

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5977901号
(P5977901)

(45) 発行日 平成28年8月24日 (2016. 8. 24)

(24) 登録日 平成28年7月29日 (2016. 7. 29)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 17/02 (2006. 01)

A 6 1 B 17/02

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

請求項の数 7 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2015-563001 (P2015-563001)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成27年4月30日 (2015. 4. 30)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/062979		東京都八王子市石川町2951番地
(87) 国際公開番号	W02015/166984	(74) 代理人	100106909
(87) 国際公開日	平成27年11月5日 (2015. 11. 5)		弁理士 棚井 澄雄
審査請求日	平成27年12月28日 (2015. 12. 28)	(74) 代理人	100064908
(31) 優先権主張番号	特願2014-95379 (P2014-95379)		弁理士 志賀 正武
(32) 優先日	平成26年5月2日 (2014. 5. 2)	(74) 代理人	100094400
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		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】 内視鏡用粘膜挙上具及び内視鏡処置システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡装置の挿入部の遠位端に取り付け可能なキャップと、

前記キャップに配され、前記挿入部の遠位端の外周部分から前記挿入部よりさらに遠位方向且つ前記挿入部の中心線の延長線に近づく方向へ向かって前記挿入部の外周部分から突出可能な第一ワイヤと、

前記キャップに配され前記挿入部の中心線に沿って前記挿入部よりさらに遠位方向へ向かって前記挿入部の外周部分から突出可能な第二ワイヤと、

前記第一ワイヤと前記第二ワイヤとを各々独立して動作させるワイヤ操作部と、
を備える

内視鏡用粘膜挙上具。

【請求項 2】

前記第一ワイヤは、

遠位端においてU字状をなす第一U字部と、

前記第一U字部に繋がり前記ワイヤ操作部に接続された第一近位ワイヤ部と、
を有し、

前記第二ワイヤは、

遠位端において前記第一U字部よりも曲率半径の大きなU字状をなす第二U字部と、

前記第二U字部に繋がり前記ワイヤ操作部に接続された第二近位ワイヤ部と、
を有する

請求項 1 に記載の内視鏡用粘膜挙上具。

【請求項 3】

前記キャップは、

前記内視鏡装置の挿入部の遠位端に取り付け可能な筒部と、

前記筒部の外壁に前記挿入部の中心線と平行に延ばして形成され前記第一ワイヤが挿通される第一貫通孔部と、

前記筒部の外壁に前記挿入部の中心線と平行に延ばして形成され前記第二ワイヤが挿通される第二貫通孔部と、

を備え、

前記第一ワイヤは、

前記ワイヤ操作部により操作される第一近位ワイヤ部と、

前記第一近位ワイヤ部に対して傾斜してつながり、前記第一貫通孔部の遠位端からさらに遠位側に突出されたときに前記第一貫通孔部の遠位端から前記挿入部の中心線の延長線に交差するように傾斜する傾斜部と、

を有する

請求項 1 に記載の内視鏡用粘膜挙上具。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の内視鏡用粘膜挙上具と、

前記キャップを遠位端に取り付け可能な前記挿入部を有する前記内視鏡装置と、

前記内視鏡装置に取り付け可能で前記キャップを介して生体組織に対して処置を行う処置具と、

を備える

内視鏡処置システム。

【請求項 5】

前記第一ワイヤ及び前記第二ワイヤが前記挿入部の外周部分から突出した状態における前記第一ワイヤと前記第二ワイヤとの間の距離は、前記挿入部よりさらに遠位側に向かうに従って大きくなる

請求項 1 に記載の内視鏡用粘膜挙上具。

【請求項 6】

前記キャップは、

前記挿入部の遠位端から前記挿入部よりさらに遠位方向に向かって延びて形成された突起部と、

前記突起部の遠位端よりも近位側に位置し、前記第一ワイヤ及び前記第二ワイヤを前記キャップから突没可能に保持する保持部と、

を有する

請求項 1 に記載の内視鏡用粘膜挙上具。

【請求項 7】

前記突起部は、

前記挿入部の遠位端の外周部分から前記挿入部よりさらに遠位方向に向かって延びた第一突起部と、

前記第一突起部に対して前記挿入部の径方向に対向する位置に配され、前記挿入部の遠位端の外周部分から前記挿入部よりさらに遠位方向に向かって延びた第二突起部と、

を有し、

前記保持部は、前記挿入部の遠位端の外周部分の径方向における前記第一突起部と前記第二突起部との間の位置に配される

請求項 6 に記載の内視鏡用粘膜挙上具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用粘膜挙上具及び内視鏡処置システムに関する。

10

20

30

40

50

本願は、2014年5月2日に、日本国に出願された特願2014-095379号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

【背景技術】

【0002】

従来、内視鏡装置の挿入部の遠位端部に内視鏡補助具を取付け、内視鏡の機能を向上させることが知られている。

【0003】

例えば、特許文献1には、内視鏡装置の挿入部の遠位端部に内視鏡補助具として内視鏡用フードが取付けられた内視鏡処置システムが開示されている。特許文献1に開示された内視鏡用フードには、略円筒状の透明なキャップ部と、内視鏡用フードを内視鏡装置の挿入部の遠位端部に着脱可能に固定する略円筒状の内視鏡装着部とが設けられている。

10

内視鏡装着部の遠位端部には、内部側に向けて内視鏡係止部が突設されている。キャップ部の遠位端部には、爪部が内部側に向けて突設されている。

【0004】

このように構成された内視鏡処置システムの使用時に、内視鏡装置の挿入部の遠位端が内視鏡係止部に突き当たる位置まで、内視鏡装置の挿入部が内視鏡装着部に押し込まれる。内視鏡用フードの内視鏡装着部は、内視鏡装置の挿入部の遠位端がキャップ部に入り込まない状態で、内視鏡装置の挿入部の遠位端に固定される。

【0005】

特許文献1に開示された内視鏡用フードのキャップ部の遠位端開口部は、処置対象となる部位に、たとえば粘膜切除対象部位における粘膜に、押し付けられる。特許文献1に開示された内視鏡処置システムの操作者は、この内視鏡処置システムの使用時に、スネアシースから繰り出したスネアワイヤの遠位端部を爪部に当てた状態で、スネアワイヤを押し出す。その結果、スネアワイヤは、キャップ部の遠位端部内周面に沿って円周上に広がり、粘膜の盛り上がった切除部分の根本に配置される。続いて、操作者は、スネアワイヤをスネアシースに引き込み、粘膜の切除部分の根元を緊縛する。その後、スネアワイヤに高周波を通電することで、粘膜を切除することができる。

20

【0006】

ところで、内視鏡装置の挿入部に形成されたチャンネルを通して高周波ナイフを体腔内に導入し、この高周波ナイフを用いて病変粘膜部分を剥離する内視鏡的粘膜下層剥離術(Endoscopic Submucosal Dissection: ESD)が知られている。

30

【0007】

内視鏡的粘膜下層剥離術を行う操作者は、まず、内視鏡装置のチャンネルを通して経内視鏡的に注射針を体腔内に導入する。続いて、操作者は、注射針を用いて病変粘膜部分の粘膜下層に生理食塩水を注入して、その病変粘膜部分を操作者が隆起させる。さらに、操作者は、高周波ナイフの対極板を患者に装着する。その後、公知の針状の電極を有する高周波ナイフを経内視鏡的に体内に操作者が導入する。操作者は、電極に通電し、病変粘膜部分の周囲に電極を刺し、電極を病変粘膜部分の周囲に沿って横方向に動かすと、病変粘膜部分の周囲の粘膜下層が切開されていく。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】日本国特開2002-45369号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

ESDにおける手技は、切除対象となる病変粘膜部分の近傍に開口を形成し、この開口内を通じて粘膜下層と筋層との間に内視鏡装置の遠位端を潜り込ませる工程を有する。病変粘膜部分の近傍に形成された開口が小さいと、内視鏡装置の遠位端を粘膜下層と筋層と

50

の間に潜り込ませにくい場合がある。

【 0 0 1 0 】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、内視鏡装置の遠位端を粘膜下層と筋層との間に潜り込ませやすく、且つ粘膜層の除去のための作業空間を十分に生じさせることができる内視鏡用粘膜挙上具及び内視鏡処置システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

本発明の第一態様によれば、内視鏡用粘膜挙上具は、内視鏡装置の挿入部の遠位端に取り付け可能なキャップと、前記キャップに配され、前記挿入部の遠位端の外周部分から前記挿入部よりさらに遠位方向且つ前記挿入部の中心線の延長線に近づく方向へ向かって前記挿入部の外周部分から突出可能な第一ワイヤと、前記キャップに配され前記挿入部の中心線に沿って前記挿入部よりさらに遠位方向へ向かって前記挿入部の外周部分から突出可能な第二ワイヤと、前記第一ワイヤと前記第二ワイヤとを各々独立して動作させるワイヤ操作部と、を備える。

10

【 0 0 1 2 】

本発明の第二態様によれば、上記第一態様に係る内視鏡用粘膜挙上具において、前記第一ワイヤは、遠位端においてU字状をなす第一U字部と、前記第一U字部に繋がり前記ワイヤ操作部に接続された第一近位ワイヤ部と、を有していてもよく、前記第二ワイヤは、遠位端において前記第一U字部よりも曲率半径の大きなU字状をなす第二U字部と、前記第二U字部に繋がり前記ワイヤ操作部に接続された第二近位ワイヤ部と、を有していてもよい。

20

【 0 0 1 3 】

本発明の第三態様によれば、上記第一態様に係る内視鏡用粘膜挙上具において、前記キャップは、内視鏡装置の挿入部の遠位端に取り付け可能な筒部と、前記筒部の外壁に前記挿入部の中心線と平行に延ばして形成され前記第一ワイヤが挿通される第一貫通孔部と、前記筒部の外壁に前記挿入部の中心線と平行に延ばして形成され前記第二ワイヤが挿通される第二貫通孔部と、を備えていてもよく、前記第一ワイヤは、前記ワイヤ操作部により操作される第一近位ワイヤ部と、前記第一近位ワイヤ部に対して傾斜してつながり、前記第一貫通孔部の遠位端からさらに遠位側に突出されたときに前記第一貫通孔部の遠位端から前記挿入部の中心線の延長線に交差するように傾斜する傾斜部と、を有していてもよい。

30

【 0 0 1 4 】

本発明の第四態様によれば、内視鏡処置システムは、上記第一態様に係る内視鏡用粘膜挙上具と、前記キャップを遠位端に取り付け可能な前記挿入部を有する前記内視鏡装置と、前記内視鏡装置に取り付け可能で前記キャップを介して生体組織に対して処置を行う処置具と、を備える内視鏡処置システムである。

本発明の第五態様によれば、上記第一態様に係る内視鏡用粘膜挙上具において、前記第一ワイヤ及び前記第二ワイヤが前記挿入部の外周部分から突出した状態における前記第一ワイヤと前記第二ワイヤとの間の距離は、前記挿入部よりさらに遠位側に向かうに従って大きくなってよい。

40

本発明の第六態様によれば、上記第一態様に係る内視鏡用粘膜挙上具において、前記キャップは、前記挿入部の遠位端から前記挿入部よりさらに遠位方向に向かって延びて形成された突起部と、前記突起部の遠位端よりも近位側に位置し、前記第一ワイヤ及び前記第二ワイヤを前記キャップから突没可能に保持する保持部と、を有していてもよい。

本発明の第七態様によれば、上記第六態様に係る内視鏡用粘膜挙上具において、前記突起部は、前記挿入部の遠位端の外周部分から前記挿入部よりさらに遠位方向に向かって延びた第一突起部と、前記第一突起部に対して前記挿入部の径方向に対向する位置に配され、前記挿入部の遠位端の外周部分から前記挿入部よりさらに遠位方向に向かって延びた第二突起部と、を有し、前記保持部は、前記挿入部の遠位端の外周部分の径方向における前

50

記第一突起部と前記第二突起部との間の位置に配されていてもよい。

【発明の効果】

【0015】

上記各態様に係る内視鏡用粘膜挙上具及び内視鏡処置システムによれば、内視鏡装置の遠位端を粘膜下層と筋層との間に潜り込ませやすく、且つ粘膜層の除去のための作業空間を十分に生じさせることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の第1実施形態に係る内視鏡処置システム（ESD処置システム）を示す全体図である。

10

【図2】本発明の第1実施形態に係る内視鏡処置システムにおける遠位部分の平面図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係る内視鏡処置システムにおける遠位部分の斜視図である。

【図4】本発明の第1実施形態に係る内視鏡処置システムにおける第一ワイヤの構成を示す模式図である。

【図5】本発明の第1実施形態に係る内視鏡処置システムにおける第二ワイヤの構成を示す模式図である。

【図6】本発明の第1実施形態に係る内視鏡処置システムにおけるワイヤ操作部の構成を一部断面で示す斜視図である。

20

【図7】本発明の第1実施形態に係る内視鏡処置システムにおいて内視鏡装置とともに利用可能な内視鏡用処置具の遠位端部分の一部の構成を示す部分断面図である。

【図8】本発明の第1実施形態に係る内視鏡処置システムの使用時における内視鏡画像の一例を示す模式図である。

【図9】本発明の第1実施形態に係る内視鏡処置システムの使用時における内視鏡画像の一例を示す模式図である。

【図10】本発明の第1実施形態に係る内視鏡処置システムの使用時における内視鏡画像の一例を示す模式図である。

【図11A】本発明の第1実施形態の第一の変形例の構成を示す斜視図である。

【図11B】本発明の第1実施形態の第一の変形例の構成を示す平面図である。

30

【図11C】本発明の第1実施形態の第一の変形例の構成を示す平面図である。

【図12】本発明の第1実施形態の第二の変形例の構成を示す側面図である。

【図13】本発明の第1実施形態の第二の変形例における第一ワイヤ及び第三ワイヤの作用を示す斜視図である。

【図14】本発明の第1実施形態の第二の変形例における第一ワイヤ及び第三ワイヤの作用を示す図である。

【図15】本発明の第1実施形態の第二の変形例における第二ワイヤ及び第四ワイヤの作用を示す斜視図である。

【図16】本発明の第1実施形態の第二の変形例における第二ワイヤ及び第四ワイヤの作用を示す図である。

40

【図17】本発明の第1実施形態の第三の変形例の構成を示す側面図である。

【図18】本発明の第1実施形態の第三の変形例における他の構成例を示す側面図である。

【図19】本発明の第1実施形態の第三の変形例におけるさらに他の構成例を示す斜視図である。

【図20】本発明の第1実施形態の第四の変形例の構成を示す斜視図である。

【図21】本発明の第1実施形態の第五の変形例の構成を示す平面図である。

【図22】本発明の第1実施形態の第五の変形例におけるシース部及び変換部を平面視においてその中心線を通る断面で切断して示す断面図である。

【図23】図21のXXIII-XXIII線における断面図である。

50

【図 2 4】図 2 1 のXXIV-XXIV線における断面図である。

【図 2 5】本発明の第 1 実施形態の第五の変形例における操作部の構成を一部断面で示す斜視図である。

【図 2 6】本発明の第 1 実施形態の第五の変形例の他の構成例を示す図で、操作部を一部断面で示す平面図である。

【図 2 7】本発明の第 1 実施形態の第六の変形例の構成を示す平面図である。

【図 2 8】図 2 7 におけるXXVII方向から見た正面図である。

【図 2 9】本発明の第 1 実施形態の第七の変形例の構成を示す平面図である。

【図 3 0】図 2 9 におけるXXIX方向から見た正面図である。

【図 3 1】図 2 9 におけるXXXI-XXXI線における断面図である。

10

【図 3 2】図 2 9 におけるXXXII-XXXII線における断面図である。

【図 3 3】図 3 2 におけるXXXIII-XXXIII線における断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

(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、本実施形態の内視鏡処置システム (ESD 処置システム) を示す全体図である。図 2 は、同内視鏡処置システムにおける遠位部分の平面図である。図 3 は、同内視鏡処置システムにおける遠位部分の斜視図である。図 4 は、同内視鏡処置システムにおける第一ワイヤの構成を示す模式図である。図 5 は、同内視鏡処置システムにおける第二ワイヤの構成を示す模式図である。図 6 は、同内視鏡処置システムにおけるワイヤ操作部の構成を一部断面で示す斜視図である。図 7 は、同内視鏡処置システムにおいて内視鏡装置とともに利用可能な内視鏡用処置具の遠位端部分の一部の構成を示す部分断面図である。

20

【0018】

図 1 に示す本実施形態の ESD 処置システム 1 は、内視鏡的粘膜下層剥離術 (Endoscopic Submucosal Dissection, ESD) を行うために好適な構成を備えた内視鏡処置システムである。

図 1 に示すように、ESD 処置システム 1 は、内視鏡装置 10 と、内視鏡用粘膜挙上具 30 と、内視鏡用切開具 50 とを備える。

【0019】

30

内視鏡装置 10 は、挿入部 11 と、操作部 23 と、ユニバーサルケーブル 29 とを備える。

【0020】

挿入部 11 は、体内に挿入可能な細長部材である。

挿入部 11 は、遠位硬質部 12 と、湾曲部 17 と、可撓管部 18 とを備える。

【0021】

遠位硬質部 12 は、挿入部 11 における最も遠位側に配されている。

遠位硬質部 12 は、処置対象部位を観察するための観察ユニット 13 と、処置対象部位に対して照明光を照射する照明部 14 と、処置具チャンネル 19 の遠位開口部 16 と、を有している。処置具チャンネル 19 の遠位開口部 16 は、内視鏡用切開具 50 等の内視鏡用処置具が前方へ突出される通路となる。

40

【0022】

観察ユニット 13 は、たとえば CCD (電荷結合素子) エリアイメージセンサ等の固体撮像素子及び光学系 (いずれも不図示) を備える。本実施形態では、観察ユニット 13 は、挿入部 11 の前方に撮像視野が設定された所謂直視型の構成を有する。観察ユニット 13 の構成は特に限定されない。すなわち、公知の内視鏡に適用可能な撮像手段が撮像ユニットとして適宜選択して適用されてよい。

【0023】

照明部 14 は、ユニバーサルケーブル 29 を通じて接続された外部の光源から照明光を導光する光ファイバーと、光源から発せられた光を照明光として挿入部 11 の前方へ向か

50

って照射する出光部 15 とを備える。なお、照明部 14 の構成は特に限定されない。すなわち、LED（発光ダイオード）、LD（レーザーダイオード）、あるいは白熱電球などの光源（不図示）が遠位硬質部 12 に配されて照明光を発する構成であってもよい。

【0024】

処置具チャンネル 19 の遠位開口部 16 は、遠位硬質部 12 の遠位端面 12a に開口されている。処置具チャンネル 19 は、遠位硬質部 12 の内部、湾曲部 17 の内部、及び可撓管部 18 の内部を通じて操作部 23 まで繋がっている。処置具チャンネル 19 は、近位開口部 27 を操作部 23 内に有している。本実施形態では、内視鏡用切開具 50 等の内視鏡用処置具が、後述する鉗子栓 28 を介して、処置具チャンネル 19 の近位開口部 27 へと挿入可能である。

10

【0025】

湾曲部 17 は、操作部 23 に配されたアングルノブ 25 の操作に応じて湾曲動作可能である。

【0026】

可撓管部 18 は、樹脂等によって構成された筒状部材である。可撓管部 18 の内部には、チャンネルチューブ 20 と、アングルワイヤ 21 と、配線 22 とが配されている。チャンネルチューブ 20 は、処置具チャンネル 19 を構成する。アングルワイヤ 21 は、湾曲部 17 を湾曲動作させるための力量を操作部 23 から伝達するために設けられている。配線 22 は、観察ユニット 13 および照明部 14 に対する電力や信号を伝達するために設けられている。

20

【0027】

操作部 23 は、操作者が把持する本体部 24 と、湾曲部 17 を湾曲動作させるためのアングルノブ 25 と、内視鏡装置 10 に対する各種の操作をするためのスイッチ類 26 と、処置具チャンネル 19 の近位開口部 27 と連通された鉗子栓 28 とを備える。

【0028】

次に、本実施形態に係る内視鏡用粘膜挙上具 30 の構成について説明する。

図 1、図 2、及び図 3 に示すように、内視鏡用粘膜挙上具 30 は、本実施形態の内視鏡装置 10 における挿入部 11 の遠位端 11a の外周面 11c に対して着脱可能であり、ESD 手技において粘膜を挙上するために内視鏡装置 10 に取り付けて利用可能な器具である。

30

内視鏡用粘膜挙上具 30 は、キャップ 31 と、挙上ワイヤ 36 と、シース部 43 と、ワイヤ操作部 44 とを備える。

【0029】

キャップ 31 は、内視鏡装置 10 における挿入部 11 の遠位端 11a に対して着脱可能な部材である。キャップ 31 は、図 2 および図 3 に示すように、筒部 32 と、第一案内部 33 と、を備える。

【0030】

筒部 32 は、内視鏡装置 10 における挿入部 11 の遠位端 11a の外径と略等しい内径を有する円筒状の部材である。筒部 32 は、内視鏡装置 10 の遠位端 11a の外周面 11c との間の摩擦や、図示しない粘着テープ等によって、内視鏡装置 10 の遠位端 11a に取り付け可能である。本実施形態における筒部 32 の中心線は、内視鏡装置 10 における挿入部 11 の中心線と一致している。本実施形態における筒部 32 の中心線は、キャップ 31 の中心線 L1 である。

40

【0031】

第一案内部 33 は、挙上ワイヤ 36 における後述する第一ワイヤ 37 が挿通された第一貫通孔部 34 と、挙上ワイヤ 36 における後述する第二ワイヤ 40 が挿通された第二貫通孔部 35 とを有する。

【0032】

第一貫通孔部 34 は、キャップ 31 の中心線 L1 と平行であって互いに離間する一対の貫通孔がキャップ 31 の外壁部分に形成されている。第一貫通孔部 34 の各貫通孔の内径

50

は、第一ワイヤ 37 が進退自在となるように第一ワイヤ 37 の外径より大きい。

【0033】

第二貫通孔部 35 は、キャップ 31 の中心線 L1 と平行であって互いに離間する一対の貫通孔がキャップ 31 の外壁部分に形成されている。第二貫通孔部 35 の各貫通孔の間に第一貫通孔部 34 が配されている。第二貫通孔部 35 の各貫通孔の内径は、第二ワイヤ 40 が進退自在となるように第二ワイヤ 40 の外径よりも大きい。

【0034】

挙上ワイヤ 36 は、本実施形態に係る内視鏡用粘膜挙上具 30 において粘膜を挙上するために粘膜に接触する部材である。

挙上ワイヤ 36 は、第一ワイヤ 37 と、第二ワイヤ 40 とを備える。第一ワイヤ 37 及び第二ワイヤ 40 は、所定の形状への復元力が高い材質であることが好ましい。たとえば、第一ワイヤ 37 及び第二ワイヤ 40 は、超弾性合金、たとえば NiTi 合金からなる。

【0035】

図 2、図 3、及び図 4 に示すように、第一ワイヤ 37 は、U 字部（第一 U 字部 38）と、第一近位ワイヤ部 39 とを有する。第一 U 字部 38 は、キャップ 31 の遠位端側から延出された部分である。第一近位ワイヤ部 39 は、第一 U 字部 38 に繋がり第一 U 字部 38 の近位側へ延びる。

【0036】

第一 U 字部 38 は、遠位部 38a と、傾斜部 38b とを有している。遠位部 38a は、第一 U 字部 38 の遠位端部分であってワイヤが円弧状に 180° 折り返されている。傾斜部 38b は、第一近位ワイヤ部 39 に対して、外力がかかっていない状態において傾斜してつながっている。本実施形態における傾斜部 38b は、外力がかかっていない状態において、第一近位ワイヤ部 39 に対して所定の傾斜角度を有して屈曲されている。第一ワイヤ 37 が第一貫通孔部 34 に取り付けられた状態において、第一 U 字部 38 は、第一貫通孔部 34 の遠位端から繰り出されたときに、近位側から遠位側に行くに従って漸次キャップ 31 の中心線 L1 に近づくように傾斜している。

【0037】

第一近位ワイヤ部 39 は、第一貫通孔部 34 及び後述する第一シース部 43a の内部に挿入され、ワイヤ操作部 44 まで延びている。第一近位ワイヤ部 39 の近位端がワイヤ操作部 44 において移動されることにより、第一 U 字部 38 が第一貫通孔部 34 に対して突没する。

【0038】

図 2、図 3、及び図 5 に示すように、第二ワイヤ 40 は、キャップ 31 の遠位端側から延出された部分である U 字部（第二 U 字部 41）と、第二 U 字部 41 に繋がり第二 U 字部 41 の近位側へ延びる第二近位ワイヤ部 42 とを有する。

【0039】

第二 U 字部 41 は、遠位部 41a と、接続部 41b とを有している。遠位部 41a は、第二 U 字部 41 の遠位端部分であってワイヤが円弧状に 180° 折り返されている。接続部 41b は、第二近位ワイヤ部 42 に繋がっている。

第二 U 字部 41 における遠位部 41a の曲率半径は、第一 U 字部 38 の遠位端部 38a の曲率半径よりも大きい。

本実施形態では、第一 U 字部 38 の遠位端部 38a は、比較的小さな開口に挿入しやすく、第二 U 字部 41 の遠位端部 41a は、粘膜層を広い範囲で挙上しやすいように形成されている。

【0040】

本実施形態における接続部 41b は、外力がかかっていない状態において、第二近位ワイヤ部 42 の中心線が延びる方向に延びる直線状をなして第二近位ワイヤ部 42 に繋がっている。第二ワイヤ 40 が第二貫通孔部 35 に取り付けられた状態において、第二 U 字部 41 は、第二貫通孔部 35 の遠位端から繰り出されたときに、第二貫通孔部 35 の各貫通孔の中心線方向に延び、遠位端において 180° 折り返された形状を有する。

10

20

30

40

50

第二近位ワイヤ部 4 2 は、第二貫通孔部 3 5 及び後述する第二シース部 4 3 b の内部に挿入され、ワイヤ操作部 4 4 まで延びている。第二近位ワイヤ部 4 2 の近位端がワイヤ操作部 4 4 において移動されることにより、第二 U 字部 4 1 が第二貫通孔部 3 5 に対して突没する。

【 0 0 4 1 】

シース部 4 3 は、第一ワイヤ 3 7 が挿通される一対の第一シース部 4 3 a と、第二ワイヤ 4 0 が挿通される一対の第二シース部 4 3 b とを有する。

第一シース部 4 3 a は、第一ワイヤ 3 7 における 2 本の第一近位ワイヤ部 3 9 に対応したマルチルーメンチューブである。第一シース部 4 3 a は、筒部 3 2 に形成された第一貫通孔部 3 4 の各貫通孔の近位端に近接した位置において、筒部 3 2 に固定されている。

10

【 0 0 4 2 】

第二シース部 4 3 b は、第二ワイヤ 4 0 における 2 本の第二近位ワイヤ部 4 2 に対応してマルチルーメンチューブとなっている。第二シース部 4 3 b は、筒部 3 2 に形成された第二貫通孔部 3 5 の各貫通孔の近位端に近接した位置において、筒部 3 2 に固定されている。

本実施形態では、第一シース部 4 3 a と第二シース部 4 2 b とは、4 つのルーメンが形成されたマルチルーメンチューブとして一体成型されている。

【 0 0 4 3 】

第一シース部 4 3 a 及び第二シース部 4 3 b は、たとえば樹脂製のバンドなどの取付部材 4 3 c を用いて、内視鏡装置の可撓管部 1 8 に連結可能である。

20

【 0 0 4 4 】

図 1 及び図 6 に示すように、ワイヤ操作部 4 4 は、シース部 4 3 の近位端に連結された軸部 4 5 と、軸部 4 5 に対して移動可能に取り付けられたスライダ部 4 6 とを有する。

軸部 4 5 は、第一ワイヤ 3 7 と第二ワイヤ 4 0 とがそれぞれ内部に挿通された棒状部材である。

【 0 0 4 5 】

スライダ部 4 6 は、第一スライダ 4 7 と、第二スライダ 4 8 とを有する。第一スライダ 4 7 は、第一ワイヤ 3 7 における 2 本の第一近位ワイヤ部 3 9 の各近位端に固定されている。第二スライダ 4 8 は、第二ワイヤ 4 0 における 2 本の第二近位ワイヤ部 4 2 の各近位端に固定されている。

30

第一スライダ 4 7 と第二スライダ 4 8 とは、互いに独立して軸部 4 5 に対して軸部 4 5 の中心線方向に進退させることができる。

【 0 0 4 6 】

第一スライダ 4 7 を軸部 4 5 の遠位側へ移動させると、第一スライダ 4 7 に固定された第一ワイヤ 3 7 は遠位側へと移動される。また、第一スライダ 4 7 を軸部 4 5 の近位側へ移動させると、第一スライダ 4 7 に固定された第一ワイヤ 3 7 は近位側へと移動される。第一スライダ 4 7 は、図 3 に示すキャップ 3 1 の筒部 3 2 に配された第一貫通孔部 3 4 からの第一ワイヤ 3 7 の突没を操作可能である。

【 0 0 4 7 】

第二スライダ 4 8 を軸部 4 5 の遠位側へ移動させると、第二スライダ 4 8 に固定された第二ワイヤ 4 0 は遠位側へと移動される。また、第二スライダ 4 8 を軸部 4 5 の近位側へ移動させると、第二スライダ 4 8 に固定された第二ワイヤ 4 0 は近位側へと移動される。第二スライダ 4 8 は、キャップ 3 1 の筒部 3 2 に配された第二貫通孔部 3 5 からの第二ワイヤ 4 0 の突没を操作可能である。

40

【 0 0 4 8 】

なお、軸部 4 5 及びスライダ部 4 6 には、必要に応じて、操作者が操作しやすいような公知の指掛け構造が設けられていてよい。

【 0 0 4 9 】

次に、本実施形態の内視鏡装置 1 0 に取り付けられる内視鏡用切開具 5 0 の構成について説明する。

50

図 1 に示す内視鏡用切開具 5 0 は、生体組織を切開する処置具である。本実施形態では、公知の内視鏡用切開具が適宜選択して本実施形態の内視鏡用切開具 5 0 として適用されてよい。たとえば、内視鏡用切開具 5 0 として、高周波電源装置から高周波電流の供給を受けて生体組織を焼灼により切開する高周波ナイフが適用される。

【 0 0 5 0 】

図 1 及び図 7 に示すように、本実施形態の内視鏡用切開具 5 0 (高周波ナイフ 5 0) は、処置具挿入部 5 1 と、処置具操作部 5 5 と、不図示の対極板とを備えている。

【 0 0 5 1 】

処置具挿入部 5 1 は、シース 5 2 と、切開電極 5 3 と、給電ワイヤ 5 4 とを備える。

【 0 0 5 2 】

シース 5 2 は、可撓性を有する筒状部材であり、絶縁性を有する。シース 5 2 の内部には給電ワイヤ 5 4 が進退可能に配されている。

【 0 0 5 3 】

図 7 に示す切開電極 5 3 は、給電ワイヤ 5 4 の遠位端 5 4 a に固定された電極であり、高周波電流が通電された状態で生体組織に接触させることにより生体組織を焼灼・切開する。

切開電極 5 3 は、給電ワイヤ 5 4 が図 1 及び図 7 に示すシース 5 2 の遠位端 5 2 a 側から近位端 5 2 b 側へと移動されることによって、シース 5 2 の遠位端 5 2 a の開口からシース 5 2 の内部に完全に収容される。また、切開電極 5 3 は、給電ワイヤ 5 4 がシース 5 2 の遠位端 5 2 a 側へと移動されることによって、シース 5 2 の遠位端 5 2 a の開口から突出する。

【 0 0 5 4 】

給電ワイヤ 5 4 は、切開電極 5 3 に対して高周波電流を供給するための導電性部材である。給電ワイヤ 5 4 の遠位端 5 4 a は切開電極 5 3 に固定されている。給電ワイヤ 5 4 の近位端 5 4 b は処置具操作部 5 5 に配されている。給電ワイヤ 5 4 の近位端 5 4 b は、後述するスライダ 5 8 に固定されている。給電ワイヤ 5 4 は、スライダ 5 8 の操作によってシース 5 2 内を進退動作される。

【 0 0 5 5 】

処置具操作部 5 5 は、図 1 に示すように、シース 5 2 の近位端 5 2 b に固定された棒状の操作部本体 5 6 と、操作部本体 5 6 に対して操作部本体 5 6 の長手方向にスライド可能に設けられたスライダ 5 8 とを備えている。

【 0 0 5 6 】

操作部本体 5 6 の近位端 5 6 b は、指掛け用のリング 5 7 を備えている。

【 0 0 5 7 】

スライダ 5 8 は、操作部本体 5 6 の長手方向に進退移動可能となるように操作部本体 5 6 に連結されている。スライダ 5 8 は、給電ワイヤ 5 4 の近位端 5 4 に固定されたコネクタ 5 9 と、指掛け用のリング 6 0 とを備えている。

【 0 0 5 8 】

スライダ 5 8 に設けられたコネクタ 5 9 は、不図示の高周波電源装置に接続可能である。高周波電源装置が発する高周波電流は、高周波電源装置からコネクタ 5 9 (図 1 参照) および給電ワイヤ 5 4 (図 7 参照) を通じて切開電極 5 3 (図 7 参照) へと通電される。

【 0 0 5 9 】

操作部本体 5 6 に設けられたリング 5 7 とスライダ 5 8 に設けられたリング 6 0 との各々に操作者が指をかけて手を開閉動作させることにより、操作部本体 5 6 に対してスライダ 5 8 を進退移動させることができる。

【 0 0 6 0 】

次に、本実施形態の E S D 処置システム 1 の作用について説明する。図 8 から図 1 0 は、E S D 処置システム 1 (内視鏡処置システム) の使用時における内視鏡画像の一例を示す模式図である。

以下では、本実施形態の E S D 処置システム 1 を用いて体腔内の粘膜切除を行なう際の

10

20

30

40

50

動作を例示する。

【 0 0 6 1 】

E S D 処置システム 1 の使用前に、高周波ナイフ 5 0 の対極板が患者に装着される。さらに、E S D 処置システム 1 の使用前に、本実施形態の内視鏡用粘膜挙上具 3 0 の筒部 3 2 が挿入部 1 1 の遠位端 1 1 a に取り付けられ、必要に応じてシース部 4 3 が可撓管部 1 8 に取り付けられる。

【 0 0 6 2 】

図 1 に示す E S D 処置システム 1 に内視鏡用粘膜挙上具 3 0 が取り付けられた状態では、内視鏡装置 1 0 の体内への挿入前に、ワイヤ操作部 4 4 の第一スライダ 4 7 及び第二スライダ 4 8 が近位側へ移動される。これにより、第一 U 字部 3 8 及び第二 U 字部 4 1 の各遠位端は筒部 3 2 の遠位端面にほぼ接する程度まで筒部 3 2 に近接した状態（たとえば図 3 参照）となる。すなわち、第一ワイヤ 3 7 及び第二ワイヤ 4 0 は、それぞれ第一貫通孔部 3 4 及び第二貫通孔部 3 5 内に収納される。第一ワイヤ 3 7 及び第二ワイヤ 4 0 がそれぞれ第一貫通孔部 3 4 及び第二貫通孔部 3 5 内に収納された状態は、筒部 3 2 を介して見たときの内視鏡装置 1 0 による視野が第一ワイヤ 3 7 及び第二ワイヤ 4 0 により妨げられない位置まで第一ワイヤ 3 7 及び第二ワイヤ 4 0 が退避した状態である。

【 0 0 6 3 】

図 1 に示す E S D 処置システム 1 の操作者は、公知の手技により、内視鏡装置 1 0 の挿入部 1 1 の遠位端 1 1 a をたとえば口から消化管内へと導入し、処置対象部位まで挿入部 1 1 の遠位端 1 1 a を案内する。このとき、必要に応じてアングルノブ 2 5 を操作して湾曲部 1 7 を湾曲させながら、切除対象部位である病変粘膜部分 P 1 が内視鏡装置 1 0 の視野に入るように、挿入部 1 1 の遠位端 1 1 a の位置を調整する。

【 0 0 6 4 】

患者に対する挿入部 1 1 の遠位端 1 1 a の位置を操作者が保持した状態で、操作者は、図 1 に示す内視鏡装置 1 0 の鉗子栓 2 8 および処置具チャンネル 1 9 を通じて、不図示の注射針を消化管内に導入する。消化管内に導入された注射針を用いて、操作者は、病変粘膜部分 P 1 の粘膜下層に生理食塩水を注入して、病変粘膜部分 P 1 を隆起させる。病変粘膜部分 P 1 が隆起したら、操作者は、注射針を処置具チャンネル 1 9 から引き抜く。

【 0 0 6 5 】

次に、操作者は、図 1 に示すように、処置具チャンネル 1 9 に高周波ナイフ 5 0 を挿入する。高周波ナイフ 5 0 は、シース 5 2 内に切開電極 5 3 が収容された状態で準備されている。また、高周波ナイフ 5 0 は、高周波ナイフ 5 0 のコネクタ 5 9 が高周波電源装置に接続された状態で準備されている。

【 0 0 6 6 】

操作者は、高周波ナイフ 5 0 の処置具挿入部 5 1 を、鉗子栓 2 8 を通じて処置具チャンネル 1 9 内に導入する。操作者は、挿入部 1 1 の遠位端 1 1 a から処置具挿入部 5 1 が突出したところで処置具挿入部 5 1 を停止させる。

【 0 0 6 7 】

図 8 に示すように、内視鏡装置 1 0 の観察ユニット 1 3（図 1 参照）を用いて取得された内視鏡画像により、シース 5 2 の遠位端 5 2 a が配された状態が、第一ワイヤ 3 7 及び第二ワイヤ 4 0 に遮られることなく視認可能である。

【 0 0 6 8 】

操作者は、図 1 に示す処置具操作部 5 5 のスライダ 5 8 を操作部本体 5 6 に対して移動させ、高周波ナイフ 5 0 のシース 5 2 から、図 8 に示すように切開電極 5 3 を突出させる。必要に応じて、操作者は、図 1 に示す内視鏡装置 1 0 の湾曲部 1 7 を湾曲動作させることによって内視鏡装置 1 0 の遠位硬質部 1 2 を移動させ、切開電極 5 3 の位置が切除予定位置に達するように位置調整を行う。続いて、操作者による不図示のスイッチ操作によって高周波電源装置に高周波電流を操作者が発生させ、コネクタ 5 9（図 1 参照）および給電ワイヤ 5 4（図 8 参照）を通じて切開電極 5 3 に高周波電流を通電させる。さらに、操作者は、高周波電流が通電された状態の切開電極 5 3 を切除予定位置の組織に接触させて

、図 8 に示すように、所定の切開予定線に沿って組織を切開する。

【 0 0 6 9 】

これにより、図 8 に示すように、病変粘膜部分 P 1 の粘膜層 P 2 に開口 P 3 が形成される。開口 P 3 の大きさは特に限定されない。たとえば、開口 P 3 の形成により病変粘膜部分 P 1 が全周に亘って切開されるように開口 P 3 が形成されてもよい。この場合、開口 P 3 を形成する過程における切開予定位置を視認しやすくする目的で本実施形態の内視鏡用粘膜挙上具 3 0 を利用してもよい。

【 0 0 7 0 】

開口 P 3 が形成された後、操作者は、切開電極 5 3 をシース 5 2 内に収容し、シース 5 2 を図 1 に示す処置具チャンネル 1 9 内に引き戻す。

10

【 0 0 7 1 】

続いて、操作者は、図 1 及び図 6 に示す第一スライダ 4 7 をワイヤ操作部 4 4 の遠位側へ移動させることにより、筒部 3 2 の第一貫通孔部 3 4 の遠位端から第一ワイヤ 3 7 の第一 U 字部 3 8 を突出させる。図 1 及び図 9 に示すように、第一 U 字部 3 8 は、キャップ 3 1 の中心線 L 1 に対して傾斜した角度を有して筒部 3 2 の遠位端から突出される。

【 0 0 7 2 】

操作者は、第一 U 字部 3 8 の遠位端が開口 P 3 に挿入されるように、内視鏡装置 1 0 の挿入部 1 1 を移動させる（図 9 参照）。

【 0 0 7 3 】

これにより、粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間に第一 U 字部 3 8 がその遠位端から導入される。このとき、第一 U 字部 3 8 は、開口 P 3 へと挿入されるにしたがって粘膜下層 P 5 を筋層 P 6 に対して漸次離間させるように粘膜下層 P 5 を筋層 P 6 に対して移動させる。これにより、粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間が内視鏡装置 1 0（図 1 参照）によって好適に観察可能となる。粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間が内視鏡装置 1 0 によって好適に観察可能であると、病変粘膜部分 P 1 を切除するための粘膜層 P 2 の切開予定位置が見やすい。操作者は、粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との隙間から切開予定位置を内視鏡画像により把握しながら、切開予定位置が良く見える位置において切開予定位置に沿って切開を行う。さらに、操作者は、粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との隙間において、次に切開をするべき予定位置が良く見えるところまで内視鏡用粘膜挙上具 3 0 を移動させ、粘膜層 P 2 の切開を行う。操作者は、粘膜層 P 2 の切開と内視鏡用粘膜挙上具 3 0 の移動とを繰り返すことにより、開口 P 3 を徐々に広げることで、開口 P 3 を大きく、深くする。

20

30

【 0 0 7 4 】

第一 U 字部 3 8 が開口 P 3 からさらに挿入されると、キャップ 3 1 の筒部 3 2 が開口 P 3 に挿入される。キャップ 3 1 の筒部 3 2 が開口 P 3 に挿入された後、操作者は、図 6 に示す第二スライダ 4 8 をワイヤ操作部 4 4 の遠位側へと移動させ、図 1 0 に示すように、第二ワイヤ 4 0 を筒部 3 2 の第二貫通孔部 3 5 から遠位側へと突出させる。第二ワイヤ 4 0 の第二 U 字部 4 1 は、筒部 3 2 の中心線（キャップ 3 1 の中心線 L 1，図 1 参照）と平行な方向に沿って遠位側へ向かって移動することにより、第一 U 字部 3 8 によって押圧されていた粘膜下層 P 5 を、筋層 P 6 からさらに離間するように移動させる。これにより、粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間にさらに大きな空間が生じる。必要に応じて、操作者は、第一 U 字部 3 8 を近位側へ引き戻して、内視鏡装置 1 0 の視野を遮る第一ワイヤ 3 7 を内視鏡装置 1 0 の視野外まで移動させてもよい。図 1 0 に示すように、第二 U 字部 4 1 によって粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間に空間が生じている状態で、操作者は、高周波ナイフ 5 0 を再び処置具チャンネル 1 9（図 1 参照）から突出させる。操作者は、切開電極 5 3 をシース 5 2 から突出させたのちに切開電極 5 3 に高周波電流を通電させて病変粘膜部分 P 1 を切除する。

40

【 0 0 7 5 】

病変粘膜部分 P 1 の切除の終了後、操作者は、高周波ナイフ 5 0 及び内視鏡装置 1 0 を消化管から抜去する。内視鏡装置 1 0 の挿入部 1 1 に取り付けられた内視鏡用粘膜挙上具 3 0 は、内視鏡装置 1 0 の抜去によって内視鏡装置 1 0 とともに消化管から抜去される。

50

【 0 0 7 6 】

以上に説明したように、本実施形態に係る E S D 処置システム 1 の内視鏡用粘膜挙上具 3 0 は、キャップ 3 1 の中心線 L 1 に向かうように筒部 3 2 の外壁部分から傾斜して延びる第一 U 字部 3 8 を有する第一ワイヤ 3 7 によって、粘膜層 P 2 に形成された開口 P 3 に容易に第一 U 字部 3 8 の遠位端を挿入することができる。つまり、第一 U 字部 3 8 は、内視鏡用粘膜挙上具 3 0 が内視鏡装置 1 0 の挿入部 1 1 の遠位端 1 1 a に取り付けられた状態で、挿入部 1 1 の遠位端 1 1 a の外周面から挿入部 1 1 の中心線に近づく方向に傾斜して突出し、内視鏡装置 1 0 の視野の中央近傍にて開口 P 3 に挿入可能である。

【 0 0 7 7 】

また、内視鏡用粘膜挙上具 3 0 には、第一 U 字部 3 8 に対して曲率半径が大きな第二 U 字部 4 1 が設けられているので、第一 U 字部 3 8 によって粘膜下層 P 5 が筋層 P 6 から離間した状態から、さらに広い領域において粘膜下層 P 5 を筋層 P 6 から離間した状態となるように粘膜下層 P 5 を第二 U 字部 4 1 によって移動させることができる。

10

【 0 0 7 8 】

このように、本実施形態に係る E S D 処置システム 1 の内視鏡用粘膜挙上具 3 0 は、粘膜層 P 2 に形成する開口 P 3 を通じてキャップ 3 1 を容易に粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間に潜り込ませやすく、さらに、粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間に、病変粘膜部分 P 1 の除去のために十分に広い術場（作業空間）を生じさせることができる。

【 0 0 7 9 】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

20

上記実施形態の変形例を以下に示す。

【 0 0 8 0 】

(変形例 1)

上記実施形態の第一の変形例について説明する。図 1 1 A は、本変形例の構成を示す斜視図である。図 1 1 B は、本変形例の構成を示す平面図である。図 1 1 C は、本変形例の構成を示す平面図である。

図 1 1 A に示すように、本変形例では、キャップ 3 1 の遠位端からさらに遠位側に延びて設けられた一对の突起部 7 0 がキャップ 3 1 に設けられている。

一对の突起部 7 0 は、キャップ 3 1 の中心線 L 1 を間に挟んで互いに離間して配された第一突起 7 1 及び第二突起 7 2 を有する。第一突起 7 1 及び第二突起 7 2 は、いずれも、遠位側に行くに従って漸次細くなるように形成されている。

30

なお、一对の突起部 7 0 が設けられていることは必須ではない。

また、一对の突起部 7 0 は、内視鏡装置 1 0 の挿入時に患者の組織に対する侵襲性を低く抑える目的で、図 1 1 B に示すように内視鏡装置 1 0 の挿入部 1 1 の径方向内側へ向かって一对の突起部 7 0 の遠位側が湾曲していたり、図 1 1 C に示すように一对の突起部 7 0 の遠位端の角が丸く加工されていたりしていてもよい。

【 0 0 8 1 】

本変形例では、一对の突起部 7 0 における第一突起 7 1 及び第二突起 7 2 の遠位端が、粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間（図 1 0 参照）に挿入可能である。これにより、第一突起 7 1 及び第二突起 7 2 が筋層 P 6 に対して粘膜下層 P 5 を押し上げることができる。その結果、本変形例では、粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間に配された挙上ワイヤ 3 6 が粘膜下層 P 5 または筋層 P 6 に押圧されて湾曲した場合に、粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 とが離間した状態となるように、第一突起 7 1 及び第二突起 7 2 が筋層 P 6 に対して粘膜下層 P 5 を支えることができる。

40

本変形例では、第一突起 7 1 と第二突起 7 2 との間に粘膜下層 P 5 がたるんで入り込むとするのを第一 U 字部 3 8 が防止するので、粘膜下層 P 5 が第一突起 7 1 と第二突起 7 2 との間に入り込むことにより視野が遮られることを防ぐことができる。

【 0 0 8 2 】

(変形例 2)

50

上記実施形態の第二の変形例について説明する。図 1 2 は本変形例の構成を示す側面図である。

図 1 2 に示すように、本変形例では、第一ワイヤ 3 7 及び第二ワイヤ 4 0 に対してキャップ 3 1 の径方向に対向する位置に、第一ワイヤ 3 7 及び第二ワイヤ 4 0 と同様の形状を有する第三ワイヤ 8 0 及び第四ワイヤ 8 2 が配されている。また、キャップ 3 1 には、第三ワイヤ 8 0 と第四ワイヤ 8 2 とをそれぞれ案内するための第二案内部 8 4 (不図示) が形成されている。第三ワイヤ 8 0 及び第四ワイヤ 8 2 は、第一ワイヤ 3 7 及び第二ワイヤ 4 0 と同様に所定の形状への復元力が高い材質であることが好ましい。たとえば、第三ワイヤ 8 0 及び第四ワイヤ 8 2 は、超弾性合金、たとえば Ni Ti 合金からなる。

【 0 0 8 3 】

10

第二案内部 8 4 は、キャップ 3 1 の中心線 L 1 を対称軸として上記実施形態の第一案内部 3 3 に対して対称形である。

さらに、ワイヤ操作部 4 4 は、第三ワイヤ 8 0 及び第四ワイヤ 8 2 をそれぞれ操作するための各スライダを有する。

【 0 0 8 4 】

第三ワイヤ 8 0 は、キャップ 3 1 の中心線 L 1 を対称軸として第一ワイヤ 3 7 に対して対称形である。第三ワイヤ 8 0 は、第一ワイヤ 3 7 の第一 U 字部 3 8 と同様の形状をなす U 字部 (第三 U 字部 8 1) を有している。

第四ワイヤ 8 2 は、キャップ 3 1 の中心線 L 1 を対称軸として第二ワイヤ 4 0 に対して対称形である。第四ワイヤ 8 2 は、第二ワイヤ 4 0 の第二 U 字部 4 1 と同様の形状をなす U 字部 (第四 U 字部 8 3) を有している。

20

【 0 0 8 5 】

図 1 3 及び図 1 4 は、本変形例における第一ワイヤ 3 7 及び第三ワイヤ 8 0 の作用を示す図である。図 1 5 及び図 1 6 は、本変形例における第二ワイヤ 4 0 及び第四ワイヤ 8 2 の作用を示す図である。

本変形例では、図 1 3 に示すように第一ワイヤ 3 7 と第三ワイヤ 8 0 とをキャップ 3 1 から突出させて用いた場合、図 1 4 に示すように開口 P 3 にキャップ 3 1 の遠位部分を潜り込ませ始めるときに容易に第一ワイヤ 3 7 と第三ワイヤ 8 0 とを粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との隙間に挿入できる。

【 0 0 8 6 】

30

キャップ 3 1 の遠位部分が粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間に挿入され、切開を進めて粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間に潜り込んだ後、図 1 5 に示すように、操作者が第一ワイヤ 3 7 と第三ワイヤ 8 0 とを収納し、第二ワイヤ 4 0 と第四ワイヤ 8 2 とを遠位側へと突出させる。第二ワイヤ 4 0 と第四ワイヤ 8 2 とがキャップ 3 1 の遠位端から遠位側に突出している状態では、図 1 6 に示すように、第二 U 字部 4 1 の遠位端と第四 U 字部 8 3 の遠位端とが粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 とを押し広げる。このため、第一ワイヤ 3 7 と第三ワイヤ 8 0 とを用いて粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 とを広げる場合と比較して、本変形例では粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 とをより広く広げることができる。

本変形例においても、上記変形例 1 と同様の効果を奏する。また、第三 U 字部 8 1 は、筋層 P 6 が内視鏡装置 1 0 の視野を遮るほどに入り込むのを防ぐことができる。

40

【 0 0 8 7 】

(変形例 3)

次に、上記実施形態の第三の変形例について説明する。図 1 7 は、本変形例の構成を示す側面図である。図 1 8 は、本変形例における他の構成例を示す側面図である。図 1 9 は、本変形例におけるさらに他の構成例を示す斜視図である。

【 0 0 8 8 】

図 1 7 に示すように、本変形例では、第 1 実施形態で説明したキャップ 3 1 に、上記第 2 の変形例にて説明した第四ワイヤ 8 0 を通すための案内部 (貫通孔) が形成されている。

本変形例では、第四ワイヤ 8 0 を用いて、第 1 実施形態と比較してさらに広く粘膜下層

50

P 5 と筋層 P 6 とを押し広げられる。

【 0 0 8 9 】

また、図 1 8 に示すように、本変形例において、上記の第一の変形例で説明した一对の突起部 7 0 と同様の突起部 7 3 を有していてもよい。

【 0 0 9 0 】

また、図 1 9 に示すように、第四ワイヤ 8 0 を備えることに代えて、正面視（キャップ 3 1 の中心線 L 1 方向から見た場合）で円弧状をなし側面視（キャップ 3 1 の中心線 L 1 に直交する方向から見た場合）でキャップ 3 1 の中心線に交差する斜面を有する突起部 7 4 を有していてもよい。

本変形例では、内視鏡装置 1 0 の処置具チャンネルの配置に応じて広い術場が求められている場合に好適な広さの術場を確保することができる。

10

【 0 0 9 1 】

（変形例 4）

次に、上記実施形態の第四の変形例について説明する。図 2 0 は、本変形例の構成を示す斜視図である。図 2 0 に示すように、本変形例では、第一ワイヤ 3 7 が、第一 U 字部 3 8 に繋がり近位側へ延びる粘膜支持部 8 5 を有している。また、キャップ 3 1 には、粘膜支持部 8 5 を通すための貫通孔が形成されている。

第一ワイヤ 3 7 の第一近位ワイヤ部 3 9 は、キャップ 3 1 の近位端とシース部 4 3 の遠位端との間において、一本にまとめられている。また、粘膜支持部 8 5 の近位端は第一近位ワイヤ部 3 9 とともに一本にまとめられている。

20

【 0 0 9 2 】

本変形例では、シース部 4 3 において第一近位ワイヤ部 3 9 を挿通する第一シース部 4 3 a は、第一近位ワイヤ部 3 9 が一本にまとめられていることに対応して 1 つの貫通孔を有する。

本変形例では、第一ワイヤ 3 7 が U 字状をなしている領域の内側に粘膜下層 P 5（図 9 参照）が落ち込もうとする場合に粘膜支持部 8 5 が粘膜下層 P 5 を支える。このため、粘膜下層 P 5 と筋層 P 6 との間に広い術場及び良好な視野を生じさせることができる。

本変形例では、粘膜下層 P 5 が粘膜支持部 8 5 によって支持されるので、粘膜下層 P 5 が第一 U 字部 3 8 を構成するワイヤの隙間に入り込みにくく、内視鏡装置 1 0 による視野が広く確保される。

30

【 0 0 9 3 】

（変形例 5）

次に、上記実施形態の第五の変形例について説明する。図 2 1 は、本変形例の構成を示す平面図である。図 2 2 は、本変形例におけるシース部及び変換部を平面視においてその中心線を通る断面で切断して示す断面図である。図 2 3 は、図 2 1 の XXIII-XXIII 線における断面図である。図 2 4 は、図 2 1 の XXIV-XXIV 線における断面図である。図 2 5 は、本変形例における操作部の構成を一部断面で示す斜視図である。図 2 6 は、本変形例の他の構成例を示す図で、操作部を一部断面で示す平面図である。

【 0 0 9 4 】

図 2 1 から図 2 4 に示すように、本変形例では、2 本の第一近位ワイヤ部 3 9 を 1 本にまとめ、2 本の第二近位ワイヤ部 4 2 を 1 本にまとめる変換部 9 0 をシース部 4 3 が有する。

40

【 0 0 9 5 】

変換部 9 0 は、シース部 4 3 の中間部に配されている。変換部 9 0 は、筒体 9 1 と、第一コネクタ 9 2 と、第二コネクタ 9 4 とを有する。筒体 9 1 は、シース部 4 3 の中間部に介在されている。第一コネクタ 9 2 は、第一近位ワイヤ部 3 9 を後述する第一連結ワイヤ部 9 3 に接続する。第二コネクタ 9 4 は、第二近位ワイヤ部 4 2 を後述する第二連結ワイヤ部 9 5 に接続する。

【 0 0 9 6 】

図 2 5 に示すように、第一連結ワイヤ部 9 3 及び第二連結ワイヤ部 9 5 は、シース部 4

50

3において変換部90の近位側に位置する領域の内部を通じて操作部44まで延びている。シース部43のうち変換部90と操作部44との間の領域は、第一連結ワイヤ部93及び第二連結ワイヤ部95の数に対応したダブルルーメンチューブとなっている。

操作部44において、第一連結ワイヤ部93の近位端は第一スライダ47に固定され、第二連結ワイヤ部95の近位端は第二スライダ48に固定されている。

【0097】

本変形例では、操作部44において第一ワイヤ37を操作するための力量は、第一スライダ47から第一連結ワイヤ部93を介して第一ワイヤ37に伝わる。また、操作部44において第二ワイヤ40を操作するための力量は、第二スライダ48から第二連結ワイヤ部94を介して第二ワイヤ40に伝わる。

本変形例では、4本のワイヤをシース部43の遠位端から近位端まで引き回す場合と比較して、変換部90より近位側の領域ではシース部43を細径化することができる。

さらに、本変形例では、4本のワイヤをシース部43の遠位端から近位端まで引き回す場合と比較して、シース部43の可撓性の向上が見込まれる。

なお、図26に示すように、変換部90が操作部44に設けられていてもよい。

【0098】

(変形例6)

次に、上記実施形態の第六の変形例について説明する。図27は、本変形例の構成を示す平面図である。図28は、図27におけるXXVII方向から見た正面図である。

図27及び図28に示すように、本変形例では、第1実施形態で説明した第一ワイヤ37及び第二ワイヤ40に代えて、J字状をなす第一ワイヤ96及び第二ワイヤ100を有する。第一ワイヤ96及び第二ワイヤ100は、上記実施形態の第一ワイヤ37及び第二ワイヤ40と同様に所定の形状への復元力が高い材質であることが好ましい。たとえば、第一ワイヤ96及び第二ワイヤ100は、超弾性合金、たとえばNiTi合金からなる。

また、シース部43は、ダブルルーメンチューブである。シース部43は、第一ワイヤ96におけるキャップ31の近位側領域が1本であることと、第二ワイヤ100におけるキャップ31の近位側領域が1本であることとに対応している(図28参照)。

【0099】

第一ワイヤ96においてJ字をなして折り返された端部のうち遠位側に位置する端(第一ワイヤ96の遠位端97)は、キャップ31に固定されている。第一ワイヤ96は、第1実施形態で説明した第一ワイヤ37の第一U字部38と同様の曲率で180°曲げられた第一U字部98を有する。

【0100】

第二ワイヤ100においてJ字をなして折り返された端部のうち遠位側に位置する端(第二ワイヤ100の遠位端101)は、キャップ31に固定されている。第二ワイヤ100は第1実施形態で説明した第二ワイヤ40の第二U字部41と同様の曲率で180°曲げられた第二U字部102を有する。

【0101】

図28に示すように、キャップ31の正面視(キャップ31の中心線L1方向に見た場合)には、第一ワイヤ96と第二ワイヤ100との位置関係は第1実施形態と同様である。

【0102】

本変形例では、第一ワイヤ96及び第二ワイヤ100において挿入部11の近位側に向かって延びるそれぞれのワイヤ部分を操作部44(たとえば図25参照)を用いて操作することができる。このような構成であっても上記第1実施形態と同様の効果を奏する。

また、上記変形例5と同様にシース部43の細径化及び可撓性の向上が見込まれる。

【0103】

(変形例7)

次に、上記実施形態の第七の変形例について説明する。図29は、本変形例の構成を示す平面図である。図30は、図29におけるXXIX方向から見た正面図である。図31は、

10

20

30

40

50

図 2 9 における XXXI-XXXI 線における断面図である。図 3 2 は、図 2 9 における XXXII-XXXII 線における断面図である。図 3 3 は、図 3 2 における XXXIII-XXXIII 線における断面図である。

【 0 1 0 4 】

図 2 9 から図 3 3 に示すように、本変形例では、上記第六の変形例で説明した第一ワイヤ 9 6 及び第二ワイヤ 1 0 0 に加えて、図 3 0 に示すキャップ 3 1 の中心線 L 1 を中心軸として第一ワイヤ 9 6 及び第二ワイヤ 1 0 0 に対して 1 8 0 ° 回転対称となる位置に、第三ワイヤ 1 0 4 と第四ワイヤ 1 0 6 とを有する。第三ワイヤ 1 0 4 と第四ワイヤ 1 0 6 とは、いずれも、上記第 1 実施形態で説明した第一ワイヤ 3 7 及び第二ワイヤ 4 0 と同様に所定の形状への復元力の高い材質であることが好ましい。たとえば、第三ワイヤ 1 0 4 及び第四ワイヤ 1 0 6 は、超弾性合金、たとえば Ni Ti 合金からなる。

10

【 0 1 0 5 】

第三ワイヤ 1 0 4 は、キャップ 3 1 の中心線 L 1 を中心軸として第一ワイヤ 9 6 に対して 1 8 0 ° 回転対称であり、第一ワイヤ 9 6 の第一 U 字部 9 8 と同様の曲率で 1 8 0 ° 曲げられた第三 U 字部 1 0 5 を有する。

【 0 1 0 6 】

第四ワイヤ 1 0 6 は、キャップ 3 1 の中心線 L 1 を中心軸として第二ワイヤ 1 0 0 に対して 1 8 0 ° 回転対称であり、第二ワイヤ 1 0 0 の第二 U 字部 1 0 2 と同様の曲率で 1 8 0 ° 曲げられた第三 U 字部 1 0 7 を有する。

【 0 1 0 7 】

また、シース部 4 3 は、延長チューブ 4 3 A を有する。延長チューブ 4 3 A は、キャップ 3 1 の中心線 L 1 を中心軸としてシース部 4 3 に対して 1 8 0 ° 回転対称となる位置まで第三ワイヤ 1 0 4 及び第四ワイヤ 1 0 6 を案内する。延長チューブ 4 3 A は、挿入部 1 1 外面に沿ってシース部 4 3 の遠位部分を構成し、キャップ 3 1 の近位端に固定されている。

20

また、シース部 4 3 は、マルチルーメンチューブである。シース部 4 3 の 4 つのルーメンは、第一ワイヤ 9 6 、第二ワイヤ 1 0 0 、第三ワイヤ 1 0 4 、及び第四ワイヤ 1 0 6 がそれぞれ挿通されることに対応している。なお、本実施形態において上記第五の変形例で説明した変換部 9 0 が適宜適用されてもよい。

このような構成であっても、上記第 1 実施形態と同様の効果を奏する。

30

【 0 1 0 8 】

以上、本発明の実施形態について、図面を参照して説明してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲においての種々の変更も含まれる。本発明は前述した説明に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。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 0 9 】

上記実施形態によれば、内視鏡装置の遠位端を粘膜下層と筋層との間に潜り込ませやすく、且つ粘膜層の除去のための作業空間を十分に生じさせることができる内視鏡用粘膜挙上具及び内視鏡処置システムを提供できる。

40

【 符号の説明 】

【 0 1 1 0 】

1 ESD 処置システム (内視鏡処置システム)

1 0 内視鏡装置

1 1 挿入部

2 3 操作部

3 0 内視鏡用粘膜挙上具

3 1 キャップ

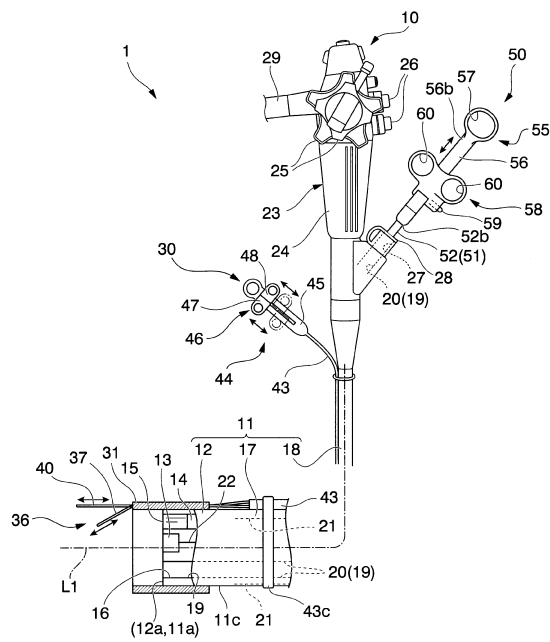
3 2 筒部

3 3 第一案内部

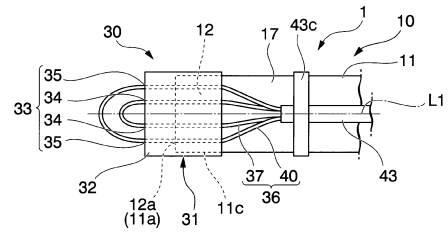
50

3 4	第一貫通孔部	
3 5	第二貫通孔部	
3 6	拳上ワイヤ	
3 7	第一ワイヤ	
3 8	第一U字部	
3 9	第一近位ワイヤ部	
4 0	第二ワイヤ	
4 1	第二U字部	
4 2	第二近位ワイヤ部	
4 4	ワイヤ操作部	10
5 1	処置具挿入部	
5 5	処置具操作部	
5 8	スライダ	
5 9	コネクタ	
6 0	指掛け用のリング	
8 0	第三ワイヤ	
8 1	第三U字部	
8 2	第四ワイヤ	
8 3	第四U字部	
8 4	第二案内部	20
8 5	粘膜支持部	
9 0	変換部	
9 1	筒体	
9 2	第一コネクタ	
9 3	第一連結ワイヤ部	
9 4	第二コネクタ	
9 5	第二連結ワイヤ部	
9 6	第一ワイヤ	
9 7	第一ワイヤの遠位端	
9 8	第一U字部	30
1 0 0	第二ワイヤ	
1 0 1	第二ワイヤの遠位端	
1 0 2	第二U字部	
1 0 4	第三ワイヤ	
1 0 5	第三U字部	
1 0 6	第四ワイヤ	
1 0 7	第四U字部	

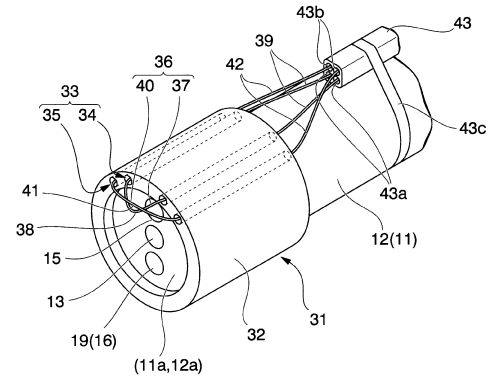
【図 1】



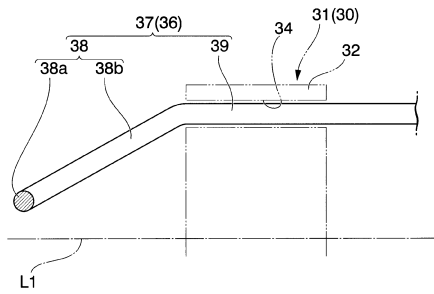
【図 2】



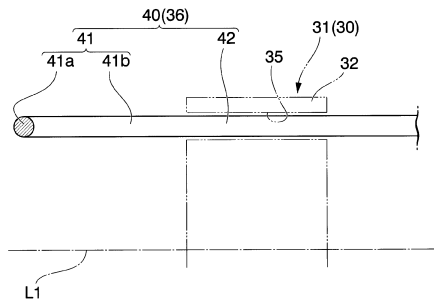
【図 3】



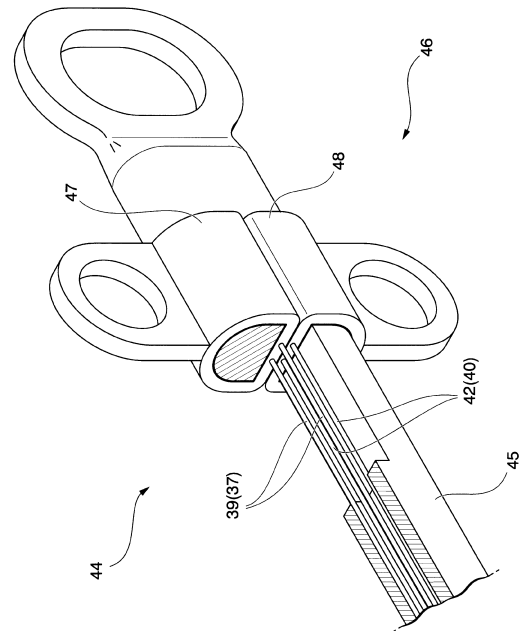
【図 4】



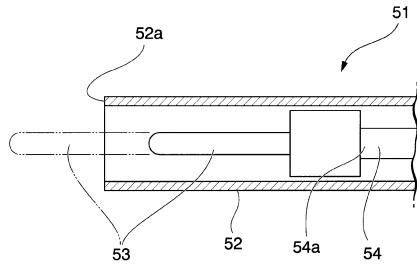
【図 5】



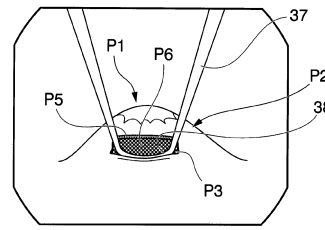
【図 6】



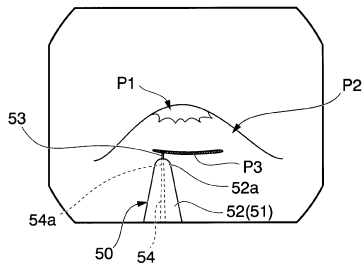
【図 7】



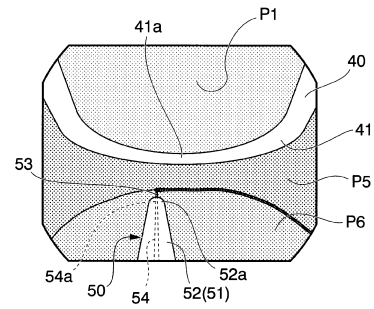
【図 9】



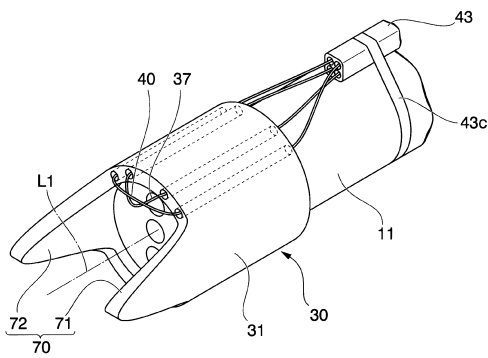
【図 8】



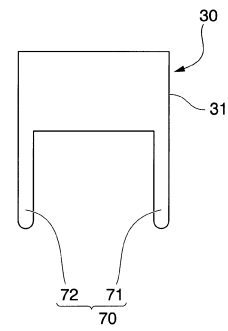
【図 10】



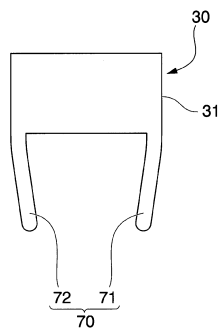
【図 11 A】



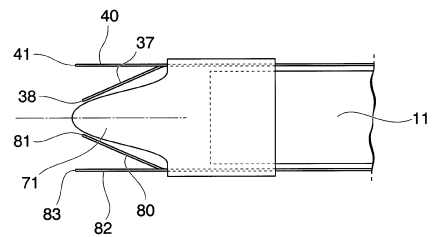
【図 11 C】



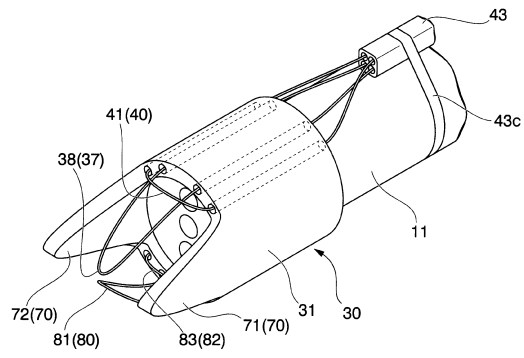
【図 11 B】



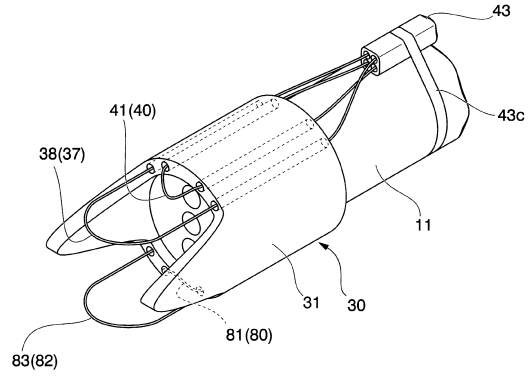
【図 12】



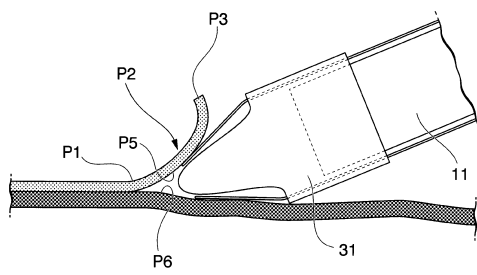
【図 13】



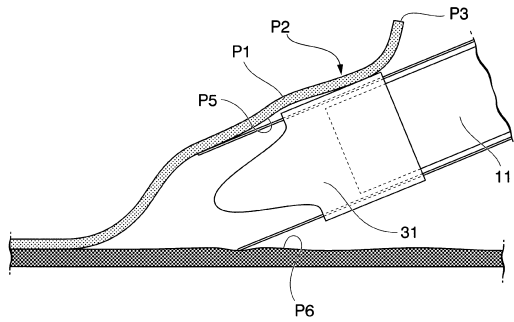
【図 15】



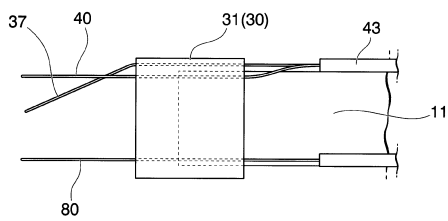
【図 14】



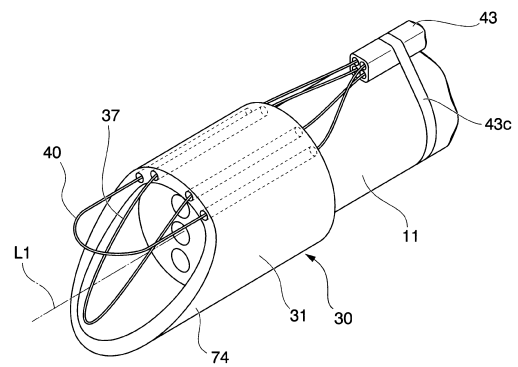
【図 16】



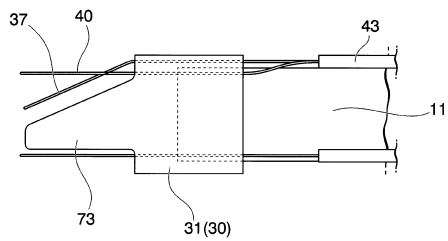
【図 17】



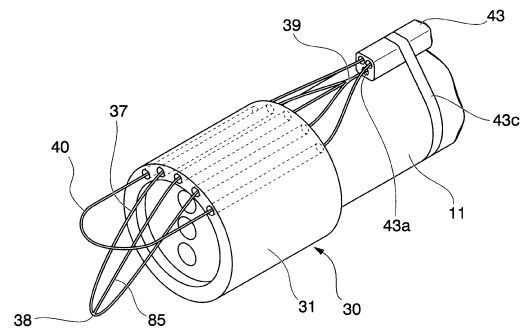
【図 19】



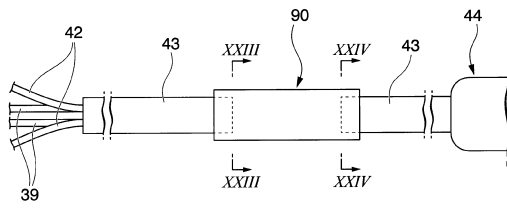
【図 18】



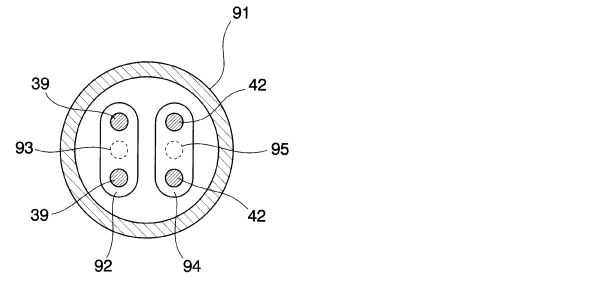
【図 20】



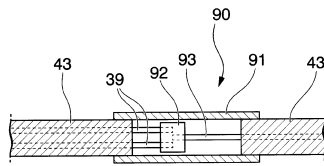
【図 2 1】



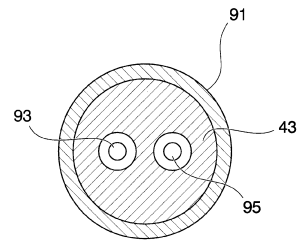
【図 2 3】



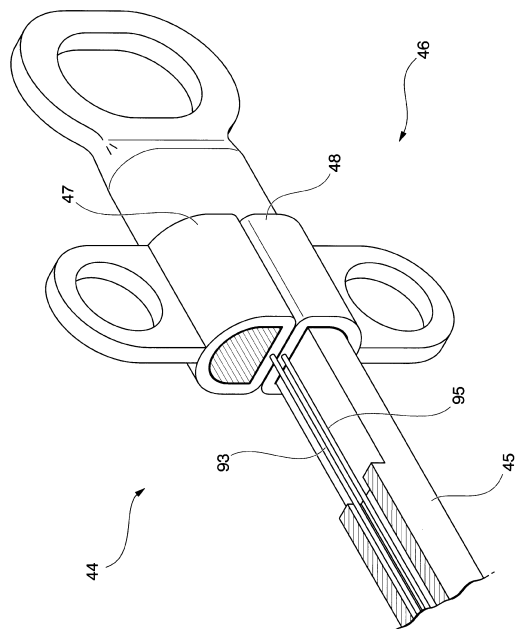
【図 2 2】



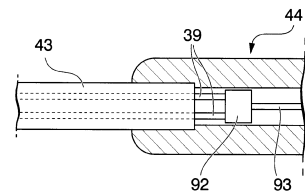
【図 2 4】



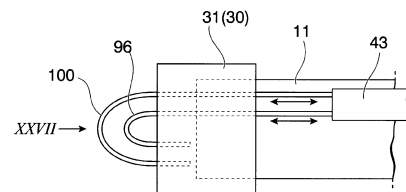
【図 2 5】



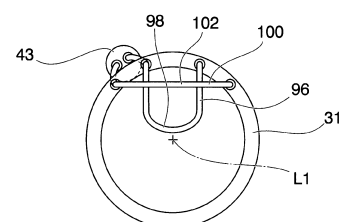
【図 2 6】



【図 2 7】



【図 2 8】



フロントページの続き

(72)発明者 三日市 高康
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内

審査官 木村 立人

(56)参考文献 特開2008-272133(JP,A)
特開2009-219743(JP,A)
特開2012-040108(JP,A)
国際公開第2006/117937(WO,A1)
特開2005-253873(JP,A)
特開2014-068817(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00 — 1/32
A61B 17/00 — 17/94
A61B 18/00 — 18/28

专利名称(译)	用于内窥镜和内窥镜治疗系统的粘膜提升工具		
公开(公告)号	JP5977901B2	公开(公告)日	2016-08-24
申请号	JP2015563001	申请日	2015-04-30
[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	三日市高康		
发明人	三日市 高康		
IPC分类号	A61B17/02 A61B1/00		
FI分类号	A61B17/02 A61B1/00.334.D		
代理人(译)	塔奈澄夫 铃木史朗		
优先权	2014095379 2014-05-02 JP		
其他公开文献	JPWO2015166984A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜粘膜刺血装置 (30) 具有帽 (31)。帽 (31) 安装在内窥镜装置 (10) 的插入部 (11) 的前端 (11a)。多个通孔 (34,35) 形成在帽 (31) 的圆柱形部分 (32) 的外壁部分中。第一和第二线 (37,40) 穿过通孔 (34,35)。在内窥镜粘膜下层剥离中, 操作者从针筒 (32) 的远端伸出第一线 (37), 并且在粘膜层 (P2) 中形成第一线 (37) 的U形部分 (38)。并插入开口 (P3)。U形部分 (38) 抬起粘膜下层 (P5) 并使其远离肌肉层 (P6)。在将管状部分 (32) 插入开口 (P3) 中之后, 操作者从管状部分 (32) 的远端突出第二线 (40)。然后, 第二线 (40) 的U形部分 (41) 在粘膜下层 (P5) 和肌肉层 (P6) 之间形成更大的空间。以这种方式, 粘膜下层 (P5) 和肌肉层 (P6) 之间, 所述内窥镜用处置器械通道的装置 (10), (19) 充分地用于由高频刀被插入切口 (50) 形成宽的操作空间。

3]

