



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 411 144 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1215/2001
(22) Anmeldetag: 03.08.2001
(42) Beginn der Patentedauer: 15.03.2003
(45) Ausgabetag: 27.10.2003

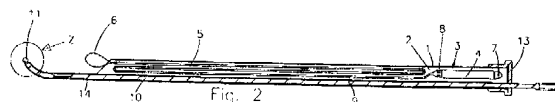
(51) Int. Cl.⁷: **A61B 17/00**
A61F 2/00

(56) Entgegenhaltungen:
EP 581036A1 US 5171240A US 5400773A

(73) Patentinhaber:
AMI AGENCY FOR MEDICAL INNOVATIONS
GMBH
A-6840 GÖTZIS, VORARLBERG (AT).
(72) Erfinder:
EGLE WALTER ING.
KOBACH, VORARLBERG (AT).

(54) MEDIZINISCHES INSTRUMENT ZUM EINBRINGEN VON CHIRURGISCHEN IMPLANTATEN

(57) Bei einem medizinischen Instrument mit einem länglichen Körper (1), der einen zum distalen Ende des Körpers hin offenen Aufnahmeraum (2) für ein chirurgisches Implantat (3) aufweist, ist der Körper (1) weiters mit einem in Längsrichtung des Körpers (1) sich erstreckenden, durchgehenden Kanal (9) ausgebildet, durch den sich in bekannter Weise ein medizinisches Arbeitsgerät (10) erstreckt, welches gegenüber dem Körper (1) in Längsrichtung des Körpers (1) verschiebbar ist und mit seinen distalen und proximalen Enden aus dem durchgehenden Kanal (9) herausragt, wobei es im Bereich seines distalen Endes einen Arbeitskopf (11) und im Bereich seines proximalen Endes einen Betätigungsgriff (12) aufweist.



AT 411 144 B

Die Erfindung betrifft ein medizinisches Instrument mit einem länglichen Körper, der einen zum distalen Ende des Körpers hin offenen Aufnahmeraum für ein chirurgisches Implantat aufweist

Zum Einbringen von chirurgischen Implantaten in Körperhöhlen werden heute in der minimalinvasiven Chirurgie häufig Trokare verwendet. Solche Trokare werden beispielsweise bei laparoskopischen und thoroskopischen Eingriffen eingesetzt. Durch die von außerhalb des Körpers in den Operationsraum führenden hülsenförmigen Trokaren können Instrumente und Gegenstände in die Körperhöhle eingeführt werden. Bei einem laparoskopischen Eingriff wird üblicherweise vor dem Eingriff ein Gas eingeblasen, wobei die Trokare Ventile aufweisen und bei einer Operation durch die Trokare hindurch das Pneumoperitoneum aufrechterhalten bleibt.

Soll ein medizinisches Implantat in die Körperhöhle eingebracht werden, so ist dessen völlige Sterilität zu gewährleisten, es darf also beispielsweise nicht mit der Haut des Patienten in Berührung kommen. Bei der Einführung des sterilisierten Implantats in die Körperhöhle durch ein Trokar mittels eines medizinischen Instrumentes, herkömmlicherweise einer Faszange, ist somit äußerste Sorgfalt anzuwenden. Die Präparation der Stelle, an der das Implantat anzubringen ist, erfolgt üblicherweise durch ein oder mehrere weitere Trokare, ebenso wie andere operative Schritte, beispielsweise Saug-Spülvorgänge oder elektrochirurgische Maßnahmen üblicherweise durch weitere Trokare erfolgen.

Aus der US-PS 5,171,240 A ist ein medizinisches Instrument der eingangs genannten Art bekannt. Der Aufnahmeraum des Instruments zum Einsetzen eines Protheseteils in einem Ohr weist hier einen vom offenen distalen Ende ausgehenden sich verjüngenden Schlitz auf, der zum Einklemmen des einzusetzenden Teils dient. Dieses Instrument stellt somit eine Art Halteinstrument dar und ersetzt eine Zange zum Greifen des Implantats.

Ein weiteres medizinisches Instrument zum Einbringen eines Implantats in Form eines netzartigen Teils ist aus der EP 0 581 036 A1 bekannt. Das Implantat ist durch einen seitlichen Schlitz in den Aufnahmeraum einführbar und wird um den Schaft einer Haltezange gewickelt.

Die US-PS 5,400,773 A zeigt weiters ein medizinisches Instrument mit einem aufblasbaren endoskopischen Retraktor als Arbeitsgerät, welcher einen Kanal des Instruments durchsetzt. Ein zweites medizinisches Arbeitsgerät durchsetzt einen weiteren Kanal des Instruments.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein medizinisches Instrument bereitzustellen, durch welches das Einführen des Implantats durch ein Trokar sowie dessen operative Anbringung im menschlichen Körper erleichtert wird. Erfindungsgemäß gelingt dies durch ein medizinisches Instrument mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Das chirurgische Implantat wird in sterilisierter Form in den Aufnahmeraum des Körpers des Instruments eingebracht. Bevorzugterweise erfolgt die Auslieferung des Instruments an ein Krankenhaus bereits mit dem darin eingebrachten Implantat, zu welchem Zweck das Instrument mit dem darin eingebrachten Implantat steril verpackt ist. Die distale Öffnung des Aufnahmeraums kann dabei, falls erforderlich, entsprechend verschlossen sein, beispielsweise mit einem sterilen Klebeband. Das erfindungsgemäße Instrument umfaßt außerdem ein Arbeitsgerät zur Durchführung eines bei der Implantation erforderlichen Operationsschrittes. Beispielsweise kann es sich hierbei um einen Präparationsschritt für eine bei der Implantation des Implantats erforderliche Präparation des Körpergewebes handeln. Es kann dadurch die Implantation vereinfacht werden. Weiters kann ein andernfalls für ein separates Arbeitswerkzeug erforderliches Trokar eingespart werden.

Anstelle eines Präparationsinstrumentes kann das medizinische Arbeitsgerät beispielsweise auch von einem Saug-Spülgerät, von einer Faszange, einer Schere, einem Clip-Instrument oder einem elektrochirurgischen Instrument gebildet werden. Jeweils kann mit dem Arbeitsgerät ein bei der Implantation erforderlicher Arbeitsvorgang ausgeführt werden.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das medizinische Instrument zum Einbringen eines sogenannten Magenbandes aus Silikon vorgesehen. Solche Magenbänder werden insbesondere bei Operationen gegen Fettleibigkeit um den Magen gelegt. Ein medizinisches Instrument kann auch für andere nicht-autologe chirurgische Implantate zum Einbringen in menschliche oder tierische Körperhöhlen vorgesehen sein, beispielsweise für Gefäßprothesen. Solche Gefäßprothesen sind u.a. Y-Gefäßprothesen, wie sie für die Bauchaorta vorgesehen sind. Die einzubringenden nicht-autologen Implantate können aus Kunststoff, Metall oder anderen für Implantate geeigneten Materialien bestehen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Instruments;
- 5 Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A von Fig. 1;
- Fig. 3 ein Detail Z von Fig. 2;
- Fig. 4 den distalen Bereich des Instruments in einem Fig. 2 entsprechenden Schnitt mit ausgefahrener Präparierspitze;
- Fig. 5 das distale Ende einer etwas modifizierten Ausführungsform in einer perspektivischen Darstellung;
- 10 die Fig. 6 und 7 schematische Seitenansichten von weiteren Ausführungsformen der Erfindung;
- die Fig. 8 in vergrößertes Detail Y der Fig. 7;
- die Fig. 9 und 10 weitere Ausführungsformen der Erfindung;
- die Fig. 11 und 12 schematische Darstellungen der distalen Enden von weiteren Ausführungsformen erfindungsgemäßer medizinischer Instrumente.
- 15

Die Fig. 1 bis 4 zeigen eine erste Ausführungsform der Erfindung. Das erfindungsgemäße medizinische Instrument weist einen länglichen Körper 1 mit einer zylinderförmigen Mantelfläche auf. Innerhalb dieses Körpers 1 ist ein zum distalen Ende des Instruments hin offener Aufnahmeraum 2 für ein chirurgisches Implantat 3 vorgesehen. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel handelt es sich dabei um ein sogenanntes Magenband, das um die Magenwand distal zum Sphinctercardia zu legen ist. Das Magenband besteht aus einem einen zentralen Hohlraum aufweisenden Band aus Silikon 4 (wobei eine textile Netzeinlage eine Längenänderung des Bandes 4 verhindert) und einem daran angeschlossenen dünnen Schlauch 5, der an seinem Ende mit einer Schlinge 6 versehen ist. Am anderen Ende des Bandes 4 ist eine Öse 7 vorgesehen, durch die der auf der gegenüberliegenden Seite liegende Abschnitt des Bandes gezogen werden kann, wobei eine nutartige Vertiefung 8 zum Einrasten in die Öse 7 und Verschluss des um das Körperorgan gelegten Bandes 4 dient. Durch den Schlauch 5 kann eine Salzlösung eingebracht werden, so daß die innere Öffnung des um das Körperorgan gelegten Bandes eingestellt werden kann. Solche Magenbänder sind bekannt.

Das Instrument weist weiters eine in Längsrichtung des Körpers 1 des Instruments sich erstreckenden, durchgehenden Kanal 9 auf, durch den sich ein medizinisches Arbeitsgerät 10 erstreckt. Der Aufnahmeraum 2 und der durchgehende Kanal 9 sind dabei durch eine Zwischenwand im Körper 1 voneinander getrennt. Das medizinische Arbeitsgerät 10 weist als Arbeitskopf 11 eine am Ende stumpf (atraumatisch) ausgebildete Präparierspitze auf, und zwar am distalen Ende des Arbeitsgerätes, sowie an seinem proximalen Ende einen Betätigungsgriff 12, der hier als Öse ausgebildet ist. Das Arbeitsgerät 10 ist weiters in Längsrichtung des Körpers 1 des Instruments mittels des Betätigungsgriffes 12 verschiebbar.

Am proximalen Ende wird der Körper 1 des Instruments durch eine Kappe 13 verschlossen, durch welche der Aufnahmeraum 2 sowie der Kanal 9 zum proximalen Ende des Instruments hin gasdicht verschlossen werden. In der Kappe 13 ist eine Bohrung vorgesehen, durch welche das Arbeitsgerät 10 abgedichtet durchtritt. Hierzu kann beispielsweise die Kappe 13 aus Silikon ausgebildet sein und dicht an der in diesem Teil zylindrisch ausgebildeten Mantelfläche des Arbeitsgerätes 10 anliegen. Es könnte andererseits oder zusätzlich auch eine Dichtung zwischen der Innenwandung des Kanals 9 und der Mantelfläche des Arbeitsgerätes 10, beispielsweise in einem mittleren Bereich des Instruments vorgesehen sein.

Am distalen Ende des Körpers 1 erstreckt sich ein Fortsatz 14 mit einer in Längsrichtung des Fortsatzes 14 verlaufenden, durchgehenden Öffnung 15. Beispielsweise wird dieser Fortsatz 14 von einem Röhrchen gebildet, das innerhalb des Körpers 1 bis zum proximalen Ende desselben verläuft und auf diese Weise auch den Kanal 9 durch den Körper 1 sowie die Zwischenwandung zwischen dem Aufnahmeraum 2 und dem Kanal 9 bildet. Die Öffnung 15 im Fortsatz 14 verlängert somit den Kanal 9 und der Fortsatz 14 im Bereich seines distalen Endes kreisbogenförmig gekrümmt ausgebildet. Das durch die Öffnung 15 des Fortsatzes 14 verlaufende Arbeitsgerät 10 ist in diesem Bereich entsprechend der durch den Fortsatz 14 verlaufenden Öffnung 15 gekrümmt.

Das Arbeitsgerät 10 ist durch Verschieben des Betätigungsgriffes 12 in Längsrichtung des Körpers 1 gegenüber dem Körper 1 bzw. dem daran angebrachten Fortsatz 14 verschiebbar. In der in

den Fig. 1 bis 3 dargestellten zurückgezogenen Position des Arbeitsgerätes 10 liegt der Arbeitskopf 11 dem distalen Ende 16 des Fortsatzes 14 benachbart. In Fig. 4 ist die vorgeschobene Stellung des Arbeitsgerätes dargestellt. Das Arbeitsgerät 10 ragt hier weiter aus dem distalen Ende 16 des Fortsatzes heraus, wobei es die endseitige kreisbogenförmige Krümmung dieses Fortsatzes fortsetzt. Die dabei erforderliche Krümmung des Arbeitsgerätes 10 wird hierbei von einem abgeflachten, elastisch biegbaren Abschnitt 17 aufgenommen. Im Bereich zwischen dem Arbeitskopf 11 und dem Betätigungsgriff 12 weist das Arbeitsgerät 10 ansonsten einen kreisrunden Querschnitt auf.

In Fig. 4 ist weiters schematisch der distale Ösophagus 18 eingezeichnet, um den das Magenband herumzulegen ist. Mittels dem als Präparierinstrument ausgebildeten Arbeitsgerät 10 wird der für das Herumziehen des Magenbandes erforderliche Raum beschaffen, indem das den Ösophagus umgebende Körpergewebe mit dem als Präparierspitze ausgebildeten Arbeitskopf 11 beiseite gedrückt wird. Dieser Vorgang erfolgt zunächst bei zurückgezogenem Betätigungsgriff (Fig. 1 bis 3). In der Folge wird der Betätigungsgriff langsam in seine vordere Position gebracht, so daß die in Fig. 4 dargestellte Stellung des Arbeitsgerätes 10 erreicht wird. Das erfindungsgemäße medizinische Instrument ist dabei durch einen in den Bauchraum gesetzten Trokar in diesen eingeführt. Aufgrund der Schleusenfunktion des Trokars und der gasdichten Abdichtung des Aufnahmeraumes 2 und des Arbeitsgerätes 10 gegenüber dem Kanal 9 des medizinischen Instruments wird das Pneumoperitoneum dabei aufrechterhalten. In der Folge wird mit einem medizinischen Greifinstrument, das durch einen weiteren Trokar in die Bauchhöhle ragt, die Schlinge 6 gefaßt und unter Herausziehen des anschließenden Bereiches des Schlauches 5 aus dem Aufnahmeraum 2 über den Arbeitskopf 11 gelegt, wie dies symbolisch durch den Pfeil 19 in Fig. 4 angedeutet ist. Die Schlinge 6 wird dabei in den im Arbeitskopf 11 vorgesehenen Schlitz 20 eingehängt, der eine Halterungseinrichtung zur Befestigung der Schlinge 6 bildet. In der Folge wird der Betätigungsgriff 12 langsam zurückgezogen, bis er die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Position erreicht hat. Anschließend wird das gesamte Instrument zurückgezogen. Mit dem durch einen anderen Trokar eingeführten Greifinstrument kann dabei das Herausziehen des Schlauches und in der weiteren Folge des Bandes 4 unterstützt werden. Die Schlinge 6 wird dann aus dem Schlitz 20 des Arbeitskopfes 11 herausgezogen und in der üblichen Operationstechnik wird der Schlauch 5 durch die Öse 7 gezogen, bis die Vertiefung 8 in dieser liegt und der Schlauch entsprechend um das Körperorgan angebracht ist.

Die Halterungseinrichtung im Arbeitskopf 11 könnte auch als Stufe, Klemmteil usw. ausgebildet sein. In einer etwas modifizierten Ausführungsform könnte das freie Ende des Schlauches 5 auch von vorneherein an einer am Arbeitskopf 11 vorgesehenen Halterungseinrichtung befestigt sein, so daß der Schlauch 5 bereits beim Präparationsvorgang um das Körperorgan mitgeführt wird. In der in Fig. 4 dargestellten Stellung des Arbeitsgerätes 10 könnte der Schlauch 5 dann mittels eines weiteren medizinischen Greifinstrumentes aus der Halterungseinrichtung am Arbeitskopf 11 herausgezogen und vollständig um das Körperorgan gezogen werden.

Bei dem in Fig. 5 dargestellten etwas modifizierten Ausführungsbeispiel ist der Kanal im Körper 1 und die diesen Kanal fortsetzende Öffnung im Fortsatz 14 im Querschnitt als flaches Rechteck ausgebildet und das Arbeitsgerät 10 wird zumindest in seinem an den Arbeitskopf 11 anschließenden Bereich von einem gekrümmten Federstahl gebildet. Wenn der Arbeitskopf 11 somit in die in Fig. 5 dargestellte Position vorgeschoben wird, krümmt sich dieser Federstahl des Arbeitsgerätes in seine vorgespannte Position, so daß die gezeigte Krümmung erreicht wird. Anstelle eines Federstahls könnte auch ein anderes entsprechend elastisch verformbares Material vorgesehen sein, beispielsweise ein Kunststoffmaterial.

Bei dem in Fig. 6 dargestellten Ausführungsbeispiel ist als Arbeitsgerät ein elektrochirurgisches Instrument vorgesehen. Der Arbeitskopf 11 stellt hier einen Koagulations-Ball zum Veröden eines Gefäßes dar. Durch einen am Betätigungsgriff 12 vorgesehenen Taster kann an den Arbeitskopf 11 eine Spannung gegenüber dem Körpergewebe des Patienten angelegt werden.

Das Arbeitsgerät 10 ist hierbei wiederum gegenüber dem Körper 1 in Längsrichtung des Körpers 1 verschiebbar, wie durch den Pfeil 21 angedeutet ist.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 7 und 8 ist das Arbeitsgerät als Saug-Spülgerät ausgebildet, wobei durch Betätigen von entsprechenden Tastern eine Spülflüssigkeit aus dem Arbeitskopf 11 durch Öffnungen 22 auspumpbar bzw. Flüssigkeit aufsaugbar ist.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9 ist das Arbeitsgerät 10 als Greifinstrument ausgeführt, wobei Greifarme 23 mittels eines Schwenkhebels 24 am Betätigungsgriff 12 aneinander anlegbar oder auseinanderklappbar sind.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 10 weist das Arbeitsgerät 10 als Arbeitskopf 11 eine Schere auf, die durch Verschwenken des Schwenkhebels 24 am Betätigungsgriff 12 betätigbar ist.

Bei dem in Fig. 11 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Arbeitsgerät als Clip-Instrument ausgebildet. Am Arbeitskopf 11 sind Klemmarme 25 vorgesehen, zwischen denen ein Clipteil 26 gelagert ist. Durch Verschieben der Hülse 27 in Richtung des Pfeils 28 werden die Klemmarme 25 gegeneinander verschwenkt (Pfeil 29), wobei das Clipteil 26 zusammengedrückt wird.

Bei dem in Fig. 12 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Arbeitsgerät als Retraktor ausgebildet. In der gegenüber dem Fortsatz 14 zurückgezogenen Position ist der Arbeitskopf 11 zusammengeklappt. In seiner vorgeschobenen Position ist er fächerförmig auseinandergefaltet und kann zum Fernhalten von Körpergewebe von der Operationsstelle eingesetzt werden. Solche Retraktoren werden beispielsweise bei der Implantation von Gefäßprothesen eingesetzt.

Die Arbeitsgeräte dieser in den Fig. 6 bis 12 dargestellten Ausführungsformen sind jeweils relativ zum Körper 1 des Instruments verschiebbar, wie dies durch die Doppelpfeile 21 angedeutet ist. Im Zusammenhang mit einem erfindungsgemäßen Instrument können unterschiedliche solche Arbeitsgeräte eingesetzt werden, wie sie von ihrer Funktion her ebenso wie in ihrem grundsätzlichen Aufbau hinlänglich bekannt sind.

Durch ein erfindungsgemäßes Instrument kann ein Implantat ohne Berührung durch den Chirurgen bzw. die OP-Schwester direkt in die betreffende Körperhöhle des Menschen oder Tieres eingebracht werden. Weiters kann durch das medizinische Instrument bei der Implantation des Implantats mittels des Arbeitsgerätes eine bestimmte Funktion ausgeführt werden, z.B. der für das Implantat notwendige Raum geschaffen werden bzw. die notwendige chirurgische Präparation dieser Stelle durchgeführt werden. Weiters dient ein erfindungsgemäßes Instrument zur sicheren Verpackung eines Implantats für den Transport desselben sowie für die Gewährleistung von seiner Sterilität.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Medizinisches Instrument mit einem länglichen Körper (1), der einen zum distalen Ende des Körpers hin offenen Aufnahmeraum (2) für ein chirurgisches Implantat (3) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (1) weiters einen in Längsrichtung des Körpers (1) sich erstreckenden, durchgehenden Kanal (9) aufweist, durch den sich in bekannter Weise ein medizinisches Arbeitsgerät (10) erstreckt, welches gegenüber dem Körper (1) in Längsrichtung des Körpers (1) verschiebbar ist und mit seinen distalen und proximalen Enden aus dem durchgehenden Kanal (9) herausragt, wobei es im Bereich seines distalen Endes einen Arbeitskopf (11) und im Bereich seines proximalen Endes einen Betätigungsgriff (12) aufweist.
2. Medizinisches Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeraum (2) des Körpers (1) nur zum distalen Ende des Körpers (1) hin offen ist.
3. Medizinisches Instrument nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Verschluss des proximalen Endes des Aufnahmeraums (2) eine das proximale Ende des Körpers (1) überdeckende Kappe (13) vorgesehen ist, die eine Bohrung zum Durchtritt des Arbeitsgerätes (10) aufweist.
4. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelfläche des Arbeitsgerätes (10) gegenüber der Seitenwand des durchgehenden Kanals (9) des Körpers (1) oder gegenüber einer Bohrung in einer das proximale Ende des Körpers (1) überdeckenden Kappe (13), durch welche das Arbeitsgerät (10) durchtritt, abgedichtet ist.
5. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelfläche des Körpers (1) zylindermantelförmig ausgebildet ist.
6. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das vom Aufnahmeraum (2) aufzunehmende Implantat ein Magenband ist.

7. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitskopf (11) des Arbeitsgerätes (10) eine an ihrem freien Ende stumpf ausgebildete Präparierspitze ist.
- 5 8. Medizinisches Instrument nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der Präparierspitze eine Halterungseinrichtung zur Befestigung einer Schlinge (6) des Implantats vorgesehen ist.
9. Medizinisches Instrument nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungseinrichtung ein Schlitz (20) in der Präparierspitze ist.
- 10 10. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß am distalen Ende des Körpers (1) ein Fortsatz (14) mit einer in Längsrichtung des Fortsatzes (14) verlaufenden durchgehenden Öffnung (15) angeordnet ist, welche die durch den Körper (1) durchgehenden Kanal (9) verlängert und durch welche sich das Arbeitsgerät (10) erstreckt, wobei der Fortsatz (14) und die durch ihn verlaufende Öffnung (15) zumindest im an das distale Ende (16) des Fortsatzes (14) anschließenden Bereich gekrümmt ausgebildet sind.
- 15 11. Medizinisches Instrument nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Krümmung in Richtung zum Aufnahmeraum (2) des Körpers (1) gerichtet ist.
12. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das medizinische Arbeitsgerät (10) eine Fasszange oder eine Schere ist.
- 20 13. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das medizinische Arbeitsgerät (10) ein Saug- und/oder Spülinstrument ist.
14. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das medizinische Arbeitsgerät (10) ein elektrochirurgisches Instrument ist.
- 25 15. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das medizinische Arbeitsgerät (10) in bekannter Weise ein Retraktor ist.
16. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das medizinische Arbeitsgerät (10) ein Clip-Instrument ist.
- 30 17. Medizinisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß in bekannter Weise der Aufnahmeraum (2) und der durchgehende Kanal (9) des Körpers (1) durch eine Zwischenwand innerhalb des Körpers (1) voneinander getrennt sind.

HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN

35

40

45

50

55

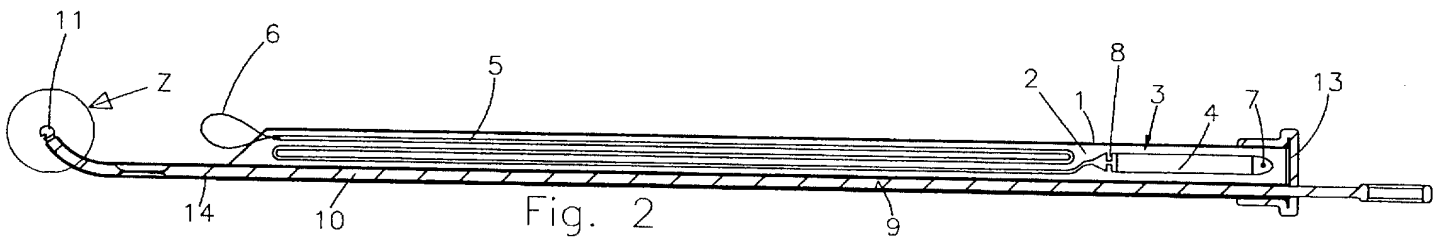


Fig. 2

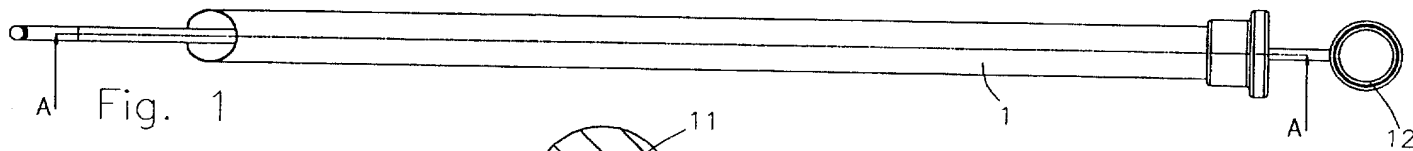


Fig. 1

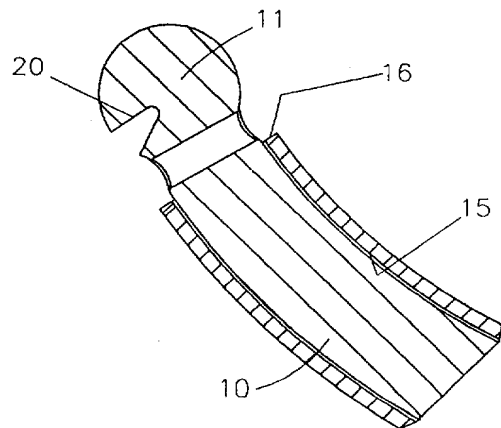


Fig. 3

