

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4772450号
(P4772450)

(45) 発行日 平成23年9月14日 (2011.9.14)

(24) 登録日 平成23年7月1日 (2011.7.1)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 A

A 6 1 B 10/02 (2006.01)

A 6 1 B 10/00 1 0 3 D

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2005-302182 (P2005-302182)
 (22) 出願日 平成17年10月17日 (2005.10.17)
 (65) 公開番号 特開2007-105395 (P2007-105395A)
 (43) 公開日 平成19年4月26日 (2007.4.26)
 審査請求日 平成20年8月20日 (2008.8.20)

(73) 特許権者 304050923
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 伊藤 仁
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
 (72) 発明者 岡田 勉
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
 (72) 発明者 倉 康人
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも吸引管路の途中に吸引切替弁が設けられた内視鏡において、
組織回収用の編目状のフィルタを設けたフィルタ本体と、このフィルタ本体を着脱自在に収納するフィルタケースとを有する組織回収用フィルタ部を備え、前記組織回収用フィルタ部を、前記吸引管路弁よりも先端側の吸引管路の途中に設けられたフィルタ部装着部に着脱自在に設けて構成したものであって、
前記組織回収用フィルタ部を前記吸引管路の前記フィルタ部装着部に装着したときに、前記フィルタ本体が前記吸引管路内の組織を回収する位置に配置されることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記組織回収用フィルタ部は、前記吸引切替弁よりも先端側で、かつ処置具が挿通される部分よりも後方側に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記組織回収用フィルタ部は、前記内視鏡に着脱自在に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記組織回収用フィルタ部は、処置具が挿入される処置具挿入口より先端側となる吸引管路の途中に着脱自在に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、体腔内等に挿入部を挿入して内視鏡検査を行う内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、挿入部を挿入することにより検査対象部位を光学的に観察することができる内視鏡は、医療用分野などにおいて広く用いられるようになった。

医療用分野においては、挿入部を体腔内に挿入して、挿入部の先端部に設けた照明光学系及び観察光学系により、患部等の検査対象部位を光学的に観察する内視鏡検査に利用される。

10

また、内視鏡検査においては、必要に応じてチャンネル（管路）内に処置具を挿通して、検査対象部位の組織を切除し、切除した組織を体外に回収して病理検査を行う場合もある。

【0003】

切除した組織を体外に回収する場合、処置具とともに（内視鏡）挿入部を体外に抜去する方法もあるが、挿入部を抜去及び再挿入する操作は手間及び時間がかかる場合がある。

このため、例えば特開平6-54853号公報の従来例には、内視鏡の手元側の吸引コネクタとこの吸引コネクタが接続される吸引ポンプとの間に組織回収用のフィルタを配置して、吸引ポンプによる吸引により管路内を通した組織をフィルタで回収する構成が開示されている。

20

【特許文献1】特開平6-54853号公報

【特許文献2】実開昭62-74804号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記従来例では、内視鏡の挿入部の先端から手元側の吸引コネクタまでの全長に渡って吸引管路内をポリープ等の組織を通過させなければならないため、長い管路を通過させるために回収に時間がかかる欠点がある。

また、操作部における吸引管路の途中には、吸引の切替操作を行う吸引切替弁（或いは吸引ボタン）が設けてあり、この吸引切替弁の周辺部には屈曲部や狭窄部があり、組織の円滑な移動が妨げられて回収までに時間がかかったり、組織を変形や損傷させてしまう可能性がある。

30

なお、実開昭62-74804号公報には、処置具挿入口を囲むように組織回収用のフィルタを設けた内視鏡が開示されているが、この公報では吸引切替弁が設けられた位置よりも後方側にフィルタが配置された構成となっているため、上述したように吸引切替弁の周辺部の屈曲部や狭窄部の影響を受ける可能性がある。

【0005】

（発明の目的）

本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、長い管路による欠点を解消し、かつ吸引切替弁の周辺部の影響を受けることなく、組織回収ができる内視鏡を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、少なくとも吸引管路の途中に吸引切替弁が設けられた内視鏡において、組織回収用の編目状のフィルタを設けたフィルタ本体と、このフィルタ本体を着脱自在に収納するフィルタケースとを有する組織回収用フィルタ部を備え、前記組織回収用フィルタ部を、前記吸引管路弁よりも先端側の吸引管路の途中に設けられたフィルタ部装着部に着脱自在に設けて構成したものであって、前記組織回収用フィルタ部を前記吸引管路の前記フィルタ部装着部に装着したときに、前記フィルタ本体が前記吸引管路内の組織を回収する

50

位置に配置されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、長い管路を通すことなく、かつ吸引切替弁の周辺部の影響を受けることなく、組織回収ができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【実施例1】

【0009】

図1ないし図7を参照して本発明の実施例1を説明する。

図1に示すように、内視鏡装置1は、撮像手段を内蔵した実施例1の電子内視鏡（以下、単に内視鏡と略記）2と、この内視鏡2に照明光を供給する光源装置3と、内視鏡2から出力される撮像信号を信号処理する信号処理装置4と、この信号処理装置4から出力される映像信号を画面上に表示するカラーモニタ5と、吸引の動作を行う吸引ポンプ6aを内蔵した吸引装置6とから構成されている。

内視鏡2は、細長の挿入部7と、この挿入部7の後端側に連設された太幅の操作部8と、この操作部8の側部から延設されたユニバーサルケーブル9とを備え、ユニバーサルケーブル9の端部にはコネクタ10が設けられており、このコネクタ10は光源装置3に着脱自在で接続される。

【0010】

また、このコネクタ10には、ユニバーサルケーブル9内に挿通された後述する吸引側管路32の手元側後端となる吸引コネクタ（吸引口金）10aが設けてあり、この吸引コネクタ10aは吸引チューブ6bを介して吸引装置6に接続される。

挿入部7は、先端側から硬質の先端部11と、この先端部11の後端に形成され、湾曲自在の湾曲部12と、この湾曲部12の後端に形成され、長尺で可撓性を有する軟性部（可撓部）13とからなり、この軟性部13の後端は、操作部8の前端に連結されている。この軟性部13の後端外周にはテーパ形状にした折れ止め部14が設けてある。

挿入部7、操作部8、ユニバーサルケーブル9内には、可撓性を有し、照明光を伝送する機能を有するファイバ束からなるライトガイド15が挿通され、コネクタ10から突出するライトガイドコネクタを光源装置3に接続することにより、光源装置3内の図示しないランプからの照明光がライトガイドコネクタの端面に供給される。

【0011】

このライトガイド15によって伝送された照明光は、先端部11の照明窓に固定された先端面から前方に出射され、患部等の被写体を照明する。照明された被写体は照明窓に隣接して先端部11に設けられた観察窓に取り付けた対物レンズ16によりその結像位置に光学像を結ぶ。この結像位置には光電変換する機能を備えた撮像素子として電荷結合素子（CCDと略記）17が配置され、光学像を電気信号に変換する。

このCCD17は、信号ケーブル18の一端と接続され、この信号ケーブル18は、挿入部7内等を挿通されてその後端は、コネクタ10の電気コネクタ19に接続される。この電気コネクタ19は、外部ケーブル20を介して信号処理装置4に接続される。

【0012】

この信号処理装置4内にはドライブ回路21が設けてあり、このドライブ回路21から出力されるCCDドライブ信号は、CCD17に印加される。CCD17は、CCDドライブ信号が印加されることにより、光電変換された撮像信号を出力し、この撮像信号は、信号処理装置4内の信号処理回路22に入力される。そして、この撮像信号は、信号処理回路22により信号処理されて、標準的な映像信号に変換する。この標準的な映像信号は、カラーモニタ5に入力され、内視鏡画像表示領域5aにCCD17により撮像された内視鏡画像がカラー表示される。

先端部11に隣接して設けられた湾曲部12は、リング形状の多数の湾曲駒24が、隣

10

20

30

40

50

接する湾曲駒 2 4 と上下、左右に対応する位置でリベット等で互いに回動自在に連結して構成され、最先端の湾曲駒 2 4 或いは先端部 1 1 に固着された湾曲ワイヤ 2 5 の後端は、操作部 8 内のスプロケット 2 6 に連結され、このスプロケット 2 6 の軸には湾曲操作を行う湾曲操作ノブ 2 7 が取り付けられている（図 1 では簡単化のため、上下、或いは左右方向のみの湾曲機構の概略を示す）。

【 0 0 1 3 】

そして、この湾曲操作ノブ 2 7 を回動する操作を行うことにより、上下方向或いは左右方向に沿って配置した 1 対の湾曲ワイヤ 2 5 の一方を牽引、他方を弛緩させて牽引した湾曲ワイヤ 2 5 側に湾曲部 1 2 を湾曲させることができるようにしている。

操作部 8 には、湾曲操作ノブ 2 7 が設けられた位置より前方側に把持部 2 8 が設けられ、術者は把持部 2 8 を把持した片方の手（の把持に使用していない親指等の指）で湾曲操作ノブ 2 7 の操作等を行うことができるようにしている。

また、挿入部 7 内に設けられた処置具側管路 3 0 の後端側は、把持部 2 8 の前端付近に設けた処置具挿入部 3 1 において、ユニバーサルケーブル 9 側から操作部 8 を経て前方側に延出された吸引側管路 3 2 の先端側と略平行に配置され、両開口端が分離（分断）された管路分離部 3 3 が形成されている。

【 0 0 1 4 】

そしてこの管路分離部 3 3 を形成した処置具挿入部 3 1 には、処置具の挿入を可能とすると共に、挿入されない場合には閉塞状態に保持する鉗子栓の機能と、組織回収のフィルタ機能とを備えたフィルタユニット 3 4 が着脱自在に装着される。

このように本実施例の内視鏡 2 においては、挿入部 7 内には、処置具を挿通するための処置具側管路 3 0 が形成されており、この処置具側管路 3 0 は、挿入部 7 の後端付近に設けられた処置具挿入部 3 1 内部において、斜め後方側に延出され、その後端は、処置具側口金 3 5 の（処置具側口金）開口部 3 5 a として開口する。

この処置具側口金 3 5 の開口部 3 5 a（図 2、図 5 等参照）には、フィルタユニット 3 4 における処置具用栓部（鉗子栓部と略記）4 1（図 4、図 5 等参照）が装着され、この鉗子栓部 4 1 の後端側から処置具が挿入される。

【 0 0 1 5 】

また、管路分離部 3 3 には、操作部 8 側から延びる吸引側管路 3 2 の先端側部分が処置具側管路 3 0 の後端側と略平行に配置され、処置具側口金 3 5 に隣接してその先端の吸引側口金 3 6 の（吸引側口金）開口部 3 6 a（図 3、図 5 等参照）が開口している。

この吸引側口金 3 6 の開口部 3 6 a には、フィルタユニット 3 4 における組織回収用のフィルタ部 4 2（図 3、図 5 等参照）が装着される。

なお、図 1 は、管路分離部 3 3 及びフィルタユニット 3 4 の概略を示すものであり、図 1 においては、紙面内に処置具側口金 3 5 と吸引側口金 3 6 とを隣接して示しているが、実際には、図 1 の紙面に垂直な方向に隣接して形成されている（図 5、図 6 参照）。

また、操作部 8 における側面には、この操作部 8 内に挿通された吸引側管路 3 2 の途中部分に配置され、吸引しない状態（吸引 OFF と略記）と吸引状態（吸引 ON と略記）とを切り替える吸引切替弁 3 7 が設けてある。

【 0 0 1 6 】

この吸引切替弁 3 7 は、操作部 8 の側面に設けた筒体内に内筒 3 8 をスライド自在に配置して形成されている。この筒体における底面の開口には、吸引装置 6 に接続されるユニバーサルケーブル 9 側から延出された吸引側管路 3 2 の先端が連結され、またこの筒体の側面の開口には処置具挿入部 3 1 側から後方に延びる吸引側管路 3 2 の後端が連結されている。

また、内筒 3 8 は、その内側部分がユニバーサルケーブル 9 側から延出された吸引側管路 3 2 と連通して、吸引切替弁 3 7 が操作されない吸引 OFF 状態の場合には、内筒 3 8 の上端側の側部に設けた開口部 3 8 a により外部に連通している。

従って、吸引動作状態に設定されている吸引ポンプ 6 a は、吸引切替弁 3 7 が吸引 OFF 状態の場合には、開口部 3 8 a から空気を取り込むのみで、この吸引切替弁 3 7 より先

10

20

30

40

50

端側の吸引側管路 3 2 を通しての吸引動作は行わない。

【 0 0 1 7 】

ユーザが、この吸引切替弁 3 7 を、図示しないバネの弾性力に抗して押圧して筒体の底部側に押し込む操作を行うことにより、上記開口部 3 8 a は、外部に連通する状態から処置具挿入部 3 1 側から延びる吸引側管路 3 2 の後端と連通する状態に切り替えられる。

この状態では、吸引状態に設定されている吸引ポンプ 6 a により、吸引切替弁 3 7 より先端側の吸引側管路 3 2 を通して吸引動作を行う状態になる。このように吸引切替弁 3 7 を操作することにより、吸引 ON / OFF 状態を切り替えられるようにしている。

次に図 2 ないし図 7 を参照して、本実施例における処置具挿入部 3 1 の周辺部の構成及びこの開口端に着脱自在に装着されるフィルタユニット 3 4 の構成を詳細に説明する。

10

【 0 0 1 8 】

図 2 は、処置具挿入部 3 1 における処置具側口金 3 5 に沿った縦断面による内部構造を示し、図 3 は処置具挿入部 3 1 における吸引側口金 3 6 に沿った縦断面による内部構造を示し、図 4 は図 2 の A 矢視方向から見たフィルタユニット 3 4 周辺部を一部を断面として示し、図 5 は、図 2 の B - B 断面により処置具側口金 3 5 及び吸引側口金 3 6 周辺部の断面構造を示し、図 6 は組み付けた状態のフィルタユニット 3 4 を示し、図 7 は分解した状態のフィルタユニット 3 4 を示す。

なお、図 4 は組織の回収を行わない状態に設定した状態で示し、図 5 は組織を回収する状態に設定した状態での断面を示す。

【 0 0 1 9 】

20

図 2 に示すように挿入部 7 側から把持部 2 8 内に延出され、処置具が挿通される管路（チャンネル）の機能と、吸引により流体や組織等が通る吸引管路の機能を持つ処置具側管路 3 0 を形成する処置具挿通チューブ 4 4 の後端は、接続口金 4 5 を介して屈曲された処置具側パイプ 4 6 の先端と水密及び気密的に接続されている。

この処置具側パイプ 4 6 の後端側は、操作部 8 の外装部材 4 7 内に設けられたフレーム 4 8 の上面に設けた開口部付近において、固定部材 4 9 により固定されている。この固定部材 4 9 は、その先端部分がねじ 5 0 によりフレーム 4 8 に固定され、この固定部材 4 9 の後端側に形成された筒部 4 9 a 内に処置具側パイプ 4 6 の後端が嵌入して固定されている。

【 0 0 2 0 】

30

また、この処置具側パイプ 4 6 の後端が固定されたこの筒部 4 9 a には、処置具挿入部 3 1 の外装部材 3 1 a 内に直管状に配置された処置具側口金 3 5 の先端がゴム製のパッキン 5 1 を介装して水密及び気密的に連結されている。

この処置具側口金 3 5 は、挿入部 7 の軸方向から斜め後方側に向けて配置され、この処置具側口金 3 5 の後端外周の凹部には、水密及び気密用の O リング 5 4 が配置され、外装部材 3 1 a との間に配置した固定用の樹脂部材 5 2 を介して外装部材 3 1 a に固定される。

この樹脂部材 5 2 は、外装部材 3 1 a の内面に嵌合し、この樹脂部材 5 2 の外周及び内周の凹部には水密及び気密用の O リング 5 3 が配置される。そして、処置具側口金 3 5 の後端外周面の雄ねじ部に螺合するナット 5 5 により、水密及び気密的に固定される。なお、ナット 5 5 の上端面はゴムカバー 5 6 で覆われている。

40

【 0 0 2 1 】

処置具側口金 3 5 の後端部は、処置具挿入部 3 1 の外装部材 3 1 a の斜め後方側に突出する端面から若干突出し、その後端の処置具側口金開口部 3 5 a で開口している。

図 2 に示すこの処置具側口金 3 5 における紙面に垂直な上方向には、この処置具側口金 3 5 に隣接して図 3 及び図 5 に示すように吸引側管路 3 2 の先端側が処置具挿入部 3 1 内に設けられている。

操作部 8 側の吸引側管路 3 2 を構成する吸引側管路用チューブは、屈曲された吸引側パイプ 6 1 の後端に接続口金 6 2 を介して水密及び気密的に連結される。

この屈曲された吸引側パイプ 6 1 も、固定部材 5 9 の後端側に形成された筒部 5 9 a 内

50

に吸引側パイプ 6 1 の先端を嵌入して固定されている。

【 0 0 2 2 】

また、この吸引側パイプ 6 1 の先端が固定されたこの筒部 5 9 a には、処置具挿入部 3 1 の外装部材 3 1 a 内に配置された吸引側口金 3 6 の後端がゴム製のパッキン 6 4 を介装して水密及び気密的に連結されている。

この吸引側口金 3 6 の先端側は、上述した樹脂部材 5 2 を介して外装部材 3 1 a に固定される。この吸引側口金 3 6 の先端側部分の外周面に設けた凹部には、水密及び気密用の O リング 6 5 が配置されている。なお、樹脂部材 5 2 の外周面は、前述した O リング 5 4 により水密及び気密が保持される。

この吸引側口金 3 6 の先端側の外周面には雄ねじ部が設けてあり、ナット 6 6 による螺合により、樹脂部材 5 2 の段差部を押圧して外装部材 3 1 a に固定している。このナット 6 6 の上端面は、ゴムカバー 6 7 で覆われている。

【 0 0 2 3 】

この吸引側口金 3 6 における先端側の内周面は、段差状に拡径にされた拡径部が形成されており、この拡径部には、フィルタユニット 3 4 におけるフィルタケース 6 8 の基端の小径円筒部 6 8 a が挿入されて着脱自在に装着される。

この小径円筒部 6 8 a の外周面には周溝が設けてあり、この周溝にはパッキン 6 9 が収納されている。

次にこのフィルタユニット 3 4 の構造及びこのフィルタユニット 3 4 が装着された場合の処置具挿入部 3 1 付近の構成を説明する。

図 5 に示すように処置具挿入部 3 1 の後端面から突出する処置具側口金 3 5 の開口部 3 5 a にはフィルタユニット 3 4 の鉗子栓部 4 1 を構成する略筒体形状の鉗子栓部本体 7 1 の基端の装着部が着脱自在に装着される。

【 0 0 2 4 】

この鉗子栓部本体 7 1 は、後端付近には小さく開口する小径開口部 7 1 a が設けられており、その後端には鉗子栓 7 2 が着脱自在に装着される。

この鉗子栓 7 2 は、半球形状の凹部を設けて処置具を挿入する処置具挿入口 7 2 a が形成され、この半球形状の凹部を覆う薄肉部の中央には切り込み 7 2 b が設けてあり、通常は閉塞状態を保持し、外部から処置具が押圧するように挿入することにより、切り込み 7 2 b が開口する逆止弁のような機能を持つ。

また、この筒体形状の鉗子栓部本体 7 1 における軸方向の中央付近には、この軸方向と直交する方向に貫通する貫通孔が設けてあり、一方の側方からフィルタケース 6 8 における側方に延出した筒体部 6 8 b が挿入されて、この筒体部 6 8 b 部分が、貫通孔内に装着されている。

【 0 0 2 5 】

なお、この筒体部 6 8 b の外周には、鉗子栓 7 2 に接続されたリング 7 4 が遊嵌され、鉗子栓 7 2 が、鉗子栓部本体 7 1 から取り外された場合にもリング 7 4 によりこの筒体部 6 8 b 周辺に保持できるようにしている。

また、この貫通孔には、他方の側方から管路切替ノブ 7 5 の基端側の筒体部 7 5 a が上記筒体部 6 8 b の内側に嵌入された状態で回転自在に装着される。なお、この管路切替ノブ 7 5 には、鉗子栓部本体 7 1 に嵌入される入り口付近の位置に、リブ 7 5 f が形成されている。これにより、管路切替ノブ 7 5 が鉗子栓部本体に嵌入された際に、水密お及び気密的にシールされるようになっている。

この管路切替ノブ 7 5 には、筒体部 7 5 a の後端付近の位置において、その軸方向に直交する方向に貫通孔が設けてあり、図 5 に示す装着状態においては、この貫通孔は、処置具挿入口 7 2 a と処置具側口金開口部 3 5 a との間を連通する処置具挿入管路 7 5 b の機能を持つ。

【 0 0 2 6 】

なお、この管路切替ノブ 7 5 を図 5 の状態から 9 0 度回転した場合には、この管路切替ノブ 7 5 の貫通孔による処置具挿入管路 7 5 b は、鉗子栓部本体 7 1 の内壁面により閉塞

10

20

30

40

50

され、処置具側口金開口部 3 5 a は、この回転された管路切替ノブ 7 5 により処置具挿入口 7 2 a 及び以下に説明するフィルタ側管路 7 5 e とを遮断する状態となる。

図 5 に示したように連通した状態においては、処置具挿入口 7 2 a から図示しない処置具を挿入することにより、この貫通孔による処置具挿入管路 7 5 b、処置具側口金 3 5、処置具側パイプ 4 6 を経て処置具挿通チューブ 4 4 側に処置具の先端側を挿通することができる。

また、この連通した状態においては、処置具側口金 3 5 は、この処置具挿入管路 7 5 b を経て筒体部 7 5 a の内側により形成されるフィルタ側管路 7 5 e と連通すると共に、このフィルタ側管路 7 5 e に連通するフィルタ部 4 2 内を通して吸引側口金 3 6 側とも連通する。

10

【 0 0 2 7 】

フィルタ部 4 2 のフィルタケース 6 8 には、その後端側開口からフィルタ 7 7 a を取り付けたフィルタ本体 7 7 が回転自在かつ着脱自在に装着される。このフィルタ本体 7 7 には、例えば正格子状（網目状）に小さな開口を形成して、液体や気体を透過させ、所定サイズ以上のポリープ片等の組織回収を行うフィルタ 7 7 a が一体的に設けている。

このフィルタ 7 7 a のフィルタ面は、円筒状のフィルタケース 6 8 の軸方向と平行に配置され、フィルタ側管路 7 5 e の端部のフィルタ側開口部 7 5 c に対向するように配置される。

また、このフィルタ 7 7 a は、その底部に略円板形状の底面 7 7 b を設けて、このフィルタケース 6 8 内に回収した組織を収納する組織収納室（組織回収室）6 8 c を形成している。なお、フィルタ面は、円筒状のフィルタケース 6 8 の中心軸から偏心した位置に設けてあり、図 5 に示す回転位置において、大きなスペースの組織収納室 6 8 c が形成される。

20

【 0 0 2 8 】

つまり、図 5 に示した連通した状態では、フィルタユニット 3 4 におけるフィルタ部 4 2 を組織回収を行う回転位置に設定した状態で示している。

この状態では、フィルタ側管路 7 5 e に対向する組織収納室 6 8 c の容積が大きくなるようにしている。

なお、フィルタ部 4 2 のフィルタケース 6 8 は、外から内部のフィルタ 7 7 a や回収（収納）された組織を視認し易いように透明な部材で形成され、かつフィルタ 7 7 a も体内組織の通常の色と区別し易い、例えば青系統の色に着色してある。

30

また、フィルタケース 6 8 を洗浄液中等で洗浄する場合、洗浄液中にあることが視認し易いようにその一部に無色以外の着色部を形成したり、着色されている部材が設けてある（例えば小径円筒部 6 8 a の外周面に設けたパッキン 6 9 を黒色等にしたものでも良い）。

【 0 0 2 9 】

上記フィルタ本体 7 7 には、フィルタ 7 7 a を設けた位置より後端側の外周面には、周溝を設けてシール用のリング 7 8 が収納されている。また、このフィルタ本体 7 7 の後端に設けたフィルタ位置切替ノブ 7 7 c は、フィルタケース 6 8 の開口端より突出し、着脱操作や回転操作を行い易くしている。

40

なお、図 5 に示すように、連通する状態においては、フィルタ側管路 7 5 e の端部のフィルタ側開口部 7 5 c の周縁部の一部（図 5 においては下端）がフィルタケース 6 8 の内部に突出するようにして、フィルタケース 6 8 からフィルタ本体 7 7 が取り外されるのを規制する抜け止め端部 7 5 d が形成されている。

この状態から管路切替ノブ 7 5 を 90 度回転することにより、抜け止め端部 7 5 d は、フィルタケース 6 8 内に突出する状態から筒体部 6 8 b 内に退避した状態となり、フィルタケース 6 8 からフィルタ本体 7 7 を取り外すことができるようになる。

【 0 0 3 0 】

また、実施例においては、図 5 に示す連通状態のフィルタ位置からフィルタ位置切替ノブ 7 7 c を略 90 度程度回転して、図 4 に示すように、組織を回収しない位置に設定する

50

ことにより、フィルタ７７aを通さないで吸引することができるようにしている。

つまり、図４に示すように、フィルタケース６８に設けた三角のマーク６８dの位置に、フィルタ本体７７に設けた三角のマーク７７fの位置を合わせて組織を回収しないOFFの位置に設定すると、図７において略円板形状の底面７７bに示した（Ｌ字形状の）切り欠き７７dが、フィルタ側管路７５eに近い位置に形成できるようにしている。

そして、吸引状態にした場合には、この切り欠き７７dを経て吸引された体液等をフィルタ７７aを通すことなく吸引側口金３６側に導くことができるようにしている。

【００３１】

なお、フィルタ本体７７には、図６及び図７に示すようにフィルタ７７aを回収位置に設定するガイド用のON及びその回転方向を示すラベルが設けてあり、術者は、このフィルタ本体７７のフィルタ位置切替ノブ７７cを、ONのラベルに沿った方向に回転して回転が規制される位置まで回転することにより、図５に示した組織回収を行うフィルタ位置に設定できるようにしている。

10

また、フィルタユニット３４は、図７に示す分解状態において、鉗子栓部本体７１の右側からフィルタケース６８における（鉗子栓７２のリング７４が遊嵌された）筒体部６８bが挿入して装着された後、左側から管路切替ノブ７５の筒体部７５aが挿入されてこの筒体部６８bの内側に装着される。

【００３２】

また、この鉗子栓部本体７１の後端から鉗子栓７２が装着される。また、フィルタケース６８の後端の開口部には、フィルタ本体７７が装着されて図６に示すフィルタユニット３４のように一体的に組み立てることができる。

20

そして、この組み立てられたフィルタユニット３４におけるフィルタ部４２の基端の小径円筒部６８aを吸引側口金３６の開口部３６aに嵌挿し、また鉗子栓部４１を基端をその弾性を利用して処置具側口金３５の先端の開口部３５aに被せるように作業を行うことにより、フィルタユニット３４を図４に示すように着脱自在に装着することができる。

このような構成による本実施例においては、内視鏡２の操作部８の吸引切替弁３７よりも先端側の吸引に使用される吸引管路（この吸引管路は、処置具側管路３０と吸引側管路３２を総称するものである）の途中に、組織回収用のフィルタユニット３４を着脱自在に設けていることが特徴となっている。

また、本実施例では、組織回収用のフィルタユニット３４を装着して吸引動作により組織を吸引することができる状態に設定した場合には、管路切替ノブ７５の先端の抜け止め端部７５dにより、フィルタ本体７７を取り外されるのを規制する取り外し規制機構を形成している。

30

【００３３】

そして、この状態から管路切替ノブ７５を９０度回転することにより、組織収納室６８cよりも先端側の管路、具体的には処置具側口金３５の後端の開口部３５aを閉塞すると共に、上記取り外し規制を解除して、フィルタ本体７７の取り外しができる着脱機構を形成していることも特徴となっている。

つまり、吸引動作により組織を回収できる状態から、管路切替ノブ７５を９０度回転することにより、組織収納室６８cよりも先端側の管路、具体的にはフィルタ側管路７５eが閉塞される。この閉塞によりフィルタ本体７７を取り外しする際にフィルタケース６８部分が外部に開口（大気開放）する状態になるのを防止できるようにしている。そして、この閉塞により、内視鏡検査中においても、フィルタ本体７７を取り外す前に吸引を行って体腔内圧を低下させる作業を不要にして、フィルタ本体７７の着脱を簡単に行えるようにしている。

40

【００３４】

また、本実施例では、処置具が挿通される吸引管路部分よりも吸引コネクタ１０a側、つまり処置具側管路３０よりも後端側の吸引側管路３２の途中に、組織回収用のフィルタユニット３４を設けていることも特徴となっている。

このような構成による本実施例の作用を説明する。

50

図 1 に示すように内視鏡 2 の処置具挿入部 3 1 にフィルタユニット 3 4 を装着して、術者は、この内視鏡 2 を患者の体腔内に挿入する。

そして、術者は、挿入部 7 の先端部 1 1 に設けた撮像手段により、患部等の検査対象部位を観察視野内に入れ、撮像された画像をカラーモニタ 5 により観察できる状態に設定する。

【 0 0 3 5 】

そして、術者は、患部のポリープ等の組織を採取して病理検査しようと思う場合には、フィルタユニット 3 4 における処置具挿入口 7 2 a から切除用の処置具の先端側を挿入する。そして、ポリープ等の組織を切除する。

切除した組織を回収して検査を終了する場合には、そのまま内視鏡 2 の先端から突出した処置具を組織を把持したまま、内視鏡 2 を体内から抜去すれば良いが、切除した組織を回収後も、検査を継続して行う場合には、処置具を処置具側管路 3 0 から抜去する。

そして、吸引切替弁 3 7 を操作して吸引状態にする場合には、フィルタ本体 7 7 のフィルタ 7 7 a が図 5 に示すように組織回収を行う位置に設定しておく。

すると、挿入部 7 の長手方向に設けられた処置具側管路 3 0 における先端開口から切除された組織を処置具側管路 3 0 内に吸引することができる。

【 0 0 3 6 】

吸引された組織は、フィルタ部 4 2 の組織収納室 6 8 c に収納することができる。この場合、体液等は、フィルタ 7 7 a の小さな孔を通して吸引ポンプ 6 a 側に導き、図示しない吸引トラップ容器等に収納することができる。

吸引切替弁 3 7 を操作して、組織収納室 6 8 c 内に組織を回収（収納）できた場合には、図 5 に示す状態から管路切替ノブを 9 0 度回動して、処置具側口金 3 5 の開口部 3 5 a を閉塞した状態にした後、フィルタ本体 7 7 をフィルタケース 6 8 から引き離す操作を行うことにより、フィルタユニット 3 4 からフィルタ本体 7 7 を取り外すことができる。そして、フィルタ本体 7 7 のフィルタ 7 7 a に付着して回収された組織を、病理検査に使用することができる。

【 0 0 3 7 】

この場合、本実施例によれば、処置具を挿入する処置具挿入部 3 1 付近、つまり、吸引切替弁 3 7 よりも先端側の位置にフィルタ 7 7 a を設けているので、吸引により組織を処置具側管路 3 0 内を通す場合の管路長を短くでき、管路内を通す際に組織が変形等を受ける可能性を小さくできると共に、短時間に所望とするだけの組織を回収できる。

また、吸引切替弁 3 7 よりも先端側にフィルタ 7 7 a を配置しているので、吸引切替弁 3 7 付近における狭窄部や屈曲部の影響を受けることも解消できる。つまり、吸引切替弁 3 7 付近で組織の通過性が低下したりして回収に時間がかかることを解消できると共に、組織が変形したり損傷する可能性も解消できる。

また、本実施例においては、内視鏡 2 に対してフィルタ 7 7 a 部分をフィルタ本体 7 7 から着脱自在に設けているので、組織を回収して病理検査するまでの作業を簡単かつ円滑に行うことができる。

また、本実施例によれば、処置具を挿入する処置具側口金 3 5 の基端側に隣接する吸引側口金 3 6 に、フィルタ 7 7 a を設けたフィルタ本体 7 7 を着脱自在にしているので、フィルタ本体 7 7 を装着した状態においても、処置具を挿通して処置具による処置を行うこともできる。

【 実施例 2 】

【 0 0 3 8 】

図 8 は、本発明の実施例 2 の内視鏡 2 B における操作部周辺部の概略の構成を示す。本実施例の内視鏡 2 B は、実施例 1 の内視鏡 2 において、処置具側パイプ 4 6 に分岐部を設け、一方を処置具側口金 3 5 に連結し、他方を略直管形状にした吸引側パイプ 6 1 に連結させた構造にしている。

また、吸引切替弁 3 7 よりも先端側におけるこの吸引側パイプ 6 1 の途中には操作部 8 の側部から組織回収用フィルタケース 8 1 を着脱自在に装着できるようにしている。

操作部 8 には、この操作部 8 の軸と直交する方向で、吸引側パイプ 6 1 を横断する例えば直方体形状の貫通孔が設けてあり、この貫通孔には直方体形状のフィルタケース 8 1 が深さ方向にスライド自在に収納される。なお、この貫通孔より先端側の吸引側パイプ 6 1 を 6 1 a で、貫通孔よりも後方側の吸引側パイプ 6 1 を 6 1 b で示す。

【 0 0 3 9 】

このフィルタケース 8 1 には、直方体の長手方向を直交する（横断する）ように 2 つの貫通孔 8 2 a、8 2 b が吸引側パイプ 6 1 の内径以上の間隔で設けてある。第 1 の貫通孔 8 2 a には、網目状のフィルタ 8 3 a を取り付けた筒体形状のフィルタ部材 8 3 が挿脱自在に収納されている。また、第 2 の貫通孔 8 2 b は、吸引側パイプ 6 1 の内径と同じ程度の貫通孔にしてある。なお、直方体体形状のフィルタケース 8 1 は、気密及び水密の機能を有するゴム製の部材で形成されている。

10

そして、図 8 に示すように第 1 の貫通孔 8 2 a を吸引側パイプ 6 1 a と 6 1 b とを連通する状態に設定して、吸引切替弁 3 7 を操作して吸引状態にすることにより、フィルタ 8 3 a により組織の通過を阻止して組織を収納できるようにしている。

【 0 0 4 0 】

また、図 8 の状態からフィルタケース 8 1 の下端側を押圧してフィルタケース 8 1 を貫通孔内で上方側に移動し、第 2 の貫通孔 8 2 b を吸引側パイプ 6 1 a と 6 1 b とを連通する状態に設定することにより、フィルタ 8 3 a を取り付けたフィルタ部材 8 3 を、フィルタケース 8 1 から取り外すことができるようにしている。

20

このような構成による本実施例による作用を説明する。

組織の回収を行う場合には、図 8 に示す状態に設定し、吸引切替弁 3 7 を操作して吸引動作状態に設定することにより、吸引された組織はフィルタ 8 3 a による網目により通過が阻まれてこのフィルタ 8 3 a 付近に収納される。

【 0 0 4 1 】

そして、所定量の組織が回収できた場合には、フィルタケース 8 1 の下端を押圧して移動し、フィルタ部材 8 3 が操作部 8 の外部の取り外し可能な位置にまで移動することにより、フィルタ部材 8 3 をフィルタケース 8 1 から取り外すことができると共に、この状態においては第 2 の貫通孔 8 2 b が吸引側パイプ 6 1 a、6 1 b を連通する状態になり、通常の吸引動作も支障なく行える。

30

また、フィルタケース 8 1 を図 8 の状態から図 9 の状態に移動する最中においては、フィルタケース 8 1 における第 1 の貫通孔 8 2 a と第 1 の貫通孔 8 2 b との間の部分で少なくとも先端側の吸引側パイプ 6 1 a の開口端が外部に開口（大気開放）されないようにしている。

本実施例によれば、処置具を挿入する処置具挿入口となる位置よりも組織回収用のフィルタケース 8 1 を装着した状態においても処置具による挿通を既存の内視鏡のように使用できる。

【 0 0 4 2 】

また、本実施例によれば、組織の回収を簡単に行うことができる。また、本実施例の場合にも、吸引切替弁 3 7 周辺部に影響されることなく、組織の回収ができる。

さらに本実施例によれば、既存の内視鏡の場合にも、操作部 8 内の構造を変更することにより実現できる。

40

次に図 10 を参照して変形例を説明する。図 10 は、変形例の内視鏡 2 C の一部を示す。この内視鏡 2 C においては、例えば挿入部 7 の後端付近のテーパ状に太くされている折れ止め部 1 4 付近に、フィルタケース 8 1 B を着脱自在に設けている。

つまり、折れ止め部 1 4 には、その長手方向と直交する方向で、処置具挿通パイプ 4 4 を横断するように貫通孔が設けられ、フィルタケース 8 1 B がスライド自在に装着される。

このフィルタケース 8 1 B は、実施例 2 におけるフィルタケース 8 1 において、第 2 の貫通孔 8 2 b を設けてない構造と同様な構造にしている。

【 0 0 4 3 】

50

そして、組織を回収する場合には、図 8 と同様に図 10 に示すような状態に設定すれば良い。また、フィルタケース 81B からフィルタ部材 83 を取り外す場合には、矢印で示すように例えばフィルタケース 81B を上方側に移動して、フィルタ 83a を取り付けしたフィルタ部材 83 を取り外すことができる。

組織を回収しない場合には、フィルタ部材 83 を取り外したフィルタケース 81B を図 10 に示す状態に設定すれば処置具を挿通する等して使用することができる。また、吸引により流体の吸引排出等を行うこともできる。

この他の変形例として、例えば挿入部 7 の先端部 11 にフィルタを取り付けたフィルタ部材を設けるようにしても良い。

【0044】

10

{ 付記 }

1. 請求項 1 において、前記組織回収用フィルタ部は、前記吸引切替弁より先端側となる操作部に設けられる。

2. 請求項 1 において、前記組織回収用フィルタ部は、挿入部における後端付近に着脱自在に設けられる。

3. 請求項 1 において、前記組織回収用フィルタ部は、組織回収用の網目形状のフィルタを具備する。

4. 請求項 1 において、前記組織回収用フィルタ部は、組織回収用の網目形状のフィルタを設けたフィルタ本体と、該フィルタ本体を着脱自在に収納するフィルタケースとからなる。

20

【産業上の利用可能性】

【0045】

吸引切替弁よりも先端側の吸引管路の途中に吸引により組織を回収する組織回収用フィルタ部を設けているので、内視鏡検査の際に、ポリープなどの部位から組織を採取して病理検査を行いたい場合、組織の採取等を円滑に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図 1】本発明の実施例 1 の内視鏡を備えた内視鏡システムの全体構成図。

【図 2】実施例 1 の内視鏡における処置具挿入部における処置具側口金に沿った内部構造を示す縦断面図。

30

【図 3】処置具挿入部における吸引側口金に沿った内部構造を示す縦断面図。

【図 4】図 2 の A 矢視方向から見たフィルタユニットの周辺部を示す図。

【図 5】図 2 の B - B 断面により処置具側口金及び吸引側口金周辺部の構造を示す断面図。

【図 6】組み付けた状態のフィルタユニットを示す斜視図。

【図 7】分解した状態のフィルタユニットを示す斜視図。

【図 8】本発明の実施例 2 の内視鏡における操作部周辺部の概略の構成を示す図。

【図 9】図 8 において、フィルタ部材を取り外し可能な位置までフィルタケースを移動して状態を示す図。

【図 10】変形例における折れ止め部周辺部の概略の構成を示す図。

40

【符号の説明】

【0047】

1 ... 内視鏡装置

2 ... 内視鏡

6 ... 吸引装置

6a ... 吸引ポンプ

7 ... 挿入部

8 ... 操作部

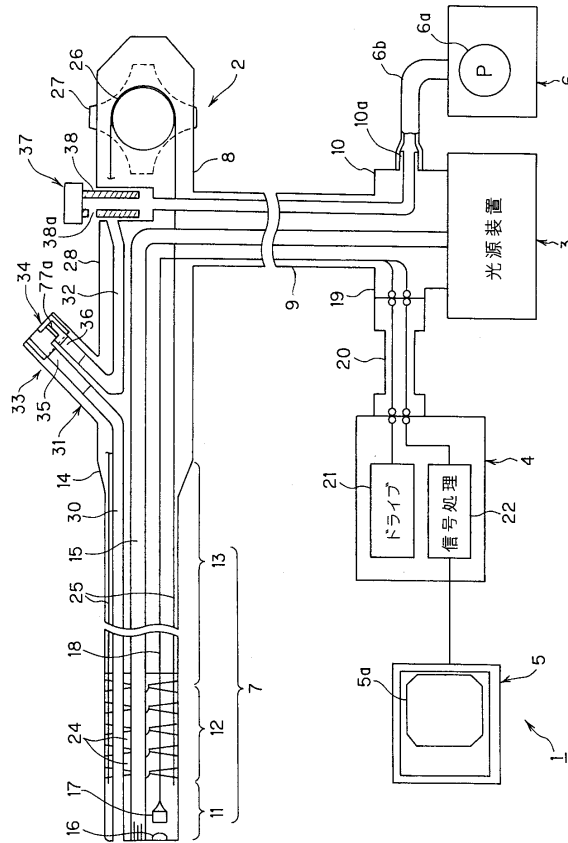
10 ... コネクタ

11 ... 先端部

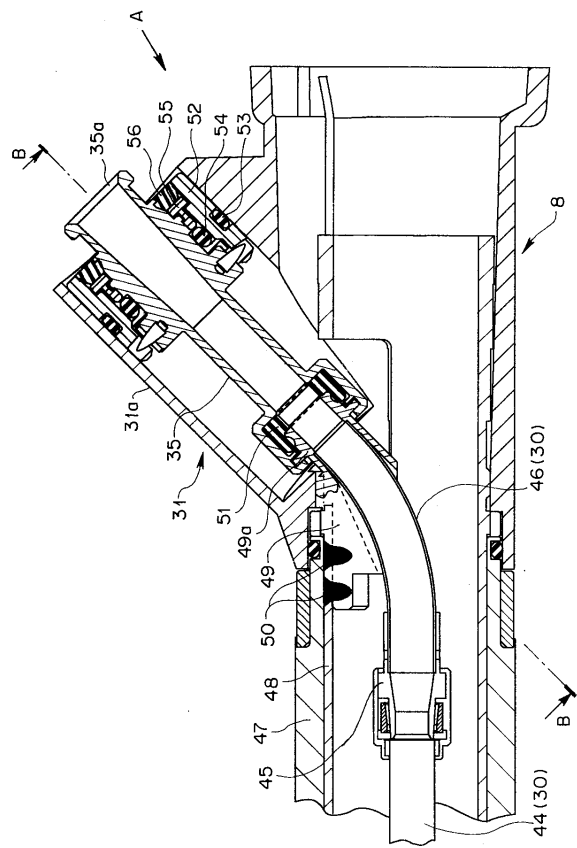
50

| | |
|---------------------------|----|
| 1 2 ... 湾曲部 | |
| 1 3 ... 軟性部 | |
| 2 8 ... 把持部 | |
| 3 0 ... 処置具側管路 | |
| 3 1 ... 処置具挿入部 | |
| 3 1 a ... 外装部材 | |
| 3 2 ... 吸引側管路 | |
| 3 3 ... 管路分離部 | |
| 3 4 ... フィルタユニット | |
| 3 5 ... 処置具側口金 | 10 |
| 3 5 a ... (処置具側口金) 開口部 | |
| 3 6 ... 吸引側口金 | |
| 3 6 a ... (吸引側口金) 開口部 | |
| 3 7 ... 吸引切替弁 | |
| 3 8 ... 内筒 | |
| 4 1 ... 鉗子栓部 | |
| 4 2 ... フィルタ部 | |
| 4 4 ... 処置具挿通チューブ | |
| 4 5 ... 接続口金 | |
| 4 6 ... 処置具側パイプ | 20 |
| 4 7 ... 外装部材 | |
| 4 8 ... フレーム | |
| 4 9 ... 固定部材 | |
| 4 9 a ... 筒部 | |
| 5 1 ... パッキン | |
| 5 2 ... 樹脂部材 | |
| 5 5 ... ナット | |
| 5 9 ... 固定部材 | |
| 5 9 a ... 筒部 | |
| 6 1 ... 吸引側パイプ | 30 |
| 6 2 ... 接続口金 | |
| 6 8 ... フィルタケース | |
| 6 8 b ... 筒体部 | |
| 6 8 c ... 組織収納室 (組織回収室) | |
| 7 1 ... 鉗子栓部本体 | |
| 7 2 ... 鉗子栓 | |
| 7 2 a ... 処置具挿入口 | |
| 7 5 ... 管路切替ノブ | |
| 7 5 a ... 筒体部 | |
| 7 5 b ... 処置具挿入管路 | 40 |
| 7 5 c ... フィルタ側開口部 | |
| 7 5 d ... 抜け止め端部 | |
| 7 5 e ... フィルタ側管路 | |
| 7 5 f ... リブ | |
| 7 7 ... フィルタ本体 | |
| 7 7 a ... フィルタ | |
| 7 7 c ... フィルタ位置切替ノブ | |
| 7 7 d ... 切り欠き | |

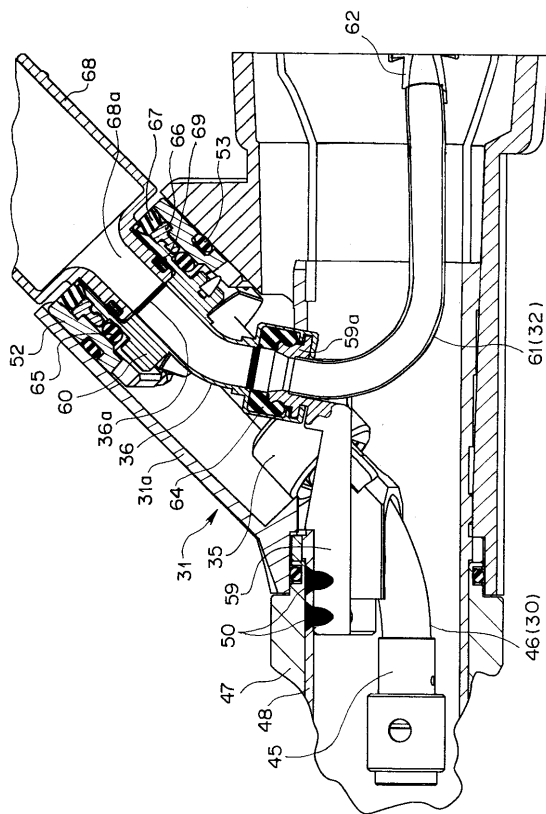
【図 1】



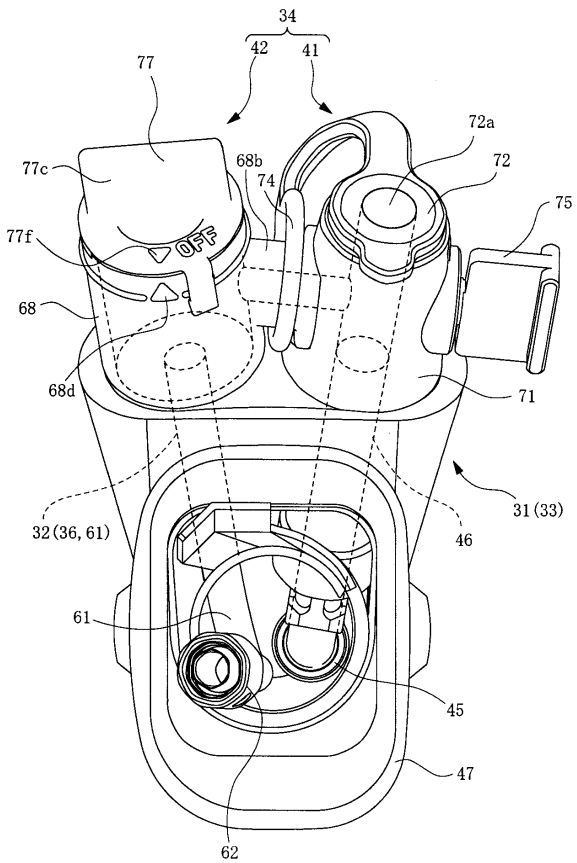
【図 2】



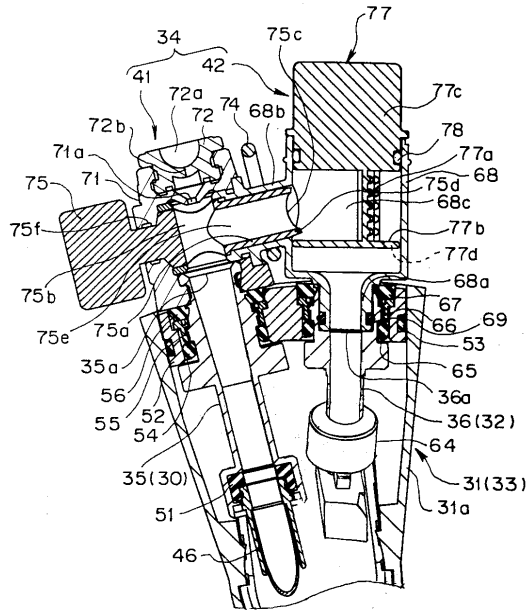
【図 3】



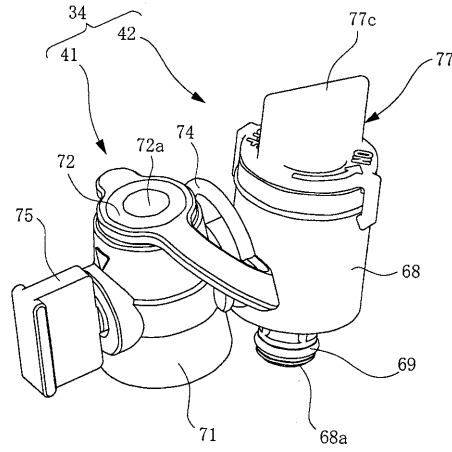
【図 4】



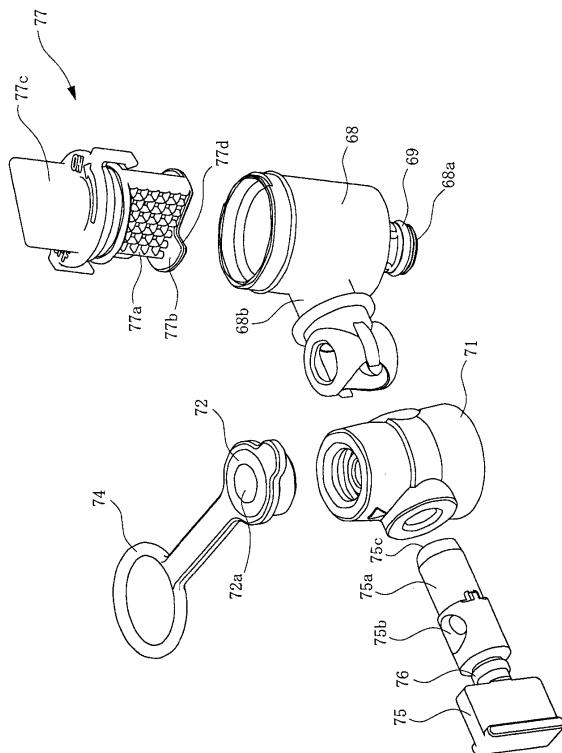
【図 5】



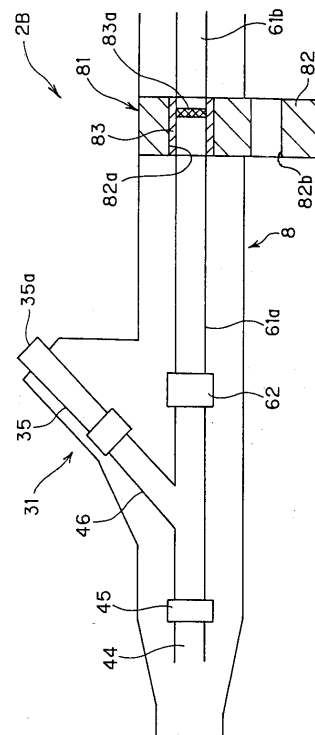
【図 6】



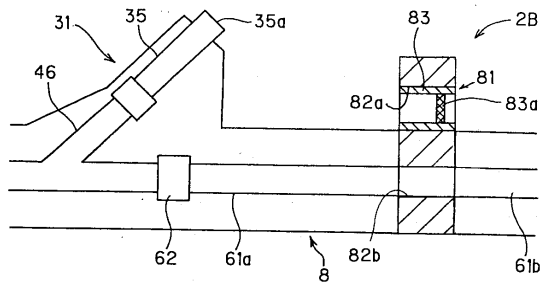
【図 7】



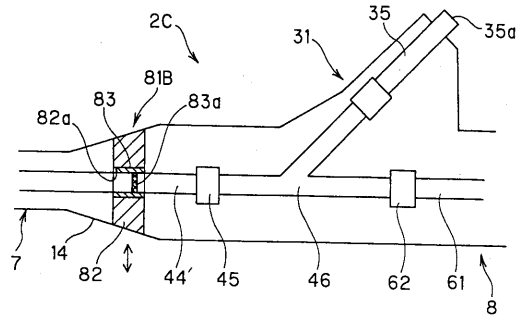
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

審査官 森 竜介

- (56)参考文献 実開昭62-074804(JP,U)
特開平11-267089(JP,A)
特開2005-211453(JP,A)
特開2000-237126(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00 - 1/32
A61B 10/02

| | | | |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 内视镜 | | |
| 公开(公告)号 | JP4772450B2 | 公开(公告)日 | 2011-09-14 |
| 申请号 | JP2005302182 | 申请日 | 2005-10-17 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯医疗株式会社 | | |
| 申请(专利权)人(译) | オリンパスメディカルシステムズ株式会社 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | オリンパスメディカルシステムズ株式会社 | | |
| [标]发明人 | 伊藤仁 岡田勉 倉康人 | | |
| 发明人 | 伊藤 仁 岡田 勉 倉 康人 | | |
| IPC分类号 | A61B1/00 A61B10/02 | | |
| CPC分类号 | A61B1/00137 | | |
| FI分类号 | A61B1/00.334.A A61B10/00.103.D A61B1/00.650 A61B1/018.511 A61B10/02.150 A61B10/02.300.Z A61B10/04 | | |
| F-TERM分类号 | 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF43 4C061/HH05 4C061/HH22 4C061/LL02 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/HH05 4C161/HH22 4C161/LL02 | | |
| 代理人(译) | 伊藤 进 | | |
| 其他公开文献 | JP2007105395A | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

要解决的问题：提供能够消除由长导管引起的缺陷的内窥镜，并且在不受抽吸选择阀的周边区域影响的情况下收集组织。ZSOLUTION：处理仪器侧导管30的后端侧，其中插入安装在插入部分7内的处理器械并且其也可以用作抽吸导管，其平行于抽吸侧导管的远端侧设置32从通用电缆9侧向前延伸到开口端。具有作为治疗器械插入孔的钳子插头部分41的过滤器单元34和用于通过抽吸组织来收集（存储）组织的过滤器部件42可拆卸地连接到每个开口端，并且用于抽吸切换的抽吸选择器阀37操作设置在过滤单元34的后部。因此，可以收集组织而不受抽吸选择阀37的周边区域的影响。

【 図 2 】

