

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-185495

(P2007-185495A)

(43) 公開日 平成19年7月26日(2007.7.26)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	4 C 0 6 0
A 6 1 B 18/14 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 5	4 C 0 6 1
A 6 1 B 17/32 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 Z	
	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	
	A 6 1 B 17/32 3 3 0	
審査請求 未請求 請求項の数 36 O L (全 48 頁)		

(21) 出願番号	特願2006-321838 (P2006-321838)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成18年11月29日 (2006.11.29)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(31) 優先権主張番号	11/331, 938		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(32) 優先日	平成18年1月13日 (2006.1.13)	(74) 代理人	100106909
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 棚井 澄雄
(31) 優先権主張番号	11/358, 257	(74) 代理人	100064908
(32) 優先日	平成18年2月21日 (2006.2.21)		弁理士 志賀 正武
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100101465
(31) 優先権主張番号	11/360, 198		弁理士 青山 正和
(32) 優先日	平成18年2月23日 (2006.2.23)	(74) 代理人	100094400
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 鈴木 三義
(31) 優先権主張番号	11/371, 565	(74) 代理人	100086379
(32) 優先日	平成18年3月8日 (2006.3.8)		弁理士 高柴 忠夫
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士
		最終頁に続く	

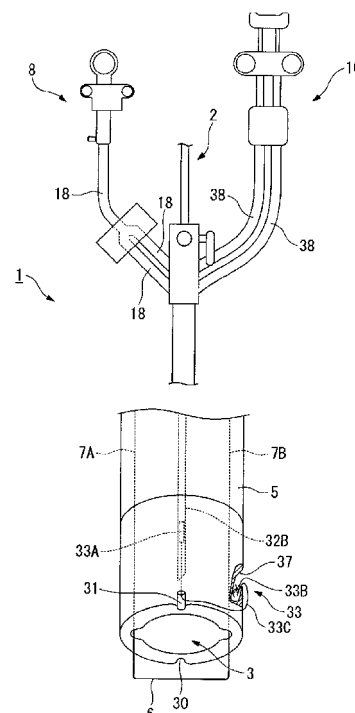
(54) 【発明の名称】 オーバーチューブ

(57) 【要約】

【課題】内視鏡による医療行為の際に、組織の切開をより容易に行うことができるオーバーチューブを提供すること。

【解決手段】体内で医療行為を行う内視鏡（デバイス）2の内視鏡挿入部（デバイス挿入部）が挿脱自在に挿入されるルーメン3を有して被検体へ挿入される挿入部5と、ルーメン3を横断して挿入部5の先端側に配されて、被検体の組織を切開する組織切開部6と、切開電極6にそれぞれ接続されて挿入部5に対して進退自在に配された電極操作ワイヤ（操作部材）7A、7Bと、電極操作ワイヤ7A、7Bをルーメン3に対して進退操作する電極操作部（操作部）8と、後述する穿刺針32A、32Bやプッシャーを操作するための針操作部10と、を備えている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体内で医療行為を行うデバイスのデバイス挿入部が挿脱自在に挿入されるルーメンを有して被検体へ挿入される挿入部と、

前記ルーメンを横断して前記挿入部の先端側に配されて、前記被検体の組織を切開する組織切開部と、

を備えていることを特徴とするオーバーチューブ。

【請求項 2】

前記組織切開部が、前記ルーメンを横断した状態を解除可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のオーバーチューブ。

10

【請求項 3】

前記組織切開部が、前記挿入部から除去可能に設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 4】

前記組織切開部と接続されて前記挿入部に対して進退自在に配された操作部材と、

該操作部材を前記ルーメンに対して進退操作する操作部とを備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 5】

前記操作部材が、前記操作部に着脱可能に接続されていることを特徴とする請求項 4 に記載のオーバーチューブ。

20

【請求項 6】

前記組織切開部が、前記ルーメンの外縁から前記挿入部の軸方向と直交する方向に前記ルーメンの中心部を横断していることを特徴とする請求項 1 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 7】

前記ルーメンに沿って進退する中空の穿刺針が、前記挿入部の先端側に配されていることを特徴とする請求項 1 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 8】

前記組織切開部から前記挿入部の基端まで延びる糸状部材を備え、

該糸状部材の先端には、前記被検体の切開目標部位の近傍の組織への固定手段が設けられていることを特徴とする請求項 7 に記載のオーバーチューブ。

30

【請求項 9】

前記固定手段が、前記糸状部材の先端側に取り付けられたアンカーを備えていることを特徴とする請求項 8 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 10】

前記穿刺針が、前記アンカーを収容可能に形成されていることを特徴とする請求項 9 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 11】

前記先端側にアンカーを取り付けた糸状部材と前記穿刺針とがそれぞれ 2 組備えられ、

前記切開目標部位を間に挟んでその両側に前記 2 つのアンカーをそれぞれ留置するように配されていることを特徴とする請求項 10 に記載のオーバーチューブ。

40

【請求項 12】

前記 2 組の糸状部材先端に配された前記アンカー間の距離を縮めて所定間隔に固定する距離調整手段を備えていることを特徴とする請求項 11 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 13】

前記組織切開部が、高周波を利用したものであることを特徴とする請求項 12 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 14】

前記組織切開部が、刃先を備え、

該刃先の曲率半径が $0.05\text{ mm} \sim 0.5\text{ mm}$ の範囲内に設定されていることを特徴とする請求項 12 に記載のオーバーチューブ。

50

【請求項 15】

前記穿刺針が、前記ルーメンの内側から突出可能とされ、かつ、前記ルーメンの先端側に配される観察装置によって観察可能に配されていることを特徴とする請求項 7 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 16】

前記挿入部に磁性体が配されていることを特徴とする請求項 1 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 17】

前記ルーメンを横断する位置から退避させた位置で前記組織切開部を保持する保持部を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のオーバーチューブ。

10

【請求項 18】

前記保持部は、前記挿入部に進退自在に配置され、組織を刺入可能な穿刺針を備えていることを特徴とする請求項 17 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 19】

前記挿入部の先端部に凹設された溝を有し、この溝を横断する前記穿刺針によって前記組織切開部が前記溝内に収まるように係止されることを特徴とする請求項 18 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 20】

組織に留置されるアンカーが、前記穿刺針の内部に收容されていることを特徴とする請求項 19 に記載のオーバーチューブ。

20

【請求項 21】

溝が、前記挿入部の先端部に凹設され、

前記保持部が、前記挿入部の先端部の内周側を前記溝の一部を覆うように膨出させて形成された膨出部を備えていることを特徴とする請求項 17 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 22】

前記保持部が、前記組織切開部の一端側と他端側とからそれぞれ延びて前記挿入部に挿通され前記挿入部の基端側に延びて配された操作部材を挿通するチューブを備えていることを特徴とする請求項 17 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 23】

前記操作部が、前記組織切開部を、前記ルーメンを横断する位置から退避させた第 1 の位置から、前記ルーメンを横断する第 2 の位置に移動させることを特徴とする請求項 17 に記載のオーバーチューブ。

30

【請求項 24】

前記ルーメンによって定義される前記オーバーチューブの内面側に穿刺針が配置され、前記穿刺針を前記挿入部の基端方向に後退させる針操作部を備えていることを特徴とする請求項 23 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 25】

前記挿入部に挿通されたチューブを備え、

前記組織切開部が、前記チューブに收容され、

前記配置手段が、前記組織切開部を前記チューブに対して前進させることを特徴とする請求項 23 に記載のオーバーチューブ。

40

【請求項 26】

前記挿入部に形成され、被検体内で医療行為を行うデバイスを挿脱自在な第 1 のルーメンと、

前記挿入部に挿通され、前記挿入部の基端側に操作部材が接続され、組織を穿刺する穿刺針と、

前記挿入部内に設けられ、前記穿刺針を挿通する第 2 のルーメンと、

を備え、

前記第 2 のルーメンに、前記挿入部の先端側に前記穿刺針の先端が突没する先端開口が設けられ、

50

該先端開口が前記第１のルーメンによって定義される前記挿入部の内面側に設けられていることを特徴とする請求項１に記載のオーバーチューブ。

【請求項２７】

前記挿入部の先端には、被検体に挿入される挿入方向前方に前記デバイスを突出させるための開口が第１のルーメンに連通して形成されていることを特徴とする請求項２６に記載のオーバーチューブ。

【請求項２８】

前記第２のルーメンの先端開口から突出する前記穿刺針の突出方向を制御して、前記挿入部の先端と基端とを結ぶ方向に略直交する断面における前記第１のルーメンの中心方向に前記穿刺針を突出させるガイド部をさらに備えることを特徴とする請求項２７に記載のオーバーチューブ。

【請求項２９】

前記第２のルーメンが、前記挿入部の先端部分において前記先端部内に形成され、前記第２のルーメンの先端開口が、その中心が前記第１のルーメンの先端開口よりも基端側における前記先端部の内面に形成されていることを特徴とする請求項２７に記載のオーバーチューブ。

【請求項３０】

前記第２のルーメンの先端領域には、前記第１のルーメンの軸線に向かう方向に前記穿刺針を傾斜させる管路が前記ガイド部として設けられていることを特徴とする請求項２９に記載のオーバーチューブ。

【請求項３１】

前記挿入部の先端には、被検体内の組織を吸引する際に組織に突き当てられる突き当て部が形成されていることを特徴とする請求項２６に記載のオーバーチューブ。

【請求項３２】

前記穿刺針が、その内部に管路を有して、穿刺された組織の貫通側に配置されるアンカーを収容可能に形成されていることを特徴とする請求項３１に記載のオーバーチューブ。

【請求項３３】

前記穿刺針が、前記第１のルーメンの略中心を挟んで対向する位置にそれぞれ配された第１の穿刺針と第２の穿刺針とを備えていることを特徴とする請求項３２に記載のオーバーチューブ。

【請求項３４】

前記第１の穿刺針と前記第２の穿刺針に収容されるアンカーが、互いに糸で接続され、前記先端部には、前記糸上に設けられたストッパ部材を収容する孔が設けられていることを特徴とする請求項３３に記載のオーバーチューブ。

【請求項３５】

先端部と基端とを有し、内側に被検体内で医療行為を行うデバイスを挿脱可能に挿通可能な前記挿入部に形成された第１のルーメンと、

前記挿入部内に挿通され、前記挿入部の基端側に操作部材が接続されて、組織を穿刺する穿刺針と、

前記挿入部内に設けられ、前記穿刺針を挿通する第２のルーメンと、
を備え、

該第２のルーメンが、前記挿入部の先端側に前記穿刺針の先端が突没する先端開口を有し、該先端開口が、前記第１のルーメンを形成する前記挿入部の内側に開口して設けられていることを特徴とする請求項１に記載のオーバーチューブ。

【請求項３６】

先端と基端とを有し、少なくとも先端側が被検体に挿入される挿入部と、

前記挿入部に形成され、各々に先端開口と基端開口とが形成され、前記先端開口が前記挿入部の先端側で離間して配置された一对のルーメンと、

前記一对のルーメンのそれぞれの先端開口の間に作用可能に配置されるアクティベーションパートと、前記アクティベーションパートの両端からそれぞれ延び、前記一对のルー

10

20

30

40

50

メンのそれぞれに進退自在に通される操作パートと、を有するデバイスと、

前記挿入部の基端側から引き出された前記一対のルーメンの基端部が着脱自在に固定され、前記一対のルーメンの一方の固定を解除して前記操作パートを露出させた状態で前記固定解除したルーメンを前記操作パートに対して相対的に移動させることができる固定部材と、

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のオーバーチューブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、オーバーチューブに関する。

10

【背景技術】

【0002】

人体の臓器に対して観察や処置等の医療行為を行う場合には、腹壁を大きく切開する代わりに、腹壁に開口を複数開けて、開口のそれぞれに腹腔鏡や、鉗子といった処置具を挿入して手技を行う腹腔鏡手術が知られている。このような手術では、腹壁に小さい開口を開けるだけで済むので、患者への負担が小さくなるという利点がある。

近年では、さらに患者への負担を低減する手法として、患者の口や鼻、肛門等の自然開口から軟性の内視鏡を挿入して手技を行うものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

20

この方法では、患者の口から軟性の内視鏡を挿入し、胃壁に開口を形成してこの開口から腹腔内に内視鏡の先端部分を送り出す。そして、内視鏡を腹腔内の観察装置として使用しながら、内視鏡に挿通した処置具や他の開口から挿入した処置具を用いて腹腔内で所望の手技を行っている。

【特許文献 1】米国特許第 5 4 5 8 1 3 1 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来の方法では、腹腔内の管腔臓器の壁を切開する際、内視鏡を腹腔内にアプローチ可能な開口を形成するために、高周波処置具等の切開具を内視鏡の処置具挿通管路に挿入し、切開具を操作しながら上記開口を形成しなければならず、作業が煩雑である。

30

【0005】

本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、内視鏡による医療行為の際に、組織の切開をより容易に行うことができるオーバーチューブ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】

本発明は、上記課題を解決するため、以下の手段を採用する。

本発明に係るオーバーチューブは、体内で医療行為を行うデバイスのデバイス挿入部が挿脱自在に挿入されるルーメンを有して被検体へ挿入される挿入部と、前記ルーメンを横断して前記挿入部の先端側に配されて、前記被検体の組織を切開する組織切開部と、を備えていることを特徴とする。

40

【0007】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記組織切開部が、前記ルーメンを横断した状態を解除可能に設けられていることを特徴とする。

【0008】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記組織切開部が、前記挿入部から除去可能に設けられていることを特徴とする。

【0009】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記組織切

50

開部と接続されて前記挿入部に対して進退自在に配された操作部材と、該操作部材を前記ルーメンに対して進退操作する操作部とを備えていることを特徴とする。

【0010】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記操作部材が、前記操作部に着脱可能に接続されていることを特徴とする。

【0011】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記組織切開部が、前記ルーメンの外縁から前記挿入部の軸方向と直交する方向に前記ルーメンの中心部を横断していることを特徴とする。

【0012】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記ルーメンに沿って進退する中空の穿刺針が、前記挿入部の先端側に配されていることを特徴とする。

【0013】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記組織切開部から前記挿入部の基端まで延びる糸状部材を備え、該糸状部材の先端には、前記被検体の切開目標部位の近傍の組織への固定手段が設けられていることを特徴とする。

【0014】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記固定手段が、前記糸状部材の先端側に取り付けられたアンカーを備えていることを特徴とする。

【0015】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記穿刺針が、前記アンカーを収容可能に形成されていることを特徴とする。

【0016】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記先端側にアンカーを取り付けた糸状部材と前記穿刺針とがそれぞれ2組備えられ、前記切開目標部位を間に挟んでその両側に前記2つのアンカーをそれぞれ留置するように配されていることを特徴とする。

【0017】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記2組の糸状部材先端に配された前記アンカー間の距離を縮めて所定間隔に固定する距離調整手段を備えていることを特徴とする。

【0018】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記組織切開部が、高周波を利用したものであることを特徴とする。

【0019】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記組織切開部が、刃先を備え、該刃先の曲率半径が0.05mm~0.5mmの範囲内に設定されていることを特徴とする。

【0020】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記穿刺針が、前記ルーメンの内側から突出可能とされ、かつ、前記ルーメンの先端側に配される観察装置によって観察可能に配されていることを特徴とする。

【0021】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記挿入部に磁性体が配されていることを特徴とする。

【0022】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記ルーメンを横断する位置から退避させた位置で前記組織切開部を保持する保持部を備えていることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記保持部は、前記挿入部に進退自在に配置され、組織を刺入可能な穿刺針を備えていることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記挿入部の先端部に凹設された溝を有し、この溝を横断する前記穿刺針によって前記組織切開部が前記溝内に収まるように係止されることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、組織に留置されるアンカーが、前記穿刺針の内部に収容されていることを特徴とする。 10

【 0 0 2 6 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、溝が、前記挿入部の先端部に凹設され、前記保持部が、前記挿入部の先端部の内周側を前記溝の一部を覆うように膨出させて形成された膨出部を備えていることを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記保持部が、前記組織切開部の一端側と他端側とからそれぞれ延びて前記挿入部に挿通され前記挿入部の基端側に延びて配された操作部材を挿通するチューブを備えていることを特徴とする。 20

【 0 0 2 8 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記操作部が、前記組織切開部を、前記ルーメンを横断する位置から退避させた第 1 の位置から、前記ルーメンを横断する第 2 の位置に移動させることを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記ルーメンによって定義される前記オーバーチューブの内面側に穿刺針が配置され、前記穿刺針を前記挿入部の基端方向に後退させる針操作部を備えていることを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記挿入部に挿通されたチューブを備え、前記組織切開部が、前記チューブに収容され、前記配置手段が、前記組織切開部を前記チューブに対して前進させることを特徴とする。 30

【 0 0 3 1 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記挿入部に形成され、被検体内で医療行為を行うデバイスを挿脱自在な第 1 のルーメンと、前記挿入部に挿通され、前記挿入部の基端側に操作部材が接続され、組織を穿刺する穿刺針と、前記挿入部内に設けられ、前記穿刺針を挿通する第 2 のルーメンと、を備え、前記第 2 のルーメンに、前記挿入部の先端側に前記穿刺針の先端が突没する先端開口が設けられ、該先端開口が前記第 1 のルーメンによって定義される前記挿入部の内面側に設けられていることを特徴とする。 40

【 0 0 3 2 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記挿入部の先端には、被検体に挿入される挿入方向前方に前記デバイスを突出させるための開口が第 1 のルーメンに連通して形成されていることを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記第 2 のルーメンの先端開口から突出する前記穿刺針の突出方向を制御して、前記挿入部の先端と基端とを結ぶ方向に略直交する断面における前記第 1 のルーメンの中心方向に前記穿刺針を突出させるガイド部をさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 3 4 】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記第２のルーメンが、前記挿入部の先端部分において前記先端部内に形成され、前記第２のルーメンの先端開口が、その中心が前記第１のルーメンの先端開口よりも基端側における前記先端部の内面に形成されていることを特徴とする。

【００３５】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記第２のルーメンの先端領域には、前記第１のルーメンの軸線に向かう方向に前記穿刺針を傾斜させる管路が前記ガイド部として設けられていることを特徴とする。

【００３６】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記挿入部の先端には、被検体内の組織を吸引する際に組織に突き当てられる突き当て部が形成されていることを特徴とする。

【００３７】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記穿刺針が、その内部に管路を有して、穿刺された組織の貫通側に配置されるアンカーを収容可能に形成されていることを特徴とする。

【００３８】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記穿刺針が、前記第１のルーメンの略中心を挟んで対向する位置にそれぞれ配された第１の穿刺針と第２の穿刺針とを備えていることを特徴とする。

【００３９】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、前記第１の穿刺針と前記第２の穿刺針に収容されるアンカーが、互いに糸で接続され、前記先端部には、前記糸上に設けられたストッパ部材を収容する孔が設けられていることを特徴とする。

【００４０】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、先端部と基端とを有し、内側に被検体内で医療行為を行うデバイスを挿脱可能に挿通可能な前記挿入部に形成された第１のルーメンと、前記挿入部内に挿通され、前記挿入部の基端側に操作部材が接続されて、組織を穿刺する穿刺針と、前記挿入部内に設けられ、前記穿刺針を挿通する第２のルーメンと、を備え、該第２のルーメンが、前記挿入部の先端側に前記穿刺針の先端が突没する先端開口を有し、該先端開口が、前記第１のルーメンを形成する前記挿入部の内側に開口して設けられていることを特徴とする、

【００４１】

また、本発明に係るオーバーチューブは、前記オーバーチューブであって、先端と基端とを有し、少なくとも先端側が被検体に挿入される挿入部と、前記挿入部に形成され、各々に先端開口と基端開口とが形成され、前記先端開口が前記挿入部の先端側で離間して配置された一对のルーメンと、前記一对のルーメンのそれぞれの先端開口の間に作用可能に配置されるアクティベーションパートと、前記アクティベーションパートの両端からそれぞれ延び、前記一对のルーメンのそれぞれに進退自在に通される操作パートと、を有するデバイスと、前記挿入部の基端側から引き出された前記一对のルーメンの基端部が着脱自在に固定され、前記一对のルーメンの一方の固定を解除して前記操作パートを露出させた状態で前記固定解除したルーメンを前記操作パートに対して相対的に移動させることができる固定部材と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【００４２】

本発明によれば、内視鏡による医療行為の際に、組織の切開をより容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００４３】

10

20

30

40

50

(第1の実施形態)

本発明に係る第1の実施形態について、図1から図20を参照して説明する。

本実施形態に係るオーバーチューブ1は、被検体内に挿入されるデバイス挿入部を備えて体内で医療行為を行うための内視鏡等のデバイス(説明の簡略化のため、以下の説明では単に「デバイス」或いは「内視鏡」と称する場合がある。)を体内に挿入する際のガイドチューブとして使用されるものである。

【0044】

このオーバーチューブ1は、図1に示すように、先端が開口して、軸方向に延びるデバイスの一例としての内視鏡2が挿脱自在に挿入されるルーメン3を有して患者(被検体)の胃等の管腔臓器や腹腔等へ挿入される挿入部5と、ルーメン3の先端側を横断して、かつ、横断状態が解除可能に挿入部5に配されて、患者の体内組織を切開する切開電極(組織切開部)6と、切開電極6にそれぞれ接続されて挿入部5に対して進退自在に配された電極操作ワイヤ(操作部材)7A, 7Bと、電極操作ワイヤ7A, 7Bをルーメン3に対して進退操作する電極操作部(操作部)8と、後述する穿刺針32A, 32Bやプッシャー35を操作するための針操作部10とを備えている。なお、実施の形態では切開電極6と電極操作ワイヤ7A, 7Bとは一本のワイヤで構成されているが、切開電極6と電極操作ワイヤ7A, 7Bとが別部材で構成され、互いが接続されるように構成されてもよい。また、切開電極6が、挿入部5に対して進退しないように設けられていてもよい。

【0045】

挿入部5は、図2に示すように、細長で可撓性を有しており、通常の軟性内視鏡と同様に、複数の節輪11が湾曲ワイヤ12に沿って接続された湾曲部13が挿入部5の先端側に設けられている。ここで、操作者の操作により能動的に湾曲する湾曲部13が設けられずに、挿入部が、可撓性を有するチューブ形状に構成されて、内視鏡等のデバイスの湾曲状態に合わせて受動的に湾曲するようにされていてもよい。湾曲部13よりもさらに先端には、図3に示すように、短管状の先端部15が配されている。

【0046】

切開電極6は、高周波通電可能な、例えばステンレス製のワイヤであって、挿入部5の軸方向と直交する方向にルーメン3の中心部を横断して配されている。即ち、図3及び図4に示すように、切開電極6の一端側は、先端部15の内面となるルーメン3の外縁(言い換えるとルーメン3を定義する先端部15の内周)に形成された第一内溝16に挿通されて電極操作ワイヤ7Aと接続されている。切開電極6の他端側は、ルーメン3の中心を挟んで第一内溝16の略対称位置となる外縁(言い換えるとルーメン3を定義する先端部15の内周)に形成された第二内溝17に挿通されて電極操作ワイヤ7Bと接続されている。

【0047】

切開電極6の長さは、ルーメン3の内径よりも長く形成されており、図4に示すように、ルーメン3内では湾曲した状態で収納され、第一内溝16及び第二内溝17に沿って移動可能となっている。なお、図4に示す形態では、切開電極6の長さはルーメン3の内径より長く設定されているが、これに限定されず、湾曲しない状態(例えば、ルーメン3の内径と略同等の長さ)でルーメン3に収納されるようにその長さが設定されていてもよい。

【0048】

電極操作ワイヤ7A, 7Bは、電極用チューブ(チューブ)18に挿通されている。この電極用チューブ18は、挿入部5から突出した基端側では、一本とされているが、挿入部5内で電極操作ワイヤ7A, 7Bを別に収納するために、図1に示すように、途中から二本に分岐されて挿入部5内に挿通され、先端が先端部15と接続されている。電極操作ワイヤ7A, 7Bの基端は、図5に示すように、後述する操作ハンドル21の先端から突出して配された一本の硬質の操作パイプ19に挿通されている。

【0049】

電極操作部8は、図1及び図5に示すように、電極用チューブ18の基端に接続された

10

20

30

40

50

操作本体部 20 と、操作本体部 20 に対して進退自在に配された操作ハンドル 21 とを備えている。操作本体部 20 には、電極操作ワイヤ 7A, 7B 及び操作パイプ 19 が挿通される挿通孔 20a が設けられている。操作本体部 20 の先端には、電極用チューブ 18 の基端に配された硬質部 18A が係合される係合孔 20b が形成されており、電極用チューブ 18 がビス 22 によって係合孔 20b に固定されるようになっている。操作本体部 20 の基端には指掛部 20A が配されている。

【0050】

操作ハンドル 21 には、操作パイプ 19 に挿通された電極操作ワイヤ 7A, 7B の端部が電氣的に接続される接続板 23 が配されている。接続板 23 には固定ネジ 24 が配されており、固定ネジ 24 を接続板 23 に締めこむことによって電極操作ワイヤ 7A, 7B が固定されて電氣的に接続される。接続板 23 は、電気配線 25 を介して操作ハンドル 21 に配された接続端子 26A と電氣的に接続されている。接続端子 26A には、高周波電源 27 から延びる電源コード 28 の先端に配された接続端子 26B が着脱される。操作ハンドル 21 にも指掛部 21A が配されている。

【0051】

オーバーチューブ 1 の先端部 15 の外面には、第一内溝 16 及び第二内溝 17 とを結ぶ方向に対して直交する位置に、先端部 15 の途中から先端に向かって第一外溝 30 及び第二外溝 31 が形成されている。第一外溝 30 及び第二外溝 31 には、ルーメン 3 に沿って進退する二本の中空の穿刺針 32A, 32B が進退可能にそれぞれ一本ずつ配されている。各穿刺針 32A, 32B 内には、図 6(a) に示す二股 T バー 33 の二つのアンカー 33A が、図 6(b) に示すようにそれぞれ挟持されている。

【0052】

この二股 T バー 33 は、略三角形のストッパ 33B (距離調整手段) に一端側がそれぞれ通された二本の縫合糸 33C を有する。縫合糸 33C の一端は、両端部が束ねられて大径部 33Ca となっている。縫合糸 33C のそれぞれ他端には、アンカー 33A が一つずつ固定されている。アンカー 33A は、端部にスリットが形成された円筒形状を有し、アンカー 33A のスリットを通して内部を縫合糸 33C が長手方向に挿通されている。縫合糸 33C の他端にはアンカー 33A よりも太径の大径部 33Ca が形成されている。

【0053】

ストッパ 33B は、細長の板部材の長手方向中央に縫合糸 33C を通す孔を有する。ストッパ 33B の長手方向の両端部は、斜めに折り返されて縫合糸 33C を挟み込んでいる。ストッパ 33B の長手方向の両端部は、三角形の切片にカットされている。ストッパ 33B は、切片が交差するように両端部が斜めに折り返されて縫合糸 33C を挟み込んでいる。このため、縫合糸 33C が端部の間から抜け落ちない。縫合糸 33C の大径部 33Ca がストッパ 33B から離れる方向に引っ張られると、ストッパ 33B の両端部が僅かに開く。したがって、ストッパ 33B は、この方向への縫合糸 33C の移動を許容する。一方、縫合糸 33C のアンカー 33A 側の大径部 33Ca を引っ張ると、縫合糸 33C は図 6(a) に矢印で示す方向に移動しようとする。しかしながら、このとき、ストッパ 33B の両端部が閉じて縫合糸 33C を締め付けるので、縫合糸 33C は移動しない。

【0054】

図 6(b) に示すように、各穿刺針 32A, 32B の内部にはプッシャー 35 が進退自在に配されている。二股 T バー 33 のストッパ 33B は、図 1 に示すように、挿入部 5 の側面に基端側から先端側に向かって形成された穴 (以下、単に穴と称する。) 37 内に収納される。

【0055】

穿刺針 32A, 32B 及びプッシャー 35 は、二つの外側シース 38 にそれぞれ収納されている。二つの外側シース 38 はそれぞれ挿入部 5 内を挿通され、その先端が先端部 15 に接続されている。穿刺針 32A, 32B の先端には、二股 T バー 33 の縫合糸 33C が挿通するスリット 32a が形成されている。プッシャー 35 の先端には、硬質の押部材 35A が配されている。

10

20

30

40

50

【0056】

針操作部10は、図1及び図7に示すように、二つの外側シース38の基端を接続して配されたシース把持部40と、シース把持部40に設けられた貫通孔40aに進退自在に貫通した二つの穿刺針32A, 32Bの基端を接続して配された針操作ハンドル41と、針操作ハンドル41に設けられた貫通孔41aに進退自在に貫通して二つのプッシャー35の基端に接続された棒状の硬質部42の端部を互いに接続したプッシャー接続部43とを備えている。針操作ハンドル41には指掛部41Aが配されている。なお、針操作ハンドル41及びプッシャー接続部43は、二つの穿刺針32A, 32B及び二つのプッシャー35を互いに独立操作できるように、各々二つに分割されていてもよい。

【0057】

オーバーチューブ1の挿入部5の基端には、図2に示すように、挿入部5よりも大径の手元ハンドル44が配されている。手元ハンドル44には、湾曲ワイヤ12の基端側と接続されて湾曲部13の湾曲操作を行う湾曲レバー45と、湾曲レバー45の位置を任意の位置に固定する湾曲ロックレバー46と、ルーメン3に内視鏡2を挿通させた際に、ルーメン3に対して内視鏡2を固定するための内視鏡ロックボタン47とが配されている。

【0058】

湾曲ワイヤ12の先端側は先端部15に固定されており、実施の形態では二本の湾曲ワイヤ12が挿入部5内を挿通されており、その先端がルーメン3の中心を挟んで略対向する先端部15の部位に固定されている。なお、この形態では二本の湾曲ワイヤ12が設けられて湾曲部13が二方向に湾曲する構成とされているが、これに限定されず、周知の内視鏡の湾曲部と同様に湾曲ワイヤ12が四本とされ、湾曲レバー45が二つ設けられて湾曲部が四方向に湾曲するように構成されていてもよい。

【0059】

内視鏡ロックボタン47は、図8に示すように、先端に幅広な押圧部47Aが配されており、通常時にはパネ48によって手元ハンドル44の径方向外方に付勢されている。内視鏡2を内部に挿通して挿入部5に固定する必要があるときには、内視鏡ロックボタン47を径方向内方に押し込むことによって、押圧部47Aが内視鏡2を押圧して摩擦力によって相対的に固定するようになっている。なお、逆に押圧されて摩擦力を解除するようにしてもよい。

【0060】

このオーバーチューブ1に挿入する内視鏡2は、例えば、図9に示すように、軟性内視鏡であって、術者が操作する内視鏡操作部50から患者の体内に挿入される細長で可撓性を有する内視鏡挿入部51が延出されている。内視鏡挿入部51の内視鏡先端部52は、内視鏡操作部50に配されたアングルノブ53を操作することによって湾曲させることができる。内視鏡先端部52には、対物レンズ55と、体外に配された光源装置56から光を導光する光ファイバ57の先端面と、チャンネル58, 60の先端開口とが配されている。チャンネル58は、ユニバーサルケーブル61を介して体外に配された送気送水装置62や吸引装置63に接続されて、体内に流体を給排するために用いられる管路である。また、チャンネル60は、処置具を挿脱するための管路であって、内視鏡挿入部51の6時から8時方向に配されている。なお、処置具用のチャンネルは例えば二つ設けられていてもよく、一つに限定されない。対物レンズ55に入力された観察画像は、制御部65を介してモニタ66に表示される。

【0061】

次に、本実施形態の作用について、図10のフロー図に示すオーバーチューブ1を用いた経自然開口的な医療行為とともに説明する。なお、以下においては、切開目標部位Tが胃STの前壁に配されているものとして、患者PTの口Mから内視鏡2を胃(管腔臓器)ST内に挿入し、胃壁を開口して腹腔AC内に内視鏡2の挿入部5を挿入して処置を行う手技について説明する。また、以下に説明する実施の形態においては、患者PTの口Mから体内にデバイスとしての内視鏡2を導入し、胃STの前壁に開口SOを形成して腹腔ACにアプローチしているが、内視鏡2を導入する自然開口は口Mに限らず、肛門や鼻等の

10

20

30

40

50

他の自然開口であってもよい。さらに、胃 S T の前壁に開口 S O を形成することが望ましいが、これに限定されず、胃 S T の他の部位、食道、小腸、大腸等の、経自然開口的にデバイスを導入した管腔臓器（管腔器官）の壁に形成してもよい。

【0062】

まず、患者 P T を仰向けに寝かした状態として、オーバーチューブ 1 の挿入部 5 に配されたルーメン 3 に内視鏡 2 を挿通して、患者 P T の口 M から胃（管腔臓器）S T 内に、内視鏡画像で体腔内を観察しながらオーバーチューブ 1 の挿入部 5 と内視鏡 2 とを挿入する挿入ステップ（S 10）を実施する。図 11 に示すように、患者 P T の口にマウスピース 67 を装着し、マウスピース 67 から食道 E S 内に、内視鏡 2 をルーメン 3 内に挿通した状態でオーバーチューブ 1 と内視鏡 2 とを挿入する。なお、切開電極 6 及び穿刺針 32A, 32B とともに先端部 15 内に収納された初期位置に配されたものとする。

10

【0063】

続いて、膨張ステップ（S 20）として、送気送水装置 62 から挿入部 5 のチャンネル 58 を介して空気を送気して胃 S T を膨満する。

【0064】

次に、観察デバイスでもある内視鏡 2 を用いて切開目標部位 T を確認しながら切開目標部位 T までオーバーチューブ 1 の挿入部 5 を誘導する誘導ステップ（S 30）に移行する。

【0065】

まず、胃 S T に内視鏡 2 の内視鏡挿入部 51 を挿入した後、内視鏡挿入部 51 に配された対物レンズ 55 を介して胃 S T 内を観察しながら、アングルノブ 53 を操作して内視鏡挿入部 51 の先端を切開目標部位 T に近づける。そして、切開目標部位 T を特定した状態で、内視鏡挿入部 51 をガイドとしてオーバーチューブ 1 の挿入部 5 を押し込み、図 12 に示すように、オーバーチューブ 1 の先端部 15 を切開目標部位 T 近傍に近づける。

20

【0066】

そして、挿入部 5 の先端側に配された穿刺針 32A, 32B をルーメン 3 に沿って進退する針移動ステップ（S 40）に移行する。まず、吸引ステップ（S 41）として、切開目標部位 T を含む胃壁に先端部 15 を当接した状態で、チャンネル 58 を介して吸引装置 63 により胃壁を吸引する。このとき、図 13 に示すように、胃壁の一部が先端部 15 内に吸引される。これにより胃壁の外側と腹腔 A C との間にスペースが確保される。

30

【0067】

ここで、胃壁を吸引する手段としては、内視鏡 2 のチャンネル 58 を用いる方法に限らない。例えば、オーバーチューブ 1 のルーメン 3 内面とルーメン 3 に挿入した内視鏡 2 等のデバイスの挿入部外周との間に形成される空間を吸引管路として用い、これを吸引装置 63 と接続して吸引してもよい。この場合、形成された空間に、体内と体外との間における流体の流通を抑制する図示しない弁を設けて吸引効果のさらなる向上を図ってもよい。

【0068】

次に、気腹ステップ（S 42）を実施する。まず、送気送水装置 62 と接続された注射針 68 を内視鏡 2 のチャンネル 60 に挿通する。そして、注射針 68 の先端を先端部 15 内に突出させ、図 14 に示すように、さらに吸引した胃壁を穿刺して腹腔 A C まで挿通させる。これにより、胃壁を吸引して腹壁 A W との間に空間を確保した状態で注射針 68 を穿刺するので、胃壁のみを確実に穿刺することができる。次に、注射針 68 を介して腹腔 A C 内に空気を入れ、胃 S T と腹壁 A W とが離間するように気腹する。

40

【0069】

この注射針 68 の針長さは 12 mm 程度が好ましく、吸引した胃壁の中央を穿通できるように先端が湾曲可能なものがさらに好ましい。湾曲注射針の場合には、先端に曲がりクセを有し、先端から手元側に向けて曲がりクセの径方向内側を通過する図示しない湾曲ワイヤが取り付けられている。ここで、内視鏡 2 のチャンネル 60 が、内視鏡挿入部 51 の 6 時から 8 時方向に配されていることから、切開部位として好ましい胃 S T の前壁の胃壁を切開する場合、アップアングルからのアプローチとなる。従って、曲がりクセがオーバ

50

ーチューブ 1 の挿入部 5 の湾曲状態に倣って湾曲ワイヤが中央を向くので、湾曲ワイヤを手元側に引くことによって、胃壁の中央を確実に穿刺することができる。なお、送気の際、送気圧のモニタと自動制御とにより腹腔 A C 内を適圧に保ってもよい。

【 0 0 7 0 】

そして、留置ステップ (S 4 3) に移行する。ここでは、まず、シース把持部 4 0 を把持して針操作ハンドル 4 1 をシース把持部 4 0 の方向に前進させて、図 1 5 に示すように、穿刺針 3 2 A , 3 2 B を先端部 1 5 の第一外溝 3 0 及び第二外溝 3 1 から先端側にそれぞれ突出して胃壁を穿刺する。この状態から針操作ハンドル 4 1 に対してプッシャー接続部 4 3 を前進して、プッシャー 3 5 を穿刺針 3 2 A , 3 2 B の先端方向に移動する。このとき、図 1 6 に示すように、二股 T バー 3 3 のアンカー 3 3 A がプッシャー 3 5 に押圧されて穿刺針 3 2 A , 3 2 B 内から腹腔 A C 内に送出される。

10

【 0 0 7 1 】

ここで、穴 3 7 の向きが、挿入部 5 の基端側から先端側に向けて形成されているので、二股 T バー 3 3 のストッパ 3 3 B が穴 3 7 から意図せずに脱落することが抑制される。このとき、腹腔 A C を気腹して胃壁との間に空間を確保するので、胃壁のみを穿刺することができる。

【 0 0 7 2 】

二股 T バー 3 3 のアンカー 3 3 A を放出した後は、プッシャー接続部 4 3 を針操作ハンドル 4 1 に対して後退し、さらに、針操作ハンドル 4 1 をシース把持部 4 0 に対して後退して、穿刺針 3 2 A , 3 2 B を再び第一外溝 3 0 及び第二外溝 3 1 内に収納する。このとき、二股 T バー 3 3 の二つのアンカー 3 3 A は、縫合糸 3 3 C の曲がりクセにより T 字状に開いた状態となる。その後、シース把持部 4 0 を把持して手元側に引き寄せて先端部 1 5 から穿刺針 3 2 A , 3 2 B を取り外し、さらにオーバーチューブ 1 から抜去することにより湾曲部 1 3 の湾曲性を確保しておく。

20

【 0 0 7 3 】

そして、切開ステップ (S 5 0) に移行する。まず、電極操作部 8 の接続端子 2 6 A に電源コード 2 8 の接続端子 2 6 B が接続されていることを確認する。そして、高周波電源 2 7 から高周波電力を供給しながら操作本体部 2 0 に対して操作ハンドル 2 1 を前進させ、先端部 1 5 から切開電極 6 を突出して胃壁に当接させる。このとき、電極操作ワイヤ 7 A , 7 B を介して切開電極 6 が通電されているので、図 1 7 及び図 1 8 に示すように、切開電極 6 によって胃壁が切開され、胃壁に開口 S O が形成される。なお、本ステップにおいても胃壁の吸引を続けておくことで、二股 T バー 3 3 の留置位置と切開位置とが最適な状態となる。

30

【 0 0 7 4 】

次に、除去ステップ (S 6 0) に移行する。ここでは、切開電極 6 を挿入部 5 内から除去するため、電極操作部 8 の操作本体部 2 0 の固定ネジ 2 4 を緩める。このとき、接続板 2 3 から電極操作ワイヤ 7 A , 7 B が離間して、電極操作ワイヤ 7 A , 7 B とが切り離される。そして、例えば、電極操作ワイヤ 7 A の端部を把持して手元側に引き寄せることにより、電極操作ワイヤ 7 A がルーメン 3 内を基端側に移動し、電極操作ワイヤ 7 B がルーメン 3 内を先端側に移動する。やがて、電極操作ワイヤ 7 B もルーメン 3 の先端開口を回って基端側に移動する。こうして、切開電極 6 が電極操作ワイヤ 7 A , 7 B とともに抜去される。

40

【 0 0 7 5 】

続いて、導入ステップ (S 7 0) に移行する。即ち、図 1 9 に示すように、開口 S O を通して、処置デバイスでもある内視鏡 2 の内視鏡挿入部 5 1 を腹腔 A C 内に導入する。この際、挿入部 5 と内視鏡挿入部 5 1 との相対移動を規制する必要がある場合、内視鏡ロックボタン 4 7 を押圧して内視鏡挿入部 5 1 に当接させ、その摩擦力によって内視鏡挿入部 5 1 の移動を固定する。

【 0 0 7 6 】

ここで、内視鏡ロックボタン 4 7 が設けられているので、内視鏡ロックボタン 4 7 を操

50

作してオーバーチューブ 1 に対する内視鏡 2 の相対的な移動を抑制でき、オーバーチューブ 1 と内視鏡 2 とを同時に体内に挿入していくことができる。また、オーバーチューブ 1 の手元ハンドル 4 4 を持った状態で内視鏡 2 の挿入作業を行えるので、操作者の一方の手でオーバーチューブ 1 の挿入部 5 を支え、他方の手で手元ハンドル 4 4 を把持した操作が可能となり、操作性がより向上する。

【0077】

開口 S O を通してオーバーチューブ 1 を腹腔 A C に導入した際、挿入部 5 に形成された穴 3 7 の位置よりも二股 T バー 3 3 のアンカー 3 3 A の留置部位が手元側となる。そのため、穴 3 7 に収納されたストッパ 3 3 B が、穴 3 7 の向きにより穴 3 7 から外れる方向に引っ張られ、ストッパ 3 3 B が穴 3 7 から脱落する。

10

【0078】

位置決め後、観察や、切開、細胞の採取、縫合等の種々の処置（医療行為）を行う処置ステップ（S 8 0）を実施する。処置を行った後、胃壁の開口 S O からオーバーチューブ 1 と内視鏡 2 とを抜去し、腹腔 A C にかかる圧力を解除する。

【0079】

縫合ステップ（S 9 0）では、図 2 0 に示すように、予め留置させておいた二股 T バー 3 3 のストッパ 3 3 B に対して内視鏡 2 のチャンネル 6 0 内に挿通した結紮具 6 9 にて開口 S O から内視鏡 2 を抜去するときに縫合糸 3 3 C の大径部 3 3 C a を把持して引っ張る。こうして、開口 S O が縫合される。縫合後、胃 S T 内に送気して、胃 S T が膨らむことを確認する。なお、必要に応じてさらに二股 T バー 3 3 等を追加して縫合を行う。このとき、最初に二股 T バー 3 3 により開口 S O が縫合されているため、胃 S T への送気によって胃が膨らみ、追加の二股 T バー 3 3 等による縫合を容易に行うことができる。

20

【0080】

縫合後、胃 S T にかかる圧力を解除し、オーバーチューブ 1 及び内視鏡 2 を患者から抜き、手技を終了する。

【0081】

このオーバーチューブ 1 によれば、ルーメン 3 の先端側を横断して挿入部 5 の先端側に切開電極 6 が配されているので、挿入部 5 を胃 S T に挿入した際、切開用の特別な処置具を用意しなくても胃壁を切開することができる。この際、ルーメン 3 を横断する切開電極 6 の長さ分だけ組織を切開するので、オーバーチューブ 1 を軽い力で通過させることができ、かつ、オーバーチューブ 1 外周におけるリークを好適に抑えることができる。また、電極操作ワイヤ 7 A , 7 B が電極操作部 8 に対して取り外し可能となっているので、切開電極 6 を電極操作ワイヤ 7 A , 7 B とともに挿入部 5 から除去することができる。

30

【0082】

従って、ルーメン 3 から内視鏡 2 を突出させる際には、切開電極 6 が邪魔にならず、内視鏡 2 をルーメン 3 に挿通した際、切開した組織のさらに先の腹腔 A C まで内視鏡 2 を進めることができる。さらに、組織を切開して開口を形成した後にルーメン 3 に挿通させたデバイス（実施形態では内視鏡 2）をオーバーチューブ 1 の先端から突出させて進行させていくときに、切開電極 6 をデバイスの進路から退避させる作業や、オーバーチューブ 1 を体内から一旦抜去して切開電極 6 を取り除く等の作業を省略することができる。この結果、胃壁を開口して内視鏡 2 を腹腔 A C 内に導入するまでの手技時間を短縮することができる。

40

【0083】

また、切開電極 6 がルーメン 3 に対して進退操作可能な電極操作ワイヤ 7 A , 7 B に接続されているので、挿入部 5 全体を進退操作させなくてもルーメン 3 に対して切開電極 6 を進退させることができる。即ち、電極操作部 8 の進退によって、切開電極 6 を胃壁に対して進退させて切開することができる。この際、高周波を切開電極 6 に通電させながら切開するので、小さい力でより安全に切開することができる。

【0084】

また、管腔臓器の壁（実施形態では胃壁）を切開して開口を形成する前に二股 T バー 3

50

3を留置することができ、縫合時に二股Tバー33を緊縛するのみの状態にでき、腹腔AC内における医療行為終了後に開口を縫合する際、胃内を膨らまさなくても開口の縫合をより容易に行うことができる。従って、縫合作業をより容易に行うことができる。

【0085】

また、切開電極6がルーメン3を横断する方向と穿刺針32A, 32Bとを結ぶ方向が直交しているので、穿刺針32A, 32Bの穿刺位置を切開場所から離間させることができ、二股Tバー33を切開場所から緊縛に適切な距離に離間した場所に留置することができる。

【0086】

(第2の実施形態)

次に、第2の実施形態について図21から図29を参照しながら説明する。

なお、上述した第1の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付するとともに説明を省略する。

第2の実施形態と第1の実施形態との異なる点は、本実施形態に係るオーバーチューブ1Aにおいては、第1の実施形態に係る二股Tバー33の代わりに、2組の糸状部材34の基端側が、図21及び図22に示すように、オーバーチューブ1Aの先端部15の端縁に達した後、そこで折り返されてオーバーチューブ1A内のルーメン3を通してオーバーチューブ1Aの基端側開口から外部へ露出しているとした点である。

【0087】

なお、糸状部材34の基端部には、必要に応じて該糸状部材34の基端側がオーバーチューブ1A内に侵入しないように、オーバーチューブ1Aの内径よりも大径の円板を取り付けてもよく、また、オーバーチューブ1Aの内径よりも長さが長い棒部材を取り付けてもよい。円板や棒部材が係止部として作用し、糸状部材34の基端部が意図せずにオーバーチューブ1A内に引き込まれてしまわないよう防止する。また、糸状部材34の基端部を牽引する際に係止部を把持することもできる。

【0088】

次に、本実施形態に係るオーバーチューブ1Aの作用について、第1の実施形態と同様に説明する。

まず、図23に示すように、第1の実施形態と同様、挿入ステップ(S10)を実施する。続いて、膨張ステップ(S20)、誘導ステップ(S30)を実施する。

【0089】

針移動ステップ(S40)では、第1の実施形態と同様に、吸引ステップ(S41)、気腹ステップ(S42)を実施する。

【0090】

そして、留置ステップ(S43)に移行する。ここでは、まず、シース把持部40を把持して針操作ハンドル41をシース把持部40の方向に前進させて、図24に示すように、穿刺針32A, 32Bを先端部15の第一外溝30及び第二外溝31から先端側にそれぞれ突出して胃壁を穿刺する。つまり、切開目標部位Tを間に挟んでその両側の組織に、アンカー33Aを挟持してある穿刺針32A, 32Bを、組織の表側(胃壁の内側)から裏側(胃壁の外側)に達するようにそれぞれ穿刺する。この状態から針操作ハンドル41に対してプッシャー接続部43を前進して、プッシャー35を穿刺針32A, 32Bの先端方向に移動する。

【0091】

このとき、図25に示すように、糸状部材34のアンカー33Aがプッシャー35に押圧されて穿刺針32A, 32Bの中空部分から腹腔AC内に送出される。これにより、2つのアンカー33Aを、切開目標部位Tの近傍の組織の裏側であって、かつ、前記切開目標部位Tを間に挟んでその両側にそれぞれ留置することとなる。ここで、ACを気腹して胃壁との間に空間を確保してあるので、胃壁のみを穿刺することができる。

【0092】

糸状部材34のアンカー33Aを放出した後は、プッシャー接続部43を針操作ハンド

10

20

30

40

50

ル 4 1 に対して後退し、さらに、針操作ハンドル 4 1 をシース把持部 4 0 に対して後退して、穿刺針 3 2 A , 3 2 B を再び第一外溝 3 0 及び第二外溝 3 1 内に収納する。このとき、糸状部材 3 4 のアンカー 3 3 A は、糸状部材 3 4 の曲がりクセにより T 字状に開いた状態となる。その後、シース把持部 4 0 を把持して手元側に引き寄せて先端部 1 5 から穿刺針 3 2 A , 3 2 B を取り外し、さらにオーバーチューブ 1 A から抜去することにより湾曲部 1 3 の湾曲性を確保しておく。

【 0 0 9 3 】

そして、切開ステップ (S 5 0) に移行する。まず、電極操作部 8 の接続端子 2 6 A に電源コード 2 8 の接続端子 2 6 B が接続されていることを確認する。そして、高周波電源 2 7 から高周波電力を供給しながら操作本体部 2 0 に対して操作ハンドル 2 1 を前進させ、先端部 1 5 から切開電極 6 を突出して胃壁に当接させる。これと同時に、オーバーチューブの基端側開口から露出する 2 本の糸状部材 3 4 の基端側を手前に引っ張る。

10

【 0 0 9 4 】

これにより、両糸状部材 3 4 の先端に取り付けたそれぞれのアンカー 3 3 A を介して、切開目標部位 T の両側に存する組織を、オーバーチューブ 1 A の先端側、つまり切開電極 6 側に、引き寄せることができる。そして、電極操作ワイヤ 7 A , 7 B を介して切開電極 6 を通電し、図 2 6 及び図 2 7 に示すように、切開電極 6 によって胃壁を切開して、胃壁に開口 S 0 を形成する。

【 0 0 9 5 】

なお、本ステップにおいても胃壁の吸引を続けておくことで、糸状部材 3 4 の基端側を手前側に引っ張ることと相俟って、切開時に、切開目標部位 T が位置ずれするのを、より一層防止することができる。

20

【 0 0 9 6 】

ここで、2 本の糸状部材 3 4 を手前に引っ張って切開目標部位 T の両側に存する組織をオーバーチューブ 1 A の先端側に引き寄せた状態で、切開電極 6 を、組織を牽引した方向とは逆方向 (オーバーチューブ 1 A の前方方向) に押し出して組織を切開しても良い。すなわち、切開電極 6 をオーバーチューブ 1 A に対して相対的に移動自在 (進退自在) に配置している場合には、組織を引き寄せた状態で切開電極 6 を組織に押し当てて切開することができる。

【 0 0 9 7 】

そして、第 1 の実施形態と同様に、除去ステップ (S 6 0) 、導入ステップ (S 7 0) を実施した後、縫合ステップ (S 8 0) に移行する。

30

縫合ステップ (S 9 0) では、図 2 8 及び図 2 9 に示すように、オーバーチューブ 1 A の基端側に露出する 2 本の糸状部材 3 4 にストッパ 3 3 B を係止させる。

【 0 0 9 8 】

ここで、ストッパ 3 3 B について説明すると、ストッパ 3 3 B は、細長の板部材の長手方向中央に糸状部材 3 4 を通す孔を有する。ストッパ 3 3 B の長手方向の両端部は、斜めに折り返されて糸状部材 3 4 を挟み込ませることが可能となる。ストッパ 3 3 B の長手方向の両端部は、三角形の切片にカットされている。ストッパ 3 3 B は、切片が交差するように両端部が斜めに折り返されて、そこに糸状部材 3 4 を挟み込ませることが可能となる。

40

【 0 0 9 9 】

そして、ストッパ 3 3 B の中央に設けられた孔に 2 本の糸状部材 3 4 を通すとともに、この通した糸状部材 3 4 の基端側を、ストッパ 3 3 B の斜めに折り返された両端部の交差部分に挟み込ませようにして、ストッパ 3 3 B を 2 本の糸状部材 3 4 に係止させる。この状態では、糸状部材 3 4 が端部の間から抜け落ちない。そして、糸状部材 3 4 の基端側がストッパ 3 3 B から離れる方向に引っ張られると、ストッパ 3 3 B の両端部が僅かに開く。したがって、ストッパ 3 3 B は、この方向への糸状部材 3 4 の移動を許容する。

【 0 1 0 0 】

一方、ストッパ 3 3 B に対して糸状部材 3 4 が先端側へ引っ張られると、糸状部材 3 4

50

は図 28 に矢印で示す方向に移動しようとする。しかしながら、このとき、ストッパ 33B の両端部が閉じて糸状部材 34 を締め付けるので、糸状部材 34 は移動しない。つまり、図 28 に示すように、ストッパ 33B が糸状部材 34 に係止されたとき、ストッパ 33B は、糸状部材 34 の先端側へは移動するが、基端側へは移動しないようになっている。

【0101】

そして、このように係止させたストッパ 33B を糸状部材 34 の先端まで移動させる。ここで、ストッパ 33B を、糸状部材 34 の先端側へ移動させる方法としては、例えば、2 本の糸状部材 34 のストッパ 33B と係合させた部分よりも基端側にチューブ（不図示）をかぶせ、このチューブの先端を糸状部材 34 の先端側に送り出すことで、チューブの先端に係止させたストッパ 33B をチューブと一体的に移動させることが考えられる。

10

【0102】

このようにストッパ 33B を糸状部材 34 の先端値まで移動させることによって、図 29 に示すように、糸状部材 34 の先端に取り付けたアンカー 33A を互いに接近させることができ、もって、開口 SO を縫合することができる。

【0103】

なお、2 本の糸状部材 34 を用いて組織を縫合する方法としては、上記したようなストッパを用いる方法に限らず、オーバーチューブ 1A の基端側から延出する 2 本の糸状部材 34 の部位を互いに縛って結び目(knot)を形成し、シース状の部材を用いてこの結び目をオーバーチューブ 1A の先端側に送り込み、開口 SO を縫合した状態で結び目が縮まないように固定することで、開口 SO を縫合しても良い。

20

縫合が足りない場合には、必要に応じて従来周知の他の手段を導入して縫合を補足してもよい。

【0104】

縫合後、内視鏡 2 のチャンネルから導入した切断用処置具によって、ストッパ 33B の係合位置に近い糸状部材 34 の基端側部分を切断し、切断した糸状部材の基端側を患者から引き抜くとともに、胃 ST にかかる圧力を解除して、オーバーチューブ 1A 及び内視鏡 2 を患者から抜く。そして、手技を終了する。

【0105】

このオーバーチューブ 1A によれば、切開目標部位 T の近傍の組織にアンカー 33A を介して糸状部材 34 の先端側を固定し、切開時に、糸状部材 34 の基端側を引っ張ることによって、切開目標部位 T の近傍の組織を切開具である切開電極 6 に押し付けながら、切開することができる。この結果、切開時において、切開具が切開目標部位 T からずれることがなく、目標位置をより正確に切断することができるとともに、切開具が確実に組織の裏面まで達するように切開することができる。

30

【0106】

ちなみに、切開時において、切開しようとする組織にテンションをかけることなく、切開具を、切開しようとする組織に単に押し付けるだけでは、例えば、組織の表面が滑りやすい場合、あるいは切開しようとする部位が他の部位より硬い場合には、切開具の刃先が切開目標部位 T からずれることが多々ある。この実施形態のオーバーチューブ 1A を使用した医療行為では、糸状部材 34 を介してテンションを与えながら切開目標部位 T の近傍の組織を切開するので、切開具の刃先が切開目標部位 T からずれにくい。

40

【0107】

加えて、切開しようとする組織のみに糸状部材 34 を介してテンションをかけて切開するので、切開しようとする組織である胃壁とそれに隣接する例えば腹壁との間に間隙を形成することができ、これにより、必要な組織のみを切開することがより容易にできる。

【0108】

また、本実施形態に係るオーバーチューブ 1A では、先端にアンカー 33A を取り付けた糸状部材 34 が 2 組用意され、アンカー 33A を介してそれら糸状部材 34 の先端側を、切開目標部位 T を間に挟んでその両側に留置し、それら双方の糸状部材 34 の基端側を引っ張りながら、切開具である切開電極 6 を、切開目標部位 T に押し付けて切開するので

50

、切開具が切開目標部位 T からずれるのを両側から規制することとなり、切開具の刃先が切開目標部位 T からずれるのをより一層防止することができる。

【 0 1 0 9 】

また、糸状部材 3 4 を切開しようとする組織の近傍に固定するにあたり、糸状部材 3 4 の先端に取り付けた T 字状のアンカー 3 3 A を用いているので、糸状部材 3 4 の先端を容易に組織に固定することができる。

【 0 1 1 0 】

また、アンカー 3 3 A を組織の裏側に固定するときに、中空状の穿刺針 3 2 A、3 2 B を用い、これら穿刺針 3 2 A、3 2 B の中空部分に予めアンカー 3 3 A を挟持させておき、これら穿刺針 3 2 A、3 2 B を、切開しようとする組織の表側から裏側へ達するように刺入し、その後、アンカー 3 3 A をこれら穿刺針の中空部分から送り出すことで、アンカー 3 3 A を所望位置に配置させており、このように中空状の穿刺針 3 2 A、3 2 B を用いることで、きわめて容易に、アンカー 3 3 A を組織の裏側の所望位置に留置することができる。

10

【 0 1 1 1 】

また、腹腔 A C 内での所定の医療行為の後に、糸状部材 3 4 の基端側に係止させたストッパ 3 3 B を先端側に移動させることによって、切開時に使用したアンカー 3 3 A 及び糸状部材 3 4 を切開された開口 S O 部分の縫合用にご利用することができ、これによって、縫合作業をより容易に行うことができる。

【 0 1 1 2 】

なお、前記した実施形態では、オーバーチューブ 1 の先端部 1 5 の外周面側にアンカー留置用の中空状の穿刺針 3 2 A、3 2 B を配置しているが、これに限られることなく、図 3 0 に示すように、オーバーチューブの先端部 1 5 の内側（詳しくは、ルーメン 3 の内周面側）に、アンカー留置用の中空状の穿刺針 3 2 A、3 2 B を配置しても良い。この場合、オーバーチューブ 1 A の内側に内視鏡を配置したときに、該内視鏡によって、穿刺針 3 2 A、3 2 B による組織への刺入する状況を観察することができ、もって、アンカーを所望の箇所により確実に留置することができる。

20

【 0 1 1 3 】

（第 3 の実施形態）

次に、本発明の第 3 の実施形態について図 3 1 ~ 図 3 9 を参照して説明する。

30

なお、この第 3 の実施形態が、前述した第 2 の実施形態に対して異なるところは、組織切開部として、高周波を利用した切開電極 6 に代わり、先端に組織を切開できる刃先を有する刃物形状のものをを用いた点である。

【 0 1 1 4 】

なお、第 3 の実施形態においては、刃物形状の切開具を用いた切開ステップについて、説明するが、他のステップ、すなわち、挿入ステップ、膨張ステップ、誘導ステップ、吸引ステップ、気腹ステップ、留置ステップ、処置ステップ及び縫合ステップは、前述した第 2 の実施形態と同様であるので、ここでは、その説明を省略する。この点については、後述する第 4 及び第 5 の実施形態でも同様である。

【 0 1 1 5 】

図 3 1、図 3 2 は、刃物形状の切開具 7 0 を用いて、例えば胃壁 S T を切開するときの状況を説明したものである。切開具 7 0 としては、例えば、図 3 3 に示すように、チューブ状で内部に内視鏡 2 等のデバイスを挿通できるルーメン 7 1 を備える、いわゆるオーバーチューブタイプのものが用いられる。

40

【 0 1 1 6 】

図 3 3 に示す切開具 7 0 は、オーバーチューブ 1 A 内を挿通できるよう、その外径がオーバーチューブ 1 A の内径よりも小に設定されかつ内部に前記ルーメン 7 1 が形成されたチューブ部 7 2 と、チューブ部 7 2 の先端に取り付けられた切開具本体 7 3 と、チューブ部 7 2 の基端側に設けられかつチューブ部 7 2 の外径よりも大径でかつ基端側を開口されたグリップ部 7 4 とから構成されている。

50

【0117】

切開具本体73は、ガラスあるいはアクリル樹脂等の透明材料からなっており、先端には、組織を切開できるよう、刃先73aが形成されている。なお、図33に示す切開具70には、必要に応じて、内部のルーメン71を挿通する内視鏡2を固定する固定手段を設け、これにより、当該切開具70と内部の内視鏡2とを一体的に構成して、オーバーチューブ1A内に挿入するようにしても良い。

【0118】

切開具としては、図33に示す、いわゆるオーバーチューブタイプのものに限られることなく、図34に示すように、内視鏡2の先端に着脱自在に取り付けられる、いわゆるアタッチメントタイプの切開具75を用いてもよい。

10

【0119】

アタッチメントタイプの切開具75は、内視鏡2の先端に外嵌される嵌合部76と、嵌合部76の先端に取り付けられ、かつ、刃先77aを有する切開具本体77とから構成されている。この切開具75は、全体が透明材料である必要はないが、少なくとも切開具本体77の部分は、当該切開具75が取り付けられる内視鏡2の前方の視認性を確保できるように透明材料からなるのが好ましい。切開具75の内視鏡2への取り付け方法としては、切開具75の嵌合部76を弾性材料から構成しておき、その弾性を利用して嵌合部76を内視鏡2の先端に嵌合させる方法が考えられる。

【0120】

これら切開具70、75の切開具本体の刃先73a、77aの形状としては、図33、図34に示す略円錐状のものに限られることなく、その他に例えば、図35～図39に示すように、種々のものが考えられる。ただし、図35～図39は、いわゆるオーバーチューブタイプ切開具の刃先形状を例に挙げて示しているが、勿論、これに限られることなく、いわゆるアタッチメントタイプのものについても同様に適用可能である。

20

【0121】

図35～図37に示すものは、左右にそれぞれ傾斜面73abを有し、それら左右の傾斜面73abの巾が先端に向かうに従い漸次細くなって、先端にフラット部73aaが形成された、いわゆるナイフエッジ状のものである。

【0122】

また、図38、図39に示すものは、左右に傾斜面73acを有しそれら左右の傾斜面73acの巾が先端に向かうに従い漸次細くなるとともに、さらに、それら傾斜面73acを正面から見た場合に、上下の稜線73adが略90度をなすよう、やりのように先端に尖がった形状のものである。

30

【0123】

図35～図39に示す、いずれの刃先73aも、その先端の曲率半径が0.05mm～0.5mm程度の、決して鋭くない、いわゆる鈍の刃先に形成されている。したがって、この鈍の刃先は、単に、弱い力で組織に押し付けだけでは、組織を切開できるものではなく、ある程度大きい力で押し付けないと、組織を切開できないものである。

【0124】

この切開具を用いた医療行為について説明すると、糸状部材34の先端に取り付けたアンカー33Aを、前述したように、例えば、オーバーチューブ78のルーメン79を利用して、切開しようとする組織（例えば胃壁）の裏側であって、切開目標部位Tの両側にそれぞれ留置しておく（図32）。

40

【0125】

そして、一旦、内視鏡2をオーバーチューブ78から抜き出し、この抜き出した内視鏡2の外周に、前述したオーバーチューブタイプの切開具70を嵌め合わせる。あるいは、抜き出した内視鏡2の先端に前述したアタッチメントタイプの切開具75を取り付ける。

【0126】

そして、このように取り付けした切開具70あるいは切開具75を、オーバーチューブ78のルーメン79中に挿入し、先端の切開具本体73（77）を切開目標部位Tのごく近

50

傍に至らせる。この状態で、さらに、切開具本体 73 (77) を先端側に押し込む。これと同時に、オーバーチューブ 78 の基端側開口から露出する 2 本の糸状部材 34 の基端側を手前に引っ張る。

【0127】

これにより、図 31 に示すように、両糸状部材 34 の先端に取り付けたそれぞれのアンカー 33A を介して、切開目標部位 T の両側に存する組織を、切開具本体 73 (77) の刃先 73a に、引き寄せることができる。この結果、図 23 に示すように、切開具本体 73 (77) の刃先 73a (77a) によって胃壁 ST を切開し、胃壁 ST に開口 SO を形成することができる。

【0128】

ここで、切開具本体 73 (77) の刃先 73a (77a) が胃壁 ST に隣接する他の臓器等、例えば肝臓 R や腹壁に接触することがあるが、もともとそれら切開具本体の刃先 73a (77a) は、鋭くなく、鈍な形状に設定されていること、並びに、それら切開の対象となっていない肝臓 R 等の組織には、糸状部材 34 を介してテンションがかけられていないことから、切開具本体の刃先 73a (77a) が肝臓 R や腹壁等の組織を切開したり、組織の内部に挿入されたりすることはない。

【0129】

切開後は、再び、切開具 70 (75) を内視鏡 2 ごとオーバーチューブ 78 から抜き出し、この抜き出した内視鏡から切開具 70 (75) はずす。そして、切開具のついていない内視鏡を、再びオーバーチューブ 78 のルーメン 79 内に挿入し、腹腔 AC 内で所望の手技を行う。

【0130】

(第 4 の実施形態)

次に、本発明の第 4 の実施形態について図 40 ~ 図 45 を参照して説明する。

この第 4 の実施形態が、前述した第 2 の実施形態に対して異なるところは、切開具として、高周波を利用するものに代わり、オーバーチューブ 80、90 の先端に、オーバーチューブ 80、90 と一体的に取り付けられた、組織を切開できる刃先部 81、91 を用いた点である。

【0131】

刃先部の例としては、図 40 に示すように、オーバーチューブ 80 の先端に全周にわたって取り付けられた刃先部 81 や、図 43 に示すように、オーバーチューブ 90 の先端の一部、例えば上側半分だけ取り付けられた刃先部 91 がある。

【0132】

図 40 に示すように、可撓性材料あるいはある程度の硬度を有する材料からなるオーバーチューブ本体 82 の先端に、例えばステンレス等の金属製の刃先部 81 が取り付けられている。この刃先部 81 の刃先も、その先端の曲率半径が比較的大きく、決して鋭くない、いわゆる鈍の刃先であることが好ましい。切開対象となっていない組織をより傷つけにくくするためである。

【0133】

次に、本実施形態に係るオーバーチューブ 80 の作用について、上記他の実施形態と同様に、この切開具を用いた医療行為と合わせて説明する。

まず、糸状部材 34 の先端に取り付けたアンカー 33A を、予め、切開目標部位 T の近傍に所定間隔をあけて留置しておく。オーバーチューブ 80 を前進させて、その先端に取り付けた刃先部 81 を切開目標部位 T のごく近傍に至らせる。この状態で、オーバーチューブ 80 を先端側に若干押し込むと同時に、オーバーチューブ 80 の基端側開口から露出する 2 本の糸状部材 34 の基端側を手前に引っ張る。

【0134】

これにより、図 41 に示すように、両糸状部材 34 の先端に取り付けたそれぞれのアンカー 33A を介して、切開目標部位 T に存する組織を、オーバーチューブの先端の刃先部 81 に、引き寄せることができる。そして、さらに強い力で、糸状部材 34 を引っ張るこ

10

20

30

40

50

とによって、図 4 2 に示すように、刃先部 8 1 によって胃壁 S T を切開し、胃壁 S T に円形の開口 S O を形成することができる。

【 0 1 3 5 】

切開後は、この開口 S O 部分を利用して、オーバーチューブ 8 0 の先端やオーバーチューブ内にある内視鏡 2 の挿入部を腹腔内に導入して所望の医療行為を行う。

【 0 1 3 6 】

一方、図 4 3 に示すものは、可撓性材料あるいはある程度の硬度を有する材料からなるオーバーチューブ本体 9 2 の先端に、上側半分だけに例えば金属製の刃先部 9 1 が取り付けられてなるものである。この刃先部 9 1 の刃先も、その先端の曲率半径が比較的大きく、決して鋭くない、いわゆる鈍の刃先であることが好ましい。切開対象となっていない組織をより傷つけにくくするためである。

10

【 0 1 3 7 】

この切開具を用いたオーバーチューブ 9 0 によれば、医療行為の際、糸状部材 3 4 の先端に取り付けたアンカー 3 3 A を、予め、切開しようとする組織（例えば胃壁）の裏側であって、切開目標部位 T の近傍に所定間隔をあけて留置しておく。そして、切開目標部位 T のごく近傍に至らせたオーバーチューブ 9 0 を先端側に若干押し込むと同時に、オーバーチューブ 9 0 の基端側開口から露出する 2 本の糸状部材 3 4 の基端側を手前に引っ張る。これにより、図 4 4 に示すように、両糸状部材 3 4 の先端に取り付けたそれぞれのアンカー 3 3 A を介して、切開目標部位 T に存する組織を、オーバーチューブの先端の刃先部 9 1 に、引き寄せることができ、さらに強い力で、糸状部材 3 4 を引っ張ることによって、図 4 5 に示すように、刃先部 9 1 によって胃壁 S T を切開し、胃壁 S T に半円状の開口 S O を形成することができる。

20

【 0 1 3 8 】

なお、図 4 0 ~ 図 4 5 で示したオーバーチューブ 8 0 , 9 0 を内挿するオーバーチューブ、例えば第 2 の実施の形態で示したオーバーチューブ 1 A から切開電極を除いた構成のオーバーチューブを、切開具(オーバーチューブ 8 0 , 9 0)を挿入するための物として用いても良い。この場合には刃先部 8 1 を鋭利なものとすることもできる

【 0 1 3 9 】

(第 5 の実施形態)

次に、本発明の第 5 の実施形態について図 4 6 ~ 図 4 8 を参照して説明する。

30

この第 5 の実施形態が、前述した第 2 の実施形態に対して異なるところは、糸状部材 3 4 のアンカーを組織の裏側に留置するために、上記他の実施形態に係る内視鏡 2 をオーバーチューブとして使用し、ルーメンとして内視鏡 2 のチャンネル 1 0 0 を利用した点、並びに、糸状部材 3 4 の基端側を患者の体外まで引き出すのに、オーバーチューブのルーメンを利用することなく、直接、体外に引き出した点である。

【 0 1 4 0 】

すなわち、この実施形態では、予め、内視鏡 2 のチャンネル 1 0 0 に、先端に中空状の穿刺針 3 2 A , 3 2 B を有する外側シース 1 0 1 を挿入しておく。そして、中空状の穿刺針 3 2 A , 3 2 B にそれぞれアンカー 3 3 A を挟持させてセットするとともに、アンカー 3 3 A から延びる糸状部材 3 4 を外側シース 1 0 1 あるいは内視鏡の他のチャンネル 1 0 0 に挿通させておく。

40

【 0 1 4 1 】

このように外側シース 1 0 1 等を予めセットした内視鏡 2 を、患者の口から胃（管腔臓器）内に挿入する。そして、内視鏡 2 の挿入部を切開目標部位近傍に近づける。切開目標部位を確認したら、図示せぬ、針操作部を操作し、穿刺針 3 2 A を内視鏡 2 の先端から突出させて、切開目標部位の近傍の組織に穿刺する。この状態で、図示せぬプッシャー操作部を操作し、プッシャーを介してアンカー 3 3 A を、穿刺針 3 2 A の中空部分から組織の裏側に送り出して留置する。一方、他のチャンネルにセットした、穿刺針 3 2 B についても同様な操作を行い、切開目標部位を間に挟んだ他側の組織の裏側に、アンカー 3 3 A を送り出して留置する。

50

【 0 1 4 2 】

次に、アンカー 3 3 A を送り出した内視鏡 2 を一旦患者の口から抜き出し、この抜き出した内視鏡 2 の外周に、前記第 2 の実施形態で説明したオーバーチューブタイプの切開具 7 0 を嵌め合わせたり、あるいは、内視鏡 2 の先端にアタッチメントタイプの切開具 7 5 を取り付けたりする。

【 0 1 4 3 】

そして、この切開具 7 0 あるいは切開具 7 5 を内視鏡 2 と一体的に、患者の口から再び胃（管腔臓器）S T 内に挿入する。そして、内視鏡の先端の切開具 7 0（7 5）を切開目標部位 T のごく近傍に至らせ、この状態で、さらに、切開具 7 0（7 5）を先端側に押し込む。これと同時に、オーバーチューブ 1 A の基端側開口から露出する 2 本の糸状部材 3 4 の基端側を手前に引っ張る。

10

【 0 1 4 4 】

これにより、図 4 7 に示すように、両糸状部材 3 4 の先端に取り付けたそれぞれのアンカー 3 3 A を介して、切開目標部位 T の両側に存する組織を、切開具本体 7 3（7 7）の刃先に、引き寄せることができる。そして、さらに強い力で、糸状部材 3 4 を引っ張ることによって、図 4 8 に示すように、切開具本体 7 3（7 7）の刃先によって胃壁 S T を切開し、胃壁 S T に開口 S O を形成することができる。

【 0 1 4 5 】

（第 6 の実施形態）

次に、本発明の第 6 の実施形態について図 4 9 から図 5 7 を参照して説明する。

20

第 6 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係るオーバーチューブ 1 1 0 が、図 4 9 に示すように、湾曲部 1 3 の基端近傍における挿入部 5 の外周面に配された第一磁石（磁性体）1 1 1 と、湾曲部 1 3 の先端側の外周面に配された第二磁石（磁性体）1 1 2 と、第一磁石 1 1 1 よりも挿入部 5 の基端側（操作ハンドル 2 1 側）配された第三磁石（磁性体）1 1 3 とを備えているとした点である。

【 0 1 4 6 】

オーバーチューブ 1 1 0 の挿入部 5 の大径化を抑制しつつ、ルーメン 3 の内径を確保するため、第一磁石 1 1 1（第二磁石 1 1 2 及び第三磁石 1 1 3 も同様）は、図 5 0 に示すように、挿入部 5 を挿通する電極用チューブ 1 8 及び外側シース 3 8 が配された部位以外の部位に、例えば、磁石片 1 1 1 A，1 1 1 B，1 1 1 C，1 1 1 D に分割されて配されている。

30

【 0 1 4 7 】

また、これらの磁石 1 1 1，1 1 2，1 1 3 は、外周面が全て同一磁極となるように形成されており、例えば、第一磁石 1 1 1 を S 極としたときに、第二磁石 1 1 2 及び第三磁石 1 1 3 が N 極となるように挿入部 5 に沿って磁極が交互に配されるようになっている。

【 0 1 4 8 】

次に、本実施形態に係るオーバーチューブ 1 1 0 の作用について、図 5 1 のフロー図に示すオーバーチューブ 1 1 0 を用いた経自然開口的な医療行為とともに説明する。

本実施形態においても、第 1 の実施形態と同様に、挿入ステップ（S 1 0）から除去ステップ（S 6 0）までを実施する。

40

【 0 1 4 9 】

続いて、導入ステップ（S 1 0 0）に移行する。即ち、図 1 9 に示すように、開口 S O を通して内視鏡 2 の内視鏡挿入部 5 1 を腹腔 A C 内に導入する。

【 0 1 5 0 】

そして、オーバーチューブ 1 1 0 の先端部 1 5 を胃 S T の開口 S O から突出させた状態で、図 5 2 に示すように、オーバーチューブ 1 1 0 の第二磁石 1 1 2 と吸引する磁極を内側にして開口 S O 近傍の腹壁 A W に移動用磁石 1 1 5 を載置する。この際、移動用磁石 1 1 5 と第二磁石 1 1 2 とが吸引される。そして、処置部位の配された場所まで移動用磁石 1 1 5 を腹壁 A W に沿って移動する。このとき、移動用磁石 1 1 5 に吸引されながら先端部 1 5 が移動する。

50

【0151】

このとき、図52に示すように、内視鏡挿入部51を予めオーバーチューブ110の挿入部に対して前進させておき、図53に示すように、移動用磁石115を用いてオーバーチューブ110の先端部15を内視鏡挿入部51に沿って内視鏡挿入部51の先端に向けて進めてもよい。また、図54に示すように、内視鏡挿入部51をオーバーチューブ110内に収納した状態で移動用磁石115を移動して、図55に示すように、内視鏡挿入部51をオーバーチューブ110とともに移動させてもよい。

【0152】

湾曲部13の湾曲状態を確保するためには、図56に示すように、第一磁石111と吸引する磁極を内側にして別の固定用磁石116を腹壁AWに載置する。このとき、固定用磁石116と第一磁石111とが吸引されるので、挿入部5を腹壁AWに固定支持させた状態で湾曲レバー45を操作して湾曲操作を行う。ここで、挿入部5の湾曲状態を維持した状態で先端部15の方向を変更する場合、支持用磁石117A, 117Bを腹壁AWに載置する。即ち、支持用磁石117Aは、第一磁石111と互いに吸引するものとし、支持用磁石117Bは、第三磁石113と互いに吸引するものとする。

10

【0153】

図57に示すように、それぞれ吸引状態となったとき、例えば、第三磁石113側を固定して、第三磁石113を中心に第一磁石111側を回転移動することによって、先端部15の方向転換がなされる。

【0154】

その後、処置ステップ(S80)を実施後、胃壁の開口SOから内視鏡2を胃ST内に戻して、腹腔ACにかかる圧力を解除し、患者PTの口Mから取り出して、縫合ステップ(S90)に移行する。そして、胃壁の開口SOを縫合する。

20

縫合後、内視鏡2を患者から抜き、胃STにかかる圧力を解除して手技を終了する。

【0155】

このオーバーチューブ110によれば、第1の実施形態と同様の作用・効果を奏することができる。特に、挿入部5に第一磁石111、第二磁石112、第三磁石113が外部に配置されているので、移動用磁石115や固定用磁石116、支持用磁石117A, 117Bを吸引することによって、挿入部5を腹壁AWに支持させることができる。従って、処置時にオーバーチューブ110に挿入された内視鏡2が逃げてしまうのを好適に抑えることができる。

30

【0156】

また、移動用磁石115を移動することによって、磁石によりオーバーチューブ110に挿入された内視鏡2の先端方向を容易に移動することができ、内視鏡2の方向の制御を容易に行うことができる。また、移動用磁石115や固定用磁石116、支持用磁石117A, 117Bを用いてオーバーチューブ110の移動、固定、支持を体外から行うことができ、オーバーチューブ110のオリエンテーションがより容易になる。

【0157】

(第7の実施形態)

次に、本発明の第7の実施形態について図58から図67を参照して説明する。

40

第7の実施形態と第1の実施形態との異なる点は、第1の実施形態に係るオーバーチューブ1のルーメン3を第1のルーメン3としたとき、本実施形態に係るオーバーチューブ120の穿刺針32A, 32Bが、第1のルーメン3を横断する位置から退避させた位置で切開電極6を保持する保持部となっている点である。

【0158】

ここで、切開電極6は、組織を切開する切開時(第1の状態)には挿入部5の軸方向と直交する方向に第1のルーメン3の中心部を横断する第1の位置に配されている。切開電極6の長さは、第1のルーメン3の内径よりも長く形成されている。即ち、図59に使用状態を示すように、切開電極6の一端側は、先端部121の内面となる第1のルーメン3の外縁(言い換えると第1のルーメン3を定義する先端部121の内周面或いは内側)に

50

形成された第一内溝 1 6 に配置され、切開電極 6 の他端側は、第 1 のルーメン 3 の中心を挟んで第一内溝 1 6 の略対称位置となる外縁（言い換えると第 1 のルーメン 3 を定義する先端部 1 2 1 の内周或いは内側）に形成された第二内溝 1 7 に配置される。

【0159】

図 5 9 に示す状態を切開電極 6 の収容状態（第 2 の状態）としたとき、切開電極 6 は先端部 1 2 1 の内周面に形成した収容部 1 2 2 に収容されている。収容部 1 2 2 は、図 5 9 及び図 6 0 に示すように、周方向に沿って第一内溝 1 6 から第二内溝 1 7 に至るまで凹設された溝である。収容部 1 2 2 の端部は、電極用チューブ 1 8 を付き当てる段差 1 6 A , 1 7 A よりも僅かに先端に配置されている。

【0160】

図 6 0 に示すように、オーバーチューブ 1 2 0 の先端部 1 2 1 の内周面 1 2 1 A には、第一内溝 1 6 及び第二内溝 1 7 を結ぶ方向に対して略直交する位置に、穿刺針 3 2 A , 3 2 B を挿通する針ルーメン 1 2 3 , 1 2 4 の先端開口（穿刺針 3 2 A , 3 2 B が突出する開口）としての長孔 1 2 5 が 1 つずつ先端部 1 2 1 の長さ方向（挿入部 5 の先端と基端とを結ぶ方向）に長軸を有して形成されている。この実施態様で長孔 1 2 5 は、先端部 1 2 1 の先端開口 3 A よりも基端側にその中心が設けられている。

【0161】

長孔 1 2 5 は、穿刺針 3 2 A , 3 2 B を挿通するルーメンを構成するガイド部 1 2 6 に連通しており、ガイド部 1 2 6 は先端部 1 2 1 内に傾斜して形成されている。ガイド部 1 2 6 は、その基端側が先端部 1 2 1 の基端部に形成された針ルーメン 1 2 3 , 1 2 4 のそれぞれの先端に 1 つずつ連結された管路を構成し、針ルーメン 1 2 3 , 1 2 4 と共に第 2 のルーメンを構成している。

【0162】

針ルーメン 1 2 3 , 1 2 4 は、その中心軸が第 1 のルーメン 3 の軸線 L 3（中心軸とも称する）と略平行に形成され、第 1 のルーメン 3 の略中心を挟んで対抗した位置に設けられ、互いに長さ方向に平行に形成されている。ガイド部 1 2 6 の軸線（中心軸）L 1 は、針ルーメン 1 2 3 , 1 2 4 の軸線に対して 5 ° ~ 1 5 ° の角度で内側（第 1 のルーメン 3 の軸線寄り（或いは第 1 のルーメン 3 の中心軸寄り））に傾斜している。なお、針ルーメン 1 2 3 は、前記した切開電極 6 の収容部 1 2 2 と交差する位置に設けられている。

【0163】

したがって、針ルーメン 1 2 3 は、収容部 1 2 2 よりも先端側の部分 1 2 3 A と、収容部 1 2 2 よりも基端側の部分 1 2 3 B とに分割されている。部分 1 2 3 B と、針ルーメン 1 2 4 とには、それぞれ外側シース 3 8 が通されている。外側シース 3 8 の先端は、針ルーメン 1 2 4 の先端部と、部分 1 2 3 B の先端部のそれぞれに付き当てられられ、接続固定されている。

【0164】

次に、本実施形態に係るオーバーチューブ 1 2 0 の作用について、第 1 の実施形態と同様に、オーバーチューブ 1 2 0 を用いた経自然開口的な医療行為とともに説明する。

【0165】

最初に、準備段階として電極操作ワイヤ 7 A , 7 B を電極用チューブ 1 8 に通し、切開電極 6 を先端部 1 2 1 に配置する。不図示の治具を先端部 1 2 1 の先端開口 3 A から挿入し、切開電極 6 を押さえ付けて収容部 1 2 2 に挿入する。この状態で、穿刺針 3 2 A , 3 2 B を外側シース 3 8 に通す。図 5 9 に示すように、穿刺針 3 2 A は、収容部 1 2 2 を横断し、穿刺針 3 2 A と収容部 1 2 2 の内周壁との間に切開電極 6 が配置される。収容部 1 2 2 を横断する穿刺針 3 2 A が保持部となって、切開電極 6 が第 1 のルーメン 3 に突出することが防止される。作業が終了したら不図示の治具を取り除く。

【0166】

医療行為を実施するときには、第 1 の実施形態と同様の挿入ステップ（S 1 0）、膨張ステップ（S 2 0）、誘導ステップ（S 3 0）を行い、図 6 1 に示す状態とする。

【0167】

10

20

30

40

50

そして、挿入部 5 の先端側に配された穿刺針 3 2 A , 3 2 B を第 1 のルーメン 3 に沿って進退する針移動ステップ (S 4 0) に移行する。まず、吸引ステップ (S 4 1) として、切開目標部位 T を含む胃壁に先端部 1 2 1 を当接した状態で、チャンネル 5 8 を介して吸引装置 6 3 により胃壁を吸引する。なお、内視鏡挿入部 5 1 の先端 (デバイスの先端) がオーバーチューブ 1 2 0 に対して相対的に突出した状態になっている場合 (第 1 のルーメン 3 内に挿通した内視鏡挿入部 5 1 の先端をオーバーチューブ 1 2 0 の先端よりも突出させている場合) には、内視鏡挿入部 5 1 の先端が第 1 のルーメン 3 内に配置されるように内視鏡挿入部 5 1 を引き戻す。

【 0 1 6 8 】

これによって、図 6 2 に示すように、胃壁の一部が先端開口 3 A から先端部 1 2 1 の第 1 のルーメン 3 内に吸引される。これにより胃壁の外側と腹腔 A C との間にスペースが確保される。ここで、胃壁を吸引する手段としては、内視鏡 2 のチャンネル 5 8 を用いる方法に限らない。例えば、オーバーチューブ 1 2 0 の第 1 のルーメン 3 の内面と第 1 のルーメン 3 に挿入した内視鏡 2 等のデバイスの挿入部外周との間に形成される空間を吸引管路として用い、これを吸引装置 6 3 と接続して吸引してもよい。この場合、形成された空間に、体内と体外との間における流体の流通を抑制する図示しない弁を設けて吸引効果のさらなる向上を図ってもよい。

【 0 1 6 9 】

次に、気腹ステップ (S 4 2) を実施する。まず、送気送水装置 6 2 と接続された気腹針 6 8 を内視鏡 2 のチャンネル 6 0 に挿通する。そして、気腹針 6 8 の先端を先端部 1 2 1 内に突出させ、図 6 3 に示すように、さらに吸引した胃壁を穿刺して腹腔 A C まで挿通させる。これにより、胃壁を吸引して腹壁 A W との間に空間を確保した状態で気腹針 6 8 を穿刺するので、胃壁のみを確実に穿刺することができる。次に、気腹針 6 8 を介して腹腔 A C 内に空気を入れ、胃 S T と腹壁 A W とが離間するように気腹する。

【 0 1 7 0 】

そして、留置ステップ (S 4 3) に移行する。ここでは、まず、シース把持部 4 0 を把持して針操作ハンドル 4 1 をシース把持部 4 0 の方向に前進させる。図 6 4 に示すように、穿刺針 3 2 A , 3 2 B は、ガイド部 1 2 6 に沿って内側 (第 1 のルーメン 3 の中央) に向けて前進し、長孔 1 2 5 からそれぞれ突出し、胃壁の吸引された部分を穿刺する。腹腔 A C を気腹して胃壁との間に空間が確保されているので、穿刺針 3 2 A , 3 2 B は、胃壁のみを穿刺する。また、穿刺針 3 2 A , 3 2 B は、ガイド部 1 2 6 の傾斜に倣って内側に向けて胃壁に刺入されるので、内視鏡 2 の観察装置により穿刺針 3 2 A , 3 2 B の動きや、刺入位置、穿刺針 3 2 A , 3 2 B が胃壁を確かに刺入したことを視覚的に確認できる。また、先端部 1 2 1 は、透明であるので、穿刺針 3 2 A , 3 2 B の針ルーメン 1 2 3 , 1 2 4 内での動きがより見易くなっている。

【 0 1 7 1 】

この状態から針操作ハンドル 4 1 に対してプッシャー接続部 4 3 を前進して、プッシャー 3 5 を穿刺針 3 2 A , 3 2 B の先端方向に移動する。このとき、図 6 5 に示すように、二股 T バー 3 3 のアンカー 3 3 A がプッシャー 3 5 に押圧されて穿刺針 3 2 A , 3 2 B 内から腹腔 A C 内 (穿刺された組織の貫通側) に送出される。ここで、穴 3 7 の向きが、挿入部 5 の基端側から先端側に向けて形成されているので、二股 T バー 3 3 のストッパ 3 3 B が穴 3 7 から意図せずに脱落することが抑制される。このとき、腹腔 A C を気腹して胃壁との間に空間を確保するので、胃壁のみを穿刺することができる。

【 0 1 7 2 】

二股 T バー 3 3 のアンカー 3 3 A を放出した後は、プッシャー接続部 4 3 を針操作ハンドル 4 1 に対して後退させてプッシャー 3 5 を収容してから、穿刺針 3 2 A , 3 2 B を後退させて胃壁から引き抜く。このとき、二股 T バー 3 3 の二つのアンカー 3 3 A は、縫合系 3 3 C の曲がりクセにより T 字状に開いた状態となる。

【 0 1 7 3 】

次に、切開ステップ (S 5 0) に移行する。まず、内視鏡 2 の先端を収容部 1 2 2 より

10

20

30

40

50

も基端側に配置してからシース把持部 40 を把持して手元側に引き寄せて先端部 121 (あるいはオーバーチューブ 120) から穿刺針 32A, 32B を引き抜く。切開電極 6 は、穿刺針 32A による係止が解除されるので、自己の弾性力によって第 1 のルーメン 3 を横断するように復元する。

【0174】

なお、電極操作ワイヤ 7A, 7B を押し引きして切開電極 6 の形状を復元させても良い。また、この行為は、胃壁吸引前に行っても良い。胃壁吸引前では、先端部 121 により広いスペースが形成されているので、切開電極 6 が中央に容易に復元できるという効果がある。

【0175】

電極操作部 8 の接続端子 26A に電源コード 28 の接続端子 26B が接続されていることを確認する。そして、高周波電源 27 から高周波電力を供給しながら操作本体部 20 に対して操作ハンドル 21 を前進させ、先端部 121 から切開電極 6 を突出して胃壁に当接させる。このとき、電極操作ワイヤ 7A, 7B を介して切開電極 6 が通電されているので、図 66 及び図 67 に示すように、切開電極 6 によって胃壁が切開され、胃壁に開口 SO が形成される。なお、本ステップにおいても胃壁の吸引を続けておくことで、二股 T バー 33 の留置位置と切開位置とが最適な状態となる。

【0176】

こうして、第 1 の実施形態と同様に、除去ステップ (S60)、導入ステップ (S70)、処置ステップ (S80)、縫合ステップ (S90) を実施して、縫合後、内視鏡 2 を患者から抜き、胃 ST にかかる圧力を解除して手技を終了する。

【0177】

このオーバーチューブ 120 によれば、収容部 122 を設けて、切開電極 6 を第 1 のルーメン 3 に突出しないように収容させたので、デバイス (実施形態では内視鏡 2) の進退や、デバイスに設けられた観察装置のより良好な視野を確保することができる。さらに、デバイスをオーバーチューブ 120 の先端から突き出せることが可能になるため、体内への挿入性をより向上できる。この際に、収容部 122 に配置した切開電極 6 を係止保持する保持部材として穿刺針 32A を使用したので、別の部材を設けることなく、切開電極 6 を確実に第 1 のルーメン 3 内でデバイスが進退する経路上から退避させることができる。

【0178】

さらに、穿刺針 32A の挿脱によって切開電極 6 の収容状態と使用状態とを切り替えることができる。これによって、オーバーチューブ 120 に対して内視鏡 2 などのデバイスを相対的に進退させる際に、切開電極 6 が邪魔になることが防止される。

【0179】

また、電極操作ワイヤ 7A, 7B が電極操作部 8 に対して取り外し可能となっているので、切開電極 6 を電極操作ワイヤ 7A, 7B とともに挿入部 5 から除去することができる。従って、開口 SO を形成した後で第 1 のルーメン 3 から内視鏡 2 を突出させる際には、切開電極 6 が邪魔にならず、内視鏡 2 を第 1 のルーメン 3 に挿通した際、切開した組織のさらに先の腹腔 AC まで内視鏡 2 を進めることができる。さらに、組織を切開して開口を形成した後に第 1 のルーメン 3 に挿通させたデバイス (実施形態では内視鏡 2) をオーバーチューブ 120 の先端から突出させて進行させていくときに、切開電極 6 をデバイスの進路から退避させる作業や、オーバーチューブ 120 を体内から一旦抜去して切開電極 6 を取り除く等の作業を省略することができる。この結果、胃壁を開口して内視鏡 2 を腹腔 AC 内に導入するまでの手技時間を短縮することができる。

【0180】

また、管腔臓器の壁 (実施形態では胃壁) を切開して開口を形成する前に縫合糸 33C を係合させたアンカー 33A を留置することができる。ここにおいて、長孔 125 (穿刺針 32A, 32B が突出する開口) を先端部の内側に配したので、デバイスに設けられた観察装置で穿刺針 32A, 32B の動作状態をより容易に確認し易い。また、ガイド部 126 に沿って穿刺針 32A, 32B を第 1 のルーメン 3 の軸線 (中心軸) L3 方向の前方

10

20

30

40

50

に向けて長孔 1 2 5 から突出させることで穿刺針 3 2 A , 3 2 B の突出方向を制御するようにしたので、先端部 1 2 1 の内面と針 3 2 A , 3 2 B の組織への刺入位置との間にスペースを確保した状態で穿刺針 3 2 A , 3 2 B を組織に刺入することができる。

【 0 1 8 1 】

言い換えると、吸引によって第 1 のルーメン 3 内に引き寄せられる組織の端部から離れた部分（先端部 1 2 1 の突き当て部 1 2 1 B よりも内側寄り）に穿刺針 3 2 A , 3 2 B の刺入位置を定めることができる。このため、穿刺針 3 2 A , 3 2 B を挿すときに組織（実施態様では胃壁）が逃げ難い。

【 0 1 8 2 】

さらに、開口形成に先立ち（縫合前に）、アンカー 3 3 A を留置して縫合糸 3 3 C を胃壁に貫通させるので、切開電極 6 で切開目標部位 T を切開するときに、組織の移動が防止されるので、より確実に切開が行える。これに加えて、縫合時に縫合糸 3 3 C を緊縛するのみの状態にできる。腹腔 A C 内における医療行為終了後に開口を縫合する際、胃内を膨らまさなくても開口の縫合をより容易に行うことができ、縫合作業がより容易になる。ここで、穿刺針 3 2 A , 3 2 B を使用しないときには、先端部 1 2 1 内に形成した針ルーメン 1 2 3 , 1 2 4 に穿刺針 3 2 A , 3 2 B を収容しておくことができるので、内視鏡 2 などのデバイスを動作させたときに穿刺針 3 2 A , 3 2 B が干渉しない。

【 0 1 8 3 】

また、切開電極 6 が第 1 のルーメン 3 を横断する方向と穿刺針 3 2 A , 3 2 B とを結ぶ方向が直交しているので、穿刺針 3 2 A , 3 2 B の穿刺位置を切開場所から離間させることができる。

【 0 1 8 4 】

ここで、図 6 8 及び図 6 9 に変形例を示す。先端部 1 2 7 は、ガイド部 1 2 6 を含んで内周の一部にカットして切り欠き部 1 2 7 A を形成してある。切り欠き部 1 2 7 A は、ガイド部 1 2 6 の近傍のみに形成しているが、内溝 1 6 , 1 7 の近傍まで延びても良い。切り欠き部 1 2 7 A によって、穿刺針 3 2 A , 3 2 B の外側、言い換えると穿刺針 3 2 A , 3 2 B の刺入位置と先端部 1 2 7 の内面との間、により大きいスペースを確保できる。穿刺針 3 2 A , 3 2 B の外側の領域においてより多くの組織を吸引させることができるため、穿刺時により組織が逃げ難くなるという利点を有する。

【 0 1 8 5 】

なお、実施態様では、切開電極 6 を穿刺針 3 2 A , 3 2 B に引っ掛けて収容部 1 2 2 に収納した構成及び方法を説明したが、挿入部 5 と内視鏡 2 との間に十分な隙間がある場合には、収容部 1 2 2 に切開電極 6 を収容せずに挿入部 5 と内視鏡 2 との間に切開電極 6 を配置し、内視鏡 2 を挿入部 5 から突き出すようにして体腔内への挿入性を向上させても良い。

【 0 1 8 6 】

このときには、内視鏡 2 が挿入部 5 に対して相対移動する際に切開電極 6 が内視鏡 2 に押圧されて曲がり癖が付く可能性があるので、切開電極 6 を電極用チューブ 1 8 内に収容（保持）して保護し、代わりに電極操作ワイヤ 7 A , 7 B を露出させ、組織（胃壁）の切開時のみに切開電極 6 を電極用チューブ 1 8 から露出させて使用すると良い。

【 0 1 8 7 】

切開電極 6 を電極用チューブ 1 8 に収容し、切開時に露出させる方法としては、図 7 0 に示すように第 1 のルーメン 3 を横断するように配置される構成において、図 7 0 に仮想線で示すように切開電極 6 （デバイスのアクティベート部分）を先端開口 3 A から作用可能に突出させる。この場合、図 7 1 及び図 7 2 に示すように、電極操作部 1 2 8 が電極用チューブ 1 8 を 1 8 a , 1 8 b に分岐する固定部材 1 2 9 の固定ネジ 1 2 9 a を弛め、一対の電極用ルーメンである電極用チューブ 1 8 a , 1 8 b のうち、一方の電極用チューブ 1 8 b の手元側端部を固定部材 1 2 9 から外す。このとき、電極用チューブ 1 8 b の基端開口と固定部材 1 2 9 との間に電極操作ワイヤ 7 B が露出する。

【 0 1 8 8 】

10

20

30

40

50

電極操作ワイヤ 7 A , 7 B (デバイスの操作パート) は、電極操作部 1 2 8 に対して固定した状態とし、図 7 2 及び図 7 3 に示すように電極チューブ 1 8 b 内の電極操作ワイヤ 7 B が電極用チューブ 1 8 b に対してオーバーチューブ 1 3 0 の基端方向に後退するように電極操作部 1 2 8 と電極用チューブ 1 8 b とを相対的に離間させる方向に移動させる。

【 0 1 8 9 】

図 7 4 に示すように、電極操作ワイヤ 7 B が電極用チューブ 1 8 b の先端開口から内部に引き込まれ、切開電極 6 の一方の端部で電極操作ワイヤ 7 B に結合された部分が基端側に引き戻される。電極操作部 1 2 8 と電極用チューブ 1 8 b との離間状態を保持しながら、電極操作部 8 全体を後退させると、電極操作ワイヤ 7 B が引かれている分だけ切開電極 6 が電極用チューブ 1 8 b 内に引き込まれ、図 7 5 に示すように切開電極 6 が電極用チューブ 1 8 b 内に收容される。

10

【 0 1 9 0 】

切開電極 6 を露出させるときには、電極操作ワイヤ 7 A , 7 B を固定し、電極用チューブ 1 8 b 内の電極操作ワイヤ 7 B が電極用チューブ 1 8 b に対してオーバーチューブ 1 3 0 の先端方向に押し込まれるように、電極操作部 8 と電極用チューブ 1 8 b とを相対的に近づける方向に移動させる。これによって、切開電極 6 が電極用チューブ 1 8 b 内から露出し、その後電極用チューブ 1 8 b を再び電極操作部 1 2 8 に固定する。

【 0 1 9 1 】

このような操作を行うことで切開電極 6 の進退操作 (及び保護) が可能になる。なお、電極用チューブ 1 8 b も固定部材 1 2 9 に着脱自在に構成し、いずれかの電極操作ワイヤ 7 A , 7 B を引っ張って対応する電極用チューブ 1 8 a , 1 8 b に切開電極 6 を收容可能にしても良い。

20

【 0 1 9 2 】

また、この方法以外にも、例えば、切開電極 6 を収納する場合には操作ハンドル 2 1 を押し出す操作と、電極用チューブ 1 8 b を移動させる操作とを同時に行っても良い。

【 0 1 9 3 】

さらに、別の方法として、例えば操作ハンドル 2 1 を、互いに相対的に操作可能な第 1 の操作ハンドルと第 2 の操作ハンドルとから構成し、第 1 の操作ハンドルに電極操作ワイヤ 7 A を接続し、第 2 の操作ハンドルに電極操作ワイヤ 7 B を接続しても良い。この場合には、2つの操作ハンドルを互いに逆方向に操作すると切開電極 6 の進退操作 (切開電極 6 を電極用チューブ 1 8 a , 1 8 b に收容する操作、及び電極用チューブ 1 8 a , 1 8 b から切開電極 6 を露出させる操作) を行うことができる。

30

【 0 1 9 4 】

また、組織を切開させるために第 1 のルーメン 3 を横断するように切開電極 6 を配置した状態で、オーバーチューブに対して切開電極 6 を相対的に進退させる場合には、第 1 の操作ハンドルと第 2 の操作ハンドルを同時に同じ方向に操作する。

【 0 1 9 5 】

なお、本発明の技術範囲は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

例えば、上記実施形態では、観察装置として軟性内視鏡を使用しているが、これに限定されず、例えば、いわゆるカプセル内視鏡を体内に留置し、これを用いて体内を観察しながら、観察装置を持たない処置用のデバイスの挿入部をオーバーチューブに挿通して所望の手技を行ってもよい。

40

【 0 1 9 6 】

また、第 1 の実施形態では、切開電極 6 は、図 4 に示すように、湾曲した状態でルーメン 3 内に収納されるよう長さが設定されているとしているが、これに限定されず、湾曲しない状態でルーメン 3 に収納されるような長さに設定されていてもよい。切開電極の長さ (ルーメンを横断する部分の長さ) は、オーバーチューブ自身の外径やルーメン内に挿通されるデバイスの外径に応じて適宜設定することができる。これにより、必要以上の開口が形成されない。従って、切開電極を用いて形成した管腔臓器の開口を通して腹腔へデバ

50

イスを導入しているときに、デバイスと開口との間に形成される隙間を最小限に抑えることができ、管腔臓器の内側と腹腔側との密閉性を、腹腔ＡＣにかかる圧力を維持できる程度に確保することができる。

【０１９７】

また、図７６に示すように、先端部１３１に四本の穿刺針１３２Ａ，１３２Ｂ，１３２Ｃ，１３２Ｄが配されたオーバーチューブ１３３としてもよい。この場合、先端部１３１の第一内溝１６及び第二内溝１７を結ぶ線に対して、穿刺針１３２Ａと穿刺針１３２Ｂとを、また、穿刺針１３２Ｃと穿刺針１３２Ｄとをそれぞれ対称位置に配する。こうして、各穿刺針に二股Ｔバー３３のアンカー３３Ａを収納しておくことによって、切開方向に対して二つの縫合箇所を確保することができる。

10

【０１９８】

同様に、図７７に示すように、先端部１３４に六本の穿刺針１３５Ａ，１３５Ｂ，１３５Ｃ，１３５Ｄ、１３５Ｅ，１３５Ｆが配されたオーバーチューブ１３６としてもよい。この場合、先端部１３４の第一内溝１６及び第二内溝１７を結ぶ線に対して、穿刺針１３５Ａ及び穿刺針１３５Ｂを、穿刺針１３５Ｃ及び穿刺針１３５Ｄを、並びに、穿刺針１３５Ｅ及び穿刺針１３５Ｆをそれぞれ対称位置に配する。こうして、各穿刺針に二股Ｔバー３３のアンカー３３Ａを収納しておくことによって、切開方向に対して三つの縫合箇所を確保することができる。

【０１９９】

図７６及び図７７に示すように、先端部に四本或いは六本の穿刺針を設け、切開箇所に対して複数の縫合箇所を確保することによって、より確実な縫合を行うことができる。

20

【０２００】

また、図７８に示すように、手元ハンドル１４０の側部に、湾曲操作レバー４５の移動経路に沿って目盛１４１を設けても良い。目盛１４１を確認することで湾曲状態を把握し易くなる。さらに、目盛検知装置１４２を設けても良い。

【０２０１】

目盛検知装置１４２は、湾曲操作レバー４５の操作方向に挟むように配置される第１のレバー１４３と、第２のレバー１４４とを有する。第１のレバー１４３は、湾曲操作レバー４５の一方の側面４５Ａに当接可能な係合片１４３Ａが設けられている。第２のレバー１４４は、湾曲操作レバー４５の他方の側面４５Ｂに当接可能な係合片１４４Ａが設けられている。それぞれのレバー１４３，１４４は、湾曲操作レバー４５と同軸に回転可能に設けられている。レバー１４３，１４４の支持構造としては、例えば、湾曲操作レバー４５の回転軸と、手元ハンドル１４０のカバーとの間に独立に回転自在に挿入された筒と、この筒に固定されて手元ハンドル１４０のカバーとの間に所定の摩擦力を発生させる弾性部材とがあげられる。

30

【０２０２】

図７８では、湾曲操作レバー４５が第一の角度で傾斜している。この状態から図７９に示すように、湾曲操作レバー４５を回動させたときには、第１のレバー１４３の係合片１４３Ａの係合が解除される。第１のレバー１４３は、湾曲操作レバー４５とは独立に設けられており、手元ハンドル１４０に所定の摩擦力で支持されているので、第１の角度で止まったままになる。湾曲操作レバー４５を戻したときでも、第１のレバー１４３の位置から第１の角度を確認することができる。

40

【０２０３】

このような目盛検知装置１４２の使用例としては、オーバーチューブ１及び内視鏡２を生体内に導入し、第１の角度に湾曲させた後に、内視鏡２を入れ替える場合があげられる。オーバーチューブ１の湾曲部１３を大きく湾曲させているとき（すなわち、小さい曲率半径で湾曲させているとき）には、湾曲部１３を緩やかな湾曲形状、或いは直線状態に一旦戻してから内視鏡２の入れ替えを行うことが可能になり、入れ換え行為をスムーズに行えるようになる。

【０２０４】

50

新しい内視鏡 2 を挿入した後は、第 1 のレバー 1 4 3 の位置まで湾曲操作レバー 4 5 を戻せば、最初に決定した湾曲角度、つまり先端部の位置が再現される。なお、この間、第 2 のレバー 1 4 4 は、湾曲操作レバー 4 5 に係合しないので、初期位置に留まる。オーバーチューブ 1 を反対側に湾曲させるときには、第 2 のレバー 1 4 4 が前記と同様に作用する。

【0205】

また、湾曲操作レバー 4 5 を操作することで、湾曲部 1 3 を 2 方向（挿入部 5 を略直線にした状態から相反する 2 方向）に湾曲可能となるように設けられているが、湾曲操作レバー 4 5 を 2 つ設けて、4 方向に湾曲可能にしても良い。

【0206】

図 80 に示すように、電極操作部 8 の端子に電源コード 2 8 を介して接続される高周波電源 2 7 に、さらにインピーダンス測定機 1 4 5 をケーブル 1 4 6 で接続し、組織の切開が終了したことを検出できるようにしても良い。

【0207】

インピーダンス測定機 1 4 5 は、高周波電源 2 7 が切開電極 6 に通電したときに、切開電極 6 のインピーダンス変化を検出する装置である。一般に、組織を焼灼するときにはインピーダンスが高くなることが知られている。このため、組織を切開する前のインピーダンスを調べておき、インピーダンスが上がりきったら、組織の切開が終了したとみなして、切開電極 6 への通電を停止する。また、切開が終了したら、インピーダンスが下がるので、インピーダンスが下降に転じたタイミングで組織の切開が終了したとみなして、切開電極 6 への通電を停止しても良い。余剰な通電を防止し、必要な部位のみを切開することが可能になる。

【0208】

図 81 に示すように、第 7 の実施形態において、収容部 1 2 2 を形成する先端側の内周部分の一部を軸線 L 3 に略平行に収容部 1 2 2 を覆うように膨出させて鉤状の保持部 1 4 7（膨出部）を形成しても良い。

【0209】

切開電極 6 を保持部 1 4 7 に引っかけることで、穿刺針 3 2 A の状態に関係なく切開電極 6 を収容部 1 2 2 に収容できる。切開電極 6 を使用するときには、電極操作ワイヤ 7 A、7 B を押し引きして係合を解除させる。

【0210】

図 82 に示すように、収容部 1 2 2 を形成する基端側の内周部分の一部を軸線 L 3 に略平行に収容部 1 2 2 を覆うように膨出させて鉤状の保持部 1 4 8（膨出部）を形成しても良い。切開電極 6 を保持部 1 4 8 に引っかけることで、穿刺針 3 2 A の状態に関係なく切開電極 6 を収容部 1 2 2 に収容できる。切開電極 6 を使用するときには、電極操作ワイヤ 7 A、7 B を押して係合を解除させる。

【0211】

また、図 83 に示すように、第 7 の実施形態において、第 1 のルーメン 3 を形成する内面に沿って針ルーメン 1 5 0（第 2 のルーメン）を固定しても良い。針ルーメン 1 5 0 には、穿刺針 3 2 A、3 2 B が 1 本ずつ進退自在に通される。第 1 のルーメン 3 の先端開口から引き込まれる組織を刺入できるので、前記と同様の効果が得られる。この場合に、図 83 に仮想線で示すように、先端部 1 2 1 の内周で、穿刺針 3 2 A、3 2 B の移動経路上に、先端かつ内側に突出する突起状又はテーパ状のガイド部 1 5 1 を設けると、穿刺針 3 2 A、3 2 B がガイド部で内側に付勢されるので、より中央寄りに刺入位置を設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0212】

【図 1】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブの全体を示す概要図である。

【図 2】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブの主要部分を示す図である。

【図 3】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブの先端部を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 4】(a) 図 3 の III - III 断面図である。(b) (a) の IV - IV 断面図である。

【図 5】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブの電極操作部を示す一部拡大断面図である。

【図 6】(a) 本実施形態に使用する二股 T バーを示す全体図である。(b) 第 1 の実施形態に係るオーバーチューブの穿刺針に二股 T バーを装着した状態を示す断面図である。

【図 7】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブの針操作部を示す一部断面図である。

【図 8】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブの内視鏡ロックボタン近傍の断面図である。

【図 9】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブに使用するデバイスの一例を示す内視鏡の全体概要図である。

【図 10】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為のフロー図である。

【図 11】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブに内視鏡を挿入した状態を説明する図である。

【図 12】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブを切開目標部位に導入した状態を説明する図である。

【図 13】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブ内に胃壁の一部を吸引した状態を説明する図である。

【図 14】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブの穿刺針で吸引した胃壁を穿刺した状態を説明する図である。

【図 15】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブを使用する際、注射針から送気して気腹させた状態を説明する図である。

【図 16】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブを使用する際、穿刺針から二股 T バーのアンカーを放出した状態を説明する図である。

【図 17】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブの切開電極にて吸引した胃壁を切開した状態を説明する図である。

【図 18】図 17 を 90 度回転した方向から見た図である。

【図 19】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブを使用する際、腹腔内に内視鏡を挿入した状態を説明する図である。

【図 20】第 1 の実施形態に係るオーバーチューブを使用する際、留置した二股 T バーの糸を引っ張って緊縛する状態を説明する図である。

【図 21】第 2 の実施形態に係るオーバーチューブの全体を示す概要図である。

【図 22】第 2 の実施形態に係るオーバーチューブの先端部を示す斜視図である。

【図 23】第 2 の実施形態に係るオーバーチューブに内視鏡を挿入した状態を説明する図である。

【図 24】第 2 の実施形態に係るオーバーチューブの穿刺針にて、注射針から送気して気腹させた状態で吸引した胃壁を穿刺した状態を説明する図である。

【図 25】第 2 の実施形態に係るオーバーチューブの穿刺針からアンカーを放出した状態を説明する図である。

【図 26】第 2 の実施形態に係るオーバーチューブにて、糸状部材の基端側を引っ張りながら、切開電極で胃壁を切開した状態を説明する図である。

【図 27】図 26 を 90 度回転した方向から見た図である。

【図 28】第 2 の実施形態に係るオーバーチューブにおいて、留置した 2 組のアンカー及びそこから延びる糸状部材を利用して、切開された開口部分の縫合の手順を説明する図である。

【図 29】第 2 の実施形態に係るオーバーチューブにおいて、留置した 2 組のアンカー及びそこから延びる糸状部材を利用して、切開された開口部分の縫合の手順を説明する図である。

【図 30】第 2 の実施形態に係るオーバーチューブの先端部の変形例を示す断面図である。

10

20

30

40

50

【図 3 1】第 3 の実施形態に係るオーバーチューブにおいて、糸状部材の基端側を引っ張りながら、切開具によって胃壁を切開する前の状態を説明する図である

【図 3 2】第 3 の実施形態に係るオーバーチューブにおいて、糸状部材の基端側を引っ張りながら、切開具によって胃壁を切開した後の状態を説明する図である。

【図 3 3】第 3 の実施形態に係るオーバーチューブとともに使用する切開具の斜視図である。

【図 3 4】第 3 の実施形態に係るオーバーチューブとともに使用する他の切開具の斜視図である。

【図 3 5】第 3 の実施形態に係るオーバーチューブとともに使用する切開具の刃先の斜視図である。

【図 3 6】図 3 5 に示す切開具の側面図である。

【図 3 7】図 3 5 に示す切開具の正面図である。

【図 3 8】第 3 の実施形態に係るオーバーチューブとともに使用する切開具の他の刃先の側面図である。

【図 3 9】図 3 8 に示す切開具の刃先の正面図である。

【図 4 0】第 4 の実施形態に係るオーバーチューブの要部斜視図である。

【図 4 1】第 4 の実施形態に係るオーバーチューブにおいて、糸状部材の基端側を引っ張りながら、切開具によって胃壁を切開する前の状態を説明する図である。

【図 4 2】第 4 の実施形態に係るオーバーチューブにおいて、糸状部材の基端側を引っ張りながら、切開具によって胃壁を切開した後の状態を説明する図である。

【図 4 3】第 4 の実施形態に係るオーバーチューブにおいて使用する他の切開具の斜視図である。

【図 4 4】第 4 の実施形態に係るオーバーチューブにおいて、糸状部材の基端側を引っ張りながら、他の切開具によって胃壁を切開する前の状態を説明する図である。

【図 4 5】第 4 の実施形態に係るオーバーチューブにおいて、糸状部材の基端側を引っ張りながら、他の切開具によって胃壁を切開した後の状態を説明する図である。

【図 4 6】第 5 の実施形態に係るオーバーチューブとして使用する内視鏡の斜視図である。

【図 4 7】第 5 の実施形態に係るオーバーチューブにおいて、糸状部材の基端側を引っ張りながら、切開具によって胃壁を切開する前の状態を説明する図である。

【図 4 8】第 5 の実施形態に係るオーバーチューブにおいて、糸状部材の基端側を引っ張りながら、他の切開具によって胃壁を切開した後の状態を説明する図である。

【図 4 9】第 6 の実施形態に係るオーバーチューブの主要部分を示す図である。

【図 5 0】図 4 9 の A - A 断面図である。

【図 5 1】第 6 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為のフロー図である。

【図 5 2】第 6 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為において、内視鏡挿入部をオーバーチューブから突出させた状態を説明する図である。

【図 5 3】図 5 2 に示す状態から内視鏡挿入部をガイドとしてオーバーチューブの第二磁石を用いてオーバーチューブを腹腔内で移動させた状態を説明する図である。

【図 5 4】第 6 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為において、内視鏡挿入部とオーバーチューブとともに開口から突出させた状態を説明する図である。

【図 5 5】図 5 4 に示す状態から内視鏡挿入部とオーバーチューブとをオーバーチューブの第二磁石を用いて腹腔内で移動させた状態を説明する図である。

【図 5 6】第 6 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為において、オーバーチューブの第一磁石を用いてオーバーチューブを腹腔内で支持した状態を説明する図である。

【図 5 7】第 6 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為において、オーバーチューブの第一磁石及び第三磁石を用いてオーバーチューブを腹腔内で方向転換させた状態を説明する図である。

10

20

30

40

50

【図 5 8】第 7 の実施形態に係るオーバーチューブの先端部を示す斜視図である。

【図 5 9】図 5 8 の B - B 断面図である。

【図 6 0】図 5 8 の D - D 断面図である。

【図 6 1】第 7 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為において、切開目標部位にオーバーチューブを導入した状態を説明する図である。

【図 6 2】第 7 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為において、オーバーチューブ内に胃壁の一部を吸引した状態を説明する図である。

【図 6 3】第 7 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為において、注射針から送気して気腹させた状態を説明する図である。

【図 6 4】第 7 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為において、オーバーチューブの穿刺針で吸引した胃壁を穿刺した状態を説明する図である。 10

【図 6 5】第 7 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為において、穿刺針から二股 T バーのアンカーを放出した状態を説明する図である。

【図 6 6】第 7 の実施形態に係るオーバーチューブを使用した医療行為において、オーバーチューブの切開電極にて吸引した胃壁を切開した状態を説明する図である。

【図 6 7】図 6 6 を 9 0 度回転した方向から見た図である。

【図 6 8】第 7 の実施形態に係るオーバーチューブの変形例を示す先端部の正面図である。

【図 6 9】第 7 の実施形態に係るオーバーチューブの変形例を示す先端部の断面図である。 20

【図 7 0】切開電極を切開時に露出させる他の方法を説明する図であって、先端部の軸線を通る平面で切断した断面図である。

【図 7 1】切開電極を切開時に露出させる他の方法におけるオーバーチューブの全体を示す概要図である。

【図 7 2】電極用チューブを外して電極操作ワイヤを露出させた図である。

【図 7 3】操作電極ワイヤと電極用チューブを相対的に移動させた図である。

【図 7 4】図 7 3 の操作によって一方の電極操作ワイヤが引き込まれた図である。

【図 7 5】切開電極が電極用チューブに引き込まれた図である。

【図 7 6】オーバーチューブの主要部の変形例を示す斜視図である。

【図 7 7】オーバーチューブの主要部の他の変形例を示す斜視図である。 30

【図 7 8】手元ハンドルに目盛及び目盛検知部材を設けた斜視図である。

【図 7 9】目盛検知部材の作用を説明する図である。

【図 8 0】インピーダンス測定機を備えて、組織の切開が終了するタイミングを検出できるようにした構成を示す図である。

【図 8 1】保持部の他の態様を示す図であって、先端側から膨出する保持部を示す断面図である。

【図 8 2】保持部の他の態様を示す図であって、基端側から膨出する保持部を示す断面図である。

【図 8 3】針ルーメンをルーメンの内周に沿って固定した変形例を示す断面図である。

【符号の説明】 40

【 0 2 1 3 】

1 , 1 A , 7 8 , 8 0 , 9 0 , 1 1 0 , 1 2 0 , 1 3 0 オーバーチューブ

3 , 7 9 ルーメン、第 1 のルーメン

5 挿入部

6 切開電極（組織切開部）

7 A , 7 B 電極操作ワイヤ（操作部材）

8 電極操作部（操作部）

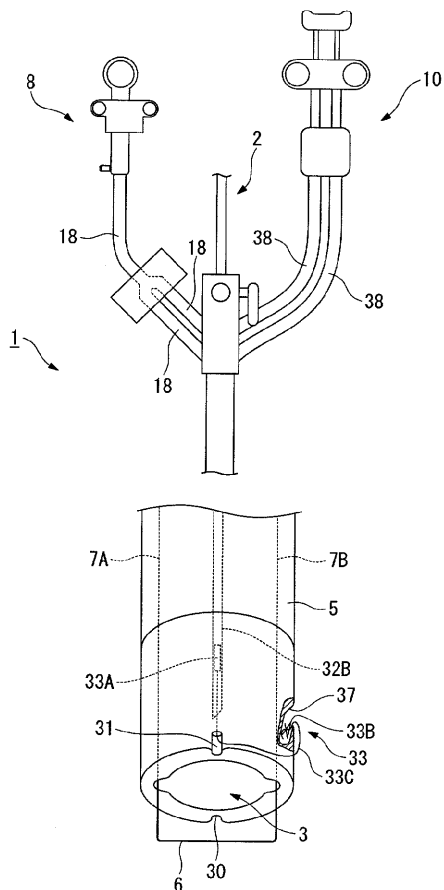
1 0 針操作部

1 5 , 1 2 1 , 1 2 7 先端部

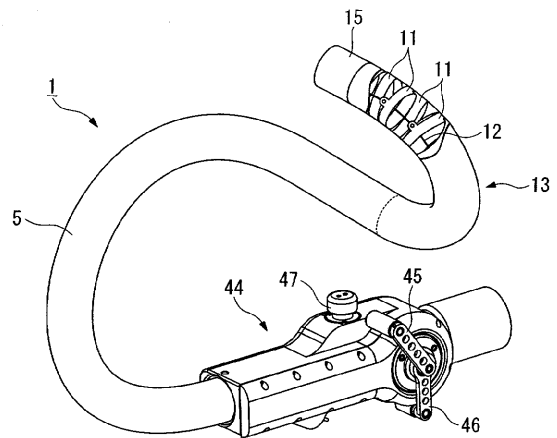
1 8 電極用チューブ（チューブ） 50

- 3 2 A , 3 2 B 穿刺針 (保持部)
- 3 3 A アンカー (固定手段)
- 3 3 B ストップパ (距離調整手段)
- 3 4 糸状部材
- 7 0 , 7 5 切開具 (組織切開部)
- 7 3 a , 7 7 a 刃先
- 1 1 1 第一磁石 (磁性体)
- 1 1 2 第二磁石 (磁性体)
- 1 1 3 第三磁石 (磁性体)
- 1 2 1 B 突き当て部
- 1 2 2 収容部 (溝)
- 1 2 3 , 1 2 4 , 1 5 0 針ルーメン (第 2 のルーメン)
- 1 2 6 ガイド部
- 1 4 7 保持部
- 1 4 8 保持部 (膨出部)

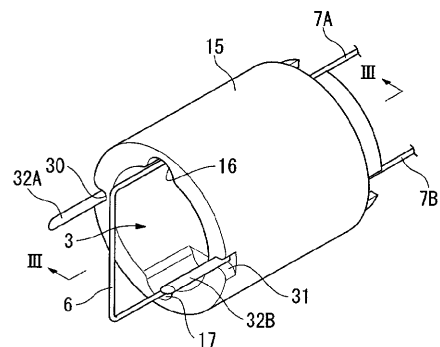
【 図 1 】



【 図 2 】

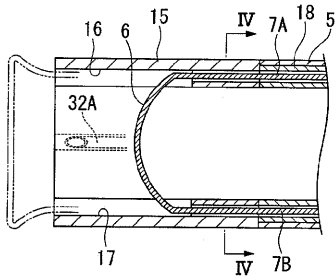


【 図 3 】

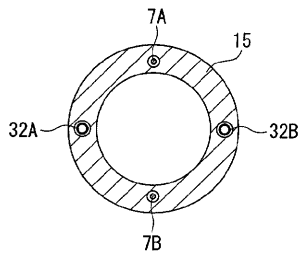


【 図 4 】

(a)

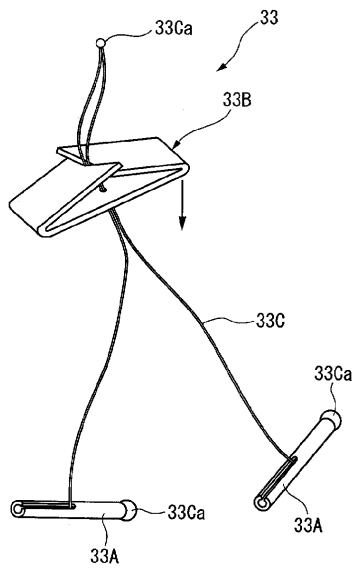


(b)

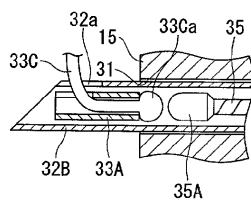


【 図 6 】

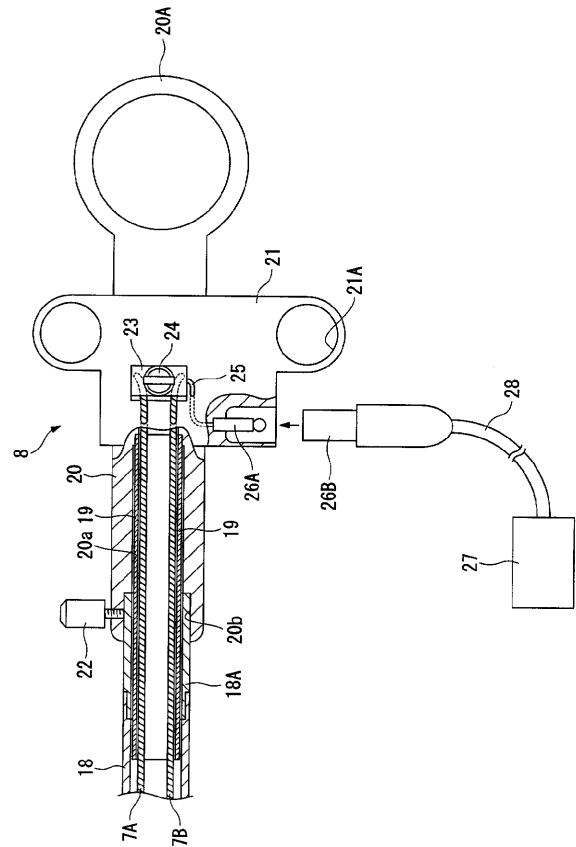
(a)



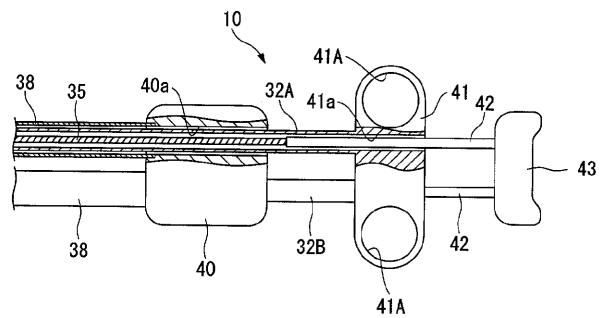
(b)



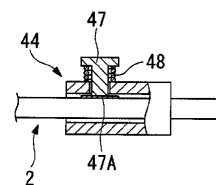
【 図 5 】



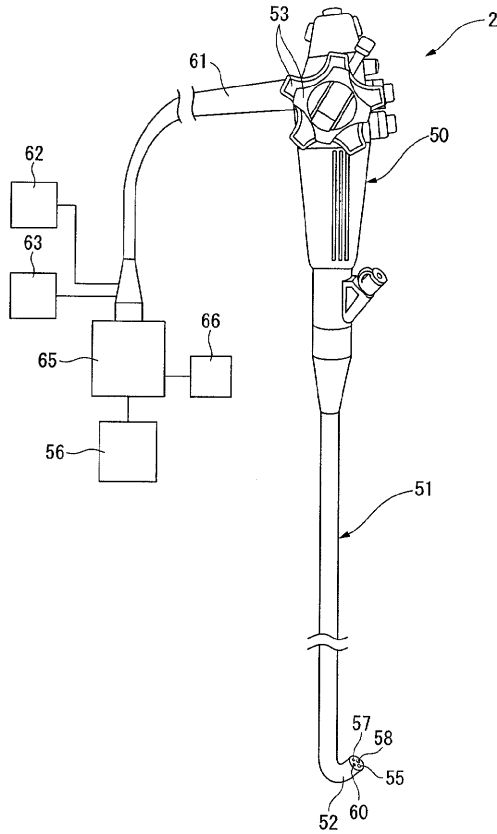
【 図 7 】



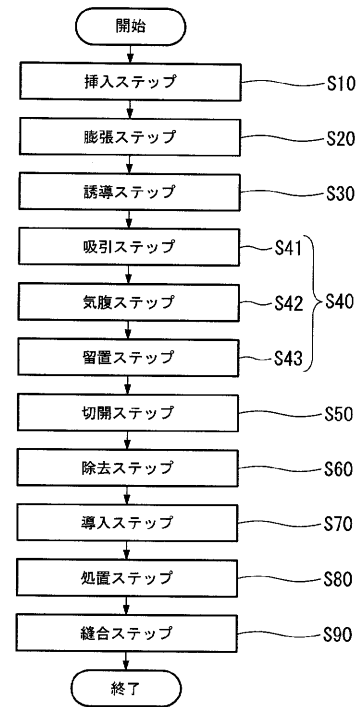
【 図 8 】



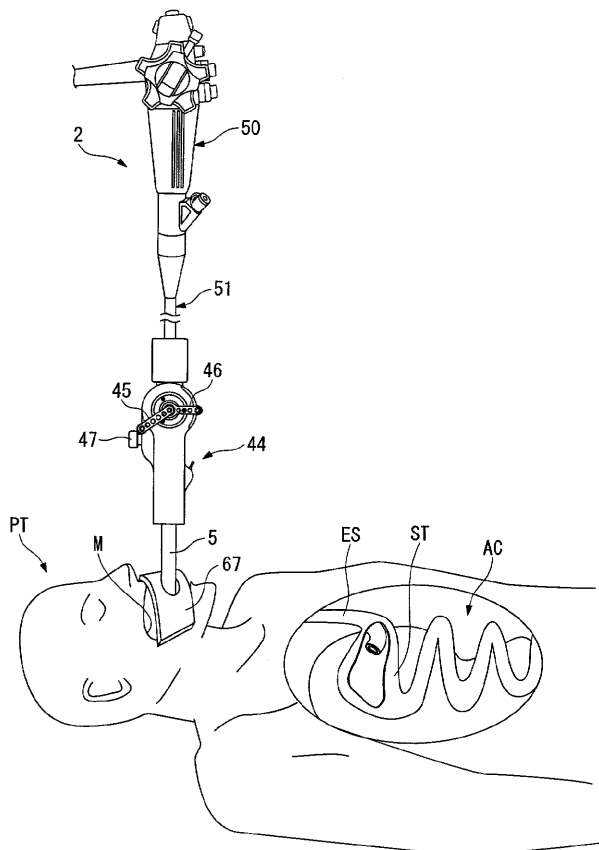
【図 9】



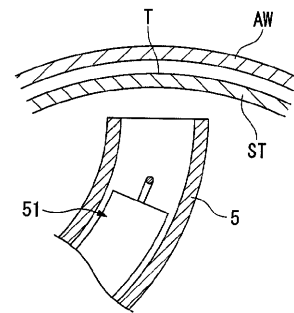
【図 10】



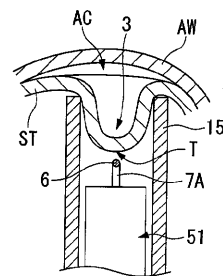
【図 11】



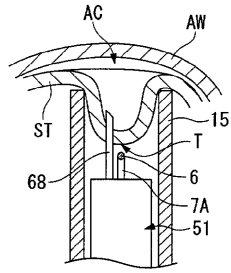
【図 12】



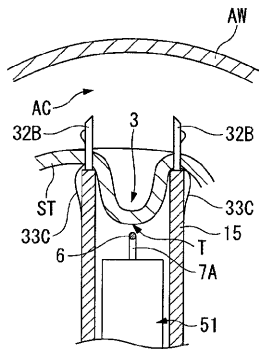
【図 13】



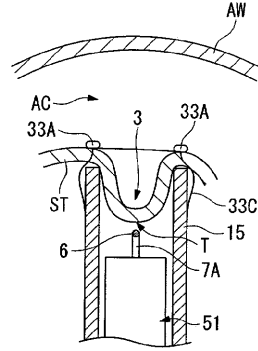
【図 14】



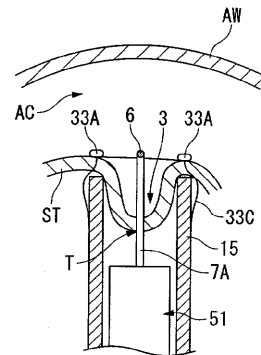
【図 15】



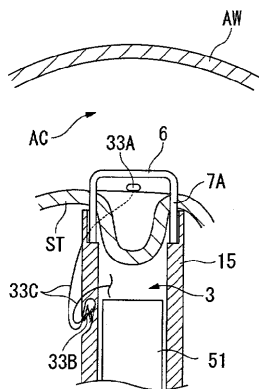
【図 16】



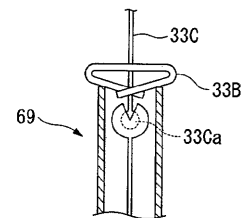
【図 17】



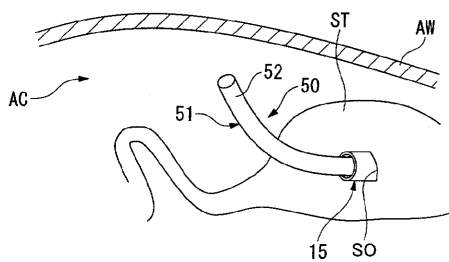
【図 18】



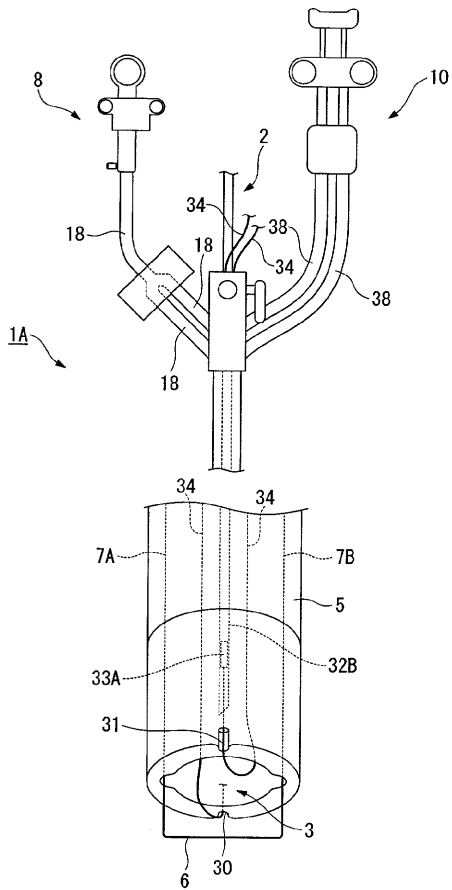
【図 20】



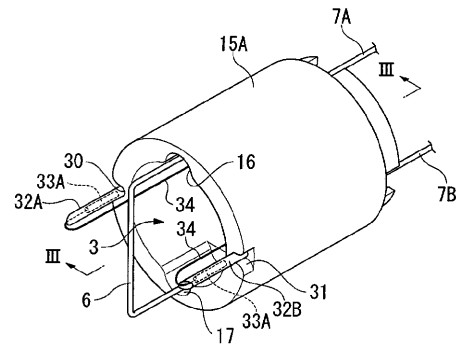
【図 19】



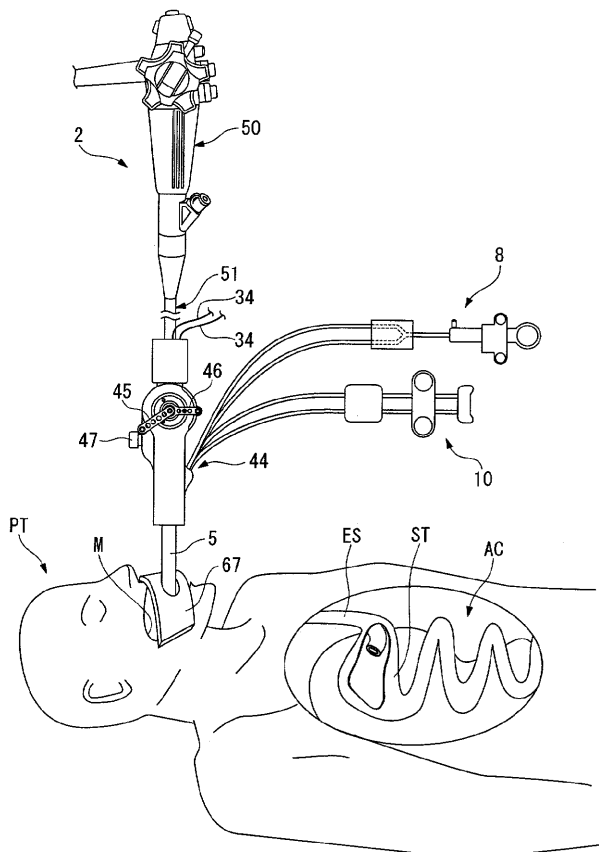
【図 2 1】



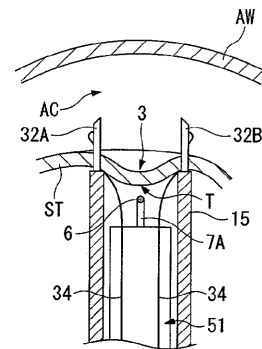
【図 2 2】



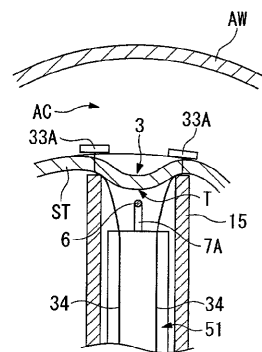
【図 2 3】



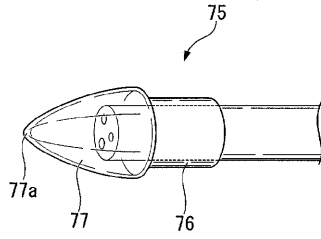
【図 2 4】



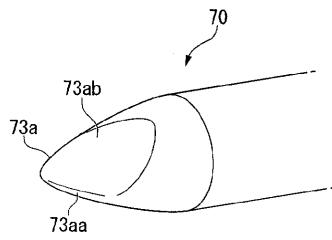
【図 2 5】



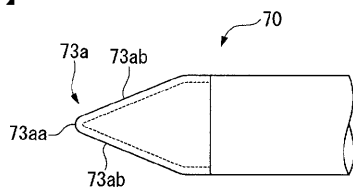
【図 3 4】



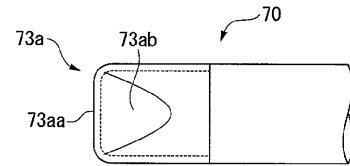
【図 3 5】



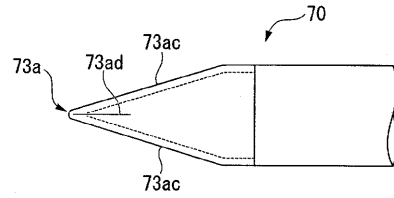
【図 3 6】



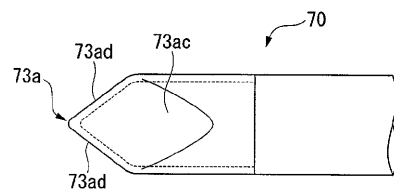
【図 3 7】



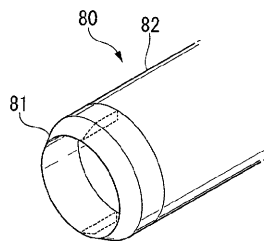
【図 3 8】



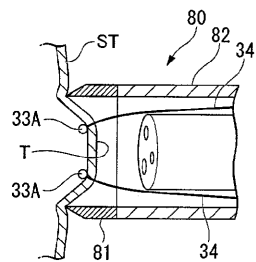
【図 3 9】



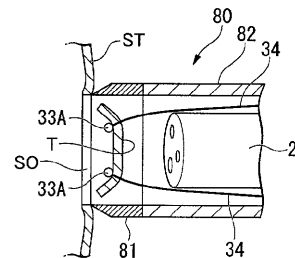
【図 4 0】



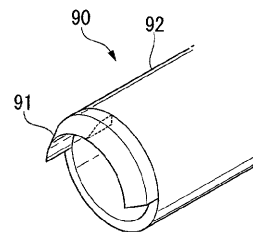
【図 4 1】



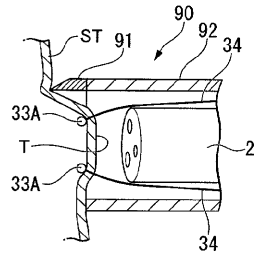
【図 4 2】



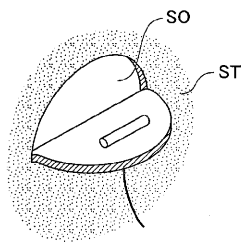
【図 4 3】



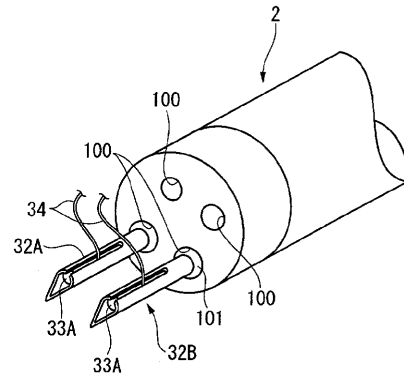
【図 4 4】



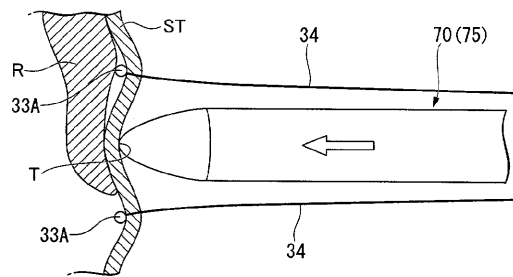
【図 4 5】



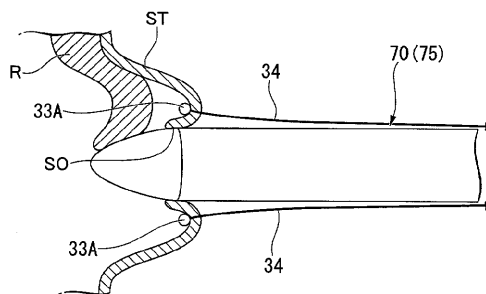
【図 4 6】



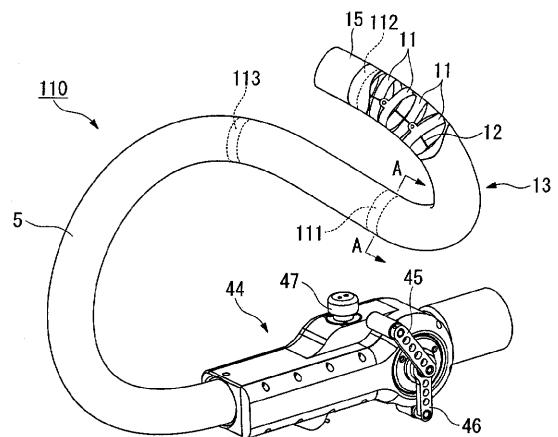
【図 4 7】



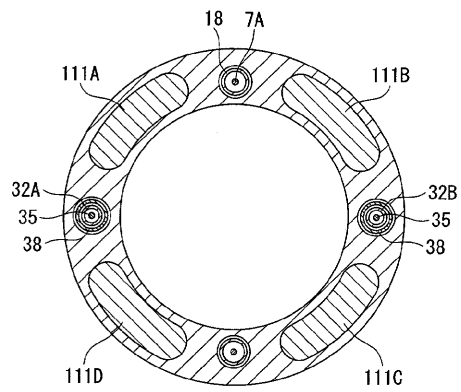
【図 4 8】



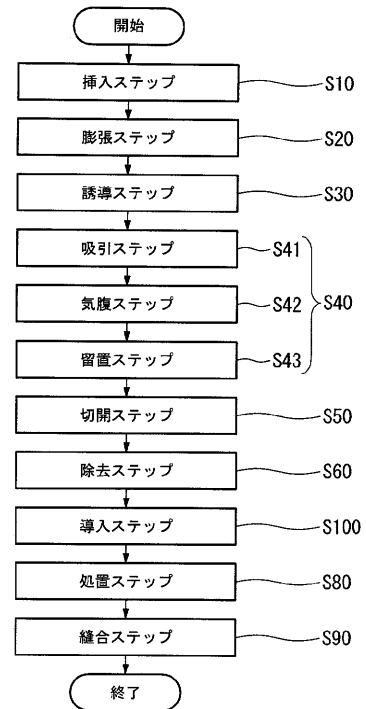
【図 4 9】



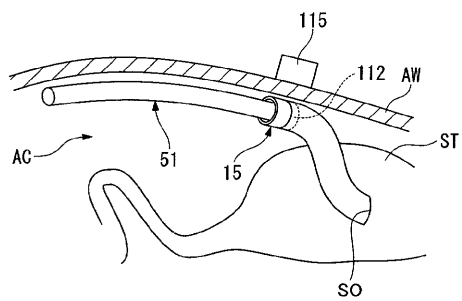
【図50】



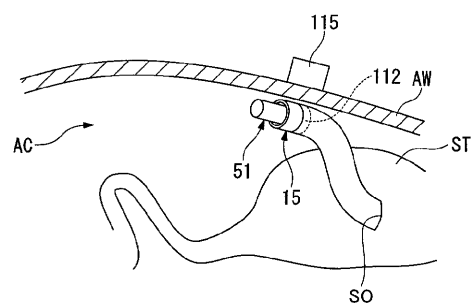
【図51】



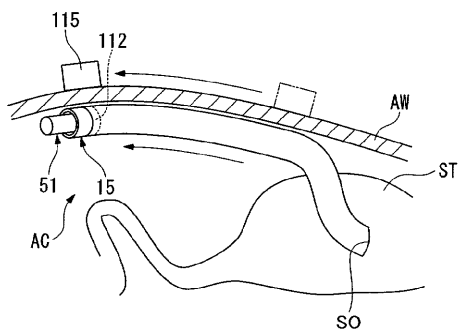
【図52】



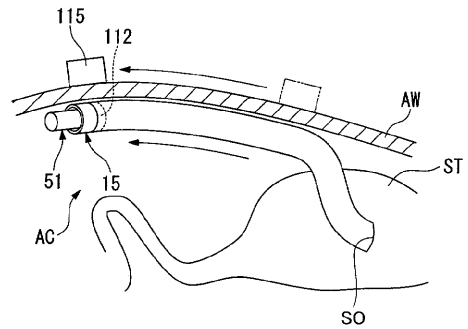
【図54】



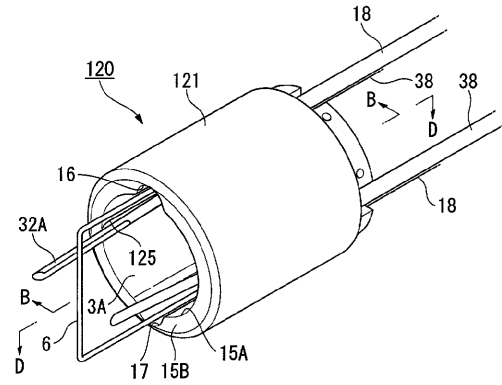
【図53】



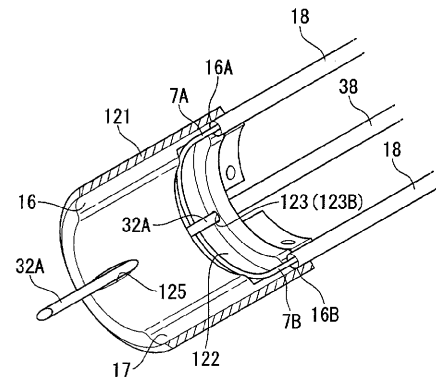
【図55】



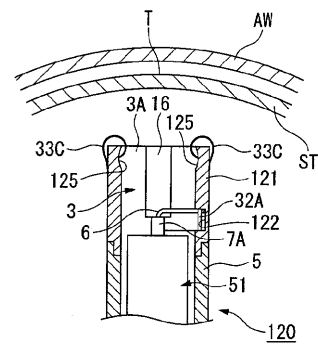
【 図 5 8 】



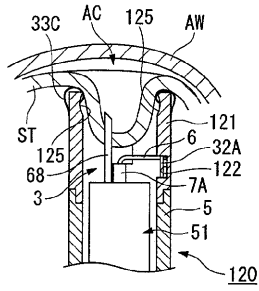
【 図 5 9 】



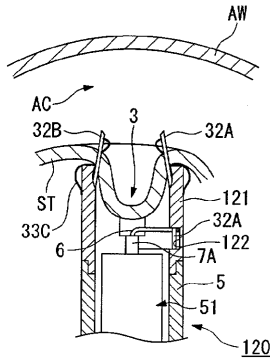
【 図 6 1 】



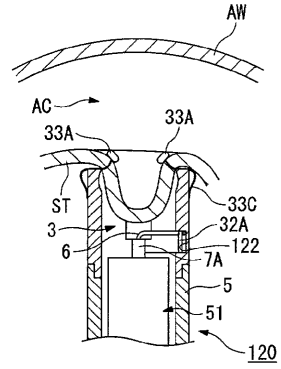
【図 6 3】



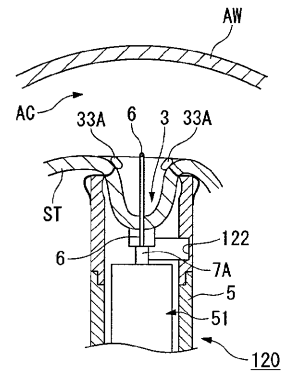
【図 6 4】



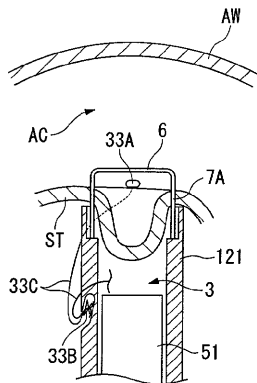
【図 6 5】



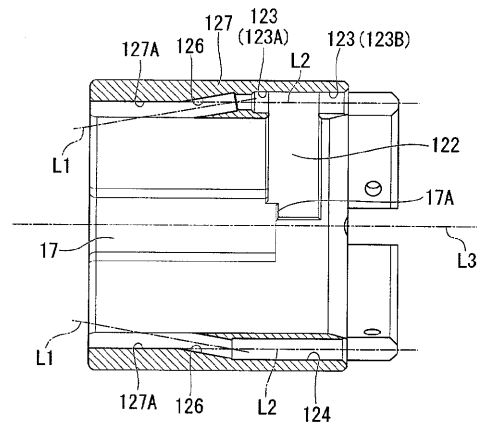
【図 6 6】



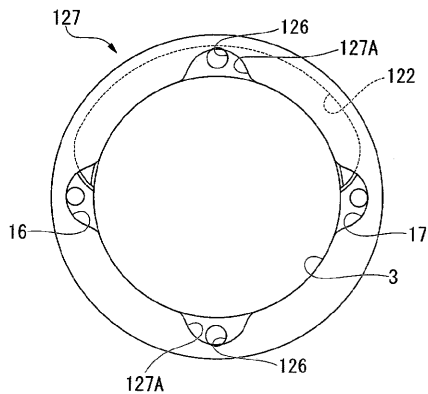
【図 6 7】



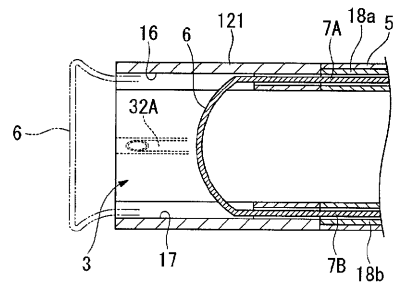
【図 6 9】



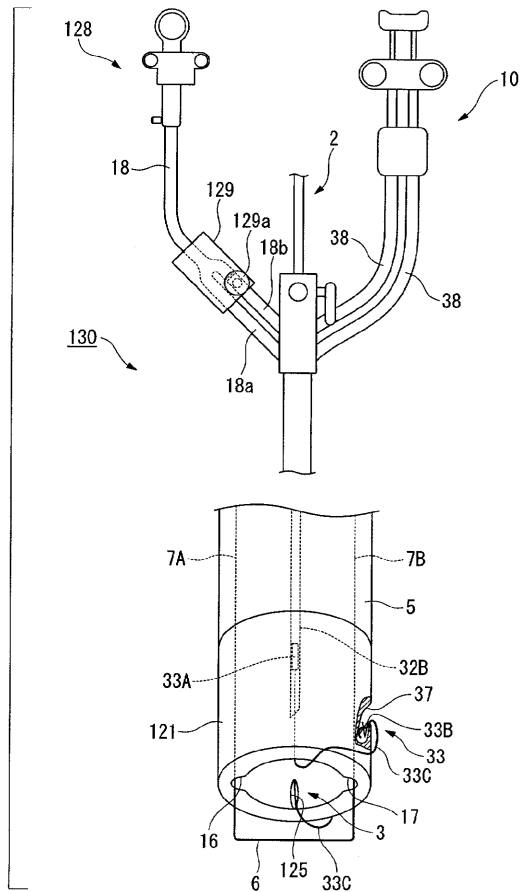
【図 6 8】



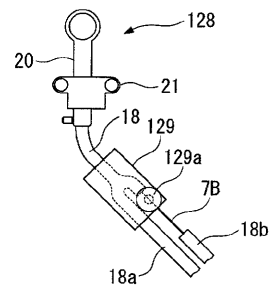
【図 7 0】



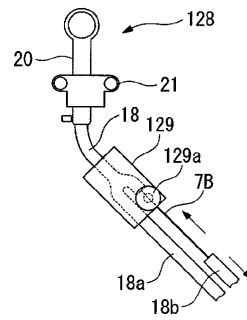
【図 7 1】



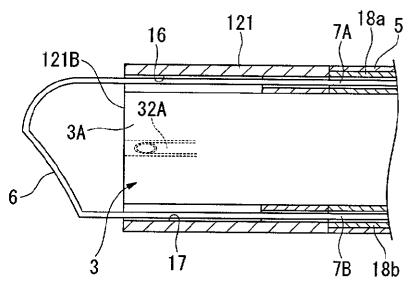
【図 7 2】



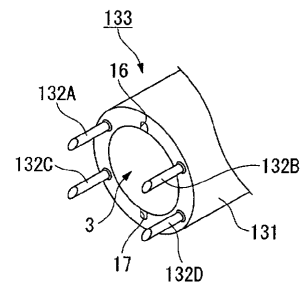
【図 7 3】



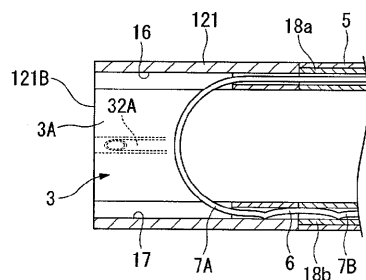
【図 7 4】



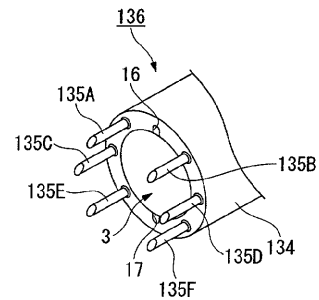
【図 7 6】



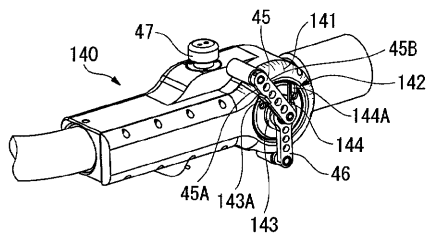
【図 7 5】



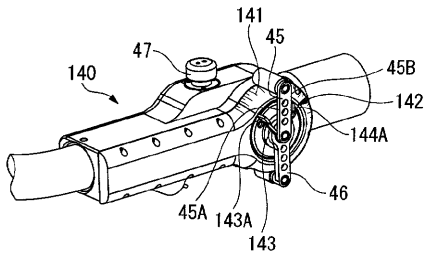
【図 7 7】



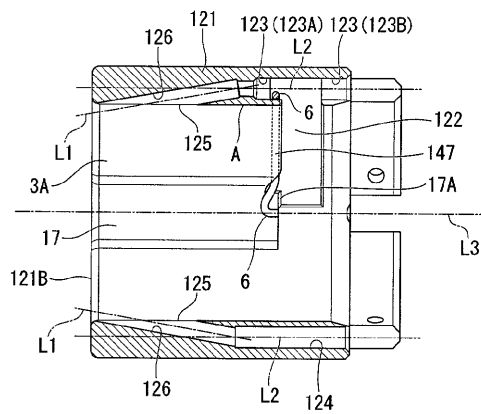
【図 78】



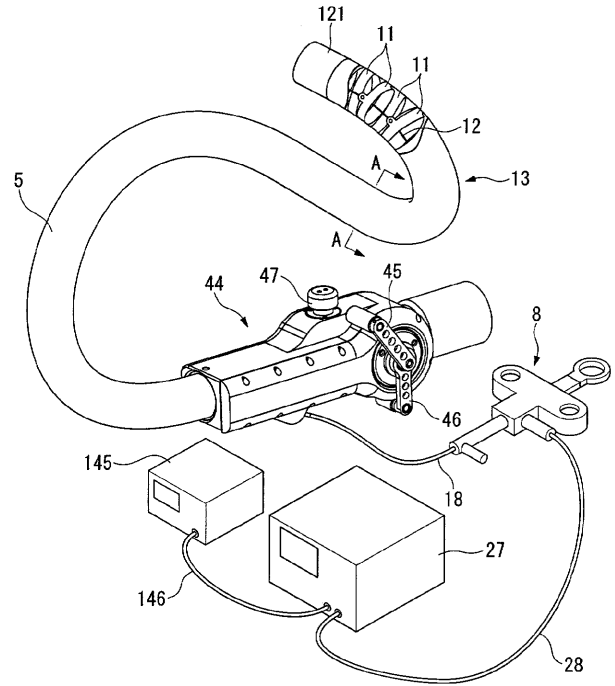
【図 79】



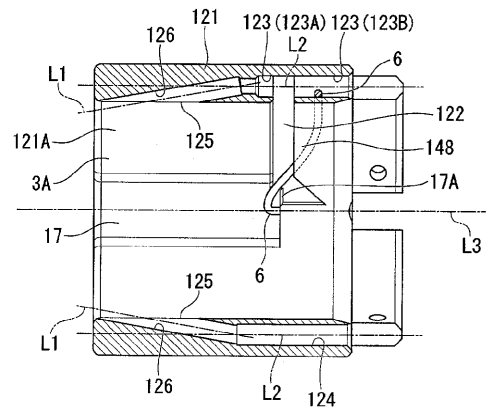
【図 81】



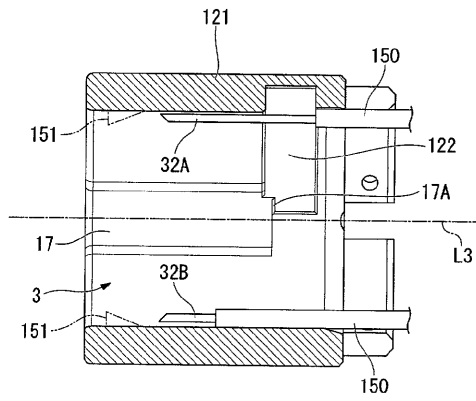
【図 80】



【図 82】



【図 83】



フロントページの続き

- (72)発明者 宮本 学
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 小賀坂 高宏
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 山谷 謙
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 出島 工
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 武内 さおり
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 松野 清孝
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- F ターム(参考) 4C060 FF19 KK03 KK06 KK10 KK13 KK17 KK20
4C061 AA01 AA24 BB00 CC00 DD00 GG15 GG22 HH57 JJ06

专利名称(译)	套管		
公开(公告)号	JP2007185495A	公开(公告)日	2007-07-26
申请号	JP2006321838	申请日	2006-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	宮本学 小賀坂高宏 山谷謙 出島工 武内さおり 松野清孝		
发明人	宮本 学 小賀坂 高宏 山谷 謙 出島 工 武内 さおり 松野 清孝		
IPC分类号	A61B1/00 A61B18/14 A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/3476 A61B1/00087 A61B1/00135 A61B17/0057 A61B17/0482 A61B17/0485 A61B17/0487 A61B17/32053 A61B17/3421 A61B17/3474 A61B17/3478 A61B18/1482 A61B34/73 A61B2017/00278 A61B2017/00296 A61B2017/003 A61B2017/00353 A61B2017/00411 A61B2017/00637 A61B2017/ /00663 A61B2017/00876 A61B2017/00907 A61B2017/0409 A61B2017/0417 A61B2017/0458 A61B2017/0464 A61B2017/0472 A61B2017/0488 A61B2017/06052 A61B2017/306 A61B2017/3419 A61B2017/3445 A61B2017/3488 A61B2018/1407 A61B2018/144 A61B2018/1475 A61B2018/1495		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B17/39.315 A61B1/00.320.Z A61B1/00.334.D A61B17/32.330 A61B1/00.620 A61B1/00.622 A61B1/00.650 A61B1/01 A61B1/01.511 A61B1/018.515 A61B17/32 A61B17/34 A61B18/ /12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/FF19 4C060/KK03 4C060/KK06 4C060/KK10 4C060/KK13 4C060/KK17 4C060/KK20 4C061 /AA01 4C061/AA24 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG15 4C061/GG22 4C061/HH57 4C061/JJ06 4C160/BB01 4C160/BB11 4C160/BB15 4C160/DD00 4C160/FF19 4C160/FF47 4C160 /FF48 4C160/FF56 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK17 4C160/KK22 4C160/KK24 4C160/KK26 4C160/KK63 4C160/KL01 4C160/KL02 4C160/KL03 4C160/MM23 4C160/MM32 4C160/MM43 4C160 /NN02 4C160/NN04 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN12 4C160/NN14 4C160/NN15 4C160/NN21 4C160/NN23 4C161/AA01 4C161/AA24 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG15 4C161 /GG22 4C161/HH57 4C161/JJ06		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
优先权	11/331938 2006-01-13 US 11/358257 2006-02-21 US 11/360198 2006-02-23 US 11/371565 2006-03-08 US		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够通过内窥镜在医疗过程中更容易切割组织的外套管。 解决方案：在身体中进行医疗实践的内窥镜（装置）2的内窥镜（装置）插入部分（装置插入部分）具有插入部分（内腔）3以插入到具有可拆卸地插入的内腔3的对象中组织切口

部分6设置在插入部分5的远端侧上，穿过内腔3以切割对象的组织，组织切口部分6连接到切口电极6并且可相对于插入部分5前后移动用于使电极操纵线7A，7B相对于管腔3前后操作的电极操作部分（操作部分）8，以及穿刺针32A，32B和推动器以及用于操作操作部分的针操作部分10。

点域1

