

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-105398

(P2007-105398A)

(43) 公開日 平成19年4月26日(2007.4.26)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 B	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2005-302185 (P2005-302185)
 (22) 出願日 平成17年10月17日 (2005.10.17)

(71) 出願人 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
 Fターム(参考) 2H040 DA11 DA21 DA57
 4C061 CC06 FF43 HH23 JJ11 JJ13
 LL02

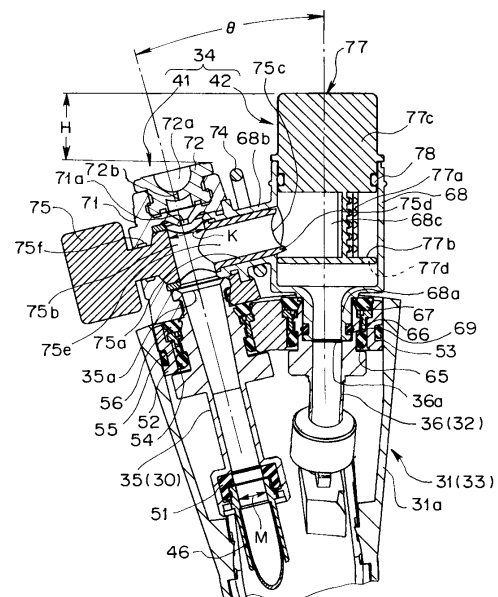
(54) 【発明の名称】 内視鏡、鉗子栓

(57) 【要約】

【課題】 処置具の挿脱性を妨げることなく、液体や気体の漏れ防止性を向上することができる内視鏡等を提供する。

【解決手段】 処置具挿入部31に取り付けられ、処置具側管路30に連通するように構成された管路と、この管路から分岐して吸引側管路32へ接続するように構成された接続管路である筒体部68bと、この筒体部68bの吸引側管路32側に設けられた組織を回収するためのフィルタ77aと、を備えるフィルタユニット34と、このフィルタユニット34の筒体部68bに挿入されるものであって、処置具側管路30の最小径よりも大径の処置具挿入管路75bを備え、処置具側管路30への処置具の挿通および処置具側管路30と吸引側管路32との連通を可能にする状態と不可能にする状態とを切り換えるための管路切替ノブ75と、を備えた内視鏡。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一端が挿入部の先端で開口し、他端が手元操作部において開口する、処置具挿通路を兼ねた挿入部側吸引管路と、

前記挿入部側吸引管路の途中の前記操作部開口の近傍に配設され、処置具を挿通するための挿通孔を有し、この挿通孔を挿入部側吸引管路と連通して処置具を挿通可能とする状態と、該挿通孔を挿入部側吸引管路と連通させることなく処置具を挿通不可能とする状態と、に処置具の挿通経路を切り換えるための管路切替部材と、

を具備し、

前記管路切替部材は、処置具を挿通可能とする状態のときには、前記挿通孔の軸が、前記挿入部側吸引管路の操作部開口近傍の軸と略同軸となるように構成されたものであることを特徴とする内視鏡。 10

【請求項 2】

一端が前記挿入部側吸引管路の操作部側開口の近傍において開口し、吸引操作を制御するための吸引切替弁に連通するように構成されていて、操作部の内部に設けられた操作部側吸引管路をさらに具備し、

前記管路切替部材は、前記挿入部側吸引管路と前記操作部側吸引管路との分岐部に配設されたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記管路切替部材は、前記挿通孔に連通し、かつ、前記操作部側吸引管路と連通するための接続孔をさらに有して構成されたものであることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。 20

【請求項 4】

前記管路切替部材は、前記挿通孔の口径が、前記挿入部側吸引管路における口径の最小値よりも大きくなるように構成されたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

一端が挿入部の先端で開口し他端が手元操作部において開口する、処置具挿通路を兼ねた内視鏡の挿入部側吸引管路、と連通するように構成された処置具挿通管路と、

前記処置具挿通管路の開口を処置具を挿通可能かつ略気密に閉塞する弁部と、 30

前記処置具挿通管路と連通して処置具を挿通可能とする状態と、該処置具挿通管路と連通させることなく処置具を挿通不可能とする状態と、に処置具の挿通経路を切り換えるための管路切替部材と、

を具備したことを特徴とする鉗子栓。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、処置具の挿通状態を切り替え得るようになされた鉗子栓および内視鏡に関する。

【背景技術】 40

【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。

【0003】

医療用分野においては、内視鏡は、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およ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。

【0004】

こうした内視鏡の中には、体液や洗浄液、あるいは体腔内の空気などを吸引するための吸引管路を備えたものがあり、この吸引管路は吸引ポンプへ接続されるようになっている 50

。

【0005】

さらに、該吸引管路を、鉗子等の処置具を挿入するための処置具挿通路として兼用することがある。このとき、処置具を用い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こともある。

【0006】

切除した組織を体外に回収する場合には、組織を把持鉗子等の処置具により掴んだまま内視鏡とともに体外に抜去する方法と、スコープの吸引管路を利用して吸引回収する方法と、がある。これらの内の前者の方法は、比較的大きなサイズの組織を回収可能である利点があるが、内視鏡検査をその後も継続して行うときには再挿入が必要となるために、操作に手間および時間を要することになる。従って、吸引管路のチャンネルサイズによる制限を受けることのない小さな組織であれば、吸引により回収することが望ましい。

10

【0007】

組織を捕獲するためのポリートラップの設置位置の一例としては、内視鏡コネクタ部の吸引口金と吸引ポンプとを接続する吸引チューブの途中に設置した例が挙げられる。

【0008】

また、他の例として実開昭62-74804号公報には、挿入部と、鉗子挿入口、吸引鉗等を備えた手元操作部と、手元操作部に接続され他端がコントロールユニットに接続された連結部と、挿入部先端に開口し、挿入部、手元操作部および連結部内に連続して形成された吸引通路と、を備えた内視鏡において、前記吸引通路にフィルタを介在させた内視鏡が記載されている。より具体的には、組織回収用のフィルタ（網籠）が、内視鏡の処置具挿入口と吸引管路との連結部に配置されている。そして、吸引ポンプにより吸引を行うと、管路内を通したポリープ等の組織がこのフィルタ部分に捕捉されるようになっている。なお、このフィルタの外側は、連結部の開口を閉蓋するためのキャップで覆われており、このキャップを取り外すことによって、フィルタを着脱することができるようになっている。

20

【特許文献1】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】

【0009】

従来の鉗子栓には、体液や洗浄液等の液体、あるいは体腔内へ送気された空気などが外部へ漏れるのを防止するための弁部が設けられているが、この弁部は吸引管路を完全に遮断するものとはなっていない。従って、処置具を使用するときには処置具挿通路を開放し、処置具を使用しないときには閉塞する機構があると、より完全に液体や空気が漏れるのを防止することが可能となって望ましい。

30

【0010】

また、このような機構においては、処置具が挿通される際に、該処置具が損傷したり破壊されたりすることのないように構成することが必要である。つまり、例えば過度の屈曲などが存在しないようにすることが望ましい。

【0011】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、処置具の挿脱性を妨げることなく、液体や気体の漏れ防止性を向上することができる鉗子栓および内視鏡を提供することを目的としている。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記の目的を達成するために、第1の発明による内視鏡は、一端が挿入部の先端で開口し他端が手元操作部において開口する処置具挿通路を兼ねた挿入部側吸引管路と、前記挿入部側吸引管路の途中の前記操作部開口の近傍に配設され処置具を挿通するための挿通孔を有しこの挿通孔を挿入部側吸引管路と連通して処置具を挿通可能とする状態と該挿通孔を挿入部側吸引管路と連通させることなく処置具を挿通不可能とする状態とに処置具の挿

50

通経路を切り換えるための管路切替部材と、を具備し、前記管路切替部材は、処置具を挿通可能とする状態のときには、前記挿通孔の軸が、前記挿入部側吸引管路の操作部開口近傍の軸と略同軸となるように構成されたものである。

【0013】

また、第2の発明による内視鏡は、上記第1の発明による内視鏡において、一端が前記挿入部側吸引管路の操作部側開口の近傍において開口し吸引操作を制御するための吸引切替弁に連通するように構成されていて操作部の内部に設けられた操作部側吸引管路をさらに具備し、前記管路切替部材は、前記挿入部側吸引管路と前記操作部側吸引管路との分岐部に配設されたものである。

【0014】

さらに、第3の発明による内視鏡は、上記第2の発明による内視鏡において、前記管路切替部材が、前記挿通孔に連通し、かつ、前記操作部側吸引管路と連通するための接続孔をさらに有して構成されたものである。

【0015】

第4の発明による内視鏡は、上記第1の発明による内視鏡において、前記管路切替部材が、前記挿通孔の口径が前記挿入部側吸引管路における口径の最小値よりも大きくなるように構成されたものである。

【0016】

第5の発明による鉗子栓は、一端が挿入部の先端で開口し他端が手元操作部において開口する処置具挿通路を兼ねた内視鏡の挿入部側吸引管路と連通するように構成された処置具挿通管路と、前記処置具挿通管路の開口を処置具を挿通可能かつ略気密に閉塞する弁部と、前記処置具挿通管路と連通して処置具を挿通可能とする状態と該処置具挿通管路と連通させることなく処置具を挿通不可能とする状態とに処置具の挿通経路を切り換えるための管路切替部材と、を具備したものである。

【発明の効果】

【0017】

本発明の鉗子栓および内視鏡によれば、処置具の挿脱性を妨げることなく、液体や気体の漏れ防止性を向上することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

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】

【0019】

図1から図7を参照して本発明の実施例1を説明する。

【0020】

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（内視鏡本体であり、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、を有して構成されている。

【0021】

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該挿入部7よりも大径の操作部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、を備えている。前記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。

【0022】

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（操作部側吸引管路）32の手元側後端となる吸引コネクタ（吸引口金）10aが設けられており、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。

10

20

30

40

50

【0023】

挿入部7は、最先端側に設けられた硬質の先端部11と、この先端部11の後端に形成された湾曲自在の湾曲部12と、この湾曲部12の後端に形成されており、長尺で可撓性を有する軟性部（可撓部）13と、を有して構成されている。また、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、テーパ形状に形成された折れ止め部14が設けられている。

【0024】

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。

10

【0025】

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。照明された被写体の像は、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られている対物レンズ16により、その結像位置に光学像として結像される。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が配置されており、光学像を電気信号に変換するようになっている。

【0026】

このCCD17は、信号ケーブル18の一端と接続されている。この信号ケーブル18は、挿入部7内等を挿通されて、その後端がコネクタ10の電気コネクタ19に接続されている。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。

20

【0027】

この信号処理装置4内にはドライブ回路21が設けられており、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される。この標準的な映像信号は、カラーモニタ5に入力される。すると、カラーモニタ5は、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をカラー表示する。

30

【0028】

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を、隣接する湾曲駒24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ている。そして、複数の湾曲駒24の内の最先端の湾曲駒24、または先端部11には、湾曲ワイヤ25が固着されている。この湾曲ワイヤ25の後端は、操作部8内のスプロケット26に連結されている。このスプロケット26は、回動自在となるように構成されており、該スプロケット26には、湾曲操作を行う湾曲操作ノブ27が回動一体に取り付けられている（なお、湾曲操作ノブ27を含む湾曲機構は、上下方向の湾曲を行うためのものと、左右方向の湾曲を行うためのものと、の2つが設けられているが、この図1では簡単化のために、これらの内の一方のみを概略として示している）。

40

【0029】

そして、この湾曲操作ノブ27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25の一方を牽引するとともに他方を弛緩させて、牽引した湾曲ワイヤ25側に湾曲部12を湾曲させるようになっている。

【0030】

操作部8には、湾曲操作ノブ27が設けられた位置より前方側に把持部28が設けられており、術者が把持部28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27の操作等を行うことができるように構成されている。

【0031】

50

また、挿入部 7 内に設けられた処置具側管路（処置具挿通路を兼ねた挿入部側吸引管路）30 の後端側は、把持部 28 の前端付近に設けられた処置具挿入部 31 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 32 の先端側と略平行に配置されており、両開口端が分離（分断）された管路分離部 33 が形成されている。

【0032】

そして、この管路分離部 33 を形成した処置具挿入部 31 には、例えば鉗子等の種々の処置具の挿入を可能にすると共に、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、被検体の組織を回収するフィルタ機能と、を備えたフィルタユニット 34 が着脱自在に装着される。

10

【0033】

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 30 が形成されており、この処置具側管路 30 は、挿入部 7 の後端付近に設けられた処置具挿入部 31 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 35 の（処置具側口金）開口部 35a（図 2、図 5 等参照）として開口する。この処置具側管路 30 は、内視鏡 2 の内部においては、分岐部を備えておらず、処置具の挿通性や、ブラシの挿通による洗浄性を向上するように構成されている。

【0034】

この処置具側口金 35 の開口部 35a は、挿入部側吸引管路の操作部側開口となっていて、フィルタユニット 34 における処置具用栓部（鉗子栓部と略記）41（図 4、図 5 等参照）が装着される。そして、鉗子等の処置具は、この鉗子栓部 41 の後端側から挿入されるようになっている。

20

【0035】

また、管路分離部 33 には、操作部 8 側から延びる吸引側管路 32 の先端側部分が処置具側管路 30 の後端側と略平行に配置され、処置具側口金 35 に隣接してその先端の吸引側口金 36 の（吸引側口金）開口部 36a（図 3、図 5 等参照）が開口している。

【0036】

この吸引側口金 36 の開口部 36a には、フィルタユニット 34 における組織回収用の回収手段たるフィルタ部 42（図 4、図 5 等参照）が装着される。

【0037】

なお、図 1 は、管路分離部 33 及びフィルタユニット 34 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 35 と吸引側口金 36 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 4 参照）。

30

【0038】

また、操作部 8 における側面には、吸引切替弁 37 が設けられている。この吸引切替弁 37 は、この操作部 8 内に挿通された吸引側管路 32 の途中部分に配置されており、吸引しない状態（吸引 OFF と略記）と吸引状態（吸引 ON と略記）とを切り替えることができるように構成されている。

【0039】

この吸引切替弁 37 は、操作部 8 の側面に設けた筒体内に内筒 38 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 32 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 31 側から後方に延びる吸引側管路 32 が連結されている。

40

【0040】

また、内筒 38 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 32 と連通して、吸引切替弁 37 が操作されない OFF 状態の場合には、内筒 38 の上端側の側部に設けた開口部 38a により外部に連通している。

【0041】

従って、吸引動作状態に設定されている吸引ポンプ 6a は、吸引切替弁 37 が OFF 状態の場合には、開口部 38a から空気を取り込むのみで、この吸引切替弁 37 より先端側

50

の吸引側管路 3 2 を通しての吸引動作は行わない。

【0042】

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、前記開口部 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 と連通する状態に切り替えられる。

【0043】

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 よりも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、吸引の ON/OFF を切り替えられるようにしている。

【0044】

次に、図 2 から図 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処置具挿入部 3 1 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。

【0045】

図 2 は、処置具挿入部 3 1 の処置具側口金 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 の周辺部を示し、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。

【0046】

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。

【0047】

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体部 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。

【0048】

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体部 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。

【0049】

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および気密用の 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。

【0050】

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。

【0051】

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。

【0052】

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

10

20

30

40

50

に設けられている。

【0053】

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。

【0054】

この屈曲された吸引側パイプ 6 1 の先端も、固定部材 5 9 の後端側に形成された筒体部 5 9 a 内に嵌入して固定されている。

【0055】

また、この吸引側パイプ 6 1 の先端が固定されたこの筒体部 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 を介して水密及び気密的に連結されている。 10

【0056】

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 3 により水密及び気密が保持される。

【0057】

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られており、この雄ねじ部にナット 6 6 が螺合されるようになっている。このナット 6 6 の螺合により、該ナット 6 6 が樹脂部材 5 2 の段差部を押圧して、吸引側口金 3 6 を外装部材 3 1 a に固定するようになっている。また、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。 20

【0058】

この吸引側口金 3 6 における先端側の内周面は、段差状に拡張にされた拡張部が形成されており、この拡張部には、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。

【0059】

この小径円筒部 6 8 a の外周面には周溝が設けられており、この周溝には例えば黒色のゴム等で構成されたパッキン 6 9 が収納されている。

【0060】

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。 30

【0061】

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。

【0062】

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。

【0063】

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 が設けられている。この切り込み 7 2 b が設けられた処置具挿入口 7 2 a は、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されると開口する、逆止弁として機能を果たす弁部となっている。この切り込み 7 2 b は、挿入部側吸引管路の操作部側開口を構成するものとなっている。 40

【0064】

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。

【0065】

なお、この筒体部68bの外周には、鉗子栓72に接続されたリング74が遊嵌され、鉗子栓72が、鉗子栓部本体71から取り外された場合にもリング74によりこの筒体部68b周辺に保持できるようにしている。

【0066】

また、この貫通孔には、他方の側方から管路切替部材たる管路切替ノブ75の基端側の筒体部75aが前記筒体部68b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75は、鉗子栓部本体71に嵌入される入り口付近の位置に、リブ75fが形成されている。これにより、管路切替ノブ75が鉗子栓部本体71に嵌入された際に、水密および気密的にシールされるようになっている。

10

【0067】

この管路切替ノブ75には、筒体部75a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72aと処置具側口金開口部35aとの間を連通する挿通孔である処置具挿入管路75bの機能を持つ。

【0068】

なお、この管路切替ノブ75を図5の状態から90度回転した場合には、この管路切替ノブ75の貫通孔による処置具挿入管路75bは、鉗子栓部本体71の内壁面により閉塞される。これにより、処置具側口金開口部35aは、この回転された管路切替ノブ75によって、処置具挿入口72a及び以下に説明するフィルタ側管路75eに対し、遮断される状態となる。

20

【0069】

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72a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75b、処置具側口金35、処置具側パイプ46を経て処置具挿通チューブ44側に処置具の先端側を挿通することができる。

【0070】

また、この連通した状態においては、処置具側口金35は、この処置具挿入管路75bを経て筒体部75aの内側により形成される接続管路であるフィルタ側管路75eと連通すると共に、このフィルタ側管路75eに連通するフィルタ部42内を通して吸引側口金36側とも連通する。

30

【0071】

フィルタ部42のフィルタケース68には、その後端側開口から、フィルタ77aを備えたフィルタ部材たるフィルタ本体77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77に一体的に設けられたフィルタ77aは、小さな開口が例えば正方格子状（網目状）に形成された部材であり、液体や気体を通過させ、所定サイズ以上のポリープ片等の組織を回収することができるようになっている。

【0072】

このフィルタ77aのフィルタ面は、円筒状のフィルタケース68の軸方向と平行に配置され、フィルタ側管路75eの端部のフィルタ側開口部75cに対向するように配置される。また、このフィルタ77aの底部には、略円板形状の底面77bが設けられており、このフィルタケース68内に回収した組織を収納する組織収納室（組織回収室）68c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68の中心軸から偏心した位置に設けられており、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68cが形成される。つまり、図5に示した状態では、フィルタユニット34におけるフィルタ部42は、組織回収を行う回転位置に設定されている。

40

【0073】

この状態では、フィルタ側管路75eに対向する組織収納室68cの容積が大きくなるようにしている。

【0074】

50

なお、フィルタ部 42 のフィルタケース 68 は、外から内部のフィルタ 77 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 77 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。

【0075】

また、フィルタケース 68 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 68 a の外周面に設けたパッキン 69 を黒色等にしたものでも良い）。

【0076】

前記フィルタ本体 77 は、フィルタ 77 a を設けた位置より後端側の外周面に周溝が設けられており、この周溝にシール用の O リング 78 が収納されている。また、このフィルタ本体 77 の後端に設けられたフィルタ位置切替ノブ 77 c は、フィルタケース 68 の開口端から突出し、着脱操作や回動操作を行い易くしている。 10

【0077】

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 75 e の端部のフィルタ側開口部 75 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 68 の内部に突出するようにして、フィルタケース 68 からフィルタ本体 77 が取り外されるのを規制する抜け止め端部 75 d が形成されている。

【0078】

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、抜け止め端部 75 d は、フィルタケース 68 内に突出する状態から筒体部 68 b 内に退避した状態となり、フィルタケース 68 からフィルタ本体 77 を取り外すことができるようになる。 20

【0079】

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 77 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ことにより、フィルタ 77 a を通さないで吸引することができるようにしている。

【0080】

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 68 d の位置に、フィルタ本体 77 に設けた三角のマーク 77 f の位置を合わせて組織を回収しない O F F の位置に設定すると、図 7 において略円板形状の底面 77 b に示した（L 字形状の）切り欠き 77 d が、フィルタ側管路 75 e に近い位置になるようにしている。 30

【0081】

そして、吸引状態にした場合には、この切り欠き 77 d を経て吸引された体液等をフィルタ 77 a 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。

【0082】

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 77 a 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 77 c を、ON のラベルに沿った方向に回動して回動が規制される位置まで回動することにより、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。 40

【0083】

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 よりも先端側の管路の途中に、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。

【0084】

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 75 d により、フィルタ本体 77 が取り外されるのを規制している。

【0085】

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 68 50

c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、前記取り外しの規制を解除して、フィルタ本体77の取り外しができるようにしていることも特徴となっている。

【0086】

加えて、着脱管路部材たるフィルタユニット34で分断される吸引管路の、挿入部先端側部分となる処置具側管路（挿入部側吸引管路）30と、手元側部分となる吸引側管路（操作部側吸引管路）32とは、少なくともフィルタユニット34が装着される処置具挿入部31の近傍において、該フィルタユニット34へ向けて、処置具側管路30の軸と吸引側管路32の軸との軸間距離が次第に広がるように構成されていることが特徴となっている。具体的には、図5に示すように、これらはθの角度をもって、手元側へ行くにつれて軸間距離が広がるように構成されている。さらに、図4に示すように、術者から見て右側に相当する位置に鉗子栓部41を設け、左側に相当する位置に組織回収部を設けていることが特徴となっている。これらにより、フィルタ部42側に邪魔されることなく、複雑な操作を要求される処置具を右手で操作することができ、右利きが多いと考えられる術者にとって、より高い操作性で操作することが可能となる。

10

【0087】

また、図5に示すように、フィルタ位置切替ノブ77cの上端は、鉗子栓72の上端よりも、高さHだけ、術者の手元側に高くなっていることが特徴となっている。これにより、フィルタ本体77の着脱性を向上することができる。このとき、フィルタ位置切替ノブ77cを略板状に形成しているために、術者の指が鉗子栓部本体71に干渉することなく、フィルタ本体77を着脱することが可能となっている。

20

【0088】

そして、図5に示すように、管路切替ノブ75の処置具挿入管路75bは、連通状態において、処置具側口金35内の管路と直線状をなすように構成され、かつ鉗子栓72の切り込み72bと直線状をなすように構成されていることが特徴となっている。これにより、処置具を直線に沿って挿脱することが可能となり、該処置具の損傷等を防止することができる。

【0089】

加えて、管路切替ノブ75を、処置具側管路30と吸引側管路32との分岐部分に配置していることが特徴となっている。これにより、管路切替ノブ75を回転させるという簡単な操作で、構成を複雑にすることなく、吸引管路の挿通と閉塞とを容易に切り換えることが可能となっている。このとき、より具体的には、フィルタ本体77を取り外す際に吸引側口金36側への管路を閉塞する部材である管路切替ノブ75が、鉗子栓部41とフィルタ部42とを接続する接続管路である筒体部68bに配置されるように構成している。これにより、フィルタ本体77を取り外す際に閉塞性を確保する部材を別途設ける必要がなくなり、組織を回収するフィルタ部42の小型化を図ることが可能となっている。

30

【0090】

さらに、図5や図7に示す管路切替ノブ75の処置具挿入管路75bの径Kを、処置具側管路30の径の最小値よりも大きくするようにしている。一例としては、処置具挿入管路75bの径Kが、図5に示す処置具側パイプ46の管路部分の径Mよりも大きくなっている。これにより、管路切替ノブ75が設けられていても、管路切替ノブ75が設けられていない従来の内視鏡と同様の、処置具の挿脱性を確保することが可能となっている。

40

【0091】

このような構成による本実施例の作用を説明する。

【0092】

図1に示すように内視鏡2の処置具挿入部31にフィルタユニット34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。

【0093】

そして、術者は、挿入部7の先端部11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

50

る。

【0094】

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34における処置具挿入口72a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。

【0095】

切除した組織を回収した後に、内視鏡2による検査等を終了する場合には、処置具で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。

【0096】

これに対して、その後も内視鏡2による検査等を継続して行う場合には、まず、処置具を処置具側管路30から抜去する。そして、フィルタ本体77のフィルタ77aを、図5に示すような組織回収を行う位置に設定し、吸引切替弁37を操作して吸引状態にする。

【0097】

すると、処置具側管路30の先端開口（これは、挿入部7の先端に位置している）から、切除された組織が処置具側管路30内に吸引される。

【0098】

吸引された組織は、処置具側管路30内を通過して、フィルタ部42の組織収納室68cに収納される。このとき、体液や所定サイズ以下の組織等は、フィルタ77aの小さな孔を通過して、吸引ポンプ6a側に導かれる。そして、吸引装置6に設けられた図示しない吸引トラップ容器等に収納される。

【0099】

組織収納室68c内に組織が収納されたか否かは、透明なフィルタケース68を介して、術者自身が直ちに確認することができる。こうして組織が組織収納室68c内に収納されたところで、吸引切替弁37を操作して、吸引OFFにする。

【0100】

そして、図5に示す状態から管路切替ノブ75を90度回動して、処置具側口金35の開口部35aを閉塞した状態にした後に、フィルタ本体77をフィルタケース68から取り出すことにより、組織収納室68cに収納された組織を回収することができる。こうして回収された組織は、上述したように、病理検査等に使用される。

【0101】

一方、組織の回収を行わないで内視鏡2による検査等を行う場合には、フィルタ本体77のフィルタ位置切替ノブ77cに設けた三角のマーク77fの位置を、組織を回収しないOFFの位置に設定すれば良い。これにより、フィルタ77aを通すことなく、吸引した体液等の吸引物を吸引側管路32および吸引コネクタ10aを介して吸引ポンプ6a側に排出することができる。

【0102】

なお、上述したフィルタユニット34は、鉗子栓の機能を備えた組織回収用フィルタであると捉えることもできるが、組織回収用フィルタの機能を備えた鉗子栓であると捉えることも可能である。

【0103】

そして、フィルタユニット34は、内視鏡における吸引管路の一部を着脱自在に構成したもの（着脱管路部材）であり、該フィルタユニット34自体により分断される吸引管路（すなわち、挿入部側吸引管路と操作部側吸引管路）の分岐を備えた部材となっている。従って、フィルタユニット34が着脱可能であるために、着脱管路部材と、フィルタ部と、鉗子栓と、は一体的に着脱可能であるといえる。

【0104】

このような実施例1によれば、挿入部側吸引管路と操作部側吸引管路との分岐を鉗子栓側に設けたために、内視鏡本体側に吸引管路の分岐がなくなり、該内視鏡本体の洗浄性を向上することができる。

【0105】

そして、鉗子栓としての機能を備えたフィルタユニット 34 は、図 7 に示したように、鉗子栓部本体 71 と、鉗子栓 72 と、管路切替ノブ 75 と、フィルタケース 68 と、フィルタ本体 77 と、に分離することができるために、各部品の開口部につながる管路に対して、管路の軸と平行にブラシ挿通することが可能となり、洗浄性が向上する。

【0106】

また、鉗子栓としての機能と、組織回収用フィルタとしての機能が、フィルタユニットとして一体化されているために、内視鏡本体から一体として着脱を行うことができ、洗浄時の着脱の手間を軽減することができる。

【0107】

そして、吸引切替弁 37 よりも先端側となる処置具挿入部 31 付近にフィルタ部 42 を配置しているために、吸引した組織が、吸引切替弁 37 付近における狭窄部や屈曲部の影響を受けるのを解消することができる。つまり、吸引切替弁 37 付近で組織の通過性が低下して回収に時間を要するのを解消できると共に、組織が変形したり損傷したりするのも解消することができる。

【0108】

また、管路切替ノブ 75 が吸引状態となっていたときには、フィルタ本体 77 の挿脱を阻止するようになっているために、不用意にフィルタ本体 77 を取り外すことによる、体液等の漏れを防止することができる。そして、管路切替ノブ 75 が閉塞状態となっていたときにのみ、フィルタ本体 77 を取り外すことができるために、フィルタ本体 77 を取り外しても、体腔内の圧力が低下するのを防ぐことができる。

【0109】

さらに、フィルタケース 68 を光透過性を有する素材により形成しているために、術者自身が、操作部の手で、組織を回収することができたか否かを、容易に確認することが可能となる。このとき、フィルタユニット 34 を装着するのが処置具挿入部 31 であるために、術者や介助者がフィルタユニット 34 を容易に視認することが可能である。これにより、組織の回収をユニバーサルケーブル 9 の途中や吸引装置 6 の近傍において行う場合よりも、該回収が容易となる。

【0110】

加えて、操作部側吸引管路である吸引側管路 32 が、操作部 8 の内部に設けられていて操作部 8 の外部には配置されていないために、操作部 8 を把持する術者に邪魔になることがない。

【0111】

なお、上述した実施例に示すように、鉗子栓部は、少なくとも一部が弾性体により構成されたものとなっている。

【0112】

なお、本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用が可能であることは勿論である。

【産業上の利用可能性】

【0113】

本発明は、処置具の挿通状態を切り替え得るようになされた鉗子栓および内視鏡に好適に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0114】

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

【図 3】 上記実施例 1 の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】 上記図 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】 上記図 2 の B-B 断面により処置具側口金および吸引側口金周辺部の構造を示す

断面図。

【図 6】 上記実施例 1 において、組み付けた状態のフィルタユニットを示す斜視図。

【図 7】 上記実施例 1 において、分解した状態のフィルタユニットを示す斜視図。

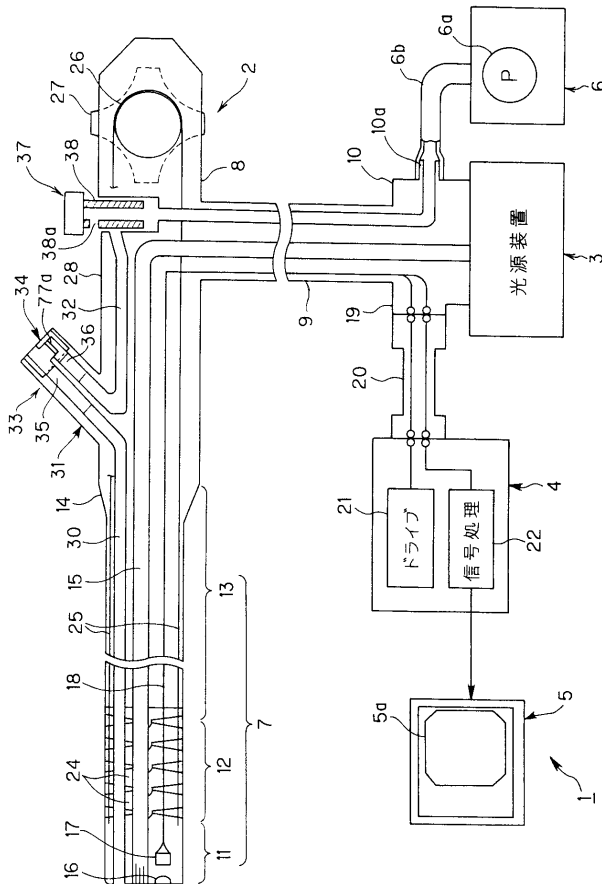
【符号の説明】

【0 1 1 5】

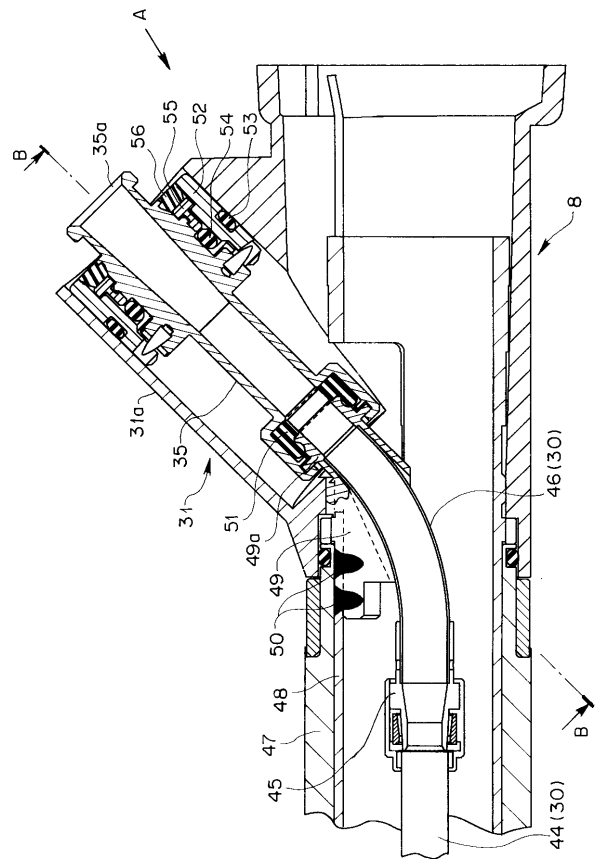
1 …内視鏡装置	
2 …内視鏡	
4 …信号処理装置	
3 …光源装置	
4 …信号処理装置	10
5 …カラーモニタ	
6 …吸引装置	
6 a …吸引ポンプ	
7 …挿入部	
8 …操作部	
9 …ユニバーサルケーブル	
1 0 …コネクタ	
1 1 …先端部	
1 2 …湾曲部	
1 3 …軟性部	20
1 4 …折れ止め部	
1 5 …ライトガイド	
1 6 …対物レンズ	
1 7 …C C D	
1 8 …信号ケーブル	
2 1 …ドライブ回路	
2 2 …信号処理回路	
2 4 …湾曲駒	
2 5 …湾曲ワイヤ	
2 6 …スプロケット	30
2 7 …湾曲操作ノブ	
2 8 …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	
3 5 a …（処置具側口金）開口部	40
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	
4 7 …外装部材	50

4 8 … フレーム	
4 9 … 固定部材	
4 9 a … 筒体部	
5 1 … パッキン	
5 2 … 樹脂部材	
5 3, 5 4 … Oリング	
5 5 … ナット	
5 6 … ゴムカバー	
5 9 … 固定部材	
5 9 a … 筒体部	10
6 1 … 吸引側パイプ	
6 2 … 接続口金	
6 4 … パッキン	
6 5 … Oリング	
6 6 … ナット	
6 7 … ゴムカバー	
6 8 … フィルタケース	
6 8 a … 円筒部	
6 8 b … 筒体部	
6 8 c … 組織収納室	20
6 8 d … マーク	
6 9 … パッキン	
7 1 … 鉗子栓部本体	
7 1 a … 小径開口部	
7 2 … 鉗子栓	
7 2 a … 処置具挿入口	
7 2 b … 切り込み	
7 4 … リング	
7 5 … 管路切替ノブ	
7 5 a … 筒体部	30
7 5 b … 処置具挿入管路	
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 b … 底面	
7 7 c … フィルタ位置切替ノブ	
7 7 d … 切り欠き	40
7 7 f … マーク	
7 7 g … 蓋部	
7 8 … Oリング	

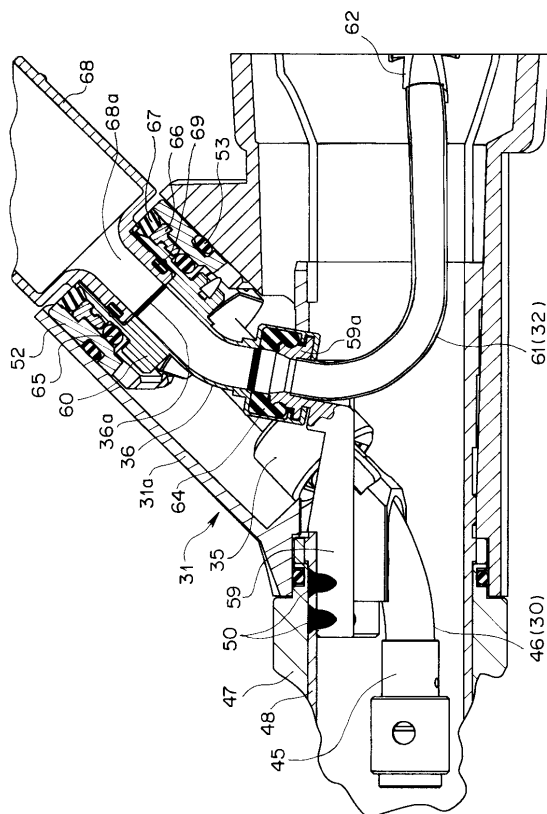
【図 1】



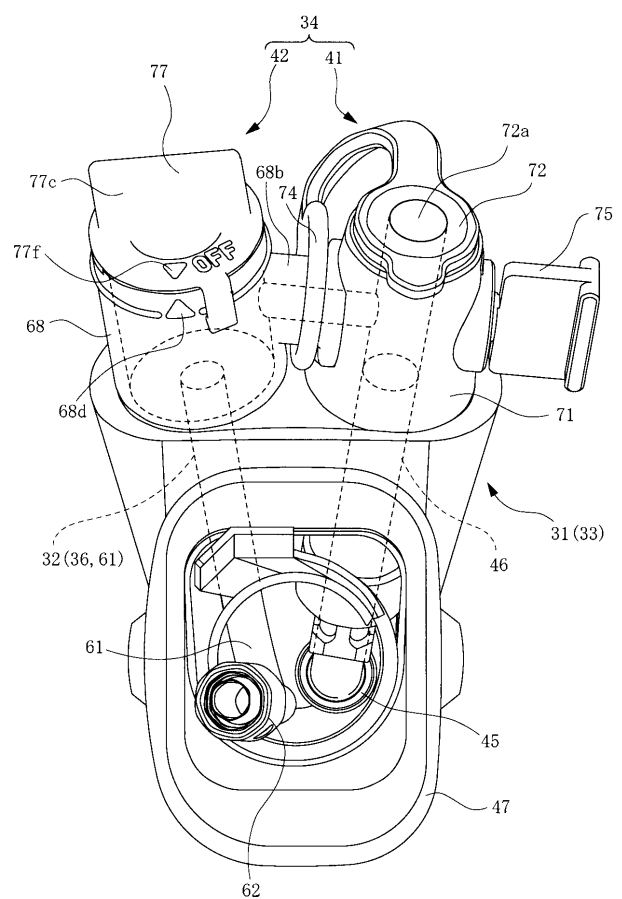
【図 2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	内视镜、钳子栓		
公开(公告)号	JP2007105398A	公开(公告)日	2007-04-26
申请号	JP2005302185	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		
[标]发明人	伊藤 仁		
发明人	伊藤 仁		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00137		
FI分类号	A61B1/00.334.B G02B23/24.A A61B1/018.511 A61B1/018.512		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA21 2H040/DA57 4C061/CC06 4C061/FF43 4C061/HH23 4C061/JJ11 4C061/JJ13 4C061/LL02 4C161/CC06 4C161/FF43 4C161/HH23 4C161/JJ11 4C161/JJ13 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP4813146B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜等，该内窥镜等能够提高液体或气体的防漏性而不会妨碍处理工具的插入/取出性。附接到处置器械插入部（31）并与处置器械侧管道（30）连通的管道和从该管道分支并连接至吸入侧管道（32）的管道。过滤器单元34包括：作为连接管道的管状主体部分68b；以及过滤器77a，其设置在管状主体部分68b的吸力侧管道32侧，并收集组织。提供了要插入到管状部分68b中并且直径大于处理工具侧导管30的最小直径的处理工具插入导管75b，并且将处理工具插入到处理工具侧导管30中并进行处理。内窥镜具有导管切换旋钮（75），该导管切换旋钮用于在成分侧导管（30）和吸入侧导管（32）能够连通或不能连通的状态之间进行切换。[选择图]图5

