

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN
AM 20. MAI 1925

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 413988 — ✓

KLASSE 70b GRUPPE 4/30
(S 64807 VII/70b)

Simplo Füllfeder Gesellschaft Voß, Lausen & Dziambor in Hamburg.

Füllfederhalter mit verschiebbarem Kolben.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 19. Januar 1924 ab.

Die Erfindung bezieht sich auf Füllfederhalter, bei denen ein im Tintenbehälter verschiebbarer Kolben zum Füllen dient. Es sind verschiedene Bauarten solcher Selbstfüller bekannt. Eine Ausführungsform derselben besitzt einen auf seiner Stange begrenzt verschiebbaren Kolben mit Durchflußöffnungen, die sich beim Herausziehen des Kolbens schließen, so daß die Tinte angesaugt wird, und die sich beim erneuten Eindrücken des Kolbens öffnen, so daß die Tinte hinter den Kolben treten kann. Eine zweite Ausführungsform ist ähnlich eingerichtet, nur mit dem Unterschiede, daß die Durchflußöffnungen des Kolbens beim Herausziehen offen und beim Eindrücken geschlossen sind, so daß sich

hinter dem Kolben ein Vakuum bildet, das, sobald die Durchflußöffnungen sich kurz vor oder nach Erreichung der Kolbenendlage wieder öffnen, Tinte hinter den Kolben saugt. Bei einer dritten Ausführungsform endlich ist der Kolben voll ausgebildet und auf dem größten Teil seines Hubes dichtend in den Tintenbehälter eingepaßt, letzterer aber kurz vor dem der völligen Einschiebung des Kolbens entsprechenden Hubende etwas erweitert, so daß, nachdem der Kolben herausgezogen und wieder eingeschoben ist, infolge des hinter ihm entstandenen Vakuums die Tinte an der erweiterten Stelle um ihn herum eingesaugt wird.

Alle diese Füllfederhalter haben den Nach-

teil, daß sie sich nicht völlig leer schreiben lassen und daß häufig sogar die ganze hinter dem Kolben befindliche Tintenmenge festgehalten wird, ohne zur Schreibfeder zu strömen. Diese Erscheinung hat ihren Grund darin, daß die Tinte infolge ihrer Adhäsion an den inneren Teilen des Halters und infolge ihrer Oberflächenspannung daran gehindert wird, die im Kolben oder um ihn herum vorgesehenen Öffnungen zu durchfließen, wenn diese nicht außergewöhnlich groß gemacht sind, was sich meistens bei normalen Abmessungen des Halters verbietet.

Dieser Übelstand wird gemäß der Erfindung dadurch beseitigt, daß von den eigentlichen Tintenwegen getrennte Luftwege vorgesehen sind, die derart bemessen oder angeordnet sind, daß sie in der vom Kolben während des Schreibens eingenommenen Lage ein Überströmen von Luft aus dem Raum vor dem Kolben nach dem Raum hinter ihm zulassen.

Die Zeichnung veranschaulicht die Anwendung der Erfindung auf die drei oben genannten Ausführungsformen bekannter Füllfederhalter.

In der Ausführungsform der Abb. 1 ist der mit einer mittleren Öffnung 1 versehene Kolben 2 auf seiner Stange 3 zwischen zwei Anschlägen 4 und 5 verschiebbar, von denen der an der Vorderseite des Kolbens 2 liegende Anschlag 4 die Öffnung 1 beim Herausziehen des Kolbens 2 aus dem Tintenbehälter 6 schließt und der mit Durchbrechungen 7 versehene hintere Anschlag 5 beim erneuten Hineindrücken des Kolbens 2 einen Durchtritt der Tinte durch die Öffnung 1, die Durchbrechungen 7 und den Zwischenraum zwischen dem Anschlag 5 und der Behälterwand nach der Hinterseite des Kolbens 2 gestattet. In gefülltem Zustande des Halters und während des Schreibens befindet sich der Kolben 2 also im wesentlichen in der Lage der Abb. 1. Die Erfahrung lehrt nun, daß die Tinte durch ihre Adhäsion und Oberflächenspannung leicht daran gehindert wird, beim Schreiben in umgekehrter Richtung von der Hinterseite des Kolbens durch die verschiedenen Durchflußöffnungen hindurch nach dessen Vorderseite und damit dem Tintenleiter 8 der Schreibfeder zu strömen, und daß sich vielmehr nur die Tinte, welche sich in dem den Anschlag 4 umgebenden Raum befindet, leer schreibt. Dieser Übelstand ist gemäß der Erfindung dadurch beseitigt, daß an der Innenwand des Tintenbehälters beispielsweise zwei Nuten 9 vorgesehen sind, die in der Schreiblage des Kolbens 2 dessen Vorder- und Hinterseite miteinander verbinden, wesentlich enger als die Bohrungen 1 sind und den Durchtritt von Luft zulassen.

Sie ermöglichen sicher ein völliges Leerschreiben des Halters.

In der Ausführungsform der Abb. 2 ist der Kolben 10 voll ausgebildet und fest mit einer Stange 11 verbunden. Der Tintenbehälter 12 läuft dafür an seinem Schreibfederende in eine Erweiterung 13 aus. Wird der Kolben 10 herausgezogen, so läßt seine stulpförmige Manschette 10^a die verdrängte Luft durch, und wird er dann wieder eingeschoben, so entsteht hinter ihm ein Vakuum, das, sobald der Kolben 10 in die Erweiterung 13 des Tintenbehälters 12 eintritt, die Tinte um ihn herum in den Raum hinter ihm einsaugt. Auch hier muß also während des Schreibens die Tinte rückwärts wieder den engen Ringraum zwischen dem Kolben 10 und der Innenwandung des Tintenbehälters 12 durchströmen, woran sie durch ihre Adhäsion und Oberflächenspannung gehindert wird. Diese Behinderung ist gemäß der Erfindung dadurch aufgehoben, daß die Kolbenstange 11 mit einer zentralen Bohrung 14 versehen ist, die an der Vorderseite des Kolbens 10 mündet und mit dem Raum hinter dem Kolben 10 durch eine in der Schreiblage des Halters oberhalb des Tintenspiegels liegende Öffnung 15 in Verbindung steht. Die so geschaffene Luftverbindung zwischen den beiden Kolbenseiten kann durch ein Ventil geschlossen werden, dessen Nadel 16 innerhalb der Kolbenstange 11 verschiebbar ist, mittels eines auf die Kolbenstange aufschraubbaren Knopfes 17 bewegt werden kann und einen zwischen der Mündung der Bohrung 14 und der Öffnung 15 liegenden konischen Sitz 18 abzudichten vermag. Wird während des Schreibens dieses Ventil geöffnet, so kann Luft von der Vorderseite des Kolbens 10 nach dessen Hinterseite dringen und der Halter sich völlig leer schreiben. Beim Herausziehen und beim Einschieben des Kolbens 10 bleibt das Ventil geschlossen.

Die Ausführungsform der Abb. 3 und 4 ähnelt äußerlich derjenigen nach Abb. 1, wirkt aber mit dem Unterschied, daß die Durchflußöffnungen des Kolbens beim Herausziehen offen sind und sich beim erneuten Einschieben schließen. Der Kolben 19 ist auf der Verlängerung 20 der Kolbenstange 21 frei beweglich und besitzt eine große mittlere Durchflußöffnung 22, die, sobald der Kolben 19 sich mit seinem Dichtungskranz 23 gegen die elastische Platte 24 an dem verdickten Ende der Kolbenstange 21 legt — also beim Hineindrücken —, sich schließt und während des Herausziehens des Kolbens, wenn dieser an dem Anschlag 25 anliegt, offen bleibt, da letzterer, wie aus Abb. 4 ersichtlich, beispielsweise doppel-T-förmig gestaltet ist, also die Mündung der Öffnung 22 niemals ganz ver-

decken kann. Hat sich nach Herausziehen und Wiedereinschieben des Kolbens hinter ihm ein Vakuum gebildet, so wird, wenn der Kolben die Lage der Abb. 3 erreicht hat, auf die Kolbenstange von Hand oder durch eine Feder ein Zug ausgeübt, der die Dichtungsflächen 23 und 24 voneinander trennt, und die Tinte wird durch das Vakuum, die Kolbenbohrung 22 durchströmend, angesaugt. Während des Schreibens läuft sie den umgekehrten, wieder durch Adhäsion und Oberflächenspannung behinderten Weg zurück. Diese Behinderung wird gemäß der Erfindung dadurch aufgehoben, daß die Verlängerung 20 der Kolbenstange eine mittlere Bohrung 26 erhalten hat, deren Mündung an der Vorderseite des Kolbens 19 liegt, und die durch Öffnungen 27 mit dem Raum hinter dem Kolben in Verbindung steht. Beim Einschieben des Kolbens sind diese Öffnungen 27, wenn die Dichtungsflächen 23 und 24 miteinander in Berührung stehen, unwirksam, so daß sich ein Vakuum hinter dem Kolben bilden kann. Die Wirkung dieser Luftverbindung kann noch dadurch unterstützt werden, daß in die Bohrung ein zur Vermeidung des Anhaftens von Tinte an seinem Ende zweckmäßig abgeschrägtes Rohr 28 hineinragt, das durch den Kanal 29 mit der Zuführungsnut 30 des Tintenleiters 31 und demnach mit der Außenluft in Verbindung steht. Die wagerechte Lage und die Kleinheit der Kanäle 27 verhindern in der Schreiblage ein Eindringen von Tinte in die Bohrung des Teiles 20 und in das Rohr 28.

Wie Abb. 5 zeigt, kann die Verlängerung 20 der Kolbenstange 21 anstatt mit Öffnungen 27 versehen zu sein, auch in ganzer Länge der Innenbohrung 26 mit doppelseitigen Schlitten 32 versehen werden, unter gleichzeitiger Anbringung des Luftzuführungsrohres 28. Bei dieser Ausbildung sind die Tintenwege in vorteilhafter Weise vergrößert.

Wenn in der bisherigen Beschreibung die einzelnen Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung je bei verschiedenen bekannten Halterformen erläutert wurden, so soll damit nicht gesagt sein, daß sie gerade auf diese beschränkt sind. Beispielsweise können die Nuten 9 nach Abb. 1 ebensogut bei dem Halter nach Abb. 3 verwendet werden.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Füllfederhalter mit einem im Tintenbehälter verschiebbaren, zum Füllen dienenden Kolben, der in der Schreiblage

eingeschoben ist, gekennzeichnet durch von den eigentlichen Tintenwegen getrennte Luftwege, die derart bemessen oder angeordnet sind, daß sie in der vom Kolben während des Schreibens eingenommenen Lage ein Überströmen von Luft aus dem Raum vor dem Kolben nach dem Raum hinter ihm zulassen.

2. Füllfederhalter nach Anspruch 1 mit auf seiner Stange begrenzt verschiebbarem Kolben, dessen Durchflußöffnung durch die Begrenzungsanschlüsse geöffnet und geschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwandung des Tintenbehälters (6) Nuten (9) solcher Länge vorgesehen sind, daß sie in der Schreiblage des Kolbens (2) eine Verbindung der Räume vor und hinter dem Kolben (2) herstellen.

3. Füllfederhalter nach Anspruch 2, bei dem die Durchflußöffnung des Kolbens während des Herausziehens offen bleibt, beim Einschieben geschlossen ist und dann wieder geöffnet wird, dadurch gekennzeichnet, daß derjenige Teil (20) der Kolbenstange (21), auf der der Kolben (19) verschiebbar ist, eine Bohrung (26) trägt, die an der Vorderseite des Kolbens (19) mündet und im Bereich des schließend wirkenden Anschlages (23, 24) durch Öffnungen (27) mit dem Raum hinter dem Kolben (19) in dessen Schreiblage in Verbindung steht.

4. Füllfederhalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die Bohrung (26) ein Luftrohr (28) hineinragt, das mit der Zuführungsnut (30) des Tintenleiters (31) in Verbindung steht.

5. Füllfederhalter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der durchbohrte Teil (20) der Kolbenstange (21) ein- oder doppelseitig mit Schlitten (32) versehen ist.

6. Füllfederhalter nach Anspruch 1 mit auf seiner Stange feststehendem Vollkolben und einem am Schreibfederende erweiterten Tintenbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (11) eine Bohrung (14) besitzt, die an der Vorderseite des Kolbens (10) mündet und mit dem Raum hinter dem Kolben (10) durch eine oder mehrere Öffnungen (15) in Verbindung steht, die durch ein innerhalb der Kolbenstange (11) bewegliches Nadelventil (16, 18) gegen die Stangenbohrung (14) abschließbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 3.

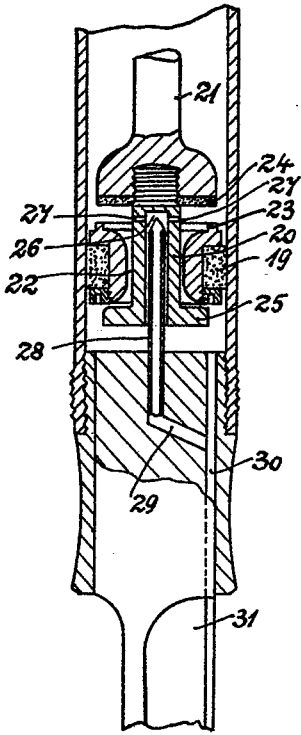


Abb. 1.

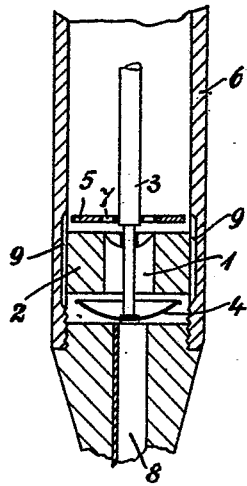


Abb. 2.

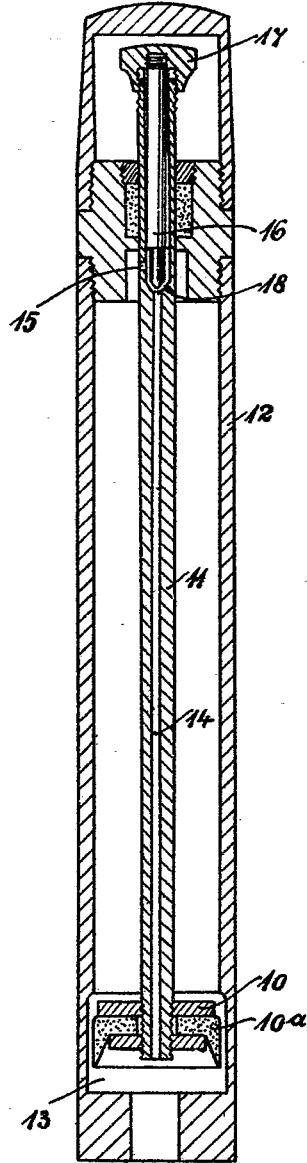


Abb. 4.

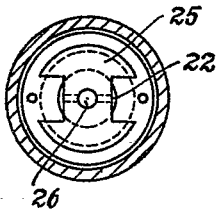


Abb. 5.

