

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83112140.5

51 Int. Cl.³: F 41 C 3/02

22 Anmeldetag: 02.12.83

30 Priorität: 20.01.83 DE 3301683

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.08.84 Patentblatt 84/31

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT LU NL SE

71 Anmelder: NICO-PYROTECHNIK Hanns-Jürgen
Diederichs GmbH & Co. KG
Bei der Feuerwerkerei 4
D-2077 Trittau Bez. Hamburg(DE)

72 Erfinder: Diederichs, Hanns-Jürgen, Jr.
Möllner Landstrasse 26
D-2077 Grande(DE)

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

54 Signalgerät.

57 Die Erfindung betrifft ein Signalgerät, mit dem in Notfallsituationen Signalpatronen abgefeuert werden können, die ein Licht- Rauch- oder Schallsignal erzeugen. Das Signalgerät umfaßt ein von einer Hand umschließbares Griffstück 1, dessen Außenwandung teilweise von einem Abzugshebel 3 gebildet ist. Durch Zusammendrücken der Hand wird der Abzugshebel 3 nach innen ausgelenkt und bewirkt dabei mittels eines drehbar gelagerten Hammers 4 und eines von diesem betätigten Schlagbolzens 10 den Abfeuerungsvorgang sowie durch Umwandlung der Auslenkbewegung in eine Rotationsbewegung den Antrieb des drehbar gelagerten Magazins 6 und den Munitionstransport. In natürlicher Handhaltung ist ein Ausstoßen der Signalladungen senkrecht nach oben möglich.

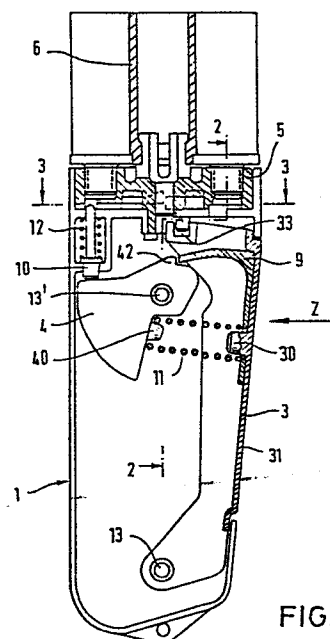


FIG.1

Akte Ni 21

Signalgerät

Die Erfindung betrifft ein Signalgerät zum Abfeuern von Signalpatronen.

Mit Signalgeräten dieser Art können Licht -, Rauch-, und/
5 oder Schallsignale erzeugt werden, die geeignet sind auf Notfallsituationen hinzuweisen und die Einleitung von Hilfsmaßnahmen zu veranlassen.

Signalgeräte dieser Art sind daher, insbesondere in der
10 Schifffahrt, Luftfahrt und beim Militär, weit verbreitet.

Diese bereits eingeführten Signalgeräte sind überwiegend in Form einer Handfeuerwaffe konstruiert, so daß allein schon ihre äußere Erscheinung in zivilen Anwendungsbereichen, beispielsweise in der Sportschifffahrt oder bei an-
15 deren Arten des Wassersports, insbesondere auch beim Surfsport oder auch beim Bergwandern auf massive Vorbehalte stößt.

20 Die an die Waffenkonstruktion angelehnte Bauweise sieht zudem in natürlicher Handhaltung eine in einer waagerechten Ebene liegende Ausschußrichtung vor. Um einen die Erkennung des Notsignals begünstigenden großen Winkel beim Abschuß zu erreichen, muß die Mündung der Signalpistole
25 erst in Richtung auf die Senkrechte bewegt werden. Dies setzt eine von der natürlichen Handhaltung abweichende Handhaltung voraus, die in einer Notfallsituation den in Not Geratenen mit zusätzlichen Überlegungen belastet.

Darüber hinaus sind bereits Versuche unternommen worden, Signalgeräte mit von der Waffenbauweise abweichender äußerer Gestalt zu schaffen, die zudem bei natürlicher Handhaltung eine Abgabe des Notsignals in senkrechter
5 Richtung ermöglichen. Bei den bisher bekannt gewordenen
Geräten dieser Art wurde jedoch eine zweihändige Bedienung vorgesehen, wobei die eine Hand der Bedienungsperson für den Spannvorgang und die andere Hand für den Abfeuvorgang benötigt wurde. Ersichtlich erfüllt eine solche Konstruktion nicht
10 die an ein Notsignalgerät zustellenden Anforderungen, wenn man bedenkt, daß viele Notfälle mit Verletzungen der Gliedmaßen einhergehen, so daß in günstigen Fällen nur noch eine Hand der verletzten Person funktionsfähig ist.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Signalgerät zum Abfeuern von Signalpatronen zu schaffen, das lediglich mit einer Hand bedienbar ist, das bei natürlicher Handhaltung eine Abgabe des Notsignals in senkrechter Richtung ermöglicht und das sich zudem durch eine einfache und
20 sichere Konstruktion auszeichnet, so daß es aufgrund seiner Preiswürdigkeit auch im Freizeitbereich Verwendung finden kann.

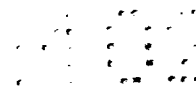
Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene
25 Erfindung gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

30 Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: in teilweiser Schnittdarstellung eine Seitenansicht des Signalgeräts mit Griffstück und einem aufgesteckten Magazin;
35

- Fig. 2: in Teilschnittdarstellung eine Seitenansicht auf die Schmalseite des Griffstücks mit Blickrichtung gemäß dem Pfeil Z aus Fig. 1. Schnitt entlang 2-2 aus Fig. 1;
- 5 Fig. 3: einen Querschnitt durch das Signalgerät entlang der Linie 3-3 nach Fig. 1;
- Fig. 4: einen Querschnitt durch das Magazin des Signalgeräts gemäß der Linie 5-5 von Fig. 2;
- 10 Fig. 5: eine Aufsicht auf die dem Magazin abgewandte Oberfläche der Transportscheibe;
- Fig. 6: einen Querschnitt durch die Transportscheibe nach Fig. 5 entlang der Linie 6-6;
- 15 Fig. 7: eine Seitenansicht des Mitnehmers;
- Fig. 8: eine Aufsicht auf den Mitnehmer;
- 20 Fig. 9: eine Seitenansicht des in vergrößerter Darstellung wiedergegebenen Schlagbolzens;
- Fig. 10: eine Aufsicht auf eine stirnseitige Außenfläche des Magazins ;
- 25 Fig. 11: eine Schnittdarstellung durch das Magazin entlang der Linie 11-11 nach Fig. 10;
- Fig. 12: eine Aufsicht auf die dem Griffstück zugekehrte stirnseitige Außenfläche des Magazins;
- 30 Fig. 13: eine Aufsicht auf das in einer Verpackungseinheit befindliche Signalgerät ;
- 35 Fig. 14: eine Seitenansicht der Fig. 13 in verkleinerter Darstellung:



0114266

- 3a -

Fig. 15: in perspektivischer Darstellung eine
Seitenansicht des Griffstücks mit Abbildung
der Sicherungseinrichtung,

Fig. 16: ein weiteres Ausführungsbeispiel der
Erfindung im Längsschnitt.

- 4 -

Das Signalgerät soll in natürlicher Handhaltung eine einhändige Bedienung durch eine in eine Notsituation geratene Person ermöglichen, wobei die Abgabe des Notsignals d. h. der Ausschuß einer Leucht-, bzw. Rauchladung ggf. noch
5 verbunden mit einem Schallsignal senkrecht nach oben erfolgen soll.

Das Signalgerät nach Fig. 1 umfaßt dazu ein Griffstück 1, das als den Abzugsmechanismus und die Mittel zum Transport des Magazins 6 umhüllender Hohlkörper ausgebildet ist,
10 dessen Längsachse bei natürlicher Handhaltung senkrecht liegt. Das Magazin 6, auf dessen Aufbau später noch näher eingegangen wird, ist auf das Griffstück 1 aufsteckbar ausgebildet und derart mit diesem verbunden, daß die Ausschußrichtung mit der Richtung der Längsachse des Griffstücks 1 übereinstimmt. Die Abmessungen des Griffstücks 1
15 sind dabei so gewählt, daß es bequem von einer Hand umspannt werden kann. Das Griffstück 1 umfaßt im wesentlichen zwei Griffschalen 1', 1'', die vermittels von Linsenschrauben 13, 13' miteinander verbindbar sind und
20 nach Zusammenfügen einen im wesentlichen quaderförmigen Raum zwischen sich einschließen. Da die Griffschalen 1', 1'' vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt werden, sind zur Gewährleistung einer sicheren Schraubverbindung in mindestens einer Griffschale 1', 1'' Gewindeeinsätze aus
25 Metall oder aus einem besonders hochwertigen Kunststoff angeordnet. Ein Teil der Außenwandung des das Griffstück 1 bildenden Hohlkörpers im Bereich seiner Schmalseite wird von der Betätigungsfläche 31 des Abzugshebels 3 gebildet, der in Ruhelage mit der Außenfläche bündig abschließt. Durch die auf diese Weise großflächig ausgestaltete Betätigungsfläche 31 kann in normaler Gebrauchshaltung auch mit klammern Fingern oder mit einer mit einem Handschuh bekleideten Hand eine Betätigung des Signalgeräts im Bedarfsfall sichergestellt werden. Die die beiden Griffschalen 1', 1'' zusammenhaltenden Linsenschrauben
35 13, 13' bilden gleichzeitig die parallel zueinander ver-

laufenden Lagerachsen für den Abzugshebel 3 und den Hammer 4, der einerseits mit einer Klaue 9 des Abzugshebels 3 in Eingriff steht und andererseits den Schlagbolzen 10 für das Anfeuern der Signalpatrone betätigt. Zwischen dem Hammer 40 und dem Abzugshebel 3 ist eine Druckfeder angeordnet, die auf den Zapfen 30, 40 aufsitzt und die den Abzugshebel 3 in Ruhelage nach außen drückt. Die Abzugsbewegung ist gegen den Druck dieser Feder auszuüben.

10

Der Schlagbolzen (Fig. 1, Fig. 9) besteht im wesentlichen aus zwei zylindrischen Abschnitten 90, 91 unterschiedlichen Durchmessers, die sich an je eine Seite eines Bundes 92 anschließen. Die etwas abgerundete Spitze des längeren zylindrischen Abschnittes 90 mit geringeren Durchmesser tritt dabei in Wirkverbindung mit dem Zündhütchen der abzufeuernenden Signalpatrone, während die Stirnfläche des kürzeren aber mit größerem Durchmesser ausgestatteten zylindrischen Abschnittes 91 von der Anschlagfläche des Hammers 4 beaufschlagt wird. Gleichzeitig dienen die zylindrischen Mantelflächen der Abschnitte 90, 91 des Schlagbolzens 10 zur Lagerung des Schlagbolzens im Griffstück 1. Eine koaxial zum Schlagbolzen 10 angeordnete Druckfeder 12 zwingt den Schlagbolzen 10 in eine Ruhestellung, bei der der Bund 92 des Schlagbolzens 10 auf einer Innenwandung des Griffstücks 1 aufliegt.

Der Abfeuerungsvorgang verläuft wie folgt: Die Finger der das Griffstück 1 umschließenden Hand bewegen den um die Achse 13 drehbar gelagerten Abzugshebel 3 in Richtung auf die Längsachse des Signalgeräts, wodurch die auf den Zapfen 30, 40 gelagerte Druckfeder 11 gespannt wird. Das Endstück der mit dem Abzugshebel 3 fest verbundenen Klaue 9 liegt vor einer in der Außenmantelfläche des Hammers 4 angeordneten Stufe 42 auf und verleiht dem um die Achse 13' drehbar gelagerten Hammer 4 eine Drehbewegung im Gegenuhrzeigersinn. Dabei hebt der Hammer 4 von der Schlag-

fläche des Schlagbolzens 10 ab und preßt die Druckfeder 11 weiter zusammen. Beim weiteren Eindrücken des Abzugshebels 3 gleitet schließlich das freie Ende der Klaue 9 ruckartig über die Stufe 42 und gibt den Hammer 4 frei, 5 der nunmehr unter der Wirkung der sich entspannenden Feder 11 im Uhrzeigersinn herumschnellt und auf die Schlagfläche des Schlagbolzens 10 auftrifft. Der Schlagbolzen 10 hebt daraufhin von seiner Ruhestellung ab und bewegt sich gegen die Kraft der Feder 12 parallel zur 10 Längsachse des Signalgeräts in Richtung auf das Zündhütchen der Signalpatrone. Nach Entlastung des Abzugshebels 3 durch Lockerung des Fingerdrucks kehren Schlagbolzen 10, Hammer 4 und Abzugshebel 3 in ihre Ausgangsstellung zurück. Dabei liegt der Abzugshebel 3 an der Innenwandung 15 des Griffstücks 1 an und findet dadurch einen festen Anschlag vor.

Eine zweckmäßige Sicherungseinrichtung wird anhand von Fig. 15 erläutert, die in perspektivischer Darstellung eine Seitenansicht des Griffstücks zeigt. Die Sicherungseinrichtung verhindert im gesicherten Zustand ein 20 Aufprallen des Hammers 4 auf den Schlagbolzen 10. Die Sicherungseinrichtung besteht aus einer in beiden Hälften des Griffstücks 1 drehbar gelagerten Welle 150, die mit einem als Kurbeltrieb ausgebildeten Sicherungshebel 151 25 fest verbunden ist. Der Sicherungshebel 151 ist innerhalb einer in der Außenwandung der Griffstückhülle angeordneten Vertiefung innerhalb eines Kreissektors zwischen einer rastbaren Sicherungsstellung S einerseits und einer Feuerstellung F andererseits drehbar angeordnet. Die Be- 30 tätigung des Sicherungshebels 151 erfolgt mit dem Daumen der das Griffstück 1 umschließenden Hand. Die im wesentlichen zylindrisch ausgebildete Sicherungswelle 151 ist auf einem Teil ihrer Längserstreckung auf einander gegenüberliegenden Teilbereichen der Außenmantelfläche abge -

- 6a -

flacht, so daß der Bereich 152 der Sicherungswelle 150 von zwei parallel verlaufenden ebenen Flächen einerseits und zwei gegenüberliegenden Zylindermantelflächen andererseits begrenzt ist. Mit dem Bereich 152 greift die Sicherungswelle 5 150 durch einen im Hammer 4 angeordneten Schlitz 153 hindurch, dessen Breite geringer ist als der größte Durchmesser der Welle 150 in ihrem Bereich 152. In Sicherstellung S liegen die ebenen Berandungsflächen des Bereichs 152 der Sicherungswelle 150 bei senkrechter Haltung des Griffstücks 10 1 in einer horizontalen Ebene, so daß der Schlitz 153 des Hammers 4 den größten Durchmesser der Sicherungswelle 150 in ihrem Bereich 152 "sieht". Demzufolge kann der Hammer 4 keine die zur Auslösung des Schlagbolzens 10 notwendige Drehbewegung ausführen, da der Schlitz 153 die Sicherungs- 15 welle 150 nicht passieren kann. In Feuerstellung F liegen bei senkrechter Haltung des Griffstücks 1 die parallel verlaufenden Berandungsflächen des Bereichs 152 der Sicherungswelle 150 in einer senkrechten Ebene, so daß der Schlitz 153 nur die relativ geringen Querschnittsabmessungen des abge- 20 flachten Bereichs der Sicherungswelle 150 sieht. Der Hammer 4 kann sich nunmehr frei um seine Rotationsachse drehen und auf den Schlagbolzen 10 aufprallen, da er durch die Sicherungswelle 150 nicht mehr gesperrt ist. Eine in Fig. 15 nur schematisch angedeutete Halterung 154 umfaßt zwei vorsprin- 25 gende Nasen 155, die in Form angepaßter Ausnehmungen bzw. Vertiefungen 156 des Griffstücks einrasten. Dieses Einrasten ist nur möglich, wenn sich der Sicherungshebel 151 in Sicherstellung S befindet. Auf diese Weise ist eine unbeabsichtigte Abfeuerung ausgeschlossen, wenn sich das Signalgerät im 30 Bereitschaftszustand in der Halterung 154 eingerastet befindet.

- 7 -

Der Abzugshebel 3 dient nicht nur zur Einleitung des Ab-
feuerungsvorgangs, sondern sorgt in Doppelfunktion auch
für den Transport der im drehbar angeordneten Magazin 6
gehaltemten Signalpatronen. Um diesen Transport zu bewerk-
5 stelligen, muß die in einer die Längsachse des Signalge-
räts enthaltende Ebene ablaufende näherungsweise lineare
Bewegung des freien Endes des Abzugshebels 3
in eine schrittweise verlaufende Rotationsbewegung umge-
wandelt werden. Dazu umfaßt das freie Endstück des Abzugs-
10 hebels 3 eine topfartige Ausnehmung 33 (Fig. 1), in die
ein aus der Ebene eines Mitnehmerrings 7 hervorspringender
Zapfen 70 eingreift. (Fig. 7, Fig. 8). Da der Zapfen 70
exzentrisch angeordnet ist, führt die über die Bewegung
des Abzugshebels 3 tangential an diesem angreifende Kraft
15 beim Eindrücken und Loslassen des Abzugshebels 3 zu einer
Drehbewegung des Mitnehmerrings 7 mit einem maximalen vor-
gegebenen Drehwinkel, der nur ein bestimmtes Kreissegment
einschließt. Der Mitnehmerring 7 ist in Fig. 7 und Fig. 8
in vergrößertem Maßstab dargestellt. Dabei zeigt Fig. 7
20 eine Seitenansicht und Fig. 8 eine Aufsicht auf die Außen-
fläche des Mitnehmerrings 7, aus der der Zapfen 70 empor-
ragt. Die dem Mitnehmer 70 abgewandte Außenfläche des Mit-
nehmerrings 7 trägt eine Stufe 71, die ihrerseits in auf
einem Kreisumfang angeordnete dachartig geneigte Vorsprünge
25 50 der Transportscheibe 5 (Fig. 5) eingreift. Fig. 6 zeigt
einen Schnitt durch die in Fig. 5 dargestellte Transport-
scheibe 5 entlang der Linie 6-6. Auf der dem Griffstück 1
abgewandten Außenseite der Transportscheibe 5 (Fig. 6) ist
zur Aufnahme der steckbar ausgebildeten Magazine für die
30 Signalpatronen ein geschlitzter Zapfen 51 angeordnet, der
infolge seiner radial nach außen gerichteten Federkraft
eine betriebssichere lösbare Befestigung des Magazins ga-
rantiert. Der Weitertransport der Signalpatronen läuft
folgendermaßen ab: Es wird ein Ausgangszustand angenommen,
35 bei dem sich eine zündfähige Signalpatrone oberhalb des

Schlagbolzens 10 befindet. Dies entspricht dem Bereitschafts-
zustand des Signalgeräts. Das Eindrücken des Abzugshebels 3
führt zu dem oben schon eingehend beschriebenen Abfeuerungs-
vorgang. Gleichzeitig mit der Kippbewegung des einseitig an-
5 gelenkten Abzugshebels 3 wird jedoch der Mitnehmerring 7
in Rotation versetzt, da der Zapfen 70 des Mitnehmerrings
7 in die topfförmige Ausnehmung 33 am freien Ende des Ab-
zugshebels 3 eingreift. Bei dieser Rotationsbewegung glei-
tet die Kante der Stufe 71 des Mitnehmerrings 7 auf der
10 dachförmig geneigten schrägen Fläche eines der Vorsprünge
50 an der Transportscheibe 5 entlang, wobei diese in Ruhe
verharret und nicht an der Drehbewegung des Mitnehmerrings 7
teilnimmt. Die Stufe 71 rastet schließlich nach Überwinden
der Schrägfläche hinter einem Vorsprung 50 ein und dreht
15 dann beim Zurückweichen des Abzugshebels 3 in seine Ruhelage
die Transportscheibe 5, um den vorbestimmten Winkelwert wei-
ter, so daß sich eine neue zündfähige Signalpatrone über dem
Schlagbolzen 10 befindet und die Bereitschaftstellung des
Signalgeräts erneut erreicht ist.

20 Um die Konstruktion des Signalgeräts so einfach und preis-
wert wie möglich zu halten, wurde bewußt auf eine Vorrichtung
für das Auswerfen abgefeuerter Signalpatronen verzichtet.
Abgefeuerte Signalpatronen können ohne weiteres per Hand aus
25 dem Magazin entnommen und durch eine neue Patrone ersetzt
werden.

Die einfache Konstruktion des steckbar ausgebildeten Magazins
geht aus Fig. 10, Fig. 11 und Fig. 12 deutlich hervor. Dabei
30 zeigen Fig. 10 und Fig. 12 jeweils eine Aufsicht auf die
Stirnflächen des Magazins, während Fig. 11 einen Längsschnitt
durch das Magazin entlang der Linie 11-11 nach Fig. 10 dar-
stellt. Die Stirnflächen haben sternförmige Gestalt, da aus-
gehend von einer zentral angeordneten Säule radial vorspri-
ngend Fortsätze vorgesehen sind, zwischen denen die Signalpa-
35 tronen eingeklemmt werden können.

Fig. 4 stellt einen Querschnitt durch ein mit Signalpatronen aufgefülltes Magazin entlang der Linie 4-4 von Fig. 2 dar und verdeutlicht auf diese Weise das Aussehen des mit Signalpatronen bestückten Magazins. Die vorstehend beschriebene
5 Magazinkonstruktion ist hinsichtlich einer Gewichtseinsparung besonders vorteilhaft.

Das mit einem aufgesteckten Magazin sich im Bereitschaftszustand befindliche Signalgerät, kann, in eine geeignete Halte-
10 rung eingehängt, die hier nicht gesondert beschrieben ist, ortsfest angeordnet, jedoch jederzeit griffbereit aufbewahrt werden. Diese Aufbewahrungsmöglichkeit kommt insbesondere für Fahrzeuge aller Art in Betracht, bei denen dafür genügend Platz zur Verfügung steht.

Das Signalgerät kann jedoch auch mit Vorteil im Sport- bzw. Freizeitbereich Anwendung finden, wenn eine ortsfeste An-
15 bringung nicht in Betracht kommt und das Signalgerät am Mann mitzuführen ist. Hierbei ist insbesondere an Bergwanderer und/oder Surfsportler zu denken. Bei diesen Anwendungs-
20 fällen wird das mit einem aufgesteckten Magazin im Bereitschaftszustand befindliche Signalgerät mit geeignetem Gurtzeug an Gepäckstücken, an der Bekleidung oder unmittelbar an den Gliedmaßen befestigt. Diese Befestigungsart wird beson-
25 ders begünstigt durch eine anhand der Fig. 13 und 14 erläuterte Verpackungsform, die auch die Präsentation und die Aufbewahrung des Signalgeräts sehr erleichtert. Diese Verpackungsform ist als Blisterverpackung, bzw. als Schrumpfolienverpackung im Verpackungsbereich grundsätzlich be-
30 kannt. Sie besteht aus einer tragenden Unterlage 140, für die Karton, Kunststoff o. dgl. eingesetzt werden kann. Auf diese tragende Unterlage 140 wird das von einer durchsichtigen Folie 141 abgedeckte Signalgerät angeordnet. In der tragenden Unterlage 140 sind Ausnehmungen vorgesehen, durch die
35 für den Transport und die Halterung des Signalgeräts geeignetes Gurtzeug hindurch gezogen werden kann.

- 10 -

Fig. 16 zeigt im Längsschnitt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, das sich noch durch eine besondere Sicherungsvorrichtung auszeichnet. Diese Sicherungsvorrichtung verhindert eine Betätigung des Signalgeräts 5 und damit das Abfeuern einer Signalpatrone wenn die Ausschußöffnung des Magazins auf die Person selbst gerichtet ist. Dies wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß die Klaue 9 um eine Achse 9' am freien Endstück des ^{drehbar} Abzugshebels 3 befestigt ist und zusätzlich einen Beschwerungsstift 160 trägt. Der Beschwerungsstift besteht vorzugsweise aus Metall, z. B. Eisen. Wenn das Signalgerät 1 bestimmungsgemäß aufrecht, also mit der Ausschußöffnung nach oben gehalten wird, liegt jetzt die drehbar gelagerte Klaue 9 auf dem Hammer 4 auf und greift 15 in die Stufe 42 des Hammers 4 ein. Bei Drücken des Abzugshebels 3 würde demzufolge der Hammer 4 gedreht werden und der Abfeuvorgang - wie oben schon beschrieben - ablaufen. Wenn dagegen das Signalgerät derart geneigt ist, daß insbesondere die Ausschußöffnung des Magazins 206 auf die Person selbst zeigt, kippt die Klaue 9 infolge der auf den exzentrisch angeordneten Beschwerungsstift 160 einwirkenden Schwerkraft derart um die Achse 9' ab, daß die Klaue 9 vom Hammer 4 abhebt und nicht mehr mit dessen Stufe 42 in Eingriff steht. Ein Druck auf den 25 Abzugshebel 3 würde daher nicht mehr zu einer Drehbewegung des Hammers führen und somit keinen Abfeuerungs Vorgang einleiten.

Die drehbeweglich angeordnete Klaue 9 vereinfacht auch die Vorrichtung zur Sicherung des Signalgeräts 1. Es 30 ist dazu jetzt ein Sicherungsschalter 163 vorgesehen, der parallel zur Längsachse des Signalgeräts zwischen zwei Stellungen, nämlich einer Sicherungsstellung

- 11 -

BAD ORIGINAL

"S" und einer Feuerstellung "F" verschiebbar ist. Der Sicherungsschalter 163 trägt einen in Radialrichtung vorspringenden Ansatz 162, der in Sicherungsstellung "S" die Klaue 9 von der Stufe 42 des Hammers 4 abhebt und damit bei Betätigung des Abzugshebels 3 eine Drehung des Hammers verhindert. In Feuerstellung "F" ist der Sicherungsschalter 163 nach unten geschoben, so daß der Ansatz 162 nicht mehr mit der Klaue 9 in Berührung kommt. Die Klaue 9 kann also wieder hinter die Stufe 42 des Hammers 4 greifen und beim Eindrücken des Abzugshebels 3 den Hammer zur Auslösung des Abfeuerungs Vorgangs drehen.

Im Gegensatz zu den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen der Erfindung ist das in Fig. 16 dargestellte Signalgerät noch dadurch wesentlich vereinfacht, daß alle Vorrichtungen zur automatischen Drehung des Magazins 6 fortgelassen worden sind. Im Kopf des Signalgeräts 1 ist lediglich eine zentral angeordnete feststehende Magazinhalterung 164 vorgesehen, die eine Querbohrung umfaßt, in der mindestens eine durch eine Druckfeder 165 belastete Kugel 166 gelagert ist, die auf ein aufgestecktes Magazin 6 eine Kraft in Radialrichtung ausübt. Dadurch wird das aufgesteckte Magazin 6 in seiner jeweiligen Position gehalten. Eine neue Patrone 18 wird einfach dadurch in Abfeuerungsstellung gebracht, daß das Magazin 6 mit dem Daumen der das Signalgerät haltenden Hand in eine neue Position gedreht wird, wozu natürlich die Haltekraft der Druckfeder 165 zu überwinden ist. Um dabei eindeutige und sichere Drehbewegungen des Magazins 6 zu ermöglichen, ist die der Kugel 166 gegenüberliegende Innenwandung des auf die Magazinhalterung 164 aufgesteckten Magazins 6 vorzugsweise als Sechseckfläche ausgebildet.

Da das Magazin 6 sechs Signalpatronen umfaßt, kann es jeweils um 60° bis zum nächsten Rastpunkt relativ leicht verdreht werden. Wie aus Fig. 16 ersichtlich ist, sichert die Kugel 166 auch noch das Magazin 6 auf der 5 Magazinhalterung 164, in dem sie nämlich auf einer Stufe 167 in der Innenwandung des Magazins 6 aufliegt.

Im Unterschied zu den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen des Signalgeräts ist der Hammer 4 nicht durch eine Druckfeder, sondern durch eine Blattfeder 167 belastet, die sich am Abzugshebel 3 abstützt.

NICO-PYROTECHNIK
Hanns-Jürgen Diederichs
GmbH & Co KG
2077 Tritttau
Bei der Feuerwerkerei 4

Düsseldorf, den 07.12.1982
Bs/Zi

Akte Ni 21

P ä t e n t a n s p r ü c h e

1. Signalgerät zum Abfeuern von Signalpatronen (Licht,
Rauch, Schall) mit einem Griffstück und einem drehbaren
Magazin g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
folgende Merkmale:

5

a) das Griffstück (1) ist als den Abzugsmechanismus und
die Mittel zum Transport des Magazins (6) umhüllender
Hohlkörper ausgebildet, dessen Längsachse bei natür-
licher Handhaltung senkrecht liegt;

10

b) das Magazin (6) ist auf das Griffstück (1) aufsteck-
bar ausgebildet und derart mit diesem verbunden, daß
die Ausschußrichtung mit der Richtung dessen Längs-
achse übereinstimmt.

15

2. Signalgerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Betätigungsfläche (31)
des Abzugshebels (3) in dessen Ruhelage auf einer Schmal-
seite des das Griffstück (1) formenden Hohlkörpers

20

einen Teil dessen Außenwandung bildet.

3. Signalgerät nach den Ansprüchen 1 und 2, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der
Abzugshebel (3) auf einer senkrecht zur Längsachse
des Signalgeräts verlaufenden Drehachse (13) einseitig
angelenkt ist und zwecks Auslösung des Abfeuerungs-
vorgangs und des Transportes der Signalpatronen
durch Zusammendrücken der der das Griffstück (1)
umschließenden Hand in Richtung auf die Mittelachse
des Signalgeräts bewegbar ist.

10 4. Signalgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das
freie Endstück des Abzugshebels (3) eine in das
Innere des Griffstücks (1) hineinragende Klaue (9)
trägt, die mit einer in der Außenmantelfläche eines
15 drehbar gelagerten Hammers (4) angeordneten Stufe
(42) derart in Wirkverbindung steht, daß dieser beim
Einrücken des Abzugshebels (3) bis zur Überwindung
der Stufe (42) derart (im Uhrzeigersinn) gedreht
wird, daß er von der Schlagfläche des mit einer
20 Druckfeder (12) belasteten Schlagbolzens (10)
abhebt.

5. Signalgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der
Hammer (4) auf einer zur Drehachse (13) des Abzugs-
25 hebels (3) parallelen Drehachse (13') drehbar
gelagert ist, daß zwischen Abzugshebel (3) und dem
Hammer (4) eine von Zapfen (30, 40) gehaltene
Druckfeder (11) vorgesehen ist und daß das freie
Ende des Abzugshebels (3) weiter eine topfförmige
30 Ausnehmung (33) umfaßt, in die der Zapfen (70)
eines Mitnehmerrings (7) eingreift, der in einer zur
Längsachse des Signalgeräts senkrecht verlaufenden
Ebene drehbar gelagert ist.

6. Signalgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der
Mitnehmerring (7), auf der dem Zapfen (70) abgewandten
Außenfläche eine Stufe (71) trägt, die in auf einem
5 Kreisumfang liegende dachförmig ausgebildete Vorsprünge
(50) einer Transportscheibe (5) eingreift, und daß die
Transportscheibe (5) auf der dem Griffstück (1)
abgewandten Außenfläche einen geschlitzten Zapfen (51)
zur Aufnahme eines steckbar ausgebildeten Magazins (6)
10 trägt.
7. Signalgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das
Magazin (6) aus einem zentral angeordneten Träger (100)
besteht, der in radial vorspringenden Fortsätzen
15 (101) ausläuft, die jeweils paarweise einen Teil einer
Zylindermantelfläche (102) zwischen sich einschließen.
8. Signalgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß eine
im Griffstück (1) drehbar gelagerte Sicherungswelle
20 (150) vorgesehen ist, die im wesentlichen zylindrisch
ausgebildet ist und lediglich auf einem Teil ihrer
Längserstreckung in einem Bereich (152) auf einander
gegenüberliegenden Abschnitten ihrer Außenmantelfläche
abgeflacht ist und daß die Sicherungswelle (150) mit
25 ihrem Bereich (152) durch den einen Schlitz (153)
aufweisenden Hammer (4) hindurchgreift, daß weiter die
Sicherungswelle (150) mit einem als Kurbeltrieb
ausgebildeten Sicherungshebel (151) verbunden ist, der
mit dem Daumen der Griffhand betätigbar und zwischen
30 zwei rastbaren Stellungen (S) bzw. (F) innerhalb einer
kreis-sektorartig ausgebildeten Vertiefung in der Außen-
wandung des Griffstücks (1) drehbar gelagert ist.

9. Signalgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8 , d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das
Signalgerät in Stellung (S) des Sicherungshebels
(151) mittels zweier formangepaßter Ausnehmungen
5 bzw. Vertiefungen (156) in der Außenwandung des
Griffstücks (1) auf zwei hervorspringende Nasen
(155) einer Halterung (154) aufsteckbar ist.

10. Signalgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, ins-
besondere nach Anspruch 4, d a d u r c h g e -
10 k e n n z e i c h n e t, daß die Klaue (9) um
eine Achse (9') drehbar am freien Endstück des Ab-
zugshebels (3) befestigt ist und daß die Klaue (9)
einen Beschwerungsstift (160) trägt.

11. Signalgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, d a -
15 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß ein
Sicherungsschalter (163) vorgesehen ist, der parallel
zur Längsachse des Signalgeräts (1) seitlich in der
Gehäusewandung zwischen einer Sicherungsstellung (S)
und einer Feuerstellung (F) verschiebbar ist und daß
20 der Sicherungsschalter (163) einen Ansatz (162) trägt,
der in Sicherungsstellung die Klaue (9) außer Ein-
griff mit der Stufe (42) des Hammers (4) bringt.

12. Signalgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß im
25 Kopf des Signalgeräts (1) eine feststehende Magazin-
halterung (164) vorgesehen ist, die eine Querbohrung
umfaßt, in der mindestens eine durch eine Druckfeder
(165) belastete Kugel (166) gelagert ist.



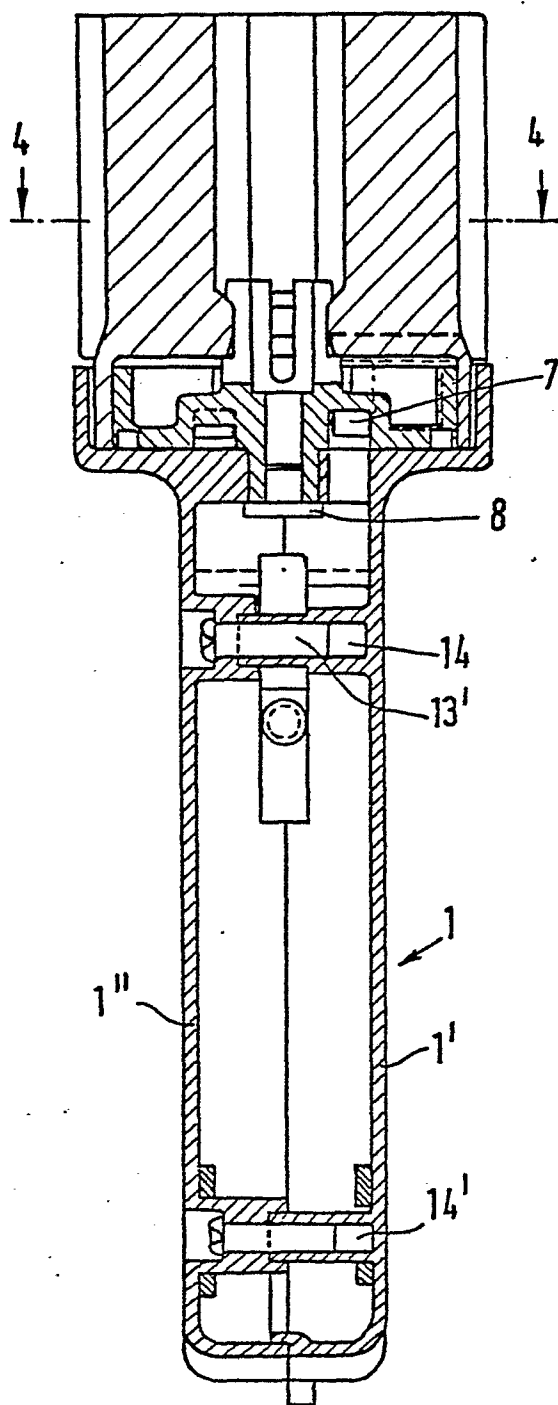


FIG. 2

FIG. 3

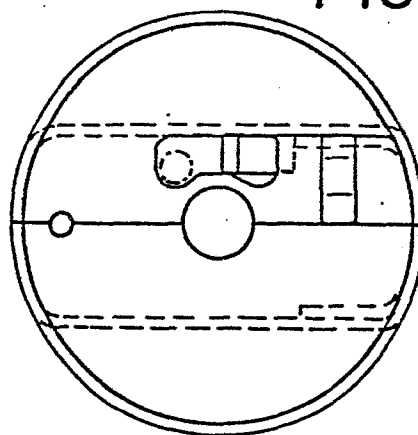
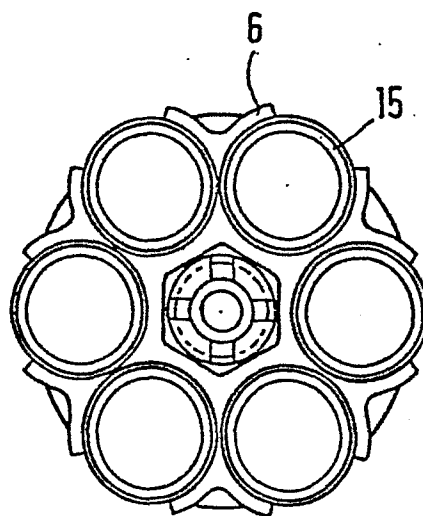


FIG. 4



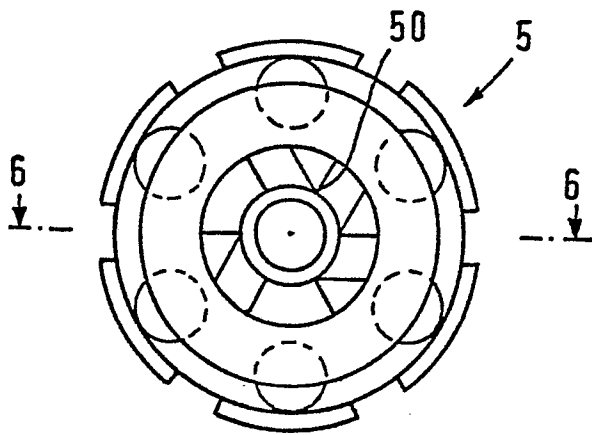


FIG. 5

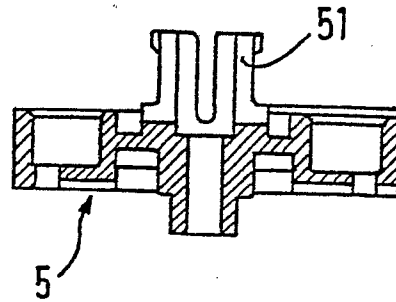


FIG. 6

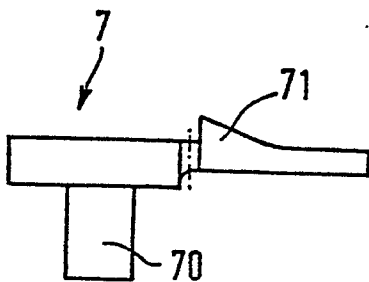


FIG. 7

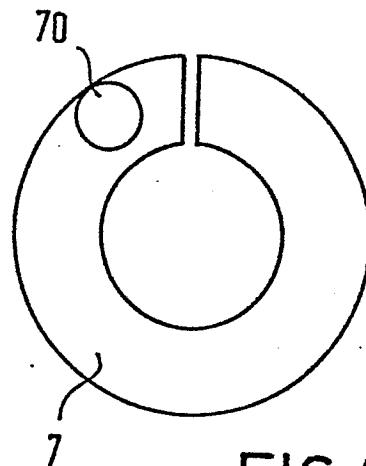


FIG. 8

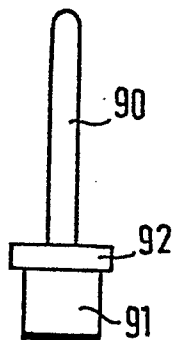


FIG. 9

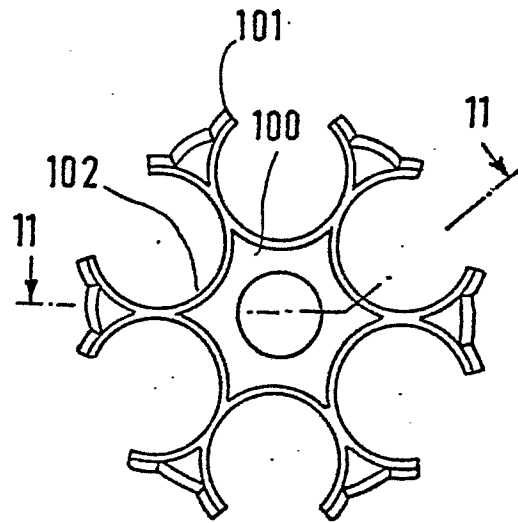


FIG. 10

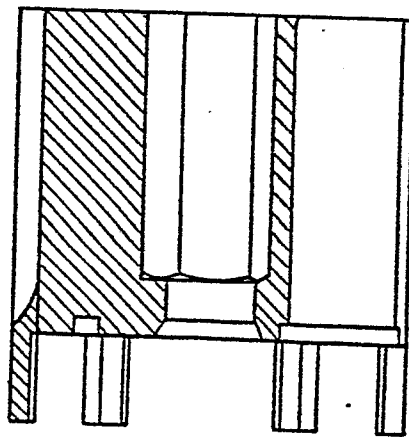


FIG. 11

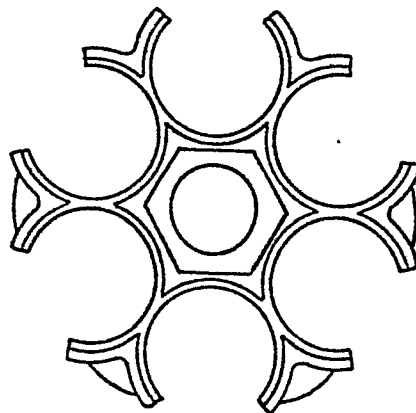


FIG. 12

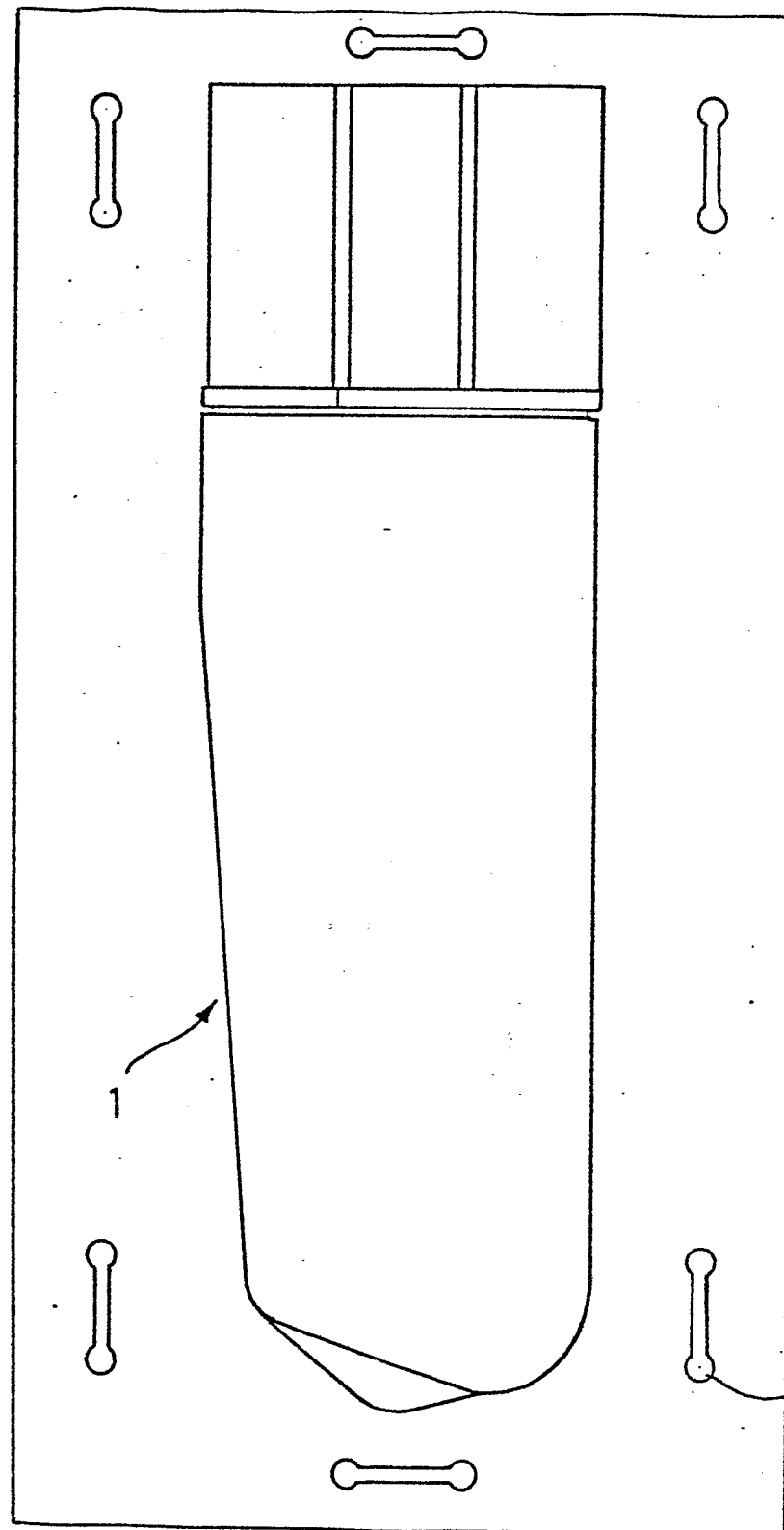


FIG.13

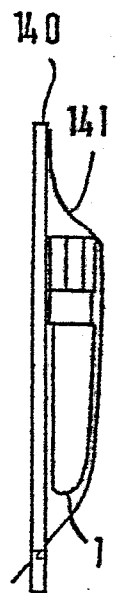


FIG.14

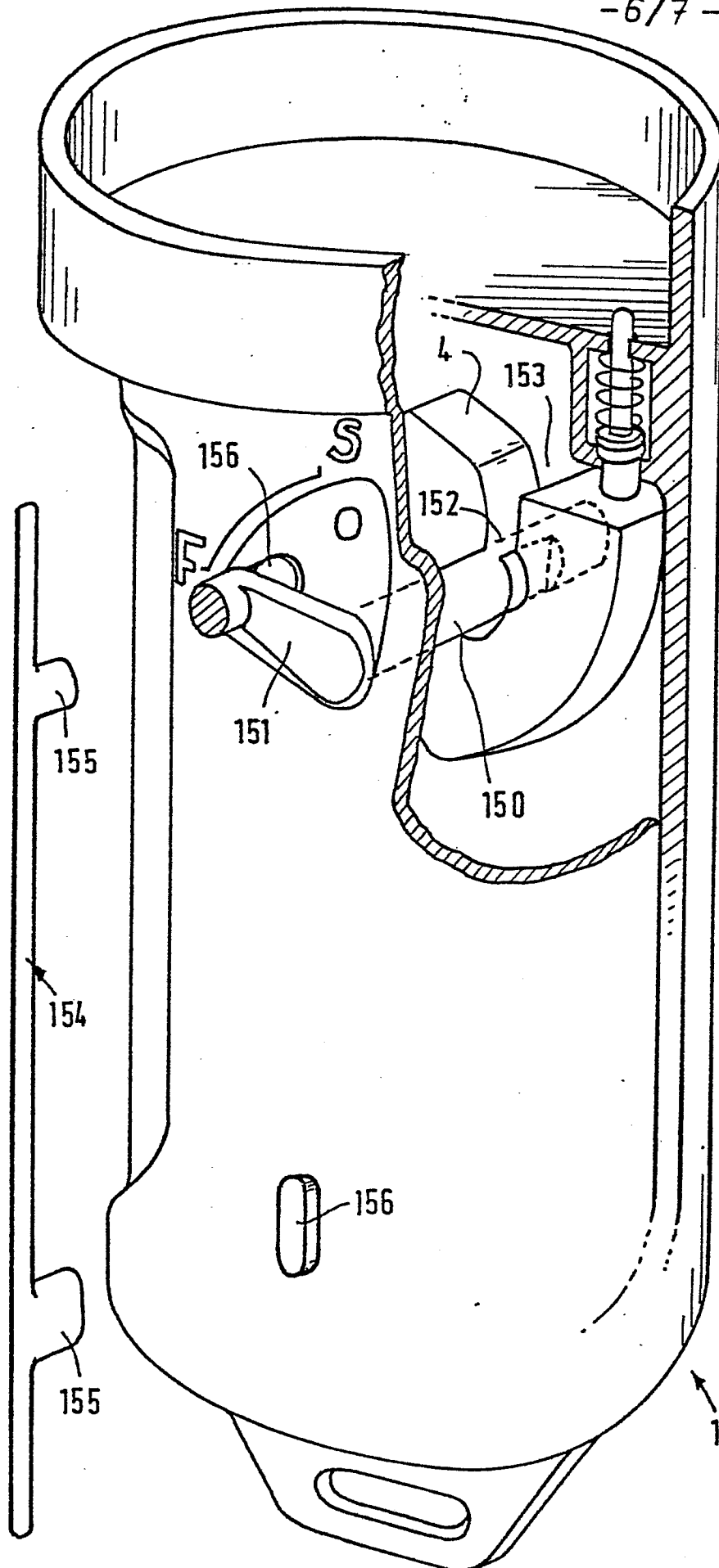


FIG.15

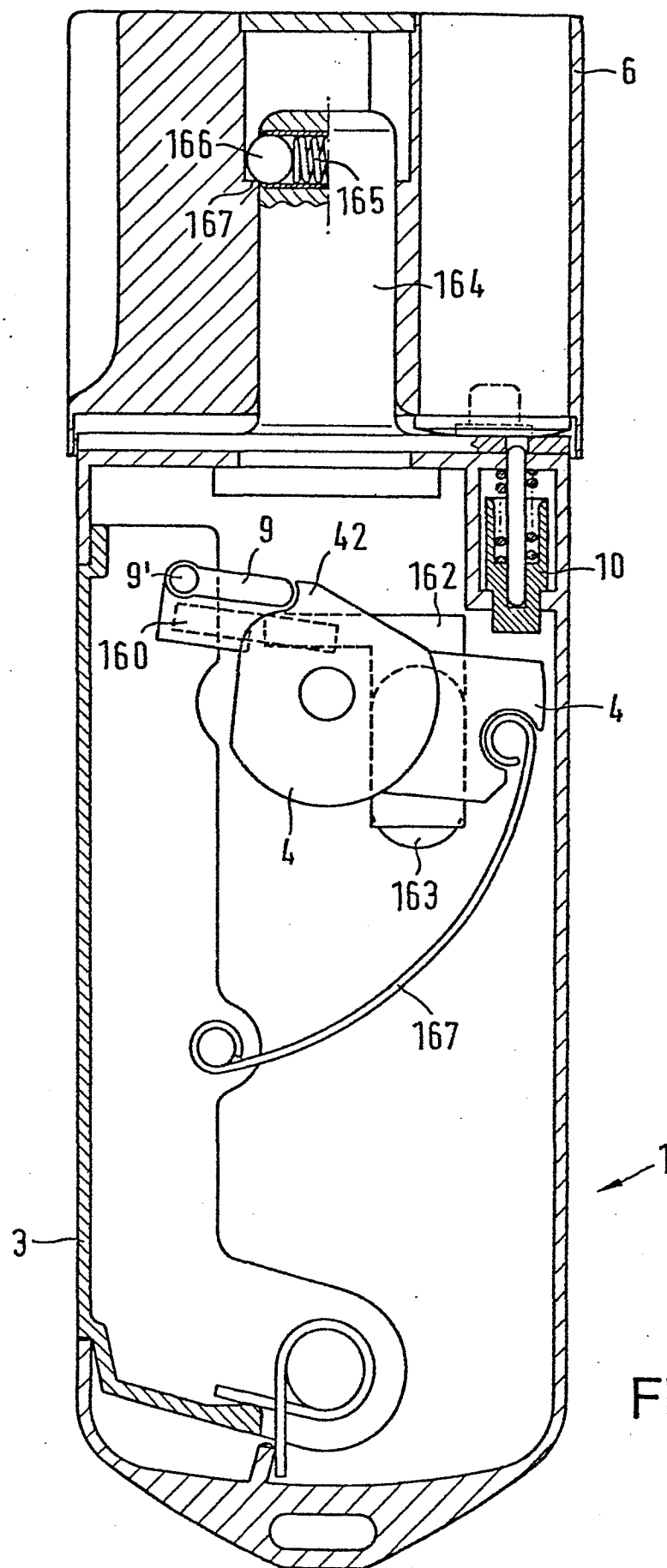


FIG. 16