

【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運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 15】

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 16】

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 15 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 17】

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 16 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 18】

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 16 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 19】

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径されていることを特徴とする請求項 15 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 20】

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 15 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 21】

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 22】

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っ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 23】

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対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、

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。

【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。

【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、挿入部内を通っ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

10

20

30

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2003-93393号公報

【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、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なければならず、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。

【課題を解決するための手段】

【0005】

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っ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。

【0006】

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。

【0007】

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規制される。

【0008】

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

10

20

30

40

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。

【0009】

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

【0010】

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。

【0011】

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。

【0012】

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。

【0013】

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

【0014】

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。

【0015】

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。

【0016】

請求項12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っ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

【0017】

請求項13に係る発明は、請求項12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運動機構を有することを特徴とする。

この内視鏡では、運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。運動機構は、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。

【0018】

請求項14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。

【0019】

請求項15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。

【0020】

請求項16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に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

【0021】

請求項17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に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に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径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、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。20

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。30

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っ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。40

【 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。50

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。

【0028】

請求項24に係る発明は、請求項23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。

【0029】

請求項25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があるので、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

【0030】

請求項26に係る発明は、請求項25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て内視鏡に対して先端処置部を位置決めする。

【0031】

請求項27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実に行えるようになる。

【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が伸びている。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の先端にかけて伸び、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。

【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内を通じて第一切替装置22の第二のポート23Bに接続されている。

【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を通じて送水タンク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

10

20

30

40

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】

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で塞いだ方が良い。

【0042】

10

20

30

40

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。
10

【0043】

ここで、図7に示すように、第二切替装置42は、細長のスリープ43を有し、スリープ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で進退自在に挿入されている。スリープ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、スリープ43の他端部に臨むよう開口している。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。
20

【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がスリープ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。
30

【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2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2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。
40

【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
50

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O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。

【0048】

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。

【0049】

20

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。

【0050】

30

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 で回動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。

【0051】

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。

【0052】

40

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。

【0053】

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23Aは、第二のポート23Bと連通していないので、送気管路24に気体は流れない。また、第五のポート23Eは、第四のポート23Dに連通していないので、組織送水管路28に送水はされない。

【0054】

例えば、洗浄後のレンズ18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11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34を指で塞ぐ。第二のポート23Bから供給される空気の圧力で逆止弁35が開き、第二のポート23Bと第一のポート23Aとが連通する。一方、第三のポート23Cと第四のポート23Dとは、パッキン36Dで隔離されるので、送水はされない。その結果、図16に示すように、送気源12Aからの空気が、送気管路21、第二のポート23B、第一のポート23A、送気管路24を順番に通って、ノズル25から噴き出す。

【0055】

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13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42の第一のポート43Aと第三のポート43Cとを連通させる。その結果、図17に示すように、吸引源14と、吸引管路41、第三のポート43C、第一のポート43A、吸引管路44、鉗子チャンネル15を通じて吸引が行われる。

【0056】

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77を突出させる。さらに、操作部71のスライダ74を前進させ、操作ワイヤ81で連結されている一対の生検カップ79を開かせる。図18に示すように、この状態で生検カップ79を対象部位、例えば、粘膜W1に押し当ててから、操作部71のスライダ74を引き戻す。操作ワイヤ81で連結されている一対の生検カップ79が閉じる。この際に、図19に示すように、生検カップ79の凹部内に粘膜W1の一部の生体組織が挟み込まれる。

【0057】

生検カップ79を閉じたままで処置具3全体を引き戻すと、生検カップ79に把持されている生体組織が粘膜W1から引きちぎられ、これが採取組織W2となる。粘膜W1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77は内視鏡2のチャンネル15内に収容される。したがって、図20に示すように、先端処置部77の位置を組織吸引管路46よりも基端側に位置決めしてから鉗子チャンネル15に送水を開始する一方で、組織吸引管路46から吸引を開始する。

【0058】

ここで、鉗子チャンネル15に送水し、組織吸引管路46から吸引する場合の詳細について説明する。まず、図14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52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30では、第二切替装置42が切り替えられることで、第二のポート43Bと第三のポート43Cが連通する。その結果、吸引源14が組織吸引管路47に接続され、組織捕獲装置17を介して組織吸引管路46が吸引される。

【0059】

一方、第一の管路系20では、第一切替装置22が切り替えられることで、第四のポート23Dと第五のポート23Eとが連通する。その結果、送気源12Aからの空気が送水タンク13に導入され、液体が押し出される。送水タンク13から押し出された液体は、送水管路27を通って第一切替装置22の第四のポート23Dに入り、第五のポート23Eから組織送水管路28に導かれる。さらに、組織送水管路28から吸引管路44を通り、鉗子チャンネル15に流入する。この液体は、鉗子チャンネル15の先端部分に接続されている組織吸引管路46から吸引される。

【0060】

この内視鏡2は、送水タンク13からの送水量よりも、吸引源14の吸引量の方が大き

10

20

30

40

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る、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。

【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などを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。

【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。

【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、先端部に拡径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が、生検カップ79を開いたときの大きさよりは小さい。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。

【0066】

10

20

30

40

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 に収まつたままである。

【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との隙間を通ってチャンバ 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 102 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、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、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。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

10

20

30

40

50

ネル 215 の先端近傍には、規制部となる突き当て部 217 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 217 の基端側の面は、鉗子チャンネル 215 の軸線に対して略垂直な突き当て面 217A になっている。さらに、突き当て部 217 よりも先端側がチャンバ 116 になっており、チャンバ 116 には組織吸引管路 46 が斜めに接続されている。なお、鉗子チャンネル 215 は、突き当て部 217 を除いて連結点 45 まで略同じ径になっている。

【0074】

図 29 及び図 30 に示すように、処置具 203 の挿入部 275 は、密巻きのコイルシース 76 を内シースとし、この内シースを覆うように外側シース 280 が摺動自在に設けられている。外側シース 280 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 215 よりは長いが、コイルシース 76 よりも短い。したがって、外側シース 280 は、その基端部が内視鏡 202 から露出し、さらに外側シース 280 の基端からコイルシース 76 が引き出されている。外側シース 280 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 281 が圧入等によって固定されている。

【0075】

図 31 に示すように、先端チップ 281 は、円筒形状のチップ本体 282 を有している。チップ本体 282 の内径は、コイルシース 76 の外径よりも大きく、チップ本体 282 の外径は、突き当て部 217 を除いた鉗子チャンネル 215 よりも小さい。さらに、チップ本体 282 の先端部には、2つの突部 283 が径方向外側に突設されている。突部 283 は、周方向に隙間を置くように先端チップ 281 の軸線回りに等間隔に配設されており、これら突部 283 の形成位置では挿入部 275 の外径が大きくなっている。突部 283 を含めた先端チップ 281 の外径は、内視鏡 202 側の鉗子チャンネル 215 の突き当て部 217 の内径よりも大きく、突き当て部 217 よりも基端側の鉗子チャンネル 215 の内径よりも小さい。

【0076】

さらに、外側シース 280 の基端部で、内視鏡 202 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 286 の一端部が固定されている。係合部材 286 は、例えば、ループ状の弾性部材からなる。この係合部材 286 の他端部は、内視鏡操作部 4 の側部 4A、かつ鉗子栓 16 の近傍に設けられた規制部である引っ掛け部 287 に係合可能になっている。

【0077】

引っ掛け部 287 は、鉗子チャンネル 215 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 286 が弾性部材から製造されている場合には、係合部材 286 の他端部を引き伸ばすようにして引っ掛け部 287 に係合させると、係合部材 286 が収縮することで外側シース 280 が突き当て部 217 に向かって付勢される。係合部材 286 及び引っ掛け部 287 は、外側シース 280 が突き当て部 217 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 203 の挿入部 275 の先端には、先端処置部 277 が設けられている。先端処置部 277 は、鉗子先端部 278 に一対の生検カップ 79 を開閉自在に支持させてあり、鉗子先端部 278 の基端部には拡径された大径部 285 が設けられている。大径部 285 の外径は、先端チップ 281 の内径よりも大きく、内視鏡 202 側の突き当て部 217 の内径よりも小さい。なお、鉗子先端部 278 自体を大径部 285 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 32 に示すように、内視鏡 202 の鉗子チャンネル 215 に処置具 203 を挿入していく。外側シース 280 とコイルシース 76 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ので、挿入時にコイルシース 76 と外側シース 280 は一緒に挿入される。図 30 に示すように、先端側の先端処置部 277 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 を操作して一対の生検カップ 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、一対の生検カップ 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できる。

【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

20

30

30

40

40

50

口させると共に、チャンバ116と組織吸引管路46との間の壁部分を取り除いて連通路246を形成し、この連通路246によってチャンバ116と組織吸引管路46とを内視鏡202内で接続するように構成しても良い。鉗子チャンネル215を通る液体は、連通路246から組織吸引管路46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、突き当部217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216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。

【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との間には、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との間にはパッキン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。

【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との間にあり。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に送気をすると、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。

【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】

10

20

30

40

50

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に電気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プ343を有し、スリープ343の側部には第一のポート343Aが設けられている。さらに、スリープ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、スリープ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。

【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を進退させてても外側シース280の位置がずれないようになる。

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を通って第一切替装置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。

【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。

【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

10

20

30

40

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を通じて吸引管路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。

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。

【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での生検カップ79の位置決めを容易に、かつ確実に行えると共に、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。

【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。

【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、法兰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、

10

20

30

40

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の外周を拡径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。

【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の生体組織を持ち、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。

【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。

【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に突き当たっ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できる。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できることになる。

【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

10

20

30

40

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Oリングなどのシール部材433が装着されており、ラチエット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の基端部には歯型状の係合部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はラチエット430の爪部430Bの先端部と係合可能になっている。

【0114】

処置具403を挿入するときには、係合部482Aのテーパ面483Aがラチエット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、ラチエット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、手動でラチエット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がラチエット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エット430と係合部482Aが噛み合って移動させることはできない。

【0115】

したがって、生検カッブ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ブ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、ラチエット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エット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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

せ、外側シース480ごと抜去する。

【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よりも小径であるが、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、

10

20

30

40

50

周方向に複数の凹部 511 が形成されており、凹部 511 によって形成される突部 512 の外周側に雄ねじが刻まれている。凹部 511 は、雌ねじ部 501 側の凸部 504 を避けるように形成されている。

【0126】

手技の際には、鉗子チャンネル 215 に鉗子栓 16 を装着した状態で処置具 503 を挿入する。雌ねじ部 501 の凸部 504 の間に雄ねじ部 510 の凸部 512 が入り込むように外側シース 580 を鉗子チャンネル 215 に挿入する。先端チップ 281 が突き当て部 217 に当接したら、外側シース 580 を軸線回りに回転させる。これによって、雄ねじ部 510 が雌ねじ部 501 に螺着される。外側シース 580 が鉗子チャンネル 215 に対して固定されるので、コイルシース 76 を引っ張っても先端チップ 281 は移動しないようになり、先端チップ 281 に当接することで生検カップ 79 の先端が位置決めされる。10 処置具 503 を内視鏡 202 から抜去するときには、外側シース 580 を軸線回りに回転させて、雌ねじ部 501 の凸部 504、雄ねじ部 510 の凸部 512 同士の係合を解除する。この状態では、雌ねじ部 501 のスリット 502 に雄ねじ部 510 の凸部 512 が収まるので、このまま外側シース 580 を引き抜ける。

【0127】

この実施の形態によれば、外側シース 580 をねじ込むことで、外側シース 580 を鉗子チャンネル 215 に対して固定することができるので、先端処置部 277 の位置を採取組織 W2 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 503 を挿通させたままで採取組織 W2 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 501、雄ねじ部 510 が周方向の凹凸を有するので、雌ねじ部 501 の凸部 504 と雄ねじ部 510 の凸部 512 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 580 を固定することができる。また、鉗子チャンネル 215 の長さと、処置具 503 の外側シース 580 の長さと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 281 を突き当て部 217 に確実に当接させることができになる。20

【0128】

なお、鉗子チャンネル 215 は、突き当て部 217 を有することが望ましいが、突き当て部 217 を設けずに、雄ねじ部 510 を雌ねじ部 501 に螺着した位置を基準として外側シース 580 に先端処置部 277 を当接させることで先端処置部 277 の位置決めを行っても良い。30

【0129】

(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58から図81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。

【0130】

図58に示すように、内視鏡システム 601 は、内視鏡 602 と、処置具 603 とを含んで構成されている。内視鏡 602 は、第一の管路系 620 と、第二の管路系 630 とを有し、一部の管路が処置具 603 側に設けられた吸引送水ボタン 610 と、組織捕獲装置 317 とに接続されている。第一の管路系 620 は、送気源 12A から延びる送気管路 21 が第一切替装置 622 の第二のポート 623B に接続されている。第一切替装置 622 の第一のポート 623A には、送気管路 24 が接続されており、第四のポート 623D には送水管路 26 が接続されている。第三のポート 623C には、送水管路 627 が接続されており、送水管路 627 は、組織送水管路 628 が分岐した後に送水タンク 13 に接続されている。組織送水管路 628 は、内視鏡操作部 4 の側部 4A に設けられたコネクタであるコネクタ 660 内に開口している。40

【0131】

図59から図61に示すように、第一切替装置 622 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 623 を有し、スリーブ 623 の開口側から送気送水ボタン 608 が挿入されている。送気送水ボタン 608 は、スリーブ 623 の内径よりも

細いボタン本体 633 を有し、ボタン本体 633 の長手方向に複数のパッキン 636A ~ 636E 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。

【0132】

図 59 では、2つのパッキン 636A, 636B が第一のポート 623A よりも開口側にあり、パッキン 636C が第一、第二のポート 623A, 623B の間にある。パッキン 636D は、第二、第三のポート 623B, 623C の間にあり、パッキン 636E は、第三、第四のポート 623C, 623D の間にある。この場合には、全てのポート 623A ~ 623D は、隔離されている。図 60 に示すように、送気送水ボタン 608 を一段押しすると、パッキン 636A 及びパッキン 636B は第一のポート 623A よりも開口部側に留まり、パッキン 636C が第二、第三のポート 623B, 623C の間に移動するようになり、パッキン 636D は第二、第三のポート 623B, 623C の間に留まり、パッキン 636E は第三、第四のポート 623C, 623D の間に留まる。この場合には、第一のポート 623A と第二のポート 623B とが接続される。図 61 に示すように、さらに送気送水ボタン 608 を押し込んで2段押しすると、パッキン 636A は第一のポート 623A よりも開口部側に留まり、パッキン 636B が第一、第二のポート 623A, 623B の間に移動し、パッキン 636C, パッキン 636D は第二、第三のポート 623B, 623C の間に留まる。さらに、パッキン 636E は、第四のポート 623D を越えてスリープ 623 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 623C と第4のポート 623D が接続される。

【0133】

図 58 に示すように、第二の管路系 630 は、吸引源 14 に接続される吸引管路 41 を有し、この吸引管路 41 が第二切替装置 642 の第三のポート 643C に接続されている。第二切替装置 642 の第一のポート 643A 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 115 に接続されている。鉗子チャンネル 115 のチャンバ 116 に斜めに接続された組織吸引管路 646 は、内視鏡操作部 4 の側部 4A に設けられたコネクタ 660 内に開口している。また、第二切替装置 642 の第二のポート 643B には、組織吸引管路 647 が接続されており、組織吸引管路 647 は、内視鏡操作部 4 の側部 4A に設けられたコネクタ 660 内に開口している。また、鉗子チャンネル 115 には、鉗子栓 616 が取り付けられている。この鉗子栓 616 には、管路 661 が形成されており、管路 661 はブリッジ 662 を介してコネクタ 660 に連通し、コネクタ 660 に開口している。

【0134】

図 62 及び図 63 に示すように、第二切替装置 642 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プ 643 を有している。スリープ 643 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 607 が進退自在に挿入されている。吸引ボタン 607 の外径は、スリープ 643 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 607 には、連通孔 651 が形成されている。連通孔 651 は、側部に開口し、ここから吸引ボタン 607 内を通ってスリープ 643 の閉塞された端部に向かう先端部に開口している。

【0135】

図 62 に示す位置では、第一のポート 643A が閉塞され、第二のポート 643B と第三のポート 643C とが連通している。図 63 に示すように、吸引ボタン 607 を押し込んだときには、第一のポート 643A と第三のポート 643C とが連通し、第二のポート 643B が閉塞される。

【0136】

ここで、図 64 にコネクタ 660 の一例を示す。コネクタ 660 は、内視鏡操作部 4 の側部 4A に固定された円柱形のコネクタ本体 665 を有し、コネクタ本体 665 からは各管路 628, 646, 647, 661 の端部が平行に延びている。さらに、コネクタ本体 665 の外側には、係合部 666 が1つ突設されている。係合部 666 は、処置具 603 側の操作部 671 のマニホールド 672 の外周部に形成された切り欠き部 673 に係止さ

10

20

30

40

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。

【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。

【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を備えるスリープ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。スリープ611の一端部側は、テープ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においてスリープ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はスリープ611から抜け出る方向に付勢されている。

【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、大気に開放されている。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の先端部がスリープ611のテープに当接することで閉塞される。

【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

10

20

40

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 の基端部には拡径されたスライダ 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。

【0143】

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径部 6 8 4（突没自在部）となる。

【0144】

ここで、拡径部 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。

【0145】

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 単体で使用するときには、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。

【0146】

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。

【0147】

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 を介して大気に開放されている。この状態では、図 6 9 の場合と同様にして、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。

【0148】

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 を前進させて拡径部 6 8 4 を形成する。そして、拡径部 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、拡径部 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、拡径部 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

10

20

30

40

50

646よりも基端側に位置決めされる。

【0149】

ここで、図71に示すように、操作部671のスライダ74を前進させると、操作ワイヤ81を介して連結されている一対の生検カップ79を開く。これと同時に、スライダ74で吸引送水スイッチ610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627、組織送水管路628、送水チューブ676、吸引送水スイッチ610の第二のポート611Bから第一のポート611Aを通り、送水チューブ677、鉗子栓616の管路661、鉗子チャンネル115を経て行われる。また、吸引送水スイッチ610の第三のポート611Cと第四のポート611Dとが接続されるので、吸引は、組織吸引管路646から、吸引チューブ678、組織捕獲装置317、吸引チューブ670、吸引送水スイッチ610、吸引チューブ679、組織吸引管路647、第二切替装置642、吸引管路41を通じて行われる。

【0150】

その結果、図72に示すように、液体が突き当て部117と拡径部684の間を通ってチャンバ116に流入し、採取組織W2を生検カップ79から離脱させ、採取組織W2と共に組織吸引管路646から吸引される。これによって、採取組織W2が組織捕獲装置317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603を内視鏡602から抜去するときには、外側シース680を引き戻して拡径部684をストレート状に戻してから処置具603全体を引き抜く。

【0151】

この実施の形態によれば、処置具603側に組織捕獲装置317と吸引送水スイッチ610とを設け、内視鏡602側の管路を利用して採取組織W2を回収できるようにしたので、処置具603の挿入部604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610が操作部671のスライダ74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79を開閉するだけで採取組織W2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660にマニホールド672を装着する際には、係合部666と切り欠き部673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628, 646, 647, 661と各チューブ676~679とを正しく接続させることができ可能になる。

【0152】

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73に示すものがあげられる。図73に示す処置具603は、組織捕獲装置317にマニホールド672Aが固定されている。マニホールド672Aは、内視鏡操作部4側のコネクタ660Aに装着されるもので、各管路628, 646, 647, 661の端部を受け入れ可能な凹部675Aが4つ（図73には一つのみ図示）形成されている。各凹部675Aには、1つずつチューブ676~679が接続されており、前記と同様に各管路628, 646, 647, 661に接続されるようになっている。各管路628, 646, 647, 661には、Oリング628a, 646a, 647a, 661aが取り付けられているので、各凹部675Aを接続時には気密が保たれる。コネクタ660Aは、コネクタ本体665から各管路628, 646, 647, 661の端部が突出し、コネクタ本体665の側部からは2つの爪部666Aが延設されている。爪部666Aをマニホールド672Aに係合させることで、コネクタ660Aを固定することが可能になる。

【0153】

また、拡径部の他の例としては、図74に示すものがあげられる。図74に示す処置具710は、外側シース711をスライダ712と、シース本体713と、シース本体713の先端に螺旋状のワイヤ714（突没自在部）を介して連結させた先端シース部715とから構成している。先端シース部715は、先端処置部77に固定されており、その軸線方向の長さは、図67に示す外側シース680の先端からスリット683の形成位置の

10

20

30

40

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径部716を形成する。このように構成した外側シース711では、拡径部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、その内周側にラチエット部723を形成しても良い。ラチエット部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、ラチエット部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。

【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、拡径部684が形成される。したがって、この拡径部684を当接させることで、先端処置部77を位置決めできる。

【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、ラチエット部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、拡径部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、拡径部684が突き当て部117に付き当たって停止する。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径部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。

【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径部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径部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。

【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

10

20

30

40

50

6回りに回動する。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が前進して拡径部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、拡径部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、拡径部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をさらに引いて拡径部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、拡径部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の位置はそのままで、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から離した状態で、処置具730全体を引っ張って、内視鏡602から抜去する。

【0161】

この処置具730では、一旦拡径部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が回動して拡径部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。

【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が伸びており、シース本体746の先端は拡径部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。拡径部747は、自然状態で径方向外側に突出するよう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径部747がストレート状になる。

【0164】

手技の際には、凹部743と凸部742とを係合させて拡径部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、拡径部747を平坦に変形させていた力が解除されるので、拡径部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、拡径部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、拡径部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。

10

20

30

40

50

【 0 1 6 5 】

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径部 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 72 A 側に引くことで拡径部 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。

【 0 1 6 6 】**(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 8 2 から図 8 6 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

【 0 1 6 7 】

図 8 2 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、スリープ 820 が操作部本体 72 に固定されており、スリープ 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いる。鉗子先端部 878 が先端規制部として機能する。

20

【 0 1 6 8 】

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

【 0 1 6 9 】

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。

【 0 1 7 0 】

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 8 2 及び図 8 3 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

【 0 1 7 1 】

図 8 4 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 内を通って内視鏡操作部 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なる。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。一対の生検カップ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が軸線回りに回動して起き上がる。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を前進させて一対の生検カップ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、突き当た部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を通じて組織捕獲装置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を通じて排出される。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

定することができる。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。10

【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。20

【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。30

【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。40

【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

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 が電気的に接続される。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 の先端にはプッシュ 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、プッシュ 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 に押し当たら、処置具 1003 を軸線回りに回転させる。その後に、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、プッシュ 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できる。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。

【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ジンジ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、シリジンジ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。通常の送気は、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。通常の送水は、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、通常の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

10

20

30

40

50

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11151にシリング1150を装着し、シリング1150内の液体を吸引管路1144に注入する。

【0198】

シリング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を通って、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を通って組織捕獲装置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。

【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グ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。

【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の部分を金属や、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。

【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】

【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。

10

20

30

40

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と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バー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。

。

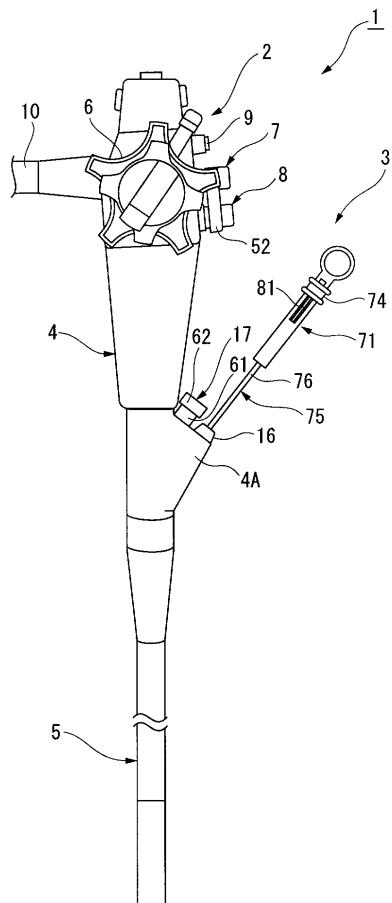
【図53】図52のB-B線に沿った断面図である。

【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

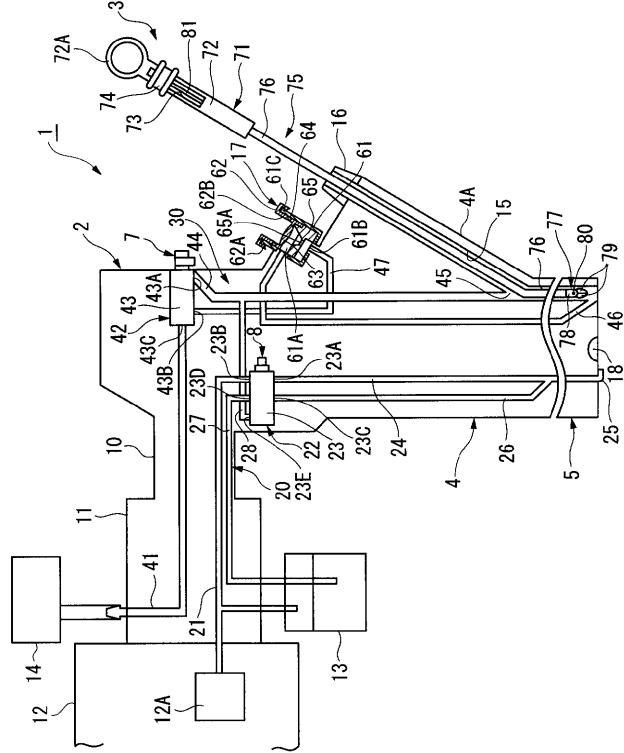
- 【図55】図54のC-C線に沿った断面図である。
- 【図56】外側シースを鉗子チャンネルに螺着する構成を示す分解斜視図である。
- 【図57】外側シースを鉗子チャンネルに螺着した状態を示す斜視図である。
- 【図58】内視鏡システムの処置具と内視鏡の管路構成とを示す図である。
- 【図59】第一切替装置の構成を示す図である。
- 【図60】送気送水ボタンを一段押した図である。
- 【図61】送気送水ボタンを二段押しした図である。
- 【図62】第二切替装置の構成を示す図である。
- 【図63】吸引ボタンを押し込んだ図である。
- 【図64】コネクタの形状を示す図である。
- 【図65】処置具の操作部の拡大図である。
- 【図66】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67】処置具の概略構成を示す図である。
- 【図68】外側シースを押し込んで拡径部を形成した図である。
- 【図69】内視鏡の管路構成を示す図である。
- 【図70】先端処置部を粘膜に押し付けた状態を示す図である。
- 【図71】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72】採取組織が吸引される様子を模式的に示す図である。
- 【図73】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74】処置具の構成を示す図である。
- 【図75】外側シースのスライダを前進させて拡径部を形成した図である。
- 【図76】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77】外側シースに対してコイルシースを引き出して拡径部を形成した図である。
- 【図78】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79】スライダを後退させ外側シースを移動させて拡径部を形成した図である。
- 【図80】スライダと外側シースが連動する処置具であって、拡径部が形成された状態を示す図である。
- 【図81】外側シースを移動させて拡径部を収容した図である。
- 【図82】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83】起上台と処置具の先端部分の拡大図である。
- 【図84】内視鏡の先端部分の断面図である。
- 【図85】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86】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87】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88】モニタ表示部の一例を示す図である。
- 【図89】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90】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91】処置具の他の形態を示す断面図である。
- 【図92】処置具の先端部分の拡大斜視図である。
- 【図93】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94】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95】ブ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96】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】
- 【0204】
- 1, 101, 201, 301, 601, 801, 901, 1101 内視鏡システム
- 2, 102, 202, 302, 602, 802, 902, 1102 内視鏡

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
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
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	ラチエット(規制部)
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)
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)

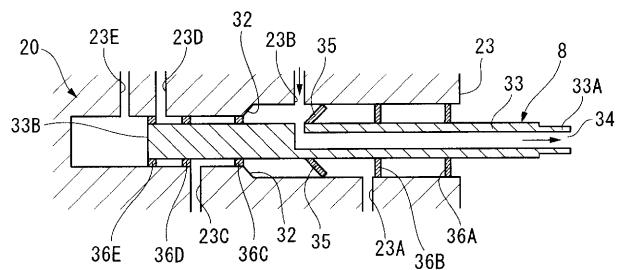
【 図 1 】



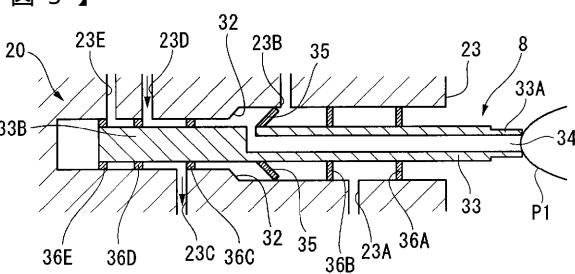
【 図 2 】



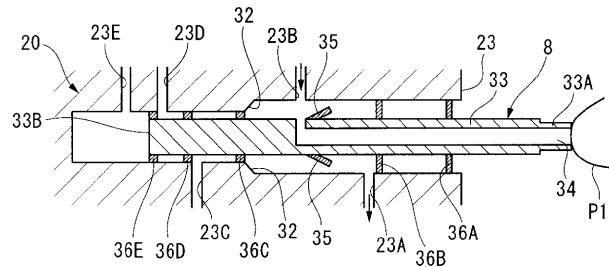
【図3】



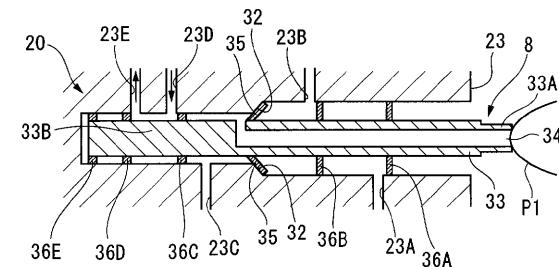
【 図 5 】



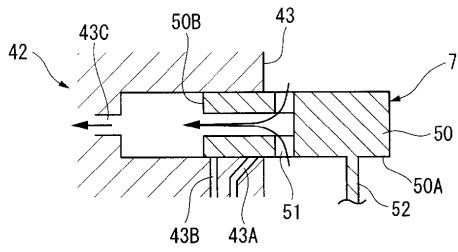
【 図 4 】



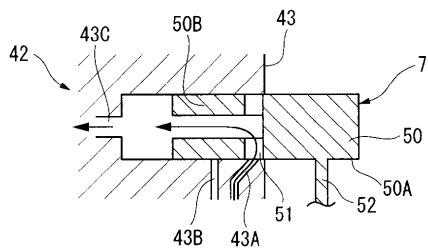
【 四 6 】



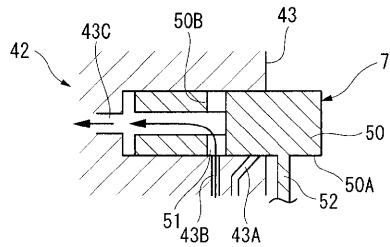
【 四 7 】



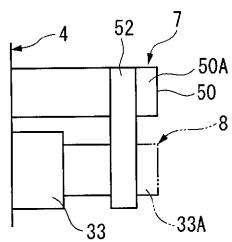
【図8】



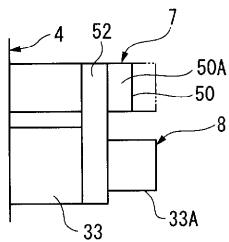
【図9】



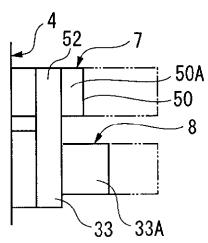
【図12】



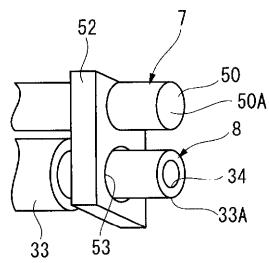
【図13】



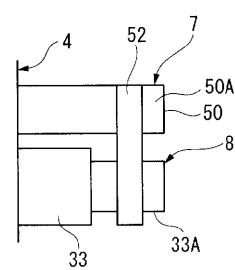
【図14】



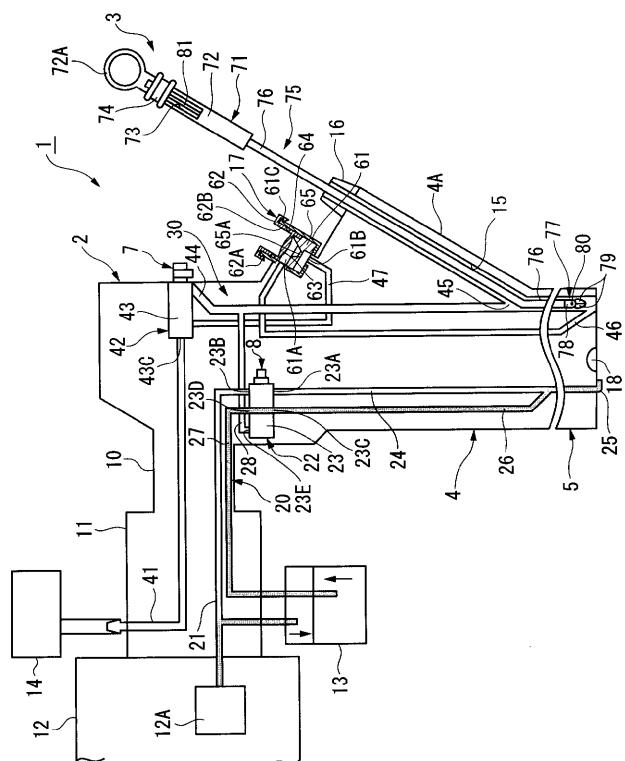
【 図 1 0 】



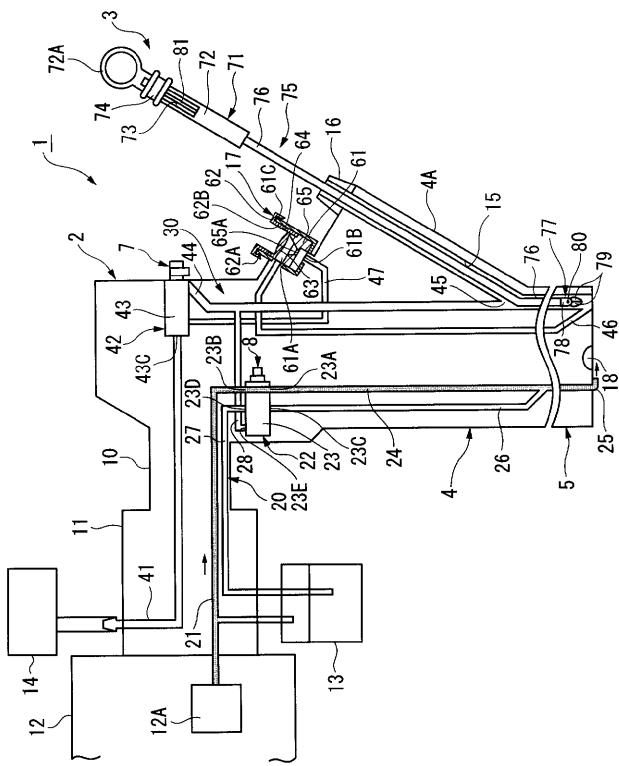
【 図 1 1 】



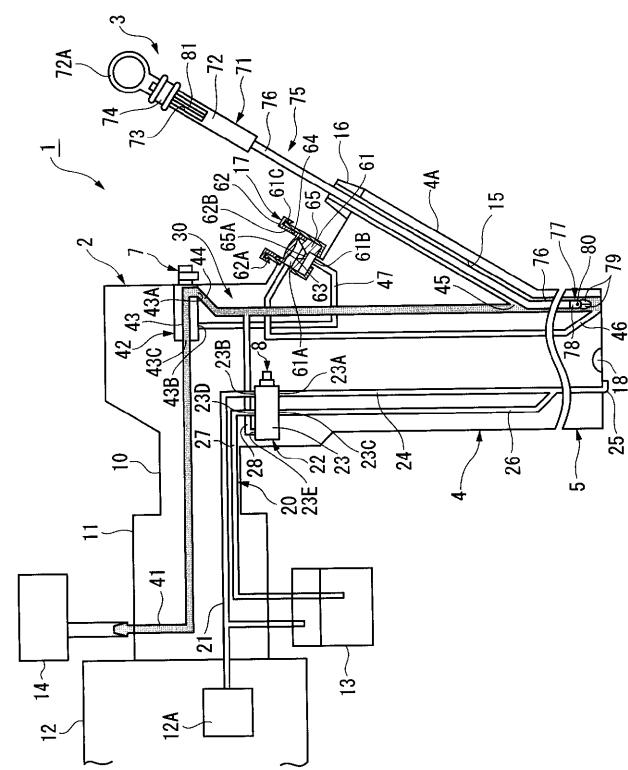
【 図 1 5 】



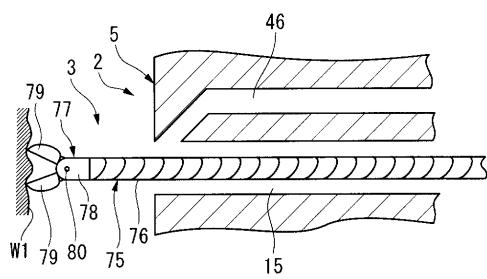
【 図 1 6 】



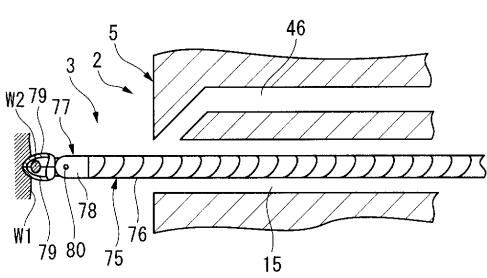
【 図 1 7 】



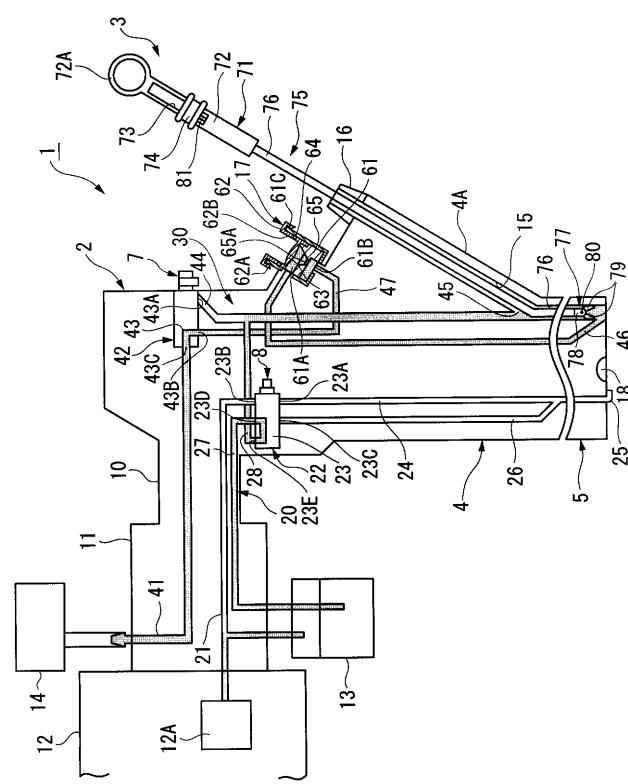
【図18】



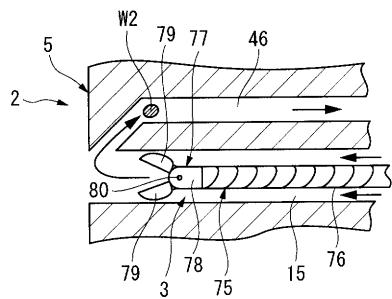
【 図 1 9 】



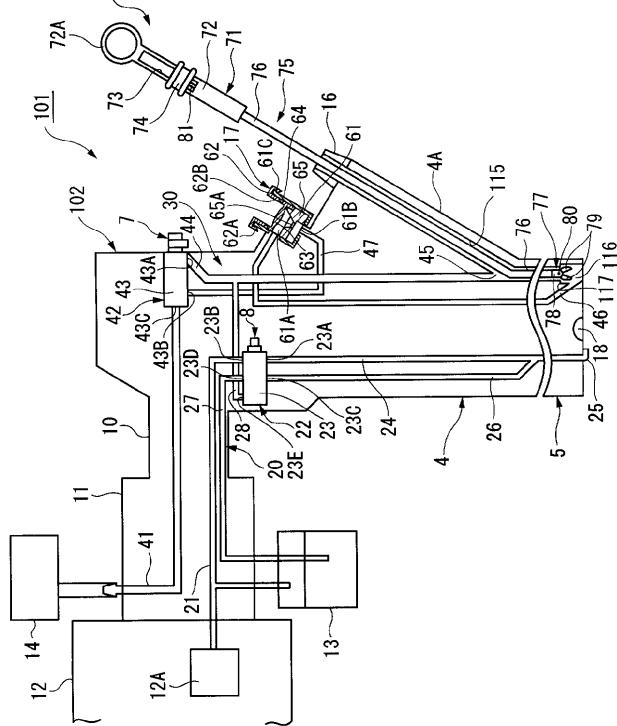
【 図 2 0 】



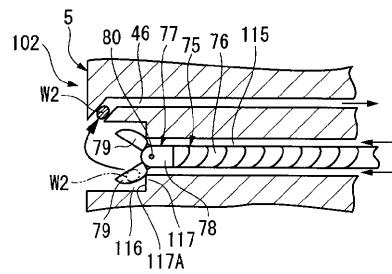
【図21】



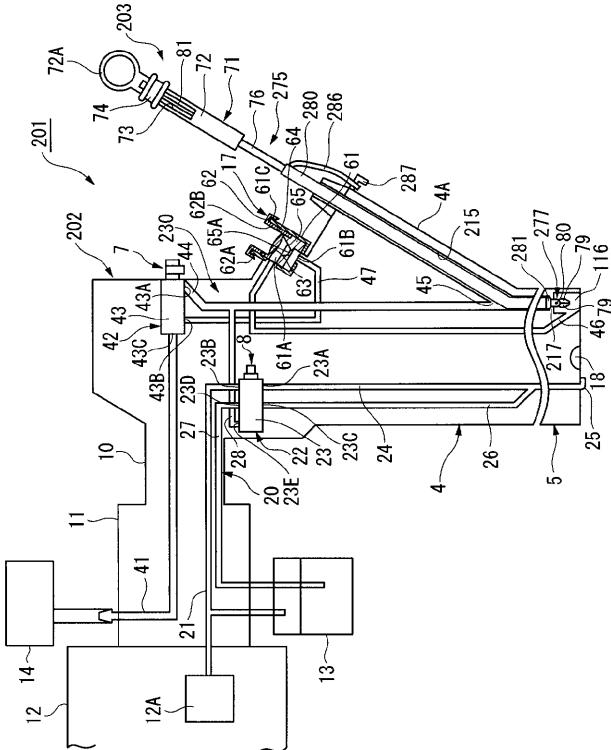
【図22】



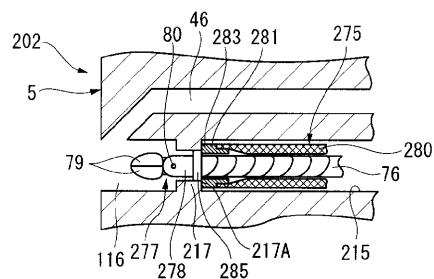
【図28】



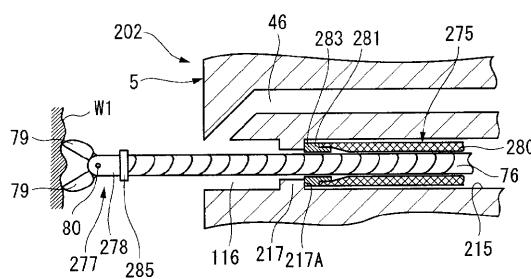
【 図 2 9 】



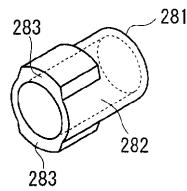
【図30】



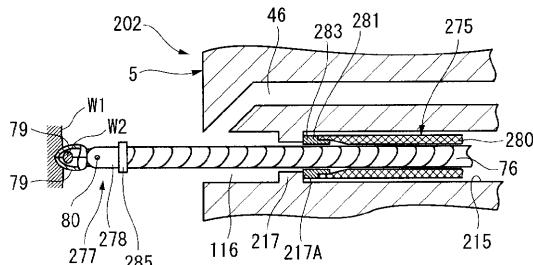
【 図 3 3 】



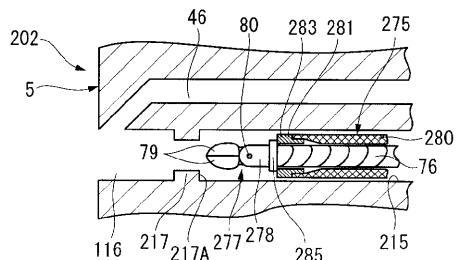
【図31】



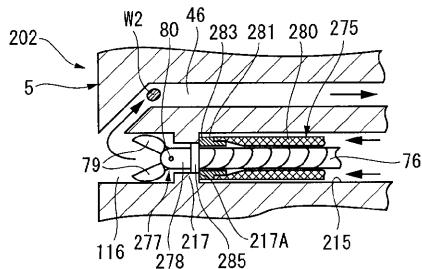
【 図 3 4 】



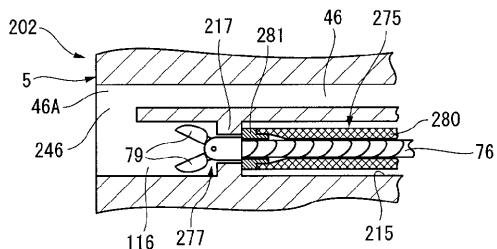
【図32】



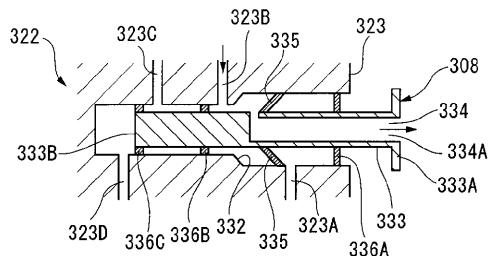
【図35】



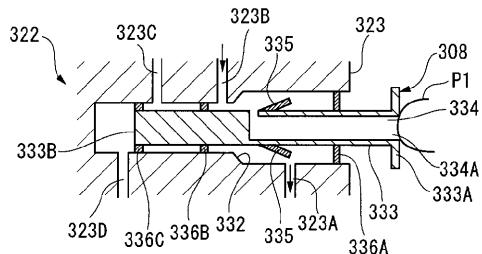
【図36】



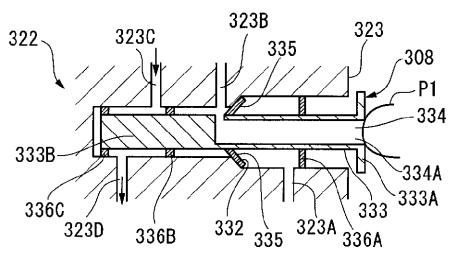
【図38】



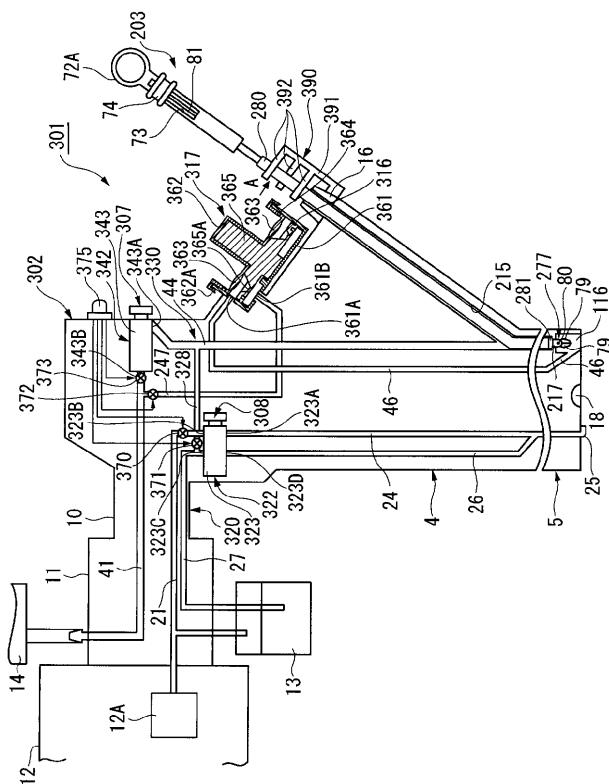
【図39】



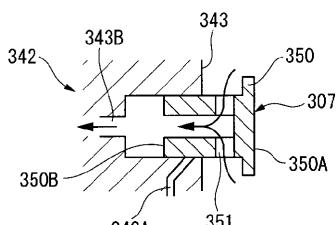
【図40】



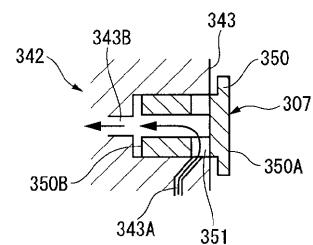
【図37】



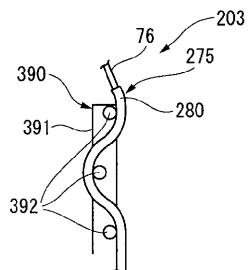
【 図 4 1 】



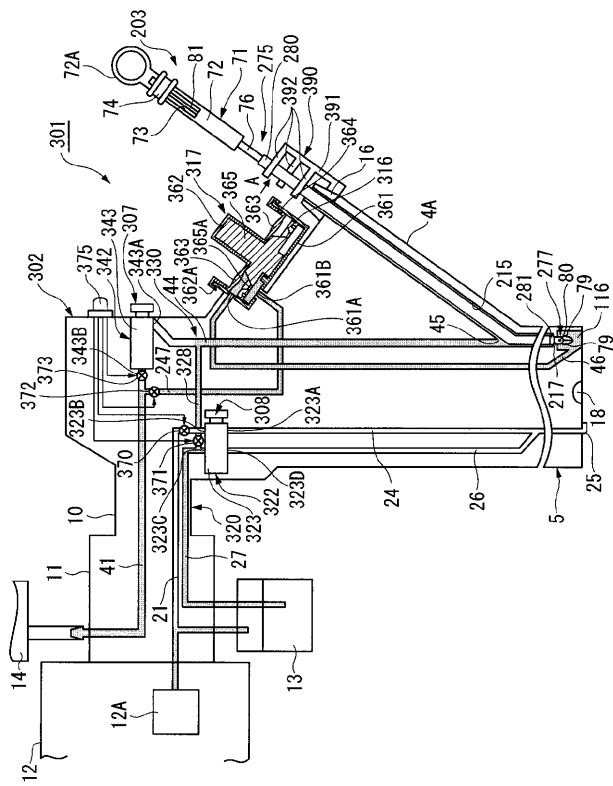
【図42】



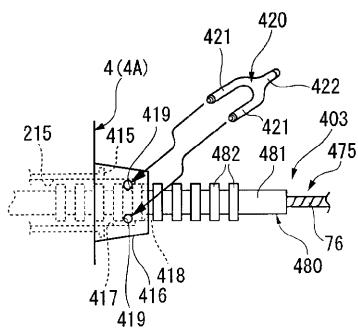
【図43】



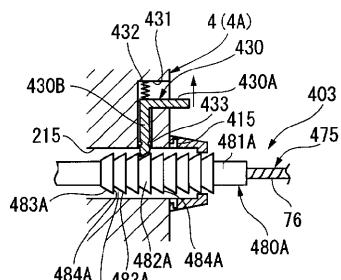
【図44】



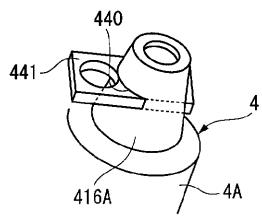
【 図 4 5 】



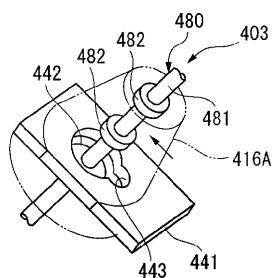
【図46】



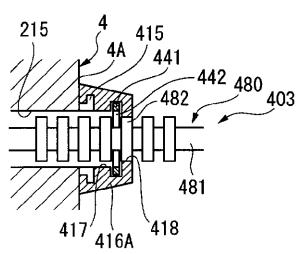
【図47】



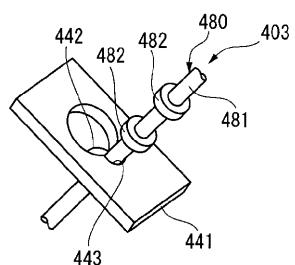
【図48】



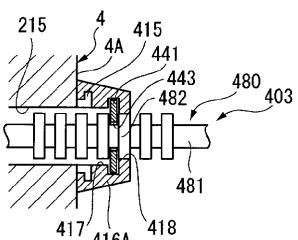
(四 9)



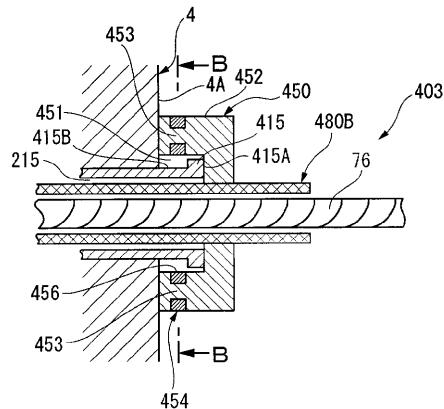
【図50】



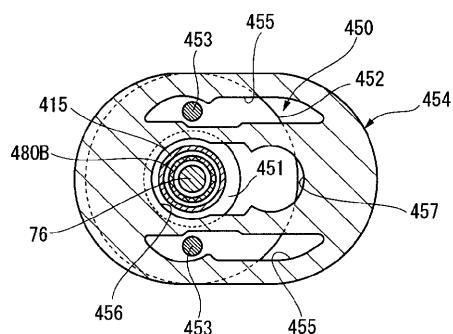
【図51】



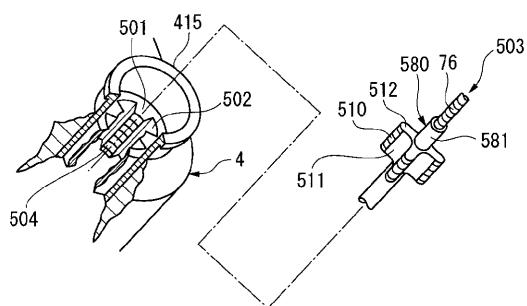
【図52】



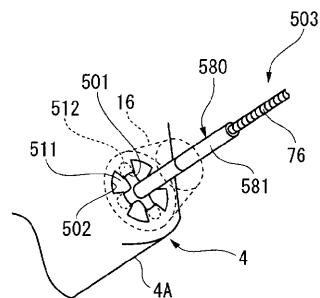
【図53】



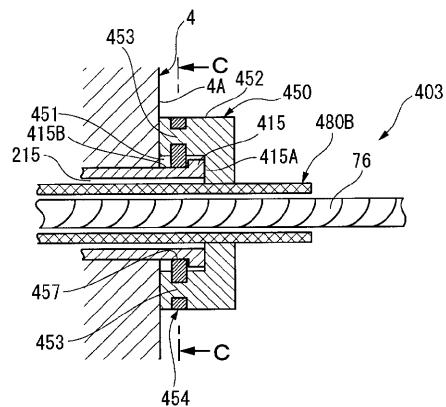
【図56】



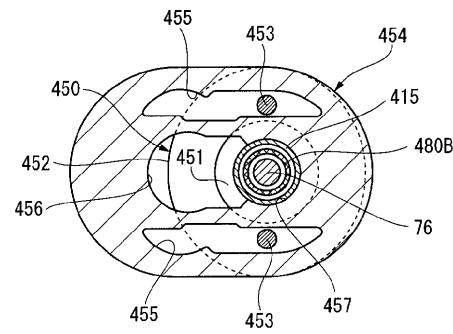
【図57】



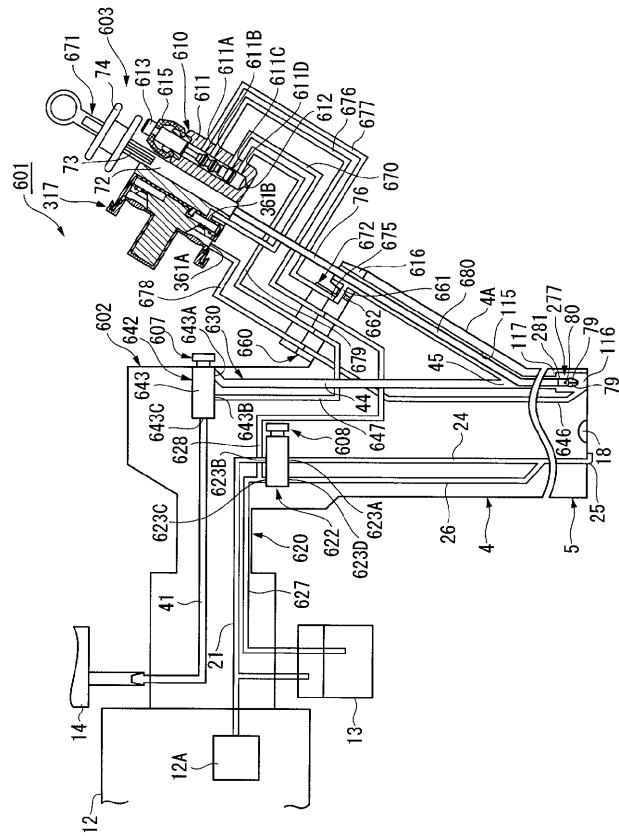
【 図 5 4 】



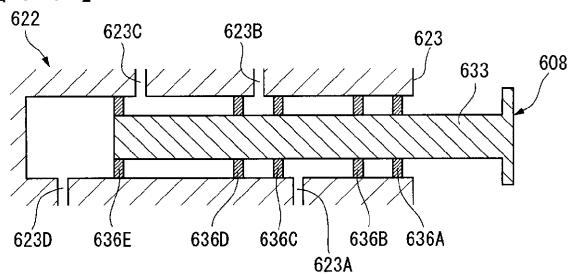
【図55】



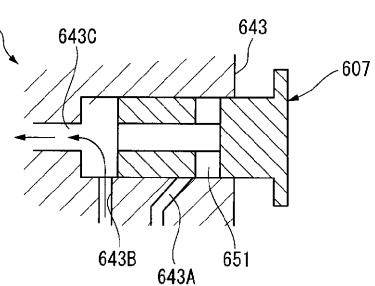
【図58】



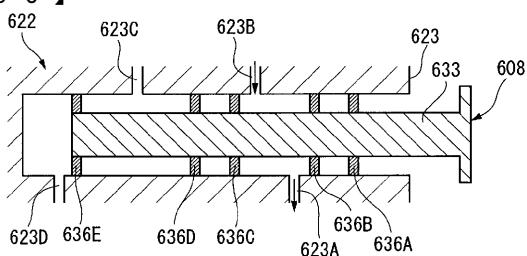
【図59】



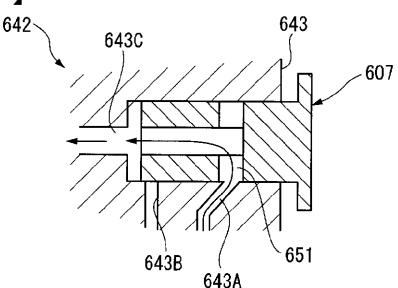
【図62】



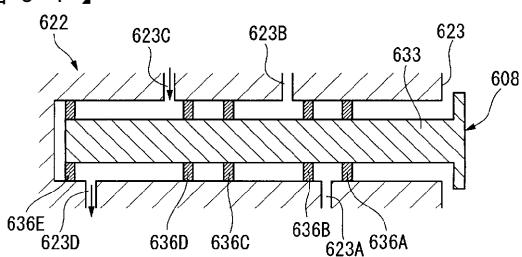
【図 6 0】



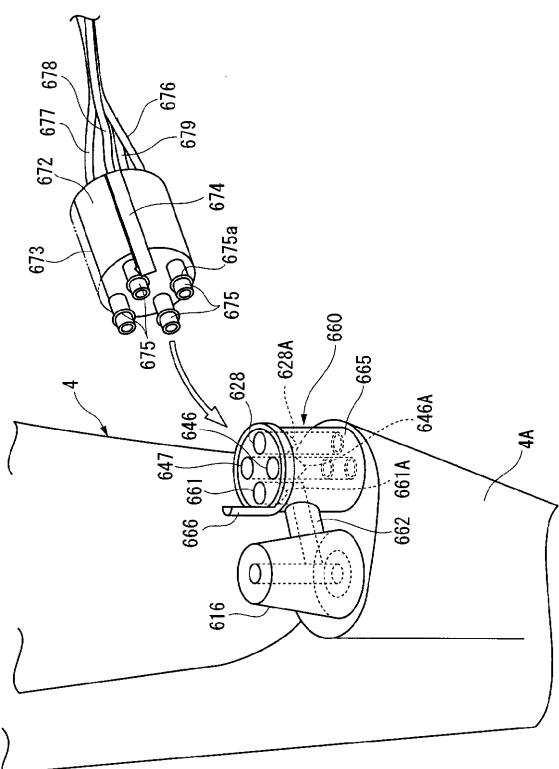
【図63】



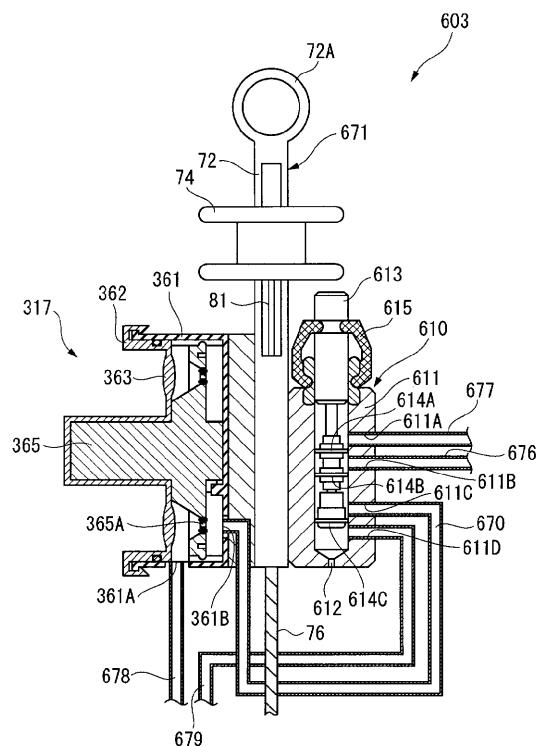
【 図 6 1 】



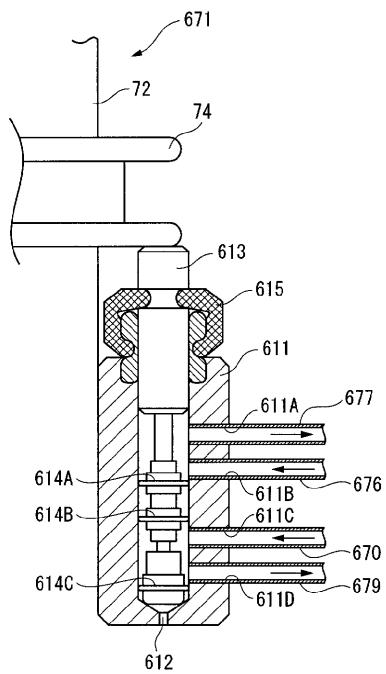
【図 6 4】



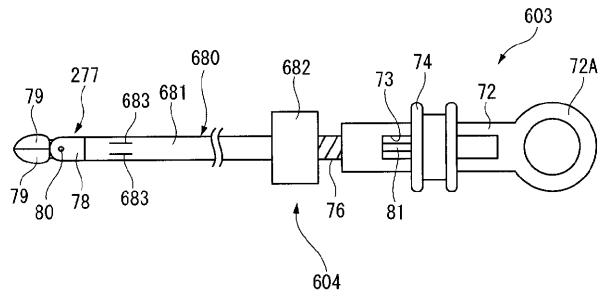
【図 6 5】



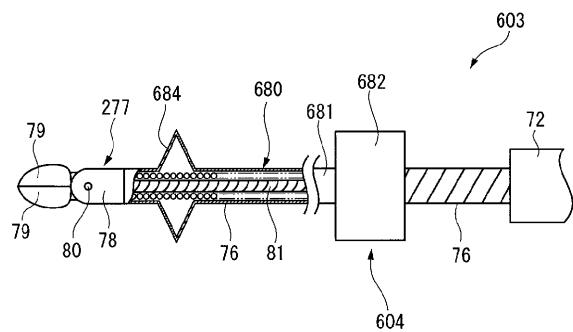
【図66】



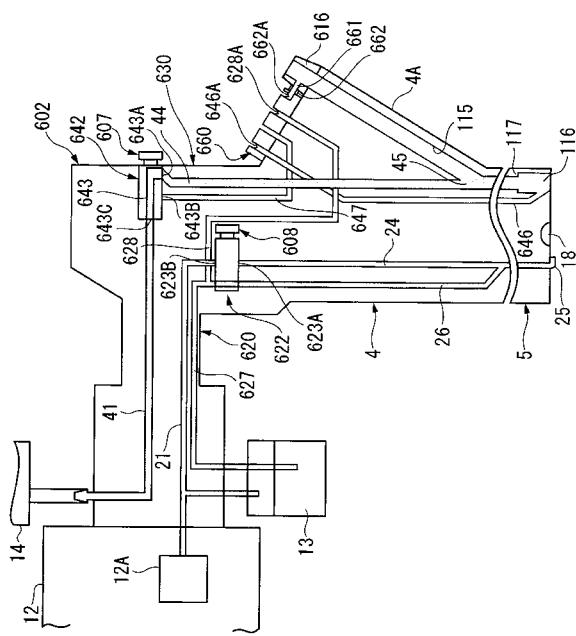
【図67】



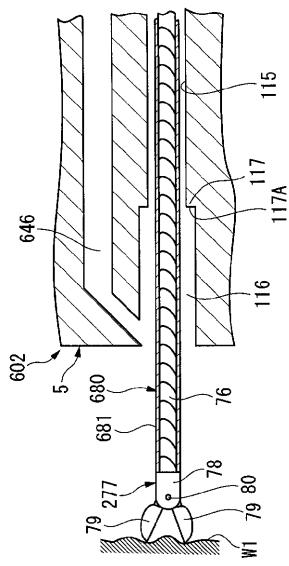
【 図 6 8 】



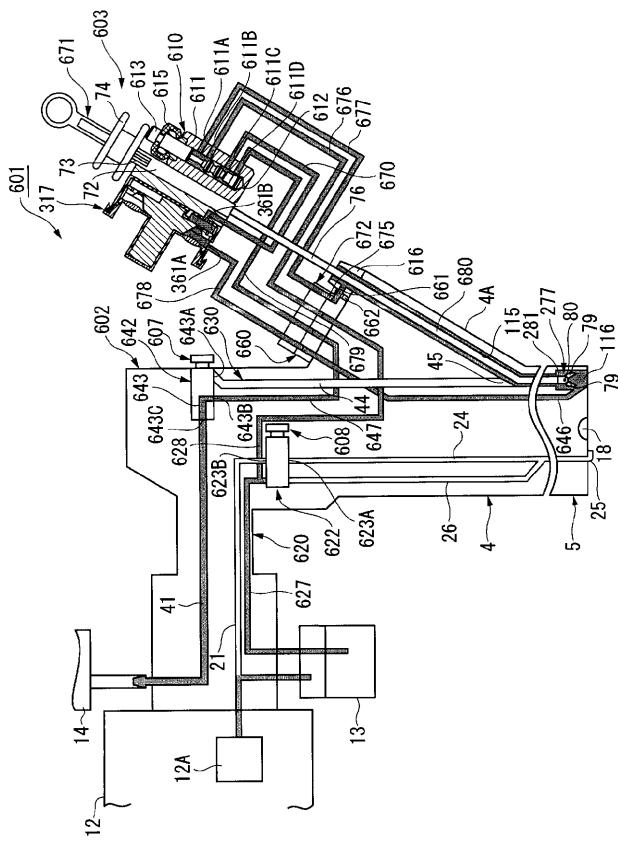
【図 6 9】



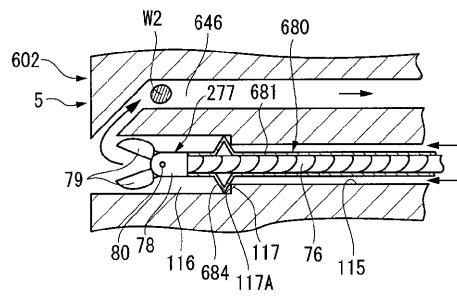
【図70】



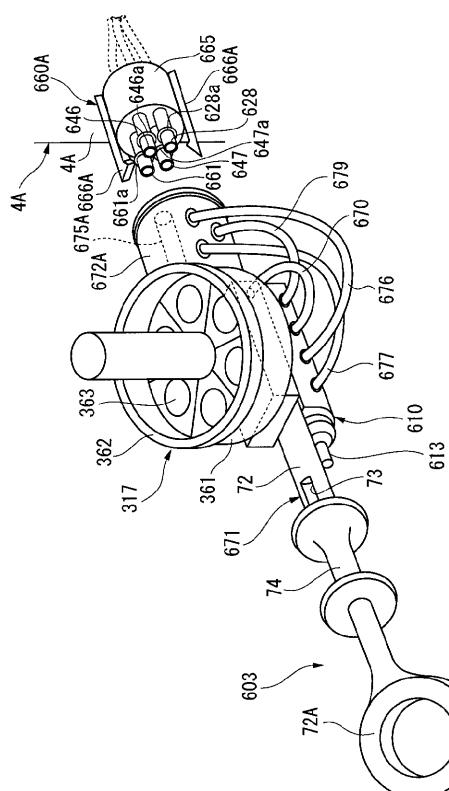
【図 7-1】



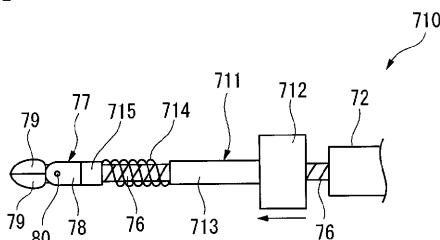
【 図 7 2 】



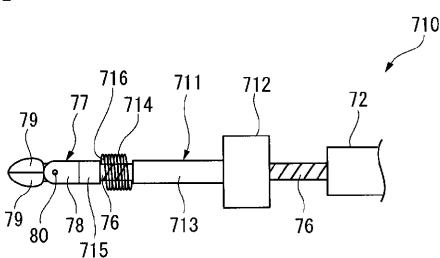
【図73】



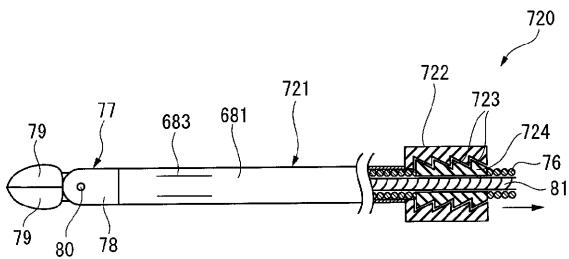
【図74】



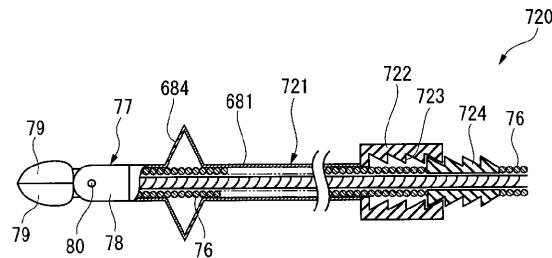
【図75】



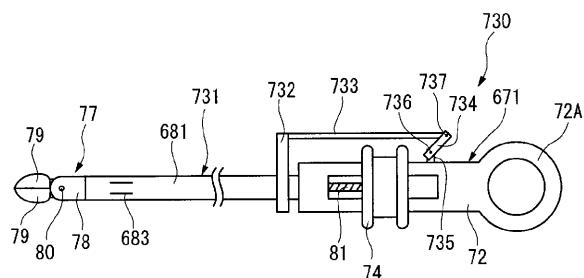
【図76】



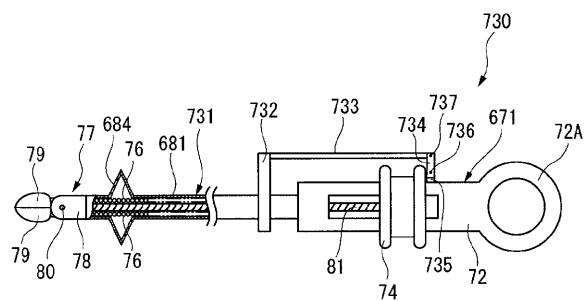
【図 77】



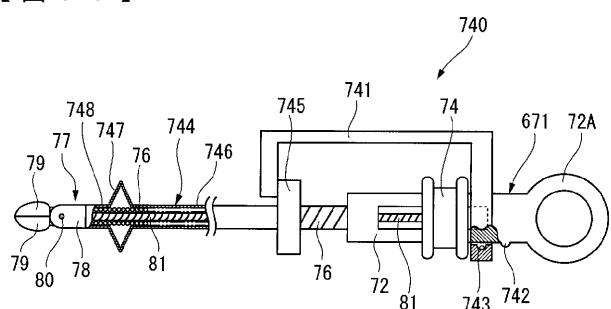
【 図 7 8 】



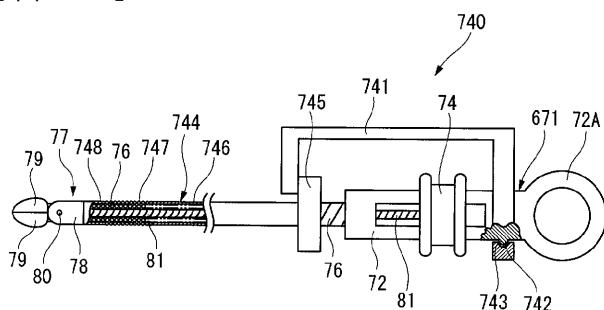
【 図 7 9 】



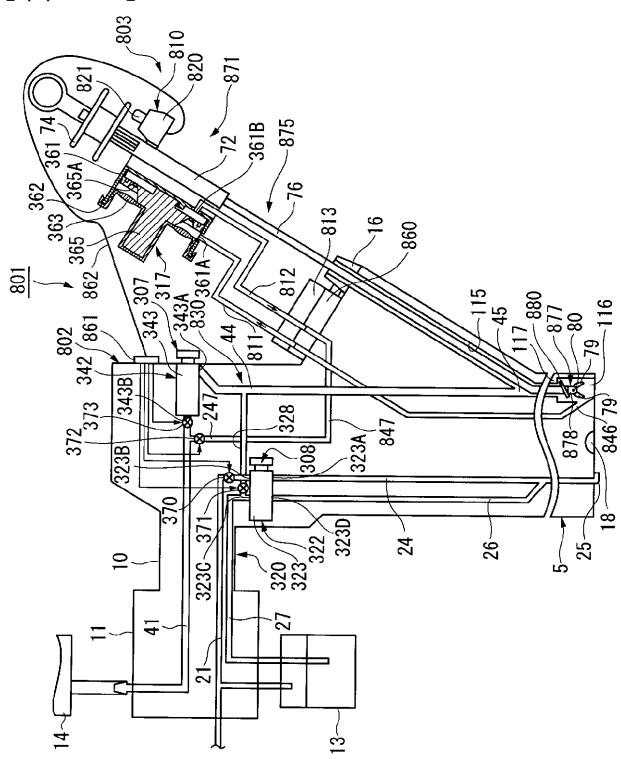
〔 义 8 0 〕



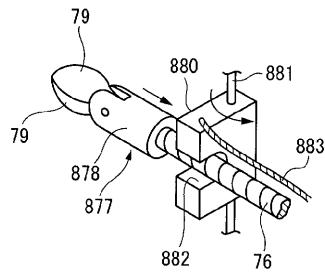
【図 8 1】



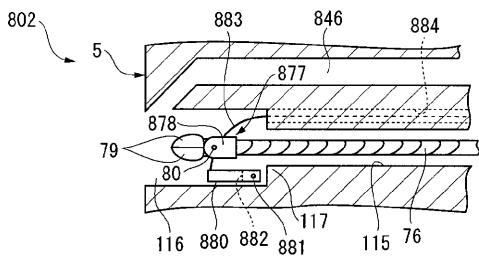
【 図 8 2 】



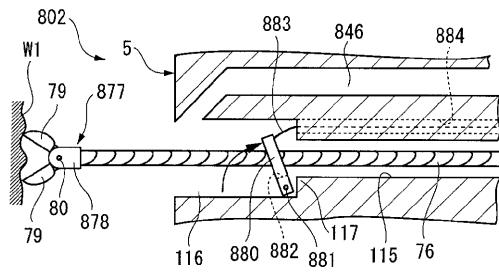
【図 8 3】



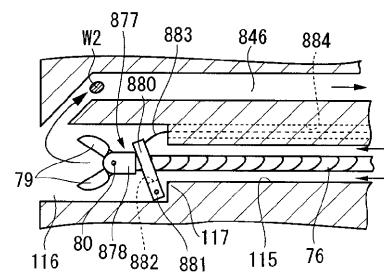
【図 8 4】



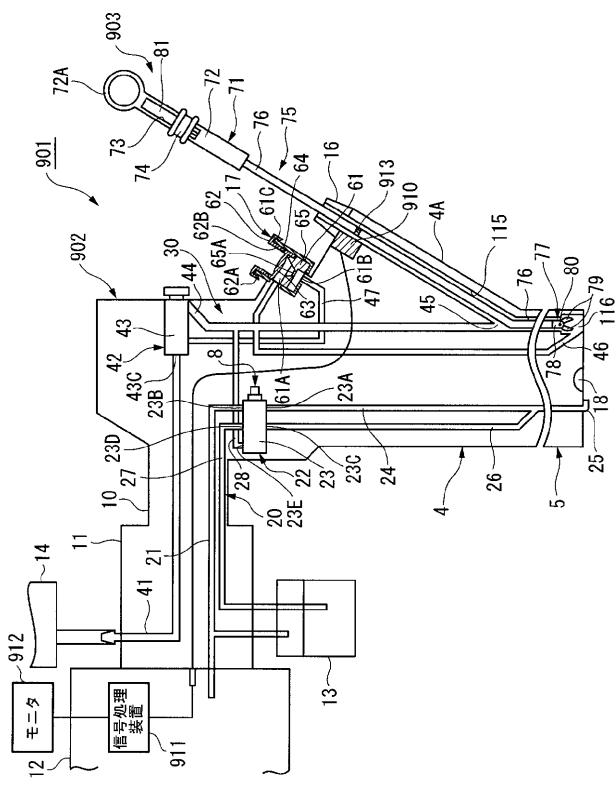
【 図 8 5 】



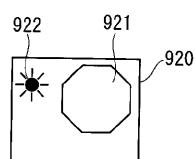
【 図 8 6 】



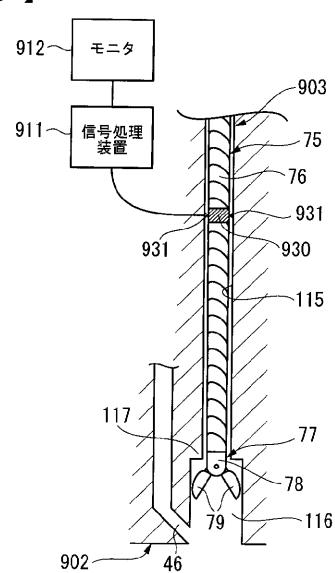
【図 87】



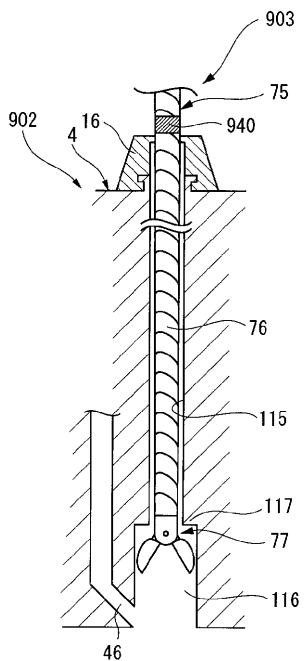
【 四 8 8 】



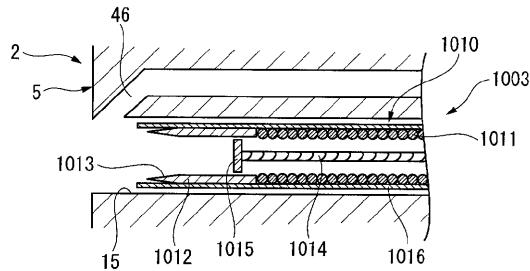
【 89 】



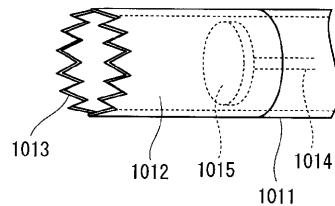
【 図 9 0 】



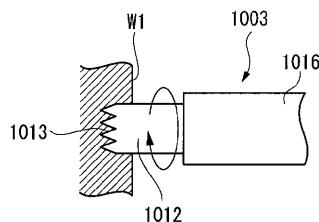
【 図 9 1 】



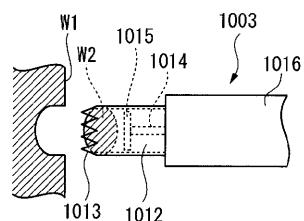
【図92】



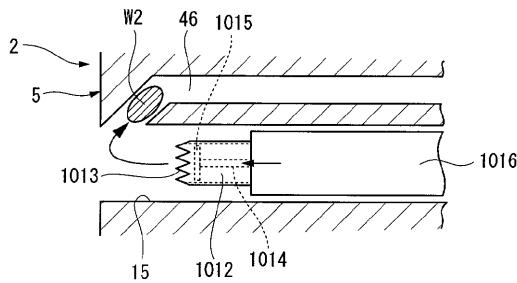
【 93 】



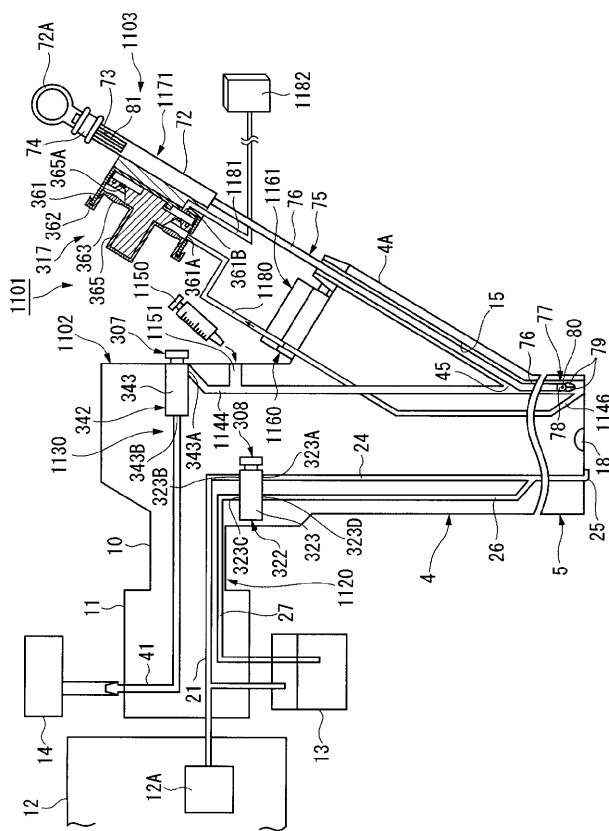
【 図 9 4 】



【図95】



【 図 9 6 】



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43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43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/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

