

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
20. November 2014 (20.11.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/184251 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 17/32 (2006.01) *A61B 17/00* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/059863
- (22) Internationales Anmeldedatum:
14. Mai 2014 (14.05.2014)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2013 102 186.5 17. Mai 2013 (17.05.2013) DE
20 2013 007 298.9
16. August 2013 (16.08.2013) DE
- (71) Anmelder: TROKAMED GMBH [DE/DE]; Kleine
Breite 17, 78187 Geisingen (DE).
- (72) Erfinder: TRÖNDLE, Karlheinz; Auf Wiehl 9, 78187
Geisingen (DE).
- (74) Anwälte: DRES. WEISS & ARAT et al.; Zeppelinstrasse
4, 78234 Engen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

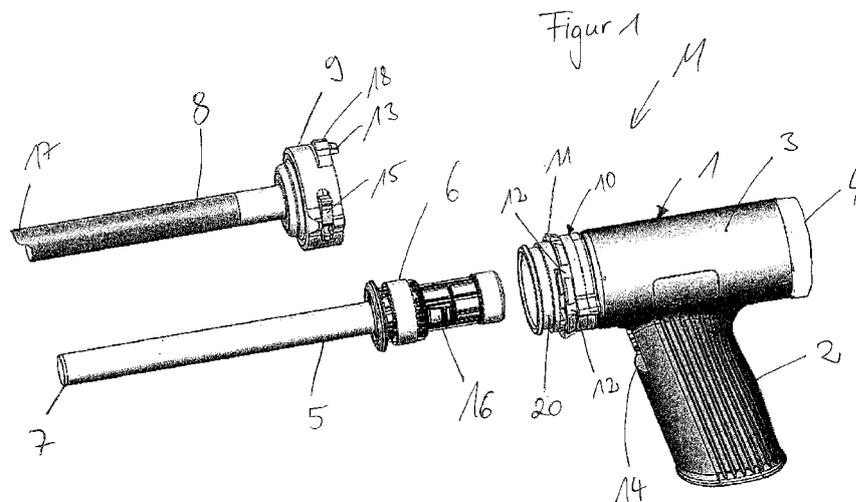
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: CONNECTION FOR A MORCELLATOR

(54) Bezeichnung : KONNEKTIERUNG FÜR EINEN MORCELLATOR



(57) Abstract: The invention relates to a connecting element for a morcellator (M). Said morcellator (M) has a hand module (1), a cutting tube (5) and a sleeve (8), the hand module (1) comprising a connecting piece (10) and the sleeve (8) comprising a connecting ring (9). The connecting ring (9) can be clipped onto the connecting piece (10).

(57) Zusammenfassung: Konnektionselement für einen Morcellator (M), wobei der Morcellator (M) ein Handmodul (1), ein Schneidrohr (5) und eine Hülse (8) aufweist, wobei das Handmodul (1) ein Konnektionsstück (10) umfasst und die Hülse (8) einen Konnektionsring (9) umfasst, wobei der Konnektionsring (9) auf das Konnektionsstück (10) aufclipsbar ist.



WO 2014/184251 A1

5

10

15

Konnektierung für einen Morcellator

Die Erfindung betrifft eine Konnektierung für einen Morcellator nach dem
20 Oberbegriff des Schutzanspruchs 1 und eine Schutzhülse für ein medizinisches
Instrument gemäss dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 12.

Stand der Technik

25 Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Konnektierungen für
Morcellatoren bekannt und gebräuchlich. Die Erfindung ist überall dort
anzuwenden, wo über ein sich drehendes Schneidrohr, welches insbesondere
als Schneidrohr ausgestaltet ist, eine Tätigkeit im Körper eines Lebewesens
durchgeführt wird. Heute werden derartige medizinische Instrument vor allem
30 bei endoskopischen Eingriffen verwendet. Sie dienen dazu, grössere
Gewebeanteile zu entfernen.

Speziell der Morcellator weist als Schneidrohr ein Schneidrohr auf, welches am distalen Ende eine Schneide besitzt. Dieses Schneidrohr wird beispielsweise durch ein Endoskop in den Körper eingeführt und dann in Drehbewegung
5 versetzt. Hierdurch entfernt die Schneide Gewebeanteile, die dann durch das Schneidrohr selbst aus dem Körper entnommen werden. Hierzu kann das Gewebeteil abgesaugt oder aber auch durch ein weiteres medizinisches Instrument entfernt werden, welches dann beispielsweise durch ein Ventilmodul hindurch in das Schneidrohr und durch dieses hindurch geführt wird.

10

Ein Morcellator nach dem Stand der Technik ist insbesondere in der DE 10 2010 037 974 A1 beschrieben. Die vorliegende Erfindung soll eine Fortbildung des dort gezeigten Morcellators sein.

15 Gemäss dem Stand der Technik bekannte Schutzhülsen weisen zwei wesentliche Nachteile auf. Zum einen sind sie nicht auf einfache Art und Weise mit dem Handstück verbindbar. Zum anderen sind bekannte Schutzhülsen nicht geeignet, einen Gasdurchtritt zu verhindern, wenn das medizinische Gerät nicht in der Schutzhülse gelagert ist und diese somit abdichtet. Weiterhin sind
20 bekannte Schutzhülsen unflexibel in einer Weise, dass sie sich nicht zur Verwendung mit medizinischen Geräten mit sich stark voneinander unterscheidenden Durchmessern eignen. Auch kann eine Abdichtfunktion oft nicht für medizinische Geräte mit sich stark voneinander unterscheidenden Durchmessern gewährleistet werden.

25

Um im Rahmen einer minimal-invasiven Chirurgie im Körperinneren arbeiten zu können, benötigt ein Operateur einen Zugang ins Körperinnere, z.B. zur Bauchhöhle. Um mit ausreichend Platz und gleichzeitig möglichst geringer Verletzung eines Gewebes eines Patienten arbeiten zu können, wird bei
30 minimal-invasiven Operationen in der Regel ein Gas insouffliert, welches die Haut, beispielsweise die Bauchdecke im Falle von Operationen im Bereich der Bauchhöhle, hebt, wodurch der Operateur ausreichend Platz für ein

- Durchführen der Operation hat. Medizinische und insbesondere chirurgische Instrumente werden in der Regel gemeinsam mit einer sie umfassenden Schutzhülse verwendet, welche eine unerwünschte Beschädigung intakten Gewebes verhindert. Eine solche Schutzhülse ist im einfachsten Fall ein hohler
- 5 Tubus. Um die Schutzhülse während einer Operation sicher zu lagern weist die Schutzhülse in der Regel eine Verbindungseinrichtung auf, mittels welcher sie mit einem Handstück eines medizinischen und insbesondere eines chirurgischen Instruments verbunden werden kann.
- 10 Eine Schutzhülse gemäss dem Stand der Technik ist beispielsweise in der DE 20 2013 102 186 zur Verwendung mit einem Morcellator offenbart.

Aufgabe der Erfindung

- 15 Aufgabe der Erfindung ist es eine Konnektierung für einen Morcellator nach der DE 10 2010 037 974 A1 zur Verfügung zu stellen, welcher die Handhabung durch den Nutzer weiter vereinfacht und somit zur Erhöhung der Sicherheit während der Nutzung beizutragen.
- 20 Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es weiter, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden. Insbesondere soll eine Schutzhülse für ein medizinisches Instrument bereitgestellt werden, welche einen Durchtritt von Gas durch das medizinische Instrument verhindert sowie die Führung des medizinischen Instruments in der Schutzhülse unterstützt.

25

Lösung der Aufgabe

Zur Lösung der Aufgabe führen die Merkmale nach den Ansprüchen 1 und 12.

- 30 Zunächst wird bzgl. der Einzelheiten auf die Offenbarung der DE 10 2010 037 974 A1 verwiesen. Dort ist ein erfindungsgemässer Morcellator beschrieben.

Die Offenbarung der DE 10 2010 037 974 A1 soll insbesondere als Teil dieses Dokuments als integriert gelten.

Ein erfindungsgemässes Konnektionselement dient zur Verbindung mit einem
5 Morcellator. Der Morcellator weist hierbei ein Handmodul, ein Schneidrohr und
eine Hülse auf. Das Handmodul wiederum weist ein Konnektionsstück auf. Die
Hülse weist ein Konnektionsring auf. Der Konnektionsring ist auf das
Konnektionsstück aufclipsbar. Das bedeutet im Einzelnen, dass die Hülse mit
dem Handmodul durch Aufclipsen verbunden werden kann. Dies geschieht
10 bevorzugt durch eine Wippraste, welche manuell betätigt werden kann. Durch
die Wippraste wird der Innenumfang des Konnektionsrings vergrössert.
Nachdem der Konnektionsring auf das Konnektionstück aufgesetzt wurde, wird
die Wippraste losgelassen und greift in eine Nut des Konnektionsstücks.
Dadurch wird eine Verbindung des Konnektionsrings mit dem Konnektionsstück
15 erreicht.

Ausserdem umfasst das Konnektionsstück einen Anflansching mit einer
Ausnehmung. Der Anflansching kann bevorzugt mehrere Ausnehmungen
aufweisen. Sie sind entweder über einen Teil des Umfangs des Anflanschrings
20 verteilt, oder über den gesamten Umfang des Anschlansrings verteilt. Die
Anzahl der Ausnehmungen auf dem Anflansching ist beliebig. Ein
Flanschnocken kann mit den Ausnehmungen des Konnektionsstücks in Eingriff
gebracht werden.

Das führt dazu, dass durch die Auswahl einer bestimmten Ausnehmung und
dem Einbringen des Flanschnockens in die Ausnehmung, der Konnektionsring
an einer bestimmten Stelle des Umfangs des Konnektionsstücks fixiert wird.
Der Flanschnocken bildet weiter im wesentlichen eine Linie mit einer
Abdeckung der Hülse. Die Abdeckung stellt eine Verlängerung des Umfangs
25 der Hülse an einem Teil dar. Die Abdeckung wird benötigt, um bei einem
rotierenden Schneidrohr keine Rotationsbewegungen an das bearbeitete
Gewebe weiterzugeben. Das bearbeitete Gewebe kann sich hierdurch nicht an
30

einer Schneide festlegen und mitrotieren, da die Abdeckung über einen bestimmten Bereich einer Schneide übergreift.

Ein erfindungsgemässes Konnektionselement weist weiter eine
5 Positionsanzeige in Form einer Wulst auf. Die Wulst zeigt hierbei die Position
des Flanschnockens und somit der Abdeckung an. Wird bspw. auf den
Flanschring eine Ausnehmung auf 12 Uhr ausgewählt, so weist der Nutzer
auch bei Gebrauch, wenn also die Abdeckung im Inneren des menschlichen
Körper ist, wo sich die Abdeckung befindet. Sollte dann eine Entkoppelung des
10 Konnektionsrings und des Konnektionsstücks erfolgen, um eine Umsetzung
des Flanschnockens in eine andere Ausnehmung des Flanschrings zu
vollziehen, hätte der Nutzer unter Umständen eine komfortablere
Handschaltung. Dies wiederum würde zu einer Erleichterung seiner Arbeit
führen. Dabei hat er durch die Wulst eine genaue Positionsanzeige der
15 Abdeckung. Weiter ist das Schneidrohr über einen Rastnocken mit dem
Handmodul verclipsbar. Dabei greift der Rastnocken in eine entsprechende
Ausnehmung innerhalb des Handmoduls ein.

Daneben ist ein Betätigungsknopf an dem Handmodul vorhanden. Der
20 Betätigungsknopf bewirkt eine Schraubbewegung des Konnektionsstücks an
dem Handmodul. In dem Zustand, wenn der Konnektionsring auf das
Konnektionsstück aufgeclipst ist, wird nicht nur das Konnektionsstück, sondern
auch der Konnektionsring mit der dazugehörigen Hülse weg von dem
Handmodul versetzt oder hin zu dem Handmodul versetzt. Dies hängt von der
25 jeweils durch den Betätigungsknopf gewünschten Position ab. Durch die
Beabstandung des Konnektionsstücks und des damit verbundenen
Konnektionsrings von dem Handmodul wird auch erreicht, dass die Hülse über
die Schneide geschoben wird. Bei einer reversiblen Betätigung, wird wiederum
die Hülse zu dem Handmodul hingezogen und gibt einen Teil der Schneide
30 wieder frei.

Dies bedeutet, dass beispielsweise das Handmodul immer gleich bleiben kann,

während das Schneidrohr ausgetauscht wird. Das Schneidrohr kann gegen ein gleichartiges Schneidrohr bei Verschleiss oder Verschmutzung ausgetauscht werden, denkbar ist aber auch der Einsatz unterschiedlich ausgestalteter Schneidrohre für unterschiedliche medizinische Tätigkeiten.

5

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das Schneidrohr als hohl ausgebildet, welches um seine Achse drehbar mit dem Handmodul verbunden ist.

10 Bevorzugt soll die lösbare Verbindung zwischen Schneidrohr und Handmodul als Rastverbindung ausgestaltet sein. Das bedeutet, dass das Schneidrohr einfach in das Handmodul eingesetzt ist und einen Rast- oder Klickverschluss eingeht. Ebenso kann das Schneidrohr aus dem Handmodul entfernt werden, indem entweder am Schneidrohr und/oder am Handmodul gezogen wird.

15

Eine Rastverbindung wird dadurch bewirkt, dass an einem Element eine bevorzugt als Rastfeder ausgebildete Raste angeordnet ist, die mit einem entsprechenden Rastnocken in dem Handmodul zusammenwirkt. Dabei kann die Raste bzw. Rastfeder selbst aus dem Schneidrohr herausgeformt sein und
20 ist bevorzugt selbstfedernd ausgebildet, so dass sie beim Einsetzen des Schneidrohrs in das Handmodul nach innen nachgibt und dann den Rastnocken hinterschnappt. Ebenso gibt sie bei Herausziehen des Schneidrohrs aus dem Handmodul nach innen nach und überfährt den Rastnocken. Der Rastnocken kann dabei ringförmig als Innenring in einem
25 Aufnahmeelement in dem Handmodul vorgesehen sein, jedoch sind auch andere Möglichkeiten denkbar.

Des weiteren soll dem Schneidrohr ein Aussenzahnkranz zugeordnet sein, der mit einem Innenzahnkranz in dem Handmodul zusammenwirkt. Dieser
30 Innenzahnkranz steht über ein Ringkegelrad mit einem Kegelantriebsrad in Verbindung, welches wiederum bevorzugt auf einer Drehachse eines Rotors aufsitzt. Hierdurch wird die Drehbewegung der Drehachse auf das Schneidrohr

übertragen.

Zur Abstützung beim Drehen sind dem Schneidrohr bevorzugt zwei beabstandete Gleitlagerringe aufgesetzt, die in entsprechenden Gleitlagern in dem Aufnahmeelement in dem Handmodul drehen.

Für die letzt beschriebene Anordnung wird auch selbstständig Schutz begehrt, da vorgesehen ist, dass das Schneidrohr mit den Gleitringen in den Gleitlagern mit mindestens 0,2 Nm jedoch maximal 5 Nm lagert. Die Gleitringe sind kraftschlüssig auf das Schneidrohr aufgespresst, ferner ist daran gedacht, das Schneidrohr insbesondere in dem proximalen Bereich, der in das Handmodul eingesetzt wird, mehrteilig auszubilden.

Ein weiterer Gedanke der vorliegenden Erfindung betrifft die Ausgestaltung des distalen Endes des Schneidrohrs. Hier soll ein Abschnitt aus gehärtetem Flachstahl vorgesehen sein, der auch die Schneide ausbildet. Dabei besteht die Möglichkeit, dass dieses aus Flachstahl gebildete Schneidelement das Schneidrohr radial umfasst oder in das Schneidrohr eingesetzt ist. Ferner kann es auch direkt stumpf an das Schneidrohr angesetzt sein.

Auf der dem Schneidrohr gegenüberliegenden Seite des Handmoduls ist bevorzugt eine Ventileinheit eingesetzt. Diese kann eine bajonettartige Verbindung mit dem Handmodul eingehen. In der Ventileinheit befindet sich ein Ventil, welches das Einsetzen eines weiteren medizinischen Instruments zulässt, jedoch dieses Instrument so luftdicht wie möglich umschliesst.

Ein medizinisches Instrument im Rahmen dieser Erfindung ist bevorzugt ein chirurgisches Instrument, insbesondere ein im Rahmen der minimal-invasiven Chirurgie verwendetes Instrument. Beispielhaft aber nicht abschliessend sei hierbei ein Morcellator erwähnt.

Sämtliche in der minimal-invasiven Chirurgie üblichen Schutzhülsen mit Verbindungseinrichtung können gemäss der vorliegenden Erfindung ausgestaltet sein, weshalb die Erfindung nicht auf spezielle Schutzhülsen für einzelne Anwendungen beschränkt ist.

5

Im einfachsten Ausführungsbeispiel ist eine Schutzhülse ein hohler Tubus.

Gemäss einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Schutzhülse jedoch angepasst an ihre Funktion während einer Operation ausgestaltet. Hierbei kann
10 an eine Abdeckung am distalen, also in Gebrauchslage zum Patienten hin orientierten Ende der Schutzhülse gedacht sein. Diese Abdeckung ist eine teilweise Verlängerung der Hülse. Tritt ein medizinisches Instrument nur ein Stück weit distalseitig aus der Schutzhülse heraus, so ermöglicht die Abdeckung eine Abschirmung bestimmter Gewebsregionen gegenüber dem
15 medizinischen Instrument, da im Querschnitt betrachtet ein Teil des medizinischen Instruments durch die Schutzhülse bzw. durch die Abdeckung verdeckt ist und nicht an dem Gewebe angreifen kann.

An ihrem proximalen, also in Gebrauchslage, beispielsweise während einer
20 Operation, vom Patienten abgewandten Ende weist die Schutzhülse bevorzugterweise eine Verbindungseinrichtung auf. Hierbei kommen bevorzugterweise solche Einrichtungen in Frage, welche sich einfach und sicher mit einer korrespondierenden Einrichtung am Handstück verbinden und von dieser wieder lösen lassen.

25

Ein einfaches Schaffen und Lösen der Verbindung zwischen Handstück und Schutzhülse ist im Rahmen moderner minimal-invasiver Operationsmethoden sehr erwünscht, da somit beispielsweise ein einfaches und schnelles Reinigen von medizinischen Instrumenten während der Operation ermöglicht wird.
30 Weiterhin kann somit während nur einer Operation die gleiche Schutzhülse für mehrere medizinische Instrumente verwendet werden, wodurch das Risiko der Operation gesenkt und Zeit gespart werden kann.

Hierbei sei erwähnt, dass von der vorliegenden Erfindung auch solche Ausführungsformen umfasst sein sollen, bei denen das medizinische Instrument und das Handstück einstückig ausgebildet sind.

5

Gemäss einem Ausführungsbeispiel ist die der Schutzhülse zugeordnete Verbindungseinrichtung ein Konnektionsring und die dem Handstück zugeordnete korrespondierende Einrichtung ein Konnektionsstück. Gemeinsam bilden Konnektionsring und Konnektionsstück ein Konnektionselement.

10

Bevorzugterweise ist hierbei der Konnektionsring auf das Konnektionsstück aufclipsbar. Das bedeutet im Einzelnen, dass die Schutzhülse mit dem Handstück durch Aufclipsen verbunden werden kann. Dies geschieht beispielsweise durch eine Wippraste, welche manuell betätigt werden kann.

15

Durch die Wippraste wird der Innenumfang des Konnektionsrings vergrössert. Nachdem der Konnektionsring auf das Konnektionstück aufgesetzt wurde, wird die Wippraste losgelassen und greift in eine Nut des Konnektionsstücks. Dadurch wird eine Verbindung des Konnektionsrings mit dem Konnektionsstück erreicht.

20

Jedoch kann auch an andere Arten, eine Verbindung bzw. Konnektierung zu schaffen, gedacht sein.

Erfindungsgemäss ist einer vorstehend beschriebenen Schutzhülse mit Verbindungseinrichtung eine Schleuseneinheit zugeordnet. In einem einfachen Ausführungsbeispiel ist die Schleuseneinheit ein Ventil oder ein Abdichtelement.

Generell kann sowohl an eine Schleuseneinheit für eine Einweg-Verwendung als auch an eine mehrfach verwendbare Schleuseneinheit gedacht sein.

30

Bevorzugterweise ist die Schleuseneinheit jedoch als Schleusensystem ausgebildet, welches aus zumindest einem Ventil und zumindest einem Abdichtelement besteht. Vorzugsweise sind Ventil und Abdichtelement hierbei einander zugeordnet. Die Schleuseneinheit bzw. das Schleusensystem ist

5 hierbei dem proximalen Ende der Schutzhülse bzw. der Verbindungseinrichtung zugeordnet. Die Schleuseneinheit bzw. das Schleusensystem ist ferner der Verbindungseinrichtung bevorzugt reversibel, das heisst abnehmbar und wieder verbindbar zugeordnet. Diese Zuordnung erfolgt bevorzugterweise durch einen Schnellverschluss. Hierbei sind dem proximalen Ende der Schutzhülse und der

10 Schleuseneinheit bzw. dem Schleusensystem jeweils korrespondierende Elemente eines Schnellverschlusses angeformt. Weiterhin kann jedoch auch an andere Arten der Konnektierung, beispielsweise an sämtliche Arten von Aufstecken oder Anclipsen gedacht sein. Ferner kann auch an Anschrauben gedacht sein, wobei Schleuseneinheit und Verbindungselement

15 korrespondierende Gewinde aufweisen. Ferner kommen auch sonstige kraft- oder formschlüssige Arten der Konnektierung in Frage.

Weiterhin erfolgt die Zuordnung der Schleuseneinheit bzw. des Schleusensystems zur Schutzhülse vorzugsweise über das Ventil, wobei die

20 vorstehend aufgeführten Arten der Konnektierung zur Anwendung kommen. Das Abdichtelement ist wiederum dem Ventil zugeordnet. Auch die Zuordnung des Abdichtelements zum Ventil erfolgt bevorzugt in lösbarer und wieder verbindbarer Weise.

25 Bevorzugterweise ist das Abdichtelement aus einem reversibel verformbaren Material, beispielsweise aus einem verformbaren bzw. flexiblen Kunststoff. In Frage kommen hierbei beispielsweise Elastomere oder sich ähnlich verhaltende Werkstoffe.

30 Das Abdichtelement weist auf einer distalen Seite einen Wulst auf, welcher mit einer proximalseitigen Nut des Ventils eine formschlüssige Verbindung eingehen kann. Vorzugsweise ist dem Abdichtelement weiterhin zumindest eine

Lasche angeformt, besonders bevorzugt sind ihm jedoch zwei Laschen angeformt. Diese Laschen sind einstückig mit dem Abdichtelement ausgebildete Auskragungen, welche vorzugsweise Erhebungen zur besseren Handhabung aufweisen. Während das Abdichtelement durch Druck mit dem Ventil in formschlüssige Verbindung gebracht werden kann, wird diese Verbindung durch Ziehen an der Lasche bzw. an den Laschen wieder gelöst.

Das Abdichtelement weist weiterhin im Wesentlichen mittig eine Ausnehmung auf, durch welche ein medizinisches Instrument, aber beispielsweise auch ein optisches Instrument, hindurchtreten kann. Dieses Instrument kann dann in distaler Richtung weiter in die Schutzhülse eingebracht werden, wobei es das Ventil passiert und am distalen Ende der Schutzhülse aus dieser austritt. Das Abdichtelement kann hierbei zwei Funktionen erfüllen. Zum einen kann es einem Abdichten dienen, indem das Instrument derart durch die Ausnehmung hindurchtritt, dass es bündig und somit im Wesentlichen luft- bzw. gasdicht in der Ausnehmung liegt bzw. geführt wird. Die Abdichtfunktion wird hierbei vorzugsweise durch die Verwendung eines flexiblen bzw. verformbaren Materials unterstützt bzw. vereinfacht. Zum anderen kann das Abdichtelement der Führung eines medizinischen Instruments dienen. Dies kommt insbesondere bei solchen Instrumenten in Frage, deren Durchmesser bzw. Schaftdurchmesser im Vergleich zum Durchmesser eines inneren Hohlraums der Schutzhülse bzw. des Tubus signifikant kleiner sind. Derartige Instrumente können durch die Verwendung des Abdichtelements mittig und sicher im Tubus geführt bzw. gemeinsam mit ihm verwendet werden.

In einem einfachen Ausführungsbeispiel ist das Ventil einstückig ausgebildet. Bevorzugt ist das Ventil jedoch mehrstückig ausgeformt, wobei zumindest eine Aufnahme und eine Dichteinheit umfasst sind. Die Dichteinheit ist hierbei in Gebrauchslage in der Aufnahme gelagert. Die Aufnahme ist weiterhin vorzugsweise zweistückig ausgestaltet und besteht aus Ober- und Unterteil, welche als Ventilgehäuse zusammenwirken. Ober- und Unterteil sind vorzugsweise mit korrespondierenden Gewinden versehen. Somit können

Ober- und Unterteil auseinandergeschraubt, die Dichteinheit eingesetzt, und Ober- und Unterteil wieder zusammengeschraubt werden, um ein gebrauchsfertiges Ventil zu erhalten. Dies ermöglicht auch einen Austausch der Dichteinheit, ohne das gesamte Ventil austauschen zu müssen.

5 Selbstverständlich kann auch daran gedacht sein, Ober- und Unterteil des Ventils auf andere Art als durch Verschrauben zu verbinden, hierbei kommen beispielsweise sämtliche Arten bekannter Schnellverschlüsse in Betracht.

Die Dichteinheit umfasst bevorzugterweise zumindest zwei Dichtlippen. In

10 Gebrauchslage, also beispielsweise während einer Operation, erfüllen die Dichtlippen hierbei eine Abdichtfunktion, indem sie den Durchtritt von Gas durch die Schutzhülse hindurch in Richtung des proximalen Endes verhindern. Beispielsweise kann somit die Bauchhöhle im insufflierten, also mit Gas teilweise gefüllten und somit für die Operation bereiten Zustand gehalten

15 werden. Besonders bevorzugt ist hierbei eine Ausgestaltung mit vier Dichtlippen.

Das Schleusensystem bzw. Ventil und Abdichtelement erfüllen bevorzugterweise mehrere Funktionen.

20

Zum einen ermöglicht das Ventil die vorstehend beschriebene Abdichtfunktion des Ortes, an dem die minimal-invasive Operation stattfindet, gegenüber der Umgebung, beispielsweise einem Operationssaal. Das Abdichtelement trägt ferner eine zusätzliche Dichtfunktion bei. Das Abdichtelement kann im

25 Wesentlichen luft- bzw. gasdicht mit dem Ventil verbunden werden, indem der Wulst des Abdichtelements in einer Weise mit der korrespondierenden Nut des Ventils zusammenwirkt, dass zwischen den aufeinander zum Liegen kommenden Bereichen von Wulst und Nut keine Luft hindurchtreten kann.

30 Zum anderen ermöglicht das Abdichtelement zunächst eine zusätzliche Abdichtung zwischen distalem und proximalem Ende der Schutzhülse. Ferner

ermöglicht das Abdichtelement auch die Führung eines durch die Ausnehmung hindurchtretenden Instruments.

5 Abschliessend sei betont, dass eine besonderer Vorteil einer erfindungsgemässen Schutzhülse darin zu sehen ist, dass sie leicht und kurz ausgeführt sein kann, jedoch gleichzeitig mit der Schleuseneinheit eine Einrichtung aufweist, mittels der eine gasdichte Trennung beispielsweise
10 zwischen Körperhöhle und Operationssaal geschaffen wird. In einer Ausgangslage, in welcher die Schutzhülse zwar zusammengebaut, bevorzugterweise auch mit der Schleuseneinheit verbunden ist, jedoch noch kein medizinisches Instrument aufgenommen hat, ist sie daher geeignet, eine insufflierte Körperhöhle zu verschliessen.

15 Durch die Verwendung eines Schnellverschlusses zur Konnektierung von Schleuseneinheit und Schutzhülse bzw. Verbindungseinrichtung ist die vorliegende Schutzhülse auf schnelle Art und Weise verschiedenen Situationen und Anforderungen der modernen minimal-invasiven chirurgischen Praxis anpassbar.

20

Figurenbeschreibung

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines erfindungsgemässen Ausführungsbeispiels.

5 Die Figuren zeigen im Einzelnen in

Figur 1 einen zerlegten Morcellator;

Figur 2 einen teilweise zerlegten Morcellator nach Figur 1;

10

Figur 3 einen teilweise zerlegten Morcellator;

Figur 4 einen zusammengebauten Morcellator;

15 Figur 5 eine andere vergrösserte Ansicht eines Teils der Figur 3;

Figur 6 eine perspektivische Ansicht einer Schutzhülse S mit einem darin befindlichen medizinischen Instrument I in Gebrauchslage,

20 Figur 7 eine Schutzhülse S und ein medizinisches Instrument I mit einem Schaft 15 nach Figur 6 in Ausgangslage,

Figur 8 eine perspektivische Teilansicht des proximalen Endes der Schutzhülse S nach Figur 6,

25

Figur 9 eine Ansicht nach Figur 8 in Ausgangslage ohne medizinisches Instrument I,

Figur 10 eine geschnittene Seitenansicht einer Schutzhülse S in Ausgangslage,

30

Figur 11 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Ventils 4 in Ausgangslage,

Figur 12 eine perspektivische Ansicht eines Ventils 4 im auseinander gebauten Zustand,

- 5 Figur 13 eine perspektivische Ansicht eines Ventils 4 im zusammengebauten Zustand,

Figur 14 eine perspektivische Ansicht einer Schutzhülse S mit Ventil 4 und Abdichtelement 5 in einer ersten Ausgangslage,

10

Figur 15 eine perspektivische Ansicht einer Schutzhülse S mit Ventil 4 und Abdichtelement 5 in einer zweiten Ausgangslage.

In Figur 1 ist ein erfindungsgemässes Konnektionselement für einen
15 Morcellator M gezeigt. Das Konnektionselement besteht aus einem Konnektionsring 9 und einem Konnektionsstück 10. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Konnektionsring 9 Teil einer Hülse 8, wohingegen das Konnektionsstück Teil eines Handmoduls 1 ist. Der Morcellator M besteht hierbei aus dem Handmodul 1, einem Schneidrohr 5 und der Hülse 8. Der
20 Konnektionsring 9 ist auf das Konnektionsstück aufclipsbar ist. Dies bedeutet, dass in der Regel der Innenumfang des Konnektionsrings 9 grösser ist, als der Aussenumfang des Konnektionsstücks 10.

Ausserdem ist ein Anflansching 11 zu erkennen, welcher als Teil des
25 Konnektionsstücks 9 ausgebildet ist. Der Anflansching 11 weist verschiedenen Ausnehmungen 12 auf. Diese verschiedenen Ausnehmungen 12 sind hier über den Gesamtumfang des Anflanschrings 11 verteilt. Weiter ist ein Flanschnocken 13 zu erkennen, welcher als Teil des Konnektionsrings 9 ausgebildet ist. In Figur 1 ist weiter gezeigt, dass das Schneidrohr 5 nicht
30 distalseitig eine Schneide 7 aufweist. Daneben ist ein Antriebsanschluss 6 gezeigt, welcher über einen Rastnocken 16 mit dem Handmodul 1 verbunden werden kann. Das Handmodul 1 weist im Bereich des Führungsteils 3 einen

Antrieb und ein Getriebe auf, welches dazu führt, dass die Schneide 7 in Rotation gesetzt werden kann. Weiter ist ein Ventilmodul 4 zu erkennen. Das Ventilmodul 4 ist hierbei andernends des Führungsteils 3 zu dem Konnektionsstück 10 angebracht. Neben dem Führungsteil 3 weist das Handmodul 1 auch ein Griffteil 2 auf. Das Griffteil 2 wiederum umfasst einen Betätigungsknopf 14. Weiter ist in der Figur 1 eine Wippraste 15 gezeigt, welche durch manuelle Betätigung den Innenumfang des Konnektionsrings 9 vergrößert und somit ein Aufsetzen des Konnektionsrings 9 auf das Konnektionsstück 10 erlaubt. Nachdem aufsetzen des Konnektionsrings 9 auf das Konnektionsstück 10, kann die Wippraste 15 wieder manuell gelöst werden. Dabei wird sie dann über einen Federmechanismus in eine Nut 20 des Konnektionsstücks 10 gedrückt und liegt somit den Konnektionsring 9 an dem Konnektionsstück 10 fest.

In Figur 2 ist gezeigt, wie das Schneidrohr 5 mit den dazugehörigen Merkmalen in das Führungsteil 3 eingeklipst ist. Weiter ist zu erkennen, wie die Hülse 8 andernends des Konnektionsrings 9 eine Abdeckung 17 aufweist. Die Abdeckung 17 bildet hierbei im wesentlichen eine Linie mit dem Flanschnocken 13. Die Abdeckung 17 ist eine distalseitig teilweise Verlängerung des Umfangs der Hülse 8.

In Figur 3 ist nun gezeigt, wie die Hülse 8 ein teilweise auf das Schneidrohr 5 gezogen wurde.

In Figur 4 ist letztendlich gezeigt, wie der Konnektionsring 9 mit dem Konnektionsstück 10 verbunden wurde. Dabei greift der Flanschnocken 13 nun in eine vordefinierte Ausnehmung 12 des Konnektionsstücks 10 ein, wobei die Wulst 18 in diesem Fall immer die genaue Position der Abdeckung 17 zeigt. In Figur 4 ist das Konnektionsstück 10 nicht zu dem Handmodul 1 durch Betätigen des Betätigungsknopfes 14 beabstandet, so dass die Schneide 7 distalseitig teilweise aus der Hülse 8 herausragt, soweit sie von der Abdeckung 17 nicht überdeckt ist.

In Figur 5 ist nochmals gezeigt eine vergrößerte Detailansicht der Figur 3 aus einer anderen Perspektive gezeigt. Dort ist bspw. gut zu erkennen, wie die Wippraste 15 einen Einraster 21 aufweist, welche dann in die Nut 20 des Konnektionsstücks 10 eingreift.

In ein offenes Ende des Führungsteils 3 ist das Ventilmodul 4 und in das andere offene Ende das Schneidrohr 5 in Gebrauchslage eingesetzt, wobei das Schneidrohr andernends des Antriebsanschlusses 6 die Schneide 7 aufweist. In dem Griffteil 2 befindet sich der Antrieb. Dieser Antrieb wirkt mit einem Ringkegelrad zusammen, das ein Aufnahmeelement in dem Führungsteil des Handmoduls 1 umfängt, wobei ein ringförmig ausgestalteter Rastnocken in eine entsprechende Ringnut in dem Aufnahmeelement eingreift. Diese Ringnut bildet in das Innere des Aufnahmeelements wiederum eine ringförmige Rastnocke aus.

In Gebrauchslage übergreift das Ringkegelrad mit einem Innenzahnkranz einen Aussenzahnkranz, der auf das als Schneidrohr 5 aufgesetzt ist. Hierdurch wird eine Drehbewegung des Kegelantriebsrads über das Ringkegelrad auf den Aussenzahnkranz übertragen und das Schneidrohr 5 um seine Längsachse gedreht.

Des weiteren ist erkennbar, dass das Schneidrohr 5 über eine Rastverbindung lösbar in das Handmodul 1 bzw. das Aufnahmeelement einsetzbar ist. Hierzu stehen von dem Schneidrohr 5 eine Rastfeder 16 ab, die in Zusammenbaulage die nach innen als Rastnocke vorstehende Rastnut hintergreifen.

Nach dem Einsetzen des Schneidrohrs 5 in beispielsweise einen menschlichen Körper zum Entnehmen von Gewebe, beispielsweise durch einen Trokar, wird über einen Druckknopf der Antrieb bzw. dessen Drehachse in Drehbewegung versetzt. Dabei dreht auch das Kegelantriebsrad und treibt über das

Ringkegelrad, dessen Innenzahnkranz und den Aussenzahnkranz das Schneidrohr 5 an bzw. versetzt dieses in Drehbewegung.

5 Sollte es notwendig sein, kann durch ein entsprechendes Ventil in dem Ventilmodul 4 ein weiteres chirurgisches Instrument eingesetzt werden, welches dann auch durch das Schneidrohr 5 bis zu dessen distalem Ende hindurch geführt werden kann.

10 Erfindungsgemäss befindet sich am distalen Ende des Schneidrohrs 5 eine Schneide. Dieses Schneide ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung aus Federstahl gebildet und zu einer Hülse zusammengerollt.

Ansonsten wird bzgl. der Einzelheiten auf die Offenbarung der DE 10 2010 037 974 A1 verwiesen. Dort ist ein erfindungsgemässer Morcellator beschrieben.

15

In Figur 6 ist eine Schutzhülse S mit einem darin befindlichen medizinischen Instrument I in Gebrauchslage dargestellt. Die Schutzhülse S umfasst einen Tubus 101 sowie proximal-seitig eine Verbindungseinrichtung 102.

20 In Figur 7 ist eine Schutzhülse S und ein medizinisches Instrument I nach Figur 6 in Ausgangslage gezeigt. Weiter ist in der Figur 7 ein Schaft 115 und ein Hohlraum 117 gezeigt.

25 Figur 8 zeigt eine perspektivische Teilansicht des proximalen Endes der Schutzhülse S nach Figur 6 in Ausgangslage. Die Verbindungseinrichtung 102 und ein von ihr im Wesentlichen umfangene Ventil 104 sind deutlich zu erkennen.

30 In Figur 9 ist eine Ansicht nach Figur 8 in Ausgangslage ohne medizinisches Instrument I dargestellt. Eine Dichteinheit 109 des Ventils 104 ist erkennbar. Der Verbindungseinrichtung 102 ist ein Nocken 120 angeformt. Ferner sind ihr Wipprasten 118 mit Einrastern 119 zugeordnet.

Figur 10 zeigt eine geschnittene Seitenansicht einer Schutzhülse S in Ausgangslage. Im Inneren einer Aufnahme 108 des Ventils 104 befindet sich die Dichteinheit 109 mit den Dichtlippen 110. Weiter ist ein Durchmesser des Hohlraum dH gezeigt.

Figur 11 zeigt eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Ventils 104 in Ausgangslage. Ein Oberteil 108.2 und ein Unterteil 108.1 bilden gemeinsam die Aufnahme 108. Ausserdem ist eine Dichteinheit 109 gezeigt.

In Figur 12 ist eine perspektivische Ansicht eines Ventils 104 im auseinander gebauten Zustand dargestellt. Dem Unterteil 108.1 ist ein Aussengewinde 116.1 angeformt. Dem Oberteil 108.2 ist seinerseits ein Innengewinde 116.2 angeformt. Weiter ist die Dichteinheit 109 gezeigt, welche zwischen dem Unterteil 108.1 und dem Oberteil 108.2 angeordnet ist. Wenn das Unterteil 108.1 und das Oberteil 108.2 miteinander verschraubt werden, wird die Dichteinheit 109 zwischen dem Unterteil 108.1 und dem Oberteil 108.2 festgelegt.

Figur 13 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Ventils 104 im zusammengebauten Zustand mit sich berührenden Dichtlippen 110, wenn das Unterteil 108.1 und das Oberteil 108.2 miteinander verschraubt werden und die Dichteinheit 109 zwischen sich festlegen.

Figur 14 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Schutzhülse S mit Ventil 104 und Abdichtelement 105 in einer ersten Ausgangslage. Das Abdichtelement 105 ist mit dem Ventil 104 verbunden. Seitlich sind dem Abdichtelement 105 Laschen 106.1, 106.2 angeformt, welche Erhebungen 112 aufweisen. Mittig verfügt das Abdichtelement 105 über eine Ausnehmung 107.

30

Figur 15 eine perspektivische Ansicht einer Schutzhülse S mit Ventil 104 und Abdichtelement 105 in einer zweiten Ausgangslage. Eine Nut 113 des Ventils 104 und ein Wulst 114 des Abdichtelements 105 sind deutlich zu erkennen.

- 5 Bezugnehmend auf die Figuren 6 – 15 erklärt sich die Funktionsweise der erfindungsgemässen Vorrichtung folgendermassen:

Die Schutzhülse S dient einer Aufnahme eines nicht näher gezeigten
medizinischen bzw. chirurgischen Instruments I. Der Tubus 101 stellt im
10 Rahmen einer minimal-invasiven Operation die Verbindung zwischen einem Ort
der Operation, an welchem beispielsweise Gewebe entnommen wird, also
beispielsweise einer Körperhöhle eines Patienten, und einem Operationssaal
bzw. einer Umgebung des Patienten her. Der Tubus 101 umfängt hierbei ein
medizinisches Instrument I und schirmt zugleich intaktes Gewebe des
15 Patienten gegenüber dem medizinischen Instrument I ab.

Ist, wie in den Figuren 9 und 10 erkennbar, kein medizinisches Instrument I in
die Schutzhülse S eingebracht, so schliessen die Dichtlippen 110 der
Dichteinheit 109 des Ventils 104. Ein Gasdurchtritt eines in der Körperhöhle
20 befindlichen Gases, vom distalen zum proximalen Ende der Schutzhülse S wird
somit verhindert.

Zwecks Austausch oder Reinigung können die mit korrespondierenden
Gewinden 116.1, 116.2 versehenen Ober- 108.2 bzw. Unterteile 108.1 des
25 Ventils 104 getrennt werden. Die Dichteinheit 109 kann gereinigt oder
ausgetauscht werden.

Das Abdichtelement 105 kann bei Bedarf auf das Ventil 104 aufgesetzt werden.
Eine Verbindung beider Teile wird durch ein Zusammenwirken eines Wulstes
30 114 des Abdichtelements mit einer Nut 113 des Ventils 104 bewerkstelligt. Um
Abdichtelement 105 und Ventil 104 zu konnektieren bzw. zu verbinden, wird
das aus einem flexiblen Werkstoff bestehende Abdichtelement 105 in distaler

Richtung in ein proximales Ende des Ventils 104 eingebracht. Die Ausnehmung 107 des Abdichtelements 105 ermöglicht ein Führen eines medizinischen oder beispielsweise optischen Instruments mit einem zum Querschnitt des Hohlraums 117 des Tubus 101 sehr kleinem Querschnitt. Ein Instrument wird
5 somit im Wesentlichen koaxial mit einer gedachten Längsachse des Tubus 101 geführt. Ferner ermöglicht das Abdichtelement 105 eine zusätzliche Abdichtung zweier jenseits von distalem und proximalem Ende der Schutzhülse S befindlichen Räume, beispielsweise Operationssaal und Körperhöhle, indem ein Schaftdurchmesser des Instruments und ein Durchmesser der
10 Ausnehmung 107 des Abdichtelements 105 derart gewählt sind, dass ein in die Ausnehmung 107 eingebrachtes Instrument einen Durchtritt von Gas durch die Ausnehmung 107 verhindern kann.

Mittels der Laschen 106.1, 106.2 kann ein Operateur die formschlüssige
15 Verbindung zwischen Abdichtelement 105 und Ventil 104 auch während einer Operation leicht wieder lösen. Hierbei sind die Erhebungen 112 auf den Laschen 106.1, 106.2 hilfreich, da sie ein Abrutschen von Fingern des Operateurs verhindern bzw. sicheren Halt geben.

20 Um die Schutzhülse S mit einem nicht dargestellten Handstück zu verbinden, kann der Nocken 120 in eine nicht dargestellte Ausnehmung des Handstücks eingebracht werden. Dies verhindert ein unerwünschtes Drehen der Schutzhülse S gegenüber dem Handstück während einer Operation. Die Verbindung zwischen Handstück und Schutzhülse S wird durch Wipprasten 118
25 geschaffen, denen einseitig Einraster 119 angeformt sind. Die Einraster 119 können in eine nicht gezeigte Nut des Handstücks eingreifen und die Schutzhülse S mit dem Handstück verbinden. Ein Positionsindikator 121 ist zweckdienlich, wenn beispielsweise eine Abdeckung 111 vorhanden ist. Befinden sich Positionsindikator 121 und Abdeckung 111 in einem gedachten
30 Längsschnitt durch die Schutzhülse S in einer Ebene, so ist mittels des während einer Operation ausserhalb der Körperhöhle befindlichen

Positionsindikator 121 für den Operateur stets erkennbar, wo sich die Abdeckung 111 befindet.

Positionszahlenliste

1	Handmodul	101	Tubus		
2	Griffteil	102	Verbindungseinrichtung		
3	Führungsteil	103	Schleuseneinheit		
4	Ventilmodul	104	Ventil		
5	Schneidrohr	105	Abdichtelement		
6	Antriebsanschlusses	106	Lasche		
7	Schneide	107	Ausnehmung		
8	Hülse	108	Aufnahme		
9	Konnektionsring	109	Dichteinheit		
10	Konektionsstück	110	Dichtlippen		
11	Anflanschring	111	Abdeckung		
12	Ausnehmung	112	Erhebung		
13	Flanschnocken	113	Nut		
14	Betätigungsknopf	114	Wulst		
15	Wippraste	115	Schaft		
16	Rastnocken	116	Gewinde		
17	Abdeckung	117	Hohlraum		
18	Wulst	118	Wippraste		
19		119	Einraster		
20	Nut	120	Nocken		
21	Einraster	121	Positionsindikator		
22		122			
23		123			
24		124		M	Morcellator
25		125			
26		126		S	Schutzhülse
27		127		l	Instrument
28		128		p	proximal
29		129		d	distal
30		130		d _H	Durchmesser Hohlraum
31		131			
32		132			
33		133			

Patentansprüche

- 5 1. Konnektionselement für einen Morcellator (M), wobei der Morcellator (M) ein Handmodul (1), ein Schneidrohr (5) und eine Hülse (8) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
- 10 dass das Handmodul (1) ein Konnektionsstück (10) umfasst und die Hülse (8) einen Konnektionsring (9) umfasst, wobei der Konnektionsring (9) auf das Konnektionsstück (10) aufclipsbar ist.
- 15 2. Konnektionselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Konnektionsstück (10) einen Anflanschring (11) mit einer Ausnehmung (12) aufweist, wobei in die Ausnehmungen (12) ein Flanschnocken (13) des Konnektionsstücks (10) durch das Aufclipsen des Konnektionsrings (9) auf das Konnektionsstück (10) drehfest in Eingriff bringbar ist.
- 20 3. Konnektionselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Flanschnocken (13) in der Verlängerung des Umfangs der Hülse (8) eine Abdeckung (17) aufweist, wobei der Flanschnocken (13) und die Abdeckung (17) im Wesentlichen eine Linie bilden.
- 25 4. Konnektionselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (17) distalseitig eine teilweise Verlängerung der Hülse (8) auf einem Teil des Umfangs der Hülse (8) darstellt.
- 30 5. Konnektionselement nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Flanschnocken (13) eine Positionsanzeige in Form einer Wulst (18) aufweist, wobei die Wulst (18) die Position des Flanschnockens (13) und der Abdeckung (17) anzeigt.

6. Konnektionselement nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidrohr (5) über einen Rastnocken (16) mit dem Handmodul (1) verclipsbar ist.

5

7. Konnektionselement nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Konnektionsstück (10) über einen Betätigungsknopf (14) von dem Handmodul (1) weg oder zu dem Handmodul (1) hin setzbar ist.

10 8. Konnektionselement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungsknopf (14) eine Schraubbewegung des Konnektionsstücks (10) an dem Handmodul (1) bewirkt und somit eine Beabstandung erreicht.

15 9. Konnektionselement nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungsknopf (14) durch das Wegsetzen des Konnektionsstücks (10) von dem Handmodul (1) auch den Konnektionsring (9) von dem Handmodul (1) wegsetzt, wobei die Hülse (8) über die Schneide (7) schiebbar ist.

20 10. Konnektionselement nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungsknopf (14) durch das Hinsetzen des Konnektionsstücks (10) zu dem Handmodul (1) auch den Konnektionsring (9) zu dem Handmodul (1) hinsetzt, wobei die Hülse (8) die Schneide (7) freigibt.

25 11. Konnektionselement nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Konnektionsring (9) eine Wippraste (15) aufweist, welche zur Festlegung des Konnektionsrings (9) an dem Konnektionsstück (10) dient, wobei die Wippraste (15) in eine Nut (20) des Konnektionsstücks (10) eingreift.

30

12. Schutzhülse (S) für ein medizinisches Instrument (I) umfassend einen Tubus (101) und eine Verbindungseinrichtung (102), dadurch gekennzeichnet,

dass der Verbindungseinrichtung (102) eine Schleuseneinheit (103) zugeordnet ist.

13. Schutzhülse (S) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die
5 Schleuseneinheit (103) der Verbindungseinrichtung (102) reversibel, das heisst abnehmbar und wieder verbindbar, zugeordnet ist.

14. Schutzhülse (S) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die
Schleuseneinheit (103) ein Ventil (104) umfasst.

10

15. Schutzhülse (S) nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass
die Schleuseneinheit (103) ein Abdichtelement (105) umfasst.

16. Schutzhülse (S) nach zumindest einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch
15 gekennzeichnet, dass das Abdichtelement (105) reversibel, das heisst abnehmbar und wieder verbindbar, auf das Ventil (104) aufsetzbar ist.

17. Schutzhülse (S) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das
Abdichtelement (105) im Wesentlichen mittig eine Ausnehmung (107) zum
20 Durchgreifen eines Instruments (I) aufweist.

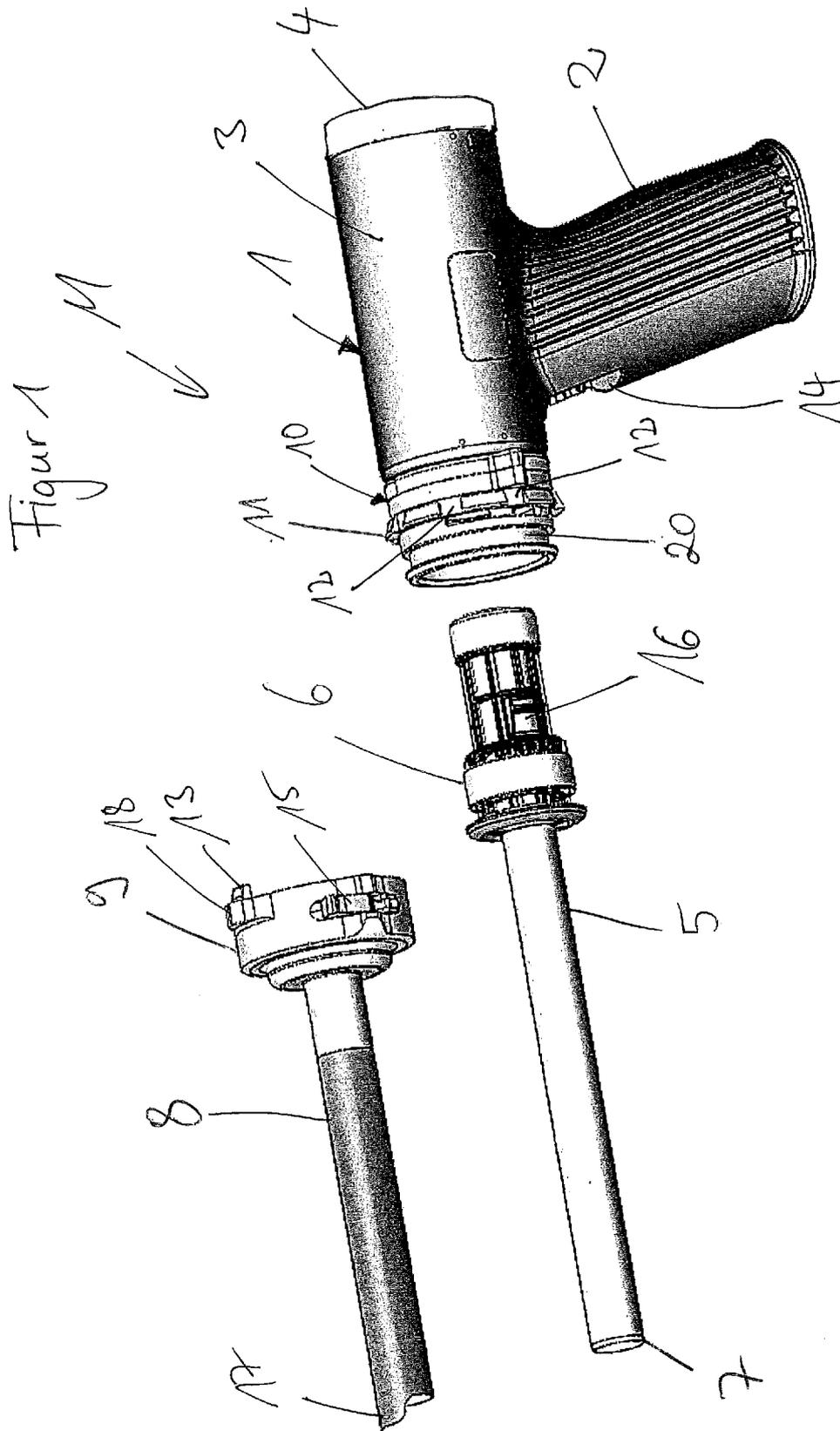
18. Schutzhülse (S) nach zumindest einem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch
gekennzeichnet, dass dem Abdichtelement (105) eine Lasche (106) angeformt
ist.

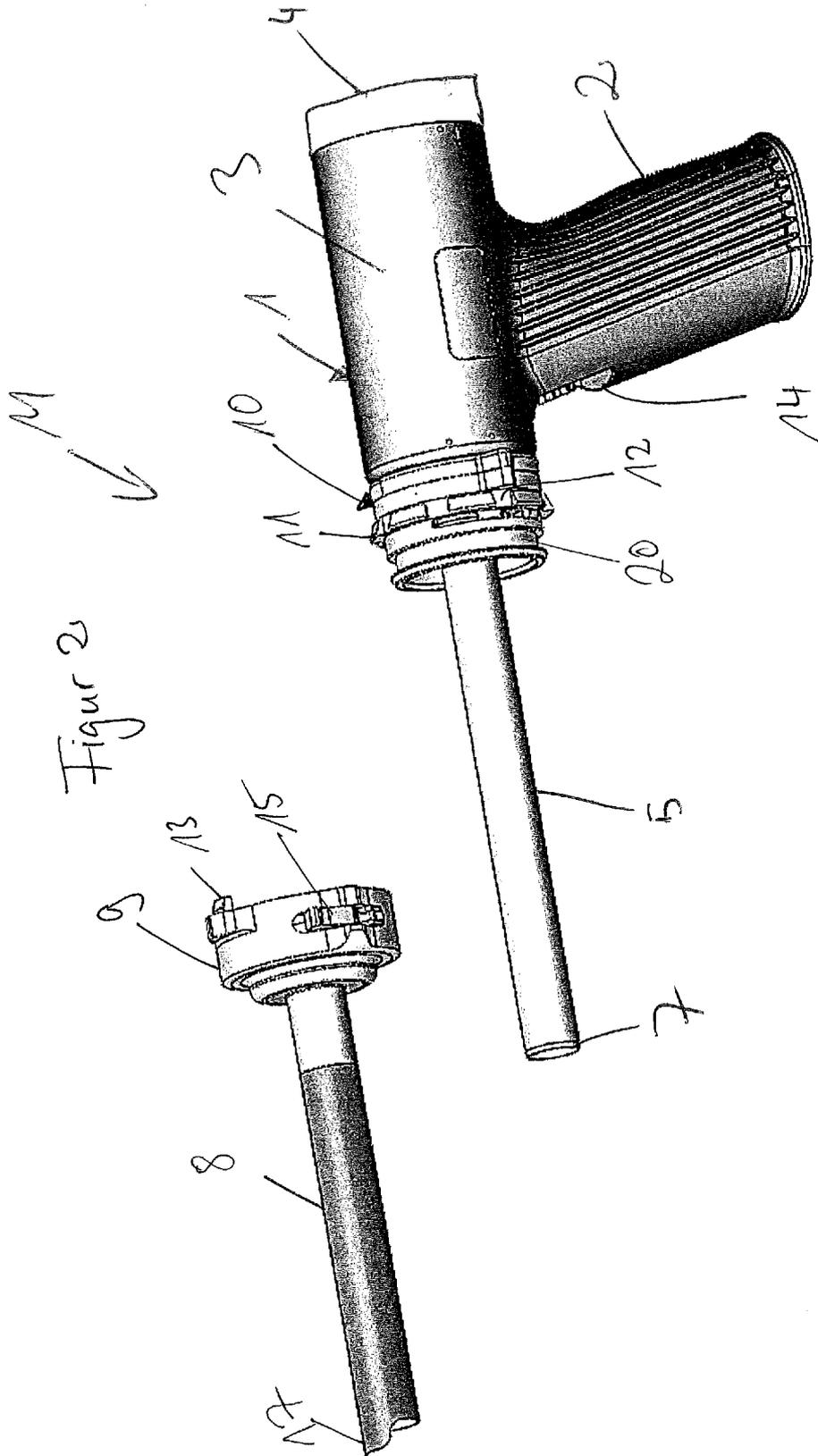
25

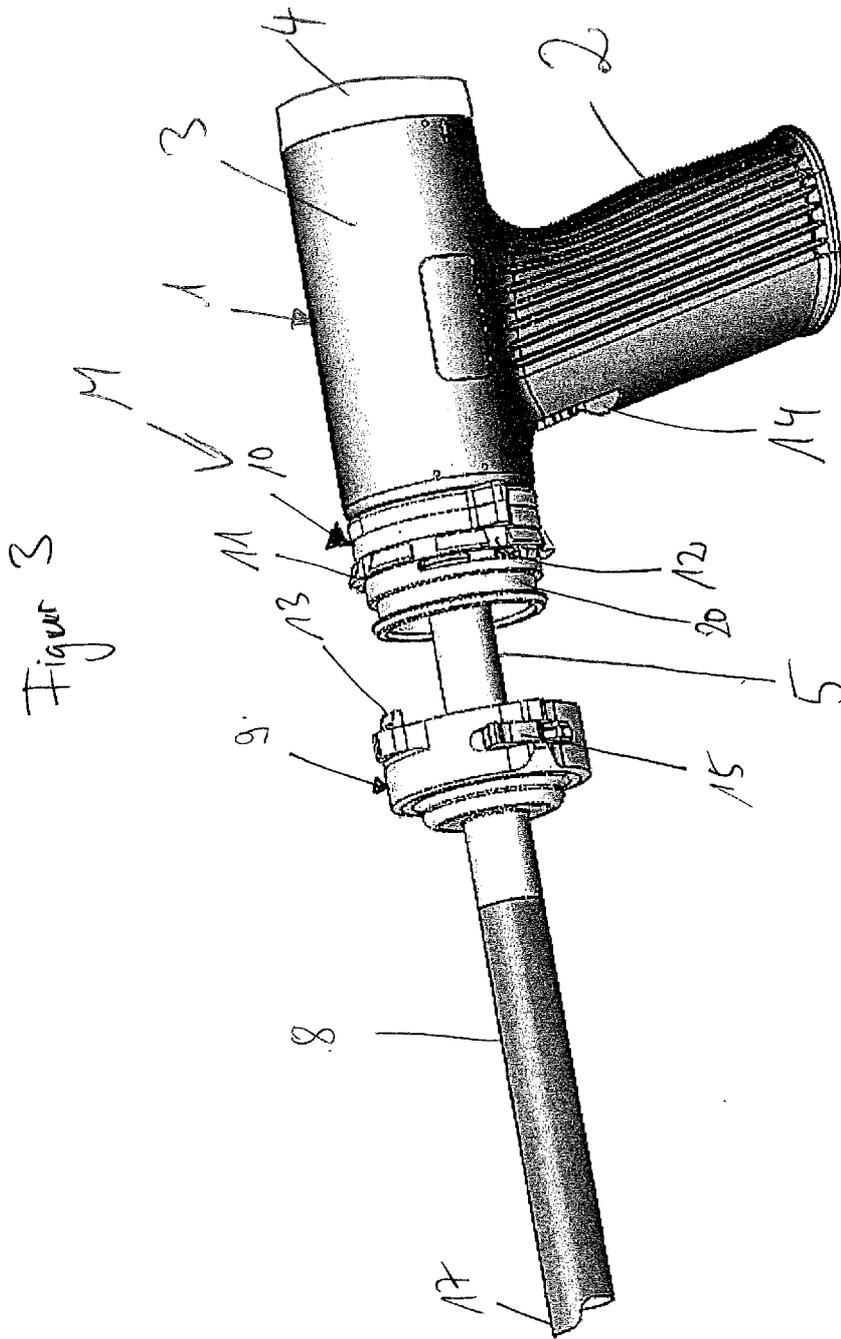
19. Schutzhülse (S) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das
Ventil (104) eine Aufnahme (108) umfasst, welche eine Dichteinheit (109)
aufnimmt.

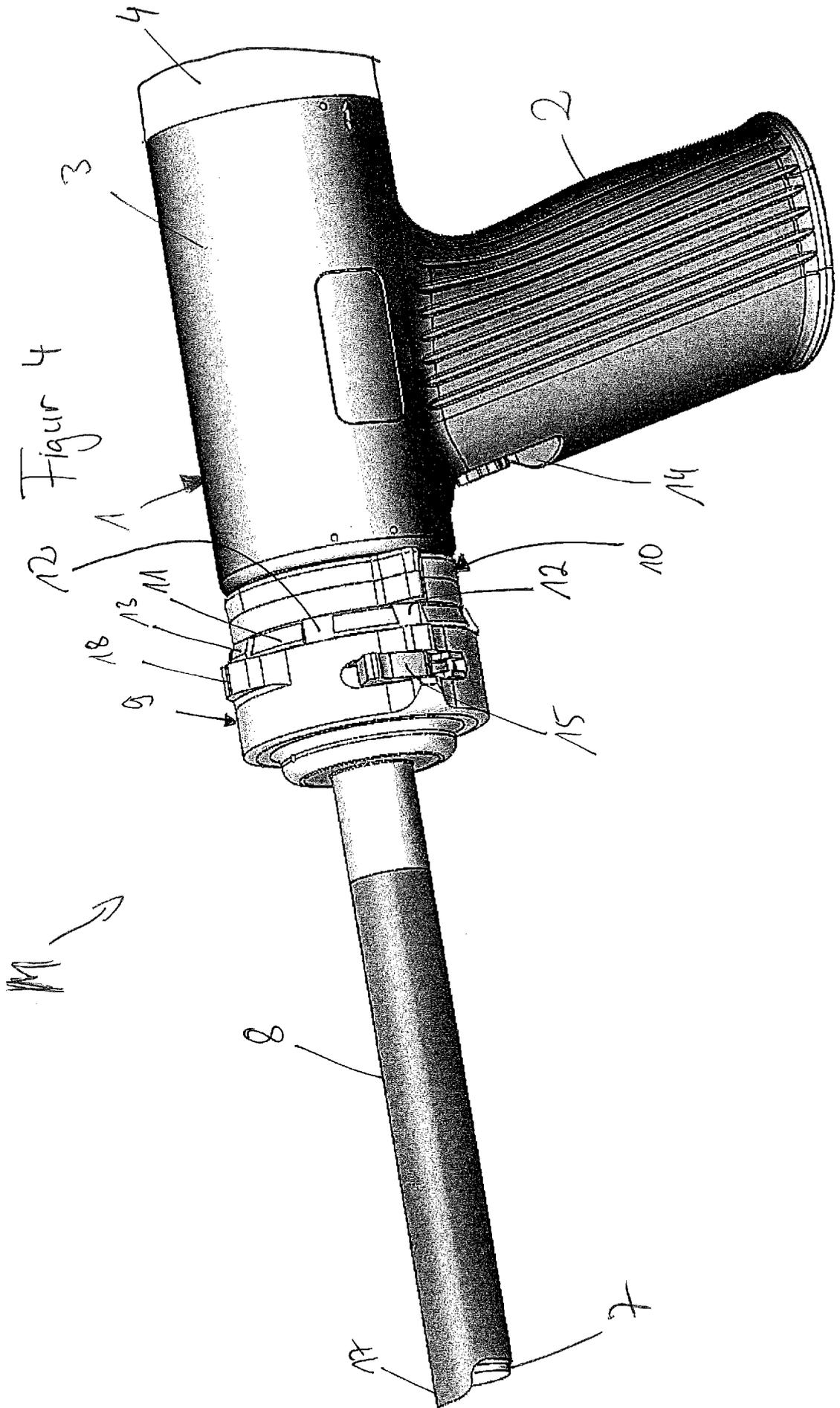
30 20. Schutzhülse (S) nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das
Ventil (104) zumindest zweistückig ausgebildet ist, um die Dichteinheit (109)
einbringbar und wieder entnehmbar aufzunehmen.

21 Schutzhülse (S) nach zumindest einem der Ansprüche 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichteinheit (109) zumindest zwei Dichtlippen (110) umfasst.









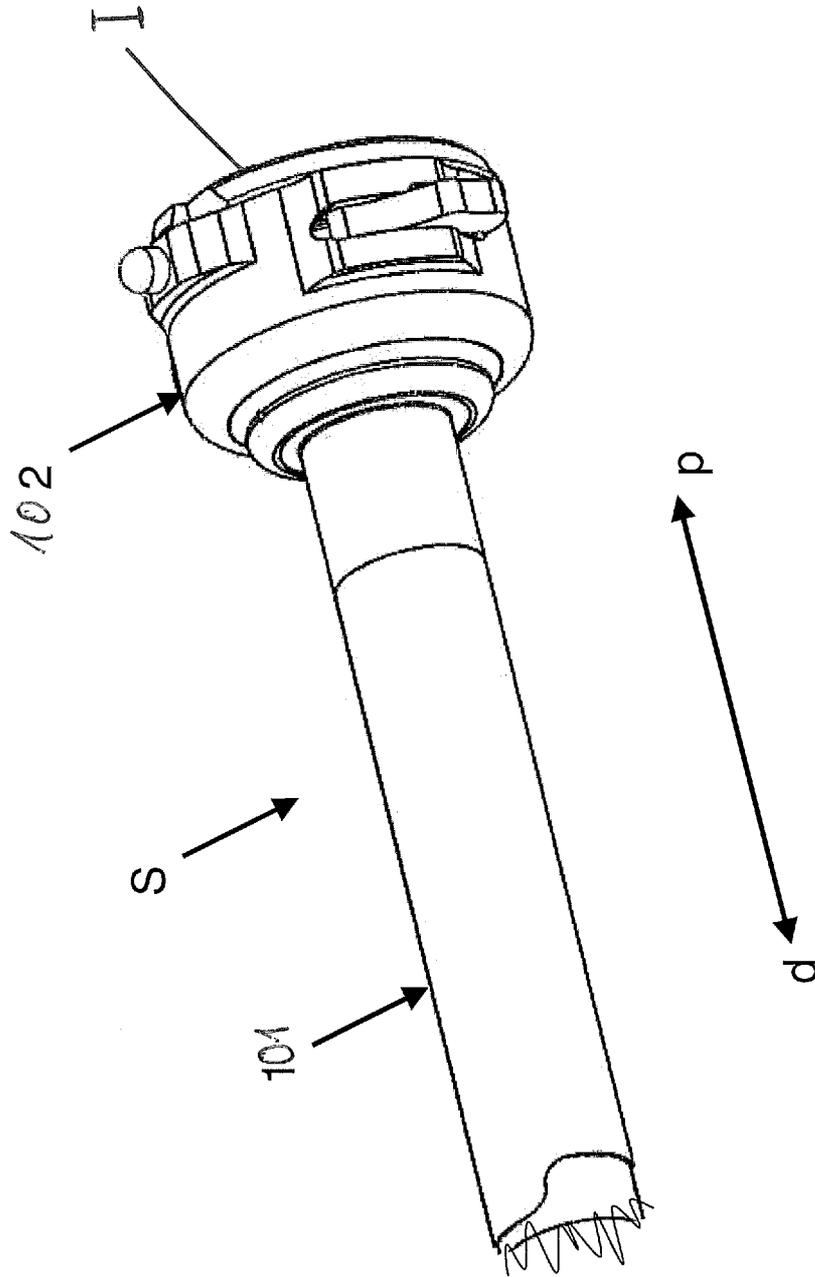


Fig. 6

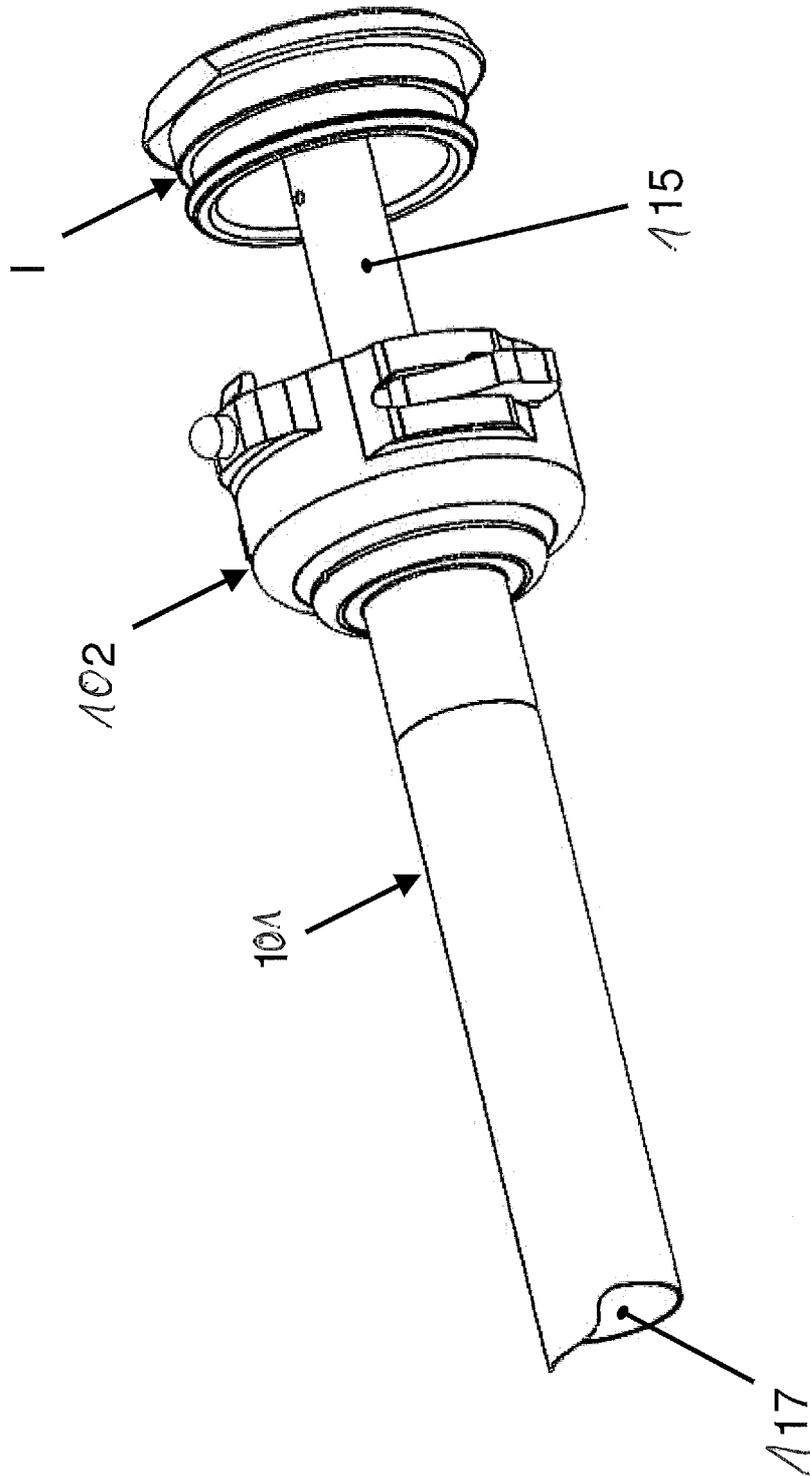


Fig. 7

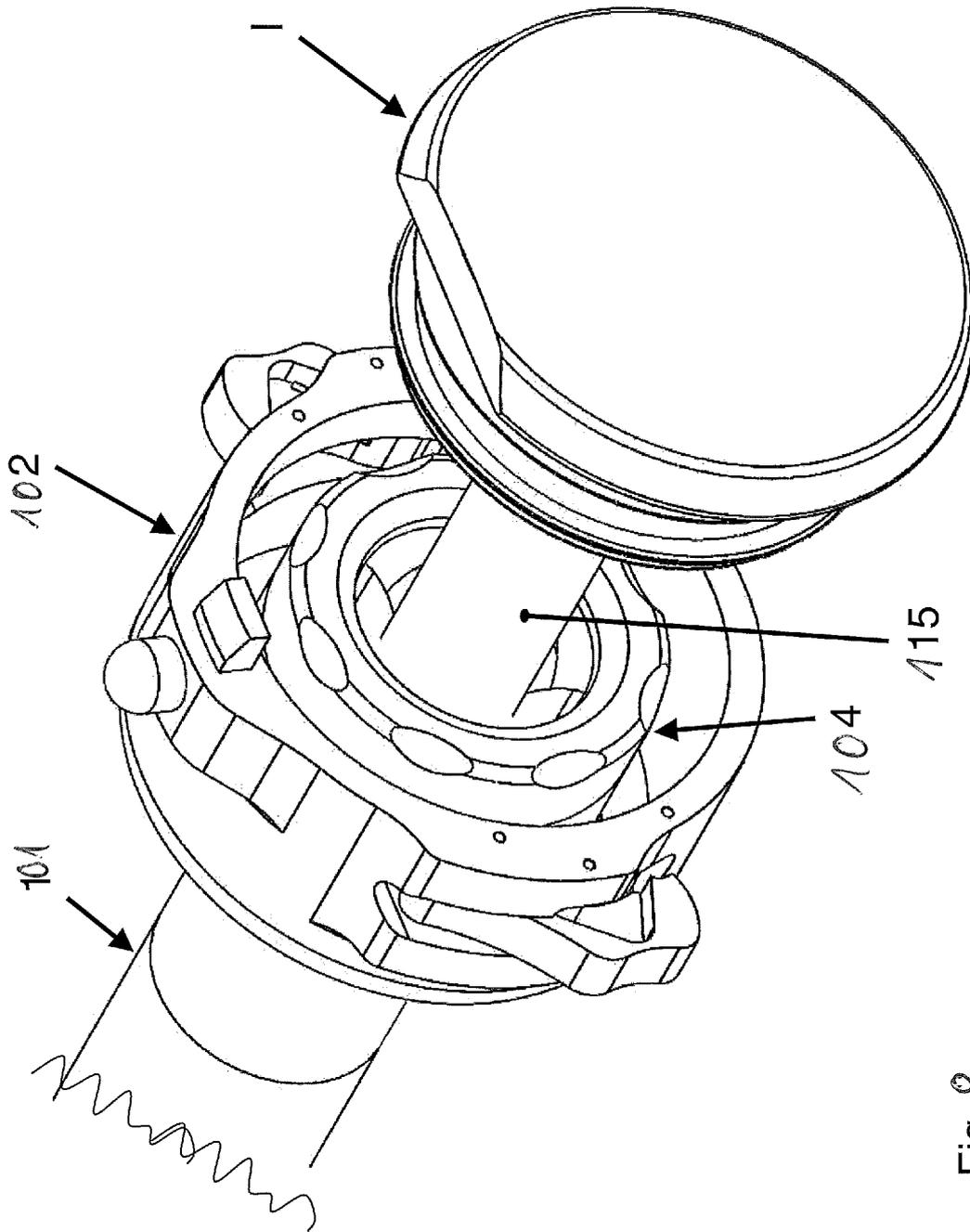


Fig. 8

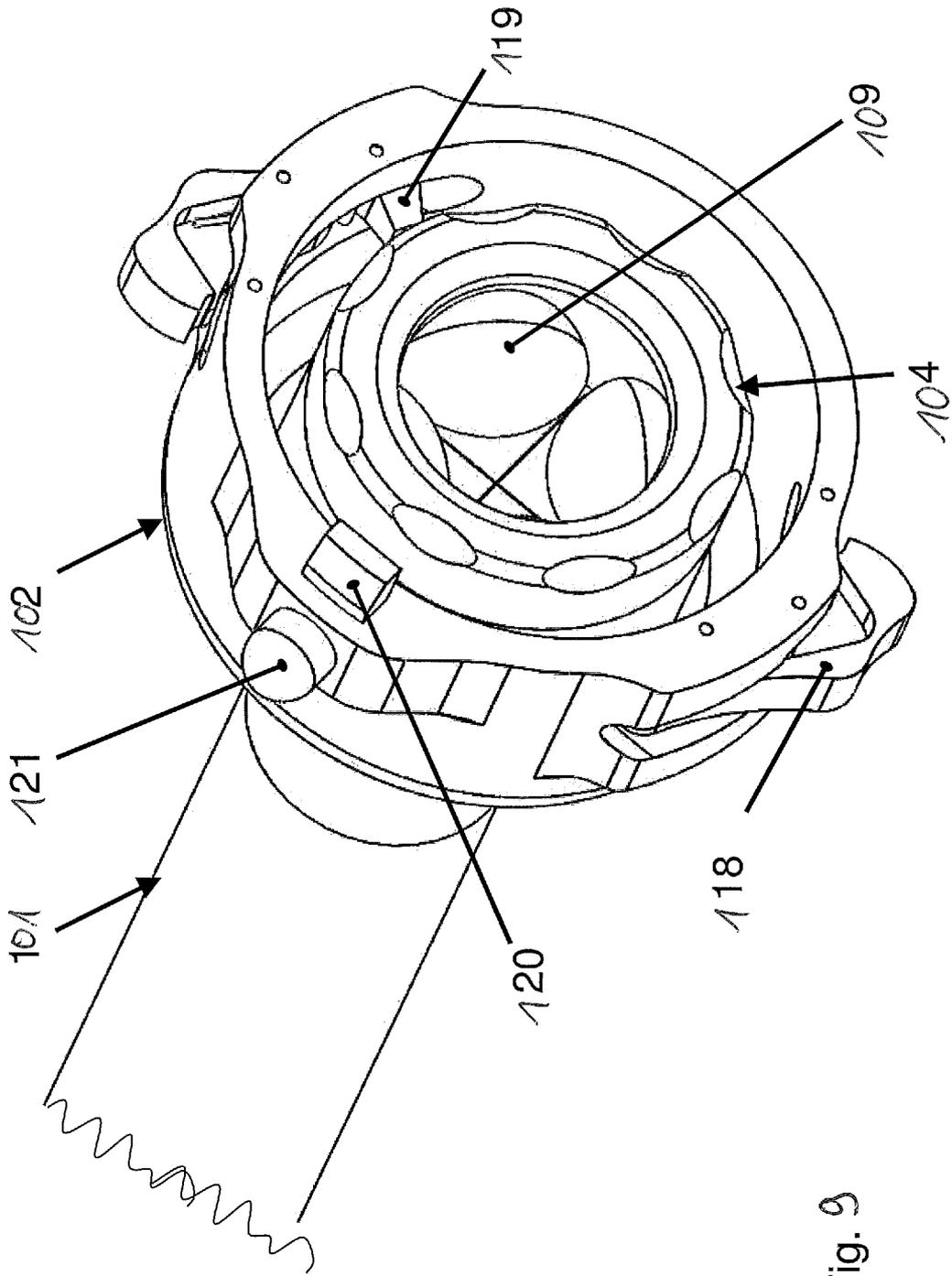


Fig. 9

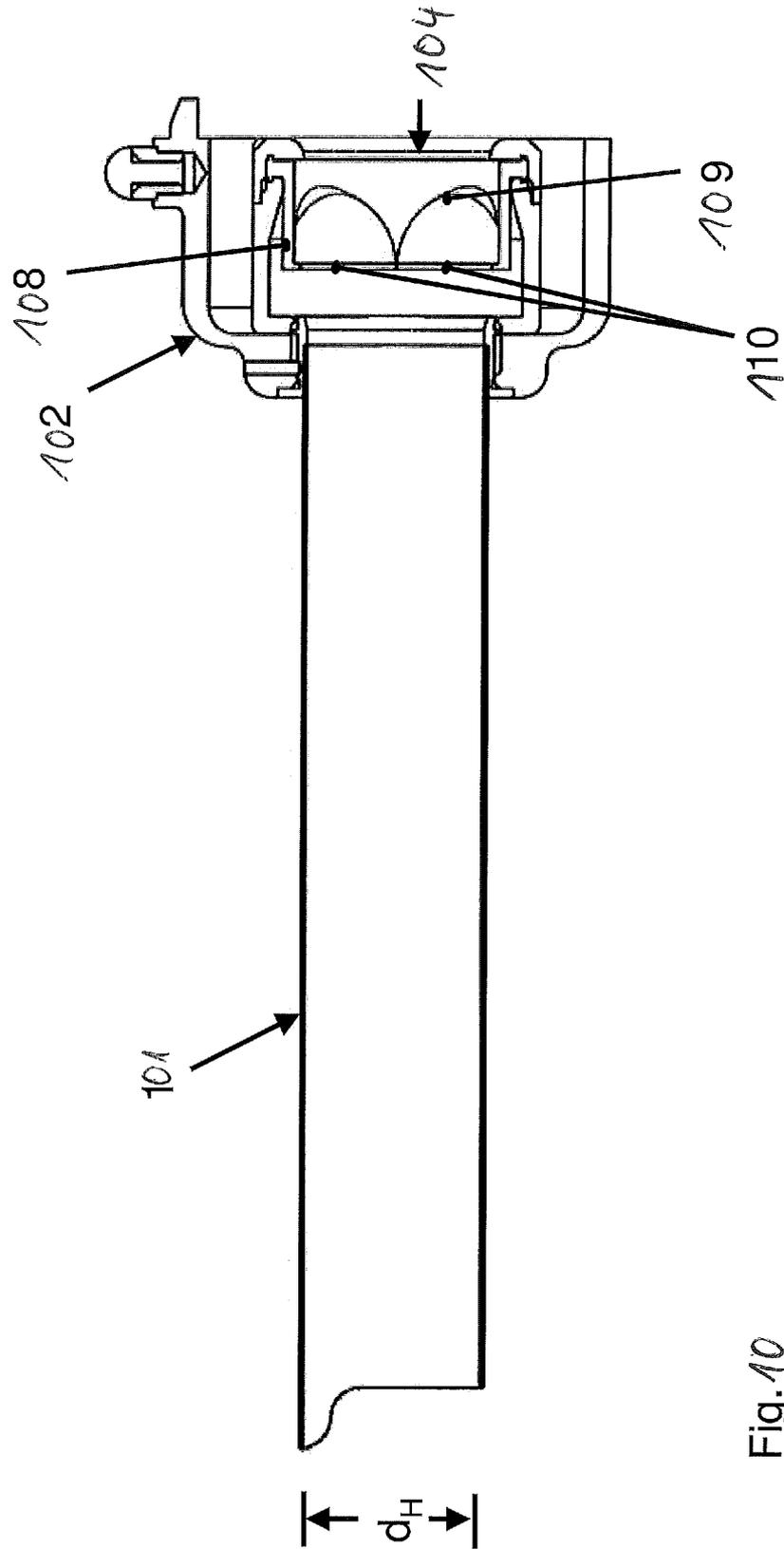


Fig. 10

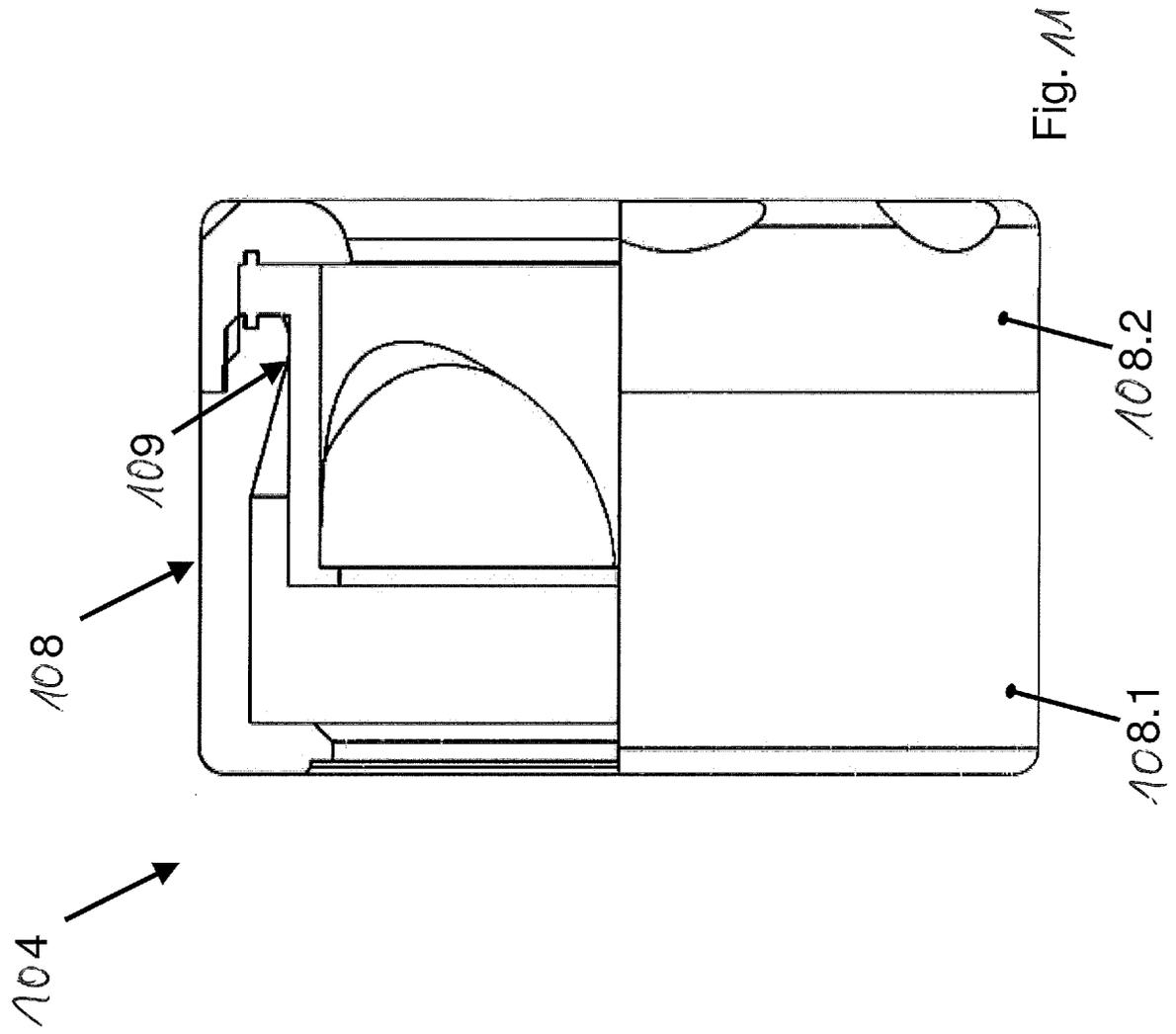


Fig. 1A

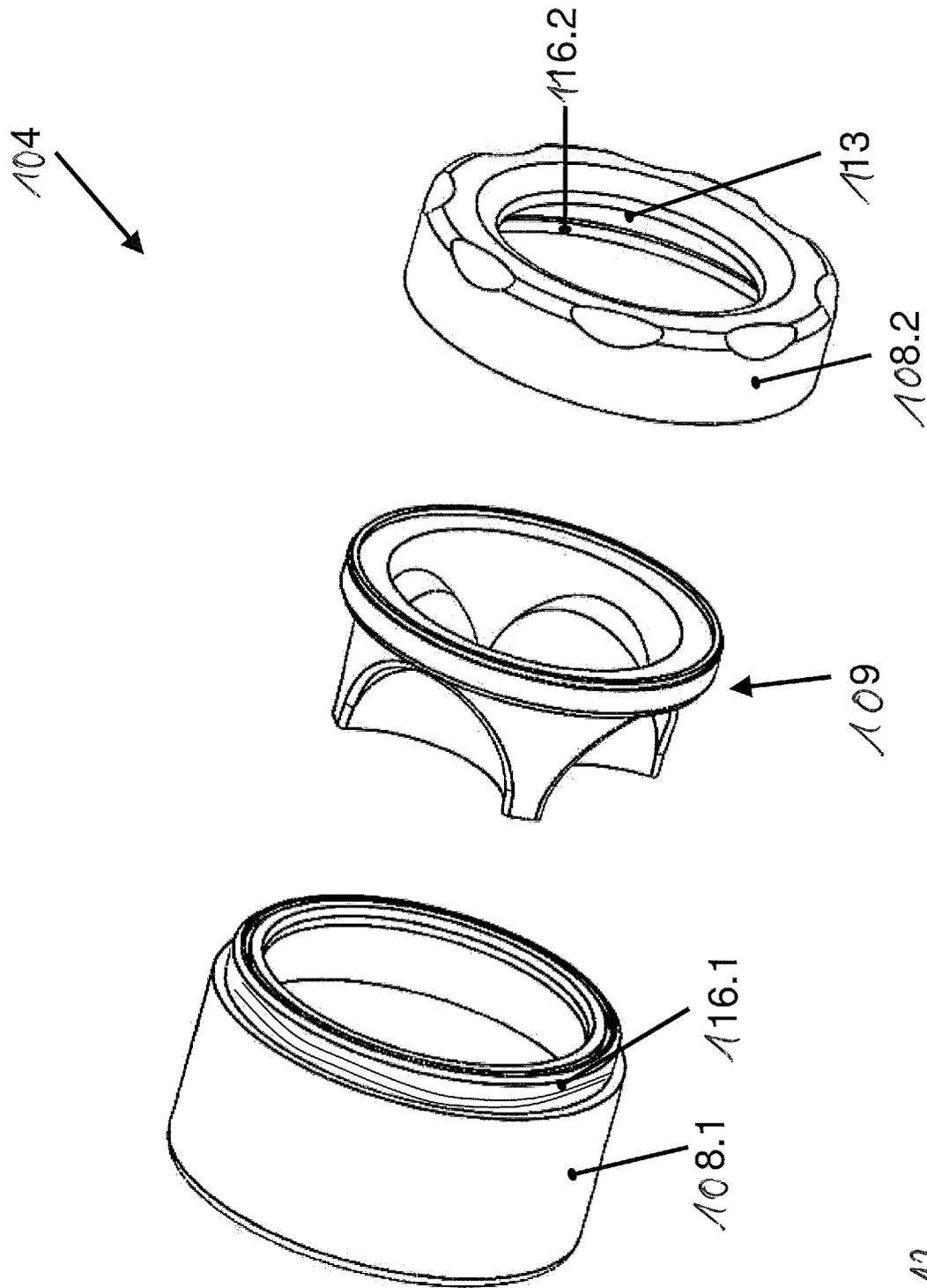


Fig. 12

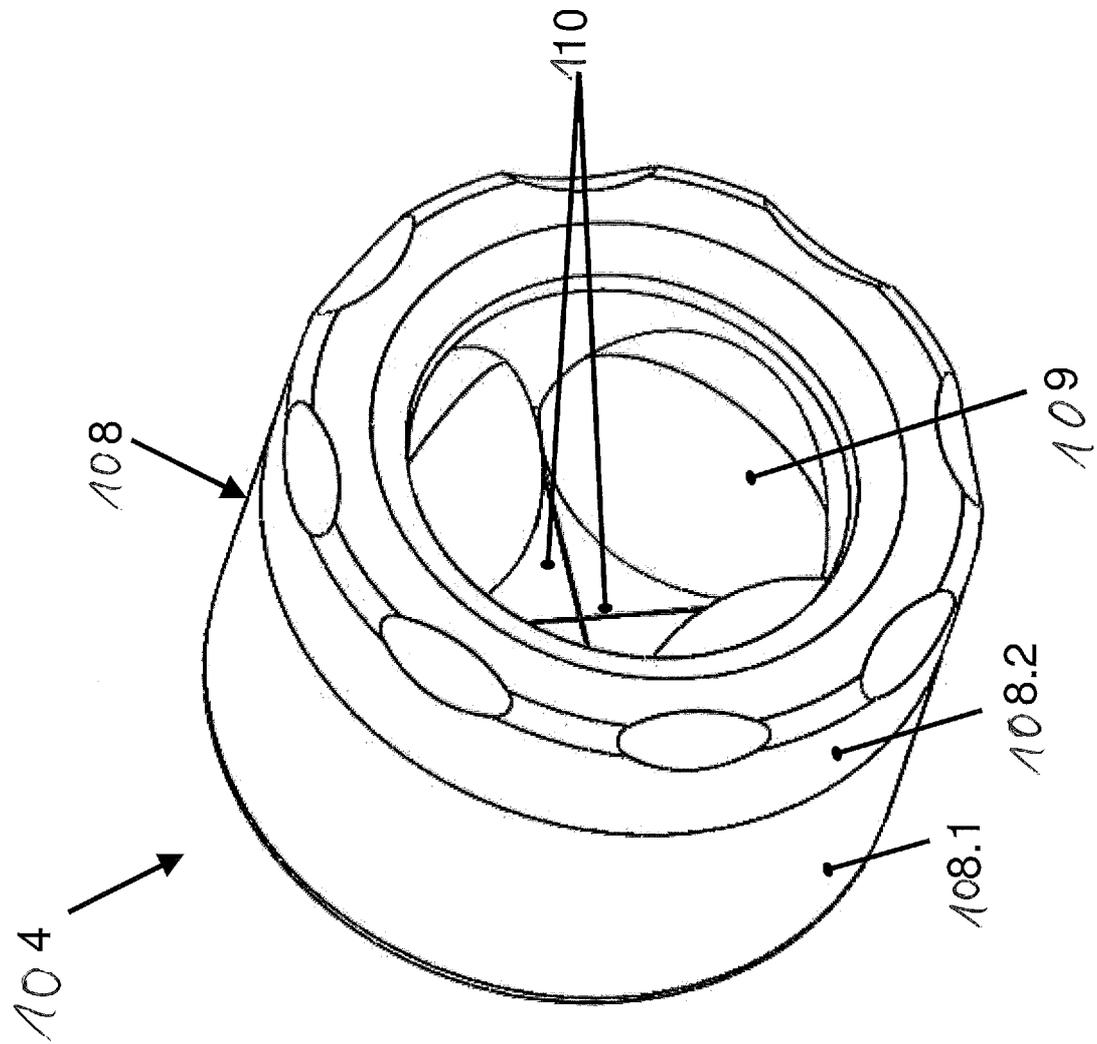


Fig. 13

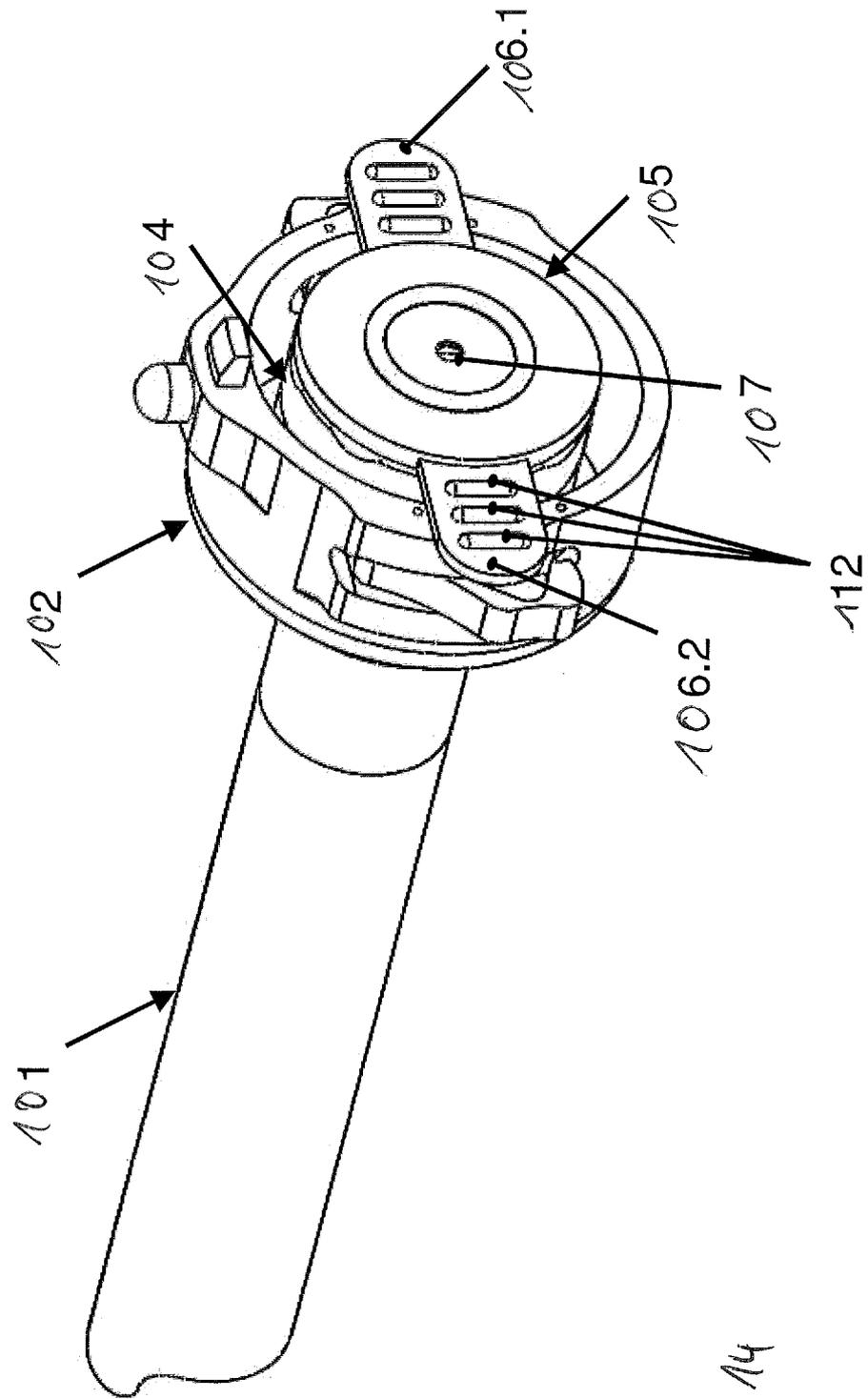


Fig. 14

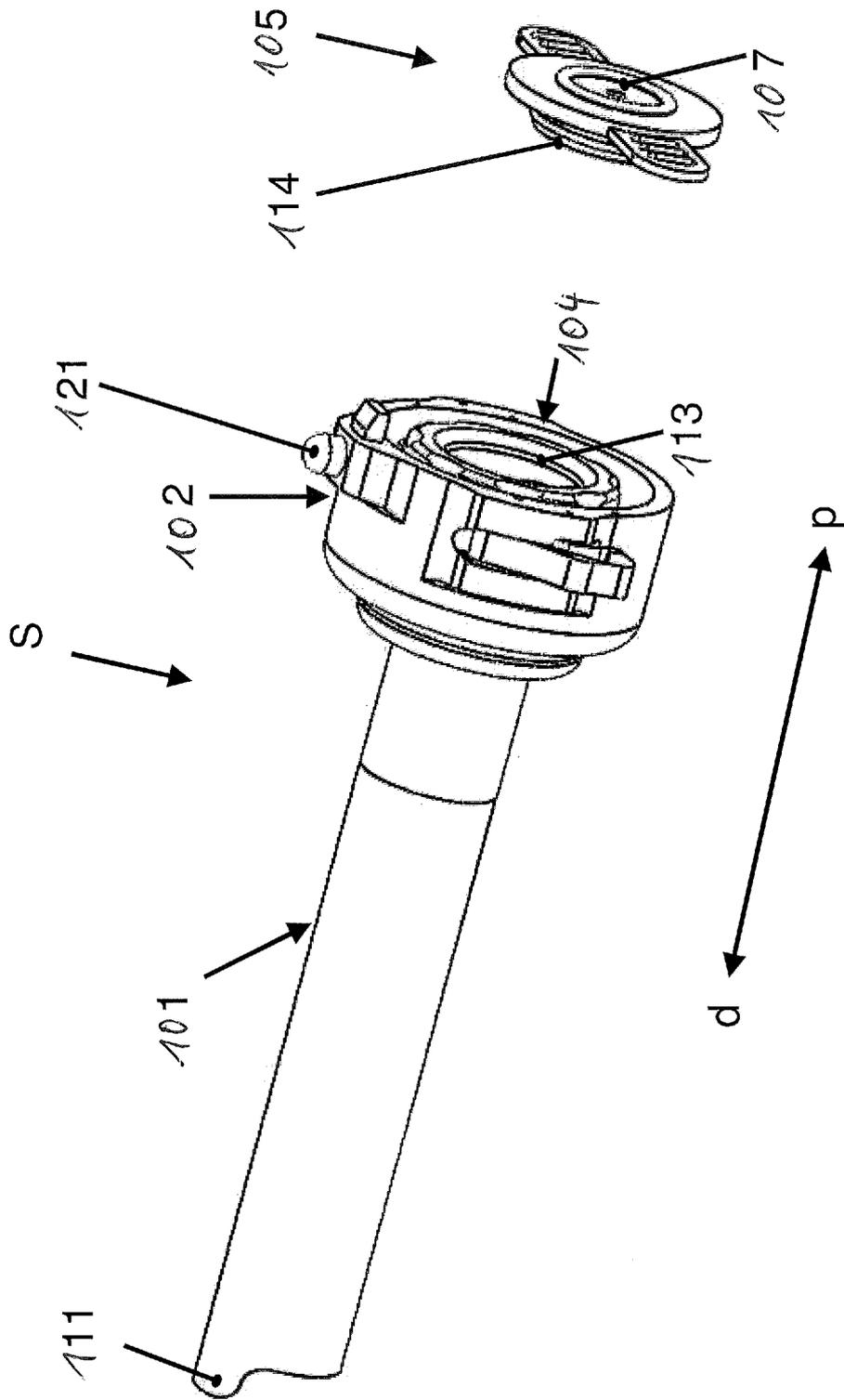


Fig. 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/059863

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/32 A61B17/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2008 036420 A1 (WISAP GMBH [DE]) 11 February 2010 (2010-02-11) figures 1,2,3F,3G paragraphs [0005], [0022], [0027], [0080] - [0084], [0091], [0104], [0136] -----	1,6,11
Y	US 2011/251597 A1 (BHARADWAJ JEETENDRA S [US] ET AL) 13 October 2011 (2011-10-13) paragraphs [0022] - [0041]; figures 1-6 -----	1,6,11
A	US 4 461 305 A (CIBLEY LEONARD J [US]) 24 July 1984 (1984-07-24) figures 1-12 column 4, line 13 - column 6, line 13 -----	1
A	US 2008/039884 A1 (NOHILLY MARTIN J [US] ET AL) 14 February 2008 (2008-02-14) paragraphs [0052] - [0068]; figures 1-16 -----	1,3,4,7, 9,10
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search <p align="center">22 July 2014</p>	Date of mailing of the international search report <p align="center">26/09/2014</p>	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <p align="center">Friedrich, Franz</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2014/059863

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2010 037974 A1 (TOKAMED GMBH [DE]) 5 April 2012 (2012-04-05) cited in the application the whole document	1,6
A	----- US 2005/010238 A1 (POTTER DANIEL J [US] ET AL) 13 January 2005 (2005-01-13) figures 1-4 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2014/059863

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See annex

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-11

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-11

Connection between morcellator housing and protection sleeve for simplified handling by the user.

2. Claims 12-21

Protection sleeve having an improved sealing system.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2014/059863

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102008036420 A1	11-02-2010	NONE	

US 2011251597 A1	13-10-2011	CN 102834062 A	19-12-2012
		EP 2555688 A2	13-02-2013
		US 2011251597 A1	13-10-2011
		WO 2011127413 A2	13-10-2011

US 4461305 A	24-07-1984	NONE	

US 2008039884 A1	14-02-2008	AU 2007284244 A1	21-02-2008
		CA 2660165 A1	21-02-2008
		CN 101522123 A	02-09-2009
		EP 2056728 A2	13-05-2009
		KR 20090060998 A	15-06-2009
		US 2008039884 A1	14-02-2008
		WO 2008021716 A2	21-02-2008

DE 102010037974 A1	05-04-2012	DE 102010037974 A1	05-04-2012
		EP 2438867 A2	11-04-2012
		US 2012083815 A1	05-04-2012

US 2005010238 A1	13-01-2005	AU 2004257698 A1	27-01-2005
		CA 2531644 A1	27-01-2005
		EP 1658025 A2	24-05-2006
		JP 4448514 B2	14-04-2010
		JP 2007523680 A	23-08-2007
		US 2005010238 A1	13-01-2005
		WO 2005007024 A2	27-01-2005

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1-11

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/059863

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A61B17/32 A61B17/00
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A61B

Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2008 036420 A1 (WISAP GMBH [DE]) 11. Februar 2010 (2010-02-11) Abbildungen 1,2,3F,3G Absätze [0005], [0022], [0027], [0080] - [0084], [0091], [0104], [0136] -----	1,6,11
Y	US 2011/251597 A1 (BHARADWAJ JEETENDRA S [US] ET AL) 13. Oktober 2011 (2011-10-13) Absätze [0022] - [0041]; Abbildungen 1-6 -----	1,6,11
A	US 4 461 305 A (CIBLEY LEONARD J [US]) 24. Juli 1984 (1984-07-24) Abbildungen 1-12 Spalte 4, Zeile 13 - Spalte 6, Zeile 13 -----	1
A	US 2008/039884 A1 (NOHILLY MARTIN J [US] ET AL) 14. Februar 2008 (2008-02-14) Absätze [0052] - [0068]; Abbildungen 1-16 -----	1,3,4,7, 9,10
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juli 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/09/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Friedrich, Franz

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2010 037974 A1 (TROKAMED GMBH [DE]) 5. April 2012 (2012-04-05) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,6
A	----- US 2005/010238 A1 (POTTER DANIEL J [US] ET AL) 13. Januar 2005 (2005-01-13) Abbildungen 1-4 -----	1

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-11

Konnektierung zwischen Morcellatorgehäuse und Schutzhülse zur vereinfachten Handhabung durch den Nutzer

2. Ansprüche: 12-21

Schutzhülse mit verbessertem Dichtsystem

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/059863

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008036420 A1	11-02-2010	KEINE	

US 2011251597 A1	13-10-2011	CN 102834062 A	19-12-2012
		EP 2555688 A2	13-02-2013
		US 2011251597 A1	13-10-2011
		WO 2011127413 A2	13-10-2011

US 4461305 A	24-07-1984	KEINE	

US 2008039884 A1	14-02-2008	AU 2007284244 A1	21-02-2008
		CA 2660165 A1	21-02-2008
		CN 101522123 A	02-09-2009
		EP 2056728 A2	13-05-2009
		KR 20090060998 A	15-06-2009
		US 2008039884 A1	14-02-2008
		WO 2008021716 A2	21-02-2008

DE 102010037974 A1	05-04-2012	DE 102010037974 A1	05-04-2012
		EP 2438867 A2	11-04-2012
		US 2012083815 A1	05-04-2012

US 2005010238 A1	13-01-2005	AU 2004257698 A1	27-01-2005
		CA 2531644 A1	27-01-2005
		EP 1658025 A2	24-05-2006
		JP 4448514 B2	14-04-2010
		JP 2007523680 A	23-08-2007
		US 2005010238 A1	13-01-2005
		WO 2005007024 A2	27-01-2005
