

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5781249号
(P5781249)

(45) 発行日 平成27年9月16日(2015.9.16)

(24) 登録日 平成27年7月24日(2015.7.24)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01)
 A 6 1 B 1/00 3 0 0 B
 A 6 1 B 1/00 3 3 4 Z

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-500696 (P2015-500696)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成26年7月1日(2014.7.1)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2014/067558		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(87) 国際公開番号	W02015/019753	(74) 代理人	100106909
(87) 国際公開日	平成27年2月12日(2015.2.12)		弁理士 棚井 澄雄
審査請求日	平成27年1月6日(2015.1.6)	(74) 代理人	100064908
(31) 優先権主張番号	61/864, 108		弁理士 志賀 正武
(32) 優先日	平成25年8月9日(2013.8.9)	(74) 代理人	100094400
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 鈴木 三義
早期審査対象出願		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100139686
			弁理士 鈴木 史朗
		(74) 代理人	100161702
			弁理士 橋本 宏之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体内に挿入可能な長軸部材と、
 前記長軸部材の遠位端部に設けられて湾曲可能な湾曲部と、
 前記湾曲部の長手軸に沿って延設された空間を有し、前記湾曲部の湾曲形状に倣って変形可能な支持部材と、
 前記支持部材の中心軸と略平行な軸線上で前記湾曲部の遠位端部から延設されて処置具が挿入可能な空間を有するガイド部材と、
 前記ガイド部材に連結された連結部を有し、前記支持部材の前記空間の中に前記湾曲部に対して移動自在に挿入され、前記湾曲形状の変化に応じて前記ガイド部材を牽引する線状部材と、
 を備え、
 前記ガイド部材の中心軸は、前記支持部材の前記中心軸に対して離間し、
 前記支持部材から突出された前記線状部材は、前記ガイド部材の長手軸に対して傾斜して前記連結部に連結される
 医療器具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の医療器具であって、
 前記支持部材は、

前記湾曲部の前記長手軸に沿って延設された第 1 の空間を有し、前記湾曲形状に倣っ

10

20

て変形可能な第 1 の支持部材と、

前記湾曲部の前記長手軸に沿って延設された第 2 の空間を有し、前記湾曲形状に倣って変形可能な第 2 の支持部材と、

を備え、

前記線状部材は、

前記ガイド部材に連結された第 1 連結部を有し、前記第 1 の空間の中に前記湾曲部に対して移動自在に挿入され、前記湾曲形状の変化に応じて前記ガイド部材を牽引する第 1 の線状部材と、

前記ガイド部材に連結された第 2 連結部を有し、前記第 2 の空間の中に前記湾曲部に対して移動自在に挿入され、前記湾曲形状の変化に応じて前記ガイド部材を牽引する第 2 の線状部材と、

を備え、

前記ガイド部材の前記中心軸は、前記第 1 の支持部材の中心軸及び前記第 2 の支持部材の中心軸に対して離間し、

前記第 1 の支持部材から突出された前記第 1 の線状部材は、前記ガイド部材の前記長手軸に対して傾斜して前記第 1 連結部に連結され、

前記第 2 の支持部材から突出された前記第 2 の線状部材は、前記ガイド部材の前記長手軸に対して傾斜して前記第 2 連結部に連結される

医療器具。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の医療器具であって、
前記長軸部材は、チューブ形状である
医療器具。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の医療器具であって、
前記長軸部材は、内視鏡装置の挿入部である
医療器具。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の医療器具であって、
前記ガイド部材は、前記湾曲部の外径よりも小さい外径を有して筒状に形成された延長チューブ体であり、
前記線状部材の遠位端部は、前記延長チューブ体の外側面に固定される
医療器具。

【請求項 6】

請求項 2 に記載の医療器具であって、
前記第 1 の支持部材は、前記ガイド部材の外側面から前記ガイド部材の径方向外方に離間した第 1 位置に前記湾曲部の前記長手軸に沿って設けられ、
前記第 2 の支持部材は、前記第 1 位置とは異なる位置であって前記ガイド部材の前記外側面から前記ガイド部材の径方向外方に離間した第 2 位置に前記湾曲部の前記長手軸に沿って設けられ、

前記第 1 連結部と前記第 2 連結部との間の距離は、前記湾曲部の前記長手軸に直交する前記湾曲部の仮想断面上における前記第 1 位置と前記第 2 位置との間の距離よりも小さい
医療器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療器具に関する。より具体的には、本発明は、内視鏡用オーバーチューブ及び内視鏡装置に関する。

本願は、2013 年 8 月 9 日に出願された米国仮出願 61 / 864, 108 号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

内視鏡に処置具を取り付けて人体の処置を行うことが知られている。たとえば、特許文献1には、処置具の向きを変えられることができる機能を有する内視鏡が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】日本国特開平7-8450号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

内視鏡的粘膜下層剥離術(Endoscopic Submucosal Dissection)等に用いられる従来の医療器具では、切除対象組織を挙上するための把持鉗子と、粘膜下層を剥離するための内視鏡用切開具とが同一の内視鏡装置に取り付けられている。この医療器具では、粘膜下層を剥離するために内視鏡用切開具を移動させようとすると、切除対象組織を把持している把持鉗子まで連動して移動してしまうことがある。このため、適切な挙上状態を維持しつつ素早く粘膜下層を剥離するためには高度な技能が術者に要求される。

【0005】

本発明の目的は、粘膜下層を剥離するための内視鏡用切開具の移動と切除対象組織を把持する把持鉗子の移動とが連動せず、適切な挙上状態を維持しつつ素早く粘膜下層を剥離することが可能な医療器具を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第一の態様によれば、医療器具は、体内に挿入可能な長軸部材と、前記長軸部材の遠位端部に設けられて湾曲可能な湾曲部と、前記湾曲部の長手軸に沿って延設された空間を有し、前記湾曲部の湾曲形状に倣って変形可能な支持部材と、前記支持部材の中心軸と略平行な軸線上で前記湾曲部の遠位端部から延設されて処置具が挿入可能な空間を有するガイド部材と、前記ガイド部材に連結された連結部を有し、前記支持部材の前記空間の中に前記湾曲部に対して移動自在に挿入され、前記湾曲形状の変化に応じて前記ガイド部材を牽引する線状部材と、を備える。前記ガイド部材の中心軸は、前記支持部材の前記中心軸に対して離間する。前記支持部材から突出された前記線状部材は、前記ガイド部材の長手軸に対して傾斜して前記連結部に連結される。

30

【0007】

本発明の第二の態様によれば、前記第一の態様に係る医療器具において、前記支持部材は、前記湾曲部の前記長手軸に沿って延設された第1の空間を有し、前記湾曲形状に倣って変形可能な第1の支持部材と、前記湾曲部の前記長手軸に沿って延設された第2の空間を有し、前記湾曲形状に倣って変形可能な第2の支持部材と、を備えてもよい。前記線状部材は、前記ガイド部材に連結された第1連結部を有し、前記第1の空間の中に前記湾曲部に対して移動自在に挿入され、前記湾曲形状の変化に応じて前記ガイド部材を牽引する第1の線状部材と、前記ガイド部材に連結された第2連結部を有し、前記第2の空間の中に前記湾曲部に対して移動自在に挿入され、前記湾曲形状の変化に応じて前記ガイド部材を牽引する第2の線状部材と、を備えてもよい。前記ガイド部材の前記中心軸は、前記第1の支持部材の中心軸及び前記第2の支持部材の中心軸に対して離間してもよい。前記第1の支持部材から突出された前記第1の線状部材は、前記ガイド部材の前記長手軸に対して傾斜して前記第1連結部に連結されてもよい。前記第2の支持部材から突出された前記第2の線状部材は、前記ガイド部材の前記長手軸に対して傾斜して前記第2連結部に連結されてもよい。

40

【0008】

本発明の第三の態様によれば、前記第一の態様に係る医療器具において、前記長軸部材

50

は、チューブ形状であってもよい。

【 0 0 0 9 】

本発明の第四の態様によれば、前記第一の態様に係る医療器具において、前記長軸部材は、内視鏡装置の挿入部であってもよい。

【 0 0 1 0 】

本発明の第五の態様によれば、前記第一の態様に係る医療器具において、前記ガイド部材は、前記湾曲部の外径よりも小さい外径を有して筒状に形成された延長チューブ体であってもよい。前記線状部材の遠位端部は、前記延長チューブ体の外側面に固定されてもよい。

【 0 0 1 1 】

本発明の第六の態様によれば、前記第二の態様に係る医療器具において、前記第 1 の支持部材は、前記ガイド部材の外側面から前記ガイド部材の径方向外方に離間した第 1 位置に前記湾曲部の前記長手軸に沿って設けられてもよい。前記第 2 の支持部材は、前記第 1 位置とは異なる位置であって前記ガイド部材の前記外側面から前記ガイド部材の径方向外方に離間した第 2 位置に前記湾曲部の前記長手軸に沿って設けられてもよい。前記第 1 連結部と前記第 2 連結部との間の距離は、前記湾曲部の前記長手軸に直交する前記湾曲部の仮想断面上における前記第 1 位置と前記第 2 位置との間の距離よりも小さくてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

上記各態様に係る医療器具によれば、粘膜下層を剥離するための内視鏡用切開具の移動と切除対象組織を把持する把持鉗子の移動とが連動しないため、適切な挙上状態を維持しつつ素早く粘膜下層を剥離する手技を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る医療器具のオーバーチューブが取り付けられた内視鏡装置を示す全体図である。

【図 2】前記オーバーチューブの遠位端部分の拡大図である。

【図 3】前記オーバーチューブの正面図である。

【図 4】前記オーバーチューブの使用時の一過程を示す図である。

【図 5】前記オーバーチューブの作用を説明するための側面図である。

【図 6】前記オーバーチューブの作用を説明するための上面図である。

【図 7】前記オーバーチューブの作用を説明するための上面図である。

【図 8】本発明の第 1 実施形態に係る医療器具の設計変更の一例を示す斜視図である。

【図 9】本発明の第 1 実施形態に係る医療器具の他の設計変更の一例を示す正面図である。

【図 10】本発明の第 1 実施形態に係る医療器具のさらに他の設計変更の一例を示す側面図である。

【図 11】本発明の第 2 実施形態に係る医療器具の外付け処置具を示す全体図である。

【図 12】図 11 の A - A 線における断面図である。

【図 13】本発明の第 2 実施形態に係る医療器具の設計変更の一例を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

(第 1 実施形態)

本発明の第 1 実施形態について説明する。図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る医療器具であるオーバーチューブ 1 を示す全体図である。図 2 は、オーバーチューブ 1 の遠位端部分の拡大図である。図 3 は、オーバーチューブ 1 の正面図である。

【 0 0 1 5 】

本実施形態に係るオーバーチューブ 1 は、図 1 に示す内視鏡装置 100 に取り付けることができる。

【 0 0 1 6 】

10

20

30

40

50

本実施形態に係るオーバーチューブ1を取り付ける対象となる内視鏡装置100は、たとえば、所謂直視型の内視鏡装置100である。一例を挙げると、図1に示すように、オーバーチューブ1が取り付けられる直視型の内視鏡装置100は、体内に挿入される挿入部101と、挿入部101に接続された操作部110とを備える。

【0017】

挿入部101は、先端構成部102と、湾曲機構105と、可撓管部106とを備える。先端構成部102、湾曲機構105、及び可撓管部106は、この順に配置され、互いに接続される。図1及び図2に示すように、先端構成部102、湾曲機構105、及び可撓管部106の内部には、体内で処置をするための内視鏡用処置具を挿通することができる筒状の処置具チャンネル107、108が設けられている。処置具チャンネル107、108の遠位端は、先端構成部102の遠位端にそれぞれ開口されている。内視鏡装置100に設けられる処置具チャンネル107、108の数は特に限定されることはない。本実施形態では、2つの処置具チャンネル107、108（第一チャンネル107及び第二チャンネル108）を備えている場合を例に説明を行う。

【0018】

先端構成部102には、第一チャンネル107及び第二チャンネル108の遠位端の開口に加えて、撮像部（観察光学系）103及び照明部104等が設けられている。撮像部103は、処置対象を観察するための光学系と、イメージセンサとを備える。照明部104は、処置対象の観察時に処置対象に照明光を照射する。

【0019】

湾曲機構105は、可撓管部106の遠位側に配されている。湾曲機構105は、環状に形成された複数の湾曲コマあるいは節輪（以下、「節輪等」と称する）が互いに屈曲可能に連結された、全体として湾曲変形可能な筒状部材である。湾曲機構105の遠位端には、複数（本実施形態では4本）のアングルワイヤ（ワイヤ状部材、不図示）の遠位端が連結されている。湾曲機構105は、各アングルワイヤが近位端側へと牽引される操作によって湾曲可能である。各アングルワイヤの近位端は、後述する操作部110に配されている。

【0020】

可撓管部106は、上述の各アングルワイヤや、撮像部103及び照明部104に対する配線等が内部に通された柔軟な筒である。操作部110は、少なくとも、各アングルワイヤを近位端側へと牽引するためのノブを有している。

【0021】

次に、オーバーチューブ（医療器具）1の構成について説明する。図1に示すように、オーバーチューブ1は、長軸部材2と、一对のワイヤガイド（支持部材、第1の支持部材、第2の支持部材）3、4（第一ワイヤガイド3及び第二ワイヤガイド4）と、処置具制御ワイヤ（線状部材、第1の線状部材、第2の線状部材）5、6（第一制御ワイヤ5及び第二制御ワイヤ6）と、延長チューブ体（ガイド部材）9とを備える。長軸部材2は、筒状に形成され、内視鏡装置100の挿入部101がその内部に挿入される。すなわち、長軸部材2の内径は、挿入部101の外径よりも大きい。一对のワイヤガイド3、4は、長軸部材2の長手軸方向に沿って長軸部材2の外面や内面若しくは長軸部材2の内部に配される。処置具制御ワイヤ5、6は、一对のワイヤガイド3、4の各々に挿通される。延長チューブ体9は、処置具制御ワイヤ5、6に連結されるとともに第一チャンネル107あるいは第二チャンネル108と連通する。

【0022】

長軸部材2は、内視鏡装置100における挿入部101の遠位端から少なくとも一对のワイヤガイド3、4以上の長さを有し、その範囲において挿入部101の外部を囲むように、かつ進退方向・回転方向ともに固定して挿入部101に取り付けられる柔軟な筒である。一例を挙げると、長軸部材2は、内視鏡装置100における先端構成部102、湾曲機構105、及び可撓管部106を内部に収容可能な長手方向の寸法を有しており、可撓管部106の近位端部、可撓管部106の遠位端部、あるいは可撓管部106の全長の任

意の位置において、可撓管部 106 に固定可能に構成されている。

【0023】

長軸部材 2 において、内視鏡装置 100 の湾曲機構 105 が配される位置は、湾曲機構 105 の湾曲変形によって、湾曲機構 105 の湾曲形状に倣った形状に変形可能な湾曲部 2a である。

【0024】

図 2 に示すように、一对のワイヤガイド 3、4 は、一对の処置具制御ワイヤ 5、6（第一制御ワイヤ 5 及び第二制御ワイヤ 6）を内視鏡装置 100 の長手軸と平行、かつ、内視鏡装置 100 の湾曲用のアングルワイヤにほぼ沿った位置に支持する支持部材である。

【0025】

第一ワイヤガイド 3 には、湾曲部 2a の長手軸が延びる方向に沿って延設された第 1 の空間が形成される。前記第 1 の空間には、第一制御ワイヤ 5 が挿通される。第二ワイヤガイド 4 には、湾曲部 2a の長手軸が延びる方向に沿って延設された第 2 の空間が形成される。前記第 2 の空間には、第二制御ワイヤ 6 が挿通される。

【0026】

一对のワイヤガイド 3、4 は、延長チューブ体 9 の外側面から延長チューブ体 9 の径方向外側に離間した位置において、湾曲部 2a の長手軸に沿って設けられている。一对のワイヤガイド 3、4 は、いずれも、長軸部材 2 における湾曲部 2a の長手軸から離間した位置にある。一对のワイヤガイド 3、4 は、内視鏡装置 100 の挿入部 101 の遠位端から、少なくとも内視鏡装置 100 の湾曲機構 105 の一部までの長さを有する。一对のワイヤガイド 3、4 は、金属製のコイルシースや、樹脂製の筒や、金属や樹脂製の互いに離間した複数のリングなどから形成されてもよい。本実施形態では、一对のワイヤガイド 3、4 は、湾曲機構 105 の湾曲動作に伴う長軸部材 2 の湾曲動作に対応して、一对のワイヤガイド 3、4 の長手軸が長軸部材 2 の長手軸と平行な状態を維持しつつ、一对のワイヤガイド 3、4 自身の長手軸の方向に伸縮変形可能である。

【0027】

一对の処置具制御ワイヤ 5、6 は、内視鏡装置 100 の処置具チャンネル 107、108 に取り付けられる処置具の遠位端の向きを制御するためのワイヤ（線状部材）である。第一制御ワイヤ 5 の遠位端は、延長チューブ体 9 の遠位端付近に連結される第 1 連結部（連結部）を有する。第二制御ワイヤ 6 の遠位端は、延長チューブ体 9 の遠位端付近に連結される第 2 連結部（連結部）を有する。すなわち、一对の処置具制御ワイヤ 5、6 の遠位端は、延長チューブ体 9 の遠位端付近に固定されている。

【0028】

第一ワイヤガイド 3 から突出された第一制御ワイヤ 5 は、延長チューブ体 9 の長手軸に対して傾斜して第 1 連結部に連結される。第二ワイヤガイド 4 から突出された第二制御ワイヤ 6 は、延長チューブ体 9 の長手軸に対して傾斜して第 2 連結部に連結される。第 1 連結部と第 2 連結部との間の距離は、湾曲部 2a の長手軸に直交する仮想平面上における、第一ワイヤガイド 3 と第二ワイヤガイド 4 との間の距離よりも小さい。

【0029】

一对の処置具制御ワイヤ 5、6 の近位端は、一对のワイヤガイド 3、4 の近位端よりも近位側において長軸部材 2 に固定されている。第一制御ワイヤ 5 及び第二制御ワイヤ 6 の近位端は、長軸部材 2 の径方向において互いに対向する位置にそれぞれ配置される。本実施形態では、第一制御ワイヤ 5 の長さとは第二制御ワイヤ 6 の長さとは互いに等しい。

【0030】

延長チューブ体 9 は、その近位端部を第一チャンネル 107 もしくは第二チャンネル 108 の遠位端に固定可能であり、第一チャンネル 107 と第二チャンネル 108 とのいずれか一方にその内部空間が連通可能な筒状に形成される。延長チューブ体 9 には、第一チャンネル 107 もしくは第二チャンネル 108 を通じて挿入される処置具を通すことができる。延長チューブ体 9 は、その内部に処置具が挿通されることにより、処置具を保持するガイド部材として機能する。第一チャンネル 107 もしくは第二チャンネル 108 を通

10

20

30

40

50

じて挿入される処置具が延長チューブ体 9 に挿通されたときに、延長チューブ体 9 は、湾曲部 2 a の遠位端部から延設された位置関係にある。延長チューブ体 9 の中心軸は、第一ワイヤガイド 3 の中心軸及び第二ワイヤガイド 4 の中心軸と略平行であり、第一ワイヤガイド 3 の中心軸及び第二ワイヤガイド 4 の中心軸に対して離間している。延長チューブ体 9 は、柔軟性を有する。

【0031】

第一チャンネル 107 の遠位端に延長チューブ体 9 が固定されたときに、延長チューブ体 9 は、第一チャンネル 107 を遠位側へ延長するチューブ状の部材である。また、第二チャンネル 108 の遠位端に延長チューブ体 9 が固定されたときに、延長チューブ体 9 は、第二チャンネル 108 を遠位側へ延長するチューブ状の部材である。すなわち、本実施形態に係る延長チューブ体 9 は、内視鏡装置 100 の 2 つの処置具チャンネル 107、108 のいずれか一方を延長するチャンネル延長チューブである。

10

【0032】

延長チューブ体 9 は、第一制御ワイヤ 5 と第二制御ワイヤ 6 とのうちのいずれか一方が近位端側へと牽引されたときに、牽引された側へ向かって湾曲可能であり、延長チューブ体 9 の中に挿入された処置具の向きを湾曲させることができる。

【0033】

次に、本実施形態に係るオーバーチューブ 1 の作用について説明する。図 4 は、オーバーチューブ 1 の使用時の一過程を示す図である。図 5 ~ 7 は、オーバーチューブ 1 の作用を説明するための図である。以下では、内視鏡的粘膜下層剥離術の手技におけるオーバーチューブ 1 の使用例を用いてオーバーチューブ 1 の作用を説明する。なお、本実施形態に係るオーバーチューブ 1 は特定の手技のみに適用可能なものではなく、他の手技においても適宜適用できる。

20

【0034】

まず、オーバーチューブ 1 は、内視鏡装置 100 を体内へと挿入する前に内視鏡装置 100 に取り付けられる。具体的には、長軸部材 2 が内視鏡装置 100 の挿入部 101 の遠位端側に被せられる。長軸部材 2 の近位端側が、内視鏡装置 100 の挿入部 101 あるいは操作部 110 に進退方向及び回転方向共に固定される。延長チューブ体 9 の近位端は、第一チャンネル 107 と第二チャンネル 108 とのいずれか一方の遠位端に固定され、延長チューブ体 9 の内部空間は、前記一方の遠位端側の開口に連通される（本実施形態では、延長チューブ体 9 の近位端が第一チャンネル 107 の遠位端に固定され、延長チューブ体 9 が第一チャンネル 107 に連通される例を示す）。ここで、本手技においては、図 3 に示すように、内視鏡装置 100 の湾曲機構 105 の左右湾曲方向（図 3 に符号 X で示す方向であり、撮像部 103 によって取得される画像の左右方向とほぼ同一である）に第一制御ワイヤ 5 と第二制御ワイヤ 6 とが並ぶように、長軸部材 2 は内視鏡装置 100 の挿入部 101 に対して位置決めされる。

30

【0035】

続いて、内視鏡装置 100 の挿入部 101 を体内に挿入し、挿入部 101 の遠位端を処置対象部位まで案内する。必要に応じて、内視鏡装置 100 を用いて処置対象部位を観察する。内視鏡的粘膜下層剥離術においては、切除対象となる組織に対して公知の方法にてマーキングをした後に、切除対象となる組織の周辺から切開を開始し、組織を挙上しながら粘膜下層を剥離して病変を切除する。

40

【0036】

本実施形態では、粘膜下層を剥離する手技をする際に、図 4 に示すように、延長チューブ体 9 が取り付けられている第一チャンネル 107 には、病変組織を把持するための把持鉗子 120 を挿通し、延長チューブ体 9 の遠位端側の開口から把持鉗子 120 を突出させる。延長チューブ体 9 が取り付けられていない第二チャンネル 108 には、粘膜下層を剥離するのに適した公知の内視鏡用切開具 130 を挿通させる。内視鏡装置 100 への処置具等の挿通は、内視鏡装置 100 を患者の体内に挿入して先端構成部 102 が目的部位に到達した後に行ってもよいし、先端構成部 102 が目的部位に到達する前や内視鏡装置 1

50

00が患者の体内に挿入される前に予め行ってもよい。

【0037】

粘膜下層を剥離する工程においては、まず、図5に示すように、切除対象となる組織を把持鉗子120を用いて挙上する。組織の挙上は、内視鏡装置100の湾曲機構105を上下方向に湾曲させることによって行う。これにより、内視鏡装置100の撮像部103の視野内に、剥離すべき粘膜下層が入る。

【0038】

続いて、粘膜下層を剥離するために、内視鏡用切開具130を処置具チャンネル108の遠位端から突出させ、内視鏡装置100の湾曲機構105を湾曲させることにより、内視鏡用切開具130のナイフ部分131を用いて切除対象部位を切除する。具体的には、内視鏡装置100の撮像部103による視野の左右方向（図3に符号Xで示す方向）へと湾曲機構105を湾曲動作させる、もしくは、可撓管部106を、可撓管部106の長手軸を回転中心として回転させる。このとき、図6に示すように、湾曲状態にある湾曲機構105の外周側は、湾曲機構105が直線状態にあるときよりも伸ばされており、湾曲状態にある湾曲機構105の内周側は、湾曲機構105が直線状態にあるときよりも縮められている。すなわち、湾曲状態にある湾曲機構105の外周側は、湾曲状態にある湾曲機構105の内周側よりも、湾曲機構105の中心軸線と平行に測った長さが長い。

【0039】

ここで、内視鏡装置100の挿入部101に取り付けられたオーバーチューブ1においては、長軸部材2が、湾曲機構105の湾曲変形に倣った形状に湾曲されている。しかしながら、長軸部材2の外面に固定された各ワイヤガイド3、4に挿通された処置具制御ワイヤ5、6には、各処置具制御ワイヤ5、6を伸ばしたり縮めたりするような力はない。

【0040】

このため、湾曲機構105が湾曲状態にあるときには、各処置具制御ワイヤ5、6のうち湾曲状態にある湾曲機構105の外周側に位置する処置具制御ワイヤ5、6は、延長チューブ体9の遠位端を近位側へと牽引するように作用する。また、各処置具制御ワイヤ5、6のうち湾曲状態にある湾曲機構105の内周側に位置する処置具制御ワイヤ5、6は、外周側の処置具制御ワイヤ5、6による延長チューブ体9の牽引を許容するように緩んだ状態となる。これにより、処置具制御ワイヤ5、6のうち湾曲状態にある湾曲機構105の外周側に位置する処置具制御ワイヤ5、6の方向に、延長チューブ体9が湾曲する。

【0041】

このように、本実施形態では、湾曲機構105を湾曲させると、湾曲方向とは反対方向に延長チューブ体9を湾曲させることができ、延長チューブ体9に挿通された処置具等（たとえば本実施形態では把持鉗子120）の向きを変えることができる。

【0042】

内視鏡装置100の撮像部103の視野における左右方向に湾曲を繰り返しながら粘膜下層を剥離する過程において、延長チューブ体9は、図7に示すように、湾曲機構105の湾曲動作を相殺するように、湾曲機構105とは逆の方向に湾曲する。このため、延長チューブ体9の遠位端の位置は、湾曲機構105が左右方向に湾曲されても大きくは動かない。したがって、延長チューブ体9に挿通された把持鉗子120によって把持された切除対象組織は、粘膜下層の剥離過程において大きく動かされることがない。

【0043】

従来、内視鏡的粘膜下層剥離術に用いられる医療器具では、切除対象組織を挙上するための把持鉗子と、粘膜下層を剥離するための内視鏡用切開具とが同一の内視鏡装置に取り付けられている。このため、粘膜下層を剥離するために内視鏡用切開具を移動させようとすると、切除対象組織を把持している把持鉗子まで連動して移動してしまうことがある。したがって、適切な挙上状態を維持しつつ素早く粘膜下層を剥離するためには高度な技能が必要である。

【0044】

これに対して、本実施形態に係るオーバーチューブ１は、湾曲機構１０５の湾曲動作に対して反対方向に延長チューブ体９が湾曲するように構成されているので、粘膜下層を剥離するための内視鏡用切開具１３０の移動と切除対象組織を把持する把持鉗子１２０の移動とが連動せず、適切な挙上状態を維持しつつ素早く粘膜下層を剥離する手技を容易に行うことができる。

【００４５】

長軸部材２の長手軸の方向に沿って長軸部材２の外面に配された各処置具制御ワイヤ５、６を用いて延長チューブ体９の遠位端を牽引することで延長チューブ体９を湾曲機構１０５と逆方向に湾曲させることができるので、内視鏡装置１００の湾曲状態に対して逆方向に且つ精度よく連動させて延長チューブ体９を湾曲させる機構を簡易な構造により得ることができる。

10

【００４６】

延長チューブ体９の操作の為に術者や介助者などの操作者が追加で操作する必要がないので、内視鏡装置１００に対する操作が煩雑となるような処置が行われている場合にも操作者に対する負担が過大とならず、操作者に受け入れられやすい。

【００４７】

オーバーチューブ１では、湾曲機構１０５の湾曲動作に要する力量を用いて延長チューブ体９を湾曲させる構成が採用されているので、延長チューブ体９を湾曲させるためのアクチュエータその他の動力が必要なく、構造が単純で安価に製造することができる。

【００４８】

20

次に、本実施形態に係る医療器具の設計変更の例を説明する。図８は、本実施形態に係る医療器具の設計変更の一例を示す斜視図である。図９は、本実施形態に係る医療器具の他の設計変更の一例を示す正面図である。図１０は、本実施形態に係る医療器具のさらに他の設計変更の一例を示す側面図である。

【００４９】

図８に示すように、本実施形態に係る医療器具は、上記したオーバーチューブ１に設けられた一対のワイヤガイド３、４、一対の処置具制御ワイヤ５、６、及び延長チューブ体９を備えた内視鏡装置１４０であってもよい。内視鏡装置１４０は、挿入部１４１と、湾曲部１４２と、湾曲機構１４３と、処置具チャンネル１０７（内視鏡装置１００の処置具チャンネル１０７と同様）とをさらに備える。挿入部１４１は、体内に挿入される。湾曲部１４２は、長軸部材２の湾曲部２ａと同様に湾曲可能であり、挿入部１４１の遠位端部に設けられる。湾曲機構１４３は、湾曲部１４２を能動的に湾曲させる。

30

【００５０】

この場合、一対のワイヤガイド３、４及び一対の処置具制御ワイヤ５、６は、内視鏡装置１４０において湾曲機構１４３の左右牽引用アングルワイヤ（ワイヤ状部材、不図示）の近傍、かつ、内視鏡装置１４０の挿入部１４１の外周面よりも内側に配される。一対のワイヤガイド３、４及び一対の処置具制御ワイヤ５、６は、内視鏡装置１４０の挿入部１４１の外周面よりも外側に、配されてもよい。延長チューブ体９を備えた内視鏡装置１４０においては、処置具チャンネル１０７を遠位側へ延ばすことで延長チューブ体９の構成に置き換えてもよい。

40

【００５１】

本実施形態に係る医療器具は、延長チューブ体９を備えず、内視鏡装置１００の処置具チャンネル１０７、１０８に挿入された処置具等自体に一対の処置具制御ワイヤ５、６の遠位端が固定可能に構成されてもよい。この場合、内視鏡装置１００の処置具チャンネル１０７、１０８に挿入される処置具等に、一対の処置具制御ワイヤ５、６の遠位端を着脱するための受け部が設けられていてもよい。一対の処置具制御ワイヤ５、６の遠位端が処置具等に直接固定される場合には、内視鏡装置１００に対する処置具等の交換は、内視鏡装置１００が患者の体外にある状態で一対の処置具制御ワイヤ５、６の遠位端の着脱をすれば可能である。なお、術中における処置具等の交換を考慮せずに、一対の処置具制御ワイヤ５、６の遠位端が処置具等に常に固定された構成であってもよい。

50

【0052】

図9に示すように、内視鏡装置100に取り付け可能なオーバーチューブ1に対する設計変更として、内視鏡装置100の挿入部101の周方向に90°ずつ離れた位置に1つつ計4つの処置具制御ワイヤ5、6、7、8が設けられており、各処置具制御ワイヤ5、6、7、8の遠位端が延長チューブ体9の遠位端に固定されていてもよい。この場合、湾曲機構105の上下左右の全方向の湾曲に対して延長チューブ体9を逆方向に湾曲させることができる。

【0053】

図10に示すように、延長チューブ体9は、単に柔軟なチューブであることに代えて、湾曲方向が所定の方向に規制される関節構造10を有していてもよい。この場合、延長チューブ体9内に挿通された処置具等によって延長チューブ体9を上記所定の方向以外に曲げるような力が延長チューブ体9に伝わっても延長チューブ体9が撓みにくい。

【0054】

本実施形態に係るオーバーチューブ1は、内視鏡的粘膜下層剥離術の手技以外にも使用できる。たとえば、オーバーチューブ1を用いることにより、組織を挙上した状態で前記組織の側面部分を観察するような視点移動をすることができる。この場合は、内視鏡装置100に処置具チャンネルが複数設けられている必要は特にない。

【0055】

(第2実施形態)

次に、本発明の第2実施形態について説明する。図11は、本発明の第2実施形態に係る医療器具である外付け処置具20を示す全体図である。図12は、図11のA-A線における断面図である。なお、上述の第1実施形態と同様の構成要素には同一の符号が付され、第1実施形態と重複する説明は省略されている。

【0056】

図11に示すように、本実施形態に係る外付け処置具20は、内視鏡装置100に取り付けることができる。

【0057】

本実施形態に係る外付け処置具20が取り付けられる対象となる内視鏡装置の構造は特に限定されない。以下では、第1実施形態で説明した内視鏡装置100に外付け処置具20が取り付けられる例を示す。

【0058】

図11及び図12に示すように、外付け処置具(医療器具)20は、インナーシース21と、アウターシース22と、処置具制御ワイヤ(線状部材、第1の線状部材、第2の線状部材)5、6(第一制御ワイヤ5及び第二制御ワイヤ6)と、複数のバンド23とを備える。インナーシース21は、処置具を挿通するためのチャンネルを有する。アウターシース22は、筒状に形成され、その内部にインナーシース21が挿通される。処置具制御ワイヤ5、6は、インナーシース21とアウターシース22との間に配される。複数のバンド23は、アウターシース22を内視鏡装置100の挿入部101に固定する。本実施形態では、外付け処置具20の近位端には、各処置具制御ワイヤ5、6を適宜移動させるためのアジャスタ24が設けられている。外付け処置具20は、内視鏡装置100の外側に固定されている。

【0059】

第一制御ワイヤ5と第二制御ワイヤ6とは、インナーシース21の外面において互に対向した位置となるように保持され、インナーシース21の中心軸線と平行に延ばして設けられている。また、第一制御ワイヤ5と第二制御ワイヤ6との遠位端はインナーシース21の遠位端あるいはアウターシース22の遠位端に固定されている。複数のバンド23は、少なくとも、内視鏡装置100における湾曲機構105の遠位端側に1つ、湾曲機構105の近位端側に1つ設けられている。

【0060】

本実施形態では、第1実施形態で説明したのと同様の原理により、内視鏡装置100の

10

20

30

40

50

湾曲機構 105 が湾曲すると、湾曲の外周側が湾曲の内周側よりも長くなることで、外付け処置具 20 において最も遠位側のバンド 23 よりも遠位側部分が、内視鏡装置 100 の湾曲機構 105 の湾曲方向と反対方向に湾曲する。なお、アジャスタ 24 を用いて第一制御ワイヤ 5 及び第二制御ワイヤ 6 の位置を調整し、外付け処置具 20 における最も遠位側のバンド 23 よりも遠位側部分を内視鏡装置 100 の湾曲機構 105 の湾曲形状に沿わせることもできる。

【0061】

本実施形態では、外付け処置具 20 のインナーシース 21 内に把持鉗子 120 を取り付け、内視鏡装置 100 の処置具チャンネルに内視鏡用切開具 130 を取り付けることによって、第 1 実施形態と同様の手技を同様に行うことができる。

10

【0062】

次に、本実施形態に係る医療器具の設計変更の例を説明する。図 13 は、本実施形態に係る医療器具の設計変更の一例を示す側面図である。図 13 に示すように、たとえば、第一制御ワイヤ 5 と第二制御ワイヤ 6 との間の距離を、内視鏡装置 100 の湾曲機構 105 が位置する区間において互いに広げて配置してもよい。これにより、湾曲の外周と内周との長さの差がより大きくなる。また、第一制御ワイヤ 5 と第二制御ワイヤ 6 との間の距離を、内視鏡装置 100 の可撓管部 106 が位置する区間において狭めてもよい。これにより、湾曲機構 105 の湾曲と無関係な可撓管部 106 の湾曲による影響を少なくすることができる。

【0063】

20

内視鏡装置 100 の挿入部 101 の外面に外付け処置具 20 をバンド 23 を用いて固定することに代えて、内視鏡装置 100 の処置具チャンネル 107、108 内に外付け処置具 20 を挿入しても、同様の効果が得られる。

【0064】

本実施形態で説明されたアジャスタと同様の構成が第 1 実施形態に係るオーバーチューブに設けられていてもよい。

【0065】

以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明はこれら実施形態に限定されることはない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、構成の付加、省略、置換、およびその他の変更が可能である。本発明は前述した説明によって限定されることはなく、添付のクレームの範囲によってのみ限定される。

30

【産業上の利用可能性】

【0066】

上記各実施形態に係る医療器具によれば、粘膜下層を剥離するための内視鏡用切開具の移動と切除対象組織を把持する把持鉗子の移動とが連動しないため、適切な挙上状態を維持しつつ素早く粘膜下層を剥離する手技を容易に行うことができる。

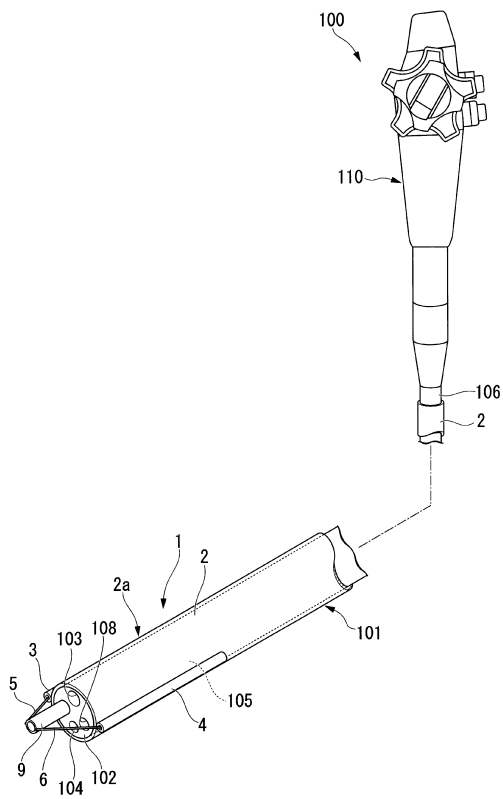
【符号の説明】

【0067】

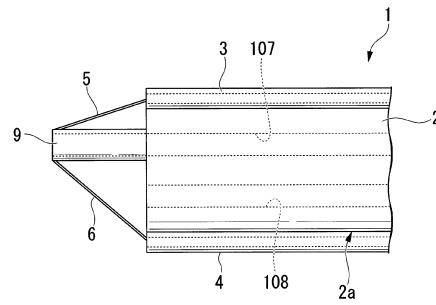
- 1 オーバーチューブ（医療器具）
- 2 長軸部材
- 2 a 湾曲部
- 3、4 ワイヤガイド（支持部材、第 1 の支持部材、第 2 の支持部材）
- 5、6 処置具制御ワイヤ（線状部材、第 1 の線状部材、第 2 の線状部材）
- 9 延長チューブ体（ガイド部材）
- 20 外付け処置具（医療器具）

40

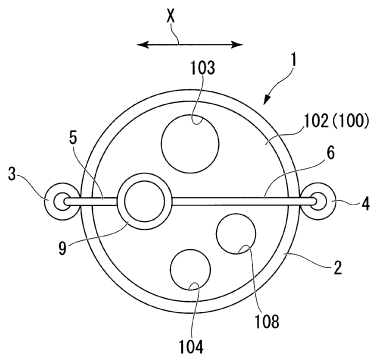
【図 1】



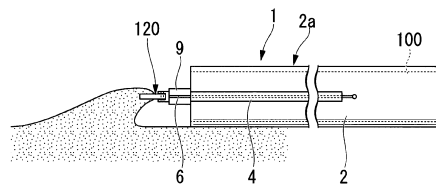
【図 2】



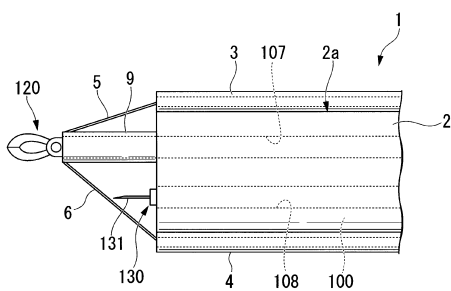
【図 3】



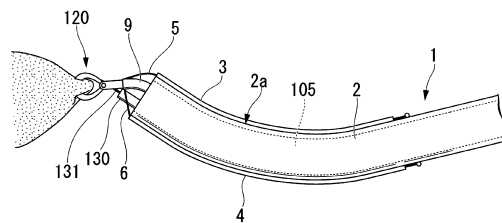
【図 5】



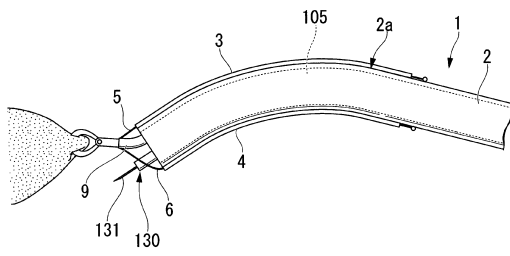
【図 4】



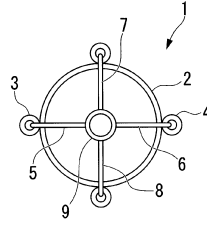
【図 6】



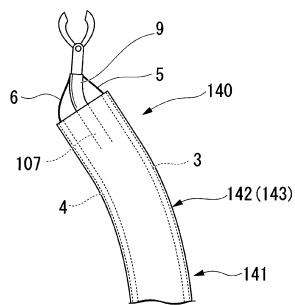
【図 7】



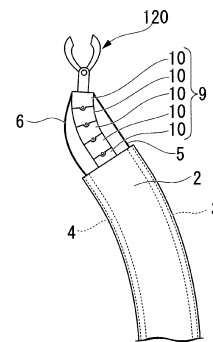
【図 9】



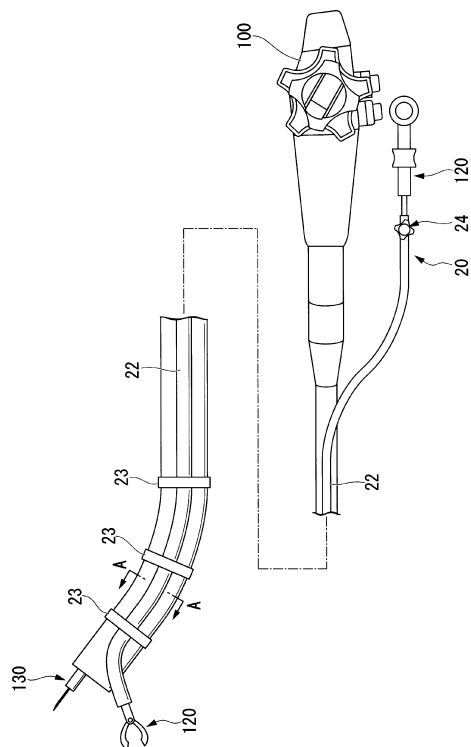
【図 8】



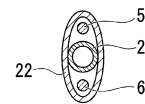
【図 10】



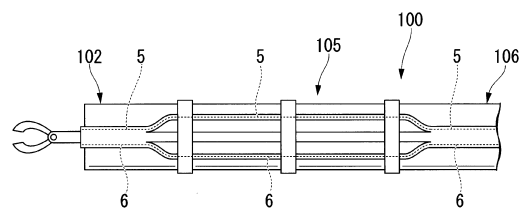
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (72)発明者 橋本 達鋭
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 竹本 昌太郎
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 松尾 伸子
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 島田 保

- (56)参考文献 特開2012-161454(JP,A)
特開平05-307143(JP,A)
特開平07-008450(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00-1/32
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII)

专利名称(译)	医疗设备		
公开(公告)号	JP5781249B2	公开(公告)日	2015-09-16
申请号	JP2015500696	申请日	2014-07-01
[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	橋本達鋭 竹本昌太郎 松尾伸子		
发明人	橋本 達鋭 竹本 昌太郎 松尾 伸子		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00098 A61B1/00131 A61B1/00135 A61B1/005 A61B1/0051 A61B1/0057 A61B1/018 A61B17/00234 A61B17/29 A61B2017/00269 A61B2017/00296 A61B2017/00323 A61B2017/0034 A61M25/0133 A61M25/0147		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.334.Z		
代理人(译)	塔奈澄夫 铃木史朗		
审查员(译)	Tamotsu 島		
优先权	61/864108 2013-08-09 US		
其他公开文献	JPWO2015019753A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

该医疗装置包括长轴构件，可弯曲弯曲部分，根据弯曲部分的弯曲形状可变形的支撑构件，以及从弯曲部分的远端延伸的引导构件。并且，线性构件插入到支撑构件中并根据弯曲形状的变化拉动引导构件。引导构件的中心轴线与支撑构件的中心轴线间隔开。从支撑构件突出的线性构件以相对于引导构件的纵向轴线成一定角度连接到连接部分。

(21) 出願番号	特願2015-500696 (P2015-500696)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成26年7月1日 (2014.7.1)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2014/067558		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(87) 国際公開番号	W02015/019753	(74) 代理人	100106909
(87) 国際公開日	平成27年2月12日 (2015.2.12)		弁理士 棚井 澄雄
審査請求日	平成27年1月6日 (2015.1.6)	(74) 代理人	100064908
(31) 優先権主張番号	61/864,108		弁理士 志賀 正武
(32) 優先日	平成25年8月9日 (2013.8.9)	(74) 代理人	100094400
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 鈴木 三義
早期審査対象出願		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100139686
			弁理士 鈴木 史朗
		(74) 代理人	100161702
			弁理士 橋本 宏之