

(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2007-29194

(P2007-29194A)

(43) 公開日 平成19年2月8日(2007.2.8)

(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 O O R	4 C O 6 O
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 O	4 C O 6 1
A 6 1 B 10/06 (2006.01)	A 6 1 B 10/00 1 O 3 E	
	A 6 1 B 1/00 3 3 4 A	

審査請求 未請求 請求項の数 27 O L (全 56 頁)

(21) 出願番号	特願2005-213482 (P2005-213482)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社
(22) 出願日	平成17年7月22日 (2005.7.22)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100106909 弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100101465 弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400 弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379 弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403 弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

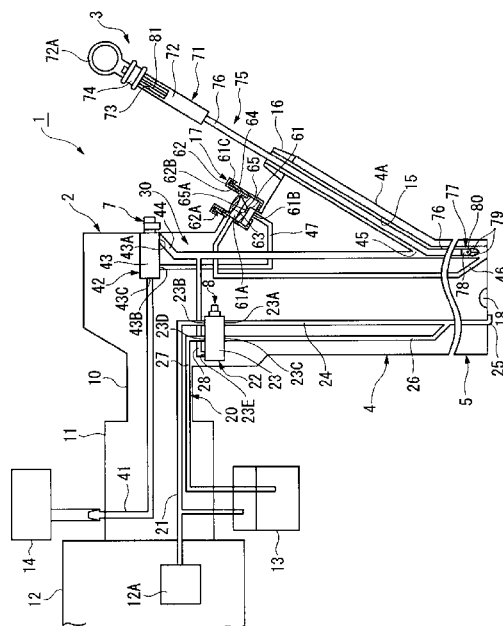
(54) 【発明の名称】 内視鏡及び内視鏡用処置具並びに内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 操作性が良く、低価格で連続生検が行えるような内視鏡システムを提供する。

【解決手段】 内視鏡システム1は、内視鏡2と処置具3とを含んで構成されており、内視鏡2側には第一、第二の管路系20, 30が形成されている。処置具3で採取組織を把持したら、鉗子チャンネル15内に引き戻してから生検カップ79を開き、第一、第二の管路系20, 30を用いて採取組織に対して送水及び吸引を行い、組織吸引管路46から採取組織を組織捕獲装置17に回収する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体内に挿入して用いられる内視鏡挿入部と、術者が体外で操作する内視鏡操作部とを有し、内視鏡用処置具を挿通可能なチャンネルが前記内視鏡挿入部の先端部から前記内視鏡操作部にかけて形成された内視鏡において、

前記チャンネルの先端の開口の近傍に、前記内視鏡用処置具で採取した生体組織を吸引する吸引源に接続可能な組織吸引管路が接続されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記チャンネルの先端の開口の近傍には、前記内視鏡用処置具の先端に設けられた鉗子部を開閉可能なスペースが形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 3】

前記内視鏡用処置具の前記鉗子部の位置を前記スペース内に規制する規制部が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記規制部は、前記チャンネル内に突出して設けられ、前記内視鏡用処置具の一部を当接させる突き当て部であることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記規制部は、前記内視鏡操作部側の前記チャンネルの開口部近傍に設けられ、前記内視鏡用処置具の一部に係合可能に構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

20

【請求項 6】

前記規制部は、前記チャンネルの軸線に直交し、前記内視鏡用処置具を引き戻す方向で前記内視鏡用処置具に当接可能な突き当て面を有することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記規制部は、前記チャンネル内に起き上がり自在に設けられた起上台を有し、前記起上台には、前記内視鏡用処置具の長尺のシースを挿通可能で、前記シースの先端に設けられた前記鉗子部には係合可能な切り欠きが形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記内視鏡用処置具の前記鉗子部の位置を検出するためのセンサが前記チャンネル内に向けて設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

30

【請求項 9】

前記スペースは、前記チャンネルの先端部を拡幅させることで形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記スペースは、前記チャンネルの他の部分に比べて硬質の部材から形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 11】

前記組織吸引管路から前記吸引源に至るまでの間に、前記内視鏡用処置具で採取した生体組織を捕獲する組織捕獲装置が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

40

【請求項 12】

送水タンクに接続可能で、前記送水タンクに貯溜された液体を前記チャンネルに送水可能な組織送水管路が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 13】

前記組織送水管路による送水と、前記組織吸引管路による吸引とを連動して行わせる連動機構を有することを特徴とする請求項 12 に記載の内視鏡。

【請求項 14】

前記組織送水管路の送水量に対して、前記組織吸引管路の吸引量の方が大きいことを特

50

徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 1 5】

術者が操作をする操作部から内視鏡のチャンネルに挿通させる長尺の挿入部が延び、前記挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられた内視鏡用処置具において、

前記挿入部を前記チャンネルに挿通させた後に前記先端処置部を引き出す方向には、前記先端処置部の位置を規制する先端規制部が設けられていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 1 6】

前記挿入部は、内側シースと、前記内側シースの外周を摺動自在に覆う外側シースとを有し、前記外側シースは前記内視鏡に対して位置決め可能で、かつ前記先端処置部を引き戻す方向では前記先端処置部に係合可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 5 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 1 7】

前記外側シースに一端部が固定され、他端部が前記内視鏡に係合可能な係合部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 6 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 1 8】

前記外側シースには、前記内視鏡に係合可能な凹凸が設けられていることを特徴とする請求項 1 6 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 1 9】

前記挿入部は、内側シースと、前記内側シースの外周を摺動自在に覆う外側シースとを有し、前記外側シースの先端部の少なくとも一部に突没自在部が設けられ、前記突没自在部が突状態になることによって前記挿入部の外径が拡張されていることを特徴とする請求項 1 5 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 2 0】

前記先端処置部は、前記挿入部よりも大径な部分を有し、前記内視鏡の前記チャンネル内に設けられた起上台の切り欠きに係止可能であることを特徴とする請求項 1 5 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 2 1】

術者が操作をする操作部から内視鏡のチャンネルに挿通させる長尺の挿入部が延び、前記挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられた内視鏡用処置具において、

前記挿入部の挿入量を規制するために用いられる識別部材を前記挿入部に有し、前記識別部材は、吸引源に接続される前記内視鏡の組織吸引管路と前記チャンネルの先端部分との接続箇所よりも基端側に前記先端処置部を位置決めするような位置に設けられていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 2 2】

術者が操作をする操作部から内視鏡のチャンネルに挿通させる長尺の挿入部が延び、前記挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられた内視鏡用処置具において、

前記チャンネルの先端部分に連通するように前記内視鏡に設けられた組織吸引管路に接続可能で、前記先端処置部から前記組織吸引管路を通して運ばれる生体組織を捕獲する組織捕獲装置が前記操作部に設けられていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 2 3】

術者が操作をする操作部から内視鏡のチャンネルに挿通させる長尺の挿入部が延び、前記挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられた内視鏡用処置具において、

前記内視鏡の前記チャンネルに送水して前記先端処置部から生体組織を離脱させる送水操作と、離脱させた生体組織を吸引する吸引操作とを行う吸引送水操作部が前記操作部に設けられていることを特徴とする内視鏡用処置具。

10

20

30

40

50

【請求項 2 4】

前記先端処置部には開閉自在な一对の生検カップが設けられ、前記操作部には前記生検カップを開閉させるスライダが進退自在に設けられ、前記吸引送水操作部は、前記スライダの進退に連動して動作するように構成されており、前記スライダが前記生検カップを開かせる位置にあるときに送水及び吸引を行わせる作動状態となり、前記スライダが前記生検カップを閉じさせる位置にあるときに前記吸引送水操作部が送水及び吸引を停止させる停止状態になるように構成されていることを特徴とする請求項 2 3 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 2 5】

術者が体外で操作する内視鏡操作部から体内に挿入される内視鏡挿入部が延設された内視鏡と、前記内視鏡に形成されたチャンネルに挿通して用いられ、長尺の挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられ、前記挿入部の基端部に操作部が設けられた内視鏡用処置具と、を有する内視鏡システムにおいて、 10

前記内視鏡は、前記チャンネルに送水することで前記チャンネル内に引き戻された前記先端処置部から生体組織を離脱させるように構成され、前記生体組織を吸引する組織吸引管路が前記チャンネルの先端近傍に接続されており、前記内視鏡用処置具には、前記組織吸引管路の接続位置よりも前記チャンネルの基端側に前記先端処置部の位置を規制する先端規制部を有することを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2 6】

前記先端規制部は、前記内視鏡用処置具に形成される突部であり、前記チャンネルには前記突部に当接す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 2 5 に記載の内視鏡システム。 20

【請求項 2 7】

術者が体外で操作する内視鏡操作部から体内に挿入される内視鏡挿入部が延設された内視鏡と、前記内視鏡に形成されたチャンネルに挿通して用いられ、長尺の挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられ、前記挿入部の基端部に操作部が設けられた内視鏡用処置具と、を有する内視鏡システムにおいて、

前記内視鏡は、前記チャンネルに送水することで前記チャンネル内に引き戻された前記先端処置部から生体組織を離脱させるように構成され、前記生体組織を吸引する組織吸引管路が前記チャンネルの先端近傍に接続されており、前記組織吸引管路を通して前記生体組織を回収する組織捕獲装置と、前記生体組織を回収するための送水操作及び吸引操作をする吸引送水操作部との少なくとも一方を前記内視鏡に設けられていることを特徴とする内視鏡システム。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、体内に挿入して使用する内視鏡、内視鏡用処置具、内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、経内視鏡的に処置を行う際には、内視鏡を体内に挿入し、内視鏡に形成されている鉗子チャンネルに、鉗子などの内視鏡用処置具を挿通させることが知られている。例えば、内視鏡用処置具は、可撓性で長尺の挿入部の先端部分に、生検カップが開閉自在に設けられた先端処置部が設けられ、挿入部の基端には術者が操作をする操作部が設けられている。

【0 0 0 3】

ここで、体内の生体組織を連続して採取する手技（以下、連続生検という）に用いられる内視鏡用処置具は、挿入部がシース内に内側チューブを設けた 2 重管構造になっており、挿入部内を通して送水と吸引とが同時に行えるように構成されている（例えば、特許文 40 50

献 1 参照)。このような内視鏡用処置具では、生検カップに生体組織を取り込んだら、シースと内側チューブとの間に隙間を通して生検カップに生理食塩水などを送水し、生理食塩水と共に生体組織を内側チューブから吸引し、生体組織を操作部側の組織捕獲装置に回収する。このため、内視鏡用処置具の操作部には、組織捕獲装置が取り付けられていると共に、送水用のシリンジを装着する口金が設けられている。さらに、操作部は、チューブを介して吸引機に接続されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 9 3 3 9 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

10

しかしながら、この種の従来の内視鏡用処置具は、挿入部を 2 重管構造にし、操作部に組織捕獲装置などを取り付けることで構造が複雑化になり、製造コストが増大する原因となっていた。内視鏡用処置具を使い捨てにする場合には、このような製造コストの増大は特に問題になる。また、介助者が生検カップ内に生体組織を保持する操作と、吸引送水操作の両方を行われなければならない、操作は煩雑であり、内視鏡用処置具を操作する介助者の負担が大きかった。さらに、必要な送水量及び吸引量を確保しつつ挿入部の径を細くすることには限界があり、挿入部の径が太くなると、これに対応して内視鏡のチャンネルの径を太くしなければならず、内視鏡の内視鏡挿入部の径が太くなるという問題があった。

この発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、操作性が良く、低価格で連続生検が行えるようにすることを主な目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 5】

上記の課題を解決する本発明の請求項 1 に係る発明は、体内に挿入して用いられる内視鏡挿入部と、術者が体外で操作する内視鏡操作部とを有し、内視鏡用処置具を挿通可能なチャンネルが前記内視鏡挿入部の先端部から前記内視鏡操作部に掛けて形成された内視鏡において、前記チャンネルの先端の開口の近傍に、前記内視鏡用処置具で採取した生体組織を吸引する吸引源に接続可能な組織吸引管路が接続されていることを特徴とする内視鏡とした。

この内視鏡では、従来のように内視鏡用処置具の内部を通して生体組織を回収するのではなく、内視鏡側に設けた組織吸引管路を用いて生体組織を回収する。生体組織を採取したら、内視鏡用処置具を組織吸引管路よりも基端側に引き戻し、吸引源からの吸引によって生体組織を内視鏡用処置具から離脱させ、組織吸引管路を通して回収する。

30

【0 0 0 6】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載の内視鏡において、前記チャンネルの先端の開口の近傍には、前記内視鏡用処置具の先端に設けられた鉗子部を開閉可能なスペースが形成されていることを特徴とする。

この内視鏡では、鉗子部で生体組織を捕獲した後に鉗子部をチャンネル内に引き戻してから鉗子部を開く。吸引源で吸引して生体組織を鉗子部から離脱させ、組織吸引管路を通して回収する。

【0 0 0 7】

40

請求項 3 に係る発明は、請求項 2 に記載の内視鏡において、前記内視鏡用処置具の前記鉗子部の位置を前記スペース内に規制する規制部が設けられていることを特徴とする。

この内視鏡では、生体組織を採取した後に鉗子部をチャンネル内に引き戻す際に、規制部によって鉗子部の位置が、生体組織を組織吸引管路から回収するのに適した所定位置になるように規制される。

【0 0 0 8】

請求項 4 に係る発明は、請求項 3 に記載の内視鏡において、前記規制部は、前記チャンネル内に突出して設けられ、前記内視鏡用処置具の一部を当接させる突き当て部であることを特徴とする。

この内視鏡では、突き当て部に内視鏡用処置具を当接させることで、この位置を基準と

50

して鉗子部の位置決めがなされる。この位置は、組織吸引管路を用いた生体組織の回収に適した位置になっているので、鉗子部を開いて吸引を行うと生体組織が確実に回収されるようになる。

【 0 0 0 9 】

請求項 5 に係る発明は、請求項 3 に記載の内視鏡において、前記規制部は、前記内視鏡操作部側の前記チャンネルの開口部近傍に設けられ、前記内視鏡用処置具の一部に係合可能に構成されていることを特徴とする。

この内視鏡では、規制部を内視鏡用処置具に係合させることで、内視鏡用処置具の一部をチャンネルに対して固定し、これを基準として鉗子部の先端位置を、組織吸引管路を用いた生体組織の回収に適した位置に規制する。規制部が手元側に設けられているので、位置決めのための操作が容易になる。

10

【 0 0 1 0 】

請求項 6 に係る発明は、請求項 3 に記載の内視鏡において、前記規制部は、前記チャンネルの軸線に直交し、前記内視鏡用処置具を引き戻す方向で前記内視鏡用処置具に当接可能な突き当て面を有することを特徴とする。

この内視鏡では、生体組織を採取した後に鉗子部をチャンネル内に引き戻す際に、軸線に直交する突き当て面に内視鏡用処置具の一部が当接し、これによって鉗子部の位置が組織吸引管路を用いた生体組織の回収に適した位置に規制される。

【 0 0 1 1 】

請求項 7 に係る発明は、請求項 3 に記載の内視鏡において、前記規制部は、前記チャンネル内に起き上がり自在に設けられた起上台を有し、前記起上台には、前記内視鏡用処置具の長尺のシースを挿通可能で、前記シースの先端に設けられた前記鉗子部には係合可能な切り欠きが形成されていることを特徴とする。

20

この内視鏡では、鉗子部で生体組織を捕獲したら、鉗子部をチャンネル内に引き戻す前に起上台を起き上がらせる。この状態で鉗子部を引き戻すと、シースは起上台の切り欠きを通過するが、鉗子部は起上台に係合して止まる。このときの鉗子部の位置は、組織吸引管路を用いた生体組織の回収に適した位置になっているので、鉗子部を開くと生体組織が組織吸引管路に吸引されて回収される。

【 0 0 1 2 】

請求項 8 に係る発明は、請求項 2 に記載の内視鏡において、前記内視鏡用処置具の前記鉗子部の位置を検出するためのセンサが前記チャンネル内に向けて設けられていることを特徴とする。

30

この内視鏡では、内視鏡用処置具の挿入量を検出できるようなセンサが設けられている。このセンサは、鉗子部が生体組織の回収に適した位置にあるときに検出信号を出力するので、検出信号を調べることで鉗子部の位置を、組織吸引管路を用いた生体組織の回収に適した位置に導くことができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 9 に係る発明は、請求項 2 に記載の内視鏡において、前記スペースは、前記チャンネルの先端部を拡幅させることで形成されていることを特徴とする。

この内視鏡では、チャンネルの先端部分のみが幅広になっているので、内視鏡挿入部の全体の径が太くなることはない。

40

【 0 0 1 4 】

請求項 10 に係る発明は、請求項 2 に記載の内視鏡において、前記スペースは、前記チャンネルの他の部分に比べて硬質の部材から形成されていることを特徴とする。

この内視鏡では、チャンネル内で鉗子部を開閉させる際に、鉗子部がスペースを形成するチャンネルの内面に当たったとしても、チャンネルが変形、損傷することはない。

【 0 0 1 5 】

請求項 11 に係る発明は、請求項 1 に記載の内視鏡において、前記組織吸引管路から前記吸引源に至るまでの間に、前記内視鏡用処置具で採取した生体組織を捕獲する組織捕獲装置が設けられていることを特徴とする。

50

この内視鏡では、生体組織を吸引する管路中に組織捕獲装置が設けられているので、組織吸引管路で生体組織が吸入するのみで生体組織を組織捕獲装置の捕獲面に捕獲することができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 1 2 に係る発明は、請求項 1 に記載の内視鏡において、送水タンクに接続可能で、前記送水タンクに貯溜された液体を前記チャンネルに送水可能な組織送水管路が設けられていることを特徴とする。

この内視鏡では、生体組織を採取した後に内視鏡用処置具の先端処置部をチャンネル内に引き戻してから、送水タンクから組織送水管路を通してチャンネルに送水する。この送水によって生体組織が先端処置部から離脱させられる。送水された液体と生体組織は、共に組織吸引管路に吸引されて体外側で回収される。

10

【 0 0 1 7 】

請求項 1 3 に係る発明は、請求項 1 2 に記載の内視鏡において、前記組織送水管路による送水と、前記組織吸引管路による吸引とを連動して行わせる連動機構を有することを特徴とする。

この内視鏡では、連動機構を作動させることで、送水と吸引とが行われ、生体組織が回収される。連動機構は、例えば、送水と吸引とを同時に開始するように、又は送水に先立って吸引を開始するように構成されている。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 4 に係る発明は、請求項 1 に記載の内視鏡において、前記組織送水管路の送水量に対して、前記組織吸引管路の吸引量の方が大きいことを特徴とする。

20

この内視鏡では、組織吸引管路からの吸引量の方が大きいので、チャンネルに送水された液体と、鉗子部から離脱させられた生体組織とが確実に組織吸引管路から吸引され、体外に回収されるようになる。

【 0 0 1 9 】

請求項 1 5 に係る発明は、術者が操作をする操作部から内視鏡のチャンネルに挿通させる長尺の挿入部が延び、前記挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられた内視鏡用処置具において、前記挿入部を前記チャンネルに挿通させた後に前記先端処置部を引き出す方向には、前記先端処置部の位置を規制する先端規制部が設けられていることを特徴とする内視鏡用処置具とした。

30

この内視鏡用処置具では、先端処置部で生体組織を採取した後に、内視鏡内に引き戻す。このとき、先端規制部によって先端処置部の位置が内視鏡内で所定の位置に位置決めされるので、この位置で生体組織を回収することが可能になる。

【 0 0 2 0 】

請求項 1 6 に係る発明は、請求項 1 5 に記載の内視鏡用処置具において、前記挿入部は、内側シースと、前記内側シースの外周を摺動自在に覆う外側シースとを有し、前記外側シースは前記内視鏡に対して位置決め可能で、かつ前記先端処置部を引き戻す方向では前記先端処置部に係合可能に構成されていることを特徴とする。

この内視鏡用処置具では、内視鏡のチャンネルに挿通するとき外側シースを内視鏡に対して位置決めし、このときの外側シースの先端位置を基準にする。そして、先端処置部で生体組織を採取した後に、先端処置部を内視鏡内に引き戻すときに、先端処置部を外側シースに当接させる。これによって、先端処置部は、外側シースを介して内視鏡に対して位置決めされた位置に停止するので、この位置で生体組織を回収することが可能になる。

40

【 0 0 2 1 】

請求項 1 7 に係る発明は、請求項 1 6 に記載の内視鏡用処置具において、前記外側シースに一端部が固定され、他端部が前記内視鏡に係合可能な係合部材が設けられていることを特徴とする。

この内視鏡用処置具では、内視鏡のチャンネルに挿通するとき外側シースから延びる係合部材を内視鏡に係合させて外側シースの先端位置を内視鏡に対して位置決めする。その結果、外側シースの位置を基準にして先端処置部に位置決めが行えるようになる。

50

【 0 0 2 2 】

請求項 18 に係る発明は、請求項 16 に記載の内視鏡用処置具において、前記外側シースには、前記内視鏡に係合可能な凹凸が設けられていることを特徴とする。

この内視鏡用処置具では、内視鏡のチャンネルに挿通するとき外側シースを凹凸を用いて内視鏡に係合させ、外側シースの先端位置を内視鏡に対して位置決めする。凹凸が挿入部の長手方向に複数設けられている場合、又は凹凸に係合する内視鏡側の被係合部がチャンネルの長手方向に複数設けられている場合には、凹凸の係合位置を挿入部の長手方向で変化させることで、外側シースの位置を調整できるようになる。

【 0 0 2 3 】

請求項 19 に係る発明は、請求項 15 に記載の内視鏡用処置具において、前記挿入部は、内側シースと、前記内側シースの外周を摺動自在に覆う外側シースとを有し、前記外側シースの先端部の少なくとも一部に突没自在部が設けられ、前記突没自在部が突状態になることによって前記挿入部の外径が拡張されていることを特徴とする。

この内視鏡用処置具では、外側シースの突没自在部を内視鏡側のチャンネル内で係合させることで外側シースの先端の位置決めを行う。この際に、突没自在部が形成されていない部分がある場合には、この部分を通じて先端処置部に対する送水が行われるようになる。

【 0 0 2 4 】

請求項 20 に係る発明は、請求項 15 に記載の内視鏡用処置具において、前記先端処置部は、前記挿入部よりも大径な部分を有し、前記内視鏡の前記チャンネル内に設けられた起上台の切り欠きに係止可能であることを特徴とする。

この内視鏡用処置具では、先端処置部で生体組織を採取したら、起上台を起き上がらせてから先端処置部を内視鏡内に引き込む。

【 0 0 2 5 】

請求項 21 に係る発明は、術者が操作をする操作部から内視鏡のチャンネルに挿通させる長尺の挿入部が延び、前記挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられた内視鏡用処置具において、前記挿入部の挿入量を規制するために用いられる識別部材を前記挿入部に有し、前記識別部材は、吸引源に接続される前記内視鏡の組織吸引管路と前記チャンネルの先端部分との接続箇所よりも基端側に前記先端処置部を位置決めするような位置に設けられていることを特徴とする内視鏡用処置具とした。

この内視鏡用処置具では、内視鏡に挿通する際や、生体組織の採取後に引き戻す際に、識別部材によって挿入部の挿入量が確認されるので、この識別部材を活用することで先端処置部の位置決めが行えるようになる。

【 0 0 2 6 】

請求項 22 に係る発明は、術者が操作をする操作部から内視鏡のチャンネルに挿通させる長尺の挿入部が延び、前記挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられた内視鏡用処置具において、前記チャンネルの先端部分に連通するように前記内視鏡に設けられた組織吸引管路に接続可能で、前記先端処置部から前記組織吸引管路を通して運ばれる生体組織を捕獲する組織捕獲装置が前記操作部に設けられていることを特徴とする内視鏡用処置具とした。

この内視鏡用処置具では、内視鏡側の管路を用いて送水と吸引を行い、生体組織を回収しつつ内視鏡用処置具の操作部側に導き、操作部に設けられた組織捕獲装置で生体組織を捕獲する。この構成では、挿入部内には送水及び吸引のために管路がないので、挿入部の構成が簡略化する。

【 0 0 2 7 】

請求項 23 に係る発明は、術者が操作をする操作部から内視鏡のチャンネルに挿通させる長尺の挿入部が延び、前記挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられた内視鏡用処置具において、前記内視鏡の前記チャンネルに送水して前記先端処置部から生体組織を離脱させる送水操作と、離脱させた生体組織を吸引する吸引操作とを行う吸引送水操作部が前記操作部に設けられていることを特徴とする内視鏡用処置具とした。

この内視鏡用処置具では、生体組織の送水する管路や、生体組織を吸引する管路は、主に内視鏡側に設けられているが、このような管路による送水及び吸引を操作する吸引送水操作部が内視鏡用処置具側に設けられており、この操作部を内視鏡用処置具を操作する術者が操作することで、生体組織を体外側に回収できるようになる。

【 0 0 2 8 】

請求項 2 4 に係る発明は、請求項 2 3 に記載の内視鏡用処置具において、前記先端処置部には開閉自在な一对の生検カップが設けられ、前記操作部には前記生検カップを開閉させるスライダが進退自在に設けられ、前記吸引送水操作部は、前記スライダの進退に連動して動作するように構成されており、前記スライダが前記生検カップを開かせる位置にあるときに送水及び吸引を行わせる作動状態となり、前記スライダが前記生検カップを閉じさせる位置にあるときに前記吸引送水操作部が送水及び吸引を停止させる停止状態になるように構成されていることを特徴とする。

10

この内視鏡用処置具では、操作部のスライダを進退操作すると、生検カップが開閉すると共に、これと同期して内視鏡内の先端処置部に対する送水と、チャンネルからの吸引とを行わせることが可能になる。このため、内視鏡用処置具側での操作を簡略化することができる。

【 0 0 2 9 】

請求項 2 5 に係る発明は、術者が体外で操作する内視鏡操作部から体内に挿入される内視鏡挿入部が延設された内視鏡と、前記内視鏡に形成されたチャンネルに挿通して用いられ、長尺の挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられ、前記挿入部の基端部に操作部が設けられた内視鏡用処置具と、を有する内視鏡システムにおいて、前記内視鏡は、前記チャンネルに送水することで前記チャンネル内に引き戻された前記先端処置部から生体組織を離脱させるように構成され、前記生体組織を吸引する組織吸引管路が前記チャンネルの先端近傍に接続されており、前記内視鏡用処置具には、前記組織吸引管路の接続位置よりも前記チャンネルの基端側に前記先端処置部の位置を規制する先端規制部を有することを特徴とする内視鏡システムとした。

20

この内視鏡システムでは、内視鏡用処置具で採取した生体組織を、内視鏡側に設けた組織吸引管路を用いて体外に回収する。この際に、先端処置部の位置が先端規制部によって規制されることで位置決めされるので、生体組織を確実に先端処置部から離脱させ、組織吸引管路から回収することが可能になる。

30

【 0 0 3 0 】

請求項 2 6 に係る発明は、請求項 2 5 に記載の内視鏡システムにおいて、前記先端規制部は、前記内視鏡用処置具に形成される突部であり、前記チャンネルには前記突部に当接する突き当て部が形成されていることを特徴とする。

この内視鏡システムでは、内視鏡用処置具側の突出部分を突き当て部に当接させることで内視鏡に対して先端処置部を位置決めする。

【 0 0 3 1 】

請求項 2 7 に係る発明は、術者が体外で操作する内視鏡操作部から体内に挿入される内視鏡挿入部が延設された内視鏡と、前記内視鏡に形成されたチャンネルに挿通して用いられ、長尺の挿入部の先端部分に生体組織を採取する先端処置部が設けられ、前記挿入部の基端部に操作部が設けられた内視鏡用処置具と、を有する内視鏡システムにおいて、前記内視鏡は、前記チャンネルに送水することで前記チャンネル内に引き戻された前記先端処置部から生体組織を離脱させるように構成され、前記生体組織を吸引する組織吸引管路が前記チャンネルの先端近傍に接続されており、前記組織吸引管路を通して前記生体組織を回収する組織捕獲装置と、前記生体組織を回収するための送水操作及び吸引操作をする吸引送水操作部との少なくとも一方を前記内視鏡に設けられていることを特徴とする内視鏡システムとした。

40

この内視鏡システムでは、生体組織を採取した内視鏡用処置具を内視鏡のチャンネルに引き戻した後に、内視鏡側に設けた管路で送水及び吸引を行って生体組織を回収する。この際に、送水及び吸引を操作する吸引送水操作部を内視鏡に設けると、内視鏡側と内視鏡用

50

処置具側とで操作を分担することが可能になる。また、組織捕獲装置を内視鏡側に設けると、内視鏡用処置具の構成がさらに簡略化される。

【発明の効果】

【0032】

本発明に係る内視鏡又は内視鏡システムでは、生体組織を回収するための管路を設けたので、従来のように内視鏡用処置具側に管路を設けた場合に比べてチャンネルの径を細くすることができる。さらに、内視鏡用処置具のコストを低減することができる。この場合に、内視鏡側に突き当て部を設けるなどして、先端処置部の位置を確認できるように構成すると、生体組織を確実に回収することが可能になる。

本発明に係る内視鏡用処置具又は内視鏡システムでは、内視鏡内で先端処置部の位置決めを行うことができるので、内視鏡内の管路を使って生体組織を回収するなどの操作を確

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図22を参照して詳細に説明する。

(第1の実施の形態)

図1に第1の実施の形態に係る内視鏡システムの構成図を示す。内視鏡システム1は、内視鏡2と、内視鏡2の鉗子チャンネルに挿通される内視鏡用処置具(以下、処置具とする)3とを含んで構成されている。

【0034】

内視鏡2は、体外側で術者が把持して操作する内視鏡操作部4を有している。内視鏡操作部4の下端部からは、可撓性を有し、体内に挿入される長尺の内視鏡挿入部5が延設されている。内視鏡操作部4の上部には、内視鏡挿入部5の向きを調整するアングルノブ6や、各種のボタン7, 8, 9が複数設けられている。さらに、内視鏡操作部4からは、ユニバーサルケーブル10が延びている。図2に模式的に示すように、長尺のユニバーサルケーブル10の端部には、コネクタ11が設けられており、このコネクタ11を介して内視鏡2が制御装置12と、送水タンク13と、吸引源14とに接続されている。内視鏡操作部4の下側の側部4Aには、鉗子チャンネル15の鉗子口を覆う鉗子栓16と、組織捕獲装置17とが設けられている。鉗子チャンネル15は、内視鏡操作部4から内視鏡挿入部5の先端にかけて延び、内視鏡挿入部5の先端部に開口している。なお、内視鏡挿入部5の先端部には、この他に体腔を撮影する撮像手段のレンズ18や、照明装置(不図示)などが配設されている。

20

30

【0035】

この内視鏡2内には、送水用の管路や、吸引用の管路や、鉗子チャンネル15などの各種の管路が形成されている。まず、制御装置12内の送気源12Aや、送水タンク13に主に接続されている第一の管路系20は、送気源12Aに接続された送気管路21を有している。送気管路21は、コネクタ11内で分岐し、その一方の管路が送水タンク13に挿入され、液面よりも高い位置で開口している。また、送気管路21の分岐した他方の管路は、ユニバーサルケーブル10内を通過して第一切替装置22の第二のポート23Bに接続されている。

40

【0036】

第一切替装置22は、流路を切り替える装置であって、5つのポートが形成されている。第一切替装置22の第一のポート23Aには、送気管路24が接続されている。この送気管路24は、内視鏡挿入部5の先端部に設けられたノズル25に接続されている。ノズル25は、撮像手段のレンズ18に向けて開口しており、レンズ18の洗浄ができるようになっている。また、送気管路24の先端近傍には、液体を通流させる送水管路26が接続されている。この送水管路26は、第一切替装置22の第三のポート23Cに接続されている。第一切替装置22の第四のポート23Dには、送水管路27が接続されており、この送水管路27はユニバーサルケーブル10及びコネクタ11を通過して送水タンク13に挿入され、液面以下の位置で開口している。そして、第一切替装置22の第五のポート

50

２３Ｅには、組織送水管路２８に接続されており、組織送水管路２８は、後述する第二の管路系３０に接続されている。

【００３７】

ここで、図３に示すように、第一切替装置２２は、細長のスリーブ２３を有し、スリーブ２３には、その一端部に形成された開口部から送気送水ボタン８が進退自在に挿入されている。スリーブ２３は、閉塞された他端部から開口する一端部に向かう途中で、開口部側に向かって開くテーパ面３２によって拡径されている。さらに、スリーブ２３には、開口部側から第一のポート２３Ａ、第二のポート２３Ｂ、第三のポート２３Ｃ、第四のポート２３Ｄ、第五のポート２３Ｅが軸線方向に順番に形成されている。なお、前記したテーパ面３２は、第二のポート２３Ｂの形成位置と第三のポート２３Ｃの形成位置との間に設けられている。

10

【００３８】

送気送水ボタン８は、細長のボタン本体３３を有し、ボタン本体３３の外部に露出する頭部３３Ａは縮径されると共に、リーク穴３４が開口している。リーク穴３４は、ボタン本体３３の軸線に平行に延び、ボタン本体３３の先端部３３Ｂに至るまでの間で側部に開口している。リーク穴３４の開口よりも頭部３３Ａ側には、逆止弁３５がボタン本体３３の径方向外側に向けて突出させられている。さらに、ボタン本体３３において、逆止弁３５よりも頭部３３Ａ側には、パッキン３６Ａとパッキン３６Ｂとが軸線方向に所定の間隔をおいて固定されており、これらパッキン３６Ａ、３６Ｂでスリーブ２３との間に気密構造を形成している。さらに、逆止弁３５よりも先端部３３Ｂ側には、パッキン３６Ｃとパッキン３６Ｄとパッキン３６Ｅとが軸線方向に所定の間隔をおいて固定されており、これらパッキン３６Ｃ～３６Ｅでスリーブ２３との間に水密構造を形成している。

20

【００３９】

図３では、送気送水ボタン８が引き出された状態が図示されており、この状態では、逆止弁３５がスリーブ２３の第一のポート２３Ａと第二のポート２３Ｂとの間に位置している。パッキン３６Ｃは、第二のポート２３Ｂと第三のポート２３Ｃとの間に位置する。パッキン３６Ｄは、第三のポート２３Ｃと第四のポート２３Ｄとの間に位置する。パッキン３６Ｅは、第四のポート２３Ｄと第五のポート２３Ｅとの間に位置する。したがって、各ポート２３Ａ～２３Ｅは、連通していてもおらず、この状態で第二のポート２３Ｂから空気を送気すると、空気はリーク穴３４から外部に抜け出る。ここで、図４に示すように、リーク穴３４を指Ｐ１で塞ぐと、第二のポート２３Ｂから送気された空気で逆止弁３５が押し開かれ、第一のポート２３Ａと第二のポート２３Ｂとが接続される。

30

【００４０】

また、図５に示すように、送気送水ボタン８を一段押しすると、パッキン３６Ａは第一のポート２３Ａよりも開口部側に留まるが、パッキン３６Ｂが第一のポート２３Ａと第二のポート２３Ｂとの間に移動し、逆止弁３５は第二のポート２３Ｂと第三のポート２３Ｃとの間に移動する。パッキン３６Ｃは、第二のポート２３Ｂと第三のポート２３Ｃとの間に留まり、パッキン３６Ｄは、第四のポート２３Ｄと第五のポート２３Ｅとの間に移動する。その結果、第三のポート２３Ｃと第四のポート２３Ｄのみが連通する。

【００４１】

40

さらに、図６に示すように、送気送水ボタン８をさらに押し込んで二段押しすると、パッキン３６Ａは第一のポート２３Ａよりも開口部側に留まり、パッキン３６Ｂは第一のポート２３Ａと第二のポート２３Ｂとの間に留まる。逆止弁３５は、テーパ面３２に当接し、パッキン３６Ｃは、第三のポート２３Ｃと第四のポート２３Ｄとの間に移動する。パッキン３６Ｄ及びパッキン３６Ｅは、第五のポート２３Ｅよりもスリーブ２３の閉塞された他端部側に移動する。その結果、第四のポート２３Ｄと第五のポート２３Ｅが連通する。なお、逆止弁３５は、テーパ面３２に当接することで受圧面積が減少するので、喻えリーク穴３４を指Ｐ１で塞いだとしても第二のポート２３Ｂと第三のポート２３Ｃとは連通しないので、送気送水ボタン８を押すときは必ずリーク穴３４を指Ｐ１で塞いだ方がよい。

【００４２】

50

図 2 に示すように、第二の管路系 30 は、吸引源 14 に接続される吸引管路 41 を有し、吸引管路 41 はコネクタ 11 及びユニバーサルケーブル 10 を通って第二切替装置 42 の第三のポート 43C に接続されている。第二切替装置 42 は、流路を切り替える装置であって、3つのポートが設けられている。第二切替装置 42 の第一のポート 43A には、吸引管路 44 が接続されている。吸引管路 44 は、途中で前記した第一の管路系 20 の組織送水管路 28 が接続された後に、連結点 45 で鉗子チャンネル 15 に接続されている。鉗子チャンネル 15 は、内視鏡挿入部 5 の先端部に開口している。鉗子チャンネル 15 の先端側の開口部近傍には、組織吸引管路 46 が接続されている。組織吸引管路 46 は、鉗子チャンネル 15 に対して斜めに接続されており、内視鏡操作部 4 側では、組織捕獲装置 17 を介して組織吸引管路 47 に接続されている。組織吸引管路 47 は、第二切替装置 42 の第二のポート 43B に接続されている。

【0043】

ここで、図 7 に示すように、第二切替装置 42 は、細長のスリーブ 43 を有し、スリーブ 43 には、その一端部に形成された開口部には、吸引ボタン 7 が気密構造を保持したまま進退自在に挿入されている。スリーブ 43 には、開口部側から第一のポート 43A と、第二のポート 43B とが軸線方向に所定の間隔で側方に向かって形成され、閉塞された他端部には第三のポート 43C が形成されている。吸引ボタン 7 は、細長のボタン本体 50 を有し、最も引き出された状態で外部に露出する部分に連通穴 51 が形成されている。この連通穴 51 は、ボタン本体 50 の先端部 50B に、スリーブ 43 の他端部に臨むように開口している。ボタン本体 50 の長さは、最も引き出された状態で第一、第二のポート 43A, 43B を塞ぐように設定されている。

【0044】

図 8 に示すように、吸引ボタン 7 を一段押しした状態では、連通穴 51 がスリーブ 43 内に押し込まれ、第一のポート 43A に連通する。その結果、第一のポート 43A と第三のポート 43C とが連通する。図 9 に示すように、吸引ボタン 7 をさらに押し込んで二段押しした状態では、第一のポート 43A が塞がって、第二のポート 43B と第三のポート 43C とが連通穴 51 を介して連通する。

【0045】

さらに、ボタン本体 50 の頭部 50A には、連結機構となる連結部材 52 が固定されている。図 10 に示すように、吸引ボタン 7 の連結部材 52 は、開口部 53 を有し、この開口部 53 に送気送水ボタン 8 の頭部 33A が進退自在に挿入されている。図 11 に示すように、両ボタン 7, 8 が押し込まれていないときには、図 12 に示すように、送気送水ボタン 8 を一段押しすることができる。このとき、送気送水ボタン 8 の頭部 33A は、連結部材 52 と略面一になるので、このままでは送気送水ボタン 8 を二段押しすることができない。

【0046】

また、図 11 に示すように、両ボタン 7, 8 が押し込まれていないときには、連結部材 52 と、送気送水ボタン 8 の拡径された段差部分との間には隙間が形成されている。このため、図 13 に示すように、吸引ボタン 7 のみを一段押しすることができ、このとき、連結部材 52 が送気送水ボタン 8 の段差部分に当接する。さらに、吸引ボタン 7 を押し込んで二段押しすると、図 14 に示すように、連結部材 52 に押されるようにして送気送水ボタン 8 も二段押しされる。なお、これらボタン 7, 8 は、不図示のスプリングなどによって、図 3、図 5、図 6 や、図 7 から図 9 に示すような位置に段階的に移動するようになっている。

【0047】

図 1 及び図 2 に示すように、組織捕獲装置 17 は、内視鏡操作部 4 の側部 4A に固定される円筒状のケース 61 を有し、ケース 61 の開口を塞ぐようにフタ 62 が取り付けられている。ケース 61 の側部の開口部 61A には、組織吸引管路 46 が接続されており、ケース 61 の底部の開口部 61B には、組織吸引管路 47 が接続されている。フタ 62 は、ケース 61 の開口の外周に拡径されたフランジ 61C に係止させる爪部 62A が設けられ

ており、ここからケース 6 1 の内周面に延び、ケース 6 1 の内周面に沿う円筒状の側部 6 2 B が形成されている。側部 6 2 B は、ケース 6 1 側の開口部 6 1 A に干渉しない位置まで延びている。フタ 6 2 の側部 6 2 B は、レンズ 6 3 によって閉塞されており、フタ 6 2 全体では断面視で略凹形状になっている。また、側部 6 2 B の外周には、溝が形成されており、ここにリングなどのシール部材 6 4 が挿入されており、このシール部材 6 4 によってフタ 6 2 とケース 6 1 との間で気密構造を形成している。さらに、レンズ 6 3 とケース 6 1 の底部との間に形成される空間には、フィルタ 6 5 が挿入されている。フィルタ 6 5 には、開口部 6 1 A と開口部 6 1 B とを連通させ、かつ生体組織を捕獲するための組織捕獲面 6 5 A が形成されている。

【 0 0 4 8 】

10

図 2 に示すように、処置具 3 は、体外で術者が操作する操作部 7 1 を有している。操作部 7 1 は、細長の操作部本体 7 2 を有し、操作部本体 7 2 の基端側には指掛け用のリング 7 2 A が形成されている。さらに、リング 7 2 A よりも先端側には、スリット 7 3 が形成されている。スリット 7 3 は、操作部本体 7 2 の軸線方向に沿って延び、ここにスライダ 7 4 がスリット 7 3 に沿って進退自在に装着されている。スライダ 7 4 には、操作ワイヤ 8 1 が固定されている。操作ワイヤ 8 1 は、操作部本体 7 2 内を通り、操作部本体 7 2 の先端部に延設された挿入部 7 5 内に引き出されている。

【 0 0 4 9 】

挿入部 7 5 は、長尺で可撓性を有しており、密巻きされたコイルシース 7 6 に操作ワイヤ 8 1 を進退自在に挿通させて構成されている。挿入部 7 5 の先端部には、先端処置部 7 7 を有し、先端処置部 7 7 はコイルシース 7 6 の先端に固定されている。

20

【 0 0 5 0 】

先端処置部 7 7 は、コイルシース 7 6 に固定される鉗子先端部 7 8 を有し、鉗子先端部 7 8 の先端側に形成されたスリットには一対の生検カップ 7 9 が挿入され、ピン 8 0 で回転自在に支持されている。生検カップ 7 9 は、鉗子先端部 7 8 から突出する先端部分に凹部が形成されており、かつ各生検カップ 7 9 は凹部同士が向き合うように配置されている。生検カップ 7 9 において、ピン 8 0 で軸支されている部分よりも基端側には、操作ワイヤ 8 1 が連結されている。このため、スライダ 7 4 を後退させると操作ワイヤ 8 1 を介して連結されている一対の生検カップ 7 9 が閉じ、スライダ 7 4 を前進させると操作ワイヤ 8 1 を介して連結されている一対の生検カップ 7 9 が開くようになっている。

30

【 0 0 5 1 】

なお、生検カップ 7 9 を開いたときの先端処置部 7 7 の幅は、鉗子チャンネル 1 5 の内径よりも小さい。つまり、鉗子チャンネル 1 5 には、その先端の開口から連結点 4 5 に至るまでの間で、生検カップ 7 9 を開閉可能なスペースが形成されている。

【 0 0 5 2 】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

内視鏡挿入部 5 を体内に挿入し、鉗子チャンネル 1 5 に処置具 3 を挿通する。初期状態として、各ボタン 7 , 8 は最も引き出された状態にあり、送気源 1 2 A からの空気は、送気送水ボタン 8 のリーク穴 3 4 から外部に放出されている。吸引源 1 4 には、吸引ボタン 7 の連通穴 5 1 から外気が吸引されている。

40

【 0 0 5 3 】

例えば、内視鏡挿入部 5 のレンズ 1 8 を洗浄する場合など、内視鏡挿入部 5 の先端部から通常の送水をする際には、図 5 及び図 1 2 に示すように、送気送水ボタン 8 のみを一段押して、第二のポート 2 3 B を外部及び他のポート 2 3 A , 2 3 C から隔離し、第三のポート 2 3 C と第四のポート 2 3 D とを連通させる。したがって、図 1 5 に示すように、送気源 1 2 A からの空気は、送水タンク 1 3 に導かれ、送水タンク 1 3 の液面を押し下げる。その結果、送水タンク 1 3 から送水管路 2 7 に、生理食塩水や、滅菌水などの液体が供給される。ここで、第四のポート 2 3 D と第三のポート 2 3 C とが連通しているので、送水タンク 1 3 からの液体は、送水管路 2 6 を通ってノズル 2 5 からレンズ 1 8 に向かって送水され、レンズ 1 8 の表面が洗浄される。なお、この際に、第一切替装置 2 2 の第一の

50

ポート 2 3 A は、第二のポート 2 3 B と連通していないので、送気管路 2 4 に気体は流れない。また、第五のポート 2 3 E は、第四のポート 2 3 D に連通していないので、組織送水管路 2 8 に送水はされない。

【 0 0 5 4 】

例えば、洗浄後のレンズ 1 8 の水分を吹き飛ばすときなど、内視鏡挿入部 5 の先端部から通常の送気をする場合には、図 4 及び図 1 1 に示すように、送気送水ボタン 7 を最も引き出した状態でリーク穴 3 4 を指で塞ぐ。第二のポート 2 3 B から供給される空気の圧力で逆止弁 3 5 が開き、第二のポート 2 3 B と第一のポート 2 3 A とが連通する。一方、第三のポート 2 3 C と第四のポート 2 3 D とは、パッキン 3 6 D で隔離されるので、送水はされない。その結果、図 1 6 に示すように、送気源 1 2 A からの空気が、送気管路 2 1、
10

【 0 0 5 5 】

例えば、送水した液体を吸引するときなど、通常の吸引作業を行う場合には、図 8 及び図 1 3 に示すように、吸引ボタン 7 のみを一段押して、第 2 切替装置 4 2 の第一のポート 4 3 A と第三のポート 4 3 C とを連通させる。その結果、図 1 7 に示すように、吸引源 1 4 と、吸引管路 4 1、第三のポート 4 3 C、第一のポート 4 3 A、吸引管路 4 4、鉗子チャンネル 1 5 を通じて吸引が行われる。

【 0 0 5 6 】

一方、生体組織を採取するときには、処置具 3 全体を前進させて、内視鏡 2 の先端部から先端処置部 7 7 を突出させる。さらに、操作部 7 1 のスライダ 7 4 を前進させ、操作ワイヤ 8 1 で連結されている一対の生検カップ 7 9 を開かせる。図 1 8 に示すように、この状態で生検カップ 7 9 を対象部位、例えば、粘膜 W 1 に押し当ててから、操作部 7 1 のスライダ 7 4 を引き戻す。操作ワイヤ 8 1 で連結されている一対の生検カップ 7 9 が閉じる。この際に、図 1 9 に示すように、生検カップ 7 9 の凹部内に粘膜 W 1 の一部の生体組織が挟み込まれる。
20

【 0 0 5 7 】

生検カップ 7 9 を閉じたままで処置具 3 全体を引き戻すと、生検カップ 7 9 に把持されている生体組織が粘膜 W 1 から引きちぎられ、これが採取組織 W 2 となる。粘膜 W 1 から内視鏡挿入部 5 の先端部までの距離は短いので、処置具 3 全体を引き戻すときに、先端処置部 7 7 は内視鏡 2 のチャンネル 1 5 内に収容される。したがって、図 2 0 に示すように、先端処置部 7 7 の位置を組織吸引管路 4 6 よりも基端側に位置決めしてから鉗子チャンネル 1 5 に送水を開始する一方で、組織吸引管路 4 6 から吸引を開始する。
30

【 0 0 5 8 】

ここで、鉗子チャンネル 1 5 に送水し、組織吸引管路 4 6 から吸引する場合の詳細について説明する。まず、図 1 4 に示すように、吸引ボタン 7 を 2 段押しする。この際に、連結部材 5 2 に押されるようにして送気送水ボタン 8 も 2 段押しされる。第二の管路系 3 0 では、第二切替装置 4 2 が切り替えられることで、第二のポート 4 3 B と第三のポート 4 3 C が連通する。その結果、吸引源 1 4 が組織吸引管路 4 7 に接続され、組織捕獲装置 1 7 を介して組織吸引管路 4 6 が吸引される。
40

【 0 0 5 9 】

一方、第一の管路系 2 0 では、第一切替装置 2 2 が切り替えられることで、第四のポート 2 3 D と第五のポート 2 3 E とが連通する。その結果、送気源 1 2 A からの空気が送水タンク 1 3 に導入され、液体が押し出される。送水タンク 1 3 から押し出された液体は、送水管路 2 7 を通って第一切替装置 2 2 の第四のポート 2 3 D に入り、第五のポート 2 3 E から組織送水管路 2 8 に導かれる。さらに、組織送水管路 2 8 から吸引管路 4 4 を通り、鉗子チャンネル 1 5 に流入する。この液体は、鉗子チャンネル 1 5 の先端部分に接続されている組織吸引管路 4 6 から吸引される。

【 0 0 6 0 】

この内視鏡 2 は、送水タンク 1 3 からの送水量よりも、吸引源 1 4 の吸引量の方が大き
50

くなるように調整されているので、鉗子チャンネル 15 に流れる液体は、実施的にはその全てが組織吸引管路 46 に吸引される。なお、吸引ボタン 7 を 2 段押したときには、吸引と送水とが同時に行われるか、送水に先立って吸引が開始されるように設定することが望ましい。このようにすることで、鉗子チャンネル 15 に送水された液体を吸引して回収し易くなる。

【0061】

内視鏡 2 側の管路を使って送水と吸引を開始する後、若しくはその前に、処置具 3 の操作部 71 を操作して一对の生検カップ 79 を開く。鉗子チャンネル 15 を通流する液体で洗い流されるようにして採取組織 W2 が生検カップ 79 から脱離し、図 21 に示すように、生検カップ 79 よりも先端側に開口する組織吸引管路 46 から採取組織 W2 が液体と共に吸引される。そして、図 20 に示すように、組織吸引管路 46 を通り、組織捕獲装置 17 の内部に導かれ、フィルタ 65 の組織捕獲面 65A に捕獲される。液体は、フィルタ 65 を通過して組織捕獲装置 17 のケース 61 の開口部 61B から組織吸引管路 47 を通り、第二切替装置 42、吸引管路 41 を経て吸引源 14 から排出される。採取組織 W2 は、組織捕獲装置 17 のフタ 62 のレンズ 63 を通して拡大観察することで確認することができ、フタ 62 を外せば取り出せる。そして、連続生検を行う場合には、送水と吸引とを継続した状態で同様の操作を繰り返して行う。

10

【0062】

この実施の形態によれば、従来では処置具に設けていた組織送水管路と組織吸引管路とを内視鏡側に設けたので、処置具の構成を簡略化し、かつ小型化することができる。さらに、吸引用のボタンや、送水用のボタン等の操作手段を内視鏡 2 側に設けたので、処置具 3 の操作部 71 を簡略化し、かつ小型化することができる。このため、処置具 3 のコストを低減することができる。また、組織捕獲装置 17 を内視鏡 2 側に設けたので、従来のように処置具側に設ける場合に比べて、処置具 3 を小型化、低コスト化することができる。内視鏡 2 側では、レンズ 18 の洗浄や、通常の吸引に用いる管路や、ボタン 7、8 や、吸引源 14 などの一部利用しながら採取組織 W2 を捕獲できるようにしたので、内視鏡システム 1 全体としての構成を簡略化し、低コスト化を図ることができる。これらのことから、一回の手技に要するコストを低減できる。

20

【0063】

そして、採取組織 W2 を捕獲するときの送水及び吸引に係る操作は、内視鏡 2 を操作する術者が行うことになるので、処置具 3 側の操作を簡略化することができ、役割分担をすることで処置具 3 を操作する介助者の負担を軽減することができる。

30

【0064】

(第 2 の実施の形態)

本発明の第 2 の実施の形態について、図 22 から図 28 を参照して詳細に説明する。

図 22 に示すように、内視鏡システム 101 は、内視鏡 102 と、処置具 3 とを含んで構成されている。この実施の形態の内視鏡 102 は、鉗子チャンネル 115 のみが第 1 の実施の形態と異なり、その他の構成は同じである。

【0065】

鉗子チャンネル 115 は、先端部に拡張された筒状のチャンバ 116 が設けられており、このチャンバ 116 に組織吸引管路 46 が斜めに接続されている。チャンバ 116 の径は、生検カップ 79 を開いた大きさよりも大きく、生検カップ 79 を開閉可能なスペースになっている。そして、チャンバ 116 を除く鉗子チャンネル 115 の径は、挿入部 75 の外径、及び生検カップ 79 を閉じた状態の先端処置部 77 の外径よりは大きい。したがって、チャンバ 116 によって形成される段差が、後に作用を説明する突き当て部 117 (規制部)となる。突き当て部 117 の先端面は、鉗子チャンネル 115 の軸線に直交する突き当て面 117A になっており、この突き当て面 117A から組織吸引管路 46 の接続位置までの軸線方向の距離は、生検カップ 79 の長さよりも大きくなっている。

40

【0066】

50

次に、内視鏡システム１０１の作用について説明する。

図２３に示すように、内視鏡１０２の先端部から先端処置部７７を突出させ、生検カップ７９を開いた状態で粘膜Ｗ１に押し付けたら、操作部７１を操作して生検カップ７９を閉じる。図２４に示すように、生検カップ７９が生体組織（採取組織Ｗ２）を掴むので、この状態で処置具３全体を内視鏡１０２の鉗子チャンネル１１５内に引き戻す。図２５に示すように、生検カップ７９に掴まれた採取組織Ｗ２が引きちぎられると共に、先端処置部７７が内視鏡１０２内に収容される。

【００６７】

この後に、図２６に示すように、処置具３全体を再び前進させて、先端処置部７７を内視鏡１０２の先端部から突出させる。操作部７１を操作して、図２７に示すように、再び一対の生検カップ７９を開く。このとき、採取組織Ｗ２は生検カップ７９に収まったままである。

【００６８】

さらに、生検カップ７９を開いたままで処置具３全体を引き戻すと、今度は生検カップ７９が開いているので、図２８に示すように生検カップ７９が突き当て部１１７の突き当て面１１７Ａに突き当たって止まる。この状態では、先端処置部７７の先端は、組織吸引管路４６よりも基端側に位置決めされる。

【００６９】

そして、第１の実施の形態と同様の操作をし、鉗子チャンネル１１５の基端側から送水すると共に、組織吸引管路４６から吸引すると、第一の管路系２０の組織送水管路２８を
20 通って鉗子チャンネル１１５に導かれた液体が、鉗子チャンネル１１５と処置具３との隙間を通してチャンバ１１６内に流入し、生検カップ７９から採取組織Ｗ２を離脱させる。そして、この採取組織Ｗ２が液体と共に生検カップ７９よりも先端側にある組織吸引管路４６に吸引され、組織捕獲装置１７に捕獲される。連続生検をする場合には、これらの操作を繰り返して実施する。

【００７０】

この実施の形態によれば、鉗子チャンネル１１５の先端部分にチャンバ１１６を設けて、生検カップ７９を開いた状態の先端処置部７７を受け入れ可能にしたので、内視鏡１０
2 側に形成した管路を用いて採取組織Ｗ２の回収が可能になる。したがって、処置具３の構成が簡略化し、低コスト化が図れる。また、チャンバ１１６を先端部に設けることで、
30 鉗子チャンネル１１５の残りの部分を細径にすることができるので、内視鏡挿入部５の径を第１の実施の形態に比べて細くし易い。さらに、突き当て面１１７Ａに生検カップ７９を当接させることで先端処置部７７を位置決めすることができるので、組織吸引管路４６よりも基端側に必ず先端処置部７７を配置することができ、採取組織Ｗ２を確実に回収することができる。この際に、先端処置部７７を突き当て面１１７Ａに突き当てるだけで位置決めできるので、術者の操作上の負担を軽減することができる。また、処置具３の構成を変更することなく、処置具３を挿入したままで採取組織Ｗ２の回収が可能になる

【００７１】

なお、チャンバ１１６は、必ずしも筒状でなくてもよく、方形等の他の形状でも良い。
40 この場合でもチャンバ１１６内で生検カップ７９が開閉可能で、突き当て部１１７が形成される。突き当て面１１７Ａは、鉗子チャンネル１１５の軸線に対して所定の傾斜角度を有したり、曲面形状になっていても良い。

【００７２】

（第３の実施の形態）

本発明の第３の実施の形態について図２９から図３６を参照して詳細に説明する。なお、第１の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

【００７３】

図２９に示すように、内視鏡システム２０１は、内視鏡２０２と、処置具２０３とを含んで構成されている。内視鏡２０２は、第一の管路系２０と第二の管路系２３０とを有している。第二の管路系２３０には、鉗子チャンネル２１５が設けられており、鉗子チャン
50

ネル 2 1 5 の先端近傍には、規制部となる突き当て部 2 1 7 が径方向内側に突出するように環状に形成されている。突き当て部 2 1 7 の基端側の面は、鉗子チャンネル 2 1 5 の軸線に対して略垂直な突き当て面 2 1 7 A になっている。さらに、突き当て部 2 1 7 よりも先端側がチャンバ 1 1 6 になっており、チャンバ 1 1 6 には組織吸引管路 4 6 が斜めに接続されている。なお、鉗子チャンネル 2 1 5 は、突き当て部 2 1 7 を除いて連結点 4 5 まですべて略同じ径になっている。

【0074】

図 2 9 及び図 3 0 に示すように、処置具 2 0 3 の挿入部 2 7 5 は、密巻きのコイルシース 7 6 を内シースとし、この内シースを覆うように外側シース 2 8 0 が摺動自在に設けられている。外側シース 2 8 0 は、後述するように先端規制部として機能するもので、その長さは、鉗子チャンネル 2 1 5 よりも長い、コイルシース 7 6 よりも短い。したがって、外側シース 2 8 0 は、その基端部が内視鏡 2 0 2 から露出し、さらに外側シース 2 8 0 の基端からコイルシース 7 6 が引き出されている。外側シース 2 8 0 は、管状のシース本体を有し、シース本体の先端部には先端チップ 2 8 1 が圧入等によって固定されている。

【0075】

図 3 1 に示すように、先端チップ 2 8 1 は、円筒形状のチップ本体 2 8 2 を有している。チップ本体 2 8 2 の内径は、コイルシース 7 6 の外径よりも大きく、チップ本体 2 8 2 の外径は、突き当て部 2 1 7 を除いた鉗子チャンネル 2 1 5 よりも小さい。さらに、チップ本体 2 8 2 の先端部には、2 つの突部 2 8 3 が径方向外側に突設されている。突部 2 8 3 は、周方向に隙間を置くように先端チップ 2 8 1 の軸線回りに等間隔に配設されており、これら突部 2 8 3 の形成位置では挿入部 2 7 5 の外径が大きくなっている。突部 2 8 3 を含めた先端チップ 2 8 1 の外径は、内視鏡 2 0 2 側の鉗子チャンネル 2 1 5 の突き当て部 2 1 7 の内径よりも大きく、突き当て部 2 1 7 よりも基端側の鉗子チャンネル 2 1 5 の内径よりは小さい。

【0076】

さらに、外側シース 2 8 0 の基端部で、内視鏡 2 0 2 から外部に露出する部分には、先端規制部である係合部材 2 8 6 の一端部が固定されている。係合部材 2 8 6 は、例えば、ループ状の弾性部材からなる。この係合部材 2 8 6 の他端部は、内視鏡操作部 4 の側部 4 A、かつ鉗子栓 1 6 の近傍に設けられた規制部である引っ掛け部 2 8 7 に係合可能になっている。

【0077】

引っ掛け部 2 8 7 は、鉗子チャンネル 2 1 5 の軸線に対して少なくとも垂直よりも内視鏡挿入部 5 の先端側に向けて傾斜し、下向きに鉤状になっている。係合部材 2 8 6 が弾性部材から製造されている場合には、係合部材 2 8 6 の他端部を引き伸ばすようにして引っ掛け部 2 8 7 に係合させると、係合部材 2 8 6 が収縮することで外側シース 2 8 0 が突き当て部 2 1 7 に向かって付勢される。係合部材 2 8 6 及び引っ掛け部 2 8 7 は、外側シース 2 8 0 が突き当て部 2 1 7 に常に突き当てられるような配置になっている。

【0078】

また、処置具 2 0 3 の挿入部 2 7 5 の先端には、先端処置部 2 7 7 が設けられている。先端処置部 2 7 7 は、鉗子先端部 2 7 8 に一对の生検カップ 7 9 を開閉自在に支持させてあり、鉗子先端部 2 7 8 の基端部には拡張された大径部 2 8 5 が設けられている。大径部 2 8 5 の外径は、先端チップ 2 8 1 の内径よりも大きく、内視鏡 2 0 2 側の突き当て部 2 1 7 の内径よりは小さい。なお、鉗子先端部 2 7 8 自体を大径部 2 8 5 と同じ外径にしても良い。

【0079】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

図 3 2 に示すように、内視鏡 2 0 2 の鉗子チャンネル 2 1 5 に処置具 2 0 3 を挿入していく。外側シース 2 8 0 とコイルシース 7 6 の間は、挿入や抜去といった操作程度では、互いの位置が動かない程度の摩擦力を有しているため、挿入時にコイルシース 7 6 と外側シース 2 8 0 は一緒に挿入される。図 3 0 に示すように、先端側の先端処置部 2 7 7 は、

10

20

30

40

50

突き当て部 217 を通過するが、先端チップ 281 の突部 283 が突き当て面 217A に当接する。この状態で、外側シース 280 の基端側の係合部材 286 を引っ掛け部 287 に係合させると、以降は、外側シース 280 が突き当て面 217A に突き当てられた状態で固定される。したがって、コイルシース 76 を前進させると、図 33 に示すように、外側シース 280 は移動しないが、コイルシース 76 が前進し、先端処置部 277 を内視鏡 202 の先端部から突出させることができる。

【0080】

操作部 71 を操作して一对の生検カップ 79 を開いた状態で粘膜 W1 に押し当ててから閉じると、生体組織が把持される。そして、コイルシース 76 を掴んで内視鏡 202 から引き抜く方向に引っ張ると、先端処置部 277 が鉗子チャンネル 215 内に引き戻され、生検カップ 79 に把持された生体組織が粘膜 W1 から引きちぎられて採取組織 W2 として採取される。このとき、図 30 に示すように、外側シース 280 は、係合部材 286 で付勢されているので、突き当て部 217 に突き当たった状態を維持する。このため、先端処置部 277 は、大径部 285 が先端チップ 281 に当接するまで引き戻される。大径部 285 が先端チップ 281 に当接したときの生検カップ 79 の先端は、チャンバ 116 内で組織吸引管路 46 の接続点よりも基端側になっている。

【0081】

ここで、第 1 の実施の形態と同様にして送水と吸引を行うと、第一の管路系 20 から組織送水管路 28 を通って鉗子チャンネル 215 に導かれた液体が、先端チップ 281 のチップ本体 282 の外周と、突部 283 と、突き当て部 217 との間の隙間を通してチャンバ 116 内に流れ込み、組織吸引管路 46 に吸引され、排出される。したがって、図 35 に示すように、一对の生検カップ 79 を開くと、送水によって生検カップ 79 から採取組織 W2 が離脱して、液体と共に組織吸引管路 46 から組織捕獲装置 17 に導かれ、フィルタ 65 に捕獲される。そして、連続生検をする場合には、これらの操作を繰り返して実施する。

【0082】

この実施の形態によれば、鉗子チャンネル 215 に突き当て部 217 を設ける一方で、処置具 203 側に外側シース 280 を設け、外側シース 280 の先端部に突き当て部 217 に当接する先端チップ 281 を固定したので、先端チップ 281 を突き当て部 217 に当接させ、この状態で外側シース 280 の基端側の係合部材 286 を引っ掛け部材 287 に係合させることで外側シース 280 の位置が固定され、外側シース 280 の位置を基準として先端処置部 277 を引き戻す方向での位置決めがされるようになる。したがって、コイルシース 76 を引っ張るだけで、採取組織 W2 の採取と、先端処置部 277 の位置決めとを行うことが可能になり、操作性が向上する。また、先端処置部 277 が位置決めされることで、送水及び吸引による採取組織 W2 の回収を容易に、かつ確実に行うことが可能になる。

【0083】

また、突き当て部 217 と先端チップ 281 との間には、送水に十分な隙間が形成されているので、処置具 203 の外側を通る液体によって採取組織 W2 を確実に回収することができる。従来のように処置具 203 内に管路を形成する必要がなくなるので、処置具 203 の構成を簡略化できる。さらに、外側シース 280 の基端側に取り付けた係合部材 286 を引っ掛け部 287 に係合させることで、外側シース 280 を突き当て部 217 に向かって付勢するようにしたので、コイルシース 76 を引き戻したときでも先端処置部 277 の位置決めを確実に行うことができる。

【0084】

なお、外側シース 280 は、係合部材 286 の代わりにレバーを設け、このレバーを内視鏡操作部 4 の側部 4A に引っ掛けることで突き当て部 217 に突き当てるようにしても良い。

また、図 36 に示すように、鉗子チャンネル 215 のチャンバ 116 と、組織吸引管路 46 とを平行に配置し、組織吸引管路 46 の先端部 46A を内視鏡挿入部 5 の先端部に開

10

20

30

40

50

口させると共に、チャンバ 1 1 6 と組織吸引管路 4 6 との間の壁部分を取り除いて連通路 2 4 6 を形成し、この連通路 2 4 6 によってチャンバ 1 1 6 と組織吸引管路 4 6 とを内視鏡 2 0 2 内で接続するように構成しても良い。鉗子チャンネル 2 1 5 を通る液体は、連通路 2 4 6 から組織吸引管路 4 6 に吸入されるので、前記と同様の作用及び効果が得られる。

さらに、突き当て部 2 1 7 に切り欠きや孔を設け、この切り欠きや孔を通してチャンバ 2 1 6 に送水が行われるようにしても良い。

【0085】

(第4の実施の形態)

本発明の第4の実施の形態について図37から図44を参照して詳細に説明する。なお、第1の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。 10

【0086】

図37に示すように、内視鏡システム301は、内視鏡302と、処置具203とを含んで構成されている。内視鏡302は、第一の管路系320と第二の管路系330とを有している。第一の管路系320は、送気源12Aに接続された送気管路21を有し、送気管路21は途中で分岐して送水タンク13と第一切替装置322の第二のポート323Bとに接続されている。分岐点と第一切替装置322の間には、流路開閉手段である電磁弁370が設けられている。

【0087】

図38に示すように、第一切替装置322は、流路を切り替える装置であって、送気送水ボタン308が挿入されるスリーブ323を有し、スリーブ323の開口側から4つのポート323A～323Dが軸線方向に沿って設けられている。第一のポート323Aと第二のポート323Bとの間には、開口側に向かって開くように拡径するテーパ面332が形成されている。送気送水ボタン308は、ボタン本体333を有し、ボタン本体333内には排気孔334が形成されている。排気孔334は、ボタン本体333がスリーブ323から外部に露出する頭部333Aにリーク穴334Aを開口させてあり、ここから軸線方向に延び、スリーブ323内の挿入された先端部333Bに至る前に側方に開口している。開口よりも頭部333A側の外周には、逆止弁335が設けられており、逆止弁335と頭部333Aの間にはパッキン336Aが固定されている。さらに、逆止弁335よりも先端部333B側には、2つのパッキン336B, 336Cが所定の間隔で固定されており、これらパッキン336A～336Cで送気送水ボタン308とスリーブ323との間に気密構造を形成している。 20 30

【0088】

図38では、パッキン336Aは、第一のポート323Aとスリーブ323の開口との間にあり、逆止弁335は第一のポート323Aと第二のポート323Bとの間にある。パッキン336Bは、第二のポート323Bと第三のポート323Cの間にあり、パッキン336Cは、第三のポート323Cと第四のポート323Dとの間にある。図39に示すように、リーク穴334Aを指P1で塞ぎ、第二のポート323Bに送気をする、逆止弁335が開いて第一のポート323Aと第二のポート323Bとを連通させることができる。 40

【0089】

さらに、図40に示すように、送気送水ボタン308を、逆止弁335がスリーブ323のテーパ面332に当接するまで押し込むと、逆止弁335の受圧面積が減少するので、リーク穴334Aを指で塞いでも逆止弁335は開かなくなり、第一のポート323Aと第二のポート323Bは連通されない。このとき、パッキン336Aは、第一のポート323Aよりも開口側に留まり、パッキン336Bは、第二のポート323Bと第三のポート323Cの間に留まり、パッキン336Cは第四のポート323Dよりもスリーブ323の閉塞端側に移動する。したがって、この場合には、第三のポート323Cと第四のポート323Dのみが連通する。

【0090】

図 37 から図 40 に示すように、第一のポート 323A には、送気管路 24 が接続されており、送気管路 24 の先端部分に接続される送水管路 26 は第四のポート 323D に接続されている。第三のポート 323C には、送水管路 27 が接続されている。送水管路 27 は、送水タンク 13 に接続されており、その途中から組織送水管路 328 が分岐している。組織送水管路 328 は、第二の管路系 330 に接続されており、その途中には流路開閉手段である電磁弁 371 が設けられている。

【0091】

第二の管路系 330 は、吸引源 14 に接続された吸引管路 41 を有し、吸引管路 41 は、組織吸引管路 247 が分岐した後に第二切替装置 342 の第二のポート 343B に接続されている。組織吸引管路 247 は、組織捕獲装置 317 のケース 361 の開口部 361B に接続されると共に、その途中に流路開閉手段である電磁弁 372 が設けられている。さらに、吸引管路 41 は、組織吸引管路 247 との分岐点よりも第二切替装置 342 側に流路開閉手段である電磁弁 373 が設けられている。これら電磁弁 372、373、及び第一の管路系 320 の電磁弁 370、371 は、内視鏡操作部 4 に設けられた組織回収用の吸引送水スイッチ 375 に電氣的に接続されている。なお、吸引送水スイッチ 375 をオフにすると、2つの電磁弁 370、373 が開き、電磁弁 371、372 のみが閉じる。吸引送水スイッチ 375 をオンにすると、電磁弁 370 及び電磁弁 373 が閉じ、電磁弁 371 及び電磁弁 372 が開く。

【0092】

図 41 から図 42 に示すように、第二切替装置 342 は、流路を切り替える装置であって、吸引ボタン 307 が挿入されるスリーブ 343 を有し、スリーブ 343 の側部には第一のポート 343A が設けられている。さらに、スリーブ 343 の閉塞端部には、第二のポート 343B が設けられている。吸引ボタン 307 は、スリーブ 343 の内径に略等しいボタン本体 350 を有し、ボタン本体 350 には頭部 350A 側の側部から先端部 350B に抜ける連通孔 351 が形成されている。

【0093】

図 41 に示すように吸引ボタン 307 が引き出された位置では、連通孔 351 の頭部 350A 側の開口が外部に露出しており、第二のポート 343B が外部に開放されている。これに対して、図 42 に示すように、吸引ボタン 307 を押し込んだ状態では、連通孔 351 の頭部 350A 側の開口が第一のポート 343A に連なり、第一のポート 343A と第二のポート 343B とが連通される。

【0094】

図 37 に示すように、第一のポート 343A には、吸引管路 44 が接続されており、吸引管路 44 は、鉗子チャンネル 215 に接続されている。鉗子チャンネル 215 の先端部分にはチャンバ 116 が形成されており、チャンバ 116 には組織吸引管路 46 の先端端部分が斜めに接続されている。組織吸引管路 46 は、組織捕獲装置 317 のケース 361 の側部に形成された開口部 361A に接続されている。

【0095】

組織捕獲装置 317 は、有底筒状のケース 361 を有し、ケース 361 の側部には開口部 361A が形成され、ケース 361 の底部には開口部 361B が形成されている。開口部 361A には組織吸引管路 46 が接続され、開口部 361B には組織吸引管路 247 が接続されている。ケース 361 には、フィルタ 365 が軸線回りに回転自在に挿入されている。フィルタ 365 は、中心部が軸線方向に沿って突設されており、中心部を囲むように複数の組織捕獲面 365A が周方向に等間隔に設けられている。さらに、フィルタ 365 の中心部に一致するようにフタ 362 が挿入され、ケース 361 に対して固定されている。フタ 362 は、フィルタ 365 の中心部を覆う凸部が設けられており、この凸部を囲むように複数のレンズ 363 が周方向に等間隔に配設されている。これらレンズ 363 は、フィルタ 365 の組織捕獲面 365A に対応して設けられており、各組織捕獲面 365A に捕獲した採取組織 W2 を拡大観察できるようになっている。なお、フタ 362 は、Oリングなどのシール部材 364 でケース 361 内面との間で気密構造を形成しており、爪

10

20

30

40

50

362Aでケース361のフランジに係合されている。フタ362とフィルタ365の中心部は、フタ362を回転させる回転力よりも大きい嵌合力を有しているので、フタ362とフィルタ365は互いの位置関係がずれることなく回転する。

【0096】

また、内視鏡302の鉗子栓16には、係合部材390が取り付けられている。係合部材390は、鉗子チャンネル215の軸線に平行に延びる係合部本体391を有し、係合部本体391からは3つの爪部材392が軸線方向に対して垂直に、側面視で鉗子チャンネル215の軸線を越えるように延設されている。図43に示すように、各爪部材392は、円柱形状を有し、係合部本体391の長手方向の中心線を挟むようにオフセットして配置されている。このため、各爪部材392の間に処置具203の挿入部275の外側シース280を通すことで、外側シース280が波状に湾曲しながら係合部材390に摩擦固定される。なお、各爪部材392は、円柱形状に限定されずに任意の形状にすることが可能である。

10

【0097】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

処置具203を内視鏡302に挿通させるときには、外側シース280の先端チップ281が内視鏡302側の突き当て部217に突き当たるまで挿入部275を挿入する。先端チップ281が突き当て部217に突き当たると外側シース280が位置決めされるので、この位置で外側シース280を爪部材392の間を通して摩擦固定する。これによって、コイルシース76を進退させても外側シース280の位置がずれないようにする。

20

内視鏡挿入部5の先端から通常の送水をする際には、吸引送水スイッチ375をオフにする。さらに、図40に示すように、送気送水ボタン308を押し込む。送気管路21から送水タンク13に送気され、送水タンク13内の液体が送水管路27に流出し、第一切替装置322の第三のポート323Cから第四のポート323Dに抜け、送水管路26を通り、ノズル25から噴出する。

【0098】

内視鏡挿入部5の先端部から通常の送気をする場合には、吸引送水スイッチ375をオフにする。さらに、図39に示すように、送気送水ボタン308を引き出した状態でリーク穴334Aを指で塞ぐ。送気源12Aから送気管路21を通して第一切替装置322の第二のポート323Bに流入する空気が、逆止弁335を開かせて第一のポート323Aに抜け、送気管路24を通り、ノズル25から噴出する。

30

【0099】

吸引作業のみを行う場合には、吸引送水スイッチ375をオフにする。さらに、図42に示すように、吸引ボタン307を押し込む。第二切替装置342の第一のポート343Aと第二のポート343Bが接続されるので、鉗子チャンネル215から吸引管路44、第二切替装置342、吸引管路41を経て、吸引が行われる。

【0100】

採取組織W2を回収するときには、第3の実施の形態と同様にして生検カップ79で粘膜W1の一部を引きちぎった後に、チャンバ116内で生検カップ79を開き、鉗子チャンネル215から送水しながら組織吸引管路46で吸引を行って生検カップ79内の採取組織W2を回収する。この際に、内視鏡302側では、吸引送水スイッチ375をオンにして、電磁弁371及び電磁弁372を開き、電磁弁370及び電磁弁373を閉じる。図38及び図41に示すように、各ボタン307、308は、引き出した位置にしておく。

40

【0101】

これによって、図44に示すように、電磁弁370が閉じていることから送気源12Aから送水タンク13に送気がなされ、送水タンク13から送水管路27に送水が開始される。第一切替装置322の第三のポート323Cは、他のポートに接続されていないので、電磁弁371が開いている組織送水管路328から吸引管路44に液体が流れ込む。吸引管路44の第二切替装置342側は閉鎖されているので、液体は鉗子チャンネル215

50

に流れ込んで、チャンバ 116 内の生検カップ 79 から採取組織 W2 を離脱させる。採取組織 W2 は、液体と共に組織吸引管路 46 に吸引されて、組織捕獲装置 317 に導かれ、開口部 361A 近傍に配置されているフィルタ 365 の組織捕獲面 365A に捕獲される。液体は、組織捕獲面 365A を通過してケース 361 の開口部 361B から組織吸引管路 247 に吸引され、電磁弁 372 を通って吸引管路 41 から排出される。

【0102】

ここで、粘膜 W1 から採取組織 W2 を引きちぎるときには、コイルシース 76 を掴んで引き戻すが、この際に、外側シース 280 は、係合部材 390 を介して内視鏡 302 に固定されているので移動しない。したがって、外側シース 280 の先端チップ 281 は、鉗子チャンネル 215 の突き当て部 217 に突き当たったままになり、チャンバ 116 内での生検カップ 79 の先端位置が自動的に所定位置に定める。

10

さらに、連続して生検をする場合には、以上の操作を繰り返すが、組織捕獲装置 317 は、複数の組織捕獲面 365A を有するので、採取組織 W2 を回収する度に、フィルタ 365 及びフタ 362 を回転させて、新しい組織捕獲面 365A を開口部 361A 側に配置する。

【0103】

この実施の形態によれば、採取組織 W2 を回収するために送水や吸引を行う管路を内視鏡 302 側に設けたので、処置具 203 の構成を簡略化することができる。また、第一の管路系 320 と第二の管路系 330 とを連通させる組織送水管路 328 を設けると共に、複数の電磁弁 370 ~ 373、及び吸引送水スイッチ 375 で流路を切り替えるようにしたので、従来の送気機構、送水機能、吸引機構を有する内視鏡の操作をベースとして、吸引送水スイッチ 375 のオンオフを切り替えるだけで、採取組織 W2 を回収することが可能になり、操作性が向上し、連続生検を効率良く行える。特に、吸引送水スイッチ 375 を押すだけで、送水と吸引を同時に、又は送水に先駆けて吸引を行わせることが可能になる。送水操作と吸引操作とが一つの操作で済むことから、操作性が向上し、術者の負担を低減できる。

20

【0104】

また、内視鏡 302 側に組織捕獲装置 317 を設けたので、処置具 203 を小型化、低コスト化することができる。

さらに、処置具 203 の外側シース 280 を 3 つの爪部材 392 を有する係合部材 390 で固定するようにしたので、採取組織 W2 を採取する際にコイルシース 76 を引っ張っても、外側シース 280 は移動しないので、外側シース 280 の先端位置を基準としてチャンバ 116 内での生検カップ 79 の位置決めを容易に、かつ確実にできると共に、操作性が向上する。さらに、第 3 の実施の形態と異なり、係合部材 390 が内視鏡 302 に設けられた部品であるため、処置具 203 のコストをより低くすることができる。

30

【0105】

(第 5 の実施の形態)

本発明の第 5 の実施の形態について図 45 から図 55 を参照して詳細に説明する。なお、この実施の形態は、処置具の外側シースを位置決めして内視鏡に係合させる構成に特徴を有し、その他の構成は、第 3 の実施の形態、又は第 4 の実施の形態と同様である。

40

【0106】

図 45 に示すように、内視鏡操作部 4 の側部 4A には、鉗子チャンネル 215 の鉗子口 415 が設けられている。鉗子口 415 の外周縁部には、フランジ状に拡径されている。このような鉗子口 415 に係合される鉗子栓 416 は、内視鏡操作部 4 側に密着する底部から鉗子チャンネル 215 の軸線方向に向かって縮径する円錐台形状を有する弾性部材であり、その内部に処置具 403 の挿入部 475 を挿通可能な挿通孔 417 が形成されている。挿通孔 417 は、鉗子チャンネル 215 の内径に略等しい径を有し、鉗子栓 416 の先端部分のみが縮径された小径部 418 になっている。

【0107】

ここで、鉗子栓 416 には、2 つのキー穴 419 が挿通孔 417 の軸線を挟むように、

50

平行に穿設されている。これらキー穴４１９は、挿通孔４１７に貫通しており、キー穴４１９には、キー４２０が挿入可能になっている。キー４２０は、キー穴４１９に対応するキー挿入部４２１が２つ平行に設けられた略Ｕ字形状から、術者が掴む把持部４２２を延設させた形状になっている。

【０１０８】

処置具４０３の挿入部４７５は、コイルシース７６の外側に外側シース４８０が摺動自在に設けられている。この外側シース４８０は、可撓性を有する管状のシース本体４８１を有し、シース本体４８１の外周を拡張させた環状の係合部４８２が軸線方向に等間隔に複数配設されている。係合部４８２の外径は、鉗子チャンネル２１５の内径以下で、鉗子栓４１６の挿通孔４１７の小径部４１８の径に略等しい。また、係合部４８２の軸線方向の配置間隔は、キー穴４１９の径に略等しい。さらに、シース本体４８１の外径は、２つのキー穴４１９の間の距離に略等しい。なお、この係合部４８２が先端規制部となり、鉗子栓４１６とキー４２０とが内視鏡３０２側の規制部になる。

10

【０１０９】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

鉗子栓４１６からキー穴４１９を外した状態で、処置具４０３を内視鏡３０２に挿通する。外側シース４８０の先端チップ２８１を鉗子チャンネル２１５の先端側の突き当て部２１７に突き当てたら、キー４２０をキー穴４１９に通す。キー４２０は、軸線方向で外側シース４８０の係合部４８２の間に、シース本体４８１を挟むように挿入されるので、この位置で外側シース４８０が固定される。採取組織Ｗ２を採取する際には、コイルシース７６を前進させて生検カップ７９で粘膜Ｗ１の生体組織を把持し、その後でコイルシース７６を内視鏡３０２内に引き戻す。この際に、外側シース４８０はキー４２０と係合部４８２との係合によって移動が防止されているので、コイルシース７６のみが進退し、外側シース４８０の先端チップ２８１は、突き当て部２１７に当接して固定される。したがって、チャンバ１１６内に引き込まれた先端処置部２７７は、先端チップ２８１に突き当たって止まる。

20

【０１１０】

そして、前記の実施の形態と同様にして、鉗子チャンネル２１５を用いて送水を行いながら組織吸引管路４６から吸引をし、開いた生検カップ７９から採取組織Ｗ２を回収する。必要な採取組織Ｗ２を全て採取し、処置具４０３を抜去するときには、キー４２０をキー穴４１９から抜き取る。これによって、係合部４８２の係合が解除されるので、処置具４０３を引っ張ると、外側シース４８０ごと内視鏡から抜去することができる。

30

【０１１１】

この実施の形態によれば、キー４２０を挿入可能なキー穴４１９を鉗子栓４１６に形成し、外側シース４８０にキー４２０に係合可能な係合部４８２を設けたので、外側シース４８０を鉗子チャンネル２１５の突き当て部２１７に突き当てた状態で固定することが可能になる。したがって、採取組織Ｗ２を採取する際に、コイルシース７６を引き戻しても外側シース４８０は移動しないので、チャンバ１１６内での生検カップ７９の位置決めを簡単に、かつ確実に行うことができる。したがって、生検カップ７９の位置調整の煩雑さを解消することができ、手技を効率良く実施することが可能になる。さらに、係合部４８２を軸線方向に複数配設したので、外側シース４８０の挿入量の調整が容易になり、外側シース４８０を突き当て部２１７に確実に当接させることが可能になる。

40

【０１１２】

ここで、この実施の形態の変形例について以下に説明する。

図４６に示すように、内視鏡操作部４の側部４Ａには、鉗子チャンネル２１５の鉗子口４１５近傍に、ラチェット４３０を摺動自在に収容する収容部４３１が形成されている。ラチェット４３０は、鉗子チャンネル２１５の軸線方向に平行に延びて、一部が外部に露出するレバー部４３０Ａと、鉗子チャンネル２１５の軸線に直交する方向に延びる爪部４３０Ｂとを有するＬ字形状になっている。爪部４３０Ｂは、その先端が鉗子チャンネル２１５内に突出するようにコイルバネなどの弾性部材４３２で付勢されている。爪部４３０

50

Bの先端は、鉗子チャンネル215の鉗子口415側が一部切り落とされており、斜めになっている。さらに、爪部430Bの外周を囲むようにリングなどのシール部材433が装着されており、ラチェット430と収容部431及び鉗子チャンネル215との間に液密構造が形成されている。

【0113】

処置具403は、外側シース480Aを有し、外側シース480Aは、可撓性を有する管状のシース本体481Aを有しており、このシース本体481Aの基端部には歯形状の係合部482Aが軸線方向に所定の長さで形成されている。係合部482Aは、先端側に向かって縮径するテーパ面483Aと軸線に垂直な係合面484Aとを有し、係合面484Aとテーパ面483Aとで形成される凹部485Aはラチェット430の爪部430Bの先端部と係合可能になっている。

10

【0114】

処置具403を挿入するときには、係合部482Aのテーパ面483Aがラチェット430を押し退けながら外側シース480Aが挿入される。このとき、ラチェット430は、弾性部材432を収縮させるようにしてテーパ面483Aの外縁に乗り上げ、弾性部材432の復元力によって次の凹部485Aに進入する。このような動作が繰り返されることによって、手でラチェット430を操作することなく処置具403がそのまま挿通される。そして、外側シース480Aの先端チップ281が、突き当て部217に当接したら挿入を停止する。一方、外側シース480Aを引き出す方向では、係合面484Aがラチェット430の爪部430Bに突き当たる。係合面484A及びこれに突き当たる爪部430Bの面は、共に軸線方向に対して垂直な面になっているので、外側シース480Aを引き出そうとしてもラチェット430と係合部482Aが噛み合っ

20

【0115】

したがって、生検カップ79で生体組織を把持してコイルシース76を引き戻したときでも先端チップ281は、常に突き当て部217に当接した状態となり、採取組織W2を回収する際の生検カップ79の位置決めが簡単に、かつ確実に行われる。処置具403を抜去するときには、レバー部430Aを矢印で示すように処置具403から離れる方向に引き、ラチェット430の係合を解除しながら挿入部475を引き抜く。このように、外側シース480Aの先端規制部として係合部482Aを設け、内視鏡202の規制部としてラチェット430を設けると、処置具403を挿通させるときに外側シース480Aを固定する操作が不要になるので、手技を速やかに行うことが可能になる。

30

【0116】

また、図47に示すように、鉗子栓416Aにスリット440を軸線方向と直交するように形成し、このスリット440に挟持板441をスライド自在に圧入しても良い。図48に示すように、挟持板441は、細長形状を有し、鉗子栓416Aの軸線方向に貫通する大径部442と、大径部442よりも小径の小径部443とが挟持板441の長手方向に一部重なるようにして形成されている。これに対して、処置具403の外側シース480は、係合部482が軸線方向に挟持板441の板厚と同等以上の間隔で凸設されている。係合部482は、小径部443の径よりも大きく、大径部442の径よりは小さくなっている。シース本体481の外径は、小径部443の径よりも小さくなっている。

40

【0117】

図48及び図49に示すように、処置具403を挿通するときには、挟持板441をスライドさせて大径部442の中心と、挿通孔417の中心とを一致させる。大径部442は外側シース480よりも大径なので、外側シース480はそのまま挿通される。そして、外側シース480の先端チップ281を突き当て部217に当接させたら、挟持板441をスライドさせ、図50及び図51に示すように、小径部443の中心と、挿通孔417の中心とを一致させる。外側シース480の係合部482は、小径部443を通ることができないので、外側シース480の移動が防止される。処置具403を内視鏡から抜去するときには、挟持板441を再びスライドさせて大径部442を挿通孔417に一致さ

50

せ、外側シース４８０ごとと抜去する。

【０１１８】

この場合には、外側シース４８０に先端規制部として係合部４８２を設け、内視鏡２０２に規制部として鉗子栓４１６Ａにスリット４４０及び挟持板４４１を設けたので、挟持板４４１をスライドさせるだけで外側シース４８０を固定した状態と、移動可能な状態とで切り替えることができる。したがって、操作が簡単になる。

【０１１９】

また、図５２及び図５３に示すように、鉗子栓４１６の代わりに、外側シース４８０Ｂに設けたカバー４５０を鉗子チャンネル２１５の鉗子口４１５に装着するようにしても良い。カバー４５０は、外側シース４８０Ｂの外周に固定されており、鉗子口４１５のつば部を受け入れ可能な凹部４５１が内視鏡３０２に向けて形成されている。凹部４５１によって形成される環状の側部４５２は、内視鏡操作部４に当接する先端面に至るまでの間で一部が切り欠かれおり、これによって２つの支持部４５３が径方向に並ぶように形成されている。そして、支持部４５３を残して切り欠かれた部分に、挟持板４５４がスライド自在に挿入されている。

【０１２０】

挟持板４５４は、長円形を有し、支持部４５３を挿通させる長孔４５５が２つ形成されている。これら長孔４５５に挟まれるようにして大径部４５６と小径部４５７と長軸方向に連結された状態で形成されている。大径部４５６は、鉗子口４１５の外縁のフランジ部を挿通可能な貫通孔であり、小径部４５７は、鉗子口４１５のフランジ部４１５Ａよりは小径であるが、フランジ部４１５Ａよりも小径な鉗子口４１５の基端部４１５Ｂは挿通可能な貫通孔である。なお、長孔４５５は、大径部４５６の中心付近で内側に向かって湾曲しており、小さな力で挟持板４５４が移動しないようになっている。

【０１２１】

まず、図５２に示すように、大径部４５６を凹部４５１に一致させた状態で、挿入部２７５を鉗子チャンネル２１５に挿通する。外側シース４８０Ｂの先端チップ２８１が突き当て部２１７に当接するまで挿入すると、カバー４５０が鉗子口４１５に押し当てられる。そこで、図５４及び図５５に示すように、挟持板４５４をスライドさせて小径部４５７を凹部４５１に一致させる。これによって、挟持板４５４とカバー４５０とで鉗子口４１５が挟持されるので、カバー４５０を介して外側シース４８０Ｂが固定される。コイルシース７６を引き出しても外側シース４８０Ｂは移動しないので、チャンバ１１６内での生検カップ７９の位置決めを容易に行うことができる。

【０１２２】

この場合には、外側シース４８０Ｂに先端規制部としてカバー４５０及び挟持板４５４を設け、内視鏡２０２に規制部として鉗子口４１５のフランジ部４１５Ａを設けたので、挟持板４５４をスライドさせるだけで簡単に外側シース４８０Ｂを内視鏡２０２に対して位置決めして固定することが可能になる。

【０１２３】

（第６の実施の形態）

本発明の第６の実施の形態について図５６から図５７を参照して詳細に説明する。なお、この実施の形態は、処置具の外側シースを位置決めして内視鏡に係合させる構成に特徴を有し、その他の構成は、第３の実施の形態、又は第４の実施の形態と同様である。

【０１２４】

図５６及び図５７に示すように、鉗子チャンネル２１５は、鉗子口４１５の近傍の内周側に規制部である雌ねじ部５０１が形成されている。雌ねじ部５０１は、周方向に複数のスリット５０２が軸線と平行に入っており、スリット５０２が刻まれることで突出する凸部５０４の内周側に雌ねじが刻まれている。

【０１２５】

処置具５０３の外側シース５８０は、管状のシース本体５８１を有し、シース本体５８１の基端部には先端規制部である雄ねじ部５１０が固定されている。雄ねじ部５１０は、

周方向に複数の凹部 5 1 1 が形成されており、凹部 5 1 1 によって形成される突部 5 1 2 の外周側に雄ねじが刻まれている。凹部 5 1 1 は、雌ねじ部 5 0 1 側の凸部 5 0 4 を避けるように形成されている。

【 0 1 2 6 】

手技の際には、鉗子チャンネル 2 1 5 に鉗子栓 1 6 を装着した状態で処置具 5 0 3 を挿入する。雌ねじ部 5 0 1 の凸部 5 0 4 の間に雄ねじ部 5 1 0 の凸部 5 1 2 が入り込むように外側シース 5 8 0 を鉗子チャンネル 2 1 5 に挿入する。先端チップ 2 8 1 が突き当て部 2 1 7 に当接したら、外側シース 5 8 0 を軸線回りに回転させる。これによって、雄ねじ部 5 1 0 が雌ねじ部 5 0 1 に螺着される。外側シース 5 8 0 が鉗子チャンネル 2 1 5 に対して固定されるので、コイルシース 7 6 を引っ張っても先端チップ 2 8 1 は移動しないようになり、先端チップ 2 8 1 に当接することで生検カップ 7 9 の先端が位置決めされる。処置具 5 0 3 を内視鏡 2 0 2 から抜去するときには、外側シース 5 8 0 を軸線回りに回転させて、雌ねじ部 5 0 1 の凸部 5 0 4、雄ねじ部 5 1 0 の凸部 5 1 2 同士の係合を解除する。この状態では、雌ねじ部 5 0 1 のスリット 5 0 2 に雄ねじ部 5 1 0 の凸部 5 1 2 が収まるので、このまま外側シース 5 8 0 を引き抜ける。

10

【 0 1 2 7 】

この実施の形態によれば、外側シース 5 8 0 をねじ込むことで、外側シース 5 8 0 を鉗子チャンネル 2 1 5 に対して固定することができるので、先端処置部 2 7 7 の位置を採取組織 W 2 を回収し易い位置で確実に止めることができる。したがって、処置具 5 0 3 を挿通させたままで採取組織 W 2 を簡単に、かつ確実に回収することができる。また、雌ねじ部 5 0 1、雄ねじ部 5 1 0 が周方向の凹凸を有するので、雌ねじ部 5 0 1 の凸部 5 0 4 と雄ねじ部 5 1 0 の凸部 5 1 2 が干渉しないように挿抜することが可能になり、固定時には小さい力で外側シース 5 8 0 を固定することができる。また、鉗子チャンネル 2 1 5 の長さ、処置具 5 0 3 の外側シース 5 8 0 の長さなどにずれがあった場合に、ねじ込み量を変化させることで長さの調整が簡単にでき、そのような場合であっても先端チップ 2 8 1 を突き当て部 2 1 7 に確実に当接させることが可能になる。

20

【 0 1 2 8 】

なお、鉗子チャンネル 2 1 5 は、突き当て部 2 1 7 を有することが望ましいが、突き当て部 2 1 7 を設けずに、雄ねじ部 5 1 0 を雌ねじ部 5 0 1 に螺着した位置を基準として外側シース 5 8 0 に先端処置部 2 7 7 を当接させることで先端処置部 2 7 7 の位置決めを行っても良い。

30

【 0 1 2 9 】

(第 7 の実施の形態)

本発明の第 7 の実施の形態について図 5 8 から図 8 1 を参照して詳細に説明する。なお、前記の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する記載は省略する。

【 0 1 3 0 】

図 5 8 に示すように、内視鏡システム 6 0 1 は、内視鏡 6 0 2 と、処置具 6 0 3 とを含んで構成されている。内視鏡 6 0 2 は、第一の管路系 6 2 0 と、第二の管路系 6 3 0 とを有し、一部の管路が処置具 6 0 3 側に設けられた吸引送水ボタン 6 1 0 と、組織捕獲装置 3 1 7 とに接続されている。第一の管路系 6 2 0 は、送気源 1 2 A から延びる送気管路 2 1 が第一切替装置 6 2 2 の第二のポート 6 2 3 B に接続されている。第一切替装置 6 2 2 の第一のポート 6 2 3 A には、送気管路 2 4 が接続されており、第四のポート 6 2 3 D には送水管路 2 6 が接続されている。第三のポート 6 2 3 C には、送水管路 6 2 7 が接続されており、送水管路 6 2 7 は、組織送水管路 6 2 8 が分岐した後に送水タンク 1 3 に接続されている。組織送水管路 6 2 8 は、内視鏡操作部 4 の側部 4 A に設けられたコネクタであるコネクタ 6 6 0 内に開口している。

40

【 0 1 3 1 】

図 5 9 から図 6 1 に示すように、第一切替装置 6 2 2 は、流路を切り替える装置であって、4つのポートを備えるスリーブ 6 2 3 を有し、スリーブ 6 2 3 の開口側から送気送水ボタン 6 0 8 が挿入されている。送気送水ボタン 6 0 8 は、スリーブ 6 2 3 の内径よりも

50

細いボタン本体 6 3 3 を有し、ボタン本体 6 3 3 の長手方向に複数のパッキン 6 3 6 A ~ 6 3 6 E が固定されることで水密構造及び液密構造が形成されている。

【 0 1 3 2 】

図 5 9 では、2つのパッキン 6 3 6 A , 6 3 6 B が第一のポート 6 2 3 A よりも開口側にあり、パッキン 6 3 6 C が第一、第二のポート 6 2 3 A , 6 2 3 B の間にある。パッキン 6 3 6 D は、第二、第三のポート 6 2 3 B , 6 2 3 C の間にあり、パッキン 6 3 6 E は、第三、第四のポート 6 2 3 C , 6 2 3 D の間にある。この場合には、全てのポート 6 2 3 A ~ 6 2 3 D は、隔離されている。図 6 0 に示すように、送気送水ボタン 6 0 8 を一段押しすると、パッキン 6 3 6 A 及びパッキン 6 3 6 B は第一のポート 6 2 3 A よりも開口部側に留まり、パッキン 6 3 6 C が第二、第三のポート 6 2 3 B , 6 2 3 C の間に移動するようになり、パッキン 6 3 6 D は第二、第三のポート 6 2 3 B , 6 2 3 C の間に留まり、パッキン 6 3 6 E は第三、第四のポート 6 2 3 C , 6 2 3 D の間に留まる。この場合には、第一のポート 6 2 3 A と第二のポート 6 2 3 B とが接続される。図 6 1 に示すように、さらに送気送水ボタン 6 0 8 を押し込んで2段押しすると、パッキン 6 3 6 A は第一のポート 6 2 3 A よりも開口部側に留まり、パッキン 6 3 6 B が第一、第二のポート 6 2 3 A , 6 2 3 B の間に移動し、パッキン 6 3 6 C、パッキン 6 3 6 D は第二、第三のポート 6 2 3 B , 6 2 3 C の間に留まる。さらに、パッキン 6 3 6 E は、第四のポート 6 2 3 D を越えてスリーブ 6 2 3 の閉塞された他端部側に移動する。この場合には、第3のポート 6 2 3 C と第4のポート 6 2 3 D が接続される。

10

【 0 1 3 3 】

図 5 8 に示すように、第二の管路系 6 3 0 は、吸引源 1 4 に接続される吸引管路 4 1 を有し、この吸引管路 4 1 が第二切替装置 6 4 2 の第三のポート 6 4 3 C に接続されている。第二切替装置 6 4 2 の第一のポート 6 4 3 A には吸引管路 4 4 が接続されており、吸引管路 4 4 は鉗子チャンネル 1 1 5 に接続されている。鉗子チャンネル 1 1 5 のチャンバ 1 1 6 に斜めに接続された組織吸引管路 6 4 6 は、内視鏡操作部 4 の側部 4 A に設けられたコネクタ 6 6 0 内に開口している。また、第二切替装置 6 4 2 の第二のポート 6 4 3 B には、組織吸引管路 6 4 7 が接続されており、組織吸引管路 6 4 7 は、内視鏡操作部 4 の側部 4 A に設けられたコネクタ 6 6 0 内に開口している。また、鉗子チャンネル 1 1 5 には、鉗子栓 6 1 6 が取り付けられている。この鉗子栓 6 1 6 には、管路 6 6 1 が形成されており、管路 6 6 1 はブリッジ 6 6 2 を介してコネクタ 6 6 0 に連通し、コネクタ 6 6 0 に開口している。

20

30

【 0 1 3 4 】

図 6 2 及び図 6 3 に示すように、第二切替装置 6 4 2 は、流路を切り替える装置であって、3つのポートを備えるスリーブ 6 4 3 を有している。スリーブ 6 4 3 は一端が閉塞され他端が開口しており、開口側から吸引ボタン 6 0 7 が進退自在に挿入されている。吸引ボタン 6 0 7 の外径は、スリーブ 6 4 3 の内径に略等しく気密構造を形成している。さらに、吸引ボタン 6 0 7 には、連通孔 6 5 1 が形成されている。連通孔 6 5 1 は、側部に開口し、ここから吸引ボタン 6 0 7 内を通してスリーブ 6 4 3 の閉塞された端部に向かう先端部に開口している。

【 0 1 3 5 】

図 6 2 に示す位置では、第一のポート 6 4 3 A が閉塞され、第二のポート 6 4 3 B と第三のポート 6 4 3 C とが連通している。図 6 3 に示すように、吸引ボタン 6 0 7 を押し込んだときには、第一のポート 6 4 3 A と第三のポート 6 4 3 C とが連通し、第二のポート 6 4 3 B が閉塞される。

40

【 0 1 3 6 】

ここで、図 6 4 にコネクタ 6 6 0 の一例を示す。コネクタ 6 6 0 は、内視鏡操作部 4 の側部 4 A に固定された円柱形のコネクタ本体 6 6 5 を有し、コネクタ本体 6 6 5 からは各管路 6 2 8 , 6 4 6 , 6 4 7 , 6 6 1 の端部が平行に延びている。さらに、コネクタ本体 6 6 5 の外側には、係合部 6 6 6 が1つ突設されている。係合部 6 6 6 は、処置具 6 0 3 側の操作部 6 7 1 のマニホールド 6 7 2 の外周部に形成された切り欠き部 6 7 3 に係止さ

50

れるようになっている。ここで、3つの管路628, 646, 661のそれぞれの開口近傍には、逆止弁628A, 646A, 661Aが設けられており、逆止弁628A, 646A, 661Aよりも内側の管路内の気密が保てるようになっている。

【0137】

図58に示すように、処置具603の操作部671には、操作部本体72に組織捕獲装置317と、吸引送水スイッチ610とが固定されており、四本のチューブ676~679を介してマニホールド672が設けられている。

【0138】

マニホールド672の側部には、コネクタ660側のコネクタ本体665の段差部分に係止させる爪部674が突設されている。さらに、各管路628, 646, 647, 661の端部内を嵌入するための係合管675が4つ配設されている。係合管675の配置は、各管路628, 646, 647, 661の端部の配置に合わせてあり、各係合管675の外径は、コネクタ660側の各管路628, 646, 647, 661の端部の開口径よりも小さく、内部に進入可能になっている。各係合管675にOリング675aが取り付けられているので、各係合管675と各管路628, 646, 647, 661との気密が確保される。さらに、各係合管675には、チューブ676~679が1本ずつ接続されている。

10

【0139】

すなわち、第一の管路系620の組織送水管路628は、係合管675を介して送水チューブ676に接続可能になっており、この送水チューブ676は吸引送水スイッチ610の第二のポート611Bに接続されている。また、第二の管路系630の鉗子チャンネル115の側孔661の端部は、係合管675を介して送水チューブ677に接続可能になっており、この送水チューブ677は吸引送水スイッチ610の第一のポート611Aに接続されている。組織吸引管路646の端部は、係合管675を介して吸引チューブ678に接続可能になっており、この吸引チューブ678は組織捕獲装置317のケース361側部の開口部361Aに接続されている。組織吸引管路647の端部は、係合管675を介して吸引チューブ679に接続可能になっており、この吸引チューブ679は吸引送水スイッチ610の第四のポート611Dに接続されている。

20

【0140】

図65に示すように、吸引送水スイッチ610は、4つのポート611A~611Dを備えるスリーブ611を有している。第三のポート611Cには、吸引チューブ670が接続されており、吸引チューブ670は組織捕獲装置317の底部の開口部361Bに接続されている。スリーブ611の一端部側は、テーパによって縮径されると共にリーク穴612が形成されており、他端部側の開口からスイッチ本体613が摺動自在に挿入されている。スイッチ本体613は、長手方向に複数の弁体614A~614Cが固定されている。さらに、スイッチ本体613においてスリーブ611から外部に露出する部分には、弾性部材615が取り付けられており、この弾性部材615によってスイッチ本体613はスリーブ611から抜け出る方向に付勢されている。

30

【0141】

スイッチ本体613が押し込まれていないときには、第一、第二のポート611A, 611Bの間に弁体614Aが位置し、第二、第三のポート611B, 611Cの間に弁体614Bが位置する。なお、このとき、第四のポート611Dは、弁体614Cによって第三のポート611Cとは連通しないが、リーク穴612と連通しており、大気開放されている。図66に示すように、スイッチ本体613がスライダ74によって押し込まれた状態では、第一のポート611Aと第二のポート611Bが連通し、第三のポート611Cと第四のポート611Dが連通する。また、リーク穴612は、スイッチ本体613の先端部がスリーブ611のテーパに当接することで閉塞される。

40

【0142】

さらに、図58及び図67に示すように、処置具603は、操作部671の操作部本体72から挿入部604が延設されている。挿入部604は、密巻きのコイルシース76内

50

に操作ワイヤ 8 1 が進退自在に挿通されており、さらにコイルシース 7 6 の外周を覆うように外側シース 6 8 0 が摺動自在に設けられている。外側シース 6 8 0 は、管状のシース本体 6 8 1 を有し、シース本体 6 8 1 の基端部には拡張されたスライダ 6 8 2 が設けられており、スライダ 6 8 2 を把持して外側シース 6 8 0 をコイルシース 7 6 に対して進退操作できるようになっている。外側シース 6 8 0 のシース本体 6 8 1 の先端部は、先端処置部 7 7 に固定されている。

【 0 1 4 3 】

ここで、外側シース 6 8 0 の先端近傍には、複数のスリット 6 8 3 が刻まれている。各スリット 6 8 3 は、長手方向に延びるように平行になっており、例えば、4 つ以上設けられている。図 6 8 に示すように、スライダ 6 8 2 を前進させると、シース本体 6 8 1 が先端側に押されるが、外側シース 6 8 0 の先端部は先端処置部 2 7 7 に固定されているため、スリット 6 8 3 の形成位置が撓み、外側に突出する。これによって、外側シース 6 8 0 の一部が先端処置部 2 7 7 の外径よりも外側に突出する拡張部 6 8 4 (突没自在部)となる。

10

【 0 1 4 4 】

ここで、拡張部 6 8 4 を突出させたときの外側シース 6 8 0 の最大径は、鉗子チャンネル 1 1 5 のチャンバ 1 1 6 の径よりも小さいが、チャンバ 1 1 6 よりも基端側の径、つまり突き当て部 1 1 7 の内径よりは大きい。したがって、図 5 8 に示すように、外側シース 6 8 0 を押し込んでいない状態では、鉗子チャンネル 1 1 5 に挿通させることができる。

【 0 1 4 5 】

20

次に、この実施の形態の作用について説明する。

まず、図 6 9 に示すように、内視鏡 6 0 2 単体で使用する際には、組織送水管路 6 2 8 が逆止弁 6 2 8 A で閉塞され、組織吸引管路 6 4 6 が逆止弁 6 4 6 A で閉塞されている。また、鉗子チャンネル 1 1 5 側は、鉗子栓 6 1 6 と、管路 6 6 1 の逆止弁 6 6 1 A とで閉塞されている。したがって、内視鏡 6 0 2 の先端部から通常の送水するときには、送水管路 6 2 7、第一切替装置 6 2 2、送水管路 2 6 を通ってノズル 2 5 から噴出させることができる。一方、通常の吸引を行う場合には、吸引管路 4 1 が第二切替装置 6 4 2 を介して吸引管路 4 4、鉗子チャンネル 1 1 5 が接続され、先端部のチャンバ 1 1 6 から吸引される。

【 0 1 4 6 】

30

図 5 8 及び図 6 4 に示すように、処置具 6 0 3 を鉗子チャンネル 1 1 5 に挿通させるときには、コネクタ 6 6 0 にマニホールド 6 7 2 を装着する。マニホールド 6 7 2 の係合管 6 7 5 が各管路 6 2 8, 6 4 6, 6 4 7, 6 6 1 内に挿入され、逆止弁 6 2 8 A, 6 4 6 A, 6 6 1 A が押し開かれ、各チューブ 6 7 6 ~ 6 7 9 と対応する各管路 6 2 8, 6 4 6, 6 4 7, 6 6 1 とが接続される。

【 0 1 4 7 】

図 6 5 に示すように、初期状態として吸引送水スイッチ 6 1 0 は、スイッチ本体 6 1 3 が引き出された位置にあるので、各ポート 6 1 1 A ~ 6 1 1 D は隔離されており、第四のポート 6 1 1 D に接続されている吸引チューブ 6 7 9 がリーク穴 6 1 2 を介して大気開放されている。この状態では、図 6 9 の場合と同様に、内視鏡 6 0 2 側で通常の送水や、吸引を行うことができる。

40

【 0 1 4 8 】

生検を行うときには、処置具 6 0 3 の全体を前進させる。このとき、図 7 0 に示すように、外側シース 6 8 0 も一緒に内視鏡 6 0 2 の先端部から突出する。生検カップ 7 9 を開閉させて粘膜 W 1 の一部の生体組織を把持したら、外側シース 6 8 0 のスライダ 6 8 2 を前進させて拡張部 6 8 4 を形成する。そして、拡張部 6 8 4 を形成したまま処置具 6 0 3 全体を引き戻すと、生検カップ 7 9 に把持された生体組織が採取組織 W 2 として引きちぎられ、先端処置部 7 7 が鉗子チャンネル 1 1 5 内に引き戻される。このとき、拡張部 6 8 4 がチャンバ 1 1 6 の突き当て部 1 1 7 に当接する。このように、拡張部 6 8 4 を先端規制部として機能することで、先端処置部 2 7 7 の位置がチャンバ 1 1 6 内で組織吸引管路

50

6 4 6 よりも基端側に位置決めされる。

【0 1 4 9】

ここで、図 7 1 に示すように、操作部 6 7 1 のスライダ 7 4 を前進させると、操作ワイヤ 8 1 を介して連結されている一対の生検カップ 7 9 を開く。これと同時に、スライダ 7 4 で吸引送水スイッチ 6 1 0 が押し込まれ、送水と吸引とが開始される。すなわち、送水は、送水管路 6 2 7、組織送水管路 6 2 8、送水チューブ 6 7 6、吸引送水スイッチ 6 1 0 の第二のポート 6 1 1 B から第一のポート 6 1 1 A を通り、送水チューブ 6 7 7、鉗子栓 6 1 6 の管路 6 6 1、鉗子チャンネル 1 1 5 を経て行われる。また、吸引送水スイッチ 6 1 0 の第三のポート 6 1 1 C と第四のポート 6 1 1 D とが接続されるので、吸引は、組織吸引管路 6 4 6 から、吸引チューブ 6 7 8、組織捕獲装置 3 1 7、吸引チューブ 6 7 0、吸引送水スイッチ 6 1 0、吸引チューブ 6 7 9、組織吸引管路 6 4 7、第二切替装置 6 4 2、吸引管路 4 1 を通じて行われる。

10

【0 1 5 0】

その結果、図 7 2 に示すように、液体が突き当て部 1 1 7 と拡張部 6 8 4 の間を通過してチャンバ 1 1 6 に流入し、採取組織 W 2 を生検カップ 7 9 から離脱させ、採取組織 W 2 と共に組織吸引管路 6 4 6 から吸引される。これによって、採取組織 W 2 が組織捕獲装置 3 1 7 に回収される。連続生検の場合には、これらの操作を繰り返して実施する。処置具 6 0 3 を内視鏡 6 0 2 から抜去するときには、外側シース 6 8 0 を引き戻して拡張部 6 8 4 をストレート状に戻してから処置具 6 0 3 全体を引き抜く。

【0 1 5 1】

20

この実施の形態によれば、処置具 6 0 3 側に組織捕獲装置 3 1 7 と吸引送水スイッチ 6 1 0 とを設け、内視鏡 6 0 2 側の管路を利用して採取組織 W 2 を回収できるようにしたので、処置具 6 0 3 の挿入部 6 0 4 の構成を簡略化することができる。また、吸引送水スイッチ 6 1 0 が操作部 6 7 1 のスライダ 7 4 を操作したときにオンになって送水と吸引とを開始するように構成したので、生検カップ 7 9 を開閉するだけで採取組織 W 2 を回収する際の送水操作及び吸引操作を行うことができ、操作性が向上する。

また、コネクタ 6 6 0 にマニホールド 6 7 2 を装着する際には、係合部 6 6 6 と切り欠き部 6 7 3 とを一致させることで、相対的な位置決めがなされるようにしたので、各管路 6 2 8、6 4 6、6 4 7、6 6 1 と各チューブ 6 7 6 ~ 6 7 9 とを正しく接続させることが可能になる。

30

【0 1 5 2】

なお、この実施の形態の変形例としては、以下に示すものがあげられる。

まず、マニホールドの他の例としては、図 7 3 に示すものがあげられる。図 7 3 に示す処置具 6 0 3 は、組織捕獲装置 3 1 7 にマニホールド 6 7 2 A が固定されている。マニホールド 6 7 2 A は、内視鏡操作部 4 側のコネクタ 6 6 0 A に装着されるもので、各管路 6 2 8、6 4 6、6 4 7、6 6 1 の端部を受け入れ可能な凹部 6 7 5 A が 4 つ（図 7 3 には一つのみ図示）形成されている。各凹部 6 7 5 A には、1 つずつチューブ 6 7 6 ~ 6 7 9 が接続されており、前記と同様に各管路 6 2 8、6 4 6、6 4 7、6 6 1 に接続されるようになっている。各管路 6 2 8、6 4 6、6 4 7、6 6 1 には、リング 6 2 8 a、6 4 6 a、6 4 7 a、6 6 1 a が取り付けられているので、各凹部 6 7 5 A を接続時には気密が保たれる。コネクタ 6 6 0 A は、コネクタ本体 6 6 5 から各管路 6 2 8、6 4 6、6 4 7、6 6 1 の端部が突出し、コネクタ本体 6 6 5 の側部からは 2 つの爪部 6 6 6 A が延設されている。爪部 6 6 6 A をマニホールド 6 7 2 A に係合させることで、コネクタ 6 6 0 A を固定することが可能になる。

40

【0 1 5 3】

また、拡張部の他の例としては、図 7 4 に示すものがあげられる。図 7 4 に示す処置具 7 1 0 は、外側シース 7 1 1 をスライダ 7 1 2 と、シース本体 7 1 3 と、シース本体 7 1 3 の先端に螺旋状のワイヤ 7 1 4（突没自在部）を介して連結させた先端シース部 7 1 5 とから構成している。先端シース部 7 1 5 は、先端処置部 7 7 に固定されており、その軸線方向の長さは、図 6 7 に示す外側シース 6 8 0 の先端からスリット 6 8 3 の形成位置の

50

長さに略等しい。ワイヤ 714 は、所定の間隔でコイルシース 76 の外側を螺旋状に巻き回されている。このため、図 75 に示すように、スライダ 712 を前進させてシース本体 713 を先端シース部 715 に向けて移動させると、ワイヤ 714 が重なりながら径方向外側に膨んで拡張部 716 を形成する。このように構成した外側シース 711 では、拡張部 716 が先端規制部となり、前記と同様の効果が得られる。

【0154】

また、図 76 に示す処置具 720 のように、外側シース 721 のスライダ 722 をシース本体 681 に固定した円筒形の弾性部材とし、その内周側にラチェット部 723 を形成しても良い。ラチェット部 723 は、先端側に向かって開くように軸線に対して傾斜する傾斜面と、軸線方向に垂直な面とからなる鋸歯状に形成されている。一方、コイルシース 76 には、ラチェット部 723 に係合可能な鋸歯状の係合部 724 が形成されている。初期状態では、係合部 724 はスライダ 722 内に収まっており、この位置では外側シース 721 のスリット 683 を形成した部分は、変形していない。したがって、このままで処置具 720 を内視鏡に挿通することが可能である。

10

【0155】

この処置具 720 では、粘膜 W1 の生体組織を生検カップ 79 で把持したら、外側シース 721 のスライダ 722 を保持した状態でコイルシース 76 を勢いを付けて引き戻す。その結果、図 77 に示すように、係合部 724 の一部がスライダ 722 から引き出され、外側シース 721 のシース本体 681 が相対的に押し込まれる。シース本体 681 の先端部及びコイルシース 76 の先端部は、先端処置部 77 に固定されているので、スリット 683 の形成位置においてシース本体 681 が径方向外側に変形し、拡張部 684 が形成される。したがって、この拡張部 684 を当接させることで、先端処置部 77 を位置決めできる。

20

【0156】

ここで、コイルシース 76 を外側シース 721 に対して相対的に押し込む方向には、ラチェット部 723 と係合部 724 とが噛み合うので、コイルシース 76 を引っ張る力を解除してもコイルシース 76 と外側シース 721 の相対的な位置は変化せず、拡張部 684 は開いた状態を維持する。したがって、処置具 720 全体を引き戻すと採取組織 W2 が引きちぎられると共に、先端処置部 77 が鉗子チャンネル 115 内に引き込まれ、拡張部 684 が突き当て部 117 に付き当って停止する。処置具 720 を内視鏡 602 から抜去するときは、スライダ 722 から引き出された係合部 724 を図 76 のように元の位置に戻し、外側シース 721 のシース本体 681 が引き戻されることによって拡張部 684 が閉じ、スリット 683 を形成した部分は変形しなくなるので、そのまま処置具 720 を内視鏡 602 から抜去できる。

30

【0157】

この処置具 720 では、採取組織 W2 を採取する際に外側シース 721 を相対的に前進させることで拡張部 684 を形成させることができるので、操作が簡便になる。また、外側シース 721 から手を離しても拡張部 684 が戻らないので、操作性が向上する。

【0158】

また、図 78 に示す処置具 730 のように、外側シース 731 のスライダ 732 にシャフト 733 を固定し、このシャフト 733 の基端部をクランク部材 734 を介して操作部 671 の操作部本体 72 に連結されても良い。クランク部材 734 の一端部は、生検カップ 79 を開閉させる際にスライダ 74 が移動する範囲よりもリング 72A 側に設けられた突起 735 にピン 736 で回動自在に支持されている。クランク部材 734 の他端部は、ピン 736 による支持位置よりもさらにリング 72A 側でピン 737 を介してシャフト 733 に回動自在に連結されている。したがって、初期状態では、クランク部材 734 の一端部の端面はピン 736 を越えてスライダ 74 側に位置している。

40

【0159】

図 79 に示すように、カップ 79 を閉じた状態からさらにスライダ 74 を後退させると、クランク部材 734 の一端部がスライダ 74 に押され、クランク部材 734 がピン 73

50

6 回りに回転する。その結果、クランク部材 734 の他端部が前方に移動し、シャフト 733 を介して外側シース 731 のスライダ 732 が先端側に押し込まれる。その結果、外側シース 731 が前進して拡張部 684 が形成される。操作部 671 のスライダ 74 を引いた状態を保持すれば、拡張部 684 は突出した状態を維持する。一方、操作部 671 のスライダ 74 を少し前進させ、スライダ 74 をクランク部材 734 から離すと、クランク部材 734 を押圧していた力が解除されるので、拡張部 684 が元に戻ろうとする力でスライダ 732 が基端側に戻り、外側シース 731 が平坦になる。

【0160】

手技の際には、操作部 671 のスライダ 74 を引いて生検カップ 79 で採取組織 W2 を把持したら、スライダ 74 をさらに引いて拡張部 684 を形成する。この状態で処置具 730 全体を引き戻し、採取組織 W2 を引きちぎる。そして、拡張部 684 を鉗子チャンネル 115 の突き当て部 117 に突き当てて、送水及び吸引を行う。処置具 730 の位置はそのまま、操作部 671 のスライダ 74 を前進させて生検カップ 79 を開き、採取組織 W2 を送水によって生検カップ 79 から離脱させ、組織吸引管路 646 から回収する。全ての採取組織 W2 を採取したら、生検カップ 79 を閉じた状態で、かつスライダ 74 をクランク部材 734 から離れた状態で、処置具 730 全体を引っ張って、内視鏡 602 から抜去する。

10

【0161】

この処置具 730 では、一旦拡張部 684 を形成した後に、生検カップ 79 を開閉させると、クランク部材 734 が回転して拡張部 684 が平坦に戻るので、別途の操作をすることなく処置具 730 を抜去することができ、操作が簡単になる。

20

【0162】

また、図 80 に示す処置具 740 のように、操作部本体 72 のスライダ 74 とリング 72A との間に、フック 741 の基部を軸線方向に移動自在に装着しても良い。操作部本体 72 には凸部 742 が突設されている。フック 741 には、操作部本体 72 を貫通させる孔が形成されており、孔の内周側には凸部 742 が係合可能な凹部 743 が形成されている。フック 741 は、スライダ 74 の移動を邪魔しないように先端側に延び、その先端部は、外側シース 744 のスライダ 745 の先端面に先端側から当接している。

【0163】

外側シース 744 は、スライダ 745 から管状のシース本体 746 が延びており、シース本体 746 の先端は拡張部 747 (突没自在部) を介してシース先端部 748 に接続されており、シース先端部 748 は先端処置部 77 に固定されている。拡張部 747 は、自然状態で径方向外側に突出するように成形された変形コイルや、板ばねなどから構成されている。図 81 に示すように、この処置具 740 では、フック 741 の凹部 743 を操作部本体 72 の凸部 742 に係合させると、フック 741 の先端部が外側シース 744 のスライダ 745 を操作部 671 側に引き、シース本体 746 に引っ張られるようにして拡張部 747 がストレート状になる。

30

【0164】

手技の際には、凹部 743 と凸部 742 とを係合させて拡張部 747 を平坦にした状態で内視鏡 602 の鉗子チャンネル 115 に挿通し、生検カップ 79 を開閉させて採取組織 W2 を把持する。この状態で凹部 743 と凸部 742 との係合を解除すると、拡張部 747 を平坦に変形させていた力が解除されるので、拡張部 747 が突出する。処置具 740 全体を引き戻すと、採取組織 W2 が引きちぎられると共に、拡張部 747 が鉗子チャンネル 115 の突き当て部 117 に突き当てられる。そして、送水及び吸引を行いながら、生検カップ 79 を開くと、採取組織 W2 が回収される。処置具 740 を抜去するときには、フック 741 を後退させて、凹部 743 を凸部 742 に嵌合させる。フック 741 の先端部が外側シース 744 のスライダ 745 を後退させ、拡張部 747 が引きのばされるので、このまま処置具 740 全体を引き抜く。フック 741 を後退させ、凹部 743 と凸部 742 を係合させる際には、スライダ 74 と共にフック 741 を引いても良いし、フック 741 のみを引いても良い。

40

50

【0165】

この処置具740では、外側シース744に自然状態で突出する拡張部747を有し、フック741に外側シース744のスライダ745を係合させてフック741をリング72A側に引くことで拡張部747をストレート状にするようにしたので、操作部671のスライダ74の進退で生検カップ79の開閉操作と、先端処置部77の位置決めのための操作とを行うことが可能になり、操作性が向上する。

【0166】

(第8の実施の形態)

本発明の第8の実施の形態について図82から図86を参照して詳細に説明する。なお、前記の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する記載は省略する。

10

【0167】

図82に示すように、内視鏡システム801は、内視鏡802と、処置具803とを有している。処置具803の操作部871には、組織捕獲装置317と吸引送水スイッチ810とが設けられている。組織捕獲装置317のケース361の側部の開口部361Aと、ケース361の底部の開口部361Bのそれぞれには、吸引チューブ811, 812が接続されており、これら吸引チューブ811, 812は、マニホールド813内に挿入されている。吸引送水スイッチ810は、スリーブ820が操作部本体72に固定されており、スリーブ820に対して押し込み可能なスイッチ本体821がスライダ74に向けて突出させられている。挿入部875は、密巻きのコイルシース76を有し、コイルシース76の先端には先端処置部877が設けられている。処置具803の鉗子先端部878の径は、コイルシース76の外径よりも大きくなっており、鉗子先端部878が先端規制部として機能する。

20

【0168】

内視鏡802は、第一の管路系320と第二の管路系830とを有している。第一の管路系320は、第4の実施の形態と同じ構成になっている。第二の管路系830は、組織吸引管路846, 847のみが第4の実施の形態と異なる。すなわち、吸引管路41から分岐する組織吸引管路847は、その管路中に電磁弁372が設けられると共に、内視鏡操作部4の側部4Aに設けられたコネクタ860に開口している。同様に、鉗子チャンネル115のチャンバ116に斜めに接続されている組織吸引管路846は、コネクタ860に開口している。組織吸引管路846のみには、コネクタ860内の端部に逆止弁(不図示)が設けられている。コネクタ860と、これに対応する処置具803側のマニホールド813とは、第7の実施の形態のコネクタ660とマニホールド672の管路の数を変更したもので、同様の構成になっている。

30

【0169】

各電磁弁370~373の制御用の信号線は、内視鏡操作部4に設けられたコネクタ861に接続されている。このコネクタ861には処置具803側の吸引送水スイッチ810から延びる信号線862が装着可能になっている。

【0170】

また、鉗子チャンネル115のチャンバ116には、規制部として起上台880が設けられている。図82及び図83に示すように、起上台880は、回動軸881でチャンバ116内に回動自在に支持されている。回動軸881は、鉗子チャンネル115の軸線方向に直交する向きに延びている。起上台880には、軸支された基端部を起点として起き上がる先端部を有し、この先端部側にスリット882が設けられることで全体としてコ字形状になっている。このスリット882は、処置具803のコイルシース76は挿通可能であるが、先端処置部877は通過できない大きさになっている。

40

【0171】

図84に示すように、起上台880の先端部には、起上操作ワイヤ883が取り付けられており、起上操作ワイヤ883は、操作用チャンネル884内を通過して内視鏡操作部4の不図示のレバーに取り付けられている。起上台880の回動軸881の設置位置と操作用チャンネル884の先端側の開口の位置とは、鉗子チャンネル115を挟むように設定

50

されている。したがって、起上操作ワイヤ 883 を操作することで、起上台 880 が鉗子チャンネル 115 の軸線と略平行な退避位置と、起上台 880 が鉗子チャンネル 115 の軸線方向と交差するように斜めに起き上がった起上位置まで移動させることができる。

【0172】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

まず、処置具 803 を挿通していないときには、電磁弁 370 及び電磁弁 373 は開状態であり、電磁弁 371 及び電磁弁 372 は閉状態になっている。また、組織吸引管路 846 の端部は、逆止弁で閉塞されている。したがって、内視鏡 802 単独での通常の送水、送気、吸引が可能である。

【0173】

また、処置具 803 を挿通させたときには、マニホールド 813 をコネクタ 860 に装着し、各組織吸引管路 846, 847 と対応する吸引チューブ 811, 812 を接続し、第二の管路系 830 に組織捕獲装置 317 に連結させる。同様に、吸引送水ボタン 810 からの信号線 862 をコネクタ 861 に接続し、吸引送水ボタン 810 で各電磁弁 370 ~ 373 の開閉制御ができるようにする。内視鏡 802 の先端側では、起上台 880 が退避位置にあるので、先端処置部 877 がチャンバ 116 内に突出している。一对の生検カップ 79 を閉じた状態で処置具 803 を押し込んで、内視鏡 802 先端から突出させ、粘膜 W1 の一部の生体組織を把持する。

【0174】

この後に、レバー（不図示）を操作して起上操作ワイヤ 883 を引く。図 85 に示すように、起上台 880 が軸線回りに回転して起き上がる。採取組織 W2 を引きちぎるために処置具 803 全体を引き戻すと、コイルシース 76 はスリット 882 を通過するが先端処置部 877 は通過することはできないので、図 83 のように、先端処置部 877 が起上台 880 に突き当たって停止し、これによって先端処置部 877 の先端位置が固定される。

【0175】

そして、操作部 871 側のスライダ 74 を前進させて一对の生検カップ 79 を開くと、これと同時に吸引送水スイッチ 810 がスライダ 74 によって押される。信号線 862 を介して制御信号が内視鏡 802 側に送られ、電磁弁 371 及び電磁弁 372 が開いて、電磁弁 370 及び電磁弁 373 が閉じる。送水タンク 13 から送水管路 27、組織送水管路 328、吸引管路 44 を経て鉗子チャンネル 115 に送水が行われる。液体は、突き当て部 117 と、処置具 803 と、起上台 880 の隙間からチャンバ 116 内に流入し、生検カップ 79 から採取組織 W2 を離脱させる。

【0176】

生検カップ 79 から離脱させられた採取組織 W2 は、組織吸引管路 846 に吸引され、吸引チューブ 811 を通って組織捕獲装置 317 の組織捕獲面 365A に捕獲される。送水された液体は、組織捕獲面 365A を通過し、吸引チューブ 812 から組織吸引管路 847 を経て、吸引管路 41 を通って排出される。全ての採取組織 W を採取したら、スライダ 74 を後退させて生検カップ 79 を閉じる。このとき、吸引送水スイッチ 810 がオフになって、送水及び吸引が停止する。そして、起上台 880 を退避位置に戻してから処置具 803 全体を引いて内視鏡 802 から抜去する。

【0177】

この実施の形態によれば、内視鏡 802 側に送水経路と吸引経路とを設けたので、処置具 803 の挿入部 875 の構成を簡略化することができる。また、電磁弁 370 ~ 373 で流路を切り替えるにあたり、流路の切替制御を司る吸引送水スイッチ 810 を処置具 803 の操作部 871 のスライダ 74 で操作できる位置に設けたので、スライダ 74 で生検カップ 79 を開閉操作するのみで送水吸引が行えるようになり、操作が簡便になる。

【0178】

また、鉗子チャンネル 115 のチャンバ 116 に起上台 880 を設けたので、起上台 880 を起き上がらせることで、先端処置部 877 の先端位置を固定することが可能になる。このため、処置具 803 側に特別の機構を設けることなく処置具 803 の先端位置を固

10

20

30

40

50

定することが可能になる。なお、送水時の流量を確保するために、起上台 880 は、斜めに起き上がらせることが好ましい。また、鉗子チャンネル 115 は、突き当て部 117 を設けずに、連結点 45 に至るまでチャンバ 116 と同径でも良い。

【0179】

(第9の実施の形態)

本発明の第9の実施の形態について図87から図90を参照して詳細に説明する。なお、前記の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する記載は省略する。

図87に示すように、内視鏡システム901は、内視鏡902と、処置具903とを有している。内視鏡902は、内視鏡操作部4にフォトセンサ910が鉗子チャンネル115内に検出部を露出させるように取り付けられている。フォトセンサ910の出力は、制御装置12内の信号処理装置911に接続されており、信号処理装置911はモニタ912に接続されている。

【0180】

処置具903の挿入部75には、識別部材としてのマーク913が設けられている。マーク913は、反射率の高い材料で製造されている。このようなマーク913は、先端処置部77がチャンバ116内で、かつ生検カップ79の先端が組織吸引管路46よりも基端側にあるときに、フォトセンサ910でマーク913を検出できる位置に設けられている。

【0181】

ここで、図88にモニタ912に出力されるモニタ画面920の一例を示す。モニタ画面920は、内視鏡902の先端部の撮像手段で撮像した体内の像を表示する表示部921と、ランプ922とが設けられている。ランプ922は、フォトセンサ910がマーク913を検出したときに点灯するようになっている。また、挿入部75の全てがマーク913で、その一部だけマーク913を設けない構成でも良く、この場合はフォトセンサ910がマーク913を検出しないときにランプ922が点灯する。

【0182】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

処置具903を内視鏡902に挿通し、生検カップ79を開閉させて採取組織W2を把持する。処置具903全体を引っ張り、採取組織W2を粘膜W1から引きちぎると共に、先端処置部77を鉗子チャンネル115内に引き込む。先端処置部77を引き込む過程で、挿入部75に設けられたマーク913がフォトセンサ910で検出される。信号処理装置911の処理によってモニタ912のランプ922が点灯するので、その位置で処置具903を止める。そして、送水及び吸引を行いながら、生検カップ79を開き、採取組織W2を組織吸引管路46を通して組織捕獲装置17に捕獲する。全ての採取組織W2を捕獲したら、生検カップ79を閉じて処置具903を抜去する。

【0183】

この実施の形態によれば、処置具903側に先端規制部であるマーク913を設け、内視鏡902側に規制部であるフォトセンサ910を設け、先端処置部77の位置を検出するようにしたので、モニタ画面920を確認するだけで先端処置部77の先端位置の位置決めを行うことができる。したがって、採取組織W2を確実に回収することができる。

【0184】

なお、ランプ922を点灯させる代わりに、ブザーなどの音で知らせるように構成しても良い。また、鉗子栓16の近傍にランプを設けると、処置具903を操作する術者が確認し易くなる。処置具903の挿入部75の先端側にマーク913と同様のマークを設け、鉗子チャンネル115の先端側にフォトセンサ910を設けても良い。この場合には、処置具903と鉗子チャンネル115の長さにはばらつきがある場合に、そのようなばらつきの影響を受け難くなるので、さらに位置決めの精度を向上させることができる。

【0185】

また、図89に示すように、先端規制部としてマークの代わりに導電体930を設けても良い。この場合には、内視鏡902側には、センサとして鉗子チャンネル115に電気

10

20

30

40

50

接点 931 を 2 つ突出させる。導電体 930 と電気接点 931 の位置は、先端処置部 77 がチャンバ 116 内で組織吸引管路 46 の接続位置よりも基端側にあるときに、導電体 930 を介して 2 つの電気接点 931 に通電されるような位置である。つまり、採取組織 W2 を把持した状態で処置具 903 を引き戻す過程で、挿入部 75 の導電体 930 を介して 2 つの電気接点 931 が電氣的に接続される。信号処理装置 911 は、モニタ 912 のランプ 922 (図 88 参照) を点灯表示させる。この位置で送水及び吸引を行う後、もしくは先に生検カップ 79 を開くと、採取組織 W2 が組織吸引管路 46 を通って組織捕獲装置 17 に捕獲される。この内視鏡システムでは、前記と同様の効果が得られる。さらに、電気接点を設けるだけであるので、安価に製造することができる。

【 0186 】

また、図 90 に示すように、処置具 903 の挿入部 75 に目視で確認できる先端規制部として、マーク 940 を設けても良い。このマーク 940 は、先端処置部 77 がチャンバ 116 内で組織吸引管路 46 の接続位置よりも基端側にあるときに、鉗子栓 16 から外部に露出する位置に設けられている。手技の際には、内視鏡 902 の先端部から先端処置部 77 を突出させて採取組織 W2 を把持する。処置具 903 全体を引き戻して採取組織 W2 を引きちぎるときには、鉗子栓 16 内に引き込まれていたマーク 940 が、コイルシース 76 が引き戻されるに従って外部に露出する。この位置で処置具 903 の引き抜きを止めて、送水及び吸引を行う後、もしくは先に生検カップ 79 を開く。これによって、採取組織 W2 が組織吸引管路 46 を通って組織捕獲装置 17 に捕獲される。この内視鏡システムでは、前記と同様の効果が得られ、さらに、安価に製造でき、かつ処置具 903 を操作する術者が先端処置部 77 の位置を目視で確認し易くなる。

【 0187 】

(第 10 の実施の形態)

本発明の第 10 の実施の形態について図 91 から図 95 を参照して詳細に説明する。なお、前記の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する記載は省略する。

【 0188 】

図 91 に示すように、処置具 1003 は、可撓性を有する長尺の挿入部 1010 を有している。挿入部 1010 は、密巻きのコイルシース 1011 の先端部に環状のカッター 1012 が固着されている。図 92 に示すように、カッター 1012 の先端の刃部 1013 は、先端が鋭利になっており、周方向に凹凸形状を有している。図 91 及び図 92 に示すように、コイルシース 1011 内には、操作ワイヤ 1014 が進退自在に挿通されており、操作ワイヤ 1014 の先端にはプッシャ 1015 が固着されている。さらに、コイルシース 1011 の外側には、管状の外側シース 1016 が摺動自在に被せられている。この処置具 1003 の操作部 71、及び内視鏡 2 は、第一の実施の形態と同じ構成になっている。

【 0189 】

処置具 1003 を鉗子チャンネル 15 に挿通するときには、プッシャ 1015 を後退させておくと共に、カッター 1012 を覆うように外側シース 1016 を前進させておく。そして、粘膜 W1 にカッター 1012 を突き当てるときに外側シース 1016 からカッター 1012 を突出させる。図 93 に示すように、カッター 1012 を粘膜 W1 に押し当てたら、処置具 1003 を軸線回りに回転させる。その後、図 94 に示すように、処置具 1003 全体を引き戻すと、カッター 1012 内に採取組織 W2 が採取される。

【 0190 】

カッター 1012 を内視鏡 2 内で、かつ組織吸引管路 46 よりも基端側に引き込んだら、送水及び吸引を開始してからスライダ 74 を前進させる。図 95 に示すように、プッシャ 1015 が前進してカッター 1012 内の採取組織 W2 を押し出し、送水された液体と共に採取組織 W2 が組織吸引管路 46 に吸引され、組織捕獲装置 17 に捕獲される。連続して採取組織 W2 を採取するときには、同じ操作を繰り返す。全ての採取が終了したら、処置具 1003 を内視鏡 2 から抜去する。

【 0191 】

10

20

30

40

50

この実施の形態によれば、内視鏡２側に設けた管路を利用して採取組織Ｗ２を外体に回収することが可能になるので、処置具１００３の構成を簡略化でき、コストを低減することができる。鉗子チャンネル１５に拡張された部分を形成する必要がないので、内視鏡挿入部５の径が太くなることを防止できる。

【０１９２】

（第１１の実施の形態）

本発明の第１１の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。なお、前記の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する記載は省略する。

【０１９３】

図９６に示すように、内視鏡システム１１０１は、内視鏡１１０２と、処置具１１０３とを有している。内視鏡１１０２は、第一の管路系１１２０と、第二の管路系１１３０とを有している。第一の管路系１１２０は、送気管路２１が第一切替装置３２２の第二のポート３２３Ｂに接続されており、第一切替装置３２２の第一のポート３２３Ａは、送気管路２４に接続されている。第一切替装置３２２は、図３８から図４０に示すような構成になっている。送気管路２４の先端側には送水管路２６が接続されており、送水管路２６は第一切替装置３２２の第四のポート３２３Ｄに接続されている。第一切替装置３２２の第三のポート３２３Ｃには、送水管路２７が接続されており、送水タンク１３から送水ができるようになっている。

【０１９４】

第二の管路系１１３０は、吸引源１４に接続された吸引管路４１を有し、吸引管路４１が第二切替装置３４２の第二のポート３４３Ｂに接続されている。第二切替装置３４２は、図４１及び図４２に示すような構成になっている。第二切替装置３４２の第一のポート３４３Ａには、吸引管路１１４４が接続されており、吸引管路１１４４は鉗子チャンネル１５に接続されている。ここで、吸引管路１１４４には、その途中に送水用のシリンジ１１５０を挿入可能な外部ポート１１５１が形成されている。外部ポート１１５１は、シリンジ１１５０を外した状態で吸引管路１１４の気密が保持されるように、逆止弁を設けることが好ましい。さらに、鉗子チャンネル１５の先端側には、組織吸引管路１１４６が斜めに接続されている。組織吸引管路１１４６は、内視鏡操作部４の側部４Ａに設けられたコネクタ１１６０に開口しており、ここには処置具１１０３側のコネクタ１１６１が装着される。コネクタ１１６０、１１６１は、第四の実施の形態のコネクタと同様の構成になっている。

【０１９５】

処置具１１０３は、操作部１１７１から長尺の挿入部７５が延び、挿入部７５の先端には先端処置部７７が設けられている。操作部１１７１は、操作部本体７２を有し、操作部本体７２に組織捕獲装置３１７が固定されている。組織捕獲装置３１７のケース３６１の側部の開口部３６１Ａには、吸引チューブ１１８０が接続されており、吸引チューブ１１８０は、コネクタ１１６１に接続されている。コネクタ１１６１は、内視鏡１１０２側のコネクタ１１６０と係合可能に構成されており、吸引チューブ１１８０と組織吸引管路１１４６とを連通させるように構成されている。また、組織捕獲装置３１７のケース３６１の底部の開口部３６１Ｂには、吸引チューブ１１８１が接続されており、吸引チューブ１１８１には別体の吸引機１１８２が接続されている。

【０１９６】

次に、この実施の形態の作用について説明する。通常送気は、第一の管路系１１２０の送気管路２１、第一切替装置３２２、送気管路２４を用いて行われる。通常送水は、第一の管路系１１２０の送水管路２７、第一切替装置３２２、送水管路２６を経て、送気管路２４の先端のノズル２５から行われる。また、通常吸引作業を行うときには、第二の管路系１１３０の吸引管路４１、第二切替装置３４２、吸引管路１１４４、鉗子チャンネル１５を用いて行う。

【０１９７】

この内視鏡システム１１０１で採取組織Ｗ２を回収するときには、生検カップ７９に採

取組織W2を掴んだ状態で鉗子チャンネル15内に処置具1103全体を引き戻す。生検カップ79の先端部を組織吸引管路1146の接続部分の近傍で、かつ基端側に引き込んだら、操作部1171を操作して生検カップ79を開かせる。この状態で、吸引機1182を駆動させて吸引を開始する。さらに、第二切替装置342の吸引ボタン307を図41に示す位置にしてから、第二の管路系1130の吸引管路1144の外部ポート1151にシリンジ1150を装着し、シリンジ1150内の液体を吸引管路1144に注入する。

【0198】

シリンジ1150から注入された液体は、吸引管路1144から鉗子チャンネル15を通して、先端側の生検カップ79の採取組織W2を洗い流すようにして生検カップ79から離脱させ、組織吸引管路1146に吸引される。この際に、採取組織W2も組織吸引管路1146に吸引され、吸引チューブ1180を通して組織捕獲装置317の組織捕獲面365Aに捕獲される。連続して採取組織W2を採取するときには、同じ操作を繰り返す。全ての採取が終了したら、処置具1103を内視鏡1102から抜去する。

10

【0199】

この実施の形態によれば、採取組織W2を回収する際にはシリンジ1150で送水をし、別体の吸引機1182で採取組織W2を吸引するようにしたので、内視鏡1102側の管路構成を簡略化することができる。内視鏡1102側と、処置具1103側とで吸引送水操作を分担することができるので、処置具1103側の術者の負担を低減できる。

【0200】

なお、本発明は、前記の各実施の形態に限定されずに広く応用することが可能である。例えば、各実施の形態を組み合わせた内視鏡、内視鏡用処置具、内視鏡システムとすることが可能である。具体例としては、電磁弁370～371を用いた第一、第二の管路を有する内視鏡と、鉗子チャンネル15などを組み合わせた構成にしても良い。また、処置具には、組織捕獲装置と、吸引送水スイッチのいずれか一方のみを設けても良い。

20

【0201】

鉗子チャンネル15, 115, 215は、その内部で先端処置部77, 277の生検カップ79を開閉させる部分、例えば、チャンバ116の部分に金属や、硬質なプラスチックなど、鉗子チャンネル15, 115, 215の基端側よりも硬質な材料から製造することが望ましい。生検カップ79を開閉させるときに鉗子チャンネル15, 115, 215の内面に生検カップ79が当たった場合でも鉗子チャンネル15, 115, 215が磨耗等することを防止できる。

30

【0202】

チャンネル115の先端開口は、先端処置部77, 277が通過可能な径であれば良く、縮径させて良い。チャンバ116の先端部を縮径させることで送水された液体を吸引し易くなる。

組織吸引管路46, 646, 846, 1146は、鉗子チャンネル15, 115, 215の先端部に斜めに接続される代わりに、軸線と直交する方向などの様々な方向から接続されても良い。

【図面の簡単な説明】

40

【0203】

【図1】本発明の実施の形態に係る内視鏡システムの構成を示す図である。

【図2】内視鏡システムの処置具と内視鏡の管路構成とを示す図である。

【図3】第一切替装置の構成を示す図である。

【図4】送気送水ボタンのリーク穴を指で塞いだ状態の図である。

【図5】送気送水ボタンを一段押しした図である。

【図6】送気送水ボタンを二段押しした図である。

【図7】第二切替装置の構成を示す図である。

【図8】吸引ボタンを一段押しした図である。

【図9】吸引ボタンを二段押しした図である。

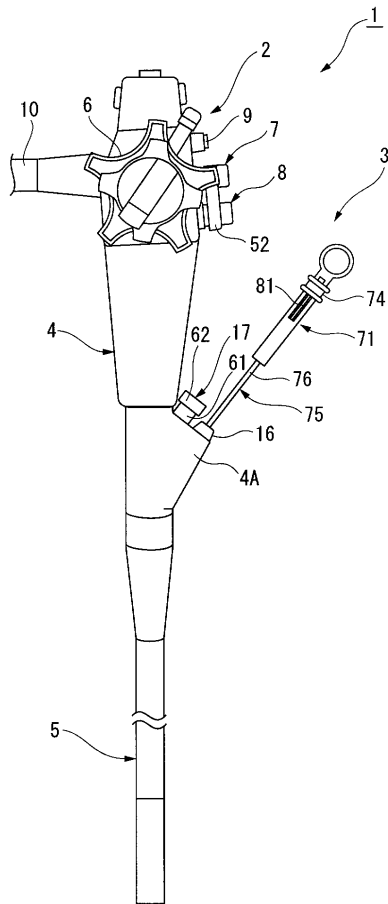
50

- 【図 10】送気送水ボタンと吸引ボタンの配置を示す斜視図である。
- 【図 11】図 10 を側面視した図である。
- 【図 12】送気送水ボタンのみを一段押しした図である。
- 【図 13】吸引ボタンのみを一段押しした図である。
- 【図 14】吸引ボタン及び送気送水ボタンを共に二段押しした図である。
- 【図 15】通常の送水時の送水経路を示す図である。
- 【図 16】送気時の送気経路を示す図である。
- 【図 17】通常の吸引時の吸引経路を示す図である。
- 【図 18】先端処置部を粘膜に押し付けた状態を示す図である。
- 【図 19】先端処置部で粘膜の一部の生体組織を把持した状態を示す図である。 10
- 【図 20】採取組織に送水及び吸引をするときの経路を示す図である。
- 【図 21】採取組織が吸引される様子を模式的に示す図である。
- 【図 22】内視鏡システムの処置具と内視鏡の管路構成とを示す図である。
- 【図 23】先端処置部を粘膜に押し付けた状態を示す図である。
- 【図 24】先端処置部で粘膜の一部の生体組織を把持した状態を示す図である。
- 【図 25】図 24 の状態から処置具全体を引き戻した状態を示す図である。
- 【図 26】図 25 の状態から再び処置具全体を押し出した状態を示す図である。
- 【図 27】生検カップを再び開いた状態を示す図である。
- 【図 28】生検カップを開いた状態で処置具全体を後退させて段差部に生検カップを突き
当てて採取組織を吸引する様子を模式的に示す図である。 20
- 【図 29】内視鏡システムの処置具と内視鏡の管路構成とを示す図である。
- 【図 30】処置具の先端チップを鉗子チャンネルの突き当て部に突き当てた状態を示す図
である。
- 【図 31】先端チップの斜視図である。
- 【図 32】処置具を鉗子チャンネルに挿通させる過程を示す図である。
- 【図 33】外側シースを残した状態でコイルシース及び先端処置部を押し出して粘膜に押
し付けた状態の図である。
- 【図 34】先端処置部で粘膜の一部の生体組織を把持した状態を示す図である。
- 【図 35】採取組織が吸引される様子を模式的に示す図である。
- 【図 36】組織吸引管路とチャンパとの接続形態の他の例を示す図である。 30
- 【図 37】内視鏡システムの処置具と内視鏡の管路構成とを示す図である。
- 【図 38】第一切替装置の構成を示す図である。
- 【図 39】送気送水ボタンのリーク穴を指で塞いだ状態の図である。
- 【図 40】送気送水ボタンを押し込んだ図である。
- 【図 41】第二切替装置の構成を示す図である。
- 【図 42】吸引ボタンを押し込んだ図である。
- 【図 43】図 37 の A 矢視図である。
- 【図 44】内視鏡システムの処置具と内視鏡の管路構成とを示す図である。
- 【図 45】鉗子栓のキー穴にキーを挿入することで外側シースを固定する構成を示す図で
ある。 40
- 【図 46】外側シースをラチェットによって固定する構成を示す図である。
- 【図 47】鉗子栓にスライド自在な挟持板で外側シースを固定する構成を示す図である。
- 【図 48】挟持板の大径部を外側シースが挿通する状態を説明する図である。
- 【図 49】図 48 における配置を示す断面図である。
- 【図 50】挟持板の小径部で外側シースに係合した状態を説明する図である。
- 【図 51】図 50 における配置を示す断面図である。
- 【図 52】外側シースに固定したカバーで外側シースを固定する構成を示す断面図である
。
- 【図 53】図 52 の B - B 線に沿った断面図である。
- 【図 54】カバーを鉗子口に係合させた状態を示す断面図である。 50

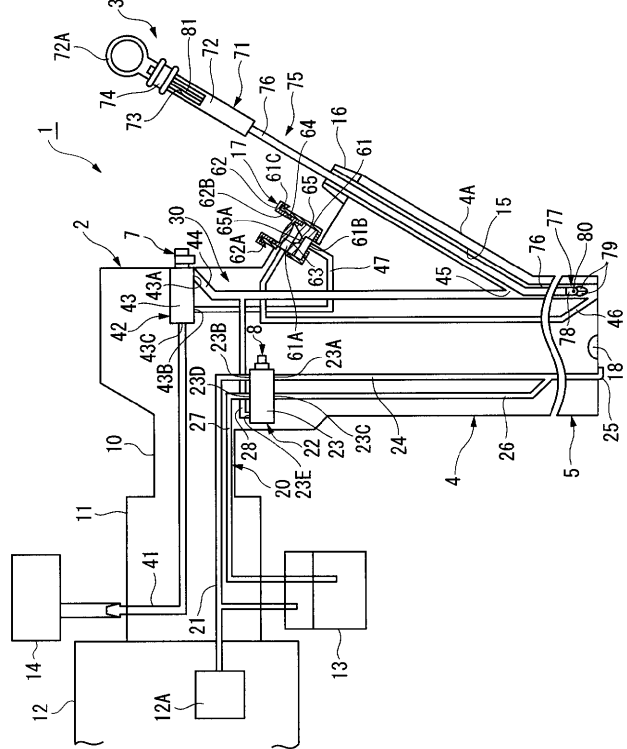
- 【図 5 5】図 5 4 の C - C 線に沿った断面図である。
- 【図 5 6】外側シースを鉗子チャンネルに螺着する構成を示す分解斜視図である。
- 【図 5 7】外側シースを鉗子チャンネルに螺着した状態を示す斜視図である。
- 【図 5 8】内視鏡システムの処置具と内視鏡の管路構成とを示す図である。
- 【図 5 9】第一切替装置の構成を示す図である。
- 【図 6 0】送気送水ボタンを一段押した図である。
- 【図 6 1】送気送水ボタンを二段押しした図である。
- 【図 6 2】第二切替装置の構成を示す図である。
- 【図 6 3】吸引ボタンを押し込んだ図である。
- 【図 6 4】コネクタの形状を示す図である。 10
- 【図 6 5】処置具の操作部の拡大図である。
- 【図 6 6】操作部のスライダを押し込んでスイッチがオンになった状態を示す図である。
- 【図 6 7】処置具の概略構成を示す図である。
- 【図 6 8】外側シースを押し込んで拡張部を形成した図である。
- 【図 6 9】内視鏡の管路構成を示す図である。
- 【図 7 0】先端処置部を粘膜に押し付けた状態を示す図である。
- 【図 7 1】採取組織に送水及び吸引をするときの経路を示す図である。
- 【図 7 2】採取組織が吸引される様子を模式的に示す図である。
- 【図 7 3】処置具側のコネクタと内視鏡側のコネクタの他の形態を示す図である。
- 【図 7 4】処置具の構成を示す図である。 20
- 【図 7 5】外側シースのスライダを前進させて拡張部を形成した図である。
- 【図 7 6】外側シースとコイルシースの係合機構を説明する図である。
- 【図 7 7】外側シースに対してコイルシースを引き出して拡張部を形成した図である。
- 【図 7 8】スライダと外側シースが連動する処置具の構成を示す図である。
- 【図 7 9】スライダを後退させ外側シースを移動させて拡張部を形成した図である。
- 【図 8 0】スライダと外側シースが連動する処置具であって、拡張部が形成された状態を示す図である。
- 【図 8 1】外側シースを移動させて拡張部を収容した図である。
- 【図 8 2】内視鏡システムの処置具と内視鏡の管路構成とを示す図である。
- 【図 8 3】起上台と処置具の先端部分の拡大図である。 30
- 【図 8 4】内視鏡の先端部分の断面図である。
- 【図 8 5】先端処置部を押し出して粘膜に押し付け、起上台を起き上がらせた図である。
- 【図 8 6】起上台を起き上がらせたままで処置具を引き戻し、採取組織を回収する操作を説明する図である。
- 【図 8 7】内視鏡システムの処置具と内視鏡の管路構成とを示す図である。
- 【図 8 8】モニタ表示部の一例を示す図である。
- 【図 8 9】電気接点を利用して挿入位置を検出する構成を示す図である。
- 【図 9 0】鉗子栓から外部に露出するマークで挿入位置を検出する構成を示す図である。
- 【図 9 1】処置具の他の形態を示す断面図である。
- 【図 9 2】処置具の先端部分の拡大斜視図である。 40
- 【図 9 3】処置具のカッターを粘膜に押し当てて回転させる手技を説明する図である。
- 【図 9 4】カッター内に粘膜の生体組織を捕獲した状態を示す図である。
- 【図 9 5】プッシャで採取組織をカッターから押し出して吸引しながら回収する状態を示す図である。
- 【図 9 6】内視鏡システムの処置具と内視鏡の管路構成とを示す図である。
- 【符号の説明】
- 【 0 2 0 4 】
- 1 , 1 0 1 , 2 0 1 , 3 0 1 , 6 0 1 , 8 0 1 , 9 0 1 , 1 1 0 1 内視鏡システム
- 2 , 1 0 2 , 2 0 2 , 3 0 2 , 6 0 2 , 8 0 2 , 9 0 2 , 1 1 0 2 内視鏡 50

3, 2 0 3, 6 0 3, 8 0 3, 9 0 3, 1 0 0 3, 1 1 0 3	処置具（内視鏡用処置具）	
4	内視鏡操作部	
5	内視鏡挿入部	
1 3	送水タンク	
1 4	吸引源	
1 5, 1 1 5, 2 1 5	鉗子チャンネル（チャンネル、スペース）	
1 7, 3 1 7	組織捕獲装置	
2 8, 3 2 8, 6 2 8	組織送水管路	
4 6, 6 4 6, 1 1 4 6	組織吸引管路	10
5 2	連結部材（連結機構）	
7 4	スライダ	
7 5, 2 7 5	挿入部	
7 6	コイルシース（シース、内側シース）	
7 7, 2 7 7, 8 7 7	先端処置部（鉗子部）	
7 8, 2 7 8, 8 7 8	鉗子先端部（先端規制部）	
7 9	生検カップ	
1 1 6	チャンバ（スペース）	
1 1 7, 2 1 7	突き当て部（規制部）	
1 1 7 A	突き当て面	20
2 8 0, 4 8 0, 6 8 0	外側シース	
2 8 1	先端チップ（先端規制部）	
2 8 3	突部	
2 8 6	係合部材（先端規制部）	
2 8 7	引っ掛け部（規制部）	
3 7 5	吸引送水スイッチ（吸引送水操作部）	
4 1 6	鉗子栓（規制部）	
4 1 5 A	フランジ部（規制部）	
4 2 0	キー（規制部）	
4 3 0	ラチェット（規制部）	30
4 4 0	スリット（規制部）	
4 4 1	挟持板（規制部）	
4 8 2, 4 8 2 A	係合部（先端規制部）	
4 5 0	カバー（先端規制部）	
4 5 4	挟持板（先端規制部）	
5 0 1	雌ねじ部（規制部）	
5 1 0	雄ねじ部（先端規制部）	
6 8 4, 7 1 6	拡径部（先端規制部、突没自在部）	
7 1 4	ワイヤ（先端規制部、突没自在部）	
7 4 7	拡径部（先端規制部）	40
7 4 8	シース先端部（先端規制部）	
8 8 0	起上台（規制部）	
8 8 2	スリット（切り欠き）	
9 1 0	フォトセンサ（センサ、規制部）	
9 1 3, 9 4 0	マーク（先端規制部）	
9 3 0	導電体（先端規制部）	
9 3 1	電気接点（センサ、規制部）	

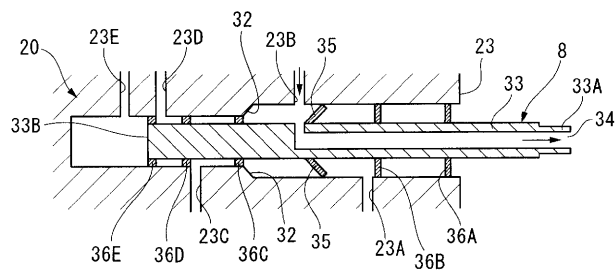
【図 1】



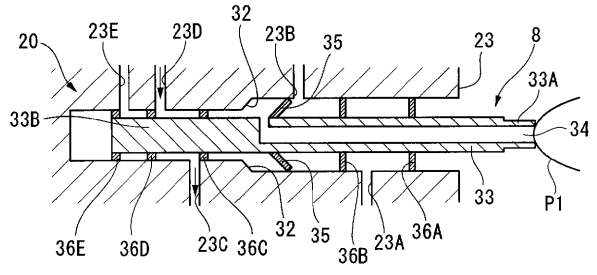
【図 2】



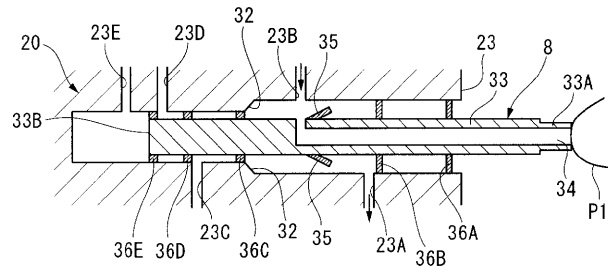
【図 3】



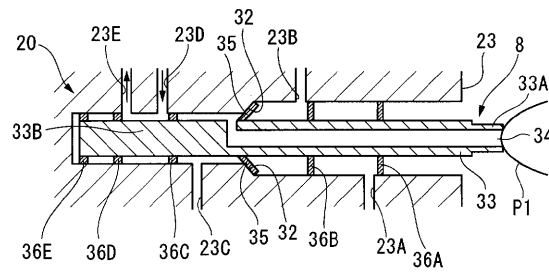
【図 5】



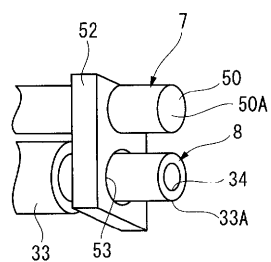
【図 4】



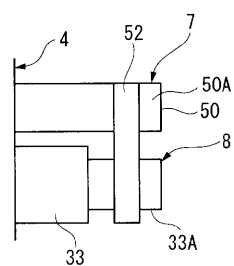
【図 6】



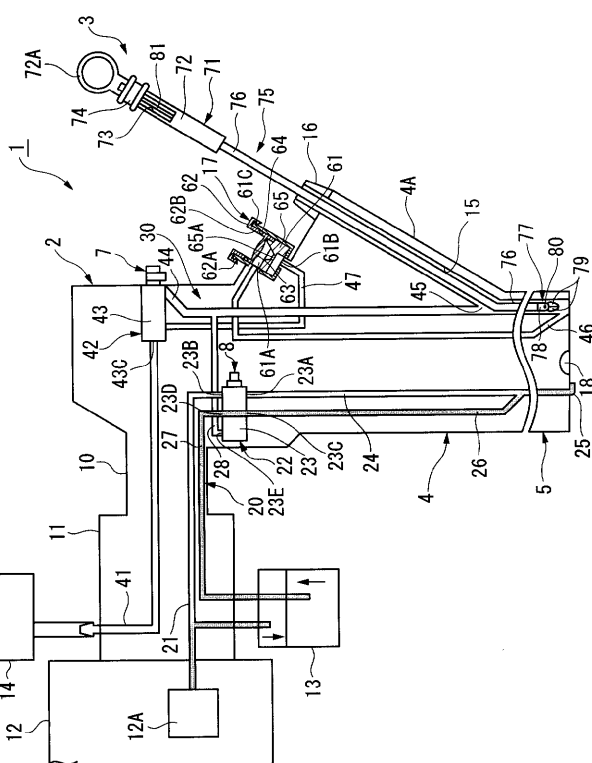
【 図 1 0 】



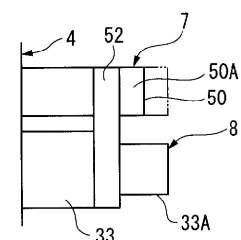
【 図 1 1 】



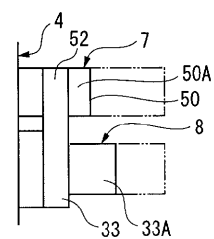
【 図 1 5 】



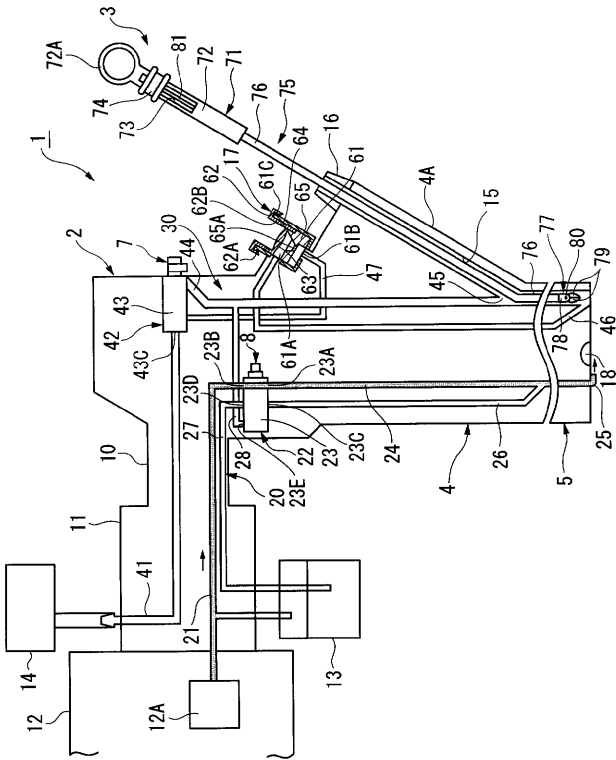
【 図 1 3 】



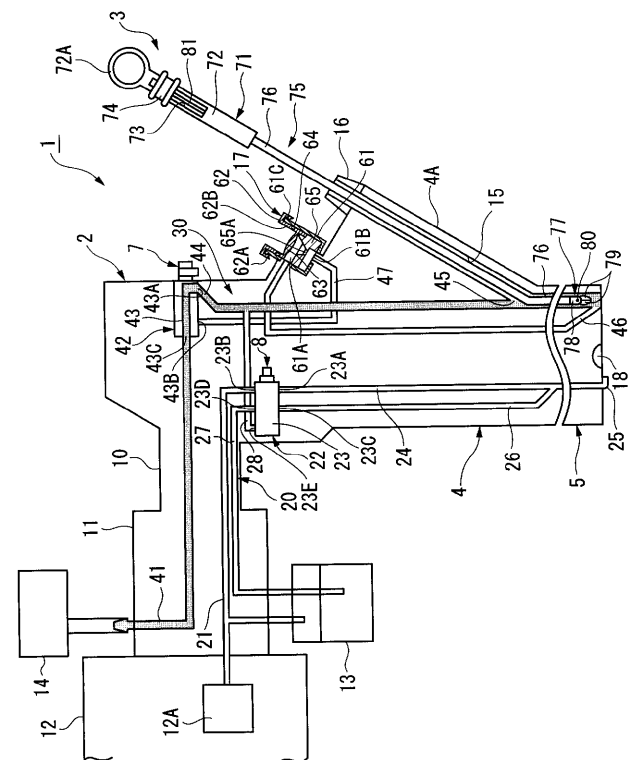
【 図 1 4 】



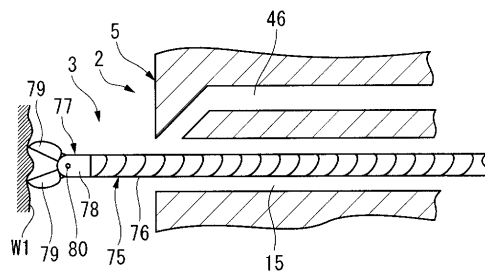
【図 16】



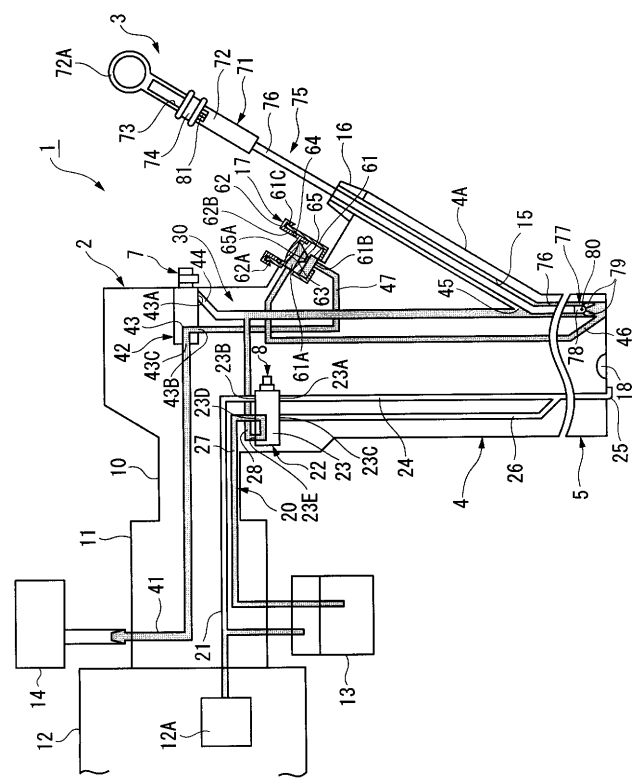
【図 17】



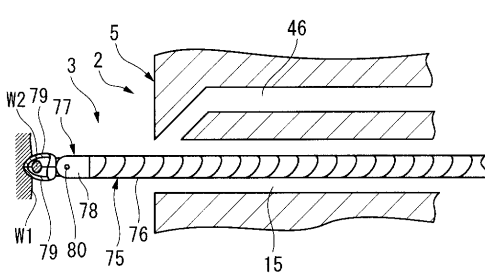
【図 18】



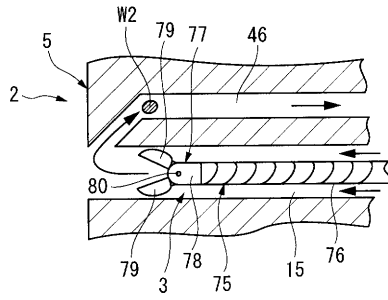
【図 20】



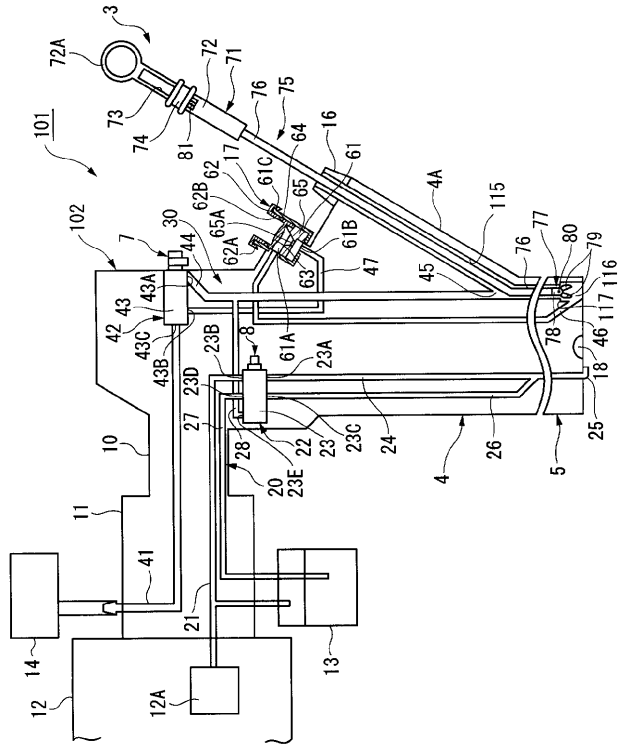
【図 19】



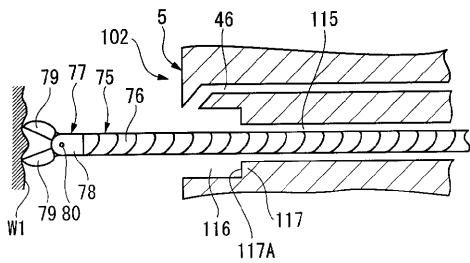
【図 2 1】



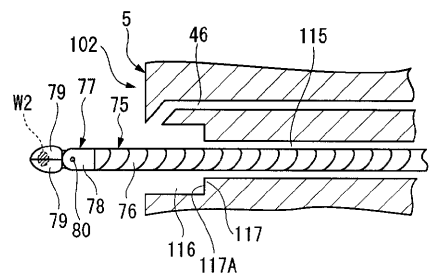
【図 2 2】



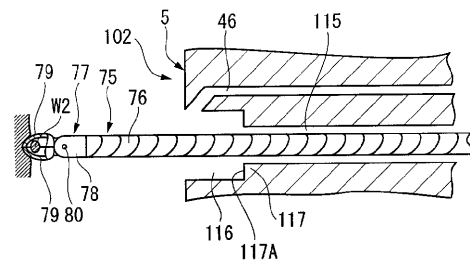
【図 2 3】



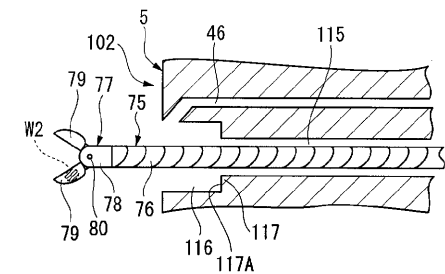
【図 2 6】



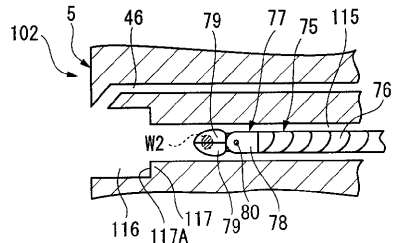
【図 2 4】



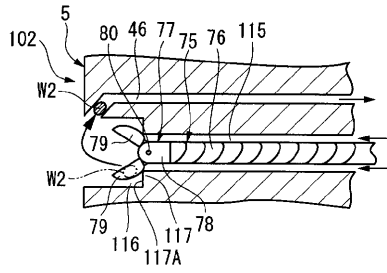
【図 2 7】



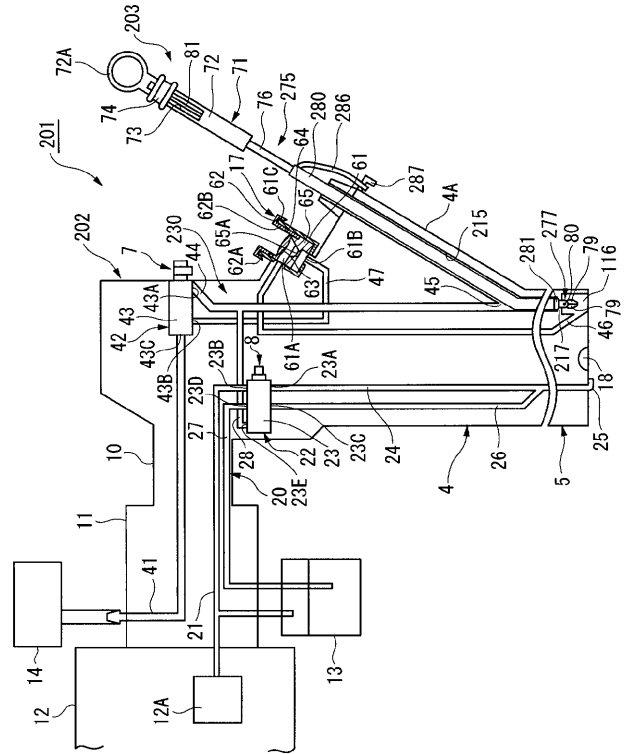
【図 2 5】



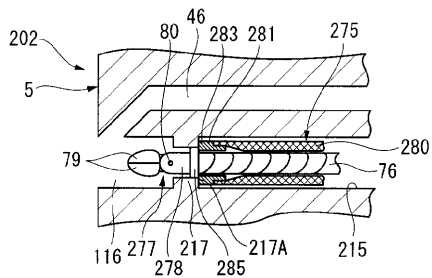
【図 28】



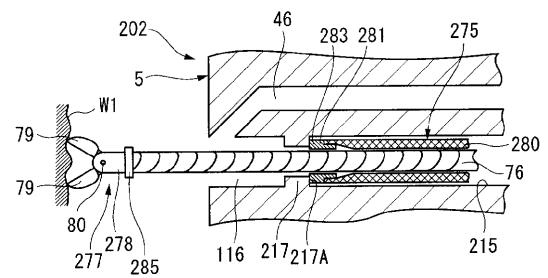
【図 29】



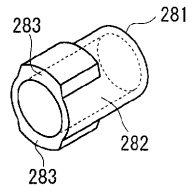
【図 30】



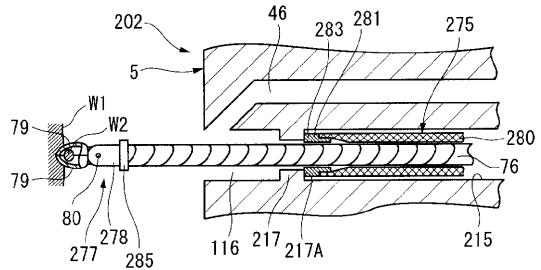
【図 33】



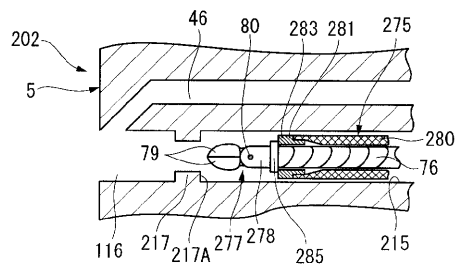
【図 31】



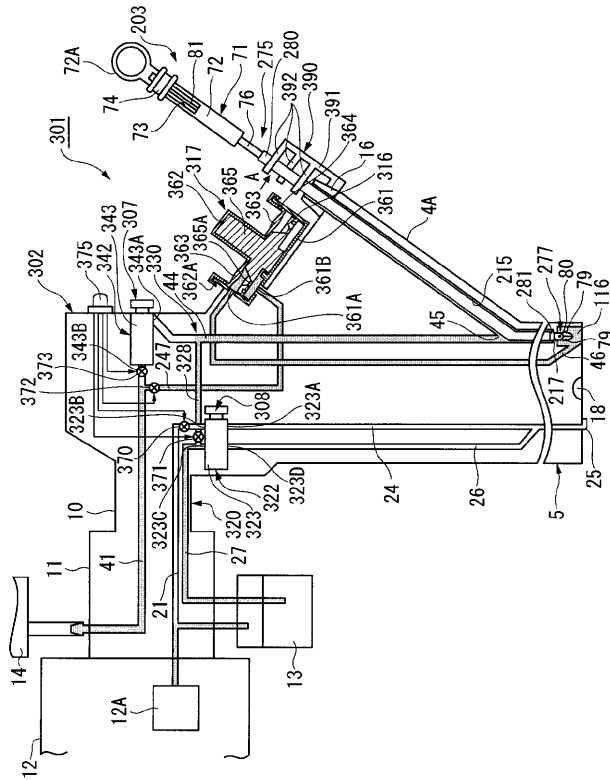
【図 34】



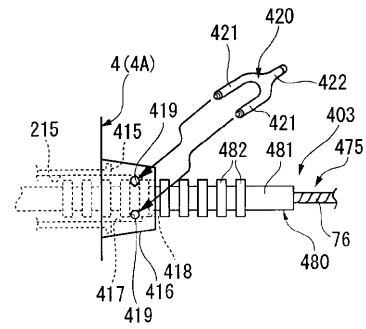
【図 32】



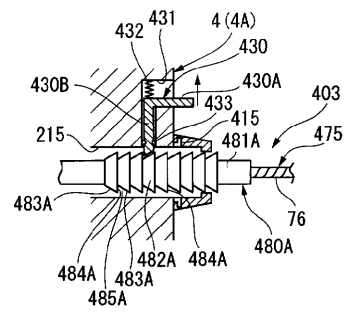
【図 4 4】



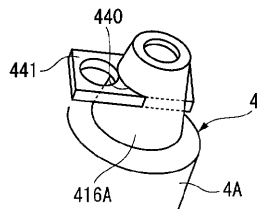
【図 4 5】



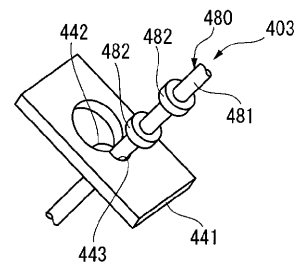
【図 4 6】



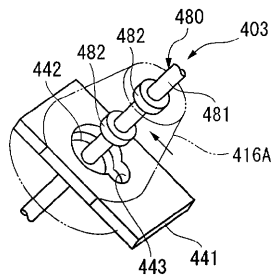
【図 4 7】



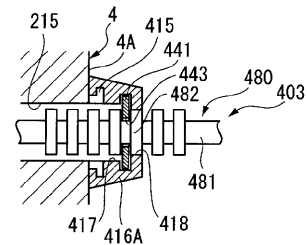
【図 5 0】



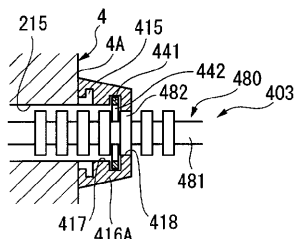
【図 4 8】



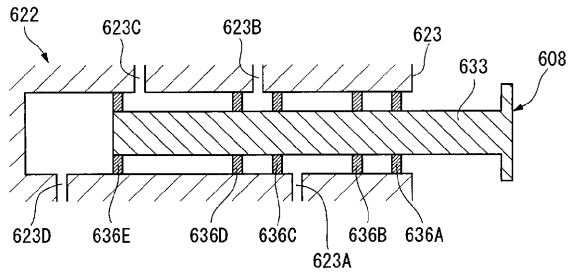
【図 5 1】



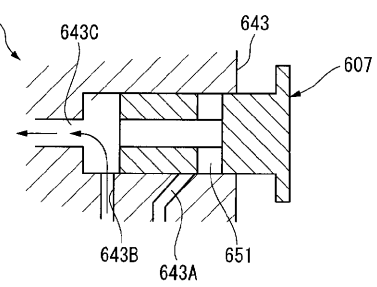
【図 4 9】



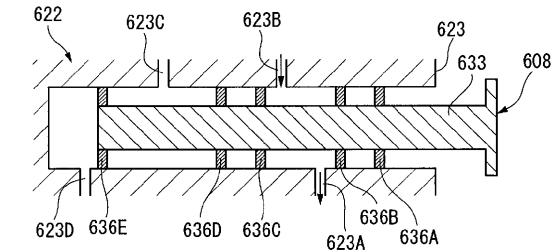
【図 59】



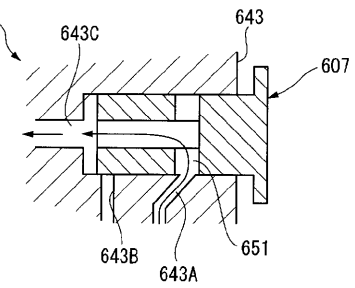
【図 62】



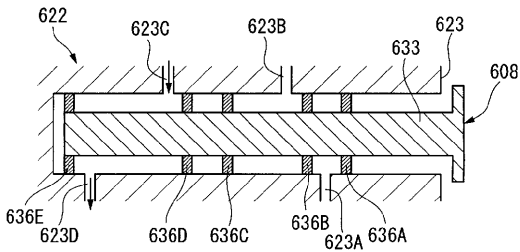
【図 60】



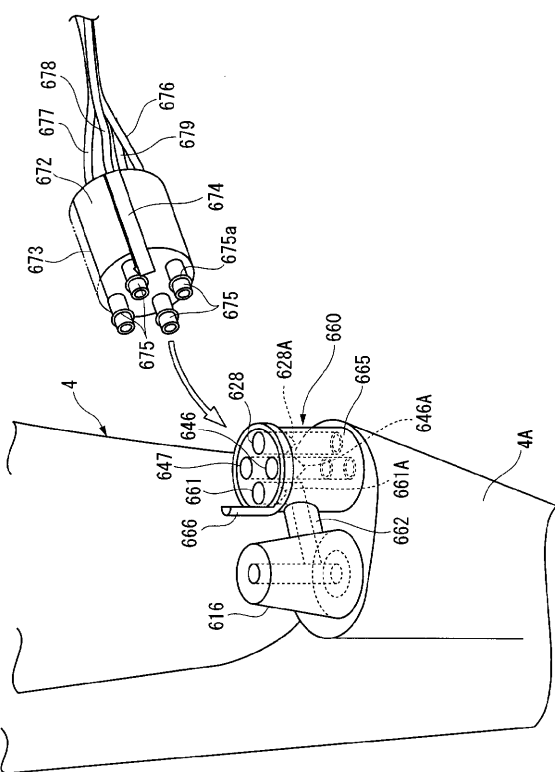
【図 63】



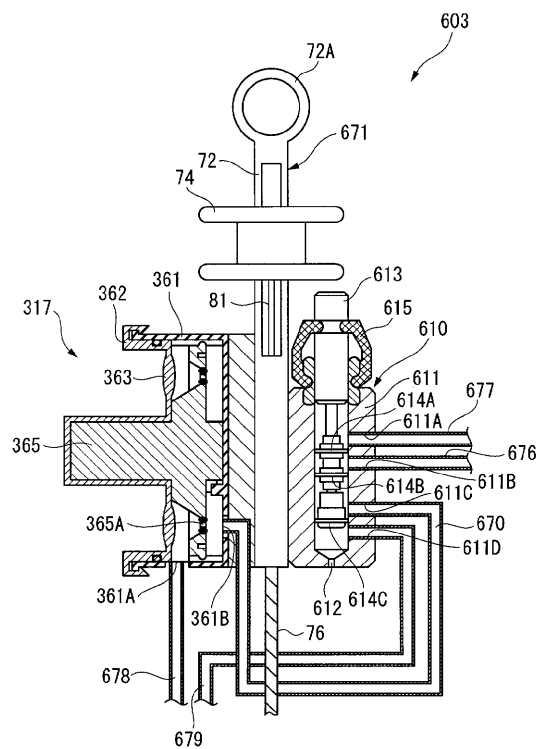
【図 61】



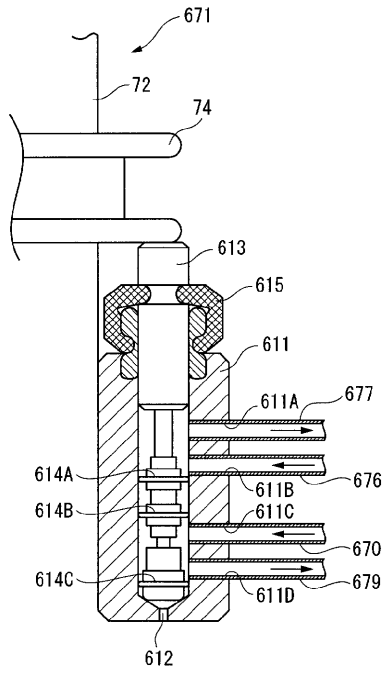
【図 64】



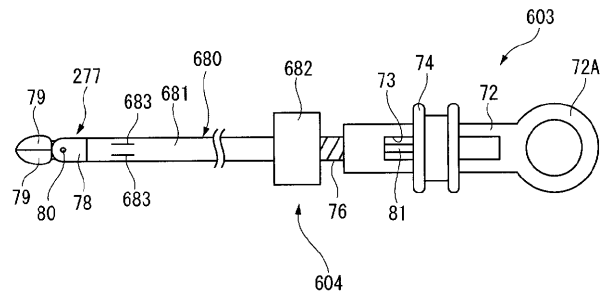
【図 65】



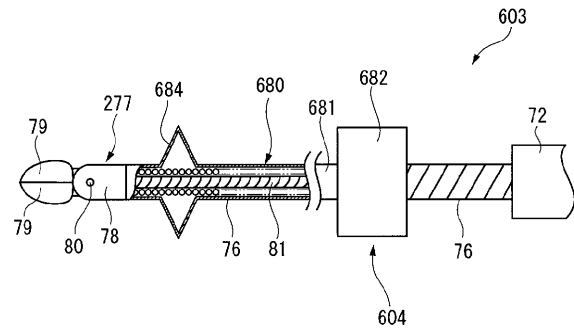
【図 66】



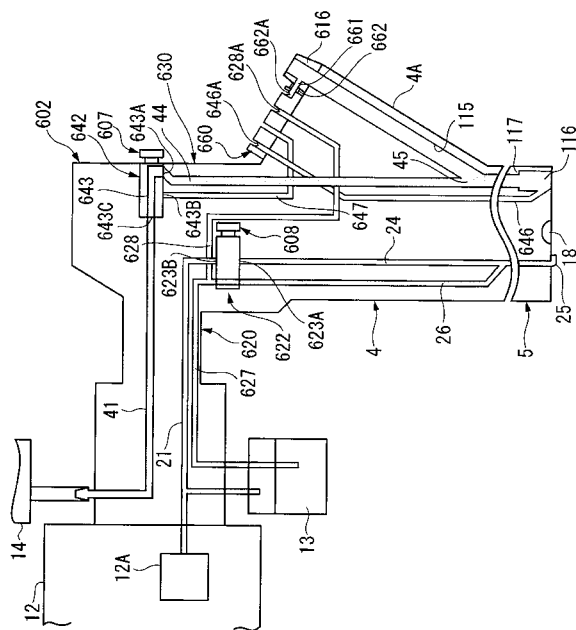
【図 67】



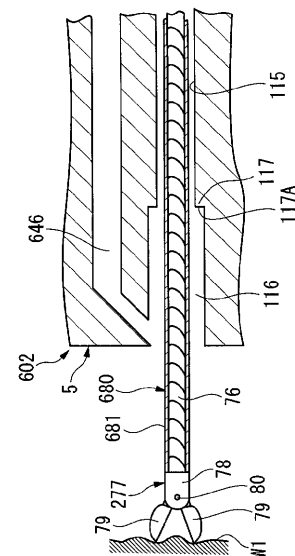
【図 68】



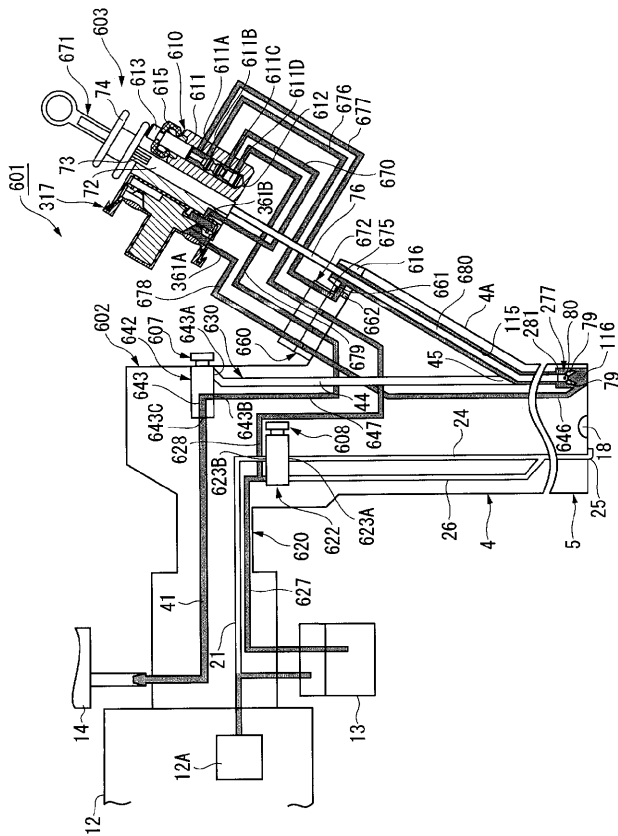
【図 69】



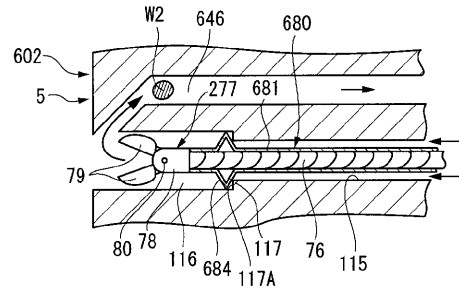
【図 70】



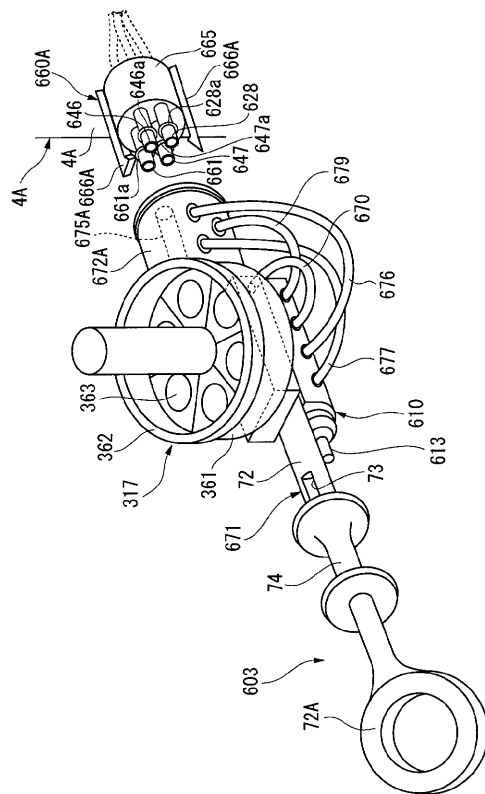
【 図 7 1 】



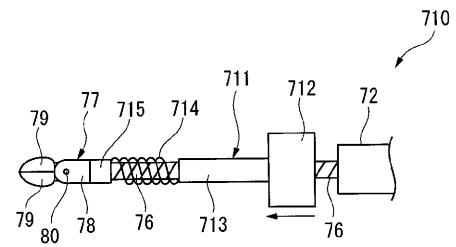
【 図 7 2 】



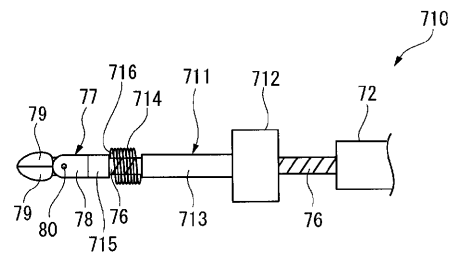
【 図 7 3 】



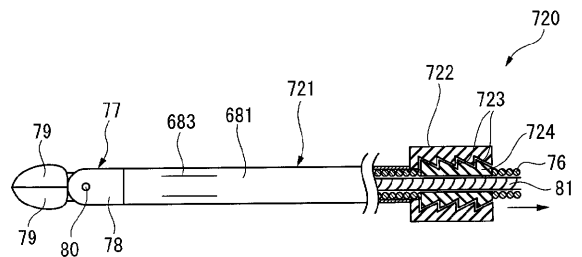
【 圖 7 4 】



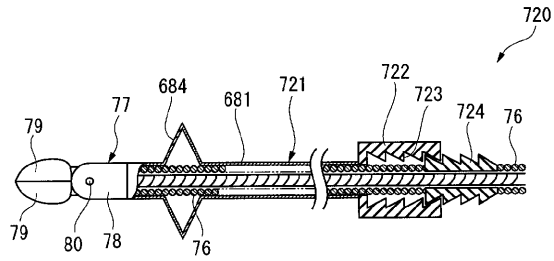
【 図 7 5 】



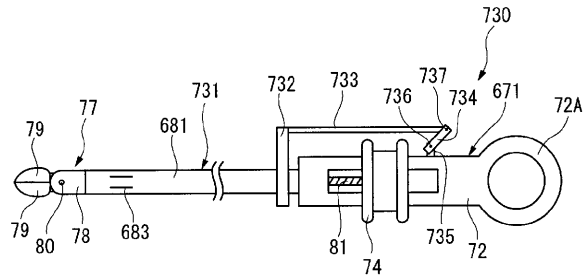
【 ㄨ 7 6 】



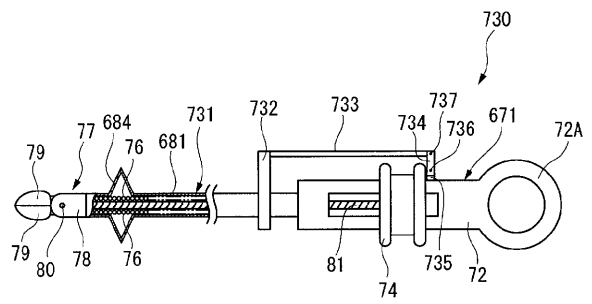
【図 77】



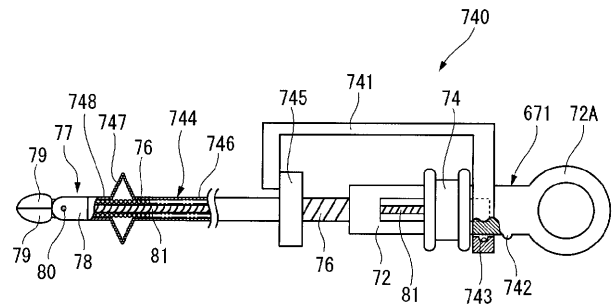
【図 78】



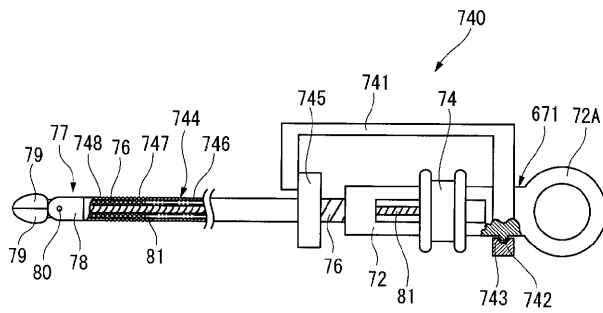
【図 79】



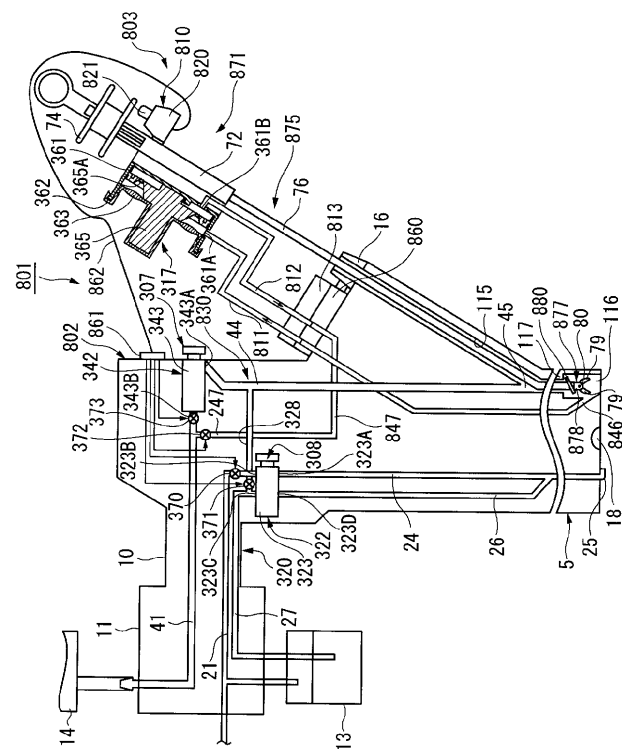
【図 80】



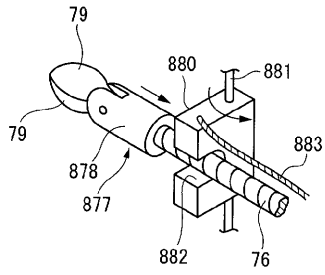
【図 81】



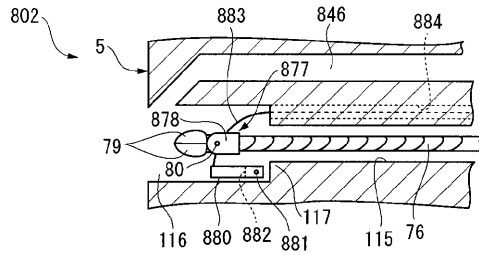
【図 82】



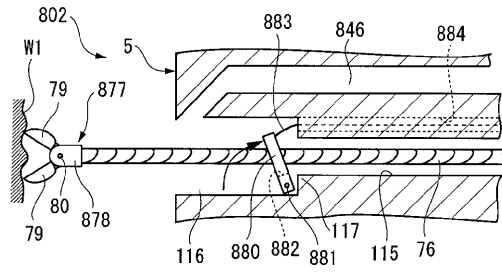
【図 8 3】



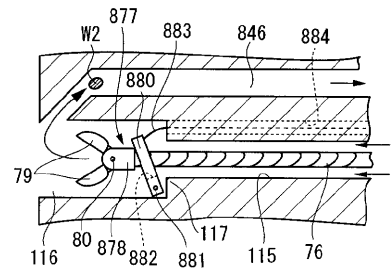
【図 8 4】



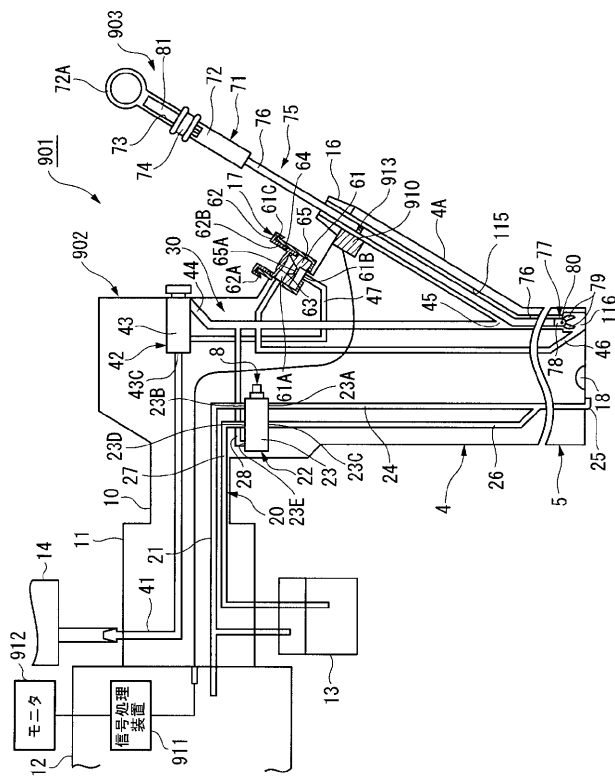
【図 8 5】



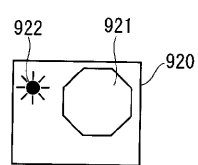
【図 8 6】



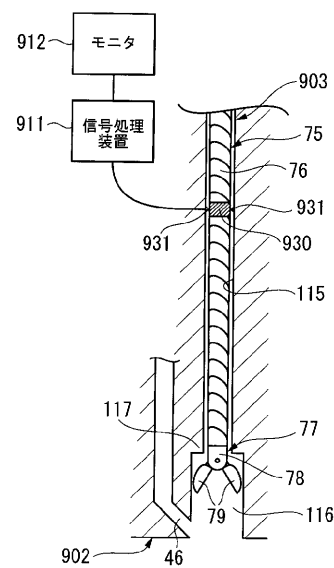
【図 8 7】



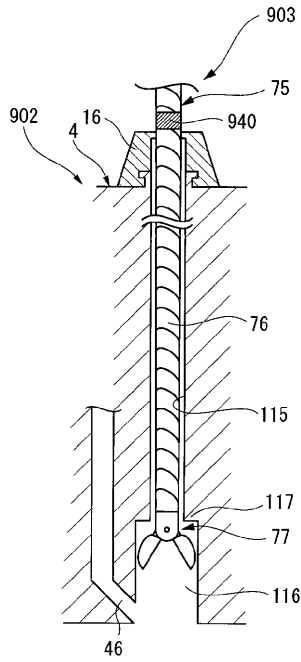
【図 8 8】



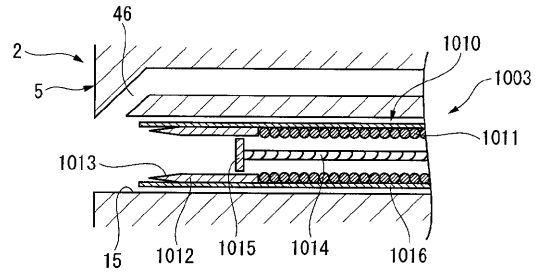
【図 8 9】



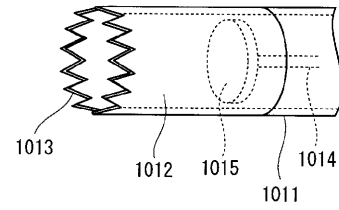
【図 90】



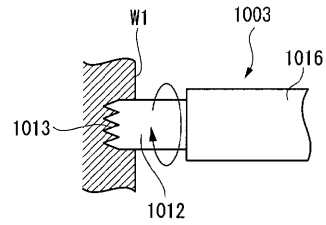
【図 91】



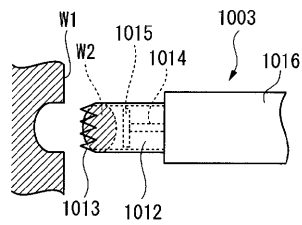
【図 92】



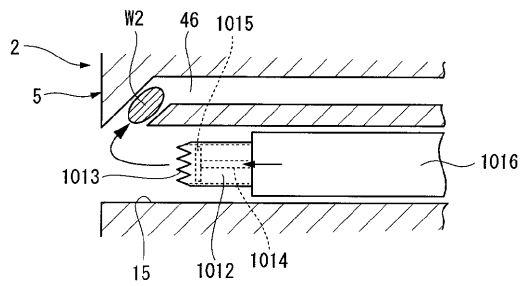
【図 93】



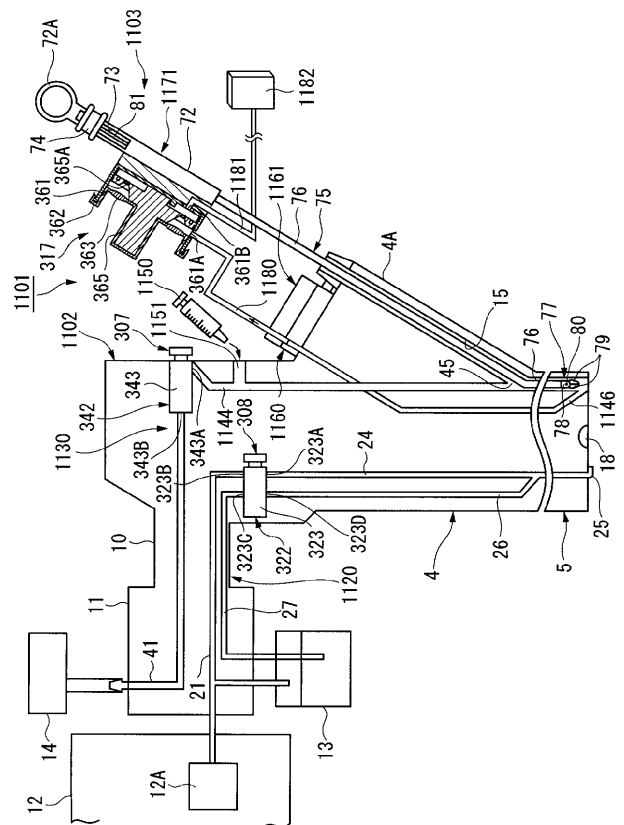
【図 94】



【図 95】



【図 96】



フロントページの続き

(74)代理人 100122426

弁理士 加藤 清志

(72)発明者 市川 裕章

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 川島 晃一

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 4C060 EE22 GG26 GG28 GG38 MM24

4C061 FF35 FF43 GG15 HH04 HH05 JJ11

专利名称(译)	用于内窥镜和内窥镜系统的内窥镜和治疗仪器		
公开(公告)号	JP2007029194A	公开(公告)日	2007-02-08
申请号	JP2005213482	申请日	2005-07-22
[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		
[标]发明人	市川裕章 川島晃一		
发明人	市川 裕章 川島 晃一		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/28 A61B10/06		
CPC分类号	A61B1/00068 A61B1/0008 A61B1/012 A61B10/0233 A61B10/0283 A61B10/04 A61B10/06 A61B17/00234 A61B17/29 A61B17/32002 A61B2217/005 A61B2217/007 A61M1/0084		
FI分类号	A61B1/00.300.R A61B17/28.310 A61B10/00.103.E A61B1/00.334.A A61B1/015.511 A61B1/015.512 A61B1/015.513 A61B1/018.511 A61B1/018.513 A61B1/018.514 A61B1/018.515 A61B10/02.150 A61B10/04 A61B17/28 A61B17/29 A61B17/3205		
F-TERM分类号	4C060/EE22 4C060/GG26 4C060/GG28 4C060/GG38 4C060/MM24 4C061/FF35 4C061/FF43 4C061/GG15 4C061/HH04 4C061/HH05 4C061/JJ11 4C160/GG26 4C160/GG28 4C160/GG38 4C160/MM32 4C160/NN03 4C160/NN09 4C160/NN13 4C161/FF35 4C161/FF43 4C161/GG15 4C161/HH04 4C161/HH05 4C161/JJ11		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山 加藤清		
其他公开文献	JP4839035B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜系统，该系统具有良好的可操作性并且能够以低廉的价格进行连续活检。内窥镜系统（1）被构造成包括内窥镜（2）和治疗工具（3），并且第一和第二管道系统（20、30）形成在内窥镜（2）侧。是在用处理工具3抓住收集的组织之后，将活检杯79拉回到钳子通道15后将其打开，并使用第一和第二导管系统20和30对收集的组织进行水和抽吸。收集的组织由组织捕获装置17从组织吸引管46收集。[选择图]图2

