

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 261 114 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **15.09.93**

51 Int. Cl.⁵: **B43K 7/12, B43K 5/16**

21 Anmeldenummer: **86903343.1**

22 Anmeldetag: **20.05.86**

86 Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP86/00306

87 Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 86/07014 (04.12.86 86/26)

Teilanmeldung 92110508.6 eingereicht am
20/05/86.

54 **SCHREIBGERÄT.**

30 Priorität: **20.05.85 DE 3518069**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.03.88 Patentblatt 88/13

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
15.09.93 Patentblatt 93/37

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

56 Entgegenhaltungen:
DE-C- 489 806
DE-C- 847 117
FR-A- 2 111 241
JP-A-59 156 798
US-A- 3 480 370

73 Patentinhaber: **Intergraph Office Innovation**
N.V.
Schottegatweg-Oost 130
Salinja, Curaçao(AN)

72 Erfinder: **Wittek, Götz-Ulricg**
500 Chesham House, 150 Regent Street
London W1 R5 FA(GB)

74 Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll & Partner**
Patentanwälte, Postfach 26 01 62
D-80058 München (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schreibgerät mit einem hülsenförmigen Gehäuse und einem in diesem Gehäuse angeordneten Schreibelement, welches zwischen einer den zum Schreiben dienenden Spitzenabschnitt des Schreibelementes freigebenden Schreibbereitschaftsstellung und einer in das Gehäuse zurückgezogenen Aufbewahrungsstellung verlagerbar ist, wobei der dem Spitzenabschnitt des Schreibelementes benachbarte Gehäuseabschnitt aus Segmenten besteht, die in der Schreibbereitschaftsstellung radial auseinandergespreizt sind und in der Aufbewahrungsstellung aneinander anliegen und ein Verschußteil für die Spitze bilden, wobei das Gehäuse aus einer äußeren Hülse und einer im wesentlichen innerhalb der äußeren Hülse angeordneten, relativ zu dieser in Axialrichtung begrenzt verschiebbaren inneren Hülse besteht und die das Verschußteil des Gehäuses bildenden Segmente an der inneren Hülse gelagert sind, radial nach außen unter Vorspannung stehen und teilweise außerhalb der äußeren Hülse liegen, wo sie einen größeren Außendurchmesser als die lichte Weite des spitzenseiten Endes der äußeren Hülse haben, und wobei die innere Hülse über eine sich an der äußeren Hülse abstützende Feder in Richtung auf die Aufbewahrungsstellung vorbelastet ist und mittels eines Betätigungselementes gegen den Druck der Feder axial verschiebbar ist.

Ein derartiges Schreibgerät ist bekannt aus der DE-C 489 806.

Aus der US-A-4 540 300 ist ein Schreibgerät bekannt, bei welchem der Spitzenabschnitt des Schreibgerätes von einem schlauchförmigen elastischen Zylinder umgeben ist, der in der Aufbewahrungsstellung des Schreibgerätes flachgequetscht wird und so den Raum um die Schreibspitze verschließt.

Dieses Schreibgerät hat den Nachteil, daß diese Schlauchisolierung relativ viel Platz wegnimmt und zudem dazu neigt, zusammenzukleben, wenn das Schreibgerät in die Schreibbereitschaftsstellung überführt wird. Dadurch wird die Minenspitze in Mitleidenschaft gezogen und die Dichtung verschlechtert.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, daß bekannte Schreibgerät dahingehend zu verbessern, daß bei einfacher Herstellung eine optimale Abdichtung des Raumes um die Schreibspitze erzielt wird, welche auch im Laufe der Zeit nicht nachläßt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Segmente auf ihrer Innenseite im den Spitzenabschnitt umfassenden Bereich eine Ausnehmung aufweisen, in welcher jeweils entsprechend geformte elastische Dichtschalen befestigt sind, die in der Aufbewahrungsstellung aneinander

zur Anlage kommen und miteinander einen den Spitzenabschnitt umgebende hermetisch dichte Kammer bilden.

Vorteilhafterweise ragen die aneinander anliegenden Randbereiche der Dichtschalen über die Ausnehmung hervor und bestehen aus elastisch dichtendem Material.

Im folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren genau beschrieben.

Es zeigen:

- | | |
|---------------|--|
| Figur 1 - 1 b | Längsschnitte durch die Ausführungsform des Schreibgerätes in der Ruhe-, Schalt- und Schreibphase, |
| Fig. 2 | eine vergrößerte Draufsicht auf eine der beiden halbschaligen Zwischenhülsen 104 des Schreibgerätes aus Figur 1 - 1 b, |
| Fig. 3 | eine vergrößerte Draufsicht auf eine Dichtschale 99 des Schreibgerätes, |
| Fig. 4 | einen vergrößerten Längsschnitt durch den Druckknopf 101 des Schreibgerätes, |
| Fig. 5 | einen vergrößerten Querschnitt durch die geschlossene Verschußspitze des Schreibgerätes aus Fig. 1, |
| Fig. 6 | einen weiteren vergrößerten Querschnitt durch die geschlossene Verschußspitze des Schreibgerätes aus Fig. 1 |
| Fig. 7 | einen vergrößerten Querschnitt durch die geöffnete Verschußspitze des Schreibgerätes |
| Fig. 8 | einen vergrößerten Querschnitt durch den Druckknopf 101 des Schreibgerätes |
| Fig. 9 | einen weiteren vergrößerten Querschnitt durch den Druckknopf des Schreibgerätes |
| Fig. 10 | einen vergrößerten Querschnitt durch den hinteren Schaltbereich des Schreibgerätes aus Fig. 1 |

Das in Fig. 1 - 10 dargestellte Ausführungsbeispiel des Schreibgerätes besitzt ein vorzugsweise zweiteiliges hülsenförmiges Gehäuse 1 und 31, sowie eine darin angeordnete Zwischenhülse 104, die vorzugsweise aus zwei rückwärtig miteinander verschweißten Halbschalen besteht. Die Halbschalen sind an ihrer Vorderseite jeweils mit einem Aufbiegesteg 102, sowie einer daran befindlichen Druckschale 109 versehen. Die Druckschale 109 dient dabei vorzugsweise als Träger einer elastischen und fest mit ihr verbundenen Dichtschale 99. Desweiteren befindet sich in der Zwischenhülse 104

ein Schreibelement 2, welches vorderseitig mit einer schwachen Feder 10 vorgespannt ist. In den beiden Dichtschalen 99 der Zwischenhülse 104 wird während des Verschluszustandes (Fig. 1) die Schreibspitze 26 des Schreibelements 2 hermetisch verschlossen und zwar so fest, daß der Verdunstungsdruck aller bekannten Schreib- und Lösungsmittel absolut sicher abgedichtet wird. Der durch eine sehr starke Feder 9 herbeigeführte Verschußdruck ist außerdem so groß, daß eventuell in den geschlossenen Dichtschalen auslaufende Schreibflüssigkeit unter keinen Umständen kapillar nach außen dringen kann.

Ferner befindet sich im rückwärtigen Teil des Schreibgerätes ein teilweise teilschaliges Druckknopfelement 101, dessen teilschalige Bereiche 105 und 106 (Fig. 1, 4, 8, 9 und 10) sich bis zum hinteren Ende der Zwischenhülse 104 erstrecken und auf diese einwirken können (Fig. 1). In dem Bereich, der rückwärtig nicht vom Druckknopfelement 101 ausgefüllt wird, befindet sich außerdem ein Schaltteil 108, mit einer am Gehäuse 31 angreifenden Schaltung 3', welches auf das Schreibelement 2 einwirken kann und welches von dem Druckknopfelement 101 mitgeführt werden kann.

Bei anderen, nicht dargestellten Ausführungsbeispielen des Schreibgerätes kann der Verschuß 109, 102, 99, zur Erreichung einer symmetrischen Form während des Schreibzustandes, auch drittel- oder mehrteilig ausgeführt sein. Ferner können zur Befestigung der Dichtschalen 99 vorteilhafterweise auch mehrere Nuten und Riefen an den Druckschalen 109 vorhanden sein, die ein fixierendes Einklemmen oder Einrasten der Dichtmaterialien oder -schalen 99 an den Druckschalen 109 ermöglichen, ohne Klebe-, Vulkanisier- oder sonstige Verfahren zu verwenden.

Des weiteren ist es bei der Herstellung von anderen, vorteilhaften Ausführungsbeispielen des Schreibgerätes möglich, die Verbindung des Dichtbereiches mit den eigentlichen Verschußteilen, z.B. der Verschußschale 109 oder ähnlichem, durch einen Zwei-Komponenten Spritzguß, durch Aufdrucken oder Aufsprühen von Dichtmaterial, durch teilweises Tauchen des Verschlusses in Dichtmaterialien oder durch Einpressen oder Aufstecken eines Dichtschalenelements auf entsprechend damit ineinandergreifende Verschußelemente zu erreichen.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel (Fig. 1 - 10) gleicht in seinen Funktionen im wesentlichen einem Ausführungsbeispiel aus der früheren Anmeldung P 33 41 759.8 - 27, welches dort in Fig. 3 - 6 gezeigt wird. Es stellt jedoch sowohl hinsichtlich der dort gezeigten, zwar außerordentlich vorteilhaften, aber noch sehr komplizierten Steuerungs- und Schaltmechanik, als auch hinsichtlich der Art der hermetischen Rundum-Abdichtung eine maximale

Vereinfachung dar.

Der große technische Vorteil in dem früheren Ausführungsbeispiel bestand darin, daß hier im Unterschied zu allen anderen Ausführungsbeispielen derselben Anmeldung die starke Druckfeder auf den Verschuß und die schwache Druckfeder auf die Schaltung einwirkte. Die Erreichung der Schreibbereitschaftsstellung wurde dort gesteuert, indem der Druckknopf sowohl direkt auf die Zwischenhülse, als auch direkt auf das Schreibelement einwirkt, wobei das Schreibelement durch Längsschlitze der Zwischenhülse hindurch mit einer an der äußeren Hülse angreifenden Schaltung in Verbindung bleibt. Diese schaltet während des Vorschubs außerhalb der Zwischenhülse um, wodurch das Schreibelement in der vorgeschobenen Position verbleibt, wonach sich der Verschuß zurückzieht und die Schreibspitze freigibt.

Das komplizierte Durch-die-Zwischenhülse-Hindurchschalten wird in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel (Fig. 1 - 10) gelöst, indem der Druckknopf 101 (Fig. 1) in bestimmten Bereichen 106, 105 (Fig. 1, 4, 8, 9) lediglich teilschalig ausgeführt wird und mit diesen Bereichen 106 und 105 auf die Zwischenhülse 104 (Fig. 1 - 1b) einwirkt. Gleichzeitig wirkt der Druckknopf 101 in dem Bereich, der durch die Teilschalen 106 und 105 freibleibt, auf ein besonderes, längsverschiebliches Schaltteil 108 mit einer seitlichen, am äußeren Gehäuse 31 angreifenden Schaltung 3' (vorzugsweise eine Herzkurvenschaltung mit freilaufender Kugel) ein (Fig. 1 - 1b und Fig. 10), wobei dieses Schaltteil 108 wiederum auf das Schreibelement 2 einwirkt.

Bei einer Betätigung des Druckknopfes 101 werden nun sowohl die Zwischenhülse 104 mit dem Verschuß 109, 99, 102 gegen den Druck der Feder 9 durch den Druckknopfbereich 105 nach vorne verschoben, als auch das Schreibelement 2 über das Schaltteil 108.

Diese Druckbetätigung setzt sich solange fort, bis dabei das Schaltteil 108 mit der seitlichen Schaltung 3' im Punkt 59 umschaltet, wonach die Druckbetätigung nachläßt und die Schaltung 3' mit dem Schreibelement 2 in der vorgeschobenen Position einrastet (Fig. 1a) und dort von der Feder 10 fixiert wird.

Durch das weitere Nachlassen des Betätigungsdruckes schiebt sich nun die Zwischenhülse 104 mit dem Druckknopf 101, 105, 106 und dem vorderseitigen Verschuß 109, 99, 102 weiter nach hinten, wobei schließlich die Schreibspitze 26 freigelegt und der Schreibelementspitzenabschnitt 4 durch entsprechende Fixierschultern 112 der Druckschalen 109 eingespannt wird, ohne daß dabei die Dichtschalen 99 berührt werden, während die Feder 9 entspannt und die Feder 10 gespannt wird (Fig. 1 b). Um ein seitliches Wegkippen und

Herausfallen des Schaltteils 108 und somit möglicherweise auch des Druckknopfes 101 aus dem hinteren Gehäuseteil 31 während des aufgeschraubten Zustandes zu verhindern, wird dabei das Schaltteil 108 über einen hinteren Fortsatz 107 zusätzlich in einer Aussparung 103 des Druckknopfes 101 gehalten. Hierdurch wird gewährleistet, daß auch wenn das Schaltteil 108 maximal gegen den Druckknopf 101 nach vorne verschoben ist, dieses weiterhin genau in der achsenparallelen Lage gehalten wird und somit also spätestens am Umschaltpunkt 59 durch die Schaltkugel festgehalten wird, wodurch gleichzeitig der Druckknopf 101, einmal montiert, für immer im hinteren Gehäuseteil 31 festgehalten bleibt. Der Druckknopf 101 und die darauf genau abgestimmte Schaltung 108 bilden nach der Montage somit eine feste Funktionseinheit.

Bei der Verschließung des Schreibgerätes laufen die beschriebenen Funktionsabläufe in umgekehrter Reihenfolge ab.

Der hermetische Verschluß der Schreibspitze 26 konnte bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ebenfalls vereinfacht und gleichzeitig perfektioniert werden, indem alle Dichtfunktionen nach außen wie nach innen von lediglich einer mit der jeweiligen Druckschale 109 (Fig. 1 und Fig. 2) fest verbundenen Dichtschale 99 (im vorliegenden Fall insgesamt also zwei) bewirkt werden.

Die Dichtschale 99 wird dabei in einer entsprechend geformten Aufnahmealterung 110 der Druck(-halb)schale 109 (Fig. 2 und 3) aufgenommen und fixiert, wobei die Randbereiche 100 der elastischen Dichtschale 99 über den Rand der Dichtschale 109 ein Stück herausstehen (Fig. 7) um während des Verschlusses (Fig. 1, 5 und 6) für den notwendigen Verschußdruck auf den Dichtfugen zu sorgen. Da ein halbschaliges Aufbiegeelement nur sehr wenig Biegeelastizität aufweisen würde, sind hier außerdem die Aufbiegeelemente 102 des Verschlusses 109 und 99 zu schmalen, elastischen Stegen ausgebildet.

Bezugszeichenliste

1	hülsenförmiges Gehäuse
2	Schreibelement
3'	seitliche Schaltung
4	Spitzenabschnitt des Schreibelements
9	Druckfeder
10	weitere Druckfeder
26	Schreibspitze
31	hinterer Gehäuseteil
59	Umschaltpunkt der Schaltung
99	elastische Dichtschale
100	Druckvorsprung der Dichtschale
101	z.T. teilschaliger Druckknopf
102	Aufbiegesteg

103	Aussparung
104	Zwischenhülse
105	teilschaliger Druckknopfbereich
106	teilschaliger Druckknopfbereich
107	Fortsatz der Schaltung
108	Schaltteil
109	Druckschale
110	Aufnahmealterung für die Dichtschale
111	Ringnut

Patentansprüche

1. Schreibgerät mit einem hülsenförmigen Gehäuse (1, 31) und einem in diesem Gehäuse angeordneten Schreibelement (2), welches zwischen einer den zum Schreiben dienenden Spitzenabschnitt (4) des Schreibelementes freigebenden Schreibbereitschaftsstellung und einer in das Gehäuse zurückgezogenen Aufbewahrungsstellung verlagerbar ist, wobei der dem Spitzenabschnitt (4) des Schreibelementes benachbarte Gehäuseabschnitt aus Segmenten (109) besteht, die in der Schreibbereitschaftsstellung radial auseinandergespreizt sind und in der Aufbewahrungsstellung aneinander anliegen und ein Verschußteil für die Spitze bilden, wobei das Gehäuse aus einer äußeren Hülse (1, 31) und einer im wesentlichen innerhalb der äußeren Hülse angeordneten, relativ zu dieser in Axialrichtung begrenzt verschiebbaren inneren Hülse (104) besteht und die das Verschußteil des Gehäuses bildenden Segmente (109) an der inneren Hülse gelagert sind, radial nach außen unter Vorspannung stehen und teilweise außerhalb der äußeren Hülse liegen, wo sie einen größeren Außendurchmesser als die lichte Weite des spitzenseitigen Endes der äußeren Hülse haben, und wobei die innere Hülse über eine sich an der äußeren Hülse abstützende Feder (10) in Richtung auf die Aufbewahrungsstellung vorbelastet ist und mittels eines Betätigungselementes (101) gegen den Druck der Feder (10) axial verschiebbar ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Segmente auf ihrer Innenseite im den Spitzenabschnitt (4) umfassenden Bereich eine Ausnehmung (110) aufweisen, in welcher jeweils entsprechend geformte elastische Dichtschalen (99) befestigt sind, die in der Aufbewahrungsstellung aneinander zur Anlage kommen und miteinander eine den Spitzenabschnitt (4) umgebende hermetisch dichte Kammer bilden.
2. Schreibgerät nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die aneinander anliegenden Randbereiche (100) der Dichtschalen (99) über die Ausnehmung (110) hervorstehen und

aus elastisch dichtendem Material bestehen.

Claims

1. A writing instrument with a sleeve-shaped casing (1, 31) and a writing element (2) which is disposed in this casing and which is displaceable between a position ready for writing releasing the tip portion (4) of the writing element used for writing and a storage position retracted into the casing, wherein the casing portion adjacent the tip portion (4) of the writing element comprises segments (109) which are radially spread apart in the position ready for writing and adjoin one another in the storage position and which form a closure member for the tip, wherein the casing comprises an outer sleeve (1, 31) and an inner sleeve (104) disposed substantially inside the outer sleeve and axially displaceable to a limited extent relative thereto, and the segments (109) forming the closure member of the casing are mounted on the inner sleeve, are arranged radially outwards under pretension and are situated partly outside the outer casing where they have an outer diameter larger than the clear width of the end of the outer sleeve on the tip side, and wherein the inner sleeve is preloaded towards the storage position via a spring (10) bearing against the outer sleeve and can be displaced axially against the pressure of the spring (10) by means of an actuating member (101), characterised in that on their inside, in the region surrounding the tip portion (4), the segments have a recess (110) in which are secured respective correspondingly shaped elastic sealing cups (99) which abut against one another in the storage position and together form a hermetically sealed chamber surrounding the tip portion (4).
2. A writing instrument according to Claim 1, characterised in that the mutually adjoining edge zones (100) of the sealing cups (99) project over the recess (110) and consist of an elastically sealing material.

Revendications

1. Appareil d'enregistrement comportant un corps en forme de douille (1, 31) et un élément d'inscription (2) disposé dans ce corps en pouvant être déplacé entre une position prête à l'inscription dans laquelle la partie de pointe (4) de l'élément d'inscription servant à l'enregistrement est libérée et une position d'attente dans laquelle cette partie est ramenée dans le corps, la partie du corps voisine de la partie de

pointe (4) de l'élément d'inscription étant constituée de segments (109) qui sont écartés l'un de l'autre en direction radiale dans la position prête à l'inscription et qui reposent l'un contre l'autre dans la position d'attente en constituant un élément de fermeture de la pointe, le corps étant constitué d'une douille extérieure (1, 31) et d'une douille intérieure (104) essentiellement disposée à l'intérieur de la douille extérieure en pouvant coulisser à l'intérieur de celle-ci de façon limitée en direction axiale, les segments (109) qui constituent l'élément de fermeture du corps étant montés sur la douille intérieure, étant soumis à une précontrainte en direction radiale vers l'extérieur et étant situés en partie à l'extérieur de la douille extérieure où ils ont un diamètre extérieur supérieur au diamètre intérieur de l'extrémité côté pointe de la douille extérieure, la douille intérieure étant précontrainte par un ressort (10) s'appuyant sur la douille extérieure en direction de la position d'attente et pouvant être déplacée en direction axiale contre la poussée du ressort (10) au moyen d'un élément de manoeuvre (101), caractérisé en ce que les segments présentent du côté intérieur, dans la zone comprenant la partie de pointe (4), un évidement (110) dans lequel sont fixées des coquilles d'étanchéité élastiques (99) façonnées en conséquence, ces coquilles venant en butée l'une sur l'autre dans la position d'attente et formant conjointement une chambre hermétique entourant la partie de pointe (4).

2. Appareil d'enregistrement selon la revendication 1, caractérisé en ce que les parties de bordure (100), reposant l'une sur l'autre, des coquilles d'étanchéité (99) sont en saillie au-delà de l'évidement (110) et sont constituées en un matériau d'étanchéité élastique.



