





EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 82112046.6

 Int. Cl.³: **B 43 K 8/00**
B 43 K 1/00

 Anmeldetag: 28.12.82


 Priorität: 08.04.82 CH 2208/82

 Anmelder: **Pelikan Aktiengesellschaft**
Podbielskistrasse 141
D-3000 Hannover 1(DE)


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.10.83 Patentblatt 83/42

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

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

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

 **Tintenschreiber.**

 Das Schreibelement eines Tintenschreibers enthält einen Zuführer (1) für Tinte, der in üblicher Weise Überfluschkammern (1.2), eine Luftnut (1.4) und eine zentrale Tintenkapillare (1.3), die im Bereich (1.6) eine Bohrung (1.5) schneidet. Im vorderen Bereich des Zuführers (1) ist eine kegelförmige Vertiefung (1.1) eingearbeitet, in der das kegelförmige Ende (2.2) eines Schreibrohres (2) kardänisch allseitig beweglich gelagert ist. Am vorderen Ende des Schreibrohres (2) ist eine Hartmetall-Kugel (3) aufgeschweißt. Kugel (3) und Schreibrohrende sind mit kapillaren Schlitzten (3.1, 2.1) versehen. Ein Kapillarstab (4) fördert die Tinte zur Kugel (3). Eine elastische Manschette (5) ist auf den Außenumfang (5.3) des Zuführers (1) aufgepreßt und umfaßt das Schreibrohr (2) mit einer Verrippung (5.4) nahe dem Kardanpunkt fest, mit einem Ringsteg (5.6) im Bereich der Kugel gleitend. Ringtaschen (5.1, 5.2) verhindern das Aufsteigen von Tinte in der Berührungsfläche zwischen Zuführer (1) und Manschette (5).

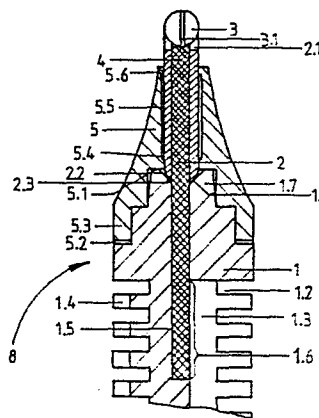


Fig. 1

EP 0 091 516 A1

5

10

Tintenschreiber

15

Die Erfindung betrifft einen Tintenschreiber mit einem Gehäuse zur Aufnahme von Tintenpatronen oder Tinte und zum Führen des Tintenschreibers und mit einem nicht auswechselbaren Schreibelement, wobei zwischen Tintenvorratsbehälter und einer Lamellengleitspitze ein Kapillarstab angeordnet ist, Kapillarstab und Lamellengleitspitze von einem kegelförmigen, sich zur Lamellengleitspitze hin verjüngenden Kunststoffteil umhüllt sind und die Lamellengleitspitze elastisch gehaltert ist.

25

Es ist schon eine Vielzahl von Tintenschreibern mit unterschiedlichsten Ausführungen von Lamellengleitspitzen bekannt. So zeigt beispielsweise die AT-PS 202 897 einen Schreibkörper aus elastischem Material mit einer elastischen Fassung, der aus sektorenförmigen, eng aneinanderliegenden, gegen Verschiebung gesicherten Stäbchen besteht. Die Stäbchen weisen an einem Ende eine Schreibspitze auf und ragen mit ihrem anderen Ende in einen zentralen Kanal des Schreibkörpers, in dem der Tintenvorrat bereitgehalten wird. Die Stäbchen sind in einer zylindrischen Bohrung geführt, die ein gegenseitiges Verschieben der Stäbchen in Längsrichtung verhindern soll.

35

Die Tinte kann erst dann vom Vorratsbehälter zur Schreibspitze fließen, wenn die Schreibspitze mit einem gewissen Mindestdruck auf das Papier gedrückt wird, da erst dann die
5 erforderlichen Kapillaren zwischen den Stäbchen ausgebildet werden. Aufgrund dieser Konstruktion ist nicht immer sichergestellt, daß diejenigen Kapillare, die gerade die Tinte führt, auch auf dem Papier endet, so daß der Schreibvorgang entweder nicht in Gang kommt oder vorzeitig abreißt.

10

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Tintenschreiber der eingangs genannten Art anzugeben, der bei jedem Schreibwinkel und Schreibdruck eine gleichbleibende Schreibstärke beibehält und
15 eine Lamellengleitspitze besitzt, die nie ausgewechselt zu werden braucht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Lamellengleitspitze eine Kugel aus verschleißfestem Material ist, daß die
20 Kugel an das eine Ende eines Schreibrohres geschweißt ist, daß die Kugel und ein Teil des Schreibrohres mehrfach in Längsrichtung kapillar geschlitzt sind, daß das andere Ende des Schreibrohres kegelförmig ausgebildet ist, daß ein Zuführer für Tinte vorgesehen ist, der an seinem vorderen
25 Ende eine kegelförmige Öffnung zur Aufnahme des kegelförmigen Endes des Schreibrohres aufweist, daß der Winkel der Öffnung im Zuführer um einige 10° größer ist als der Winkel des kegelförmigen Endes des Schreibrohres, daß eine Halterung vorgesehen ist, die das Schreibrohr umfaßt, mit dem Zuführer
30 kardanisich beweglich verbindet und seine radial elastische Auslenkung ermöglicht und daß der Kapillarstab vom Tintenvorratsbehälter durch eine zentrale Bohrung des Zuführers und durch das Schreibrohr bis an die Kugel reicht.

35 Durch die Herstellung der Lamellengleitspitze in Form einer Kugel aus verschleißfestem Material, insbesondere aus einer

Osmium-Iridium-Legierung ist die Abnutzung der Schreibspitze sehr gering, so daß das umständliche Auswechseln der Spitze entfallen kann. Außerdem ist die Herstellung von Kugeln aus derartigem verschleißfesten Material eine bereits bekannte
5 und erprobte Technik. Auch ist der Materialaufwand sehr gering, da nur die Kugel aus dem teuren Material hergestellt werden muß, nicht die gesamte Schreibspitze.

Das Anschweißen der Kugel in das eine Ende des Schreibrohres
10 ist eine kostengünstige, schnelle Verbindungsart; außerdem ist diese Verbindungsart bereits aus der Technik zur Herstellung von konventionellen Schreibfedern bestens bekannt und bewährt. Durch die Verwendung einer Kugel als Schreibspitze und durch die mehrfach vorgesehenen kapillaren Längsschlitz
15 in der Kugel und in einem Teil des Schreibrohres wird unabhängig von der Stellung des Schreibgerätes immer eine gleiche Schriftbreite und Schriftgüte erreicht. Außerdem ist immer eine die Tinte führende Kapillare in direktem Kontakt mit der Schreibunterlage aufgrund der Elastizität der gebräuchlichen
20 Schreibunterlagen und aufgrund der geringen Kugel- \emptyset der Hartkörner, so daß der Tintenfluß beim Aufsetzen der Schreibspitze auf die Schreibunterlage sofort in Gang kommt und auch bei schnellem Schreiben nicht abreißt. Dies wird noch unterstützt durch den Einsatz eines Kapillarstabes im Schreib-
25 rohr, der den Tintenfluß vom Vorratsbehälter zur Kugel realisiert.

Es ist bekannt, daß das angenehme Schreibgefühl der herkömmlichen Tintenfüller darauf beruht, daß die Schreibfeder bei
30 Anwendung von Schreibdruck elastisch nachgibt. Schreibgeräte mit starren Schreibspitzen versuchen diesen Effekt allerdings erfolglos dadurch zu imitieren, daß die Schreibspitze in Längsrichtung federnd gelagert ist. Bei der vorliegenden Erfindung, die ja ebenfalls mit einem starren Schreibrohr in
35 der Schreibspitze arbeitet, wird die Elastizität in seitlicher Richtung dadurch erreicht, daß das rückwärtige Ende des Schreibrohres kegelförmig ist und in einer ebenfalls kegel-

förmigen Öffnung am vorderen Ende des Zuführers für die Tinte federnd und kardanisch gelagert ist. Zu diesem Zweck ist der Winkel des im Zuführer vorgesehenen Kegels um einige 10° größer als der Winkel des Kegels am Ende des Schreibrohres.

Für die kardanisch bewegliche und dabei unverlierbare Verbindung zwischen dem Schreibrohr und dem Zuführer für die Tinte ist eine Halterung vorgesehen, die das Schreibrohr im Bereich der Kugel und den Zuführer an seinem vorderen Ende umfaßt. Diese Halterung muß so elastisch sein, daß sie eine ausreichende, allseitige, radiale Auslenkung des Schreibrohres erlaubt.

Als Halterung dient vorzugsweise eine Manschette aus elastischem Kunststoff. Diese Manschette umfaßt das Schreibrohr an zwei Stellen und zwar im Bereich der Kugel gleitend und im Bereich des kegelförmigen Endes fest. Federt das Schreibrohr radial, so verändert sich das Längenmaß mit dem die Manschette das Schreibrohr umfaßt. Dadurch, daß die Umfassung im Bereich der Kugel nur als schmaler Ringsteg ausgebildet ist, kann er ohne Schwierigkeit auf dem Schreibrohr auf- und abgleiten. Die feste Umfassung des Schreibrohres im Bereich des kegelförmigen Endes dient zur unverlierbaren Befestigung des Schreibrohres am Schreibgerät.

Die großen Vorteile dieser Anordnung liegen in der kardanischen Beweglichkeit der Schreibspitze, wobei die Federeigenschaften denen einer herkömmlichen Füllfeder entsprechen, in der Begrenzung des Federweges und im Fehlen einer Verformung des Schreibelementes. Ohne Verformung des Schreibelementes verformen sich aber auch die kapillaren Schlitze in der Kugel nicht, so daß bei allen Schreibdrücken eine immer gleichmäßige Strichbreite erreicht wird.

35

Die Manschette ist am Zuführer gehalten. Dabei sind vorzugs-

weise mehrere treppenartige Absätze an der Berührungsfläche zwischen beiden Teilen vorgesehen. In diesen treppenartigen Absätzen sind gemäß einer bevorzugten Weiterbildung Ringtaschen eingearbeitet, die einen kapillaren Kurzschluß für die Tinte bilden und so verhindern, daß Tinte an der Berührungsfläche zwischen Zuführer und Manschette an die Außenfläche des Schreibgerätes gelangen kann.

10 Vorzugsweise besteht die Manschette aus einem elastischen Thermoplast mit einer Härte Shore A von 85 bis 98. Vorzugsweise können Desmopan^R oder Lupolen^R mit einem Zusatz von Opanol^R verwendet werden. Diese Kunststoffe werden von den Firmen BASF in Ludwigshafen bzw. Bayer AG in Leverkusen
15 vertrieben.

An der Berührungsfläche zwischen Manschette und Zuführer ist vorn eine Ringtasche vorgesehen. Die Ringtasche wird dadurch gebildet, daß die Außenseite des Zuführers am vorderen Ende
20 als Kegelstumpf ausgebildet wird. Dadurch wird die Bewegung der elastischen Manschette durch den starren Zuführer nicht behindert.

Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist die Halterung als kegelstumpfförmige Spiralfeder ausgebildet, deren
25 kleine Windungen das Schreibrohr im Bereich der Kugel und deren große Windungen den Außenumfang des vorderen Endes des Zuführers kraftschlüssig umfassen. Zusätzlich wird das vordere Ende des Schreibelements im Bereich der Spiralfeder von
30 einer festen Manschette abgedeckt, die jedoch die kardanisch bewegliche Auslenkung des Schreibrohres nicht behindert. Das Schreibrohr berührt die Manschette erst, wenn der Schreibdruck so groß zu werden droht, daß bleibende Verformungen des Schreibrohres selbst oder des im Schreibrohr geführten Kapil-
35 larstabes zu erwarten sind.

- Der Winkel der kegelförmigen Öffnung im vorderen Ende des Zuführers, in dem das Schreibrohr kardanisch gelagert ist, ist um 10 bis 20 ° größer als der Winkel des kegelförmigen Endes des Schreibrohres. Erfahrungsgemäß reicht der daraus resultierende Bewegungsspielraum für das Schreibrohr gut aus, um den durchschnittlichen Schreibdruck federnd auszugleichen und ein gleichmäßiges Schriftbild gewährleisten zu können.
- 10 Vorzugsweise sind die Kugel und das vordere Ende des Schreibrohres mindestens 2-fach längsgeschlitzt. Bei einer 2-fachen Schlitzung sind die Schlitzte unter 90 ° zueinander angeordnet. In das Schreibrohr reichen die Schlitzte etwa um die doppelte Schlitzbreite tiefer als der Durchmesser der Kugel
- 15 beträgt. Dies führt zu dem schon erwähnten ungestörten Tintenfluß.

Weitere Vorteile der Erfindung und wesentliche Merkmale gehen aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen

20 anhand der Zeichnung hervor.

Es zeigen

- 25 Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform eines Schreibelementes,
- Fig. 2 einen Blick von vorne auf die Spitze des Schreibelementes,
- 30 Fig. 3 zwei Tintenschreiber in gleicher Schreibhaltung, jedoch unterschiedlicher Schreibrichtung und
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine weitere Ausführungsform eines Schreibelementes.
- 35

In Fig. 1 erkennt man das Schreibelement, d. h. den vorderen Teil eines Tintenschreibers 8 im Längsschnitt. Ein Zuführer 1 enthält in üblicher Weise Oberflurkammern 1.2., eine Tintenkapillare 1.3. und eine Luftnut 1.4. Die Tintenkapillare 1.3 schneidet im Bereich 1.6 eine zentrale Bohrung 1.5 im Zuführer 1. In diese Bohrung 1.5 ist ein Kapillarstab 4 eingesetzt, der die Tinte aus der Tintenkapillare 1.3 bis zur Schreibspitze leitet. Ist der Kapillarstab als Faserdocht ausgebildet, so kann er mehr Tinte speichern als eine gewöhnliche Kapillarnut in herkömmlichen Tintenschreibern. Dadurch kann auch bei schneller Schreibgeschwindigkeit der Tintenfluß nicht abreißen.

Der Zuführer 1 ist in seinem vorderen Bereich treppenförmig ausgebildet, wobei die vorderste Treppenstufe 1.7 kegelförmig ist. Dort, wo der Kapillarstab 4 den Zuführer 1 verläßt, ist eine kegelförmige Vertiefung 1.1 eingearbeitet. In dieser Vertiefung 1.1 ist ein Schreibrohr 2 mit seinem kegelförmigen Ende 2.2 gelagert. Aufgrund der Tatsache, daß der Kegelwinkel der Vertiefung 1.1 im vorderen Ende des Zuführers 1 um 10 bis 20^o größer ist als der Kegelwinkel des Endes 2.2 des Schreibrohres 2, kann das Schreibrohr 2 gegenüber dem Zuführer 1 allseitig kardanisch geschwenkt werden, wobei der Kapillarstab 4, der auch das Schreibrohr 2 bis zu seinem vorderen Ende durchdringt, der Bewegung elastisch folgt.

Auf das vordere Ende des Schreibrohres 2 ist eine Kugel 3 aus Hartmetall aufgeschweißt. Sowohl die Kugel 3 als auch das Schreibrohr 2 sind im vorderen Bereich mit kapillaren Schlitz-
30 zen 3.1 bzw. 2.1 versehen. Die Schlitz-
2.1 im Schreibrohr 2 sind etwa um die doppelte Schlitzbreite tiefer als die Kugel 3.

35 Zur Halterung des Schreibrohres 2 am Zuführer 1 dient eine

Manschette 5 aus einem elastischen Kunststoff, die auf treppenförmige Absätze am Zuführer 1 aufgesetzt ist und sich zur Spitze des Schreibelementes hin verjüngt. Die Befestigung erfolgt beispielsweise durch Aufpressen der Manschette 5 auf einen Außenumfang 5.3 des Zuführers 1. In die Berührungsfläche zwischen Zuführer 1 und Manschette 5 sind Ringtaschen 5.2 bzw. 5.1 eingearbeitet, die einen kapillaren Kurzschluß für die Tinte bilden und diese daran hindern, nach außen auf das Gehäuse des Tintenschreibers zu gelangen.

Die Manschette 5 umfaßt das Schreibrohr 2 am vorderen Ende 5.6 gleitend, am hinteren Ende 5.4 fest. Sie nimmt die radiale Komponente des Schreibdruckes auf und ist in ihrer Biegesteifigkeit so bemessen, daß sich eine ähnliche Federelastizität einstellt, wie sie von Schreibfedern her üblich ist. Von besonderem Vorteil ist jedoch, daß sich ein endlicher Federweg einstellt, ohne Deformation des Schreibelementes, während sich eine Füllhalterfeder bis zur bleibenden Verformung verbiegen läßt, so daß dann kein kapillarer Übergang von Tinte aus dem Zuführer in den Federschlitz mehr möglich ist. Auch bei einer maximalen Auslenkung des Schreibrohres 2 erfolgt dank der elastischen Wirkweise des Kapillarstabes 4 ein einwandfreier Tintenfluß, während eine gewöhnliche Füllhalterfeder ab einem bestimmten Schreibdruck auch dann keine Tinte mehr abgibt, wenn die Verformung noch nicht bleibend ist.

Wenn die Spitze des Schreibrohres 2 radial federt, verändert sich das Längenmaß, mit dem die Manschette 5 das Schreibrohr 2 umfaßt. Deshalb ist zwischen Schreibrohr 2 und Innenseite der Manschette 5 ein Bereich 5.5 vorgesehen, in welchem die Manschette 5 das Rohr 2 nicht berührt. Im Bereich der Kugel 3 berührt nur der schmale Ringsteg 5.6 der Manschette 5 das Rohr 2 und kann auf ihm einige Zehntelmillimeter gleiten. Für die feste Verbindung des Schreibrohres 2 mit der Manschette 5

sorgt die Verrippung 5.4 nahe am Kardanpunkt 2.3, d. h. nahe dem kegelförmigen Ende 2.2 des Schreibrohres 2. Der Kopf des Zuführers 1 ist als Kegelstumpf 1.7 ausgeführt mit einem Winkel entsprechend dem Winkel am Ende 2.2 des Schreibrohres 2, um die elastische Verformung der Manschette 5 nicht zu behindern.

Bei einem Blick auf die Spitze des Schreibelementes gemäß Fig. 2 erkennt man die Kugel 3 mit zwei um 90° versetzten kapillaren Längsschlitzten 3.1. Anstelle einer 2-fachen Schlitzung sind auch 3- und 4-fache Schlitzungen denkbar.

Fig. 3 zeigt, wie bei gleicher Haltung des Tintenschreibers 8 trotz unterschiedlicher Schreibrichtungen A bzw. B ein gleicher Tintenmeniskus 6 bzw. 7 zwischen Kugel und Papieroberfläche 9 gebildet wird. Die erfindungsgemäße Schreibspitze fördert dann auch noch einwandfrei Tinte, wenn der Winkel zwischen Schreibgerät und Papieroberfläche bis auf 10° verringert wird. Der Schreiberfolg ist auch dann gegeben, wenn das Schreibgerät axial rotiert. Bei einem Kugelschreiber beispielweise liegt dagegen der maximal mögliche Schreibwinkel zwischen Geräteachse und Papieroberfläche bei maximal 50° und bei einer herkömmlichen Füllhalterfeder ist ein Rotieren des Schreibgerätes nicht möglich, da dann die Feder kratzt. Ein Tintenschreiber mit der erfindungsgemäßen Gleitspitze ist somit in gleicher Weise für Rechtshänder, Linkshänder und Schrägschreiber brauchbar.

In Fig. 4 erkennt man eine weitere Ausführungsform des Schreibelementes. Hier ist das vordere Ende 1.8 des Zuführers 1 zylindrisch ausgebildet. Eine kegelförmige Spiralfeder 10 umfaßt mit ihren großen Windungen 10.2 das vordere Ende 1.8 des Zuführers 1, mit ihren kleinen Windungen 10.1 das Schreibrohr 2 im vorderen Bereich. Die Spiralfeder 10 gewährleistet somit sowohl die unverlierbare Befestigung des

Schreibrohres 2 am Zuführer 1 als auch seine kardanisch elastische Beweglichkeit. Die Spiralfeder 10 ist von einer festen Manschette 15 abgedeckt, deren vordere Öffnung 15.1 5 derart bemessen ist, daß für die radiale Bewegung des Schreibrohres 2 genügend Freiraum verbleibt.

10

15

20

25

30

35

5

10

Ansprüche

1. Tintenschreiber mit einem Gehäuse (8) zur Aufnahme von Tintenpatronen oder Tinte und zum Führen des Tintenschreibers und mit einem nicht auswechselbaren Schreibelement, wobei
15 zwischen Tintenvorratsbehälter und einer Lamellengleitspitze ein Kapillarstab angeordnet ist, Kapillarstab und Lamellengleitspitze von einem kegelförmigen, sich zur Lamellengleitspitze hin verjüngenden Kunststoffteil umhüllt sind und die Lamellengleitspitze elastisch gehalten ist, dadurch gekennzeichnet,
20 zeichnet, daß die Lamellengleitspitze eine Kugel (3) aus verschleißfestem Metall ist, daß die Kugel (3) an das eine Ende eines Schreibrohres (2) geschweißt ist, daß die Kugel (3) und ein Teil des Schreibrohres (2) mehrfach in Längsrichtung kapillar geschlitzt sind, daß das andere Ende (2.2) des
25 Schreibrohres (2) kegelförmig ausgebildet ist, daß ein Zuführer (1) für Tinte vorgesehen ist, der an seinem vorderen Ende eine kegelförmige Vertiefung (1.1) zur Aufnahme des kegelförmigen Endes (2.2) des Schreibrohres (2) aufweist, daß der Winkel der Öffnung (1.1) im Zuführer (1) um einige 10°
30 größter ist als der Winkel des kegelförmigen Endes (2.2) des Schreibrohres (2), daß eine Halterung vorgesehen ist, die das Schreibrohr (2) umfaßt, mit dem Zuführer (1) kardanisch beweglich verbindet und seine radial elastische Auslenkung ermöglicht und daß der Kapillarstab (4) von der Tintenkapillare
35 (1.3) durch eine zentrale Bohrung (1.5) des Zuführers (1) und durch das Schreibrohr (2) bis an die Kugel (3) reicht.

reicht.

2. Tintenschreiber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung eine Manschette (5) aus elastischem Kunststoff ist, daß die Manschette (5) das Schreibrohr (2) im Bereich der Kugel (3) gleitend, an seinem kegelförmigen Ende (2.2) fest umfaßt und daß die Manschette (5) am Zuführer (1) gehalten ist.

10

3. Tintenschreiber nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (5) aus einem elastischen Thermoplast mit einer Härte Shore A von 85 bis 98 hergestellt ist.

15

4. Tintenschreiber nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Berührungsfläche zwischen Manschette (5) und Zuführer (1) Ringtaschen (5.1, 5.2) eingearbeitet sind.

20

5. Tintenschreiber nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenumfang (5.3) des vorderen Endes (1.7) des Zuführers (1) kegelförmig verjüngt ist.

25

6. Tintenschreiber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung eine kegelstumpfförmige Spiralfeder (10) ist, deren kleine Windungen (10.1) das Schreibrohr (2) im Bereich der Kugel (3) und deren große Windungen (10.2) den Außenumfang (1.8) des vorderen Endes des Zuführers (1) kraftschlüssig umfassen.

30

7. Tintenschreiber nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Ende des Schreibelementes im Bereich der Spiralfeder (10) von einer festen Manschette (15) abgedeckt ist, die die kardanisch bewegliche Auslenkung des Schreibrohres (2) nicht behindert.

35

8. Tintenschreiber nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel der Öffnung (1.1) im Zuführer (1) um 10 bis 20 ° größer ist als der Winkel des kegelförmigen Endes (2.2) des Schreibrohres (2).

9. Tintenschreiber nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugel (3) und das Schreibrohr (2) mindestens 2-fach geschlitzt sind.

10. Tintenschreiber nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze (2.1, 3.1) um ca. die doppelte Schlitzbreite tiefer in das Schreibrohr (2) reichen als der Durchmesser der Kugel (3).

20

25

30

35

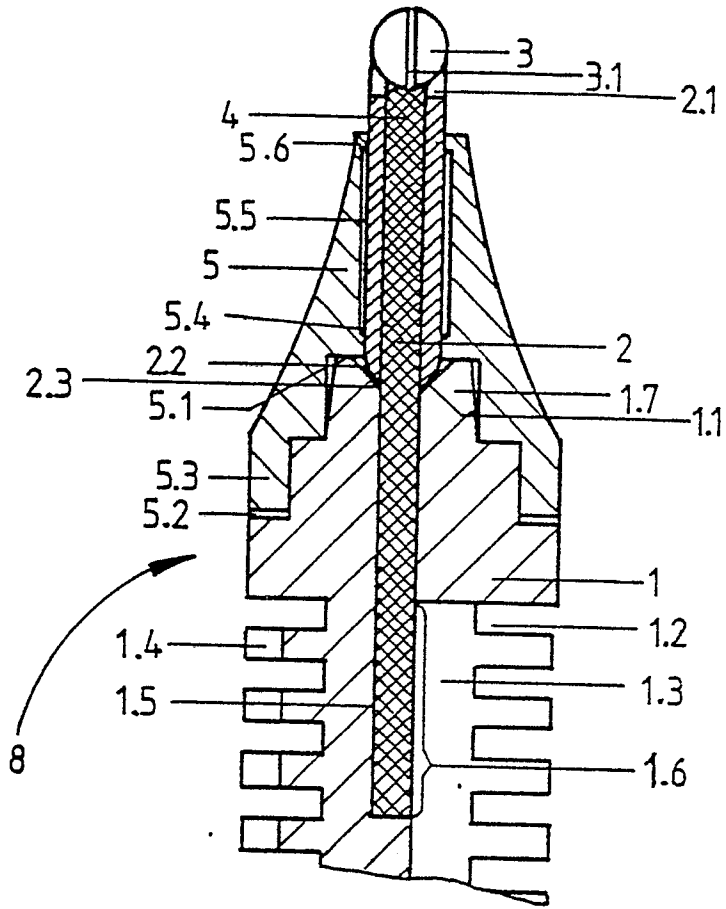


Fig. 1

Fig. 2

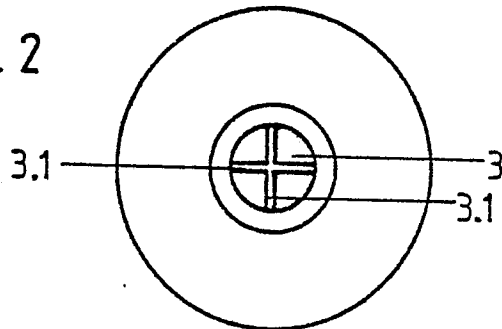


Fig. 3

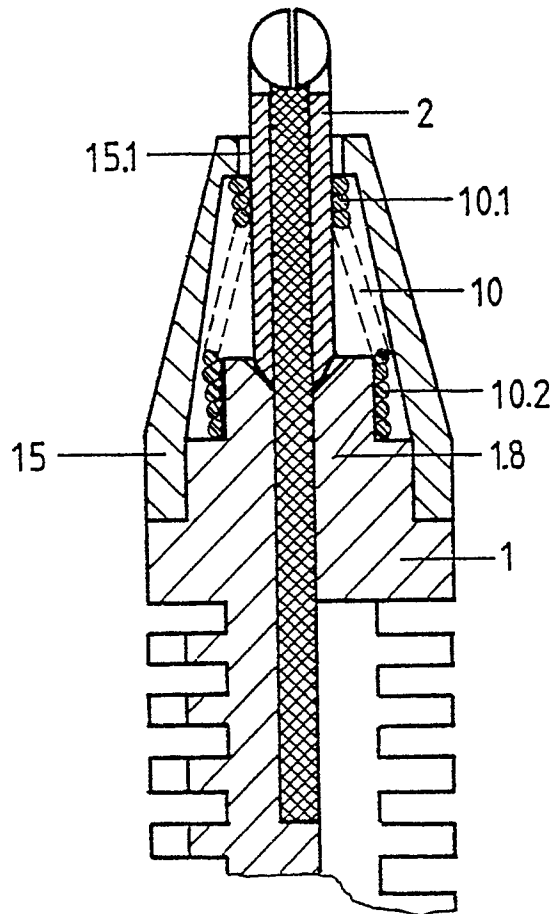
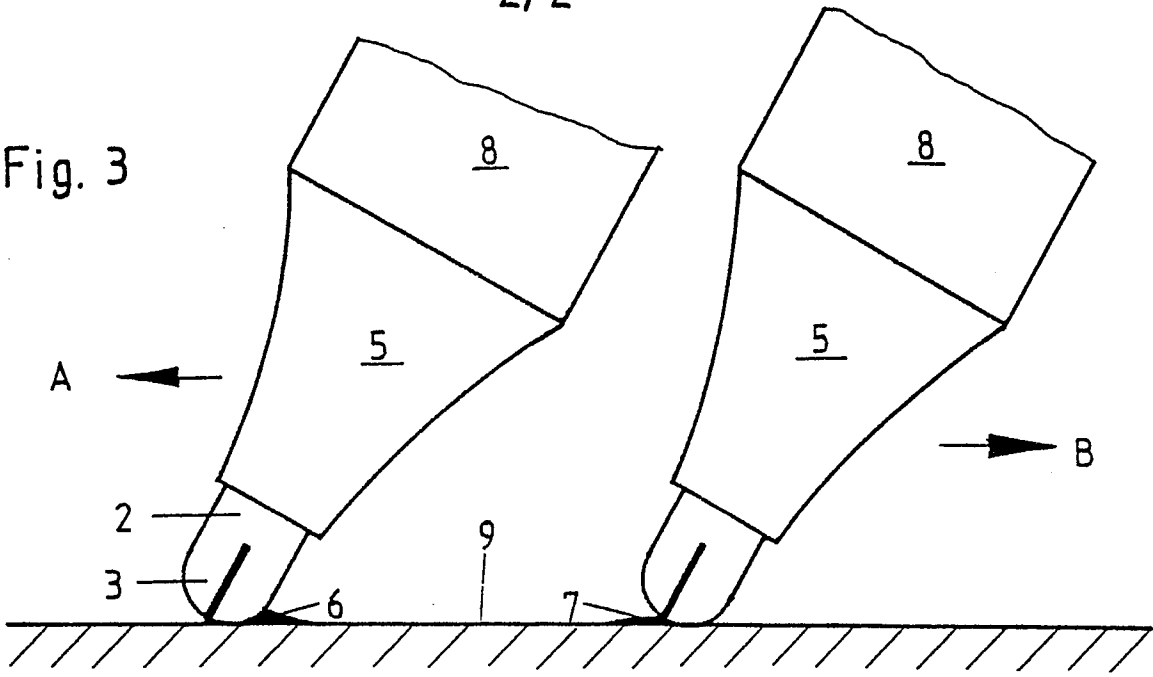


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Y	DE-C- 822 509 (GEHA) * Ansprüche 1,2; Figuren 1,3 *	1,9	B 43 K 8/00 B 43 K 1/00
A	* Anspruch 2; Figur 1 *	10	
Y	DE-A-1 561 841 (LINZ) * Ansprüche 1,2; Figuren 1-3 *	1,9	
Y	GB-A- 26 585 (MUNRO) (A.D. 1910) * Anspruch 1; Figuren *	1	
A	DE-C- 894 973 (LINZ) * Figur *	4	
A	FR-A-1 209 817 (BRODY) * Seite 2, Zeilen 38-53; Figur 4 *	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) B 43 K
A	FR-A-1 151 093 (MARION) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 33 - Seite 2, Spalte 2, Zeile 4 *	2,7	
A	FR-A-1 142 942 (BACOU) * Ansprüche 1,2; Figuren *	1,2	
A	US-A-2 513 380 (TOWNSEND)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 05-07-1983	Prüfer VAN OORSCHOT J.W.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	