



AUSGEGEBEN AM  
29. MÄRZ 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTCHRIFT

Nr. 907 750

KLASSE 70b GRUPPE 4<sup>95</sup>

*L 12265 X/70b*

---

C. Josef Lamy, Heidelberg  
ist als Erfinder genannt worden

---

C. Josef Lamy, Heidelberg

## Ausbildung und Anordnung der Tintenführung bei Füllhaltern

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 6. Mai 1952 an  
Patentanmeldung bekanntgemacht am 30. Juli 1953  
Patenterteilung bekanntgemacht am 18. Februar 1954

Die Erfindung betrifft die besondere Anordnung und Ausbildung der Tintenführung bei Füllhaltern, bei denen der Tintenleiter ringförmige, durch eine Kapillarrinne verbundene Ausgleichskammern trägt und in eine auf dem Halterschaftkopf angeordnete Hülse eingekapselt ist. Es sind bereits bei solchen Füllhaltern die verschiedenartigsten Formen und Anordnungsweisen von Ausgleichskammern bekannt, wobei die den Tintenleiter und auch die Feder zum Teil einschließende übergeschobene Hülse des Halterschaftkopfes ein Abspritzen der Tinte beim Weglegen des Halters oder auch ein unerwünschtes Austrocknen vermeiden sollte. Werden solche Halter, wie üblich, als Selbstfüller ausgebildet, tritt jedoch der Nachteil ein, daß das Füllen des Tintenraumes nicht nur durch den Tintenkanal, sondern auch durch die Ausgleichskammern hindurch erfolgt, so daß auch diese von Anfang an völlig mit Tinte gefüllt sind. Bis zu

ihrem Leerschreiben können die Ausgleichskammern somit ihre eigentliche Aufgabe nicht erfüllen, und es verbleibt zunächst ein nur unbefriedigend geregelter Tintenlauf. Dazu kommt, daß bei einigen bekannten Ausführungsformen die Feder sich im Gebrauch verdrehen könnte, da sie innerhalb der Hülse auf dem Tintenleiter nur durch Reibungsschluß gesichert war.

Diese Nachteile werden nach der Erfindung dadurch vermieden, daß die Ausgleichskammern und ihre Kapillarrinne nach vorn und bis auf eine Kapillarverbindung im vordersten Bereich auch gegenüber dem Tintenkanal des Tintenleiters abgeschlossen sind. Es besteht ferner die Möglichkeit, die Ausgleichskammern und die Kapillarrinne auch nach hinten zu dicht abzuschließen. Mit Vorteil erfolgt die Befestigung des Tintenleiters im Halterkopf durch die Hülse, die mit einem Absatz versehen ist, der sich auf die Begrenzungsrippe der

vordersten Ausgleichskammer abstützt, während die Begrenzungsrippe der hintersten Ausgleichskammer den Anschlag am Halterkopf bildet. Hierbei kann zwischen dieser letzteren Begrenzungsrippe und dem Halterkopf ein elastischer Dichtungs- und Ausgleichsring vorgesehen sein. Der Abschluß der Ausgleichskammern gegenüber dem Tintenkanal kann durch eine Rippe erfolgen, die von oben her in den Tintenkanal bis zum Grund der Ausgleichskammern eingreift und die gegebenenfalls im Innern der Hülse fest angeordnet sein kann. Um die kapillare Verbindung im vordersten Bereich der Ausgleichskammern zum Tintenkanal herzustellen, können die vordersten Ausgleichskammern entweder kapillare Eindrehungen besitzen, die tiefer liegen als die in den Tintenkanal eingreifende Rippe, oder es kann eine diametrale Durchbrechung im vordersten Teil des Tintenleiters angeordnet sein, die die Kapillarrinne der Ausgleichskammern mit dem Tintenkanal verbindet. Je nach den besonderen Bedürfnissen können entweder die Rippe, die in den Tintenkanal eingreift, oder dieser selbst und der Luftkanal des Tintenleiters im Bereich der letzten Ausgleichskammern abgesetzt ausgeführt werden, um das Nachströmen von Luft in den Tintenraum des Halters zu erleichtern. Mit Vorteil ist ferner am vorderen Ende des Tintenleiters im Bereich der Federspitze an der Oberseite des Tintenleiters ein Querkanal angeordnet, und es kann schließlich auch die die Feder überdeckende Hülse über dem Herzloch der Feder mit einer entsprechenden Öffnung versehen sein. Die Verdrehung der Feder kann in einfachster Weise dadurch beseitigt werden, daß die Hülse im Bereich der Feder nach innen zu der Materialstärke der Feder entsprechend vorspringende Absätze besitzt, worauf sich die seitlichen Längskanten der Feder abstützen. Schließlich kann die Feder im hinteren Teil auch eine größere Schenkelspannweite als im vorderen Teil besitzen, wobei seitliche Einschnitte vorgesehen sein können, die diese beiden Teile gegenseitig abteilen.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einigen Ausführungsbeispielen schematisch veranschaulicht. Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch Halterkopf, Tintenleiter und übergeschobene Hülse,

Fig. 2 einen Querschnitt nach II-II der Fig. 1,

Fig. 3 einen Querschnitt nach III-III der Fig. 1,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch die Hülse in abgeänderter Ausführungsform,

Fig. 5 einen Längsschnitt durch den Tintenleiter mit Kapillareindrehungen im vorderen Bereich der Ausgleichskammern,

Fig. 6 eine Draufsicht auf den Tintenleiter nach Fig. 5,

Fig. 7 eine abgeänderte Ausführungsform des Tintenleiters,

Fig. 8 die Ausführung des Tintenleiters bei Verwendung eines Füllsystems mit Luftausstoßröhrchen,

Fig. 9 eine Ansicht der Feder.

Der Halterschaftkopf 1 ist mit einer in den Tintenraum 2 mündenden Längsbohrung 3 versehen, in

die der Tintenleiter 4 eingeschoben ist. Der Tintenleiter selbst ist an seiner Oberseite mit einem Luftkanal 5 sowie mit zwei Haarkanälen 6, die als Tintenkanal dienen, versehen. Ringförmig um den Tintenleiter 4 ist eine Vielzahl von Ausgleichskammern 7 angeordnet, die durch entsprechende ringförmige Rippen 8 voneinander abgeteilt sind. An der Unterseite des Tintenleiters 4 ist eine Kapillarrinne 9 angeordnet, die diese Ausgleichskammern miteinander verbindet. Über den Tintenleiter 4 und auch zum Teil über die Feder 10 ist eine Hülse 11 geschoben, die auf den Halterschaftkopf 1 aufgeschraubt ist. Diese Hülse besitzt im vorderen Teil einen Absatz 12, der sich auf der Begrenzungsrippe 8 der vordersten Ausgleichskammer abstützt, während andererseits die Begrenzungsrippe der letzten Ausgleichskammer als Anschlag am Halterschaftkopf 1 dient. Zwischen dem Halterschaftkopf und dieser letzten Begrenzungsrippe 8 ist ein elastischer Dichtungs- und Ausgleichsring 13 angeordnet. Wird die Hülse 11 auf den Halterschaftkopf 1 aufgeschraubt, so wird damit gleichzeitig zufolge des Absatzes 12 der Tintenleiter 4 im Halterschaftkopf sicher befestigt. Hierbei vermittelt der Ring 13 nicht nur einen dichten Abschluß des Hinterendes der Ausgleichskammern, sondern er gewährleistet auch bei geringfügigen Abmessungstoleranzen sowohl die sichere Befestigung des Tintenleiters als auch ein bündiges Aufsitzen des Endes der Hülse 11 am Halterschaftkopf. Gleichzeitig werden durch das feste Aufliegen des Absatzes 12 auf der Begrenzungsrippe 8 der vordersten Ausgleichskammer die Ausgleichskammern sämtlich nach vorn zu dicht abgeschlossen. Bei dem wiedergegebenen Ausführungsbeispiel ist, wie Fig. 2 erkennen läßt, in der Hülse 11 eine Rippe 14 angeordnet, die von oben her in den Luftkanal 5 und den Tintenkanal 6 des Tintenleiters 4 eingreift, und die dabei bis zum Grunde der Ausgleichskammern in den Tintenleiter hineinragt. Diese Rippe schließt somit die einzelnen Ausgleichskammern 7 auch gegenüber dem Tintenkanal 6 dicht ab, so daß eine unerwünschte Überflutung dieser Ausgleichskammern nicht eintreten kann. Im vorderen Bereich der Ausgleichskammern ist jedoch eine kapillare Verbindung zum Tintenkanal 6 vorgesehen. Nach Fig. 5 und 6 wird diese Verbindung durch kapillare Eindrehungen 15 bewirkt, die im Grunde der vordersten Ausgleichskammer oder -kammern 7 angeordnet sein können. Diese kapillaren Eindrehungen greifen tiefer in den Tintenleiter ein als die Rippe 14, so daß sie die Verbindung mit dem Tintenkanal bewirken. An Stelle dieser Eindrehungen kann nach Fig. 7 auch im vorderen Bereich der Ausgleichskammern 7 im Tintenleiter 4 eine diametrale Durchbrechung oder Kapillarbohrung 16 angeordnet sein, die die Kapillarrinne 9, die ihrerseits die einzelnen Ausgleichskammern 7 miteinander verbindet, mit dem Tintenkanal 6 in Verbindung bringt.

Im Falle der Verwendung des an sich bekannten Druckfüllsystems mit Luftausstoßröhrchen ist die Anordnung nach Fig. 8 so getroffen, daß dieses

Luftausstoßröhrchen 17 in eine Querbohrung 18 ausläuft, die ihrerseits an der Oberseite des Tintenleiters 4 in den Luftkanal 5 mündet.

Wird der Füllhalter wie üblich mit seinem vorderen Ende in die Tinte getaucht und dabei die Füllpumpe, gleichviel welche Ausführung diese besitzt, betätigt, so kann die Tinte nur über den Tintenkanal 6 und den Luftkanal 5 in den Tintenraum 2 des Halters eingesaugt werden. Um ein besonders leichtes Ansaugen der Tinte und beim späteren Schreiben auch eine gute Verteilung der Tinte im Bereich der Federspitze zu sichern, ist mit Vorteil im vorderen Teil des Tintenleiters 4 im Bereich der Federspitze ein Querkanal 19 angeordnet, der sowohl den Tintenkanal 6 als auch den Luftkanal 5 schneidet. Des weiteren kann auch in der Hülse 10, und zwar über dem sogenannten Herzloch der Feder eine Bohrung 19<sup>a</sup> vorgesehen sein, die zusätzlich das Ansaugen von Tinte erleichtert. Dieser Querkanal verleiht ferner dem vordersten Ende des Tintenleiters 4 eine gewisse Elastizität, so daß sich das Ende des Tintenleiters, ohne besondere Maßnahmen zu erfordern, beim Zusammenbau der Form der Feder, die auch in der Spitze leicht gekrümmt verlaufen kann, sehr gut und dicht schließend anpaßt. Da die Tinte beim Füllen des Halters nur in den Tinten- und Luftkanal eingesaugt wird und da die Ausgleichskammern 7 und die Kapillarrinne 9 nach vorn zu durch den Absatz 12 der Hülse 11 dicht abgeschlossen sind, bleiben die Ausgleichskammern 7 selbst während des Füllvorganges leer. Der Halter ist daher sofort nach dem Füllen in vollem Umfang schreibbereit, ohne daß Schwierigkeiten, wie sie bisher durch die überfüllten Ausgleichskammern eintreten konnten, zu befürchten sind.

Dagegen können sich die Ausgleichskammern infolge ihrer kapillaren Verbindung im vorderen Teil mit dem Tintenkanal 6 durch die Eindrehungen 15 oder die Kapillarverbindung 16 (Fig. 7) während des Gebrauchs des Halters leicht auffüllen und wieder entleeren, so daß ein gleichmäßiger Tintenfluß gewährleistet ist.

Eine unerwünschte Überflutung der Kammern 7 jedoch wird durch die von oben her in den Tintenkanal 6 eingreifende Rippe 14 verhindert, die an dieser Stelle den Hauptteil der Kammern 7 zuverlässig gegenüber dem Tintenkanal abriegelt.

Mit Vorteil ist, wie aus Fig. 1 und 4 ersichtlich, vor der Begrenzungsrippe 8 der vordersten Ausgleichskammer in der Hülse 11 ein Ringraum 20 angeordnet, der jederzeit den Zutritt von Luft über die Öffnung 21 und den Luftkanal 5 ins Halterinnere sicherstellt. Je nach Bedarf z. B. bei Verwendung einer Feder mit sehr hohem Tintenbedarf kann die in den Tintenkanal 6 eingreifende Rippe 14 in ihrem hinteren Teil, wie Fig. 4 zeigt, an der Stelle 22 abgesetzt sein, woraus sich eine Verbindung der hintersten Ausgleichskammern 7 mit dem Luftkanal 5 ergibt, so daß an dieser Stelle ebenfalls ein Luftausgleich bewirkt werden kann. Ebenso ist es auch möglich, wie beispielsweise aus Fig. 5 ersichtlich, an Stelle des Absatzes 22 der Rippe 14

einen entsprechenden Absatz 23 am Luft- bzw. Tintenkanal 5, 6 des Tintenleiters 4 vorzusehen. Ebenso besteht auch die Möglichkeit, die Rippe 14, die aus Gründen der einfachen Herstellung zweckmäßigerweise mit der Hülse 11 aus einem Stück besteht, getrennt von dieser Hülse herzustellen und im Luft- und Tintenkanal 5, 6 des Tintenleiters 4 anzuordnen.

Wird die Hülse im Falle ihrer Herstellung mit der Rippe 14 aus einem Stück auf den Tintenleiter 4 aufgeschoben und auf den Halterkopf 1 aufgeschraubt, so wird der Tintenleiter während des Aufschraubens der Hülse 11 mitgedreht. Besonders in diesem Falle ist es vorteilhaft, den vorderen Teil der Hülse 11 im Bereich der Feder 10, wie Fig. 3 zeigt, mit nach innen mindestens um die Materialstärke der Feder 10 vorspringenden Absätzen 24 zu versehen, auf welchen sich die Längskanten der Feder 10 abstützen. Hierdurch ist die Feder in wirksamster Weise gegen unbeabsichtigte Verdrehung gegenüber dem Tintenleiter 4 gesichert. Die Feder 10 kann hierzu in ihrem hinteren Teil eine größere Schenkelspannweite besitzen als in ihrem vorderen Teil, so daß sie in die Öffnung der Hülse 11 sicher haftend eingeschoben werden kann. Um die Federung des hinteren Teiles der Feder beim Einschieben vom vorderen Federteil fernzuhalten, kann die Feder weiter mit seitlichen Einschnitten 25 versehen sein, die Vorder- und Hinterteil der Feder gegenseitig abteilen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Ausbildung und Anordnung der Tintenführung bei Füllhaltern mit in eine Hülse des Halterkopfes eingekapseltem, ringförmige, durch eine Kapillarrinne verbundene Ausgleichskammern tragendem Tintenleiter und mit gegen Verdrehung durch Anschläge gesicherter Feder, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichskammern (7) und ihre Kapillarrinne (9) nach vorn und bis auf eine Kapillarverbindung (15, 16) im vordersten Bereich auch gegenüber dem Tintenkanal (6) des Tintenleiters (4) abgeschlossen sind.

2. Ausbildung und Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichskammern (7) und ihre Kapillarrinne (9) auch am hinteren Ende dicht abgeschlossen sind.

3. Ausbildung und Anordnung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung des Tintenleiters (4) im Halterkopf (1) durch die Hülse (11) erfolgt, die einen Absatz (12) besitzt, der sich auf der Begrenzungsrippe (8) der vordersten Ausgleichskammer (7) abstützt, während die Begrenzungsrippe der hintersten Ausgleichskammer den Anschlag am Halterkopf (1) bildet.

4. Ausbildung und Anordnung nach Ansprüchen 1 bis 3, gekennzeichnet durch einen

zwischen dem Halterkopf (1) und der Begrenzungsrippe (8) der letzten Ausgleichskammer (7) angeordneten elastischen Dichtungs- und Ausgleichsring (13).

5 5. Ausbildung und Anordnung nach Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschluß der Ausgleichskammern (7) gegenüber dem Tintenkanal (6) durch eine Rippe (14) erfolgt, die von oben her in diesen bis zum Grunde der Ausgleichskammern (7) eingreift.

10 6. Ausbildung und Anordnung nach Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippe (14) im Innern der Hülse (11) fest angeordnet ist.

15 7. Ausbildung und Anordnung nach Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die vordersten Ausgleichskammern (7) kapillare Eindrehungen (15) besitzen, die die Verbindung zum Tintenkanal (6) bewirken.

20 8. Ausbildung und Anordnung nach Ansprüchen 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine diametrale Durchbrechung (16) im Bereich der vordersten Ausgleichskammern (7), die die

Kapillarrinne (9) mit dem Tintenkanal (6) verbindet. 25

9. Ausbildung und Anordnung nach Ansprüchen 1 sowie 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippe (14) im Bereich der letzten Ausgleichskammern abgesetzt (22) ausgeführt ist. 30

10. Ausbildung und Anordnung nach Ansprüchen 1 sowie 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Luft- und Tintenkanal (5, 6) des Tintenleiters (4) im Bereich der letzten Ausgleichskammern (7) abgesetzt (23) ausgeführt sind. 35

11. Ausbildung und Anordnung nach Ansprüchen 1 bis 10, gekennzeichnet durch einen im Bereich der Federspitze liegenden, an der Oberseite des Tintenleiters (4) angeordneten Querkanal (19). 40

12. Ausbildung und Anordnung nach Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (11) über dem Herzloch der Feder (10) mit einer diesem entsprechenden Öffnung (19<sup>a</sup>) versehen ist. 45

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

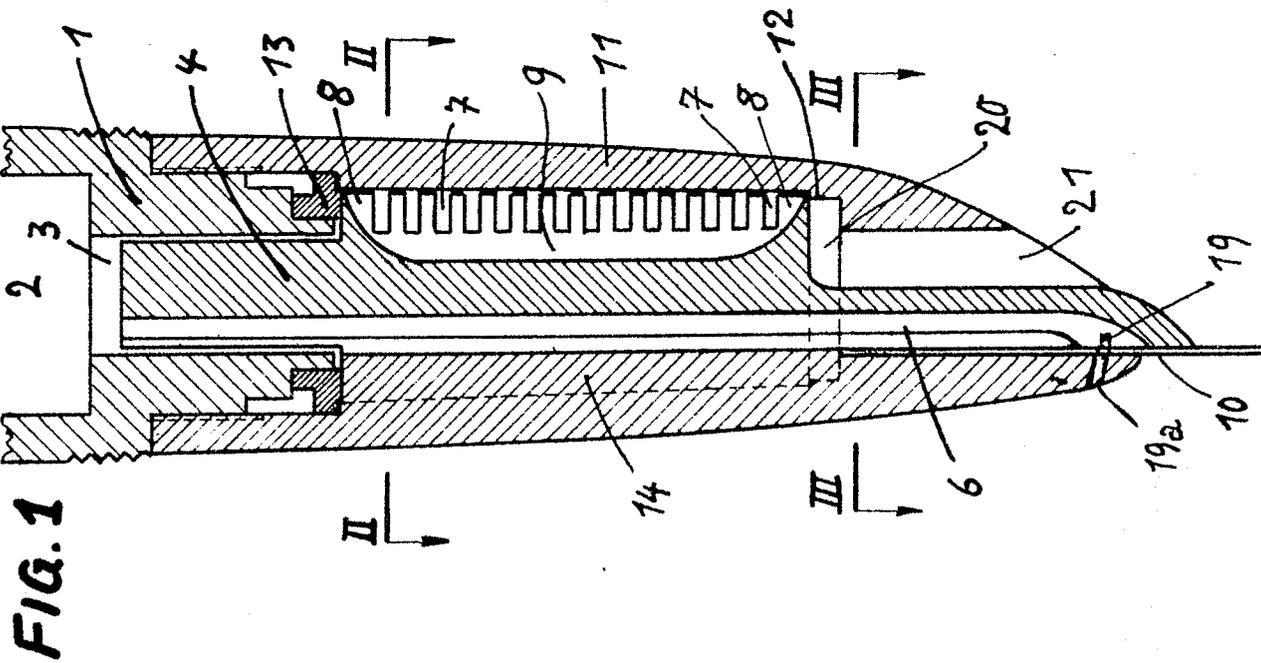


FIG. 1

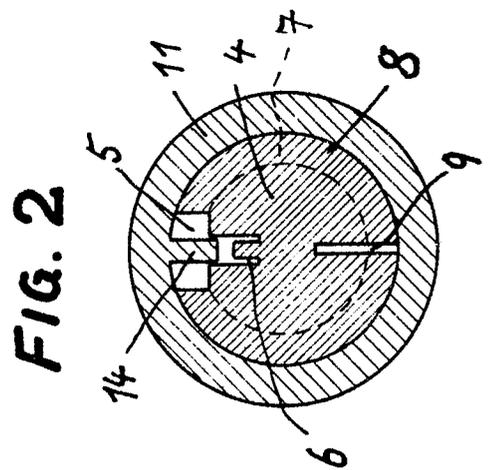


FIG. 2

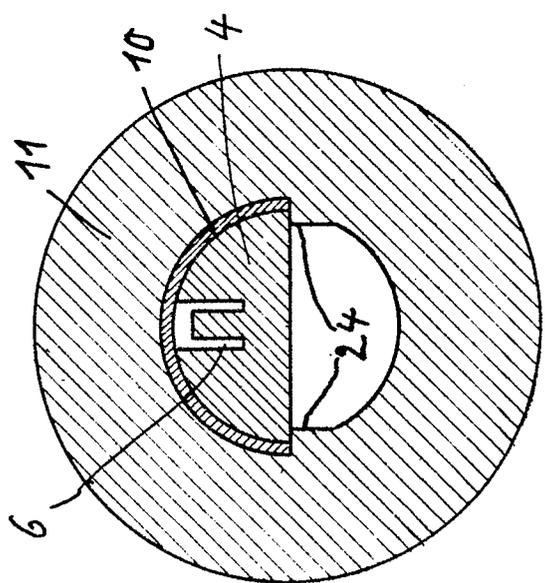


FIG. 3

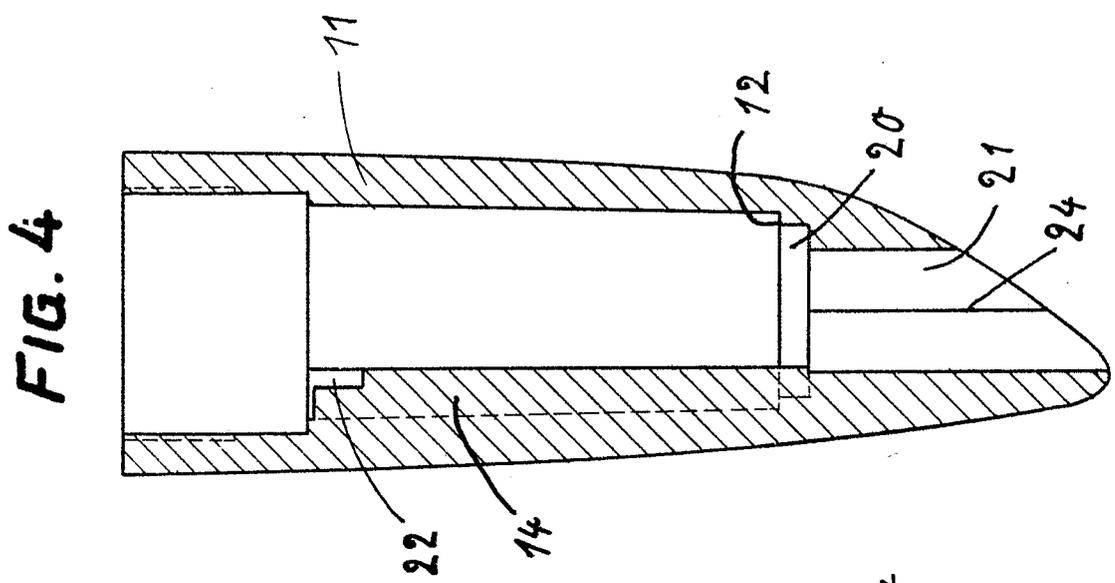


FIG. 4

FIG. 8

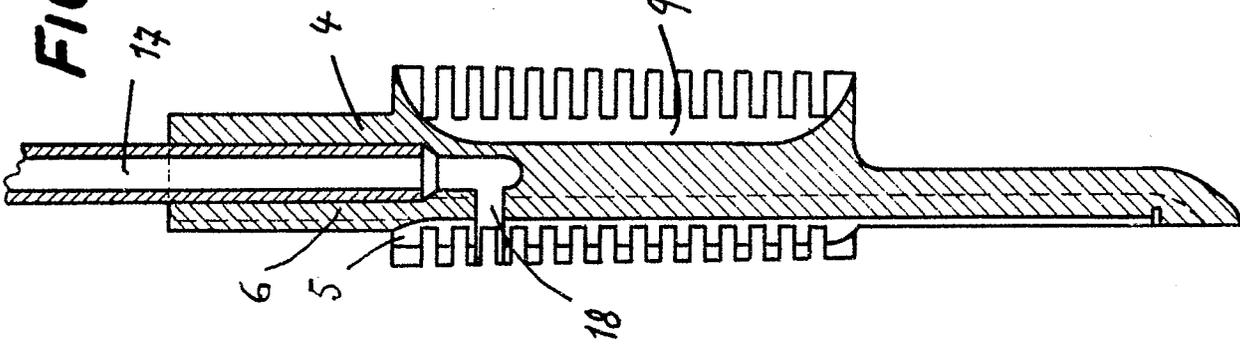


FIG. 9

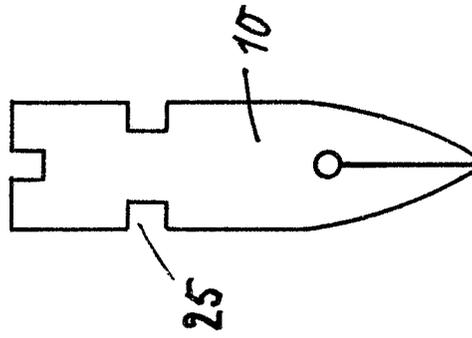


FIG. 7

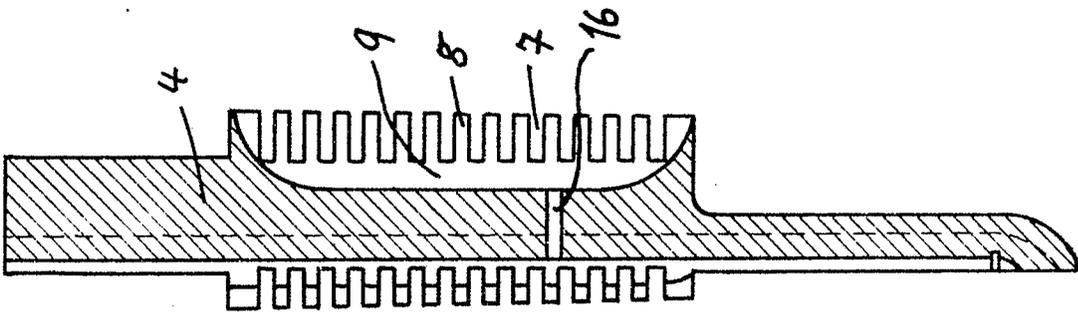


FIG. 6

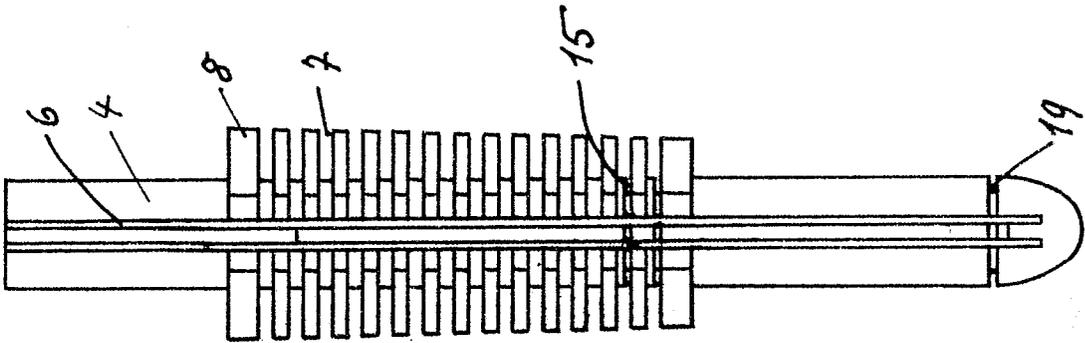


FIG. 5

