



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 657 448 A5

⑤ Int. Cl.⁴: F 41 F 1/04
F 41 F 9/06
F 42 B 13/24

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 3391/84

⑦ Inhaber:
Ernst Marcus, La Paz (BO)

⑳ Anmeldungsdatum: 11.07.1984

⑧ Erfinder:
Marcus, Ernst, La Paz (BO)

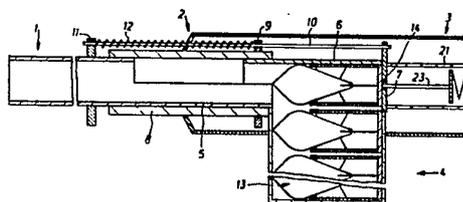
㉑ Patent erteilt: 29.08.1986

㉒ Patentschrift
veröffentlicht: 29.08.1986

⑨ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑤ Feuerwaffe mit flügelstabilisierter Munition.

⑥ Eine solche Feuerwaffe weist einen Lauf (1), eine Zündkammer (2), gebildet durch eine Zündkammerwanne (5) und einem auf letzterer längsverschieblichen Nachlade-Schlitten (6, 7) auf; der Nachlade-Schlitten besitzt einen Mantelteil (6) sowie eine Zündkammerrückwand (7). Nach Schussabgabe wird er 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 als Patrone (13) ausgebildete Munition weist eine metallene Hülse mit vergasbarem Hülsenboden und ein Geschoss auf. Geschoss und Hülse verlassen zusammen den Lauf. Ein komplizierter Verschluss entfällt, ebenso eine Hülsenauswurfvorrichtung.



PATENTANSPRÜCHE

1. Feuerwaffe zum Verschiessen von flügelstabilisierten Geschossen mit mehrteiliger Hülse, welche Feuerwaffe mit einem Lauf (1), einer an ihn anschliessenden Zündkammer, einer Nachladevorrichtung, einer Zündvorrichtung und einem an die Zündkammer anschliessenden, die Munition enthaltenden Magazin (4) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Zündkammer (2) den Durchmesser des Laufs aufweist und gebildet ist durch eine Zündkammerwanne (5), einem auf der Wanne (5) längsverschieblichen, einen Mantelteil (6) und eine Kammerrückwand (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) umschliessenden Mantel (8), wobei das Spannen der Zündvorrichtung durch Relativbewegung zwischen Nachlade-Schlitten (6, 7) und Mantel (8) erfolgt.

2. Feuerwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Lauf (1) und Zündkammerwanne (5) einstückig ausgebildet sind.

3. Feuerwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Zündkammerwanne (5) und Mantel (8) einstückig ausgebildet sind.

4. Feuerwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantelteil (6) des Nachlade-Schlittens (6, 7) als Hohl-Zylinder Segment ausgebildet ist.

5. Feuerwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nachladevorrichtung einen Anschlagring (9), eine daran anschlagende, Verbindungsglieder (10) umfassende Druckfedern (12), einen auf dem Lauf angeordneten, an den Druckfedern angeordneten Gleitring (11) sowie mit dem Gleitring und dem Nachlade-Schlitten (6, 7) verbundene, in Bohrungen (35) des Anschlagrings (9) gelagerte Verbindungsglieder (10) aufweist.

6. Flügelstabilisiertes Geschoss mit mehrteiliger Hülse für eine Feuerwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse einen metallenen, hohlzylinderförmigen Mantel (17) und einen bei Zündung vergasenden Boden (19) aufweist.

7. Flügelstabilisiertes Geschoss nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Hülsenboden (19) aus einem bei Zündung vergasenden Material, welches wie Metall bearbeitet werden kann, besteht.

8. Flügelstabilisiertes Geschoss nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel (17) der Hülse an der Berührungsstelle mit dem Geschoss (15) einen Verstärkungsring (18) aufweist.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Feuerwaffe zum Verschiessen von flügelstabilisierten Geschossen mit mehrteiliger Hülse, welche Feuerwaffe mit einem Lauf, einer an ihn anschliessenden Zündkammer, einer Nachladevorrichtung, einer Zündvorrichtung und einem an die Zündkammer anschliessenden, die Munition enthaltenden Magazin ausgebildet ist. Weiter betrifft die Erfindung das entsprechende, flügelstabilisierte Geschoss 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 Feuerwaffe

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 Kammerrückwand aufweisenden Nachlade-Schlitten sowie einem 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.

Bei schussbereiter Waffe liegt ein Geschoss in der Zündkammer; der als Zündkammerdeckel ausgebildete Nachlade-Schlitten befindet sich in Schiessstellung. 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 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 Zündkammerdeckels 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 Schiessstellung. Damit ist die Waffe wiederum schussbereit.

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.

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 beschleunigenden Massen äusserst schnell, der Rückstoss kann, neben seiner Reduktion durch Beschleunigung des Nachlade-Schlittens, durch geeignete Dämpfungsmittel im Kolben bzw. der Lafette gemildert werden.

Zum Verschiessen in der oben beschriebenen Feuerwaffe geeignete Munition ist dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse einen metallenen, hohlzylinderförmigen Mantel und einen bei Zündung vergasenden Boden aufweist; bei Zündung vergast der Hülsenboden, welcher vorzugsweise aus einem Material besteht, welches wie Metall bearbeitet werden kann. Geschoss und Hülsenmantel werden durch die expandierenden Gase ausgetrieben. Das Geschoss 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.

Das unmittelbar hinter der Zündkammerwanne angebrachte Magazin weist bei einer bevorzugten Ausführungsform einen längsverschieblichen Deckel auf. Der ausgefahrene Nachlade-Schlitten drückt den Deckel mit der Kammerrückwand in Offenstellung. Der Deckel schliesst sich z. B. durch Federdruck beim Einfahren 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 ausführlich erläutert.

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,

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-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, 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 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 die 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 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.

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 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 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.

Fährt der Nachlade-Schlitten 6, 7 in Offenstellung, spreizen sich die Hebel 24, 24', da ihre einen 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'. 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 Bewegungsrichtung befindenden Trägervorrichtung 21 nach hinten, in Richtung der Rückwand 26 und des Bodens der Trägervorrichtung 21 verschieben.

Das Mass der Bewegung der Hebelenden 27, 27' wird bestimmt durch den Ort des Gelenkpunktes 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 Übertragungsvorrichtung die Zündvorrichtung durch Verschwenken der Sperrklinke um ihren Fusspunkt 29 entriegelt werden. Der Zündstift 23 schnell, 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.

55

60

65

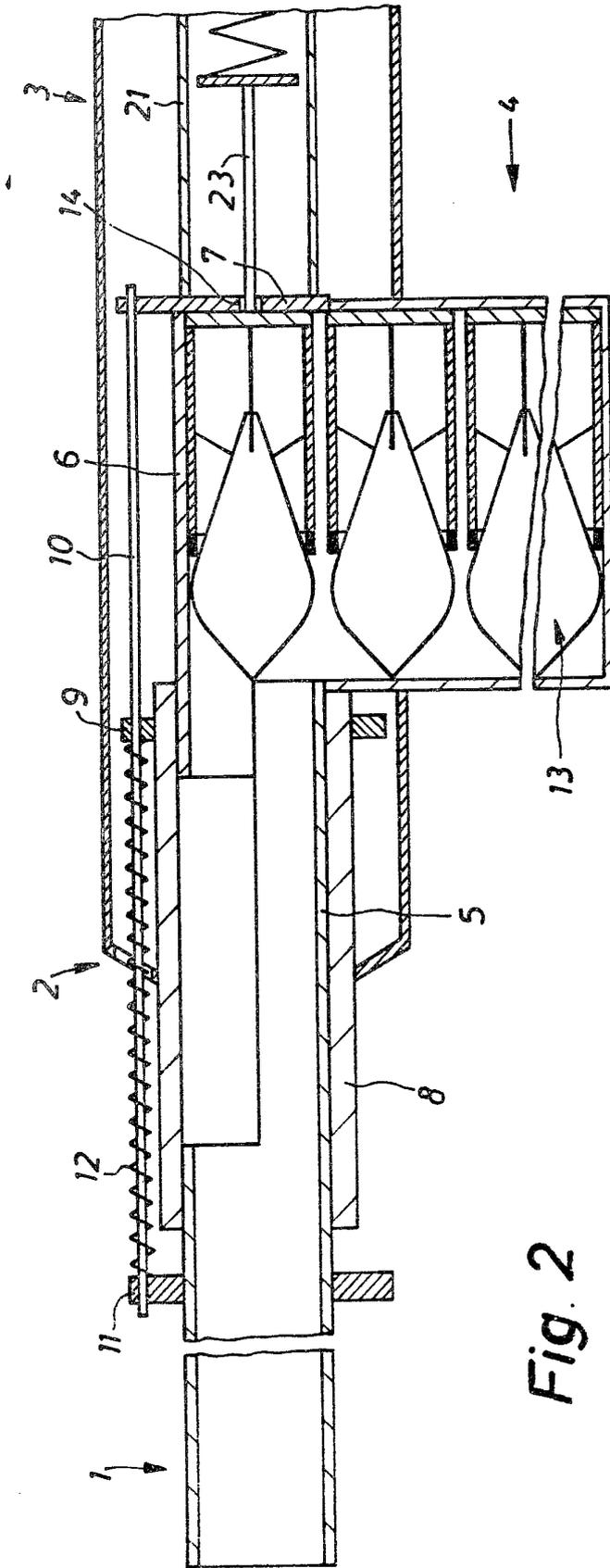


Fig. 2

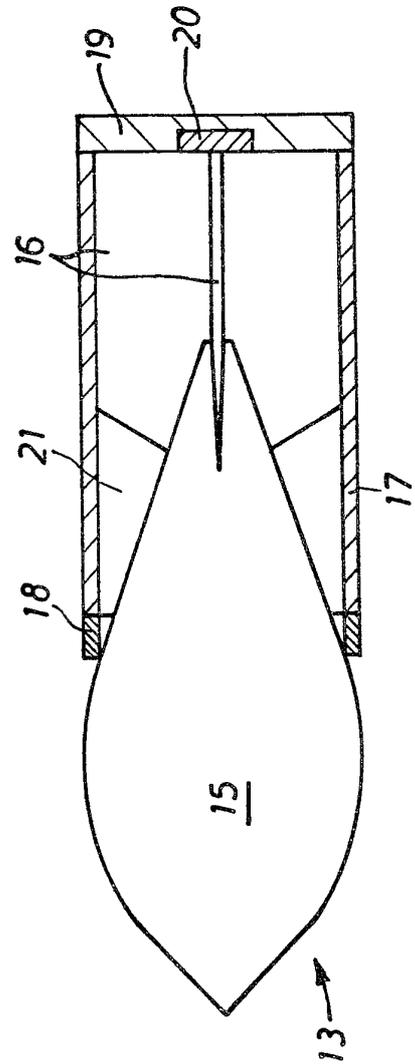


Fig. 3

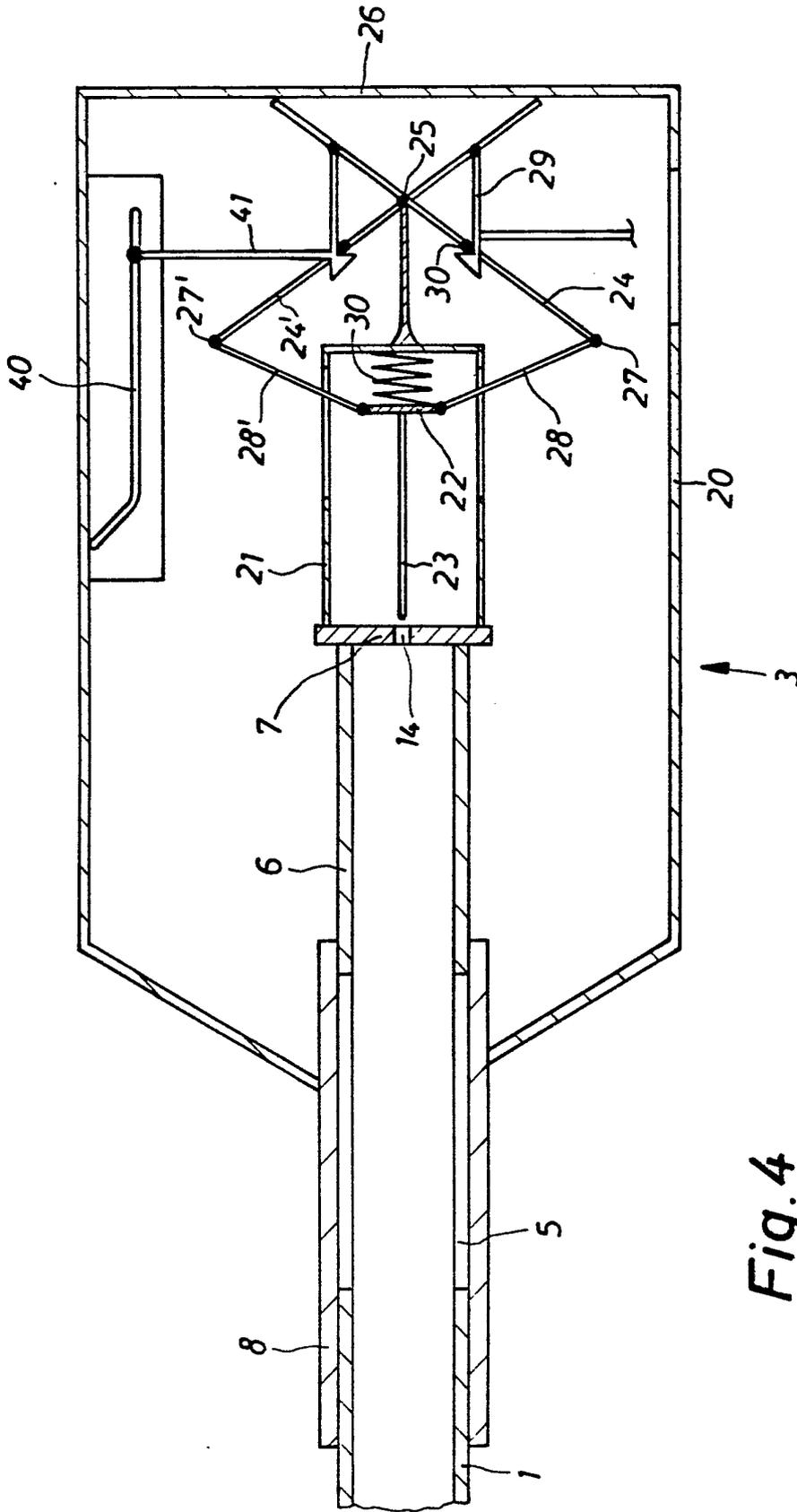


Fig. 4