

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5552119号

(P5552119)

(45) 発行日 平成26年7月16日(2014.7.16)

(24) 登録日 平成26年5月30日(2014.5.30)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

A 6 1 B 17/22 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y

A 6 1 B 17/34 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 A

A 6 1 B 17/22

A 6 1 B 17/34

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2011-515185 (P2011-515185)
 (86) (22) 出願日 平成21年6月23日(2009.6.23)
 (65) 公表番号 特表2011-525395 (P2011-525395A)
 (43) 公表日 平成23年9月22日(2011.9.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/004499
 (87) 国際公開番号 W02009/156113
 (87) 国際公開日 平成21年12月30日(2009.12.30)
 審査請求日 平成24年5月23日(2012.5.23)
 (31) 優先権主張番号 102008030130.2
 (32) 優先日 平成20年6月27日(2008.6.27)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 510320416
 オリンパス・ウィンター・アンド・イベ・
 ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテ
 ル・ハフツング
 ドイツ連邦共和国, 22045 ハンブル
 ク, キューンシュトラーセ 61
 (74) 代理人 100099623
 弁理士 奥山 尚一
 (74) 代理人 100096769
 弁理士 有原 幸一
 (74) 代理人 100107319
 弁理士 松島 鉄男
 (74) 代理人 100114591
 弁理士 河村 英文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 套管と光学系とを有する内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科用内視鏡(1)であって、套管(2)がその近位端領域(8)で洗浄水入口管(9)に接続可能であり、かつ遠位端領域に少なくとも1つの横孔(10)を有し、前記套管(2)内に延設された光学系(3)が前記套管(2)の内部断面よりも小さな断面で形成されており、前記光学系内に全長にわたってイメージガイド(14)が延設されており、前記套管(2)の前記光学系(3)の横に残存する自由内部断面内に吸引管(5)が配置されており、前記吸引管(5)はその吸引孔(7)が遠位側で前記套管(2)の前に配置され、かつ近位側では吸引機構(17)に接続されており、前記套管(2)の残存する自由内部断面を閉鎖する栓要素(4)が前記套管(2)の前記遠位端領域に配置され、前記光学系(3)の前記遠位端領域が前記栓要素(4)を形成し、前記光学系(3)と前記吸引管(5)が前記套管(2)から取出し可能に形成されていることを特徴とする

内視鏡。

【請求項 2】

前記套管(2)が経尿道的前立腺切除用切除機器の外套として形成されていることを特徴とする、請求項1記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、套管とこの套管内に配置されて套管遠位端の前の領域を観察することのできる光学系とを有する外科用内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡を前立腺の切除に利用することは知られている。内視鏡は套管内に配置されるナイフを有し、このナイフは套管遠位端の前で組織を切除することができる。普通このナイフは高周波を印加される切除ループとして形成されている。切除作業時出血によって視界状況が悪化するので、十分に洗浄しなければならない。

【0003】

切除に使用されるこのような内視鏡は、連続的に可視領域が洗浄されてこの領域から吸い出される連続洗浄システムを有する。内套管を通して注入洗浄され、内套管と外套管との間の環状空間を通して吸い出され、外套管が遠位領域に横孔を備えており、これらの横孔を通して吸い出される。

【0004】

上記切除機器は、洗浄水で吸引排出することのできる比較的小さな組織断片が切除される古典的経尿道的切除において利用される。その際、外套管から挿入物を時々取り出して、拡大された断面を通して大きな断片も流し出さねばならない。

【0005】

しかし最近、内視鏡の套管を通してもはや導出できない大きな断片に組織を細碎する前立腺切除法、例えばTUEB（経尿道的前立腺核出術）またはHOLEP（ホルミウムレーザー前立腺核出術）が普及している。つまりこの切除作業では膀胱内に大きな組織断片が発生し、これらの組織断片は套管を通して外に排出できる前にまず細碎されねばならない。

【0006】

この細碎目的のために使用される細切器が組織を細碎し、細碎箇所から吸い出す。吸い出された液体は連続洗浄の意味で前立腺切除法におけると同様に案内されねばならない。

【0007】

例えば組織残渣、結石断片等が膀胱底から吸い出される例えば単純な吸引管におけるように吸出しを行う別の外科器具において類似の問題が発生する。ここでも、上記細切作業におけると同様に、吸引孔を有する吸引管もしくは吸引式細切器を目視観察しながら適切に操作し、吸い出された液体を案内しなければならない問題がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の課題は、これらの目的に適した機器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

この課題は、請求項1の特徴で解決される。

【0010】

本発明によれば、套管とこの套管内にある光学系と例えば吸引式細切器の態様の吸引管とを有する内視鏡が設けられており、吸引管の吸引孔は光学系の観察範囲内で内視鏡套管の遠位端の前にある。つまり吸引孔と套管遠位端は相互に離間している。この設計において細切器もしくは吸引管はきわめて良好に制御可能、観察可能であり、選り出した断片をごく精確に吸い込みもしくは細切することができる。吸引管もしくは細切器で吸い込まれるので、套管の横孔は液体供給に利用され、こうして作業領域において液体の吸引式給排で連続洗浄が可能となり、そのことで鮮明な視界がもたらされる。その際、栓要素が套管を軸方向で閉鎖し、液体は套管から直接軸方向に流出できるのでなく、横に流出できるだけである。これにより十分な洗浄作用を有する流れが得られ、但し強い軸方向流れによる障害はない。

【0011】

套管を遠位端で閉鎖する栓要素は任意の仕方で、例えば弾性密封プラグとして、シールリップとして、または套管または吸引管に形成しておくことのできる好適な栓体として設けておくことができる。しかし請求項2により有利には栓要素は光学系の端領域に形成されており、光学系と一緒に挿入することができる。

【0012】

請求項3により有利には光学系と細切器が套管から取出し可能である。そのことから再利用のための浄化が容易となり、別の器具と組合せる可能性が得られる。

【0013】

請求項4により有利には、套管は冒頭に触れた切除機器の外套としても利用可能であるように形成されている。そのことから、同じ外套が切除用と引き続く細切用にも利用可能であるという大きな利点を得られる。つまり外套は手術全体の間尿道内に留めることができ、套管を何度も導入し引き出すことによる患者の損傷は減少する。

【0014】

図面に本発明が例示的に略示してある。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明に係る内視鏡の套管の遠位端領域の軸方向断面図である。

【図2】套管の側面図である。

【図3】図2の套管用の挿入物の側面図である。

【図4】図1の4-4線断面図である。

【図5】図1の5-5線断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図1が縦断面図で示す尿路内視鏡1の遠位先端領域は外壁となる套管2とこの套管内に配置される光学系3とを有し、この光学系は図1と図3が示すように遠位端領域で栓要素4として形成されており、この栓要素が套管2の内部断面を閉鎖する。しかし近位側で栓要素4に続いて、図1が切断線5-5に示すように光学系3の断面は小さく、そのことは特に図5もはっきり示している。

【0017】

套管2の光学系3の横でこの箇所に残存する自由内部断面には、縦長棒状細切器5を導入するためのスペースがあり、この細切器は図1と図4が示すように栓要素4の、套管2の軸線と平行に配置される穴6内に延設され、その遠位端領域が套管2の遠位端の前に配置されている。そこに細切器5が横吸引孔7を有し、この吸引孔は細切と被細切物の吸い込みとに役立つ。

【0018】

図2は套管2を側面図で示す。套管2の近位端領域8に洗浄水入口管9が装着されており、この入口管によって液体は矢印方向で套管2の内部に導入することができる。套管2の遠位端領域で套管はすべての側面に孔10を有し、そのうち1つの孔を図1に認めることもできる。

【0019】

図3が示すように光学系3はその近位端領域に連結部材11を有し、この連結部材は套管2の近位端領域8に差し込まれ、密封連結可能である。この連結部材11から光学系は近位側で折曲げ部3'となり、折曲げ部の末端に接眼レンズ12と横方向ライトガイド接続管13が配置されている。接眼レンズ12はイメージガイド14の近位端に装着されており、イメージガイドは光学系3内に全長にわたって延設されている。ライトガイド接続管13が近位端に2つの平行なライトガイド15を有し、ライトガイドはやはり光学系3内に全長にわたって延設され、その遠位端面で放射する。

【0020】

実施例で説明したのとは異なり、光学系3は例えば、遠位端領域にビデオカメラを配置し、イメージガイドを形成するビデオケーブルをビデオカメラから近位方向に延ばしたビ

10

20

30

40

50

デオ光学系として形成しておくことができる。光学系内にライトガイドは欠落させることができ、ライトガイドは例えば図示内視鏡とは分離して配置しておくことができる。

【0021】

図3が示すように細切器5は密封して光学系3の連結部材11内に延設され、近位側で連結部材から突出している。細切器の近位端に細切器駆動装置16と横方向管17が配置されており、この管を介して液体は細切器5の液体を通過させる内部から吸い出される。

【0022】

図示設計から離れて、細切器5の代わりに単純な吸引管を使用することができ、この吸引管は例えば図示細切器5と同様に形成しておくことができ、但し細切機能はない。細切器5の代わりに例えば関節鏡シェーバ等の別の吸引器具も使用することができる。

10

【0023】

近位方向で引き出すことによって光学系3から分離可能な細切器5が図3の構成による光学系に挿入され、光学系3が再び図2の套管2に挿入されると、図1、図4および図5に示した構成が遠位端領域に得られる。套管2の内部はその遠位端を端体4によって密封されている。洗浄水入口管9を通して套管2に導入される洗浄液は横孔10を通して套管2から流出し、細切器5によって孔7を通して吸い込まれ、この孔を通して外部から細切器の回転式ナイフも接近可能であり、このナイフは駆動装置16によって駆動される。液体の流入流出は図1に矢印18で示唆してある。

【0024】

既に述べたように、光学系3と細切器5は套管2から近位方向に引き出すことができる。図2の略図から認めることができるように、光学系3がその連結部材11で外套に連結可能であるだけでなく、例えばTUEB法またはHOLEP法に従って作動する切除機器の切除挿入物も選択的に套管2に適切に装着可能であるように、外套2はその近位端領域8が形成されている。

20

【0025】

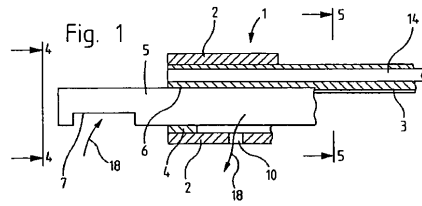
套管2が切除機器の外套として使用される場合、液体は普通軸方向で套管の遠位端から取り出して遠位方向で供給され、外套の横孔を通して吸い出される。吸引管もしくは吸引式細切器5と一緒に套管2をこのように使用する場合、液体は吸引管もしくは細切器によって吸い出され、孔10を通して供給される。状況によっては単一の孔10で既に間に合うことがある。

30

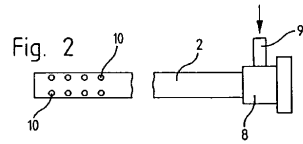
【0026】

図1に矢印18で示したように、液体供給と液体吸い出しとの間で循環流が達成されねばならない。しかしいずれにしても、液体流入が軸方向で起きることは栓要素4によって防止されねばならない。軸方向液体流入は細切すべき組織断片を洗い流し、こうして細切または吸い出しを妨げることがあろうが、図1による本発明に係る設計では液体案内が組織片を吸引孔7の方向に追いやる。

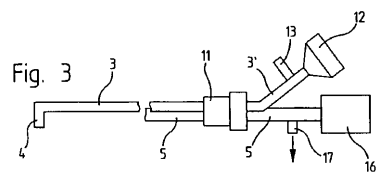
【図 1】



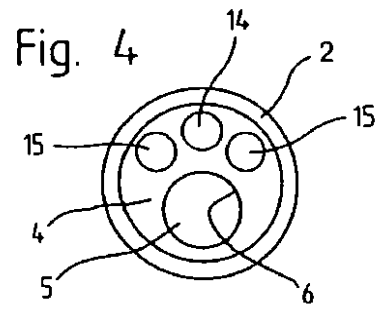
【図 2】



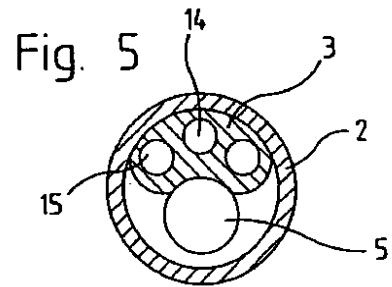
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (74)代理人 100118407
弁理士 吉田 尚美
- (74)代理人 100125380
弁理士 中村 綾子
- (74)代理人 100125036
弁理士 深川 英里
- (74)代理人 100142996
弁理士 森本 聡二
- (74)代理人 100154298
弁理士 角田 恭子
- (74)代理人 100162330
弁理士 広瀬 幹規
- (72)発明者 ライフ, マティアス
ドイツ連邦共和国, 2 0 2 5 9 ハンブルク, リンデンアレー 3 2
- (72)発明者 ヴォスニッツァ, トーマス
ドイツ連邦共和国, 2 1 3 3 7 リューネブルク, ユルゲン・バックハウスシュトラッセ 3 9

審査官 石原 徹弥

- (56)参考文献 特開平03-029634 (JP, A)
特開平07-008440 (JP, A)
特開平09-108172 (JP, A)
特開昭60-075026 (JP, A)
実開昭50-008785 (JP, U)
特表2007-511247 (JP, A)
特開平11-155807 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2
A 6 1 B 1 7 / 2 2
A 6 1 B 1 7 / 3 4
G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6

专利名称(译)	内窥镜具有套管和光学系统		
公开(公告)号	JP5552119B2	公开(公告)日	2014-07-16
申请号	JP2011515185	申请日	2009-06-23
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯冬季和事件GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯冬季和事件GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
[标]发明人	ライフマティアス ヴォスニッツアトーマス		
发明人	ライフ,マティアス ヴォスニッツア,トーマス		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/22 A61B17/34		
CPC分类号	A61B1/12 A61B1/00094 A61B1/00135 A61B1/0014 A61B1/012 A61B1/307 A61B2017/22079 A61B2017/320775		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.300.Y A61B1/00.A A61B17/22 A61B17/34		
代理人(译)	河村 英文 吉田直美 中村綾子 角田恭子		
优先权	102008030130 2008-06-27 DE		
其他公开文献	JP2011525395A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种具有轴管的手术内窥镜，所述轴管可在其近端区域连接到冲洗水入口和远端区域，具有至少一个侧向开口并具有延伸穿过轴管的光学元件，所述光学元件设计有比轴管的内部横截面更小的横截面，并且通过所述光学元件，图像引导件沿其长度延伸，其中吸管布置在轴管的靠近光学器件的自由内部横截面中，所述抽吸管的抽吸开口设置在轴管前方的远侧，所述抽吸管也向近端连接到抽吸装置，并且在轴管的远端区域中锁定元件，锁定剩余的自由内部交叉其部分被处理掉。

【图 5】

