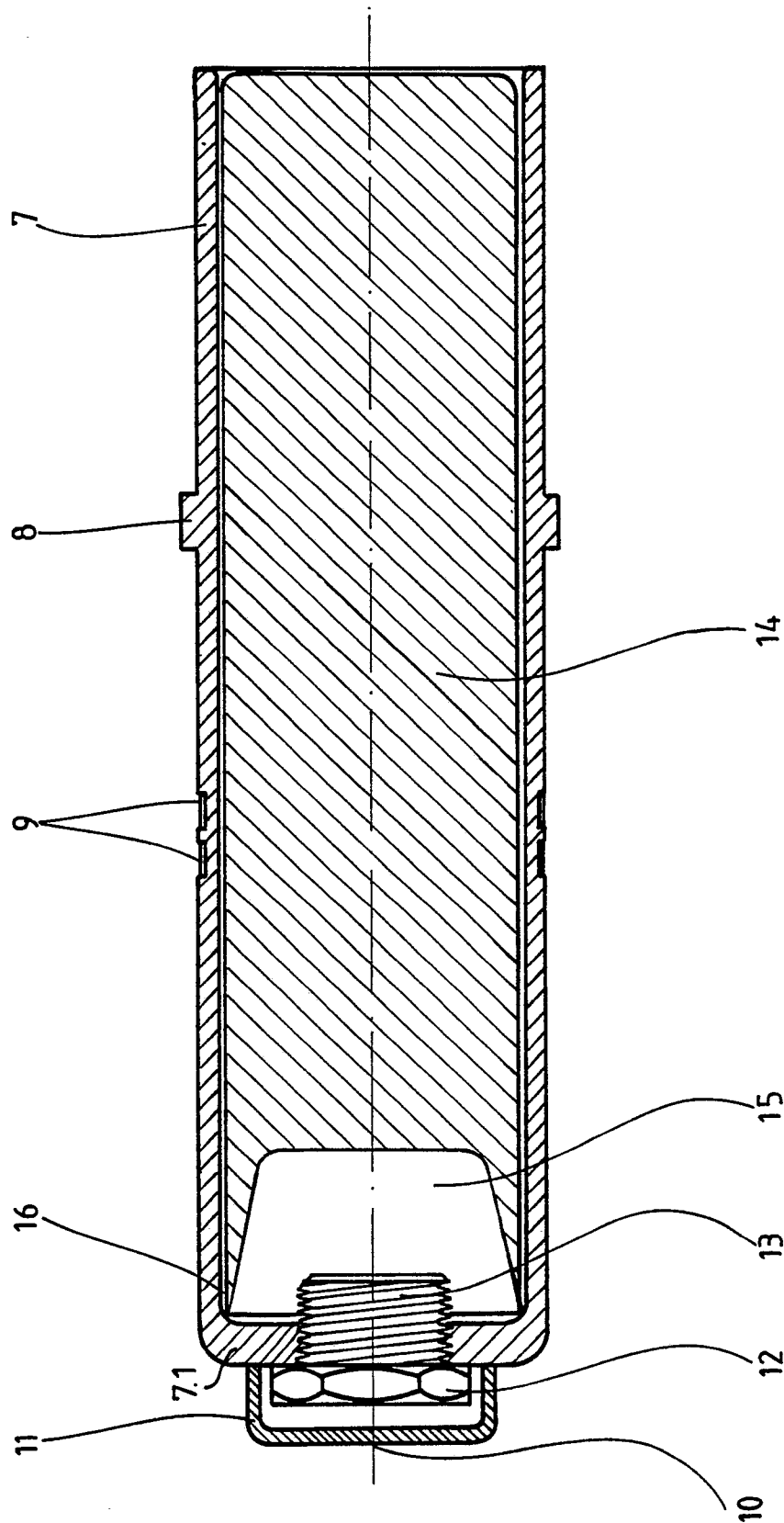


Fig. 4

