

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-213435
(P2012-213435A)

(43) 公開日 平成24年11月8日(2012.11.8)

| | | |
|--------------------------------|----------------------|------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード(参考) |
| A 6 1 B 1/00 (2006.01) | A 6 1 B 1/00 3 2 0 A | 2 H 0 4 0 |
| G 0 2 B 23/24 (2006.01) | A 6 1 B 1/00 3 2 0 C | 4 C 1 6 1 |
| | G 0 2 B 23/24 A | |

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2011-79218 (P2011-79218)
(22) 出願日 平成23年3月31日(2011.3.31)

(71) 出願人 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
(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
Fターム(参考) 2H040 DA12 DA15 DA21 DA54 DA55
4C161 AA06 GG25 HH39

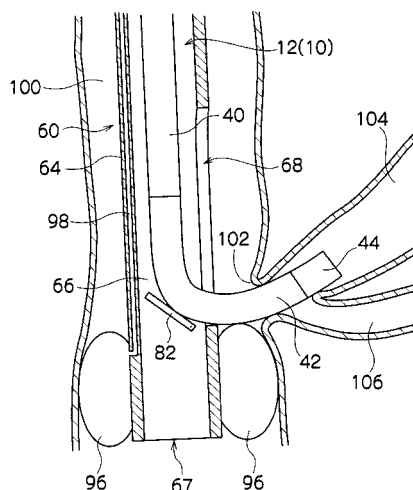
(54) 【発明の名称】 内視鏡用挿入補助具

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の挿入部を挿入補助具を用いて体腔内に挿入するときの操作性を改善する。

【解決手段】挿入補助具60において内視鏡10の挿入部12が挿通されるチューブ本体64の側壁部には、挿入部12を通過可能なサイズの側壁開口部68が設けられる。側壁開口部68の先端側には案内弁82が設けられており、案内弁82に案内されて挿入部12が側壁開口部68から容易に導出されるようになっている。案内弁82に揺動可能に支持されており、挿入部12をチューブ本体64の先端開口部67から導出する際には、挿入部12の軸方向に対して略平行な平行状態となり、挿入部12を先端開口部67側に挿通させることもできるようになっている。

【選択図】 図10



【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、
前記筒状体の側壁部の先端側に設けられ、前記挿入部の先端部が通過可能な側壁開口部と、

前記挿通路に配置され、前記挿通路に挿入された前記挿入部を前記側壁開口部の先端側に案内する案内面を有する案内部材と、

を備え、

前記案内部材は、前記案内面を前記筒状体の軸方向に対して斜めに傾けた傾倒状態と前記筒状体の軸方向に対して略平行にした退避状態との間で遷移可能な可動型の案内部材であり、

10

前記案内面は、前記傾倒状態及び前記退避状態のうち、前記傾倒状態のときに前記挿入部を前記側壁開口部に案内可能であることを特徴とする内視鏡用挿入補助具。

【請求項 2】

前記案内面は、前記筒状体の側壁部に軸支された支持部を中心にして前記傾倒状態と前記退避状態との間で回動可能に構成さ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】

前記案内部材の前記支持部側の端部が、前記側壁開口部の先端よりも基端側に配置さ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。

20

【請求項 4】

前記支持部は、前記側壁開口部の近傍位置に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 5】

前記案内面を前記傾倒状態と前記退避状態との間で切替可能な操作手段を備え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】

前記案内面を前記傾倒状態及び前記退避状態のいずれか一方の状態から他方の状態に向かう方向に付勢する付勢手段を備え、

前記操作手段は、前記案内面を前記付勢手段が付勢する方向とは反対方向に操作する手段であ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。

30

【請求項 7】

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 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 8】

前記案内部材は、前記傾倒状態において、前記筒状体の前記側壁開口部と反対側の側壁部内面に当接することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 9】

前記案内部材は、折り曲げ可能な部材であり、前記挿入部の押圧力に応じて前記傾倒状態と前記退避状態との間で遷移可能な可動型の案内部材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。

40

【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。

【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

50

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。

10

【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が通過可能な開口部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、筒状体の側壁部の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。

20

【0006】

また、特許文献2には、上記筒状体の側壁部に形成された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、側壁部の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、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こととされている。

30

【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】

40

【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、筒状体の側壁部の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。

【0009】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、筒状体の側壁部の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挿入補助具を提供することを目的とする。

50

【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、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、前記筒状体の側壁部の先端側に設けられ、前記挿入部の先端部が通過可能な側壁開口部と、前記挿通路に配置され、前記挿通路に挿入された前記挿入部を前記側壁開口部の先端側に案内する案内面を有する案内部材と、を備え、前記案内部材は、前記案内面を前記筒状体の軸方向に対して斜めに傾けた傾倒状態と前記筒状体の軸方向に対して略平行にした退避状態との間で遷移可能な可動型の案内部材であり、前記案内面は、前記傾倒状態及び前記退避状態のうち、前記傾倒状態のときに前記挿入部を前記側壁開口部に案内可能であることを特徴としている。

10

【0011】

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案内部材が設けられているため、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を側壁開口部から導出させることができる。

【0012】

本発明では、前記案内面は、前記筒状体の側壁部に軸支された支持部を中心にして前記傾倒状態と前記退避状態との間で回動可能に構成されていることが好ましい。

【0013】

本発明では、前記案内部材の前記支持部側の端部が、前記側壁開口部の先端よりも基端側に配置されていることが好ましい。

20

【0014】

本発明では、前記支持部は、前記側壁開口部の近傍位置に設けられていることが好ましい。この発明によれば、案内面の支持部側の端部が筒状体（側壁開口部）の先端側に配置され、案内面の支持部側の端部が筒状体の基端側に配置される構成となる。

【0015】

本発明では、前記案内面を前記傾倒状態と前記退避状態との間で切替可能な操作手段を備えていることが好ましい。この発明によれば、操作手段によって案内面を傾倒状態と退避状態とで切り替えることによって、挿入部を側壁開口部から導出する場合と導出しない場合のいずれにおいても挿入部の挿入操作が行い易くなる。

【0016】

本発明では、前記案内面を前記傾倒状態及び前記退避状態のいずれか一方の状態から他方の状態に向かう方向に付勢する付勢手段を備え、前記操作手段は、前記案内面を前記付勢手段が付勢する方向とは反対方向に操作する手段であることが好ましい。本発明によれば、傾倒状態と退避状態のいずれか一方の状態に付勢する付勢手段を備えることによって、操作手段によって案内部材を操作する操作方向も一方でよく、案内部材の操作の手間を低減できる。

30

【0017】

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期の位置に導くことが容易となる。

40

【0018】

本発明では、前記案内部材は、前記傾倒状態において、前記筒状体の前記側壁開口部と反対側の側壁部内面に当接することが好ましい。

【0019】

本発明では、前記案内部材は、折り曲げ可能な部材であり、前記挿入部の押圧力に応じて前記傾倒状態と前記退避状態との間で遷移可能な可動型の案内部材であることが好ましい。

【発明の効果】

【0020】

50

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】

【0021】

【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（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）

【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】挿入補助具の案内弁の動作の説明に使用した説明図（側断面図）

10

【図7】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】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10】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11】挿入補助具の案内弁の操作ワイヤに関する他の実施の形態を示した側断面図

【図12】他の実施の形態の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13】他の実施の形態の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）

【図14】図13の挿入補助具の案内弁の動作の説明に使用した説明図（側断面図）

【図15】図13の挿入補助具の案内弁を操作ワイヤで制御する場合の説明に使用した説明図（側断面図）

20

【図16】他の実施の形態の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）

【図17】図16の形態の変形例を示した概略図（側断面図）

【図18】図16の形態の変形例を示した概略図（側断面図）

【発明を実施するための形態】

【0022】

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。

【0023】

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

【0024】

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。

【0025】

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、一对のアングルノブ36、36が設けられる。

40

【0026】

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。

【0027】

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

50

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。

【0028】

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、光源装置から出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。

10

【0029】

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。

【0030】

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 から病変部等を吸引することができる。

20

【0031】

一方、図 1 に示した挿入補助具 6 0 は、把持部 6 2、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 の外径よりも大きな内径を有している。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 が着脱自在に連結されている。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。

30

【0032】

ここで、チューブ本体 6 4 の構成について詳説する。図 3 ~ 図 5 は、チューブ本体 6 4 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。

【0033】

図 3 ~ 図 5 に示すように、チューブ本体 6 4 の内部には、チューブ本体 6 4 の軸方向に沿って挿通路 6 6 が延設され、チューブ本体 6 4 の先端と基端にその挿通路 6 6 の端部となる開口が形成されている。以下、先端の開口を先端開口部 6 7 という。

40

【0034】

挿通路 6 6 は、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2（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。図 1 の把持部 6 2 の基端開口部 6 2 A から内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 を挿入すると、挿入部 1 2 がチューブ本体 6 4 の基端の開口から挿通路 6 6 内に進入し、そのまま挿入部 1 2 を挿通路 6 6 に沿って押し進めていくと、挿入部 1 2 が挿通路 6 6 内を挿通させてチューブ本体 6 4 の先端開口部 6 7 から導出させることができるようになっている。

【0035】

チューブ本体 6 4 の先端側の側壁部 6 5 には、チューブ本体 6 4 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 6 8 (以下、側壁開口部 6 8 という) が設けられている。この側壁開口部 6 8 は、挿通路 6 6 に挿通された挿入部 1 2 が通過可能なサイズを有する孔部であり、開口部 6 8 の開口幅 (チューブ本体 6 4 の軸方向に垂直な方向の長さ) は内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 の外径 (直径) よりもやや大きく、その長さ (チューブ本体 6 4 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 6 4 の挿通路 6 6 に挿入した挿入部 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 を通じて外側に導出することができるようになってきている。なお、把持部 6 2 には、側壁開口部 6 8 の向きを示す指標 8 6 (図 1 参照) が設けられていることが好ましい。

【0036】

また、チューブ本体 6 4 の挿通路 6 6 には、側壁開口部 6 8 の先端近傍の位置においてチューブ本体 6 4 の軸方向に直交する方向を支軸 8 2 A として揺動可能に支持された案内弁 8 2 が設けられている。案内弁 8 2 は、板状に形成されており、その基端側の両側面には図 5 に示すように軸ピン 8 4、8 4 が突設されている。それらの軸ピン 8 4 は、チューブ本体 6 4 の側壁部 6 5 に埋設される軸受部材 8 8、8 8 に回動可能に軸支されると共に、軸受部材 8 8、8 8 と軸ピン 8 4、8 4 の間に介在する例えばねじりコイルばねにより、所定の回転方向に付勢されている。

【0037】

なお、案内弁 8 2 の支軸 8 2 A 側の端部が、側壁開口部 6 8 の先端側の端部よりも基端側となるような位置に案内弁 8 2 を設けることが好ましい。

【0038】

これにより、案内弁 8 2 は、図 4 に示すように軸ピン 8 4 の位置を支軸 8 2 A (支点) として図中 A - B 方向に揺動可能に支持され、図 6 (A) に示すようにチューブ本体 6 4 (挿通路 6 6) の軸方向に対して傾斜して、案内弁 8 2 が設けられた位置よりも先端側の挿通路 6 6 を閉鎖する傾倒状態と、図 6 (B) に示すようにチューブ本体 6 4 (挿通路 6 6) の軸方向に対して略平行となり、案内弁 8 2 が設けられた位置よりも先端側の挿通路 6 6 を開鎖する平行状態 (退避状態) とで間で遷移するようになってきている。また、案内弁 8 2 は、A 方向に付勢されており、後述の操作ワイヤ 9 0 によって案内弁 8 2 に牽引力を加えない限り、図 6 (A) のように傾倒状態で保持されるようになってきている。なお、傾倒状態では、案内弁 8 2 の先端部分が図 5 のように挿通路 6 6 の内壁面に当接してそれ以上の A 方向への回動が規制されている。また、案内弁 8 2 を所定方向に付勢する付勢手段は、上記のねじりコイルばねによるものに限らない。

【0039】

一方、案内弁 8 2 は、操作ワイヤ 9 0 によって B 方向に牽引されるようになってきている。操作ワイヤ 9 0 は、例えば、案内弁 8 2 が平行状態のときよりも傾倒状態のときの方が、操作ワイヤ 9 0 の巻回量が多くなる方向に軸ピン 8 4 に巻回されて取り付けられている。これによって、操作ワイヤ 9 0 を弛緩した状態では、案内弁 8 2 が図 6 (A) の傾倒状態となり、操作ワイヤ 9 0 を基端側に牽引すると、図 6 (B) の平行状態となるように案内弁 8 2 が B 方向に回動するようになってきている。

【0040】

操作ワイヤ 9 0 は、図 5 に示すようにチューブ本体 6 4 の側壁部 6 5 内に軸方向 (長手方向) に沿って延設されたワイヤ用管路 9 2 の内部を挿通し、操作ワイヤ 9 0 の先端部が案内弁 8 2 の近傍位置でワイヤ用管路 9 2 から挿通路 6 6 内に導出されて案内弁 8 2 の軸ピン 8 4 に取り付けられるようになってきている。また、図 1 に示すようにワイヤ用管路 9 2 に連通する管路を有するワイヤ用チューブ 9 4 が延設されており、そのワイヤ用チューブ 9 4 の基端開口から操作ワイヤ 9 0 の基端側が延出されている。したがって、施術者は、ワイヤ用チューブ 9 4 の基端開口から延出されている操作ワイヤ 9 0 の基端側を把持して牽引又は弛緩する操作を行うことによって、案内弁 8 2 を上記のよう平行状態と傾倒状態とで切り替えることができるようになってきている。

【0041】

10

20

30

40

50

内視鏡 10 の挿入部 12 を把持部 62 の基端開口部 62A からチューブ本体 64 の挿通路 66 内に挿入した際に、操作ワイヤ 90 を牽引して案内弁 82 を平行状態にすると、挿入部 12 を挿通路 66 の先端まで挿入することができ、先端開口部 67 から挿入部 12 を導出させることができる。なお、一旦、挿入部 12 を案内弁 82 の位置を通過させれば、その後は、操作ワイヤ 90 を牽引しておく必要はなく、弛緩させてもよい。一方、挿入部 12 が案内弁 82 の位置を通過する前に操作ワイヤ 90 を弛緩して案内弁 82 を傾倒状態にしておくこと、挿入部 12 は、案内弁 82 により側壁開口部 68 の方向に案内されるため、挿入部 12 を側壁開口部 68 から容易に導出させることができる。

【0042】

なお、案内弁 82 は、傾倒状態のときに挿入部 12 が挿通路 66 の内壁（チューブ本体 64 の側壁部 65 の内面）との隙間から案内弁 82 よりも先端側の挿通路 66 に挿通しない程度の大きさ、形状であればよい。

【0043】

更に、図 3、図 4、図 6 に示すように、チューブ本体 64 の側壁開口部 68 よりも先端側の側壁外周面には、膨縮自在のバルーン 96 が取り付けられている。このバルーン 96 は、チューブ本体 64 の側壁部 65 内に軸方向に沿って延設された流体管路 98 に連通しており、その流体管路 98 は、チューブ本体 64 の基端側に延設された図 1 に示すチューブ 74 内の管路に連通している。チューブ 74 の端部にはコネクタ 76 が設けられており、そのコネクタ 76 によりチューブ 74 がバルーン制御装置 78 に接続されるようになっている。

【0044】

バルーン制御装置 78 は、コネクタ 76 により接続されたチューブ 74 内の管路にエア等の流体を供給し、また、チューブ 74 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 78 によりチューブ 74 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 64 の流体管路 98 を流れてバルーン 96 内に注入される。これにより、図 7 に示すようにバルーン 96 がチューブ本体 64 の周りに環状に膨張する。一方、バルーン制御装置 78 によりチューブ 74 内の管路から流体を吸引することによって、バルーン 96 内に注入された流体がバルーン 96 内からチューブ本体 64 の流体管路 98 に排出され、流体管路 98 及びチューブ 74 内の管路を流れてバルーン制御装置 78 に吸引される。これにより、バルーン 96 が収縮するようになっている。

【0045】

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 10 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。

【0046】

まず、内視鏡 10 の挿入部 12 に挿入補助具 60 を被せて、図 8 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 を患者の口から挿入し、内視鏡 10 のアングルノブ 36、36 を操作して湾曲部 42 を適宜湾曲動作させながら、胃を経由して十二指腸 100 内まで挿入する。このとき、操作ワイヤ 90 を基端側に牽引することによって案内弁 82 を図 6 (B) のように平行状態にして挿入部 12 を案内弁 82 よりも先端側の挿通路 66 に進入させ、先端開口部 67 から挿入部 12 の先端を導出させた状態となっている。また、バルーン 96 は収縮した状態となっている。

【0047】

次に、内視鏡 10 の先端面 45 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 9 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。そして、バルーン制御装置 78 によりバルーン 96 に流体を注入してバルーン 96 を膨張させて、バルーン 96 を十二指腸 100 の内壁に密着させることによって、十二指腸 100 内でのチューブ本体 64 の位置を固定し、チューブ本体

10

20

30

40

50

64の側壁開口部68を十二指腸乳頭102に対向する位置に保持する。

【0048】

次に、挿入部12を湾曲操作しながら押し進めて、図10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(総胆管)104内に挿入する。このとき、操作ワイヤ90を弛緩して案内弁82を図6(A)のように傾倒状態にしておくことによって挿入部12を押し進めた際に挿入部12が案内弁82に案内されて容易且つ円滑に側壁開口部68から導出される。また、挿入部12の先端側を湾曲部42によりJ字状に湾曲させて胆道104内に挿入する際に、湾曲部42がバルーン96の外面により受け支えられながら挿入部12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12の先端を胆道104内に挿入することができる。そして、その後、徐々に挿入部12の先端を深部へと押し進めることができる。

10

【0049】

以上説明したように、本実施の形態の挿入補助具60によれば、チューブ本体64の案内弁82によって容易且つ円滑にチューブ本体64の側壁部65に設けられた側壁開口部68から内視鏡10の挿入部12を導出させることができる。また、膨張させたバルーン96に受け支えられながら挿入部12を容易に胆道104や膵管106に挿入することができる。更に、挿入部12を側壁開口部68から導出する際に、本実施の形態のように案内弁82の先端側(チューブ本体64の先端側となる案内弁82の端部)を回動支点にして基端側をチューブ本体64の内壁面に当接させることによって傾倒状態で案内弁82を固持しているため、案内弁82の基端側を回動支点として先端側を側壁開口部68に向けて傾倒状態に固持する場合と比較して、挿入部12からの負荷に抗して案内弁82の回動を規制して傾斜状態に固持するための特別なロック機構等が不要であり、構成の簡素化を図ることができる。

20

【0050】

なお、内視鏡10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。

30

【0051】

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。

【0052】

以上、上記実施の形態では、チューブ本体64の案内弁82は、図6(A)のように操作ワイヤ90を弛緩した状態で傾倒状態となるように付勢されていたが、操作ワイヤ90を弛緩した状態で図6(B)のように平行状態となるように上記実施の形態とは逆方向(B方向)に付勢されていてもよい。この場合、操作ワイヤ90は、例えば、案内弁82が傾倒状態のときよりも平行状態のときの方が、操作ワイヤの巻回量が多くなる方向に巻回して取り付けようになればよい。これによって、操作ワイヤ90を弛緩した状態では、案内弁82が図6(B)のように平行状態となり、操作ワイヤ90を基端側に牽引すると、図6(A)の傾倒状態となるように案内弁82がA方向に回動するようになる。

40

【0053】

また、上記実施の形態では、チューブ本体64の案内弁82を牽引する操作ワイヤ90を案内弁82の軸ピン84に取り付けるようにしたが、これに限らず、案内弁82に取り付けてもよい。例えば、図11のように案内弁82がA方向に付勢されている場合において、チューブ本体64の側壁部65内に延設されたワイヤ用管路を挿通した操作ワイヤ90を、傾倒状態の案内弁82に対してB方向側となる位置から挿通路66内に導出させるようにし、操作ワイヤ90に先端を案内弁82の先端部分に固着するようにしてもよい。

50

また、上記実施の形態のように案内弁 82 を A 方向又は B 方向に付勢する付勢手段を設けることなく、1 本又は複数本の操作ワイヤの押し引き操作によって、傾倒状態と平行状態とで切り替えるようにしてもよい。

【0054】

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

【0055】

次に、上記挿入補助具 60 のチューブ本体 64 (案内弁 82) の他の実施の形態について説明する。なお、以下で説明する他の実施の形態において、上記実施の形態(以下、第 1 の実施の形態という)と同一符号を付した構成要素は、第 1 の実施の形態と同一又は類似作用の構成要素を示し、説明を省略する。

10

【0056】

図 12、図 13 は、第 2 の実施の形態のチューブ本体 64 の先端付近の構成例を示した概略図であり、図 12 は平面図、図 13 は側断面図(図 12 中 13 - 13 線に沿う断面図)である。

【0057】

これらの図に示すようにチューブ本体 64 の先端側の側壁部 65 には、U 字状の切り込み 150 が入れられ、その切り込み 150 で囲まれた部分が挿通路 66 内に押し込まれることによって、案内弁 152 と側壁開口部 68 が形成されている。また、案内弁 152 は、チューブ本体 64 の円筒面と連結されている部分で曲がり癖が付けられており、図 13 のように案内弁 152 の端部 152 A (チューブ本体 64 の基端側となる端部)が、挿通路 66 の中央付近に保持されるようになっている。これによって、案内弁 152 の端部 152 A の位置において、挿通路 66 内に、チューブ本体 64 の先端開口部 67 へと通じる案内口 154 A と、チューブ本体 64 の側壁開口部 68 へと通じる案内口 154 B が形成されている。

20

【0058】

これによれば、チューブ本体 64 の挿通路 66 に挿入した内視鏡 10 の挿入部 12 をチューブ本体 64 の先端開口部 67 から導出させる際には、挿入部 12 の先端を案内口 154 A 側に寄せて押し進める(案内弁 152 に所定以上の押圧力を加える)ことによって、挿入部 12 の先端が案内弁 152 によって側壁開口部 68 に案内されることなく、例えば

30

【0059】

一方、挿入部 12 をチューブ本体 64 の側壁開口部 68 から導出させる際には、挿入部 12 の先端を案内口 154 B 側に寄せて押し進めると共に挿入部 12 の湾曲部 42 の湾曲操作を適宜行う(案内弁 152 に所定以上の押圧力を加えない)ことによって、図 14 (B) のように案内弁 152 がチューブ本体 64 の軸方向に対して更に傾斜し、これによって挿入部 12 が側壁開口部 68 の方向に案内されて、側壁開口部 68 から導出される。

40

【0060】

また、内視鏡 10 の挿入部 12 の先端付近の外周面に例えば環状のバルーンを備えたものが従来知られており、挿入部 12 を案内口 154 B に挿入した際にその挿入部 12 のバルーンを膨張させて案内弁 152 を傾斜させて案内口 154 B を拡大し、その後、その挿入部 12 のバルーンの膨縮を制御しながら挿入部 12 を側壁開口部 68 へと導くようにしてもよい。

【0061】

なお、上記案内弁 152 は操作ワイヤによって制御できるようにしてもよい。例えば、図 15 に示すようにチューブ本体 64 の側壁内に軸方向に沿って延設されたワイヤ用管路

50

の内部を挿通する操作ワイヤ 160 又は操作ワイヤ 162 の先端を案内弁 152 の端部等に取り付け、操作ワイヤ 160 又は操作ワイヤ 162 を弛緩した状態で案内弁 152 が図 13 に示した状態、又は、チューブ本体 64 (挿通路 66) の軸方向に対して略平行の状態となるようにし、操作ワイヤ 160 又は操作ワイヤ 162 を牽引すると図 14 (B) のように傾倒状態となるようにしてもよい。

【0062】

図 16 は、第 3 の実施の形態のチューブ本体 64 の先端付近の構成例を示した側断面図である。本実施の形態は、第 1 の実施の形態で示した図 4 の構成例と比較して、案内弁 82 を回動可能に支持する支軸 82A の位置が、チューブ本体 64 の先端側となる位置ではなく、基端側となる位置に設けられている点と、操作ワイヤ 90 が設けられていない点で相違し、その他は第 1 の実施の形態と同様に構成されている。また、案内弁 82 は、第 1 の実施の形態と同様にねじりコイルばね等の付勢手段により図中 A 方向に付勢されて、図中実線で示すようにチューブ本体 64 の軸方向に対して傾斜した傾倒状態となっている。

10

【0063】

これによれば、チューブ本体 64 の挿通路 66 に挿入した内視鏡 10 の挿入部 12 をチューブ本体 64 の先端開口部 67 から導出させる際には、挿入部 12 の先端が案内弁 82 に当接した後も、案内弁 82 に付勢力に抗して、挿入部 12 を押し進めることによって、案内弁 82 が支軸 82A を支点として B 方向に回転する。そして、図中破線で示すようにチューブ本体 64 の軸方向に対して略平行となる平行状態となり、内視鏡 10 の先端が先端開口部 68 に向けて挿通路 66 内を進行する。

20

【0064】

一方、挿入部 12 をチューブ本体 64 の側壁開口部 68 から導出させる際には、挿入部 12 の湾曲部 42 を湾曲操作して側壁開口部 68 に向けて進行させることにより、挿入部 12 が傾斜状態の案内弁 82 によって案内されて、側壁開口部 68 から導出される。

【0065】

なお、本実施の形態の案内弁 82 の付勢手段として、第 1 の実施の形態のように案内弁 82 の支持する支持手段にねじりコイルばねのような付勢手段を設ける場合に限らず、図 17 のように案内弁 82 とチューブ本体 64 の側壁部 65 との間にはばね部材 170 を設けて、案内弁 82 を A 方向に付勢するようにしてもよい。この場合、案内弁 82 の支持手段に対してねじりコイルばねのような付勢手段を組み込む必要がないため、案内弁 82 の一端をチューブ本体 64 の側壁部 65 に直接固着して案内弁 82 を支持させることが可能であり、案内弁 82 の支持手段を簡素化できる。

30

【0066】

また、第 1 の実施の形態と同様に操作ワイヤによって案内弁 82 を B 方向に回動させて、傾倒状態から平行状態 (退避状態) に遷移できるようにしてもよい。

【0067】

更に、上記実施の形態とは逆に案内弁 82 を所定の付勢手段により B 方向に付勢するようにし、操作ワイヤによって案内弁 82 を A 方向に回動させるようにしてもよい。

【0068】

また、案内弁 82 を所定方向に付勢するねじりコイルばねのような付勢手段を案内弁 82 の支持手段に設けることなく、操作ワイヤ等によって案内弁 82 を A 方向と B 方向の所望の方向に回動させるようにしてもよい。例えば、操作ワイヤを使用する方法以外に、図 18 に示すように案内弁 82 とチューブ本体 64 の側壁部 65 との間に膨縮可能なバルーン 180 を設置する方法もある。これによれば、バルーン 180 にエア等の流体を注入することによって図 18 (A) のように案内弁 82 が傾倒状態となり、バルーン 180 内から流体を排出することによって図 18 (B) のように案内弁 82 が平行状態 (退避状態) となる。なお、バルーン 180 は、バルーン 96 と同様にチューブ本体 64 の側壁内に軸方向に沿って延設された流体管路に連通され、その流体管路がバルーン制御装置に接続されることによって、流体の注入と排出が行われる。このように案内弁 82 の支持手段に付勢手段を組み込まない場合には、案内弁 82 の一端をチューブ本体 64 の側壁部 65 に直

40

50

接固着して案内弁 8 2 を支持させることが可能であり、案内弁 8 2 の支持手段を簡素化できる。

【 0 0 6 9 】

以上の第 2、第 3 の実施の形態においても第 1 の実施の形態と同様にチューブ本体 6 4 先端のバルーン 9 6 は必ずしも設ける必要はない。

【 0 0 7 0 】

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 】

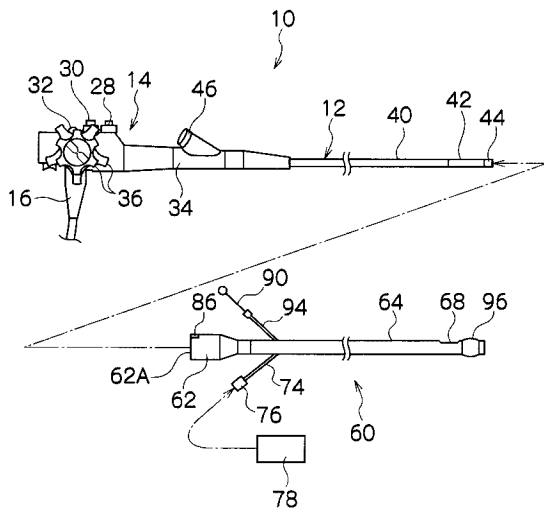
10

【 0 0 7 1 】

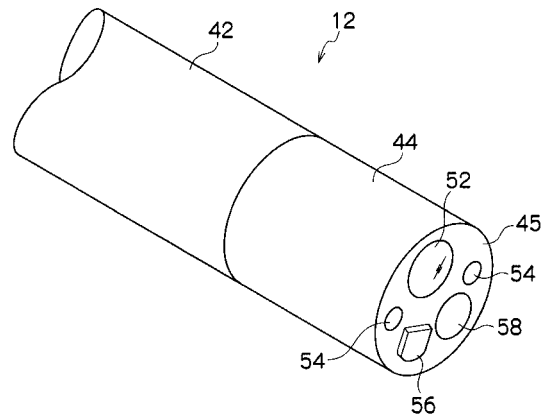
1 0 ... 内視鏡、 1 2 ... 挿入部、 1 4 ... 手元操作部、 1 6 ... ユニバーサルケーブル、 3 6 ... アングルノブ、 4 0 ... 軟性部、 4 2 ... 湾曲部、 4 4 ... 先端部、 4 5 ... 先端面、 4 6 ... 鉗子挿入部、 5 2 ... 撮影光学系、 5 8 ... 鉗子口、 6 0 ... 挿入補助具、 6 2 ... 把持部、 6 2 A ... 基端開口部、 6 4 ... チューブ本体、 6 6 ... 挿通路、 6 7 ... 先端開口部、 6 8 ... 側壁開口部、 7 4 ... チューブ、 7 6 ... コネクタ、 7 8 ... バルーン制御装置、 8 2、 1 5 2 ... 案内弁、 8 2 A ... 支軸、 8 4 ... 軸ピン、 8 6 ... 指標、 8 8 ... 軸受部材、 9 0、 1 6 0、 1 6 2 ... 操作ワイヤ、 9 2 ... ワイヤ用管路、 9 4 ... ワイヤ用チューブ、 9 6、 1 8 0 ... バルーン、 9 8 ... 流体管路、 1 0 0 ... 十二指腸、 1 0 2 ... 十二指腸乳頭、 1 0 4 ... 胆道、 1 0 6 ... 膵管

20

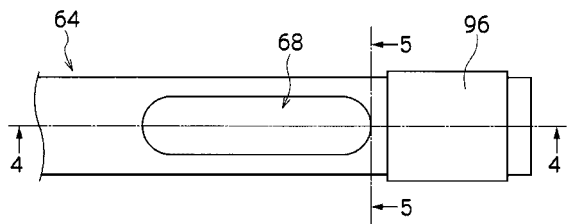
【 図 1 】



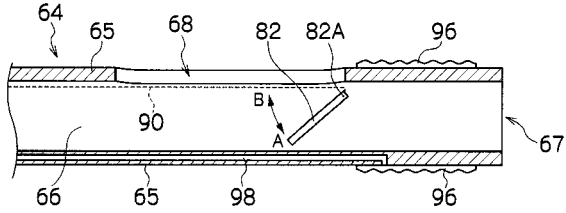
【 図 2 】



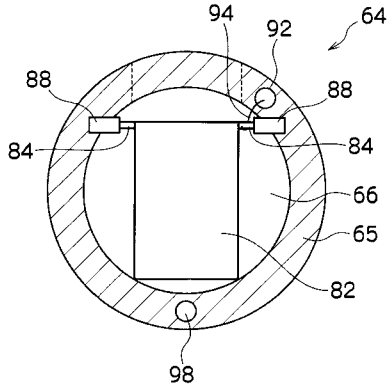
【 図 3 】



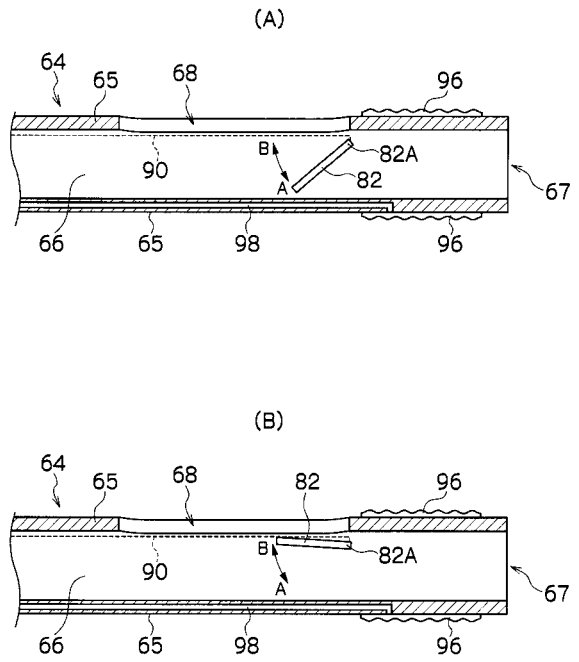
【 図 4 】



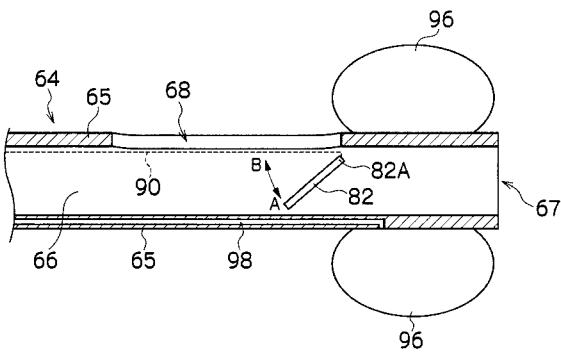
【 図 5 】



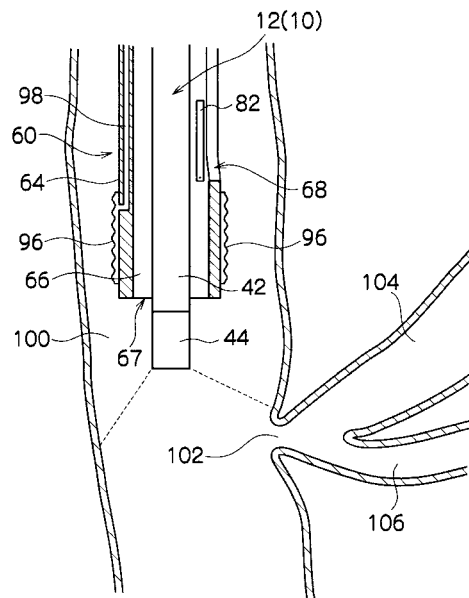
【 図 6 】



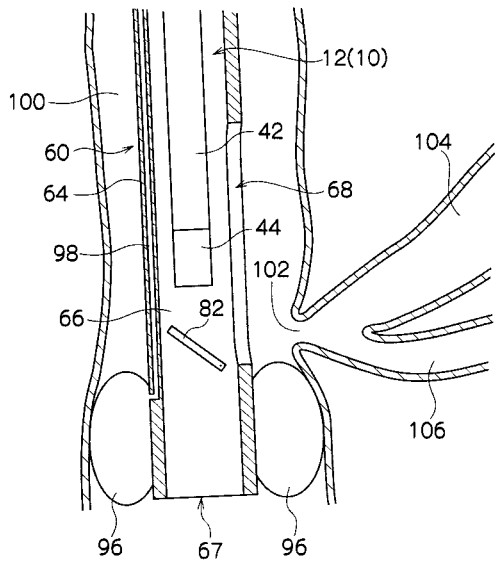
【 図 7 】



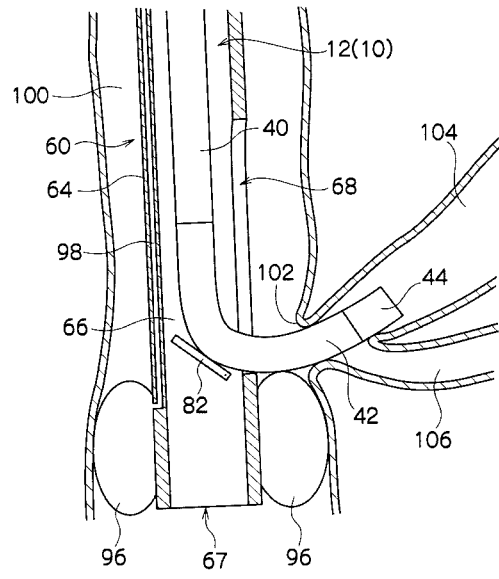
【 図 8 】



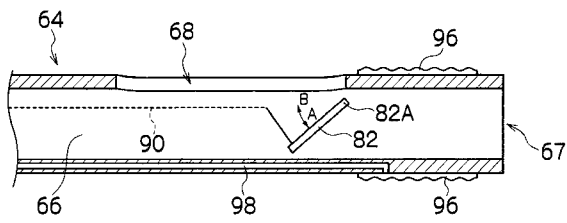
【 図 9 】



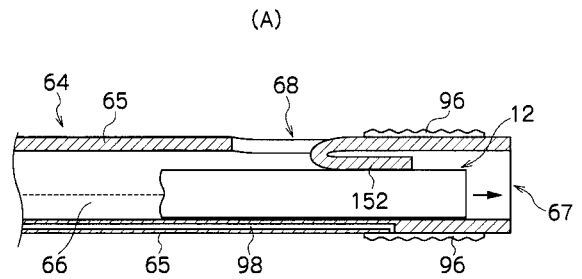
【 図 10 】



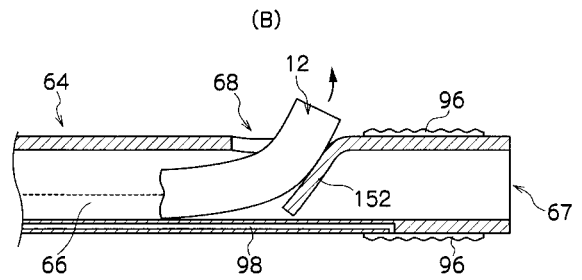
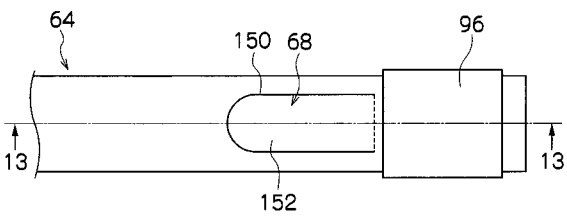
【 図 11 】



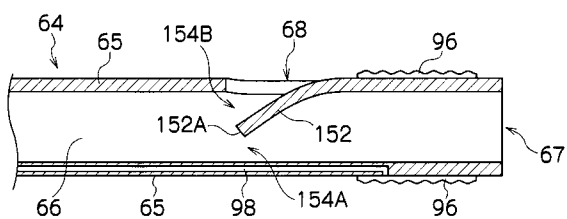
【 図 14 】



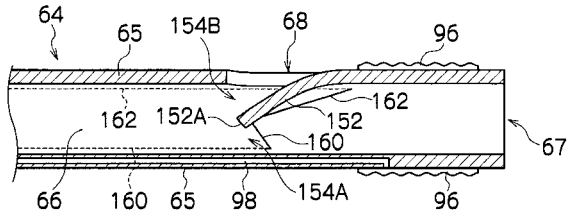
【 図 12 】



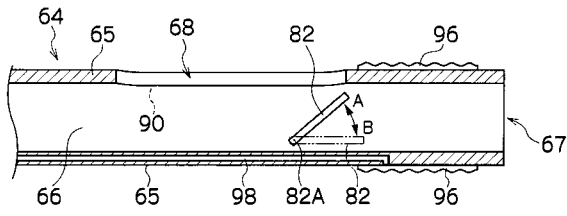
【 図 13 】



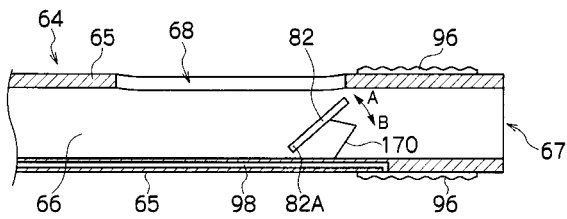
【図15】



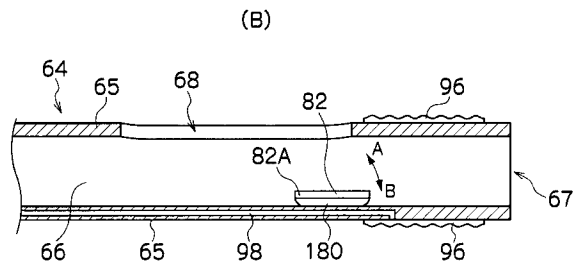
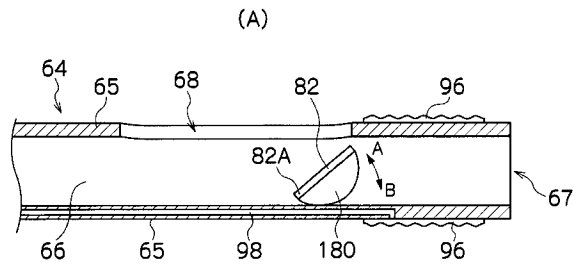
【図16】



【図17】



【図18】



| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 内窥镜插入辅助工具 | | |
| 公开(公告)号 | JP2012213435A | 公开(公告)日 | 2012-11-08 |
| 申请号 | JP2011079218 | 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 | | |
| [标]发明人 | 井上正也 岩坂誠之 | | |
| 发明人 | 井上 正也 岩坂 誠之 | | |
| IPC分类号 | A61B1/00 G02B23/24 | | |
| CPC分类号 | A61B1/00082 A61B1/00098 A61B1/00154 G02B23/2476 A61B1/00147 E05D7/081 | | |
| FI分类号 | A61B1/00.320.A A61B1/00.320.C G02B23/24.A A61B1/01 A61B1/01.513 | | |
| F-TERM分类号 | 2H040/DA12 2H040/DA15 2H040/DA21 2H040/DA54 2H040/DA55 4C161/AA06 4C161/GG25 4C161/HH39 | | |
| 其他公开文献 | JP5663373B2 JP2012213435A5 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

要解决的问题：通过使用插入辅助装置来改善将内窥镜的插入部分插入体腔中的可操作性。解决方案：在插入辅助装置60中，侧壁开口68的尺寸使得插入部分12的尺寸大于插入辅助装置60的尺寸。内窥镜10可以穿过的内窥镜10设置在管体64的侧壁上，插入部分12插入该管壁中。引导阀82设置在侧壁开口68的远端侧上，使得插入部分12由引导阀82引导并且容易从侧壁开口68挤出。引导阀82可摆动地支撑，并且当插入部分12从管体64的远端开口67挤出时，引导阀大致平行于插入部分12的轴向，因此，插入部分12可以通过远端开口插入67边也是。

