

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5496140号
(P5496140)

(45) 発行日 平成26年5月21日(2014.5.21)

(24) 登録日 平成26年3月14日(2014.3.14)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 2 0 C

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-73116 (P2011-73116)
 (22) 出願日 平成23年3月29日(2011.3.29)
 (65) 公開番号 特開2012-205717 (P2012-205717A)
 (43) 公開日 平成24年10月25日(2012.10.25)
 審査請求日 平成25年7月31日(2013.7.31)

(73) 特許権者 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100083116
 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 岩坂 誠之
 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
 審査官 島田 保

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】

先端面に観察光学系を備えた直視型の内視鏡の挿入部を挿通して案内する内視鏡用挿入補助具であって、

前記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、前記挿通路に挿通された前記挿入部の先端を導出可能な側壁開口部と、

前記挿通路の先端側に設けられ、前記挿入部の先端を前記側壁開口部に案内する案内面を有する固定案内部材と、を備え、

前記固定案内部材には、前記挿通路に挿通された前記挿入部の延長方向の視野を確保可能とする光学的に透明な窓部が設けられていることを特徴とする内視鏡用挿入補助具。

10

【請求項 2】

前記固定案内部材の少なくとも一部は透明部材により構成され、

前記窓部は前記透明部材からな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】

前記固定案内部材は前記透明部材のみから構成されることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 4】

前記固定案内部材には前記挿入部の延長方向に貫通する孔部が形成され、

20

前記窓部は前記孔部からな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 5】

前記孔部は前記挿入部の先端が通過不能に構成されることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 6】

前記側壁開口部よりも先端側となる前記筒状体の外周面に膨縮可能なバルーンが配置された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】

10

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。

【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、患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、挿入部の鉗子口からカニユーレ(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)、結石の除去などを行う方法も知られている。

【0005】

30

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、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。

40

【0006】

また、特許文献 2 には、上記筒状体の側壁開口部よりも先端側に膨縮可能なバルーンを備え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、上記のように筒状体を被せた挿入部を体腔内の所望の位置まで挿入した後、バルーンを膨張させて体腔内の内壁に密着させることにより、側壁開口部を所望の位置(例えば十二指腸乳頭に対向する位置)に保持しておくことができる。また、側壁開口部から内視鏡の挿入部の先端を出して、挿入部の先端を J 字状にして基端側(例えば胆道内)に誘導する際に、挿入部がバルーンの上面により受け支えながら案内されるため、挿入部を容易に押し進めることができる。

【0007】

50

一方、特許文献3には、先端開口部に連通する第1の挿通路（第1のカテーテルチャンネル）と側壁開口部（側方開口部）に連通する第2の挿通路（第2のカテーテルチャンネル）を備えたオーバーチューブが開示されている。このオーバーチューブによれば、内視鏡の挿入部を第1の挿通路に挿通し、挿入部の先端を先端開口部に位置させることにより、直視下での観察が可能となるとともに、前記内視鏡の挿入部を第1の挿通路から抜き、第2の挿通路に挿通し直し、挿入部の先端を側壁開口部に位置させることにより、側視下での観察が可能となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開昭60-185532号公報

【特許文献2】特開昭62-22623号公報

【特許文献3】特開2008-212671号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、特許文献1、2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スムーズに導出させるには、内視鏡の操作、特に湾曲部の湾曲操作に習熟している必要があり、容易に手技を行うことができないという問題がある。

【0010】

かかる問題に対して、例えば特許文献3に開示されるように、直視用の挿通路（第1の挿通路）と側視用の挿通路（第2の挿通路）を別々に設けることも考えられるが、内視鏡の挿入部が挿通される挿通路を入れ替えなければならず、操作が複雑になる問題がある。また、内視鏡用挿入補助具の太径化を招き、患者の苦痛を増大させる要因となる。

【0011】

また、特許文献3には、オーバーチューブの挿通路に挿通された内視鏡の挿入部の向きを変える偏向デバイスとして起上台を備えた構成も開示されている。しかしながら、このような可動型のガイド部材を内視鏡用挿入補助具を具備するためには、構造の複雑化を招き、コストアップを招く要因になる。また、上述の場合と同様に、内視鏡用挿入補助具の太径化によって患者の苦痛を増大させる要因となる。

【0012】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、操作を複雑にすることなく簡易な構成により、筒状体の側壁部の開口部から内視鏡の挿入部の先端を円滑且つ容易に導出させることができるように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】

【0013】

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、先端面に観察光学系を備えた直視型の内視鏡の挿入部を挿通して案内する内視鏡用挿入補助具であって、前記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、前記挿通路に挿通された前記挿入部の先端を導出可能な側壁開口部と、前記挿通路の先端側に設けられ、前記挿入部の先端を前記側壁開口部に案内する案内面を有する固定案内部材と、を備え、前記固定案内部材には、前記挿通路に挿通された前記挿入部の延長方向の視野を確保可能とする光学的に透明な窓部が設けられていることを特徴としている。

【0014】

本発明によれば、内視鏡の挿入部を側壁開口部に案内する固定案内部材には光学的に透明な窓部が設けられるので、内視鏡の挿入部の延長方向の視野を妨げることなく窓部を介して直視での観察を行うことが可能となる。また、固定案内部材の案内面に沿って内視鏡の挿入部の先端を側壁開口部に案内することが可能となる。これにより、内視鏡の湾曲操作に習熟していない施術者であっても、円滑且つ容易に挿入部の先端を側壁開口部から導

10

20

30

40

50

出させることが可能となる。

【 0 0 1 5 】

本発明では、前記固定案内部材の少なくとも一部は透明部材により構成され、前記窓部は前記透明部材からなることが好ましく、前記固定案内部材は前記透明部材のみから構成されることがより好ましい。このように固定案内部材の窓部が透明部材で構成される態様によれば、内視鏡の挿入部の延長方向における視野を確保することが可能となる。特に固定案内部材が透明部材のみから構成される場合には、内視鏡の挿入部と窓部との相対的な位置関係を調整することなく十分な視野を確保することが可能となる。

【 0 0 1 6 】

また本発明では、前記固定案内部材には前記挿入部の延長方向に貫通する孔部が形成され、前記窓部は前記孔部からなることが好ましく、前記孔部は前記挿入部の先端が通過不能に構成されることがより好ましい。このように固定案内部材の窓部が孔部により構成される態様によれば、内視鏡の挿入部の延長方向における視野を確保することが可能となる。また、内視鏡の挿入部の先端が孔部を通過することがないので固定案内部材の案内面に挿入部の先端を側壁開口部に確実に案内することが可能となる。

【 0 0 1 7 】

また本発明では、前記側壁開口部よりも先端側となる前記筒状体の外周面に膨縮可能なバルーンが配置されたことが好ましい。この態様によれば、バルーンを膨張させて体腔内の壁面に当接することによって側壁開口部の一を安定した状態で保持することができ、側壁開口部から導出した挿入部を所定の位置に導くことが容易となる。

【発明の効果】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、筒状体の側壁部の開口部から内視鏡の挿入部の先端を円滑且つ容易に導出させることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】本発明の実施の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

【図 4】挿入補助具のバルーンが膨張した状態を示した側断面図

【図 5】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 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】挿入補助具の第 1 の変形例を示した概略図

【図 9】挿入補助具の第 2 の変形例を示した概略図

【図 10】挿入補助具の第 3 の変形例を示した概略図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 0 】

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。

【 0 0 2 1 】

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。

【 0 0 2 2 】

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

10

20

30

40

50

結される。

【 0 0 2 3 】

手元操作部 1 4 には、送気・送水ボタン 2 8、吸引ボタン 3 0、及びシャッターボタン 3 2 が並設されるとともに、一对の湾曲操作ノブ 3 6、3 6 が設けられる。

【 0 0 2 4 】

挿入部 1 2 は、手元操作部 1 4 側から順に軟性部 4 0、湾曲部 4 2 及び先端部 4 4 で構成され、湾曲部 4 2 は、手元操作部 1 4 の湾曲操作ノブ 3 6、3 6 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 4 4 を所望の方向に向けることができる。

【 0 0 2 5 】

図 2 に示すように、先端部 4 4 の先端面 4 5 には、観察光学系（観察窓）5 2、照明光学系 5 4、5 4、送気・送水ノズル 5 6、鉗子口 5 8 が設けられる。観察光学系 5 2 の後方には CCD（不図示）が配設され、この CCD 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 1 2、手元操作部 1 4、ユニバーサルケーブル 1 6 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 5 2 で取り込まれた観察像は、CCD 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。

【 0 0 2 6 】

図 2 の照明光学系 5 4、5 4 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 1 2、手元操作部 1 4、ユニバーサルケーブル 1 6 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 5 4、5 4 に伝送され、照明光学系 5 4、5 4 から前方に照射される。

【 0 0 2 7 】

図 2 の送気・送水ノズル 5 6 は、図 1 の送気・送水ボタン 2 8 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 2 8 を操作することによって、送気・送水ノズル 5 6 からエア又は水を観察光学系 5 2 に向けて噴射することができる。

【 0 0 2 8 】

図 2 の鉗子口 5 8 は、図 1 の鉗子挿入部 4 6 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 4 6 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 5 8 から導出することができる。また、鉗子口 5 8 は、吸引ボタン 3 0 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 3 0 でバルブを操作することによって、鉗子口 5 8 から汚物や残渣等を吸引することができる。

【 0 0 2 9 】

一方、図 1 に示した挿入補助具 6 0 は、把持部 6 2 とチューブ本体 6 4 とを備えている。チューブ本体 6 4 は筒状に形成され、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 が挿通可能なように挿入部 1 2 の外径よりも大きい内径を有している。また、チューブ本体 6 4 は、可撓性のウレタ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 6 4 には、図 1 に示す硬質の把持部 6 2 が水密状態で嵌合され、チューブ本体 6 4 に対して把持部 6 2 が着脱自在もしくは一体で連結されている。なお、挿入部 1 2 は、把持部 6 2 の基端開口部 6 2 A からチューブ本体 6 4 に向けて挿入される。

【 0 0 3 0 】

ここで、チューブ本体 6 4 の構成について詳説する。図 3 は、チューブ本体 6 4 の先端

10

20

30

40

50

付近の構成例を示した概略図であり、(a)は平面図、(b)は側断面図(図3(a)中3B-3B線に沿う断面図)、(c)は正断面図(図3(b)中3C-3C線に沿う断面図)である。

【0031】

図3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る。

【0033】

また、チューブ本体64の挿通路66には、挿入部12の先端をチューブ本体64の側壁開口部68から導出するための固定型の案内部材(固定案内部材)としてガイド部材70が設けられている。ガイド部材70は、板状の透明部材からなり、その外周面(側周面)は挿通路66の内壁面に固着されている。具体的には、チューブ本体64の軸方向に関して、ガイド部材70の側壁開口部68側の一端部(図3(b)の上端部)は、側壁開口部68の先端縁部68aよりも先端側となる前方位置(好ましくは先端側縁部の近傍位置)に固着される。一方、ガイド部材70の側壁開口部68とは反対側となる他端部(図3(b)の下端部)は、側壁開口部68の先端縁部68aよりも基端側となる後方位置に固着される。

【0034】

このように構成されるガイド部材70は、チューブ本体64の軸方向に対して斜めに傾けられた案内面(基端側の表面)70aを有しており、後述するように挿入部12の先端が案内面70aに沿って側壁開口部68の先端縁部68a側に案内されるようになっている。

【0035】

チューブ本体64の軸方向に対する案内面70aの傾斜角度 θ (図3(b)参照)は、挿入部12の先端を側壁開口部68(好ましくは先端縁部68a側)に案内可能であれば特に限定されるものではないが、傾斜角度 θ が極端に小さすぎたり大きすぎたりすると、挿入部12の先端を側壁開口部68から出すときの操作性が悪化する要因となる。このため、案内面70aの傾斜角度 θ は、チューブ本体64の側壁開口部68や挿通路66の形状ないし寸法に応じて決められていることが必要であり、例えば45度となっている。

【0036】

また、ガイド部材70は、光学的に透明性を有する透明部材で構成されている。このため、図3に示すように、チューブ本体64に挿入された挿入部12(図3(b)、(c)中、2点鎖線で図示)の先端がガイド部材70よりも後方(基端側)に配置される場合であっても、挿入部12の延長方向の視野を妨げることなくガイド部材70を介して挿入部12の観察光学系52で直視による観察が可能となっている。

【0037】

ガイド部材70を構成する透明部材は、挿入部12の延長方向の視野を確保可能(すなわち、挿入部12の観察光学系52による直視可能)であれば特に限定されるものではな

10

20

30

40

50

い。このような透明部材としては、例えばガラスや合成樹脂などがあり、これらの中でも光学的性能や耐久性に優れているポリカーボネート樹脂、メタクリル樹脂、ポリウレタン樹脂が好適である。

【 0 0 3 8 】

また、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 の外周面には、膨縮自在のバルーン 9 6 が取り付けられている。このバルーン 9 6 は、チューブ本体 6 4 の側壁部 6 5 内に軸方向に沿って延設された流体管路 9 8 に連通しており、その流体管路 9 8 は、チューブ本体 6 4 の基端側に延設された図 1 に示すチューブ 8 0 内の管路に連通している。チューブ 8 0 の端部にはコネクタ 8 2 が設けられており、そのコネクタ 8 2 によりチューブ 8 0 がバルーン制御装置 8 4 に接続されるようになっている。

10

【 0 0 3 9 】

バルーン制御装置 8 4 は、コネクタ 8 2 により接続されたチューブ 8 0 内の管路にエア等の流体を供給し、また、チューブ 8 0 内の管路から流体を吸引する装置である。バルーン制御装置 8 4 によりチューブ 8 0 内の管路に流体を供給することによって、その管路に供給された流体が、チューブ本体 6 4 の流体管路 9 8 を流れてバルーン 9 6 内に注入される。これにより、図 4 に示すように、バルーン 9 6 がチューブ本体 6 4 の周りに環状に膨張する。一方、バルーン制御装置 8 4 によりチューブ 8 0 内の管路から流体を吸引することによって、バルーン 9 6 内に注入された流体がバルーン 9 6 内からチューブ本体 6 4 の流体管路 9 8 に排出され、流体管路 9 8 及びチューブ 8 0 内の管路を流れてバルーン制御装置 8 4 に吸引される。これにより、バルーン 9 6 が収縮するようになっている。

20

【 0 0 4 0 】

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 5 ~ 図 7 を参照しながら説明する。ここでは、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 を胆道 1 0 4 内に挿入する場合を一例に説明するが、膵管 1 0 6 内に挿入する場合についても同様である。

【 0 0 4 1 】

まず、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 に挿入補助具 6 0 を被せて、図 5 に示すようにチューブ本体 6 4 の挿通路 6 6 内に挿入部 1 2 を挿通させ、この状態で挿入部 1 2 及びチューブ本体 6 4 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 1 0 0 内に位置するように挿入する。このとき、挿入部 1 2 の先端はガイド部材 7 0 の後方（基端側）に近接して配置されており、挿入部 1 2 の延長方向の視野を妨げることなくガイド部材 7 0 を介して挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 で直視での観察ができるようになっている。また、バルーン 9 6 は収縮した状態となっている。

30

【 0 0 4 2 】

次に、挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 により観察される観察像により十二指腸乳頭 1 0 2 を確認すると、図 6 に示すように、挿入補助具 6 0 を十二指腸 1 0 0 の深部（先端側）に押し込み、チューブ本体 6 4 の側壁開口部 6 8 に対向するように位置合わせを行う。そして、バルーン制御装置 8 4 によりバルーン 9 6 に流体を注入してバルーン 9 6 を膨張させて、バルーン 9 6 を十二指腸 1 0 0 の内壁に密着させることによって、十二指腸 1 0 0 内でチューブ本体 6 4 の位置を固定し、チューブ本体 6 4 の側壁開口部 6 8 を十二指腸乳頭 1 0 2 に対向する位置に保持する。

40

【 0 0 4 3 】

次に、湾曲操作ノブ 3 6 をフリーの状態にして、挿入部 1 2 を押し進めることによって先端部 4 4 がガイド部材 7 0 の案内面 7 0 a に案内され、湾曲部 4 2 が湾曲して側壁開口部 6 8 から挿入部 1 2 の先端を導出し、その先端を十二指腸乳頭 1 0 2 から胆道（総胆管）1 0 4 内に挿入する。そして、軟性部 4 0 もガイド部材 7 0 の案内面 7 0 a によって案内されることから、必要に応じて湾曲操作ノブ 3 6 を操作し、先端部 4 4 の方向を適宜調整しながら、挿入部 1 2 を押し進めることにより、徐々に挿入部 1 2 の先端を深部へと挿入することができる。

【 0 0 4 4 】

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 に挿入

50

された内視鏡 10 の挿入部 12 の先端がガイド部材 70 よりも後方（基端側）に配置された状態で、挿入部 12 の延長方向の視野を妨げることなくガイド部材 70 を介して挿入部 12 の観察光学系 52 で直視での観察ができるようになっている。また、チューブ本体 64 のガイド部材 70 の案内面 70a に沿って内視鏡 10 の挿入部 12 の先端をチューブ本体 64 の側壁開口部 68 に案内することが可能となる。これにより、内視鏡の湾曲操作に習熟していない施術者であっても、円滑且つ容易に挿入部 12 の先端をチューブ本体 64 の側壁開口部 68 から導出させることが可能となる。

【0045】

なお、内視鏡 10 の挿入部 12 を十二指腸乳頭 102 から胆道 104 や膵管 106 に挿入するのではなく、例えば、ERCP の際に内視鏡 10 の先端面 45 を十二指腸乳頭 102 の近傍に近づけた状態で保持し、内視鏡 10 の鉗子口 58 からカニユーレを導出させて、十二指腸乳頭 102 から胆道 104 や膵管 106 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 104 や膵管 106 に造影剤を注入するという操作も可能である。

10

【0046】

また、内視鏡 10 を十二指腸乳頭 102 から胆道 104 や膵管 106 に挿入して胆道 104 内や膵管 106 内を観察する場合には、内視鏡 10 として鉗子チャンネルを備えていない極細の挿入部の内視鏡を用いてもよい。

【0047】

本実施形態では、チューブ本体 64 のガイド部材 70 が透明部材のみからなる態様を例示したが、これに限らず、ガイド部材 70 の一部を透明部材で構成して、それ以外の部分を非透明部材で構成することも可能である。例えば、図 8 に示したガイド部材 70 は、透明部材からなる窓部 72 が挿入部 12 の先端面 45 に対向する位置に設けられるとともに、その周辺部には非透明部材からなる枠部 74 が設けられている。窓部 72 は、少なくとも挿入部 12 の観察光学系 52 に対向する位置に設けられていればその大きさは特に限定されるものではない。ただし、挿入部 12 の観察光学系 52 で観察するときの操作性や利便性を考慮すると、図 8 に示すように、挿入部 12 の先端面 45 に対向する位置に窓部 72 が配置される態様が好ましい。

20

【0048】

このようにガイド部材 70 の少なくとも一部（好ましくは全部）を透明部材で構成することによって、上述したように挿入部 12 の先端がガイド部材 70 よりも後方（基端側）に配置される場合であっても、挿入部 12 の延長方向の視野を妨げることなくガイド部材 70 の透明部材を介して挿入部 12 の観察光学系 52 で直視での観察が可能となる。

30

【0049】

また、ガイド部材 70 は、非透明部材のみから構成することも可能である。例えば、図 9 に示したガイド部材 70 は非透明部材のみからなり、チューブ本体 64 の軸方向に対して斜めに傾いた案内面 70a を有するとともに、挿入部 12 の観察光学系 52 に対向する位置にはスリット状の孔部からなる窓部 76 が設けられている。窓部 76 を構成する孔部の開口幅 D1 は挿入部 12 の外径 D2 よりも小さく、挿入部 12 が窓部 76 を通過できないように構成されている。これにより、挿入部 12 の先端をガイド部材 70 の案内面 70a で確実に案内できるようになっている。

40

【0050】

また、窓部 76 の形状はスリット状に限らず、少なくとも挿入部 12 の観察光学系 52 による直視での観察が可能となるように観察光学系 52 に対向する位置に孔部（開口部）が形成されていればよく、例えば円形状、楕円状、多角形状などに構成されていてもよい。いずれの形状の場合でも、ガイド部材 70 の窓部 76 を介して挿入部 12 の観察光学系 52 による直視での観察が可能となるとともに、ガイド部材 70 の案内面 70a に沿って挿入部 12 の先端を側壁開口部 68 に案内することが可能となる。

【0051】

また、本実施形態では、チューブ本体 64 のガイド部材 70 が板状に構成される態様を例示したが、これに限らず、ガイド部材 70 は少なくともチューブ本体 64 の軸方向に対

50

して斜めに傾いた案内面 70 a を有するものであればよく、例えば、図 10 に示すように、ガイド部材 70 を先端開口部 67 付近まで延在させてもよい。なお、図 10 に示したガイド部材 70 は透明部材のみからなるが、上述したようにガイド部材 70 の一部を透明部材で構成して、それ以外の部分を非透明部材で構成してもよい。

【 0 0 5 2 】

また、本実施形態では、チューブ本体 64 の先端にバルーン 96 を設けた態様を例示したが、必ずしもバルーン 96 を設ける必要はない。

【 0 0 5 3 】

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。

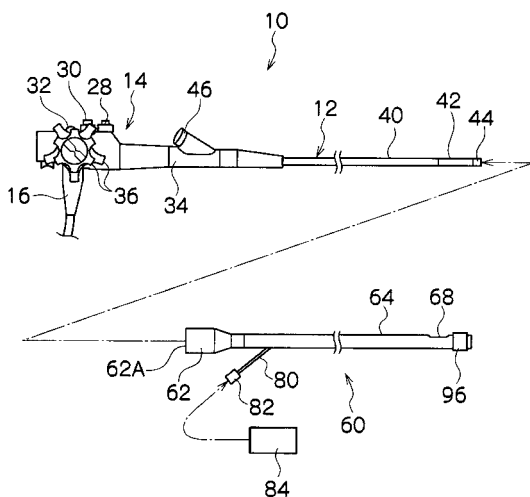
10

【符号の説明】

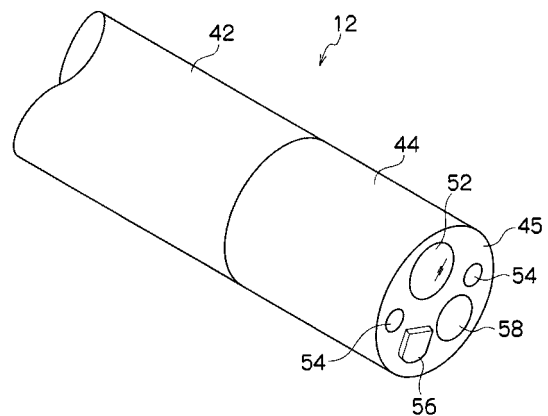
【 0 0 5 4 】

10 ... 内視鏡、12 ... 挿入部、14 ... 手元操作部、40 ... 軟性部、42 ... 湾曲部、44 ... 先端部、45 ... 先端面、52 ... 観察光学系、60 ... 挿入補助具、62 ... 把持部、64 ... チューブ本体、66 ... 挿通路、68 ... 側壁開口部、70 ... ガイド部材、70 a ... 案内面、72 ... 窓部、84 ... バルーン制御装置、96 ... バルーン、98 ... 流体管路

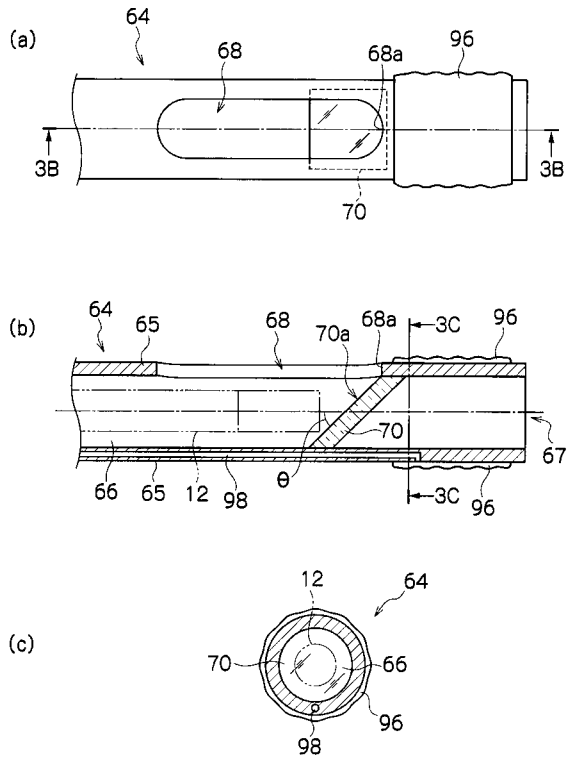
【 図 1 】



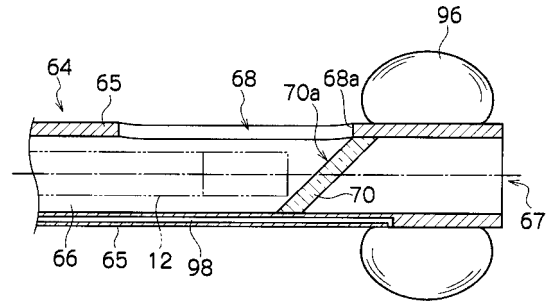
【 図 2 】



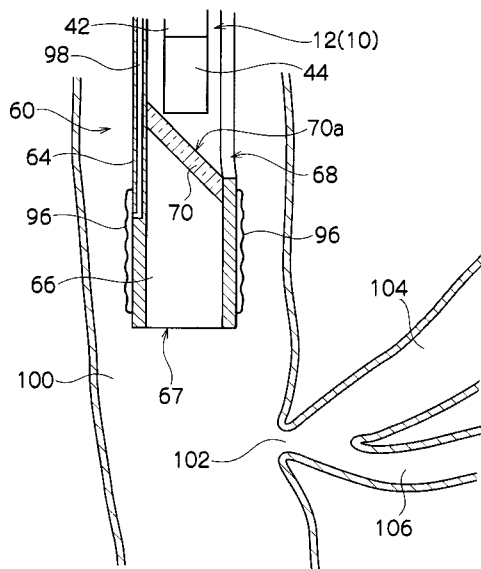
【図 3】



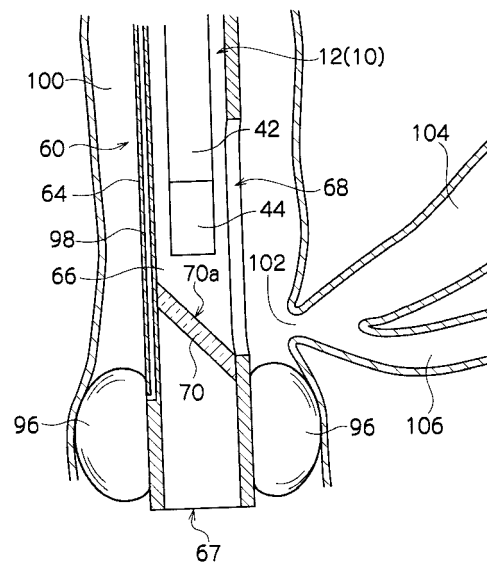
【図 4】



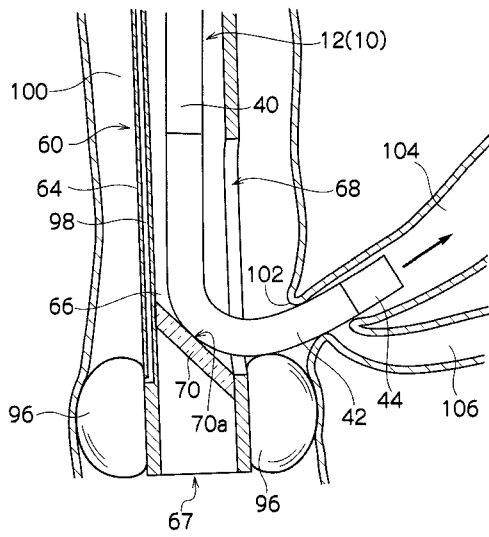
【図 5】



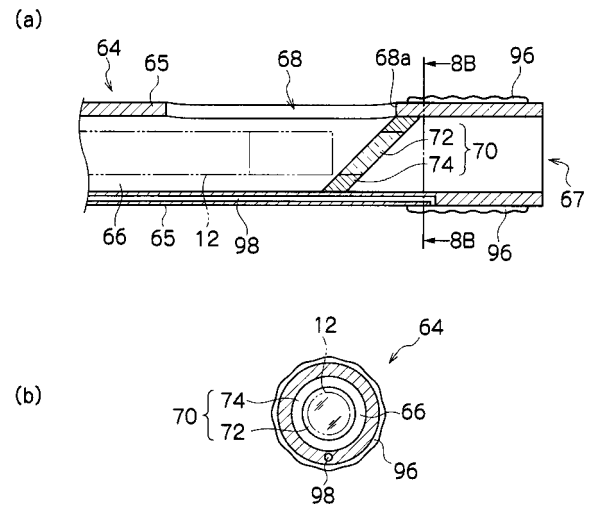
【図 6】



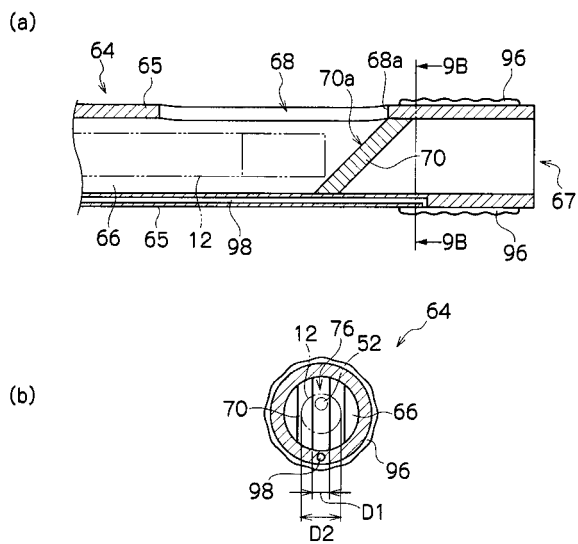
【図 7】



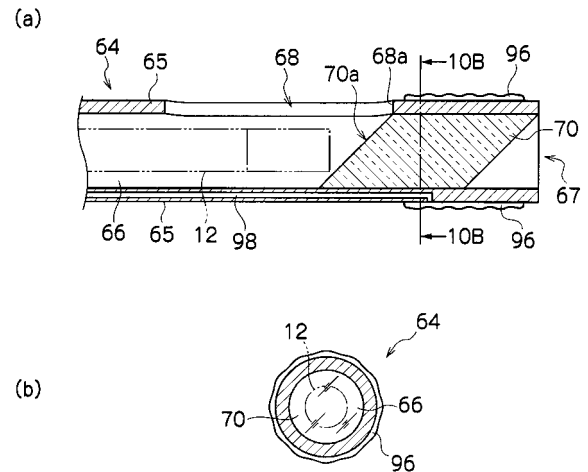
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭62-292135(JP,A)
特開2010-207304(JP,A)
特開昭62-022623(JP,A)
特開2009-279159(JP,A)
国際公開第2010/089923(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
A61B 1/00