

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 89107442.9

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B43K 8/18**

(22) Anmeldetag: 25.04.89

(30) Priorität: 15.10.88 DE 3835146

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 25.04.90 Patentblatt 90/17

(72) Erfinder: **Felgentreu, Peter**  
**Heino-Marx-Weg 5**  
**D-2100 Hamburg 90(DE)**

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

(54) **Röhrchenschreiberspitze.**

(57) Zur Einstellung des Überstandes des am vorderen Ende eines Fallgewichtskörpers ((15) vorgesehene Reinigungsdrahtes (16) über das vordere Ende des Schreibröhrchens (2) einer Röhrchenschreiberspitze wird auf dem Fallgewichtskörper (15) klemmend ein Buchsenelement (16) befestigt, das einen Schulterbereich (17) aufweist. Zur Einstellung des Überstandes des Reinigungsdrahtes (16) wird der Schulterbereich (17) zur Anlage an einem Anschlagbereich (9) gebracht, so daß sich der Fallgewichtskörper (15) in seiner vorderen Lage befindet. Durch Verschiebung des Buchsenelementes (16) entlang dem Fallgewichtskörper (15) wird der richtige Überstand erhalten. Danach kann das Buchsenelement (16) fest mit dem Fallgewichtskörper (15) verbunden werden.

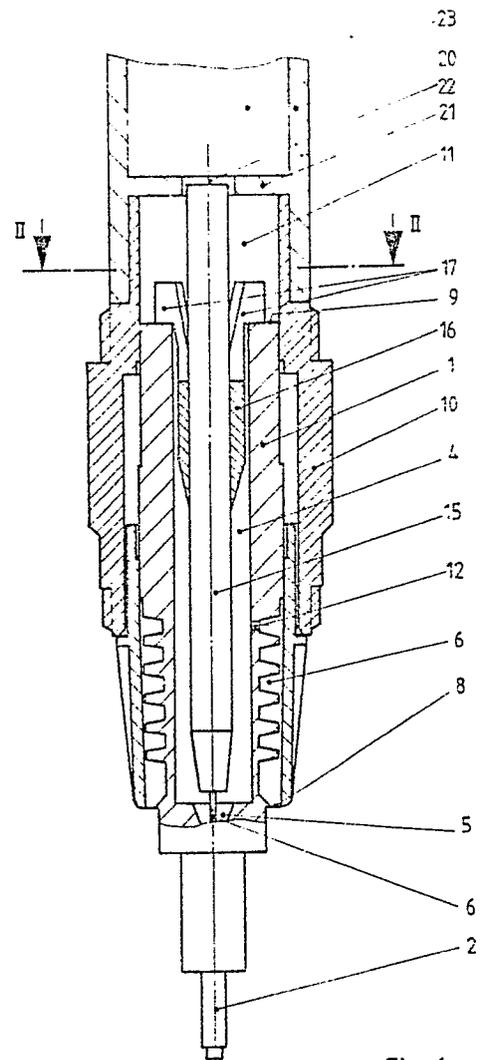


Fig. 1

EP 0 364 657 A2

### Röhrchenschreiberspitze

Die Erfindung bezieht sich auf eine Röhrchenschreiberspitze mit einem Fallgewichtskörper, der sich in einer mit einem Schreibflüssigkeitsvorratsraum in Verbindung stehenden Innenbohrung eines Gehäuses befindet und an seinem vorderen Ende einen sich in das Schreibröhrchen erstreckenden Reinigungsdraht trägt, sowie mit einer Fallgewichtssicherung zur Begrenzung der Verlagerungsbewegung des Fallgewichtskörpers in Richtung auf den Schreibflüssigkeitsvorratsraum.

Bei einer bekannten Röhrchenschreiberspitze dieser Art (DE-PS 34 34 188) ist der Fallgewichtskörper axial bewegbar und hängend in der Fallgewichtssicherung gehalten. Die Fallgewichtssicherung wird mittels einer Gewindebuchse so in das Gehäuse eingesetzt, daß sich genau der gewünschte Überstand des Reinigungsdrahtes über das vordere Ende des Schreibröhrchens ergibt, worauf die Gewindebuchse im Gehäuse dauerhaft befestigt wird.

Bei einem derartigen Röhrchenschreiber läßt sich also der genau richtige Überstand des Reinigungsdrahtes über das vordere Ende des Schreibröhrchens einstellen, ohne daß es einer Bearbeitung des Reinigungsdrahtes bedarf. Nach erfolgter Montage kann der Fallgewichtskörper zusammen mit der Fallgewichtssicherung aus dem Gehäuse herausgeschraubt und auch wieder in das Gehäuse eingesetzt werden, wobei sich beim Wiedereinsetzen erneut der genau richtige Überstand des Reinigungsdrahtes über das vordere Ende des Schreibröhrchens ergibt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Röhrchenschreiberspitze zu schaffen, bei deren Montage sich der Überstand des Reinigungsdrahtes über das vordere Ende des Schreibröhrchens mit geringerem Montageaufwand einstellen läßt als bei der vorbekannten Röhrchenschreiberspitze.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Röhrchenschreiberspitze der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß derart ausgestaltet, daß auf dem Fallgewichtskörper zumindest im Verlauf der Montage klemmend ein Buchsenelement befestigt ist, das einen sich radial nach außen erstreckenden Schulterbereich aufweist, der zwischen der Fallgewichtssicherung und einem zwischen dieser und dem Schreibröhrchen liegenden Anschlagbereich des Gehäuses vorgesehen ist.

Bei der erfindungsgemäßen Röhrchenschreiberspitze weist somit der Fallgewichtskörper ein Buchsenelement auf, das klemmend und daher in axialer Richtung positionierbar auf ihm befestigt ist, wobei der klemmende Eingriff auch die Form einer Schraubenverbindung haben kann. Dieses Buch-

senelement läßt sich in eine Lage bringen, in der in der vorderen Stellung des Fallgewichtskörpers, die durch die Anlage des Schulterbereichs des Buchsenelementes am Anschlagbereich des Gehäuses gegeben ist, der Reinigungsdraht genau den richtigen Überstand über das vordere Ende des Schreibröhrchens hat. Es ist daher also lediglich erforderlich, bei noch nicht richtigem Überstand des Reinigungsdrahtes das klemmend befestigte Buchsenelement in der entsprechenden Richtung auf dem Fallgewichtskörper etwas zu verlagern, bis die genaue Einstellung erreicht ist. In der so erhaltenen Endlage sitzt das Buchsenelement entweder ausreichend fest auf dem Fallgewichtskörper, oder wird zusätzlich an diesem befestigt, etwa durch Klebung, d.h. es verändert seine Position im Betrieb nicht, auch wenn der Fallgewichtskörper in der üblichen Weise durch Schütteln der Röhrchenschreiberspitze hin- und herbewegt wird.

In einer Ausgestaltung der Erfindung kann sich die Innenbohrung an ihrem hinteren Endbereich erweitern, und der Fallgewichtskörper erstreckt sich bis in den erweiterten Abschnitt der Innenbohrung. Der Übergang zum erweiterten Abschnitt der Innenbohrung bildet dann den Anschlagbereich für den Schulterbereich des Buchsenelementes.

Der Schulterbereich des Buchsenelementes kann aus einem in Umfangsrichtung durch axiale Flüssigkeitsdurchlaßschlitze unterbrochenen Ringbereich bestehen. Um bei einer derartigen Ausgestaltung sicherzustellen, daß der Schreibflüssigkeitszustrom, vom erweiterten Abschnitt der Innenbohrung zu deren engeren Teil nicht behindert wird, können die Flüssigkeitsdurchlaßschlitze sich bis in den im engeren Abschnitt der Innenbohrung befindlichen Abschnitt des Buchsenelementes erstrecken.

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

Figur 1 zeigt einen Teilschnitt durch eine Röhrchenschreiberspitze.

Figur 2 zeigt einen Schnitt entlang der Linie II-II aus Figur 1.

Die dargestellte Röhrchenschreiberspitze hat ein Gehäuse aus einem vorderen Teil 1, in dessen vorderem Ende ein Schreibröhrchen 2 befestigt ist und das den vorderen Abschnitt 4 einer Innenbohrung begrenzt, die am vorderen Ende über einen üblichen Kanal 5 mit dem Schreibröhrchen 2 verbunden ist und in der sich ein Fallgewichtskörper 15 befindet. Der Fallgewichtskörper 15 trägt an seinem vorderen Ende einen Reinigungsdraht 16, der in den Kanal 5 und das Schreibröhrchen 2 hineinragt.

An der Außenfläche des vorderen Teils 1 findet sich eine übliche, wendelförmige Druckausgleichskammer 6, die am hinteren Ende über eine Querbohrung 7 mit dem vorderen Teil 4 der Innenbohrung verbunden ist und die am äußeren Umfang von einer von vorn auf das vordere Teil 1 aufgesteckten Hülse 12 abgedeckt wird, wobei zwischen dem vorderen Ende der Hülse 12 und dem benachbarten Bereich des vorderen Teils 1 ein Ringraum 8 gebildet ist, über den das vordere Ende der Druckausgleichskammer 6 in Verbindung mit der Umgebungsluft steht.

An der Außenfläche des vorderen Teils 1 des Gehäuses ist ein hinteres Teil 10 des Gehäuses dichtend befestigt, etwa verklebt oder verschweißt, das sich einerseits einen Ringraum für die Aufnahme des hinteren Endes der Hülse 12 bildend nach vorn und andererseits einen zylindrischen Abschnitt bildend nach hinten über das hintere Ende des vorderen Teils 1 erstreckt. Dieses hintere Teil 10 bildet mit seinem hinteren Abschnitt eine Fortsetzung des Abschnittes 4 der Innenbohrung in Form eines Abschnittes 11 mit gegenüber dem Abschnitt 4 vergrößerten Durchmesser. Auf den hinteren Abschnitt des vorderen Teils 10 ist ein Schreibflüssigkeitstank 20 aufgesteckt, der mit einer inneren Querwand 21 am hinteren Ende des hinteren Teils 10 des Gehäuses anliegt. Die Querwand 21 bildet eine Fallgewichtssicherung bildet und eine Mittelöffnung 22 für den Durchtritt von Schreibflüssigkeit vom vom Tank 20 gebildeten Schreibflüssigkeitsvorratsraum 23 zur Innenbohrung 4, 11.

Wie dargestellt, erstreckt sich der Fallgewichtskörper 15 durch den Abschnitt 4 und durch den Abschnitt 11 der Innenbohrung bis in die Mittelöffnung 22 des Schreibflüssigkeitstanks 20, und auf dem Fallgewichtskörper 15 sitzt klemmend ein Buchsenelement 16, das sich mit seinem vorderen Bereich im Abschnitt 4 der Innenbohrung befindet, jedoch zwischen sich und der vom vorderen Teil 1 gebildeten Begrenzungsfläche des Abschnittes 4 der Innenbohrung einen schmalen Ringraum für den Durchtritt von Schreibflüssigkeit frei läßt. Am hinteren Ende des Buchsenelementes 16 ist ein Ringbereich 17 ausgebildet, dessen Außendurchmesser 4 größer ist als der Innendurchmesser des Abschnittes 4 der Innenbohrung. Dadurch kann der Ringbereich 17 einen Schulterbereich zur Anlage an einem Anschlagbereich, nämlich der hinteren Endflächen 9 des vorderen Teils 1 des Gehäuses bilden, wie dies in Figur 1 zu erkennen ist.

Um den Schreibflüssigkeitsstrom vom Schreibflüssigkeitsvorratsraum durch die Mittelöffnung 22 bzw. den Ringraum zwischen Querwand 21 und Fallgewichtskörper 15, den hinteren Abschnitt 11 der Innenbohrung und den vorderen Abschnitt 4 der Innenbohrung zum Kanal 5 und damit zum Schreibröhrchen 2 nicht zu behindern, ist der Ring-

bereich 17 des Buchsenelementes 16 durch diametrale, sich axial erstreckende Flüssigkeitsdurchtrittsschlitze 18 unterbrochen, die sich in Form von Einschnitten vom hinteren Ende des Buchsenelementes 16 bis etwa in dessen Mittelbereich und damit bis in den Abschnitt 4 der Innenbohrung erstrecken. Durch diese Flüssigkeitsdurchtrittsschlitze 18 kann Schreibflüssigkeit ohne Behinderung vom hinteren Abschnitt 11 in den vorderen Abschnitt 4 der Innenbohrung gelangen.

Bei der Montage des dargestellten Röhrchenschreibers wird zunächst auf den Fallgewichtskörper 15 das Buchsenelement 16 aufgeschoben, so daß es klemmend gehalten ist. Der Fallgewichtskörper 15 wird dann von hinten in die Innenbohrung 4, 11 des Gehäuses eingesetzt, auf dem sich der Schreibflüssigkeitstank 20 noch nicht befindet. Zur Überprüfung des Überstandes der Reinigungsdrachtes 16 über das vordere Ende des Schreibröhrchens 2 wird die so erhaltene Anordnung mit dem Schreibröhrchen 2 nach unten hängend gehalten. Ergibt sich, daß der Überstand nicht richtig eingestellt ist, wird das Buchsenelement 16 in der entsprechenden Richtung auf dem Fallgewichtskörper 15 verlagert, bis man den richtigen Überstand erhält.

Es sei erwähnt, daß nach genauer Positionierung des Buchsenelementes 16 auf dem Fallgewichtskörper 15 dieser auch dauerhaft mit dem Fallgewichtskörper 15 verbunden werden kann, etwa durch Klebung.

Danach wird der Schreibflüssigkeitstank 20 auf das hintere Ende des hinteren Teils 10 des Gehäuses aufgesteckt, so daß der Fallgewichtskörper 15 in der üblichen Weise axial hin- und herbewegbar ist, jedoch seine Bewegung nach hinten durch Anlage des hinteren Endes des Buchsenelementes 16 an der eine Fallgewichtssicherung bildenden Querwand 21 des Schreibflüssigkeitstanks 22 und nach vorn durch Anlage des Ringbereichs 17 am Anschlagbereich 9 begrenzt wird.

## Ansprüche

1. Röhrchenschreiberspitze mit einem Fallgewichtskörper (15), der sich in einer mit einem Schreibflüssigkeitsvorratsraum (23) in Verbindung stehenden Innenbohrung (4, 11) eines Gehäuses (1, 10) befindet und an seinem vorderen Ende einen sich in das Schreibröhrchen (2) erstreckenden Reinigungsdraht (16) trägt, sowie mit einer Fallgewichtssicherung (21) zur Begrenzung der Verlagerungsbewegung des Fallgewichtskörpers (15) in Richtung auf den Schreibflüssigkeitsvorratsraum (23), **dadurch gekennzeichnet**, daß auf dem Fallgewichtskörper (15) ein Buchsenelement (16) befestigt ist, das zumindest im Verlauf der

Montage klemmend gehalten wird und das einen sich radial nach außen erstreckenden Schulterbereich (17) aufweist, der zwischen der Fallgewichtsicherung (21) und einem zwischen dieser und dem Schreibrohrchen (2) liegenden Anschlagbereich (9) des Gehäuses (1, 10) vorgesehen ist. 5

2. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innenbohrung (4, 10) sich an ihrem hinteren Endbereich erweitert und der Fallgewichtskörper (15) sich bis in den erweiterten Abschnitt (11) der Innenbohrung erstreckt und daß der Übergang zum erweiterten Abschnitt (11) den Anschlagbereich (9) bildet. 10

3. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schulterbereich (17) aus einem in Umfangsrichtung durch axiale Flüssigkeitsdurchlaßschlitze (18) unterbrochenen Ringbereich besteht. 15

4. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Flüssigkeitsdurchlaßschlitze (18) sich bis in den im engeren Abschnitt (4) der Innenbohrung (4, 11) befindlichen Abschnitt des Buchsenelementes (16) erstrecken. 20

5. Verfahren zum Montieren des Fallgewichtes in einer Röhrchenschreiberspitze gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf den Fallgewichtskörper (15) klemmend das Buchsenelement (16) aufgesetzt und der Fallgewichtskörper (15) mit Buchsenelement (16) in die Innenbohrung (4, 11) des Gehäuses (1, 10) eingesetzt wird und daß das Buchsenelement (16) bei nicht richtigem Überstand des Reinigungsdrahtes (16) über das vordere Ende des Schreibrohrchens (2) entlang dem Fallgewichtskörper (15) verschoben wird. 25  
30  
35

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Buchsenelement (16) nach Einstellung des richtigen Überstandes des Reinigungsdrahtes (16) über das vordere Ende des Schreibrohrchens (2) unverlagerbar mit dem Fallgewichtskörper (15) verbunden wird. 40

45

50

55

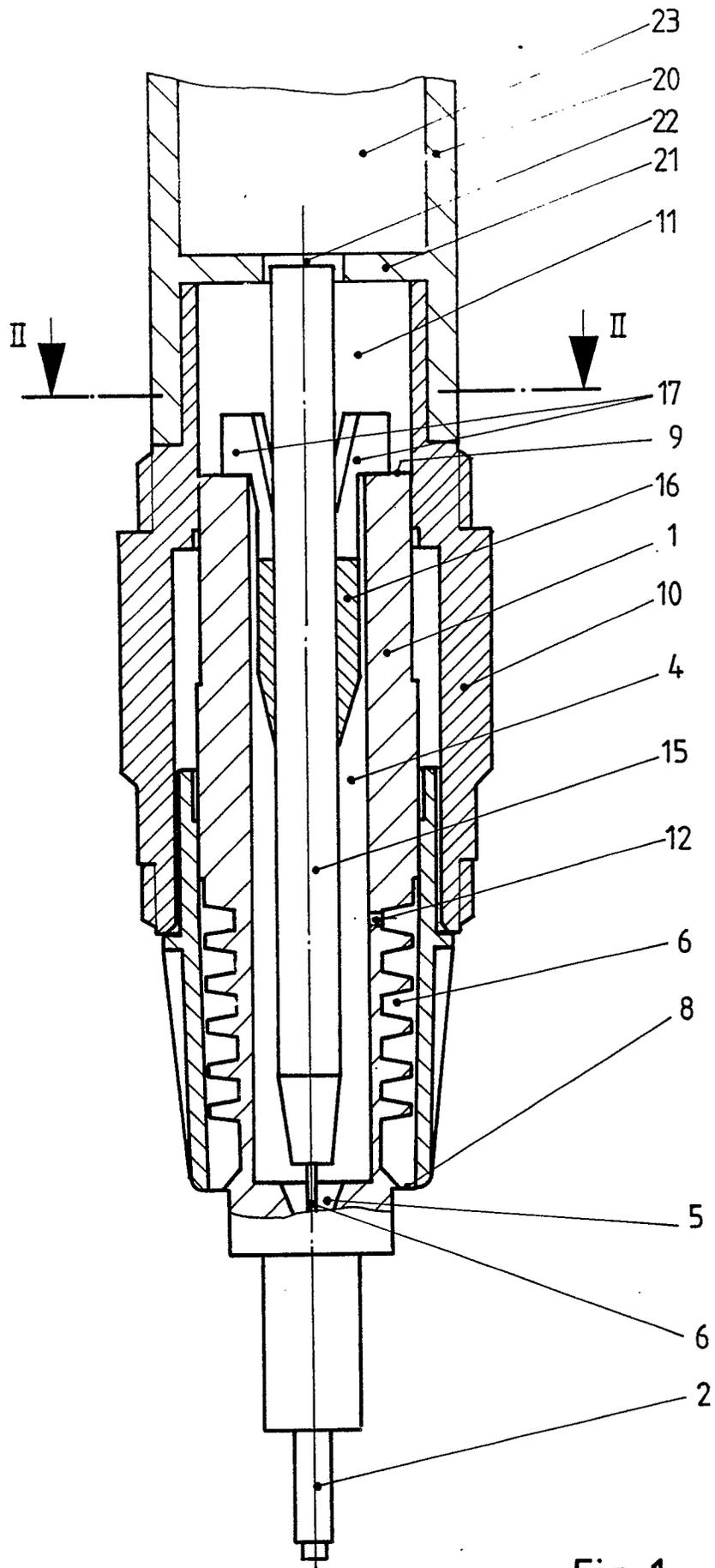


Fig. 1

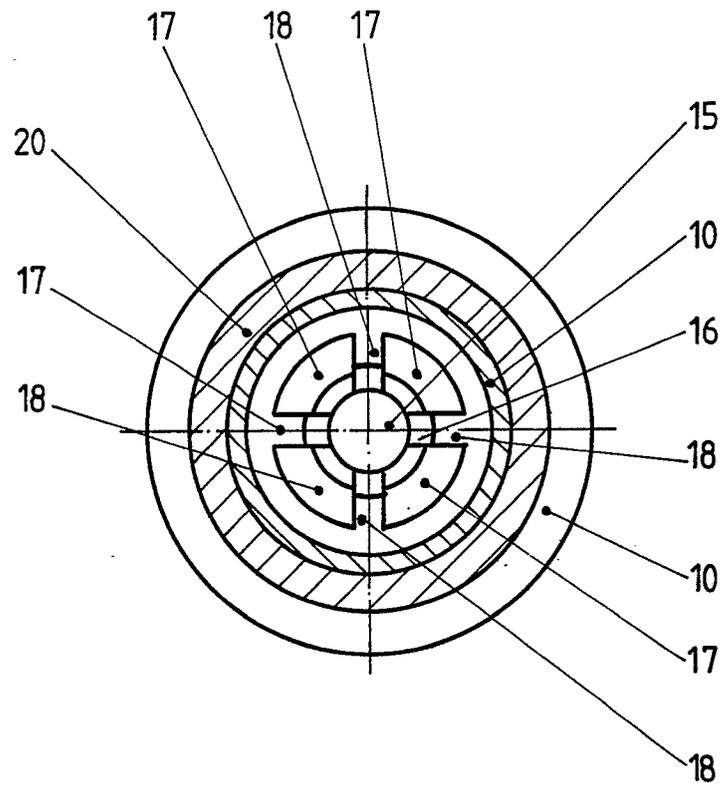


Fig. 2