

(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2008-278968

(P2008-278968A)

(43) 公開日 平成20年11月20日(2008.11.20)

(51) Int.Cl. F 1 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 C 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-123834 (P2007-123834)
 (22) 出願日 平成19年5月8日(2007.5.8)

(71) 出願人 000005430
 フジノン株式会社
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 憲三
 (72) 発明者 藤倉 哲也
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 フジノン株式会社内
 Fターム(参考) 4C061 AA03 AA04 GG25 HH04 JJ06

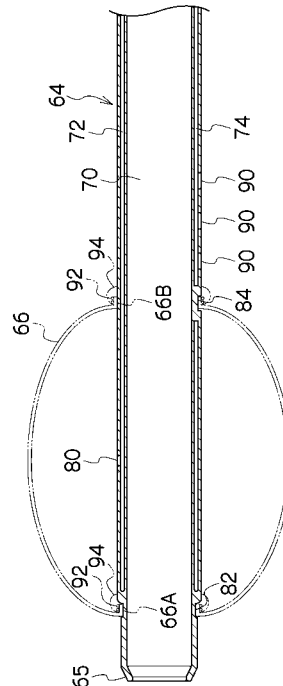
(54) 【発明の名称】 内視鏡用挿入補助具

(57) 【要約】

【課題】 通気孔を備えた挿入補助具において、挿入補助具と腸壁との隙間に溜まった空気、液体を通気孔である開孔部から体外に確実に排出することができる内視鏡用挿入補助具を提供する。

【解決手段】 挿入補助具60の開孔部90は、その長手方向がチューブ本体64の軸方向に沿った略長孔状に形成されている。施術中に、この開孔部90に体壁(腸壁)が貼り付いた場合、開孔部90は長孔状に形成されているため、特許文献3の真円の開孔部よりも開孔部全体が塞がれ難くなる。これにより、開孔部90の排出機能を維持できるので、挿入補助具60と腸壁との隙間に溜まった空気、液体を開孔部90から体外に確実に排出することができる。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端外周部に膨縮自在なバルーンが取り付けられるとともに、内視鏡挿入部が挿通される挿通路が形成された管状の挿入補助具であって、前記バルーン取付位置の基端部側の外周面に開孔部が形成され、該開孔部は、前記挿入補助具の軸方向に沿って設けられた流体管路を介して挿入補助具の基端部に開口された内視鏡用挿入補助具において、

前記開孔部は、その長手方向が前記流体管路の軸方向に沿った長孔状に形成さ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】

前記内視鏡用挿入補助具は、管路が一体形成されたマルチルーメンチューブであり、該マルチルーメンチューブの前記管路が前記流体管路として利用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。

10

【請求項 3】

前記開孔部は、前記流体管路に沿って所定の間隔をもって複数形成さ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】

前記開孔部の開孔面積は、前記流体流路の長手方向に直交する方向の断面積よりも大きく形成されていることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 のうちいずれかに記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 5】

前記開孔部のエッジが面取り加工されていることを特徴とする請求項 1、2、3 又は 4 のうちいずれかに記載の内視鏡用挿入補助具。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡挿入部が挿入されるとともに先端外周部にバルーンを備えた内視鏡用挿入補助具に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡挿入部を小腸などの深部消化管に挿入する場合、単に挿入部を押し入れていくだけでは、複雑な腸管の屈曲のために挿入部の先端に力が伝わりにくく、深部への挿入は困難である。すなわち、挿入部に余分な屈曲や撓みが生じていると、挿入部をさらに深部に挿入するのは困難である。そこで、内視鏡の挿入部に、オーバーチューブ又はスライディングチューブと称される挿入補助具を装着させて体腔内に挿入し、この挿入補助具で挿入部をガイドすることによって、挿入部の余分な屈曲や撓みを防止する内視鏡装置が提案されている（例えば、特許文献 1）。

30

【0003】

一方、特許文献 2 に開示されたダブルバルーン式の内視鏡装置は、内視鏡挿入部の先端外周部に膨縮自在な第 1 バルーンが取り付けられた内視鏡と、先端外周部に膨縮自在な第 2 バルーンが取り付けられるとともに内視鏡挿入部が挿通されて挿入部挿入時のガイドとなるオーバーチューブとを備えている。このダブルバルーン式内視鏡装置は、オーバーチューブ及び内視鏡挿入部の挿入動作と第 1 及び第 2 バルーンの膨縮動作とを所定の手順に従って実行することにより、内視鏡挿入部を消化管の深部に挿入するものである。

40

【0004】

しかしながら、特許文献 2 のダブルバルーン式内視鏡装置は、例えば第 2 バルーンを膨張させて腸壁に密着させ、その後にオーバーチューブを抜去方向に動かす操作を行おうとした場合、オーバーチューブを円滑に動かすことができないという問題があった。すなわち、オーバーチューブの前記操作により、第 2 バルーンに対してオーバーチューブの基端部側に溜まった空気（オーバーチューブと腸壁との隙間に溜まった空気）に圧縮が加えられることが原因とされ、これによって生じた空気圧によって、オーバーチューブの抜去動

50

作に支障を与えていた。

【0005】

そこで、本願出願人は、このような不具合を改善する内視鏡用挿入補助具を特許文献3に開示している。この挿入補助具は、挿入補助具の第2バルーン取付位置の基端部側に通気孔を備え、この通気孔を、挿入補助具の挿通路とは別に形成された空気挿通管路を介して挿入補助具の基端部に開口させている。

【0006】

この挿入補助具によれば、挿入補助具の第2バルーンを膨張させた状態で挿入補助具を抜去操作すると、挿入補助具と腸壁との隙間に溜まった空気が、挿入補助具の通気孔から流入し、挿入補助具を介して体外に排気されるため、挿入補助具の抜去操作時において、挿入補助具には空気圧がかからなくなる。よって、挿入補助具の抜去操作を円滑に行うことができる。

10

【特許文献1】特開平10-248794号公報

【特許文献2】特開2002-301019号公報

【特許文献3】特許第3804068号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、前記通気孔を備えた特許文献3の内視鏡用挿入補助具においても、挿入補助具と腸壁との隙間に溜まった空気が前記通気孔から円滑に体外に排気されない場合あった。

20

【0008】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、通気孔を備えた挿入補助具において、挿入補助具と腸壁との隙間に溜まった空気、液体を通気孔である開孔部から体外に確実に排出することができる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】

【0009】

請求項1に記載の発明は、前記目的を達成するために、先端外周部に膨縮自在なバルーンが取り付けられるとともに、内視鏡挿入部が挿通される挿通路が形成された管状の挿入補助具であって、前記バルーン取付位置の基端部側の外周面に開孔部が形成され、該開孔部は、前記挿入補助具の軸方向に沿って設けられた流体管路を介して挿入補助具の基端部に開口された内視鏡用挿入補助具において、前記開孔部は、その長手方向が前記流体管路の軸方向に沿った長孔状に形成されていることを特徴としている。

30

【0010】

特許文献3の挿入補助具において、挿入補助具と腸壁との隙間に溜まった空気が通気孔から円滑に排気されない原因は、通気孔が腸壁によって塞がれることにある。そこで、通気孔が腸壁に塞がれる根本的な原因を探求したところ、特許文献3の通気孔は真円であり、この形状が前記不具合を発生させる根本的な原因であることを本願出願人はつきとめた。

【0011】

そこで、請求項1に記載の如く、通気孔である開孔部をその長手方向が流体管路の軸方向に沿った長孔状に形成した。この開孔部に体壁が貼り付いた場合、開孔部は長孔状に形成されているため、真円の開孔部よりも開孔部全体が塞がれ難くなる。これにより、開孔部の排出機能を維持できるので、挿入補助具と腸壁との隙間に溜まった空気、液体を開孔部から体外に確実に排出することができる。

40

【0012】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記内視鏡用挿入補助具は、管路が一体形成されたマルチルーメンチューブであり、該マルチルーメンチューブの前記管路が前記流体管路として利用されていることを特徴としている。

【0013】

50

請求項 2 に記載の発明によれば、管路が予め形成されたマルチルーメンチューブを挿入補助具として利用することにより、前記管路を流体流路としてそのまま利用できるため、内視鏡用挿入補助具に容易に構成することができる。

【0014】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 において、前記開孔部は、前記流体管路に沿って所定の間隔をもって複数形成されていることを特徴としている。

【0015】

請求項 3 に記載の発明によれば、複数の開孔部のうち、いずれかの開孔部に体壁が貼り付いて開孔部を閉鎖したとしても、閉鎖されていない残りの開孔部から空気、流体を体外に排出できる。

【0016】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1、2 又は 3 において、前記開孔部の開孔面積は、前記流体流路の長手方向に直交する方向の断面積よりも大きく形成されていることを特徴としている。

【0017】

請求項 4 に記載の発明によれば、開孔部の開孔面積を、流体流路の長手方向に直交する方向の断面積よりも大きく形成したので、空気、液体の排出効率を向上させることができる。

【0018】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1、2、3 又は 4 において、前記開孔部のエッジが面取り加工されていることを特徴としている。

【0019】

請求項 5 に記載の発明によれば、開孔部のエッジを面取り加工したので、体壁に対する開孔部の引っ掛かりが無くなり、体壁に対する挿入補助具の挿抜性が向上する。これにより、体壁に開孔部が引っ掛かることに起因する患者の苦痛を和らげることができる。また、開孔部のエッジとは、挿入補助具の外表面側のエッジであり、少なくとも挿入補助具の挿抜方向に略直交するエッジを面取り加工すればよい。

【発明の効果】

【0020】

本発明に係る内視鏡用挿入補助具によれば、通気孔である開孔部をその長手方向が挿入補助具の軸方向に沿った長孔状に形成したので、真円の開孔部よりも開孔部全体が塞がれ難くなり、これにより、開孔部の排出機能を維持できるので、挿入補助具と腸壁との隙間に溜まった空気、液体を開孔部から体外に確実に排出することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下添付図面に従って本発明に係る挿入補助具の好ましい実施の形態について詳述する。

【0022】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る挿入補助具 60 が適用された内視鏡装置を示すシステム構成図である。図 1 に示すように内視鏡装置は内視鏡 10、挿入補助具 60、及びバルーン制御装置 100 によって構成される。

【0023】

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 の先端には、L G コネクタ 18 が設けられている。L G コネクタ 18 は光源装置 20 に着脱自在に接続され、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、L G コネクタ 18 には、ケーブル 22 を介して電気コネクタ 24 が接続されており、この電気コネクタ 24 がプロセッサ 26 に着脱自在に接続される。

【0024】

10

20

30

40

50

手元操作部 14 には、送気・送水ボタン 28、吸引ボタン 30、シャッターボタン 32 及び機能切替ボタン 34 が並設されるとともに、一对のアンゲルノブ 36、36 が設けられている。

【0025】

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 によって構成され、湾曲部 42 は、手元操作部 14 のアンゲルノブ 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 を手動により所望の方向に向けることができる。

【0026】

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 がそれぞれ所定の位置に設けられている。観察光学系 52 の後方には CCD (不図示) が配置され、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 等に挿通されて電気コネクタ 24 まで延設され、プロセッサ 26 に接続される。これにより、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 26 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 26 に接続されたモニタ 50 に観察画像が表示される。

10

【0027】

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 18 内に入射端が配設される。したがって、LG コネクタ 18 を光源装置 20 に接続することによって、光源装置 20 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。

20

【0028】

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 18 に設けられた送気・送水コネクタ 48 に連通される。送気・送水コネクタ 48 には不図示の送気・送水手段が接続され、この送気・送水手段からエア及び水が供給される。また、送気・送水ノズル 56 は、観察光学系 52 に向けて配置されている。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。

30

【0029】

図 2 の鉗子口 58 は、図 1 の鉗子挿入部 46 に不図示の鉗子チャンネルを介して連通されている。この鉗子挿入部 46 から鉗子等の処置具を挿入すると、この処置具は前記鉗子チャンネルを介して鉗子口 58 から導出される。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 18 の吸引コネクタ 49 に接続される。したがって、吸引コネクタ 49 に吸引ポンプ 51 を接続し、吸引ボタン 30 でバルブを操作することにより、鉗子口 58 から病変部等を吸引することができる。

40

【0030】

一方、図 1 の挿入補助具 60 は、把持部 62 とマルチルーメンチューブであるチューブ本体 64 とによって構成される。把持部 62 は、術者が把持する部分であり、プラスチック等の硬質材料によって筒状に形成され、この把持部 62 の先端側に、チューブ本体 64 が外嵌されるとともに熱収縮チューブが熱収縮されることにより固定される。

【0031】

チューブ本体 64 は、ポリウレタン等の可撓性材料から成り、内視鏡 10 の挿入部 12 が挿通されるように略筒状に形成される。チューブ本体 64 の先端部外周には、膨縮自在なバルーン 66 が装着され、このバルーン 66 にバルーン制御装置 100 からエアが供給

50

され、またはバルーン制御装置 100 によってバルーン 66 内のエアが吸引される。なお、挿入補助具 60 の詳細は後述する。

【0032】

図 1 のバルーン制御装置 100 は、バルーン 66 にエア等の流体を供給・吸引する装置であり、装置本体 102 及びリモートコントロール用のハンドスイッチ 104 によって構成される。

【0033】

装置本体 102 の前面には、電源スイッチ SW1、停止スイッチ SW2、圧力表示部 106 が設けられる。圧力表示部 106 は、バルーン 66 の圧力値を表示するパネルであり、バルーン破れ等の異常発生時にはこの圧力表示部 106 にエラーコードが表示される。

10

【0034】

装置本体 102 の前面には、バルーン 66 へのエア供給・吸引を行うチューブ 108 が接続される。チューブ 108 と装置本体 102 との接続部分には、逆流防止ユニット 110 が設けられる。逆流防止ユニット 110 は、装置本体 102 に着脱自在に装着された中空円盤状のケース（不図示）の内部に気液分離用のフィルタを組み込むことによって構成されており、バルーン 66 が破れた際、体液等の液体が装置本体 102 内に流入することを前記フィルタによって阻止している。

【0035】

ハンドスイッチ 104 には、各種のスイッチが設けられる。すなわち、装置本体 102 側の停止スイッチ SW2 と同じ機能の停止スイッチ、バルーン 66 の加圧/減圧を指示する ON/OFF スwitch、バルーン 66 の圧力を保持するためのポーズスイッチ等が設けられている。このハンドスイッチ 104 は、ケーブル 112 を介して装置本体 102 に電氣的に接続されている。なお、図 1 には示していないが、バルーン 66 の送気状態、或いは排気状態を示す表示部がハンドスイッチ 104 に設けられている。

20

【0036】

上記の如く構成されたバルーン制御装置 100 は、バルーン 66 にエアを供給して膨張させたり、そのエア圧を一定値に制御してバルーン 66 の膨張状態に保持したり、バルーン 66 からエアを吸引して収縮させたり、そのエア圧を一定値に制御してバルーン 66 を収縮状態に保持したりすることができる。

【0037】

バルーン制御装置 100 は、バルーン専用モニタ 114 に接続され、バルーン 66 を膨張、収縮させる際に、バルーン 66 の圧力値、膨張・収縮状態をバルーン専用モニタ 114 に表示することができる。なお、バルーン 66 の圧力値、膨張・収縮状態は、内視鏡 10 の観察画像にスーパーインポーズしてモニタ 50 に表示することもできる。

30

【0038】

次に、実施の形態の挿入補助具 60 について図 3 ~ 図 7 を用いて説明する。

【0039】

図 3 は、挿入補助具 60 の正面図であり、図 4 はバルーン 66 を除いたチューブ本体 64 の先端部分を示す平面図、図 5 は図 4 の下面図をそれぞれ示している。また、図 6 は、バルーン 66 を含むチューブ本体 64 の先端部分を示す縦断面図であり、図 7 は、図 3 の 7-7 線に沿うチューブ本体 64 の断面図である。

40

【0040】

図 6、図 7 に示すように、チューブ本体 64 の内部には、挿通路 70、バルーン用流体の管路 72、及び通気用の管路（流体管路）74 がチューブ本体 64 の軸方向に沿って形成されている。

【0041】

挿通路 70 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円形で、且つ、その内径が挿入部 12 の外径よりも若干大きく形成される。挿通路 70 の内周面には、ポリビニルピロリドン等の親水性コート材（潤滑性コート材）がコーティングされており、水等の潤滑剤が挿通路 70 の内周面（すなわち、チ

50

ューブ本体 6 4 と挿入部 1 2 との隙間) に供給されることによって、チューブ本体 6 4 と挿入部 1 2 との摩擦抵抗が低減される。なお、潤滑剤は、図 3 に示すコネクタ 7 6 から注射器等(不図示)によって供給される。コネクタ 7 6 は細径のチューブ 7 8 に接続され、このチューブ 7 8 の先端が挿通路 7 0 の基端に連通されている。

【 0 0 4 2 】

図 6、図 7 に示すバルーン用流体の管路 7 2 は、バルーン 6 6 に流体(エア)を供給・吸引するための管路であり、前述の挿通路 7 0 の管壁の内部に軸方向に一体に形成されている。また、管路 7 2 は図 7 に示すように、チューブ本体 6 4 の軸方向に直交する断面形状が、チューブ本体 6 4 の径方向に短く、周方向に長い長孔状に形成される。したがって、管路 7 2 の流路面積を十分に確保しつつ、チューブ本体 6 4 が外側に突出することを抑制している。なお、管路 7 2 の断面形状は、径方向に短く、周方向に長い形状であればよく、たとえば、挿通路 7 0 の内周面に沿った湾曲した形状であってもよい。

10

【 0 0 4 3 】

また、管路 7 2 は、図 6 に示すようにチューブ本体 6 4 の外周面に形成されたバルーン用の開口 8 0 に連通されている。バルーン用の開口 8 0 は、バルーン 6 6 の装着位置(すなわち、後述の凹部 8 2、8 4 の中間位置)に形成されており、この開口 8 0 からエアの供給・吸引を行うことによってバルーン 6 6 が膨張・収縮される。

【 0 0 4 4 】

管路 7 2 の先端側は、バルーン 6 6 の先端部 6 6 A の固定位置及び固定位置よりも先端側において閉塞されている。また、管路 7 2 の基端側は、チューブ本体 6 4 の基端において細径のチューブ 8 8 (図 3 参照)に接続される。このチューブ 8 8 の先端に設けたコネクタ 8 6 を図 1 のチューブ 1 0 8 に接続することによってバルーン用流体の管路 7 2 がバルーン制御装置 1 0 0 に接続される。したがって、バルーン制御装置 1 0 0 によってエアを供給、吸引することによって、バルーン 6 6 を膨張、収縮させることができる。

20

【 0 0 4 5 】

図 6、図 7 に示す管路 7 4 は、挿通路 7 0 を挟んで管路 7 2 の反対側に形成されており、挿通路 7 0 の管壁の内部に軸方向に沿って形成されている。この管路 7 4 は、バルーン用流体の管路 7 2 と同様に、図 7 に示す断面形状において、径方向に短く、周方向に長い長円状に形成される。したがって、管路 7 4 の流路面積を十分に確保しつつ、チューブ本体 6 4 が外側に突出する量を抑制している。なお、管路 7 4 の断面形状は、径方向に短く、周方向に長い形状であればよく、たとえば、挿通路 7 0 の内周面に沿った湾曲形状であってもよい。

30

【 0 0 4 6 】

また、管路 7 4 は、チューブ本体 6 4 の外周面に形成された開孔部 9 0、9 0、9 0 を介して外部に連通されている。更に、開孔部 9 0、9 0、9 0 は、バルーン 6 6 の装着位置よりも基端側において、一定の間隔で形成されている。更に、開孔部 9 0 の開孔面積は、図 8 に示すように、管路 7 4 の断面積と同等もしくはそれよりも大きく形成され、一つの開孔部 9 0 だけでも十分な通気性を維持できるようになっている。

【 0 0 4 7 】

管路 7 4 の先端側は、図 6 の如くバルーン 6 6 の基端部 6 6 B の固定位置において閉塞される。一方、管路 7 4 の基端側は、図 3 に示す細径のチューブ 9 8 に接続され、このチューブ 9 8 の先端に設けたコネクタ 9 6 を介して、管路 7 4 が外部に連通される。これにより、通気用の開孔部 9 0 が、管路 7 4 及びコネクタ 9 6 を介して外部に連通され、外部との通気が確保される。

40

【 0 0 4 8 】

また、図 1 に示すように、チューブ 9 8 をタンク 1 1 6 に接続すれば、開孔部 9 0 から管路 7 4 を介して流入した液体 1 1 8 をチューブ 9 8 からタンク 1 1 6 に溜めることができ、更に、タンク 1 1 6 に吸引ポンプ 1 2 0 を接続すれば、液体 1 1 8、空気を強制的に吸引することができる。

【 0 0 4 9 】

50

図4～図6に示すように、チューブ本体64の外周面には、バルーン66の装着位置において、二カ所の凹部82、84が所定の間隔で形成されている。先端側の凹部82は、チューブ本体64の外周面に一周にわたって形成される。一方、基端側の凹部84は、図4に示すように管路72を避けるようにしてC状に形成されている。凹部82、84にはそれぞれ、図6に示すバルーン66の先端部66A、基端部66Bが固定される。

【0050】

バルーン66は、中央部分が膨れた略筒状に形成されており、裏返した状態でその先端部66Aがチューブ本体64の凹部82に嵌着される。そして、バルーン66の先端部66Aには糸92が巻回され、その上に接着剤94が塗布されることによってバルーン66の先端部66Aがチューブ本体64の凹部82に固定される。この状態でバルーン66が表に返され、バルーン66の基端部66Bが凹部84に嵌着される。そして、バルーン66の基端部66Bに糸92が巻回され、その上に接着剤94が塗布されることによって、バルーン66の基端部66Bがチューブ本体64の凹部84に固定される。その際、バルーン66の先端部66A、基端部66Bが凹部82、84に配置されているので、固定部分が外側に突出することが抑制されている。

10

【0051】

図4～図6に示すように、チューブ本体64は、先端にテーパ65が形成され、先端にいくに従って細く形成されている。これにより、チューブ本体64の先端と挿入部12との間の隙間が小さくされ、前述した潤滑剤がチューブ本体64の先端から外部に漏出することが抑制される。

20

【0052】

図3に示すように、挿入補助具60の基端（すなわち把持部62の基端）には、漏出防止用のチューブ63が設けられている。このチューブ63は、ゴム等の弾性材料からなり、挿入補助具60の基端側（図3の右側）になるにつれて窄まった形状に形成され、挿入部12の外表面に密着されている。これにより、チューブ本体64内の潤滑剤の漏出が防止されている。

【0053】

なお、図3に示したコネクタ76、86、96は、色、大きさ、形状などを変えて識別できるようにすることが好ましい。これにより、各管路を取り付ける装置を間違えにくくすることができる。なお、コネクタ76、86、96の形状を変えておけば、間違った装置に取り付けようとしても取り付けることができないため、確実に間違いを防止できる。また、コネクタ76、86、96の代わりに、チューブ78、88、98の長さ、色などを変えて識別できるようにしてもよい。

30

【0054】

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説明する。

【0055】

上述した内視鏡装置は、まず、挿入部12と挿入補助具60をプッシュ式で交互に挿入していき、必要に応じてバルーン66を膨張させて挿入補助具60を体内（たとえば大腸の腸壁）に固定する。そして、挿入補助具60を脱去方向に動かして体内（たとえば大腸の腸壁）の管形状を単純化した後、挿入部12をさらに深部に挿入する。たとえば、挿入部12を被検者の肛門から挿入し、挿入部12の先端がS状結腸を過ぎた際にバルーン66を膨張させて挿入補助具60を腸管に固定し、挿入補助具60を引いてS状結腸を略直線状にする。そして、挿入部12の先端を腸管の深部に挿入していく。これにより、挿入部12を腸管の深部に挿入することができる。

40

【0056】

ところで、上述した操作のうち、バルーン66を膨張させた状態で挿入補助具60を抜去方向に移動させる操作では、図8の如くチューブ本体64と例えば腸壁122との間に溜まっていた空気、または液体118は、チューブ本体64の通気用の開孔部90、90、90から管路74を介して体外に排出される。したがって、挿入補助具60を抜去方向に操作した際に、チューブ本体64と腸壁122との間に溜まった空気、液体118が圧

50

縮されることを防止することができ、挿入補助具 60 を抜去方向（図 8 の矢印 A 方向）にスムーズに操作することができる。

【0057】

そして、実施の形態の挿入補助具 60 の開孔部 90 は、その長手方向が管路 74 の軸方向に沿った略長孔状に形成されている。施術中に、この開孔部 90 に体壁（腸壁）が貼り付いた場合、開孔部 90 は長孔状に形成されているため、特許文献 3 の真円の開孔部よりも開孔部全体が塞がれ難くなる。これにより、開孔部 90 の排出機能を維持できるので、挿入補助具 60 と腸壁 122 との隙間に溜まった空気、液体 118 を開孔部 90 から体外に確実に排出することができる。

【0058】

また、実施の形態の挿入補助具 60 は、チューブ本体 64 として、図 7 の如く管路が一体形成されたマルチルーメンチューブを利用している。このような管路が予め形成されたマルチルーメンチューブをチューブ本体 64 として利用することにより、前記管路を管路 72、74 としてそのまま利用できるので、チューブ本体 64 を容易に構成することができる。

【0059】

更に、開孔部 90、90、90 は、図 8 の如く管路 74 に沿って所定の間隔をもって 3 箇所形成されている。これにより、開孔部 90、90、90 のうち、いずれかの開孔部 90 に体壁が貼り付いてその開孔部 90 を閉鎖したとしても、閉鎖されていない残りの開孔部 90 から空気、流体を体外に確実に排出できる。なお、開孔部 90 の個数は 3 個に限定されるものではなく、2 個以上であればよい。

【0060】

更にまた、図 9 の如く開孔部 90 の斜線で示す開孔面積 A は、管路 74 の長手方向に直交する方向の斜線で示す断面積 B よりも大きく形成されている。これにより、空気、液体 118 の排出効率が向上されている。

【0061】

また、実施の形態の挿入補助具 60 の開孔部 90 は、図 10 の如くその外表面側のエッジ 91、91 が面取り加工されている。これにより、図 8 に示した腸壁 122 に対する開孔部 90 の引っ掛かりが無くなり、腸壁 122 に対する挿入補助具 60 の挿抜性が向上する。また、腸壁 122 に開孔部 90 が引っ掛かることに起因する患者の苦痛を和らげることができる。なお、開孔部 90 の面取り箇所は、少なくとも挿入補助具 60 の挿抜方向に略直交するエッジ 91、91 を面取り加工すればよい。

【0062】

開孔部 90 の加工方法は、図 11（A）の実線の如く、まず、チューブ本体 64 に矩形状の開孔部 90 を超音波切断装置によって加工する。次に、図 11（B）の如く、挿抜方向に略直交するエッジの直角角部 91A、91A をカッター等の切断手段によって切除する。これにより、面取り加工されたエッジ 91 を有する開孔部 90 を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0063】

【図 1】本発明に係る内視鏡装置のシステム構成図

【図 2】内視鏡の挿入部の先端部を示す斜視図

【図 3】挿入補助具を示す正面図

【図 4】チューブ本体の先端部分を示す平面図

【図 5】チューブ本体の先端部分を示す下面図

【図 6】チューブ本体の先端部分を示す縦断面図

【図 7】図 3 の 7 - 7 線に沿うチューブ本体の断面図

【図 8】挿入補助具の抜去状態を示した説明図

【図 9】管路断面積に対する開孔部断面積の大きさを比較した説明図

【図 10】開孔部の要部拡大断面図

【図 11】開孔部の加工方法の一例を示した説明図

10

20

30

40

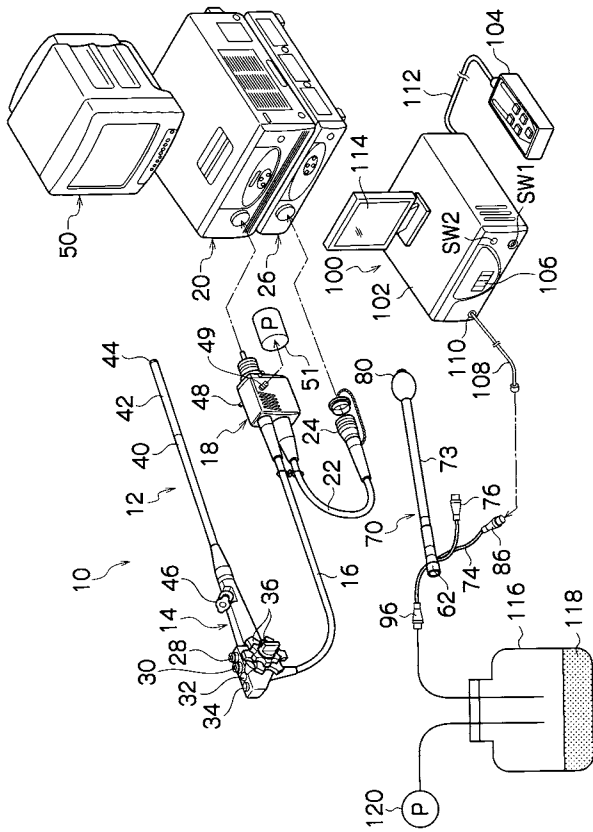
50

【符号の説明】

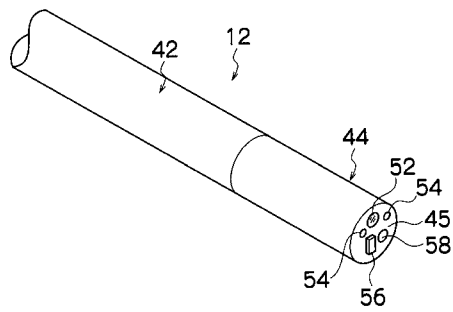
【0064】

10 ... 内視鏡、12 ... 挿入部、14 ... 手元操作部、60 ... 挿入補助具、62 ... 把持部、
64 ... チューブ本体、66 ... パルーン、70 ... 挿通路、72 ... 管路、74 ... 管路、80 ...
開口、82 ... 凹部、84 ... 凹部、90 ... 開孔部

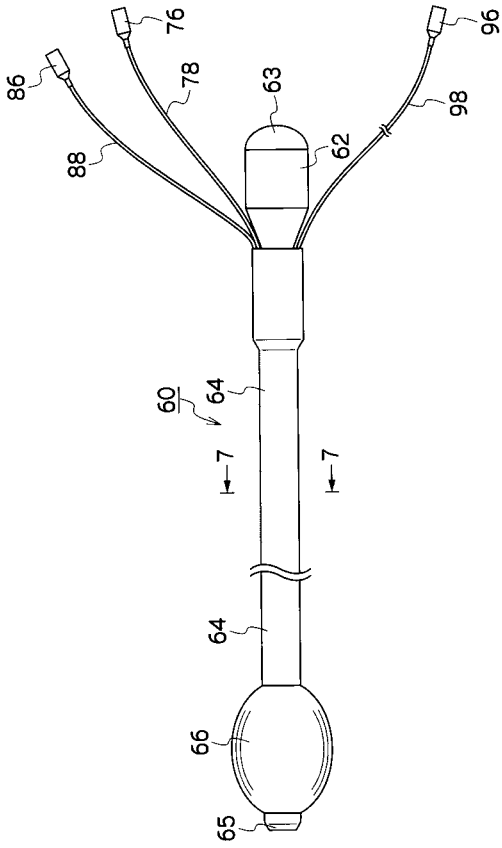
【図1】



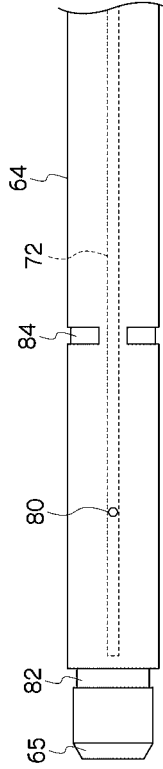
【図2】



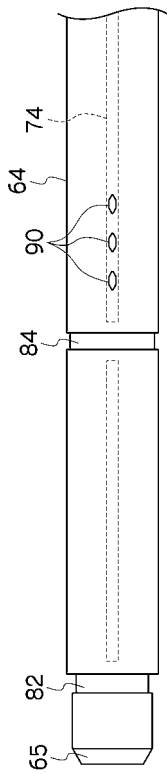
【 図 3 】



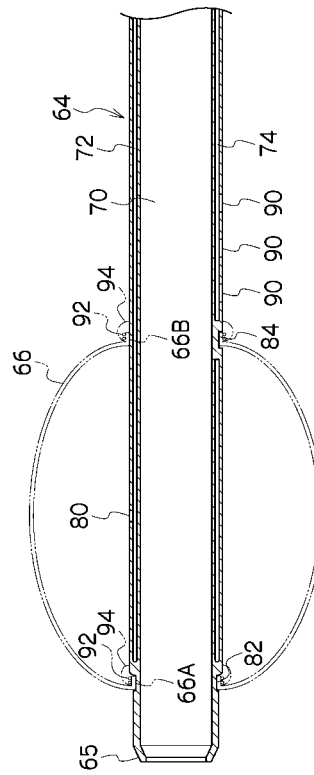
【 図 4 】



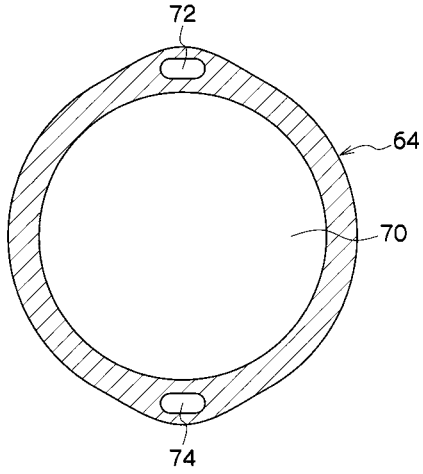
【 図 5 】



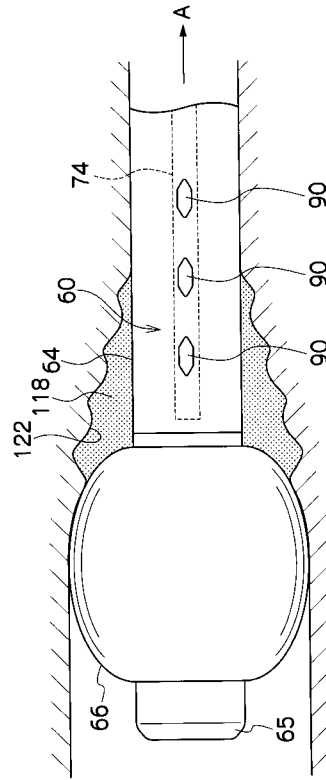
【 図 6 】



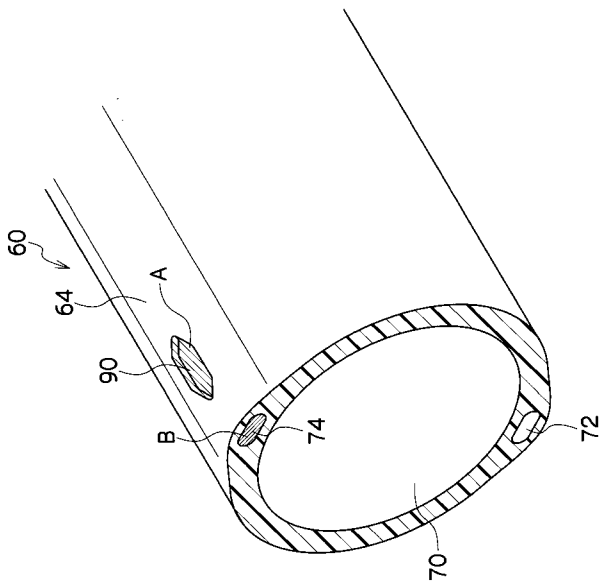
【 図 7 】



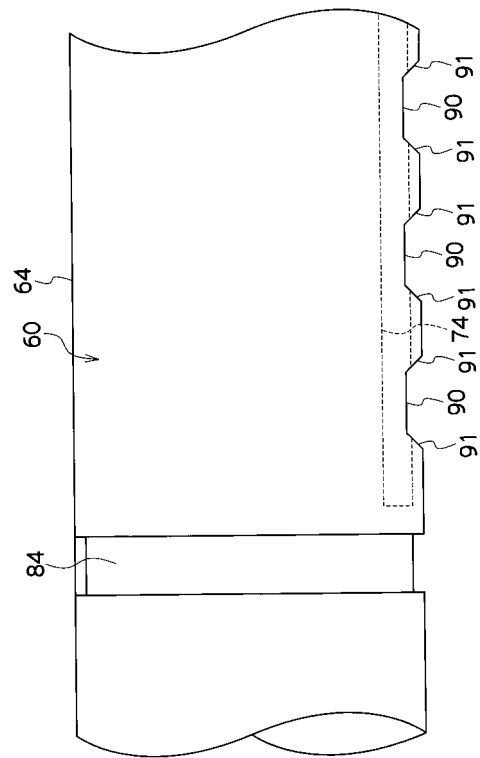
【 図 8 】



【 図 9 】

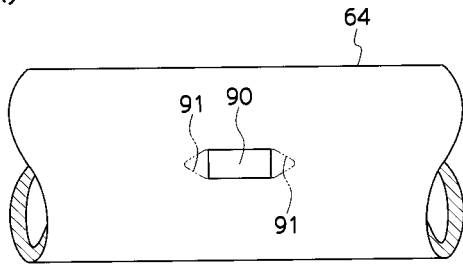


【 図 10 】

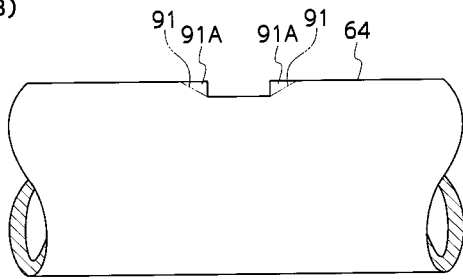


【図 11】

(A)



(B)



专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2008278968A5	公开(公告)日	2010-04-22
申请号	JP2007123834	申请日	2007-05-08
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	藤倉哲也		
发明人	藤倉 哲也		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00082 A61B1/00135 A61B1/012		
FI分类号	A61B1/00.320.C		
F-TERM分类号	4C061/AA03 4C061/AA04 4C061/GG25 4C061/HH04 4C061/JJ06 4C161/AA03 4C161/AA04 4C161/GG25 4C161/HH04 4C161/JJ06		
其他公开文献	JP2008278968A		

摘要(译)

解决的问题：提供一种具有通气孔的插入辅助工具，该通气孔用于通过作为通气孔的开口部分将积聚在插入辅助工具和肠壁之间的间隙中的空气和液体可靠地排出体外。提供插入辅助工具。解决方案：插入辅助工具60的开口部分90形成为大致长孔形状，其纵向方向沿管体64的轴向方向。在操作过程中，当将体壁（肠壁）安装到开孔90时，开孔90形成为长孔形状，从而比专利文献3的真开孔更开孔。封闭整个孔很困难。结果，由于能够维持开口部90的排出功能，因此，能够可靠地将积存在插入辅助工具60与肠壁之间的间隙中的空气和液体从开口部90可靠地排出到体外。[选择图]图6