



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

**PATENT**SCHRIFT

Veröffentlicht am 2. Mai 1949

Klasse **95**

Gesuch eingereicht: 30. Mai 1947, 10 Uhr. — Patent eingetragen: 30. November 1948.

**HAUPTPATENT**

Tan-Anstalt, Vaduz (Liechtenstein).

**Feuerzeug, insbesondere Taschenfeuerzeug.**

Die Erfindung betrifft ein Feuerzeug, beispielsweise ein Taschenfeuerzeug, welches sich dadurch auszeichnet, daß das Ende eines Saugkörpers in einer von einem Flüssigkeitsbehälter-Innenraum zur Brennstelle führenden Hauptleitung vom Brennkörper umgeben und im Brennkörper versenkt angeordnet ist. Hierbei kann die Anordnung zweckmäßigerweise so getroffen sein, daß ein aus dem Brennstoffbehälter herausragender Teil der Hauptleitung von dem als Brennröhr ausgebildeten Brennkörper umfaßt wird, welcher längs des erwähnten Teils federnd verschiebbar ist, das Ganze derart, daß vor Erreichung der Zündstellung das Ende des Saugkörpers die Innenwand des Brennerrohres bestreicht, wobei ein Deckel das Brennerrohr steuert.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes in Form von Taschenfeuerzeugen schematisch dargestellt.

Fig. 1 zeigt die 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 bis 6 zeigen Einzelheiten im Vertikalschnitt.

Gemäß der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführung ist in der Decke 2 des Flüssigkeitsbehälters 1 ein Röhrchen 3 fest eingesetzt, welches einenennds — bei den

Fig. 1 und 3 — in den Flüssigkeitsbehälter-Innenraum 1a hineinragt und andererseits über die Decke 2 hervortritt. Dieses Röhrchen 3 bildet eine direkte Leitung von dem Innenraum 1a zur Brennstelle 4 und wird im folgenden Hauptleitung genannt. In der Hauptleitung 3 ist ein Saugkörper 5, z. B. in Form einer Dochte, angeordnet.

Das in der Hauptleitung 3 befindliche obere Ende des vom Innern des Flüssigkeitsbehälters zur Brennstelle führenden Saugkörpers ist vom eigentlichen Brennkörper 6 umgeben und diesem Brennkörper versenkt angeordnet. Der eigentliche Brennkörper 6, im folgenden Brennerrohr genannt, umfaßt lose den aus dem Flüssigkeitsbehälter 1 hervorragenden Teil der Hauptleitung 3 und ist längs dieses Teils verschiebbar angeordnet. Zwischen dem Brennerrohr 6 und der Decke 2 des Flüssigkeitsbehälters 1 ist eine Feder 7 eingeschaltet, die bestrebt ist, das Brennerrohr 6 nach oben in die sogenannte Zündstellung zu drücken, in der es durch einen nicht gezeichneten Anschlag gehalten wird. Das Ende 5a des Saugkörpers 5 bestreicht somit vor Erreichung der Zündstellung beim Öffnen des Deckels 10 die Innenwandung des Brennerrohres und ist in der Zündstellung desselben in diesem versenkt. Im Deckel ist, konzentrisch um das Röhrchen 3, ein fester Ring 8 angeordnet, dessen von ihm umschlossener Raum 8a wahlweise mit der Außenluft verbunden oder dagegen abschließbar ist, und zwar durch die Abdich-

tung 9 des Verschlußdeckels 10 des Feuerzeuges. Das Brennerrohr 6 ist, wie aus den Fig. 1 bis 4 ersichtlich ist, zwischen dem festen Ring 8 und dem Hauptleitungsrohr 3 in dem abschließbaren Raum 8a auf und ab beweglich. Das Brennerrohr 6 wird durch den Verschlußdeckel 10 des Feuerzeuges gesteuert. Bei geschlossenem Deckel 10 drückt die elastische Abdichtung 9 das Brennerrohr 6 nach unten, wobei der Raum 8a dicht abgeschlossen ist. Beim Öffnen des Deckels 10 bewegt sich das Brennerrohr 6 unter dem Einfluß der Feder 7 brennstoffgetränkt in die Zündstellung. Der obere Mündungsrand des festen Ringes 8 ragt etwas über den Mündungsrand der Hauptleitung 3 hinaus, um eine Verbindung des Raumes 8a mit der Hauptleitung 3 auch bei geschlossenem Feuerzeugdeckel 10 zu gewährleisten. Das Brennerrohr 6 kann mit einer brennstoffspeichernden Masse aus saugfähigem, porösem Stoff ausgekleidet sein oder ganz aus einer solchen bestehen, wobei radiale Wandlochungen vorgesehen sein können. Das Brennerrohr 6 aus speicherfähiger Masse kann oben auch abgeschlossen sein (Fig. 4).

In den abschließbaren Raum 8a am Ende der Hauptleitung 3 mündet bei 11 eine Nebenleitung aus dem Flüssigkeitsraum 1a ein. Diese Nebenleitung besteht aus einem Rohrstutzen 12, der in einen durch einen Behälter 13 gebildeten Hohlraum 14 einmündet (Fig. 1 und 3). Vom Hohlraum 14 mündet ein weiterer Teil 15 der Nebenleitung oben bei 16 in den Flüssigkeitsraum 1a ein. Der Teil 15 der Nebenleitung in Form eines dünnen Röhrchens erstreckt sich hierbei bis gegen den Boden 13a des Behälters 13. Dieser Behälter 13 ist im Innern des Flüssigkeitsbehälters 1 angeordnet und bildet eine Querschnittserweiterung der gesamten Nebenleitung 11, 12, 13, 14 und 15. Hierbei verläuft diese Nebenleitung vom Behälterinnenraum 1a über die Länge des Röhrchens 15 entgegengesetzt zur Richtung vom Behälterinnenraum 1a zur Brennstelle 4, d. h. in ihrem Verlauf zum abschließbaren Raum 8a ändert sie ihre Richtung einmal um 180°. Der

Durchtritt durch die Nebenleitung erfolgt also von der Stelle 16 durch das Röhrchen 15 nach unten und über den Hohlraum 13 und das Röhrchen 12 in den abschließbaren Raum 8a der Hauptleitung 3. Von den beiden parallel geschalteten Leitungen (Haupt- und Nebenleitung) weist die Hauptleitung durch die Anordnung des Saugkörpers einen größeren Brennstoffdurchtrittswiderstand auf als die Nebenleitung. Jedoch besitzt außer der Hauptleitung auch die Nebenleitung einen den Flüssigkeitsstrom mehr als die andern Teile hemmenden Teil, der beim vorliegenden Beispiel aus dem engen Röhrchen 15 besteht, welches den Gasen immer Durchtritt läßt.

In Fig. 5 ist noch eine Variante der Nebenleitung gezeigt, und zwar mündet das von der Stelle 16 sich nach unten erstreckende Röhrchen 15a von unten in den Hohlraum 14b des Behälters 14a ein, während die Ausmündung 11a nach dem Raum 8a oben aus dem Hohlraum 14b des Behälters 14a erfolgt.

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

Bei dem Beispiel nach Fig. 2 ist ein Flüssigkeitsbehälter 1 vorgesehen, der mit einer Kapillarmasse 17, wie z. B. Watte, Zellstoff oder dergleichen, angefüllt ist. Die Hauptleitung besteht hier aus einem Röhrchen 3, welches in den Deckel 2 eingesetzt ist und sich nicht in den Raum 1a erstreckt. Der Docht 5 wird also lediglich oben beim Austritt aus dem Behälter 1 geführt. Die Nebenleitung mündet hier aus dem Raum 8a in Form eines Röhrchens 18 in eine entsprechende Erweiterung 19 aus, die durch einen Rohrstutzen 20 gebildet wird, der mit Wandlochungen 21 versehen ist. Diese Wandlochungen sowie die obere und untere Öffnung des Rohrstutzens 20 in den Raum 1a bilden die Einmündung der Nebenleitung in den Flüssigkeitsbehälter 1a.

Bei dem Beispiel nach Fig. 3 handelt es sich um eine Variante des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1. Hierbei weist der Hohl-

raum 14 des Innenbehälters 13 außer der Ausmündung 12 zum abschließbaren Raum 8a am Ende der Hauptleitung 3 zwei Einmündungen aus dem Flüssigkeitsraum 1a auf, von denen die eine Einmündung 22 oben und die andere Einmündung 23 unten im Hohlraum 14 des Behälters 13 angeordnet sind und die beide wechselweise absperrbar sind. Die wechselweise Absperrung der beiden Einmündungen 22 und 23 in den Hohlraum erfolgt selbsttätig durch Gewichtskörper 24 in Form von Kugeln derart, daß, wenn das Feuerzeug in der in Fig. 1 gezeigten Lage gehalten wird, die untere Einmündung 23 abgesperrt wird, während beim Halten des Feuerzeuges, z. B. in der umgekehrten Lage, wie dies Fig. 6 zeigt, die Kugeln 24 die Einmündung 22 absperrn. Beim Entsperren der Einmündungen 22 oder 23 arbeiten die Kugelgewichtsventile mit Verzögerung. Dies erfolgt in folgender Weise: An den Absperrstellen der Röhren 22 und 23 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 Klebekraft, die indessen bei hochpolierten Kugeln 24 gering ist, aber immerhin eine gewisse Haftung gewährleistet. Wird das Feuerzeug in waagrechtlicher 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 24a (Fig. 6) sich sofort löst. Es wird also eine Zeitspanne vorhanden sein, in der beide Einmündungsrohre 22 und 23 abgeschlossen sind. Der Gasdruck und das Eigengewicht der Kugel sorgen dafür, daß dieser doppelseitige Abschluß nur ganz kurz dauert und dann wieder nur diejenige Seite geschlossen ist, die unten liegt. Es wird also immer die Flüssigkeitsseite der beiden Einmündungen 22 und 23 abgeschlossen.

Sinn, Zweck und Wirkung des vorstehend geschilderten Aufbaues der verschiedenen Ausführungsbeispiele sind nun wie folgt:

Zu dem auf und ab verschiebbaren Brennerrohr 6 in dem Raum 8a ist zu erwähnen, daß sich das Dochtende 5a bei geöffnetem Deckel, z. B. beim Zünden, nicht im Flammenbereich befindet, da es gegenüber dem oberen Rand des Brennerrohres 6, an welchem sich die Flamme bildet, versenkt angeordnet ist und von dem Brennerrohr 6 umfaßt wird. Bei durch den Deckel 10 niedergedrücktem Brennerrohr 6 reichert sich dieses innen und auswendig mit Brennstoff an, besonders wenn es aus einer flüssigkeitsspeichernden Masse besteht. Beim Öffnen des Deckels 10 und der entsprechenden Verschiebung des Brennerrohres 6 nach oben, bestreicht das Dochtende 5a dessen Innenwand. Das Brennerrohr 6 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 5a nimmt dieses an der Flammenbildung nicht teil; es verrußt demzufolge nicht und wird auch nicht abgenutzt. Demzufolge werden auch alle mit der Verußung und Abnutzung zusammenhängenden Nachteile vermieden.

Im Zusammenhang mit der vorbeschriebenen Anordnung des Brennerrohres 6 im abschließbaren Raum 8a des Hauptleitungsendes liegt der Zweck der querschnittserweiterten, ebenfalls in den Raum 8a einmündenden Nebenleitung darin, daß infolge Druckschwankungen (Überdruck oder Unterdruck) im Flüssigkeitsbehälter in Bewegung geratene Flüssigkeit in den Hohlraum 14 bzw. 19 der Nebenleitung entweichen kann (Überdruck) und von dort wieder zurückgeführt wird (Unterdruck), während die Gase bei geöffnetem Verschlußdeckel 10 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 Flamme gewährleistet ist. Im einzelnen sei hierzu auf folgendes hingewiesen: Wenn ein durch den 5 Verschlußdeckel hermetisch verschlossenes Taschenfeuerzeug mit Benzinfüllung eine gewisse Zeit der Wärme, z. B. der ausstrahlenden Körperwärme ausgesetzt wird, wenn es in der Westentasche getragen wird, so 10 wird beim Öffnen des Feuerzeuges auch bei kleinster Durchlaßöffnung infolge des Überdruckes ein Benzinstrahl ausgestoßen. Dieser Vorgang beruht darauf, daß beim Öffnen des Deckels bei der Druckentlastung das Benzin 15 mit dem entweichenden Gas mitgerissen wird. Dieses Mitreißen wird dadurch begünstigt, daß der Brennstoff im Augenblick der Druckentlastung hochsteigt bzw. aufschäumt. Bei den üblichen Feuerzeugen besteht die 20 Brennstoffzufuhrleitung meist aus einem Röhrechen mit eingeschlossenem Docht. Hierbei darf der Durchlaßwiderstand dieser Leitung nur so groß sein, daß die Zufuhr zur Brennstelle nicht zu stark beeinträchtigt 25 wird. Infolgedessen kann es sich bei der Dochtbeschaffenheit nur um ein lockeres Gefüge handeln, damit die Dichte des Dochtes und die äußere und innere Reibung der Flüssigkeit nicht zu groß werden. Andererseits muß 30 aber, zum Druckausgleich, eine frei durchgehende Öffnung vorhanden sein, damit die Flüssigkeitsbewegung in der Dochtleitung bei Druckschwankungen weder beschleunigt noch verlangsamt wird. Da der Druckausgleich aber in Bruchteilen von Sekunden 35 erfolgen muß, fallen zur Lösung der gestellten Aufgabe die bisherigen mechanischen Mittel zum Druckausgleich außer Betracht. Die bei dem Beispiel nach den Fig. 1 und 3 40 mit saugkörperfreiem Flüssigkeitsbehälter gewählten Mittel der parallel geschalteten Leitungen mit ihren oben geschilderten Merkmalen, insbesondere der Querschnittserweiterungen in Form eines Hohlraumes 14, 45 gewährleisten nicht nur eine stets gleichmäßige Brennstoffzufuhr durch die Hauptleitung 3 zur Zündstelle 4, sondern verhindern insbesondere auch das lästige Austreten

bzw. Ausspritzen des flüssigen Brennstoffes beim Öffnen des Feuerzeuges. 50

Die Ausführung nach den Fig. 3 und 6 trägt noch besonders dazu bei, die oben geschilderten Verhältnisse für jede Lage des Feuerzeuges zu schaffen. Dadurch daß der Teil 22, 23 der Nebenleitung annähernd sich 55 über die ganze Höhe des Brennstoff-Innenraumes 1a erstreckt, kann ein gefangener Gasraum nicht entstehen. Damit die Flüssigkeit aus dem Brennstoffraum 1a nicht in den Hohlraum 14 eintreten kann, ist die 60 beidseitige abwechslungsweise Absperrung durch die Stahlkugeln 24, 24a vorgesehen. Diese abwechslungsweise Absperrung ist oben in ihrer Wirkung an sich bereits erläutert. Hinzugefügt werden soll nur noch, daß 65 die verzögerte Entspernung der jeweiligen Einmündungsteile 22 oder 23 den Zweck hat, der Gefahr einer gleichzeitigen Öffnung beider Einmündungen zu entgehen, um eine sofortige Verbindung mit dem Flüssigkeits- 70 raum zu vermeiden.

Was nun die Ausführungsform nach Fig. 2 mit saugkörpergefülltem Flüssigkeitsbehälter 1a betrifft, so ist hierzu folgendes 75 zu bemerken:

Auch bei dieser Ausführung verursachen Druckschwankungen gegenüber dem Atmosphärendruck unangenehme Erscheinungen. Wenn die im Brennstoffbehälter 1a befindliche Watte übersättigt ist und ein 80 äußerer Überdruck besteht, so wird der Brennstoff beim Öffnen des Deckels 10, dem innern Druck entsprechend, mit starker Spritzwirkung durch den Docht herausgedrückt. Im umgekehrten Falle des Unter- 85 druckes wird die zum Druckausgleich einströmende Luft die Flüssigkeitsverteilung in der Saugkörpermasse in Unordnung bringen; insbesondere wird im Einströmungsgebiet die Flüssigkeit von der Brennstelle weg- 90 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. 95 Um diese unangenehmen Erscheinungen, ins-

besondere die Spritzwirkung infolge des hermetischen Abschlusses durch den Deckel, wirkungslos zu machen, ist auch hier parallel zu der Dochtführung 3 eine Neben- bzw. 5 Entlastungsleitung angeordnet, wie dies oben beschrieben ist. Auch hier führt die Nebenleitung zu einer Erweiterung in Form des Hohlraumes 19 der in der oben beschriebenen Weise mit der ihn umgebenden Kapillarmasse in Verbindung steht. Diese Maßnahme verhindert bei Übersättigung der Kapillarmasse (Watte oder dergleichen), daß bei Druckentspannung freie Flüssigkeit mitgerissen wird. Im umgekehrten Falle 15 eines Unterdruckes, also Einströmen der Luft, wird dann im Hohlraum 19 ein rascher Druckausgleich gewährleistet. In beiden Fällen bleibt auch hier die Dochtführung unbeeinflusst.

#### 20 PATENTANSPRUCH:

Feuerzeug, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende eines Saugkörpers in einer von einem Flüssigkeitsbehälter-Innenraum zur Brennstelle führenden Hauptleitung von 25 einem Brennkörper umgeben und im Brennkörper versenkt angeordnet ist.

#### UNTERANSPRÜCHE:

1. Feuerzeug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß ein aus dem Behälter herausragender Teil der Hauptleitung von dem als Brennerrohr ausgebildeten Brennkörper umfaßt wird, welcher längs des erwähnten Teils federnd verschiebbar ist, das Ganze derart, daß vor Erreichung der 35 Zündstellung das Ende des Saugkörpers die Innenwand des Brennerrohres bestreicht.

2. Feuerzeug nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Deckel das Brennerrohr steuert.

40 3. Feuerzeug nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Brennerrohr in einem mit dem Flüssigkeitsbehälter-Innenraum in Verbindung stehenden, abschließbaren Raum verschiebbar ist.

45 4. Feuerzeug nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der abschließ-

bare Raum sowohl einen festen, aus dem Behälter herausragenden Hauptleitungsteil als auch das Brennerrohr umfaßt.

5. Feuerzeug nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der abschließbare Raum durch den Deckel abschließbar ist.

6. Feuerzeug nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erreichung der Zündstellung der Deckel geöffnet werden muß. 55

7. Feuerzeug nach Unteranspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel in seiner Schließstellung das Brennerrohr in den abschließbaren Raum drückt, während er es 60 in der Öffnungsstellung freigibt, wodurch es unter dem Einfluß einer Feder brennstoffgetränkt in die Zündstellung gerückt wird.

8. Feuerzeug nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Brennerrohr 65 mit einer brennstoffspeichernden Masse versehen ist.

9. Feuerzeug nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Brennerrohr aus einer Speichermasse besteht. 70

10. Feuerzeug nach Unteranspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichermasse aus einem saugfähigen, porösen Stoff besteht.

11. Feuerzeug nach Unteranspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Brennerrohr mit radialen Wandlöchern versehen ist. 75

12. Feuerzeug nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Mündungsrand des abschließbaren Raumes etwas über 80 den Mündungsrand der Hauptleitung hinausragt, um eine Verbindung desselben mit dem abschließbaren Raum bei geschlossenem Deckel zu gewährleisten.

13. Feuerzeug nach Unteranspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine elastische Abdichtung im Deckel vorgesehen ist.

14. Feuerzeug nach Unteranspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Brennerrohr am oberen Ende abgeschlossen ist. 80

15. Feuerzeug nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in den abschließbaren Raum außer der Hauptleitung eine Nebenleitung einmündet, die über einen Teil

ihrer Länge eine Querschnittserweiterung aufweist.

16. Feuerzeug nach Unteranspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden 5 parallel geschalteten Leitungen die Hauptleitung einen größeren Brennstoffdurchtrittswiderstand aufweist als die Nebenleitung.

17. Feuerzeug nach Unteranspruch 16, 10 dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden parallel geschalteten Leitungen jede einen den Flüssigkeitsstrom mehr hemmenden Teil als ihre andern Teile aufweist.

18. Feuerzeug nach Unteranspruch 17, 15 dadurch gekennzeichnet, daß die Nebenleitung in ihrem Verlauf vom Behälterinnenraum zum abschließbaren Raum ihre Richtung einmal um  $180^\circ$  ändert.

19. Feuerzeug nach Unteranspruch 18, 20 dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittserweiterung durch einen Hohlraum gebildet ist, in den ein Teil der Nebenleitung vom Flüssigkeitsbehälter aus einmündet.

20. Feuerzeug nach Unteranspruch 19, 25 dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum im Flüssigkeitsbehälter angeordnet ist.

21. Feuerzeug nach Unteranspruch 19, 30 dadurch gekennzeichnet, daß in den Hohlraum zwei Teile der Nebenleitung einmün-

den, welche Einmündungen an entgegengesetzten Seiten im Hohlraum angeordnet sind und die beide wechselweise absperrbar sind.

22. Feuerzeug nach Unteranspruch 21, 35 dadurch gekennzeichnet, daß die wechselweise Absperrung selbsttätig durch Gewichtskörper erfolgt, derart, daß die jeweils untere Einmündung abgesperrt wird.

23. Feuerzeug nach Unteranspruch 22, 40 dadurch gekennzeichnet, daß die die Gewichtskörper aufweisenden Ventile beim Öffnen mit Verzögerung arbeiten.

24. Feuerzeug nach Unteranspruch 16, 45 dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeitsbehälter eine Saugfüllung aufweist.

25. Feuerzeug nach Unteranspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der vom Hohlraum zu dem abschließbaren Raum führende Teil der Nebenleitung aus einem Röhrenchen 50 besteht, während der Teil der Nebenleitung, der vom Flüssigkeitsbehälter zum Hohlraum führt, aus Durchlässen in der Hohlraumwandung besteht.

26. Feuerzeug nach Unteranspruch 25, 55 dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptleitung sich von der Decke des Flüssigkeitsbehälters nach oben in den abschließbaren Raum erstreckt.

### Tan-Anstalt.

Vertreter: Dr. H. Scheidegger, Zürich.

