

KAIS. KÖNIGL.



PATENTAMT.

Oesterreichische

PATENTSCHRIFT N^r. 179.

KLASSE 70: SCHREIB- UND ZEICHENMATERIALIEN.

EDUARD REISERT IN HENNEF A. SIEG.

Füllfederhalter.

Umwandlung des am 20. April 1897 angemeldeten Privilegiums, Reg.-Bd. 47, S. 1726.
Beginn der Patentdauer: 14. Mai 1897.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Federhalter mit Tintenbehälter, und es liegt das Eigenthümliche des verbesserten Halters darin, dass bei ihm zwischen das Tintenreservoir und die Feder eine Kammer mit entweder elastischen oder starren Wänden eingeschaltet ist, die, sofern ihre Wände elastisch sind, durch Druck von aussen, anderenfalls aber, also sofern sie starre Wände besitzt, durch Druck von innen bethätigt werden kann. Der Zweck dieser Bethätigung ist der, die in dieser Kammer enthaltene Tinte, welche von dem eigentlichen Vorrath abgetrennt ist, zur Feder zu befördern. Im Allgemeinen ist zwischen die Kammer und das Reservoir ein Saugventil und zwischen die Kammer und die Feder ein Druckventil eingeschaltet, doch kann das Saugventil in einigen der weiter unten ausführlich beschriebenen Fällen richtiger als ein Abschlussventil bezeichnet werden. Das Druckventil hingegen wirkt in allen Fällen als solches, indem es durch den Druck der aus der Zwischenkammer herausgedrückten Tinte bezw. eines Theiles dieser Tinte geöffnet wird, wobei dann dieser Theil direct zu der Feder gelangt. In einem Falle (Fig. 4) ist zwischen das Druckventil und die zur Aufnahme des abgetrennten Tintentheiles bestimmte Kammer noch eine besondere Kammer geschaltet, die sozusagen als Regelungskammer, bezw. als Regelungsorgan für das Druckventil dient, und in wieder anderen Fällen (Fig. 5 und 6) findet die von der ersterwähnten Kammer nach der Feder führende Leitung selbst als ein solches Regelungsorgan Anwendung, wie auch dies noch des Näheren dargelegt werden wird.

Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform steht der die Zwischenkammer oder Ab-

trennungskammer bildende hohle, elastische, z. B. aus Gummi bestehende Körper *a* durch das Röhrchen *e* mit dem das Reservoir bildenden Hohlraum *i*¹ der Halterhülse *i* in Verbindung. Nach unten, d. h. nach der Feder hin, endigt die Kammer *a* in das Röhrchen *o*, welches mit der Oeffnung *o*¹ auf die Schreibfeder mündet. Das in die Kammer *a* mündende Ende des Röhrchens *e* ist zeitweise durch das Ventil *e*¹, die Ausflussöffnung *o*¹ des Röhrchens *o* durch das Ventil *u*, das auf dem Ende einer Blattfeder *u*¹ sitzt, geschlossen. Die Druckkammer *a* sitzt an derjenigen Stelle des Federhalters, auf welcher beim Schreiben der Daumen der Hand ruht.

Ist in das Reservoir *i*¹ Tinte eingeführt, so füllt sich, da das Ventil *e*¹ offen ist, auch die Druckkammer *a* mit derselben an. Drückt man nun mit dem Daumen auf die Druckkammer *a*, so schliesst sich das Ventil *e*¹ und es pflanzt sich die Pressung nach dem Ventil *u* fort. Die Spannung der Feder *u*¹ wird überwunden und es kann aus der Oeffnung *o*¹ des Röhrchens *o* so viel Tinte ausfliessen, als es der durch den Druck des Daumens bewirkten Verkleinerung des Hohlraumes *a* entspricht.

Lässt der Druck nach, so geht die nach einwärts gedrückte elastische Wand der Kammer *a* wieder in ihre ursprüngliche Lage zurück; es schliesst sich das Ventil *u* und es öffnet sich das Ventil *e*¹ und lässt aus dem Behälter *i*¹ so viel Tinte in die Druckkammer *a* eintreten, bis der Hohlraum derselben wieder ausgefüllt ist. Durch den Luftcanal *r* kann die Luft in den Behälter *i*¹ nachströmen.

Während bei der vorbeschriebenen Ausführungsform das Saugventil durch den Tinten- bezw. Luftdruck bethätigt wird, ist in Fig. 2 eine Ausführungsform gezeigt, bei der die

Bethätigung des erwähnten Ventiles zwangsläufig erfolgt, und zwar liegt hier einer von den bereits in der Einleitung erwähnten Fällen vor, in denen das betreffende Ventil besser als Abschlussventil bezeichnet werden kann. Ausserdem ist gleichzeitig in Fig. 2 gezeigt, dass das Druckventil nicht allein direct durch den Druck der Flüssigkeit, sondern auch noch indirect durch den Druck der Flüssigkeit auf den Ventilhebel bezw. auf die Ventillfeder bethätigt werden kann, woraus eine eigenthümliche Wirkung resultirt, wie sie sogleich beschrieben werden soll.

Die elastische Kammer a liegt in diesem Falle direct innerhalb der Halterhülse i , welche an geeigneter Stelle einen Ausschnitt zur Bethätigung der Wandung a besitzt. Das Röhrechen e dient wieder zur Ueberführung der Tinte aus dem Reservoir i^1 in die Kammer a , und das Röhrechen o führt wieder die Tinte zur Feder. Das Röhrechen e ist unten geschlossen, besitzt aber eine seitliche Oeffnung e^2 . Dieser Oeffnung gegenüber besitzt der betreffende Theil der Wandung der Kammer a an der Innenseite eine elastische Erhöhung a^1 , welche das Tinteneinlassventil bezw. das Verschlussventil für die Oeffnung e^2 bildet und beim Eindrücken der Wand a die Oeffnung e^2 schliesst. Das die Oeffnung o^1 des Röhrechens o verschliessende Ventil u sitzt wieder an einer Feder u^1 , welche jedoch in diesem Falle sich auf ein gewisses Stück an der Halterhülse i entlang erstreckt und eine Kröpfung u^2 bildet, die sich, in einen hiefür speciell vorgesehenen Ausschnitt der Halterhülse eintretend, an den untersten Theil a^2 der Druckkammer anlegt.

Da die Oeffnung e^2 des Röhrechens e offen ist, so läuft die in das Reservoir i^1 eingefüllte Tinte auch in die Druckkammer a , ganz so wie bei der erstbeschriebenen Ausführungsform. Soll nun die Schreibfeder mit Tinte versehen werden, so drückt man mit dem Daumen der Schreibhand den der Oeffnung e^2 gegenüberliegenden Theil des elastischen Körpers a so weit nach einwärts, dass nicht allein mittelst des Zapfens a^1 die Oeffnung e^2 geschlossen und die in dem Hohlkörper a enthaltene Tinte von derjenigen in dem Reservoir abgesperrt, sondern auch nach dieser Absperrung der Hohlraum a noch etwas verkleinert wird, was darum geschehen kann, weil der Zapfen a^1 der Wandung a zusammendrückbar ist.

Durch diese Verkleinerung des Hohlraumes a wird ein Theil der in ihm enthaltenen Tinte in den unteren Theil a^2 getrieben, welcher dadurch insbesondere nach dem die Kröpfung u^2 enthaltenden Querschnitt hinausgedehnt wird. Infolge seiner Ausdehnung drückt aber der Theil a^2 der Kammer gegen die Kröpfung u^2 der Druckventillfeder u^1 und drückt die Feder auswärts, so dass dadurch das Ventil u geöffnet und ein Theil der Tinte an die Schreibfeder gedrückt wird. Durch das

Auslaufen der Tinte vermindert sich der Druck, und es schliesst sich daher auch durch die Spannung der Blattfeder u^1 u^2 das Auslassventil u . Hört der Druck des Daumens auf den Körper a auf, so hat dessen eingedrückte elastische Wand das Bestreben, wieder nach auswärts zu treten. Sie kann und wird dies ohneweiters thun und sich aus dem Behälter i^1 wieder mit Tinte füllen, sobald die Oeffnung e^2 wieder von dem Zapfen a^1 freigegeben ist. Mit dem Ausdehnen der elastischen Wand ist eine Vergrösserung des Hohlraumes a verbunden, welcher Vergrösserung, solange die Oeffnung e^2 geschlossen ist, der äussere Luftdruck entgegenwirken würde, wenn dadurch in dem Druckkörper a ein luftleerer resp. luftverdünnter Raum entstehen müsste. Der Theil a^2 des Druckkörpers a dient aber auch dazu, das Entstehen einer Luftleere oder Luftverdünnung zu verhindern.

Es wird nämlich der Hohlkörper a , solange die Oeffnung e^2 geschlossen ist, einen Theil der in a^2 enthaltenen Tinte entweder infolge des noch in a^2 vorhandenen Druckes oder weil die Wände von a^2 nach innen nachgeben, durch Ansaugen in sich aufnehmen. Damit nun dies geschehen kann, ist die Stärke der Wände an dem Hohlkörper a und dessen unterem Ende a^2 zweckentsprechend bemessen. Der die verringerte Wandstärke besitzende Theil des Hohlkörpers braucht jedoch nicht nothwendigerweise durch einen solchen Theil wie a^2 gebildet zu sein, sondern es kann auch eine andere Stelle von a die verringerte Wandstärke besitzen, gegen welche Stelle sich dann zweckmässig die gekröpfte Stelle u^2 der Feder legt.

In Fig. 3 ist eine Ausführungsform gezeigt, bei welcher die Kammerwände nicht elastisch, sondern starr sind. Es ist i^2 die Kammer, welche mit dem Hohlraum i^1 der Halterhülse durch den Canal e verbunden ist, welcher an seiner Einmündungsstelle in die Kammer i^2 das Saugventil e^1 besitzt. In der Kammer i^2 befindet sich ein hohler, elastischer, also nachgiebiger, z. B. aus Gummi bestehender Körper s , der durch ein Röhrechen s^1 mit einem ausserhalb liegenden, ebenfalls hohlen, elastischen Körper s^2 in Verbindung steht. Die beiden Hohlkörper s^2 und s sind mit Luft resp. einer Flüssigkeit angefüllt. Wird nun der Hohlkörper s^2 durch den Daumen der Schreibhand zusammengedrückt, so wird ein Theil der in s^2 enthaltenen Luft oder Flüssigkeit durch das Röhrechen s^1 in den Hohlkörper S getrieben. Dieser wird dadurch in seinem Volumen vergrössert, wohingegen natürlich die Druckkammer i^2 um ebenso viel verkleinert wird, so dass ein entsprechender Theil der in ihr enthaltenen Tinte durch das Röhrechen o hindurch zur Feder heraustritt, indem das von der Feder u^1 gehaltene Ventil u gehoben wird.

In Fig. 4 ist eine ähnliche Ausführungsform gezeigt, bei welcher jedoch unter Fortfall des Saugventiles e^1 der Fig. 3 der der Einmündungsstelle e^2 des Canales e gegenüber liegende Theil s^3 des Hohlkörpers s eine Art von Abschlussventil bildet. Der Theil s^3 entspricht also im Wesentlichen dem Zapfen a^1 der Fig. 2, wobei oben der Unterschied vorhanden ist, dass die Bethätigung dieser Abschlussstelle bei Fig. 4 nicht direct, sondern indirect geschieht.

Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass die die Tinte aus der Kammer i^2 zur Feder führende Röhre o von einem besonderen elastischen Körper x umgeben ist, mit dessen Innern das Röhre o durch die Oeffnung o^2 communicirt. Ein Ventil ist für diese Oeffnung o^2 nicht vorhanden. Der elastische Körper x legt sich mit einem Theile seiner Wandung gegen die Feder u^1 des Druckventiles u an, und es tritt bei der Bethätigung des Druckkörpers s^2 , also beim Herausdrücken der Tinte aus der Druckkammer i^2 mittelst des aufblähbaren Hohlkörpers s , derselbe Effect ein, wie er in Bezug auf den Kammertheil a^2 und die Federkröpfung u^2 der Fig. 2 beschrieben wurde, insofern nämlich die in das Röhre o (Fig. 4) hineingedrückte Tinte zunächst den elastischen Körper x ausfüllt und durch die Ausdehnung desselben auf Abhebung des Druckventiles u mittelst der Feder u^1 wirkt.

Während bei allen bisher beschriebenen Ausführungsformen das Röhre o starr ist, besitzt die in Fig. 5 gezeigte Ausführungsform ein aus elastischem Material, also beispielsweise aus Gummi, bestehendes Röhre. Dieses Röhre o wird bei o^3 von den beiden Schenkeln einer Klemmfeder z zusammengedrückt, welche letztere also einen Ersatz für das Druckventil u nebst seiner Feder u^1 der Fig. 1 bis 4 bildet. Auch bei dieser in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform wird das Herausfordern des abgetrennten Theiles der Tinte an der Kammer i^2 mittelst des inneren Hohlkörpers s und des äusseren Hohlkörpers s^2 bewirkt, jedoch bestehen in diesem Falle die Theile s und s^2 mit ihrem Verbindungsstück s^1 aus einem einzigen Stück, an dem jedoch die Wandung von s^2 stärker ist als die von s . Die Wirkungsweise ist im Wesentlichen dieselbe, wie sie in Bezug auf Fig. 4 beschrieben wurde, abgesehen natürlich von dem Fortfall des eigentlichen Druckventiles und dem Ersatze desselben durch die Klemmfeder z , welche letztere in Fig. 5 a noch gesondert dargestellt ist.

In Fig. 6 findet wieder die directe Beeinflussung des abgetrennten Theiles der Tinte statt, also ähnlich wie bei Fig. 1 und 3, jedoch ist der elastische Druckkörper a nach oben hin verlängert und bildet in dem betreffenden Theile das Zulaufrohr e , das

sowohl mit dem Reservoir i^1 , als auch mit der eigentlichen Druckkammer von a in Verbindung steht. Wird der Körper a durch den Druck der Schreibhand an der Stelle bei a^2 zusammengedrückt, so erfolgt dabei das Zusammendrücken des Zulaufcanales e und somit die Absperrung der in der Kammer a enthaltenen Tinte von dem Reservoir; bei weiterem Drücken wird dann jene abgesperrte bzw. abgetrennte Tinte durch das Druckrohr o zur Feder hinausbefördert.

Bei allen den vorbeschriebenen Ausführungsformen geschieht die Bethätigung der elastischen Kammern a , resp. s^2 direct durch die Schreibhand, resp. durch die Spitze eines Fingers derselben, so dass also der Federhalter nothwendigerweise so gefasst werden muss, dass beim Schreiben in ordnungsmässiger Weise die Bethätigung der Zwischenkammer geschehen kann. Die Art und Weise, wie der Halter gefasst wird, ist aber bei den einzelnen Personen verschieden, so dass in manchen Fällen eine gezwungene Fingerhaltung nothwendig wäre, insbesondere dann, wenn die Kammer nur kleine Dimensionen besitzen würde.

Auch diesem Uebelstande soll noch durch eine Verbesserung an dem Federhalter abgeholfen werden, und zwar liegt das kennzeichnende Moment dieser Verbesserung darin, dass zum Zusammendrücken der elastischen Kammer a , bzw. des äusseren Hohlkörpers s^2 ein besonderer Druckhebel vorgesehen ist, der sich an dem Federhalter entlang erstreckt und eine verhältnismässig grosse Angriffsfläche bietet, so dass also der Druck nicht mehr wie bisher genau da erfolgen muss, wo sich die elastische Kammer befindet, sondern auch an anderer Stelle erfolgen kann.

In Fig. 7 der Zeichnung ist als ein Beispiel eine solche Ausführungsform gezeigt, und zwar hat in diesem Falle eine Kammer mit elastischen Wänden Anwendung gefunden. Der Druck auf die Kammer a geschieht durch Vermittlung des mit dem flachen Kopf d^1 versehenen Hebels d , der bei f an die Hülse i angelenkt ist. Es ist offenbar, dass man jetzt den den Druck ausübenden Finger, beispielsweise den Daumen, nicht mehr genau gegenüber der Kammer a anlegen muss, sondern es kann dies auch an einer weiter nach oben gelegenen Stelle geschehen, so dass man also die gewöhnliche Fingerhaltung beibehalten kann, womit der erstrebte Zweck erreicht ist.

Im Uebrigen ist die Arbeitsweise dieser Ausführungsform genau die gleiche, wie sie in Bezug auf Fig. 6 beschrieben wurde.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Füllfederhalter, bei welchem zwischen dem Tintenreservoir und der Feder eine Kammer mit entweder elastischen (a) oder starren Wänden (i^2) eingeschaltet ist, die gegen

das Reservoir (r^1) durch ein Saugventil (e^1, a^1), gegen die Feder durch ein Druckventil (u) abgeschlossen ist und zur Abtrennung eines Theiles der Tinte dient, wobei dieser abgetrennte Theil ohne Beeinflussung des eigentlichen Vorrathes bei elastischen Kammerwänden durch Druck von aussen, bei starren Kammerwänden vermittelt eines in der Kammer befindlichen aufblähbaren Körpers, also durch Druck von innen, zur Feder befördert wird.

2. Federhalter nach Anspruch 1, bei welchem das Druckventil (u) an einem Hebel oder Arm (u^1) sitzt, der von der Kammer aus infolge des in ihr erzeugten Flüssigkeitsdruckes bethätigt wird, und dadurch auf Abhebung des Druckventiles wirkt. (Fig. 2.)

3. Federhalter nach Anspruch 1 und 2, bei welchem zur Bethätigung des das Druckventil (u) haltenden Hebels oder Armes (u^1) ein besonderer elastischer Hohlkörper (x) Verwendung findet, der das die Tinte von der Zwischenkammer zur Feder führende Rohr umgibt und mit diesem durch Oeffnung (o^2) communicirt.

4. Federhalter nach Anspruch 1, bei welchem das die Tinte von der Zwischenkammer zur Feder führende Rohr (o) aus elastischem Materiale besteht und, anstatt durch ein Druckventil, durch eine Klemmfeder (z) geschlossen gehalten wird. (Fig. 5, 6.)

5. Federhalter nach Anspruch 1, bei welchem anstatt des Saugventiles (e^1) das der Mündung des Tinteneinlassrohres der Zwischenkammer gegenüber gelegene Stück der Kammerwandung bezw., sofern die Kammer starre Wände besitzt, das entsprechende Stück des in ihr befindlichen aufblähbaren Hohlkörpers (s) Verwendung findet.

6. Federhalter nach Anspruch 1, bei welchem zum Ersatze des Saugventiles ein der Zwischenkammer (a) vorgeschaltetes, elastisches Röhrchen (e) angeordnet ist. (Fig. 6.)

7. Federhalter nach Anspruch 1, bei welchem ein Druckhebel (d) angeordnet ist, dessen freies Ende an der elastischen Wandung der Zwischenkammer (a) bezw. des zusammendrückbaren Hohlkörpers anliegt, so dass der Druck auch an anderer Stelle wie gerade an der elastischen Wand erfolgen kann.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen.

Füllfederhalter.

Fig. 1.

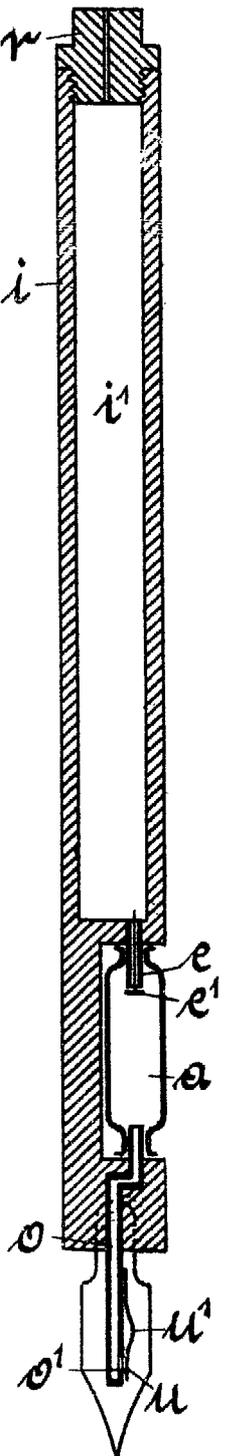


Fig. 2.

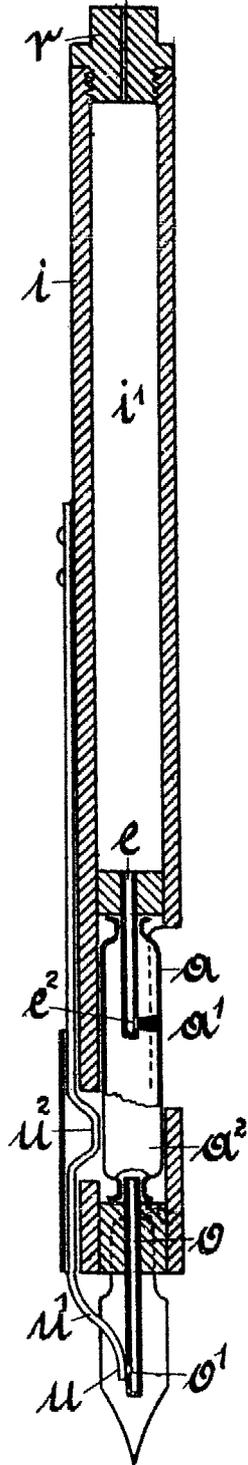


Fig. 3.

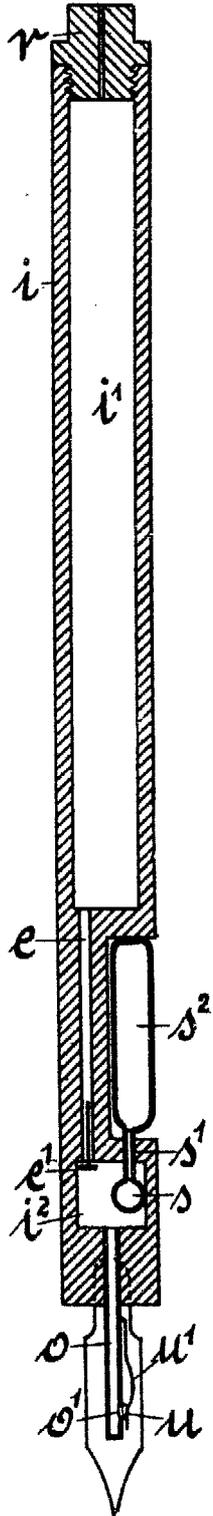


Fig. 4.

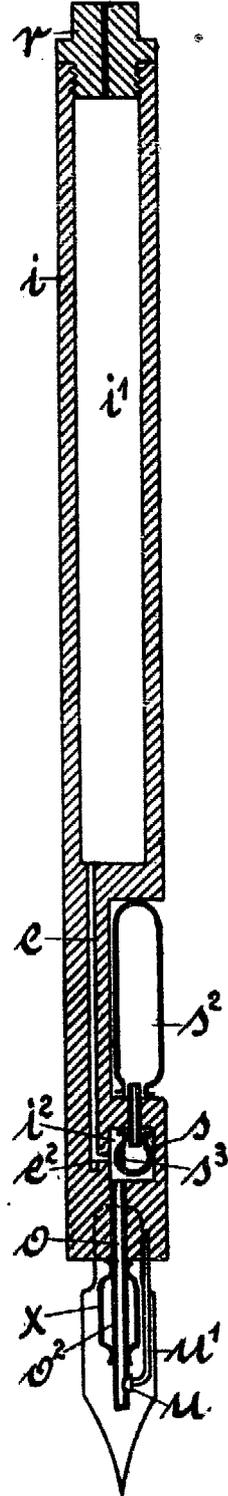


Fig. 5.

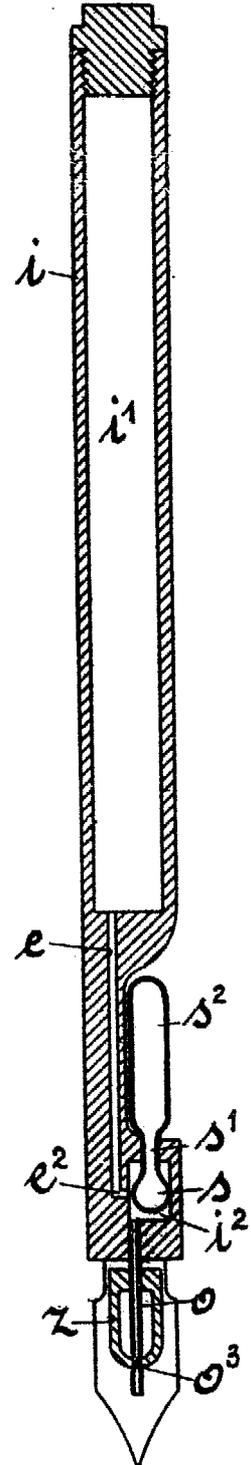


Fig. 5.

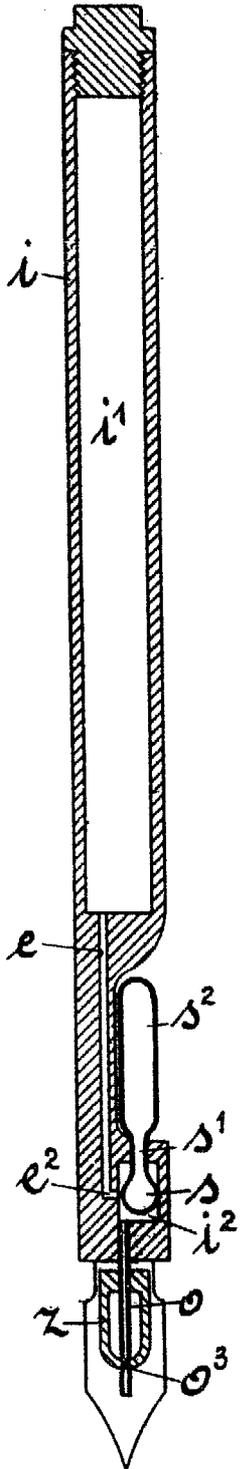


Fig. 6.

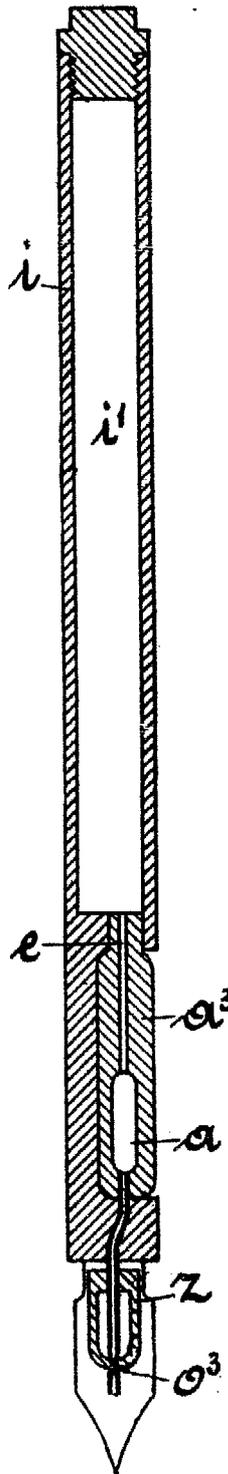


Fig. 7.

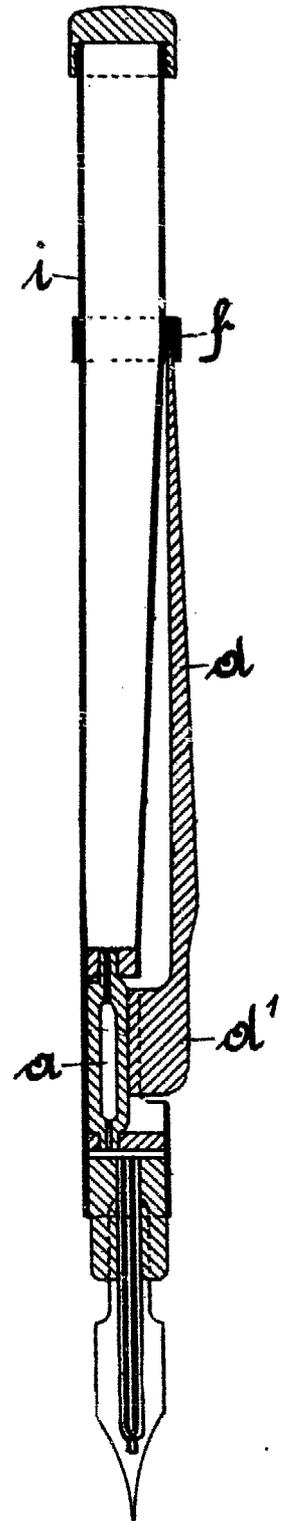


Fig. 5a.

