

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4794973号
(P4794973)

(45) 発行日 平成23年10月19日 (2011.10.19)

(24) 登録日 平成23年8月5日 (2011.8.5)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 2 B
A 6 1 B 10/02 (2006.01)	A 6 1 B 10/00 1 0 3 D

請求項の数 9 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2005-302181 (P2005-302181)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成17年10月17日 (2005.10.17)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2007-105394 (P2007-105394A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成19年4月26日 (2007.4.26)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成20年8月20日 (2008.8.20)		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	山本 哲也
			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
		審査官	井上 香緒梨
			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】

吸引管路の途中に吸引切替弁を設けた内視鏡において、
 吸引切替弁よりも先端側の吸引管路の途中に装着される組織回収用のフィルタ部材と、
 前記フィルタ部材を内視鏡から取り外す際に、少なくとも前記フィルタ部材よりも先端側の前記吸引管路側開口が前記内視鏡外部に開口することを規制して着脱自在となる着脱機構と、
 を具備し、
 前記着脱機構は、前記フィルタ部材が、該フィルタ部材より先端側の吸引管路と連通する状態においては、前記フィルタ部材の取り外しを規制する規制手段を具備することを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

吸引管路の途中に吸引切替弁を設けた内視鏡において、
 吸引切替弁よりも先端側の吸引管路の途中に装着される組織回収用のフィルタ部材と、
 前記フィルタ部材を内視鏡から取り外す際に、少なくとも前記フィルタ部材よりも先端側の前記吸引管路側開口が前記内視鏡外部に開口することを規制して着脱自在となる着脱機構と、
 を具備し、
 前記着脱機構は、前記フィルタ部材が取り外される際に、前記フィルタ部材よりも先端側の前記吸引管路側を閉塞する管路閉塞手段と、

20

前記管路閉塞手段による閉塞の動作に連動して前記フィルタ部材の取り外しの規制を解除する規制解除手段と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 3】

体内に挿入される挿入部と、吸引装置に接続される接続部と、を有する内視鏡において

、
前記内視鏡に設けられ、前記挿入部の先端部で開口する先端開口部と、前記吸引装置と
接続される基端部と、を有する吸引管路と、

前記吸引管路上に設けられたフィルタケースと、

前記フィルタケース内に着脱自在に装着され、前記先端開口部から吸引された組織を回収するためのフィルタ部材と、

前記フィルタケースに設けられ、前記吸引管路の先端部側と連通した先端部側開口部と

、
前記フィルタケースに設けられ、前記吸引管路の基端部側と連通した基端部側開口部と

、
前記フィルタ部材が前記フィルタケースから取り外された時に前記先端部側開口部を大
気に対して閉鎖して、前記先端部側開口部において前記吸引管路内の圧力を大気圧から遮
断する閉鎖手段と、

を有することを特徴とする内視鏡。

【請求項 4】

体内に挿入される挿入部と、吸引装置に接続される接続部と、を有する内視鏡において

、
前記内視鏡に設けられ、前記挿入部の先端部で開口する先端開口部と、前記吸引装置と
接続される基端部と、を有する吸引管路と、

前記吸引管路上に設けられたフィルタケースと、

前記フィルタケース内に着脱自在に装着され、前記先端開口部から吸引された組織を回収するためのフィルタ部材と、

前記フィルタケースに設けられ、前記吸引管路の先端部側と連通した先端部側開口部と

、
前記フィルタケースに設けられ、前記吸引管路の基端部側と連通した基端部側開口部と

、
前記フィルタ部材が前記フィルタケースから取り外された時に前記基端部側開口部を大
気に対して閉鎖して、前記基端部側開口部において前記吸引管路内の圧力を大気圧から遮
断する閉鎖手段と、

を有することを特徴とする内視鏡。

【請求項 5】

前記閉鎖手段は、

前記先端部側開口部と前記基端部側開口部とを大気に対して閉鎖し、前記先端部側開口
部と基端部側開口部とを連通することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記閉鎖手段は、

前記フィルタケース内にスライド自在に設けられ、

前記フィルタ部材を着脱自在に取り付けるフィルタ部材取付部を有することを特徴とす
る請求項 3 または 4 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記フィルタケースは、

前記フィルタ部材を前記フィルタケースの外部に取り外すためのフィルタ部材着脱用開
口部を有し、

前記フィルタ部材着脱用開口部は、前記フィルタケース内に開口し、吸引管と連通する
開口部を大気に対して閉鎖する位置に前記閉鎖手段に係止する係止部を有し、

10

20

30

40

50

前記フィルタ部材から前記閉鎖手段を分離させる第1の力量は、前記フィルタ着脱用開口部の前記係止部に前記閉鎖手段に係止する第2の力量よりも小さいことを特徴とする請求項6に記載の内視鏡。

【請求項8】

前記フィルタケースは、
前記吸引管と連通する開口部を閉鎖する位置に前記閉鎖手段を付勢する付勢手段を有することを特徴とする請求項3または4に記載の内視鏡。

【請求項9】

前記フィルタケースは、
前記吸引管路の開口部が大気に対して閉鎖される位置に前記閉鎖手段に係止する係止手段を有し、

前記フィルタケース若しくは前記フィルタ部材の少なくとも一方は、
前記閉鎖手段が前記吸引管路の開口部を大気に対して閉鎖する位置にある時、前記吸引管路と大気との気密を保つシール部を有することを特徴とする請求項3または4に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、体腔内に挿入して内視鏡検査と共に、組織を回収する機能を備えた内視鏡に関する。

【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。

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、例えば実開昭62-74804号公報の従来例には、内視鏡の処置具挿入口と吸引管路との連結部に組織回収用のフィルタ（網籠）を配置して、吸引ポンプによる吸引により、このフィルタ部分に管路内を通したポリープ等の組織をフィルタで捕捉する構成が開示されている。

また、このフィルタの外側は、連結部の開口を覆う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りフィルタを着脱することができる。

【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】

【0004】

しかしながら、上記従来例は、内視鏡検査中において、上記フィルタを内視鏡から取り外す際には、体液等の逆流を防止するために、吸引操作により体腔内圧を一旦下げた後にフィルタを取り外す必要がある。

つまり、この従来例では、フィルタを取り外すのに手間がかかり、内視鏡検査時間が長くなってしまう欠点がある。

【0005】

（発明の目的）

10

20

30

40

50

本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、内視鏡検査中において、組織回収用のフィルタ部材を着脱するに際して、体液等が逆流することを防止できる内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1の内視鏡は、吸引管路の途中に吸引切替弁を設けた内視鏡において、吸引切替弁よりも先端側の吸引管路の途中に装着される組織回収用のフィルタ部材と、前記フィルタ部材を内視鏡から取り外す際に、少なくとも前記フィルタ部材よりも先端側の前記吸引管路側開口が前記内視鏡外部に開口することを規制して着脱自在となる着脱機構と、

10

を具備し、

前記着脱機構は、前記フィルタ部材が、該フィルタ部材より先端側の吸引管路と連通する状態においては、前記フィルタ部材の取り外しを規制する規制手段を具備することを特徴とする。

本発明の第2の内視鏡は、吸引管路の途中に吸引切替弁を設けた内視鏡において、吸引切替弁よりも先端側の吸引管路の途中に装着される組織回収用のフィルタ部材と、前記フィルタ部材を内視鏡から取り外す際に、少なくとも前記フィルタ部材よりも先端側の前記吸引管路側開口が前記内視鏡外部に開口することを規制して着脱自在となる着脱機構と、

20

を具備し、

前記着脱機構は、前記フィルタ部材が取り外される際に、前記フィルタ部材よりも先端側の前記吸引管路側を閉塞する管路閉塞手段と、

前記管路閉塞手段による閉塞の動作に連動して前記フィルタ部材の取り外しの規制を解除する規制解除手段と、

を具備することを特徴とする。

本発明の第3の内視鏡は、体内に挿入される挿入部と、吸引装置に接続される接続部と、を有する内視鏡において、

前記内視鏡に設けられ、前記挿入部の先端部で開口する先端開口部と、前記吸引装置と接続される基端部と、を有する吸引管路と、

前記吸引管路上に設けられたフィルタケースと、

30

前記フィルタケース内に着脱自在に装着され、前記先端開口部から吸引された組織を回収するためのフィルタ部材と、

前記フィルタケースに設けられ、前記吸引管路の先端部側と連通した先端部側開口部と、

前記フィルタケースに設けられ、前記吸引管路の基端部側と連通した基端部側開口部と、

前記フィルタ部材が前記フィルタケースから取り外された時に前記先端部側開口部を大気に対して閉鎖して、前記先端部側開口部において前記吸引管路内の圧力を大気圧から遮断する閉鎖手段と、

を有することを特徴とする。

40

本発明の第4の内視鏡は、体内に挿入される挿入部と、吸引装置に接続される接続部と、を有する内視鏡において、

前記内視鏡に設けられ、前記挿入部の先端部で開口する先端開口部と、前記吸引装置と接続される基端部と、を有する吸引管路と、

前記吸引管路上に設けられたフィルタケースと、

前記フィルタケース内に着脱自在に装着され、前記先端開口部から吸引された組織を回収するためのフィルタ部材と、

前記フィルタケースに設けられ、前記吸引管路の先端部側と連通した先端部側開口部と、

前記フィルタケースに設けられ、前記吸引管路の基端部側と連通した基端部側開口部と

50

前記フィルタ部材が前記フィルタケースから取り外された時に前記基端部側開口部を大気に対して閉鎖して、前記基端部側開口部において前記吸引管路内の圧力を大気圧から遮断する閉鎖手段と、

を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、内視鏡検査中において、組織回収用のフィルタ部材を着脱するに際して、体液等が逆流することを防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【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8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。

20

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。

30

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。

40

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

50

回路 2 2 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、内視鏡画像表示領域 5 a に CCD 1 7 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 1 1 に隣接して設けられた湾曲部 1 2 は、リング形状の多数の湾曲駒 2 4 が、隣接する湾曲駒 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 】

10

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なっている。

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。

20

【 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。

30

【 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）。

40

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 状態と略記）と吸引状態（吸引 ON 状態と略記）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

50

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。

【 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 】

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 】

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 の後端外周は、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 , 5 4 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。

【 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 b 内に吸引側パイプ 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 4 9 b 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
10 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、前述したリング 5 3 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
20 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
30 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、
40 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 における鉗子栓部本体 7 1 に嵌入される入り口付近の位置においてパッキン 7 6 によりシールされている。

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 】

10

20

30

40

50

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、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により処置具挿入口72a及び以下に説明するフィルタ側管路75e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。

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。

【0027】

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を取り付けたフィルタ本体77が回動自在かつ着脱自在に装着される。このフィルタ本体77には、例えば正格子状（網目状）に小さな開口を形成してポリープ片等の組織回収を行うフィルタ77aが一体的に設られている。

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、このフィルタ面は、その底部に設けた略円板形状の底面77bを設けて、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てあり、図5に示す回動位置において、大きなスペースの組織収納室68cが形成される。

【0028】

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34におけるフィルタ部42を組織回収を行う回動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。

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77a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77a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。

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68a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）。

【0029】

上記フィルタ本体77には、フィルタ77a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の後端に設けたフィルタ位置切替ノブ77cは、フィルタケース68の開口端より突出し、着脱操作や回動操作を行い易くしている。

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75eの端部のフィルタ側開口部75c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（取り外し規制手段となる）抜け止め端部75dが形成されている。

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75dは、フィルタケース68内に突出する状態から筒体部68b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。つまり、管路切替ノブ75の回動操作により、取り外し規制を行ったり、取り外し規制を解除できるよう

10

20

30

40

50

にしている。

【 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 77c 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 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。

なお、図 8（A）及び図 8（B）により、組織を回収しない状態でのフィルタ 77a の位置と、組織を回収する状態でのフィルタ 77a の位置との概略図を示している。

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。

【 0 0 3 1 】

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。

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。

【 0 0 3 2 】

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。

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 が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。

【 0 0 3 3 】

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処置具側管路 30 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。

【 0 0 3 4 】

このような構成による本実施例の作用を説明する。

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。

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。

10

【 0 0 3 5 】

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。

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 側に導かれ、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。

20

【 0 0 3 6 】

吸引切替弁 3 7 を操作して、組織収納室 6 8 c 内に組織を回収できた場合には、図 5 に示す状態から管路切替ノブ 7 5 を 9 0 度回転して、処置具側口金 3 5 の開口部 3 5 a を閉塞した状態にする。

処置具側口金 3 5 の開口部 3 5 a を閉塞した状態にすることにより、この部分よりも後方側となるフィルタ側管路 7 5 e が閉塞されるので、フィルタケース 6 8 からフィルタ 7 7 a を一体的に取り付けたフィルタ本体 7 7 を（体腔内圧を下げる作業を不要として）簡単に取り外すことができる状態になる。

30

【 0 0 3 7 】

従って、フィルタ本体 7 7 をフィルタケース 6 8 から取り外すことにより、フィルタ 7 7 a 付近に付着した組織を、病理検査に使用することができる。また、新しいフィルタ本体 7 7 をフィルタケース 6 8 に装着して、さらに組織の採取（回収）を行うことも簡単にできる。

なお、組織収納室 6 8 c 内に組織を回収できる状態においては、管路切替ノブ 7 5 の先端の抜け止め端部 7 5 d により、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（する規制手段を形成）しているので、この状態において誤ってフィルタケース 6 8 からフィルタ本体 7 7 が取り外されるのを有効に防止できる。

また、本実施例では、フィルタ本体 7 7 のフィルタ位置切替ノブ 7 7 c に設けた三角のマーク 7 7 f の位置を、組織を回収しない O F F の位置に設定することにより、フィルタ 7 7 a を通さないで、吸引した体液等の吸引物を吸引側管路 3 2 を経て吸引ポンプ 6 a 側に排出できるようにしている。

40

【 0 0 3 8 】

この場合、本実施例におけるフィルタ部 4 2 における O F F 状態での内部形状は、おおよそ図 8（A）に示すようになっている。

処置具側管路 3 0 における先端開口の内径を ϕ とした場合、それよりも後方側の処置具側管路 3 0 及び吸引側管路 3 2 の内径は、この内径 ϕ と同等以上に設定しており、処置具側管路 3 0 内に吸引により収納された組織が管路途中で詰まったりするのを防止するようにしている。

50

また、フィルタ部 42 内においても、図 8 (A) に示すように吸引された組織の通路部分における最小の断面積がこの内径 ϕ による断面積以上に設定してある。

【0039】

つまり、図 8 (A) に示すようにフィルタ側管路 75 e の内径は、 ϕ 以上に設定してあり、このフィルタ側管路 75 e 内に例えば ϕ の球 B を通した場合、吸引動作によりこの球 B は 2 点鎖線で示すようにこの球 B の断面線よりも大きく設定してある切り欠き 77 d 等を通して、小径円筒部 68 a を経て吸引側口金 36 側にスムーズに移動させることができる。

なお、図 8 (A) では、組織を回収しない OFF の位置であることを模式的に示している。また、図 8 (B) は、組織を回収する ON の位置であることを示すマークを符号 77 e で模式的に示している。このように、組織を回収する ON の位置であることを示すマーク 77 e その他の標識等を設けるようにしても良い。

10

【0040】

なお、本実施例においては、図 8 (A) に示すようにフィルタ部 42 内では段差状の通路が形成されるようにしているが、図 8 (C) に示す変形例のように L 字形状の通路を形成した場合にも、その通路内における最小の断面線は、内径 ϕ による断面積以上に設定すれば良い。

なお、図 8 (C) に示すように底面側でも組織を回収するフィルタ 77 a' を形成したものにしても良い。

このように本実施例によれば、処置具を挿入する処置具挿入部 31 付近、つまり、吸引切替弁 37 よりも先端側の位置に組織回収手段となるフィルタ部 42 を着脱に設けている。

20

【0041】

この場合、管路切替ノブ 75 を操作することにより、フィルタ本体 77 をよりも先端側の吸引に使用される管路を閉塞する（外部に開口するのを防止する）ことができると共に、フィルタ本体 77 が取り外し可能な状態に設定できる（つまり、フィルタ本体 77 の取り外し規制を解除できる）ようにしているので、簡単な作業で、フィルタ本体 77 を内視鏡 2（に着脱自在のフィルタユニット 34 のフィルタケース 68）から取り外してフィルタ本体 77 内に収納された組織を病理検査に使用することができる。

また、吸引切替弁 37 よりも先端側にフィルタ部 42 を配置しているので、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ことも解消できる。

30

つまり、吸引切替弁 37 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。

【0042】

また、本実施例によれば、フィルタ本体 77 をフィルタケース 68 に装着した状態において、フィルタ本体 77 のフィルタ位置切替ノブ 77 c を回転することにより、組織を回収する状態の位置と組織を回収しない状態の位置とに簡単に切り替えられる。

従って、組織を回収しない状態に設定できるので、フィルタ 77 a により意図しない組織を不用意に回収することを防止できる。

また、本実施例によれば、フィルタ本体 77 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。

40

【実施例 2】

【0043】

次に本発明の実施例 2 を図 9 から図 11 を参照して説明する。図 9 は実施例 2 の内視鏡におけるフィルタ部が設けられた操作部周辺部を示し、図 10 はフィルタ部の構成を分解して示し、図 11 (A) はフィルタを取り付けない未装着状態でのフィルタ部の内部構成を示し、図 11 (B) は図 11 (A) の C - C 断面を示し、図 11 (C) は図 11 (A) におけるフィルタを装着した状態での C - C 断面を示す。

図 9 に示すように、本実施例の内視鏡 2 B は、実施例 1 の内視鏡 2 における処置具挿入部 31 において、管路分離部 33 を形成しないで、処置具側パイプ 46 部分に分岐部を設

50

け、分岐させた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 に連結した構造にしている。

従って、本実施例では、処置具挿入部 3 1 の処置具側口金 3 5 の後端の開口部 3 5 a は、通常の鉗子栓が着脱自在に装着される構造の処置具挿入口としての機能を持つ。

【 0 0 4 4 】

また、この吸引側パイプ 6 1 の途中に、組織回収を行うフィルタ部 8 0 を設けている。

このフィルタ部 8 0 は、操作部 8 の側部に設けた凹部内に吸引側パイプ 6 1 に連結されたフィルタケース 8 1 を設け、このフィルタケース 8 1 内に、図 1 0 に示すようにフィルタ本体 8 2 を着脱自在で装着できるようにしている。

なお、フィルタケース 8 1 の両側に接続された吸引側パイプ 6 1 におけるその先端側部分を先端側吸引側管路 6 1 a、後端側部分を後端側吸引側管路を 6 1 b として説明する。

図示のように有底の円筒状のフィルタケース 8 1 には、この図 1 0 の右側に示すように内筒 8 3 が回転自在に収納され、この内筒 8 3 に対して、図 1 0 の下方に示すフィルタ本体 8 2 が取り外し（交換）自在に装着される。

【 0 0 4 5 】

フィルタケース 8 1 の内周面の先端付近には、略 L 字形状のガイド溝（切り欠き）8 1 a が設けてあり、この内側に収納される内筒 8 3 の上方からフィルタ本体 8 2 を装着する場合、このフィルタ本体 8 2 の上面の円板状の蓋 8 2 a の周縁部分の 1 箇所に設けた突起 8 2 b をガイド溝 8 1 a に、はめこむことができるようにしている。

以下に説明するように略 L 字形状のガイド溝 8 1 における周方向の溝部分により、装着されて吸引により組織の回収を行う状態からフィルタ本体 8 2 が取り外されるのを規制できるようにしている。そして、この周方向の溝に沿ってフィルタ本体 8 2 を回転することにより、内筒 8 3 を回転させて、両吸引側管路を 6 1 a、6 1 b を連通する状態に設定したり、閉塞して取り外しの際に外部に開口（大気開放）しない構造にしている。

【 0 0 4 6 】

また、内筒 8 3 には、その軸方向と直交する方向の側面部分の 2 箇所に開口部 8 3 a が対向するように設けてあり、さらにこの内筒 3 の内周面における対向する 2 箇所には軸方向に沿って形成されたキー溝（縦溝）8 3 b が設けてある。

これらのキー溝 8 3 b には、フィルタ本体 8 2 に設けた網目状に形成された平板形状のフィルタ 8 2 c の両端がはまりこむ構造にしている。また、このフィルタ本体 8 2 の蓋 8 2 a の上面には、着脱などの操作を行う操作用の摘み 8 2 d が突設されている。

【 0 0 4 7 】

なお、フィルタケース 8 1 には、図 1 1（A）に示すようにその内周面における先端付近に内筒 8 3 の抜け止めとしての機能を持つ突起 8 1 p が設けてある。

また、この図 1 1（A）における C - C 断面は、図 1 1（B）のようになっている。このような構成による本実施例の動作を説明する。

フィルタ本体 8 2 を装着する場合には、図 1 0 或いは図 1 1（A）に示すようにフィルタケース 8 1 内の内筒 8 3 のキー溝 8 3 b にフィルタ本体 8 2 のフィルタ 8 2 c を（上方から）詰め込むようにすると共に、このフィルタ本体 8 2 の先端付近の突起 8 2 b をフィルタケース 8 1 のガイド溝 8 1 a に詰め込む。そして、フィルタ本体 8 2 をそのガイド溝 8 1 a の縦溝部分に沿ってその下端まで挿入してから、さらに周方向の溝部分に沿って略 9 0 度回転する。

【 0 0 4 8 】

フィルタ本体 8 2 のフィルタ 8 2 c は、内筒 8 3 のキー溝 8 3 b に収納されているので、フィルタ本体 8 2 の回転と共に、内筒 8 3 も回転する。この回転前の状態では、内筒 8 3 は先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部及び後端側吸引側管路 6 1 b の先端の開口部とを閉塞しているが、9 0 度回転されることにより、図 1 1（C）に示すように内筒 8 3 の開口部 8 3 a により、両開口部が連通する状態となる。

また、その中央にフィルタ 8 2 c が配置され、この状態において、吸引切替弁 3 7 を操作して吸引状態に設定することにより、このフィルタ 8 2 c により組織の通過を防止して

組織回収ができる。

【 0 0 4 9 】

また、組織を回収（採集）できた場合には、フィルタ本体 8 2 を 9 0 度回転することにより、先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部及び後端側吸引側管路 6 1 b の先端の開口部とを閉塞した状態に設定できる。そして、フィルタ本体 8 2 を上方に引っ張る操作を行うことにより、簡単にフィルタ本体 8 2 をフィルタケース 8 1 から取り外して、フィルタ本体 8 2 を病理検査に使用することができる。

本実施例においても、組織を回収できる状態（図 1 1（C）の状態）においては、フィルタ本体 8 2 が誤って取り外されるのを規制できるようにしていると共に、このフィルタ本体 8 2 を 9 0 度回転することにより、少なくとも先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部を閉塞する状態に設定すると共に、この回転する操作でフィルタ本体 8 2 を取り外し可能な状態（つまり取り外し規制を解除する状態）にできるようにしているので、実施例 1 の場合と同様に簡単な作業で、組織回収用のフィルタ本体 8 2 の着脱ができる。

【 0 0 5 0 】

図 1 2 は第 1 変形例におけるフィルタ部 8 6 の概略の構造を示す。このフィルタ部 8 6 は、実施例 2 の場合と同様に、フィルタケース 8 1 A における対向する 2 箇所に開口部が設けられ、一方の開口部には先端側吸引側管路 6 1 a の後端開口部が連結され、他方の開口部には後端側吸引側管路 6 1 b の先端開口部が連結されている。

フィルタケース 8 1 A 内における先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部に当接するように板形状の閉塞部材（シール部材）8 7 が配置され、この閉塞部材 8 7 は一端がフィルタケース 8 1 A の底面に固定された弾性部材としてのバネ 8 8 により、上方に付勢されている。

また、このフィルタケース 8 1 A には上方から、例えば断面が L 字形状のフィルタ 8 9 a を設けたフィルタ本体 8 9 がスライド自在に装着される。このフィルタ本体 8 9 を装着する場合、L 字形状のフィルタ 8 9 a の端部は、閉塞部材 8 7 の上端をバネ 8 8 の弾性力に抗して下方に移動し、図 1 2（A）に示すように閉塞部材 8 7 による開口部の閉塞を解除し、組織回収を行える状態にする。

【 0 0 5 1 】

この状態では、先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部に対向するフィルタケース 8 1 A 内は、網目状のフィルタ 8 9 a により覆われ、吸引により、このフィルタ 8 9 a で組織の回収ができる状態となる。

なお、このフィルタ本体 8 9 におけるフィルタケース 8 1 A に嵌合する嵌合部の長さ L b は、先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部の内径 L a より大きく設定してある。そして、図 1 2（A）のフィルタ本体 8 9 を装着して組織を回収できる状態で組織回収を行った後、フィルタ本体 8 9 を上方に移動させてフィルタケース 8 1 A からフィルタ本体 8 9 が嵌合が解除されて取り外される前に、閉塞部材 8 7 により先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部を閉塞できるようにしている。

【 0 0 5 2 】

なお、フィルタ本体 8 9 におけるフィルタケース 8 1 A に嵌合する嵌合部の下端付近にシール用の O リング 9 2 が設けてある。また、図 1 3 の第 2 変形例のフィルタ部 8 6 ' のように、閉塞部材 8 7 を板ばねによってバネ部 8 7 a と一体に形成しても良い。なお、図 1 3（A）及び図 1 3（B）は、それぞれ図 1 2（A）及び図 1 2（B）の状態に対応する。

このような構成による第 1 の変形例によれば、図 1 2（B）の状態において、フィルタ本体 8 9 を上方から挿入することにより、図 1 2（A）に示す組織回収ができる状態に簡単に設定できると共に、図 1 2（A）の状態からフィルタ本体 8 9 を上方に引き抜く操作を行うことにより、図 1 2（B）に示す状態に設定できる。

つまり、本変形例によれば、フィルタ本体 8 9 を装着する操作で、閉塞部材 8 7 による先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部の閉塞を解除してフィルタ 8 9 a による組織を回収できる状態に設定できる。

【 0 0 5 3 】

また、フィルタ本体 8 9 の取り外しの操作により閉塞部材 8 7 による先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部の閉塞を行った後にフィルタ本体 8 9 をフィルタケース 8 1 A から取り外し（離脱）ができる。

図 1 3 は、図 1 2 の場合とは形状が異なるが、図 1 2 の場合と同様の作用効果を有する。

【 0 0 5 4 】

図 1 4 (A) は第 3 変形例におけるフィルタ部 8 6 B を示す。このフィルタ部 8 6 B においても、先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部と、後端側吸引側管路 6 1 b の先端の開口部とがフィルタケース 8 1 B における対向する側面に設けた開口部に一体的に連結されている。

10

先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部に隣接するフィルタケース 8 1 B 内面の開口部よりも下側となる位置にゴム等の弾性部材により形成した板形状の閉塞部材 9 3 の下端が固定されており、この閉塞部材 9 3 の上端側は、通常は図 1 4 (B) に示すように先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部を気密的にシールし、さらにその上端は略 L 字形状に屈曲して内側に延びるように、加工されている。

【 0 0 5 5 】

そして、図 1 4 (A) に示すように、フィルタ 8 9 a を取り付けしたフィルタ本体 8 9 がフィルタケース 8 1 B の開口する上端から嵌合してするように挿入されると、そのフィルタ 8 9 a の下端で閉塞部材 9 3 における屈曲した端部を引っかけるようにして下方側に變形させ、閉塞していた先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部を開口させる。

20

つまり、フィルタケース 8 1 B にフィルタ 8 9 a を設けたフィルタ本体 8 9 を装着することにより、図 1 4 (A) に示すように組織を回収可能な状態に設定できる。

また、この状態からフィルタ本体 8 9 の上端を掴んでフィルタケース 8 1 B から取り外す操作を行う際に、フィルタ 8 9 a に引っかかっていた閉塞部材 9 3 は係合が解除されて図 1 4 (B) に示すように閉塞部材 9 3 は先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部を閉塞する状態となり、この閉塞後にフィルタ本体 8 9 はフィルタケース 8 1 B から取り外される。

【 0 0 5 6 】

このように本変形例によれば、フィルタ本体 8 9 をフィルタケース 8 1 B に嵌入させる操作により装着状態にして、吸引操作により、組織を回収できるようにできると共に、装着時と逆の操作を行うことにより、その途中で先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部を気密的にシールし、そのシールした後にフィルタ本体 8 9 がフィルタケース 8 1 B から外れるようにできる。つまり、第 1 の変形例とほぼ同様の作用効果を有する。

30

図 1 5 は第 4 変形例におけるフィルタ部 8 6 I を示す。このフィルタ部 8 6 I においても、先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部と、後端側吸引側管路 6 1 b の先端の開口部とがフィルタケース 8 1 B における対向する側面に設けた開口部に一体的に連結されている。

フィルタケース 8 1 B 内には、ゴム等の弾性部材からなる管状部材 1 3 1 が収納されている。この管状部材 1 3 1 は、下端がフィルタケース 8 1 B に固定され、上端が先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部に隣接するフィルタケース 8 1 B 内面の開口部よりも上側となる長さを有しており、この管状部材 1 3 1 の上端側は、通常は図 1 5 (B) に示すように先端側吸引側管路 6 1 a の後端の開口部及び後端側吸引側管路 6 1 b の先端の開口部を閉塞している。

40

【 0 0 5 7 】

そして、図 1 5 (A) に示すように、フィルタ 8 9 a を取り付けしたフィルタ本体 8 9 がフィルタケース 8 1 B の開口する上端から嵌合するように挿入されると、そのフィルタ 8 9 の下端で管状部材 1 3 1 を變形させ、閉塞していた両管路 6 1 a 、 6 1 b の開口部を開口させる。

つまり、フィルタケース 8 1 B にフィルタ 8 9 a を設けたフィルタ本体 8 9 を装着する

50

ことにより、図 15 (A) に示すように組織を回収可能な状態に設定できる。

また、この状態からフィルタ本体 89 の上端を掴んでフィルタケース 81B から取り外す操作を行う際に、管状部材 131 が元の形状に復元して、図 15 (B) に示すように管状部材 131 は先端側吸引側管路 61a の後端の開口部及び後端側吸引側管路 61b の先端の開口部を同時に閉塞する状態となり、この閉塞後にフィルタ本体 89 はフィルタケース 81B から取り外される。

【0058】

管状部材 131 は、図 16 のフィルタ部 86J のようにスポンジ等の発泡体 131B で形成しても良い。なお、図 16 (A) 及び図 16 (B) は、図 15 (A) 及び図 15 (B) において管状部材 131 部分が発泡体 131B にされた構成以外は同様である。

10

このように本変形例によれば、フィルタ本体 89 をフィルタケース 81B に嵌入させる操作により装着状態にして、吸引操作により、組織を回収可能な状態にできると共に、装着時と逆の操作を行うことにより、その途中で先端側吸引側管路 61a の後端の開口部を閉塞し、その閉塞した後にフィルタ本体 89 がフィルタケース 81B から外れるようにできる。つまり、第 1 変形例と同様の作用効果を有する。また、本変形例は、第 1 変形例と以下のように若干異なる作用を行う。

【0059】

図 12 の第 1 変形例等では、フィルタ本体 89 が取り外された場合、先端側吸引側管路 61a の後端の開口部を閉塞（閉鎖）することにより、先端側吸引側管路 61a を外部（大気）と遮断する構成にしている。これに対し、図 15、図 16 の第 4 及び第 5 変形例では、両吸引側管路 61a、61b の開口部を同時に閉塞（閉鎖）する構成にしている。

20

このため、第 4 及び第 5 変形例では、後端側吸引側管路 61b の先端の開口部を閉塞することにより、外部と遮断するともいえる。なお、後述の実施例のように、スライドして両吸引側管路 61a、61b の開口部を同時に閉塞（閉鎖）する構成にしても良い。

図 17 は第 6 変形例におけるフィルタ部 86C を示す。図 17 (A) は、フィルタケース 81C の軸に平行な断面によるその内部構成を示し、図 17 (B) は図 17 (A) における D-D 断面を示し、図 17 (C) は図 17 (B) において、管路切替ノブ 96 を 90 度回転した組織回収状態を示す。

【0060】

このフィルタ部 86C は、図 14 に示したフィルタケース 81B とは先端側吸引側管路 61a の後端の接続位置が若干異なるフィルタケース 81C が採用されている。

30

また、図 17 (A) 等 に示すように、このフィルタケース 81C に接続された先端側吸引側管路 61a は、直管状部分が途中で L 字形状に屈曲され、この直管状部分には実施例 1 と基本的には同様の機能を持つ管路切替ノブ 96 の筒体部 96a が嵌合して回動自在に収納される。

この管路切替ノブ 96 は、その軸方向に筒体部 96a が形成され、その基端側は閉塞され、かつ軸と直交する方向に開口部 96b が設けてある。

そして、図 17 (A) 及び図 17 (B) に示す管路切替ノブ 96 の回動位置の状態では、先端側吸引側管路 61a を閉塞した状態であり、この状態では図 17 (B) に示すように管路切替ノブ 96 の先端の斜めの端部は、フィルタ本体 89 のフィルタ 89c が収納されたフィルタケース 81C 内よりも退避した位置にある。従って、この状態ではフィルタ本体 89 をフィルタケース 81C から取り外すことができる。

40

【0061】

この状態から管路切替ノブ 96 を 90 度回転することにより、図 17 (C) に示すように開口部 96b により筒体部 96a を経て先端側吸引側管路 61a をフィルタケース 81C 内部とを連通する状態に設定できる。

つまり、フィルタ 89c により組織回収を行う状態に設定できると共に、この状態では管路切替ノブ 96 の筒体部 96a の先端がフィルタケース 81C 内に突出して、フィルタ本体 89 が取り外されるのを規制する状態となる。

従って、本変形例によれば、実施例 1 とは若干異なる構造であるが、基本的には実施例

50

1 と殆ど同様の作用効果を有する。

【 0 0 6 2 】

図 1 8 は、第 7 変形例におけるフィルタ部 8 6 D を示す。このフィルタ部 8 6 D は、例えば図 1 4 に示したフィルタ部 8 6 B において、閉塞部材 9 3 を設ける代わりに、先端側吸引側管路 6 1 a 内に電磁弁 9 7 を設けている。

また、フィルタケース 8 1 B における例えば上端寄りの内周面には、例えば押圧されると OFF から ON になるスイッチ 9 8 が設けてある。

電磁弁 9 7 及びスイッチ 9 8 は、信号線 9 9 を介して内視鏡外部の図示しない制御装置に接続され、制御装置は、スイッチ 9 8 が ON にされると、電磁弁 9 7 を開にし、スイッチ 9 8 が OFF にされると、電磁弁 9 7 を閉にする。

10

【 0 0 6 3 】

従って、図 1 5 に示すようにフィルタケース 8 1 B にフィルタ本体 8 9 を装着して組織を回収できる装着状態に設定すると、スイッチ 9 8 がフィルタ本体 8 9 の内側端面によって押圧されて ON となり、電磁弁 9 7 が開となり、組織を回収することができる状態となる。

そして、組織を回収した後、フィルタ本体 8 9 をフィルタケース 8 1 B から外すために上方に移動すると、フィルタケース 8 1 B が外部と連通する前に、スイッチ 9 8 は押圧されない状態となって OFF となる。すると、電磁弁 9 7 が閉にされ、先端側吸引側管路 6 1 a を電磁弁 9 7 部分で閉塞する。つまり、フィルタ本体 8 9 を取り外す操作を行うと、その途中で先端側吸引側管路 6 1 a が閉塞状態に設定されるので、フィルタ本体 8 9 を支

20

【 0 0 6 4 】

本変形例においても、フィルタケース 8 1 B からフィルタ本体 8 9 を取り外す途中で先端側吸引側管路 6 1 a を閉塞できるので、ユーザは先端側吸引側管路 6 1 a を閉塞する作業を行うことなくフィルタ本体 8 9 の着脱ができ、使い勝手を向上することができる。

【 0 0 6 5 】

図 1 9 (A) は、第 8 変形例におけるフィルタ部 8 6 E を示し、図 1 9 (B) はフィルタ本体 8 9 を外した状態を示す。

本変形例におけるフィルタ部 8 6 E は、例えば図 1 4 に示したフィルタ部 8 6 B において、フィルタケース 8 1 B 内の底面に一端を固定した弾性部材としてのバネ 1 0 1 により

30

上方に付勢した閉塞板 1 0 2 を設けている。
図 1 9 に示すバネ 1 0 1 の代わりに、図 2 0 に示す第 9 変形例のフィルタ部 8 6 K のような円錐ばね 1 0 1 B でも良く、又、図 2 1 のフィルタ部 8 6 K ' のように円錐ばね 1 0 1 B を図 2 0 と上下反対に設置しても良い。

【 0 0 6 6 】

つまり、第 8 変形例におけるバネ 1 0 1 は、通常は、その弾性力により図 1 9 (B) に示すように閉塞板 1 0 2 を、両吸引側管路 6 1 a 、 6 1 b の開口部よりも上方側の位置に設定し、この状態では両吸引側管路 6 1 a 、 6 1 b は外部と気密状態に保持される。

また、図 2 1 に示すフィルタ部 8 6 K ' では、閉塞板 1 0 2 の上面にパッキン 1 3 3 が設けられ、フィルタケース 8 1 B の上部の突起 1 3 4 にパッキン 1 3 3 が押し付けられて

40

気密状態を保持する。
また、図 2 2 のフィルタ部 8 6 K " ように上面をテーパ状にしたパッキン 1 3 3 B にして、このテーパ状のパッキン 1 3 3 B と下面をテーパ状にした突起 1 3 4 B を当接させても良い。更に、例えば、図 2 0 等 に示す閉塞板 1 0 2 をパッキン 1 3 3 等と同じ材料で形成しても良い。

【 0 0 6 7 】

図 1 9 (B) に示す気密状態において、フィルタケース 8 1 B に対して、フィルタ本体 8 9 を上方から嵌入させて装着することにより、フィルタ 8 9 a の下端が閉塞板 1 0 2 を両吸引側管路 6 1 a 、 6 1 b の開口部の位置よりも下方位置に押し下げる。そして、図 1 9 (A) の装着状態にする。

50

従って、この装着状態においては、吸引操作を行うことにより、吸引された組織をフィルタ 8 9 a により回収することができる。

組織を回収した後、このフィルタケース 8 1 B からフィルタ本体 8 9 を取り外すために上方に移動させると、その途中で図 1 9 (B) に示す状態になる。つまり、図 1 9 (A) に示すようにフィルタ本体 8 9 における嵌合長の長さ L d は、閉塞板 1 0 2 による閉塞状態に達するまでの移動量 L c より長く設定されているので、フィルタ本体 8 9 がフィルタケース 8 1 B から外れる前に、両吸引側管路 6 1 a、6 1 b を外部に開口（大気開放）することなく気密状態を保持する。

【 0 0 6 8 】

従って、本変形例は、第 1 或いは第 3 変形例とほぼ同様の作用効果を有する。また、図 2 0 の第 9 変形例、図 2 1 及び図 2 2 の第 1 0、第 1 1 変形例もほぼ同様の作用効果を有する。

図 2 3 は、第 1 2 変形例におけるフィルタ部 8 6 L を示す。

本変形例におけるフィルタ部 8 6 L は、フィルタケース 8 1 B 内にゴム等の弾性部材からなる閉塞塊 1 4 1 を設けている。そして、閉塞塊 1 4 1 の上端には、フィルタ 8 9 a の下端に設けられた係合部 1 4 2 が係合する係合孔 1 4 3 が設けられている。

フィルタケース 8 1 B に対して、フィルタ本体 8 9 を上方から嵌入させて装着することにより、フィルタ 8 9 a の下端の係合部 1 4 2 が閉塞塊 1 4 1 の係合孔 1 4 3 に係合し、閉塞塊 1 4 1 を両吸引側管路 6 1 a、6 1 b の開口部の位置より下方に押し下げる。そして、図 2 3 (A) の装着状態にする。

【 0 0 6 9 】

この状態においては、吸引操作を行うことにより、吸引された組織をフィルタ 8 9 a により回収することができる。

組織を回収した後、フィルタケース 8 1 B からフィルタ本体 8 9 を取り外すために上方に移動させると、その途中で図 2 3 (B) に示す状態になる。つまり、閉塞塊 1 4 1 は、フィルタケース 8 1 B の上部にある突起 1 4 4 に当接してとまり、側部全周に形成された凹部 1 4 5 が両吸引管路 6 1 a、6 1 b の開口部に位置することにより、両吸引側管路 6 1 a、6 1 b を外部に開口することなく連通させる。

その後、さらにフィルタ本体 8 9 を引いて係合部 1 4 2 を係合孔 1 4 3 から外す。すると図 2 3 (C) の状態となる。

図 2 4 は図 2 3 のフィルタ部 8 6 L を変形した第 1 3 変形例のフィルタ部 8 6 M を示す。このフィルタ部 8 6 M は、図 2 3 のフィルタ部 8 6 L における閉塞塊 1 4 1 を円錐台形状の閉塞塊 1 4 1 B にしている。そして、図 2 3 (A) の場合と同様に図 2 4 (A) に示すようにフィルタ 8 9 a の下端の係合部 1 4 2 が閉塞塊 1 4 1 の係合孔 1 4 3 に係合し、閉塞塊 1 4 1 B を両吸引側管路 6 1 a、6 1 b の開口部の位置より下方に押し下げる。そして、閉塞塊 1 4 1 B の底面がフィルタケース 8 1 B の内側底面に接触させる。

【 0 0 7 0 】

この装着状態においては、吸引操作を行うことにより、吸引された組織をフィルタ 8 9 a により回収することができる。

組織を回収した後、フィルタケース 8 1 B からフィルタ本体 8 9 を取り外すために上方に移動させると、その途中で図 2 4 (B) に示す状態になる。つまり、閉塞塊 1 4 1 B の円錐面部分に、フィルタケース 8 1 B の上部にある突起 1 4 4 が食い込む状態になり、密閉状態を維持した状態で閉塞塊 1 4 1 B が突起 1 4 4 に固定されてとまる。

この状態では、閉塞塊 1 4 1 B の底面が例えば両吸引側管路 6 1 a、6 1 b の開口部の上端付近に位置することになり、両吸引側管路 6 1 a、6 1 b を外部に開口することなく連通させる。

【 0 0 7 1 】

その後、さらにフィルタ本体 8 9 を引いて係合部 1 4 2 を係合孔 1 4 3 から外す。すると図 2 4 (C) の状態となる。この変形例は図 2 3 の場合とほぼ同様の作用効果を有する。

また、図 2 5 に示す第 1 4 変形例のフィルタ部 8 6 N のようにしても良い。このフィルタ部 8 6 N は、外周にリング 1 5 1 を設けた閉塞板 1 5 2 の上面の凸部に係合孔 1 5 3 を有し、フィルタ 8 9 a の下端に設けたフック 1 5 4 を係合させる構造にしたものである。その他の構成は図 2 3 の場合と同様である。

ここで、閉塞板 1 5 2 のリング 1 5 1 は、図 2 5 (B) 及び図 2 5 (C) に示すように両吸引側管路 6 1 a 、 6 1 b の開口部の上方 (突起 1 4 4 の手前) でのみ気密状態を保つ。

【 0 0 7 2 】

本変形例でも、第 8 変形例とほぼ同様の作用効果を有する。つまり、フィルタケース 8 1 B に対して、フィルタ本体 8 9 のフック 1 5 4 を係合孔 1 5 3 に係合させて、上方から押し下げると図 2 5 (A) の装着状態となる。この装着状態でフィルタ 8 9 a により組織を回収することができる。その後、フィルタケース 8 1 B からフィルタ本体 8 9 を取り外すために上方に移動させると、その途中で図 2 5 (B) に示す状態になる。

この状態では、閉塞板 1 5 2 の底面が例えば両吸引側管路 6 1 a 、 6 1 b の開口部の上端付近に位置することになり、両吸引側管路 6 1 a 、 6 1 b が外部に開口することなく連通する。

その後、さらにフィルタ本体 8 9 を引いて係合を解除すると図 2 5 (C) の状態となる。

【 0 0 7 3 】

図 2 6 は第 1 5 変形例のフィルタ部 8 6 P を示し、このフィルタ部 8 6 P は、図 2 5 のフィルタ部 8 6 N を変形した構成である。このフィルタ部 8 6 P は、図 2 5 のフィルタ部 8 6 N において、閉塞板 1 5 2 がゴム等の弾性板 1 5 2 B で形成され、その外周にクリック溝 1 6 1 が設けてある。

また、この弾性板 1 5 2 B の下面は、硬質のフレーム 1 6 2 で補強され、このフレーム 1 6 2 の中央の軸体は、例えば弾性板 1 5 2 B の中央の孔を通して上方に突出し、この軸体の上端付近に図 2 5 の場合と同様に係合孔 1 5 3 が設けられている。また、図 2 5 の場合と同様に、この係合孔 1 5 3 に、フィルタ本体 8 9 におけるフィルタ 8 9 a の下端に設けたフック 1 5 4 を係入できるようにしている。

【 0 0 7 4 】

また、本変形例では、フィルタケース 8 1 B における両吸引側管路 6 1 a 、 6 1 b の開口部より上部の位置にクリック突起 1 6 3 が設けられ、図 2 6 (B) 或いは図 2 6 (C) に示すようにクリック溝 1 6 1 を係入することにより、弾性板 1 5 2 B の下側を気密状態に保持する。その他の構成は、図 2 5 と同様である。また、図 2 6 (A) 、図 2 6 (B) 、図 2 6 (C) は図 2 5 (A) 、図 2 5 (B) 、図 2 5 (C) に対応し、その作用効果も図 2 5 の場合と同様である。

図 2 7 (A) は、第 1 6 変形例におけるフィルタ部 8 6 F を示し、図 2 7 (B) は、フィルタ 1 1 4 a が取り付けられたフィルタ本体 1 1 4 を示す。

このフィルタ部 8 6 F は、例えば筒体形状のフィルタケース 8 1 F が用いられ、このフィルタケース 8 1 F には、第 1 の貫通孔 1 1 1 と第 2 の貫通孔 1 1 2 とが設けられたスライド部材 1 1 3 がスライド自在に取り付けられる。

第 1 の貫通孔 1 1 1 には、図 2 7 (B) に示すようにフィルタ 1 1 4 a を取り付けしたフィルタ本体 1 1 4 が挿脱自在に取り付けられている。

図 2 7 (A) の状態では、吸引操作により、吸引された組織をフィルタ 1 1 4 a で回収することができる。

【 0 0 7 5 】

組織の回収後には、図 2 7 (A) の状態からスライド部材 1 1 3 を下方側にスライド移動することにより、第 1 の貫通孔 1 1 1 と第 2 の貫通孔 1 1 2 との間の閉塞部 1 1 3 a により、両吸引側管路 6 1 a 、 6 1 b が閉塞された後、フィルタ本体 1 1 4 が取り外し可能な位置に設定される。

なお、フィルタ本体 1 1 4 を取り外し可能な位置に設定した位置から、さらに (図 2 7

10

20

30

40

50

における) 下方側に移動することにより、第2の貫通孔112により両吸引側管路61a、61bを連通する状態に設定することができる。

組織を回収しない場合には、第2の貫通孔112により両吸引側管路61a、61bを連通する状態に設定して使用することもできるようにしている。また、フィルタケース81Fには、気密用のOリングが設けてあり、スライド部材113を移動した場合にそれらの間で、気密を保つようにしている。

本変形例も簡単な構成で、スライド部材113を移動する操作でフィルタ114aによる組織を回収する状態に設定できると共に、吸引によりフィルタ114aで回収した組織をフィルタケース81Fから取り外す位置に設定することもでき、その移動の際に必要な少なくとも先端側吸引側管路61aを閉塞をすることができる。

10

【実施例3】

【0076】

次に本発明の実施例3を図28を参照して説明する。図28(A)は、実施例3におけるフィルタ部86Gを示す。このフィルタ部86Gでは、フィルタケース81Gに装着されるフィルタ本体121に、フィルタ121aが偏心して取り付けられている。なお、図18(A)では、透明なフィルタケース81Gにより、その内側のフィルタ121aが視認できる状態で示している。

そして、ユーザは、フィルタ本体121の上面に設けられた摘み121bを操作して、90度回転することにより、図28(A)及び図28(B)に示す組織を回収する状態と、図28(C)に示す組織を回収しない状態とを切り替えられるようにしている。

20

【0077】

なお、図28では示していないが、フィルタケース81Gの底面側には、例えば図19に示したパネ101により閉塞板102が上方に付勢されている。そして、フィルタケース81Gからフィルタ本体121を取り外す場合には、両吸引側管路61a、61bの開口部を閉塞をすることができるようにしている。

このような構成による本実施例によれば、フィルタ本体121をフィルタケース81Gに装着した状態において、フィルタ本体121を回転することにより、組織を回収する状態と組織を回収しない状態とに簡単に切り替えられる。

従って、フィルタ121aにより意図しない組織を回収してしまうことを防止することができる。

30

また、フィルタ本体121をフィルタケース81Gから着脱する作業も簡単に行うことができる。

【0078】

図29(A)及び図29(B)は、変形例におけるフィルタ部86Hを示す。このフィルタ部86Hは、図29のような筒体形状のフィルタケース81Hの筒体内にスライド部材123をスライド自在にはめ込むようにしている。なお、図29(A)では、スライド部材123を透明な部材で形成し、その内部のフィルタ114aが視認できるようにしている。

図29(B)に示すように、このスライド部材123には、第1の貫通孔111と第2の貫通孔112とが設けられ、第1の貫通孔111には、フィルタ114aが取り付けられている。

40

なお、フィルタケース81Hの内面は、シール機能を有するゴム等の部材で形成されている。その代わりに、フィルタケース81Hの内面にシール用のOリングを設けるようにしても良い。

【0079】

そして、このスライド部材123を矢印で示すようにスライド移動することにより、組織を回収する状態と組織を回収しない状態とに簡単に切り替えられるようにしている。

つまり、図29(B)に示す状態では、第2の貫通孔112により両吸引側管路61a、61bを連通する状態であり、この状態では組織を回収しない設定状態となる。この状態からスライド部材123を上方(図29(A)では左側)に移動することにより、フィ

50

ルタ 1 1 4 a が取り付けられた第 1 の貫通孔 1 1 1 により、両吸引側管路 6 1 a、6 1 b を連通する状態に設定できる。この設定状態では、吸引させる操作を行うことにより、フィルタ 1 1 4 a で組織の回収を行うことができる。

このように簡単な操作で組織の回収を行う状態と、組織の回収を行わない状態との切替設定が簡単にできる。

なお、この図 2 9 では、スライド部材 1 2 3 の第 1 の貫通孔 1 1 1 にフィルタ 1 1 4 a を固定した構造にしているが、図 2 7 に示すように第 1 の貫通孔 1 1 1 にフィルタ 1 1 4 a を固定したフィルタ本体 1 1 4 を挿脱自在に取り付けるようにしても良い。

なお、上述した各実施例等を部分的に組み合わせる等して構成される実施例等も本発明に属する。

【 0 0 8 0 】

[付記]

1 . 請求項 1 において、前記フィルタ部材は、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、前記着脱機構は、前記フィルタ部材により組織回収を行う位置から、前記フィルタ部材が内視鏡から取り外しが可能となる位置に至るまで、前記フィルタ部材に連通する先端側の吸引管路が外部に開口しない閉塞状態を維持する。

3 . 請求項 4 において、前記フィルタ部材は、前記吸引管路の途中に設けられたケース内に着脱自在に装着される。

4 . 付記 3 において、前記閉塞手段は、ケース内に装着された前記フィルタ部材を、前記ケースから取り外すために必要となる回転操作に連動して、前記ケース内に回転自在に配置され、前記フィルタ部材に係合する内筒により、少なくとも前記フィルタ部材の先端側吸引管路を閉塞する。

【 0 0 8 1 】

5 . 付記 4 において、前記内筒による先端側吸引管路を閉塞する回転操作後に、前記フィルタ部材の前記ケースからの取り外しの規制が解除される。

6 . 付記 3 において、前記閉塞手段は、前記ケースの底部側に配置された弾性部材により前記フィルタ部材の先端側吸引管路を閉塞する閉塞部材により構成される。

7 . 付記 3 において、前記閉塞手段は、前記ケース内における前記フィルタ部材の先端側吸引管路を閉塞する弾性部材により構成される。

8 . 付記 3 において、前記閉塞手段は、前記ケースの底部側に配置された弾性部材により前記フィルタ部材の両側の吸引管路を閉塞する閉塞部材により構成される。

9 . 付記 3 において、前記閉塞手段は、前記ケースに嵌合してスライド自在に取り付けられ、前記フィルタ部材が着脱自在に取り付けられたスライド部材により構成される。

【 0 0 8 2 】

1 0 . 付記 9 において、前記フィルタ部材は、前記スライド部材に設けた貫通孔に着脱自在に取り付けられ、前記貫通孔が前記ケースの側面で開口する両側の吸引管路に連通して組織の回収を行う装着位置から前記フィルタ部材を取り外し位置に移動するまでの間、前記スライド部材における前記貫通孔に隣接する部分で前記両側の吸引管路を閉塞する。

1 1 . 付記 3 において、前記フィルタ部材は、前記ケース内に回転自在に配置され、前記フィルタ部材を回転した 2 つの回転位置により、前記フィルタ部材を構成する網目形状のフィルタにより組織を回収する第 1 の位置と、フィルタを通すことなく組織を通過させる第 2 の位置とに切替設定可能である。

1 2 . 付記 3 において、前記フィルタ部材は、前記ケースに嵌合してスライド移動可能であり、前記スライド移動により設定される 2 つの設定位置により、前記フィルタ部材を構成する網目形状のフィルタにより組織を回収する第 1 の位置と、フィルタが設けてない貫通孔により組織を通過させる第 2 の位置とに切替設定可能である。

【 0 0 8 3 】

1 3 . 内視鏡における吸引管路の途中に設けられた吸引切替弁よりも先端側の前記吸引管路の途中に配置可能で、吸引により組織を回収する組織回収用のフィルタ部材と、

10

20

30

40

50

前記フィルタ部材を前記内視鏡から取り外す際に、少なくとも前記フィルタ部材よりも先端側の前記吸引管路側が外部に開口するのを規制して着脱自在とする着脱機構と、

を具備したことを特徴とする組織回収用フィルタ装置。

14．付記13において、前記着脱機構は、前記フィルタ部材が、該フィルタ部材より先端側の吸引管路と連通する状態においては、前記フィルタ部材の取り外しを規制する規制手段を具備する。

15．付記13において、前記着脱機構は、前記フィルタ部材を取り外す際に、前記フィルタ部材よりも先端側の前記吸引管路側を閉塞する管路閉塞手段と、

前記管路閉塞手段による閉塞の動作に連動して前記フィルタ部材の取り外しの規制を解除する規制解除手段と、

を具備する。

【0084】

16．付記13において、前記着脱機構は、前記フィルタ部材を装着された装着位置から取り外し位置付近にまで移動するまでの間に、少なくとも前記フィルタ部材よりも先端側の前記吸引管路側が外部に開口しないように閉塞する閉塞手段を具備する。

17．付記13において、前記フィルタ部材は、組織回収用の網目形状のフィルタを有し、前記フィルタを前記吸引管路に対向する組織回収用の位置と、組織回収を行わない位置とに切替設定可能にした。

18．吸引管路の途中に組織回収用のフィルタ部材を設けた内視鏡において、

前記フィルタ部材は、組織回収用の網目形状のフィルタを有し、前記フィルタを前記吸引管路の途中に配置して、吸引により前記吸引管路の長手方向に略直交して組織回収を行う第1の位置と、組織回収を行わないで、組織の通過を阻止しない第2の位置とに切替設定を可能にしたことを特徴とする内視鏡。

【0085】

19．付記18において、前記第2の位置における前記フィルタ部材による組織を通過させる部分の最小の実効断面積は、前記吸引管路における最小となる内径の断面積よりも大きく設定されている。

20．付記18において、前記フィルタ部材は、前記吸引管路の途中に設けたケース内に着脱自在に装着される。

21．付記20において、前記フィルタ部材は、前記ケース内に回転自在に配置され、前記フィルタ部材を回転した2つの位置により、前記第1の位置と第2の位置とに切替設定可能である。

22．付記20において、前記フィルタ部材は、前記ケース内にスライド移動可能であり、前記スライド移動により、前記第1の位置と第2の位置とに切替設定可能である。

【0086】

(付記18～22の背景)

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がある。

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、例えば実開昭62-74804号公報の従来例には、内視鏡の処置具挿入口と吸引管路との連結部に組織回収用のフィルタ(網籠)を配置して、吸引ポンプによる吸引により、このフィルタ部分に管路内を通したポリープ等の組織をフィルタで捕捉する構成が開示されている。

また、このフィルタの外側は、連結部の開口を覆う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りフィルタを着脱することができる。

【0087】

しかしながら、上記従来例は、内視鏡検査中のようにフィルタを装着した状態においては、組織を回収しようと思わない場合にも、上記フィルタにより(網より大きい)組織の通過を阻止してしまうため、フィルタが目づまりしたり、吸引排出しようとする際の管路

10

20

30

40

50

の通過機構が低下して吸引排出するのに時間がかかる欠点がある。

このため、吸引管路の途中に、組織回収用に網目形状のフィルタを備えたフィルタ部材を組織を回収できる状態と、組織を回収しないでフィルタを通さないで通過させることができる内視鏡を提供することを目的として付記 18 ~ 22 の構成にした。

【産業上の利用可能性】

【0088】

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材を設け、かつ簡単な作業で取り外しができる構成にしているので、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。

10

【図面の簡単な説明】

【0089】

【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。

【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一部を断面で示す図。

【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。

20

【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】組織を回収しない状態と組織を回収する状態に設定した場合のフィルタ部42の内部構成の概略図。

【図9】本発明の実施例2の内視鏡におけるフィルタ部が設けられた操作部周辺部の概略の構成図。

【図10】フィルタ部の構成部材を分解して示す斜視図。

【図11】フィルタ本体が未装着状態及びフィルタ本体が装着状態のフィルタ部の構造を示す断面図。

【図12】第1変形例におけるフィルタ本体が装着状態のフィルタ部等を示す断面図。

【図13】第2変形例におけるフィルタ本体が装着状態のフィルタ部等を示す断面図。

30

【図14】第3変形例におけるフィルタ本体が装着状態のフィルタ部等を示す断面図。

【図15】第4変形例におけるフィルタ本体が装着状態のフィルタ部等を示す断面図。

【図16】第5変形例におけるフィルタ本体が装着状態のフィルタ部等を示す断面図。

【図17】第6変形例における組織回収をしない状態及び組織回収をする状態に設定した場合のフィルタ部の構造を示す断面図。

【図18】第7変形例における電磁弁を設けたフィルタ部を示す断面図。

【図19】第8変形例におけるフィルタ本体が装着状態のフィルタ部等を示す断面図。

【図20】第9変形例におけるフィルタ本体が装着状態のフィルタ部等を示す断面図。

【図21】図20を変形した第10変形例におけるフィルタ部を示す断面図。

【図22】図20を変形した第11変形例におけるフィルタ部を示す断面図。

40

【図23】第12変形例におけるフィルタ本体が装着状態のフィルタ部等を示す断面図。

【図24】第13変形例におけるフィルタ本体が装着状態のフィルタ部等を示す断面図。

【図25】第14変形例におけるフィルタ本体が装着状態のフィルタ部等を示す断面図。

【図26】第15変形例におけるフィルタ本体が装着状態のフィルタ部等を示す断面図。

【図27】第16変形例におけるフィルタケースにスライド自在な部材に、フィルタ本体が装着されたフィルタ部及びフィルタ本体を示す図。

【図28】本発明の実施例3におけるフィルタ本体の回動位置により組織回収を行う状態と組織回収を行わない状態とを切り替えられるようにしたフィルタ部を示す図。

【図29】変形例におけるスライド移動により回動位置により組織回収を行う状態と組織回収を行わない状態とを切り替えられるようにしたフィルタ部を示す図。

50

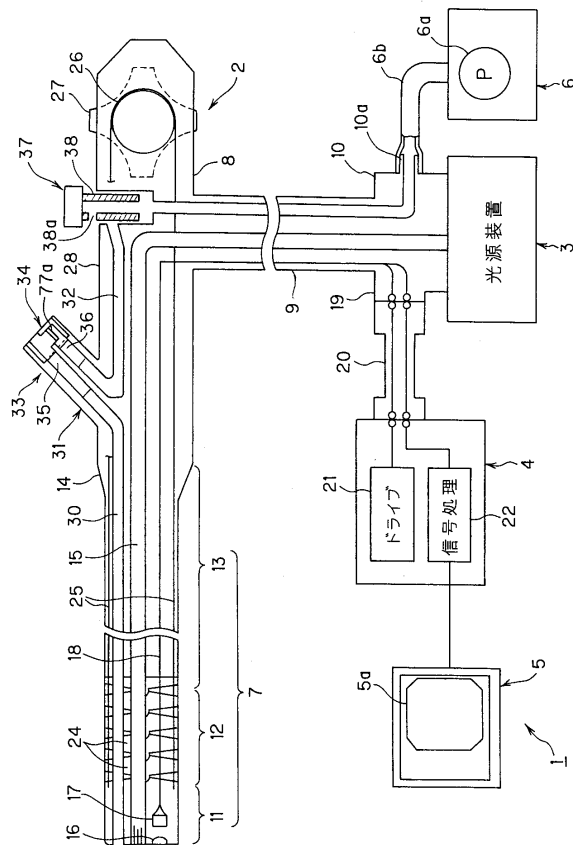
【符号の説明】

【 0 0 9 0 】

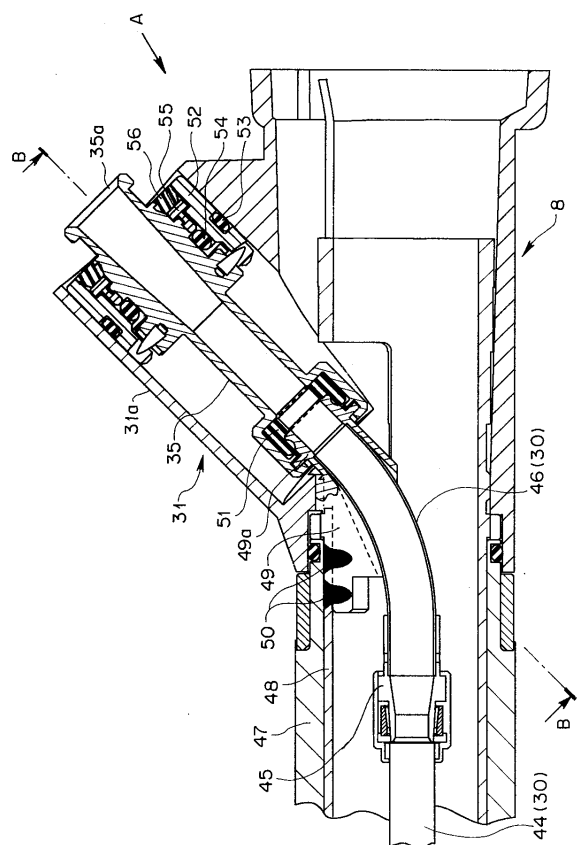
1 ... 内視鏡装置	
2 ... 内視鏡	
6 ... 吸引装置	
6 a ... 吸引ポンプ	
7 ... 挿入部	
8 ... 操作部	
1 0 ... コネクタ	
1 1 ... 先端部	10
1 2 ... 湾曲部	
1 3 ... 軟性部	
2 8 ... 把持部	
3 0 ... 処置具側管路	
3 1 ... 処置具挿入部	
3 1 a ... 外装部材	
3 2 ... 吸引側管路	
3 3 ... 管路分離部	
3 4 ... フィルタユニット	
3 5 ... 処置具側口金	20
3 5 a ... (処置具側口金) 開口部	
3 6 ... 吸引側口金	
3 6 a ... (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	30
4 7 ... 外装部材	
4 8 ... フレーム	
4 9 ... 固定部材	
5 1 ... パッキン	
5 2 ... 樹脂部材	
5 5 ... ナット	
6 1 ... 吸引側パイプ	
6 2 ... 接続口金	
6 8 ... フィルタケース	
6 8 b ... 筒体部	40
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	
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	50

- 77 ... フィルタ本体
 77a ... フィルタ
 77c ... フィルタ位置切替ノブ
 77d ... 切り欠き

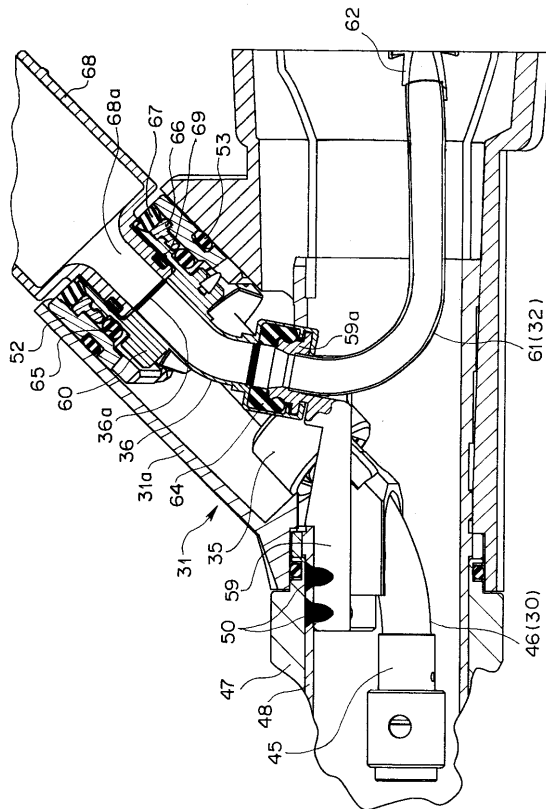
【図1】



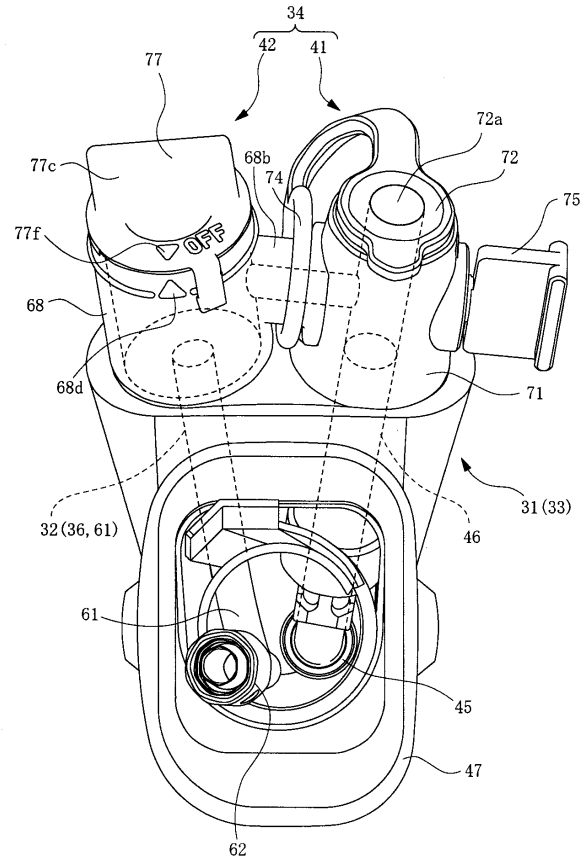
【図2】



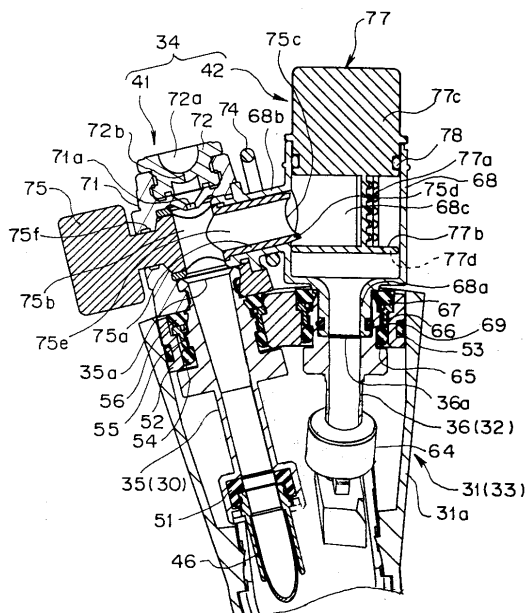
【図 3】



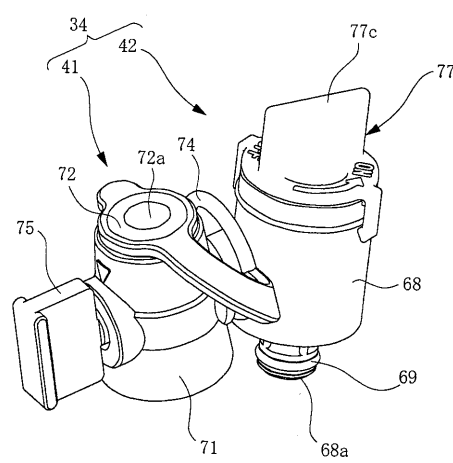
【図 4】



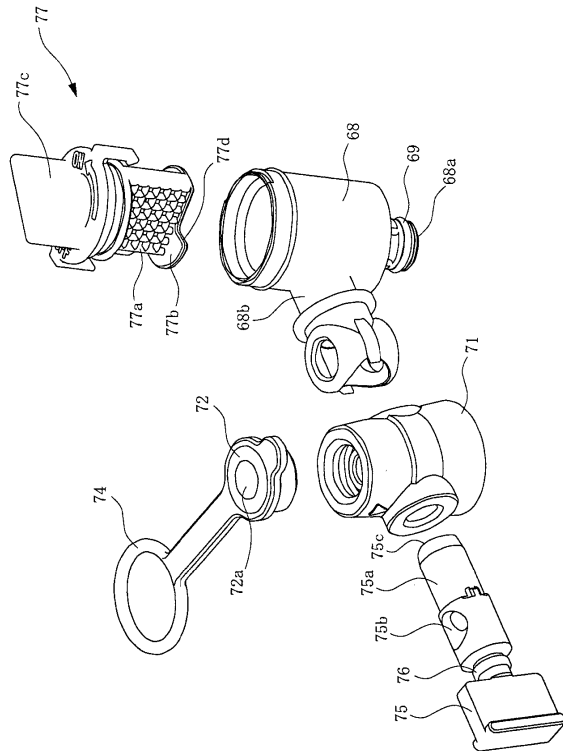
【図 5】



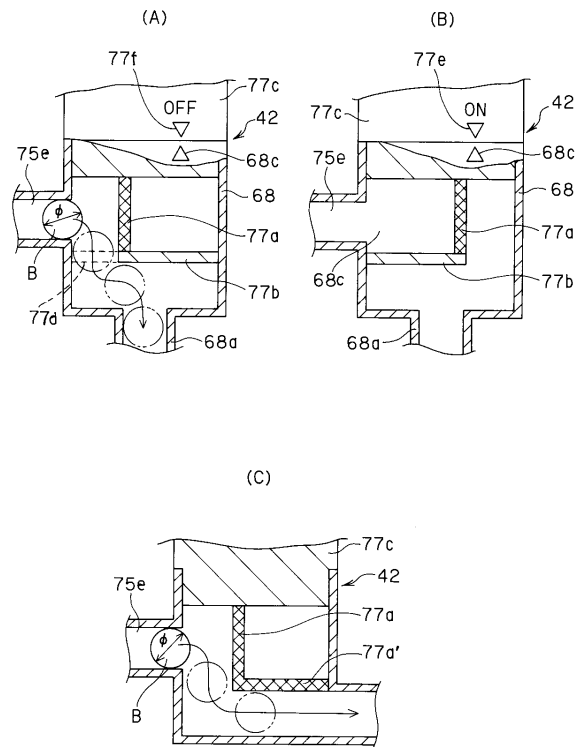
【図 6】



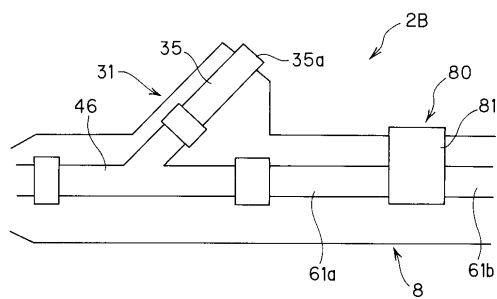
【図 7】



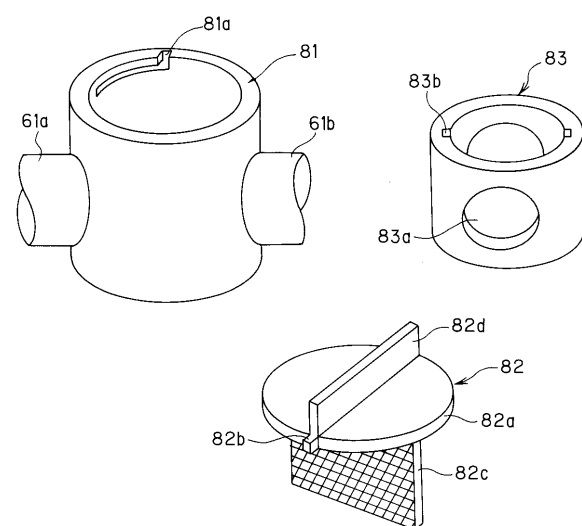
【図 8】



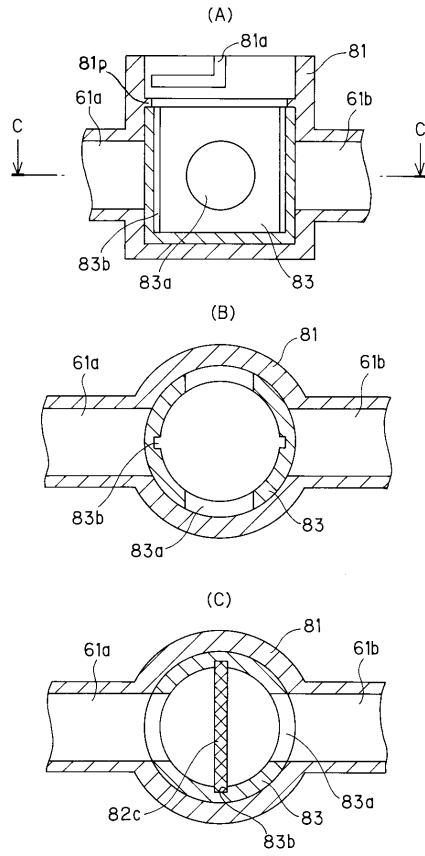
【図 9】



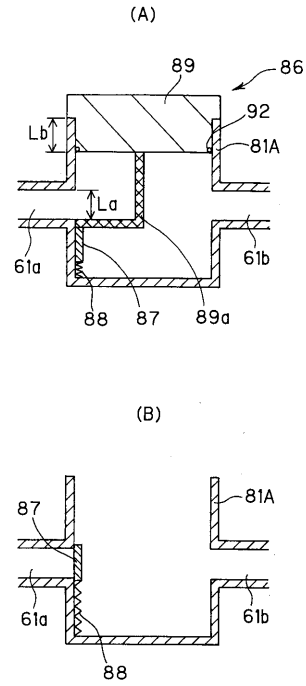
【図 10】



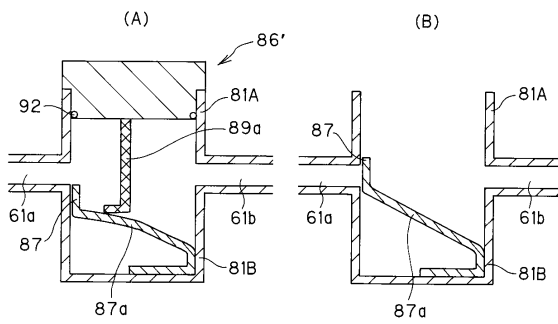
【図 1 1】



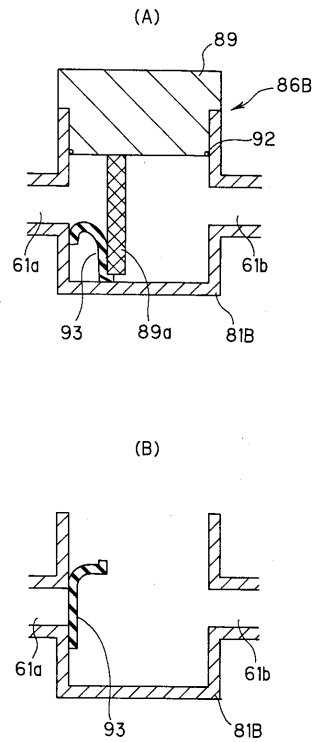
【図 1 2】



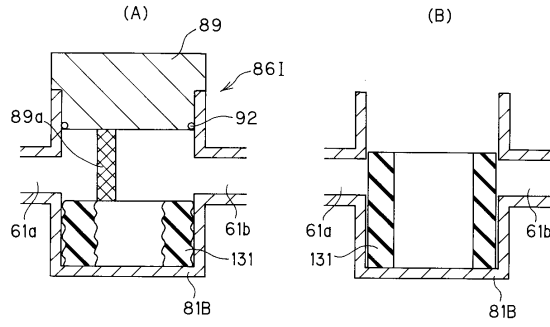
【図 1 3】



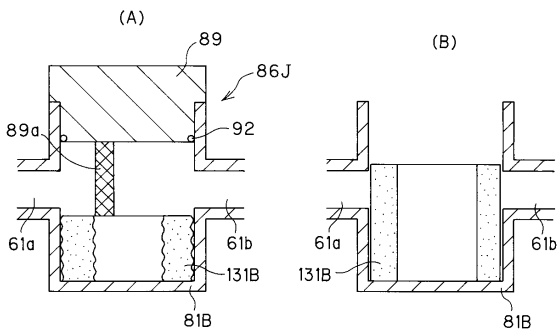
【図 1 4】



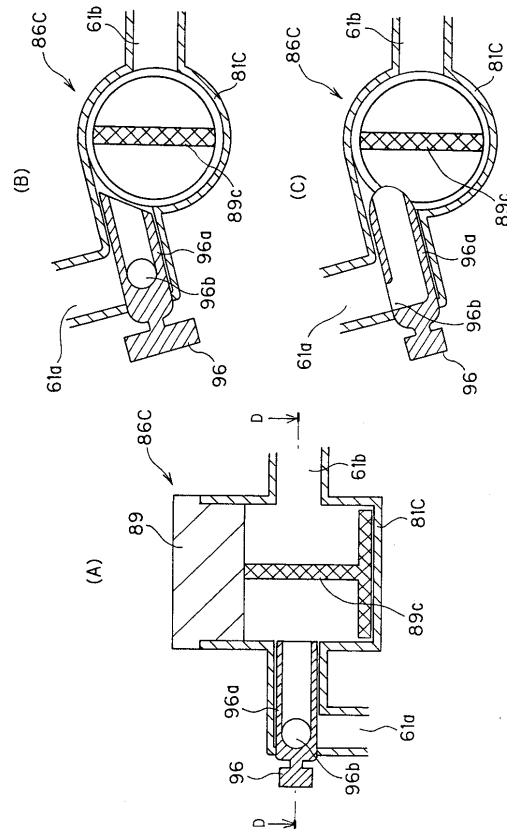
【図 15】



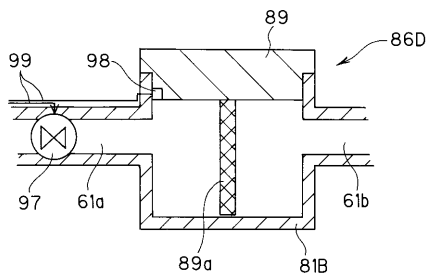
【図 16】



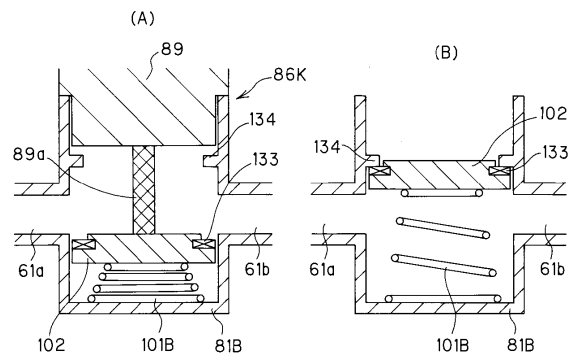
【図 17】



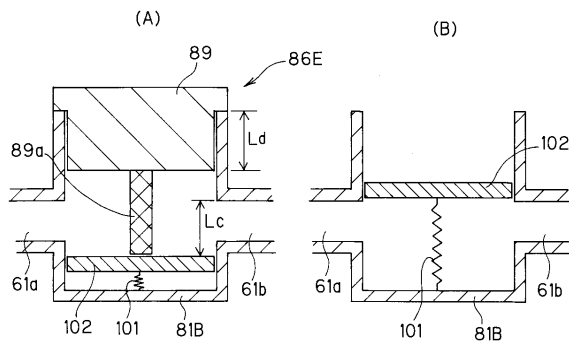
【図 18】



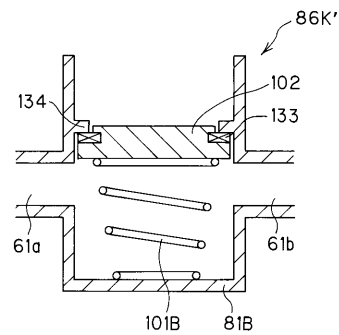
【図 20】



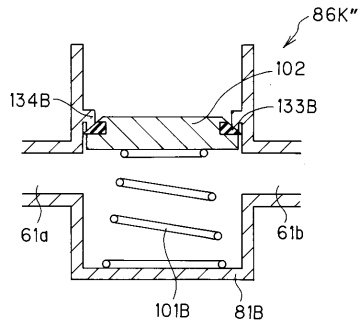
【図 19】



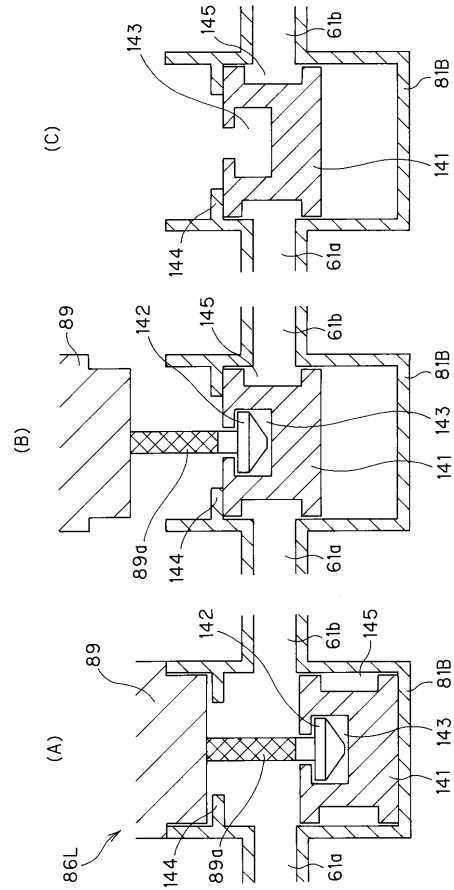
【図 21】



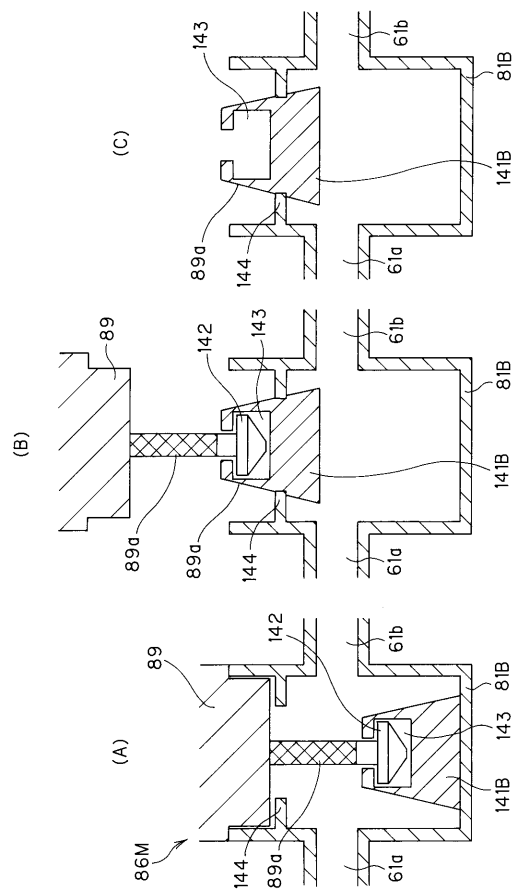
【図 2 2】



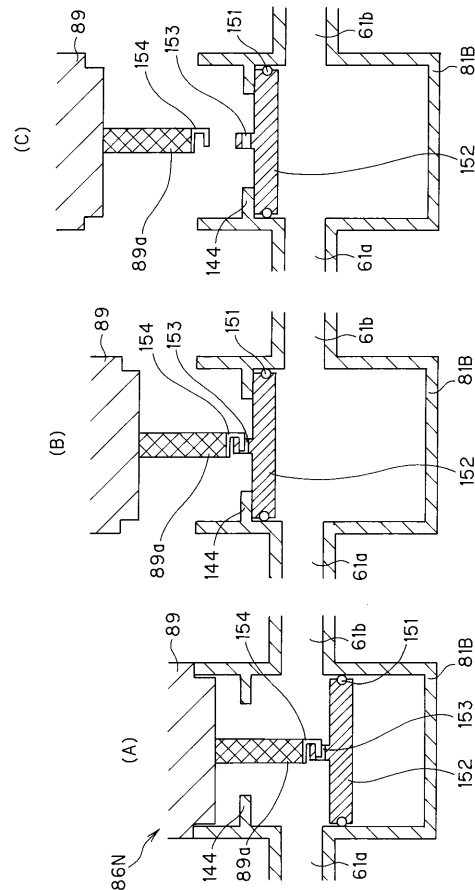
【図 2 3】



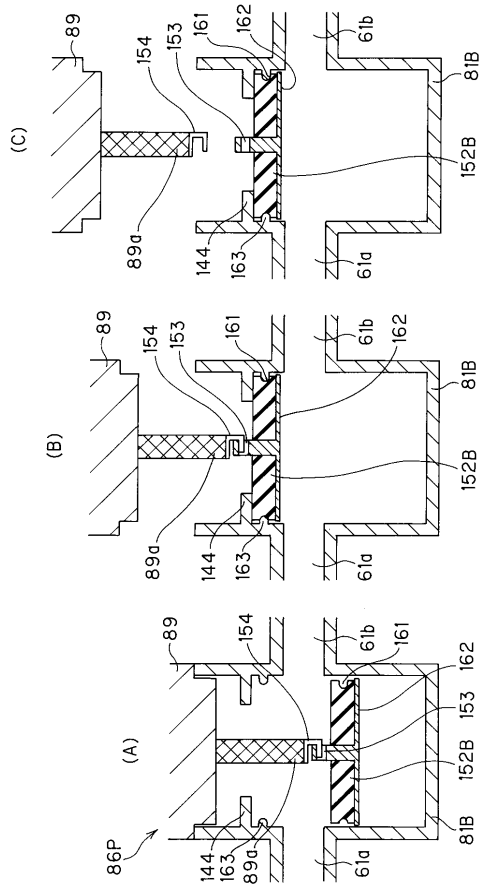
【図 2 4】



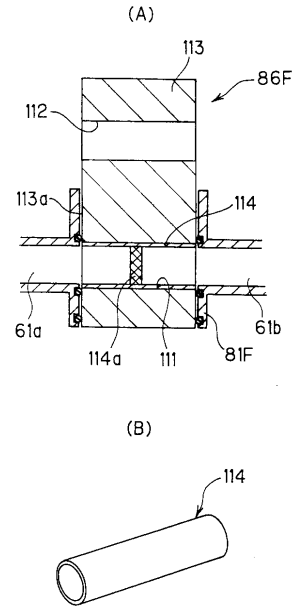
【図 2 5】



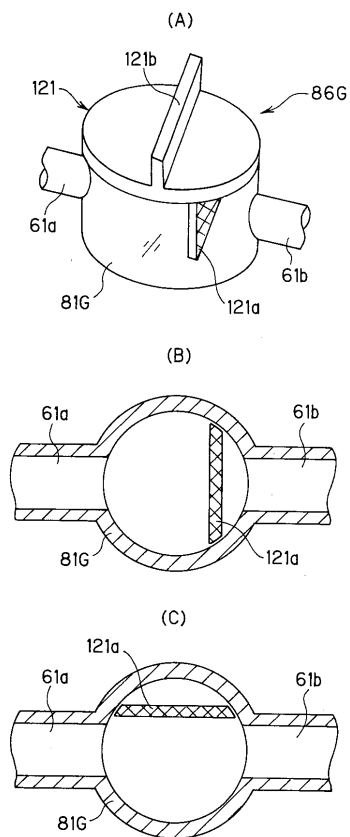
【図 26】



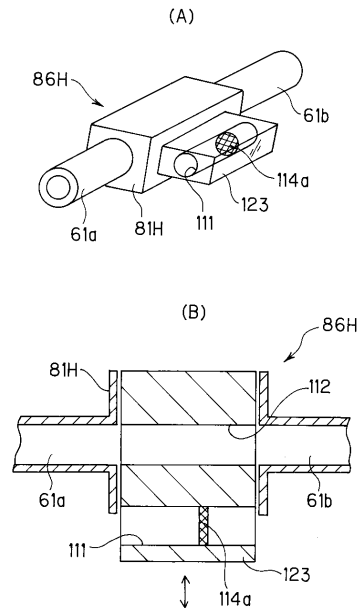
【図 27】



【図 28】



【図 29】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭62-074804(JP,U)
特開平11-267089(JP,A)
特開平06-014991(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP4794973B2	公开(公告)日	2011-10-19
申请号	JP2005302181	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 山本哲也		
发明人	伊藤 仁 山本 哲也		
IPC分类号	A61B1/00 A61B10/02		
CPC分类号	A61B1/00137		
FI分类号	A61B1/00.332.B A61B10/00.103.D A61B1/00.650 A61B1/015.512 A61B1/018.511 A61B10/02.150 A61B10/02.300.Z A61B10/04		
F-TERM分类号	4C061/FF11 4C061/HH05 4C061/JJ13 4C161/FF11 4C161/HH05 4C161/JJ13		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2007105394A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜，允许操作者在内窥镜检查期间容易地附接/拆卸过滤器构件以收集组织。ZSOLUTION：处理器具侧口35的后端处的开口部分35a和吸入侧口36的远端处的开口部分36a设置在靠近控制部分的前端的处理器具插入部分31中。内窥镜和过滤器单元34的镊子插头部分41和过滤器部分42分别连接到开口部分。通过将过滤器77a插入过滤器壳体68的远端侧的过滤器侧导管75e中，可以将过滤器77a设置在用于收集组织的状态，其中根据旋转的位置存储/设置过滤器77a。导管选择器旋钮75和过滤器连接/拆卸机构形成。过滤器安装/拆卸机构通过在将组织收集在90度的状态下旋转过滤器来关闭过滤器侧导管75e，从而可以将过滤器主体77从过滤器壳体68上拆下。

【 图 2 】

