



AUSGEGEBEN AM
21. APRIL 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 926 653

KLASSE 70b GRUPPE 4⁹⁵

L 12300 X/70b

C. Josef Lamy, Heidelberg
ist als Erfinder genannt worden

C. Josef Lamy, Heidelberg

Füllfederhalter

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 9. Mai 1952 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 23. September 1954
Patenterteilung bekanntgemacht am 24. März 1955

Die Erfindung betrifft die Anordnung und Aus-
bildung der Ausgleichskammern sowie der Luft-
und Tintenführung bei Füllhaltern mit radialen,
achsparell zum Tintenleiter verlaufenden Aus-
gleichskammern, wobei der Tintenleiter dicht
5 schließend in der Längsbohrung einer Hülse auf-
genommen ist. Die Ausgleichskammern stehen
hierbei in ihrem vorderen Teil mit dem Tintenkanal
und im rückwärtigen Teil über einen Verbindungs-
10 kanal mit dem Luftkanal in Verbindung. Der
Zweck besteht darin, den Tintenfluß besonders
gleichförmig und zuverlässig zu gestalten, als dies
bei den bisher bekannten Ausführungsformen mit
achsparell zum Tintenleiter laufenden Ausgleichs-
15 kammern der Fall war. Bei den bekannten Füll-
haltern mit achsparellen Ausgleichskammern
konnte je nach den Temperatur- und Luftdruck-
zuständen verhältnismäßig leicht eine unerwünschte
Überflutung der Kammer eintreten, wodurch der
20 gleichmäßige Tintenfluß naturgemäß Störungen

ausgesetzt war. Die Anordnung der Kammern und
Verbindungskanäle war bei bekannten Halter-
ausführungen so getroffen, daß die Ausgleichs-
kammern und der Tinten- und Luftkanal in den
Tintenleiter selbst eingearbeitet waren und daß 25
über diesem Tintenleiter eine ihn umschließende
Hülse vorgesehen war. Zwischen dieser Hülse und
den einzelnen die Ausgleichskammern bildenden
Rippen war hierbei ein Spaltraum vorgesehen, der
alle Ausgleichskammern auf ihrer ganzen Länge 30
gegenseitig verbindet. Eine gegenseitige Trennung
der Ausgleichskammern war bei dieser bekannten
Anordnungsweise nicht vorgesehen. Es erfolgte
ferner die Speisung der Ausgleichskammern un-
mittelbar aus diesem die Kammern ringförmig um- 35
gebenden Spaltraum, der seinerseits bis über das
Vorderende der Kammern hinaus vorgezogen war
und dort einen unmittelbar mit dem Tintenleiter in
Verbindung stehenden Ringraum bildete. Bei dieser
40 Art der Anordnung und Speisung der Ausgleichs-

kammern war es unvermeidlich, daß bei stärkeren Luftdruckunterschieden eine Überflutung eintrat. Die Anordnung der Ausgleichskammern im Tintenleiter selbst brachte aber auch noch herstellungsmäßig Nachteile mit sich, da es bei der Vielzahl feiner Einschnitte naturgemäß eines erhöhten Kostenaufwandes bedurfte. Stellte man dagegen den Tintenleiter mit den Kammern im Spritzverfahren her, so entstand im Tintenkanal eine glatte Oberfläche, die die Kapillarwirkung stark beeinträchtigte. Wollte man dies vermeiden, ließ es sich nicht umgehen, einen zweiten Arbeitsgang für die Bearbeitung des Tintenkanals vorzusehen, was wiederum mit entsprechenden Nachteilen verbunden war.

Nach der Erfindung werden die gesamten Nachteile dadurch vermieden, daß bei einem Füllhalter mit radialen achsparallel zum Tintenleiter verlaufenden Ausgleichskammern diese Kammern in der Hülse angeordnet sind, während zur Verbindung der Ausgleichskammern mit dem Tintenkanal eine Kapillarverbindung vorgesehen ist, die ihrerseits in den Tintenleiter eingearbeitet ist. Hieraus ergibt sich der große Vorteil, daß der Tintenleiter selbst in seinem Aufbau von gleicher Einfachheit ist, wie bei den einfachsten Haltermodellen und daß der Tintenkanal ohne weiteres eingefräst werden kann, so daß er eine günstige matte Oberflächenbeschaffenheit erhält, die die Kapillarwirkung fördert. Da es bei den Ausgleichskammern auf diese gesteigerte Kapillarwirkung weniger ankommt, können diese in Anbetracht ihrer verwickelten Querschnittsform zusammen mit der Hülse im Spritzverfahren, also unter geringstem Unkostenaufwand, hergestellt werden. Mit Vorteil kann ferner vor der vorderen Ausmündung des Luftkanals eine Umlenkplatte vorgesehen sein, die mit Sicherheit ein unerwünschtes Abtropfen der Tinte verhindert und gleichzeitig dazu beiträgt, die Kondensatbildung im Innern der Abdeckkappe des Halters zu vermindern. Der Tintenleiter kann dabei im Halterkopf vermittels der Hülse befestigt sein, die sich mit einem inneren Absatz auf einem entsprechenden Absatz des Tintenleiters abstützt. Dies stellt gegenüber der allgemein üblichen Anordnung durch alleiniges Einschieben des Tintenleiters einen weiteren Vorteil dar, insbesondere dann, wenn zwischen dem Halterkopf und dem Tintenleiter ein elastischer Dichtungs- und Ausgleichsring vorgesehen wird. In an sich bekannter Weise können überdies die Ausgleichskammern im rückwärtigen Teil eine größere Tiefe als im vorderen Teil aufweisen, und es können weiter in gleichfalls bekannter Weise im Innern der Hülse im Bereich der Feder deren Materialstärke entsprechend vorspringende Absätze angeordnet werden, auf denen sich die Feder mit ihren seitlichen Längskanten abstützt. Sie wird hierdurch trotz einfachen Einschubens wirksam gegen eine Verdrehung gesichert.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstands veranschaulicht. Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Gesamtanordnung der Tintenführung, 65
 Fig. 2 einen Querschnitt nach II-II der Fig. 1,
 Fig. 3 eine Draufsicht auf den Tintenleiter,
 Fig. 4 einen Querschnitt nach IV-IV der Fig. 3,
 Fig. 5 in der Draufsicht einen Tintenleiter in abgeänderter Ausführung, 70
 Fig. 6 eine Seitenansicht des Tintenleiters nach Fig. 5,
 Fig. 7 einen Schnitt nach VII-VII der Fig. 6,
 Fig. 8 einen Schnitt nach VIII-VIII der Fig. 6 und
 Fig. 9 einen Schnitt nach IX-IX der Fig. 6, 75
 Fig. 10 einen Schnitt nach X-X der Fig. 1.

Im Halterkopf 1 ist eine Bohrung 2 zur Aufnahme des Tintenleiters 3 in bekannter Weise angeordnet. In diese Bohrung ist der Tintenleiter 3 eingeschoben, wobei er sich mit einem Absatz 4 auf dem Halterkopf 1 abstützt. An dieser Stelle ist ein elastischer Dichtungs- und Ausgleichsring 5 angeordnet. Über den Tintenleiter 3 ist eine Hülse 6 geschoben, die im vorderen Bereich einen kleinen Absatz 7 aufweist, der sich beim Aufschrauben der Hülse 6 auf den Halterkopf 1 auf einem entsprechenden Absatz des Tintenleiters 3 abstützt und diesem damit sicher mit dem Halter verbindet. Der elastische Dichtungs- und Ausgleichsring 5 vermittelt hierbei ungeachtet etwaiger Bearbeitungsabmessungen sowohl einen sicheren Sitz des Tintenleiters 3 als auch einen bündigen Abschluß des Hinterendes der Hülse 6 am Halterkopf 1. 80

Der Tintenleiter 3 ist in bekannter Weise an seiner Oberseite mit einem oder zwei Haarkanälen 8 für die Tinte sowie mit einer entsprechenden Luftzuführung 9 versehen. An der Unterseite des Tintenleiters ist ferner ein Luftkanal 10 angeordnet, an dessen hinterem Ende der Tintenleiter mit einem Verbindungskanal 11 versehen ist. An diesen Verbindungskanal schließen sich seitlich in den Tintenleiter 3 eingebaute Kanäle 11^a an. Rings um den Tintenleiter mit Ausnahme des Bereiches des Tintenkanals 8 und der Luftkanäle 9, 10 sind Ausgleichskammern zur Aufnahme überschüssiger Tinte angeordnet. Diese Ausgleichskammern 12 können, wie Fig. 1 zeigt, in der Hülse 6 angeordnet sein. Mit der Außenluft stehen die Kammern über die Kanäle 11^a, 11 und 10 in Verbindung. Bei dem wiedergegebenen Ausführungsbeispiel ist im vorderen Teil des Tintenleiters eine aus drei schmalen Eindrehungen bestehende Kapillarverbindung 13 vorgesehen, allein über diese Kapillarverbindung stehen die einzelnen Ausgleichskammern 12 mit dem Tintenkanal 8 des Tintenleiters 3 in Verbindung und können aus ihm gespeist werden. Besonders vorteilhaft ist es hierbei, den Ausgleichskammern, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, in ihrem rückwärtigen Teil eine größere Tiefe zu geben als in ihrem vorderen Teil, da hierdurch eine nach rückwärts zunehmende Kapillarwirkung entsteht, so daß die Tinte auch in der Gebrauchshaltung des Halters in diesen Kammern nach hinten ansteigt. 105

Um mit Sicherheit ein unerwünschtes Abspritzen der Tinte bei unvorsichtigem Weglegen des Halters 120

durch die vordere Öffnung 14 der Hülse 6 zu vermeiden und um die Kondensatbildung in der Abdeckkappe des Halters (nicht dargestellt) so weit wie möglich zu verringern, kann es von Vorteil
 5 sein, vor der vorderen Ausmündung des Luftkanals 10 am Tintenleiter 3 eine Umlenkplatte 15 anzuordnen. Etwa aus dem Kanal 10 nach vortretende Tinte wird nun gezwungen, von der Unterseite des Tintenleiters 3 an die Oberseite des
 10 Tintenleiters zu steigen, so daß ein Abspritzen nicht eintreten kann, andererseits kann über die Öffnung 14 (Fig. 1) der Hülse 6 und über die entsprechenden Ausfräsungen 16, 17 und 18 des Tintenleiters jederzeit Luft in den Luftkanal 10 eintreten.
 15 Die Umlenkplatte 15 verhindert ferner auch ein unerwünschtes Austrocknen der Ausgleichskammern 12 bei längerem Liegenlassen des Halters. Wie die Ausfräsungen 16, 17, 18 im einzelnen angeordnet sind, ergibt sich aus den entsprechenden Schnitt-

20 darstellungen der Fig. 7, 8 und 9.
 Mit Vorteil ist am vorderen Ende des Tintenkanals 8 im Tintenleiter 3 ein Querkanal 19 angeordnet. Dieser erlaubt sowohl eine gleichförmige Verteilung der Tinte an der Spitze der Feder 20
 25 als auch ein leichteres Ansaugen der Tinte beim Füllen des Halters. Zudem gewährleistet dieser Kanal 19 eine besonders gute Anschmiegsamkeit des Vorderendes des Tintenleiters 3 an die Spitze der Feder 20 auch in Fällen, in denen die Feder im
 30 vorderen Teil leicht gebogen ist. Die Feder selbst ist in das Vorderende der Hülse 6 lediglich eingeschoben, wobei ihre Längskanten sich auf Absätzen 21 (Fig. 10) abstützen, so daß ein unbeabsichtigtes Verdrehen der Feder mit Sicherheit ver-
 35 hindert wird.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Füllfederhalter mit achsparallel zu dem in
 40 der Längsbohrung einer Hülse dicht schließend aufgenommenen Tintenleiter verlaufenden,

radial zu diesem angeordneten, vorzugsweise in ihrem vorderen, mit dem Tintenkanal und in ihrem rückwärtigen Teil durch einen Verbindungskanal mit dem Luftkanal in Verbindung stehenden Ausgleichskammern, da-
 45 durch gekennzeichnet, daß die Ausgleichskammern (12) in der Hülse (6) angeordnet sind, während zur Verbindung dieser Ausgleichskammern (12) mit dem Tintenkanal (8) eine Kapillarverbindung (13) vorgesehen ist,
 50 die in den Tintenleiter (3) eingearbeitet ist.

2. Füllfederhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor der vorderen Ausmündung des Luftkanals (10) eine Umlenkplatte
 (15) angeordnet ist. 55

3. Füllfederhalter nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Tintenleiter
 (3) im Halterkopf (1) mittels der Hülse (6) befestigt ist, die sich mit einem inneren Absatz
 (7) auf einen entsprechenden Absatz des Tinten-
 60 leiters (3) abstützt.

4. Füllfederhalter nach Ansprüchen 1 bis 3, gekennzeichnet durch einen zwischen dem
 Halterkopf (1) und dem Tintenleiter (3) angeordneten elastischen Dichtungs- und Aus-
 65 gleichsring (5).

5. Füllfederhalter nach Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichskammern (12) im rückwärtigen Teil in an sich
 bekannter Weise eine größere Tiefe als in ihrem
 70 vorderen Teil besitzen und daß in ebenfalls bekannter Weise in der Hülse (6) im Bereich der Feder (20) deren Materialstärke entsprechend nach innen vorspringende Absätze (21) vor-
 75 gesehen sind, auf denen sich die Feder (20) mit ihren seitlichen Längskanten abstützt.

Angezogene Druckschriften:

USA.-Patentschriften Nr. 2 187 528, 2 512 004. 80

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 3

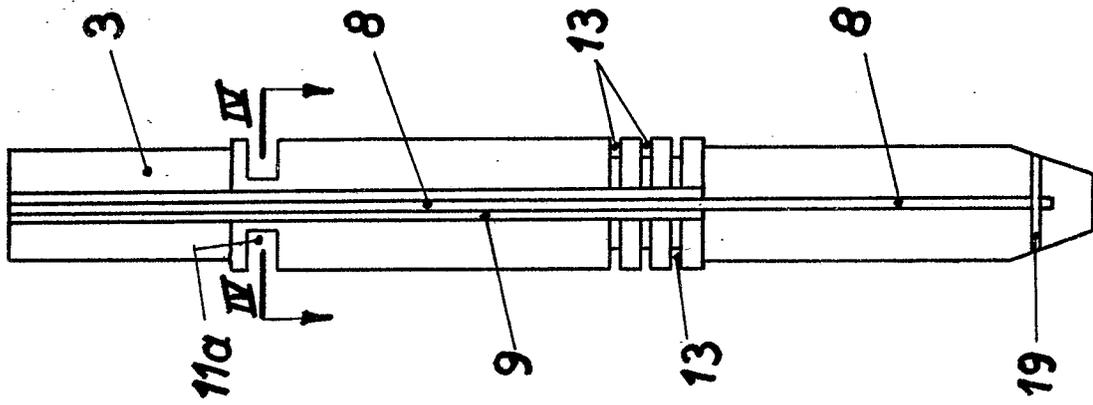


Fig. 2

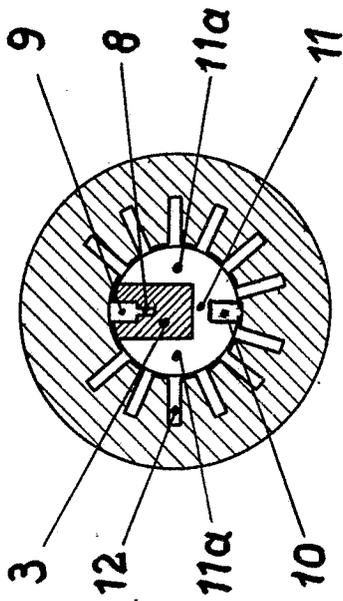


Fig. 4

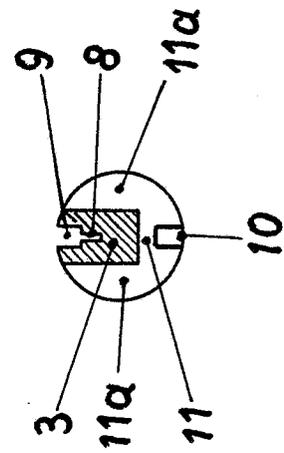


Fig. 1

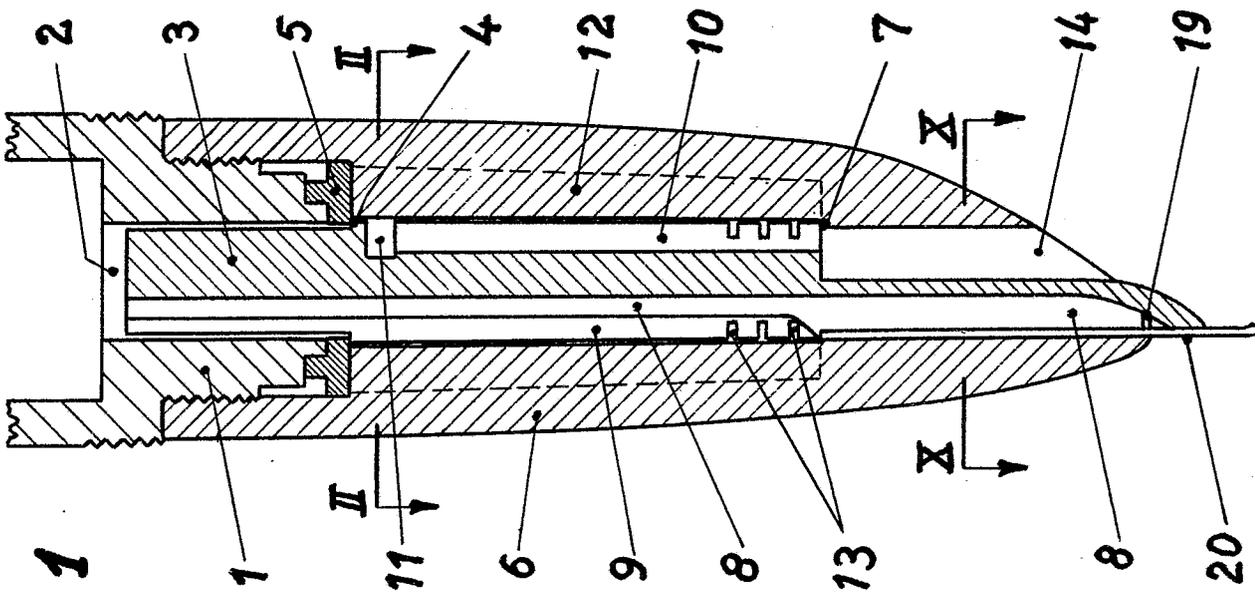


Fig. 5

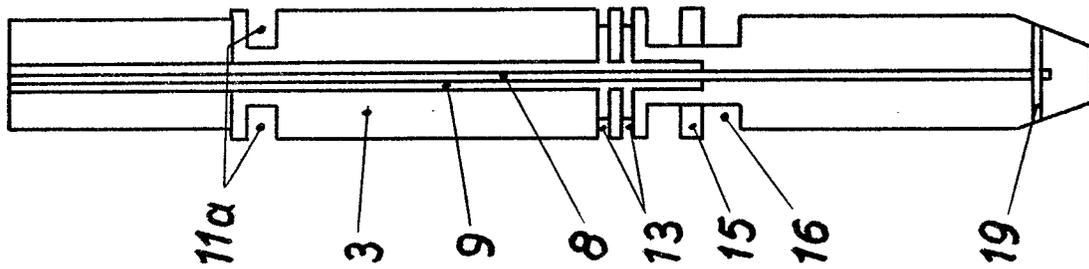


Fig. 6

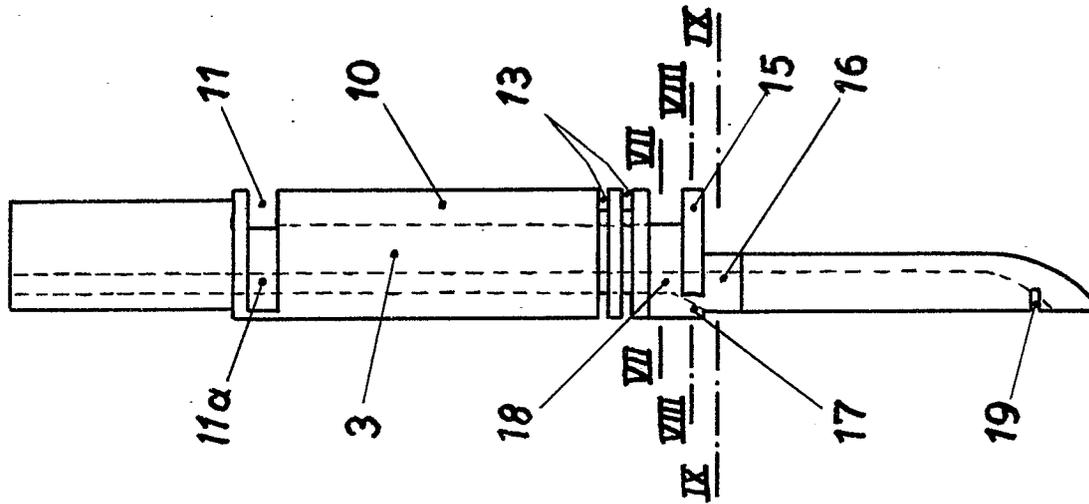


Fig. 8

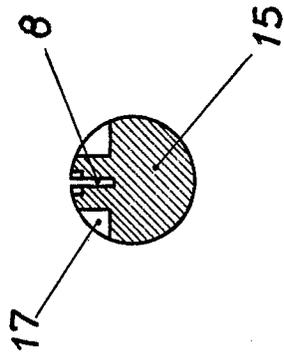


Fig. 7

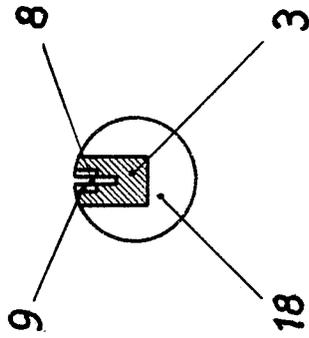


Fig. 10

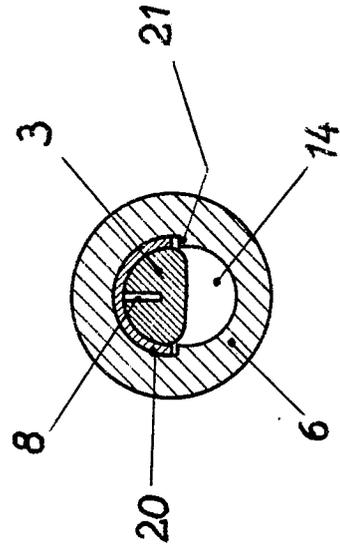


Fig. 9

