

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 170 805
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 85106270.3

51

Int. Cl. 4: **F 41 D 10/34, F 41 D 5/04**

22

Anmeldetag: 22.05.85

30

Priorität: 11.07.84 CH 3391/84

71

Anmelder: **Marcus, Ernst, Casilla 258, La Paz (BO)**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 12.02.86
Patentblatt 86/7

72

Erfinder: **Marcus, Ernst, Casilla 258, La Paz (BO)**

84

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE DE FR GB IT NL SE**

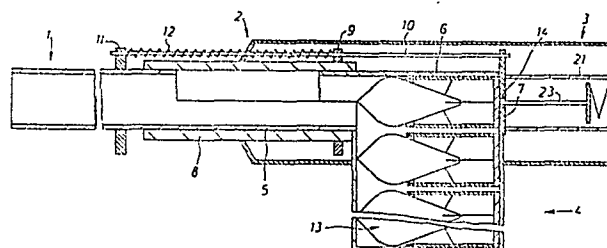
74

Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst, c/o E. Blum & Co**
Patentanwälte Vorderberg 11, CH-8044 Zürich (CH)

54

Waffe mit zugehöriger Munition.

57 Nach Schußabgabe wird ein Nachlade-Schlitten (6, 7) aufgrund von expandierenden Gasen in Offenstellung gedrückt. Damit wird aus dem Magazin (4) eine Patrone (13) in den Schlitten (6, 7) gebracht. Der die Patrone (13) mit der Kammerrückwand (8) hintergreifende Schlitten (6, 7) fährt aufgrund des Drucks der Feder (12) wieder in Schließstellung. Die Patrone befindet sich dann in der durch die Zündkammerwanne (5) und den Schlitten (6, 7) gebildeten Zündkammer. Die Patrone (13) weist eine metallene Hülse mit vergasbarem Hülseboden auf. Geschos und Hülse verlasen zusammen den Lauf. Ein komplizierter Verschluß entfällt, ebenso eine Hülsenauswurfvorrichtung.



EP 0 170 805 A2

- 1 -

Waffe mit zugehöriger Munition

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Selbst-ladevorrichtung mit mehrteiliger Hülse, mit einem Lauf, einer an ihn anschliessenden Zündkammer, einer Nachladevorrichtung, einer Zündvorrichtung und einem an die Zünd-
5 kammer anschliessenden, die Munition enthaltenden Magazin sowie entsprechende Pfeilmunition mit mehrteiliger Hülse.

Bei bekannten Schusswaffen hat der Verschluss die Aufgabe, Munition vom Magazin in das Patronenlager zu transportieren und die Patronenhülse auszuwerfen. Komplizierte Ausgestaltung und teure Herstellung des Verschlusses sind die Folge. Weiter sind Schmierung während anhaltender Schussabgabe, Pflege und Wartung des Verschlusses aufgrund seiner komplizierten Konstruktion aufwendig.

Zweck der vorliegenden Erfindung ist es nun, diese Nachteile zu überwinden. Dazu zeichnet sich die Selbst-ladevorrichtung erfindungsgemäss dadurch aus, dass die Zündkammer den Durchmesser des Laufs aufweist und gebildet ist durch eine Zündkammerwanne, einem auf der Wanne längsverschieblichen, einen Mantelteil und eine Kammer-
20 rückwand aufweisenden Nachlade-Schlitten sowie einen mit dem Lauf und der Wanne fest verbundenen, den Mantelteil des Nachlade-Schlittens umschliessenden Mantel, wobei das Spannen der Zündvorrichtung durch Relativbewegung zwischen Nachlade-Schlitten und Mantel erfolgt.

25 Bei schussbereiter Waffe liegt ein Geschoss in der Zündkammer; der als Zündkammerdeckel ausgebildete

Nachlade-Schlitten befindet sich in Schliessstellung. Bei Schussabgabe verlässt die Patronenhülse, wie es weiter unten näher erläutert wird, mit dem Geschoss zusammen den Lauf. Der Nachlade-Schlitten wird aufgrund des auf die
5 Kammerrückwand einwirkenden Gasdrucks nach hinten verschoben.

Bei Erreichen der Offenstellung des Nachlade-Schlittens wird durch eine Feder im Magazin eine neue Patrone gegen den ausgefahrenen, die Funktion des Zünd-
10 kammerdeckels aufweisenden Mantelteil des Schlittens gedrückt. Angetrieben durch die Nachladevorrichtung fährt der Nachlade-Schlitten, die Patrone aufgrund der sie hintergreifenden Kammerrückwand mit sich führend, wieder in Schliessstellung. Damit ist die Waffe wiederum schuss-
15 bereit.

Bei nach hinten verschobenem Nachlade-Schlitten ist die Zündkammer geöffnet. Die expandierenden Gase werden jedoch durch den Mantel und durch das Magazin am Austreten aus der Kammer gehindert.

20 Ein Verschluss herkömmlicher Art entfällt, die entsprechend aufwendigen Wartungs- und Schmierungsprobleme stellen sich nicht; insbesondere entfallen Auswerfer und Auswurfsöffnung.

Das Nachladen erfolgt aufgrund der geringen zu
25 beschleunigenden Massen äusserst schnell, der Rückstoss kann, neben seiner Reduktion durch Beschleunigung des Nachladeschlittens, durch geeignete Dämpfungsmittel im Kolben bzw. der Lafette gemildert werden.

Zum Verschiessen in der oben beschriebenen Selbst-
30 ladevorrichtung geeignete Munition ist dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse einen metallenen, hohlzylinderförmigen Mantel und einen bei Zündung vergasenden Boden aufweist.

Bei Zündung vergast der vorzugsweise aus "Nipolit"
35 bestehende Hülsenboden. Geschoss und Hülsenmantel werden durch die expandierenden Gase ausgetrieben. Das Ge-

schoß weist Stabilisierungsflügel auf, ein Drall ist nicht notwendig. Nach Austritt aus dem Lauf trennen sich Geschoss und Hülsenmantel wegen dem auftretenden und an der Hülse verstärkt angreifenden Luftwiderstand.

5 Das unmittelbar hinter der Zündkammerwanne angebrachte Magazin weist einen längsverschieblichen Deckel auf. Der ausfahrende Nachlade-Schlitten drückt den Deckel mit der Kammerrückwand in Offenstellung. Der Deckel schliesst sich z.B. durch Federdruck beim Einfahren
10 des Schlittens. Dadurch können Patronen vom Magazin nur direkt in den Nachlade-Schlitten gelangen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels noch etwas näher erläutert.

15 Es zeigt:

Fig. 1 rein schematisch einen Schnitt durch die geladene Selbstladevorrichtung; Abzug und Zündvorrichtung sind zur Entlastung der Zeichnung weggelassen. Die Figur ist stark überhöht,

20 Fig. 2 einen Schnitt entsprechend dem von Fig. 1; der Nachlade-Schlitten ist ausgefahren,

Fig. 3 schematisch eine Patrone,

Fig. 4 schematisch die Zündvorrichtung, gespannt durch den in Offenstellung sich befindenden Nachlade-
25 Schlitten.

In Fig. 1 ist der Lauf 1, die Zündkammer 2, die Zündvorrichtung enthaltende Kammer 3 sowie das Magazin 4 ersichtlich. Die Zündkammerwanne 5 ist einstückig mit dem Lauf 1 ausgebildet. Der Nachlade-Schlitten 6, 7 besteht aus dem Mantelteil 6 und der Zündkammerrückwand 7,
30 er befindet sich in Schliessstellung. Mit dem Lauf 1 und der Kammerwanne 5 fest verbunden ist der Mantel 8; auf letzterem z.B. aufgeschrumpft ist ein Anschlagring 9 für eine Druckfeder 12. Der Ring 9 weist Bohrungen auf; als
35 Zugstäbe 10 ausgebildete Verbindungsglieder sind darin gelagert und verbinden den auf dem Lauf 1 verschiebbar

angeordneten Gleitring 11 mit der Kammerrückwand 7. Die Druckfedern 12, um die Zugstäbe 10 herumverlaufend, wirken auf die Ringe 9, 11 ein.

Das Magazin 4 enthält Patronen 13. Eine auf die Patronen einwirkende Magazinfeder ist konventioneller Art und zur Entlastung der Zeichnung weggelassen worden. Ein Magazindeckel 15 wird durch die ausfahrende Kammerrückwand 7 in Offenstellung gedrückt; beim Wiedereinfahren der Wand 7 kehrt er aufgrund z.B. einer nicht gezeichneten Feder in Schliessstellung zurück.

Ein Zündstift 23 der in Fig. 4 näher dargestellten Zündvorrichtung ragt in die Bohrung 14 der Kammerrückwand 7.

Fig. 2 zeigt die Phase des Nachladens nach Schussabgabe. Der Nachlade-Schlitten 6, 7 ist aufgrund von auf die Kammerrückwand 7 einwirkenden Gasen in Offenstellung ausgefahren. Die Magazinfeder hat eine weitere Patrone 13 in den Schlitten 6, 7 gedrückt. Die Zündvorrichtung ist, wie weiter unten näher erläutert wird, gespannt. Entsprechend der Verschiebung des Schlittens 6, 7 hat sich der Gleitring 11 gegen den Mantel 8 und den Ring 9 bewegt und die Feder 12 gespannt.

Aufgrund des Federdrucks auf den Gleitring 11 wird der Schlitten 6, 7 mit Hilfe der Zugstäbe 10 wieder in Schliessstellung gefahren. Die hinter der Patrone 13 greifende Kammerwand 7 befördert die Patrone in die Zündkammer 2. Die Selbstladevorrichtung ist schussbereit.

Eine Patrone 13 besteht aus dem Geschoss 15, welches Stabilisierungsflügel 16 aufweist (Fig. 3). Die aus Metall bestehende Hülse 17 trägt einen auf dem Geschoss aufliegenden Verstärkungsring 18. Im Hülsenboden

19 ist eine Zündmasse 20 zur Entzündung der Treibladung 21 eingelassen. Der Hülsenboden ist vorzugsweise aus "Nipolit" gefertigt. Dieses Material weist folgende Eigenschaften auf: Obschon explosiv, kann es wie ein
5 metallischer Werkstoff bearbeitet werden. Bei Schussabgabe unterstützt es die Wirkung der Treibladung und vergast vollständig.

Geschoss und Hülse 17 verlassen, wie eingangs beschrieben, zusammen den Lauf. Die Trennung erfolgt ausserhalb des Laufs.
10

Fig. 4 zeigt eine für die erfindungsgemässe Selbstladevorrichtung vorgeschlagene Zündvorrichtung. Gezeigt ist ein Schnitt senkrecht zu denjenigen der Figuren 1 und 2 durch die Symmetrielinie des Laufs entsprechend
15 der Linie A-A in Fig. 1. Dargestellt ist rein schematisch die Phase nach Beendigung des Spannvorgangs.

Das Gehäuse 20 der Zündvorrichtung ist mit dem Mantel 8 verbunden und bezüglich diesem stationär. Auf der Kammerrückwand 7 angeordnet, ist eine Trägervorrichtung
20 21 für den mit einem Fuss 22 versehenen Zündstift 23; entsprechend der Verschiebung des Nachlade-Schlittens 6, 7 verschiebt sich die Trägervorrichtung 21 relativ zum Gehäuse 20. Damit erfolgt auch eine Verschiebung des die Hebel 24, 24' verbindenden Gelenkpunktes 25.

Führt der Nachlade-Schlitten 6, 7 in Offenstellung, spreizen sich die Hebel 24, 24', da ihre Enden auf der Rückwand 26 des Gehäuses 20 verschiebbar abgestützt sind. Damit bewegen sich die Enden 27, 27' gegen die Rückwand 26 und spreizen ihrerseits die Hebel 28, 28'.
30 Diese Bewegung muss im vorbestimmten Mass erfolgen: Der Fuss 22 des Zündstiftes 23, via Hebel 28, 28' mit den Hebelenden 27, 27' verbunden, muss sich gegenüber seiner, ebenfalls in Bewegung sich befindenden Trägervorrichtung 21 nach hinten, in Richtung der Rückwand 26 und des Bodens
35 der Trägervorrichtung 21 verschieben.

Das Mass der Bewegung der Hebelenden 27, 27' wird

bestimmt durch den Ort des Gelenkpunkts 25 an den Hebeln 24, 24'.

Bei maximaler Spreizung der Hebel 24, 24' wirkt eine Sperrklinke 29 mit einem auf dem Hebel 24 angeordneten Haltebolzen 30 derart zusammen, dass die Hebel 24, 24' in ihrer Lage verriegelt sind. Der Spannvorgang ist beendet (Fig. 4).

Befindet sich der Schlitten 6, 7 in Schliessstellung, kann durch Betätigen des Abzugs mit Hilfe einer nicht näher dargestellten, konventionellen Uebertragungsvorrichtung die Zündvorrichtung durch Verschwenken der Sperrklinke um ihren Fusspunkt 29 entriegelt werden. Der Zündstift 23 schnellst, durch die Feder 30 angetrieben, nach vorne und löst den Schuss aus.

Um bei stets durchgedrücktem Abzug Dauerfeuer zu ermöglichen, muss sichergestellt werden, dass sich der gespannte Zündstift 23 erst löst, wenn der Nachlade-Schlitten 6, 7 wieder in Schliessstellung sich befindet. Ein mit einem Ende von einer Nut 40 geführter Verriegelungshebel 41 bewirkt, dass Entspannung der Zündvorrichtung erst in Schliessstellung des Nachlade-Schlittens 6, 7 möglich ist.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Selbstladevorrichtung zum Verschiessen von
Pfeilmunition mit mehrteiliger Hülse, mit einem Lauf,
einer an ihn anschliessenden Zündkammer, einer Nachlade-
vorrichtung, einer Zündvorrichtung und einem an die Zünd-
5 kammer anschliessenden, die Munition enthaltenden Magazin,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zündkammer (2) den
Durchmesser des Laufs aufweist und gebildet ist durch
eine Zündkammerwanne (5), einem auf der Wanne (5) längs-
verschieblichen, einen Mantelteil (6) und eine Kammer-
10 rückwand (7) aufweisenden Nachlade-Schlitten (6, 7) sowie
einem mit dem Lauf und der Wanne (5) fest verbundenen,
den Mantelteil (6) des Nachlade-Schlittens (6, 7) um-
schliessenden Mantel (8), wobei das Spannen der Zünd-
vorrichtung durch Relativbewegung zwischen Nachlade-
15 Schlitten (6, 7) und Mantel (8) erfolgt.

2. Selbstladevorrichtung nach Anspruch 1, da-
durch gekennzeichnet, dass Lauf (1) und Kammerwanne (5)
einstückig ausgebildet sind.

3. Selbstladevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
20 gekennzeichnet, dass Kammerwanne (5) und Mantel (8) ein-
stückig ausgebildet sind.

4. Selbstladevorrichtung nach Anspruch 1, da-
durch gekennzeichnet, dass der Mantelteil (6) des Nach-
lade-Schlittens (6, 7) als Hohl-Zylinder Segment ausge-
25 bildet ist.

5. Selbstladevorrichtung nach Anspruch 1, da-
durch gekennzeichnet, dass die Nachladevorrichtung einen
Anschlagring (9), daran anschlagende, Verbindungsglieder
(10) umfassende Druckfedern (12), einen auf dem Lauf ange-
30 ordneten, an den Druckfedern angeordneten Gleitring (11)
sowie mit dem Gleitring und dem Nachlade-Schlitten (6, 7)
verbundene, in Bohrungen (35) des Anschlagrings (9) ge-
lagerte Verbindungsglieder (10) aufweist.

6. Pfeilmunition mit mehrteiliger Hülse für die

Selbstladevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse einen metallenen, hohlzylinderförmigen Mantel (17) und einen bei Zündung vergasenden Boden (19) aufweist.

5 7. Pfeilmunition nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Hülsenboden (19) aus "Nipolit" besteht.

 8. Pfeilmunition nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel (17) der Hülse an der Be-
10 rührungsstelle mit dem Geschoss (15) einen Verstärkungsring (18) aufweist.

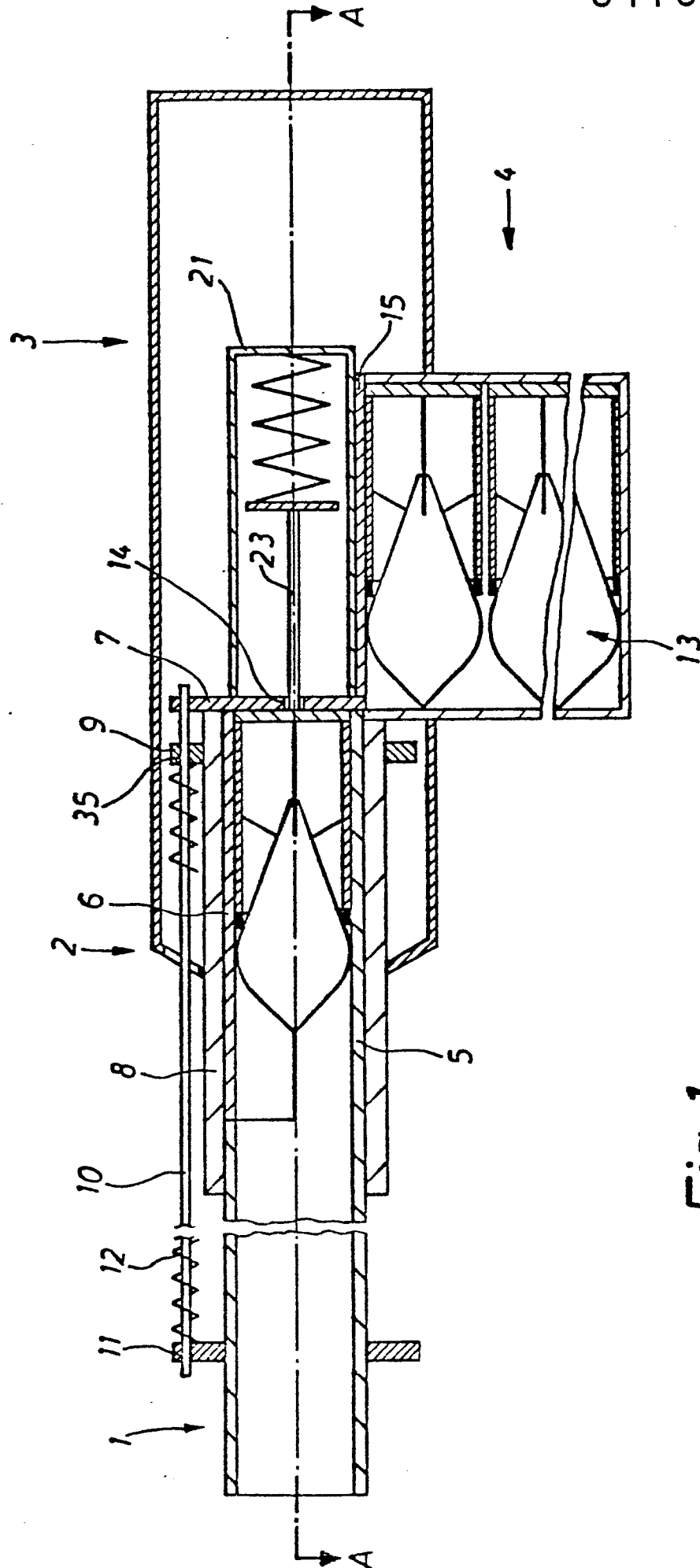


Fig. 1

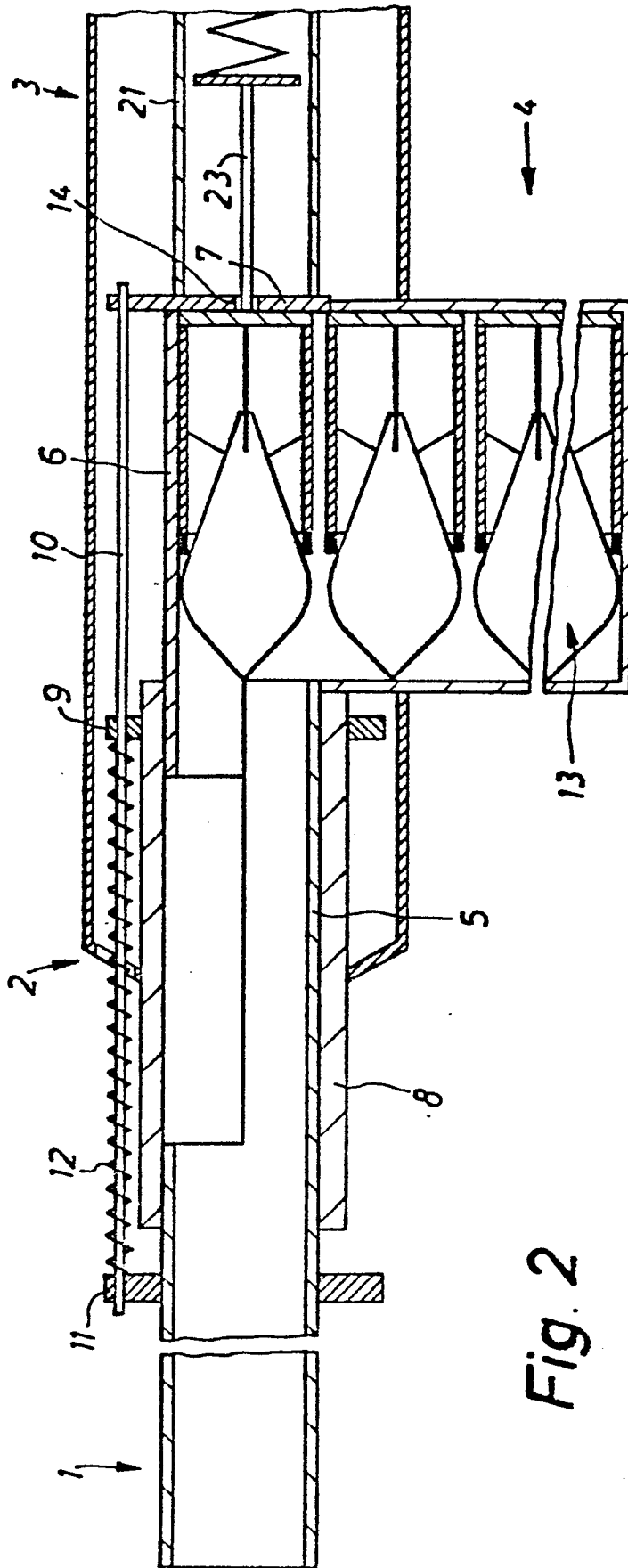


Fig. 2

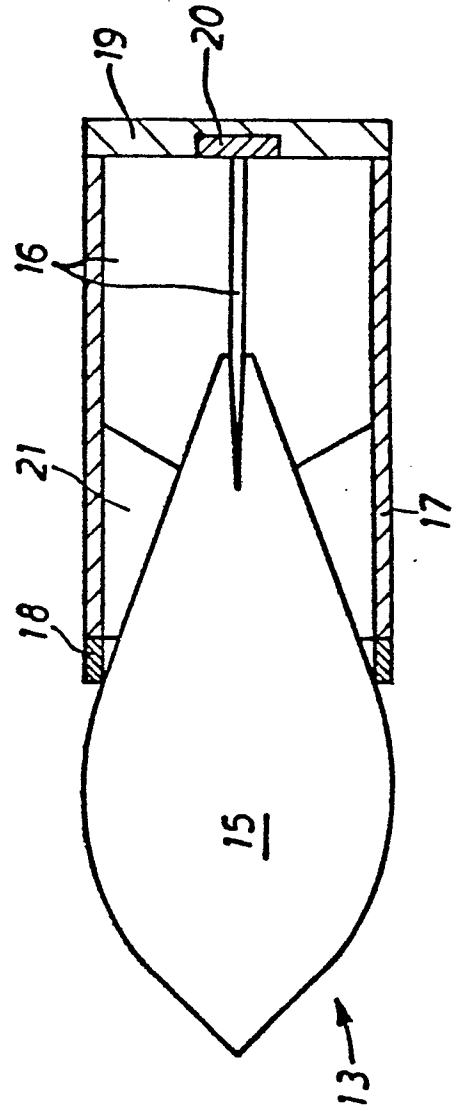


Fig. 3

0170805

