

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83111715.5

51 Int. Cl.⁴: **B 43 K 5/10**

B 43 K 7/00, B 43 K 7/10

22 Anmeldetag: 23.11.83

30 Priorität: 26.07.83 DE 3326828

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.85 Patentblatt 85/7

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Pelikan Aktiengesellschaft
Podbielskistrasse 141 Postfach 103
D-3000 Hannover 1(DE)

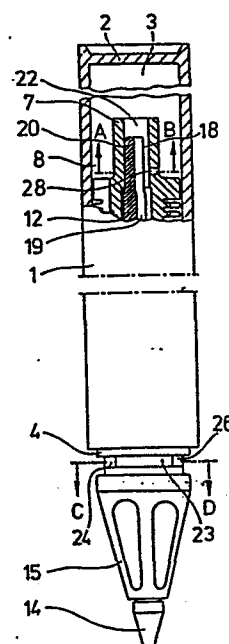
72 Erfinder: Kupferschmidt, Wolfgang
Im Lönswinkel 18
D-3002 Wedemark 15(DE)

74 Vertreter: Pretzell, Hellmut, Dipl.-Ing.
Pelikan AG Podbielskistrasse 141 Postfach 103
D-3000 Hannover 1(DE)

54 Schreibgerät für ein flüssiges Schreibmittel.

57 Bei diesem Schreibgerät ist ein Reserveraum (8) für das Schreibmittel vorgesehen, der nach dem Verbrauch des Schreibmittels in einer Kammer (3) zugeschaltet werden kann. Das Zuschalten des Reserveraums kann auf einfache Weise von außen durch Drehen der Schreibspitze (14, 15) gegenüber dem Schaft (1) erfolgen. Ein mit der Schreibspitze drehfest verbundener Leitstab (12) wird dadurch ebenfalls gedreht und öffnet mit seinem Ende (20) einen Ventildurchgang (28), durch den das Schreibmittel aus dem Reserveraum zur Schreibspitze gelangt (Figur 2).

Fig.2



Schreibgerät für ein flüssiges Schreibmittel

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schreibgerät bestehend
5 aus einer Schreibspitze und einem Schaft mit einer ein
flüssiges Schreibmittel enthaltenden Kammer, einem in die
Kammer hineinragenden Rohr, durch das das Schreibmittel
zur Schreibspitze gelangt, und einem das Rohr umgebenden
Reserveraum, der durch einen von außen über einen bewegba-
10 ren Tintenleitstab zu öffnenden Ventildurchgang in der
Wand des Rohres entleerbar ist.

Bei einem Füllfederhalter der angegebenen Art (DE-PS
12 15 025) ist das Rohr am Ende des Tintenleitstabs be-
15 festigt, der längs beweglich in einem Tintenleiter gela-
gert ist und mit seinem dem Rohr abgewandten Ende unterhalb
der Schreibfeder nach außen aus dem Tintenleiter heraus-
ragt. Das Rohr durchdringt ein Verschlußstück einer die
Kammer bildenden Tintenpatrone, wobei das Verschlußstück
20 in der beschriebenen Stellung des Tintenleitstabes den
Ventildurchgang geschlossen hält. Durch Hineindrücken des
Tintenleitstabs in das Schreibgerät beispielsweise mit Hil-
fe der Verschlußkappe wird der Ventildurchgang geöffnet, so
daß der dort zurückgehaltene Tintenvorrat zur Schreibfeder
25 abfließen kann. Diese bekannte Ausbildung eines Füllfeder-
halters, hat den Nachteil, daß der Tintenleitstab durch Un-
achtsamkeit, beispielsweise beim Aufschieben der Verschluß-
kappe unbemerkt so weit verschoben werden kann, daß der Ven-
tildurchgang geöffnet wird und die gewünschte Reservefunktio-
30 on nicht mehr gewährleistet ist. Außerdem ist durch den ge-

...

ringen Schaltweg des Tintenleitstabs nur schwer zu erkennen, in welcher Schaltstellung er sich befindet.

Ein anderer bekannter Füllfederhalter (DE-AS 1 222 403)
5 weist ebenfalls einen Reserveraum auf, der durch ein in
eine Tintenpatrone hineinragendes Rohr mit einem Ventildurchgang gebildet wird. Zum Öffnen des Ventildurchgangs
kann bei diesem Füllfederhalter die Tintenpatrone so weit
gedreht werden, daß eine Aussparung in dem vom Rohr durch-
10 drungenen Verschlußstück der Tintenpatrone den Ventildurchgang frei gibt. Hierbei ist von Nachteil, daß der Füllfederhalter erst auseinandergeschraubt werden muß, bevor
die Tintenpatrone gedreht werden kann.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schreibgerät
der eingangs genannten Art zu schaffen, das auf einfache
Weise und ohne zusätzliche Hilfsmittel von außen von einer
normalen Schreibstellung in eine Reservestellung umge-
schaltet werden kann und bei dem die jeweilige Schalt-
20 stellung deutlich erkennbar ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die
Schreibspitze und der Tintenleitstab drehfest miteinander
verbunden und gegenüber dem Schaft und dem Rohr drehbar
25 sind und daß der Tintenleitstab ein als Verschlusselement
ausgebildetes Ende aufweist, das in einer ersten Stellung
den Ventildurchgang verschließt und nach dem Drehen des
Tintenleitstabs in eine zweite Stellung den Ventildurchgang
öffnet. Das erfindungsgemäße Schreibgerät hat den
30 Vorteil, daß das Umschalten von der normalen Schreibstellung
in die Reservestellung durch eine einfache Drehung
der Schreibspitze gegenüber dem Schaft erfolgt. Der Drehwinkel
kann dabei etwa 90° bis 180° betragen. Dieser verhältnismäßig
große Schaltweg ermöglicht eine deutliche
35 Kennzeichnung der jeweiligen Schaltstellung, wodurch Fehl-

einstellungen vermieden werden. Die Handhabung des erfindungsgemäßen Schreibgeräts ist so einfach, daß sie keiner besonderen Erläuterungen bedarf. Zum Drehen wird die Schreibspitze an ihren normalen Griffflächen gegriffen. Die Gefahr einer Verschmutzung besteht daher nicht.

Von besonderem Vorteil ist es, wenn erfindungsgemäß die beiden Stellungen der Schreibspitzen, in denen der Ventildurchgang geschlossen bzw. offen ist, durch die Drehbewegung der Schreibspitze begrenzende Anschläge festgelegt sind. Die Schreibspitze kann dann zum Umschalten von der einen Anschlagstellung in die andere bewegt werden, ohne daß besonders auf eine Markierung am Schreibgerät zu achten ist.

Um einen einfachen Aufbau des Schreibgeräts zu erzielen, ist nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung das Rohr am Ende eines in den Schaft eingesetzten Leiters mit Ausgleichskammern für das Schreibmittel ausgebildet. An seinem dem Rohr entgegengesetzten Ende weist der Leiter erfindungsgemäß einen zylindrischen Stutzen auf, auf dem die Schreibspitze mit einer Fassung drehbar gelagert ist. Auf diese Weise wird ein sehr einfacher Aufbau des erfindungsgemäßen Schreibgeräts erzielt.

Eine Befestigung der Fassung auf dem Stutzen des Leiters in axialer Richtung wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß auf der Mantelfläche des Stutzens ein Ringwulst ausgebildet ist, der in eine Ringnut in der Fassung eingreift. Diese Ausgestaltung erlaubt eine besonders einfache Montage der Fassung, indem diese axial auf den Stutzen aufgeschoben wird, bis der Ringwulst in die Ringnut einrastet.

Zur Ausbildung der Anschläge weist die Fassung in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung in ihrer dem Leiter

zugewandten Stirnfläche eine Aussparung auf, in die ein Anschlagnocken des Leiters eingreift, wobei die Öffnungsweite der Aussparung in Umfangsrichtung um den erforderlichen Schaltweg größer ist als die Breite des Nockens in dieser Richtung.

Die Montage des erfindungsgemäßen Schreibgeräts wird weiterhin dadurch erleichtert, daß der Leiter eine Längsbohrung aufweist, in die der Leitstab vom Stutzen her einsetzbar ist. Hierdurch kann der Leitstab zusammen mit der Fassung als bauliche Einheit montiert werden. Vorzugsweise weist der Leitstab eine sich in Längsrichtung erstreckende Abflachung auf, in der eine Kapillarlängsnut verläuft. Durch die Abflachung wird ein Luftkanal für die Zufuhr von Ersatzluft gebildet und gleichzeitig bei entsprechender Drehung des Leitstabs der Ventildurchgang geöffnet. Die Kapillarlängsnut dient zum Transport des Schreibmittels zur Schreibspitze.

Wegen seines einfachen Aufbaus wird das Schreibgerät nach der Erfindung bevorzugt als Einweg-Tintenkugelschreiber ausgebildet, der nach dem Verbrauch der Tintenfüllung weggeworfen werden kann. Dabei soll die Reserveschaltung dem Benutzer anzeigen, daß er sich ein neues Schreibgerät beschaffen muß bevor der Tintenvorrat völlig verbraucht ist. Besonders vorteilhaft ist bei dieser Anwendung, daß das erfindungsgemäße Tintenschreibgerät sich zur Herstellung und Montage durch Automaten eignet.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels. Es zeigen

Fig. 1 eine verkürzte Schnittdarstellung eines Tintenkugelschreibers in normaler

Schreibstellung,

Fig. 2 eine Ansicht des Tintenkugelschreibers gemäß Fig. 1 in Reservestellung,

5

Fig. 3 einen Querschnitt entlang der Linie AB in Fig. 1,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie AB in Fig. 2,

10

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie CD in Fig. 2.

15 Der dargestellte Tintenkugelschreiber besteht aus einem Schaft 1, der durch ein zylindrisches, an einem Ende durch einen Boden 2 verschlossenes Rohr gebildet wird. Die Kammer 3 im Inneren des Schaftes 1 ist mit Tinte gefüllt. In das offene Ende des Schafts 1 ist ein Tintenleiter 4 eingesetzt, der an seinem Außenumfang Ausgleichskammern 5 aufweist, an seinem äußeren Ende einen Stutzen 6 und an seinem inneren Ende ein Rohr 7 trägt, das von einem ringförmigen, in die Kammer 3 übergehenden Reserveraum 8 umgeben ist. Der Tintenleiter 4 weist eine mittige Längsbohrung 9 auf, deren Durchmesser vom Stutzen 6 zum Rohr 7 hin in mehreren Stufen geringfügig abnimmt. Über Schlitze 10,11 sind die Ausgleichskammern 5 mit der Längsbohrung 9 verbunden.

20

25

30

35

In der Längsbohrung 9 befindet sich ein Tintenleitstab 12, der mit einem Ende 13 aus dem Tintenleiter 4 herausragt und dort eine Kugelspitze 14 aufweist, die in einer kegeligen Fassung 15 gehalten ist. Der Tintenleitstab 12, die Kugelspitze 14 und die Fassung 15 sind drehfest miteinander verbunden. Die Fassung 15 ist mit einer zylindrischen Innenbohrung auf der zylindrischen Außenfläche des Stutzens 6

...

gelagert und gegen Verschiebung in axialer Richtung durch einen Ringwulst 16 in der Außenfläche des Stutzens 6 gesichert, der in eine Ringnut 17 in der Innenbohrung der Fassung 15 eingreift.

5

Innerhalb des Tintenleiters 4 weist der Tintenleitstab 12 in Anpassung an die Längsbohrung 9 sich im Durchmesser zum Rohr 7 hin verringernde zylindrische Abschnitte auf, die auf einer Seite mit sich in Längsrichtung erstreckenden, ineinander übergehenden Abflachungen 18 versehen sind. Die Abflachungen 18 bilden einen Kanal, durch die über den Schlitz 11 bei Tintenverbrauch zugeführte Ergänzungsluft in die Kammer 3 gelangt. In der Mitte der Abflachungen 18 ist in den Tintenleitstab 12 eine Kapillarlängsnut 19 eingeschnitten, über die die Tinte zur Kugelspitze 14 geleitet wird. Das Ende 20 des Tintenleitstabs 12 liegt mit seiner zylindrischen Außenfläche 21 flüssigkeitsdicht an der Innenwand 22 des Rohres 7 an und verschließt in der in Fig. 1 dargestellten normalen Schreibstellung einen Ventildurchgang 28 in der Wand des Rohres 7.

Durch Drehen der Fassung 15 kann auch der Tintenleitstab 12 in der Längsbohrung 9 gedreht werden. Die Fassung 15 weist in ihrer am Tintenleiter 4 anliegenden Stirnfläche eine Aussparung 23 auf, in die ein am Tintenleiter ausgebildeter Nocken 24 eingreift. Hierdurch wird eine begrenzte Drehung der Fassung 15 um den etwa 180° betragenden Drehwinkel 25 ermöglicht. In der in Fig. 1 gezeigten normalen Schreibstellung liegt die Fassung mit ihrer die Aussparung begrenzenden Fläche 26 an dem Nocken 24 an. Wird nun die Fassung in Fig. 5 gesehen entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht bis sie mit ihrer die Aussparung 23 begrenzenden Fläche 27 an dem Nocken 24 anliegt, so gelangt der Tintenleitstab in die in den Figuren 2 und 4 gezeigte Stellung, in der die Abflachung 18 dem Ventildurchgang 28

...

zugekehrt ist. Der Ventildurchgang 28 ist nunmehr offen und die im Reserveraum 8 zurückgehaltene Tinte kann durch die Längsbohrung und die Kapillarlängsnut zur Kugelspitze fließen.

5

Die normale Schreibstellung und die Reservestellung sind durch die Position des Nockens 24 in der Aussparung 23 für den Benutzer des Tintenkugelschreibers deutlich wahr-

10

zunehmen. Jede Position kann zusätzlich durch ein Buchstabensymbol, das jeweils am Ende der Aussparung auf der Außenfläche der Fassung 15 angebracht ist, gekennzeichnet werden. Es kann weiterhin der durch die Aussparung 23

15

jeweils sichtbare Teil der Mantelfläche des Stutzens 6 unterschiedlich gefärbt sein, beispielsweise der in der normalen Schreibstellung sichtbare Flächenteil grün und der in der Reservestellung sichtbare Flächenteil rot. Hierdurch wird ein Benutzer des Tintenkugelschreibers nach dem Umschalten in die Reservestellung deutlich daran erinnert, daß der Tintenvorrat bald erschöpft ist.

Schreibgerät für ein flüssiges Schreibmittel

Patentansprüche

1. Schreibgerät bestehend aus einer Schreibspitze und einem Schaft mit einer ein flüssiges Schreibmittel enthaltenden Kammer, einem in die Kammer hineinragenden Rohr, durch das das Schreibmittel zur Schreibspitze gelangt, und einem das Rohr umgebenden Reserveraum, der durch einen von außen über einen bewegbaren Leitstab zu öffnenden Ventildurchgang in der Wand des Rohres entleerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreibspitze (14,15) und der Leitstab (12) drehfest miteinander verbunden und gegenüber dem Schaft (1) und dem Rohr (7) drehbar sind und daß der Leitstab ein als Verschlusselement ausgebildetes Ende (20) aufweist, das in einer ersten Stellung (Fig. 1) den Ventildurchgang (28) verschließt und nach dem Drehen des Leitstabs in eine zweite Stellung (Fig. 2) den Ventildurchgang öffnet.
2. Schreibgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Stellungen des Leitstabs (12), in denen der Ventildurchgang (28) geschlossen bzw. offen ist, durch die Drehbewegung der Schreibspitze (14,15) begrenzende Anschlüsse (24,26,27) am Schaft (1,6) und an der Schreibspitze festgelegt sind.
3. Schreibgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr (7) am Ende eines in den Schaft (1) einge-

setzten Leiters (4) mit Ausgleichskammern (5) für das Schreibmittel ausgebildet ist.

4. Schreibgerät nach einem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Leiter (4) an einem Ende einen zylindrischen Stutzen (6) aufweist, auf dem die Schreibspitze (14) mit einer Fassung (15) drehbar gelagert ist.
5. Schreibgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Mantelfläche des Stutzens (6) ein Ringwulst (16) ausgebildet ist, der in eine Ringnut (17) in der Fassung (15) eingreift.
6. Schreibgerät nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (15) in ihrer Stirnfläche eine Aussparung (23) aufweist, in die ein Anschlagnocken (24) des Leiters (4) eingreift, wobei die Öffnungsweite der Aussparung in Umfangsrichtung um den erforderlichen Schaltweg (25) größer ist als die Breite des Nockens in dieser Richtung.
7. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 3-6, dadurch gekennzeichnet, daß der Leiter (4) eine Längsbohrung (9) aufweist, in die der Leitstab (12) vom Stutzen (6) her einsetzbar ist.
8. Schreibgerät nach einem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Leitstab (12) eine sich in Längsrichtung erstreckende Abflachung (18) aufweist, in der eine Kapillarlängsnut (19) verläuft.

Fig.1

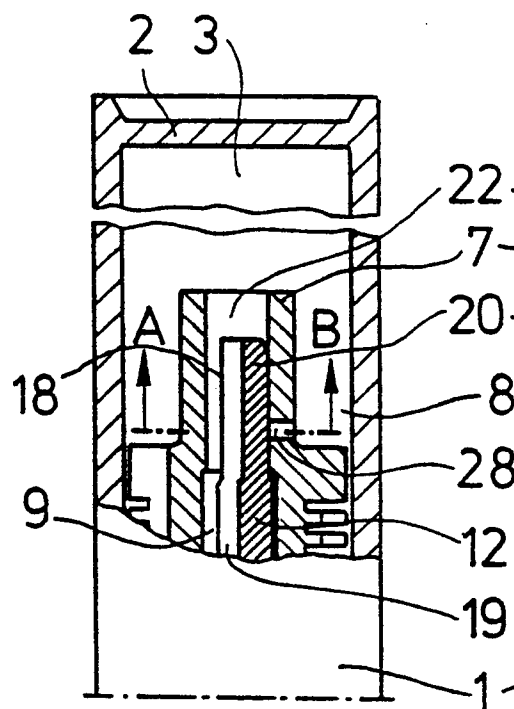


Fig.2

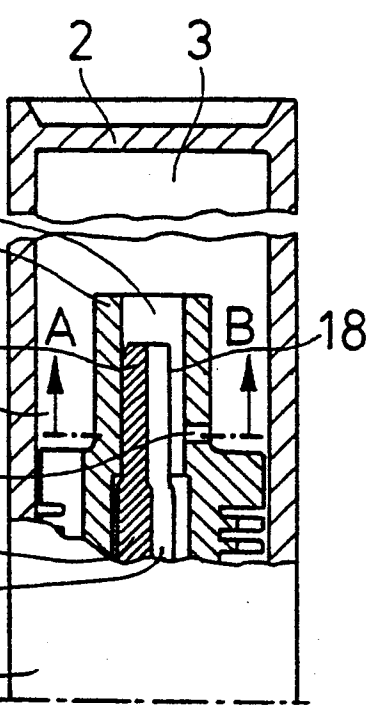


Fig.3

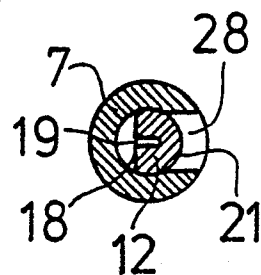


Fig.4

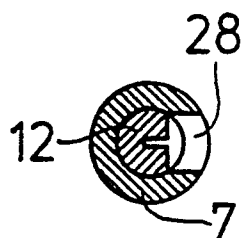


Fig.5

