

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **83108108.8**

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 43 K 9/00**

22 Anmeldetag: **17.08.83**

30 Priorität: **17.09.82 DE 3234514**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.03.84 Patentblatt 84/13**

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

71 Anmelder: **rotring-werke Riepe KG**  
**Kieler Strasse 301-303**  
**D-2000 Hamburg 54(DE)**

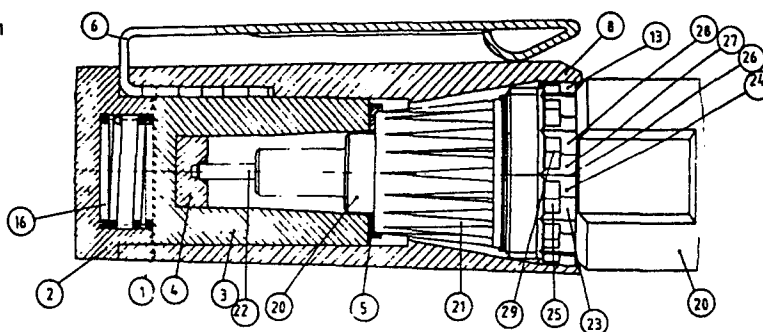
72 Erfinder: **Mikuteit, Axel**  
**Wellingsbütteler Landstrasse 230F**  
**D-2000 Hamburg 63(DE)**

## 54 Schreibgerät.

57 Bei einem Schreibgerät mit einer dichtend auf die Schreibspitze (20) aufsetzbaren Verschlusskappe (1, 2, 3, 4, 5) wird bei aufgesetzter Verschlusskappe über einen elastisch verformbaren Finger (8) ein formschlüssiger Eingriff mit einer Vertiefung in der Schreibspitze hergestellt. An der der Schreibspitze (20) zugewandten Fläche des Arms (8) ist mindestens eine in einer Kreissehnenebene des die Ver-

schlusskappenöffnung bildenden Kreises liegende Nockenfläche (13) vorhanden, die durch Verdrehung der aufgesteckten Verschlusskappe (1, 2, 3, 4, 5) in Eingriff mit einer entsprechend geformten Keilfläche (27) der Schreibspitze (20) gebracht werden kann, so daß der Arm (8) radial nach außen verschwenkt wird und die Verschlusskappe abgenommen werden kann.

Fig.1



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schreibgerät mit einer die Schreibspitze dichtend verschließenden, abnehmbaren Verschlußkappe, die an ihrer Einsteckseite mindestens  
5 einen sich im wesentlichen axial erstreckenden, elastisch verformbaren Finger aufweist, der bei aufgesteckter Verschlußkappe in Eingriff mit einer Vertiefung im Schaft oder in der Schreibspitze steht, wobei eine sich in der  
10 Verschlußkappe befindende Ringschulter des Schreibgerätes in dichtendem Eingriff mit einer Dichtschulter der Verschlußkappe steht.

Bei einem bekannten Schreibgerät dieser Art (DE-PS  
15 945 818) sind in der Verschlußkappe mehrere Arme in Form von Blattfedern vorhanden, und diese Blattfedern sind an ihrem der Einsteckseite der Verschlußkappe näheren Endbereich gekrümmt, so daß sie mit diesem gekrümmten Endbereich bei aufgesteckter Verschlußkappe eine Ringschulter  
20 der Schreibspitze hintergreifen. Zum Lösen der Verschlußkappe ist eine besondere Entriegelungseinrichtung vorhanden, durch den mit Hilfe eines axial verlagerbaren Knopfes Auslöseschienen zwischen die Blattfedern und die Schreibspitze geschoben werden und so der Eingriff zwischen  
25 diesen gelöst wird. Erst nach Lösen dieses

Eingriffes kann die Verschlussschloßkappe von der Schreibspitze abgezogen werden.

Eine derartige Entriegelungseinrichtung ist sowohl aufwendig in der Fertigung als auch störanfällig, weil sie gegen Federdruck bewegbare Teile aufweist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Schreibgerät zu schaffen, bei dem die auf die Schreibspitze aufgesteckte Verschlussschloßkappe im aufgesteckten Zustand fest sitzt und so eine gute Dichtwirkung hervorruft, und bei dem sich die Verschlussschloßkappe ohne Zuhilfenahme einer bewegbaren Teile aufweisenden Entriegelungseinrichtung abziehen läßt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Schreibgerät der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß derart ausgestaltet, daß an der bei aufgesteckter Verschlussschloßkappe der Vertiefung zugewandten Fläche des Fingers mindestens eine im wesentlichen in einer Kreissehnebene des die Verschlussschloßkappenöffnung bildenden Kreises liegende Nockenfläche vorgesehen ist, die durch Verdrehung der aufgesteckten Verschlussschloßkappe in Eingriff mit einer entsprechend geformten Keilfläche am Schaft bzw. an der Schreibspitze bringbar ist. Dabei sind am Finger vorzugsweise mindestens zwei entgegengesetzt geneigte Nockenflächen vorgesehen, die im

Bereich ihrer Schnittlinie den geringsten radialen Abstand von der Längsachse der Verschlusskappe haben, und die beiden Nockenflächen sind zwischen entsprechende, entgegengesetzt geneigte Keilflächen führbar.

5

Die bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Schreibgerät vorhandene Steckverbindung zwischen Verschlusskappe und Schreibspitze kann somit mit Hilfe des Eingriffs einer geneigten Nockenfläche mit einer entsprechend geneigten Keilfläche gelöst werden, weil durch diesen Eingriff und Verdrehung der aufgesteckten Verschlusskappe bezüglich der Schreibspitze der elastisch verformbare Finger der Verschlusskappe radial nach außen verschwenkt wird und so der die Nockenfläche aufweisende Vorsprung aus der Vertiefung im Schaft oder im Schreiberkörper freikommt. Dadurch kann dann die Verschlusskappe von der Schreibspitze abgezogen werden.

10

15

20

Sind in der bevorzugten Ausbildung zwei entgegengesetzt geneigte Nockenflächen und zugehörige Keilflächen vorhanden, so kann das Lösen der Verschlusskappe durch Verdrehen in beliebiger Richtung bezüglich der Schreibspitze erfolgen.

- Um zum Lösen der Verschlussschloßkappe eine möglichst geringe Verdrehung zu benötigen, können am Schaft bzw. an der Schreibspitze über den gesamten Umfang verteilt entgegengesetzt geneigte Keilflächen vorgesehen werden, so daß
- 5 sich auch bei verhältnismäßig geringer Verdrehung bereits ein Eingriff von Nockenfläche und Keilfläche und damit ein das Lösen der Verschlussschloßkappe ermöglichendes Verschwenken des Arms radial nach außen ergibt.
- 10 Die entgegengesetzt geneigten Keilflächen können an ihrem dem vorderen Ende der Schreibspitze näheren Endbereich unter Freilassung der Keilflächenspitzen miteinander verbunden sein, so daß sich hinter dieser Verbindung die Vertiefung für den Eingriff des Fingers befindet und der
- 15 Eingriff durch einen die Nockenflächen tragenden Vorsprung erfolgt. Da die Keilflächenspitzen über die Verbindungsbereiche hinausragen, erfolgt bei entsprechender Verdrehung ein Anheben der Nockenflächen über die Keilflächen hinaus, wodurch ein widerstandsfreies Abziehen
- 20 der Verschlussschloßkappe möglich wird.

Um beim Aufstecken der Verschlussschloßkappe auf die Schreibspitze ein selbsttätiges Ausrichten von Nockenflächen und Keilflächen zu erreichen, können die der Einsteckseite

25 der Verschlussschloßkappe zugewandten Bereiche der Nockenflächen

zur Längsachse und von der Einsteckseite zum inneren Ende radial nach innen ansteigend geneigt oder die dem vorderen Ende der Schreibspitze zugewandten Bereiche der Keilflächen zur Längsachse und vom vorderen Ende zum unteren Ende radial nach außen ansteigend geneigt sein. Infolge  
5 dieser Neigung wird der Arm beim Aufstecken der Verschlußkappe in jeder Stellung radial nach außen gedrückt und so in den Bereich der Keilflächen bewegt. In diesem Bereich erfolgt dann durch Eingriff der Keilflächen mit den Nockenflächen selbsttätig eine entsprechende Verdrehung  
10 der Verschlußkappe bezüglich der Schreibspitze, so daß der gewünschte Eingriff erzielt wird.

Es sei erwähnt, daß in Zusammenhang mit der Erfindung unter "Verschlußkappe" sowohl eine übliche Aufsteckkappe  
15 als auch ein Köcherelement verstanden wird, wie es beispielsweise in einem Schreibgeräteständer verwendet wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der schematisch ein Ausführungsbeispiel zeigenden Figuren näher erläutert.

20 Figur 1 zeigt einen Schnitt durch den vorderen Teil einer Schreibspitze mit aufgesetzter Verschlußkappe.

Figur 2 zeigt einen Schnitt durch die den Arm und die Nockenflächen aufweisende Hülse der Verschlußkappe.

25 Das teilweise dargestellte Schreibgerät ist ein Röhrchenschreiber mit einer Schreibspitze 20, in deren vorderem

Ende ein Schreibrohrchen 22 gehalten ist. Eine nicht dargestellte, übliche Tuschenausgleichskammer ist von einer Hülse 21 abgedeckt, die nach vorn in Richtung auf das Schreibrohrchen 22 abgezogen werden kann, um so die Tuschenausgleichskammer zur Reinigung freizulegen.

Im Bereich hinter der Tuschenausgleichskammer und damit hinter der Hülse 21 sind am Umfang der Schreibspitze 20 Keilflächen angeordnet, von denen nur die Keilflächen 23, 24, 27, 28 bezeichnet sind. Diese Keilflächen sind eben ausgebildet, und die Keilfläche 27 steigt beispielsweise vom Schreibrohrchen 22 gesehen im Uhrzeigersinn an, d. h. ihr Abstand von der Mittelachse der Schreibspitze 20 vergrößert sich allmählich, bis die Kante 26 erreicht ist, an der die Keilfläche 27 endet und die Keilfläche 24 beginnt, die mit der gleichen Neigung wie die Keilfläche 27 an der Kante 26 beginnt und, im Uhrzeigersinn vom Schreibrohrchen 22 gesehen, ihren Abstand von der Mittelachse der Schreibspitze 20 verringert, bis der Beginn der Keilfläche 23 erreicht ist, die dann entsprechend der Keilfläche 27 ansteigt. Es sei erwähnt, daß alle Keilflächen gleiche Form und Abmessung haben. Die in Figur 1 links liegenden Endbereiche der Keilflächen, also diejenigen Endbereiche, die dem Schreibrohrchen 22 näher liegen, sind durch Stege 25, 29 miteinander verbunden,

d. h. der Steg 25 verbindet die Keilflächen 23 und 24 und der Steg 29 die Keilflächen 27 und 28. Die übrigen Keilflächen sind in gleicher Weise durch nicht bezeichnete Stege miteinander verbunden. Die Höhe der Stege ist geringer als die Spitzen der Keilflächen, die sich durch Schnitt zweier benachbarter Keilflächen ergeben und von denen die eine mit 26 bezeichnet ist.

Die Keilflächen und die Stege sind einstückig mit der Schreibspitze 20 ausgebildet.

Die Verschlußkappe hat eine vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Hülse 1, die an ihren in den Figuren links liegenden Enden eine Nut 6 zur Aufnahme des Befestigungs-  
endes eines Clips 6' aufweist. Der Clip wird durch einen becherförmigen Einsatz 3 und einen Einsteckknopf 2 in seiner Lage gehalten. Im Bodenbereich des Einsatzes 3 befindet sich eine elastische Dichtung 4, und auf der in Figur 1 rechts liegenden Endfläche des Einsatzes 3 ist eine elastische Ringdichtung 5 vorgesehen. Die Ringdichtung 5 dichtet bei eingesteckter Schreibspitze 20 den Ringraum zwischen Schreibspitze 20 und Hülse 21 ab, während das vordere Ende des Schreibröhrchens 22 von der Dichtung 40 verschlossen wird. Die zwischen Einsteckknopf 2 und Einsatz 3 vorgesehene Feder 16 drückt den

Einsatz 3 und damit die Dichtung 4 und die Ringdichtung 5 gegen die Schreibspitze.

In der Hülse 1 ist durch axial verlaufende Einschnitte, von denen in Figur 2 der Einschnitt 7 zu erkennen ist, während der zweite Einschnitt auf gleicher Höhe wie der Einschnitt 7 in Figur 2 verläuft und die gleiche Tiefe hat, ein elastisch verformbarer Arm 8 gebildet. Am freien Ende des Arms 8 sowie an der übrigen Wandung der Hülse 1 im Bereich der Einstecköffnung, also auf Höhe des freien Endes des Arms 8 sind Nockenflächen ausgebildet. Diese Nockenflächen sind eben und verlaufen mit gleicher Neigung wie die Keilflächen der Schreibspitze. Dabei steigt beispielsweise die Nockenfläche 9 vom linken Ende der Hülse 1 in Figur 1 gesehen im Uhrzeigersinn an und verringert ihren Abstand von der Mittelachse der Hülse 1 bis der Beginn der Nockenfläche 10 erreicht wird, die mit gleicher Neigung ihren Abstand von der Mittelachse der Hülse 1 vergrößert. Entsprechend verringert die Nockenfläche 11 beim Übergang von der Nockenfläche 10 zur Nockenfläche 12 ihren Abstand von der Mittelachse der Hülse 1 und die Nockenfläche 12 verläuft in gleicher Weise wie die Nockenfläche 10. Die am Arm 8 erkennbare Nockenfläche 13 ist eine von zwei an diesem Arm ausgebildeten Nockenflächen. Sie verläuft an der Hülse 1

aus der Schnittebene nach hinten und verringert dabei ihren Abstand von der Mittelachse der Hülse 1, während die nicht dargestellte Nockenfläche mit entsprechender Neigung aus der Schnittebene nach vorn verläuft und ihren Abstand von der Mittelachse der Hülse 1 verringert. Die Nockenflächen liegen daher alle in Kreissehnenebenen derjenigen Kreise, die den zylindrischen Öffnungsbereich der Hülse 1 bilden.

Wie bereits erwähnt, befinden sich am Arm 8 Nockenflächen, von denen nur die Nockenfläche 13 zu erkennen ist. Im übrigen Teil der Hülse 1 ist in deren Öffnungsbereich eine weitere Gruppe von Nockenflächen 9, 10, 11, 12 vorgesehen. Eine entsprechende Gruppe von Nockenflächen kann um  $120^\circ$  versetzt im Öffnungsbereich der Hülse 1 vorhanden sein.

Wie in Figur 2 dargestellt, sind die Nockenflächen an der Öffnungsseite der Hülse 1 abgeschrägt, so daß von der Öffnungsseite axial und radial nach innen verlaufende Flächenbereiche 14 und 15 gebildet sind. Beim Aufstecken der Verschlusskappe auf die Schreibspitze 20 kommen diese schrägen Flächen 14, 15 sowie die entsprechenden schrägen Flächen am Arm 8 entweder in Eingriff mit den in Figur 1 nach links vorstehenden Enden der Keilflächen oder mit

den Stegen 25, 29. In jedem Fall gleiten dadurch die schrägen Flächen über die Berührungsflächen an der Schreibspitze 20 und der Arm 8 wird radial nach außen verschwenkt. Infolgedessen können die Nockenflächen 5 9, 10, 11, 12, 13 über die Stege 20, 29 hinweggleiten und in den Bereich der Keilflächen 23, 24, 27, 28 gelangen, die in Figur 1 rechts von den Stegen 25, 29 liegen. In dieser Stellung kommen die schrägen Nockenflächen in Eingriff mit den Keilflächen, und die Kappe wird infolge des 10 vom elastischen Arm-8 ausgeübten Druckes und der sich dadurch ergebenden Gleitbewegung der Nockenflächen auf den Keilflächen so verdreht, daß die Keilflächen flächig auf in ihrem Bereich befindlichen Nockenfläche aufliegen. In dieser Stellung kann die Verschlusskappe nicht mehr von 15 der Schreibspitze 20 abgezogen werden, weil die Nockenflächen bzw. die die Nockenflächen bildenden Vorsprünge die Stege zwischen den Keilflächen der Schreibspitze 20 hintergreifen.

20 Soll die Verschlusskappe abgenommen werden, so erfolgt eine Verdrehung von Verschlusskappe und Schreibspitze 20 relativ zueinander. Dabei gleiten die Nockenflächen der Hülse 1 auf den Keilflächen der Schreibspitze 20, und es erfolgt dadurch eine Verschwenkung des Arms 8 radial nach 25 außen. Dieses Gleiten der Nockenflächen entlang der

Keilflächen muß so lange fortgesetzt werden, bis sich die radial am weitesten innen liegenden Bereiche der Nockenflächen, also beispielsweise die Schnittkante von Nockenfläche 9 und Nockenfläche 10 (Figur 2) oberhalb der Stege 25, 29 befindet. In dieser Stellung sind die Nockenflächen bzw. die sie bildenden Vorsprünge radial weiter nach außen bewegt, als die Höhe der Stege 25 und 29. In dieser Lage wird die Verschlußkappe infolge der Elastizität der Ringdichtung 5 und der Dichtung 4 sowie der Wirkung der Feder 16 nach links (Figur 1) verlagert und kann von der Schreibspitze 20 abgenommen werden.

UExKÜLL & STOLBERG  
PATENTANWÄLTE

BESELERSTRASSE 4  
D-2000 HAMBURG 52

0103750  
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

DR J-D FRHR von UEXKÜLL  
DR ULRICH GRAF STOLBERG  
DIPL-ING JURGEN SUCHANTKE  
DIPL-ING ARNULF HUBER  
DR ALLARD von KAMEKE  
DR KARL-HEINZ SCHULMEYER

rotring-werke  
Riepe KG  
Kieler Straße 301-303  
2000 Hamburg 54

18741 su/lü

September 1982

### Schreibgerät

### Ansprüche

1. Schreibgerät mit einer die Schreibspitze dichtend verschließenden, abnehmbaren Verschlußkappe, die an ihrer Einsteckseite mindestens einen sich im wesentlichen axial erstreckenden, elastisch verformbaren Finger aufweist, der bei aufgesteckter Verschlußkappe in Eingriff mit einer Vertiefung im Schaft oder in der Schreibspitze steht, wobei eine sich in der Verschlußkappe befindende Ringschulter des Schreibgerätes in dichtendem Eingriff mit einer Dichtschulter der Verschlußkappe steht, dadurch gekennzeichnet, daß an der bei aufgesteckter Verschlußkappe (1, 2, 3, 4, 5) der Vertiefung zugewandten Fläche des Fingers (8) mindestens eine im wesentlichen in einer Kreissehnenebene

des die Verschlusskappenöffnung bildenden Kreises liegende Nockenfläche (13) vorgesehen ist, die durch Verdrehung der aufgesteckten Verschlusskappe in Eingriff mit einer entsprechend geformten Keilfläche (z. B. 27) am Schaft bzw. an der Schreibspitze (20) bringbar ist.

2. Schreibgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Finger (8) mindestens zwei entgegengesetzt geneigte Nockenflächen (13) vorgesehen sind, die im Bereich ihrer Schnittlinie den geringsten radialen Abstand von der Längsachse der Verschlusskappe haben, und daß die beiden Nockenflächen zwischen entsprechende, entgegengesetzt geneigte Keilflächen (z. B. 24, 27) führbar sind.
3. Schreibgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Schaft bzw. an der Schreibspitze (20) über den gesamten Umfang verteilt entgegengesetzt geneigte Keilflächen (23, 24, 27, 28) vorgesehen sind.
4. Schreibgerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die entgegengesetzt geneigten Keilflächen (23, 24, 27, 28) an ihrem dem vorderen Ende der Schreibspitze näheren Endbereich unter Freilassung der Keilflächenspitzen (26) miteinander verbunden sind.

5. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Finger (8) durch zwei im wesentlichen in axialer Richtung verlaufende Einschnitte (7) der Verschlusskappe gebildet ist und daß an der Innenwand der Verschlusskappe (1, 2, 3, 4, 5) außerhalb des Bereichs des Fingers (8) weitere Nockenflächen (9, 10, 11, 12) vorgesehen sind.
6. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die der Einsteckseite der Verschlusskappe (1, 2, 3, 4, 5) zugewandten Bereiche (14, 15) der Nockenflächen (9, 10, 11, 12) zur Längsachse und von der Einsteckseite zum inneren Ende radial nach innen ansteigend geneigt oder die dem vorderen Ende der Schreibspitze zugewandten Bereiche der Keilflächen zur Längsachse und vom vorderen Ende zum hinteren Ende radial nach außen ansteigend geneigt sind.

11

Fig. 1

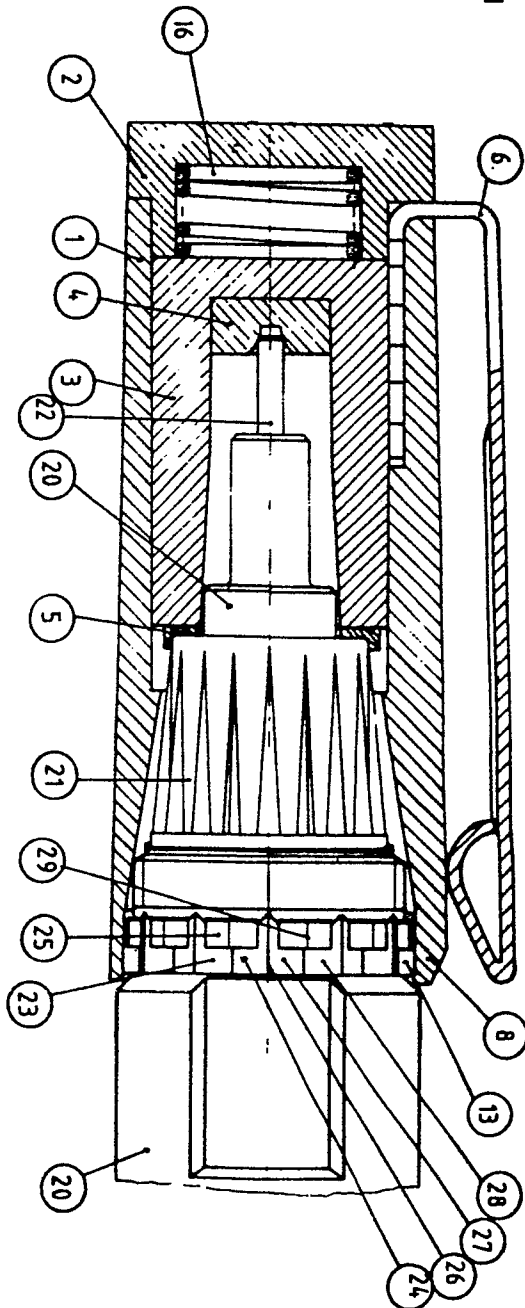


Fig. 2

