



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT  
PATENTSCHRIFT NR. 173375

Kl. 44 b, 31/11

Ausgegeben am 10. Dezember 1952

TAN-ANSTALT IN VADUZ (LIECHTENSTEIN)

Feuerzeug, insbesondere Taschenfeuerzeug

Angemeldet am 19. Mai 1948; Priorität der Anmeldung in der Schweiz vom 24. Mai 1947 beansprucht.  
Beginn der Patentdauer: 15. Mai 1952.

Die Erfindung betrifft ein Feuerzeug, insbesondere Taschenfeuerzeug.

Es sind Feuerzeuge mit einem Behälter für flüssigen Brennstoff bekannt, die eine von diesem Behälter nach der Brennstelle führende Dochtleitung für die Flüssigkeit sowie eine entsprechende dochtlose Nebenleitung besitzen.

Ferner sind Taschenfeuerzeuge bekannt, bei denen außer der normalen Dochtleitung eine weitere Dochtleitung aus dem Brennstoffbehälter zur Brennstelle führt. Diese weitere Leitung weist eine Querschnittserweiterung in Form eines im Brennstoffbehälter angeordneten Hohlraumes auf, der mit einer von außen betätigbaren Druckpumpe in Verbindung steht. Durch entsprechende Druckerhöhung in diesem Hohlraum wird durch die zweite Leitung mittels einer an deren Ende angeordneten Spritzdüse Brennstoff zur Brennstelle gespritzt, während die erste Dochtleitung den Brennstoff in üblicher Weise durch die Saugfähigkeit des Dochtes zur Brennstelle fördert.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist nun ein Feuerzeug vorgesehen, welches außer der normalen Dochtleitung ebenfalls eine zweite Leitung aus dem Brennstoffbehälter zur Brennstelle benutzt, wobei diese zweite Leitung ebenfalls eine Querschnittserweiterung in Form eines Hohlraumes aufweist. Doch besitzt die zweite Leitung keinen Docht und weist im gesamten aber einen kleineren Brennstoffdurchtrittswiderstand auf als die Hauptleitung. Beide Leitungen führen vom Flüssigkeitsbehälter in einen gemeinsamen, durch den Deckel des Feuerzeuges abschließbaren Raum, in dem die Brennstelle liegt. Zweck, Aufgabe und Vorteile dieser Anordnung sowie weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der Beschreibung.

In der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen des Feuerzeuges nach der Erfindung schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform im Längsschnitt. Fig. 2 zeigt eine andere Ausführungsform im Längsschnitt. Fig. 3 zeigt eine Variante der Ausführung nach Fig. 1. Die Fig. 4 und 5 zeigen Einzelheiten im Vertikalschnitt.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform ist in der Decke 2 des Flüssigkeitsbehälters 1 ein Röhrchen 3 fest eingesetzt, welches einerseits in den Flüssigkeitsbehälter-Innenraum 1a hinein-

ragt und andererseits über die Decke 2 hervortritt. Dieses Röhrchen 3 bildet eine direkte Leitung von dem Innenraum 1a zur Brennstelle 3a und wird im folgenden Hauptleitung genannt. In der Hauptleitung 3 ist ein Saugkörper 4, z. B. in Form eines Dochtes, angeordnet.

Im Deckel 2 ist konzentrisch um das Röhrchen 3 ein fester Ring 5 angeordnet, dessen von ihm umschlossener Raum 5a wahlweise mit der Außenluft verbunden oder dagegen abschließbar ist, u. zw. durch die Abdichtung 6 des Verschlußdeckels 7 des Feuerzeuges. In den abschließbaren Raum 5a am Ende der Hauptleitung 3 mündet bei 8 eine Nebenleitung aus dem Flüssigkeitsraum 1a ein. Diese Nebenleitung besteht bei dem dargestellten Beispiel aus einem Rohrstutzen 9, der in einen durch einen Behälter 10 gebildeten Hohlraum 11 einmündet. Vom Hohlraum 11 mündet ein weiterer Teil 12 der Nebenleitung oben bei 13 in den Flüssigkeitsraum 1a ein. Der Teil 12 der Nebenleitung in Form eines dünnen Röhrchens erstreckt sich hiebei bis gegen den Boden 10a des Behälters 10. Dieser Behälter 10 ist im Inneren des Flüssigkeitsbehälters 1 angeordnet und bildet eine Querschnittserweiterung der gesamten Nebenleitung 8, 9, 10, 11 und 12. Hierbei verläuft diese Nebenleitung vom Behälterinnenraum 1a über die Länge des Röhrchens 12 entgegengesetzt zur Richtung vom Behälterinnenraum 1a zur Brennstelle 3a. Der Durchtritt durch die Nebenleitung erfolgt also von der Stelle 13 durch das Röhrchen 12 nach unten und über den Hohlraum 11 und das Röhrchen 9 in den abschließbaren Raum 5a der Hauptleitung 3. Von den beiden parallel geschalteten Leitungen (Haupt- und Nebenleitung) weist die Hauptleitung durch die Anordnung des Saugkörpers 4 einen größeren Brennstoffdurchtrittswiderstand auf als die Nebenleitung. Jedoch weist außer der Hauptleitung auch die Nebenleitung mindestens einen flüssigkeitshemmenden Teil auf, der beim vorliegenden Beispiel aus dem Röhrchen 12 besteht, welches flüssigkeitshemmend wirkt, jedoch den Gasen freien Durchtritt läßt.

In Fig. 4 ist noch eine Variante der Nebenleitung gezeigt, u. zw. mündet das von der Stelle 13 sich nach unten erstreckende Röhrchen 12a von unten in den Hohlraum 11a des Behälters 10a ein, während die Ausmündung 9a

nach dem Raum *5 a* oben aus dem Hohlraum *11 a* des Behälters *10 a* erfolgt.

Bei dem vorgenannten Beispiel handelt es sich um ein Feuerzeug, dessen Flüssigkeitsbehälter *1 a* saugkörperfrei ist.

Bei dem Beispiel nach Fig. 2 ist ein Flüssigkeitsbehälter *1* vorgesehen, der mit einer Kapillarmasse *14*, wie z. B. Watte, Zellstoff od. dgl., angefüllt ist. Die Hauptleitung besteht hier aus einem Röhrchen *15*, welches in den Deckel *2* eingesetzt ist und sich nicht in den Raum *1 a* erstreckt. Der Docht *4* wird also lediglich oben beim Austritt aus dem Behälter *1* geführt. Die Nebenleitung mündet hier aus dem Raum *5 a* in Form eines Röhrchens *16* in eine entsprechende Erweiterung *17* aus, die durch einen Rohrstützen *18* gebildet wird, der mit Wandlochungen *19* versehen ist. Diese Wandlochungen sowie die obere und untere Öffnung des Rohrstützens *18* in den Raum *1 a* bilden die Einmündung der Nebenleitung in den Flüssigkeitsbehälter *1 a*.

Bei dem Beispiel nach Fig. 3 handelt es sich um eine Variante des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1. Hierbei weist der Hohlraum *11* des Innenbehälters *10* außer der Ausmündung *9* zum abschließbaren Raum *5 a* am Ende der Hauptleitung *3* zwei Einmündungen aus dem Flüssigkeitsraum *1 a* auf, von denen die eine Einmündung *20* oben und die andere Einmündung *21* unten im Hohlraum *11* des Behälters *10* angeordnet sind und die beide wechselseitig absperrbar sind. Die wechselseitige Absperrung der beiden Einmündungen *20* und *21* in den Hohlraum erfolgt selbsttätig durch Gewichtskörper *22* in Form von Kugeln derart, daß, wenn das Feuerzeug in der in Fig. 1 gezeigten Lage gehalten wird, die untere Einmündung *21* abgesperrt wird, während beim Halten des Feuerzeuges z. B. in der umgekehrten Lage, wie dies Fig. 5 zeigt, die Kugeln *22* die Einmündung *20* absperren. Beim Entsperren der Einmündungen *20* oder *21* arbeiten die Kugelgewichtsventile mit Verzögerung. Dies erfolgt in folgender Weise: An den Absperrstellen der Röhrchen *20* und *21* befindet sich je eine hochplastische Masse als Dichtung. Diese Dichtung besteht aus einem in Benzin etwas quellenden Stoff, wie z. B. Kunstharz, und hat die Eigenschaft, daß sie, auf feinste Drücke ansprechend, sich dem Druckkörper anschmiegt und mit der Berührung sofort dichtet. Die Dichtungsmasse hat eine gewisse Klebkraft, die indessen bei hochpolierten Kugeln *22* gering ist, aber immerhin eine gewisse Haftung gewährleistet. Wird das Feuerzeug in waagrechter Lage gehalten, so verläßt die Dichtungskugel ihren Platz noch nicht. Bei einer Drehung von mehr als 90°, d. h. bis zu 180°, rollen die Kugeln hingegen in entgegengesetzter Richtung, ohne daß die Kugel *22 a* (Fig. 5) sich sofort löst. Es wird also eine Zeitspanne vorhanden sein, in der beide Einmündungsrohre *20* und *21* abgeschlossen sind. Der Gasdruck und das Eigengewicht der Kugel sorgen dafür, daß dieser

doppelseitige Abschluß nur ganz kurz dauert <sup>65</sup> und dann wieder nur diejenige Seite geschlossen ist, die auf der Flüssigkeitsseite liegt. Es wird also immer die Flüssigkeitsseite der beiden Einmündungen *20* und *21* abgeschlossen.

Gemäß einem weiteren wichtigen Merkmal <sup>70</sup> der Erfindung, welches den geschilderten Ausführungsformen gemeinsam ist, ist das Ende *4 a* in der vom Innern des Flüssigkeitsbehälters zur Brennstelle führenden Leitung vom eigentlichen Brennkörper *3 b* umgeben und darin <sup>75</sup> versenkt angeordnet. Der eigentliche Brennkörper *3 b*, im folgenden Brennerrohr genannt, ist mit einer brennstoffspeichernden Masse versehen, umfaßt lose den aus dem Flüssigkeitsbehälter *1* hervorragenden Teil der Hauptleitung *3* und ist längs dieses Teils verschiebbar <sup>80</sup> angeordnet. Zwischen dem Brennerrohr *3 b* und der Decke *2* des Flüssigkeitsbehälters *1* ist eine Feder *23* eingeschaltet, die bestrebt ist, das Brennerrohr *3 b* nach oben in die sogenannte <sup>85</sup> Zündstellung zu drücken, in der es durch einen nicht gezeichneten Anschlag gehalten wird. Das Ende *4 a* des Saugkörpers *4* bestreicht somit die Innenwandung des Brennerrohres und ist in der Zündstellung desselben in diesem versenkt. <sup>90</sup> Das Brennerrohr *3 b* ist, wie aus den Fig. 1—3 ersichtlich ist, zwischen dem festen Ring *5* und dem Hauptleitungsrohr *3* in dem abschließbaren Raum *5 a* auf und ab beweglich. Das Brennerrohr *3 b* wird gemäß dem dargestellten <sup>95</sup> Ausführungsbeispiel durch den Verschlußdeckel *7* des Feuerzeuges gesteuert. Bei geschlossenem Deckel *7* drückt die Abdichtungsfläche *6* das Brennerrohr nach unten, wobei der Raum *5 a* dicht abgeschlossen ist. Beim Öffnen des Deckels <sup>100</sup> bewegt sich das Brennerrohr *3 b* unter dem Einfluß der Feder *23* brennstoffgetränkt in die Zündstellung.

Zu erwähnen ist noch, daß der obere Mündungsrand des festen Ringes *5* etwas über den <sup>105</sup> Mündungsrand der Hauptleitung hinausragt, um eine Verbindung des Raumes *5 a* mit der Hauptleitung auch bei geschlossenem Feuerzeugdeckel *7* zu gewährleisten. Hierbei erfüllt der Raum *5 a* mit der Begrenzungswand *5* einmal den baulichen <sup>110</sup> Zweck, den Docht bzw. das Brennerrohr *3 b* versenken zu können. Ferner können sich bei geschlossenem Deckel im Raum *5 a* Gase ansammeln, die die Zündung erleichtern.

Infolge Druckschwankungen (Überdruck oder <sup>115</sup> Unterdruck) im Flüssigkeitsbehälter in Bewegung geratene Flüssigkeit kann in den Hohlraum *11* bzw. *17* der Nebenleitung entweichen (Überdruck) und wird von dort wieder zurückgeführt (Unterdruck), während die Gase bei geöffnetem <sup>120</sup> Verschlußdeckel *7* frei entweichen können. Damit wird erreicht, daß die Brennstoffzufuhr in der Hauptleitung von Druckschwankungen unbeeinflusst bleibt und somit stets gleichmäßig erfolgt, wodurch eine ständig gleichbleibende <sup>125</sup> Flamme gewährleistet ist.

Die Ausführung nach Fig. 3 trägt noch besonders dazu bei, die oben geschilderten

Verhältnisse für jede Lage des Feuerzeuges zu schaffen. Dadurch, daß der Teil 20, 21 der Nebenleitung annähernd sich über die ganze Höhe des Brennstoffinnenraumes 1a erstreckt, kann ein gefangener Gasraum nicht entstehen. Damit die Flüssigkeit im Brennstoffraum 1a mit dem Hohlraum 11 keine Verbindung eingehen kann, ist die beidseitige abwechselungsweise Absperrung durch die Stahlkugel 22, 22a vorgesehen. Diese abwechselungsweise Absperrung ist oben in ihrer Wirkung an sich bereits erläutert. Hinzugefügt werden soll nur noch, daß die verzögerte Entsperrung der jeweiligen Einmündungsstelle 20 oder 21 den Zweck hat, der Gefahr einer gleichzeitigen Öffnung beider Einmündungen zu entgehen, um letzten Endes eine sofortige Verbindung mit dem Flüssigkeitsraum zu vermeiden.

Was nun die Ausführungsform nach Fig. 2 mit saugkörpergefülltem Flüssigkeitsbehälter 1a betrifft, so ist hiezu folgendes zu bemerken:

Auch bei dieser Ausführung verursachen Druckschwankungen gegenüber dem Atmosphärendruck unangenehme Erscheinungen. Wenn die im Brennstoffbehälter 1a befindliche Watte übersättigt ist und ein Überdruck besteht, so wird der Brennstoff beim Öffnen des Deckels 7, dem inneren Druck entsprechend, mit starker Spritzwirkung durch den Docht herausgedrückt. Im umgekehrten Falle des Unterdruckes wird die zum Druckausgleich einströmende Luft die Flüssigkeitsverteilung in der Saugkörpermasse in Unordnung bringen; insbesondere wird im Einströmungsgebiet die Flüssigkeit von der Brennstelle weg befördert, so daß — wenn ohnedies die Watte z. B. schon brennstoffarm ist — längere Zeit vergehen kann, bis die Ordnung wieder hergestellt ist und die Brennstelle wieder genügend Brennstoffzufuhr erhält. Um diese unangenehmen Erscheinungen, insbesondere der Spritzwirkung infolge des hermetischen Abschlusses durch den Deckel wirkungslos zu machen, ist auch hier parallel zu der Dochtführung 3 eine Neben- bzw. Entlastungsleitung angeordnet, wie dies oben beschrieben ist. Auch hier führt die Nebenleitung zu einer Erweiterung in Form des Hohlraumes 17, der in der oben beschriebenen Weise mit der ihn umgebenden Kapillarmasse in Verbindung steht. Diese Maßnahme verhindert bei Übersättigung der Kapillarmasse (Watte od. dgl.), daß bei Druckentspannung freie Flüssigkeit mitgerissen wird. Im umgekehrten Falle eines Unterdruckes, also Einströmen der Luft, wird dann im Hohlraum 17 ein rascher Druckausgleich gewährleistet. In beiden Fällen bleibt auch hier die Dochtführung unbeeinflusst.

Was nun den Zweck und die Wirkungsweise des auf und ab verschiebbaren Brennerrohres 3b in dem Raum 5a betrifft, so ist als wichtigstes Merkmal zu erwähnen, daß sich das Dochtende 4a bei geöffnetem Deckel, z. B. beim Zünden, nicht im Flammenbereich befindet, da es gegenüber dem oberen Rand des Brenner-

rohres 3b, an welchem sich die Flamme bildet, versenkt angeordnet ist und von dem Brennerrohr umfaßt wird. Bei durch den Deckel 7 niedergedrücktem Brennerrohr 3b reichert sich dieses in- und auswendig mit Brennstoff an, besonders wenn es aus einer flüssigkeitsspeichernden Masse besteht. Beim Öffnen des Deckels und der entsprechenden Verschiebung des Brennerrohres 3b nach oben bestreicht das Dochtende 4a dessen Innenwand. Das Brennerrohr 3b ist somit in der Zündstellung mit Brennstoff angereichert, so daß bei Betätigung des Reibrädchens eine einwandfreie Zündung und sofortige Flammenbildung erfolgt. Durch die Umfassung und Versenkung des Dochtendes 4a nimmt dieses an der Flammenbildung nicht teil; es verrußt demzufolge nicht und wird auch nicht abgenutzt. Demzufolge werden auch alle mit der Verrußung und Abnutzung zusammenhängenden Nachteile vermieden.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Feuerzeug, insbesondere Taschenfeuerzeug, mit einem Behälter für flüssigen Brennstoff und einer von diesem Behälter nach einer Brennstelle führenden Dochtleitung für die Flüssigkeit sowie einer entsprechenden dochtlosen Nebenleitung mit Querschnittserweiterung, dadurch gekennzeichnet, daß die Nebenleitung (12, 11, 9 und 8) so ausgebildet ist, daß sie in ihrer Gänze einen geringeren Widerstand gegen Brennstoffdurchgang als die Dochtleitung (3, 4 bzw. 15) aufweist und daß die beiden Leitungen vom Flüssigkeitsbehälter (1a) in einen über der Decke (2) des Behälters (1a) angeordneten, die nach oben verlängerte Dochtleitung (3, 15) umgebenden, gemeinsamen Raum (5a) mit seitlichen Begrenzungswänden (5) einmünden, der durch den Deckel (6, 7) des Feuerzeuges auch nach oben abschließbar ist und in dem die Brennstelle liegt.

2. Feuerzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil (12 oder 12a) der Nebenleitung in der Richtung entgegengesetzt zu der Richtung von dem Behälter (1a) des flüssigen Brennstoffes zu der Brennstelle (3a) verläuft.

3. Feuerzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittserweiterung der Nebenleitung von einem Hohlraum (11) gebildet wird, der durch einen die Förderung der Flüssigkeit mehr als die anderen Teile hemmenden Teil der Nebenleitung in Verbindung mit dem Flüssigkeitsbehälter (1a) steht.

4. Feuerzeug nach den Ansprüchen 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der entgegengesetzt zu der Richtung von dem Flüssigkeitsbehälter (1a) zu der Brennstelle (3a) verlaufende Teil der Nebenleitung von einem engen Rohr (12) gebildet wird, das den Hohlraum (11) bis zu dessen unterem Teil durchsetzt.

5. Feuerzeug nach den Ansprüchen 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil der Neben-

leitung von einem engen Rohr (12 a) gebildet wird, das von dem unteren Teil des Hohlraumes (11 a) ausgeht und sich aufwärts gegen den Deckel (2) des Flüssigkeitsbehälters (1 a) erstreckt (Fig. 4).

5 6. Feuerzeug nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (11) außer der zu der Brennstelle (3 a) führenden Öffnung ferner zwei Öffnungen (20, 21) aufweist, 10 von welchen die eine oben und die andere unten im Hohlraum (11) vorgesehen ist, und die dazu eingerichtet sind, abwechselnd gesperrt zu werden.

7. Feuerzeug nach den Ansprüchen 1, 3 und 6, 15 gekennzeichnet durch mindestens eine Kugel (22) zur abwechselnd automatischen Sperrung der beiden Öffnungen (20, 21) in dem Hohlraum (11), so daß die der Flüssigkeitsseite zugekehrte Öffnung in jeder Stellung des Feuerzeuges 20 gesperrt ist.

8. Feuerzeug, bei dem der Flüssigkeitsbehälter eine Saugfüllung aufweist, nach Anspruch 1, 25 dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittserweiterung (17) der Nebenleitung von einem mit Wandlöchern (19) versehenen Rohr (18) gebildet wird, welches an den Enden offen ist und dessen Inneres mit dem vom Deckel verschließbaren und die Brennstelle enthaltenden 30 Raum (5 a) durch ein enges Rohr (16) verbunden ist.

9. Feuerzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende des aus dem Brennstoffbehälter (1, 1 a) herausragenden Teiles der Dochtleitung (3) innerhalb des durch den 35 Deckel abschließbaren, gemeinsamen Raumes (5 a) eine mit einer brennstoffspeichernden Masse versehene Hülse (Brennerrohr) (3 b), an deren oberem Rand sich die Flamme bildet, mit Spiel federnd verschiebbar gelagert ist, wobei das Ende (4 a) des Dochtes (4) unmittelbar 40 von der Hülse (3 b) umgeben wird, die bei geschlossenem Feuerzeug durch dessen Deckel (6, 7) in ihrer unteren Endlage gehalten und beim Öffnen des Deckels zwecks Zündung des Feuerzeuges in die obere Endlage rückt, in welcher 45 das Dochtende in der Hülse (3 b) versenkt ist.

10. Feuerzeug nach den Ansprüchen 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Brennerrohr (3 b) zur Gänze aus einer Brennstoffspeichermasse besteht. 50

11. Feuerzeug nach den Ansprüchen 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Mündungsrand des von einem mit dem Brennstoffbehälter in Leitungsverbindung stehenden festen Rohransatz gebildeten abschließbaren Raumes (5, 5 a) etwas 55 über den Mündungsrand der den Docht (4) enthaltenden Leitung (3) hinausragt, um eine Verbindung desselben mit dem abschließbaren Raum bei geschlossenem Feuerzeugdeckel zu gewährleisten. 60

Fig. 1

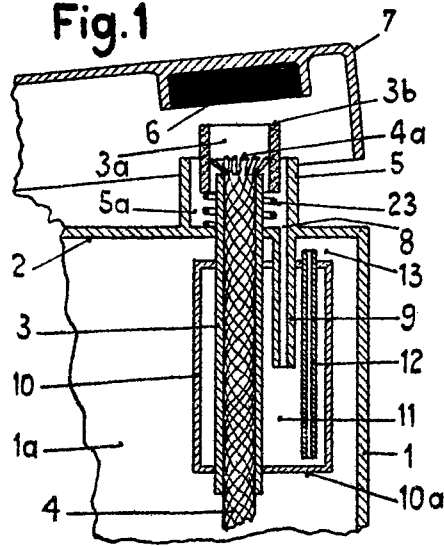


Fig. 2

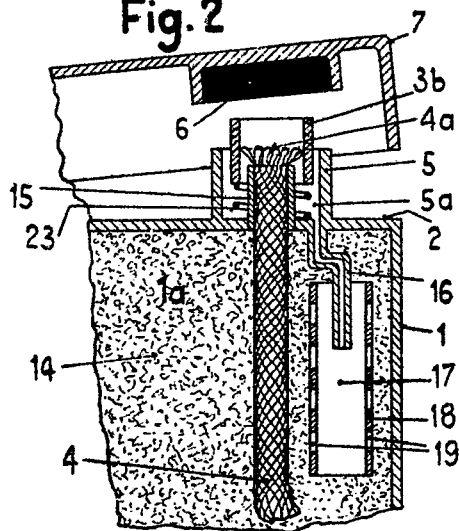


Fig. 3

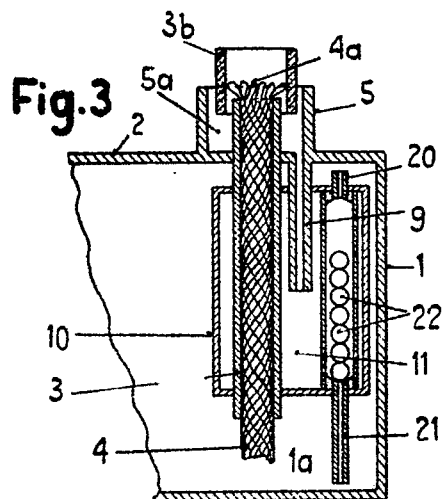


Fig. 4

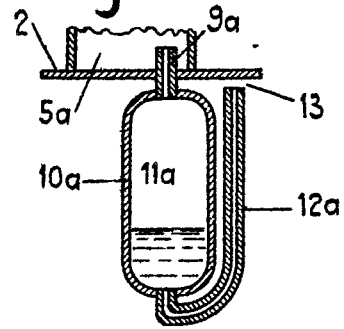


Fig. 5

