

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-480

(P2014-480A)

(43) 公開日 平成26年1月9日(2014.1.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	4 C 1 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 3 4	
	A 6 1 B 1/00 3 3 0 B	

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2013-211969 (P2013-211969)	(71) 出願人	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(22) 出願日	平成25年10月9日 (2013.10.9)	(74) 代理人	100075281 弁理士 小林 和憲
(62) 分割の表示	特願2008-244379 (P2008-244379) の分割	(72) 発明者	鳥居 雄一 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
原出願日	平成20年9月24日 (2008.9.24)	(72) 発明者	新井 治彦 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
		(72) 発明者	古賀 健彦 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

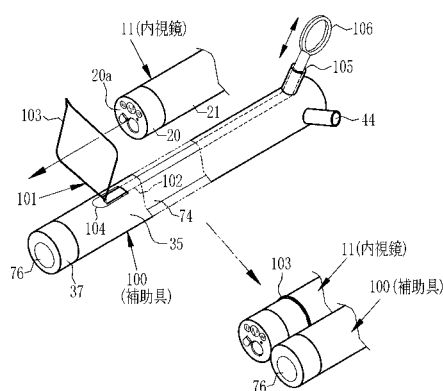
(54) 【発明の名称】 補助具及び内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】経鼻内視鏡でも経口内視鏡と同程度の処置を行なえるようにする補助具及び内視鏡システムを提供する。

【解決手段】一方の外鼻孔から挿入される挿入部16をもつ内視鏡11と併用される補助具12は、他方の外鼻孔から挿入される挿入部35を備える。挿入部35には、拘束用管路102と、拘束用管路102内に挿通され、先端部に、拘束用管路102内に収納されると窄まり、拘束用管路102から押し出されると環状に膨らむ拘束用ループ103が設けられた拘束具101とが設けられている。内視鏡11の挿入部16は、拘束用ループ103に挿入され、拘束具101が拘束用管路102に引き込まれて拘束用ループ103が窄まることにより、補助具12の挿入部35に固定される。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一方の外鼻孔から体腔内に挿入される内視鏡用挿入部を有する内視鏡と組み合わせて使用され、他方の外鼻孔から前記体腔内に挿入されることで前記内視鏡の機能を補助する補助具用挿入部と、前記各挿入部の先端が同じ方向を向くように前記各挿入部の先端同士を着脱自在に固定する固定手段とを備える補助具において、

前記固定手段は、

前記補助具用挿入部に設けられた拘束用管路と、

前記拘束用管路内に収納される位置と、前記拘束用管路から押し出される位置との間で移動自在となるように挿通された紐体により構成され、先端部に、前記拘束用管路内に収納されると窄まり、前記拘束用管路から押し出されると環状に膨らむ拘束用ループが設けられた拘束具と、

を備えており、

前記内視鏡用挿入部の先端部は、前記拘束用ループに挿入され、前記拘束具が前記拘束用管路に引き込まれて前記拘束用ループが窄まることにより固定され、前記拘束具が前記拘束用管路から押し出されて前記拘束用ループが膨らむことにより固定解除されることを特徴とする補助具。

10

【請求項 2】

前記紐体は、弾性ワイヤであり、前記拘束用ループは、前記拘束用管路から押し出された際に膨らむように、前記弾性ワイヤの先端部に癖付けられている請求項 1 に記載の補助具。

20

【請求項 3】

前記内視鏡は、前記内視鏡用挿入部の基端部に連設され、前記内視鏡用挿入部の湾曲操作を行うための操作部を有しており、

前記補助具用挿入部の基端部には、前記操作部に着脱自在に取り付けるための取付部が設けられている請求項 1 または 2 に記載の補助具。

【請求項 4】

前記補助具用挿入部は、体腔内に処置具を挿入するための鉗子管路、照明光を照射して体腔内を照明するための照明手段、体腔内に気体を送り込むための送気管路、及び体腔内に液体を送り込むための送水管路のうちの少なくとも 1 つを備える請求項 1 ~ 3 いずれか一項に記載の補助具。

30

【請求項 5】

一方の外鼻孔から体腔内に挿入される内視鏡用挿入部を有する内視鏡と、前記内視鏡と組み合わせて使用され、他方の外鼻孔から前記体腔内に挿入されることで前記内視鏡の機能を補助する補助具用挿入部、及び前記各挿入部の先端が同じ方向を向くように前記各挿入部の先端同士を着脱自在に固定する固定手段を有する補助具と、を備える内視鏡システムにおいて、

前記固定手段は、

前記補助具用挿入部に設けられた拘束用管路と、

前記拘束用管路内に収納される位置と、前記拘束用管路から押し出される位置との間で移動自在となるように挿通された紐体により構成され、先端部に、前記拘束用管路内に収納されると窄まり、前記拘束用管路から押し出されると環状に膨らむ拘束用ループが設けられた拘束具と、

40

を備えており、

前記内視鏡用挿入部の先端部は、前記拘束用ループに挿入され、前記拘束具が前記拘束用管路に引き込まれて前記拘束用ループが窄まることにより固定され、前記拘束具が前記拘束用管路から押し出されて前記拘束用ループが膨らむことにより固定解除され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】**

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、経鼻内視鏡の機能を補助する補助具、及びこの補助具と経鼻内視鏡とからなる内視鏡システムに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

可撓管状に形成された挿入部を外鼻孔から挿入して被検者の体腔内の検査を行う、いわゆる経鼻内視鏡が知られている（特許文献 1、特許文献 2）。経鼻内視鏡は、挿入部が舌根に触れることなく食道に入っていくので、挿入部を口から挿入する経口内視鏡に比べて咽頭反射が起き難く、ほとんど吐き気を催さないなど被検者に与える負荷が低い。また、経鼻内視鏡には、口呼吸が可能になる、経口内視鏡検査に比べて麻酔薬も少量でよく、検査中に被検者と会話をすることができるなどの利点もあるため、近年、需要が増加している。

10

【 0 0 0 3 】

経鼻内視鏡は、経口内視鏡と同様に構成されており、挿入部の内部空間には、各種の処置具を挿通するための鉗子管路、空気や水を観察光学系の先端面（観察窓）や体腔内に送り込むための送気・送水用管路、及び光源装置から供給される光を案内して先端部から照明光として照射させるためのライトガイドなどが収容されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

20

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 6 - 6 8 0 3 0 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 7 - 6 1 3 7 7 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

経鼻内視鏡は、外鼻孔から中鼻道（下鼻道）へと狭く曲がりくねった挿入経路を通過させるため、経口内視鏡の挿入部の径が 9 mm 前後であるのに対し、6 mm 前後と挿入部の径が経口内視鏡よりも細くなっている。このため、経鼻内視鏡には、挿入部に設けられる鉗子管路などを配置するためのスペースが経口内視鏡よりも狭く、これらの径を細くしたり、いずれかを削除したりしなければならないという問題がある。

30

【 0 0 0 6 】

鉗子管路の径が細くなると、使用できる処置具の大きさが制限され、生検量の低下などを招いてしまう。また、鉗子管路は、体腔内に溜まった空気や残渣、体液などを吸引するための吸引管路としても用いられている。このため、鉗子管路の径が細くなると、吸引量が低下し、吸引に時間が掛かってしまう。送気・送水用管路の径が細くなると、送り込む空気や水の単位時間当たりの流量が低下する。このため、胃を拡張させて視野を確保したり、観察に邪魔となる血液や粘液を洗い流したりするのに時間が掛かってしまう。ライトガイドの径が細くなると、照明光の光量が低下し、遠景が暗くなってしまう。

【 0 0 0 7 】

このように、経鼻内視鏡には、被検者への負荷が低いなどの利点がある反面、経口内視鏡よりも機能的な制約が多いという欠点がある。このため、経鼻内視鏡による検査において、経鼻内視鏡では処置が難しい病変部などが見付かった際には、経鼻内視鏡から経口内視鏡に切り替えて処置を行わなければならない場合もあり、経鼻内視鏡でも経口内視鏡と同程度の処置を行なえるようにしたいという要望が多い。

40

【 0 0 0 8 】

こうした要望に応える一案として、経鼻内視鏡と略同一の径の挿入部を有するとともに、この挿入部に鉗子管路やライトガイドなどを備えた補助具を用いることによって、経鼻内視鏡の機能を補助することが考えられる。例えば、補助具の挿入部に鉗子管路のみを設けるようにすれば、挿入部の径が経鼻内視鏡の挿入部と略同一であったとしても、鉗子管路の径を経口内視鏡に設けられる鉗子管路の径と同程度にすることができる。従って、

50

一方の外鼻孔から経鼻内視鏡の挿入部を挿入するとともに、他方の外鼻孔から補助具の挿入部を挿入し、これらを組み合わせて使用することで、経鼻内視鏡で検査を行う際にも、経口内視鏡と同程度の生検量が得られるようになる。

【0009】

同様に、補助具の挿入部に送気・送水用管路を設ければ、単位時間当たりの流量を経口内視鏡と同程度にすることができるし、補助具の挿入部にライトガイドを設ければ、照明光の光量を経口内視鏡と同程度にすることができる。

【0010】

上述のように、補助具を組み合わせて用いるようにすれば、経鼻内視鏡でも経口内視鏡と同程度の処置を行うことができる。しかしながら、経鼻内視鏡と補助具とを用いて検査を行うためには、双方の挿入部を別々に操作しなければならないため、操作が煩雑になってしまうという問題が生じる。

10

【0011】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであって、操作の煩雑化を招くことなく、経鼻内視鏡でも経口内視鏡と同程度の処置を行なえるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するため、本発明の補助具は、一方の外鼻孔から体腔内に挿入される内視鏡用挿入部を有する内視鏡と組み合わせて使用され、他方の外鼻孔から体腔内に挿入されることで内視鏡の機能を補助する補助具用挿入部と、各挿入部の先端が同じ方向を向くように各挿入部の先端同士を着脱自在に固定する固定手段とを備える補助具において、固定手段は、補助具用挿入部に設けられた拘束用管路と、拘束用管路内に収納される位置と、拘束用管路から押し出される位置との間で移動自在となるように挿通された紐体により構成され、先端部に、拘束用管路内に収納されると窄まり、拘束用管路から押し出されると環状に膨らむ拘束用ループが設けられた拘束具とを備えており、内視鏡用挿入部の先端部は、拘束用ループに挿入され、拘束具が拘束用管路に引き込まれて拘束用ループが窄まることにより固定され、拘束具が拘束用管路から押し出されて拘束用ループが膨らむことにより固定解除されるものである。

20

【0013】

紐体は、弾性ワイヤであり、拘束用ループは、拘束用管路から押し出された際に膨らむように弾性ワイヤの先端部に癖付けられていることが好ましい。

30

【0014】

内視鏡が、内視鏡用挿入部の基端部に連設され、内視鏡用挿入部の湾曲操作を行うための操作部を有している場合、補助具用挿入部の基端部には、操作部に着脱自在に取り付けるための取付部が設けられていることが好ましい。

【0015】

補助具用挿入部は、体腔内に処置具を挿入するための鉗子管路、照明光を照射して体腔内を照明するための照明手段、体腔内に気体を送り込むための送気管路、及び体腔内に液体を送り込むための送水管路のうちの少なくとも1つを備えることが好ましい。

【0016】

本発明の内視鏡システムは、一方の外鼻孔から体腔内に挿入される内視鏡用挿入部を有する内視鏡と、内視鏡と組み合わせて使用され、他方の外鼻孔から体腔内に挿入されることで内視鏡の機能を補助する補助具用挿入部と、各挿入部の先端が同じ方向を向くように各挿入部の先端同士を着脱自在に固定する固定手段とを有する補助具とを備えている。補助具の固定手段は、上述した拘束用管路と、拘束用ループが設けられた拘束具とを備えている。

40

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、補助具を用いて内視鏡の機能を補助することにより、経鼻内視鏡でも経口内視鏡と同程度の処置を行うことができる。そして、各挿入部の先端同士を固定する

50

固定手段を補助具に設けたので、内視鏡の挿入部の操作に補助具の挿入部を追従させることが可能となり、内視鏡と補助具とを用いて検査を行う際にも、操作が煩雑になることを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】内視鏡システムの構成を概略的に示す説明図である。

【図2】内視鏡の軟性部内の構成を概略的に示す断面図である。

【図3】内視鏡の挿入部の先端の構成を概略的に示す説明図である。

【図4】補助具の軟性部内の構成を概略的に示す断面図である。

【図5】バルーン用送気管路の構成を概略的に示す説明図である。

10

【図6】各挿入部の固定手順を示す説明図である。

【図7】内視鏡システムの検査手順を概略的に示すフローチャートである。

【図8】円筒状のバルーンを用いた例を示す説明図である。

【図9】弾性ワイヤからなる拘束用ループを用いた例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

図1に示すように、内視鏡システム10は、被検者の体腔内を撮影する内視鏡11と、この内視鏡11の機能を補助する補助具12と、体腔内を照明するための照明光を内視鏡11に供給する光源装置13と、内視鏡画像を生成するプロセッサ装置14と、このプロセッサ装置14が生成した内視鏡画像を表示するモニタ15とで構成されている。

20

【0020】

内視鏡11は、被検者の体腔内に挿入される挿入部16と、挿入部16の基端部に連設され、医師や技師などの術者が操作を行うための手元操作部17と、手元操作部17に連設され、内視鏡11を光源装置13及びプロセッサ装置14に接続するためのユニバーサルケーブル18とを有している。また、この内視鏡11の内部には、手元操作部17から挿入部16の先端に掛けて、鉗子やスネアなどといった各種の処置具を挿通するための鉗子管路57（図2参照）が設けられている。挿入部16は、約6mmの外径を有する管状に形成されている。鉗子管路57は、約2mmの内径を有する管状に形成されている。

【0021】

補助具12は、被検者の体腔内に挿入される挿入部35と、この挿入部35の基端部を内視鏡11の手元操作部17に取り付けるための取付部36とを有している。挿入部35は、内視鏡11の挿入部16と略同一もしくは僅かに細い外径を有する管状に形成されている。この補助具12の内部には、取付部36から挿入部35の先端に掛けて、内視鏡11の鉗子管路57よりも太い径を有する鉗子管路74（図4参照）が設けられている。

30

【0022】

内視鏡11は、挿入部16を外鼻孔から挿入する、いわゆる経鼻内視鏡である。この内視鏡11は、挿入部を口から挿入する経口内視鏡に比べて挿入部16の径が細い。従って、挿入部16内に設けられる鉗子管路57の径も当然ながら細くなる。このため、内視鏡11では、経口内視鏡に比べて、使用できる処置具の大きさが制限されてしまう。

【0023】

内視鏡システム10は、一方の外鼻孔から内視鏡11の挿入部16を挿入するとともに、内視鏡11の挿入部16が挿入されていない他方の外鼻孔から補助具12の挿入部35を挿入し、これらを組み合わせて使用する。そして、補助具12の鉗子管路74で内視鏡11の鉗子管路57の機能を補助することにより、経鼻内視鏡である内視鏡11で検査を行う際にも、経口内視鏡と同程度の大きさの処置具を使用できるようにする。なお、一般的な経口内視鏡の鉗子管路の内径は、約3.2mmであるから、補助具12の鉗子管路74の内径は、3.2mm以上であることが好ましい。

40

【0024】

内視鏡11の挿入部16は、周知のように、先端硬質部20、湾曲部21、及び軟性部22からなる。先端硬質部20には、硬質な金属材料などで形成された先端部本体の内部

50

に撮像素子や観察光学系、及び照明光学系などが内蔵されている。

【 0 0 2 5 】

湾曲部 2 1 は、手元操作部 1 7 に設けられた上下用湾曲操作部 2 3、左右用湾曲操作部 2 4 の操作に連動して上下左右の 4 方向に湾曲するように構成されている。これにより、先端硬質部 2 0 の先端面を所望の方向に向けて体腔内の観察を行うことができる。軟性部 2 2 は、手元操作部 1 7 と湾曲部 2 1 との間を接続する部分であり、細径かつ長尺な管状に形成され、可撓性を有している。

【 0 0 2 6 】

手元操作部 1 7 には、各湾曲操作部 2 3、2 4 の他に、鉗子管路 5 7 に処置具を挿入するための鉗子入口 2 5、体腔内に空気や水を送り込む送気・送水を行うための送気・送水ボタン 2 6、体腔内に溜まった空気や残渣、体液などの吸引を行うための吸引ボタン 2 7、及び洗浄水や薬液などの液体を観察対象に向けて噴射するためのウォータージェット口（WJ口）2 8 などが設けられている。WJ口 2 8 には、シリンジポンプ（図示は省略）が着脱自在に接続される。観察対象に噴射する洗浄水や薬液などは、このシリンジポンプから供給される。なお、鉗子入口 2 5 と WJ口 2 8 とは、通常は着脱自在な栓により塞がれている。

【 0 0 2 7 】

ユニバーサルケーブル 1 8 には、手元操作部 1 7 と反対側の端部に、光源装置 1 3 に接続するためのライトガイド用コネクタ（LGコネクタ）3 0 と、プロセッサ装置 1 4 に接続するためのビデオ用コネクタ（電気コネクタ）3 1 とが設けられている。電気コネクタ 3 1 は、コード 3 2 を介して LGコネクタ 3 0 と接続されている。内視鏡 1 1 は、これらの各コネクタ 3 0、3 1 を介して各装置 1 3、1 4 に着脱自在に接続される。

【 0 0 2 8 】

また、LGコネクタ 3 0 には、送水用の水を貯留する送水タンク 3 3 を接続するためのジョイントと、吸引を行うための吸引圧を内視鏡 1 1 に供給する吸引装置 3 4 を接続するためのジョイントとが設けられている。LGコネクタ 3 0 は、送水用のジョイント及び送水チューブ 3 3 a を介して送水タンク 3 3 と接続されるとともに、吸引用のジョイント及び吸引チューブ 3 4 a を介して吸引装置 3 4 と接続されている。

【 0 0 2 9 】

吸引用のジョイントは、内視鏡 1 1 内に形成された吸引管路と接続されている。この吸引管路は、手元操作部 1 7 内で鉗子管路 5 7 に接続されるとともに、吸引ボタン 2 7 の押下操作に連動するバルブによって閉塞されている。吸引ボタン 2 7 を押下操作すると、吸引管路が開通し、鉗子管路 5 7 から吸引管路と吸引チューブ 3 4 a とを経由して吸引装置 3 4 へと至る経路が繋がる。そして、この経路が繋がると、吸引装置 3 4 の吸引圧によって吸引が開始され、挿入部 1 6 の先端から体腔内に溜まった空気や体液などが吸引される。また、吸引装置 3 4 は、洗浄水や体液などの液体を吸引すると、その液体を吸引タンク 3 4 b に貯留する。このように、鉗子管路 5 7 は、吸引管路としての機能も兼ねている。

【 0 0 3 0 】

光源装置 1 3 には、照明光を照射する光源ランプが内蔵されている。光源ランプは、接続された LGコネクタ 3 0 の光入射面と対面するように配置されており、その光入射面に照明光を入射させる。LGコネクタ 3 0 に入射した照明光は、内視鏡 1 1 内に設けられたライトガイドによって先端硬質部 2 0 内の照明光学系に導かれ、先端硬質部 2 0 の先端面から照射される。

【 0 0 3 1 】

また、光源装置 1 3 には、送気・送水用の空気を内視鏡 1 1 に供給するためのポンプが設けられている。光源装置 1 3 から供給される空気は、LGコネクタ 3 0 を介して内視鏡 1 1 内に形成された送気管路に送られるとともに、送水チューブ 3 3 a に送られる。

【 0 0 3 2 】

送水チューブ 3 3 a には、光源装置 1 3 から供給される空気を送水タンク 3 3 に送り込

10

20

30

40

50

んで送水タンク 33 内に圧力を加える送気用の管路と、加えられた圧力によって押し出される送水タンク 33 内の水を送り出す送水用の管路とが形成されている。この送水用の管路は、L G コネクタ 30 で内視鏡 11 内に形成された送水管路に接続される。

【0033】

内視鏡 11 の送気管路、及び送水管路は、送気・送水ボタン 26 の押下操作に連動するバルブによって閉塞されている。送気・送水ボタン 26 の中央には、光源装置 13 から供給される空気をリークする穴が設けられている。バルブは、送気・送水ボタン 26 の押下操作に応じて各管路の閉塞及び開通を切り替える。送気・送水ボタン 26 の穴を指で塞ぐと、光源装置 13 から供給された空気が送気管路に送られ、挿入部 16 の先端から吐出される。そして、送気・送水ボタン 26 を押下操作すると、送気管路が閉塞して送水管路が開通し、送水タンク 33 から送り出された水が挿入部 16 の先端から吐出される。

10

【0034】

なお、内視鏡 11 の送気管路、及び送水管路は、バルブよりも下流側の部分で送気・送水管路 58 (図 2 参照)として 1 本にまとめられている。挿入部 16 内では、光源装置 13 からの空気と送水タンク 33 からの水とが同じ送気・送水管路 58 内を通して挿入部 16 の先端に送られる。

【0035】

プロセッサ装置 14 には、内視鏡 11 に設けられた撮像素子から出力される撮像信号に各種の画像処理を施して内視鏡画像を生成する画像処理回路が設けられている。画像処理回路は、内視鏡画像をコンポジット信号や R G B コンポーネント信号にエンコードし、モニタ 15 に出力する。これにより、モニタ 15 に内視鏡画像が表示される。

20

【0036】

補助具 12 の挿入部 35 は、先端部 37 と軟性部 38 とで構成されている。先端部 37 は、内視鏡 11 の先端硬質部 20 と同様に、金属などの硬質な材料で形成されている。軟性部 38 も、内視鏡 11 の軟性部 22 と同様に構成されており、細径かつ長尺な管状に形成されるとともに、可撓性を有し、先端部 37 と取付部 36 との間を接続する。

【0037】

挿入部 35 の先端には、リング状に形成された一対のバルーン (拘束部材) 40、41 が設けられている。各バルーン 40、41 には、例えば、ポリウレタンなどの樹脂材料が用いられており、所定の大きさ以上に膨らまないようになっている。また、各バルーン 40、41 は、体腔内に挿入する際に体壁を傷付けないよう表面が滑らかに形成されている。これらの各バルーン 40、41 は、内視鏡 11 の挿入部 16 の先端に補助具 12 の挿入部 35 の先端を固定するために用いられる。なお、図 1 では、各バルーン 40、41 が拡張した状態を示している。

30

【0038】

挿入部 35 の基端付近には、分岐するように形成されたチューブ 42 が設けられている。そして、挿入部 35 は、このチューブ 42 を介して各バルーン 40、41 を拡張 / 収縮させるためのシリンジポンプ 43 と接続されている。チューブ 42 は、ゴムなどで形成されており、可撓性を有している。

【0039】

シリンジポンプ 43 は、ピストン 43 a の押し引きに応じて空気を吐出 / 吸引する。ピストン 43 a を押し込んでシリンジポンプ 43 から空気を吐出させると、各バルーン 40、41 の内部空間に空気が送り込まれ、各バルーン 40、41 が拡張する。ピストン 43 a を引き戻してシリンジポンプ 43 に空気を吸引させると、各バルーン 40、41 の内部空間の空気が吸い出され、各バルーン 40、41 が収縮する。このように、シリンジポンプ 43 の操作に応じて各バルーン 40、41 が拡張 / 収縮する。なお、各バルーン 40、41 を拡張 / 収縮させる媒体は、空気に限ることなく、他の気体でもよいし、水などの液体でもよい。

40

【0040】

取付部 36 は、略 T 字の三又管状に形成されており (図 5 参照)、中央部の管路を介し

50

て挿入部 3 5 と接続されている。取付部 3 6 の一端部は、略円筒状に形成された鉗子入口 2 5 の外径と略同一の内径に形成されている。取付部 3 6 は、この一端部を鉗子入口 2 5 に嵌合させることによって、補助具 1 2 を手元操作部 1 7 に着脱自在に取り付ける（図 5 参照）。

【 0 0 4 1 】

取付部 3 6 の他端部は、内視鏡 1 1 の鉗子管路 5 7 及び補助具 1 2 の鉗子管路 7 4 に処置具を挿入するための鉗子入口 4 4 になっている。このように、補助具 1 2 は、取付部 3 6 によって内視鏡 1 1 の鉗子入口 2 5 に取り付けられた後、鉗子入口 4 4 及び三又管状に形成された取付部 3 6 の内部管路を介して内視鏡 1 1 の鉗子管路 5 7 と補助具 1 2 の鉗子管路 7 4 とに処置具を選択的に挿入することができるように構成されている。また、鉗子入口 4 4 は、内視鏡 1 1 の鉗子入口 2 5 と略同一の形状に形成されている。これにより、内視鏡 1 1 の鉗子入口 2 5 に用いられる鉗子栓を鉗子入口 4 4 に取り付けることができる。

10

【 0 0 4 2 】

前述のように、内視鏡 1 1 の鉗子管路 5 7 は、吸引管路としての機能も有している。鉗子入口 2 5 に補助具 1 2 を取り付け、吸引ボタン 2 7 を押下操作した場合、三又管状に形成された取付部 3 6 を介して内視鏡 1 1 の鉗子管路 5 7 と補助具 1 2 の鉗子管路 7 4 とが接続されているため、各鉗子管路 5 7 、7 4 から同時に吸引が行われる。これにより、補助具 1 2 を併用して吸引を行った場合には、単位時間当たりの吸引量を増やすことができる。

20

【 0 0 4 3 】

なお、補助具 1 2 の取付部 3 6 を鉗子入口 2 5 に取り付けるタイミングとしては、各挿入部 1 6 、3 5 を体腔内に挿入する前と挿入後とが考えられる。この際、後者の場合には、補助具 1 2 の挿入部 3 5 の長さを内視鏡 1 1 の挿入部 1 6 よりも長くしておくことで作業がし易いので望ましい。

【 0 0 4 4 】

図 2 に示すように、内視鏡 1 1 の軟性部 2 2 は、内側より順に可撓性を保ちながら内部を保護するフレックスと呼ばれる螺管 5 0 と、この螺管 5 0 の上に被覆され外層 5 2 の樹脂を保持するブレードと呼ばれるネット 5 1 と、このネット 5 1 上に樹脂を被着した外層 5 2 との 3 層からなる可撓性管 5 3 で構成されている。

30

【 0 0 4 5 】

可撓性管 5 3 の内部には、ライトガイド 5 4 、5 5 、アングルワイヤ 5 6 、鉗子管路 5 7 、送気・送水管路 5 8 、多芯ケーブル 5 9 、及び、ウォータージェット管路（WJ 管路）6 0 などが設けられている。各ライトガイド 5 4 、5 5 は、光源装置 1 3 から供給される照明光を先端硬質部 2 0 の照明光学系に導く。アングルワイヤ 5 6 は、上下用と左右用との 2 本のアングルワイヤを各湾曲操作部 2 3 、2 4 の操作に連動する 2 つのプーリに各々掛け回してそれら先端を湾曲部 2 1 に向けて挿通しているので可撓性管 5 3 の内部には 4 本あり、それぞれが密着コイルパイプ 5 6 a の中に挿通されている。

【 0 0 4 6 】

鉗子管路 5 7 は、鉗子入口 2 5 又は鉗子入口 4 4 から挿入された処置具を先端硬質部 2 0 に案内する。送気・送水管路 5 8 は、送気・送水ボタン 2 6 の押下操作に応じて供給される空気や水を先端硬質部 2 0 に送る。多芯ケーブル 5 9 は、主に、映像信号処理部から撮像センサを駆動するための信号を送るとともに、撮影センサから得られる撮像信号を映像信号処理部に送るためのケーブルであり、複数の信号線を保護被膜で覆った断面形状になっている。WJ 管路 6 0 は、WJ 口 2 8 に接続されたシリンジから供給される水や薬液などの液体を先端硬質部 2 0 に送る。

40

【 0 0 4 7 】

図 3 に示すように、内視鏡 1 1 の先端硬質部 2 0 の先端面 2 0 a には、観察窓 6 2 、一対の照明窓 6 3 、6 4 、鉗子出口 6 5 、送気・送水ノズル 6 6 、及びウォータージェットノズル（WJ ノズル）6 7 などが設けられている。観察窓 6 2 には、観察対象からの像光

50

を取り込むための観察光学系の一部が配されている。照明窓 6 3、6 4 は、観察窓 6 2 を挟んだ両側に設けられ、ライトガイド 5 4、5 5 を介して供給される光源装置 1 3 からの光を観察対象に向けて照射する。

【0048】

鉗子出口 6 5 は、鉗子管路 5 7 に挿入された処置具の先端を導出させる。送気・送水ノズル 6 6 は、送気・送水ボタン 2 6 の押下操作に応じて送気・送水管路 5 8 から送られる空気や水を噴射する。送気・送水ノズル 6 6 の噴射口は、噴射する空気や水が観察窓 6 2 に向かうように形成されている。これにより、送気・送水ノズル 6 6 から噴射された空気や水によって観察窓 6 2 が洗浄され、観察窓 6 2 に付着した汚れなどを洗い流すことができる。WJノズル 6 7 は、WJ管路 6 0 から送られる洗浄水や薬液などの液体を噴射する。WJノズル 6 7 の噴射口は、観察窓 6 2 の光軸方向に向いて形成されており、噴射する液体を観察対象に直接吹き付ける。

10

【0049】

図 4 に示すように、補助具 1 2 の軟性部 3 8 は、内視鏡 1 1 の軟性部 2 2 と同様、螺管 7 0、ネット 7 1、及び外層 7 2 との 3 層からなる可撓性管 7 3 で覆われている。螺管 7 0 は、可撓性を保ちながら内部を保護する。ネット 7 1 は、螺管 7 0 の上に被覆され、外層 6 2 の樹脂を保持する。外層 7 2 は、ネット 7 1 上に樹脂を被着したものである。

【0050】

この可撓性管 7 3 内には、鉗子管路 7 4 と、バルーン用送気管路 7 5 とが設けられている。これらの各管路 7 4、7 5 は、例えば、合成樹脂製のフレキシブル管からなる。鉗子管路 7 4 は、鉗子入口 4 4 から挿入された処置具を先端部 3 7 に案内する。バルーン用送気管路 7 5 は、各バルーン 4 0、4 1 とシリンジポンプ 4 3 との間の空気の流通を媒介する。

20

【0051】

図 5 に示すように、先端部 3 7 の先端面 3 7 a には、鉗子管路 7 4 に挿入された処置具の先端を導出させる鉗子出口 7 6 が形成されている。また、軟性部 3 8 の側面には、各バルーン 4 0、4 1 を取り付けするための 2 つの凹部 7 7、7 8 が設けられている。各凹部 7 7、7 8 は、可撓性管 7 3 の外面を略円形に窪ませるようにして形成されている。また、各凹部 7 7、7 8 は、挿入部 3 5 の軸方向に沿って一直線上に並ぶように配置されている。

30

【0052】

各バルーン 4 0、4 1 には、各凹部 7 7、7 8 の形状に応じた略円板状の取付部 4 0 a、4 1 a が形成されている。各取付部 4 0 a、4 1 a の中心には、各バルーン 4 0、4 1 の内部空間に繋がる貫通孔が形成されており、各取付部 4 0 a、4 1 a は、内部空間に空気を流通させて各バルーン 4 0、4 1 を拡張/収縮させるための流通口になっている。

【0053】

各バルーン 4 0、4 1 は、各取付部 4 0 a、4 1 a を各凹部 7 7、7 8 に嵌合させることにより、挿入部 3 5 に対して着脱自在に取り付けられる。また、各凹部 7 7、7 8 の内側面には、略半円形に窪んだ係合溝が形成され、各取付部 4 0 a、4 1 a の側面には、略半円形に突出した係合突起が形成されている。各バルーン 4 0、4 1 は、挿入部 3 5 に取り付けられた際に、係合突起を係合溝に係合させる。これにより、各バルーン 4 0、4 1 が挿入部 3 5 から簡単に外れないようになるとともに、各取付部 4 0 a、4 1 a と各凹部 7 7、7 8 との気密が保たれるようになる。

40

【0054】

なお、図 5 では、便宜的に、紙面と直交する方向を向いて各バルーン 4 0、4 1 が挿入部 3 5 に取り付けられるように図示しているが、実際には、図 1 などに示すように、各バルーン 4 0、4 1 は、挿入部 3 5 の軸方向を向いて挿入部 3 5 に取り付けられる。

【0055】

バルーン用送気管路 7 5 の一方の端部 7 5 a は、チューブ 4 2 と接続されている。バルーン用送気管路 7 5 の他方の端部 7 5 b は、先端側の凹部 7 7 と接続されている。そして

50

、バルーン用送気管路 7 5 には、分岐部 7 5 c が形成されており、この分岐部 7 5 c を介して凹部 7 8 と接続されている。これにより、チューブ 4 2 やバルーン用送気管路 7 5 などを介して各バルーン 4 0、4 1 とシリンジポンプ 4 3 とが接続され、ピストン 4 3 a を押し引きすることで各バルーン 4 0、4 1 が拡張 / 収縮する。

【 0 0 5 6 】

補助具 1 2 の挿入部 3 5 の先端を内視鏡 1 1 の挿入部 1 6 の先端に固定する場合には、先ず、シリンジポンプ 4 3 から空気を供給して各バルーン 4 0、4 1 を拡張させた後、図 6 (a) に示すように、各先端面 2 0 a、3 7 a が同じ方向を向くように各挿入部 1 6、3 5 を平行にするとともに、挿入部 3 5 に取り付けられたバルーン 4 1 よりも挿入部 1 6 の先端面 2 0 a が後方に位置するように、それぞれを配置する。

10

【 0 0 5 7 】

そして、図 6 (b) に示すように、挿入部 1 6 の先端面 2 0 a を挿入部 3 5 の先端面 3 7 a に近付けるように挿入部 1 6 を前方に移動させて挿入部 1 6 を各バルーン 4 0、4 1 に通し、各先端面 2 0 a、3 7 a を揃える。

【 0 0 5 8 】

各バルーン 4 0、4 1 の内径は、挿入部 1 6 を通し易いように、挿入部 1 6 の外径よりも僅かに大きく形成されている。また、バルーン 4 0 は、各先端面 2 0 a、3 7 a を揃えて各挿入部 1 6、3 5 を並べた際に、湾曲部 2 1 の前端付近に位置するように配置されている。さらに、バルーン 4 1 は、各先端面 2 0 a、3 7 a を揃えて各挿入部 1 6、3 5 を並べた際に、湾曲部 2 1 の後端付近に位置するように配置されている。

20

【 0 0 5 9 】

挿入部 1 6 を各バルーン 4 0、4 1 に通し、各先端面 2 0 a、3 7 a を揃えて各挿入部 1 6、3 5 を並べた後、シリンジポンプ 4 3 で空気を吸引し、各バルーン 4 0、4 1 を収縮させる。各バルーン 4 0、4 1 を拡張した状態から収縮させると、内径が狭まる。これにより、図 6 (c) に示すように、収縮した各バルーン 4 0、4 1 によって挿入部 1 6 が拘束され、挿入部 1 6 の先端に挿入部 3 5 の先端が固定される。すなわち、本例では、各バルーン 4 0、4 1 とシリンジポンプ 4 3、及びこれらを接続するバルーン用送気管路 7 5 などの各管路によって請求項記載の固定手段が構成される。

【 0 0 6 0 】

このように挿入部 3 5 の先端を挿入部 1 6 の先端に固定すれば、各湾曲操作部 2 3、2 4 の湾曲操作にともなう湾曲部 2 1 の湾曲に追従して挿入部 3 5 の軟性部 3 8 が湾曲し、内視鏡 1 1 の先端面 2 0 a と補助具 1 2 の先端面 3 7 a とが同じ方向を向くようになる。これにより、内視鏡 1 1 と補助具 1 2 とを組み合わせる際にも、内視鏡 1 1 の湾曲操作だけでよくなるので、操作が煩雑になることを防止することができる。

30

【 0 0 6 1 】

また、各バルーン 4 0、4 1 で拘束する方法では、内視鏡 1 1 に手を加えることなく各挿入部 1 6、3 5 の先端を固定することができるので、既存の内視鏡 1 1 に対して補助具 1 2 を組み合わせることができる。

【 0 0 6 2 】

また、観察窓 6 2 が先端面 2 0 a に設けられているため、挿入部 1 6 を各バルーン 4 0、4 1 に通す場合には、内視鏡画像内に各バルーン 4 0、4 1 が映し出される。従って、術者は、内視鏡画像に表示された各バルーン 4 0、4 1 を見ながら操作を行うことができるので、容易に各バルーン 4 0、4 1 に挿入部 1 6 を通すことができる。

40

【 0 0 6 3 】

さらに、各挿入部 1 6、3 5 の固定を解除する場合には、シリンジポンプ 4 3 から再び空気を供給して各バルーン 4 0、4 1 を拡張させ、各バルーン 4 0、4 1 から挿入部 1 6 を引き抜くだけでよいので、固定を解除する際の操作が煩雑になることもない。

【 0 0 6 4 】

次に、図 7 に示すフローチャートを参照しながら上記構成による内視鏡システム 1 0 の作用について説明する。経鼻内視鏡検査では、まず前処置として、内視鏡 1 1 の挿入部 1

50

6を挿入するために外鼻孔の奥の鼻腔から中(下)鼻道に麻酔を行うとともに挿通テストを行い、挿入部16が挿通可能な挿入経路のある鼻腔を決定する。前処置は座位又は仰臥位で行い、その後に、仰臥位又は左側臥位で挿入部16を一方の外鼻孔に挿入していく。挿入部16は、外鼻孔から挿入された後、中鼻道又は下鼻道、後鼻孔(内鼻孔)、食道を経由して胃もしくは十二指腸へと到達する。

【0065】

十二指腸や胃を観察して処置や治療が必要ないと判断された場合は、内視鏡11の挿入部16を体腔から引き抜いて検査を終了する。また、病変が見つかった場合で、かつ内視鏡11の小径の鉗子管路57を使って処置又は治療を行える場合には、その鉗子管路57を使って小型のスネアや生体鉗子などの処置具を挿入して処置又は治療を行う。

10

【0066】

内視鏡11の鉗子管路57では処置又は治療が行えないと判断された場合には、補助具12を併用する。補助具12を内視鏡11と併用する場合、まず補助具12の挿入部35を他方の外鼻孔に挿入するため、他方の外鼻孔の奥の鼻腔に麻酔を行う。次に、補助具12の挿入部35の先端を内視鏡11の挿入部16の先端に固定するため、後鼻孔から食道までの範囲に先端面20aが位置するように、内視鏡11の挿入部16を引き戻す。

【0067】

挿入部16を引き戻した後、他方の外鼻孔から補助具12の挿入部35を挿入し、その先端面37aを後鼻孔から食道までの範囲に位置させる。この際、各バルーン40、41は、空気を抜いて収縮させ、挿入部35の外面に沿わせるようにしておく。

20

【0068】

各挿入部16、35を挿入した後、シリンジポンプ43から空気を供給して各バルーン40、41を拡張させる。そして、前述のように、各バルーン40、41で挿入部16を拘束することにより、内視鏡11の挿入部16の先端に補助具12の挿入部35の先端を固定する。その後、補助具12の取付部36を内視鏡11の鉗子入口25に取り付け、各挿入部16、35の挿入を開始する。

【0069】

各挿入部16、35を挿入する場合には、モニタ15の画面を見ながら各湾曲操作部23、24を操作し、内視鏡11の湾曲部21を湾曲させながら挿入を行っていく。この際、補助具12の軟性部38は、各バルーン40、41の拘束によって内視鏡11の湾曲部21に密着しているため、内視鏡11の湾曲部21と一緒に湾曲し、また、内視鏡11の挿入部16の挿入に追従して挿入される。このため、内視鏡11の挿入部16のみをもって挿入していただくだけで補助具12の挿入部35も一緒に挿入される。

30

【0070】

各挿入部16、35を挿入して、モニタ15の画面に処置又は治療を施す必要のある患部が映し出されると、スネアや生検鉗子などの処置具を、取付部36に設けられた鉗子入口44から補助具12の鉗子管路74に挿入する。そして、処置具の先端処置部材、例えば一对の鉗子カップや絞断用ループなどを補助具12の鉗子出口76から導出させて処置又は治療を行う。

【0071】

処置具の一例として説明した生検鉗子は一般に、先端に一对の鉗子カップが開閉自在に取り付けられた操作ワイヤを可撓性シース内に挿通し、操作ワイヤの後端を鉗子入口の外で軸線方向に進退操作することによって、可撓性シースの先端部内に設けられたリンク構造により鉗子カップを嘴状に開閉駆動する。生検鉗子は、主に組織採取を目的として使用されており、適合する鉗子管路の内径としては、例えば2.8mm以上必要になるものが多い。

40

【0072】

また、スネアは一般に、弾性ワイヤを曲げて形成された絞断用ループがシースの手元側からの操作によりシースの先端内に入り出すように構成されていて、その絞断用ループが、シース内に引き込まれた状態では窄まった状態に弾性変形し、シース内から前方に押

50

し出されるとループ状に膨らんだ形状に広がるようになっている。スネアでポリープ切除を行う場合には、ポリープの根元部分を絞断用ループで適度に締め付けた状態にしてから絞断用ループに高周波電流を通電することにより、絞断用ループに接触している部分の生体組織を焼灼して切断と凝固を同時に行う。このスネアも、適合する鉗子管路の内径が、例えば2.8mm以上必要になるものが多い。

【0073】

このようなスネアや生検鉗子などの処置具を補助具12の鉗子管路74を使用して、例えば組織を採る組織採取（バイオプシ）、異物の摘出、出血を止める、腫瘍の摘出、胆石の破碎等の治療や処置を行う。また、体内汚物や血液その他の体液などを吸引したい場合、手元操作部17の吸引ボタン27を押下操作すると、内視鏡11の鉗子出口65のみならず、補助具12の鉗子出口76からも吸引するため、迅速な吸引を行うことができ、また、双方の鉗子出口65、76から同時に吸引することができるので、生体組織を多く採取することができる。

10

【0074】

治療又は処置を終了した後は、補助具12の鉗子入口44から処置具を引き抜き、しかる後に、双方の挿入部16、35をゆっくりと引き抜いていく。この途中、例えば後鼻孔から食道までの範囲を通過するまでに、双方の挿入部16、35の先端の固定を解除する。固定の解除は、シリンジポンプ43から空気を供給して各バルーン40、41を拡張させ、各バルーン40、41から挿入部16を引き抜くことによって行われる。各挿入部16、35の固定を解除した後は、補助具12、内視鏡11の順に各挿入部16、35を個別に引き抜く。最後に、補助具12の取付部36を手元操作部17の鉗子入口25から外す。

20

【0075】

以上により、内視鏡11と補助具12とを組み合わせ使用した場合の検査が終了する。なお、内視鏡11の鉗子管路57を使って処置又は治療が行えないことが初めから分かっている場合には、最初から補助具12を使えばよい。

【0076】

上記実施形態では、各取付部40a、41aを各凹部77、78に嵌合させることによって各バルーン40、41を挿入部35に着脱自在に取り付けるようにしたが、各バルーン40、41の取り付け方法は、これに限定されるものではない。例えば、バルーン用送気管路75に繋がる突起部を挿入部35の外面に設け、この突起部に各バルーン40、41の流通口を嵌入させることによって取り付けるとしてもよい。また、挿入部35に対して着脱自在にすることなく、接着剤などで各バルーン40、41を挿入部35に固着するようにしてもよい。

30

【0077】

上記実施形態では、シリンジポンプ43を用いて各バルーン40、41を拡張/収縮させるようにしたが、これに限ることなく、ロータリポンプなどの他のポンプを用いて各バルーン40、41を拡張/収縮させてもよい。

【0078】

上記実施形態では、リング状に形成された各バルーン40、41によって内視鏡11の挿入部16を拘束するようにしたが、これに限ることなく、例えば、図8(a)、(b)に示すように、円筒状に形成されたバルーン90によって挿入部16を拘束するようにしてもよい。こうした円筒状のバルーン90では、一箇所から空気の供給/吸引を行えばよいので、バルーン用送気管路75に分岐部75cを設ける必要がない。従って、円筒状のバルーン90を用いる場合には、リング状の各バルーン40、41を用いる場合と比べてバルーン用送気管路75の構成を簡潔にすることができる。

40

【0079】

なお、円筒状のバルーン90を用いる場合に、複数の箇所から空気の供給/吸引を行うようにしても勿論よい。また、拘束した内視鏡11の挿入部16を補助具12の挿入部35に密着させるため、バルーン90は、少なくとも両端部と中央付近との3箇所で挿入部

50

35に取り付けられていることが好ましい。

【0080】

また、バルーンに限ることなく、例えば、図9に示す補助具100のように、挿入部35の内部空間に鉗子管路74とは別に、スネア型の拘束具101を挿通するための拘束用管路102を設け、拘束具101の先端に設けた拘束用ループ（紐体）103で内視鏡11の挿入部16を拘束して、各挿入部16、35の先端を固定する構造としてもよい。

【0081】

拘束用管路102は、鉗子管路74に比べ小径となっており、一端が補助具100の先端に設けた管路出口104に、他端が後端部に設けた管路入口105にそれぞれ接続されている。拘束具101は、拘束用管路102内に移動自在に収容されている。拘束具101の先端には、弾性ワイヤを折り曲げて形成した開閉自在な拘束用ループ103が設けられている。また、拘束具101の後端には、管路入口105から導出するハンドル106が設けられている。本例では、この拘束具101と拘束用管路102とによって、請求項記載の固定手段が構成される。

【0082】

拘束用ループ103は、ハンドル106を押し引きすることで、拘束用管路102内に収納される位置と、拘束用管路102から押し出された位置との間で移動する。また、弾性ワイヤからなる拘束用ループ103は、拘束用管路102から押し出された際に環状に膨らむように予め癖付けられている。挿入部35を外鼻孔から挿入するときには、拘束用ループ103を拘束用管路102内に収納して窄まった状態にしておく。

【0083】

各挿入部16、35の先端同士を固定するときには、拘束用ループ103を拘束用管路102から押し出して環状に膨らませる。そして、膨らんだ拘束用ループ103に内視鏡11の挿入部16の先端を通した後、ハンドル106を引いて拘束用ループ103を窄める。このように、拘束用管路102から押し出された部分の長さを変化させることで、拘束用ループ103によって挿入部16が拘束され、挿入部16の先端に挿入部35の先端が固定される。従って、拘束用ループ103を有する拘束具101を用いても、バルーンで拘束する場合と同様の効果を得ることができる。

【0084】

なお、挿入部16の湾曲操作に挿入部35を追従させやすいように、管路出口104は、先端部37の後端の近くに形成することが好ましい。また、図9の例では、弾性ワイヤからなる拘束用ループ103を紐体として示したが、紐体は、これに限ることなく、例えば、樹脂製の糸や細径な金属線など、拘束が可能な強度を有する紐状のものであれば如何なるものでもよい。但し、押し出した際にも紐体が窄まっていると、挿入部16を挿入し難いので、上述の拘束用ループ103のように、拘束用管路102から押し出した際に膨らむ構成にしておくことが好ましい。

【0085】

上記各実施形態では、内視鏡11の挿入部16を環状に形成されたバルーンや弾性ワイヤに通し、これらで拘束することによって挿入部16に補助具の挿入部35を固定する構成としたが、これに限ることなく、各挿入部16、35の先端同士が固定できれば、如何なる構成としてもよい。例えば、クリップ状に形成された把持部材を補助具の挿入部の先端に設け、この把持部材で内視鏡の挿入部の先端を把持することによって、内視鏡の挿入部の先端に補助具の挿入部の先端を固定するようにしてもよい。

【0086】

上記各実施形態では、補助具に鉗子管路74を設け、内視鏡11の鉗子管路57の機能を補助するようにしたが、これに限ることなく、例えば、補助具にライトガイドを設け、内視鏡11の各ライトガイド54、55の機能を補助してもよいし、補助具に送気・送水管路を設け、内視鏡11の送気・送水管路58の機能を補助してもよいし、補助具にWJ管路を設け、内視鏡11のWJ管路60の機能を補助してもよい。さらには、これらを組み合わせて補助具に設け、内視鏡11の複数の機能を補助するようにしてもよい。

【 0 0 8 7 】

経鼻内視鏡である内視鏡 1 1 は、鉗子管路 5 7 と同様に、各ライトガイド 5 4、5 5、送気・送水管路 5 8 などの径も、経口内視鏡に比べて細くなっており、経鼻内視鏡としては、W J ノズル 6 7、W J 管路 6 0 を備えていないものが多い。各ライトガイド 5 4、5 5 の小径化は、照明光の光量や配光特性の低下を招き、遠景が暗くなる。また、送気・送水管路 5 8 の小径化は、送り込む空気や水の単位時間当たりの流量の低下を招き、胃の拡張、及び血液や粘液などの洗浄に時間が掛かってしまう。そして、W J 管路 6 0 を備えていないと、洗浄水や薬液などの噴射を行うことができない。

【 0 0 8 8 】

そこで、補助具にライトガイドを設ければ、照明光の光量を向上させ、経口内視鏡と同程度の明るさ、配光特性で検査を行うことができる。また、補助具に送気・送水管路を設ければ、送り込む流体の単位時間当たりの流量を経口内視鏡と同程度にすることができる。さらに、補助具に W J 管路を設ければ、ウォータージェットとして噴射する液体の液量を経口内視鏡と同程度にすることができる。

10

【 0 0 8 9 】

上記各実施形態では、取付部 3 6 を介して挿入部 3 5 の基端部が内視鏡 1 1 の手元操作部 1 7 に着脱自在に取り付けられるようにしたが、これに限ることなく、挿入部の基端部を取り付けない構成としてもよい。

【 符号の説明 】

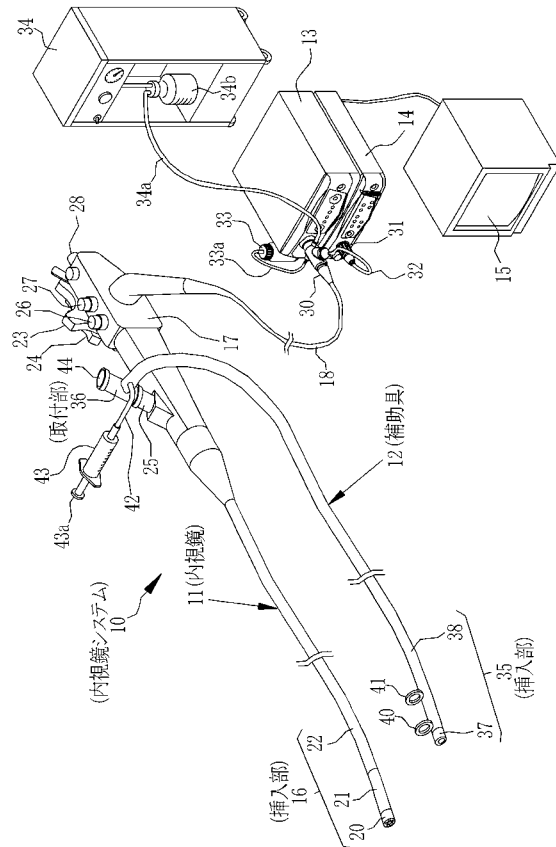
【 0 0 9 0 】

20

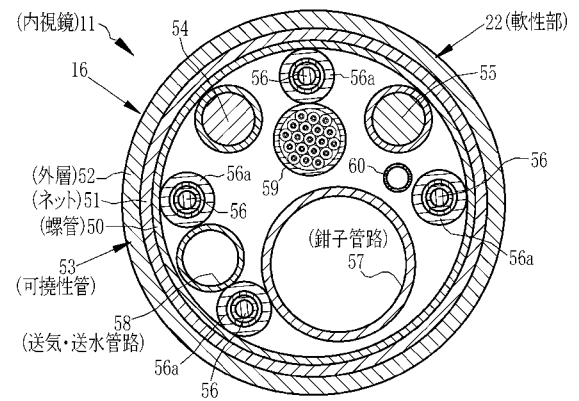
- 1 0 内視鏡システム
- 1 1 内視鏡
- 1 2 補助具
- 1 6 挿入部
- 1 7 手元操作部（操作部）
- 3 5 挿入部
- 3 6 取付部
- 4 0、4 1 バルーン（拘束部材）
- 1 0 2 拘束用管路
- 1 0 3 拘束用ループ（紐体）

30

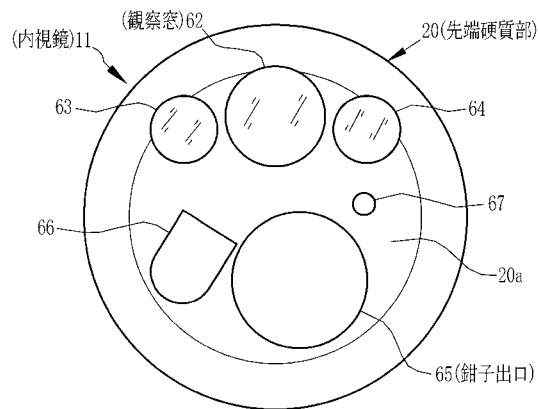
【図 1】



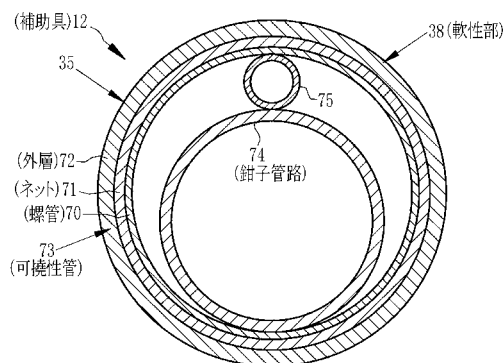
【図 2】



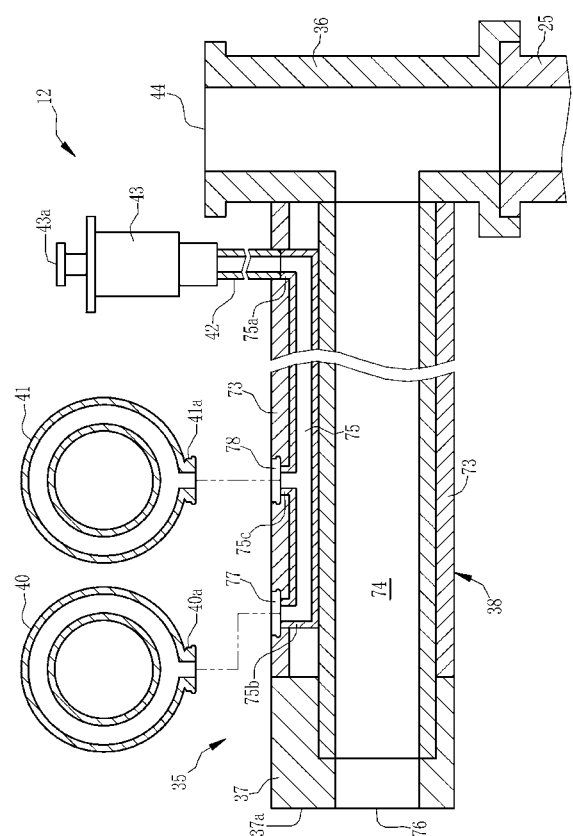
【図 3】



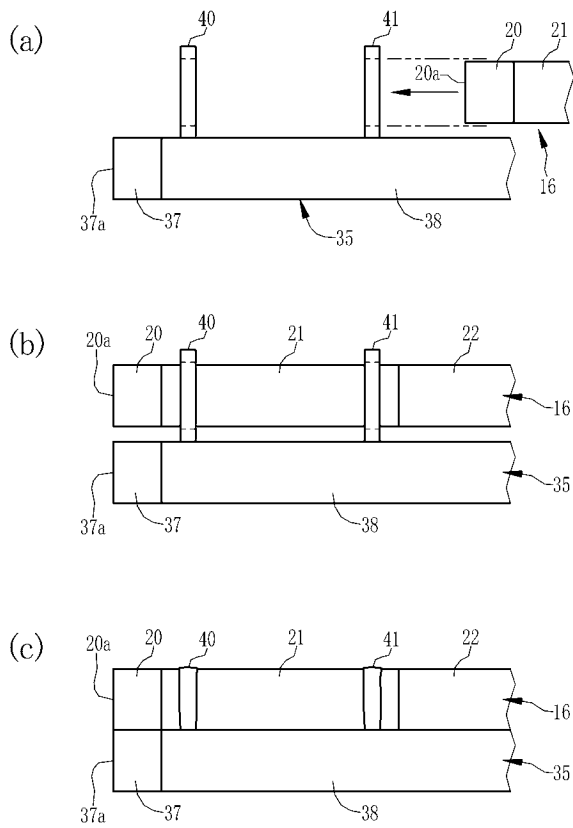
【図 4】



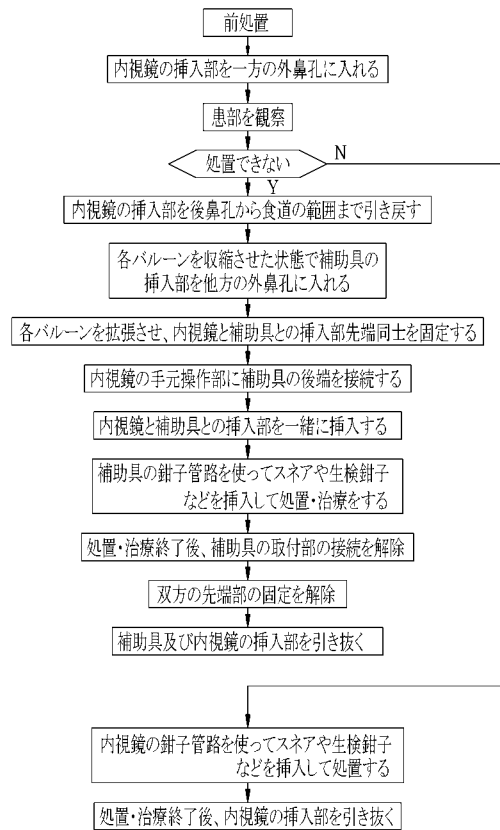
【図 5】



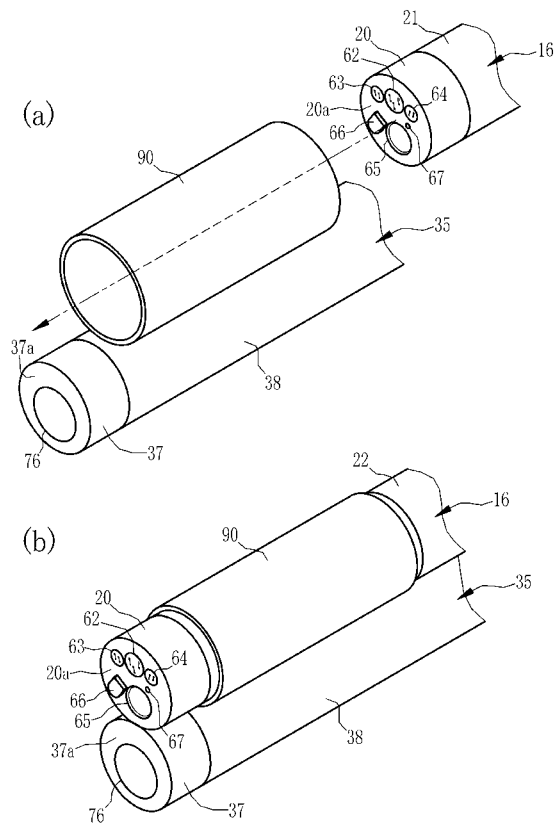
【図 6】



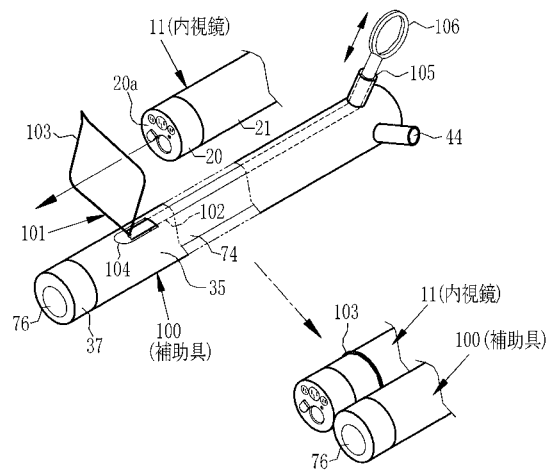
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 池田 利幸
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 井上 正也
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 関 正広
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 西野 朝春
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 井山 勝蔵
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

F ターム(参考) 4C161 AA01 DD03 FF07 FF12 FF24 FF32 FF36 FF38 FF42 FF43
FF46 GG01 GG04 GG15 HH02 HH04 HH05

专利名称(译)	辅助工具和内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2014000480A	公开(公告)日	2014-01-09
申请号	JP2013211969	申请日	2013-10-09
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	鳥居雄一 新井治彦 古賀健彦 池田利幸 井上正也 関正広 西野朝春 井山勝蔵		
发明人	鳥居 雄一 新井 治彦 古賀 健彦 池田 利幸 井上 正也 関 正広 西野 朝春 井山 勝蔵		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.334 A61B1/00.330.B A61B1/00.650 A61B1/00.711 A61B1/012.511 A61B1/018		
F-TERM分类号	4C161/AA01 4C161/DD03 4C161/FF07 4C161/FF12 4C161/FF24 4C161/FF32 4C161/FF36 4C161/FF38 4C161/FF42 4C161/FF43 4C161/FF46 4C161/GG01 4C161/GG04 4C161/GG15 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH05		
代理人(译)	小林和典		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供辅助工具和内窥镜系统，其也可以在经鼻内窥镜中进行与口腔内窥镜相当的治疗。 解决方案：与具有要从一个鼻孔插入的插入部分16的内窥镜11结合使用的辅助工具12包括从另一个外部鼻孔插入的插入部分35。插入部分35设置有约束导管102和约束导管102，约束导管102插入约束导管102中并且当其在远端部分处被容纳在约束导管102中并且从约束导管102被推出时被收缩。并且，约束装置101设置有约束环103，该约束环103以环形形状膨胀。内窥镜11的插入部分16插入限制环103中，并且约束工具101被拉入约束管道102中，使得约束环103变窄并固定到辅助工具12的插入部分35。是的。 9系统技术领域

