

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86114119.0

51 Int. Cl.⁴: **A 45 D 2/24**

22 Anmeldetag: 11.10.86

30 Priorität: 21.10.85 DE 3537374
14.12.85 DE 3544275

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.87 Patentblatt 87/18

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**
Postfach 1100 Henkelstrasse 67
D-4000 Düsseldorf-Holthausen(DE)

72 Erfinder: **Hollenberg, Detlef, Dr.**
Hugo-Wolf-Strasse 15
D-4010 Hilden(DE)

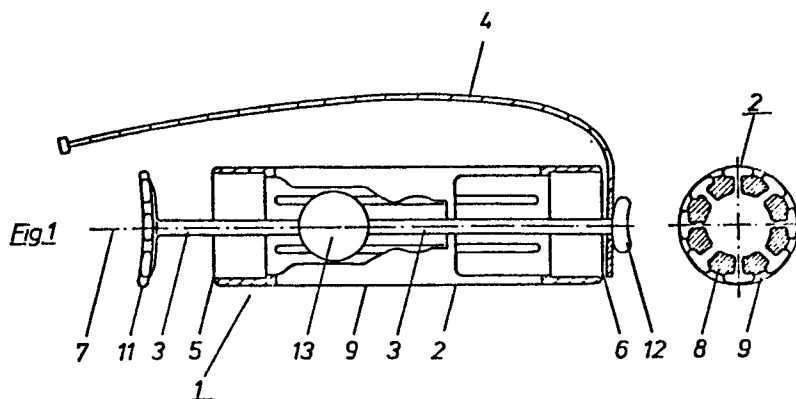
72 Erfinder: **Schneider, Hans**
Landwehr 1
D-4056 Schwelmtal(DE)

72 Erfinder: **Weihsrauch, Georg**
Am Bug 8
D-6945 Kreidach(DE)

54 **Frisurenwickler.**

57 Um bei einem aus einem in das Haar einzudrehenden Wickelkörper (2) und gegebenenfalls einem zum Festlegen des aufgedrehten Haars dienenden Spannband (4) bestehenden Frisurenwickler (1) ein seitliches Herausziehen des Wickelkörpers (2) aus einer getrockneten Locke zu ermögli-

chen, wird der Wickelkörper (2) mit verstellbarem Umfang ausgebildet, und im Wickelkörperinnern oder an dessen Längsenden werden von außen her zu betätigende Mittel (3) zum Verringern des Umfangs eines eingedrehten Wickelkörpers angeordnet (Figur 1).



1

P a t e n t a n m e l d u n g

D 7465 EP

"Frisurenwickler"

Die Erfindung betrifft einen Frisurenwickler bestehend aus einem in das Haar einzudrehenden Wickelkörper, insbesondere mit einem zumindest von einem zum anderen Längs-
5 ende des Wickelkörpers reichenden Spannband zum Festlegen des aufgedrehten Haars.

10 Übliche Frisurenwickler dieser Art, die auch als Wasserwellwickler bezeichnet werden, bestehen beispielsweise aus einem Metallzylinder konstanten Durchmessers mit eingeschobener Bürste oder aus einem beflockten Kunststoff-
zylinder. Das Haar wird durch Haltenadeln, sogenannte Postiche, arretiert. Die Wickler werden ins feuchte Haar
15 eingedreht und nach dem Trocknen der Haare in entgegengesetzter Richtung abgewickelt. Das Abwickeln ist zeitaufwendig und kann bei unachtsamer Handlungsweise schon zu einer teilweisen Zerstörung der Locken führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wickler zu schaffen, der leicht aus dem Haar zu lösen ist und bei dessen Anwendung die Gefahr einer störenden Beeinträchtigung der gebildeten Locken wesentlich vermindert ist.
20 Insbesondere soll der Wickler zugleich so ausgebildet sein, daß er einstückig oder zweistückig im Spritzgußverfahren herzustellen ist. Die allgemeine erfindungsgemäße Lösung ist für den eingangs genannten Frisurenwickler
25 gekennzeichnet durch einen verstellbaren Wickelkörperumfang und Betätigungsmittel zum Verringern des Umfangs eines eingedrehten Wickelkörpers.

...

Ein mit Haaren umwickelter, erfindungsgemäßer Wickelkörper kann, vorzugsweise nach dem Trocknen der jeweiligen Locke, so weit im Durchmesser bzw. Umfang geschrumpft werden, daß er seitlich aus der Locke herauszuziehen ist.

- 5 Wegen des verkleinerten Durchmessers des Wickelkörpers besteht nicht die Gefahr einer Beeinträchtigung der getrockneten Locke.

- 10 Ein Trennen von Wickelkörper und Haar durch seitliches Herausziehen ist bei den üblichen Metallwicklern wegen der darin befindlichen Bürste, deren Borsten sich mit dem Haar verhaken, nicht möglich. Selbstverständlich kann auch ein beflockter, fester Kunststoffzylinder nicht seitlich aus einer getrockneten Locke herausgezogen werden, ohne die Locke zu zerstören.

- 15 Der erfindungsgemäße Wickelkörper kann zum Verändern des Umfangs beispielsweise in seiner Außenhaut aus einem in Umfangsrichtung elastisch dehnbaren Material bestehen. Geeignet ist eine elastische Haut aus Kunststoff oder Gummi, die auch Löcher für eine Durchlüftung enthalten
- 20 kann, auf einem mechanisch in radialer Richtung ausdehnbaren bzw. zusammenzuziehenden Gestell. Der Wickelkörper kann aber auch aus einem im wesentlichen nur biegeelastischen, im Prinzip zylindrischen Grundkörper mit mindestens einer von einem zum anderen Längsende reichenden
- 25 Unterteilungslinie bestehen. Die Mittel zum Vergrößern oder Verkleinern des Wickelkörperumfangs können dann im wesentlichen darin bestehen, den Wickelkörper von innen auseinander zu drücken und so den Spalt an der jeweiligen Unterteilungslinie zu vergrößern. Zum Verkleinern
- 30 des Wickelkörperumfangs ist dann lediglich die von innen wirkende Kraft zu entspannen, so daß der Wickelkörper wieder seine ursprüngliche, beispielsweise zylindrische, Gestalt annimmt.

...

- Weiterhin kann der Wickelkörper aus auf in seiner Längsrichtung verlaufenden Trennungslinien abgegrenzten Teilschalen oder dergleichen hergestellt werden. Die Teilschalen können an den Trennungslinien stumpf, mit Nut und
5 Feder oder gezahnt aufeinanderstoßen und/oder mit einem Scharnier oder dergleichen verbunden werden. Als günstig hat sich erwiesen, den Wickelkörper als einstückiges Spritzteil mit vier Viertelschalen und drei in der Längsrichtung angeordneten Klappscharnieren auszubilden. Vorteilhaft ist auch der Aufbau des Wickelkörpers aus einer
10 Vielzahl zueinander und zur Wicklerlängsachse paralleler Stablamellen, die mit Spiel (in Wicklerumfangsrichtung) zusammengehalten werden, so daß der Wickelkörperumfang verstellbar auszubilden ist.
- 15 Als Mittel zum Expandieren oder Kollabieren des Wickelkörpers dienen gemäß weiterer Erfindung Verstelleinrichtungen im Wickelkörperinnern oder an einem oder beiden offenen Enden des zylindrischen Körpers. Vorzugsweise werden ein im Wickelkörper geführter, von mindestens
20 einem Wickelkörperlängsende her zu betätigender Stempel und mit dem Stempel zusammenwirkende Mittel zum Dehnen oder Zusammenziehen des Wickelkörperumfangs bzw. -durchmessers vorgesehen. Durch die Anordnung der Betätigungsmittel so, daß sie von den Längsenden des Wickelkörpers her zu handhaben sind, wird erreicht, daß der
25 einzelne Wickelkörper zu kollabieren ist, ohne die aufgewickelte Locke in beeinträchtigender Weise zu berühren. Der Begriff "Stempel" umfaßt hier nicht nur einen als massiver Stab oder dergleichen ausgebildeten Schieber sondern allgemein Mittel zum Betätigen der im Wickelkörperinnern vorgesehenen Expandier- und/oder Kollabiereinrichtungen, beispielsweise soll eine Führung mit
30 Bowdenzug, die zum Verstellen des Wickelkörperumfangs

dient, unter den Begriff "Stempel" fallen.

Vorzugsweise besitzt der Stempel innerhalb des Wickelkörpers eine sich selbsttätig oder aber beim Aufdrehen der Haare automatisch einstellende Position, in der der Wickelkörper seinen maximalen Durchmesser hat. Bei der Anwendung kann dann nicht der Fall eintreten, daß eine Locke auf einem Wickelkörper minimalen Durchmessers aufgedreht wird und daher nach dem Trocknen nicht mehr ohne Abwickeln vom Wickelkörper zu trennen ist. Die genannte Vorzugslage des Stempels innerhalb des Wickelkörpers wird beispielsweise erzielt, durch eine auf den Stempel wirkende elastische Rückstellkraft oder durch Verbindung von Spannband und Stempel so, daß beim Befestigen des Spannbandes der Stempel automatisch in die Position gezogen wird, in der der Wickelkörper den maximalen Durchmesser besitzt.

Gemäß weiterer Erfindung besteht der Frisurenwickler aus einem in das Haar einzudrehenden Wickelkörper, der aus einer Vielzahl von in der Wickelposition zueinander und zur Wicklerlängsachse parallelen Stablamellen aufgebaut ist und der mit dem in der Wicklerlängsachse liegenden Stempel zusammenwirkende Mittel zum Verändern des Wickelkörperumfangs besitzt. Für ein vereinfachtes Herstellen ist es günstig, wenn die Stablamellen mit einem ihrer Längsenden an ein Längsende des Stempels über je wenigstens ein Filmscharnier angeformt sind und wenn die entgegengesetzten Längsenden der Stablamellen Mittel zum Einrasten in einer Position am Umfang des Stempels besitzen. Ein solcher Wickelkörper kann im Spritzgußverfahren einteilig oder zweiteilig hergestellt und auf einfachste Weise aufgerichtet bzw. montiert werden.

D 7465 EP

5

Ein Frisurenwickler dieser Art kann einteilig hergestellt werden, wenn die Stablamellen beim Spritzen in einer um 180° aus der Arbeitsposition in eine Lage antiparallel zur Wicklerlängsachse geschwenkt hergestellt und zum

5 Montieren unter Ausnutzung der Filmscharniere um 180° geschwenkt und am freien Längsende des Stempels miteinander oder mit dem Stempel zusammengerastet werden.

Der Frisurenwickler kann auch zweiteilig im Spritzgußverfahren hergestellt werden, wenn das eine Teil aus

10 dem Stempel und den daran über jeweils wenigstens ein Filmscharnier angeformten Stablamellen und das andere Teil aus einem auf das freie Stempelende aufzusteckenden Einrastteil für die freien Enden der Stablamellen besteht. Das aufzusteckende Einrastteil kann zugleich

15 als Betätigungsknopf zum Längsverschieben des Stempels im fertig montierten Frisurenwickler ausgebildet werden.

Schließlich läßt sich die Materialverteilung bei zweiteiliger Herstellung im Spritzgußverfahren auch so treffen, daß die Stablamellen über Filmscharniere angeformt an eine im wesentlichen kreisförmige Scheibe hergestellt werden, welche mit einem der Scheibe zugeordneten Kupp-

20 lungsendstück eines gesondert im Spritzgußverfahren herzustellenden Stempels zu verbinden ist. Die von der

25 Scheibe abgewandten freien Längsenden der Stablamellen können dann in einem Einrastkopf am gegenüberliegenden Längsende des Stempels in der Arbeitsposition verankert werden.

In den drei zuletzt genannten Fällen kann der Wickelkörper ein- oder zweiteilig vollständig im Spritzgußverfahren hergestellt und durch wenige Handgriffe zum fertigen

30

...

Frisurenwickler montiert werden. Als Mittel zum Vergrößern und Verkleinern des Wickelkörperumfangs können auf die Innenfläche jede der Stablamellen des aufgerichteten Wickelkörpers Elemente eines gemeinsam aufgespannten Innenkonus aufgeformt werden, derart, daß ein dem Innenkonus zugeordneter radial an den Stempel angeformter Teller durch Verschieben des Stempels in Wicklerlängsrichtung relativ zu den Stablamellen kollabiert und expandiert werden kann. Die relative Längsbewegung von Stempel und Stablamellen sowie das Ausdehnen und Zusammenziehen des Wickelkörperradius wird durch die insbesondere paarweise im Bereich der Längsenden der Stablamellen vorgesehenen Filmscharniere ermöglicht.

Anhand der schematischen Darstellung von Ausführungsbeispielen werden Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 einen Wickelkörper verstellbaren Umfangs mit
 Aufspannung durch eine Kugel im Längs- und
 Querschnitt;
- Fig. 2 den Wickelkörper nach Fig. 1 in der expan-
 dierten Stellung;
- 10 Fig. 3 einen - abweichend von Fig. 1 und 2 - die
 Kugel tragenden Stempel mit unmittelbar dar-
 an angesetztem Spannband;
- Fig. 4 einen Wickelkörper mit Aufspannung durch eine
 Tellerlamelle im Längs- und Querschnitt;
- 15 Fig. 5 den Wickelkörper nach Fig. 4 in der Position
 mit maximalem Durchmesser;
- Fig. 6 ein Sprengbild eines aus zwei in sich starren
 Halbschalen bestehenden Wickelkörpers mit
 Konusverstellung;
- 20 Fig. 7 einen über ein Scharnier aufzuklappenden
 Wickelkörper in aufgeklappter Stellung;
- Fig. 8 einen in den Wickelkörper nach Fig. 7 ein-
 zusetzenden Stempel mit Doppelkonus;
- Fig. 9 einen Wickelkörper nach Fig. 7 und 8 in der
 Position mit maximalem Umfang;
- 25 Fig. 10 den Wickelkörper nach Fig. 9 mit verminder-
 tem Umfang;
- Fig. 11 ein Sprengbild eines gegenüber Fig. 6 abge-
 wandelten Wickelkörpers mit Doppelkonusver-
 stellung;
- 30 Fig. 12 einen um eine in Querrichtung bzw. in radi-
 aler Richtung verlaufende Achse aufzuklap-
 penden Wickelkörper;

...

- Fig. 13 und 14 einen Wickelkörper mit in sich starren Teilschalen mit Verstellnocken an den Zylinderlängsenden in den Positionen mit minimalem und maximalem Umfang;
- 5 Fig. 15 und 16 Teile des Wickelkörpers nach Fig. 13;
Fig. 17 einen Wickelkörper mit einzufaltendem Mantel und Verstellung des Umfangs durch Drehung einer Nockenachse im Längsschnitt mit maximalem Wickelkörperumfang;
- 10 Fig. 18 den Wickelkörper nach Fig. 17 in der Außenansicht mit minimalem Umfang;
Fig. 19 zwei Schnitte entsprechend IXX-IXX;
Fig. 20 zwei Schnitt entsprechend XX-XX;
Fig. 21 einen Wickelkörper mit einzufaltendem Mantel bei maximalem Wickelkörperumfang;
- 15 Fig. 22 den Wickelkörper im Schnitt wie in Fig. 21, jedoch nach Verstellung auf minimalen Umfang;
- Fig. 23 einen Schnitt entsprechend XXIII-XXIII von Fig. 21;
- 20 Fig. 24 einen Schnitt entsprechend XXIV-XXIV von Fig. 22;
Fig. 25 einen Schnitt entsprechend XXV-XXV von Fig. 24;
- 25 Fig. 26 eine perspektivische Ansicht eines im Spritzgußverfahren herzustellenden Wickelkörper-Rohlings;
- Fig. 27 eine vergrößerte Darstellung eines freien Endstücks einer Stablamelle (Fig. 26);
- 30 Fig. 28 einen Längsschnitt eines Frisurenwicklers entsprechend Fig. 26 in expandierter Stellung;
- Fig. 29 einen Schnitt längs der Linie XXIX-XXIX von Fig. 28;

- Fig. 30 eine Ansicht des expandierten Frisurenwicklers nach Fig. 28 in Richtung XXX-XXX;
- Fig. 31 einen Längsschnitt eines kollabierten Frisurenwicklers entsprechend Fig. 28;
- 5 Fig. 32 eine Aufsicht auf Figur 31;
- Fig. 33 und 34 eine perspektivische Darstellung der beiden Teile eines zweiteilig im Spritzgußverfahren herzustellenden Rohlings eines Frisurenwicklers;
- 10 Fig. 35 einen Schnitt durch einen expandierten, aufgerichteten Frisurenwickler gemäß Fig. 33, 34;
- Fig. 36 und 37 Schnitte längs der Linien XXXVI-XXXVI und XXXVII-XXXVII von Fig. 35;
- 15 Fig. 38 einen Längsschnitt durch einen kollabierten Frisurenwickler gemäß Fig. 35;
- Fig. 39 eine Aufsicht auf Fig. 38;
- Fig. 40 und 41 eine perspektivische Darstellung eines gegenüber Fig. 33, 34 abgewandelten Ausführungsbeispiels eines zweiteilig im Spritzgußverfahren herzustellenden Frisurenwickler-Rohlings;
- 20 Fig. 42 einen Längsschnitt eines montierten und expandierten Frisurenwicklers entsprechend Fig. 40, 41;
- Fig. 43 und 44 Schnitte längs der Linien XLIII-XLIII und XLIV-XLIV von Fig. 42;
- Fig. 45 einen Längsschnitt eines kollabierten Frisurenwicklers entsprechend Fig. 42;
- 30 und
- Fig. 46 eine Aufsicht von Fig. 45.

Der insgesamt mit 1 bezeichnete Frisurenwickler nach Fig. 1 und 2 besteht aus einem im Prinzip zylindrischen, insgesamt mit 2 bezeichneten Wickelkörper, einem darin in Längsrichtung 7 verstellbaren Stempel 3 und einem Spannband 4. Das

- 5 Spannband 4 wird nach dem Aufdrehen der Haare an den Längsenden 5 und 6 des Wickelkörpers 2 befestigt. Der Wickelkörper 2 kann aus einzelnen, sich in Wicklerlängsrichtung 7 erstreckenden Stablamellen 8 bestehen, die in Umfangsrichtung locker und/oder elastisch zusammengehalten werden.
- 10 Beispielsweise können die Stablamellen 8 auf der Innenseite einer aus elastischem Kunststoff oder Gummi bestehenden Außenhaut 9 angeordnet werden. Die Außenhaut 9 kann Belüftungsöffnungen 10 besitzen.

- Der im Wickelkörper 2 geführte Stempel 3 besitzt an wenigstens einem Längsende einen Betätigungsknopf 11 bzw. 12.
- 15 Im Ausführungsbeispiel des Wicklers 1 nach Fig. 1 bis 3 wird auf dem Stempel 3 eine zu der in der Wicklerlängsrichtung 7 verlaufenden Mittelachse des Wickelkörpers 2 etwa symmetrische Kugel 13 angeordnet. Zugleich wird die
- 20 Wickelkörperinnenfläche abschnittsweise als Innenkonus 14 mit an dessen beiden Enden anschließenden Rastniveaus 15 und 16 für die Kugel 13 ausgebildet. Dabei wird die Bemessung so vorgenommen, daß bei Anordnung der Kugel 13 auf dem Rastniveau 16 mit kleinerem Innendurchmesser der Wickelkörper 2 gespreizt aber bei Anordnung der Kugel 13 auf
- 25 dem Rastniveau 15 mit dem größeren Innendurchmesser geschrumpft ist. Die beiden Positionen der Kugel 13 und entsprechend die beiden Wickelkörpereinstellungen mit minimalem Durchmesser und maximalem Durchmesser werden in Fig. 1
- 30 und 2 zum Vergleich dargestellt.

Das zum Festlegen des eingedrehten Haars auf dem Wickler 1 vorgesehene Spannband 4 kann grundsätzlich auf irgend-

eine Weise mit den Längsenden 5 und 6 des Wickelkörpers 2 verbunden werden. Günstig kann es sein, das Spannband 4 gemäß Fig. 3, insbesondere einstückig, mit dem einen Längsende 17 des Stempels 3 zu verbinden. Vorzugsweise wird das Spannband 4 an das beim Spreizen des Wickelkörpers 2 zu ziehende Längsende 17 des Stempels angesetzt. Dadurch wird erreicht, daß beim Festziehen des Spannbandes 4 der Stempel 3 (und ggf. die darauf angeordnete Kugel 13) automatisch in eine Position nach Fig. 2 gezogen wird, in der der Wickelkörper die Stellung mit maximalem Durchmesser besitzt.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 und 5 wird der Stempel 3 nicht mit einer mit einem Innenkonus 14 des Wickelkörpers 2 zusammenwirkenden Kugel 13 sondern mit einer Tellerlamelle 18 verbunden, die durch Betätigung des Stempels 3 in radialer Richtung nach Fig. 4 einzuklappen oder nach Fig. 5 aufzuspreizen ist. Der Stempel 3 kann in diesem Fall als Führung 19 ausgebildet werden, in der eine Art Bowdenzug 20 in der Längsrichtung 7 durch Ziehen oder Schieben am Betätigungsknopf 11 zu bewegen ist. Die Tellerlamelle kann mit der Führung 19 und/oder mit der Innenfläche 21 des Wickelkörpers 2 - an letzterer wenigstens abschnittsweise - fest verbunden werden. Auch bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 und 5 kann der Wickelkörper 2 aus in der Längsrichtung 7 verlaufenden Stablamellen 8, mit vorzugsweise darüber gespannter elastischer Außenhaut 9, bestehen.

Zum Expandieren oder Kollabieren des Wickelkörpers können auch andere mechanische Mittel als diejenigen nach Fig. 1 bis 5 vorgesehen werden. Beispielsweise kann das Aufspannen und Entspannen über eine schiefe Ebene erfolgen. Ferner kann der Wickelkörper selbst anstelle aus

einzelnen in Längsrichtung verlaufenden Lamellen aus einem Zylinder mit einem Längsspalt, aus zwei getrennten Halbschalen, aus drei Drittel-Schalen, aus vier Viertel-Schalen usw. bestehen. Bei mehr als zwei Schalen-
5 lenteilen wird zweckmäßig eine scharnierartige Verbindung zwischen den Schalen, evtl. bis auf eine einzige Trennungslinie, vorgesehen. Einige Ausführungsbeispiele werden anhand der Fig. 6 bis 25 erläutert.

Der Wickelkörper nach Fig. 6 besteht aus zwei Halbschalen 22 und 23, die bei Anwendung längs einer Zähnung 24 mehr oder weniger weit ineinandergreifen. Anstelle der Zähnung 24 können an den Trennungslinien 25 und 26 der Halbschalen 22 und 23 im Falle von Fig. 7 auch an einer Seite ein Klappscharnier 27 und eventuell an der anderen
15 Seite Führungsnocken 28 vorgesehen werden. Schließlich ist es möglich, die Trennungslinien 25 und 26 in Form von Nut und Feder nach Fig. 11 auszubilden. Bei Verwendung von Klappscharnieren zum Verbinden der Teilschalen des Wickelkörpers 2 können nach Fig. 12 zwei Halbschalen
20 mit Hilfe eines in Wicklerquerrichtung, d.h. in radialer Richtung, verlaufenden Scharniers 29 verbunden werden.

Schließlich können die die Teilschalen verbindenden Scharniere - jeweils ein- oder mehrteilig - auch so ausgebildet werden, daß zum Kollabieren des Frisurenwicklers einzelne Längsstreifen des Wickelkörpermantels radial nach innen zu klappen sind, derart, daß die Wickelkörperperipherie in den fraglichen Längsstreifen gewissermaßen als Rinne ausgebildet wird.
25

In den Ausführungsbeispielen nach Fig. 6 bis 11 werden zum Verstellen des Wickelkörperumfangs verschiedene Formen und Ausbildungen von Konen vorgesehen. Nach Fig. 6
30

...

weist der Stempel 3 einen symmetrisch in Bezug auf die Wickelkörperlängsachse 7 angeordneten Konus 30 (Außenkonus) auf. Diesem Konus 30 wird ein auf der Wickelkörperinnenfläche 21 gleichgerichteter Innenkonus 31 zugeordnet. Die Konen - vor allem der Innenkonus - können aus der Form des Wickelkörpers 2 und eventuell darin vorgesehenen Öffnungen 10 entsprechend geformten Lamellen bestehen.

Statt des Innenkonus wird im Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 ein auf der Innenfläche 21 der jeweiligen Halbschale 22 bzw. 23 befestigter zweiteiliger Kreisring 32 angeordnet, dessen Bohrung 33 dem kleineren Durchmesser des zugehörigen auf dem Stempel 3 befestigten Konus 30 entspricht. Wenn der Stempel 3 nach Fig. 8 in den Wickelkörper 2 nach Fig. 7 eingelegt und dieser über das Klappscharnier 27 zugeklappt wird, kann der Wickelkörperumfang durch Druck auf den einen oder anderen Betätigungsknopf 11, 12 des Stempels 3 nach Fig. 9 aufgeweitet oder nach Fig. 10 geschrumpft werden. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 wird ein Doppelkonus vorgesehen, durch den es ermöglicht wird, durch Druck auf das eine oder das andere Längsende des eingedrehten Wickelkörpers dessen Umfang zu verkleinern.

Im Prinzip ähnlich wie das Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 wird die innere Mechanik des als Sprengbild dargestellten Frisurenwicklers nach Fig. 11 ausgebildet. Ein Unterschied besteht vor allem darin, daß anstelle eines Konus 30 zwei Konen 30a und 30b (Außenkone auf dem Stempel) vorgesehen werden, denen Innenkone 31a und 31b auf der Innenfläche der jeweiligen Halbschale des Wickelkörpers 2 entsprechen. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 11 wird das Spannband 4 an dasjenige Längsende des Stempels

3 angesetzt, welches zum Expandieren des Frisurenwicklers in Richtung aus dem Wicklerinnern herauszuziehen ist. Am anderen Längsende des Stempels 3 kann das Spannband 4 über eine Öse 34 an einem Haken 35 oder dergleichen des dort
5 befindlichen BetätigungsKnopfes 5 arretiert werden.

In den Ausführungsbeispielen nach Fig. 6 und 11 wird der Stempel 3 von einem elastisch daran befestigten Ring 36 umgeben, wobei der Ring 36 in eine Ringnut 37 der Innenfläche 21 der jeweiligen Teilschale des Wickelkörpers 2
10 eingreift. Vorzugsweise ist die Ringnut 37 in radialer Richtung tiefer als das Maß der vorgesehenen maximalen Durchmesseränderung des Wickelkörpers 2. Der beispielsweise aus Gummi oder einem anderen elastischen Material bestehende und/oder entsprechend elastisch aufgehängte
15 Ring 36 hat die Aufgabe, den Stempel 3 immer in eine Normal- bzw. Ursprungslage zurückzustellen. In der Regel wird als Ursprungslänge die Position gewählt, in der der Frisurenwickler seinen maximalen Durchmesser besitzt. Hierdurch wird gewährleistet, daß der Wickler beim Ein-
20 drehen immer den größten Durchmesser hat und nur durch Verschieben des Stempels 3 oder des sonstigen Betätigungsmittels aus der Ursprungslage in eine Position mit verkleinertem Durchmesser zu versetzen ist.

In den Fig. 13 bis 16 wird ein Frisurenwickler dargestellt, bei dem das Verändern des Umfangs über in an die Längsenden des Stempels 3 angesetzten Scheiben 38
25 vorgesehene Schlitz 39 erfolgt. In die Schlitz 39 greifen mit den Teilschalen 40 des Wickelkörpermantels fest verbundene Nocken 41 ein. Da die Schlitz 39 deutlich schräg, z.B. um 30° bis 60° geneigt, gegen die beim
30 Drehen des Stempels 3 um seine Längsachse 7 von den Nocken bestrichene Kreisfläche verlaufen, wird durch Rela-

tivdrehung von Wickelkörpermantel und Stempel ein Ausdehnen oder Zusammenziehen des Wickelkörpers 2 erreicht.

Der Wickelkörpermantel des Frisurenwicklers nach Fig. 17 bis 20 und Fig. 21 bis 25 besteht aus sich in Längsrichtung 7 erstreckenden Teilschalen 42, die durch mehrteilige Filmscharniere 43 einstückig miteinander verbunden werden. An einer eventuell herstellungsbedingten Trennungslinie können die an der Mantelperipherie aneinander stossenden Teile fest, d.h. unlösbar, miteinander verbunden werden. Das Kollabieren eines Wickelkörpers wird in diesen Ausführungsbeispielen durch Einziehen der Teilschalen oder Filmscharniere in radialer Richtung bewirkt.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 17 bis 20 besitzt der um seine Längsachse 7 drehbare Stempel 3 an zwei Stellen einen Querschnitt in Form eines Nockensterns 44. Den einzelnen Nocken 45 des Sterns 44 werden auf der Innenfläche 21 des Wickelkörpers 2 Gegennocken 46 zugeordnet, derart, daß die Nocken 45, 46 in der Position mit maximalem Wicklerumfang Spitze auf Spitze stehen und in der Position mit minimalem Wickelumfang die Gegennocken (oder Außennocken) 46 in die Achseln 47 zwischen den Nocken 46 des Sterns 44 eingreifen. In dem Betätigungsknopf 11 nach Fig. 17 und 18 können (z.B. auch zu Arretierungszwecken) ähnlich wie im Ausführungsbeispiel nach Fig. 13 bis 16 - Schlitz 48 in die vom Wickelkörper 2 aus vorspringenden Nocken 48, eingreifen, vorgesehen werden.

Nach Fig. 21 bis 25 werden zum Ausdehnen oder Kollabieren des Wickelkörpers ähnlich wie in Fig. 6 bis 11 schiefe Ebenen 50 und damit zusammenwirkende Widerlager 51 an der Wickelkörperinnenfläche 21 vorgesehen. Wie sich ins-

5 besondere aus Fig. 24 und 25 ergibt, wird beim Einsinken der gegebenenfalls durch die Nocken 50/51 unterstützten Teilschalen 42 zugleich eine Unterstüztung 52 der Filmscharniere 43 abgesenkt, d.h. in das Innere des Stempels 3 gedrückt.

10 Anhand der folgenden unter Bezugnahme auf Fig. 26 bis 46 beschriebenen Ausführungsbeispiele werden Merkmale des Frisurenwicklers erläutert, die für ein ein- oder zweiseitiges Herstellen im Spritzgußverfahren besonders günstig sind. Alle diese Wickler können im Prinzip auf dieselbe Weise wie die vorhergehenden Geräte expandiert und kollabiert sowie mit einem Spannband ausgestattet werden. Insbesondere das Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 3 läßt sich mit Vorteil nach dem nachfolgend beschriebenen Prinzip herstellen.

20 Beispielsweise kann der gesamte Frisurenwickler nach Fig. 26 bis 32 einteilig im Spritzgußverfahren hergestellt werden, wenn die Stablamellen 8 beim Spritzen in einer um 180° aus der Arbeitsposition in eine Richtung antiparallel zur Wicklerlängsrichtung 7 geschwenkt ausgeformt werden.

25 Die Stablamellen 8 sollen nach Fig. 26, 28 und 31 über je zwei Filmscharniere 53 mit dem Stempel 3 bzw. mit einer an dessen Längsende 5 angeformten Scheibe 54 verbunden werden. In der Lage nach Fig. 26, in der der Gesamtkörper unmittelbar zu spritzen ist, liegen die den Stablamellen 8 zugeordneten Mittel, insbesondere Konusstücke 56, auf der Außenseite der Stablamellen 8. Zur Vereinfachung der Zeichnung werden in Fig. 26 nur einige Konusstücke 56
30 schematisch dargestellt.

Eine vergrößerte Zeichnung des freien Endstücks einer Stablamelle 8 wird in Fig. 27 perspektivisch dargestellt. Die Längsenden der Stablamellen 8 nach Fig. 26 und 27 besitzen an den der jeweiligen Nachbarlamelle zugewandten Seitenkanten Rastnuten und -federn 57, die es ermöglichen, die freien Längsenden der Stablamellen 8 nach dem Umschwenken in Pfeilrichtung 55 in die Arbeitsposition ringförmig um den Stempel 3 herum ineinanderzurasten, derart, daß die freien Enden der Stablamellen 8 den Umfang des Längsendes 6 des Stempels 3 als fester Ring - beweglich relativ zum Stempel - umfassen. Für die Beweglichkeit der Stablamellen 8 relativ zum Stempel 3 besitzt die Stablamelle 3 angrenzend an das freie Ende zwei zusätzliche Filmscharniere 58.

Anhand von Fig. 29 bis 32 wird erläutert, wie ein aus dem Rohling nach Fig. 26 aufgerichteter Frisurenwickler in der Praxis zu betätigen ist. Zunächst wird der Wickelkörper nach Umschwenken der Stablamellen 8 in die Arbeitsposition und Ineinander-Kuppeln der freien Längsenden der Stablamellen 8 am Umfang des freien Längsendes 6 des Stempels 3 im Prinzip ähnlich wie in Fig. 1 und 2 expandiert, indem der an seinem Umfang radiale Teller 59 aufweisende Stempel 3 in Wicklerlängsrichtung 7 so verschoben wird, daß die Teller 59 in die obere Rastposition 15 der Konusstücke 56 gelangen. Nach Fig. 29 und 30 sind dann die näher an dem Stempel 3 liegenden Filmscharniere 53 bzw. 58 gestreckt und die weiter ab von dem Stempel 3 liegenden Filmscharniere 53 bzw. 58 um etwa 90° geknickt.

Diese Relativposition ändert sich, wenn nach Fig. 31 der Stempel 3 in Richtung 60 gepreßt und dabei die Teller 59 außer Eingriff mit den oberen Rastniveaus 15 der Konusstücke 56 gelangen. Da durch das Verschieben des Stempels

3 in der Richtung 60 zugleich der ganze Wickelkörper 2 parallel zur Längsachse 7 gestreckt wird, werden die dem Stempel 3 benachbarten Filmscharniere 53 bzw. 58 geknickt und die jeweils anderen Filmscharniere 53 bzw. 58 mehr oder weniger weit gestreckt. Dadurch wird der Radius des Wickelkörpers 2 annähernd um den Abstand benachbarter Filmscharniere 53 bzw. 58 vermindert; das Verhältnis ergibt sich etwa durch Vergleich von Fig. 30 und 32.

Im Spritzgußverfahren läßt sich der Frisurenwickler aber auch zweiteilig herstellen. Zwei Ausführungsbeispiele werden anhand der Fig. 33 bis 39 und 40 bis 46 erläutert.

Der durch das Spritzen unmittelbar hergestellte Körper besteht nach Fig. 33 aus etwa radial, sternförmig vom Stempel 3 bzw. vom Umfang einer an dessen Längsende 5 (ähnlich wie in Fig. 26) angesetzten Scheibe 54 abstehenden Stablamellen 8. Diese sind ähnlich wie in Fig. 26 und 27 auf ihrer Länge mit ein, zwei oder mehr Konusstücken 56 passend zu den Stempel 3 umgebenden Tellern 59 ausgerüstet. An der Grenze zwischen der Scheibe 54 und den Stablamellen 8 werden wiederum zwei zueinander parallel verlaufende Filmscharniere 53 vorgesehen.

Ebenso wie im Ausführungsbeispiel nach Fig. 26 bis 32 werden auch am freien Längsende der Stablamellen 8 zwei zueinander parallel laufende Filmscharniere 58 hergestellt. Die Längsenden der Stablamellen 8 selbst werden als Rastnocken 61 ausgebildet, die in Rastlöchern 62 eines auf das freie Ende 6 des Stempels 3 verschiebbar aufzusetzenden Raststücks 63, vorzugsweise mit Betätigungsknopf 64, einzurasten sind. Zum Montieren des Frisurenwicklers nach Fig. 35 und 38 brauchen also die Stab-

lamellen 8 in Pfeilrichtung 55 nur um etwa 90° geschwenkt zu werden, bis sie parallel zur Längsachse 7 des Wickelkörpers 3 liegen.

5 Diese Position und der Betrieb des montierten Wickelkörpers 2 werden anhand der Fig. 35 bis 39 erläutert. Hier-
nach kann der Wickelkörper 2 ähnlich wie beim Ausführungs-
beispiel nach Fig. 28 bis 32 durch Längsverschieben des
10 Stempels 3 in Richtung 60 expandiert und kollabiert wer-
den. Der Unterschied zwischen den beiden Ausführungsbei-
spielen besteht vor allem in der Art der Kopplung der
freien Enden der Stablamellen 8. Für eine gute Führung
des Stempels 3 in der ihm zugeordneten Längsöffnung 65
des Betätigungsknopfes 64 ist es zweckmäßig, an dieser
15 Stelle ein Vierkantprofil nach Fig. 36 sowohl für das
Längsende 66 des Stempels 3 als auch die Öffnung 65 des
Betätigungsknopfes 64 vorzusehen. Im übrigen entsprechen
die Fig. 35 bis 39 der Reihe nach den Fig. 29 bis 32.

Der weitere zweiteilig im Spritzgußverfahren herzustel-
lende Frisurenwickler wird anhand der Fig. 40 bis 46 er-
20 läutert. In diesem Fall besteht nach Fig. 40 das eine im
Spritzgußverfahren unmittelbar herzustellende Bauteil aus
den Stablamellen 8, z.B. mit Konusstücken 56, und einer
die Stablamellen 8 über Filmscharniere 53 zusammenhalten-
den Scheibe 54 mit Steckführung 67 zum Einsetzen des ge-
25 trennt herzustellenden Stempels 3 nach Fig. 41. Der Stem-
pel 3 besitzt an seinem einen Längsende ein Paßteil 68
für die Steckführung 67 und am anderen Längsende ein Kupp-
lungsteil 69 zum Einrasten von am Längsende jedes der
Stablamellen 8 vorgesehenen Rastnocken 70. Zum Montieren
30 wird der Stempel 3 mit dem Paßteil 68 voran in Pfeilrich-
tung 71 in den von den Stablamellen 8 nach Fig. 40 aufge-
spannten zylinderförmigen Korb eingesteckt.

...

D 7465 EP

20

Auch in diesem Ausführungsbeispiel werden an beiden Längs-
enden jeder Stablamelle 8 je zwei parallel zueinander ver-
laufende Filmscharniere 53 und 58 vorgesehen. Ebenfalls
wird der Stempel 3 mit mit den Konusstücken 56 zusammen-
wirkenden radialen Tellern 59 ausgestattet. Das Ausfüh-
rungsbeispiel nach Fig. 42 bis 46 stimmt im wesentlichen
- bis auf die Art der Verbindung 69/70 der Stablamellen 8
mit dem Stempel 3 - mit den Merkmalen der Ausführungsbei-
spiele nach Fig. 28 bis 32 bzw. 35 bis 39 überein. Die
Zeichnung spricht daher für sich.

20 a

D 7465 EP

Bezugszeichenliste

1 =	Frisurenwickler	33 =	Bohrung (32)
2 =	Wickelkörper	34 =	Öse
3 =	Stempel	35 =	Haken
4 =	Spannband	36 =	Ring
5 =	Längsende	37 =	Ringnut
6 =	Längsende	38 =	Scheibe
7 =	Längsachse (2)	39 =	Schlitz
8 =	Stablamelle	40 =	Teilschale
9 =	Außenhaut	41 =	Nocke
10 =	Belüftungsöffnung	42 =	Teilschale
11 =	Betätigungsknopf	43 =	Filmscharnier
12 =	Betätigungsknopf	44 =	Nockenstern
13 =	Kugel	45 =	Nocken
14 =	Innenkonus	46 =	Gegennocken
15 =	Rastniveau	47 =	Achse
16 =	Rastniveau	48 =	Schlitz
17 =	Längsende (3)	49 =	Nocke
18 =	Teller-Lamelle	50 =	schiefe Ebene
19 =	Führung	51 =	Widerlager
20 =	Bowdenzug	52 =	Unterstützung
21 =	Innenfläche (2)	53 =	Filmscharnier
22 =	Halbschale (6)	54 =	Scheibe
23 =	Halbschale	55 =	Pfeilrichtung
24 =	Zählung	56 =	Konusstück
25 =	Trennungslinien (22, 23)	57 =	Rastnut, -feder
26 =	Trennungslinien	58 =	Filmscharnier
27 =	Klappscharnier	59 =	Teller
28 =	Führungsnocke	60 =	Richtung
29 =	Radialscharnier (Fig. 12)	61 =	Rastnocken
30 =	Außenkonus	62 =	Rastloch
31 =	Innenkonus	63 =	Raststück
32 =	Kreisring	64 =	Betätigungsknopf

20 b

0219783

D 7465 EP

- 65 = Öffnung (64)
- 66 = Endstück
- 67 = Stabführung
- 68 = Paßteil (67)
- 69 = Kupplungsstück
- 70 = Rastnocken
- 71 = Pfeilrichtung

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Frisurenwickler (1) bestehend aus einem in das Haar einzudrehenden Wickelkörper (2), insbesondere mit einem zumindest von einem (5) zum anderen (6) Längsende des
5 Wickelkörpers (2) reichenden Spannband (4), zum Festlegen des aufgedrehten Haars, gekennzeichnet durch einen verstellbaren Wickelkörperumfang und Betätigungsmittel (3) zum Verringern des Umfangs eines eingedrehten Wickelkörpers (2).
- 10 2. Frisurenwickler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelkörper (2) aus einem mechanisch in radialer Richtung aufzuweitenden bzw. zusammenzuziehenden Gestell mit einer elastischen Haut (9), insbesondere aus Kunststoff oder Gummi, besteht (Fig. 1 bis 5).
- 15 3. Frisurenwickler nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen auf mindestens einer von einem zum anderen Längsende (5,6) führenden Linie unterteilten Wickelkörper (2).
4. Frisurenwickler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelkörper (2) aus auf in seiner Längs-
20 richtung (7) verlaufenden Trennungslinien abgegrenzten Teilschalen (22, 23) besteht (Fig. 6 bis 16).
5. Frisurenwickler nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilschalen (23, 24) an den Trennungslinien (25, 26) stumpf, mit Nut und Feder oder ge-
25 zahnt (24) aufeinander zustoßen und/oder mit einem Scharnier (27) zu verbinden sind.
6. Frisurenwickler nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet

net, daß die Schwenkachse des Scharniers (29) in Wickelkörperquerrichtung verläuft (Fig. 12).

7. Frisurenwickler nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse des Scharniers (27) in Wickelkörperlängsrichtung (7) verläuft (Fig. 7).

8. Frisurenwickler nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch die Verwendung eines flexiblen, vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Scharniers (27), insbesondere eines die angrenzenden Teilschalen (23, 24) einstückig verbindenden Filmscharniers.

9. Frisurenwickler nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch die Ausbildung des Wickelkörpers (2) als einstückiges Spritzteil mit vier Viertel-Schalen und die Viertel-Schalen verbindenden Scharniere mit in der Längsrichtung (7) verlaufenden Schwenkachsen (Fig. 17 bis 25).

10. Frisurenwickler nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch im Wickelkörperinnern und/oder an den Wickelkörperlängsenden angeordnete und von außen her zu betätigende Mittel (3) zum Verringern des Umfangs eines eingedrehten Wickelkörpers (2).

11. Frisurenwickler nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch einen im Wickelkörper (2) geführten, von mindestens einem Wickelkörperlängsende (5, 6) her zu betätigenden Stempel (3) und mit dem Stempel (3) zusammenwirkende Mittel (13, 18, 30) zum Dehnen oder Zusammenziehen des Wickelkörperumfangs.

...

12. Frisurenwickler nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß sich auf dem Stempel (3) eine zur Mittelachse (7) des Wickelkörpers (2) etwa symmetrisch angeordnete Kugel (13) oder dergleichen befindet, daß die Wickelkörperinnenfläche abschnittsweise als Innenkonus (14) mit an beiden Enden anschließenden Rastniveaus (15, 16) für die Kugel (13) ausgebildet ist und daß der Wickelkörper (2) bei Anordnung der Kugel (13) auf dem Niveau (16) mit dem kleineren Innendurchmesser gespreizt sowie bei Anordnung auf dem Niveau (15) mit dem größeren Innendurchmesser geschmampft ist (Fig. 1 und 2).
13. Frisurenwickler nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempel (3) an seinen beiden Längsenden je einen Betätigungsknopf (11, 12) besitzt.
14. Frisurenwickler nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch mindestens eine mit Hilfe eines, insbesondere als Führung (19) mit Bowdenzug (20) ausgebildeten, Stempels (2) zu betätigende, mit diesem und/oder mit wenigstens einem Teil der Innenfläche (21) des Wickelkörpers (2) verbundene Teilerlamelle (18) (Fig. 4 und 5).
15. Frisurenwickler nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempel (3) wenigstens einen symmetrisch in Bezug auf die Wicklerlängsachse (7) angeordneten Konus oder Doppelkonus (30) als Betätigungsmittel aufweist.
16. Frisurenwickler nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelkörperinnenfläche (21) angrenzend an den jeweiligen Stempelkonus (30) und gleichgerichtet wie dieser, zumindest in einzelnen Lamellen (31) konisch ausgebildet ist (Fig. 6 und 11).

17. Frisurenwickler nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelkörperinnenfläche (21) eine dem Konus (30) zugeordnete Verengung in Form eines gespaltenen Kreisrings (32) mit dem Durchmesser des schlanken Konusendes besitzt (Fig. 7, 8, 21, 22).

18. Frisurenwickler nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempel (3) um seine Längsachse (7) drehbar ist und zumindest abschnittsweise einen nockensternförmigen Querschnitt (44) besitzt und daß den Nocken (45) des Stempels (3) Gegennocken (46) auf der Innenfläche (21) des Wickelkörpers (2) zugeordnet sind (Fig. 17 bis 20).

19. Frisurenwickler nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmittel (3) zum Verringern des eingedrehten Wickelkörpers (2) aus an dessen Längsenden (5, 6) angesetzten und in an die Längsenden des Stempels (3) angesetzten Scheiben (38) vorgesehenen Schlitzten (39) geführten Nocken (41) bestehen, wobei die Längsrichtung der Schlitzte (39) deutlich schräg, z.B. um 30 bis 60°, gegen die beim Drehen des Stempels (3) von den Nocken (41) beschriebene Kreisbahn geneigt ist (Fig. 13 bis 16).

20. Frisurenwickler nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempel (3) an seinem einen Längsende (17) - insbesondere ohne Betätigungsknopf - mit einem Spannband (4), vorzugsweise einstückig, verbunden ist (Fig. 3).

21. Frisurenwickler nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannband (4) an das beim Spreizen des Wickelkörpers (2) zu ziehende Stempellängsende (17) fest angesetzt ist.

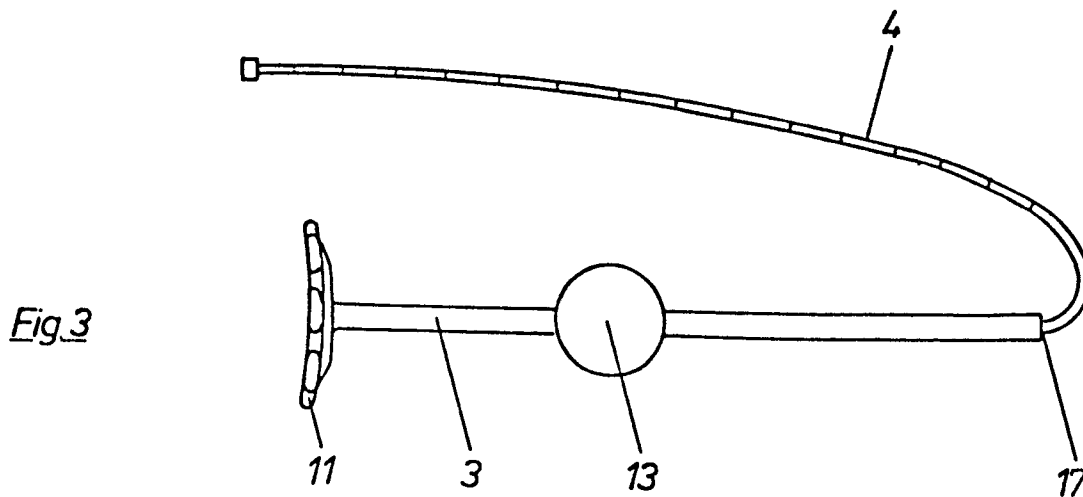
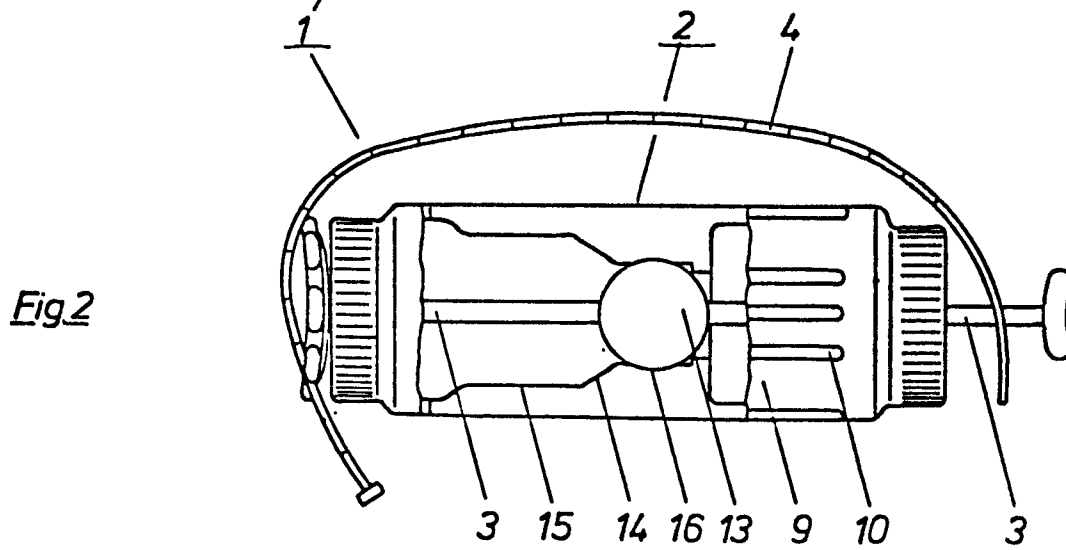
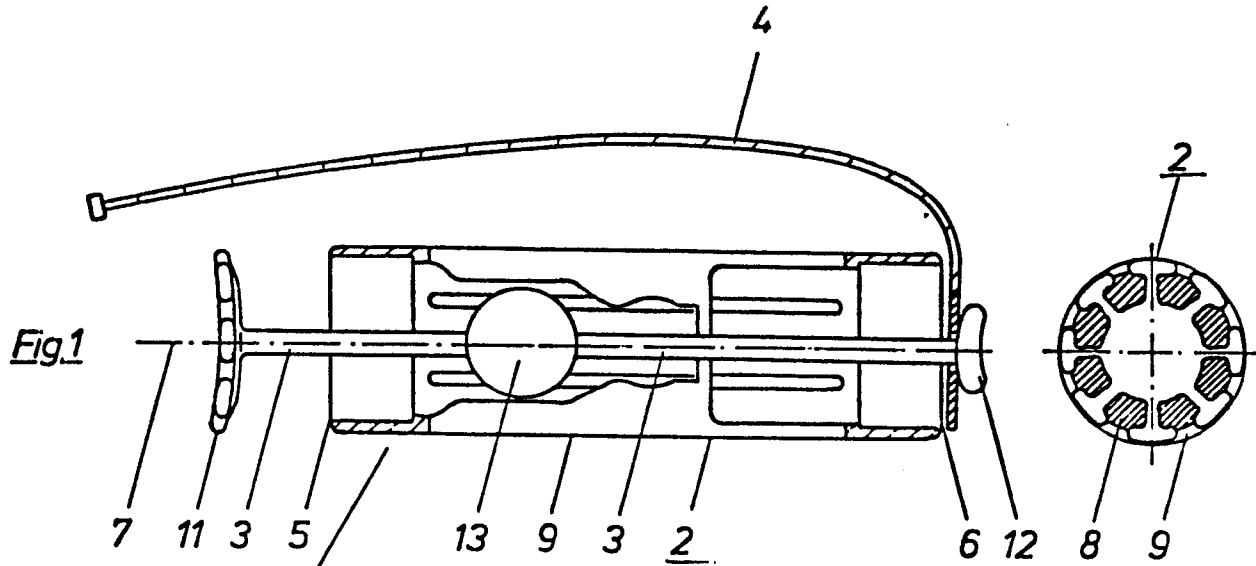
...

22. Frisurenwickler nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempel (3) von einem elastisch angesetzten Ring (36) umgeben ist und daß der Ring in eine Ringnut (37) der Innenfläche (21) des Wickelkörpers (2) eingreift (Fig. 6, 11).
23. Frisurenwickler nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringnut (37) in radialer Richtung tiefer ist als die maximal vorgesehene Durchmesseränderung des Wickelkörpers (2).
24. Frisurenwickler nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenwandung (9) des Wickelkörpers (2) bzw. dessen Teilschalen (23, 24, 40, 42) weitgehend unelastisch gegenüber radialen Biegekräften sind, derart, daß eine zentral auf der Innenseite angreifende radiale Kraft eine auf der ganzen Wickelkörperlänge im wesentlichen gleichförmige Durchmesser- bzw. Umfangsänderung bewirkt.
25. Frisurenwickler nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der in das Haar einzudrehende Wickelkörper (2) aus einer Vielzahl in der Wickelposition zueinander und zur Wicklerlängsachse (7) paralleler Stablamellen (8) besteht und daß der in der Wicklerlängsachse liegende Stempel (3) Mittel zum Verändern des Wickelkörperumfangs besitzt (Fig. 26 bis 46).
26. Frisurenwickler nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Stablamellen (8) mit einem ihrer Längsenden an ein Längsende (5) des Stempels (3) über je wenigstens ein Filmscharnier (53) angeformt sind und daß die entgegengesetzten Längsenden der Stablamellen (8) Mittel (57)

zum Einrasten in einer Position am Umfang des Stempels (3) besitzen (Fig. 26 bis 46).

27. Frisurenwickler nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Stablamellen (8) in der entspannten, beim Herstellen, insbesondere durch Spritzguß, geformten Position um etwa 180° weg von der eingerasteten Position in eine ebenfalls etwa parallel zu der Wicklerlängsachse (7) verlaufende Richtung geschwenkt sind und dort in etwa auf einer gemeinsamen Zylinderfläche liegen (Fig. 26).
28. Frisurenwickler nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Stablamellen (8) in der entspannten Position des sie mit dem Stempel (3) verbindenden Filmscharniers (53) etwa senkrecht und strahlförmig in Bezug auf den Stempel (3) stehen (Fig. 33).
29. Frisurenwickler nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempel (3) über ein als Steckkupplung ausgebildetes Paßteil (68) mit einer im wesentlichen kreisförmigen Scheibe (54) verbunden ist, an deren Umfang die Stablamellen (8) mit einem Längsende über Filmscharniere (53) angeformt sind (Fig. 40, 41).
30. Frisurenwickler nach einem oder mehreren der Ansprüche 27 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Filmscharnier abgewandten Reihen der Stablamellen (8) an den der jeweiligen Nachbarlamelle zugewandten Umfangskanten mit Einrastnocken und -nuten (57) ausgestattet sind, die ein gegenseitiges Festlegen der freien Enden auf einem Ring ermöglichen (Fig. 27).
31. Frisurenwickler nach einem oder mehreren der Ansprüche

- 27 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß auf das freie Stempellängsende (6), das dem über Filmscharniere (53) mit den Stablamellen (8) verbundenen Stempellängsende (5) entgegengesetzt ist, ein Rastkopf (63) mit Einrastlöchern (62) zum Einschnappen von an den freien Enden der Stablamellen vorgesehenen Rastnocken (61) aufzusetzen ist (Fig. 33, 34).
32. Frisurenwickler nach einem oder mehreren der Ansprüche 27 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß das dem freien Ende der Stablamellen (8) zugeordnete freie Stempelende als Kupplungsstück (69) mit Rastlöchern zum Einschnappen von an den freien Enden der Stablamellen (8) vorgesehenen Rastnocken (70) ausgestattet ist (Fig. 40, 41).
33. Frisurenwickler nach einem oder mehreren der Ansprüche 24 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Innenfläche der Stablamellen (8) Konusstücke (56) vorgesehen sind, die gemeinsam wenigstens einen Innenkonus aufspannen, und daß dem Innenkonus ein an den Stempel (3) radial angeformter Teller (59) zugeordnet ist.
34. Frisurenwickler nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Stablamellen (8) an ihren Längsenden über je zwei Filmscharniere (53, 58) mit dem Stempel (8) bzw. miteinander gekuppelt sind und daß der Wicklerumfang durch Längsverschieben des Stempels (8) relativ zu dem Innenkonus verstellbar ist.



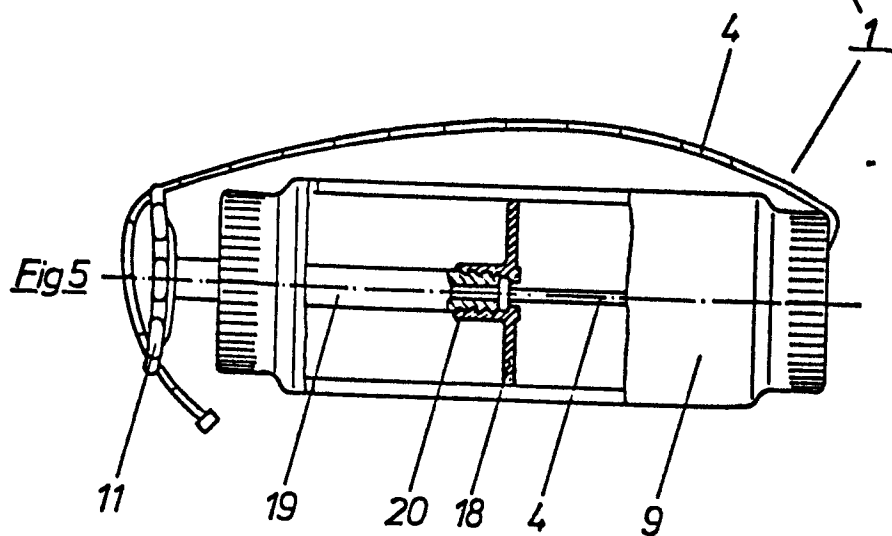
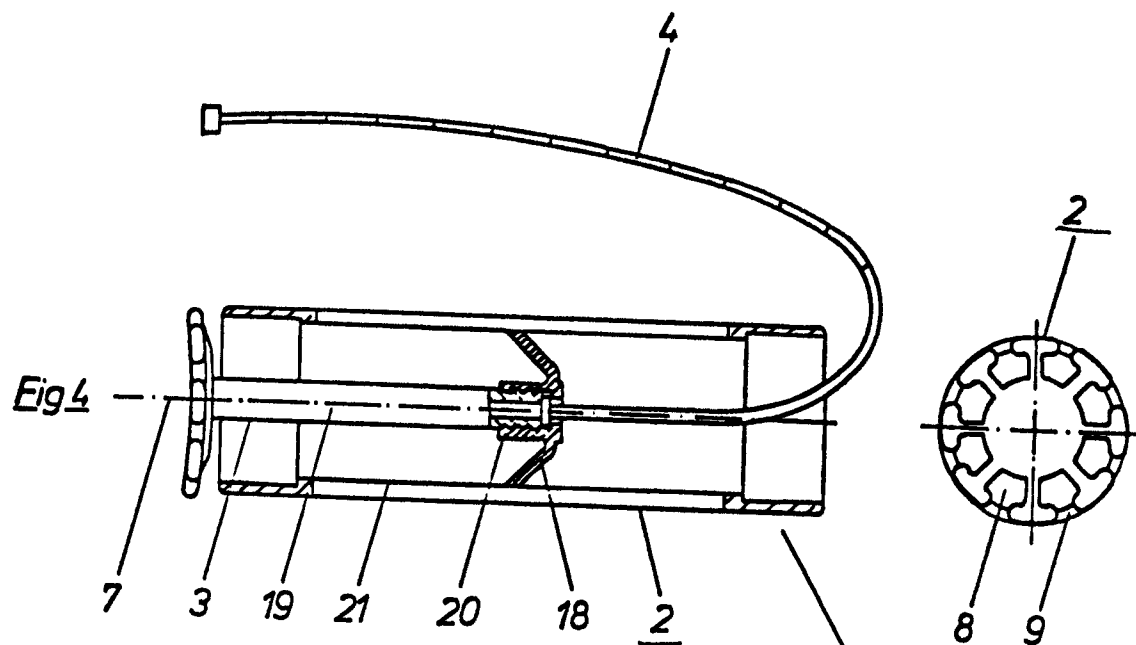


Fig. 6

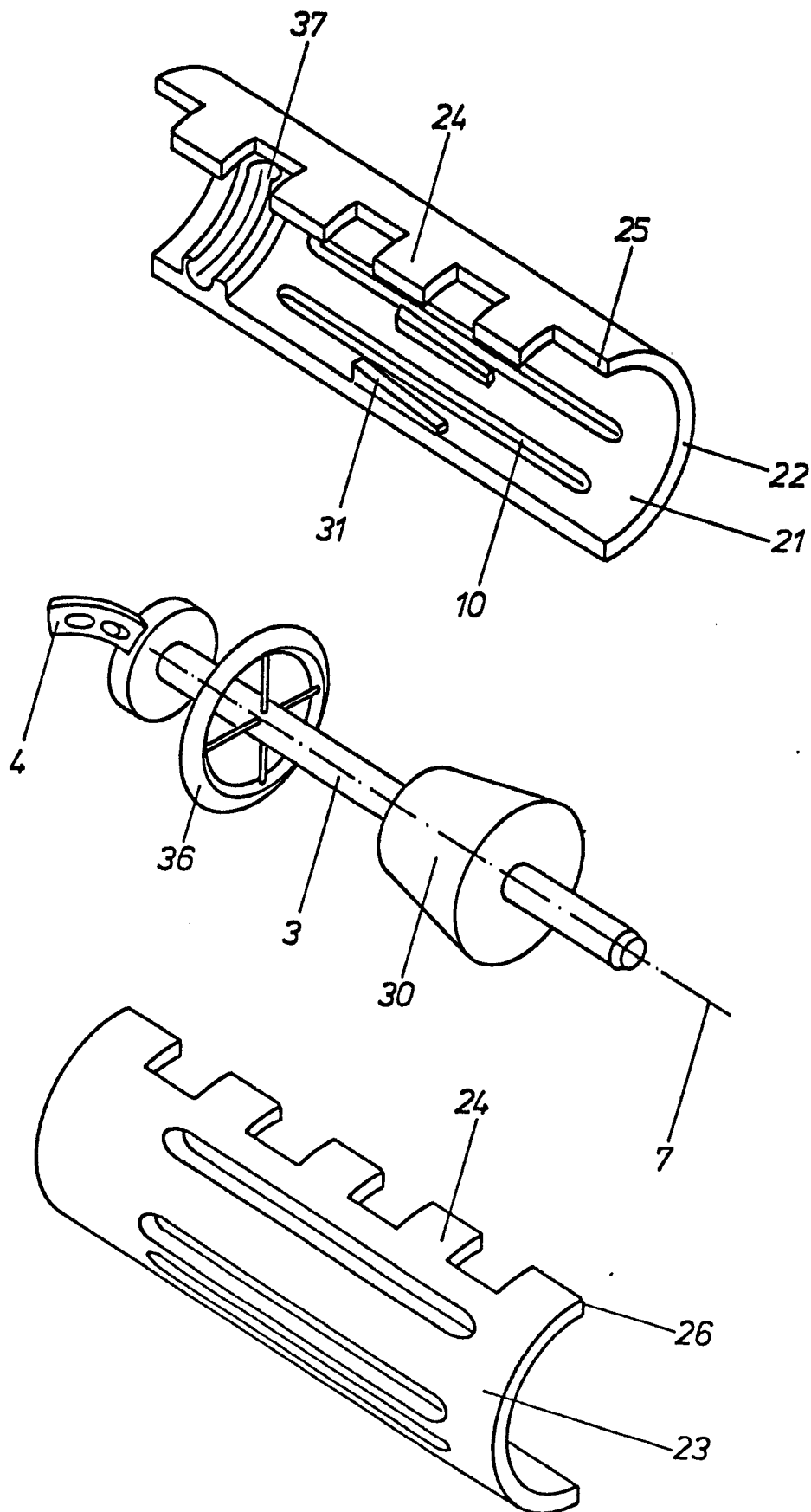


Fig.8

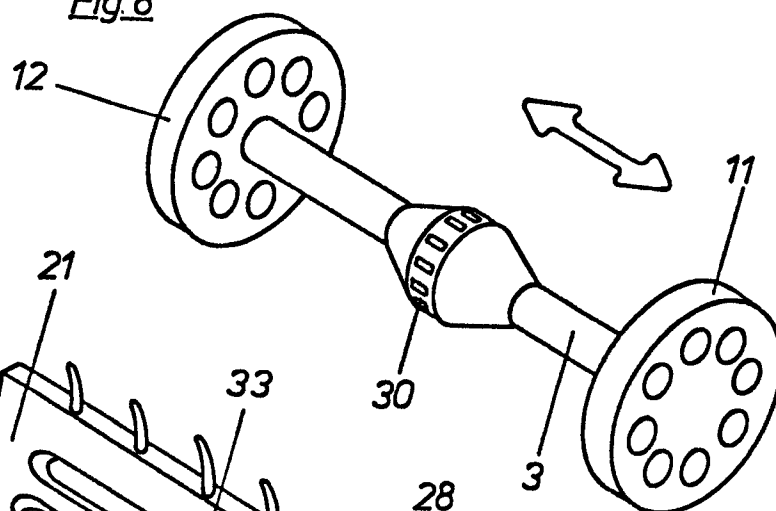


Fig.7

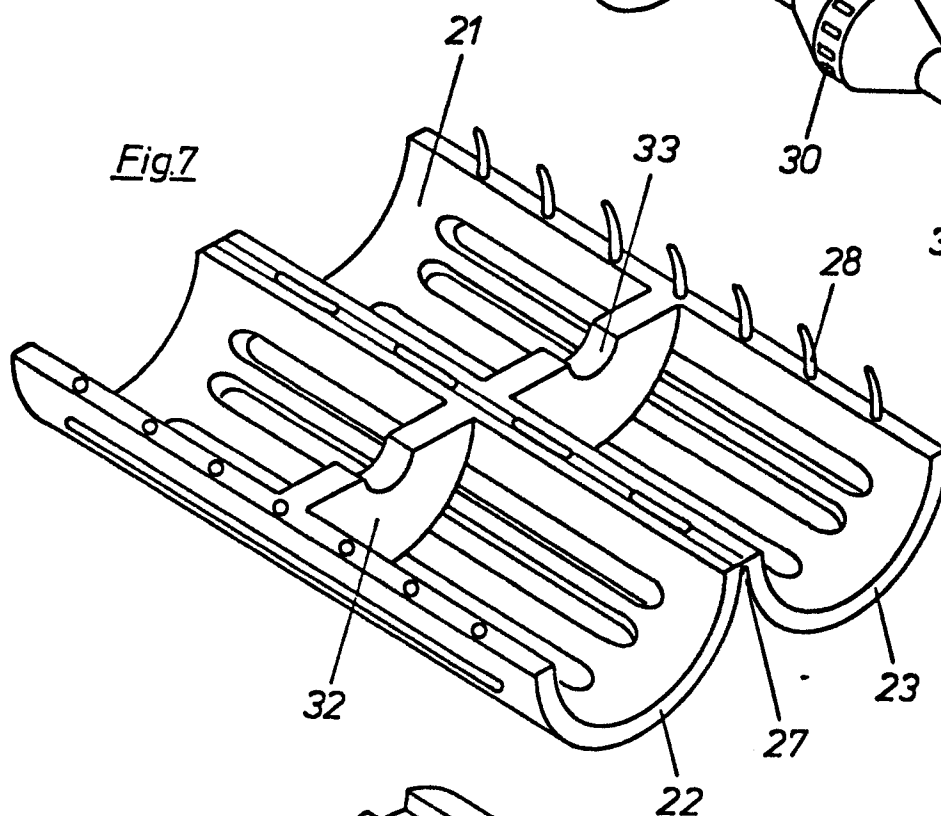


Fig.9

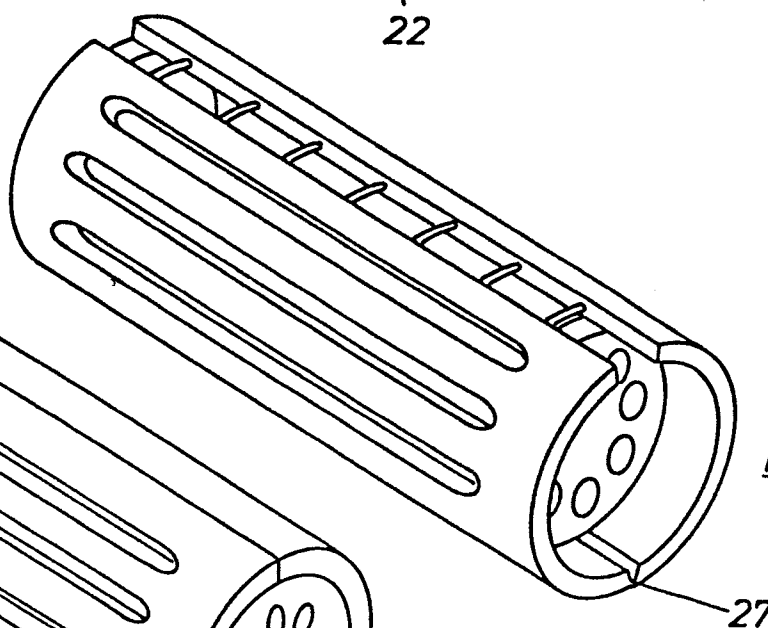


Fig.10

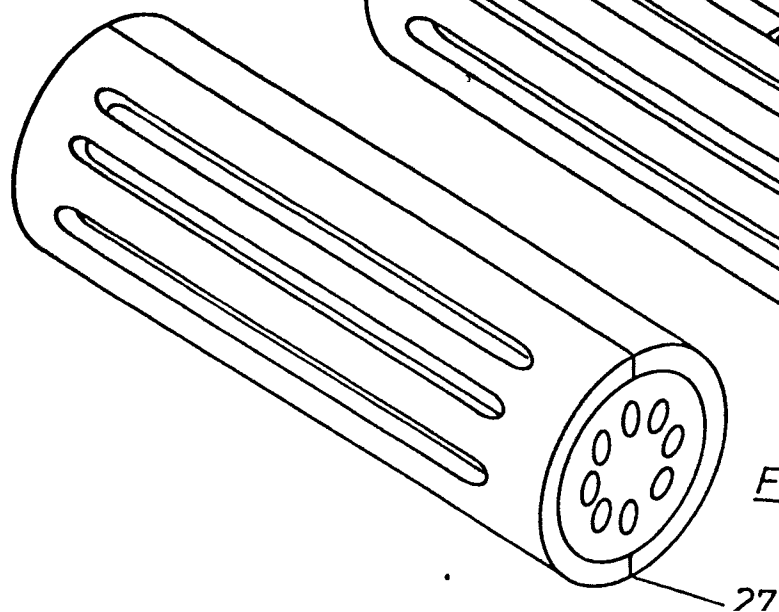
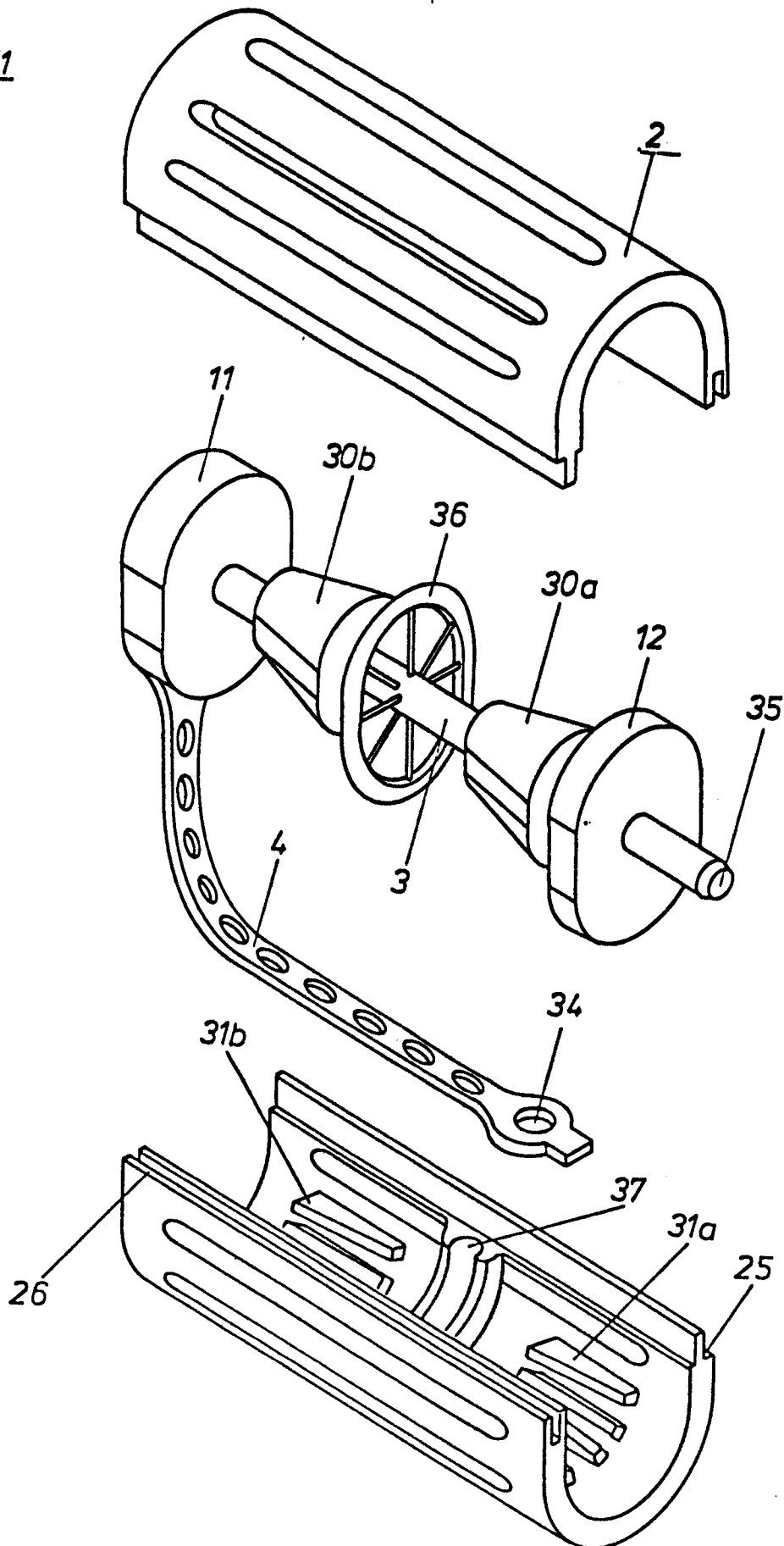


Fig. 11



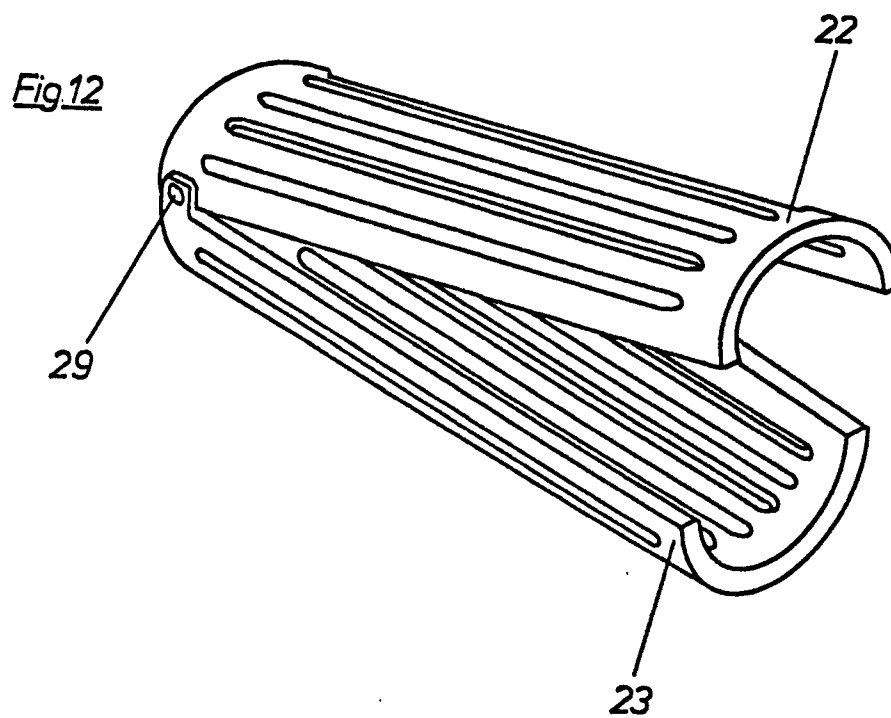


Fig.13

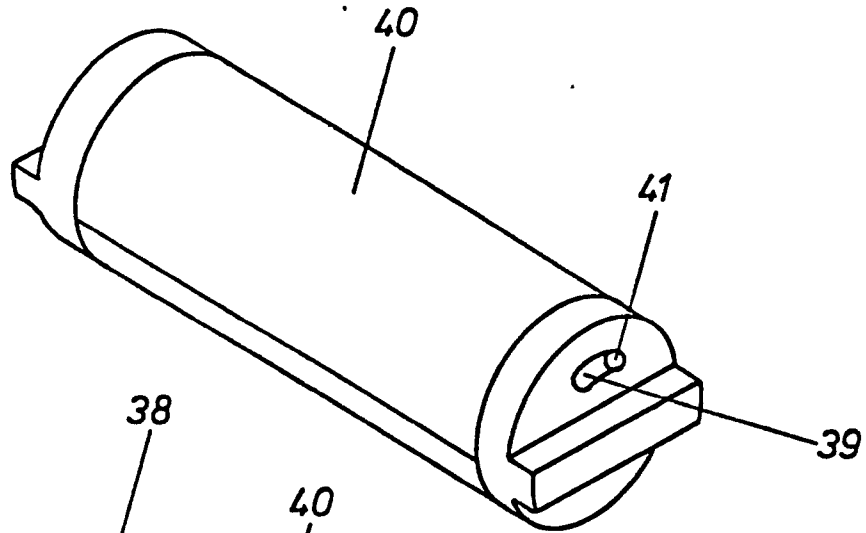


Fig.14

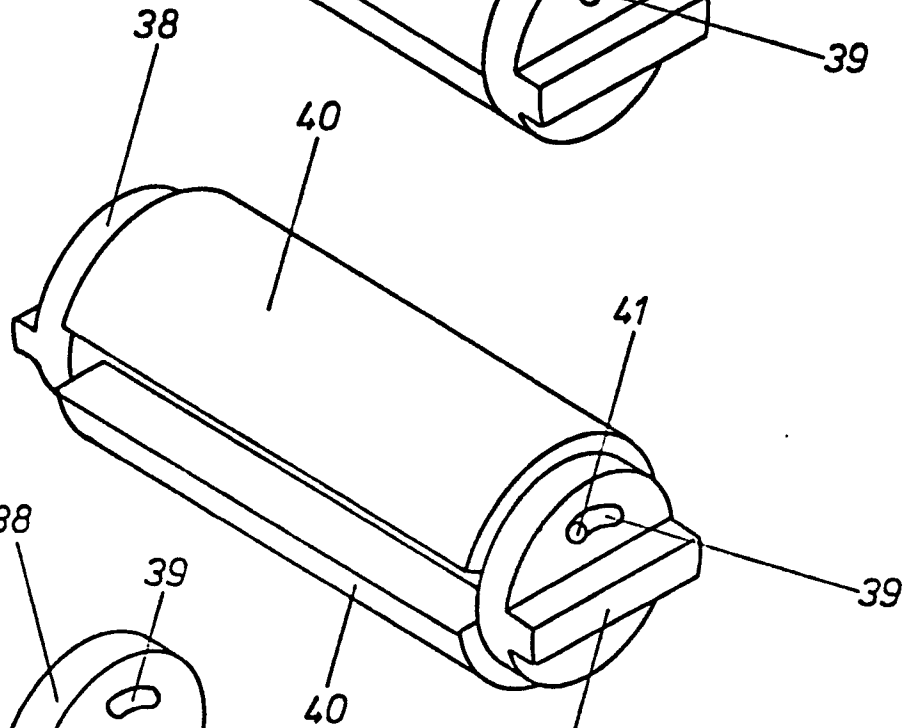


Fig.15

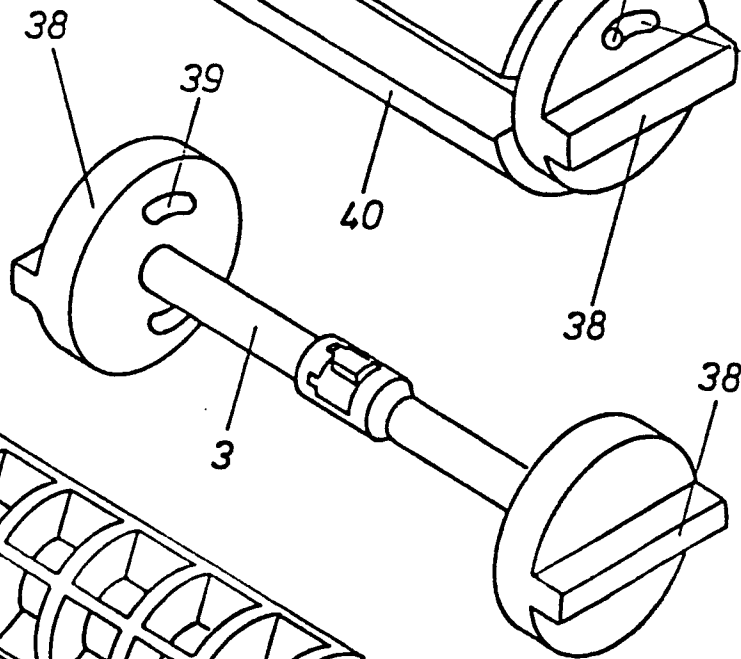
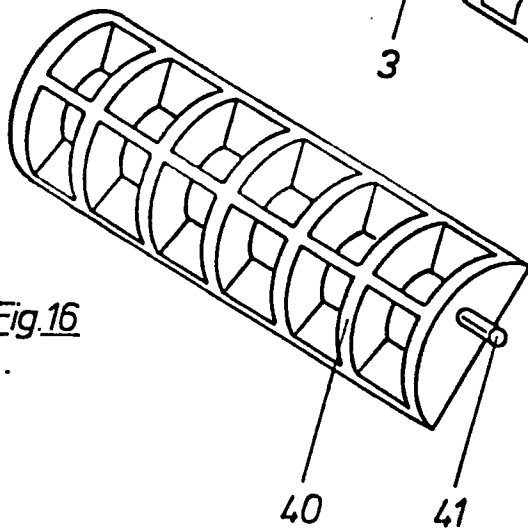


Fig.16



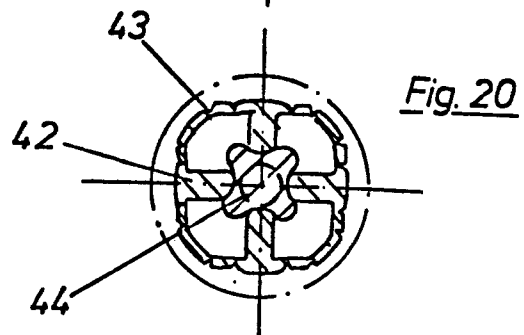
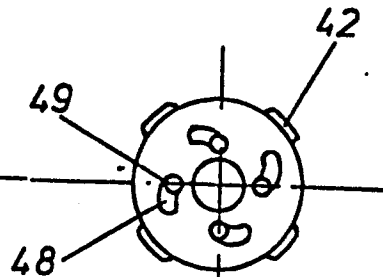
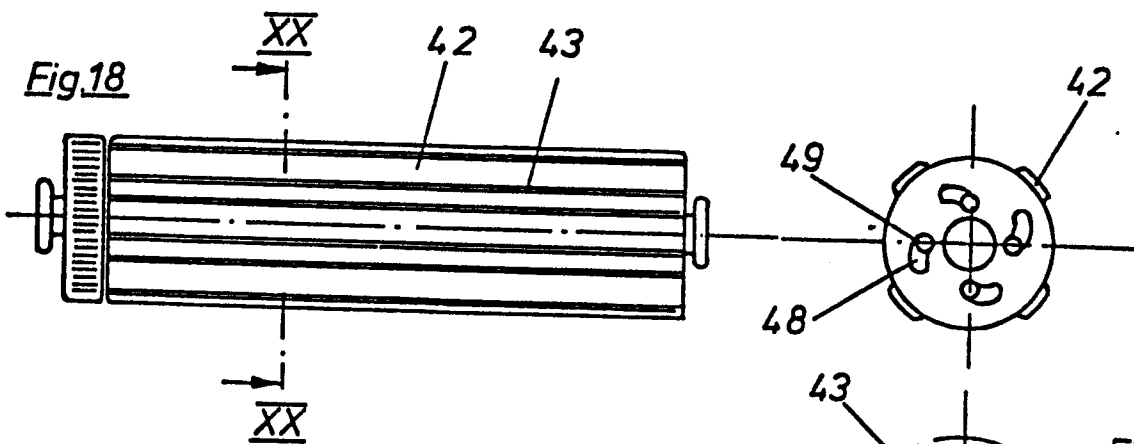
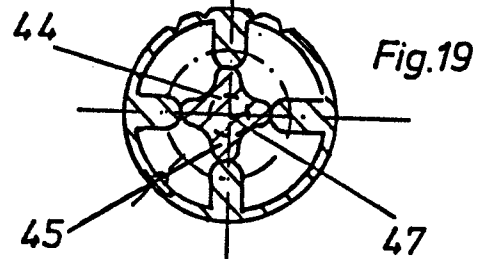
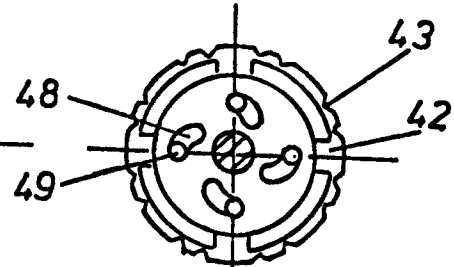
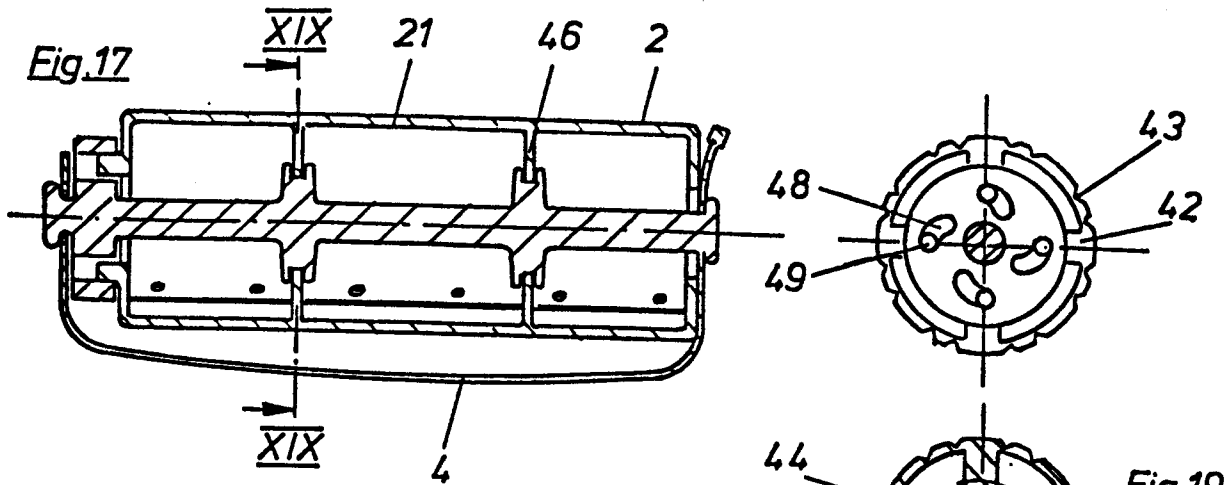


Fig. 21

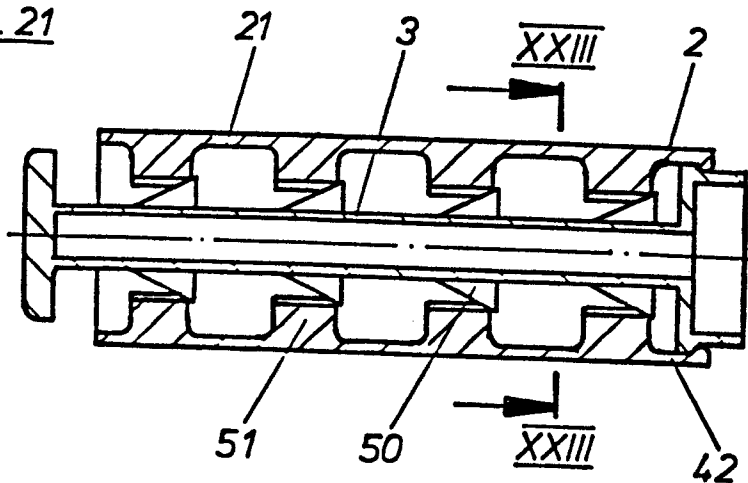


Fig. 23

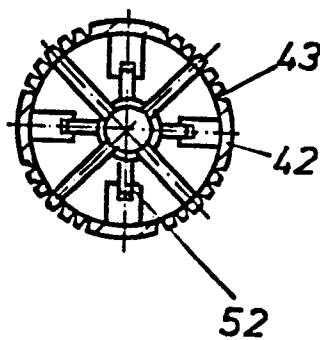
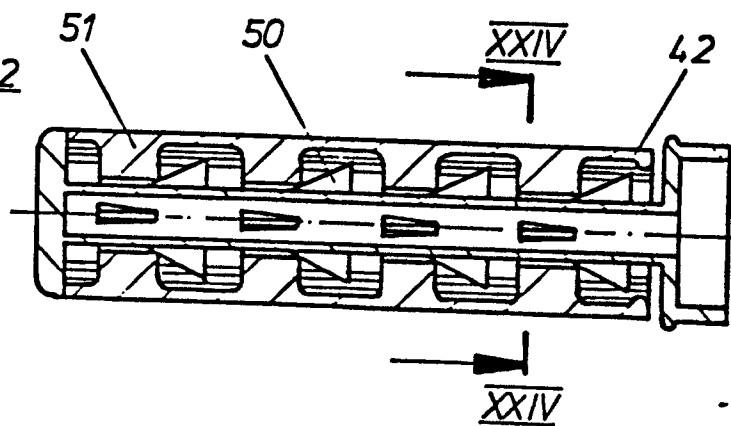


Fig. 22



XXV

Fig. 24

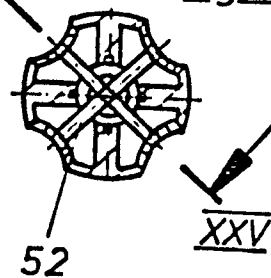
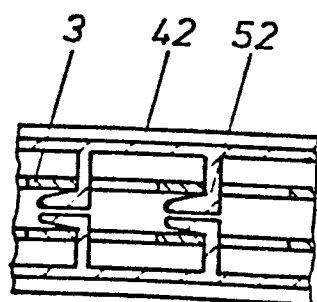
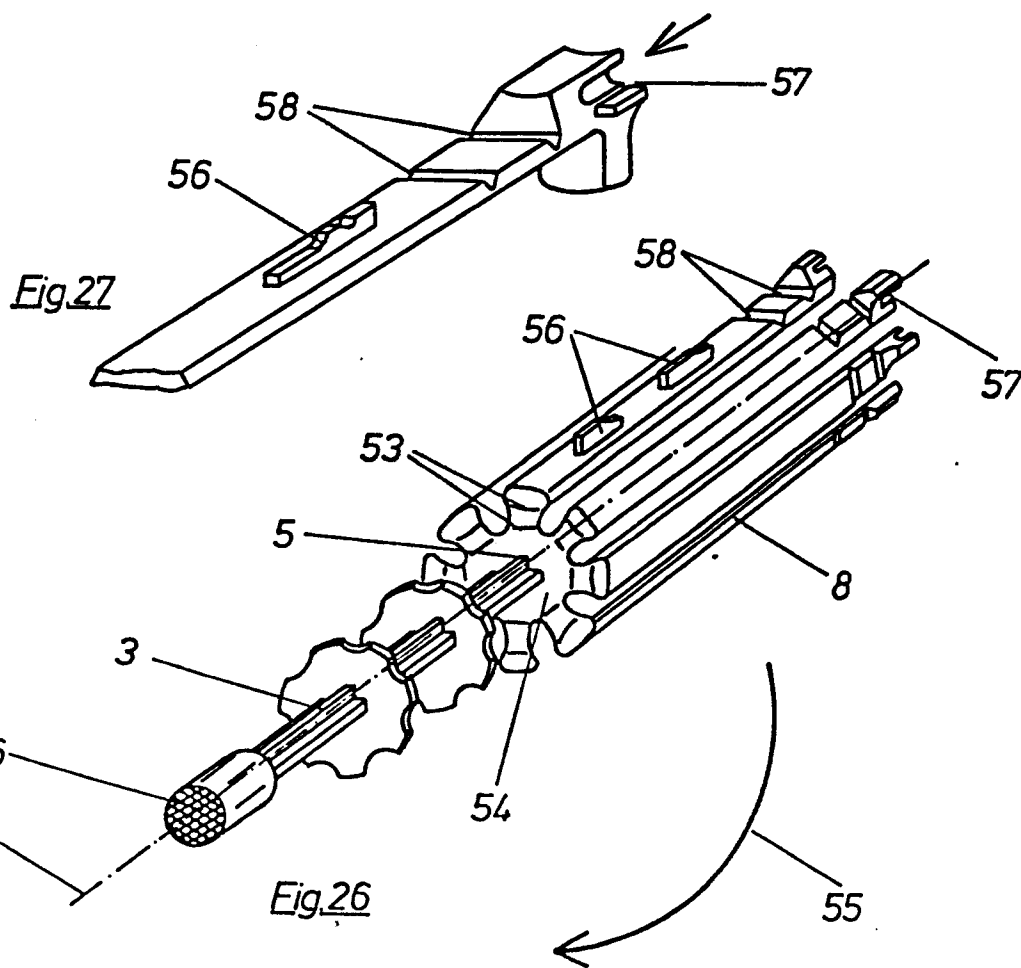
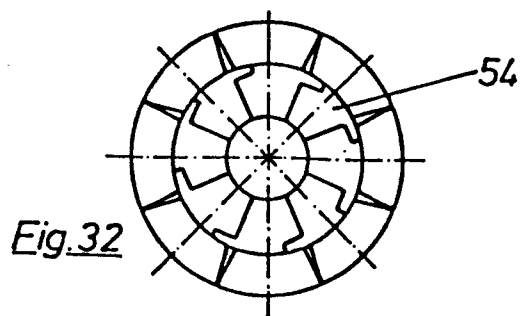
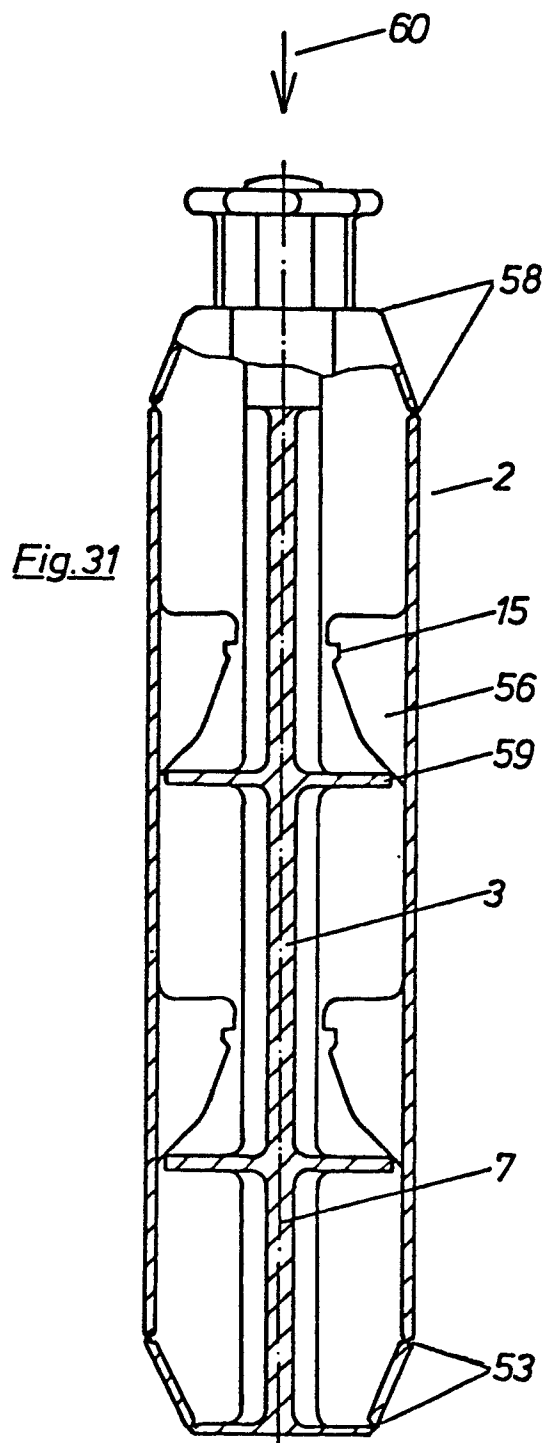
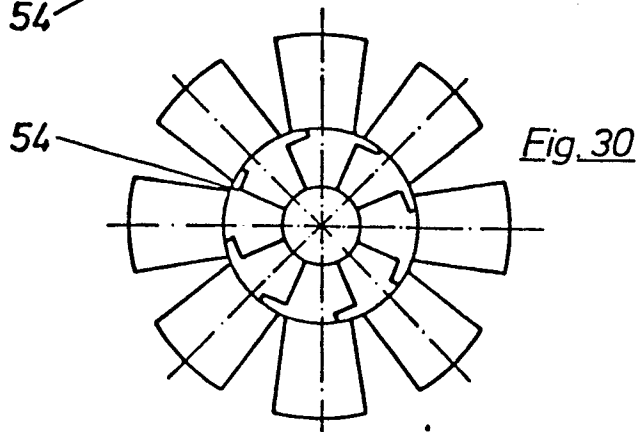
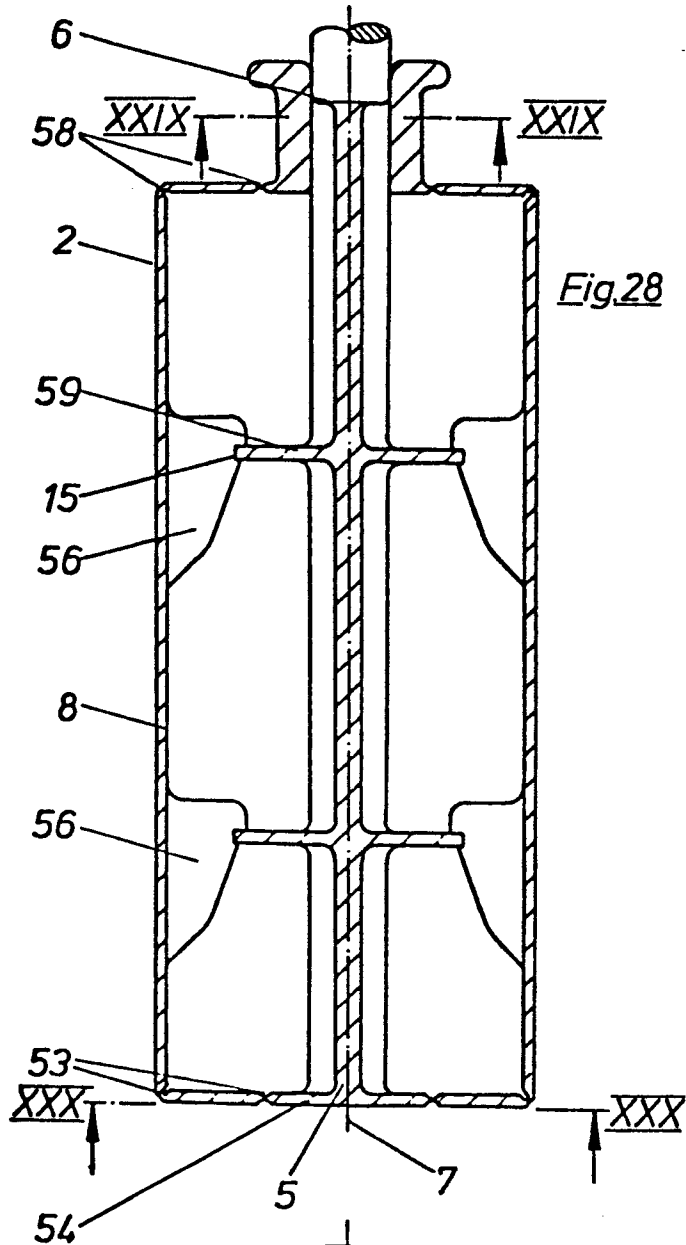
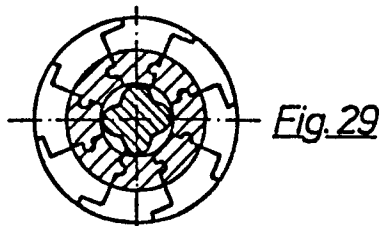
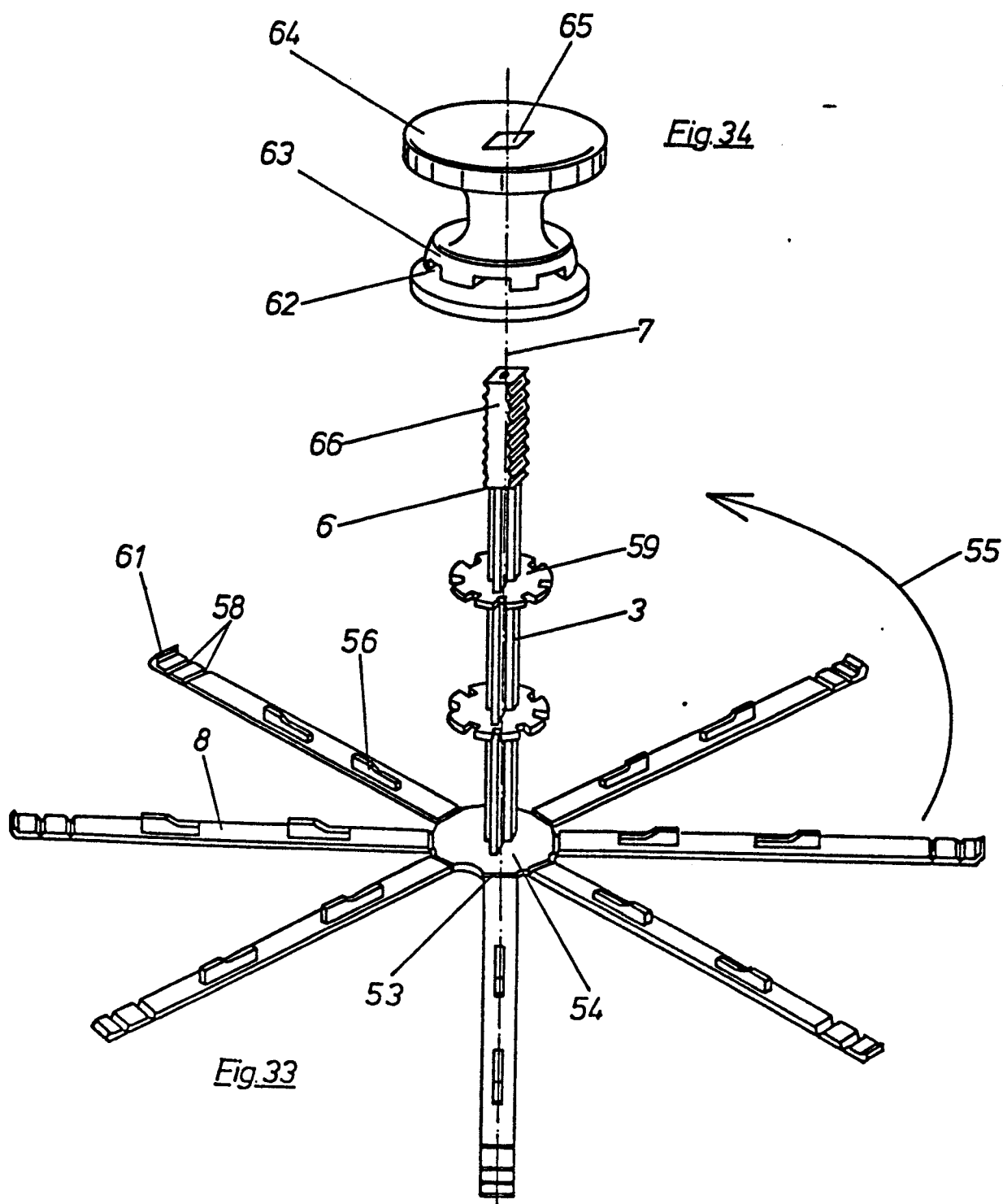


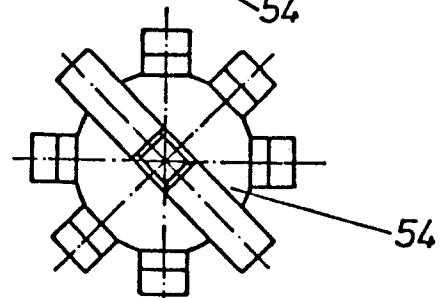
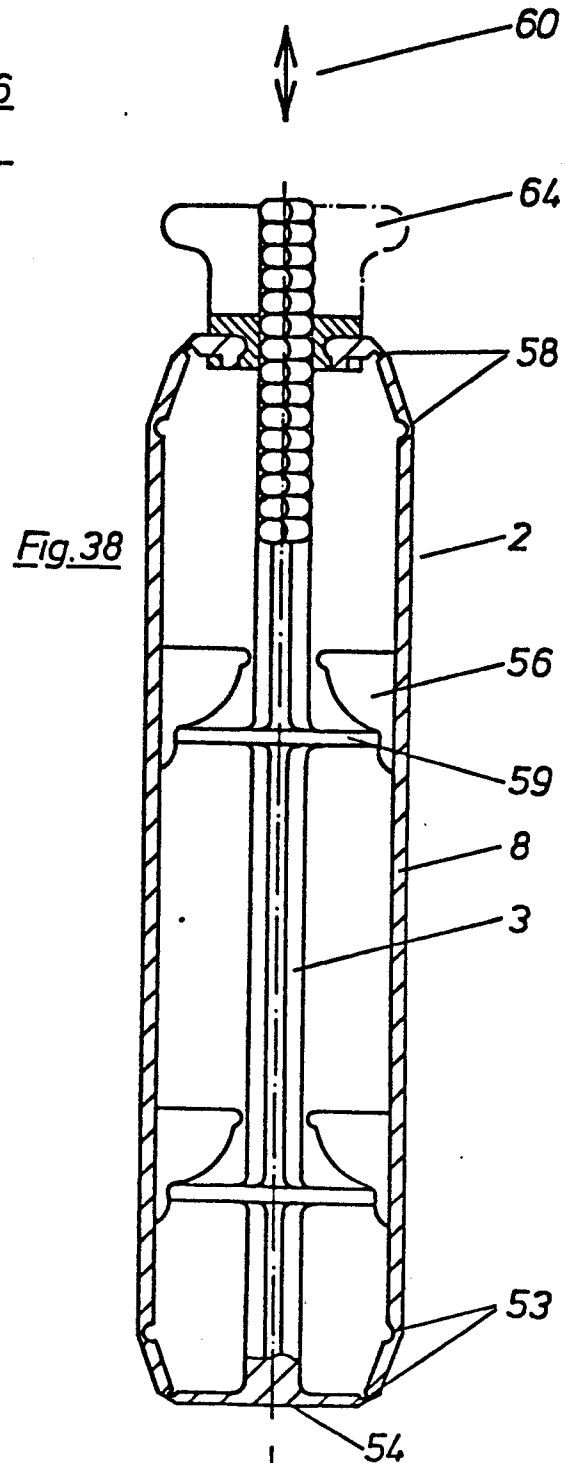
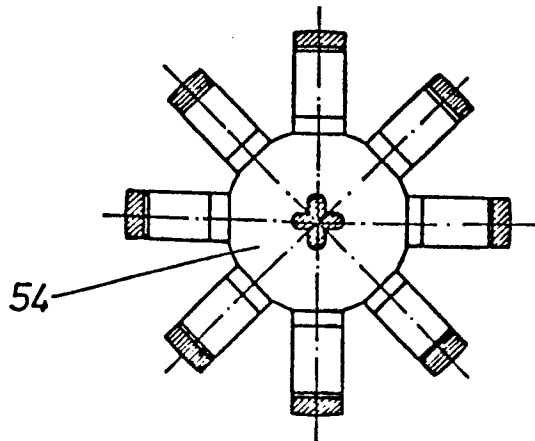
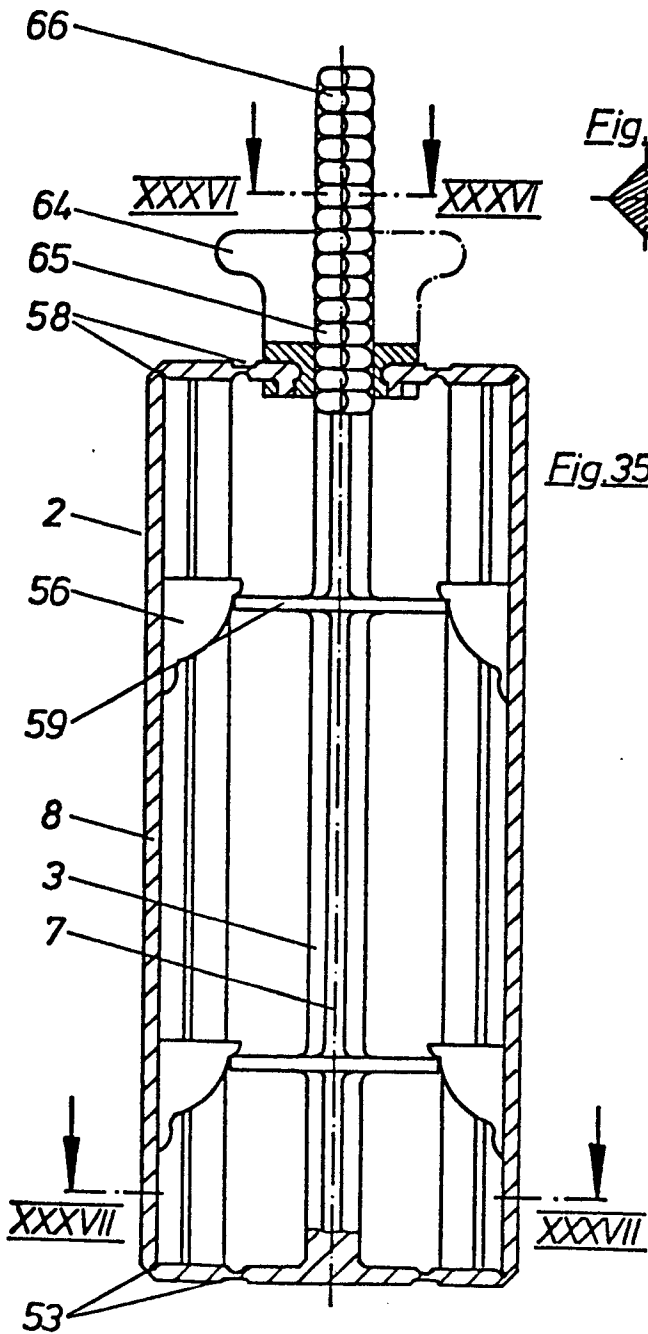
Fig. 25

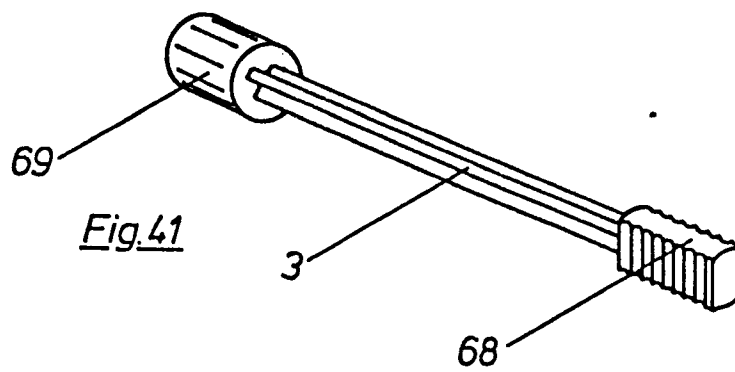
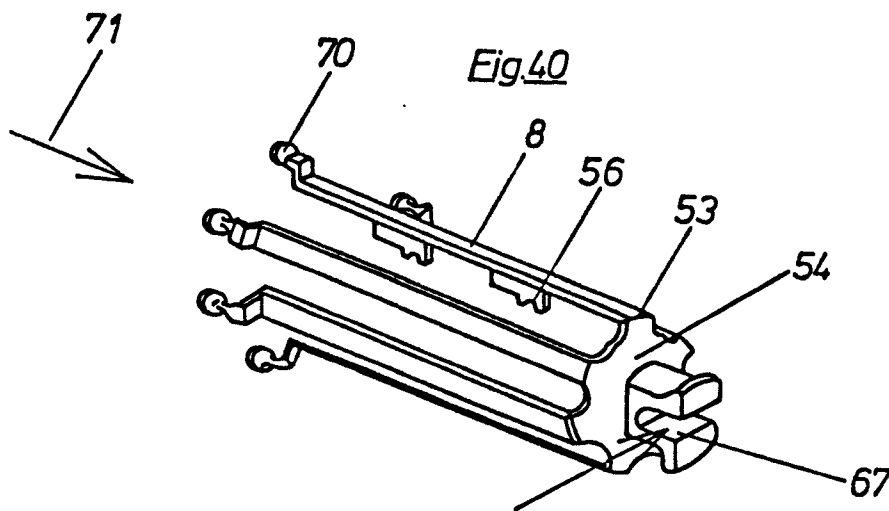












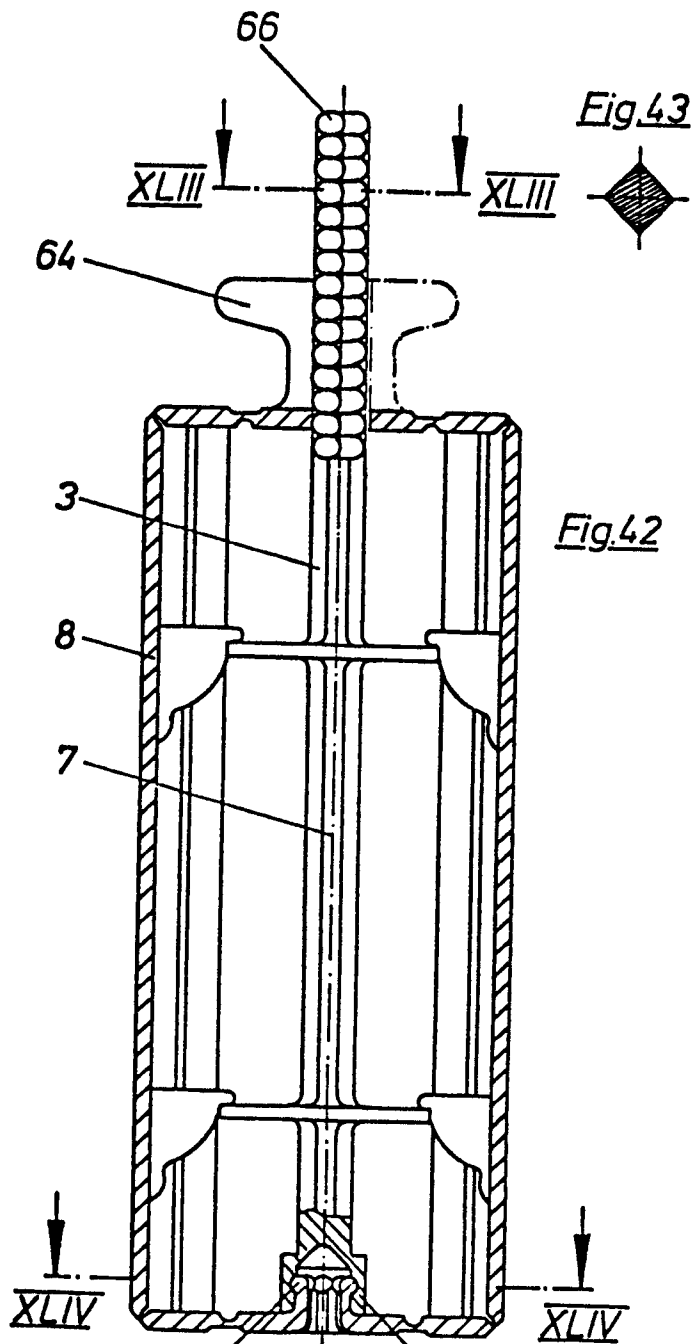


Fig. 43

