



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
**PATENTSCHRIFT**

Veröffentlicht am 29. Februar 1956

Klasse 50c

Gesuch eingereicht: 16. März 1953, 18 Uhr. — Patent eingetragen: 31. Dezember 1955.  
(Priorität: Deutschland, 8. Mai 1952.)

**HAUPTPATENT**

C. Josef Lamy, Heidelberg (Deutschland).

**Füllfederhalter.**

Die Erfindung betrifft einen Füllfederhalter, dessen Ausgleichskammern achsparallel zum Tintenleiter verlaufen und bei dem der Tintenleiter in eine Hülse eingekapselt ist.

Der Zweck der Erfindung besteht darin, den Tintenfluß besonders gleichförmig und zuverlässiger zu gestalten, als dies bei den bisher bekannten Ausführungsformen mit achsparallel zum Tintenleiter laufenden Ausgleichskammern der Fall war. Bei den bekannten Füllhaltern mit achsparallelen Ausgleichskammern konnte je nach den Temperatur- und Luftdruckzuständen verhältnismäßig leicht eine unerwünschte Überflutung der Kammern eintreten, wodurch der gleichmäßige Tintenfluß naturgemäß Störungen ausgesetzt war.

Nach der Erfindung werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß die Ausgleichskammern, die mit Ausnahme des Bereiches des Tinten- und Luftkanals rings um den Tintenleiter angeordnet sind, dem Tintenkanal gegenüber bis auf eine Kapillarverbindung abgeschlossen sind. Um eine gleichmäßige Füllung und Entleerung dieser Ausgleichskammern zu bewirken, kann vorzugsweise im hintern Teil des Tintenleiters zur Verbindung der Ausgleichskammern mit dem an der Unterseite des Tintenleiters angebrachten Luftkanal ein Verbindungskanal angeordnet sein. Zweckmäßig ist es hierbei, die Kapillarverbindung zwischen Tintenkanal und Ausgleichskammern im vordern Teil des Tintenleiters, den Verbindungskanal zwischen Luft-

kanal und Ausgleichskammern dagegen im hintern Teil des Tintenleiters anzuordnen. Eine besonders günstige Herstellung kann dadurch erreicht werden, daß die Ausgleichskammern in der Hülse, die Kapillarverbindung, der Luftkanal sowie der Verbindungskanal im Tintenleiter angeordnet sind. Vorteilhaft ist es ferner, den Ausgleichskammern in ihrem rückwärtigen Teil mit Rücksicht auf die Kapillarwirkung eine größere Tiefe als im vordern Teil zu geben. Um mit Sicherheit einerseits ein unerwünschtes Abtropfen der Tinte, andererseits eine geringere Kondensatbildung im Innern der Abdeckkappe zu erzielen, kann vor der vordern Ausmündung des Luftkanals des Tintenleiters eine Umlenkplatte an diesem angeordnet sein. Die Befestigung des Tintenleiters im Halterkopf kann schließlich mittels der ihn einschließenden Hülse erfolgen, die sich mit einem innern Absatz auf einem entsprechenden Absatz des Tintenleiters abstützt. Zwischen dem Tintenleiter und dem Halterkopf kann weiter auch ein elastischer Dichtungs- und Ausgleichsring vorgesehen sein, der nicht nur eine zuverlässige Abdichtung bewirkt, sondern auch für den Fall gewisser Bearbeitungstoleranzen einen sicheren Sitz des Tintenleiters und ein bündiges Abschließen der Hülse, die diesen überdeckt, gewährleistet. In der Hülse können schließlich auch im Bereich der Feder nach innen entsprechend der Materialstärke der Feder vorspringende Absätze vorgesehen sein, auf denen sich die seitlichen Längskanten der Feder ab-

stützen, so daß diese trotz einfachen Einschlebens in die Hülse unter allen Umständen einwandfrei gegen eine Verdrehung gesichert ist.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Gesamtanordnung der Tintenführung,

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,

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,

Fig. 10 einen Schnitt nach X—X der Fig. 1,

Fig. 11 einen Querschnitt durch den vordern Teil des Füllhalters mit einer abgeänderten Ausführungsform.

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 einen entsprechenden Absatz des Tintenleiters 3 abstützt und diesen 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.

Der Tintenleiter 3 ist in bekannter Weise an seiner Oberseite mit einem oder zwei Haarkanälen 8 für die Tinte sowie mit einer entsprechenden Luftführung 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 diesem Verbindungskanal schließen sich seitlich in den Tintenleiter 3 eingebaute Kanäle 11a 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. 2 zeigt, in der Hülse 6 angeordnet sein. Mit der Außenluft stehen die Kammern über die Kanäle 11a, 11 und 10 in Verbindung. Bei dem wiedergegebenen Ausführungsbeispiel ist im vordern 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 12, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, in ihrem rückwärtigen Teil eine größere Tiefe zu geben als in ihrem vordern 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.

Die Kapillarverbindung kann nach Fig. 1 so angeordnet werden, daß die Kapillarrinnen 13 mit dem Luftkanal 10 an der Unterseite des Tintenleiters 3 in Verbindung stehen. Die Luftzufuhr in den Tintenbehälter erfolgt dann über den Luftkanal 10, die Kapillarrinnen 13 und den Luftkanal 9. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, diese Verbindung nach Ausführungsbeispiel entsprechend Fig. 11 so zu ändern, daß die Kapillarrinnen 13 gegenüber dem Luftkanal 10 geschlossen sind. In diesem Falle erfolgt die Luftzufuhr

zum Tintenbehälter über den Luftkanal 10, die Kanäle 11 und 11a, von wo aus die Luft in die Ausgleichskammern 12 und erst von hier aus über die Kapillarrinnen 13 in den Luftkanal 9 gelangt.

Um mit Sicherheit ein unerwünschtes Abspritzen der Tinte bei unvorsichtigem Weglegen des Halters durch die vordere Öffnung 14 der Hülse 6 zu vermeiden und um die Kondensatbildung in der Abdeckkappe des Halters (nicht dargestellt) soweit wie möglich zu verringern, kann es von Vorteil sein, vor der vordern Ausmündung des Luftkanals 10 am Tintenleiter 3 eine Umlenkplatte 15 anzuordnen, wie dies aus Fig. 5 und 6 ersichtlich ist. Etwa aus dem Kanal 10 nach vorn tretende Tinte wird nun gezwungen, von der Unterseite des Tintenleiters 3 an die Oberseite des 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. 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 Schnittdarstellungen der Fig. 7, 8 und 9.

Mit Vorteil ist am vordern 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 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 der Spitze der Feder 20 auch in Fällen, in denen die Feder im vordern 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 verhindert wird.

#### PATENTANSPRUCH:

Füllfederhalter mit eingekapseltem Tintenleiter und achsparallel zu diesem angeordneten Ausgleichskammern, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichskammern (12) mit Ausnahme des Bereiches der Tinten- und Luftkanäle (8, 9, 10) rings um den Tintenleiter (3) angeordnet und dem Tinten- und Luftkanal (8, 9) gegenüber bis auf eine Kapillarverbindung (13) abgeschlossen sind.

#### UNTERANSPRÜCHE:

1. Füllfederhalter nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß im Tintenleiter (3) zur Verbindung der Ausgleichskammern (12) mit dem an der Unterseite des Tintenleiters angebrachten Luftkanal (10) ein Verbindungskanal (11, 11a) angeordnet ist.

2. Füllfederhalter nach Patentanspruch 1 und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarverbindung (13) zwischen Tintenkanal (8) und Ausgleichskammern (12) im vordern Teil des Tintenleiters (3), der Verbindungskanal (11, 11a) dagegen im hintern Teil des Tintenleiters angeordnet ist.

3. Füllfederhalter nach Patentanspruch 1 und Unteransprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichskammern (12) in der Hülse (6), die Kapillarverbindung (13), der Luftkanal (10) sowie der Verbindungskanal (11, 11a) im Tintenleiter angeordnet sind.

4. Füllfederhalter nach Patentanspruch 1 und Unteransprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichskammern (12) im rückwärtigen Teil eine größere Tiefe als in ihrem vordern Teil besitzen.

5. Füllfederhalter nach Patentanspruch 1 und Unteransprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichskammern (12) in der Hülse (6) selbst angeordnet sind.

6. Füllfederhalter nach Patentanspruch 1 und Unteransprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß vor der vordern Ausmündung des Luftkanals (10) eine Umlenkplatte (15) angeordnet ist.

7. Füllfederhalter nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Tintenleiter (3) im Halterkopf (1) mittels der Hülse (6) befestigt ist, die sich mit einem innern Absatz (7) auf einem entsprechenden Absatz des Tintenleiters (3) abstützt.

8. Füllfederhalter nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 bis 7, gekennzeichnet durch einen zwischen dem Halterkopf (1) und dem Tintenleiter (3) angeordneten elastischen Dichtungs- und Ausgleichsring (5).

9. Füllfederhalter nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (6) im Bereich der Feder (20) nach innen entsprechend der

Materialstärke der Feder vorspringende Absätze (21) aufweist, auf denen sich die seitlichen Längskanten der Feder abstützen.

10. Füllfederhalter nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarverbindung (13) den Tinten- und Luftkanal (8) bzw. (9) unmittelbar mit dem Luftkanal (10) verbindet.

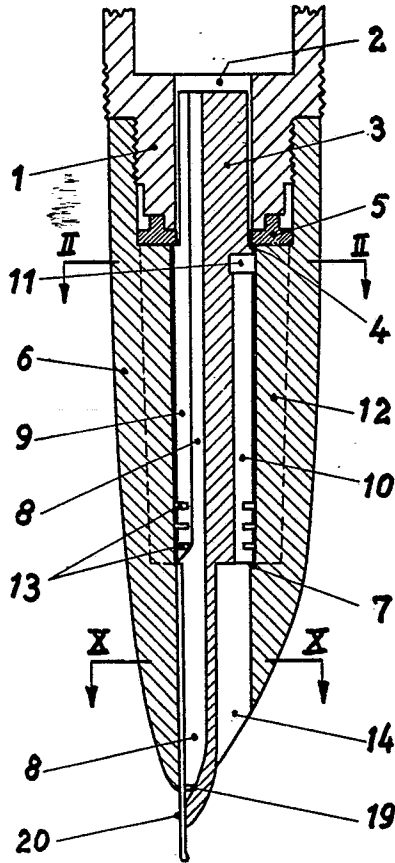
11. Füllfederhalter nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarverbindung (13) an der Unterseite des Tintenleiters (3) gegenüber dem Luftkanal (10) abgeschlossen ist.

C. Josef Lamy.

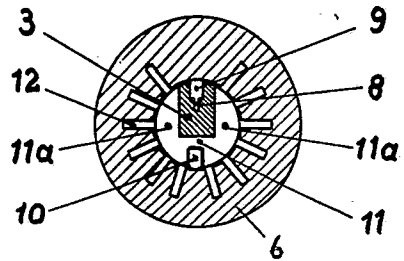
Vertreter: Dr. Arnold R. Egli, Zürich.

C. Josef Lamy

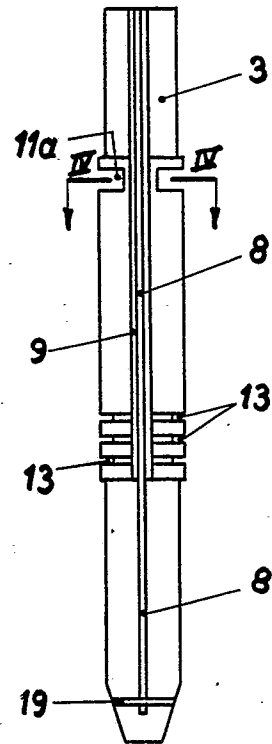
**Fig. 1**



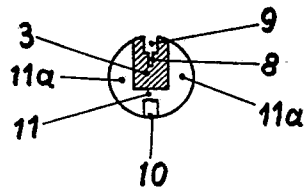
**Fig. 2**



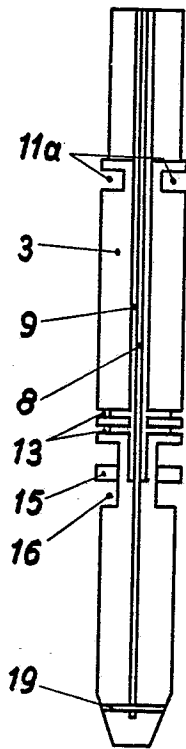
**Fig. 3**



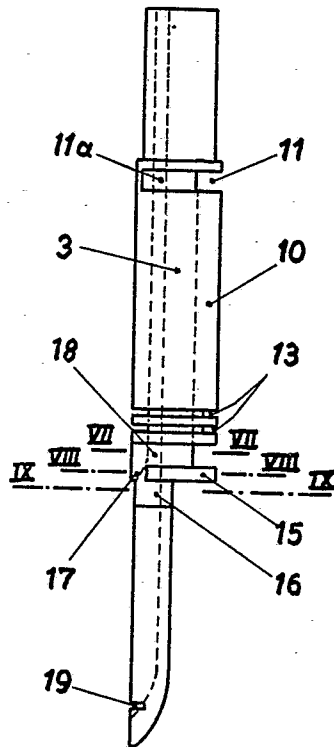
**Fig. 4**



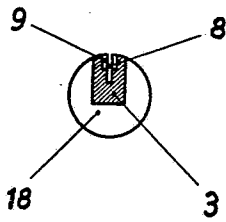
**Fig. 5**



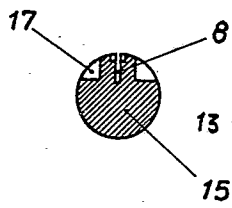
**Fig. 6**



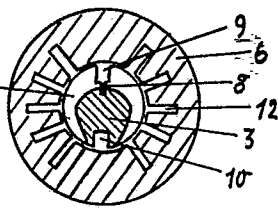
**Fig. 7**



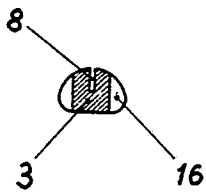
**Fig. 8**



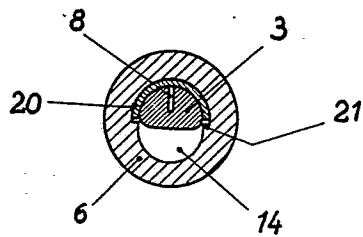
**Fig. 11**



**Fig. 9**



**Fig. 10**



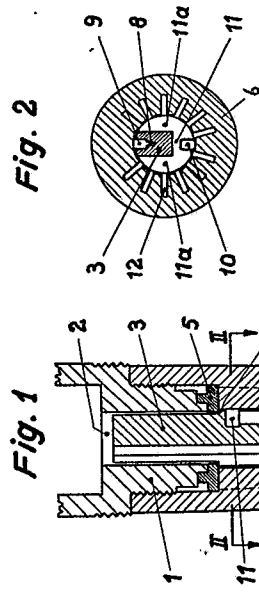


Fig. 2

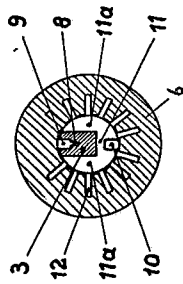


Fig. 3

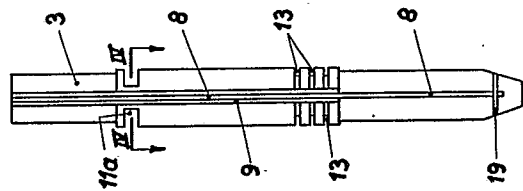


Fig. 4

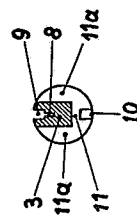


Fig. 5

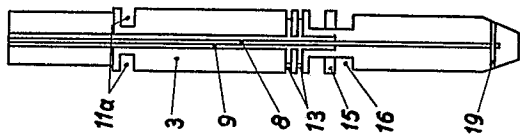


Fig. 6

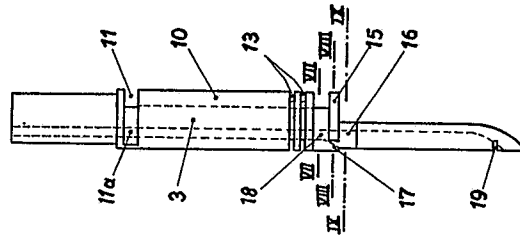


Fig. 7

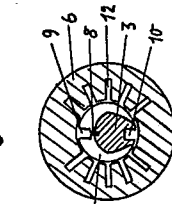


Fig. 8



Fig. 9

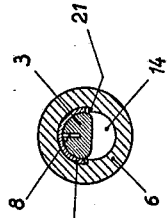


Fig. 10



Fig. 11