

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86112974.0

51 Int. Cl.⁴: **B 26 B 19/04**
B 26 B 19/02, B 26 B 19/00

22 Anmeldetag: 19.09.86

30 Priorität: 25.09.85 DE 3534166

71 Anmelder: **Braun Aktiengesellschaft**
Rüsselsheimer Strasse 22
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.04.87 Patentblatt 87/14

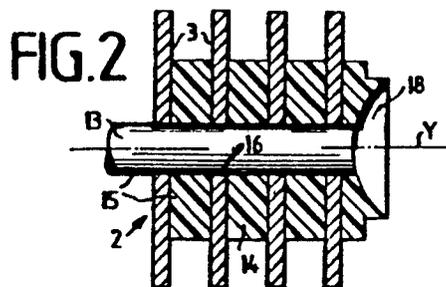
72 Erfinder: **Trölltsch, Karl**
Idsteiner Strasse 61
D-6000 Frankfurt am Main(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI NL

72 Erfinder: **Messinger, Werner**
Schmiedeberger Strasse 18
D-6242 Kronberg(DE)

54 **Messerblock für Trockenrasierapparate.**

57 Bei einem Messerblock für einen Trockenrasierapparat, mit quer zu seiner Längsachse auf einem Träger angeordneten Messerblättern kreisrunden Umfangs sind die Messerblätter von einem zylindrischen Metall-Kunststoff-Träger aufgenommen, der einen metallischen Kern und einen ihn eng umhüllenden und mit diesem eine kompakte Einheit bildenden zylindrischen Kunststoffkörper umfaßt.



Die Erfindung betrifft einen Messerblock für Trockenrasierapparate mit quer zu seiner Längsachse auf einem Träger angeordneten Messerblättern kreisrunden Umfangs.

5 Bei den bisher bekannten Messerblöcken dieser Art ist ein Hohlzylinder als Träger der ringförmiger Messerblätter vorgesehen, die - im jeweils gleichen Abstand zueinander - in den aus Kunststoff oder Metall, beispielsweise Aluminium bestehenden Hohlzylinder eingebettet sind. Je ein axialer Bund an beiden Stirn-
10 seiten des Hohlzylinders dient dem Einsetzen des so ausgebildeten Messerblocks in kreisrunden Ausnehmungen einer mit dem Antrieb des Trockenrasierapparates verbundenen, in Längserstreckung des Klingensblockes hin- und herschwingender Kupplungsbrücke (JP-GM 48-42301).

15 Zum gezielten Umsetzen des zylindrischen Messerblockes zwecks In-Stellung-Bringens von wenigstens zwei diametral gegenüberliegenden Umfangsbereichen des Schermessers nach Abnutzung jeweils einer Hälfte oder eines Drittels des wirksamen Messerumfangs sind am Tragkörper stirnseitig ein dreikantiger Bund oder
20 entsprechende Ausnehmungen vorgesehen, die mit ebensolchen Ausnehmungen oder Vorsprüngen an der den Messerblock aufnehmenden Kupplungsbrücke zusammenwirken (JP-GM 49-200).

25 Bei dem bisher bekannten Aufbau der zylindrischen Messerblöcke hat sich die Ausbildung des Trägers als problematisch erwiesen, insbesondere bei kleineren Messerblöcken, deren Durchmesser im Bereich unterhalb 10 mm liegen. Um ein Durchbiegen des Messerblocks unter Rasierdruck zu vermeiden und die nötige Einbettungstiefe für die Messerblätter zu erreichen, die für ihre standfeste
30 Befestigung auf dem Träger unerlässlich ist, muß der Träger einerseits hinreichend dick gehalten werden, andererseits wird er aber

...

35

durch diese Maßnahme, insbesondere bei einer Ausbildung aus Metall, zu schwer, so daß der Anwendungsbereich solcher Messerblöcke eingeschränkt ist.

5 Aufgabe der Erfindung ist es nun, einen Messerblock der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei geringem Gewicht gegen Durchbiegung mechanisch stabil gehalten werden kann, bei dem eine standfeste Halterung der Messerblätter mit guter Wärmeabfuhr gewährleistet und der insbesondere bei kleinen Messerblatt-Durchmessern kostengünstig herstellbar ist.

10

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch, daß die Messerblätter von einem zylindrischen Metall-Kunststoff-Träger aufgenommen sind, der einen metallischen Kern und einen ihn eng umhüllenden und mit diesem eine kompakte Einheit bildenden zylindrischen Kunststoff-Körper umfaßt.

15

Ein solcher Metall-Kunststoff-Träger für die kreisrunden Messerblätter des Messerblocks zeichnet sich durch gute Stabilität aus, denn er bildet infolge der engen stofflichen Verbindung seines metallischen Kernes mit dem durch Spritzgießen aufgebracht Material des Kunststoffkörpers eine äußerst biegesteife und verzugsfreie Trägereinheit. Darüber hinaus besitzen die auf diesem Metall-Kunststoff-Träger optimal zu verankernden kreisrunden Messerblätter infolge ihrer allseitigen Festlegung im Trägermaterial eine stets gleich gute Flexibilität in jeder Richtung und Schergüte an jedem Punkt ihrer Schneidkanten. Schließlich lassen sich diese Messerblätter relativ einfach durch Rundschleifen äußerst maßgerecht herstellen. Dieser Rundschliff erlaubt auch die Fertigung zu Messerblättern relativ kleinen Durchmessers, was die Herstellung von ebensolch kleinen Messer-

20

25

30

...

blöcken erlaubt. Sonach sind mit den erfindungsgemäßen Messerblöcken Schersysteme relativ kleinen Umfangs realisierbar, die sich durch besonders gute Anpassung an die als Problemzonen bezeichneten Gesichtspartien des Rasierenden auszeichnen.

5

In näherer Ausführung der Erfindung sind die Messerblätter durch in vorgegebenen Abständen zueinander angeordnete umfangsseitige Aufnahmemittel im metallischen Kern des Metall-Kunststoff-Trägers verankert.

10

Dieser Anordnung ergibt eine dauerhafte Festlegung und Abstützung und eine exakte Positionierung der Messerblätter unmittelbar am metallischen Kern des Metall-Kunststoff-Trägers des Klingensblockes.

15

Der gleiche Erfolg ist jedoch erzielbar, wenn die Messerblätter mit ihnen zugeordneten konzentrischen Innenrändern auf den metallischen Kern des Metall-Kunststoff-Trägers unmittelbar aufgesetzt und auf diesem in einem der Herstellung des Messerblockes dienenden Formnest vor dem Umspritzen des Kernes mit dem den Kunststoffkörper bildenden Material positioniert werden.

20

Auch diese Anordnung gewährleistet eine sichere Festlegung und Abstützung der Messerblätter am metallischen Kern des Metall-Kunststoff-Trägers, wobei hier infolge der seitlichen Abstützung dieser Blätter durch das Material des den Kern umhüllenden Kunststoffkörpers gesonderte Aufnahmemittel im metallischen Kern entbehrlich werden.

25

30

Eine darüber hinaus besonders gute Festlegung der einzelnen Messerblätter des Messerblockes in seinem Metall-Kunststoff-Träger erzielt man, wenn die Messerblätter symmetrisch zu ihren

...

5 den metallischen Kern unmittelbar umgebenden konzentrischen Innenrändern angeordnete, vorzugsweise kleeblattartige Ausschnitte aufweisen, durch die beim Spritzgießen des Kunststoffkörpers das flüssige Kunststoffmaterial hindurchtreten und die von den Messerblättern abgeteilten Räume bis zur gewünschten Dicke des Kunststoffkörpers auffüllen kann.

10 Der metallische Kern des Messerblockes kann unterschiedlich ausgebildet sein. So ist es insbesondere im Hinblick auf seine dreh-sichere Festlegung im ihn umhüllenden Kunststoffkörper vorteilhaft, wenn der metallische Kern des Messerblockes als im Querschnitt mehrkantiger Profilstab mit durchgehenden Längsmulden konzipiert ist, dessen Stege mit den Innenrändern der Messerblätter korrespondieren. Im Formnest kann dann auch hier das den Kunststoffkörper bildende flüssige Material - mit dem Profilstab eine formschlüssige Verbindung bildend - über die Längsmulden in 15 die Räume zwischen den Messerblättern eindringen.

20 Mit besonderem Vorteil ist gemäß einer die Messerblätter am metallischen Kern verankerten, praxisgerechten Variante des Gegenstandes der Erfindung der metallische Kern des Messerblockes aus einem Rohr gebildet, dessen Mantel in stets gleichen Abständen angeordnete ringförmige Aufnahmenuten zum Einsetzen und Positionieren der einzelnen Messerblätter aufweist.

25 Zur sicheren Festlegung der so am metallischen Kern verankerten Messerblätter im gesamten Metall-Kunststoff-Träger des Messerblockes weisen die in dem rohrartigen metallischen Kern mittels der seinem Mantel zugeordneten Aufnahmenuten formschlüssig festgelegten positionierten Messerblätter Ausnehmungen auf, die von 30 im Formnest flüssigen Material des dieses Rohr umhüllenden Kunststoffkörpers durchdrungen werden.

...

Schließlich liegt es im Rahmen der Erfindung, den Metall-Kunststoff-Träger des Messerblockes dadurch zu erzeugen, daß der metallische Kern beim Fertigungsprozeß im Formnest nach dem Spritzvorgang in den eine konzentrische Axialbohrung aufweisenden Kunststoffkörper eingepreßt wird.

5

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung in einem mehrere Varianten umfassenden Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

10

Fig. 1 den Scherkopf eines Trockenrasierapparates mit von einer hin- und herschwingenden Kupplungsbrücke angetriebenen zylindrischen Messerblock,

15

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Messerblock,

Fig. 3 denselben Messerblock in stirnseitiger Draufsicht,

20

Fig. 4 eine Variante des Messerblocks in Draufsicht auf die Stirnseite und

Fig. 5 eine weitere Variante des erfindungsgemäßen zylindrischen Messerblocks.

25

Die Figur 1 zeigt als generelle Übersicht den Scherkopf 1 eines Trockenrasierapparates, der mit einem zylindrischen Messerblock 2 ausgestattet ist, dessen kreisrunde Messerblätter 3 mit einer Scherfolie 4 zusammenwirken, die in einem Scherkopfrahmen 5 gehalten ist, welcher auf ein Sims des Gehäuses 6 des Trockenrasierapparates aufsetzbar ist.

30

...

Im Gehäuse 6 ist ein nicht dargestellter Schwingankermotor untergebracht, der über einen Schwinghebel 7, eine elastische Kupplung 8 eine U-förmige Kupplungsbrücke 9 antreibt, die den Messerblock 2 aufnimmt. Dies geschieht hier durch je einen den Stirnseiten des Messerblockes 2 angeformten Bund 10, der in je eines der gabelförmigen Enden 11 der Kupplungsbrücke 9 eingreift. Der so in der Kupplungsbrücke 9 festgelegte Messerblock 2 wird von einer der elastischen Kupplungen 8 zugeordneten und auf sie einwirkenden Druckfeder 12 gegen die im Scherkopfraumen 5 beispielsweise durch Druckknopfverschlüsse festgelegten Scherfolie 4 elastisch angedrückt.

Wie aus der den Messerblock 2 im Längsschnitt zeigenden Figur 2 ersichtlich, umfaßt der Messerblock 2 einen metallischen oder metallisierten Kern 13 der von einem rotationssymmetrischen Körper 14 aus Kunststoff konzentrisch umhüllt ist. Aus diesen so gebildeten Metall-Kunststoff-Träger 15 sind die einzelnen Messerblätter 3 aufgesetzt, und zwar derart, daß deren konzentrische Innen- bzw. Lochränder 16 unmittelbar auf dem Kern 13 aufsitzen. Den Innenrändern 16 der Messerblätter 3 sind, wie Fig. 3 deutlicher zeigt, kleeblattförmige Ausschnitte 17 zugeordnet, durch die während der Herstellung des Messerblocks 2 der den Körper 14 bildende noch flüssige Kunststoff strömen kann, wodurch die Räume zwischen den Messerblättern 3 aufgefüllt und eine feste Verbindung zwischen dem Körper 14 und den Messerblättern 3 durch Einbettung geschaffen wird, die sich andererseits direkt auf dem metallischen Kern 13 abstützen.

Die Fig. 3 zeigt in einer Draufsicht auf die vom Messerblatt 3 abgeschlossene Stirnseite des Messerblocks 2 noch anschaulicher das Integrieren jedes einzelnen Messerblattes 3 in den Metall-Kunststoff-Träger 15 durch dessen Einbetten in den Kunststoff-

...

körper 14 mit Hilfe seiner vom Kunststoff beim Fertigungsprozeß durchflossenen kleeblattförmigen Ausschnitte 17, die unmittelbar an den metallischen Kern 13 des Trägers 15 - diesen symmetrisch umgeben - angrenzen.

5

Bei vorher erwähntem Fertigungsprozeß wird mit den Messerblättern 3 zugleich auch der metallische Träger 13 in den Kunststoffkörper 14 eingebettet bzw. von diesem fest umschlossen, was beispielsweise durch das Zentrieren derselben in einem zur Fertigung des Messerblockes 2 herangezogenen Formnest geschieht.

10

Der zylindrische Messerblock 2 ermöglicht den wahlweisen Gebrauch unterschiedlicher Bereiche seiner Messerblätter 3 für das Zusammenwirken mit der Scherfolie 4 des Trockenrasierapparates durch Verdrehen um seine Längsachse y. Das hierzu erforderliche Umsetzen des Klingenblockes 2 innerhalb der Gabeln 11 der Kupplungsbrücke 9 wird erleichtert durch an den Stirnseiten des Metall-Kunststoff-Trägers 15 zugeordneten Griffmulden 18, die ein sicheres Erfassen des umzusetzenden oder auszuwechselnden Messerblockes ermöglichen.

15

20

Zum Fixieren des Klingenblockes 2 nach dem Umsetzen bzw. nach dem Auswechseln in seine jeweils neue Gebrauchslage sind hier die Metall-Kunststoff-Körper 15 im Aufnahmebereich durch die Gabeln 11 der Kupplungsbrücke 9 umfangsseitig zwei einander parallele Zentrierflächen 19 angeformt, die mit entsprechenden parallelen Führungsflächen der Gabeln 11 für den Messerblock 2 zusammenwirken und sonach ein schnelles und problemloses Einstellen der jeweiligen Scherzone ermöglichen.

25

30

Eine alternative Lösung hinsichtlich der Fertigung und Ausbildung des zylindrischen Messerblocks zeigt Fig. 4. Hier besteht der

...

Metall-Kunststoff-Träger 15' des Messerblockes 2' aus einem als
Profilstab ausgebildeten metallischen Kern 13' und einem mit
diesem eng verbundenem zylindrischen Kunststoffkörper 14'. Auf
den so konzipierten Metall-Kunststoff-Träger 15' sind die ein-
5 zeln Messerblätter 3 aufgesetzt, deren Innen- bzw. Loch-
ränder 16 an den Stegen 20 des profilierten metallischen
Kernes 13' aufliegen und sich dort abstützen.

Die Fertigung des so aufgebauten zylindrischen Klingensblockes 2'
10 geschieht ebenfalls im Spritzverfahren, wobei der als Profilstab
konzipierte metallische Kern 13' in einem Formnest zentriert
wird, worauf beim Spritzvorgang der den Kunststoffkörper 14'
bildende Kunststoff durch die Längsmulden 21 des hier im Quer-
schnitt dreikantigen Metallkerns 13' fließt, wodurch, ebenso wie
15 bei dem vorstehend beschriebenen Beispiel, eine innige Verbindung
desselben mit dem ihn allseitig umgebenden Kunststoffkörper 14'
und mit den unmittelbar auf dem Kern 13' sitzenden Messerblät-
tern 3 erreicht wird. Die Messerblätter 3 zentrieren sich dabei
von selbst auf dem profilierten Kern 13' des Metall-Kunststoff-
20 Trägers 15'.

Die Fig. 5 zeigt schließlich eine weitere Alternative eines er-
findungsgemäßen Messerblockes. Hier ist der metallische Kern 13''
des Metall-Kunststoff-Trägers 15'' aus einem Rohr gebildet, des-
sen Umfang in regelmäßigen Abständen angeordnete ringförmige
25 Nuten 22 zum Einsetzen und Positionieren der einzelnen Messer-
blätter 3 des Messerblockes 2'' aufweist. Der metallische
Kern 13'' ist vom Kunststoffkörper 14'' vollständig umspritzt
bzw. in diesen eingebettet und bildet mit ihm einen kompakten
30 Körper, nämlich den Metall-Kunststoff-Träger 15'' für die Messer-
blätter 3 des Messerblockes 2''. Die Messerblätter 3 weisen hier
in stets gleicher Höhe angeordnete Bohrungen bzw. Ausnehmungen 23

...

5 auf, die vom beim Fertigungsprozeß noch flüssigen Kunststoff des Kunststoffkörpers 14'' durchsetzt werden, wodurch neben der unlösbaren Festlegung im Kern 13'' des Messerblockes 2'' noch eine besonders feste, positionsgerechte Verankerung der Messerblätter im Kunststoffkörper 14'' erzielt wird.

10 Es liegt im Rahmen der Erfindung, den den metallischen Kern des Messerblockes bildenden Profilstab oder das Rohr mehreckig, beispielsweise 4- oder 6-eckig, zu gestalten, was den Vorteil hat, daß damit der gesamte Messerblock in vorgegebene unterschiedliche Positionen gebracht werden kann, um einen unterschiedlichen Gebrauch mehrerer Umfangsbereiche der Messerblätter zu ermöglichen und zwar durch Verdrehen und Einsetzen innerhalb entsprechend geformter Ausnehmungen in der den Messerblock tragenden Kupplung 8.

15

20

25

30

...

Begriffsliste:

1	Scherkopf
2, 2', 2''	Messerblock
3	Messerblätter
4	Scherfolie
5	Scherkopffrahmen
6	Gehäuse
7	Schwinghebel
8	Kupplung
9	Kupplungsbrücke
10	Bund
11	Gabelförmige Enden von 9
12	Druckfeder
13, 13', 13''	Kern
14, 14', 14''	Kunststoffkörper
15, 15', 15''	Metall-Kunststoff-Träger aus 13 u. 14
16	Lochränder
17	Kleblattförmige Ausschnitte
18	Griffmulden
19	Zentrierflächen
20	Stege
21	Längsmulden
22	Nuten
23	Öffnungen
y	Längsachse von 2

...

Patentansprüche:

1. Messerblock für Trockenrasierapparate mit quer zu seiner Längsachse auf einem Träger angeordneten Messerblättern kreisrunden Umfangs, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerblätter (3) von einem zylindrischem Metall-Kunststoff-Träger (15, 15', 15'') aufgenommen sind, der einen metallischen Kern (13, 13', 13'') und einen ihn eng umhüllenden und mit diesem eine kompakte Einheit bildenden zylindrischen Kunststoffkörper (14, 14', 14'') umfaßt.
2. Messerblock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerblätter (3) durch in vorgegebenen Abständen zueinander angeordnete umfangseitige Aufnahmemittel (Nuten 28) im metallischen Kern (13'') des Metall-Kunststoff-Trägers (15'') verankert sind.
3. Messerblock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerblätter (3) mit ihnen zugeordneten konzentrischen Innenrändern (16) auf den metallischen Kern (13) des Metall-Kunststoff-Trägers (15) unmittelbar aufgesetzt und auf diesem in einem der Herstellung des Messerblocks (2) dienenden Formnest vor dem Umspritzen des Kernes (13) mit dem den Kunststoffkörper (14) bildenden Material positioniert sind.
4. Messerblock nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerblätter (3) symmetrisch zu ihren konzentrischen Innenrändern (16) angeordnete, vorzugsweise kleeblattartige Ausschnitte (17) aufweisen.
5. Messerblock nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der metallische Kern (13') als im Querschnitt mehr-

...

kantiger Profilstab mit durchgehenden Längsmulden (21) konzipiert ist, dessen Stege (20) mit den Innenrändern (16) der Messerblätter (3) korrespondieren.

- 5 6. Messerblock nach Anspruch 1, 2 und 4, dadurch gekennzeichnet,
daß der metallische Kern (13'') des Messerblockes (2'') aus
einem Rohr gebildet ist, dessen Mantel in stets gleichen Ab-
ständen angeordnete ringförmige Aufnahmenuten (22) zum Ein-
setzen und Positionieren der einzelnen Messerblätter (3) auf-
10 weist.
7. Messerblock nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die
in dem rohrartigen metallischen Kern (13'') mittels der
seinem Mantel zugeordneten Aufnahmenuten (22) formschlüssig
15 festgelegten und positionierten Messerblätter (3) Öff-
nungen (23) aufweisen, die von im Formnest noch flüssigen
Material des umhüllenden Kunststoffkörpers (14'') durchdrun-
gen werden.
- 20 8. Messerblock nach wenigstens einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der metallische
Kern (13, 13') beim Fertigungsprozeß im Formnest nach dem
Spritzvorgang in den eine konzentrische Axialbohrung auf-
weisenden Kunststoffkörper (14, 14') eingepreßt wird.

25

...

FIG. 1

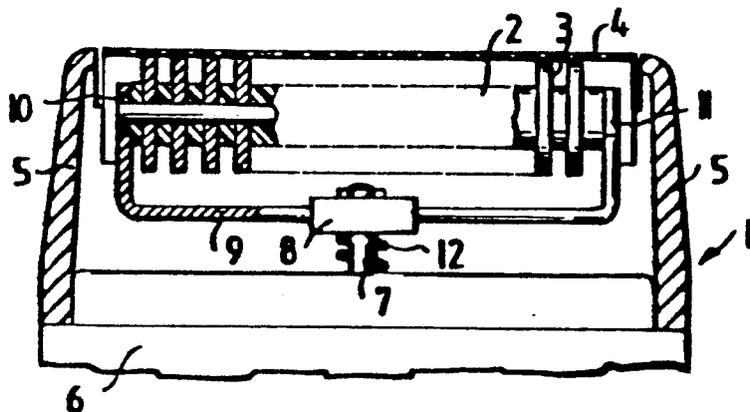


FIG. 2

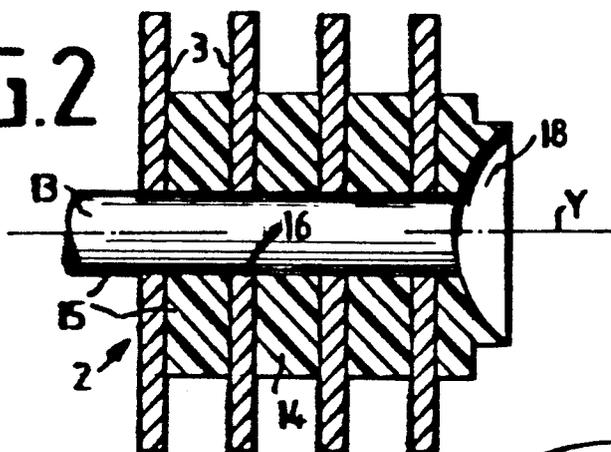


FIG. 3

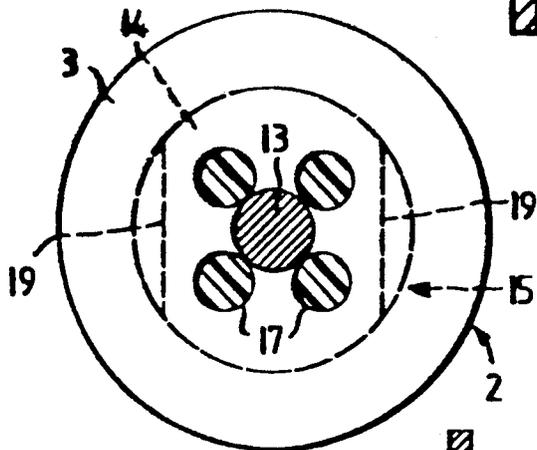


FIG. 4

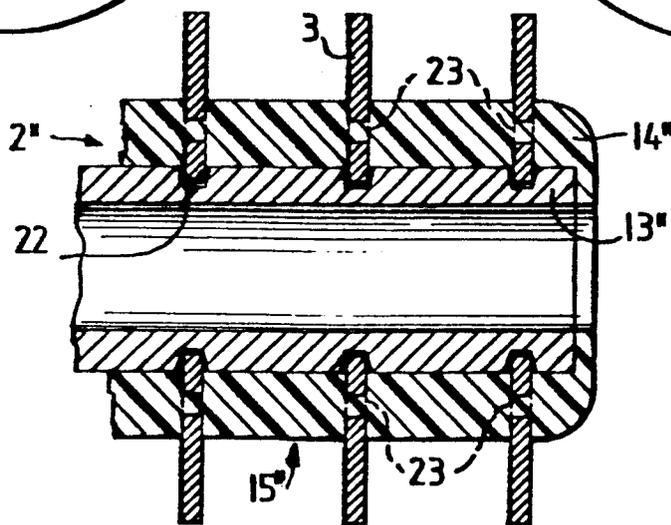
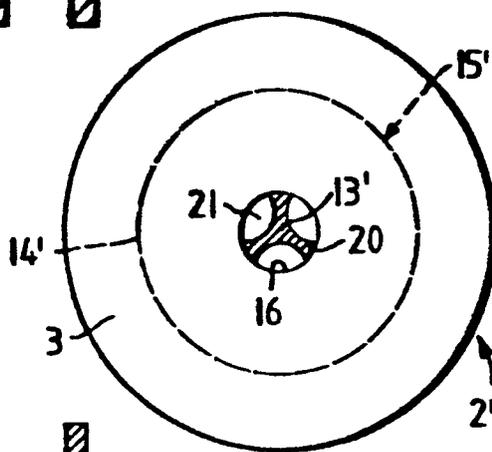


FIG. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 86112974.0
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D, A	<u>JP - GM 48 - 42 301</u> --	1, 2	B 26 B 19/04 B 26 B 19/02
A	<u>DE - A1 - 2 617 332 (NIESNER)</u> * Fig. 1; Seite 7, Zeilen 6-10 *		B 26 B 19/00
A	<u>DE - B - 1 156 336 (SIEMENS-ELEKTROGERATE AKTIENGESELLSCHAFT)</u> * Fig. 2; Spalte 3, Zeilen 50-56 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 26 B 19/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 09-12-1986	Prüfer MANLIK
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	