

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5253546号
(P5253546)

(45) 発行日 平成25年7月31日(2013.7.31)

(24) 登録日 平成25年4月26日(2013.4.26)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 2 0 A

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2011-134488 (P2011-134488)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成23年6月16日(2011.6.16)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2013-346 (P2013-346A)		東京都港区西麻布2丁目2番30号
(43) 公開日	平成25年1月7日(2013.1.7)	(74) 代理人	100083116
審査請求日	平成25年1月23日(2013.1.23)		弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	井山 勝蔵
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		(72) 発明者	大木 友博
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		(72) 発明者	井上 正也
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用挿入補助具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部が挿通される挿通路を有する筒状体と、
 前記筒状体の先端側の側壁部に設けられ、前記挿入部の先端部を導出可能な側壁開口部
 であって、前記挿入部の先端部を前記側壁開口部から導出して体腔内に誘導する際に前記
 挿入部を受け支える縁部を有する側壁開口部と、
 前記側壁開口部の縁部に形成された供給口と、
 前記供給口に連通され、該供給口に潤滑液を供給する潤滑液供給路と、
 を備えたことを特徴とする内視鏡用挿入補助具。

【請求項 2】

前記側壁開口部の縁部は、前記側壁開口部の先端側であることを特徴とする請求項 1 に
 記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 3】

前記潤滑液供給路は、前記筒状体の側壁部の内部に設けられていることを特徴とする請
 求項 1 又は 2 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 4】

前記供給口は、前記側壁開口部の縁部に複数設けられていることを特徴とする請求項 1
 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 5】

前記側壁開口部の縁部には多孔質体が設けられ、前記供給口は前記多孔質体の表面に形

10

20

成される微細孔であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 6】

前記側壁開口部の縁部の角部は面取り加工されていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡用挿入補助具に係り、特に、内視鏡の挿入部を胆道や膵管内に挿入する際に使用する内視鏡用挿入補助具に関する。

10

【背景技術】

【0002】

近年、医療分野において、例えば胆道癌や膵臓癌、胆石症、総胆管結石などの胆・膵疾患に対する内視鏡的検査や治療が広く普及しつつある。これらは従来の外科的治療と比べて、低侵襲であり、被検者への負担が少ない利点がある。

【0003】

これらの検査法及び治療法の 1 つとして、例えば E R C P (Endoscopic Retrograde Cholangio-Pancreatography: 内視鏡的逆行性膵胆造影) が知られている。E R C P は、内視鏡を用いて胆道や膵管に造影剤を注入して、その部分を X 線透視装置によって撮影する診断手法である。造影剤の注入方法は、まず、内視鏡の挿入部の先端部が十二指腸に達するまで挿入する。そして、挿入部の先端部に設けられた鉗子出口からカニユーレ(細い管)を出して、十二指腸乳頭から胆道や膵管へ選択的にカニユーレを挿入し、カニユーレを通じて胆道や膵管に造影剤を注入し、その部分を X 線透視装置によって撮影する。

20

【0004】

また、一般に胆道鏡や膵管鏡と称される細径内視鏡の挿入部を胆道や膵管に挿入することによって、胆道や膵管の内部における狭窄部の有無の確認、細胞や組織の採取検査(細胞診、生検)、結石の破碎、除去などを行う方法も知られている。

【0005】

かかる状況下において、内視鏡の挿入部を体腔内に挿入する際、内視鏡用挿入補助具(オーバーチューブやスライディングチューブともいう。)が併用されている。内視鏡用挿入補助具の一例として、特許文献 1 には、内視鏡の挿入部を挿通させてガイドとして用いる筒状体からなり、筒状体の先端側の側壁部に挿入部の先端を導出可能な開口部(以下、「側壁開口部」という。)が設けられたものが開示されている。この内視鏡用挿入補助具によれば、内視鏡の挿入部を体腔内に挿入する際、挿入部に筒状体を被せた状態で挿入することにより、挿入部の余分な屈曲や撓みを防止しながら、挿入部の挿入操作を容易に行うことが可能となる。また、筒状体の側壁開口部から挿入部の先端を出して体腔内(例えば胆道内)に誘導する際、側壁開口部の縁部で挿入部を受け支えながら挿入することにより、挿入部を体腔内の深部まで容易に押し進めることが可能とされている。

30

【0006】

また、特許文献 2 には、挿入補助具の外周面に潤滑液供給路が設けられるとともに、潤滑液供給路に注入された潤滑液を挿入補助具の内側に供給する開口が所定の間隔をもって複数形成された内視鏡用挿入補助具が開示されている。この内視鏡用挿入補助具によれば、挿入補助具の径を大きくすることなく潤滑液を挿入補助具の内周面全域に潤滑液を均一に供給することができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開昭 60 - 185532 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 237947 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0008】**

しかしながら、特許文献1に開示される従来の内視鏡用挿入補助具では、筒状体の側壁開口部から挿入部の先端を出して体腔内に誘導する際、側壁開口部の縁部で挿入部を受け支えながら挿入されるため、挿入部と側壁開口部の縁部の間に生じる摩擦抵抗によって挿入部の操作性が悪くなる問題がある。

【0009】

かかる問題に対して、特許文献2に開示される内視鏡用挿入補助具のように、挿入補助具の内周面全域に潤滑液を供給することによって、特許文献1のような挿入操作が行われるときの内視鏡の挿入部の摺動性のある程度向上することができるものの、その効果は十分なものではない。

10

【0010】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、内視鏡の挿入部を体腔内に挿入するときの操作性を改善した内視鏡用挿入補助具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】**【0011】**

前記目的を達成するために、本発明に係る内視鏡用挿入補助具は、内視鏡の挿入部が挿通される挿通路を有する筒状体と、前記筒状体の先端側の側壁部に設けられ、前記挿入部の先端部を導出可能な側壁開口部であって、前記挿入部の先端部を前記側壁開口部から導出して体腔内に誘導する際に前記挿入部を受け支える縁部を有する側壁開口部と、前記側壁開口部の縁部に形成された供給口と、前記供給口に連通され、該供給口に潤滑液を供給する潤滑液供給路と、を備えたことを特徴とする。

20

【0012】

本発明によれば、筒状体の側壁開口部の縁部には潤滑液が供給されるようになっているので、内視鏡の挿入部を側壁開口部の縁部で受け支えながら体腔内に誘導する際、これらの間で生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。これによって、内視鏡の挿入部の操作性を向上させることが可能となる。

【0013】

本発明では、前記側壁開口部の縁部は、前記側壁開口部の先端側であることが好ましい。この発明によれば、内視鏡の挿入部を側壁開口部の先端側の縁部で受け支えながら体腔内に誘導する際、これらの間で生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。

30

【0014】

本発明では、前記潤滑液供給路は、前記筒状体の側壁部の内部に設けられていることが好ましい。この発明によれば、筒状体の側壁部の内部スペースを活用することにより筒状体の細径化を図ることができるので、患者の負担を軽減することができる。

【0015】

本発明では、前記供給口は、前記側壁開口部の縁部に複数設けられていることが好ましい。この発明によれば、潤滑液の安定供給が可能となる。

【0016】

本発明では、前記側壁開口部の縁部には多孔質体が設けられ、前記供給口は前記多孔質体の表面に形成される微細孔であることが好ましい。この発明によれば、多孔質体の表面に形成される微細孔から潤滑液を一定の流量で低速供給することが可能となり、側壁開口部の周辺部に潤滑液が飛散することなく、挿入部と側壁開口部の縁部の間に生じる摩擦抵抗をより効果的に低減することができる。

40

【0017】

本発明では、前記側壁開口部の縁部の角部は面取り加工されていることが好ましい。この発明によれば、筒状体の側壁開口部で挿入部を受け支えながら挿入する際、挿入部が側壁開口部の縁部の角部に接触して潤滑液が掻き落とされてしまうのを防止できる。

【発明の効果】**【0018】**

50

本発明によれば、筒状体の側壁開口部の縁部には潤滑液が供給されるようになっているので、内視鏡の挿入部を側壁開口部の縁部で受け支えながら体腔内に誘導する際、これらの中で生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。これによって、内視鏡の挿入部の操作性を向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】第1の実施形態に係る挿入補助具が適用された内視鏡装置を示す外観図

【図2】内視鏡の挿入部の先端部を示す斜視図

【図3】挿入補助具の先端付近の構成例を示した概略図（平面図）

【図4】挿入補助具の先端付近の構成例を示した概略図（側断面図）

10

【図5】挿入補助具の先端付近の構成例を示した概略図（正断面図）

【図6】挿入補助具を用いて内視鏡の挿入部を胆道に挿入する手順を示した説明図

【図7】挿入補助具を用いて内視鏡の挿入部を胆道に挿入する手順を示した説明図

【図8】挿入補助具を用いて内視鏡の挿入部を胆道に挿入する手順を示した説明図

【図9】第2の実施形態に係る挿入補助具の先端付近の構成例を示した平面図

【図10】第2の実施形態に係る挿入補助具の先端付近の構成例を示した正断面図

【図11】第3の実施形態に係る挿入補助具の先端付近の構成例を示した平面図

【図12】第4の実施形態に係る挿入補助具の先端付近の構成例を示した平面図

【図13】第4の実施形態に係る挿入補助具の先端付近の構成例を示した正断面図

【図14】第5の実施形態に係る挿入補助具の先端付近の構成例を示した側断面図

20

【図15】第6の実施形態に係る挿入補助具の先端付近の構成例を示した側断面図

【図16】第7の実施形態に係る挿入補助具の先端付近の構成例を示した側断面図

【図17】第8の実施形態に係る挿入補助具の先端側の構成例を示した側断面図

【図18】第8の実施形態に係る挿入補助具の基端側の構成例を示した側断面図

【図19】第8の実施形態に係る挿入補助具に設けられる駒部材を示した斜視図

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、添付図面に従って本発明の好ましい実施の形態について詳説する。

【0021】

< 第1の実施形態 >

30

図1は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用挿入補助具（以下、単に「挿入補助具」という。）60が適用された内視鏡装置を示す外観図である。図1に示すように内視鏡装置は、主として、内視鏡10と、挿入補助具60とから構成される。

【0022】

内視鏡10は、手元操作部14と、この手元操作部14に連設され、体内に挿入される挿入部12とを備える。手元操作部14には、ユニバーサルケーブル16が接続され、このユニバーサルケーブル16の先端に不図示のライトガイド（LG）コネクタが設けられる。LGコネクタは不図示の光源装置に着脱自在に連結され、これによって後述の照明光学系（照明窓）54（図2参照）に照明光が送られる。また、LGコネクタには、電気コネクタが接続され、この電気コネクタが画像信号処理等を行うプロセッサに着脱自在に連

40

【0023】

手元操作部14には、送気・送水ボタン28、吸引ボタン30、及びシャッターボタン32が並設されるとともに、一对の湾曲操作ノブ36、36が設けられる。

【0024】

挿入部12は、手元操作部14側から順に軟性部40、湾曲部42及び先端部44で構成され、湾曲部42は、手元操作部14の湾曲操作ノブ36、36を回動することによって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端部44を所望の方向に向けることができる。

【0025】

50

図2に示すように、先端部44の先端面45には、観察光学系（観察窓）52、照明光学系（照明窓）54、54、送気・送水ノズル56、鉗子出口58が設けられる。観察光学系52の後方にはCCD、CMOS等の撮像素子（不図示）が配設され、この撮像素子を支持する基板には信号ケーブル（不図示）が接続される。信号ケーブルは図1の挿入部12、手元操作部14、ユニバーサルケーブル16等に挿通されて電気コネクタまで延設され、プロセッサに接続される。よって、観察光学系52で取り込まれた観察像は、撮像素子の受光面に結像されて電気信号に変換され、そして、この電気信号が信号ケーブルを介してプロセッサに出力され、映像信号に変換される。これにより、プロセッサに接続されたモニタに観察画像が表示される。

【0026】

10

図2の照明光学系54、54の後方にはライトガイド（不図示）の出射端が配設されている。このライトガイドは、図1の挿入部12、手元操作部14、ユニバーサルケーブル16に挿通され、LGコネクタに入射端が配設される。したがって、LGコネクタを光源装置に連結することによって、光源装置から照射された照明光がライトガイドを介して照明光学系54、54に伝送され、照明光学系54、54から前方に照射される。

【0027】

図2の送気・送水ノズル56は、図1の送気・送水ボタン28によって操作されるバルブ（不図示）に連通されており、さらにこのバルブはLGコネクタに設けた送気・送水コネクタ（不図示）に連通される。送気・送水コネクタには不図示の送気・送水手段が接続され、エア及び水が供給される。したがって、送気・送水ボタン28を操作することによって、送気・送水ノズル56からエア又は水を観察光学系52に向けて噴射することができる。

20

【0028】

図2の鉗子口58は、図1の鉗子挿入部46に鉗子チャンネル（不図示）を介して連通されている。よって、鉗子挿入部46から鉗子等の処置具を挿入することによって、この処置具を鉗子口58から導出することができる。また、鉗子口58は、吸引ボタン30によって操作されるバルブ（不図示）に連通されており、このバルブはさらにLGコネクタの吸引コネクタ（不図示）に接続される。したがって、吸引コネクタに不図示の吸引手段を接続し、吸引ボタン30でバルブを操作することによって、鉗子口58から汚物や残渣等を吸引することができる。

30

【0029】

一方、図1に示した挿入補助具60は、チューブ本体64と把持部62とから構成される。チューブ本体64は筒状に形成され、挿入部12の外径よりも僅かに大きい内径を有している。また、チューブ本体64は、可撓性のウレタン系樹脂やシリコン系樹脂の成形品であり、その外周面には潤滑コートが被覆され、内周面にも潤滑コートが被覆されている。チューブ本体64には、図1に示す硬質の把持部62が水密状態で嵌合され、チューブ本体64に対して把持部62が着脱自在もしくは一体で連結されている。なお、挿入部12は、把持部62の基端開口部62Aからチューブ本体64に向けて挿入される。

【0030】

ここで、チューブ本体64の構成について詳説する。図3～図5は、チューブ本体64の先端付近の構成例を示した概略図であり、図3は平面図、図4は側断面図（図3中4-4線に沿う断面図）、図5は正断面図（図3中5-5線に沿う断面図）である。

40

【0031】

図3～図5に示すように、チューブ本体64の先端には、開口部（以下、「先端開口部」という。）67が形成されており、その内部には先端開口部67に連通する挿通路66がチューブ本体64の軸方向に沿って延設されている。挿通路66は、内視鏡10の挿入部12（図1参照）が挿通される管路であり、軸方向に直交する断面形状が略円形状に形成されている。

【0032】

チューブ本体64の先端側の側壁部65には、チューブ本体64の軸方向を長手方向と

50

する長円状の貫通孔からなる開口部（以下、「側壁開口部」という。）６８が設けられている。この側壁開口部６８は、挿通路６６に挿通された挿入部１２の先端を導出可能な孔部であり、側壁開口部６８の開口幅（チューブ本体６４の軸方向に垂直な方向の長さ）は内視鏡１０の挿入部１２の外径（直径）よりも若干大きく、その長さ（チューブ本体６４の軸方向の長さ）は開口幅よりも十分に大きく形成されている。これにより、後述するようにチューブ本体６４の挿通路６６に挿入した挿入部１２を湾曲操作することによって、挿入部１２の先端をチューブ本体６４の側壁開口部６８から導出することができるようになっていく。なお、把持部６２には、側壁開口部６８の向きを示す指標８６が設けられていることが好ましい。

【００３３】

10

図４及び図５に示すように、側壁開口部６８の先端側の縁部（以下、「先端縁部」という。）６８ａには、潤滑液の供給口７０が設けられている。この供給口７０には、潤滑液供給路７２が連通されている。潤滑液供給路７２は、チューブ本体６４の側壁部６５の内部に形成された管路であり、チューブ本体６４の軸方向に沿って基端側から先端側まで延設され、その先端側は周方向から基端側に折り返されて供給口７０に接続されている。

【００３４】

潤滑液供給路７２の基端側は、図１に示す細径のチューブ７４に接続され、このチューブ７４の先端に設けたコネクタ７６を介して潤滑液供給部７８が接続される。潤滑液供給部７８は、例えば注射器等からなり、コネクタ７６に水等の潤滑液を注入する。これにより、潤滑液供給部７８からコネクタ７６に注入された潤滑液は潤滑液供給路７２を通過して側壁開口部６８の先端縁部６８ａに形成される供給口７０から供給される。

20

【００３５】

なお、潤滑液供給路７２は、チューブ本体６４の外周面又は内周面に沿って配設されたチューブ状部材により構成されていてもよい。ただし、本実施形態の如く、潤滑液供給路７２をチューブ本体６４の側壁部６５の内部に形成した構成によれば、チューブ本体６４の側壁部の内部スペースを活用することによって、チューブ本体６４の細径化を図ることができる。

【００３６】

次に、上記の如く構成された内視鏡装置の操作方法について、図６～図８を参照しながら説明する。ここでは、内視鏡１０の挿入部１２を胆道１０４内に挿入する場合を一例に説明するが、膵管１０６内に挿入する場合についても同様である。

30

【００３７】

まず、内視鏡１０の挿入部１２に挿入補助具６０を被せて、図６に示すようにチューブ本体６４の挿通路６６内に挿入部１２を挿通させ、この状態で挿入部１２及びチューブ本体６４を被検者の口から挿入し、胃を経由してその先端が十二指腸１００内に位置するように挿入する。このとき、先端開口部６７から挿入部１２の先端を導出させ、挿入部１２の観察光学系５２の観察方向（視野方向）がチューブ軸方向と略一致するようにしておく。

【００３８】

次に、挿入部１２の観察光学系５２により観察される観察像により十二指腸乳頭１０２を確認すると、図７に示すように、挿入補助具６０を十二指腸１００の深部（先端側）に押し込み、チューブ本体６４の側壁開口部６８が十二指腸乳頭１０２に対向するように位置合わせを行う。

40

【００３９】

次に、挿入部１２を湾曲操作しながら押し進めて、図８に示すようにチューブ本体６４の側壁開口部６８から挿入部１２の先端を導出し、その先端を十二指腸乳頭１０２から胆道１０４内に挿入する。このとき、側壁開口部６８から導出された挿入部１２を側壁開口部６８の先端縁部６８ａで受け支えながら挿入部１２を押し込むようにして挿入部１２を湾曲させ挿入操作を行うことにより、挿入部１２の先端を胆道１０４内の深部へと容易に挿入することができる。

50

【 0 0 4 0 】

このような操作が行われているとき、挿入補助具 6 0 の側壁開口部 6 8 には潤滑液が供給されている。この潤滑液は、図 1 の潤滑液供給部 7 8 からコネクタ 7 6 に注入され、チューブ本体 6 4 の側壁部の内部に形成された潤滑液供給路 7 2 を介して側壁開口部 6 8 の先端縁部 6 8 a に設けられた供給口 7 0 から供給される。側壁開口部 6 8 の先端縁部 6 8 a は、挿入部 1 2 を受け支える部分であり、この部分に潤滑液を供給することによって、挿入部 1 2 との間に生じる摩擦抵抗を低減することができる。

【 0 0 4 1 】

以上説明したように、本実施形態の挿入補助具 6 0 によれば、チューブ本体 6 4 の側壁開口部 6 8 の先端縁部 6 8 a には潤滑液が供給されるので、この側壁開口部 6 8 の先端縁部 6 8 a に受け支えながら挿入部 1 2 を体腔内に誘導する際、常に良好な滑り性が得られ、チューブ本体 6 4 の側壁開口部 6 8 に対する挿入部 1 2 の摺動性が向上し、胆道や膵管に挿入部 1 2 を容易に挿入することが可能となる。これにより、施術時間を短縮でき、患者の負担を軽減することが可能となる。

【 0 0 4 2 】

< 第 2 の実施形態 >

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。以下、第 1 の実施形態と共通する部分については説明を省略し、本実施形態の特徴的部分を中心に説明する。

【 0 0 4 3 】

図 9 及び図 1 0 は、第 2 の実施形態に係る挿入補助具 6 0 A の先端付近の構成例を示した概略図であり、図 9 は平面図、図 1 0 は正断面図（図 9 中 1 0 - 1 0 線に沿う断面図）である。

【 0 0 4 4 】

第 2 の実施形態では、図 9 及び図 1 0 に示すように、チューブ本体 6 4 の側壁開口部 6 8 の先端縁部 6 8 a には、2 つの供給口 7 0 A、7 0 B が設けられるとともに、各供給口 7 0 A、7 0 B にそれぞれ接続される潤滑液供給路 7 2 A、7 2 B がチューブ本体 6 4 の側壁部 6 5 の内部に形成されている。潤滑液供給路 7 2 A、7 2 B は、チューブ本体 6 4 の基端側で共通の供給路（不図示）に接続されていてもよいし、潤滑液供給路 7 2 A、7 2 B 毎に設けられたチューブ及びコネクタを介して図 1 の潤滑液供給部 7 8 に個別に接続されていてもよい。

【 0 0 4 5 】

第 2 の実施形態によれば、複数の供給口 7 0 A、7 0 B から潤滑液を安定して供給することが可能となり、挿入部 1 2 との間に生じる摩擦抵抗を効果的に低減することができる。また、複数の供給口 7 0 A、7 0 B のうち、いずれか一方の供給口に目詰まりが生じても、他方の供給口から潤滑液を供給することができるので、挿入部 1 2 の操作性を安定して維持することが可能となる。

【 0 0 4 6 】

なお、第 2 の実施形態では、側壁開口部 6 8 の先端縁部 6 8 a に 2 つの供給口 7 0 A、7 0 B が設けられた構成を示したが、供給口の数に限定はなく、3 つ以上の供給口が設けられていてもよい。

【 0 0 4 7 】

また、第 2 の実施形態では、2 つの供給口 7 0 A、7 0 B に対してそれぞれ潤滑液供給路 7 2 A、7 2 B が設けられた構成を示したが、これに限らず、1 つの潤滑液供給路から複数の供給口に潤滑液を分配供給するようにしてもよい。

【 0 0 4 8 】

< 第 3 の実施形態 >

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。以下、第 1 の実施形態と共通する部分については説明を省略し、本実施形態の特徴的部分を中心に説明する。

【 0 0 4 9 】

図 1 1 は、第 3 の実施形態に係る挿入補助具 6 0 B の先端付近の構成例を示した概略図

10

20

30

40

50

(平面図)である。

【0050】

第3の実施形態では、図11に示すように、チューブ本体64の側壁開口部68の先端縁部68aに供給口70が設けられる点は第1の実施形態と同様である。さらに、第3の実施形態では、側壁開口部68の後端縁部68bに供給口88が設けられるとともに、側壁開口部68の両側の側端部68c、68dにはそれぞれ供給口90、92が設けられている。また、チューブ本体64の側壁部65の内部には2つの潤滑液供給路70A、70Bが設けられている。そして、潤滑液供給路70Aは供給口70、92に連通し、潤滑液供給路70Bは供給口88、90に連通している。

【0051】

10

第3の実施形態によれば、挿入補助具60Bと挿入部12との相対的な位置関係の変化によって、側壁開口部68の後端縁部68b又は側端部68c、68dが挿入部12を受け支える部分になったとしても、当該部分には潤滑液が供給されているので、挿入部12との間に生じる摩擦抵抗を効果的に低減することができる。

【0052】

なお、第3の実施形態では、2つの潤滑液供給路70A、70Bが設けられた構成を示したが、これに限らず、1つの潤滑液供給路から各供給口に分配供給するようにしてもよいし、供給口毎に潤滑液供給路が設けられていてもよい。

【0053】

<第4の実施形態>

20

次に、本発明の第4の実施形態について説明する。以下、第1の実施形態と共通する部分については説明を省略し、本実施形態の特徴的部分を中心に説明する。

【0054】

図12及び図13は、第4の実施形態に係る内視鏡用挿入補助具60Cの先端付近の構成例を示した概略図であり、図12は平面図、図13は正断面図(図12中13-13線に沿う断面図)である。

【0055】

第4の実施形態では、図12及び図13に示すように、チューブ本体64の側壁開口部68の先端縁部68aが硬質の多孔質体80で構成されており、潤滑液は供給口70A、70Bから多孔質体80を介して供給されるようになっている。硬質の多孔質体80としては、例えば多孔質セラミックスなどを用いることができる。

30

【0056】

第4の実施形態によれば、多孔質体80の毛細管現象によってその表面に形成される微細孔から潤滑液が一定の流量で低速に供給されるので、側壁開口部68の周辺部に潤滑液が飛散することなく、先端縁部68aを潤滑液で常に湿潤させた状態にしておくことが可能となり、挿入部12との間に生じる摩擦抵抗をより効果的に低減することができる。

【0057】

なお、第4の実施形態では、側壁開口部68の先端縁部68aのみが多孔質体80で構成されているが、これに限らず、側壁開口部68の内壁面全体が多孔質体80で構成されていてもよい。この場合、側壁開口部68の内壁面全体を潤滑液で湿潤させることが可能となる。

40

【0058】

<第5の実施形態>

次に、本発明の第5の実施形態について説明する。以下、第1の実施形態と共通する部分については説明を省略し、本実施形態の特徴的部分を中心に説明する。

【0059】

図14は、第5の実施形態に係る挿入補助具60Dの先端付近の構成例を示した概略図(側断面図)である。

【0060】

第5の実施形態では、図14に示すように、チューブ本体64の側壁開口部68の先端

50

縁部 68a の角部 82、84（外側エッジ部 82 及び内側エッジ部 84）がそれぞれ R 加工された構成となっている。かかる構成によれば、側壁開口部 68 の先端縁部 68a で受け支えながら挿入部 12 を体腔内に挿入する際、挿入部 12 が先端縁部 68a の角部 82、84 に接触して潤滑液が掻き落とされてしまうのを効果的に防止することができる。

【0061】

< 第 6 の実施形態 >

次に、本発明の第 6 の実施形態について説明する。以下、第 1 の実施形態と共通する部分については説明を省略し、本実施形態の特徴的部分を中心に説明する。

【0062】

図 15 は、第 6 の実施形態に係る挿入補助具 60E の構成例を示した概略図（側断面図）である。

10

【0063】

第 6 の実施形態では、図 15 に示すように、チューブ本体 64 の基端側の内部には潤滑液が充填された潤滑剤供給用バルーン（以下、単に「バルーン」という。）94 が設けられている。このバルーン 94 は、チューブ本体 64 の内壁面の周方向に沿ってドーナツ状（環状）に形成されており、バルーン 94 の内部（すなわち、チューブ本体 64 の内壁面との間に形成される空間部）に潤滑剤が充填されている。また、バルーン 94 の内部には、潤滑液供給路 72 の基端部が開口している。

【0064】

バルーン 94 の中央開口部 94a は挿入部 12 の挿入口となっており、中央開口部 94a に挿入部 12 が挿入される前の状態では、中央開口部 94a の開口径は挿入部 12 の外径より小さな径を有している。これにより、挿入部 12 が中央開口部 94a に挿入されたとき、バルーン 94 は挿入部 12 から所定の圧力を受け、バルーン 94 の内部に充填されている潤滑液を潤滑液供給路 72 を介して供給口 70 から側壁開口部 68 の先端縁部 68a に供給することが可能となる。

20

【0065】

第 6 の実施形態によれば、挿入補助具 60E に挿入部 12 を挿入すると潤滑液が側壁開口部 68 に自動的に供給されるので、潤滑液を供給するための操作が不要となり、術者の操作負担を軽減することが可能となる。

【0066】

30

< 第 7 の実施形態 >

次に、本発明の第 7 の実施形態について説明する。以下、第 1 の実施形態と共通する部分については説明を省略し、本実施形態の特徴的部分を中心に説明する。

【0067】

図 16 は、第 7 の実施形態に係る挿入補助具 60F の構成例を示した概略図（側断面図）である。

【0068】

第 7 の実施形態では、図 16 に示すように、側壁開口部 68 よりも先端側となるチューブ本体 64 の側壁部 65 の外周面には、挿入補助具 60F を管腔壁（例えば十二指腸の内壁）に固定するための固定用バルーン 96 が取り付けられている。この固定用バルーン 96 は、チューブ本体 64 の側壁部 65 内にチューブ軸方向に沿って延設された流体管路 98 に連通している。流端管路 98 の他端部は、バルーン制御装置（不図示）に接続されている。バルーン制御装置から流体管路 98 を介して固定用バルーン 96 内にエア等の流体を供給することにより、固定用バルーン 96 は、チューブ本体 64 の周りに環状に膨張し、挿入補助具 60F が管腔壁に固定されるようになっている。また、バルーン制御装置から流体管路 98 を介して固定用バルーン 96 内の流体を排出することにより、挿入補助具 60F の管腔壁に対する固定は解除され、挿入補助具 60F を前後に移動させることが可能となる。

40

【0069】

固定用バルーン 96 の内部には、潤滑剤を充填した袋状部材 100 が設けられている。

50

潤滑液供給路 7 2 の一端は側壁開口部 6 8 の先端縁部 6 8 a の供給口 7 0 に接続されるとともに他端は袋状部材 1 0 0 内に開口している。これにより、バルーン制御装置から固定用バルーン 9 6 内に流体が供給されると固定用バルーン 9 6 の内部圧力は高まり、固定用バルーン 9 6 は外側に向かって膨張するとともに、袋状部材 1 0 0 は内側に向かって押圧され、袋状部材 1 0 0 内の充填剤は潤滑液供給路 7 2 を介して供給口 7 0 から押し出されるように供給される。なお、固定用バルーン 9 6 の厚みと袋状部材 1 0 0 の厚みの関係等により、固定用バルーン 9 6 が膨張する（し始める）際に固定用バルーン 9 6 を外側に向かって押し広げる力と内側に向かって袋状部材 1 0 0 を押圧する力に振り分けられるように設定されている。

【 0 0 7 0 】

10

第 7 の実施形態によれば、固定用バルーン 9 6 を膨張させて挿入補助具 6 0 F を管腔壁に固定する際に潤滑液が側壁開口部 6 8 に自動的に供給されるので、潤滑液を供給するための操作が不要となり、術者の操作負担を軽減することが可能となる。

【 0 0 7 1 】

< 第 8 の実施形態 >

次に、本発明の第 8 の実施形態について説明する。以下、第 1 の実施形態と共通する部分については説明を省略し、本実施形態の特徴的部分を中心に説明する。

【 0 0 7 2 】

図 1 7 及び図 1 8 は、第 8 の実施形態に係る挿入補助具 6 0 G の構成例を示した概略図（側断面図）であり、図 1 7 は挿入補助具 6 0 G の先端側の構成を示し、図 1 8 は挿入補助具 6 0 G の基端側の構成を示している。また、図 1 9 は、挿入補助具 6 0 G に設けられる駒部材を示した斜視図である。

20

【 0 0 7 3 】

第 8 の実施形態では、図 1 7 に示すように、側壁開口部 6 8 よりも先端側となるチューブ本体 6 4 の側壁部 6 5 には、潤滑液供給路 7 2 の一部を構成する空間部 1 0 2 が形成されている。また、空間部 1 0 2 と側壁開口部 6 8 との間には駒部材 1 0 4 が設けられている。駒部材 1 0 4 は、円板状の基端部 1 0 6 が空間部 1 0 2 内に嵌入されるとともに、半球状の先端部 1 0 8 が側壁開口部 6 8 に露出した状態となっており、基端部 1 0 6 と先端部 1 0 8 との間は軸部 1 1 0 を介して接続されている。

【 0 0 7 4 】

30

また、挿入補助具 6 0 G の基端側には、図 1 8 に示すように、チューブ本体 6 4 の側壁部 6 5 の外周面に潤滑剤を圧入充填した袋状部材 1 1 2 が設けられている。袋状部材 1 1 2 の内部には、潤滑液供給路 7 2 の基端部が開口している。本実施形態では、袋状部材 1 1 2 が側壁部 6 5 の外周面の周方向全体にわたって形成された構成を示したが、これに限らず、側壁部 6 5 の外周面の周方向一部のみに形成されていてもよい。

【 0 0 7 5 】

かかる構成により、側壁開口部 6 8 から挿入部 1 2 の先端が導出される前の状態では、袋状部材 1 1 2 から潤滑液供給路 7 2 を介して空間部 1 0 2 に供給される潤滑液によって、駒部材 1 0 4 は A 方向に付勢されており、駒部材 1 0 4 の基端部 1 0 6 によって空間部 1 0 2 と供給口 7 0 との間は非連通状態となり、供給口 7 0 には潤滑液が供給されないようになっている。

40

【 0 0 7 6 】

一方、側壁開口部 6 8 から挿入部 1 2 の先端が導出されるときには、挿入部 1 2 が駒部材 1 0 4 の先端部 1 0 8 に当接し、駒部材 1 0 4 が B 方向に所定量移動する。これによって、空間部 1 0 2 と供給口 7 0 との間は連通状態となり、供給口 7 0 には潤滑液が供給されるようになる。

【 0 0 7 7 】

第 8 の実施形態によれば、側壁開口部 6 8 から挿入部 1 2 の先端を導出する際に潤滑液が側壁開口部 6 8 に自動的に供給されるので、潤滑液を供給するための操作が不要となり、術者の操作負担を軽減することが可能となる。

50

【 0 0 7 8 】

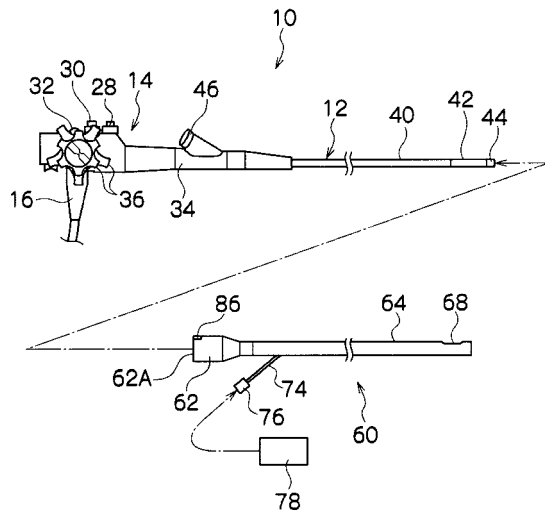
以上、本発明の内視鏡用挿入補助具について詳細に説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変形を行ってもよいのはもちろんである。

【 符号の説明 】

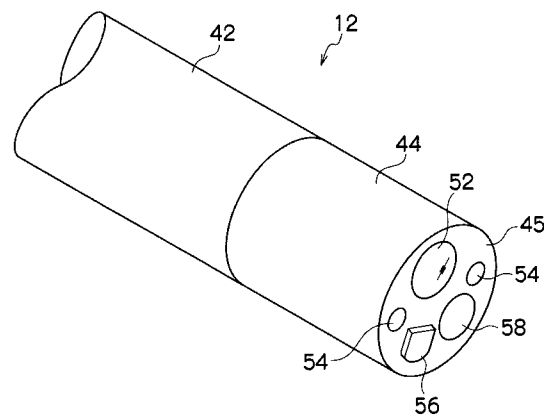
【 0 0 7 9 】

1 0 ... 内視鏡、1 2 ... 挿入部、1 4 ... 手元操作部、6 0 ... 挿入補助具、6 2 ... 把持部、6 4 ... チューブ本体、6 6 ... 挿通路、6 8 ... 側壁開口部、6 8 a ... 先端縁部、7 0 ... 供給口、7 2 ... 潤滑液供給路、7 8 ... 潤滑液供給部、8 0 ... 多孔質体

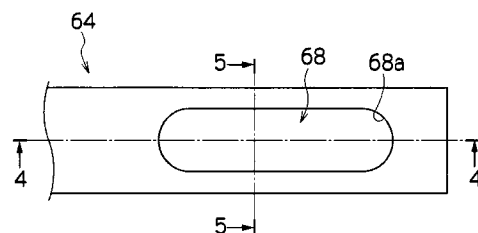
【 図 1 】



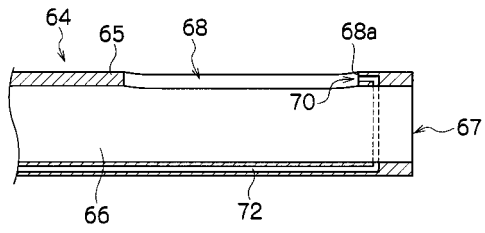
【 図 2 】



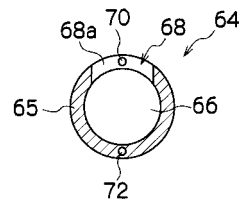
【 図 3 】



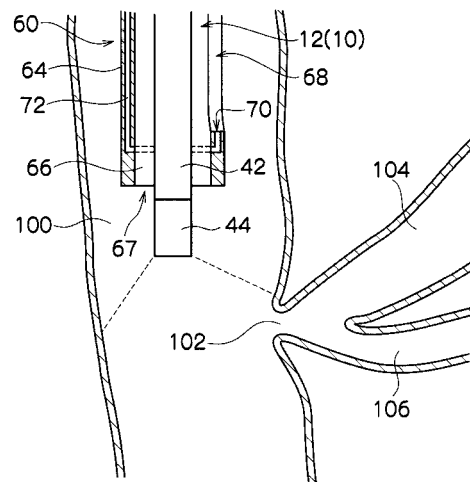
【図 4】



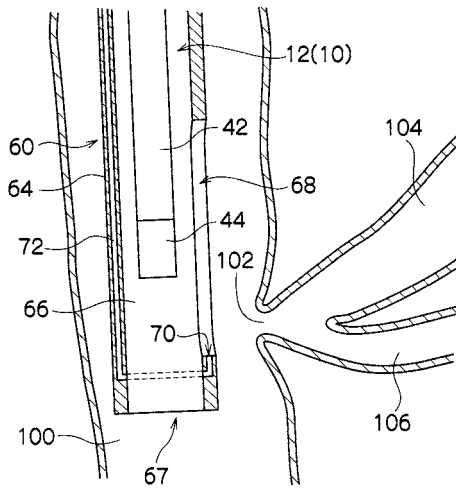
【図 5】



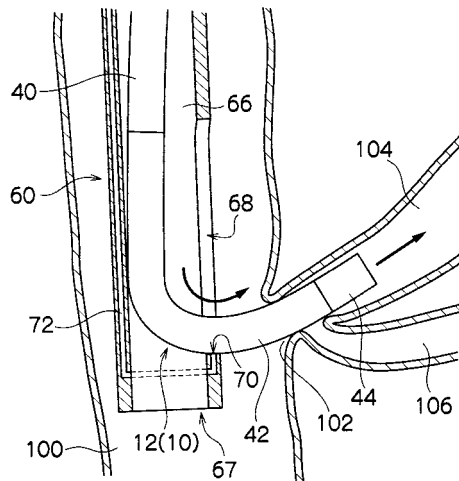
【図 6】



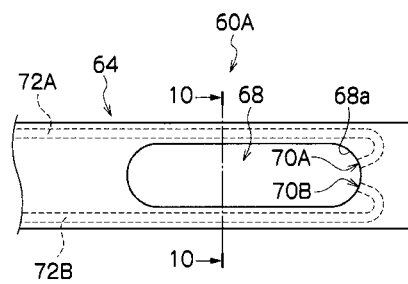
【図 7】



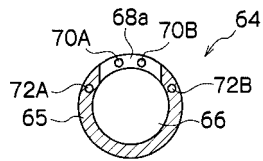
【図 8】



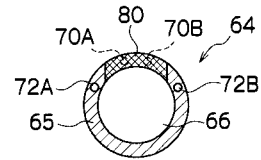
【図 9】



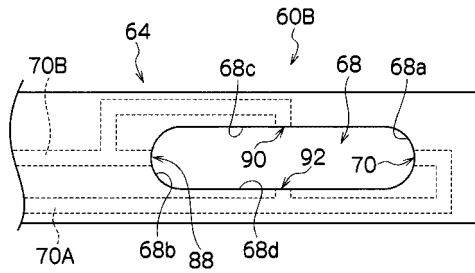
【図 10】



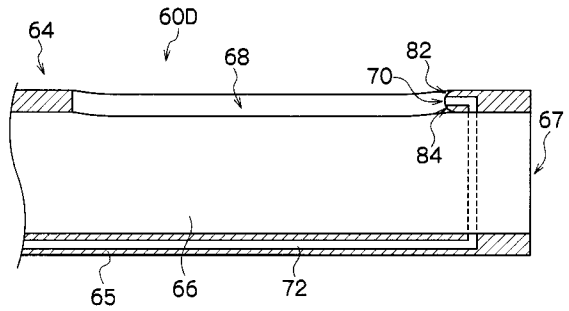
【図 13】



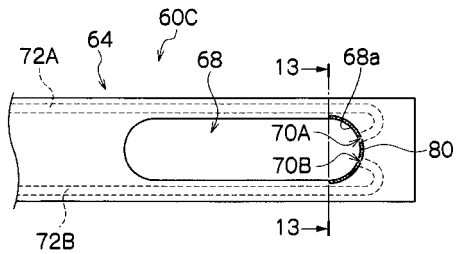
【図 11】



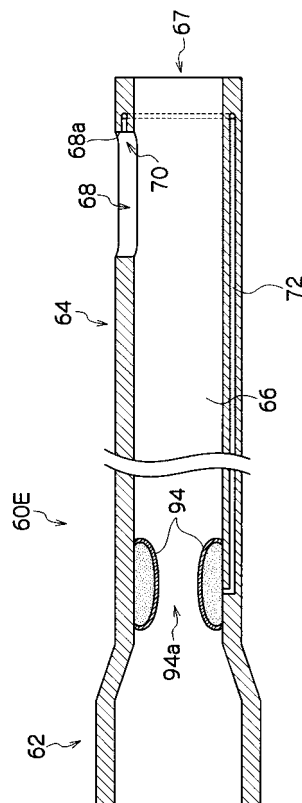
【図 14】



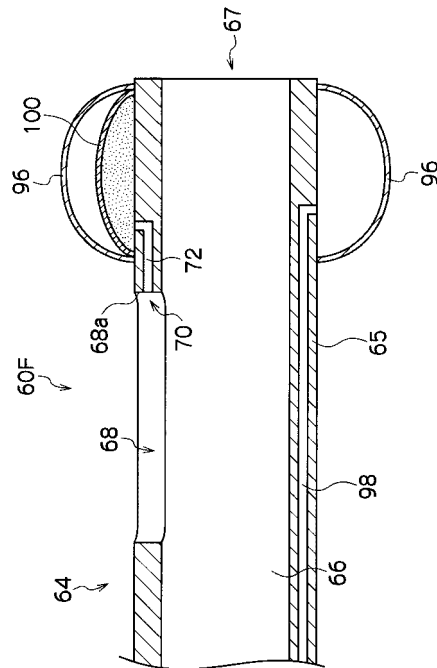
【図 12】



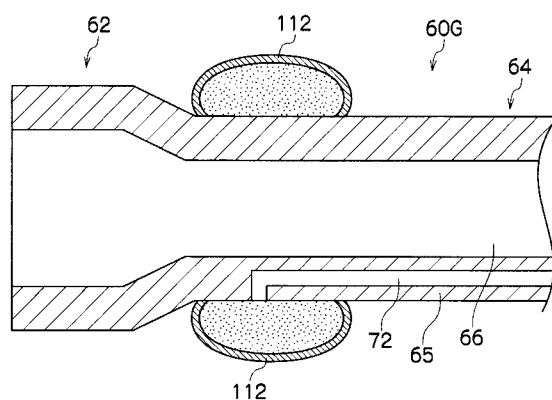
【図 15】



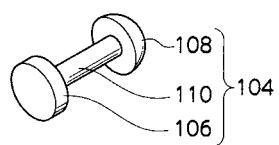
【図 16】



【 図 1 8 】



【 圖 1 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 岩坂 誠之

神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

審査官 右▲高▼ 孝幸

(56)参考文献 特開昭60 - 185532 (J P , A)

特開昭62 - 22623 (J P , A)

国際公開第2008 / 146893 (WO , A 1)

国際公開第2010 / 089923 (WO , A 1)

特開2011 - 10810 (J P , A)

特開2001 - 340462 (J P , A)

特開2005 - 168515 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 / 0 0

专利名称(译)	内窥镜插入辅助工具		
公开(公告)号	JP5253546B2	公开(公告)日	2013-07-31
申请号	JP2011134488	申请日	2011-06-16
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	井山勝蔵 大木友博 井上正也 岩坂誠之		
发明人	井山 勝蔵 大木 友博 井上 正也 岩坂 誠之		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00135 A61B1/015		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/01 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	4C161/AA06 4C161/GG24 4C161/GG25 4C161/JJ03 4C161/JJ06		
其他公开文献	JP2013000346A5 JP2013000346A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的插入辅助工具，其中插入部分插入体腔时内窥镜的插入部分的可操作性已得到改善。注意：管体64的侧壁部分65，其中穿过内窥镜的插入部分12设置有能够引出插入部分12的侧壁开口部分68。侧壁开口部分68的远端边缘部分68a是用于在插入部分12接收和支撑插入部分12的部分。插入部分12的尖端从侧壁开口部分68引出并被引导到胆管104或胰管106。侧壁开口部分68的远端边缘部分68a设置有供给口68，润滑液从连接到供应口的润滑液供应通道72供应。因此，可以减小插入部12与侧壁开口部68的远端边缘部68a之间的摩擦阻力，从而可以提高插入部12的可操作性。

