

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6062118号
(P6062118)

(45) 発行日 平成29年1月18日(2017. 1. 18)

(24) 登録日 平成28年12月22日(2016. 12. 22)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/00 3 3 4 Z
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2016-538805 (P2016-538805)
 (86) (22) 出願日 平成27年10月30日(2015. 10. 30)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2015/080773
 (87) 国際公開番号 W02016/092982
 (87) 国際公開日 平成28年6月16日(2016. 6. 16)
 審査請求日 平成28年6月10日(2016. 6. 10)
 (31) 優先権主張番号 特願2014-250215 (P2014-250215)
 (32) 優先日 平成26年12月10日(2014. 12. 10)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100103034
 弁理士 野河 信久
 (74) 代理人 100153051
 弁理士 河野 直樹
 (74) 代理人 100179062
 弁理士 井上 正
 (74) 代理人 100189913
 弁理士 鵜飼 健

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 補助具及び内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部におけるチャンネルに挿入される処置具が挿通するための挿通路が形成された可撓管と、

前記可撓管に接続されるとともに、全長の途中で湾曲した部分を有し、剛体の管路により前記可撓管の挿通路と連通する挿通路が形成された管路部材と、

前記チャンネルと前記管路部材とが連通するように、前記チャンネルと前記管路部材の前記挿通路とを連結する連結部と、

前記可撓管の先端側を、前記内視鏡の前記挿入部または前記挿入部と接続する前記内視鏡の操作部に装着する保持部と、

を備え、

前記管路部材は、

前記連結部と接続する一端と、

前記可撓管と接続するとともに、前記一端の中心軸の方向に沿った方向に中心軸が延びている他端、または、前記可撓管と接続するとともに、前記内視鏡の前記挿入部の中心軸の方向に沿った方向に中心軸が延びている他端と、

を有する、処置具の移動を補助する補助具。

【請求項 2】

前記管路部材は、U字状またはJ字状に湾曲して形成される請求項1に記載の処置具の移動を補助する補助具。

【請求項 3】

前記保持部は、前記内視鏡の前記挿入部に対して着脱可能に設けられる請求項 1 に記載の処置具の移動を補助する補助具。

【請求項 4】

前記保持部は、前記可撓管の端部に設けられる請求項 1 に記載の処置具の移動を補助する補助具。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の補助具と、

管腔内に挿入され内部に処置具を挿通する前記チャンネルを設けた前記挿入部と、前記挿入部に接続され前記挿入部を操作する前記操作部と、を有する前記内視鏡と、

前記内視鏡に挿入され前記補助具により移動が補助される前記処置具と、

を備える内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡及び処置具に取り付けられて処置具の移動を補助する補助具及び補助具を有する内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡とともに用いられて内視鏡のチャンネルに対して処置具を通すための内視鏡用処置具挿通具がある。特許文献 1 に記載の内視鏡用処置具挿通具は、ガイドチューブと、ガイドチューブの基端部に接続される手元操作部と、手元操作部の軸方向に沿って形成された窓部と、窓部に沿って摺動自在に設けられ処置具を固定する固定部材と、を備えている。術者は、固定部材を操作することで、処置具を窓部の長さの範囲で進退させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】国際公開第 2013/065509 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この内視鏡用処置具挿通具では、ガイドチューブが内視鏡の操作部および挿入部から離れた位置で円弧を描くため、ガイドチューブが術者や補助者の作業の邪魔になる問題がある。また、ガイドチューブが可撓性のある材料で形成されている場合に、術者または作業者が誤って腕等をガイドチューブに引っ掛けた場合には、ガイドチューブおよびその内部にある処置具が途中で折れてしまう可能性がある。

【0005】

本発明は、処置具の折れ等を防止しつつ、術者および補助者の作業性を良好にできる処置具操作用の補助具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明の一態様に係る処置具の移動を補助する補助具は、内視鏡の挿入部におけるチャンネルに挿入される処置具を挿通するための挿通路が形成された可撓管と、前記可撓管に接続されるとともに、全長の途中で湾曲した部分を有し、剛体の管路により前記可撓管の挿通路と連通する挿通路が形成された管路部材と、前記チャンネルと前記管路部材とが連通するように、前記チャンネルと前記管路部材の前記挿通路とを連結する連結部と、前記可撓管の先端側を、前記内視鏡の前記挿入部または前記挿入部と接続する前記内視鏡の操作部に装着する保持部と、を備え、前記管路部材は、前記連結部と接続する一端と、前記可撓管と接続するとともに、前記一端の中心軸の方向に沿った方向に中心軸が延びてい

10

20

30

40

50

る他端、または、前記可撓管と接続するとともに、前記内視鏡の前記挿入部の中心軸の方向に沿った方向に中心軸が延びている他端と、を有する。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、第1実施形態の内視鏡システムの全体構成を示す概略図である。

【図2】図2は、図1に示す内視鏡システムの内視鏡の挿入部の先端構成部の先端面を示す概略図である。

【図3A】図3Aは、図1に示す内視鏡システムの処置具の移動を補助する補助具を示した概略図である。

【図3B】図3Bは、図3A中の3B-3B線に沿う断面図である。

10

【図4】図4は、第2実施形態の内視鏡システムの処置具の移動を補助する補助具の管路部材を示す概略図である。

【図5】図5は、第3実施形態の内視鏡システムの全体構成を示した概略図である。

【図6A】図6Aは、図5に示す内視鏡システムの処置具の移動を補助する補助具を示す概略図である。

【図6B】図6Bは、図6Aに示す処置具の移動を補助する補助具の保持部を矢印6Bの方向から見た状態を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、図面を参照しながらこの発明を実施するための形態について説明する。

20

【0009】

第1実施形態の内視鏡システムについて、図1から図3Bを用いて説明する。この実施形態に係る内視鏡システム11（内視鏡装置）は、内視鏡12と、処置具13と、処置具の移動を補助する補助具14（進退補助具）とを有する。処置具13は、内視鏡12の後述する処置具挿通用チャンネル15に対して移動可能である。処置具の移動を補助する補助具14は、内視鏡12の操作部16に着脱可能に保持される。補助具14は、処置具挿通用チャンネル15に対する処置具13の移動（進退及び回転）を補助するのに用いられる。すなわち、補助具14は、術者により補助具14の一端から延出された処置具13を内視鏡12に対して移動させるのを補助する。

【0010】

30

図1を用いて内視鏡12の構造について簡単に説明する。内視鏡12は、処置具挿通用チャンネル15を有する公知の適宜のものを用いれば良い。図1に示すように、内視鏡12は、体腔（管腔）内に挿入される細長い挿入部17と、この挿入部17の基端部に連結された操作部16と、この操作部16の側部から延出されたユニバーサルコード18とを有する。

【0011】

挿入部17は、先端側から基端側に向かって順に、硬質な先端構成部21と、複数の図示しない湾曲駒を接続して湾曲自在な湾曲管を有する湾曲部22と、外力により柔軟に曲がる可撓管部23とを有する。

【0012】

40

挿入部17の内部には、処置具挿通用チャンネル15を構成するチャンネルチューブ24（処置具挿通チャンネルチューブ）が配設されている。チャンネルチューブ24の先端は、先端構成部21の後述する先端側開口部25に接続されている（図2参照）。チャンネルチューブ24は公知のように、例えば操作部16の内部で分岐されていることが好ましい。チャンネルチューブ24の第1基端は後述する手元側開口部26（第1接続口金27）に接続されている。チャンネルチューブ24の第2基端（図示せず）は吸引機構の後述する吸引ボタン28に接続されている。なお、処置具挿通用チャンネル15のうち、先端構成部21の先端側開口部25と、チャンネルチューブ24の分岐部との間は、処置具13の挿入体31が挿通される挿通路として形成されているとともに吸引管路として形成されている。なお、この実施形態に係る内視鏡12において、吸引機構は必ずしも必要で

50

はない。

【 0 0 1 3 】

図 2 に示すように、先端構成部 2 1 は、その先端面に、先端側開口部 2 5 と、観察窓 3 2 と、好ましくは 2 つ (1 つでも良い) の照明窓 3 3 と、ノズル 3 4 とを有する。図 1 に示すように、先端側開口部 2 5 は、チャンネルチューブ 2 4 の先端に連結されて連通され、処置具挿通用チャンネル 1 5 の先端部を形成する。観察窓 3 2 は観察部位を観察する観察光学系の先端部を構成する。照明窓 3 3 は観察部位を照明する照明光学系の先端部を構成する。ノズル 3 4 は観察窓 3 2 に向けられた図示しない吐出口から気体及び液体を吐出することが可能である。なお、気体及び液体の吐出は後述する送気送水ボタン 3 6 により操作される。

10

【 0 0 1 4 】

図 1 に示すように、操作部 1 6 は、その先端側から基端側に向かって順に、処置具導入部 4 1 と、把持部 4 2 と、操作部本体 4 3 とを有する。なお、処置具導入部 4 1、把持部 4 2 及び操作部本体 4 3 は一体的に形成されていることが好適である。

【 0 0 1 5 】

処置具導入部 4 1 は、チャンネルチューブ 2 4 の第 1 基端が接続される手元側開口部 2 6 (第 1 接続口金 2 7) を有する。処置具導入部 4 1 の手元側開口部 2 6 には補助具栓 4 4 が取り付けられている。補助具栓 4 4 は、処置具 1 3 の後述する挿入体 3 1 及び補助具 1 4 の後述する連結部 4 5 が挿通された状態で、チャンネルチューブ 2 4 内を通して基端側に流れる液体が内視鏡 1 2 の外側に漏れるのを抑制する弁構造を有する。また、補助具栓 4 4 は、意図せず処置具 1 3 が移動してしまうことを防止するブレーキの役割を果たすことができる。補助具栓 4 4 は公知の鉗子栓と同様のものが用いられても良い。

20

【 0 0 1 6 】

把持部 4 2 は術者が例えば左手などの片手で把持する部位である。操作部本体 4 3 は、湾曲部 2 2 の湾曲を操作することができる。ユニバーサルコード 1 8 は操作部本体 4 3 の側部から延出されている。

【 0 0 1 7 】

操作部本体 4 3 は、湾曲操作ノブ 4 8 A、4 8 B と、送気送水ボタン 3 6 と、吸引ボタン 2 8 とを有する。湾曲操作ノブ 4 8 A、4 8 B は、湾曲部 2 2 の湾曲操作を遠隔的に行うことができる。通常、術者は、把持部 4 2 を左手の掌で保持しながら、湾曲操作ノブ 4 8 A、4 8 B を左手の親指等で操作する。送気送水ボタン 3 6 を含む送気送水機構及び、吸引ボタン 2 8 を含む吸引機構は公知であるのでここでの説明を省略する。

30

【 0 0 1 8 】

処置具 1 3 は、内視鏡 1 2 の処置具挿通用チャンネル 1 5 に対して挿通可能な挿入体 3 1 と、挿入体 3 1 の基端に配設される基部 5 4 (手元側操作部) とを有する。挿入体 3 1 は処置具挿通用チャンネル 1 5 の全長に対して長く形成され、例えば数倍あっても良い。そして、挿入体 3 1 の先端は内視鏡 1 2 の処置具挿通用チャンネル 1 5 を通して挿入部 1 7 の先端構成部 2 1 に対して出し入れ可能である。挿入体 3 1 は、一般的に、例えば 1 ~ 2 mm の直径を有する。

【 0 0 1 9 】

40

挿入体 3 1 は、シース 5 1 と、先端にエンドエフェクタ 5 2 を有するワイヤ 5 3 とを有する。シース 5 1 は、単なる絶縁性を有する樹脂材製のチューブで形成されていても良く、例えばコイルシースであっても良く、エンドエフェクタ 5 2 により選択される。ワイヤ 5 3 は可撓性を有する。

エンドエフェクタ 5 2 の形状は略 L 字状、スネア状、バスケット状等、適宜のものを用いることができる。エンドエフェクタ 5 2 は、患者に取り付けられる図示しない対極板との間の生体組織に対し、高周波エネルギーを用いた適宜の処置を行うことができる。

【 0 0 2 0 】

基部 5 4 は公知のスライダ機構を有する。基部 5 4 におけるスライダ機構の操作により、シース 5 1 に対してワイヤ 5 3 がその軸方向に沿って移動可能である。このため、スラ

50

イダ機構により、シース 5 1 に対してワイヤ 5 3 を挿入体 3 1 の軸方向に沿って進退させることができる。また、挿入体 3 1、すなわちシース 5 1 及びワイヤ 5 3 を術者が保持することにより、挿入体 3 1 の軸周りに一緒に回動又は回転させることができる。

【 0 0 2 1 】

図 1 及び図 3 B を用いて内視鏡 1 2 の処置具挿通用チャンネル 1 5 に対して処置具 1 3 の移動を補助するために使用される補助具 1 4 について説明する。補助具 1 4 (進退補助具) は、長尺の可撓管 5 5 と、可撓管 5 5 に接続される管路部材 6 2 (硬性管路) と、管路部材 6 2 の基端 (接続端) 側を内視鏡 1 2 の手元側開口部 2 6 に着脱可能な連結部 4 5 と、可撓管 5 5 の先端 (移動端) 側に設けられ内視鏡 1 2 の挿入部 1 7 の外側を保持する保持部 5 6 とを有する。管路部材 6 2 は、可撓管 5 5 よりも内視鏡 1 2 の操作部 1 6 側に位置している。

10

【 0 0 2 2 】

可撓管 5 5 は、曲がり易く、折れ難く、処置具 1 3 の挿入体 3 1 の滑り性が良いチューブが用いられることが好ましい。可撓管 5 5 には、例えばフッ素系樹脂チューブや、曲げ耐性を高めるためにブレードを入れたフッ素系樹脂チューブや、ブレード入りウレタン系樹脂チューブに処置具 1 3 の挿入体 3 1 の軸方向に沿う進退性を高めるために可撓管 5 5 内の挿通路 5 8 にフッ素系樹脂をコーティングしたチューブ等が用いられる。なお、可撓管 5 5 の全長は処置具 1 3 の挿入体 3 1 の全長に対して短く形成されているが、400 mm 程度であることが使用上好ましい。

【 0 0 2 3 】

20

図 3 A、図 3 B に示すように、可撓管 5 5 は、その先端側に先端側口金 6 3 を有する。先端側口金 6 3 は保持部 5 6 に接続されている。可撓管 5 5 の管路部材 6 2 と接続する端部とは反対側にある端部 5 5 A には、保持部 5 6 が取付けられている。

【 0 0 2 4 】

管路部材 6 2 は、例えば樹脂又は金属製の円筒形のパイプで構成されている。管路部材 6 2 は、外部からある一定の力を加えても変形しない十分な強度を有しており、概ね剛体とみなすことができる。言い換えると、管路部材 6 2 は、可撓管 5 5 よりも剛性が高い或いは可撓管 5 5 よりも硬性であるということできる。管路部材 6 2 は、連結部 4 5 と接続する一端 6 2 A と、可撓管 5 5 と接続する他端 6 2 B と、長手方向における途中の位置に設けられた湾曲した部分 6 2 C と、を有している。図 1 に示すように、他端 6 2 B の第 2 中心軸 C 2 は、一端 6 2 A の第 1 中心軸 C 1 の方向に沿った方向に延びている。

30

【 0 0 2 5 】

図 3 A、図 3 B に示すように、管路部材 6 2 は、全体として、「U」字状または「J」字状に湾曲して形成される。管路部材 6 2 の湾曲した部分の曲率半径は、できるだけ小さい値で、かつ処置具 1 3 が問題なく進退移動できる範囲内で適宜に設定される。すなわち、本実施形態では、管路部材 6 2 の曲率半径が極力小さく形成されているので、管路部材 6 2 は操作部 1 6 を取り回す際に操作部 1 6 および挿入部 1 7 から突出して邪魔になることがない。また、管路部材 6 2 の内面 (挿通路 5 8) には、フッ素系樹脂がコーティングされており、挿通路 5 8 を通る処置具 1 3 の滑り性が良好になっている。

【 0 0 2 6 】

40

補助具 1 4 は可撓管 5 5、管路部材 6 2、連結部 4 5 及び保持部 5 6 により挿通路 5 8 を形成している。挿通路 5 8 は、補助具 1 4 の全長にわたって形成され、処置具 1 3 の挿入体 3 1 が挿通される。

【 0 0 2 7 】

連結部 4 5 は、処置具挿通用チャンネル 1 5 と管路部材 6 2 の挿通路 5 8 とが連結 (連通) するように形成されている。連結部 4 5 は、挿通路 5 8 の基端側開口端を有する第 2 接続口金 6 1 を有する。第 2 接続口金 6 1 は基端側開口端で補助具栓 4 4 の弁構造を開いた状態に維持しながら、補助具栓 4 4 に連結される。すなわち、本実施形態では、内視鏡 1 2 の手元側開口部 2 6 に装着された、弾性部材からなる補助具栓 4 4 内の凹部 (不図示) に、連結部 4 5 の第 2 接続口金 6 1 およびその近傍にある凸部 7 0 を挿入して嵌合する

50

。このため、補助具 1 4 の連結部 4 5 は内視鏡 1 2 の手元側開口部 2 6 (第 1 接続口金 2 7) の補助具栓 4 4 を介して内視鏡 1 2 の処置具挿通用チャンネル 1 5 に連通し、チャンネルと挿通路 5 8 とを連通させる。なお、補助具 1 4 の連結部 4 5 は、内視鏡 1 2 の手元側開口部 2 6 に取り付けられた補助具栓 4 4 に対して着脱可能である。

【 0 0 2 8 】

連結部 4 5 と内視鏡 1 2 の手元側開口部 2 6 との接続方法は、本実施形態の例に限定されるものではない。連結部 4 5 は、補助具栓 4 4 を使わずに、直接に手元側開口部 2 6 に着脱可能かつ液漏れしないように固定してもよい。具体的には、例えば連結部 4 5 を樹脂材料ではなくシリコンゴム等の弾性部材で形成し、内視鏡 1 2 の手元側開口部 2 6 に直接水密的に固定することができる。また、連結部 4 5 を省略して、可撓管 5 5 の基端側を直接処置具挿通用チャンネル 1 5 内に挿入して、補助具 1 4 と内視鏡 1 2 とを固定してもよい。

【 0 0 2 9 】

図 3 A、図 3 B に示すように、保持部 5 6 は、保持部本体 6 5 と、保持部本体 6 5 に取り付けられた第 3 接続口金 6 6 と、処置具栓 6 7 とを有する。第 3 接続口金 6 6 は、内視鏡 1 2 の第 1 接続口金 2 7 と同じ構造を有する。処置具栓 6 7 は上述した補助具栓 4 4 と同様に、公知の鉗子栓と同様のものが用いられても良い。このため、処置具栓 6 7 は、弁構造により、内視鏡 1 2 の処置具挿通用チャンネル 1 5 及び補助具 1 4 の挿通路 5 8 を逆流する体腔内の体液を外に漏らさないようにすることができる。また、処置具栓 6 7 は、処置具 1 3 の挿入部 3 1 が挿通された状態においても、内視鏡 1 2 の処置具挿通用チャンネル 1 5 及び補助具 1 4 の挿通路 5 8 の内部を流れる体液等の液体を外に漏らさないようにすることができる。また、処置具栓 6 7 は、意図せず処置具 1 3 が移動してしまうことを防止するブレーキの役割を果たす。

【 0 0 3 0 】

保持部本体 6 5 は、例えば樹脂材等で形成されている。保持部本体 6 5 は、内視鏡 1 2 の挿入部 1 7 に対して着脱可能である。保持部本体 6 5 は、挿通路 5 8 の基端部を形成する基体 6 8 と、基体 6 8 から延出された 1 対のアーム 7 1 とを有する。図 3 B に示すように、1 対のアーム 7 1 は、全体として「C」字状をなしている。保持部本体 6 5 は破線で示した可撓管部 2 3 (挿入部 1 7) に対して、1 対のアーム 7 1 が弾性変形してアーム 7 1 同士の隙間が一時的に広がることで、アーム 7 1 同士の間に挿入部 1 7 (可撓管部 2 3) を挟むことができる。このように保持部本体 6 5 は、挿入部 1 7 の外表面に対して簡単に着脱することができる。

【 0 0 3 1 】

次に、図 1 を参照して、上述のように構成した内視鏡システム 1 1 の作用を説明する。ここでは、病変部 S の下層に生理食塩水等の液体を満たし、病変部 S の周囲を電気メスで切り取る、内視鏡的粘膜下層剥離術 (Endoscopic Submucosal Dissection: ESD) を行う例について簡単に説明する。

【 0 0 3 2 】

術者は、内視鏡 1 2 の把持部 4 2 を左手で把持し、挿入部 1 7 の外周面を右手で把持する。術者は、内視鏡 1 2 の観察光学系により図示しないモニタに表示される観察像を見ながら、生体組織 L の管腔 (体腔) T の開口を通して病変部 S に向かって、挿入部 1 7 の先端の先端構成部 2 1 を挿入していく。このとき、術者は左手で内視鏡 1 2 の把持部 4 2 を把持しながら、湾曲操作ノブ 4 8 A、4 8 B を適宜に操作し、右手で挿入部 1 7 の押し引きと捻り操作を行う。そして、術者は、挿入部 1 7 の先端構成部 2 1 を病変部 S に対して適宜の距離に近接させる。

【 0 0 3 3 】

術者が内視鏡 1 2 の挿入部 1 7 を右手で把持し、挿入部 1 7 の先端構成部 2 1 の先端面と病変部 S との位置関係を維持した状態で、補助者 (別の術者) は内視鏡 1 2 の手元側開口部 2 6 (第 1 接続口金 2 7) に補助具 1 4 の基端の連結部 4 5 を装着し、補助具 1 4 の先端の保持部 5 6 をアーム 7 1 を介して挿入部 1 7 に装着する。その後、補助者は処置具

13の挿入体31を補助具14の挿通路58、内視鏡12の処置具挿通用チャンネル15を通して、内視鏡12の挿入部17の先端構成部21の近傍にエンドエフェクタ52を配置する。以上で治療前の準備が完了する。

【0034】

術者は、右手の掌、中指、薬指、および小指で挿入部17を把持しつつ、右手の親指および人差し指で処置具13をつまんで処置具13を押し引きすることにより、処置具13（挿入体31）の位置を軸方向に例えば±10mm程度移動させるような微調整が行える。つまり、術者は、右手で挿入部17を把持した状態で、挿入部17の押し引きと捻じり操作を行いつつ、右手の親指および人差し指で処置具13のエンドエフェクタ52の、内視鏡12の挿入部17の先端構成部21に対する突出長を微妙に変えて、例えば高周波エ

10

【0035】

その際、管路部材62によって、可撓管55が内視鏡12の挿入部17および操作部16の近傍に配置されるため、可撓管55が術者および作業者の作業の邪魔になることがない。また、硬性の管路部材62を用いているため、治療中に補助具14および処置具13が座屈したりすることがない。また、図1中に2点鎖線で示すように、連結部45 - 保持部56間の全長を可撓管55で形成すると、可撓管55が内視鏡12から離れた位置に突出することになる。しかしながら、本実施形態では剛体の管路部材62を用いているので管路部材62の曲率半径を小さくできる。

【0036】

20

処置具13の基部54は、通常、内視鏡12の術者ではない補助者が、術者の指示に従って操作する。高周波エネルギーの出力開始/出力停止は、通常は術者が例えばフットスイッチを操作することにより行われる。

【0037】

ESD処置では、複数の処置具13が補助具14及び内視鏡12の処置具挿通用チャンネル15に対して入れ換えられて使用される。入れ換え作業は、内視鏡12の挿入部17を保持している術者ではなく、補助者（他の術者）が行う。

【0038】

まず、第1処置具13（マーキング処置具）で病変部Sの周辺をマーキングする。次に、第1処置具13を第2処置具13（局注処置具）に入れ換えて、病変部Sの粘膜下層に生理食塩水等の薬剤を局注する。その後、さらに第2処置具13を第3処置具13（例えば高周波ナイフ）に入れ換えて、第3処置具13でマーキングを囲むように病変部Sの周囲の粘膜を切開する。その後、好ましくは同じ第3処置具13（高周波ナイフ）を用いて病変部Sの粘膜下層を剥離させる。その後、高周波エネルギー等を用いて剥離させた部位の止血処理を行い、第3処置具13を第4処置具13（例えば把持鉗子）に入れ換えて病変部Sを回収する。

30

【0039】

本実施形態では、管路部材62によって、可撓管55が内視鏡12の挿入部17および操作部16の近傍に配置されるため、複数の処置具13を用いる場合でも、可撓管55が術者および作業者の作業の邪魔になることがない。また、術者が右手で挿入部17をその軸周りに捻じって回転させる際、右手を挿入部17から放すことがない。このため、病変部Sの周囲にマーキングをする際、病変を見失うのを抑制することができる。同様に、マーキングに沿って病変部Sを切開する作業、剥離させる作業において、右手で挿入部17を把持した状態を維持することができる。また、術者は右手の親指および人差し指で挿入体31（処置具13）を軸方向に進退させて、切開深さを微調整することができる。

40

【0040】

そして、例えば病変部Sの切開作業や剥離作業を高周波エネルギーを用いて行う際、術者は補助者に合図して、エネルギーを出力させる。また、処置の際、弁構造を有する処置具栓67により、血液等が処置具栓67から補助具14の外側に漏出することが抑制されている。また、処置具13の入れ換えの際や、処置の終了後、補助者は、処置具挿通用チャン

50

ネル 15 及び補助具 14 の挿通路 58 から処置具 13 の挿入部 31 を引き抜く。このときも、弁構造を有する処置具栓 67 により、血液等が漏出することが抑制されている。なお、補助具 14 は洗浄、消毒及び滅菌が行われることにより、再利用される。

【0041】

第 1 実施形態によれば、の移動を補助する補助具は、内視鏡 12 の挿入部 17 におけるチャンネルに挿入される処置具 13 を挿通するための挿通路 58 が形成された可撓管 55 と、可撓管 55 に接続されるとともに、全長の途中で湾曲した部分 62C を有し、剛体の管路により処置具 13 の挿通路 58 が形成された管路部材 62 と、管路部材 62 に接続されるとともに、前記チャンネルと管路部材 62 の挿通路 58 とが連結するように形成された連結部 45 と、可撓管 55 に装着され、内視鏡 12 の挿入部 17 または挿入部 17 と接続する内視鏡 12 の操作部 16 を保持する保持部 56 と、を備える。

10

【0042】

また、内視鏡システム 11 は、上記処置具の移動を補助する補助具と、管腔内に挿入され内部に処置具 13 を挿通するチャンネルを設けた挿入部 17 と、挿入部 17 に接続され挿入部 17 を操作する操作部 16 と、を有する内視鏡 12 と、内視鏡 12 に挿入され前記処置具の移動を補助する補助具により進退移動が補助される処置具 13 と、を備える。

【0043】

一般に、連結部 45 - 保持部 56 間の全長を可撓管 55 で構成すると、可撓管 55 の曲率半径は、使用している材質や内外径寸法によって変わるだけでなく、処置具 13 が挿入された状態か否かでも変わってしまう。したがって、連結部 45 - 保持部 56 間の全長を可撓管 55 で構成する場合には、可撓管 55 の曲率半径をコントロールすることが非常に難しかった。

20

【0044】

上記の構成によれば、管路部材 62 を用いているため、可撓管 55 の曲率半径のばらつきを防止できる。このため、処置具 13 を進退させる際の進退力量がばらついてしまうことを防止して、術者が常に安定した力量で治療を行うことができる。また、管路部材 62 を途中で湾曲した部分 62C を有する剛体として構成しているため、連結部 45 と保持部 56 とを可撓管 55 のみで接続した場合に比して、可撓管 55 を内視鏡 12 の近傍に配置させることができ、可撓管 55 が内視鏡 12 から離れた位置まで延出してしまうことを極力防止できる。これによって、突出した可撓管 55 が術者および補助者の作業の邪魔になってしまうことを防止できる。このため、術者または作業者が誤って腕等を可撓管 55 に引っ掛けることがなく、可撓管 55 の折損や可撓管 55 の内部にある処置具 13 の破損を防止できる。

30

【0045】

この場合、管路部材 62 は、連結部 45 と接続する一端 62A と、可撓管 55 と接続するとともに、一端 62A の中心軸 C1 の方向に沿った方向に中心軸 C2 が延びている他端 62B と、を有する。この構成によれば、管路部材 62 の他端 62B を内視鏡 12 の近傍に位置させることができる。これによって、可撓管 55 が内視鏡 12 から離れた位置に延出してしまうことを極力防止できる。

【0046】

管路部材 62 は、U 字状または J 字状に湾曲して形成される。この構成によれば、内視鏡 12 の近傍に可撓管 55 を配置できる管路部材 62 を極めて簡単な構造で実現することができる。

40

【0047】

保持部 56 は、内視鏡 12 の挿入部 17 に対して着脱可能に設けられる。この構成によれば、術者は、右手で挿入部 17 を把持したまま、右手の指で処置具 13 の進退動作を行うことができる。これによって、可撓管 55 が術者および補助者の作業の邪魔になることを防止しつつ、術者の作業性を向上できる。

【0048】

保持部 56 は、可撓管 55 の端部に設けられる。この構成によれば、可撓管 55 の端部

50

が内視鏡 12 の挿入部 17 または操作部 16 から離れてばたつくことがなく、可撓管 55 が術者および補助者の作業の邪魔になることを防止できる。

【0049】

[第2実施形態]

続いて、図4を参照して、内視鏡システム11の第2実施形態について説明する。第2実施形態の内視鏡システム11は、管路部材の形状が第1実施形態と異なっているが、それ以外の部分は第1実施形態と同じである。このため、主として第1実施形態と異なる部分について以下に説明し、第1実施形態と共通する部分については図示または説明を省略する。

【0050】

管路部材62は、例えば樹脂又は金属製の円筒形のパイプで構成されている。管路部材62は、外部からある一定の力を加えても変形しない十分な強度を有しており、概ね剛体とみなすことができる。言い換えると、管路部材62は、可撓管55よりも剛性が高い或いは可撓管55よりも硬性であるということできる。管路部材62は、連結部45と接続する一端62Aと、可撓管55と接続する他端62Bと、長手方向における途中の位置に設けられた湾曲した部分62Cと、を有している。他端62Bの第2中心軸C2は、一端62Aの第1中心軸C1の方向とは異なる方向に延びている。本実施形態では、他端62Bの第2中心軸C2は、操作部16及び挿入部17の中心軸である第3中心軸C3に沿った方向に延びている。

【0051】

管路部材62は、全体として、「U」字状または「？」字状をなしている。管路部材62の湾曲した部分62Cの曲率半径は、できるだけ小さい値で、かつ処置具13が問題なく進退移動できる範囲内で適宜に設定される。このように、本実施形態では、管路部材62の曲率半径が極力小さく形成されているので、管路部材62は操作部16を取り回す際に操作部16および挿入部17から突出して邪魔になることがない。また、管路部材62の内面(挿通路58)には、フッ素系樹脂がコーティングされており、挿通路58を通る処置具13の滑り性が良好になっている。

【0052】

本実施形態の内視鏡システム11の作用は、第1実施形態と概ね同様である。すなわち、術者は、右手で挿入部17を把持した状態で、挿入部17の押し引きと捻じり操作を行いつつ、右手の親指および人差し指で処置具13のエンドエフェクタ52の、内視鏡12の挿入部17の先端構成部21に対する突出長を微妙に変えて、例えば高周波エネルギーを用いた処置具13で高周波切開するという繊細な手技を行える。その際、管路部材62によって、可撓管55が内視鏡12の挿入部17および操作部16の近傍に配置されるため、可撓管55が術者および作業者の作業の邪魔になることがない。

【0053】

本実施形態によれば、管路部材62は、連結部45と接続する一端62Aと、可撓管55と接続するとともに、内視鏡12の挿入部17の中心軸の方向に沿った方向に中心軸が延びている他端62Bと、を有する。この構成によれば、管路部材62によって挿入部17に沿わせるように可撓管55の位置をコントロールすることができる。このため、可撓管55が術者および作業者の作業の邪魔になることがなく、術者および作業者の作業性を向上することができる。

【0054】

[第3実施形態]

続いて、図5、図6A、図6Bを参照して、内視鏡システム11の第3実施形態について説明する。第3実施形態の内視鏡システム11は、処置具の移動を補助する補助具14の保持部56の構成が異なる点、および内視鏡12に対する保持部56の取付け位置が異なる点、で第1実施形態とは異なっているが、それ以外の部分は第1実施形態と同じである。このため、主として第1実施形態と異なる部分について以下に説明し、第1実施形態と共通する部分については図示または説明を省略する。

【 0 0 5 5 】

図 5 に示すように、保持部 5 6 は、可撓管 5 5 の先端（移動端）側で内視鏡 1 2 の操作部 1 6 の外側を保持することができる。保持部 5 6 は、操作部 1 6（把持部 4 2）の近傍、すなわち術者の左手の親指の近傍に設けられている。このため、保持部 5 6 は、術者の左手の親指がある方向に可撓管 5 5 の他端が向くように、可撓管 5 5 の位置を決めることができる。

【 0 0 5 6 】

図 5、図 6 A、図 6 B に示すように、保持部 5 6 は、保持部本体 6 5 と、保持部本体 6 5 に取り付けられた第 3 接続口金 6 6 と、処置具栓 6 7 とを有する。第 3 接続口金 6 6 は、内視鏡 1 2 の第 1 接続口金 2 7 と同じ構造を有する。処置具栓 6 7 は上述した補助具栓 4 4 と同様に、公知の鉗子栓と同様のものが用いられても良い。このため、処置具栓 6 7 は、弁構造により、内視鏡 1 2 の処置具挿通用チャンネル 1 5 及び補助具 1 4 の挿通路 5 8 を逆流する体腔内の体液を外に漏らさないようにすることができる。また、処置具栓 6 7 は、処置具 1 3 の挿入体 3 1 が挿通された状態においても、内視鏡 1 2 の処置具挿通用チャンネル 1 5 及び補助具 1 4 の挿通路 5 8 の内部を流れる体液等の液体を外に漏らさないようにすることができる。また、処置具栓 6 7 は、意図せず処置具 1 3 が移動してしまうことを防止するブレーキの役割を果たす。

【 0 0 5 7 】

保持部本体 6 5 は、例えば樹脂材等で形成されている。保持部本体 6 5 は、挿通路 5 8 の基端部を形成する基体 6 8 と、基体 6 8 から延出された 1 対のアーム 7 1 とを有する。1 対のアーム 7 1 は、全体として、一部に解放した部分（解放部）を有する杵状をなしている。或いは、1 対のアーム 7 1 は、「C」字形状をなしているともいうことができる。保持部本体 6 5 は破線で示した操作部 1 6（把持部 4 2）に対して、1 対のアーム 7 1 が弾性変形してアーム 7 1 同士の隙間が一時的に広がることで、アーム 7 1 同士の間に把持部 4 2 を挟むことができる。このように保持部本体 6 5 は、把持部 4 2 の外表面に対して簡単に着脱することができる。1 対のアーム 7 1 は、把持部 4 2 だけでなく挿入部 1 7 の基端側の位置する折れ止め部 7 2 を挟むこともできる。

【 0 0 5 8 】

本実施形態の内視鏡システム 1 1 の作用は、第 1 実施形態と概ね同様である。すなわち、術者は、右手で挿入部 1 7 を把持した状態で、挿入部 1 7 の押し引きと捻じり操作を行いつつ、左手の親指および人差し指の両方で処置具 1 3 のエンドエフェクタ 5 2 の、内視鏡 1 2 の挿入部 1 7 の先端構成部 2 1 に対する突出長を微妙に変えて、例えば高周波エネルギーを用いた処置具 1 3 で高周波切開するという繊細な手技を行える。同様に、術者は、左手親指によって処置具 1 3 を操作部 1 6 の外表面に押し付けながら処置具 1 3 を上下または左右に動かすことで、処置具 1 3 の進退または回転を行うこともできる。

【 0 0 5 9 】

その際、管路部材 6 2 および把持部 4 2 に装着された保持部 5 6 によって、可撓管 5 5 が内視鏡 1 2 の挿入部 1 7 および操作部 1 6 の近傍に配置されるため、可撓管 5 5 が術者および作業者の作業の邪魔になることがない。

【 0 0 6 0 】

第 3 実施形態によれば、管路部材 6 2 および把持部 4 2 に固定された保持部 5 6 によって可撓管 5 5 の位置を内視鏡 1 2、特に内視鏡 1 2 の操作部 1 6 の近傍に配置できるため、術者および作業者の作業性を向上することができる。

【 0 0 6 1 】

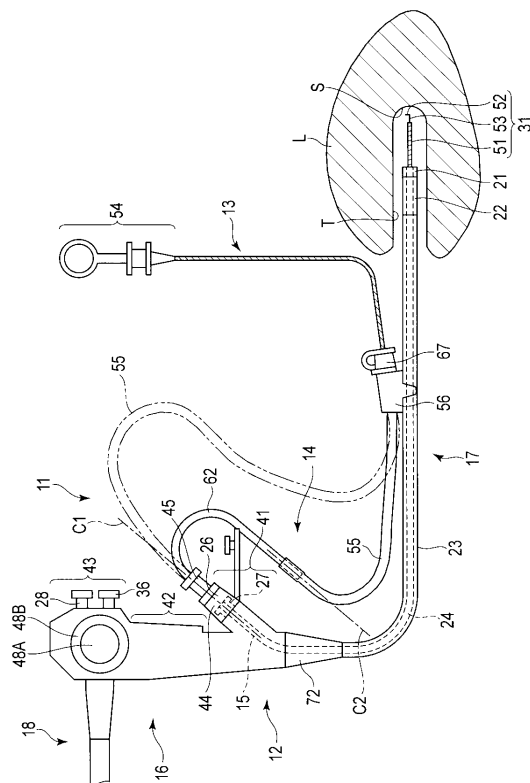
これまで、幾つかの実施形態について図面を参照しながら具体的に説明したが、この発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で行われるすべての実施を含む。また、上述したいずれかの実施形態に含まれる構成を組み合わせる一つの内視鏡システムを構成することもできる。

【 符号の説明 】

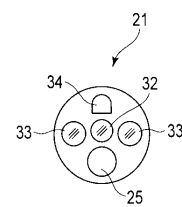
【 0 0 6 2 】

1 2 ...内視鏡、1 3 ...処置具、1 5 ...処置具挿通用チャンネル、1 6 ...操作部、1 7 ...挿入部、4 5 ...連結部、5 5 ...可撓管、5 5 A ...端部、5 6 ...保持部、5 8 ...挿通路、6 2 ...管路部材、6 2 A ...一端、6 2 B ...他端、6 2 C ...湾曲した部分、C 1 ...第 1 中心軸、C 2 ...第 2 中心軸、C 3 ...第 3 中心軸。

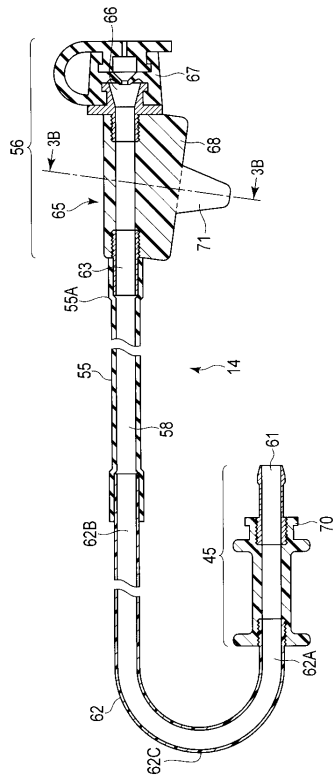
【図 1】



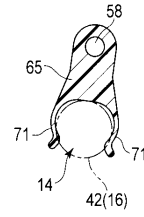
【図 2】



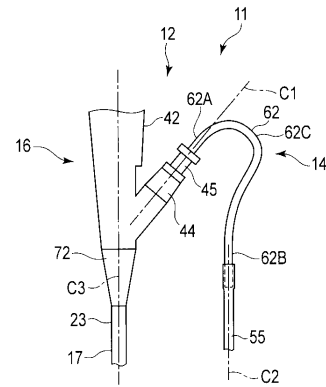
【図 3 A】



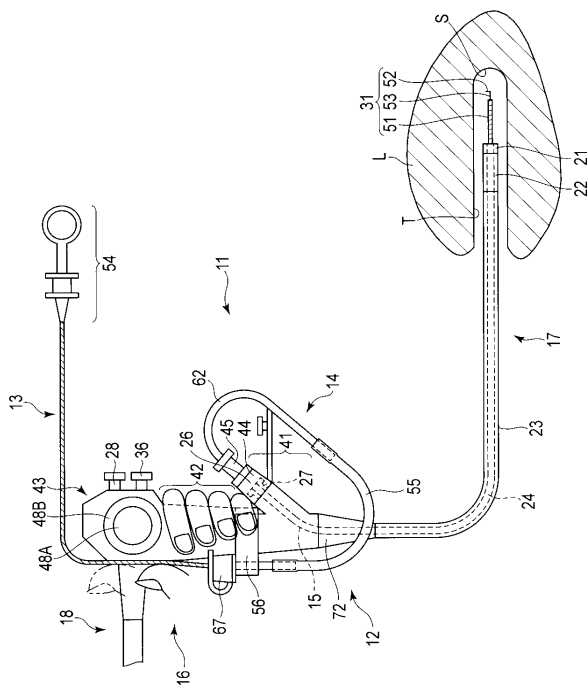
【図 3 B】



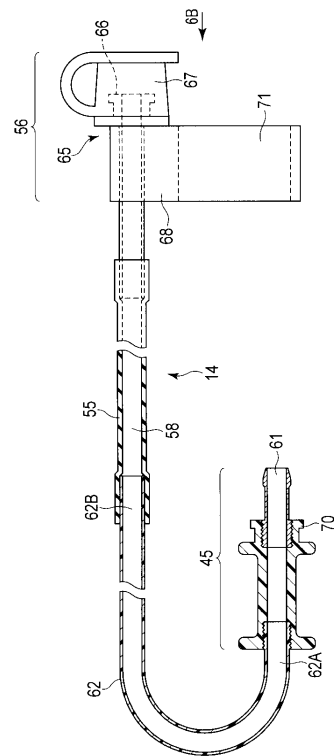
【図 4】



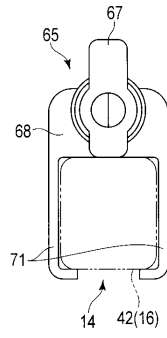
【図 5】



【図 6 A】



【図 6 B】



フロントページの続き

(72)発明者 山谷 高嗣
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内

審査官 佐藤 高之

(56)参考文献 特開2013-198673(JP,A)
特開2005-058749(JP,A)
特開2003-079564(JP,A)
特開平07-059730(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	辅助工具和内窥镜系统		
公开(公告)号	JP6062118B2	公开(公告)日	2017-01-18
申请号	JP2016538805	申请日	2015-10-30
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	山谷高嗣		
发明人	山谷 高嗣		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00112 A61B1/00133 A61B1/00147 A61B1/005 A61B1/053 A61B2017/0034 G02B23/24 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.334.Z G02B23/24.A		
代理人(译)	河野直树 井上 正 肯·鹤饲		
优先权	2014250215 2014-12-10 JP		
其他公开文献	JPWO2016092982A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种用于使处理工具前进和后退的辅助工具，所述辅助工具能够防止处理工具的破损等，能够提高技术人员和助手操作性。辅助工具辅助治疗工具的移动，并且设置有：柔性管（55），其具有形成在其中的插入路径（58），用于插入插入到插入部分（17）中的通道中的治疗工具；连接到所述柔性管（55）的管路构件（62），其包括：a在其整个长度上的中间位置处具有弯曲部，并且其中用于治疗工具的插入路径（58）由刚性管体形成；连接到所述管路构件（62）并且形成使得所述管路构件（62）的所述通道和所述插入路径（58）连接的连接部（45）以及保持部（56），其安装于所述挠性管（55），保持所述内窥镜（12）的所述插入部（17）或所述内窥镜（12）的操作部（16）插入部（17）。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特 許 公 報(B2)	(11) 特許番号 特許第6062118号 (P6062118)
(45) 発行日 平成29年1月18日(2017.1.18)	(24) 登録日 平成28年12月22日(2016.12.22)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/00 (2006.01) G 0 2 B 23/24 (2006.01)	F I A 6 1 B 1/00 3 3 4 Z G 0 2 B 23/24 A	
請求項の数 5 (全 14 頁)		
(21) 出願番号 特願2016-538805 (P2016-538805)	(73) 特許権者 000000376	
(22) 出願日 平成27年10月30日(2015.10.30)	オリンパス株式会社	
(30) 国際公開番号 PCT/JP2015/080773	東京都八王子市石川町2-9-51番地	
(31) 国際公開番号 WO2016/092982	(74) 代理人 弁理士 藏田 昌俊	
(32) 優先日 平成28年6月16日(2016.6.16)	弁理士 野河 信久	
(33) 優先権主張番号 特願2014-250215 (P2014-250215)	弁理士 河野 直樹	
(34) 優先日 平成26年12月10日(2014.12.10)	弁理士 井上 正	
(35) 優先権主張国 日本国(JP)	弁理士 鶴飼 健	
早期審査対象出願		
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 補助具及び内視鏡システム