



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 16. September 1949

Klasse **95**

Gesuch eingereicht: 24. Mai 1947, 16 Uhr. — Patent eingetragen: 15. Juni 1949.

HAUPTPATENT

Tan-Anstalt, Vaduz (Liechtenstein).

Feuerzeug, insbesondere Taschenfeuerzeug.

Die Erfindung betrifft ein Feuerzeug, beispielsweise ein Taschenfeuerzeug, welches sich dadurch auszeichnet, daß vom Innern eines Flüssigkeitsbehälters außer einer direkten Hauptleitung zur Brennstelle auch eine Nebenleitung führt, die über einen Teil ihrer Länge eine Querschnittserweiterung aufweist, im Gesamten aber einen kleineren Brennstoff-Durchtrittswiderstand aufweist als die Hauptleitung.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Feuerzeuges 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.

Fig. 4 und 5 zeigen Einzelheiten im Vertikalschnitt.

Gemäß Fig. 1 ist in der Decke 2 des Flüssigkeitsbehälters 1 ein Röhrchen 3 fest eingesetzt, welches einerseits 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 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 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 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 hierbei bis gegen den Boden 10a des Behälters 10. Dieser Behälter 10 ist im Innern des Flüssigkeitsbehälters 1 angeordnet und bildet eine Querschnittserweiterung der gesamten Nebenleitung 8, 9, 10, 11 und 12. Hierbei wechselt die Nebenleitung in ihrem Verlauf vom Innern des Flüssigkeitsbehälters zur Brennstelle ihre Richtung einmal um 180°, nämlich die Richtung über die Länge des Röhrchens 12 ist entgegengesetzt zur Richtung vom Hohlraum 11 durch das Rohr 9 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 infolge der Anordnung des Saugkörpers 4 einen größeren Brennstoffdurchtrittswiderstand auf als die

Nebenleitung. Außer der Hauptleitung weist auch die Nebenleitung einen die Flüssigkeitsströmung mehr als die andern Teile hemmenden Teil auf, nämlich das besonders enge Röhrechen 12, welches jedoch Gasen immer Durchtritt läßt.

In Fig. 4 ist noch eine Variante der Nebenleitung gezeigt, und zwar mündet das von der Stelle 13 sich nach unten erstreckende Röhrechen 12a von unten in den Hohlraum 11a des Behälters 10a ein, während die Ausmündung 9a nach dem Raum 5a oben aus dem Hohlraum 11a des Behälters 10a erfolgt. Die Hauptleitung ist nicht dargestellt und mündet auch in den Raum 5a.

Bei dem vorgenannten Beispiel 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 14, wie z. B. Watte, Zellstoff oder dergleichen, angefüllt ist. Die Hauptleitung besteht hier aus einem Röhrechen 15, welches in den Deckel 2 eingesetzt ist und sich nicht in den Raum 1a erstreckt. Der Docht 4 wird also lediglich oben beim Austritt aus dem Behälter 1 geführt. Die Nebenleitung mündet hier aus dem Raum 5a in Form eines Röhrechens 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 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 Hohlraum 11 des Innenbehälters 10 außer der Ausmündung 9 zum abschließbaren Raum 5a am Ende der Hauptleitung 3 zwei Einmündungen aus dem Flüssigkeitsraum 1a 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 wechselweise absperrbar sind. Die wech-

selweise 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 Röhrechen 20 und 21 befindet sich je eine hochplastische Masse als Dichtung. Diese Dichtung besteht aus einem in Benzin etwas quellendem 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 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°, das heißt bis zu 180°, rollen die Kugeln hingegen in entgegengesetzter Richtung, ohne daß die Kugel 22a (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 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.

Den geschilderten Ausführungsformen gemeinsam ist, daß das Ende 4a des Dochtes, der vom Innern des Flüssigkeitsbehälters zur Brennstelle führt, vom eigentlichen Brennkörper 3b umgeben und darin versenkt angeordnet ist. Der eigentliche Brennkörper 3b, 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 3b und der Decke 2 des Flüssigkeitsbehälters 1 ist eine Feder 23 eingeschaltet, die bestrebt ist, das Brennerrohr 5 3b nach oben in die sogenannte Zündstellung zu drücken, in der es durch einen nicht gezeichneten Anschlag gehalten wird. Das Ende 4a des Saugkörpers 4 bestreicht somit die Innenwandung des Brennerrohres und ist in 10 der Zündstellung desselben in diesem versenkt. Das Brennerrohr 3b ist, wie aus den Fig. 1 bis 3 ersichtlich ist, zwischen dem festen Ring 5 und dem Hauptleitungsrohr 3 in dem abschließbaren Raum 5a auf und ab beweglich. 15 Das Brennerrohr 3b wird durch den Verschlussdeckel 7 des Feuerzeuges gesteuert. Bei geschlossenem Deckel 7 drückt die Abdichtungsfläche 6 das Brennerrohr nach unten, wobei der Raum 5a dicht abgeschlossen ist. 20 Beim Öffnen des Deckels bewegt sich das Brennerrohr 3b 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 25 Mündungsrand der Hauptleitung hinausragt, um eine Verbindung des Raumes 5a mit der Hauptleitung auch bei geschlossenem Feuerzeugdeckel 7 zu gewährleisten.

Sinn, Zweck und Wirkung des vorstehend 30 geschilderten Aufbaues der verschiedenen Ausführungsbeispiele sind nun wie folgt:

Der Zweck der dargestellten Anordnung liegt darin, daß bei Druckschwankungen (Überdruck oder Unterdruck) Flüssigkeit aus 35 dem Flüssigkeitsbehälter in den Hohlraum 11 bzw. 17 der Nebenleitung entweichen kann (Überdruck) und von dort wieder zurückgeführt wird (Unterdruck), während die Gase bei geöffnetem Verschlussdeckel 7 frei ent- 40 weichen 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 45 ist. Im einzelnen sei hierzu auf folgendes hingewiesen: Wenn ein durch den Verschlussdeckel hermetisch verschlossenes Taschenfeuer-

zeug mit Benzinfüllung eine gewisse Zeit der Wärme, z. B. der ausstrahlenden Körperwärme, ausgesetzt wird, wenn es in der 50 Westentasche getragen wird, so wird beim Öffnen des Feuerzeuges auch bei kleinster Durchlaßöffnung infolge des Überdruckes ein Benzinstrahl ausgestoßen. Dieser Vorgang be- ruht darauf, daß beim Öffnen des Deckels 55 mit der Druckentlastung das Benzin mit dem entweichenden Gas mitgerissen wird. Dieses Mitreißen wird dadurch begünstigt, daß der Brennstoff im Augenblick der Druckentlastung hochsteigt bzw. aufschäumt. Bei den 60 üblichen Feuerzeugen besteht die Brennstoffzufuhrleitung meist aus einem Röhrchen mit eingeschlossenem Docht. Hierbei darf der Durchlaßwiderstand dieser Leitung nur so groß sein, daß die Zufuhr zur Brennstelle 65 nicht beeinträchtigt 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. 70 Andererseits muß aber zum Druckausgleich eine frei durchgehende Öffnung vorhanden sein, damit die Flüssigkeitsbewegung in der Dochtleitung bei Druckschwankungen weder beschleunigt noch verlangsamt wird. Da der 75 Druckausgleich aber in Bruchteilen von Sekunden erfolgen muß, fallen zur Lösung der gestellten Aufgabe die bisherigen mechanischen Mittel zum Druckausgleich außer Be- tracht. Die bei dem Beispiel nach den Fig. 1 80 und 3 mit saugkörperfreiem Flüssigkeitsbehälter gewählten Mittel der parallel geschalteten Leitungen mit ihren oben geschilderten Merkmalen, insbesondere der Querschnittserweiterungen in Form eines Hohlraumes 11, ge- 85 währleisten nicht nur eine stets gleichmäßige Brennstoffzufuhr durch die Hauptleitung 3 zur Zündstelle 3a, sondern verhindern insbesondere auch das lästige Austreten bzw. Auspritzen des flüssigen Brennstoffes beim Öff- 90 nen des Feuerzeuges.

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 95

Nebenleitung annähernd sich über die ganze Höhe des Brennstoffinnenraumes 1a erstreckt, kann ein gefangener Gasraum nicht entstehen. Damit die Flüssigkeit im Brennstoffraum 1a nicht direkt in den Hohlraum 11 fließen kann, ist die beidseitige abwechslungsweise Absperrung durch die Stahlkugeln 22, 22a vorgesehen. Diese abwechslungsweise Absperrung ist oben in ihrer Wirkung an sich bereits erläutert. Hinzugefügt werden soll nur noch, daß die verzögerte Entsperrung der jeweiligen Einmündungsteile 20 oder 21 den Zweck hat, der Gefahr einer gleichzeitigen Öffnung beider Einmündungen zu entgehen, um eine sofortige Verbindung mit dem Flüssigkeitsraum zu vermeiden.

Was nun die Ausführungsform nach Fig. 2 mit saugkörpergefülltem Flüssigkeitsbehälter 1a betrifft, so ist hierzu 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 innerer Überdruck besteht, so wird der Brennstoff beim Öffnen des Deckels 7, dem innern 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 oder dergleichen), 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 zu erwähnen, daß sich das Dochtende 4a bei geöffnetem Deckel, z. B. beim Zünden, nicht im Flammenbereich befindet, da es gegenüber dem obern Rand des Brennerrohres 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.

PATENTANSPRUCH:

Feuerzeug, dadurch gekennzeichnet, daß vom Innern eines Flüssigkeitsbehälters außer einer direkten Hauptleitung zur Brennstelle auch eine Nebenleitung führt, die über einen Teil ihrer Länge eine Querschnittserweiterung aufweist, im Gesamten aber einen kleineren Brennstoff-Durchtrittswiderstand aufweist als die Hauptleitung.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Feuerzeug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Nebenleitung in einen von der Außenluft abschließbaren Raum am Ende der Hauptleitung einmündet.

2. Feuerzeug nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden parallel geschalteten Leitungen jede einen die Flüssigkeitsströmung mehr als die andern Teile hemmenden Teil aufweist.

3. Feuerzeug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß in der Hauptleitung ein Saugkörper angeordnet ist.

4. Feuerzeug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Nebenleitung in ihrem Verlauf vom Innern des Behälters zur Brennstelle ihre Richtung um 180° wechselt.

5. Feuerzeug nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittserweiterung durch einen Hohlraum gebildet ist, in den der Teil der Nebenleitung, der vom Flüssigkeitsbehälter her kommt, einmündet.

6. Feuerzeug nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum im Flüssigkeitsbehälter angeordnet ist.

7. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1 und 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Röhrechen der Nebenleitung vom Innern des Behälters her oben in den Hohlraum einmündet und sich bis gegen den Boden desselben erstreckt.

8. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1 und 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil der Nebenleitung durch ein unten in den Hohlraum einmündendes und nach oben bis gegen die Flüssigkeitsbehälterdecke sich erstreckendes Röhrechen gebildet ist.

9. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum außer der Ausmündung zum abschließbaren Raum am Ende der Hauptleitung zwei Einmündungen auf-

weist, von denen die eine oben und die andere unten im Hohlraum angeordnet sind und die beide wechselweise absperrrbar sind.

10. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1, 5, 6 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die wechselweise Abspernung der beiden Einmündungen selbsttätig durch Gewichtskörper erfolgt, die jeweils die untere der beiden Einmündungen absperren.

11. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1, 5, 6, 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewichtskörper aus im Hohlraum geführten Kugeln bestehen.

12. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1, 5, 6, 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die Kugeln gebildeten Ventile beim Öffnen mit Verzögerung arbeiten.

13. Feuerzeug nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschließung des von der Außenluft abschließbaren Raumes beim Schließen des Deckels erfolgt.

14. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1 bis 3, 5, 7 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeitsbehälter eine Saugfüllung aufweist.

15. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1 bis 3, 5, 6, 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, daß der vom Hohlraum in den abschließbaren Raum führende Teil der Nebenleitung aus einem Röhrechen besteht, während der Teil der Nebenleitung zwischen Flüssigkeitsbehälter und Hohlraum aus Durchlässen in der Hohlraumwandung besteht.

16. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1 bis 3, 5, 6, 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptleitung sich von der Decke des Flüssigkeitsbehälters nach oben in den abschließbaren Raum erstreckt.

17. Feuerzeug nach Patentanspruch und Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende des Saugkörpers in der Hauptleitung vom Brennkörper umgeben und darin versenkt angeordnet ist.

18. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 3 und 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptleitung von dem als Brennerrohr ausgebildeten Brennkörper 5 umfaßt wird, welcher längs der Hauptleitung federnd verschiebbar ist, derart, daß dabei das Ende des Saugkörpers die Innenwand des Brennerrohres bestreicht.

19. Feuerzeug nach Patentanspruch und 10 den Unteransprüchen 3 und 17, dadurch gekennzeichnet, daß beim Bewegen eines Deckels ein den Brennkörper bildendes Brennerrohr gegenüber der Hauptleitung bewegt wird.

20. Feuerzeug nach Patentanspruch und 15 den Unteransprüchen 1, 3 und 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Brennkörper ein Brennerrohr ist, welches in dem abschließbaren Raum verschiebbar ist.

21. Feuerzeug nach Patentanspruch und 20 den Unteransprüchen 1, 3, 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzungswand des abschließbaren Raumes sowohl den aus dem Behälter herausragenden Haupt-

leitungsteil als auch das Brennerrohr umfaßt und eine Öffnung aufweist, die durch einen 25 Deckel abdichtbar ist.

22. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1, 3, 17, 18 und 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel in seiner Schließstellung das Brennerrohr in den 30 abschließbaren Raum drückt, während er es beim Öffnen freigibt, so daß es unter dem Einfluß der Feder brennstoffgetränkt in die Zündstellung gerückt wird.

23. Feuerzeug nach Patentanspruch und 35 den Unteransprüchen 3, 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Brennerrohr mit einer brennstoffspeichernden Masse versehen ist.

24. Feuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1, 17, 18 und 21, da- 40 durch gekennzeichnet, daß der Mündungsrand des abschließbaren Raumes etwas über den Mündungsrand der Hauptleitung hinausragt, um eine Verbindung der Hauptleitung mit dem Raum bei geschlossenem Deckel zu ge- 45 währleisten.

Tan-Anstalt.

Vertreter: Dr. H. Scheidegger, Zürich.

