



# AUSLEGESCHRIFT

## 1 283 704

Nummer: 1 283 704

Aktenzeichen: P 12 83 704.6-27 (H 58276)

Anmeldetag: 19. Januar 1966

Auslegetag: 21. November 1968

### 1

Die Hauptpatentanmeldung betrifft einen Patronenfüllhalter mit zentraler Schreibspitze, welcher die Schreibflüssigkeit über einen von einem Flüssigkeitszuführrohr begrenzten Tintenkanal zugeführt wird, welcher über eine innere Lufteintrittsöffnung mit einer konzentrischen Ausgleichskammer in Verbindung steht, die ihrerseits über eine Lufteinlaßöffnung mit der Atmosphäre in Verbindung steht, welche sich in der Nähe des die Schreibspitze tragenden Kopfstückes befindet. Um bei einem solchen Patronenfüllhalter die Sicherheit gegen Auslaufen der Tinte aus der Schreibspitze trotz möglicher fabrikatorischer Ungenauigkeiten innerhalb des Füllhalters zu erhöhen, sieht die Hauptpatentanmeldung vor, daß die Verbindungsöffnung zwischen Tintenkanal und der im Querschnitt kreisringförmigen Ausgleichskammer am vordersten Ende des Tintenzuführungsrohres angeordnet ist und die Verbindungsöffnung der Ausgleichskammer zur Außenluft am von der Schreibspitze abgewandten Ende der Ausgleichskammer in einen Verbindungskanal einmündet. Als Schreibspitze kann dabei ein Schreibröhrchen oder auch eine Faserschreibspitze dienen. Zur Schaffung des ebenfalls einen kreisringförmigen Querschnitt aufweisenden Verbindungskanals ist bei einem Ausführungsbeispiel der Hauptpatentanmeldung zur Begrenzung der Ausgleichskammer das Tintenzuführungsrohr von einem langgestreckten konzentrischen Hülsenteil mit merklichem radialem Abstand umgeben, welcher Hülsenteil mit seinem von der Schreibspitze abgewandten Endabschnitt mit Reibstift in einen den Verbindungskanal außen begrenzenden hülsenförmigen Halterteil einsetzbar ist und gehalten wird. Dabei sind die Verbindungsöffnungen oder Durchbrechungen in dem Hülsenteil im merklichen axialen Abstand von dem der Schreibspitze abgewandten Ende der kapillaren Ausgleichskammer angeordnet, um das Fassungsvermögen der Ausgleichskammer zu verbessern.

Wie in der Hauptpatentanmeldung dargelegt ist, ist die Steuerung des Tintenflusses und die Sicherheit gegen Auslaufen der Tinte aus dem zentralen Schreibspitzenelement dann am besten, wenn die Grenzfläche zwischen der Ersatzluft und der Flüssigkeit im Tintenkanal der Schreibspitze möglichst nahe liegt.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Patronenfüllhalter nach der Hauptpatentanmeldung so weiterzubilden, daß die genannte Grenzfläche der Schreibspitze noch näher gelegt werden kann, als dies bei der Konstruktion nach der Hauptpatentanmeldung möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch ge-

Patronenfüllhalter mit zentraler Schreibspitze

Zusatz zum Patent: 1 461 611

Anmelder:

Heinrich Hebborn,  
Walter Anweiler, 6900 Heidelberg

Als Erfinder benannt:

Heinrich Hebborn,  
Walter Anweiler, 6900 Heidelberg

### 2

löst, daß der das Tintenzuführungsrohr konzentrisch umgebende, die Ausgleichskammer begrenzende Hülsenteil mit dem die Schreibspitze tragenden Kopfstück einen gesonderten, einstückigen Teil bildet. Hierdurch wird es möglich, die Ausgleichskammer mit ihrem vorderen Ende noch wesentlich weiter in Richtung auf die Schreibspitze in das Kopfstück hinein-zuziehen, so daß entsprechend auch das die Ausgleichskammer auf der Innenseite begrenzende Tintenzuführungsrohr bis weit in die Schreibspitze hinein geführt werden kann. Da nach der Hauptpatentanmeldung die Verbindungsöffnung zwischen der Ausgleichskammer und dem Tintenkanal am vorderen Ende des Tintenzuführungsrohres vorgesehen sein soll, kommt dadurch, daß dieses weit in das Kopfstück hineinragend angeordnet werden kann, bei der vorliegenden Anordnung diese Verbindungsöffnung noch wesentlich näher der Schreibspitze zu liegen als bei dem Ausführungsbeispiel nach der Hauptpatentanmeldung. Dadurch wird die Höhe der Tintensäule zwischen dieser Verbindungsöffnung und der Schreibspitze wesentlich verkleinert, so daß die Kapillarkräfte, die zur Steuerung des Tintenflusses benötigt werden, entsprechend geringer sein können, was bedeutet, daß die Abmessungen der Verbindungsöffnungen entsprechend größer gehalten werden können, so daß Herstellungsfehler und Oberflächenungenauigkeiten im Bereich dieser Öffnung praktisch keinen Einfluß auf die Kapillarkräfte haben. Außerdem ergibt sich noch eine verbesserte Unabhängigkeit des Tintenflusses von der Neigung des Halters gegenüber der Senkrechten.

Aber auch herstellungsmäßig ergibt sich eine vereinfachte und damit verbesserte Ausführungsform durch die vorliegende Ausführung des Halters nach der Erfindung. Der vordere hülsenförmige Halterteil, der den Verbindungskanal von außen begrenzt, ist nach der neuen Ausführung vorn offen, so daß sich die Möglichkeit ergibt, das Tintenzuführungsrohr mit diesem Halterteil einstückig herzustellen, so daß die mit dem Einsetzen und Abdichten des Tintenzuführungsrohres in den Halter verbundenen Schwierigkeiten völlig entfallen. Vielmehr ergibt sich zwischen dem die Patrone aufnehmenden Raum des Halters und dem vorderen Teil des Halters insbesondere der Ausgleichskammer und dem äußeren Verbindungskanal eine hermetische Abdichtung, die nicht von Herstellungstoleranzen abhängig ist. Auch bei dem Einsetzen des Hülsenteils in den vorderen Halterteil ergeben sich geringere Schwierigkeiten, da an dieser Stelle eine besondere Abdichtung nicht erforderlich ist. Die Verbindung muß lediglich den notwendigen Festsitz zwischen den beiden Teilen gewährleisten.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand schematischer Zeichnungen an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt den neuen Patronenfüllhalter im Längsschnitt, während

Fig. 2 bis 5 Querschnitte in verschiedenen Höhenlagen des Halters nach Fig. 1 entsprechend den Schnittlinien II-II bzw. III-III bzw. IV-IV bzw. V-V geführt sind;

Fig. 6 zeigt ein gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 geringfügig abgewandeltes Ausführungsbeispiel mit einem Faserschreibstift als zentraler Schreibspitze;

Fig. 7 bis 10 sind den Fig. 2 bis 5 entsprechende Querschnitte durch das Ausführungsbeispiel nach Fig. 6.

In den beiden Ausführungsbeispielen sind gleiche Teile mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet, so daß beide Ausführungsbeispiele im wesentlichen gemeinsam beschrieben werden können.

Der Patronenfüllhalter gemäß der Erfindung, der nur in seinem vorderen Bereich wiedergegeben ist, umfaßt einen hülsenförmigen Vorderteil 1, der in seinem rückwärtigen Abschnitt eine Kammer 14 zur Aufnahme der Patrone aufweist, während sein vorderer hülsenförmiger Abschnitt in einer Schulter 15 endet, die als Abdichtungsschulter mit der nicht wiedergegebenen Füllhalterkappe zusammenwirkt.

Der hülsenförmige Halterteil 1 ist über eine Querwand 3'' mit dem konzentrischen Tintenzuführungsrohr 3 einstückig verbunden, das sich über die Querwand 3'' zur Patronenkammer 14 hin mit einem Ansatz 3' fortsetzt, durch welchen die Verbindung zwischen Patrone und Tintenkanal 13 hergestellt wird.

Das vordere Ende des Tintenzuführungsrohres 3 ist in das Kopfstück 2' eingesetzt, welches die Schreibspitze, in Fig. 1 das Schreibrohrchen 6, unterstützt.

Das Kopfstück 2' ist, wie gezeichnet, hohl ausgebildet und setzt sich nach rückwärts in einen Hülsenteil 2 fort, welcher mit seinem Ende mit Reibstift bei 16 in einen verengten Abschnitt des hülsenförmigen Halterteils 1 eingesetzt ist. Das Kopfstück ist in das vordere offene Ende des hülsenförmigen Halterteils eingesetzt, wobei in diesem Bereich am Umfang Längsnuten 8' vorgesehen sind, die in die äußeren Lufteinlaßöffnungen 8 zwischen der Abdichtungsschulter 15 und dem eigentlichen Kopfstück nach

außen münden, während am rückwärtigen Ende die Längsnuten 8' in den Verbindungskanal 9 von kreisringförmigem Querschnitt übergehen. Am hinteren Ende des Verbindungskanals 9 sind in dem Hülsenteil 2 Durchbrechungen 10 vorgesehen, die ausreichend weit bemessen sind, damit sie nicht verstopft werden können. Hierdurch steht der Verbindungskanal 9 mit dem hinteren Teil der Ausgleichskammer 11 in Verbindung. Im Bereich der Ausnehmungen 10 ist der Hülsenteil auf der Innenseite erweitert, wie bei 10' angedeutet ist. Diese Erweiterung setzt sich über den ganzen ringförmigen Querschnitt im hinteren Teil der Ausgleichskammer fort, wie bei 11' angedeutet ist. Hierdurch wird das Fassungsvermögen der Ausgleichskammer im rückwärtigen Bereich merklich vergrößert, wodurch die Sicherheit gegen Austreten von Schreibflüssigkeit in den Verbindungskanal 9 vermindert wird.

Am vorderen Ende des Tintenzuführungsrohres 3 ist wenigstens eine Öffnung 12 vorgesehen, welche den inneren Lufteinlaß bildet und das vordere Ende der Ausgleichskammer mit dem Tintenkanal 13 verbindet. Man erkennt, daß die innere Lufteintrittsöffnung 12 der Schreibspitze 6 außerordentlich nahe liegt und im dargestellten Beispiel zwischen der Schreibspitze und der äußeren Lufteinlaßöffnung 8 vorgesehen ist.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 bis 10 unterscheidet sich von dem nach Fig. 1 bis 5 lediglich dadurch, daß als zentrale Schreibspitze ein Faserschreibelement 7 in das Kopfstück eingesetzt ist.

Da der erweiterte hintere Teil der Ausgleichskammer, der mit 11' bezeichnet ist, keine kapillare Steuerwirkung zu haben braucht, sondern lediglich dazu dient, die Tinte aufzufangen, kann dieser Bereich entsprechend weit ausgebildet sein. Dieser Teil der Kammer kann so weit bemessen werden, daß er beim Tragen des Füllhalters in der Tasche in Kopfstellung den gesamten zurücklaufenden Tintenüberschuß auffangen kann, so daß keine Tinte durch die Durchbrechung 10 in den Verbindungskanal 9 einlaufen kann.

Durch die tiefe Lage der inneren Lufteinlaßöffnung 12 besitzt diese ein von der Lage des Halters praktisch unabhängiges, stets gleichmäßiges und hohes Kapillarpotential, obwohl die Lufteinlaßöffnung 12 relativ groß bemessen werden kann, so daß Herstellungstoleranzen und Oberflächenungenauigkeiten der Öffnung keinen Einfluß auf das Kapillarpotential besitzen.

Auf Grund der neuen Ausbildung ist auch der Zusammenbau des Halters außerordentlich einfach. Auf eine besondere gegenseitige Umfangslage der ineinanderverschiebenden Teile, nämlich des Kopfstückes mit dem Hülsenteil 2 und des hülsenförmigen Haltervorderteils 1, braucht keine Rücksicht genommen zu werden. Beide Teile lassen sich einfach und billig im Spritzgußverfahren herstellen.

#### Patentansprüche:

1. Patronenfüllhalter mit zentraler Schreibspitze, welcher die Schreibflüssigkeit über einen von einem Flüssigkeitszuführrohr begrenzten Tintenkanal zugeführt wird, über eine am vordersten Ende des Tintenzuführungsrohres angeordnete innere Lufteintrittsöffnung mit einer konzen-

trischen, im Querschnitt kreisringförmigen Ausgleichskammer verbunden ist, die ihrerseits über eine Verbindungsöffnung am von der Schreibspitze abgewandten Ende und einen durch einen hülsenförmigen Halterteil begrenzten Verbindungskanal mit der Atmosphäre über eine äußere Lufteinlaßöffnung in der Nähe des die Schreibspitze tragenden Kopfstückes verbunden ist, und bei dem zur Begrenzung der Ausgleichskammer das Tintenzuführungsrohr von einem langgestreckten Hülsenteil mit merklichem radialem Abstand umgeben ist, der mit seinem rückwärtigen Endabschnitt mit Reibungssitz in dem hülsenförmigen Halterteil einsetzbar ist, nach Patentanmeldung P 14 61 611.6-27, dadurch gekennzeichnet, daß der das Tintenzuführungsrohr (3) konzentrisch umgebende, die Ausgleichskammer (11) begrenzende Hülsenteil (2) mit dem die Schreibspitze (6) tragenden Kopf-

stück (2') einen gesonderten, einstückigen Teil bildet.

2. Patronenfüllhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Tintenzuführungsrohr (3) nahe seinem von der Schreibspitze (6) abgewandten Ende mit dem den Verbindungskanal (9) begrenzenden hülsenförmigen Halterteil (1) über eine Querwand (3'') einstückig verbunden ist.

3. Patronenfüllhalter nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Verbindungsöffnungen im Hülsenteil zwischen Ausgleichskammer und der Atmosphäre im merklichen Abstand von dem der Schreibspitze abgewandten Ende der Ausgleichskammer angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichskammer (11) in dem Bereich (11') zwischen den Verbindungsöffnungen (10) und dem von der Schreibspitze (6) abgewandten Ende erweitert ist.

---

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

---

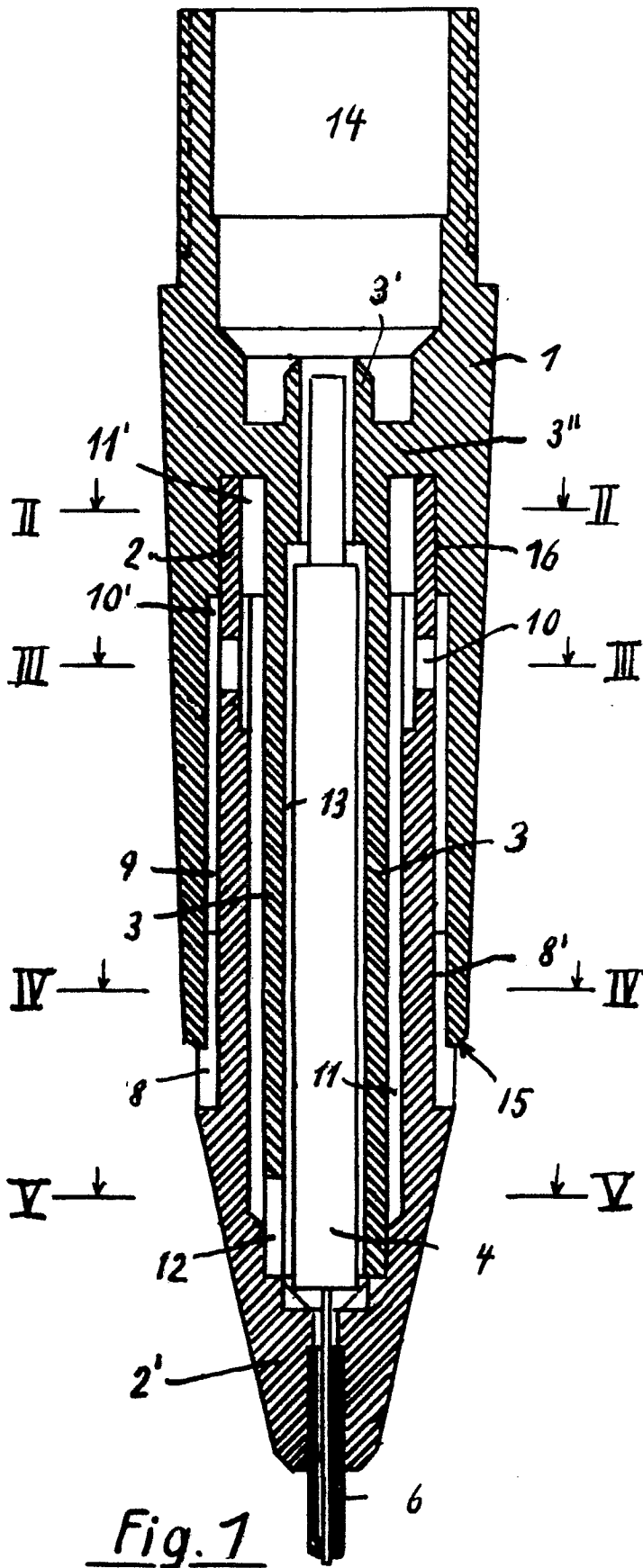


Fig. 1

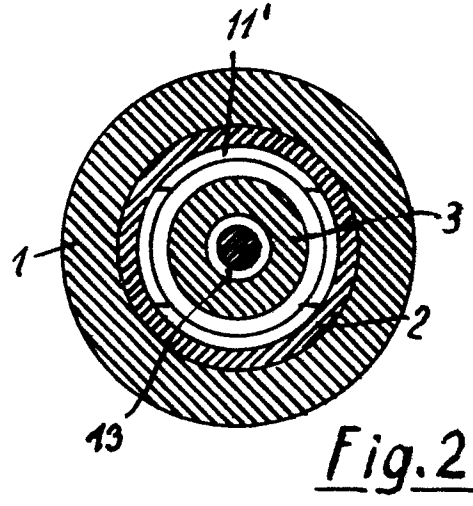


Fig. 2

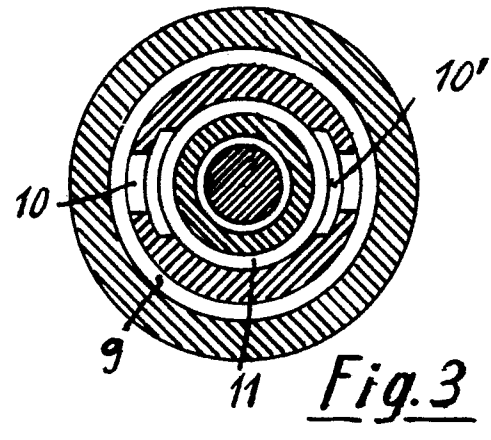


Fig. 3

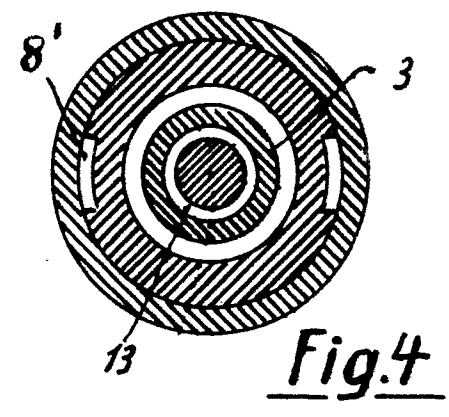


Fig. 4

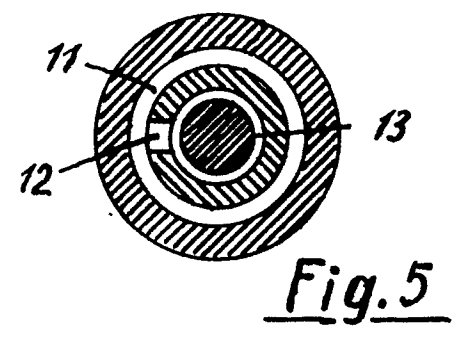


Fig. 5

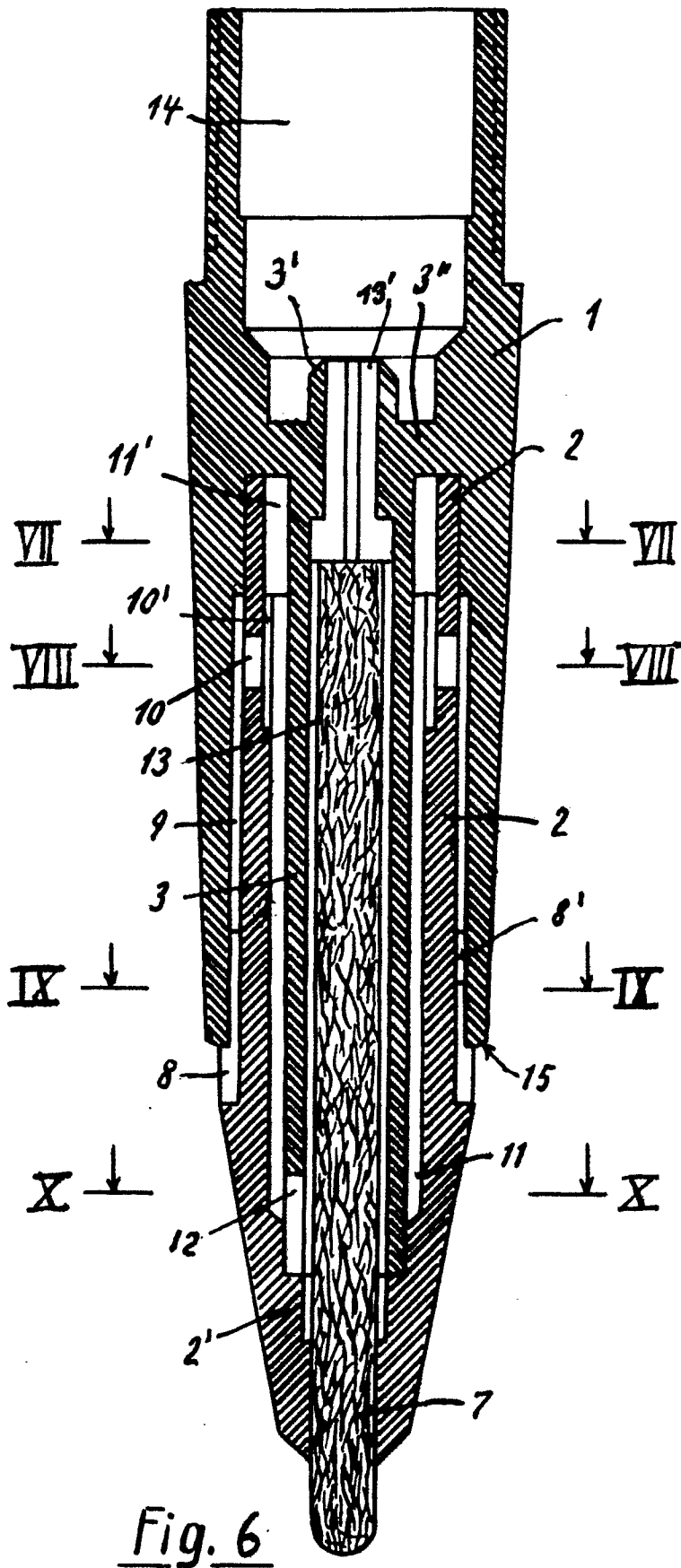


Fig. 6

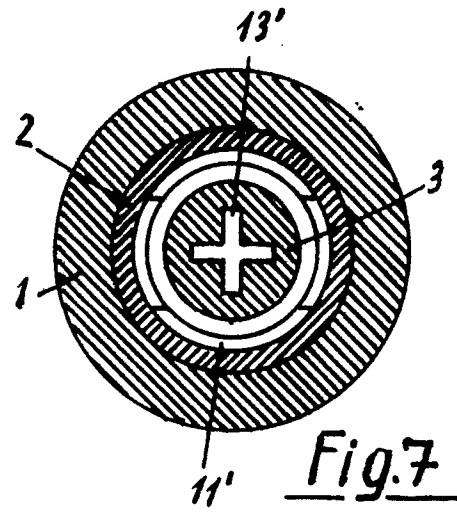


Fig. 7

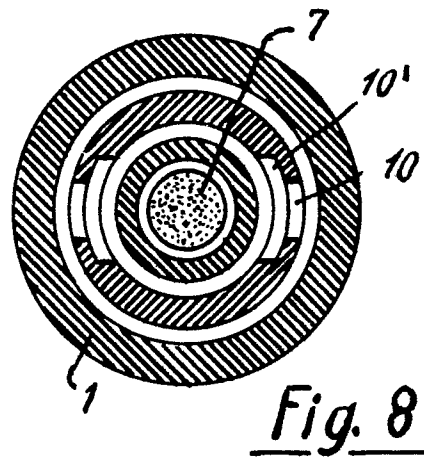


Fig. 8

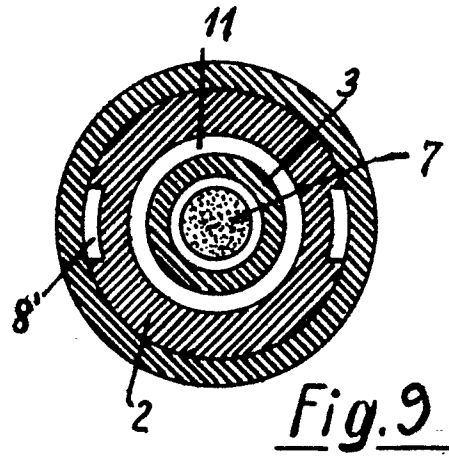


Fig. 9

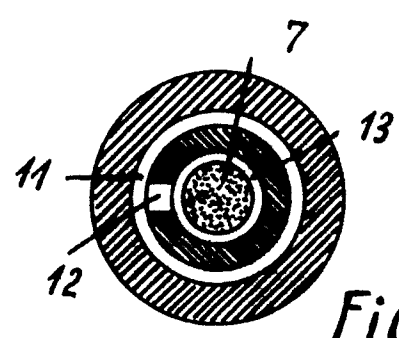


Fig. 10