

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5327986号
(P5327986)

(45) 発行日 平成25年10月30日(2013.10.30)

(24) 登録日 平成25年8月2日(2013.8.2)

(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 12 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2011-79219 (P2011-79219)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成23年3月31日(2011.3.31)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2012-213436 (P2012-213436A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成24年11月8日(2012.11.8)	(74) 代理人	100083116
審査請求日	平成24年6月11日(2012.6.11)		弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	小見 修二
			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
		(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

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、前記筒状体の側壁部の先端側に設けられ、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、前記筒状体の内周面に筒状体軸方向に沿って形成され、前記側壁開口部の筒状体周方向の位置を示す指標と、を備え、前記指標は、筒状体周方向に関して前記側壁開口部に対して所定角度だけ位相をずらした位置に設けられていることを特徴とする内視鏡用挿入補助具。

【請求項 2】

前記指標は、筒状体軸方向に関して前記側壁開口部よりも先端側に設けられてい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】

前記指標は、筒状体軸方向に関して前記筒状体の全体にわたって設けられてい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】

前記指標は、筒状体軸方向に関して前記側壁開口部よりも基端側に設けられてい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】

10

20

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、
前記筒状体の側壁部の先端側に設けられ、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、
前記筒状体の内周面に筒状体軸方向に沿って形成され、前記側壁開口部の筒状体周方向
の位置を示す指標と、を備え、

前記指標は、筒状体軸方向に関して前記側壁開口部よりも先端側に設けられていることを特徴とする内視鏡用挿入補助具。

【請求項 6】

前記指標は、筒状体軸方向に関して前記筒状体の全体にわたって設けられていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 7】

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、
前記筒状体の側壁部の先端側に設けられ、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、
前記筒状体の内周面に筒状体軸方向に沿って形成され、前記側壁開口部の筒状体周方向
の位置を示す指標と、を備え、

前記指標は、筒状体軸方向に関して前記側壁開口部よりも基端側に設けられていることを特徴とする内視鏡用挿入補助具。

【請求項 8】

前記指標は、筒状体周方向に関して前記側壁開口部と同一位置に設けられていることを特徴とする請求項 5 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 9】

前記指標は、前記内視鏡の観察画像にて視認可能なマーカーであることを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 10】

前記指標は、前記筒状体の側壁部の内側に形成された凸部又は凹部からなることを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 11】

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 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 12】

前記バルーンは、筒状体周方向に関して前記側壁開口部側が前記側壁開口部とは反対側よりも筒状体径方向に大きく膨張するように構成されていることを特徴とする請求項 11 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、胆道や膵管等の細径の管腔内に内視鏡の挿入部を挿入するとき使用され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

10

20

30

40

50

断手法である。造影剤の注入方法は、まず、内視鏡の挿入部を十二指腸まで挿入する。そして、挿入部の鉗子口からカニューレ（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ューレを挿入し、カニュ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。

【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】

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、筒状体の側壁部の先端側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）に誘導することにより、挿入部を体腔内の深部まで押し進めることができる。

【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。これにより、安定した状態で挿入部を体腔内の深部まで押し進めることができる。

【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】特開昭62-22623号公報

【発明の概要】

【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、2に開示される従来の内視鏡用挿入補助具では、内視鏡の視野に側壁開口部が入っていない状態においては、筒状体の側壁開口部と挿入部との筒状体周方向における位置関係を把握することはできず、体腔内の所望の位置に側壁開口部を位置合わせすることが困難であり、側壁開口部から挿入部の先端を容易に導出することができない問題がある。

【0009】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、筒状体の側壁開口部から内視鏡の挿入部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】

【0010】

前記目的を達成するために、第1の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、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、前記筒状体の側壁部の先端側に設けられ、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、前記筒状体の内周面に筒状体軸方向に沿って形成され、前記側壁開口部の筒状体周方向の位置を示す指標と、を備え、前記指標は、筒状体周方向に関して前記側壁開口部に対して所定角度だけ位相をずらした位置に設けられている

10

20

30

40

50

ことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

第 1 の発明によれば、筒状体の内周面には側壁開口部の筒状体周方向の位置を示す指標が設けられているので、内視鏡の観察画像で指標の位置を確認することにより、側壁開口部の位置を容易に把握することが可能となる。また、指標は、筒状体周方向に関して側壁開口部に対して所定角度だけ位相をずらした位置に設けられているので、側壁開口部の位置に左右されることなく指標を配置することが可能となり、内視鏡用挿入補助具の設計自由度が広がる。そして、内視鏡の挿入部と側壁開口部との筒状体周方向の位置関係を適切な状態に保ちながら、筒状体の側壁開口部を体腔内の所望の位置に容易に位置合わせすることが可能となる。その結果、筒状体の側壁開口部から内視鏡の挿入部を円滑且つ容易に導出させることができるようになる。

10

【 0 0 1 2 】

第 2 の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、前記第 1 の発明に係る内視鏡用挿入補助具において、前記指標は、筒状体軸方向に関して前記側壁開口部よりも先端側に設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

第 2 の発明によれば、内視鏡の視野が側壁開口部よりも先端側であるときに好適な態様であり、内視鏡の画像によって指標の位置を確認することにより、側壁開口部の位置を容易に把握することが可能となる。

【 0 0 1 4 】

第 3 の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、前記第 2 の発明に係る内視鏡用挿入補助具において、前記指標は、筒状体周方向に関して前記筒状体の全体にわたって設けられていることを特徴とする。

20

【 0 0 1 5 】

第 3 の発明によれば、筒状体に挿通された内視鏡の挿入部の位置に関係なく、内視鏡の画像で指標の位置を確認することができるので、側壁開口部と挿入部との位置関係を常に適切な状態に保つことが可能となる。

【 0 0 1 6 】

第 4 の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、前記第 1 の発明に係る内視鏡用挿入補助具において、前記指標は、筒状体周方向に関して前記側壁開口部よりも基端側に設けられていることを特徴とする。

30

【 0 0 1 7 】

第 4 の発明によれば、筒状体から内視鏡の挿入部を抜去して再挿入するときの操作を容易に行うことが可能となる。

【 0 0 1 8 】

第 5 の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、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、前記筒状体の側壁部の先端側に設けられ、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、前記筒状体の内周面に筒状体軸方向に沿って形成され、前記側壁開口部の筒状体周方向の位置を示す指標と、を備え、前記指標は、筒状体軸方向に関して前記側壁開口部よりも先端側に設けられていることを特徴とする。

40

【 0 0 1 9 】

第 5 の発明によれば、内視鏡の視野が側壁開口部よりも先端側であるときに好適な態様であり、内視鏡の画像によって指標の位置を確認することにより、側壁開口部の位置を容易に把握することが可能となる。

【 0 0 2 0 】

第 6 の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、前記第 5 の発明に係る内視鏡用挿入補助具において、前記指標は、筒状体軸方向に関して前記筒状体の全体にわたって設けられていることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

50

第 6 の発明によれば、筒状体に挿通された内視鏡の挿入部の位置に関係なく、内視鏡の画像で指標の位置を確認することができるので、側壁開口部と挿入部との位置関係を常に適切な状態に保つことが可能となる。

【 0 0 2 2 】

第 7 の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、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、前記筒状体の側壁部の先端側に設けられ、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、前記筒状体の内周面に筒状体軸方向に沿って形成され、前記側壁開口部の筒状体周方向の位置を示す指標と、を備え、前記指標は、筒状体軸方向に関して前記側壁開口部よりも基端側に設けられていることを特徴とする。

10

【 0 0 2 3 】

第 7 の発明によれば、筒状体から内視鏡の挿入部を抜去して再挿入するときの操作を容易に行うことが可能となる。

【 0 0 2 4 】

第 8 の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、前記第 5 ～ 第 7 のいずれか 1 つの発明に係る内視鏡用挿入補助具において、前記指標は、筒状体周方向に関して前記側壁開口部と同一位置に設けられていることを特徴とする。

第 8 の発明によれば、指標の延長線上に側壁開口部が設けられるので、内視鏡の観察画像によって指標の位置を確認することにより、側壁開口部の位置を瞬時に把握することが可能となる。

20

第 9 の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、前記第 1 ～ 第 8 のいずれか 1 つの発明に係る内視鏡用挿入補助具において、前記指標は、前記内視鏡の観察画像にて視認可能なマーカ－であることを特徴とする。

第 9 の発明によれば、指標は、内視鏡の観察画像にて視認可能なマーカ－からなるので、筒状体の側壁部を薄肉化することができ、筒状体の細径化を図ることが可能となる。これにより、患者の身体的負担を軽減することができる。

【 0 0 2 5 】

第 1 0 の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、前記第 1 ～ 第 9 のいずれか 1 つの発明に係る内視鏡用挿入補助具において、前記指標は、前記筒状体の側壁部の内側に形成された凸部又は凹部からなることを特徴とする。

30

第 1 0 の発明によれば、指標は、前記筒状体の側壁部の内側に形成された凸部又は凹部からなるので、内視鏡の画像で指標の位置を確認することができる。これにより、側壁開口部の位置を把握することが可能となる。

【 0 0 2 6 】

第 1 1 の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、前記第 1 ～ 第 1 0 のいずれか 1 つの発明に係る内視鏡用挿入補助具において、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。

【 0 0 2 7 】

第 1 1 の発明によれば、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位置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望の位置に導くことが容易となる。

40

【 0 0 2 8 】

第 1 2 の発明に係る内視鏡用挿入補助具は、前記第 1 1 の発明に係る内視鏡用挿入補助具において、前記バルーンは、筒状体周方向に関して前記側壁開口部側が前記側壁開口部とは反対側の方よりも筒状体径方向に大きく膨張するように構成されていることを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

第 1 2 の発明によれば、側壁開口部と体腔内の壁面との間の隙間が広く確保されるので、側壁開口部から導出した挿入部を所望の位置に導くことがより容易となる。

【 発明の効果 】

50

【 0 0 3 0 】

本発明によれば、筒状体の側壁開口部から内視鏡の挿入部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 3 1 】

【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】挿入補助具のチューブ本体の先端付近の構成例を示した平面図

【図 4】図 3 に示したチューブ本体の側断面図

【図 5】図 3 に示したチューブ本体の正断面図

10

【図 6】図 3 に示したチューブ本体の内周面を平面上に展開した展開図

【図 7】図 3 に示した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 8】挿入補助具の操作手順を示した説明図

【図 9】挿入補助具の操作手順を示した説明図

【図 10】挿入補助具の操作手順を示した説明図

【図 11】挿入補助具の操作手順を示した説明図

【図 12】チューブ本体の全体にわたって指標が設けられた構成を示した側断面図

【図 13】チューブ軸方向に関して側壁開口部よりも基端側のみに指標が設けられた構成を示した側断面図

【図 14】チューブ本体の側壁開口部から位相をずらした位置に指標が設けられた側断面図

20

【図 15】チューブ本体に凸部からなる指標が設けられた構成を示した正面図

【図 16】チューブ本体に凹部からなる指標が設けられた構成を示した正面図

【図 17】チューブ本体に設けられるバルーンの他の構成例を示した側断面図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 2 】

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 3 3 】

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。

30

【 0 0 3 4 】

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 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結される。

【 0 0 3 5 】

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、一對のアングルノブ 36、36 が設けられる。

40

【 0 0 3 6 】

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 のアングルノブ 36、36 を回転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。

【 0 0 3 7 】

図 2 に示すように、先端部 44 の先端面 45 には、観察光学系 52、照明光学系 54、54、送気・送水ノズル 56、鉗子口 58 が設けられる。観察光学系 52 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

50

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、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。

【００３８】

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コネクタ内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。

10

【００３９】

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。

【００４０】

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から病変部等を吸引することができる。

20

【００４１】

一方、図１に示した挿入補助具６０は、把持部６２とチューブ本体６４とを備えている。チューブ本体６４は筒状に形成され、内視鏡１０の挿入部１２が挿通可能なように挿入部１２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６４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が着脱自在に連結されている。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。

30

【００４２】

ここで、挿入補助具６０の構成について詳しく説明する。

【００４３】

図３は、挿入補助具６０のチューブ本体６４の先端付近の概略構成を示した平面図である。図４は、図３に示したチューブ本体６４の側断面図（図３中４－４線に沿う断面図）である。図５は、図３に示したチューブ本体６４の正断面図（図４中５－５線に沿う断面図）である。図６は、図３に示したチューブ本体６４の内周面を平面上に展開した展開図である。

40

【００４４】

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（以下、「チューブ軸方向」という。）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が挿通される管路であり、チューブ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。そして、挿通路６６に挿通された挿入部１２の先端を先端開口部６７から導出することによって、挿入部１２の観察光学系５２によりチューブ軸方向と略一致する方向（即ち、挿通路６６の延長方向）を観察しながら

50

各種操作を行うことが可能となる。

【 0 0 4 5 】

また、チューブ本体 6 4 の先端側の側壁部 6 5 には、挿通路 6 6 に挿通された挿入部 1 2 の先端を導出するための開口部（以下、「側壁開口部」という。）6 8 が設けられている。この側壁開口部 6 8 は、チューブ軸方向を長手方向とする長孔状の貫通孔（孔部）からなり、その開口幅（短手方向の長さ）は内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 の外径（直径）よりも若干大きく、長手方向の長さ（チューブ軸方向の長さ）は開口幅よりも十分に大きく形成されている。そして、後述するようにチューブ本体 6 4 の挿通路 6 6 に挿通された挿入部 1 2 を湾曲操作することによって、挿入部 1 2 の先端をチューブ本体 6 4 の側壁開口部 6 8 から導出することができるようになっている。これにより、挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 によりチューブ軸方向に対して略垂直な方向を観察しながら各種操作を行うことが可能となる。

10

【 0 0 4 6 】

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 内にチューブ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 9 0 内の管路に連通している。チューブ 9 0 の端部にはコネクタ 9 2 が設けられており、そのコネクタ 9 2 によりチューブ 9 0 がバルーン制御装置 9 4 に接続されるようになっている。

【 0 0 4 7 】

20

バルーン制御装置 9 4 は、コネクタ 9 2 により接続されたチューブ 9 0 内の管路にエア等の流体を供給し、また、チューブ 9 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 9 4 によりチューブ 9 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 7 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 9 4 によりチューブ 9 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 9 0 内の管路を流れてバルーン制御装置 9 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。

【 0 0 4 8 】

30

ところで、本実施形態の挿入補助具 6 0 には、図 3 ~ 図 6 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 の内周面には、チューブ本体 6 4 の周方向（以下、「チューブ周方向」という。）に関して側壁開口部 6 8 の位置を示す指標 7 0 が設けられている。この指標 7 0 は、チューブ軸方向に沿ってライン状に形成されたマーカー（例えば黒色のライン）からなり、挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 で観察された観察画像で視認可能に構成されている。また、指標 7 0 は、チューブ周方向に関して側壁開口部 6 8 と同一位置に形成されており、指標 7 0 の延長線上に側壁開口部 6 8 が存在している。なお、側壁開口部 6 8 と指標 7 0 の中心位置が一致するように形成されていることがより好ましい。これにより、挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 の視野に側壁開口部 6 8 が入らない状態でも、挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 で指標 7 0 の位置を確認することにより、側壁開口部 6 8 のチューブ周方向の位置を瞬時（直感的）に把握することが可能となる。

40

【 0 0 4 9 】

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 8 ~ 図 1 1 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 5 0 】

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 8 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 を患者の口から挿入し、胃を経由して十二指腸 1 0 0 内に挿入する。このとき、先端開口部 6 7 から挿入部 1 2 の先端を導出させ、挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 の観察方向

50

(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。また、バルーン 9 6 は収縮した状態となっている。

【 0 0 5 1 】

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 を確認できたら、図 9 及び図 1 0 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)に徐々に押し込み、チューブ本体 6 4 の側壁開口部 6 8 が十二指腸乳頭 1 0 2 に対向するように位置合わせを行う。このとき、側壁開口部 6 8 よりも先端側となる側壁部 6 5 の内周面には指標 7 0 が設けられているので、挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 の視野に側壁開口部 6 8 が入らない状態でも、挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 により観察される観察画像から指標 7 0 の位置を確認することで、指標 7 0 の延長線上に側壁開口部 6 8 が存在することを瞬時に把握することができる。これにより、側壁開口部 6 8 の位置を常に把握した状態で、挿入補助具 6 0 に対して挿入部 1 2 を相対的に進退させることが可能となり、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 に対向する位置に容易に位置合わせすることができる。

10

【 0 0 5 2 】

このようにしてチューブ本体 6 4 の側壁開口部 6 8 が十二指腸乳頭 1 0 2 に対向するように位置合わせを行った後、図 1 0 に示すように、バルーン制御装置 9 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 内でのチューブ本体 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。

20

【 0 0 5 3 】

次に、挿入部 1 2 を湾曲操作しながら押し進めて、図 1 1 に示すようにチューブ本体 6 4 の側壁開口部 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。このとき、チューブ周方向に関して挿入部 1 2 と側壁開口部 6 8 の位置関係は適切な状態が保たれているので、側壁開口部 6 8 から挿入部 1 2 の先端を容易に導出することが可能となる。そして、側壁開口部 6 8 から導出された挿入部 1 2 を側壁開口部 6 8 の先端縁部で受け支えながら挿入部 1 2 を押し込むようにして湾曲操作を行うことにより、挿入部 1 2 の先端を胆道 1 0 4 内に容易に挿入することができる。また、挿入部 1 2 の先端側を湾曲部 4 2 により J 字状に湾曲させて胆道 1 0 4 内に挿入する際に、湾曲部 4 2 がバルーン 9 6 の外面により受け支えられながら挿入部 1 2 の先端が案内されるため、挿入方向への力が有効に働き、容易に挿入部 1 2 の先端を胆道 1 0 4 内に挿入することができる。そして、挿入部 1 2 の先端をさらに深部へと押し進めることができる。

30

【 0 0 5 4 】

以上説明したように、本実施形態によれば、チューブ本体 6 4 の側壁部 6 5 の内周面には、側壁開口部 6 8 のチューブ周方向の位置を示す指標 7 0 が設けられているので、観察光学系 5 2 の視野に側壁開口部 6 8 が入らない状態でも、挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 で観察される観察像で指標 7 0 の位置を確認することにより、側壁開口部 6 8 のチューブ周方向の位置を把握することが可能となる。これにより、側壁開口部 6 8 と挿入部 1 2 の位置関係を適切な状態に保ちながら、チューブ本体 6 4 に対して挿入部 1 2 を相対的に進退させることができ、側壁開口部 6 8 を体腔内の所望の位置に容易に位置合わせすることが可能となる。また、チューブ本体 6 4 と挿入部 1 2 とのチューブ周方向の位置関係を位置ずれすることなく適切な状態に保つことができるので、側壁開口部 6 8 から挿入部 1 2 の先端を容易に導出することが可能となる。その結果、挿入部 1 2 の湾曲操作に習熟していなくても、側壁開口部 6 8 から挿入部 1 2 を円滑且つ容易に導出させることができるようになる。

40

【 0 0 5 5 】

なお、本実施形態では、チューブ本体 6 4 の指標 7 0 は、チューブ軸方向に関して側壁開口部 6 8 よりも先端側のみに形成された構成を例示したが、これに限らず、例えば、図 1 2 に示すようにチューブ本体 6 4 の基端から先端まで全体にわたって形成されていても

50

よい。かかる構成によれば、チューブ本体 6 4 の挿通路 6 6 に挿通された挿入部 1 2 の位置に左右されることなく、側壁開口部 6 8 と挿入部 1 2 とのチューブ周方向の位置関係を常に把握しながら、チューブ本体 6 4 に対して挿入部 1 2 を相対的に進退させることが可能となる。

【 0 0 5 6 】

また、図 1 3 に示すようにチューブ本体 6 4 の指標 7 0 は、チューブ軸方向に関して側壁開口部 6 8 よりも基端側のみに形成されていてもよい。かかる構成によれば、チューブ本体 6 4 から挿入部 1 2 を抜去して再挿入するときの操作を容易に行うことが可能となる。

【 0 0 5 7 】

10

また、本実施形態では、チューブ本体 6 4 の指標 7 0 が、チューブ周方向に関して側壁開口部 6 8 と同一位置に形成されている構成を例示したが、これに限らず、チューブ周方向に関して側壁開口部 6 8 から所定の角度だけ位相をずらした位置に形成されていてもよい。一例として、側壁開口部 6 8 に対して位相を 1 8 0 度ずらした位置に指標 7 0 が設けられた構成を図 1 4 に示す。これにより、側壁開口部 6 8 の位置に左右されることなく指標 7 0 を配置することが可能となり、挿入補助具 6 0 の設計自由度が向上するという利点がある。

【 0 0 5 8 】

また、本実施形態では、チューブ本体 6 4 の指標 7 0 は、挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 により観察像で視認可能なマーカー（高濃度部又は低濃度部）により構成されるので、チューブ本体 6 4 の側壁部 6 5 を薄肉化することができ、チューブ本体 6 4 の外径を細径化することが可能となり、患者の身体的負担を軽減することができる。

20

【 0 0 5 9 】

ただし、指標 7 0 は、挿入部 1 2 の観察光学系 5 2 により観察像で視認可能なものであれば、特に限定はなく、チューブ本体 6 4 の側壁部 6 5 の内周面に設けられる指標 7 0 として、例えば、図 1 5 に示すように凸部 7 2 が形成されていてもよいし、図 1 6 に示すように凹部 7 4 が形成されていてもよい。

【 0 0 6 0 】

また、本実施形態では、チューブ本体 6 4 の先端側に設けられたバルーン 9 6 は、チューブ周方向全体にわたって均一にチューブ軸方向に垂直な方向（以下、チューブ径方向という。）に膨張するように構成されているが、図 1 7 に示すように、チューブ周方向に関して側壁開口部 6 8 の反対側よりも側壁開口部 6 8 側の方がチューブ径方向に大きく膨張するように構成されていることがより好ましい。かかる構成によれば、側壁開口部 6 8 と体腔内の壁面との隙間を、側壁開口部 6 8 の反対側と体腔内の壁面の間の隙間よりも大きくすることができ、側壁開口部 6 8 から導出された挿入部 1 2 の先端を所望の位置に容易に導くことが可能となる。

30

【 0 0 6 1 】

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。

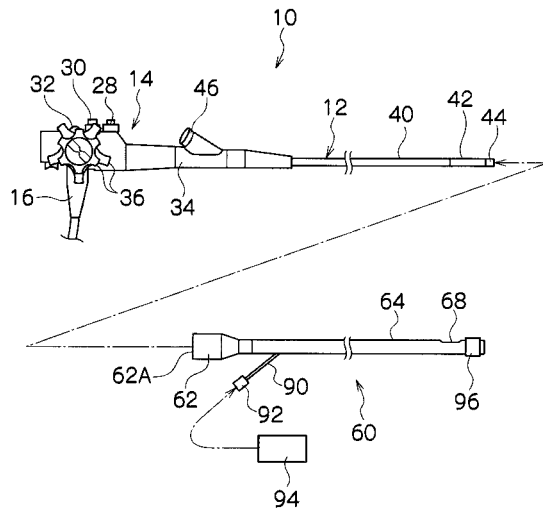
40

【符号の説明】

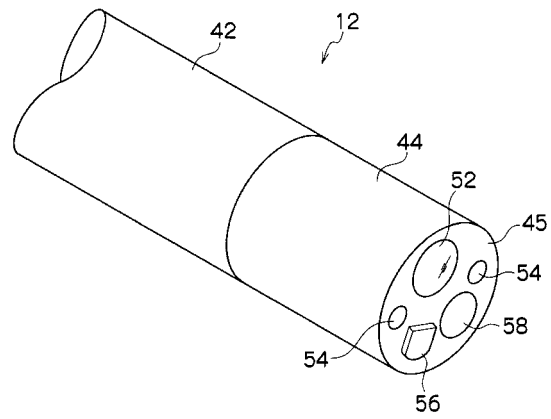
【 0 0 6 2 】

1 0 ... 内視鏡、 1 2 ... 挿入部、 1 4 ... 手元操作部、 4 0 ... 軟性部、 4 2 ... 湾曲部、 4 4 ... 先端部、 4 5 ... 先端面、 5 2 ... 観察光学系、 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、 7 0 ... 指標

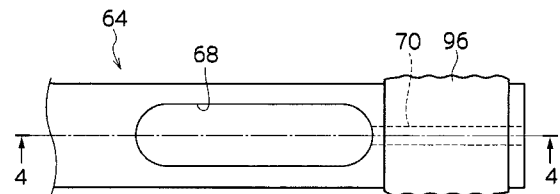
【図 1】



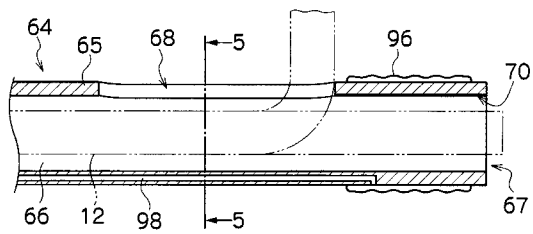
【図 2】



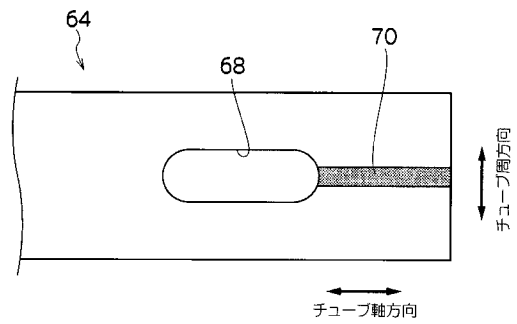
【図 3】



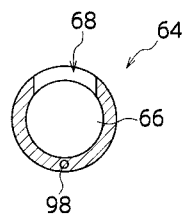
【図 4】



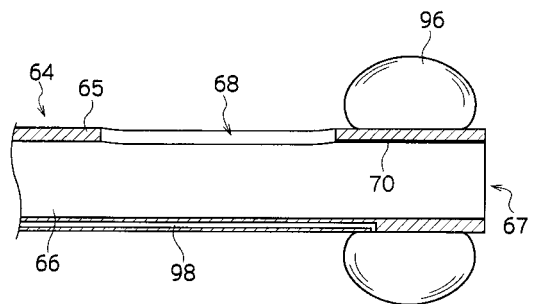
【図 6】



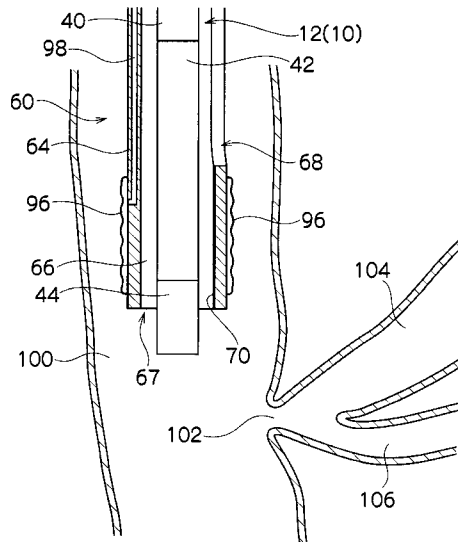
【図 5】



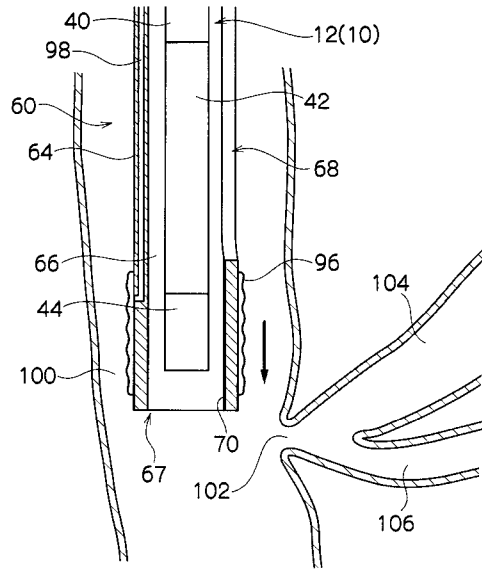
【図 7】



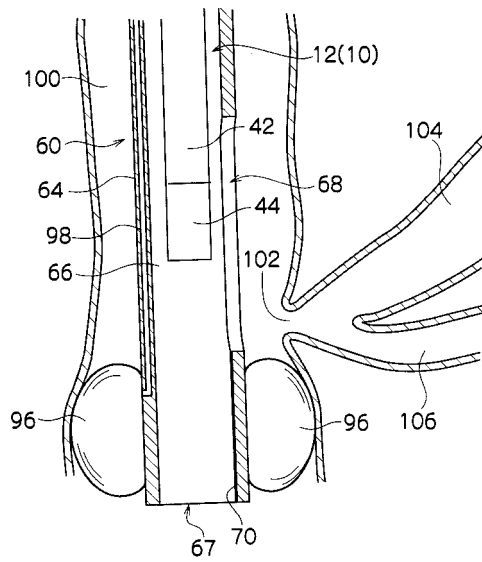
【図 8】



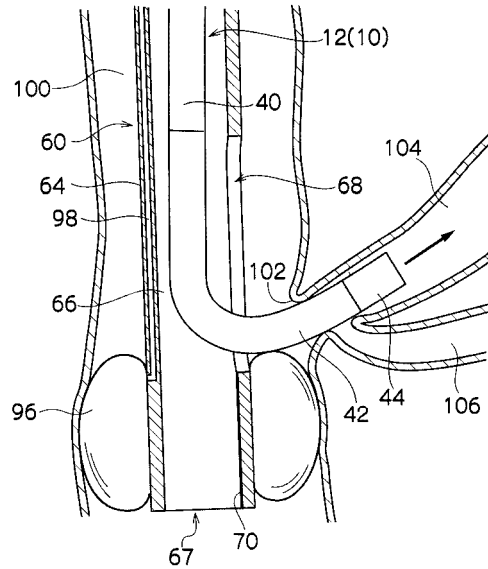
【図 9】



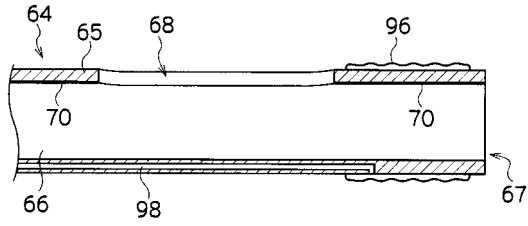
【図 10】



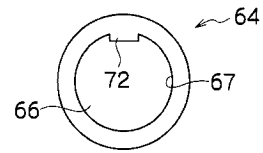
【図 11】



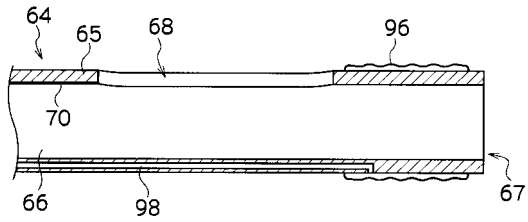
【図 1 2】



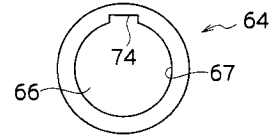
【図 1 5】



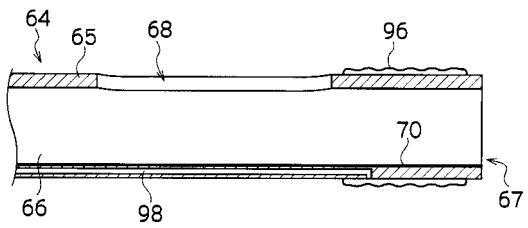
【図 1 3】



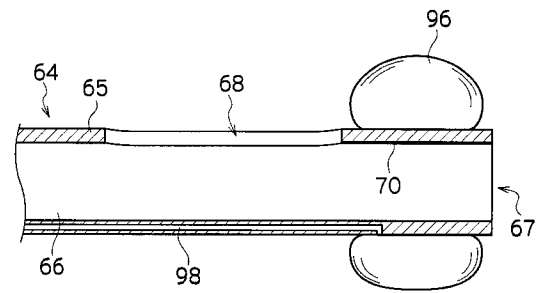
【図 1 6】



【図 1 4】



【図 1 7】



フロントページの続き

審査官 増淵 俊仁

(56)参考文献 特開昭62-292135(JP,A)
特開昭62-022623(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
A61B 1/00-1/32

专利名称(译)	内窥镜插入辅助工具		
公开(公告)号	JP5327986B2	公开(公告)日	2013-10-30
申请号	JP2011079219	申请日	2011-03-31
[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	小見修二 岩坂誠之 大木友博		
发明人	小見 修二 岩坂 誠之 大木 友博		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/01 A61B1/01.513		
F-TERM分类号	4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/GG22 4C161/GG25		
其他公开文献	JP2012213436A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：从圆柱体的侧壁开口平稳且容易地得到内窥镜的插入部分。解决方案：用于内窥镜的插入辅助工具60用于插入和引导内窥镜10的插入部分12包括：管64，其具有插入部分12插入其中的插入通道66；侧壁开口68设置在管64的侧壁部分65的远端处，插入部分12的远端可从该侧壁开口68插入插入通道66中；指示器70沿管轴方向形成在管64的内周表面上，指示侧壁开口68在管的圆周方向上的位置。

