(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 110 207**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **14.10.87**

(51) Int. Cl.⁴: **B 43 K 8/00**

(21) Anmeldenummer: **83111177.8**

(22) Anmeldetag: **09.11.83**

(54) **Schreibgerät.**

(30) Priorität: **03.12.82 DE 3244697**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **13.06.84 Patentblatt 84/24**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **14.10.87 Patentblatt 87/42**

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A-2 159 522
DE-A-3 009 100

(73) Patentinhaber: **rotring- Werke Riepe KG, Kieler Strasse 301- 303, D-2000 Hamburg 54 (DE)**

(72) Erfinder: **Anderka, Gerold, Holsteiner Chaussee 439, D-2081 Ellerbek (DE)**
Erfinder: **Tenhagen, Rolf, Nordring 12, D-2359 Henstedt- Ulzburg (DE)**

EP 0 110 207 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

LIBER, STOCKHOLM 1987

Beschreibung

Schreibgerät mit einer Schreiberspitze insbesondere Röhrchenschreiberspitze sowie mit von hinten auf den in seinem vorderen Ende das Schreibröhrchen, die Schreiberspitze oder ähnliches tragenden Zylinderkörper aufschiebbarem Schreibflüssigkeitstank, an dessen vorderen Endbereich ein in dichtendem Eingriff mit dem Zylinderkörper stehender Hülsenkörper vorgesehen ist, wobei der Hülsenkörper auf seiner Innenfläche eine eine innere Ausgleichskammer bildende wendelförmige Ausnehmung aufweist, die mit ihrem vorderen Ende in Verbindung mit einer im vorderen Endbereich des Zylinderkörpers vorgesehenen, mit dessen Innenbohrung verbundenen Querbohrung steht, und die mit ihrem hinteren Ende über eine sich durch die Wand des Hülsenkörpers erstreckende Verbindungsbohrung mit einer auf dessen Außenfläche vorgesehenen eine eine äußere Ausgleichskammer bildende wendelförmige Ausnehmung verbunden ist, die von einem Hülsenteil abgedeckt ist, wobei diese Ausnehmung durch einen zwischen dem vorderen Ende des Hülsenteils und dem Zylinderkörper gebildeten Ringraum mit der Umgebungsluft verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Hülsenkörper vom Schreibflüssigkeitstank getrennt angeordnet ist und daß der Hülsenkörper zwischen Zylinderkörper und Schreibflüssigkeitstank axial fixiert ist.

Bei einem bekannten Schreibgerät dieser Art (DE-PS 30 09 100) ist der Ausgleichskammerbereich am vorderen Ende des Schreibflüssigkeitstanks angeformt, so daß Schreibflüssigkeitstank und Ausgleichskammerbereich gemeinsam von hinten auf den Zylinderkörper aufsteckbar bzw. aufschiebbar sind, wobei die äußere Ausgleichskammer von dem üblicherweise getrennt vom Zylinderkörper ausgebildeten Hülsenteil abgedeckt wird, das nach vorne entfernbar ist, um die äußere Ausgleichskammer freizulegen.

Bei diesem bekannten Schreibgerät kann der Benutzer die Ausgleichskammern bei jeder Neubefüllung des Schreibflüssigkeitstanks reinigen, weil die Ausgleichskammern bei Abnahme des Schreibflüssigkeitstanks zur Neubefüllung freigelegt werden. Ist der Schreibflüssigkeitstank als Schreibflüssigkeitspatrone ausgebildet, ist eine derartige Reinigung der Ausgleichskammern nicht erforderlich, weil bei Austausch einer Schreibflüssigkeitspatrone durch eine neue Schreibflüssigkeitspatrone automatisch auch saubere Ausgleichskammern eingesetzt werden.

Während das vorbekannte Schreibgerät somit eine optimale Reinigung der Ausgleichskammern ermöglicht, hat es den Nachteil, daß die Fertigung eines Schreibflüssigkeitstanks mit einem am vorderen Ende vorgesehenen Ausgleichskammerbereich verhältnismäßig teuer ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Schreibgerät der eingangs erwähnten Art dadurch zu verbessern, daß der Schreibflüssigkeitstank einfächerer aufgebaut und daher preiswerter herstellbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird das Schreibgerät erfindungsgemäß derart ausgestaltet, daß der Hülsenkörper vom Schreibflüssigkeitstank getrennt angeordnet ist und daß der Hülsenkörper zwischen Zylinderkörper und Schreibflüssigkeitstank axial fixiert ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Schreibgerät sind somit Schreibflüssigkeitstank und Ausgleichskammerbereich getrennte Bauelemente, und der Schreibflüssigkeitstank läßt sich sehr einfach herstellen, was insbesondere dann vorteilhaft ist, wenn der Schreibflüssigkeitstank die Form einer Schreibflüssigkeitspatrone hat, also ein Austauschteil darstellt, das nach Verbrauch seines Inhalts weggeworfen und durch eine neue Patrone ersetzt wird. Der den Ausgleichskammerbereich bildende gesonderte Hülsenkörper läßt sich ebenfalls verhältnismäßig leicht herstellen, weil er, getrennt vom Schreibflüssigkeitstank, ebenfalls ein relativ einfach aufgebautes Element darstellt.

Im übrigen ist die Reinigung des Hülsenkörpers in zwei Stufen möglich, denn wenn das die äußere Ausgleichskammer abdeckende Hülsenteil abgezogen wird, wird die äußere Ausgleichskammer freigelegt und kann gereinigt werden, während der Hülsenkörper selbst in seiner Position auf dem Zylinderkörper verbleibt. Er kann jedoch bei abgezogenem Hülsenteil ohne Zuhilfenahme eines Werkzeugs nach hinten vom Zylinderkörper abgezogen werden, weil seine Außenfläche frei zugänglich ist.

Es ist zwar auch bereits ein Schreibgerät bekannt (DE-OS 21 59 522), bei dem eine innere und eine äußere Ausgleichskammer auf einem Hülsenkörper ausgebildet sind, der von vorn in einen Ringraum eines Zylinderkörpers einsteckbar ist. Abgesehen davon, daß bei diesem bekannten Schreibgerät die innere und äußere Ausgleichskammer parallel geschaltet sind, d.h. ihre hinteren Enden in direkter Verbindung mit der mit der Innenbohrung verbundenen Querbohrung stehen, ist zum Entfernen dieses auf seiner inneren und seiner äußeren Fläche einer Ausgleichskammer aufweisenden Hülsenkörpers ein Spezialwerkzeug erforderlich, was dazu führt, daß der Benutzer nur sehr selten eine Reinigung der Ausgleichskammern vornehmen wird.

Um eine besonders gute Abdichtung in den Endbereichen des Hülsenkörpers zu erzielen, besteht dieser vorzugsweise aus einem Kunststoff, dessen elastische Verformbarkeit größer ist als die des Zylinderkörpers und des Hülsenteils.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der

teilweise als Ansicht und teilweise im Schnitt einen Röhrchenschreiber mit aufgeschraubtem Halterschaft zeigenden Figur näher erläutert.

Der dargestellte Röhrchenschreiber enthält einen Zylinderkörper 1, in dessen vorderem Ende das Schreibröhrchen 4 mittels einer in den Zylinderkörper 1 eingelagerten Metallfassung 3 gehalten ist. In der Innenbohrung des rohrförmigen Zylinderkörpers 1 befindet sich ein Fallgewichtskörper 2, in dessen vorderem Ende ein Reinigungsdraht in nicht näher dargestellter Weise befestigt ist, der sich in das Schreibröhrchen 4 erstreckt und mit dem Fallgewichtskörper 2 in axialer Richtung hin- und herbewegt werden kann. In das hintere Ende des Zylinderkörpers 1 ist eine eine Mittelöffnung aufweisende Fallgewichtssicherung 5 eingesteckt. Im vorderen Endbereich des Zylinderkörpers 1 befindet sich eine Querbohrung 7, die die äußere Zylinderfläche des Zylinderkörpers 1 mit seiner Innenbohrung verbindet.

Von hinten ist auf den Zylinderkörper 1 ein Hülsenkörper 15 aufgesteckt, der mit seinem vorderen Ende bei 16 in dichtendem Eingriff mit dem Zylinderkörper 1 steht. Der Hülsenkörper 15 liegt bei 18 dichtend an der Außenfläche des Zylinderkörpers 1 an, und er hat einen sich nach hinten erstreckenden Abschnitt 8. Die Querbohrung 7 steht in Verbindung mit dem vorderen Ende einer auf der Innenfläche des Hülsenkörpers 15 ausgebildeten, wendelförmigen Ausgleichskammer 14, die somit von der Außenfläche des Zylinderkörpers abgedeckt ist. Am hinteren Ende der inneren Ausgleichskammer 14 ist eine sich die Wand des Hülsenkörpers 15 erstreckende Verbindungsbohrung 13 vorgesehen, von der aus eine auf der Außenfläche des Hülsenkörpers 15 ausgebildete, wendelförmige Ausgleichskammer 12 nach vorn verläuft. Die äußere Ausgleichskammer 12 ist von einem von vorn aufgesteckten Hülsenteil 9 abgedeckt. Das hintere Ende des Abschnitts 8 kommt zur Anlage am Tuschetank 11, wodurch das Hülsenteil 9 positioniert wird. Dabei ergibt sich bei 19 ein dichtender Eingriff zwischen Hülsenkörper 15 und Hülsenteil 9, während die äußere Ausgleichskammer 12 über einen zwischen Hülsenkörper 15 und Hülsenteil 9 gebildeten Ringraum 10 mit der Umgebungsluft verbunden ist.

Der Tuschetank 11 ist von hinten auf den Zylinderkörper 1 aufgesteckt, und auf ein Gewinde 17 des Hülsenteils 9 ist ein Halterschaft 5 aufgeschraubt. Um ein Hineinschieben der Einheit aus Zylinderkörper 1, Hülsenteil 9 und Tuschetank 11 in den Halterschaft 5 zu verhindern, kann im Halterschaft 5 ein nicht dargestellter Anschlag vorgesehen sein, der den Tuschetank 11 gegen axiale Verlagerung abstützt.

Soll bei dem dargestellten Röhrchenschreiber der Tuschetank 11 zum Befüllen entfernt oder, falls er als Tuschepatrone ausgebildet ist, ausgetauscht werden, wird der Halterschaft 5 abgeschraubt und das Entfernen bzw. der Austausch vorgenommen.

Um eine Reinigung oder einen Austausch des Hülsenkörpers 15 vornehmen zu können, wird bei abgeschraubtem Halterschaft 5 das Hülsenteil 9 unter Abstützung des Zylinderkörpers 1 am Schreibröhrchen 4 oder an der Metallfassung 3 nach vorn verschoben und entfernt. Dadurch wird die äußere Ausgleichskammer 12 freigelegt, die sich in dieser Lage reinigen läßt. Um den gesamten Hülsenkörper 15 zum Austausch oder zur Reinigung der inneren Ausgleichskammer 14 zu entfernen, wird der Röhrchenschreiber an der Metallfassung 3 gehalten und der Hülsenkörper 15 von Hand, also ohne Zuhilfenahme eines besonderen Werkzeuges nach hinten vom Zylinderkörper 1 gezogen.

Nach dem Aufsetzen des neuen oder gereinigten Hülsenkörpers 15 wird dann das Hülsenteil 9 wieder von vorn aufgesteckt und der gefüllte Tuschetank 11 von hinten auf den Zylinderkörper 1 aufgeschoben. Danach kann der Halterschaft 5 auf das Gewinde 17 des Hülsenteils 9 geschraubt werden.

Patentansprüche

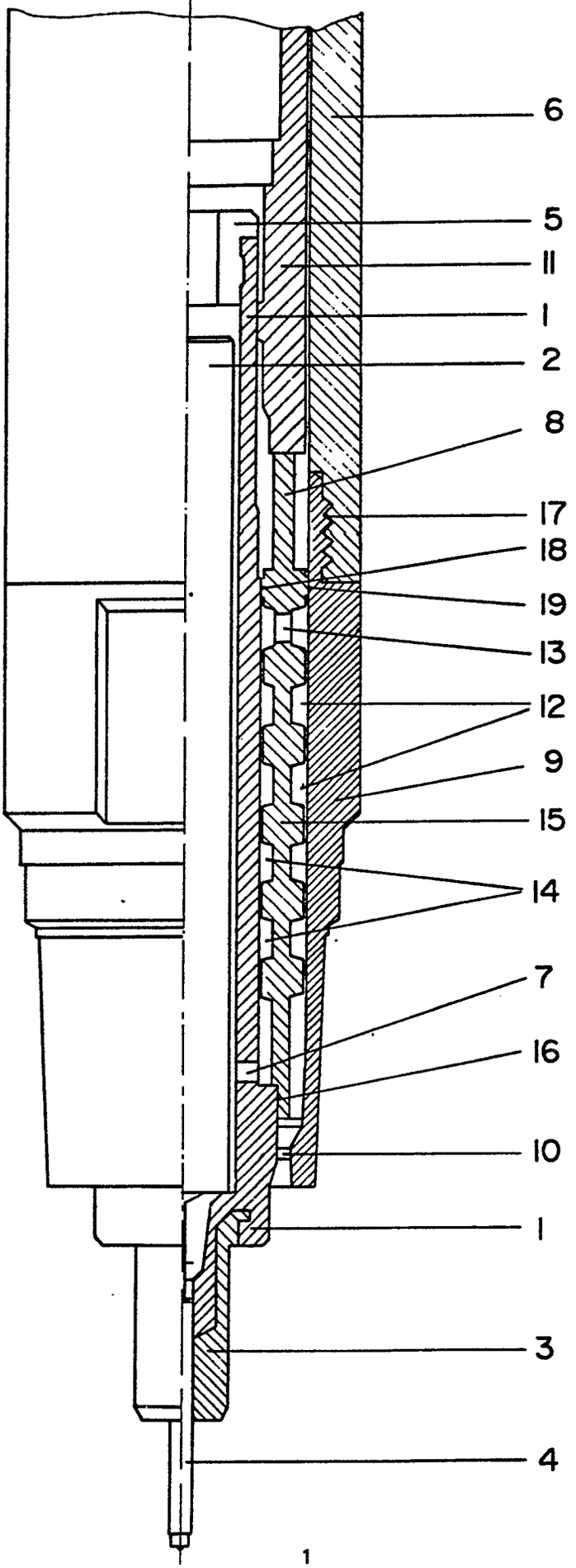
Schreibgerät mit einer Schreiberspitze, insbesondere Röhrchenschreiberspitze (4), sowie mit von hinten auf den in seinem vorderen Ende das Schreibröhrchen, die Schreiberspitze oder ähnliches tragenden Zylinderkörper (1) aufschiebbarem Schreibflüssigkeitstank (11), an dessen vorderen Endbereich ein in dichtendem Eingriff mit dem Zylinderkörper (1) stehender Hülsenkörper (15) vorgesehen ist, wobei der Hülsenkörper (15) auf seiner Innenfläche eine eine innere Ausgleichskammer bildende wendelförmige Ausnehmung (14) aufweist, die mit ihrem vorderen Ende in Verbindung mit einer im vorderen Endbereich des Zylinderkörpers (1) vorgesehenen, mit dessen Innenbohrung verbundenen Querbohrung (7) steht, und die mit ihrem hinteren Ende über eine sich durch die Wand des Hülsenkörpers (15) erstreckende Verbindungsbohrung (13) mit einer auf dessen Außenfläche vorgesehenen eine eine äußere Ausgleichskammer bildende wendelförmige Ausnehmung (12) verbunden ist, die von einem Hülsenteil (9) abgedeckt ist, wobei diese Ausnehmung (12) durch einen zwischen dem vorderen Ende des Hülsenteils (9) und dem Zylinderkörper (1) gebildeten Ringraum (10) mit der Umgebungsluft verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Hülsenkörper (15) vom Schreibflüsigkeitstank getrennt angeordnet ist und daß der Hülsenkörper (15) zwischen Zylinderkörper (1) und Schreibflüssigkeitstank (11) axial fixiert ist.

Claim

1. Writing instrument with a writing tip, in particular a capillary writing tip (4), and with a writing fluid reservoir (11) which is able to be pushed from behind onto the cylindrical body (1) carrying in its front end the writing capillary, the writing tip or the like, which at its front end region is provided with a sleeve body (15) in sealing engagement with the cylindrical body (1), the sleeve body (15) having on its interior a spiral-shaped recess (14) which forms an inner equalizing chamber, which with its front end is connected with a transverse bore (7) in the front end region of the cylindrical body (1) and connected with its inner bore, and which is connected by its rear end via a connecting bore (13) extending through the wall of the sleeve body (15) which is formed on its exterior with a spiral-shaped recess (12) which forms an outer equalizing chamber, which is covered by a sleeve piece (9), the recess (12) being connected with the surrounding air through an annular space formed between the front end of the sleeve piece (9) and the cylindrical body (1), characterised in that the sleeve body (15) is arranged separate from the writing fluid reservoir, and that the sleeve body (15) is axially fixed between the cylindrical body (1) and the writing fluid reservoir (11).

Revendication

Appareil enregistreur avec un stylet enregistreur, notamment un stylet enregistreur à tube capillaire (4), ainsi qu'avec un réservoir d'encre (11) susceptible d'être enfilé par l'arrière sur la structure cylindrique (1) portant à son extrémité antérieure le tube capillaire d'enregistrement, le stylet d'enregistrement, ou un élément analogue, réservoir à l'extrémité antérieur duquel il est prévu un corps de douille (15) en prise étanche avec la structure cylindrique (1), ce corps de douille (15) comportant sur sa surface interne un évidement (14) hélicoïdal constituant une chambre interne de compensation, et qui, par son extrémité antérieure, est en communication avec un perçage transversal (7) prévu dans la partie d'extrémité de la structure cylindrique (1) et relié au perçage interne de celle-ci, cet évidement étant relié par son extrémité arrière, par l'intermédiaire d'un perçage de communication (13) traversant la paroi du corps de douille (15) avec un évidement hélicoïdal (12) prévu sur la surface externe de ce corps et constituant une chambre externe de compensation, cet évidement (12) étant recouvert par une partie de douille (9), et étant en communication avec l'air libre par l'imtermédiaire d'un espace annulaire (10) ménagé entre l'extrémité antérieure de la partie de douille (9) et la structure cylindrique (1), appareil enregistreur caractérisé en ce que le corps de douille (15) est distinct du réservoir d'encre et que le corps de douille (15) est fixé axialement entre la structure cylindrique (1) et le réservoir d'encre (11).


6
5
11
1
2
8
17
18
19
13
12
9
15
14
7
16
10
1
3
4