

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3686876号
(P3686876)

(45) 発行日 平成17年8月24日(2005.8.24)

(24) 登録日 平成17年6月10日(2005.6.10)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F I

A61B 1/00 3 O O P

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2002-81777 (P2002-81777)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成14年3月22日(2002.3.22)		オリンパス株式会社
(62) 分割の表示	特願平8-24105の分割		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
原出願日	平成8年2月9日(1996.2.9)	(74) 代理人	100058479
(65) 公開番号	特開2002-301011 (P2002-301011A)		弁理士 鈴江 武彦
(43) 公開日	平成14年10月15日(2002.10.15)	(74) 代理人	100084618
審査請求日	平成14年3月22日(2002.3.22)		弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100068814
			弁理士 坪井 淳
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100100952
			弁理士 風間 鉄也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置と内視鏡用フード部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

体腔内に挿入される挿入部の先端を構成する内視鏡先端部と、
観察像を矩形状の観察画面として表示手段に表示するための所定の視野範囲を備え、前記内視鏡先端部に設けられた対物レンズと、
前記視野範囲内に突出するとともに前記観察画面の対辺方向に相当する部分と対角方向に相当する部分とで形状を変化させた前縁部を備え、前記内視鏡先端部に設けられたフード部と、
を具備することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項2】

体腔内に挿入される挿入部の先端を構成する内視鏡先端部と、
観察像を矩形状の観察画面として表示手段に表示するための所定の視野範囲を備え、前記内視鏡先端部に設けられた対物レンズと、
前記内視鏡先端部に対して前後方向に進退可能に設けられ、前方に移動されたときに前記視野範囲内に突出するとともに、前記観察画面の対辺方向に相当する部分と対角方向に相当する部分とで形状を変化させた前縁部を備えたフード部と、
を具備することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項3】

観察像を矩形状の観察画面として表示手段に表示するための所定の視野範囲を備えた対物レンズを有する内視鏡先端部に対して着脱可能であるとともに、前記内視鏡先端部の所

10

20

定位置に固定された時に、前記視野範囲内に突出するとともに前記観察画面の対辺方向に相当する部分と対角方向に相当する部分とで形状を変化させた前縁部を備えたことを特徴とする内視鏡用フード部材。

【請求項 4】

観察像を矩形状の観察画面として表示手段に表示するための所定の視野範囲を備えた対物レンズを有する内視鏡先端部に対して進退可能に着脱されるとともに、前記内視鏡先端部の所定位置に移動された時に、前記視野範囲内に突出するとともに前記観察画面の対辺方向に相当する部分と対角方向に相当する部分とで形状を変化させた前縁部を備えたことを特徴とする内視鏡用フード部材。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は体腔内に挿入される挿入部の先端部にフード等の移動部材が配設された内視鏡装置と内視鏡用フード部材に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、内視鏡として体腔内に挿入される挿入部の先端部に固定式のフードを取付け、このフードによって挿入部の先端面と体壁面との間の距離を一定に保った状態で、内視鏡観察や、処置を行なう構成のものがある。

【0003】

20

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、挿入部の先端部に固定式のフードを取付けた内視鏡では挿入部の先端面からフードを必要量突出させた状態で取付けた場合に内視鏡の観察画面内にフードの一部が入って視野の一部が遮られるおそれがある。

【0004】

また、電子内視鏡で観察像を表示するモニター画面が丸でなく、矩形に近い形状の場合、フードが単純な丸型だと、画面の対角方向は対辺方向よりも、フードによって遮られる量が大きくなる問題点があった。

【0005】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、視野内に入るまでフードを突出させたものにおいて、より広い範囲の視野を確保出来る内視鏡装置と内視鏡用フード部材を提供することにある。

30

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、体腔内に挿入される挿入部の先端を構成する内視鏡先端部と、観察像を矩形状の観察画面として表示手段に表示するための所定の視野範囲を備え、前記内視鏡先端部に設けられた対物レンズと、前記視野範囲内に突出するとともに前記観察画面の対辺方向に相当する部分と対角方向に相当する部分とで形状を変化させた前縁部を備え、前記内視鏡先端部に設けられたフード部と、を具備することを特徴とする内視鏡装置である。

40

【0007】

請求項 2 の発明は、体腔内に挿入される挿入部の先端を構成する内視鏡先端部と、観察像を矩形状の観察画面として表示手段に表示するための所定の視野範囲を備え、前記内視鏡先端部に設けられた対物レンズと、前記内視鏡先端部に対して前後方向に進退可能に設けられ、前方に移動されたときに前記視野範囲内に突出するとともに、前記観察画面の対辺方向に相当する部分と対角方向に相当する部分とで形状を変化させた前縁部を備えたフード部と、を具備することを特徴とする内視鏡装置である。

【0008】

請求項 3 の発明は、観察像を矩形状の観察画面として表示手段に表示するための所定の視野範囲を備えた対物レンズを有する内視鏡先端部に対して着脱可能であるとともに、前

50

記内視鏡先端部の所定位置に固定された時に、前記視野範囲内に突出するとともに前記観察画面の対辺方向に相当する部分と対角方向に相当する部分とで形状を変化させた前縁部を備えたことを特徴とする内視鏡用フード部材である。

【0009】

請求項4の発明は、観察像を矩形状の観察画面として表示手段に表示するための所定の視野範囲を備えた対物レンズを有する内視鏡先端部に対して進退可能に着脱されるとともに、前記内視鏡先端部の所定位置に移動された時に、前記視野範囲内に突出するとともに前記観察画面の対辺方向に相当する部分と対角方向に相当する部分とで形状を変化させた前縁部を備えたことを特徴とする内視鏡用フード部材である。

【0010】

10

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第1の実施の形態を図1(A)、(B)および図2(A)、(B)を参照して説明する。図1(A)は内視鏡1の要部の概略構成を示すものである。この内視鏡1には体腔内に挿入される挿入部2の基端部に手元側の操作部3が連結されている。

【0011】

また、挿入部2には細長い軟性部(可撓管部)4が設けられている。さらに、挿入部2の先端部に配設された先端硬質部5と軟性部4との間には例えば上下方向および左右方向に湾曲可能な湾曲部6が配設されている。

【0012】

また、手元側の操作部3には湾曲部6の湾曲操作作用の図示しない湾曲操作ノブが設けられているとともに、ユニバーサルコード7の基端部が連結されている。そして、このユニバーサルコード7の先端部に固定されたコネクタが図示しない光源装置に着脱可能に連結されるようになっている。

20

【0013】

また、挿入部2の先端硬質部5には略円筒状のフード(移動部材)8が設けられている。このフード8は先端硬質部5の外周面に沿って挿入部2の軸心方向に移動可能に支持されている。なお、フード8は透明材料で形成されている。もちろん、不透明な材料でフード8を形成してもよい。

【0014】

さらに、フード8の内周面には図1(B)に示すように接続ピン9が取付けられている。この接続ピン9にはフード8の操作ワイヤ10の先端部が取付けられている。このワイヤ10は挿入部2内に配設されたワイヤ管路11内に挿通されている。このワイヤ管路11の先端部は先端硬質部5に取付けられている。

30

【0015】

また、この操作部3には大径な把持部12とこの把持部12と軟性部4との間に配設された小径部13とが設けられている。そして、ワイヤ管路11の基端部側は湾曲部6および軟性部4の中を通り、操作部3の小径部13内に延設されている。

【0016】

さらに、操作部3の小径部13の外周面にはワイヤ管路11の基端部側のワイヤ開口部11aが配設されている。そして、操作ワイヤ10の基端部側はワイヤ管路11内を通して操作部3側に延出され、ワイヤ管路11のワイヤ開口部11aから操作部3の小径部13の外に取出されている。

40

【0017】

また、操作部3の把持部12にはフード8を遠隔的に操作するフード操作機構14が装着されている。このフード操作機構14には把持部12の外周面に支軸15を中心に回動自在に支持された操作レバー16と、把持部12の内部に配設されたワイヤ操作機構17とが設けられている。

【0018】

ここで、操作レバー16の基端部には把持部12内に挿入された回動部材18の基端部が一体的に取付けられている。この回動部材18の先端部にはリンクアーム19の一端部が

50

回動軸 20 を中心に回動自在に連結されている。

【0019】

また、ワイヤ操作機構 17 には操作部 3 のケーシングの内壁面に形成されたガイド溝 21 内に挿入部 2 の軸心方向のみに移動自在に装着された連結部材 22 が設けられている。この連結部材 22 の基端部にはリンクアーム 19 の他端部が回動軸 23 を中心に回動自在に連結されている。

【0020】

さらに、連結部材 22 の先端部には操作部 3 の把持部 12 の外側に配置されたワイヤ着脱部 24 が設けられている。ここで、操作部 3 の把持部 12 の先端部には連結部材 22 を挿入部 2 の軸心方向に移動自在に挿通させる挿通口 25 が形成されている。そして、連結部材 22 はワイヤ着脱部 24 が小径部 13 の外面側に配置された状態で、挿通口 25 を通して水密的に前後にスライドできるようになっている。

10

【0021】

また、ワイヤ着脱部 24 にはワイヤ管路 11 のワイヤ開口部 11a から操作部 3 の小径部 13 の外に取出された操作ワイヤ 10 の延出端部が挿入されるワイヤ受部 26 と、このワイヤ受部 26 内に挿入される操作ワイヤ 10 の挿入方向と略直交する方向に形成されたねじ穴内に螺着された固定ねじ 27 とが設けられている。

【0022】

そして、ワイヤ受部 26 内に操作ワイヤ 10 が挿入された状態で固定ねじ 27 を締め付けることにより、ワイヤ受部 26 内に操作ワイヤ 10 が挿入された状態で操作ワイヤ 10 をワイヤ着脱部 24 に強固に係止されるようになっている。ここで、固定ねじ 27 の締め付けを緩めることにより、ワイヤ着脱部 24 への操作ワイヤ 10 の係止が解除され、操作ワイヤ 10 をワイヤ受部 26 内から引き抜くことができるようになっている。

20

【0023】

さらに、操作部 3 の把持部 12 には操作レバー 16 の前後の回動範囲を規制する第 1 のストッパ 28 および第 2 のストッパ 29 がそれぞれ設けられている。そして、操作レバー 16 の回動操作時にはこの操作レバー 16 とともに回動部材 18 が回動し、この回動部材 18 の動作に連動してリンクアーム 19 を介して連結部材 22 がガイド溝 21 に沿って挿入部 2 の軸心方向のみに進退駆動されて操作ワイヤ 10 が挿入部 2 の軸心方向に進退駆動されるようになっている。

30

【0024】

ここで、操作レバー 16 が前方向に回動され、図 1 (A) に示すように操作レバー 16 が第 1 のストッパ 28 に当接された状態で、フード 8 は最も後ろ側に位置されるようになっている。また、操作レバー 16 が後方向に回動され、操作レバー 16 が第 2 のストッパ 29 に当接された状態で、図 1 (B) に示すようにフード 8 は最も前方に突出されるようになっている。このとき、フード 8 は挿入部 2 の前方側に突出された突出位置で保持され、先端硬質部 5 の先端面を体腔内の壁面から離間させた状態に保つようになっている。なお、図 1 (B) 中で、X はフード 8 の移動距離を示すものである。

【0025】

また、図 1 (B) に示すようにフード 8 が最も前方の突出位置に突出された状態では、内視鏡 1 の対物レンズ 30 の視野の中にフード 8 の前端部分が入るようになっている。このとき、図 2 (A) に示すように内視鏡 1 のモニタの観察画面 31 にはフード 8 の前縁部 32 が表示され、内視鏡の観察画像におけるその前縁部 32 より更に外側の部分はフード 8 により遮られるようになっている。

40

【0026】

さらに、図 1 (A) に示すようにフード 8 が最も後ろ側に位置された状態では、内視鏡 1 の対物レンズ 30 の視野の中にフード 8 が入らないようになっている。このとき、図 2 (B) に示すように内視鏡 1 のモニタの観察画面 31 にはフード 8 の前縁部 32 が表示されない状態で保持され、内視鏡の観察画像 33 がフード 8 により遮られることが防止されている。なお、操作レバー 16 の上には湾曲部 6 を遠隔的に湾曲操作する図示しない湾曲操

50

作ノブが支軸 15 を中心に回転操作できるように設けられている。

【0027】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態の内視鏡 1 の使用時には操作部 3 の操作レバー 16 を前後方向に回転操作することで連結部材 22 を挿入部 2 の軸心方向に沿って前後に進退操作することができ、この連結部材 22 に接続したワイヤ 10 を介してフード 8 を進退操作することができる。ここで、フード 8 を使わないときには操作レバー 16 を前方向に回転させることにより、図 1 (A) に示すようにフード 8 を最も後方に位置させる。この場合には、内視鏡 1 の対物レンズ 30 の視野がフード 8 によって全く妨げられない状態で内視鏡 1 の挿入や、内視鏡観察や、処置具による処置等の作業を行なうことができる。

10

【0028】

また、レバー 16 を後方向に回転操作することで図 1 (B) に示すようにフード 8 を前方に突出させることができる。そのため、この場合にはフード 8 の先端部を生体壁に当接させることにより、内視鏡検査中に生体壁と内視鏡 1 の対物レンズ 30 との間に一定の距離を保って観察処置を行なうことができる。

【0029】

このように必要なときにだけフード 8 を前出し、フード 8 が必要でないときは内視鏡 1 の対物レンズ 30 の視野の妨げにならないようにフード 8 を後ろ側にとどめておくことができる。

【0030】

また、固定ねじ 27 を緩めることにより、ワイヤ 10 の手元側端部を連結部材 22 のワイヤ着脱部 24 から外すことができる。これにより、ワイヤ 10 及びフード 8 のユニットを内視鏡 1 から取外すことができるので、従来に比べてフード 8 と先端硬質部 5 との間やワイヤ管路 11 の内部の洗浄消毒作業が容易になり、その作業時間を短縮することができる。

20

【0031】

なお、形や、形状や、サイズの異なる複数種類のフード 8 を予め準備し、これらの複数のフード 8 のうちから必要に応じて好適な種類のフード 8 を同じ内視鏡 1 に対して選択的に着脱する構成にしてもよい。

【0032】

また、フード 8 とワイヤ 10 とのユニットをディスプレイザブル的に使用してもよい。この場合には内視鏡 1 の使用後のフード 8 とワイヤ 10 とのユニットの洗浄・消毒の手間も省ける。

30

【0033】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、フード 8 の操作ワイヤ 10 の基端部とワイヤ操作機構 17 の連結部材 22 との間のワイヤ連結部にワイヤ着脱部 24 を設け、このワイヤ着脱部 24 にワイヤ 10 を着脱可能に連結したので、内視鏡検査後、ワイヤ着脱部 24 でワイヤ 10 の連結を外すことにより、挿入部 2 の先端硬質部 5 からフード 8 を外した状態で能率良く内視鏡 1 全体を洗浄消毒できる。そのため、従来に比べて内視鏡 1 の先端硬質部 5 及びワイヤ管路 11 内の洗浄消毒がしやすくなる。

40

【0034】

また、ワイヤ 10 と連結部材 22 との着脱部分であるワイヤ着脱部 24 は操作部 3 の把持部 12 より前方に配置されているので、使用者が操作部 3 を把持する際にワイヤ着脱部 24 が邪魔になるおそれがない。

【0035】

さらに、フード 8 の操作レバー 16 は把持部 12 の後端部位置に配置されているので、操作部 3 を把持する際にこのレバー 16 が邪魔にはならず、また使用者が操作部 3 を把持した指で簡単にレバー 16 を操作することができる。

【0036】

また、仮に連結部材 22 のワイヤ着脱部 24 が図 1 (A) の把持部 12 の一部に配置され

50

ていたとしても、把持部 1 2 を把持した手が当たらない位置にワイヤ着脱部 2 4 が配置されていればよい。例えば、図 1 (A) の状態であれば、把持する使用者の手の平は紙面裏側に配置されるので、この場合には図 1 (A) の回動軸 2 3 が配置されている部分の付近に連結部材 2 2 のワイヤ着脱部 2 4 を配置することにより、把持部 1 2 を把持した使用者の手の平が連結部材 2 2 のワイヤ着脱部 2 4 に当たるおそれがない。さらに、この場合には把持部 1 2 を把持した使用者の手の指もワイヤ着脱部 2 4 にかからない位置なので、邪魔にならない。このように、把持部 1 2 上ではあっても把持部 1 2 における手の平との接触面とは反対側の面に連結部材 2 2 のワイヤ着脱部 2 4 を配置してもよい。

【0037】

なお、内視鏡の観察画像 3 3 は略矩形形状をしているので、図 1 (B) に示すようにフード 8 が最も前方の突出位置に突出され、内視鏡 1 の対物レンズ 3 0 の視野の中にフード 8 の前端部分が挿入された状態でフード 8 の前縁部 3 2 によって内視鏡 1 の観察画像が遮られる量は内視鏡 1 の観察画像の対辺方向では比較的少ないが、対角方向では遮られる量が多くなる。

【0038】

そこで、フード 8 の先端側を略矩形形状にしてその対辺方向と対角方向の長さを内視鏡 1 のモニタの観察画面 3 1 に合わせることで、フード 8 の突出量が同じ場合でも図 2 (B) に示すようにフード 8 の前縁部 3 2 によって対辺方向と対角方向との遮られる量をほぼ同じ量に調整することが出来る。

【0039】

また、図 3 は第 1 の実施の形態の内視鏡 1 のフード 8 の変形例を示すものである。これは、フード 8 の先端部に山谷を設けて、内視鏡 1 のモニタの観察画面 3 1 における対辺方向にあたる部分を山部 3 4 とし、対角方向にあたる部分を谷部 3 5 としたものである。この場合には、フード 8 の最大突出量は、図 1 (B) と同じであっても、内視鏡 1 のモニタの観察画面 3 1 で見たときに図 2 (B) のように対角方向により広く視野を確保する事が出来る。

【0040】

また、図 4 は本発明の第 2 の実施の形態を示すものである。これは、第 1 の実施の形態の内視鏡 1 の先端硬質部 5 に略円筒状の軟性フード 4 1 を設けたものである。

【0041】

ここで、内視鏡 1 の先端硬質部 5 の本体 4 2 には先端部外周面にフード 4 1 の移動方向に延設された直線状のガイド溝 4 3 が形成されている。そして、軟性フード 4 1 の基端部内周面にはこのガイド溝 4 3 に挿入される内方突出部 4 4 が突設されている。さらに、軟性フード 4 1 の内方突出部 4 4 にはガイド溝 4 3 と同方向に延設された貫通孔 4 5 が穿設されている。

【0042】

また、軟性フード 4 1 の操作ワイヤ 1 0 の先端部はワイヤ着脱部を構成する爪部材 4 6 の基端部に取付けられている。この爪部材 4 6 の先端部側には係止爪 4 7 が形成されている。そして、この爪部材 4 6 の先端部側は軟性フード 4 1 の貫通孔 4 5 の中に挿入され、この爪部材 4 6 の先端部側の係止爪 4 7 が貫通孔 4 5 の内壁面に引っ掛かった状態で係脱可能に係止されている。そのため、軟性フード 4 1 は爪部材 4 6 に対して着脱自在に連結されている。ここで、爪部材 4 6 を貫通孔 4 5 の中に押し込むことにより、小さな力で軟性フード 4 1 に爪部材 4 6 を取付けることが可能である。

【0043】

また、軟性フード 4 1 と爪部材 4 6 との連結時には軟性フード 4 1 の貫通孔 4 5 に挿入された爪部材 4 6 の係止爪 4 7 が貫通孔 4 5 の内壁面にくい込んでいるので、ある程度強い力をかけて爪部材 4 6 を手元側に引っ張ることによって軟性フード 4 1 と爪部材 4 6 との間の係合を解除して爪部材 4 6 を軟性フード 4 1 の貫通孔 4 5 の外に取外することができる。

【0044】

また、爪部材４６の基端部には先端硬質部本体４２に形成された操作ワイヤ１０のガイド孔４８および軟性フード４１の貫通孔４５よりも大径なストッパ４９が形成されている。そして、このストッパ４９によって爪部材４６全体が先端硬質部本体４２のガイド孔４８および軟性フード４１の貫通孔４５に挿入されることが防止されている。

【００４５】

なお、内視鏡１の操作部３側では第１の実施の形態で説明した操作レバー１６の操作によって操作ワイヤ１０を介して軟性フード４１の遠隔操作が可能になっているが、操作部３ではワイヤ１０の手元側端部が必ずしも第１の実施の形態のように着脱可能な構成になっている必要は無い。

【００４６】

そこで、本実施の形態では次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態では内視鏡１の先端硬質部５に軟性フード４１を設け、この軟性フード４１の貫通孔４５に操作ワイヤ１０の先端の爪部材４６を挿入することにより、軟性フード４１に操作ワイヤ１０側の爪部材４６を着脱可能に連結するようにしたので、内視鏡検査後、爪部材４６を軟性フード４１の貫通孔４５の外に取外すことにより、挿入部２の先端硬質部５からフード４１を外した状態で能率良く内視鏡１全体を洗浄消毒できる。そのため、本実施の形態でも第１の実施の形態と同様に従来に比べて内視鏡１の先端硬質部５の洗浄消毒がしやすくなる。

【００４７】

また、本実施の形態では特に、操作ワイヤ１０は内視鏡１から外す必要がない。そのため、先端硬質部５にフード４１を着脱するためにワイヤ管路１１の中にワイヤ１０を出し入れする面倒な作業を省略することができるので、先端硬質部５へのフード４１の着脱作業が容易になる。そして、フード４１を内視鏡１の先端硬質部５に取付ける場合にもワイヤ１０をワイヤ管路１１の中に挿入する作業を省略できるので、フード４１の取付け作業が容易になる。

【００４８】

さらに、異なるフード４１を使う場合でもワイヤ１０は共通で使うことができるので、複数のフード４１を選択的に使用する際に各フード４１毎に専用の操作ワイヤ１０を使用する場合に比べてコスト低下が図れる。

【００４９】

また、色や、形や、大きさ等が事なる様々な種類の複数の軟性フード４１を予め準備し、その中から必要に応じて好適な軟性フード４１を選択的に同じ爪部材４６に対して着脱自在に取付ける構成にしてもよい。

【００５０】

また、第１の実施の形態と同様に操作ワイヤ１０を内視鏡１に対して着脱自在にしてもよい。この場合には第１の実施の形態と同様にワイヤ管路１１の中が洗浄しやすくなる。

【００５１】

また、図５および図６は本発明の第３の実施の形態を示すものである。これは、内視鏡１の挿入部２とは別体の外付けのワイヤ管路５１を設け、このワイヤ管路５１の先端側を内視鏡１の挿入部２の先端側外周面に固定バンド５２によって着脱自在に固定するとともに、第１実施の形態のフード８の操作ワイヤ１０をこのワイヤ管路５１内に挿通させる構成にしたものである。この場合、ワイヤ管路５１は操作ワイヤ１０及びフード８とともにユニット化されて操作ワイヤユニット５３が形成されている。

【００５２】

さらに、ワイヤ管路５１の手元端部にはリング状の固定用部材５４が取付けられている。この固定用部材５４の外周面には溝部５５が形成されている。この場合、内視鏡１の操作部３にはワイヤ管路５１の固定ピン５６が突設されている。そして、ワイヤ管路５１の固定用部材５４の溝部５５がこの固定ピン５６に嵌め込まれるようになっている。

【００５３】

また、ワイヤ管路５１の手元側端部からは操作ワイヤ１０の手元側端部が延出されている。この操作ワイヤ１０の延出端部にはラック５７が取付けられている。この場合、フード

10

20

30

40

50

8の操作レバー16の基端部にはこのラック57に噛合するピニオン58と、このピニオン58と並設される切欠部59とが形成されている。

【0054】

さらに、内視鏡1の操作部3には支軸15に対して操作レバー16の先端部側とは反対側に受け台60が配設されている。また、ワイヤ管路51の固定用部材54を操作部3の固定ピン56に固定した状態では操作部3上の受け台60とレバー16の下の切欠部59との間にラック57が配置されるようになっている。

【0055】

そして、操作レバー16の回動操作時にはこの操作レバー16の回動動作がピニオン58とラック38との噛合部を介して操作ワイヤ10の進退動作に変換され、この操作ワイヤ10がフード8の移動方向に進退駆動されるようになっている。

10

【0056】

そこで、本実施の形態では次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態ではフード8と、操作ワイヤ10と、ワイヤ管路51とを一体的にユニット化した操作ワイヤユニット53を設け、この操作ワイヤユニット53の先端部を固定バンド52によって内視鏡1の挿入部2の先端側外周面に着脱自在に固定するとともに、ワイヤ管路51の基端部の固定用部材54を操作部3の固定ピン56に着脱可能に連結するようにしたので、内視鏡検査後、操作ワイヤユニット53を内視鏡1の挿入部2から取外すことにより、挿入部2の先端硬質部5からフード8を外した状態で能率良く内視鏡1全体を洗浄消毒できる。そのため、本実施の形態でも第1の実施の形態と同様に従来に比べて内視鏡1の先端硬質部5の洗浄消毒がしやすくなる。

20

【0057】

また、本実施の形態では特に、フード8の使用が不要となる検査の場合には、フード8と、操作ワイヤ10と、ワイヤ管路51とからなる操作ワイヤユニット53を内視鏡1の挿入部2に装着しない状態で使用することができる。従って、この場合には内視鏡1の挿入部2が細径のままで内視鏡検査が行える利点がある。

【0058】

そして、フード8を使用する検査の場合に限って、フード8及びワイヤ10及びワイヤ管路51の操作ワイヤユニット53の先端部を固定バンド52によって内視鏡1の挿入部2の先端部に固定し、操作部3側では固定ピン56に対して固定用部材54を位置決め固定した状態にセットする。このとき、レバー16を操作していない場合には、ラック57とピニオン58とが噛み合っていないので、操作ワイヤユニット53の基端部の着脱作業は容易である。

30

【0059】

また、操作ワイヤユニット53が内視鏡1の挿入部2にセットされた状態でレバー16を操作すると、ピニオン58がラック57と噛み合い、ラック57を前後方向に進退操作することができ、先端のフード8を進退操作できる。この場合、ワイヤ管路51の手元側が操作部3の固定ピン54によって位置決めされているので、ワイヤ10が前後方向に移動してもワイヤ管路11は移動することは無く、良好な機能を確保できる。

【0060】

40

なお、フード8と、操作ワイヤ10と、ワイヤ管路51とからなる操作ワイヤユニット53をディスプレイ的に使用してもよい。この場合には内視鏡1の使用後のフード8と、操作ワイヤ10と、ワイヤ管路51とからなる操作ワイヤユニット53の洗浄・消毒の手間も省ける。

【0061】

また、図7および図8は本発明の第4の実施の形態を示すものである。これは、カバー式内視鏡71に本発明を適用したものである。すなわち、本実施の形態のカバー式内視鏡71には体腔内に挿入される挿入部72の周囲を覆う挿入部カバー73が取付けられている。

【0062】

50

この挿入部カバー 7 3 には図 7 に示すように内視鏡 7 1 の先端硬質部 7 4 を覆う先端カバー 7 5 と、内視鏡 7 1 の湾曲部 7 6 および図示しない軟性部を覆う外皮チューブ 7 7 と、図 8 に示すように内視鏡 7 1 の手元側の操作部 7 8 を覆う手元口体部 7 9 とが設けられている。

【0063】

また、挿入部カバー 7 3 の先端カバー 7 5 には略円筒状のフード 8 0 が挿入部 7 2 の軸心方向に移動可能に設けられている。このフード 8 0 には操作ワイヤ 8 1 の先端部が取付けられている。この操作ワイヤ 8 1 が挿通されるワイヤ管路 8 2 の先端部は先端カバー 7 5 の後端部に取付けられている。

【0064】

また、挿入部カバー 7 3 の手元口体部 7 9 は内視鏡 7 1 の手元側の操作部 7 8 に対して固定されている。さらに、この手元口体部 7 9 にはワイヤ管路 8 2 の後端部が固定されている。そして、ワイヤ管路 8 2 の手元側端部から延出された操作ワイヤ 8 1 の手元側端部は第 3 の実施の形態と同様な構成によって内視鏡 7 1 の操作部 7 8 に着脱可能に固定されている。

【0065】

なお、内視鏡 7 1 の操作部 7 8 は操作部カバー 8 3 によって覆われている。また、挿入部カバー 7 3 の外皮 7 7 の手元側には図 8 に示すように細径部 8 4 が形成されている。そして、内視鏡 7 1 の挿入部 7 2 を把持した際にこの細径部 8 4 の部分によって外皮 7 7 ごとに挿入部 7 2 を把持し易くなっている。

【0066】

さらに、挿入部カバー 7 3 の外皮 7 7 の細径部 8 4 の裏面側に熱によって粘着質になる粘着部を設けてもよい。この場合には、外皮 7 7 の細径部 8 4 の裏面側の粘着部に熱をかけることによって、挿入部カバー 7 3 の中の挿入部 7 2 と外皮 7 7 及びワイヤ管路 8 2 (及び図示しない処置具挿通チャンネル等) をまとめて粘着することができ、挿入部 7 2 を更に把持し易くすることができる。

【0067】

そこで、本実施の形態では内視鏡検査前にカバー式内視鏡 7 1 に対して新しい挿入部カバー 7 3 をかぶせることによって、このカバー式内視鏡 7 1 は洗浄消毒が不要となる。さらに、挿入部カバー 7 3 にはフード 8 0、操作ワイヤ 8 1、ワイヤ管路 8 2 が設けられているので、内視鏡検査後に内視鏡 7 1 から取外した挿入部カバー 7 3 を捨てればフード 8 0、ワイヤ 8 1、ワイヤ管路 8 2 の部分の洗浄消毒も不要である。

【0068】

したがって、本実施の形態ではフード 8 0 とその進退操作機構の構成要素であるワイヤ 8 1、ワイヤ管路 8 2 がディスプレイ的に使用される挿入部カバー 7 3 に取付けられているので、カバー式内視鏡 7 1 側は洗浄消毒が全く不要である。

【0069】

また、図 9 は本発明の第 5 の実施の形態を示すものである。本実施の形態では第 1 の実施の形態のように先端硬質部 5 を覆うフード 8 に代えて細い棒状の当接部材 9 1 を内視鏡 1 の先端硬質部 5 に進退自在に設けたものである。この当接部材 9 1 を進退操作させる機構は第 1 の実施の形態のフード操作機構 1 4 と同様である。すなわち、この当接部材 9 1 の基端部に第 1 の実施の形態のフード操作機構 1 4 の操作ワイヤ 1 0 の先端部が固定されている。

【0070】

そして、本実施の形態ではこの当接部材 9 1 を図 9 中に点線で示すように先端硬質部 5 の前方に突出させて生体壁 9 2 に当接させることにより、生体壁 9 2 と内視鏡 1 の先端硬質部 5 の対物レンズ 3 0 との間を一定の距離に保つことができる。また、当接部材 9 1 が最も前方の突出位置に保持されている場合には図 9 に示すように対物レンズ 3 0 の視野内にこの当接部材 9 1 が入るが、この当接部材 9 1 が最も後方位置に移動された状態では対物レンズ 3 0 の視野の範囲外に配置されるようになっている。

10

20

30

40

50

【0071】

そこで、本実施の形態では通常は当接部材91を最も後方に位置させて対物レンズ30の視野の中に当接部材91が入らない状態で使用され、必要なときにだけ当接部材91を前方に突出させて生体壁92との間を一定の距離に保つことができる。さらに、本実施の形態の当接部材91は細い棒状部材なので、先端硬質部5の全体を覆う略円筒状のフード8を使用する場合に比べて先端硬質部5を細径化することができる。

【0072】

なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

【0073】

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

【0074】

記

（付記項1） 観察光学系を有し体腔内に挿入される挿入先端部と体腔壁とを所望の間隔に保つように進退自在に前記挿入先端部に設けられた移動部材と、この移動部材に先端が連結され手元側端部を前記挿入部の手元側に設けられた操作部に導かれるワイヤと、前記ワイヤの手元側端部を連結して前記ワイヤと移動部材を進退させる前記操作部に設けられた進退操作機構とを有する内視鏡において、前記移動部材と前記ワイヤまたは前記ワイヤと前記進退操作機構との連結部の少なくとも一方を前記ワイヤと着脱自在にしたことを特徴とする内視鏡。

【0075】

（付記項1の従来技術） 内視鏡先端部に配設された観察光学系と体腔壁との間を所望の距離に保って観察するために内視鏡先端部にフードを設けた内視鏡がある。

【0076】

（付記項1の解決課題） このようなフードによって内視鏡の視野の一部が遮られることがあった。そこで、このような不具合を防止するために、フードを内視鏡挿入軸方向に移動可能にしたものがあった。この移動可能なフードは、フードと手元側の操作部をワイヤでつなぎ、ワイヤを管路の中に挿通するものであり、フードとワイヤの着脱ができない。内視鏡は、一症例毎に洗浄消毒するものであり、フードとワイヤとその管路を有する内視鏡の洗浄消毒は、非常に困難であった。

【0077】

そこで、フードとワイヤ、ワイヤと操作部を着脱自在に連結するように構成すれば、これらの連結を解いて内視鏡の洗浄消毒が行えるのでその作業が容易になる。

【0078】

（付記項1の目的） 上記のような洗浄性の良い内視鏡を提供するものである。

【0079】

（付記項2） 挿入部と操作部を有し、挿入部先端に先端面より突出して進退自在の移動部材を設け、移動部材にワイヤの先端を接続し、操作部にワイヤ及び移動部材を進退させる進退操作機構を設け、ワイヤ手元端を進退操作機構の一部に接続した内視鏡において、移動部材とワイヤの接続部又はワイヤと進退操作機構の接続部の少なくとも一方を着脱自在にしたことを特徴とする内視鏡。

【0080】

（付記項2の目的） 先端に設けたフードを手元側で進退操作可能な内視鏡の洗滌消毒性を向上する内視鏡を提供することにある。

【0081】

（付記項2の課題を解決するための手段） フードとワイヤの接続部またはワイヤと進退操作部との接続部を着脱自在にしたことによって、検査後にはフードをスコープから外すことが出来るので、スコープの洗滌消毒性を向上出来る。

【0082】

（付記項2の効果） 内視鏡先端に設けた移動部材を手元側で進退操作可能な内視鏡にお

10

20

30

40

50

いて、洗滌消毒性を向上することが出来る。

【0083】

(付記項3) 上記付記項2において、移動部材とワイヤの接続部を着脱自在にしたことを特徴とする内視鏡。

【0084】

(付記項4) 上記付記項3において、同一のワイヤに異なる移動部材を着脱自在にしたことを特徴とする内視鏡。

【0085】

(付記項5) 上記付記項2において、ワイヤと進退操作機構の接続部を着脱自在にしたことを特徴とする内視鏡。

10

【0086】

(付記項6) 上記付記項5において、接続部は操作部の把持部以外としたことを特徴とする内視鏡。

【0087】

(付記項7) 上記付記項5において、接続部は操作部把持部の手の平接触面と対になる面に設けたことを特徴とする内視鏡。

【0088】

(付記項8) 上記付記項5において、同一の内視鏡に異なる移動部材を着脱自在にしたことを特徴とする内視鏡。

【0089】

(付記項9) 上記付記項5において、接続部の固定手段はビスによることを特徴とする内視鏡。

20

【0090】

(付記項10) 上記付記項5において、接続部の固定手段はラック・ピニオン方式によることを特徴とする内視鏡。

【0091】

(付記項11) 上記付記項10において、レバー操作時以外は非固定で、レバー操作時のみ固定状態になるようにしたことを特徴とする内視鏡。

【0092】

(付記項12) 上記付記項5において、内視鏡と別体の移動部材、ワイヤ、ワイヤ管路を内視鏡に着脱自在としたことを特徴とする内視鏡。

30

【0093】

(付記項13) 上記付記項12において、ワイヤ管路の手元側を内視鏡に位置決め固定可能にしたことを特徴とする内視鏡。

【0094】

(付記項14) 上記付記項2において、内視鏡に着脱自在の内視鏡カバーに移動部材、ワイヤ、ワイヤ管路を設け、ワイヤ手元端を内視鏡操作部に着脱自在にした。

【0095】

(付記項15) 上記付記項2において、移動部材が最も後方にある時は視野外であり、最も先端にある時は視野内になる。

40

【0096】

(付記項16) 観察像を略矩形の画面で表示する内視鏡において、内視鏡の先端に設けたフードの開口形状を前記画面形状に合わせたことを特徴とする内視鏡。

【0097】

(付記項16の従来技術) 体壁と一定の距離を保って、観察処置するのにフードを付けることが周知の技術であった。

【0098】

(付記項16の解決課題) この様に必要な距離を保って観察処置するときフード先端が観察視野の中に入ることがあった。電子内視鏡で観察像を表示するモニター画面が丸でなく、矩形に近い形状の場合、フードが単純な丸型だと、画面の対角方向は対辺方向よりも

50

、フードによって遮られる量が大きくなる問題点があった。

【0099】

（付記項16の目的） 視野内に入るまでフードを突出させたものにおいて、より広い範囲の視野を確保出来る内視鏡を提供することである。

【0100】

（付記項16の課題を解決するための手段） フードの先端部において画面の対角方向にあたる部分の形状を対辺方向にあたる部分とは変化させたことにより画面の対角方向のフードに遮られる部分が少なくなるようにした。

【0101】

（付記項16の効果） 内視鏡先端に付けたフードが観察視野内に入るものにおいてより 10
広い範囲の視野を確保することが出来る。

【0102】

（付記項17） 上記付記項16において、フード開口形状を略矩形とし、画面の対辺方向、対角方向とフードの対辺方向、対角方向を一致させて固定可能にしたことを特徴とする内視鏡。

【0103】

（付記項18） 上記付記項16において、フード先端に軸方向の山谷を設け、画面の対辺方向にあたる部分を谷部、画面の対角方向に当たる部分を山部にしたことを特徴とする内視鏡。

【0104】

20

【発明の効果】

本発明によれば内視鏡先端に付けたフードが観察視野内に入るものにおいてより広い範囲の視野を確保することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 （A）は本発明の第1の実施の形態における内視鏡の概略構成図、（B）は第1の実施の形態の内視鏡のフードの突出動作を説明するための説明図。

【図2】 （A）は第1の実施の形態の内視鏡のフードが最大後退位置に移動された際のモニタの観察画面を示す平面図、（B）は第1の実施の形態の内視鏡のフードが最大突出位置に移動された際にフードによって視野の一部が遮られた状態のモニタの観察画面を示す平面図。 30

【図3】 第1の実施の形態の変形例におけるフードの先端部形状を示す側面図。

【図4】 本発明の第2の実施の形態を示す要部の縦断面図。

【図5】 本発明の第3の実施の形態の内視鏡の先端部を示す側面図。

【図6】 第3の実施の形態のワイヤ操作機構の概略構成図。

【図7】 本発明の第4の実施の形態を示す要部の縦断面図。

【図8】 第4の実施の形態の内視鏡の手元側の操作部周辺部位を示す側面図。

【図9】 本発明の第5の実施の形態を示す要部の縦断面図。

【符号の説明】

2 挿入部

3 操作部

40

8、80 フード（移動部材）

10 操作ワイヤ

11 湾曲操作ワイヤ

17 ワイヤ操作機構

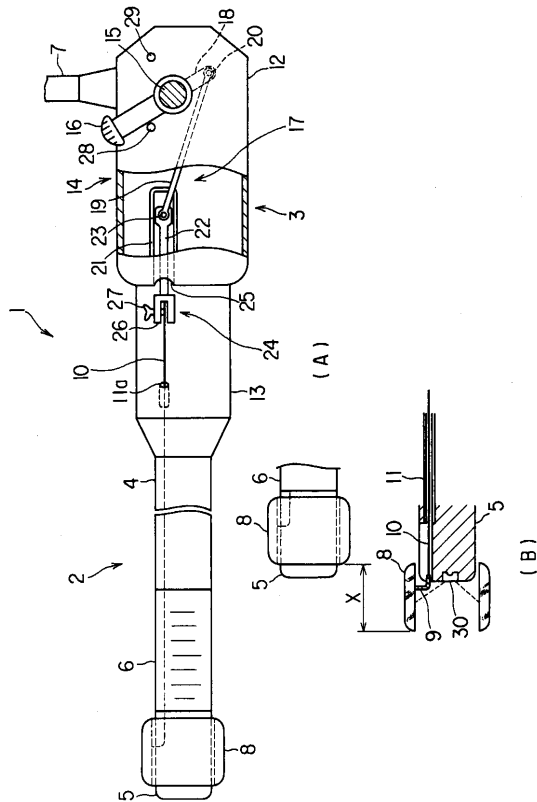
24 ワイヤ着脱部

41 軟性フード（移動部材）

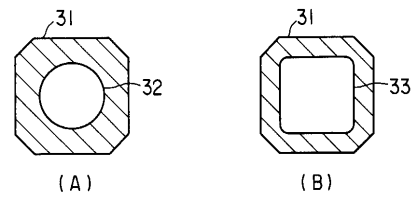
46 爪部材（ワイヤ着脱部）

91 当接部材（移動部材）

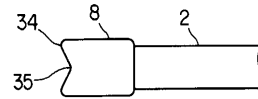
【図 1】



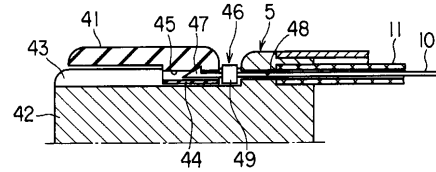
【図 2】



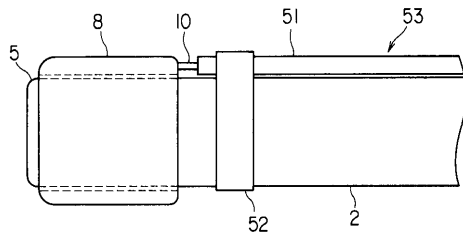
【図 3】



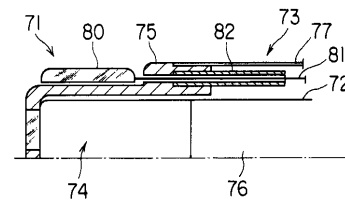
【図 4】



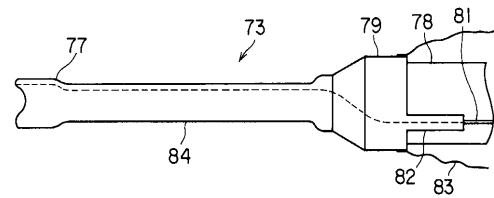
【図 5】



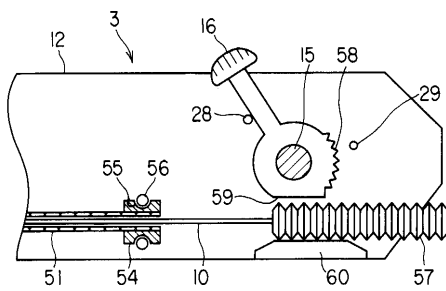
【図 7】



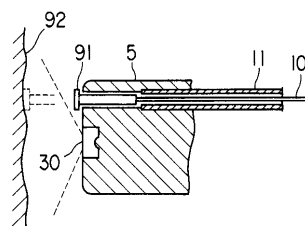
【図 8】



【図 6】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 森山 宏樹
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内

審査官 右▲高▼ 孝幸

(56)参考文献 特開昭51-33626 (J P, A)
特開平6-181885 (J P, A)
実開昭55-146106 (J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)
A61B 1/00