



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung:

70b, 5/01

Gesuch eingereicht:

18. Mai 1956, 18 Uhr

Priorität:

Deutschland, 25. Mai 1955

Patent eingetragen:

15. Dezember 1959

Patentschrift veröffentlicht: 30. Januar 1960

HAUPTPATENT

Theodor Kovács, Hannover-Buchholz (Deutschland)

Füllhalter mit auswechselbaren Schreib- und Zeichendüsen

Theodor Kovács, Hannover-Buchholz (Deutschland), ist als Erfinder genannt worden



Die Erfindung bezieht sich auf einen Füllhalter mit einem am vordern Ende des Halters angeordneten, mit einer mit dem Vorratsraum in kapillarer Verbindung stehenden axialen Bohrung ausgestatteten Zapfen und mit auf den Zapfen aufsetzbaren Scheib- und Zeichendüsen, die eine weite hintere Bohrung zum Aufsetzen der Düse und eine sich von dieser Bohrung bis zur Düsen Spitze erstreckende, die Fortsetzung der axialen Zapfenbohrung bildende enge Bohrung haben. Bei den bekannten Füllhaltern dieser Art ist die hintere Bohrung der Düsen dem schwachkegeligen oder zylindrischen Zapfen angepaßt; die Düsen sitzen fest und saugend auf dem Zapfen. Wird eine solche Düse vom Zapfen abgezogen, so fließt infolge der dabei auftretenden Saugwirkung Tusche aus dem Behälter in die hintere Bohrung der Düse und der Zapfen selbst wird auch verschmutzt. Die Tusche trocknet in der Bohrung der Düse und am Zapfen an und die Krusten verhindern das Wiederaufsetzen der Düse.

Zweck der Erfindung ist, bei Füllhaltern der eingangs erwähnten Art ein leichtes und sauberes Auswechseln der Düsen zu gewährleisten.

Ein Merkmal der Erfindung besteht darin, daß der Zapfen abgesetzt und die lichte Weite der hintern Bohrung der Düse wesentlich größer als der Außendurchmesser des verjüngten vordern Teils des Zapfens ist, wobei der Zapfen in der aufgesetzten Düse nur mit seiner Stirnfläche aufliegt und der verjüngte vordere Teil des Zapfens mit der Seitenwand der hintern Düsenbohrung einen ringförmigen Zwischenraum bildet. Beim Abnehmen der Düse entsteht somit keine Saugwirkung; Zapfen und Düse werden nicht verschmutzt. Zweckmäßigerweise ist zwischen der Düse und dem Zapfen eine Schraubverbindung vorgesehen.

Die Anwendung eines im vordern Teil des Füllhalters angeordneten, den Zapfen und die auswechselbare Düse durchdringenden längsbeweglichen Reinigungsdrahtes galt bislang bei Füllhaltern der eingangs erwähnten Art in Anbetracht dessen, daß der aus dem Zapfen vorstehende dünne Draht beim Auswechseln der Düsen allzu leicht verbogen werden kann, als unzulässig. Auch würde der aus dem Zapfen vorstehende Reinigungsdraht die Verwendung von verschiedenen Düsen, zum Beispiel von solchen mit gebogenem Schreibrohr, unmöglich machen.

Um bei Füllhaltern mit die Düse durchsetzendem Reinigungsdraht ein Auswechseln der Düsen ohne Gefahr eines Verbiegens des Reinigungsdrahtes zu ermöglichen, kann der den Zapfen und die Düse durchdringende Reinigungsdraht so weit zurückziehbar sein, daß er aus dem Zapfen nicht hervorsteht.

Die Zeichnung stellt ein Ausführungsbeispiel eines Füllhalters nach der Erfindung mit zwei verschiedenen Düsen dar.

Fig. 1 ist ein Längsschnitt des vordern Teils des Füllhalters mit einer Düse zum Ziehen von Linien.

Fig. 2 ist ein Längsschnitt des hintern Teils des Halters.

Fig. 3 ist ein Querschnitt nach der Linie III—III in Fig. 1.

Fig. 4 ist ein Längsschnitt des Spitzenteils einer Düse für Schablonenschrift.

1 ist der hohle Halterschaft. Die Bohrung des Schaftes ist abgesetzt. Der hintere, engere Teil der Bohrung bildet den Vorratsraum 2. In den vordern, weitem Teil der Bohrung ist ein an seinem hintern Ende mit Gewinde versehener Hohlkörper 3 eingeschraubt, dessen vorderer Teil 4 in die Bohrung des Schaftes paßt. Der Mittelteil des Hohlkörpers ist abgesetzt, derart, daß zwischen seiner Außenfläche 5 und der Innenfläche des Schaftes ein zum Aufnehmen

und Abgeben von Tintenüberschüssen geeigneter kapillarer Zwischenraum 6 von ringförmigem Querschnitt entsteht, der vorn durch eine Lufteinlaßöffnung 7 mit der Außenluft in Verbindung steht. Der Hohlkörper 3 ist mit einem Kragen 8 versehen, der mit einem Durchbruch 8' ausgestattet ist. Ein Luftkanal 9 im hintern Ende des Hohlkörpers verbindet den kapillaren Zwischenraum 6 mit dem Vorratsraum. Der Zwischenraum 6 verengt sich nach hinten, d. h. zum Vorratsraum hin gemäß einer Hyperbel. Der Hohlkörper 3 ist hinter seinem vordern Teil 4 mit einer an diesen anschließenden tiefen Ringnut 10 versehen. Der Mittelteil des Hohlkörpers weist drei am Umfang des Hohlkörpers gleichmäßig verteilte Längsnuten 11 auf, die die Oberfläche des Hohlkörpers in drei Längsfelder teilen.

Der Hohlkörper 3 ist an seinem vordern Ende mit einem Zapfen versehen, der aus einem mit Gewinde versehenen hintern Teil 12 und einem verjüngten vordern Teil 13 besteht. Der Zapfenteil 12 ist mit einer Nut 14 ausgestattet. In die Bohrung des Hohlkörpers ist von hinten eine Hülse 15 eingesetzt, die einen um etwa 0,1 mm kleineren Außendurchmesser als die lichte Weite der Bohrung des Hohlkörpers hat, wodurch zwischen der Hülse 15 und der Wand der Bohrung ein hochkapillarer Zwischenraum 16 von ringförmigem Querschnitt entsteht. Die Hülse 15 hat an ihrem hintern Ende eine angeformte Nase 17, die beim Einschrauben des Hohlkörpers 3 in den Halterschaft zwischen diesen und dem Ansatz der Schaftbohrung eingeklemmt wird und als Anschlag für die Hülse dient. Die Hülse ragt so weit in die Bohrung des Hohlkörpers, daß zwischen ihrer vordern konischen Stirnfläche und dem konischen Boden des Hohlkörpers ein hochkapillarer Zwischenraum entsteht, der die Fortsetzung des hochkapillaren Zwischenraumes 16 bildet. Eine nicht dargestellte Keil-Nut-Verbindung zwischen der Hülse und dem Hohlkörper sichert die Lage der Hülse im Hohlkörper.

In das hintere Ende des Halterschaftes ist ein Nippel 18 eingeschraubt, der einen in die Bohrung des Schaftes eingesetzten Dichtungskörper 19 ein- klemmt. In dem Nippel befindet sich eine bis zum Anschlag nach hinten herausziehbare Hülse 20. Sie ist mit einem Griffteil 21 versehen. In dem hintern Teil der Hülse ist ein Druckbolzen 22 angeordnet, der gegen Herausfallen gesichert ist und eine unter der Wirkung einer Druckfeder 23 stehende, bis in den vordern Teil des Füllhalters ragende Stange 24 ab- stützt. Im vordern Ende der Stange ist ein biegsamer Reinigungsdraht 25 befestigt.

Auf den Gewindeansatz 12 ist eine zum Ziehen von Linien dienende Düse 26 aufgeschraubt. Der Zapfenteil 13 schlägt mit seinem Stirnende am Boden des hohlen Düsenkopfes an, wodurch zwischen der engen axialen Bohrung des Zapfens und der engen axialen Bohrung der Düse eine zuverlässige, dichte Verbindung entsteht. Die lichte Weite des hohlen Düsenkopfes ist wesentlich größer als der Außen-

durchmesser des Zapfenteils 13. Zwischen dem Zapfenteil 13 und der Innenwand des Düsenkopfes entsteht dadurch ein weiter Zwischenraum 27. Die Seitenwand des hohlen Düsenkopfes ist durch weite Querbohrungen 28 durchbrochen.

In den vordern Teil der Düse 26 sind zwei Zungen 29, 30 eingesetzt. Die aneinander federnd aufliegenden Zungen bilden eine sich nahezu bis zur Spitze der Zungen erstreckende Rinne, eine Fortsetzung der engen axialen Bohrung der Düse. Der Reinigungsdraht 25 ragt nahezu bis zum vordern Ende der Rinne und bildet in der engen Bohrung des Zapfens, der Düse und in der Rinne eine hochkapillare Tintenleitung 31, 32, 33.

Fig. 4 stellt das vordere Ende einer Düse 26' für Schablonschrift mit einem abgewinkelten Schreibrohr 34 dar. Der biegsame Reinigungsdraht 25 folgt der Krümmung des Schreibrohres und bildet in dem Schreibrohr eine hochkapillare Tintenleitung 35.

Die Tinte fließt durch den hochkapillaren Zwischenraum 16, durch dessen Fortsetzung und durch die Tintenleitung 31, 32, 33 zur Schreibspitze. Die axiale Bohrung im Boden der Hülse 15 ist so eng, daß sie den Reinigungsdraht 25 durchtreten, Tinte jedoch am Reinigungsdraht nicht vorbeifließen läßt, infolgedessen die Gleichmäßigkeit des Tintenflusses durch Bewegungen der Stange 24 nicht gestört werden kann. Die Ersatzluft dringt durch die Lufteinlaßöffnung 7 in die Überflußkammer 6 und nach dem Verbrauch der dort eventuell befindlichen Tintenmengen durch die Durchbrechung 8' und den Luftkanal 9 in den Vorratsraum. Die Ringnut 10 des Hohlkörpers 3 verhindert das Verschließen der Lufteinlaßöffnung 7 durch den Tintenüberfluß und ermöglicht die Entlüftung der Überflußkammer durch die Längsnuten 11. Das Hyperbelprofil des die Überflußkammer bildenden Zwischenraumes 6 sowie die Verengung dieses Zwischenraumes in der Querrichtung der beim Schreiben oberliegenden Seite des Füllhalters zu, gewährleisten eine hohe Gleichmäßigkeit des Tintenzuflusses.

Der weite, den Zapfenteil 13 umgebende Zwischenraum 27 im Düsenkopf läßt ein Hochsteigen von Tinte im Düsenkopf nicht zu. Die Düsen können somit ohne Verschmutzung ausgewechselt werden. Die Querbohrungen 28 verhindern eine Saugwirkung beim Abschrauben der Düse. Die Längsnut 14 des Gewindeansatzes 12 dient zum Entfernen von angetrockneten Tuscheresten, die in den Gewindegängen vom Füllen her überbleiben können. Das Gewinde am Gewindeansatz des Hohlkörpers 3 und das Innengewinde in den Düsenköpfen sind so abgestimmt, daß der Luftkanal 9 in bezug zur Schreibfläche stets dieselbe Lage einnimmt, wenn man den Halter mit Schreibrohr zum Schreiben ansetzt.

Das Auf- und Abschrauben der Düsen, insbesondere von solchen mit gebogenem Schreibrohr oder federnden Zungen, ist ohne Gefährdung des dünnen Reinigungsdrahtes nicht möglich. Um eine Beschädigung des Reinigungsdrahtes beim Auf- und Ab-

schrauben der Düsen zu verhüten, wird die Hülse 20 bis zum Anschlag und mit der Hülse zugleich auch die Stange 24 und der Reinigungsdraht so weit zurückgezogen, daß das vordere Ende des Reinigungsdrahtes in dem Zapfen 13 verschwindet. Nach erfolgtem Düsenwechsel wird die Hülse 20 bis zu ihrem Griffteil 21 in den Nippel 18 und der Reinigungsdraht in die Düse zurückgeschoben. Durch Aufdrücken auf den Druckbolzen 22 rückt der Reinigungsdraht um etwa 1 mm vor und spreizt die federnden Zungen 29, 30 auseinander, wodurch die eingetrocknete Düse wieder in Fluß gebracht werden kann. Nach Loslassen des Druckbolzens wird der Reinigungsdraht unter der Einwirkung der Druckfeder 23 auch bei Düsen mit abgewinkeltem Schreibrohr in die Düse zurückgeholt. Der auf die Stange 24 wirkende Bolzen 22 kann auch als Schraubenbolzen ausgebildet und bei Düsen mit federnden Zungen zum Ändern der Strichbreite benutzt werden.

PATENTANSPRUCH

Füllhalter mit einem am vordern Ende des Halters angeordneten, mit einer mit dem Vorratsraum in kapillarer Verbindung stehenden axialen Bohrung ausgestatteten Zapfen und mit auf diesen Zapfen aufsetzbaren Schreib- und Zeichendüsen, die eine weite hintere Bohrung zum Aufsetzen der Düse und eine sich von dieser Bohrung bis zur Düsen Spitze erstreckende, die Fortsetzung der axialen Zapfenbohrung bildende enge Bohrung haben, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen abgesetzt ist und daß die lichte Weite der hintern Bohrung der Düse (26) wesentlich größer als der Außendurchmesser des abgesetzten vordern Teils (13) des Zapfens ist, wobei der Zapfen in der aufgesetzten Düse nur mit seiner Stirnfläche aufliegt und der verjüngte vordere Teil (13) des Zapfens mit der Seitenwand der hintern Düsenbohrung einen ringförmigen Zwischenraum (27) bildet.

UNTERANSPRÜCHE

1. Füllhalter nach Patentanspruch, gekennzeichnet durch eine Schraubverbindung zwischen dem Ansatz (12) und der Düse (26).

2. Füllhalter nach Unteranspruch 1, gekennzeichnet durch eine Längsnut (14) des Ansatzes (12).

3. Füllhalter nach Patentanspruch, gekennzeichnet durch Querbohrungen (28) in der Seitenwand der hintern Düsenbohrung.

4. Füllhalter nach Patentanspruch, mit einem im vordern Teil des Füllhalters angeordneten, den Zapfen und die aufgesteckte Düse durchdringenden Reinigungsdraht, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungsdraht (25) in den Zapfen (13) zurückziehbar ist.

5. Füllhalter nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Reinigungsdraht (25) tragende Stange (24) mit einer im hintern Teil des Halters angeordneten, bis zu einem Anschlag herausziehbaren Buchse (20) gekoppelt und gegenüber der Buchse verschiebbar ist.

6. Füllhalter nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Ende der Stange (24) in einer in den Hohlkörper (3) eingesetzten Hülse (15) geführt ist, wobei ein Zwischenraum zwischen Hohlkörper und Hülse eine bis zur axialen Bohrung des Zapfens (12, 13) sich erstreckende Tintenleitung (16) bildet.

7. Füllhalter nach Patentanspruch, mit einer Düse zum Ziehen von Linien, gekennzeichnet durch zwei in den Düsenkopf (26) eingesetzte, aneinander federnd aufliegende Zungen (29, 30), die miteinander eine in der Achse des Füllhalters liegende Rinne bilden.

8. Füllhalter nach Patentanspruch, mit einer Düse mit Schreibrohr, dadurch gekennzeichnet, daß das Schreibrohr (34) gebogen ist.

9. Füllhalter nach Unteranspruch 1, mit einem in den Vorratsraum führenden Luftkanal, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewinde am Gewindeansatz (12) und das Innengewinde der Düsen (26) so gestaltet sind, daß der Luftkanal (9) in bezug zur Schreibfläche stets dieselbe Lage einnimmt, wenn man den Halter mit Schreibrohr zum Schreiben ansetzt.

Theodor Kovács

Vertreter: Fritz Isler, Zürich

