



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 405 182 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90110522.1**

51 Int. Cl.⁵: **B43K 8/18**

22 Anmeldetag: **02.06.90**

30 Priorität: **27.06.89 DE 3921005**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.91 Patentblatt 91/01

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

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

72 Erfinder: **Jozat, Walter**
An der Hudau 2
D-2357 Bad Bramstedt(DE)
Erfinder: **Wünsche, Steffen**
Rönnkamp 24
D-2000 Hamburg 61(DE)

54 **Röhrchenschreiberspitze.**

57 Eine Röhrchenschreiberspitze mit einem Fallgewichtskörper (7), der sich in einer mit dem Schreibflüssigkeitsvorratsraum in Verbindung stehenden Innenbohrung (6) eines Gehäuses (1, 1') befindet und an seinem vorderen Ende des Gehäuses (1, 1') gehaltene Schreibröhrchen (2) erstreckenden Reinigungsdraht (8) trägt, hat eine Fallgewichtssicherung (13), die um die Längsachse des Gehäuses (1, 1') verdrehbar in diesem gehalten ist und in formschlüssigem Eingriff mit dem bezüglich ihrer begrenzt axial hin- und herbewegbaren Fallgewichtskörper (7) steht. Der Fallgewichtskörper (7) liegt in seiner vorderen Lage mit einer vorderen Endfläche (10) an einer in der Innenbohrung (6) ausgebildeten Anlagefläche (9) an. Die Ebene der vorderen Endfläche (10) des Fallgewichtskörpers (7) und die Ebene der Anlagefläche (9) sind zueinander geneigt. Durch Verdrehung des Fallgewichtskörpers (13) kann der Überstand des Reinigungsdrahtes (8) über das vordere Ende des Schreibröhrchens (2) verändert werden.

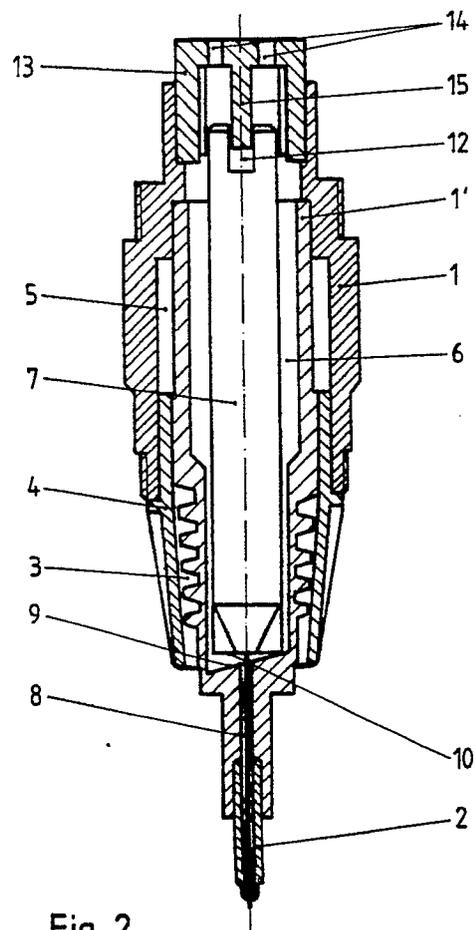


Fig. 2

EP 0 405 182 A1

RÖHRCHENSCHREIBERSPITZE

Die Erfindung bezieht sich auf eine Röhrenchenschreiberspitze mit einem Fallgewichtskörper, der sich in einer mit dem Schreibflüssigkeitsvorratsraum in Verbindung stehenden Innenbohrung eines Gehäuses befindet und an seinem vorderen Ende einen sich in das am vorderen Ende des Gehäuses gehaltete Schreibröhren erstreckenden Reinigungsdraht trägt sowie mit einer Fallgewichtssicherung, die um die Längsachse des Gehäuses verdrehbar in diesem gehalten ist und in formschlüssigem Eingriff mit dem bezüglich ihr begrenzt axial hin- und herbewegbaren Fallgewichtskörper steht.

Bei einer bekannten Röhrenchenschreiberspitze dieser Art (DE-PS 34 34 188), die so ausgebildet ist, daß sich der Überstand des Reinigungsdrahtes über das vordere Ende des Schreibröhrens durch Veränderung der Lage der Fallgewichtssicherung einstellen läßt, ist der Fallgewichtskörper in sich in die Innenbohrung erstreckenden Seitenwandbereichen der Fallgewichtssicherung aufgehängt, so daß durch den Eingriff von Fallgewichtssicherung und Fallgewichtskörper die axiale Hin- und Herbewegbarkeit ermöglicht und insbesondere die vordere Lage des Fallgewichtskörpers und damit auch der Überstand des Reinigungsdrahtes über das vordere Ende des Schreibröhrens bestimmt wird. Diese bekannte Röhrenchenschreiberspitze gestattet somit die Einstellung des Überstandes des Reinigungsdrahtes über das vordere Ende des Schreibröhrens und insbesondere auch das Demontieren und erneute Montieren des Fallgewichtskörpers, ohne daß es einer neuen Einstellung dieser Überstandes bedürfte. Sie ist jedoch verhältnismäßig kompliziert aufgebaut und braucht insbesondere eine aus mehreren Teilen zusammengesetzte Fallgewichtssicherung, deren einer Teil nach der Ersteinstellung des Überstandes unverlagerbar mit dem Gehäuse verbunden wird.

Es wurde auch bereits vorgeschlagen (Deutsche Patentanmeldung P 38 35 146.3), auf dem Fallgewichtskörper ein axial verlagerbares Buchsenelement klemmend zu halten, das einen hinteren Ringschulterbereich aufweist, der sich in der vorderen Lage des Fallgewichtskörpers an einer Ringschulter im hinteren Endbereich der Innenbohrung abstützt. Durch Veränderung der Lage des Buchsenelementes auf dem Fallgewichtskörper läßt sich der Überstand des Reinigungsdrahtes über das vordere Ende des Schreibröhrens einstellen, wozu der Fallgewichtskörper aus seiner vorderen Lage entfernt, das Buchsenelement verlagert und dann in der vorderen Lage des Fallgewichtskörpers der Überstand des Reinigungsdrahtes über das vordere Ende des Schreibröhrens erneut geprüft

werden muß.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Röhrenchenschreiberspitze zu schaffen, bei der es möglich ist, die Einstellung des Überstandes des Reinigungsdrahtes über das vordere Ende des Schreibröhrens ohne besondere Bearbeitung so vorzunehmen, daß der Fallgewichtskörper während des gesamten Einstellvorganges in seiner vorderen Lage bleibt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Röhrenchenschreiberspitze der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß derart ausgestaltet, daß der Fallgewichtskörper in seiner vorderen Lage mit einer vorderen Endfläche an einer in der Innenbohrung ausgebildeten Anlagefläche anliegt und daß die Ebene der vorderen Endfläche des Fallgewichtskörpers und die Ebene der Anlagefläche zueinander geneigt sind.

Bei der erfindungsgemäßen Röhrenchenschreiberspitze besteht also, abweichend von üblichen Röhrenchenschreiberspitzen zwischen den die vordere Lage des Fallgewichtskörpers in der Innenbohrung bestimmenden Flächen eine Neigung, so daß die axiale Position des Fallgewichtskörpers und damit auch die axiale Position des Reinigungsdrahtes bezüglich dem Schreibröhren in der vorderen Lage des Fallgewichtskörpers durch dessen Verdrehung bezüglich dem Gehäuse, also durch entsprechende Drehung der Fallgewichtssicherung verändert werden kann. Dadurch kann bei der Montage der Röhrenchenschreiberspitze diese so gehalten werden, daß sich der Fallgewichtskörper in seiner vorderen Lage befindet und dadurch der Überstand des Reinigungsdrahtes über das vordere Ende des Schreibröhrens beobachtet werden kann, während die Fallgewichtssicherung verdreht wird, bis der gewünschte Überstand erreicht ist. Danach kann die Fallgewichtssicherung gegebenenfalls durch Klebung, Ultraschallschweißung o.ä. unverdrehbar im Gehäuse befestigt werden.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung verläuft die Ebene der vorderen Endfläche senkrecht zur Längsachse des Fallgewichtskörpers, so daß die demgegenüber geneigte Fläche die Anlagefläche in der Innenbohrung ist, die sich bei der Herstellung des Gehäuses, etwa im Spritzgußverfahren, ohne weiteres in dieser Form ausbilden läßt.

Üblicherweise wird die in Berührung mit der Anlagefläche kommende vordere Endfläche des Fallgewichtskörpers diejenige Fläche sein, die am vorderen Ende des Fallgewichtskörpers liegt und in die der Reinigungsdraht eingesetzt ist. In diesem Fall kann die vordere Endfläche des Fallgewichtskörpers eine Länge im wesentlichen gleich dem

Durchmesser des Fallgewichtskörpers und eine demgegenüber durch Verjüngung des Fallgewichtskörpers nach vorn verringerte Breite haben, so daß sich in jeder möglichen Drehstellung des Fallgewichtskörpers eine Anordnung ergibt, in der die vordere Endfläche die Schreibflüssigkeitszufuhr von der Innenbohrung zum Schreibröhrchen nicht beeinträchtigt.

Im hinteren Ende des Fallgewichtskörpers kann ein Einschnitt vorgesehen sein, und die Fallgewichtssicherung kann einen Vorsprung aufweisen, dessen Dicke geringfügig kleiner als die lichte Weite des Einschnitts und dessen Breite größer als die lichte Weite des Einschnitts ist. Der Vorsprung erstreckt sich zum formschlüssigen Eingriff mit dem Fallgewichtskörper in den Einschnitt, wobei sich sein vorderes Ende in der vorderen Lage des Fallgewichtskörpers im Abstand vom Grund des Einschnittes befindet.

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

Figur 1 zeigt teilweise im Schnitt und teilweise als Ansicht einen Röhrchenschreiber aus Röhrchenschreiberspitze, Schreibflüssigkeitspatrone, Halterschaft und Abdeckkappe.

Figur 2 zeigt einen Schnitt durch die Röhrchenschreiberspitze aus Figur 1.

Figur 3 zeigt einen Schnitt entsprechend Figur 2, jedoch mit um 90° verdrehter Fallgewichtssicherung und entsprechend verdrehtem Fallgewichtskörper.

Der in Figur 1 dargestellte Röhrchenschreiber hat eine anhand der Figuren 2 und 3 zu beschreibende Röhrchenschreiberspitze, auf deren hinteres Ende eine nur teilweise erkennbare, übliche Schreibflüssigkeitspatrone 16 aufgesteckt ist und auf die von hinten in ebenfalls üblicher Weise ein Halterschaft 17 aufgeschraubt ist. Von vorn ist auf die Röhrchenschreiberspitze eine Abdichtkappe 18 üblicher Bauart aufgeschraubt, die einen ebenfalls üblichen Clip 19 trägt.

Die Röhrchenschreiberspitze hat ein aus zwei Teilen 1, 1' gebildetes Gehäuse, und zwischen den Teilen befindet sich ein nach vorn offener Ringraum, in den eine Abdeckhülse 4 klemmend eingesteckt ist, die eine auf der Außenfläche des Teils 1' des Gehäuses ausgebildete, wendelförmige Ringnut abdeckt, so daß dadurch eine die Innenbohrung 6 des Gehäuses 1, 1' in üblicher, nicht dargestellter Weise mit der Umgebungsluft verbindende Druckausgleichskammer gebildet ist. Im vorderen Ende des Teils 1' des Gehäuses ist ein Schreibröhrchen 2 üblicher Bauart befestigt, das über eine nicht bezeichnete Verbindungsbohrung mit dem vorderen Ende der Innenbohrung 6 verbunden ist.

In die Verbindungsbohrung und das Schreib-

röhrchen 2 erstreckt sich ein Reinigungsdraht 8, der im vorderen Ende eines Fallgewichtskörpers 7 befestigt ist, der in der Innenbohrung 6 axial begrenzt hin- und herbewegbar gehalten ist und der sich in den Darstellungen in seiner vorderen Lage befindet. Das hintere Ende der Innenbohrung 6 ist durch eine in das Teil 1 des Gehäuses klemmend eingesteckte, becherförmige Fallgewichtssicherung 13 verschlossen, die in ihrer Bodenwand Durchgangsöffnungen 14 zur Verbindung der Innenbohrung 6 mit dem Schreibflüssigkeitsvorratsraum aufweist, der gemäß Figur 1 durch die Schreibflüssigkeitspatrone 16 gebildet wird.

Wie dargestellt, ist im hinteren Ende des Fallgewichtskörpers 7 ein nach hinten offener Einschnitt 12 vorhanden, in den sich ein Vorsprung 15 erstreckt, der von der Bodenwand der Fallgewichtssicherung 13 ausgeht und dessen Dicke etwas geringer ist als die lichte Weite des Einschnittes 12, so daß der Fallgewichtskörper 7 axial bezüglich dem Vorsprung 15 hin- und herbewegt werden kann. Die Breite des Vorsprungs 15 ist größer als die lichte Weite des Einschnittes 12, so daß der Vorsprung 15 im Einschnitt 12 nicht frei drehbar ist. Wird daher die Fallgewichtssicherung 13 um ihre Längsachse, die auch die Längsachse des Gehäuses 1, 1', die Längsachse des Fallgewichtskörpers 7 und die Längsachse des Schreibröhrchens 2 ist, verdreht, etwa aus der Lage gemäß Figur 2 um 90° in die Lage gemäß Figur 3, so nimmt der Vorsprung 15 infolge Eingriffs mit dem Einschnitt 12 den Fallgewichtskörper 7 bei dieser Drehung mit. Zu diesem Zweck ist im übrigen sichergestellt, daß der Vorsprung 15 in jeder Lage des Fallgewichtskörpers 7 in formschlüssigem Eingriff mit dem Einschnitt 12 steht, so daß er sich in der dargestellten vorderen Lage des Fallgewichtskörpers 7 mit seinem vorderen Ende im Einschnitt 12, jedoch oberhalb von dessen Grund befindet, also die axiale Hin- und Herbewegbarkeit des Fallgewichtes 7 zuläßt.

Am vorderen Ende des Fallgewichtes weist dieses eine nach vorn gerichtete Abschrägung 11 auf, so daß sich eine im wesentlichen rechteckförmige vordere Endfläche 10 ergibt, die eine Länge entsprechend dem Durchmesser des Fallgewichtskörpers 7 und eine durch die Abschrägung 11 bestimmte Breite aufweist und aus der der Reinigungsdraht 8 vorsteht. Benachbart zur vorderen Endfläche 10 des Fallgewichtskörpers 7 befindet sich die am vorderen Ende der Innenbohrung 6 ausgebildete Anlagefläche 9, durch die hindurch die Verbindungsbohrung von Innenbohrung 6 zum Schreibröhrchen 2 hindurchtritt. Während die vordere Endfläche 10 des Fallgewichtskörpers 7 senkrecht zu seiner Längsachse verläuft, ist die Anlagefläche 9 zu dieser Längsachse geneigt, beispielsweise unter einem Winkel zwischen 10° und 30°.

Wird daher der Fallgewichtskörper 7 aus einer Lage, wie sie in Figur 2 dargestellt ist und in der seine vordere Endfläche 10 sich auf einem bezogen auf die Lage des Schreibröhrchens 2 weiter hinten liegenden Bereich der Anlagefläche 9 abstützt, um 90° verdreht, so stützt sich die vordere Endfläche 10 des Fallgewichtskörpers 7 auf einem weniger weit hinten liegenden Bereich der Anlagefläche 9 ab, wie dies Figur 3 zu entnehmen ist, so daß, wie ebenfalls in Figur 3 angedeutet, der Fallgewichtskörper 7 in seiner vorderen Lage weiter nach vorn verlagert ist als in der Stellung gemäß Figur 2, wodurch sich, wie ebenfalls in Figur 3 angedeutet, ein größerer Überstand des Reinigungsdrahtes 8 über das vordere Ende des Schreibröhrchens 2 ergibt.

Ansprüche

1. Röhrchenschreiberspitze mit einem Fallgewichtskörper (7), der sich in einer mit dem Schreibflüssigkeitsvorratsraum (16) in Verbindung stehenden Innenbohrung (6) eines Gehäuses (1, 1') befindet und an seinem vorderen Ende einen sich in das am vorderen Ende des Gehäuses (1, 1') gehaltene Schreibröhrchen (2) erstreckenden Reinigungsdraht (8) trägt, sowie mit einer Fallgewichtssicherung (13), die um die Längsachse des Gehäuses (1, 1') verdrehbar in diesem gehalten ist und in formschlüssigem Eingriff mit dem bezüglich ihr begrenzt axial hin- und herbewegbaren Fallgewichtskörper (7) steht, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Fallgewichtskörper (7) in seiner vorderen Lage mit einer vorderen Endfläche (10) an einer in der Innenbohrung (6) ausgebildeten Anlagefläche (9) anliegt und daß die Ebene der vorderen Endfläche (10) des Fallgewichtskörpers (7) und die Ebene der Anlagefläche (9) zueinander geneigt sind.

2. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ebene der vorderen Endfläche (10) senkrecht zur Längsachse des Fallgewichtskörpers (7) verläuft.

3. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vordere Endfläche (10) des Fallgewichtskörpers (7) eine Länge im wesentlichen gleich dem Durchmesser des Fallgewichtskörpers (7) und eine dem gegenüber durch Verjüngung (ii) des Fallgewichtskörpers (7) nach vorn verringerte Breite hat.

4. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß im hinteren Ende des Fallgewichtskörpers (7) ein Einschnitt (12) vorgesehen ist und daß sich ein an der Fallgewichtssicherung (13) vorgesehener Vorsprung (15), dessen Dicke geringfügig kleiner als die lichte Weite des Einschnittes (12) und dessen Breite größer als die lichte Weite des Einschnittes

(12) ist, in den Einschnitt (12) erstreckt, wobei sich das vordere Ende des Vorsprungs (15) in der vorderen Lage des Fallgewichtskörpers (7) im Abstand vom Grund des Einschnittes (12) befindet.

5

10

15

20

25

30

35

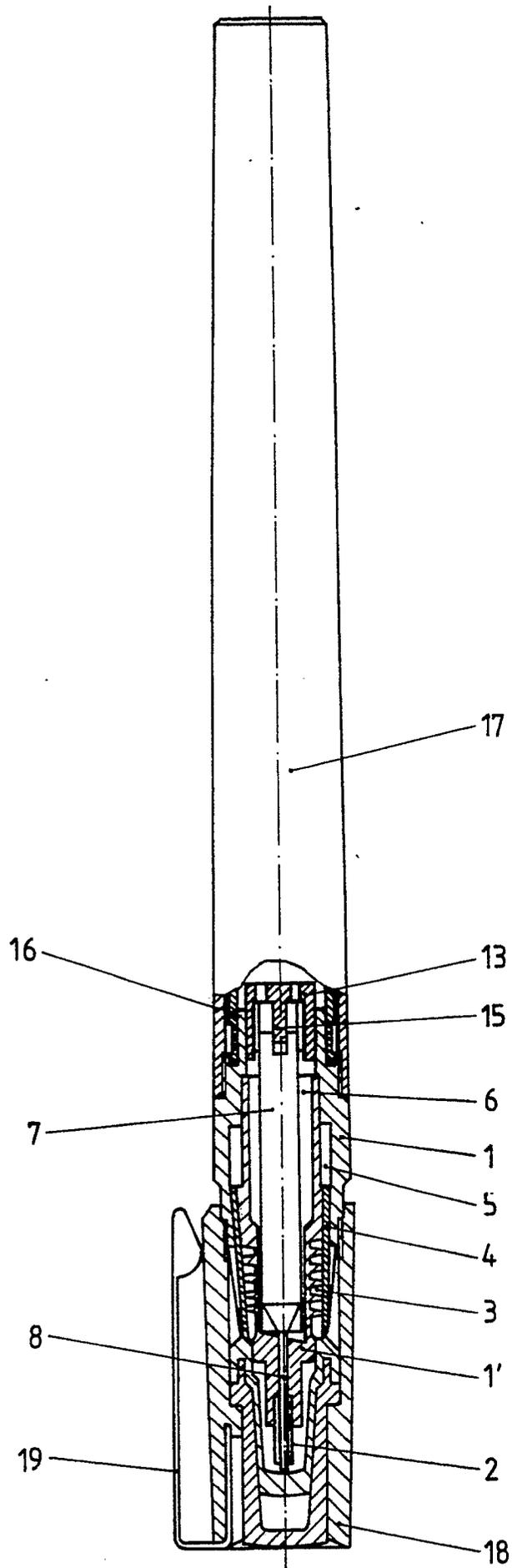
40

45

50

55

Fig. 1



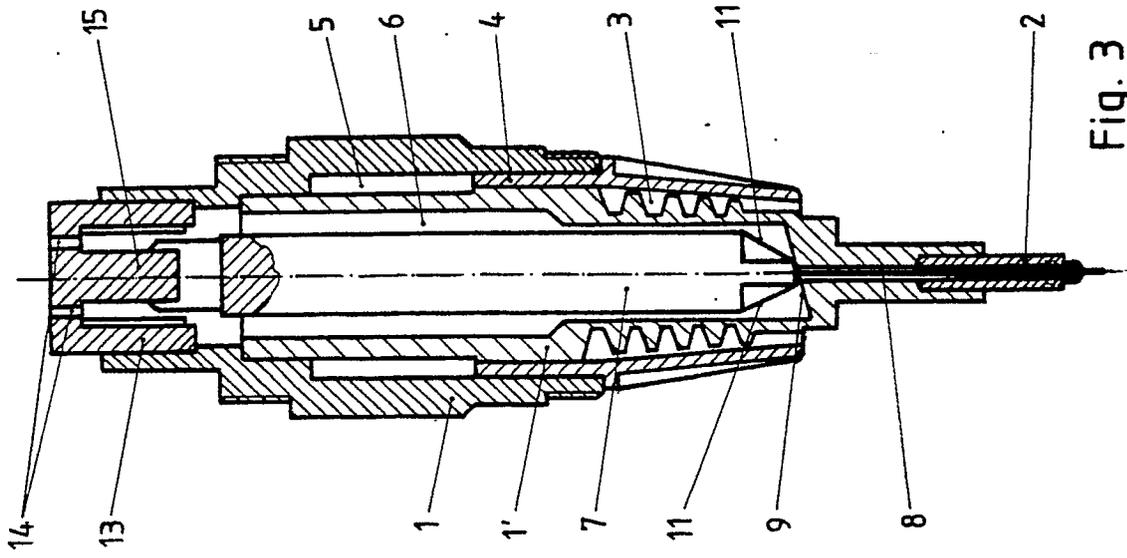


Fig. 3

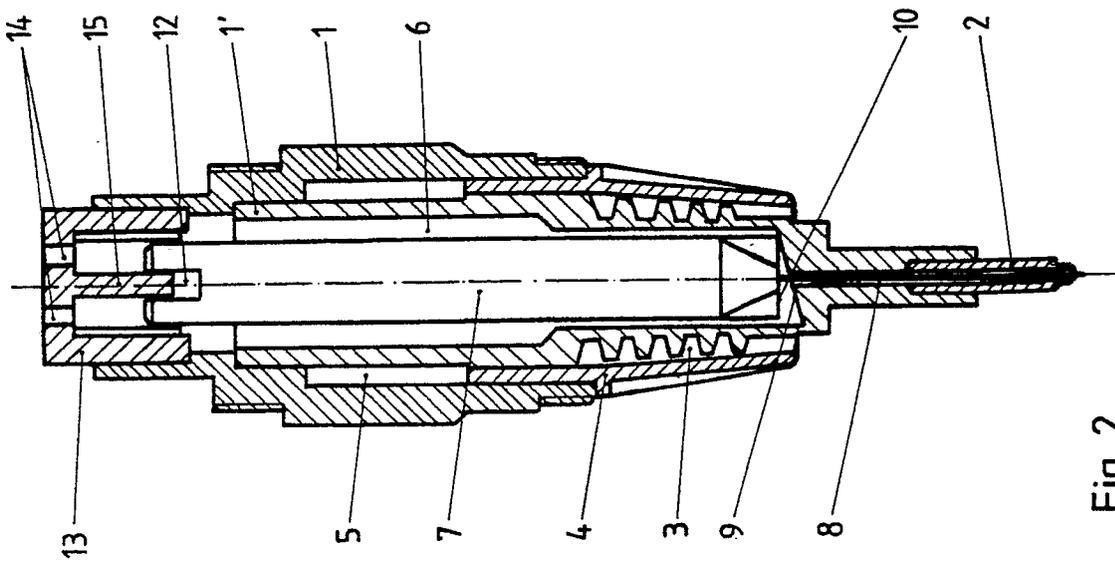


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-B-2758186 (ROTRING-WERKE RIEPE) * Ansprüche 1-4; Figuren 1-3 *	1-3	B43K8/18
Y	FR-A-1472128 (RIEPE-WERK) * Seite 2, Absatz 11; Figuren 2, 4 *	1-3	
A	FR-A-2380474 (TOBLER) * Seite 2, Zeile 7 - Seite 3, Zeile 25; Figuren 1, 2 *	1	
A	DE-C-705073 (GERDING) * das ganze Dokument *	1, 4	
A	GB-A-1101635 (FILLER & FIEBIG) * Seite 1, Zeilen 50 - 62 * * Seite 2, Zeile 25 - Seite 3, Zeile 57; Figuren 1, 1a, 2, 2a-c *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B43K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschloßdatum der Recherche 28 SEPTEMBER 1990	Prüfer PERNEY Y.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			