

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3821236号
(P3821236)**

(45) 発行日 平成18年9月13日(2006.9.13)

(24) 登録日 平成18年6月30日(2006.6.30)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01)
 A 6 1 B 1/00 3 2 O A
 A 6 1 B 1/00 3 2 O C

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-322798 (P2004-322798)	(73) 特許権者	305022990
(22) 出願日	平成16年11月5日(2004.11.5)		有限会社エスアールジェイ
(65) 公開番号	特開2005-237947 (P2005-237947A)		栃木県河内郡南河内町祇園二丁目15番13
(43) 公開日	平成17年9月8日(2005.9.8)	(73) 特許権者	000005430
審査請求日	平成17年10月5日(2005.10.5)		フジノン株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2004-23713 (P2004-23713)		埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
(32) 優先日	平成16年1月30日(2004.1.30)	(74) 代理人	100083116
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 松浦 憲三
早期審査対象出願		(72) 発明者	糸井 啓友
			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
		審査官	上田 正樹
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の挿入補助具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡挿入部がその基端部から挿入されるとともに、前記基端部に形成された潤滑液の注入口から潤滑液が注入される内視鏡の挿入補助具において、

前記挿入補助具は、その外周面に前記注入口に連通され該挿入補助具の軸方向に沿って延設される潤滑液供給路を有するとともに、その内周面には前記潤滑液供給路に連通する開口部を有し、前記注入口から注入された潤滑液が前記潤滑液供給路を介して前記開口部から、挿入補助具の内周面と内視鏡挿入部の外周面との間隙に供給されることを特徴とする内視鏡の挿入補助具。

【請求項2】

前記開口部は、前記挿入補助具の先端近傍に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡の挿入補助具。

【請求項3】

内視鏡挿入部がその基端部から挿入されるとともに、前記基端部に形成された潤滑液の注入口から潤滑液が注入される内視鏡の挿入補助具において、

前記挿入補助具には、前記注入口に供給された潤滑液を挿入補助具の内周面と内視鏡挿入部の外周面との間隙に供給する潤滑液供給路が形成されるとともに、前記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、前記複数の開口は、前記挿入補助具の基端部から先端部に向かうに従って開口面積が大きくなるように形成されていることを特徴とする内視鏡の挿入補助具。

10

20

【請求項 4】

前記潤滑液供給路は、複数本設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡の挿入補助具。

【請求項 5】

前記潤滑液供給路は、前記挿入補助具の外周面に螺旋状に設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡の挿入補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡の挿入補助具に係り、特に内視鏡の挿入部を体腔内に挿入する際に使用する内視鏡の挿入補助具に関する。 10

【背景技術】

【0002】

内視鏡の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り、施術に長時間かかるという問題があった。そこで、内視鏡の挿入部に、オーバー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、このオーバーチューブによって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）。 20

【0003】

また、従来のオーバーチューブには、その基端部に潤滑液の注入口が形成され、この注入口から潤滑液をオーバーチューブの基端部内側に注入することにより、オーバーチューブに対する内視鏡挿入部の摺動性を向上させ、施術時間の短縮を図ろうとするものが提案されている。潤滑液としては水、生理的食塩水等が使用されている。

【特許文献 1】特開平 10 - 248794 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、潤滑液の注入口が基端部に形成された前記従来のオーバーチューブでは、注入口から注入された潤滑液が、オーバーチューブの内周面全域に充分に行き渡らず、内視鏡挿入部の摺動性をより以上に向上させることができないという問題があった。 30

【0005】

この問題は、オーバーチューブの径を大きくし、オーバーチューブと内視鏡挿入部との間の隙間を大きくすれば、基端部側に供給された潤滑液をオーバーチューブの内周面全域に行き渡らせることができるので解消できる。しかし、オーバーチューブも体腔内に挿入されるものなので、その径は可能な限り小径であることが好ましい。したがって、オーバーチューブの径を小径にすれば潤滑液をオーバーチューブの内周面全域に供給することができず、オーバーチューブの径を大きくすれば体腔内挿入用部材として適さないという相反する問題が生じていた。

【0006】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、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均一に供給することができる内視鏡の挿入補助具を提供することを目的とする。 40

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項 1 に記載の発明は、前記目的を達成するために、内視鏡挿入部がその基端部から挿入されるとともに、前記基端部に形成された潤滑液の注入口から潤滑液が注入される内視鏡の挿入補助具において、前記挿入補助具は、その外周面に前記注入口に連通され該挿入補助具の軸方向に沿って延設される潤滑液供給路を有するとともに、その内周面には前記潤滑液供給路に連通する開口部を有し、前記注入口から注入された潤滑液が前記潤滑液 50

供給路を介して前記開口部から、挿入補助具の内周面と内視鏡挿入部の外周面との間隙に供給されることを特徴としている。

【0009】

請求項2に記載の発明は、前記開口部は、前記挿入補助具の先端近傍に形成されていることを特徴としている。

【0010】

請求項3に記載の発明は、内視鏡挿入部がその基端部から挿入されるとともに、前記基端部に形成された潤滑液の注入口から潤滑液が注入される内視鏡の挿入補助具において、前記挿入補助具には、前記注入口に供給された潤滑液を挿入補助具の内周面と内視鏡挿入部の外周面との間隙に供給する潤滑液供給路が形成されるとともに、前記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、前記複数の開口は、前記挿入補助具の基端部から先端部に向かうに従って開口面積が大きくなるように形成されていることを特徴としている。

10

請求項3に記載の発明は、内視鏡挿入部と挿入補助具との間で特に潤滑性を高めたい部分は、内視鏡の挿入部が挿入補助具の先端開口部の内周角部に擦られる挿入補助具の先端部であることに着目してなされたものである。請求項3に記載の如く、注入口に供給された潤滑液を挿入補助具の内周面と内視鏡挿入部の外周面との間隙に供給する潤滑液供給路を挿入補助具に形成することにより、潤滑液を挿入補助具の先端部に直接的に供給することができる。これにより、本願発明は、前述した特に潤滑性を高めたい部分の潤滑性を向上させることができる。また、請求項3に記載の発明によれば、注入口から注入された潤滑液は、潤滑液供給路に流れ、その後、挿入補助具に形成された複数の開口を介して挿入補助具の内側に供給される。開口は、挿入補助具の基端部から先端部にわたり所定の間隔をもって複数形成されているので、潤滑液は挿入補助具の内周面全域に供給され、更に、開口は、請求項3に記載の如く挿入補助具の基端部から先端部に向かうに従って開口面積が大きくなるように形成されているので、潤滑液の供給量は挿入補助具の内周面全域において均一になる。よって、本発明によれば、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均一に供給できる。これにより、常に良好な滑り性が得られるので、挿入補助具に対する挿入部の摺動性が向上し、施術時間を短縮できる。また、常に良好な滑り性が得られることによって、挿入補助具の内外径を細径化でき、挿入補助具の内径を内視鏡挿入部の径に近づけることができるので、小径の挿入補助具を提供できる。

20

30

【0011】

請求項4に記載の発明によれば、前記潤滑液供給路は、複数本設けられていることを特徴としている。潤滑液供給路を挿入補助具に複数本設けることにより、挿入補助具の円周上に複数の開口を形成することができるので、潤滑液の供給量が挿入補助具の内周面全域において更に均一になる。

【0012】

請求項5に記載の発明によれば、前記潤滑液供給路は、前記挿入補助具の外周面に螺旋状に設けられていることを特徴としている。これにより、1本の潤滑液供給路によって挿入補助具の円周上に複数の開口を形成できる。よって、1本の直棒状の潤滑液供給路と比較して、潤滑液を挿入補助具の内周面全域に均一に供給できる。

40

【発明の効果】

【0013】

本発明に係る内視鏡の挿入補助具によれば、挿入補助具の外周面に潤滑液供給路を挿入補助具の基端部から先端部まで延設し、潤滑液供給路及び挿入補助具に開口を所定の間隔をもって複数形成するとともに、該開口を挿入補助具の基端部から先端部に向かうに従って開口面積が大きくなるように形成したので、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均一に供給できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

50

以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡の挿入補助具の好ましい実施の形態について説明する。

【0015】

図1は、本発明に係る挿入補助具が適用された内視鏡装置のシステム構成図が示されている。同図に示す内視鏡装置は内視鏡10、オーバーチューブ(挿入補助具)50、及びバルーン制御装置100によって構成される。

【0016】

内視鏡10は、手元操作部14と、この手元操作部14に連設された挿入部12とを備える。手元操作部14には、ユニバーサルケーブル15が接続され、ユニバーサルケーブル15の先端には、不図示のプロセッサや光源装置に接続されるコネクタ(不図示)が設けられている。

10

【0017】

手元操作部14には、術者によって操作される送気・送水ボタン16、吸引ボタン18、シャッターボタン20が並設されるとともに、一对のアングルノブ22、22、及び鉗子挿入部24がそれぞれ所定の位置に設けられている。さらに、手元操作部14には、第1バルーン30にエアを送気したり、バルーン30からエアを吸引したりするためのバルーン送気口26が設けられている。

【0018】

挿入部12は軟性部32、湾曲部34、及び先端硬質部36によって構成される。湾曲部34は複数の節輪を湾曲可能に連結して構成され、手元操作部14に設けられた一对のアングルノブ22、22の回動操作によって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端部36の先端面37を所望の方向に向けることができる。

20

【0019】

図2に示すように、先端部36の先端面37には対物光学系38、照明レンズ40、送気・送水ノズル42、鉗子口44等が所定の位置に設けられる。また、先端部36の外周面には、空気供給吸引口28が開口され、この空気供給吸引口28は、挿入部12内に挿通された内径0.8mm程度のエア供給チューブ(不図示)を介して図1のバルーン送気口26に連通される。したがって、バルーン送気口26にエアを送気することによって先端部36の空気供給吸引口28からエアが吹き出され、逆にバルーン送気口26からエアを吸引することによって空気供給吸引口28からエアが吸引される。

30

【0020】

図1の如く挿入部12の先端部36には、ゴム等の弾性体からなる第1バルーン30が着脱自在に装着される。第1バルーン30は図3の如く、中央の膨出部30cと、その両端の取付部30a、30bとから形成され、膨出部30cの内側に空気供給吸引口28が位置されるようにして先端部36側に取り付けられる。取付部30a、30bは、先端部36の径よりも小径に形成され、その弾性力をもって先端部36に密着された後、不図示の糸が巻回されて固定される。なお、糸の巻回固定に限定されるものではなく、固定リングやゴム製バンドを取付部30a、30bに嵌装することによって取付部30a、30bを先端部36に固定してもよい。

【0021】

40

先端部36に装着された第1バルーン30は、図2に示した空気供給吸引口28から供給されるエアによって膨出部30cが略球状に膨張される。逆に、空気供給吸引口28からエアが吸引されることにより、膨出部30cが収縮されて先端部36の外周面に密着される。

【0022】

図1に示したオーバーチューブ50は、チューブ本体51と把持部52とから形成される。チューブ本体51は図4に示すように筒状に形成され、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51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51の基端開口部51Aには、硬質の把持部52の先端に形成された連

50

結口 5 2 A が水密状態で嵌合され、チューブ本体 5 1 に対して把持部 5 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 5 2 の基端開口部 5 2 B からチューブ本体 5 1 に向けて挿入される。

【 0 0 2 3 】

図 1 の如くチューブ本体 5 1 の基端側には、バルーン送気口 5 4 が設けられる。バルーン送気口 5 4 には、内径 1 mm 程度のエア供給チューブ 5 6 が接続され、このチューブ 5 6 は、チューブ本体 5 1 の外周面に接着されて、図 4 の如くチューブ本体 5 1 の先端部まで延設されている。

【 0 0 2 4 】

チューブ本体 5 1 の先端 5 8 は、先細形状に形成される。また、チューブ本体 5 1 の先端 5 8 の基端側には、ゴム等の弾性体から成る第 2 バルーン 6 0 が装着されている。第 2 バルーン 6 0 は、チューブ本体 5 1 が貫通した状態に装着されており、中央の膨出部 6 0 c と、その両端の取付部 6 0 a、6 0 b とから構成されている。先端側の取付部 6 0 a は、膨出部 6 0 c の内部に折り返され、その折り返された取付部 6 0 a は X 線造影系 6 2 が巻回されてチューブ本体 5 1 に固定されている。基端側の取付部 6 0 b は、第 2 バルーン 6 0 の外側に配置され、系 6 4 が巻回されてチューブ本体 5 1 に固定されている。

【 0 0 2 5 】

膨出部 6 0 c は、自然状態（膨張も収縮もしていない状態）で略球状に形成され、その大きさは、第 1 バルーン 3 0 の自然状態（膨張も収縮もしていない状態）での大きさよりも大きく形成されている。したがって、第 1 バルーン 3 0 と第 2 バルーン 6 0 に同圧でエアを送気すると、第 2 バルーンの膨出部 6 0 c の外径は、第 1 バルーン 3 0 の膨出部 3 0 c の外径よりも大きくなる。例えば、第 1 バルーン 3 0 の外径が $\phi 25 \text{ mm}$ であった際に第 2 バルーン 6 0 の外径は、 $\phi 50 \text{ mm}$ になるように構成されている。

【 0 0 2 6 】

前述したチューブ 5 6 は、膨出部 6 0 c の内部において開口され、空気供給吸引口 5 7 が形成されている。したがって、バルーン送気口 5 4 からエアを送気すると、空気供給吸引口 5 7 からエアが吹き出されて膨出部 6 0 c が膨張される。また、バルーン送気口 5 4 からエアを吸引すると、空気供給吸引口 5 7 からエアが吸引され、第 2 バルーン 6 0 が収縮される。

【 0 0 2 7 】

ところで、オーバーチューブ 5 0 には、潤滑液の注入口 6 6 が設けられており、この注入口 6 6 は潤滑液供給路 6 8 に連結されている。潤滑液供給路 6 8 は図 1、図 4 の如くチューブ本体 5 1 の基端部から先端部まで、チューブ本体 5 1 の軸方向に沿って延設されている。また、図 4 に示すように潤滑液供給路 6 8 及びチューブ本体 5 1 には、潤滑液供給路 6 8 に注入された潤滑液をチューブ本体 5 1 の内側に供給する開口 7 5、7 5 ... が所定の間隔をもって複数形成されている。更に、これらの開口 7 5、7 5 ... は、チューブ本体 5 1 の基端部から先端部に向かうに従って開口面積が順に大きくなるように形成されている。開口 7 5 の形成間隔及び開口面積は、注入口 6 6 に接続される図 1 の注射器等の潤滑液供給部 7 2 から供給される潤滑液の供給量に基づいて設定される。すなわち、供給量に基づいて、潤滑液がチューブ本体 5 1 の内周面全域に均一に供給される間隔及び開口面積に設定される。なお、開口 7 5 の形成間隔及び開口面積に基づいて潤滑液の供給管量を設定してもよい。

【 0 0 2 8 】

図 5 (A)、(B) には、潤滑液供給路 6 8 の製作方法の一例が示されている。なお、図 5 は、チューブ本体 5 1 を軸方向に直交する方向で切断し、潤滑液供給路 6 8 の近傍を拡大して示した図である。同図に示す製作方法は、図 5 (A) の如くチューブ本体 5 1 に断面 U 字型の樋部材 7 4 を一体に形成し、これに開口 7 5 を後加工により形成する。この後、ウレタン系の熱収縮シート又は熱収縮チューブ 7 6 を樋部材 7 4 又はチューブ本体 5 1 全体に被せ、これを熱収縮させる。これにより、図 5 (B) の如く樋部材 7 4 と熱収縮シート又は熱収縮チューブ 7 6 とで形成される潤滑液供給路 6 8 が作られる。また、潤滑

10

20

30

40

50

液供給路 6 8 をチューブ本体 5 1 に埋め込むように一体形成してもよい。

【 0 0 2 9 】

このような潤滑液供給路 6 8 は、図 6 の如くチューブ本体 5 1 の外周面に複数本（図 6 では 3 本）形成してもよい。また、樋部材 7 4 をチューブ本体 5 1 と一体形成することなく、別体の樋部材 7 4 をチューブ本体 5 1 に接着して開口 7 5 を形成し、これに図 5 の如く熱収縮シート又は熱収縮チューブ 7 6 を熱収縮させて潤滑液供給路 6 8 を製作するようにしてもよい。更に、図 7（A）の如く樋部材 7 4 をチューブ本体 5 1 に対して螺旋状に形成又は接着し、これに熱収縮シート又は熱収縮チューブ 7 6 を図 7（B）の如く熱収縮させて潤滑液供給路 6 8 を製作するようにしてもよい。図 7 の開口 7 5 においても、チューブ本体 5 1 の基端部から先端部にかけて開口面積が順に大きくなるように形成されている。

10

【 0 0 3 0 】

一方、図 1 のバルーン制御装置 1 0 0 は、第 1 バルーン 3 0 にエア等の流体を供給・吸引するとともに、第 2 バルーン 6 0 にエア等の流体を供給・吸引する装置である。バルーン制御装置 1 0 0 は、不図示のポンプやシーケンサ等を備えた装置本体 1 0 2 と、リモートコントロール用のハンドスイッチ 1 0 4 とから構成される。

【 0 0 3 1 】

装置本体 1 0 2 の前面パネルには、電源スイッチ S W 1、停止スイッチ S W 2、第 1 バルーン 3 0 用の圧力計 1 0 6、第 2 バルーン 6 0 用の圧力計 1 0 8 が設けられる。また、装置本体 1 0 2 の前面パネルには、第 1 バルーン 3 0 へのエア供給・吸引を行うチューブ 1 1 0、及び第 2 バルーン 6 0 へのエア供給・吸引を行うチューブ 1 2 0 が取り付けられる。各チューブ 1 1 0、1 2 0 の途中にはそれぞれ、第 1 バルーン 3 0、第 2 バルーン 6 0 が破損した時に、第 1 バルーン 3 0、第 2 バルーン 6 0 から逆流してきた体液を溜めるための液溜めタンク 1 3 0、1 4 0 が設けられる。

20

【 0 0 3 2 】

一方、ハンドスイッチ 1 0 4 には、装置本体 1 0 2 側の停止スイッチ S W 2 と同様の停止スイッチ S W 3、第 1 バルーン 3 0 の加圧／減圧を支持する O N / O F F スイッチ S W 4、第 1 バルーン 3 0 の圧力を保持するためのポーズスイッチ S W 5、第 2 バルーン 6 0 の加圧／減圧を支持する O N / O F F スイッチ S W 6、及び第 2 バルーン 6 0 の圧力を保持するためのポーズスイッチ S W 7 が設けられている。このハンドスイッチ 1 0 4 は、ケーブル 1 5 0 を介して装置本体 1 0 2 に電氣的に接続されている。

30

【 0 0 3 3 】

このように構成されたバルーン制御装置 1 0 0 は、第 1 バルーン 3 0 及び第 2 バルーン 6 0 にエアを供給して膨張させるとともに、そのエア圧を一定値に制御して第 1 バルーン 3 0 及び第 2 バルーン 6 0 を膨張した状態に保持する。また、第 1 バルーン 3 0 及び第 2 バルーン 6 0 からエアを吸引して収縮させるとともに、そのエア圧を一定値に制御して第 1 バルーン 3 0 及び第 2 バルーン 6 0 を収縮した状態に保持する。

【 0 0 3 4 】

次に、内視鏡装置の操作方法について図 8（a）～（h）に従って説明する。

【 0 0 3 5 】

まず、図 8（a）に示すように、オーバーチューブ 5 0 を挿入部 1 2 に被せた状態で、挿入部 1 2 を腸管（例えば十二指腸下行脚）7 0 内に挿入する。このとき、第 1 バルーン 3 0 及び第 2 バルーン 6 0 を収縮させておく。

40

【 0 0 3 6 】

次に、図 8（b）に示すように、オーバーチューブ 5 0 の先端 5 8 が腸管 7 0 の屈曲部まで挿入された状態で、第 2 バルーン 6 0 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 2 バルーン 6 0 が腸管 7 0 に係止され、オーバーチューブ 5 0 の先端 5 8 が腸管 7 0 に固定される。

【 0 0 3 7 】

次に、図 8（c）に示すように、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 のみを腸管 7 0 の深部に挿入

50

する。そして、図 8 (d) に示すように、第 1 バルーン 3 0 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 1 バルーン 3 0 が腸管 7 0 に固定される。その際、第 1 バルーン 3 0 は、膨張時の大きさが第 2 バルーン 6 0 よりも小さいので、腸管 7 0 にかかる負担が小さく、腸管 7 0 の損傷を防止できる。

【 0 0 3 8 】

次いで、第 2 バルーン 6 0 からエアを吸引して第 2 バルーン 6 0 を収縮させた後、図 8 (e) に示すように、オーバーチューブ 5 0 を押し込み、挿入部 1 2 に沿わせて挿入する。そして、オーバーチューブ 5 0 の先端 5 8 を第 1 バルーン 3 0 の近傍まで押し込んだ後、図 8 (f) に示すように、第 2 バルーン 6 0 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 2 バルーン 6 0 が腸管 7 0 に固定される。すなわち、腸管 7 0 が第 2 バルーン 6 0 に

10

【 0 0 3 9 】

次に、図 8 (g) に示すように、オーバーチューブ 5 0 を手繰り寄せる。これにより、腸管 7 0 が略真っ直ぐに収縮していき、オーバーチューブ 5 0 の余分な撓みや屈曲は無くなる。なお、オーバーチューブ 5 0 を手繰り寄せる際、腸管 7 0 には第 1 バルーン 3 0 と第 2 バルーン 6 0 の両方が係止しているが、第 1 バルーン 3 0 の摩擦抵抗は第 2 バルーン 6 0 の摩擦抵抗よりも小さい。したがって、第 1 バルーン 3 0 と第 2 バルーン 6 0 が相対的に離れるように動いても、摩擦抵抗の小さい第 1 バルーン 3 0 が腸管 7 0 に対して摺動するので、腸管 7 0 が両方のバルーン 3 0 、 6 0 によって引っ張られて損傷することはない。

20

【 0 0 4 0 】

次いで、図 8 (h) に示すように、第 1 バルーン 3 0 からエアを吸引して第 1 バルーン 3 0 を収縮させる。そして、挿入部 1 2 の先端部 3 6 を可能な限り腸管 7 0 の深部に挿入する。すなわち、図 8 (c) に示した挿入操作を再度行う。これにより、挿入部 1 2 の先端部 3 6 を腸管 7 0 の深部に挿入することができる。挿入部 1 2 をさらに深部に挿入する場合には、図 8 (d) に示したような固定操作を行った後、図 8 (e) に示したような押し込み操作を行い、さらに図 8 (f) に示したような把持操作、図 8 (g) に示したような手繰り寄せ操作、図 8 (h) に示したような挿入操作を順に繰り返せばよい。これにより、挿入部 1 2 を腸管 7 0 の深部にさらに挿入することができる。

【 0 0 4 1 】

30

このような内視鏡装置による施術中において、オーバーチューブ 5 0 のチューブ本体 5 1 には、図 1 の潤滑液供給部 7 2 から潤滑液が供給されている。この潤滑液は、注入口 6 6 から注入され、そして、潤滑液供給路 6 8 に流れ、その後、潤滑液供給路 7 8 及びチューブ本体 5 1 に形成された複数の開口 7 5 、 7 5 ... を介してチューブ本体 5 1 の内側に供給される。

【 0 0 4 2 】

開口 7 5 、 7 5 ... は、チューブ本体 5 1 の基端部から先端部にわたり所定の間隔をもって複数形成されているので、潤滑液はチューブ本体 5 1 の内周面全域に供給される。そして更に、開口 7 5 、 7 5 ... は、チューブ本体 5 1 の基端部から先端部に向かうに従って開口面積が大きくなるように形成されているので、潤滑液の供給量はチューブ本体 5 1 の内

40

【 0 0 4 3 】

よって、実施の形態のオーバーチューブ 5 0 によれば、チューブ本体 5 1 の径を大きくすることなく、潤滑液をチューブ本体 5 1 の内周面全域に均一に供給できる。これにより、常に良好な滑り性が得られるので、チューブ本体 5 1 に対する挿入部 1 2 の摺動性が向上し、施術時間を短縮できる。また、常に良好な滑り性が得られることによって、体腔内に挿入されるチューブ本体 5 1 の内外径を細径化でき、チューブ本体 5 1 の内径を内視鏡挿入部 1 2 の径に近づけることができるので、小径のオーバーチューブ 5 0 を提供できる。

【 0 0 4 4 】

50

また、図 6 に示したように潤滑液供給路 6 8 をチューブ本体 5 1 に複数本設けることにより、チューブ本体 5 1 の円周上に複数の開口 7 5、7 5 ... を形成することができるので、潤滑液の供給量がチューブ本体 5 1 の内周面全域において更に均一になる。

【 0 0 4 5 】

更に、図 7 に示したように潤滑液供給路 6 8 をチューブ本体 5 1 に螺旋状に設けることにより、1 本の潤滑液供給路 6 8 によってチューブ本体 5 1 の円周上に複数の開口 7 5、7 5 ... を形成できる。よって、1 本の直棒状の潤滑液供給路 6 8 と比較して、潤滑液をチューブ本体 5 1 の内周面全域に均一に供給できる。

【 0 0 4 6 】

なお、実施の形態では、バルーンを有するオーバーチューブ 5 0 の例について説明したが、バルーンが無く内視鏡挿入部を体腔内にガイドするスライディングチューブについても適用することができる。

10

【 0 0 4 7 】

図 9 は、オーバーチューブ 5 0 のチューブ本体 5 1 の先端 5 8 近傍にのみ開口 7 5 を形成したオーバーチューブ 5 0 の実施の形態を示す断面図であり、図 4 に示したオーバーチューブ 5 0 と同一又は同一の符号については、同一の符号を付してその説明は省略する。

【 0 0 4 8 】

図 9 のチューブ本体 5 1 の外周面には、注入口 6 6 に連通された潤滑液供給路 6 8 がチューブ本体 5 1 の基端部から先端 5 8 まで延設され、潤滑液供給路 6 8 の先端部 6 9 が位置するチューブ本体 5 1 の先端 5 8 近傍には、潤滑液供給路 6 8 に注入された潤滑液をチューブ本体 5 1 の内側に供給する開口 7 5 が形成されている。

20

【 0 0 4 9 】

内視鏡挿入部 1 2 とチューブ本体 5 1 との間で特に潤滑性を高めたい部分は、挿入部 1 2 がチューブ本体 5 1 の先端開口部 5 9 の内周角部 5 9 A に擦られるオーバーチューブ 5 0 の先端 5 8 である。図 9 のオーバーチューブ 5 0 の如く、潤滑液供給路 6 8 の先端部 6 9 が位置するチューブ本体 5 1 の先端 5 8 近傍に、潤滑液供給路 6 8 に注入された潤滑液をチューブ本体 5 1 の内側に、すなわち、挿入補助具の内周面と内視鏡挿入部の外周面との間に供給する開口 7 5 を形成することにより、潤滑液をチューブ本体 5 1 の先端 5 8 に直接的に供給することができる。これにより、図 9 のオーバーチューブ 5 0 によれば、特に潤滑性を高めたいオーバーチューブ 5 0 の先端 5 8 の潤滑性を向上させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 0 】

【図 1】本発明に係るオーバーチューブが適用された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】第 1 バルーンを装着した挿入部の先端硬質部を示す斜視図

【図 4】挿入部を挿通させたオーバーチューブの先端部分を示す側断面図

【図 5】チューブ本体に形成された潤滑液供給路の要部拡大断面図

【図 6】チューブ本体に複数本の潤滑液供給路が形成されたチューブ本体の断面図

【図 7】チューブ本体に螺旋状の潤滑液供給路が形成された例を示す説明図

40

【図 8】図 1 に示した内視鏡装置の操作方法を示す説明図

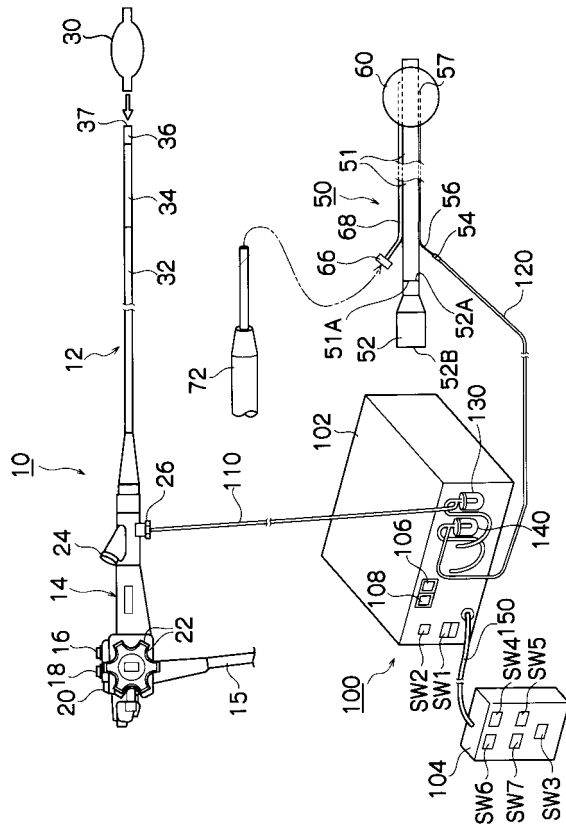
【図 9】オーバーチューブの先端部に潤滑液を供給するオーバーチューブの断面図

【符号の説明】

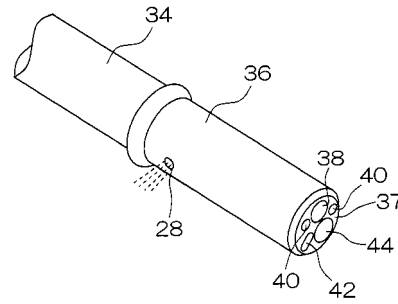
【 0 0 5 1 】

1 0 ... 内視鏡、1 2 ... 挿入部、1 4 ... 手元操作部、2 6 ... バルーン送気口、2 8 ... 空気供給吸引口、3 0 ... 第 1 バルーン、3 6 ... 先端部、5 0 ... オーバーチューブ、5 1 ... チューブ本体、5 2 ... 把持部、6 0 ... 第 2 バルーン、6 6 ... 注入口、6 8 ... 潤滑液供給路、7 4 ... 樋部材、7 5 ... 開口、7 6 ... 熱収縮シート又は熱収縮チューブ、1 0 0 ... バルーン制御装置、1 0 2 ... 装置本体、1 0 4 ... ハンドスイッチ

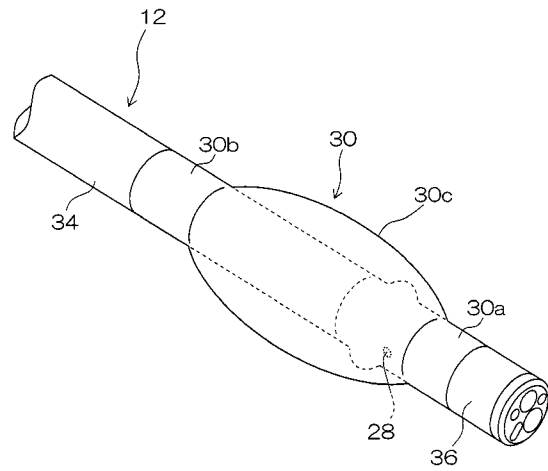
【図 1】



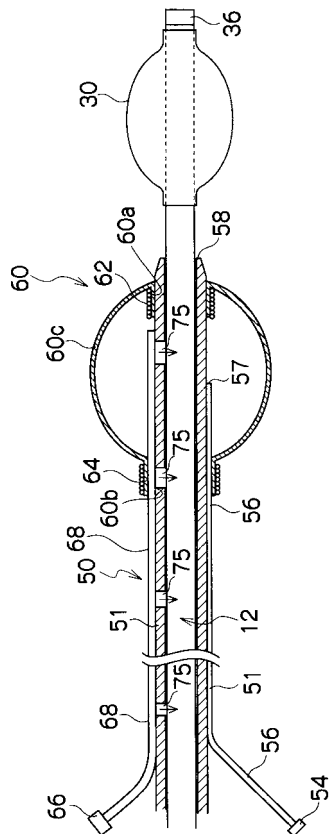
【図 2】



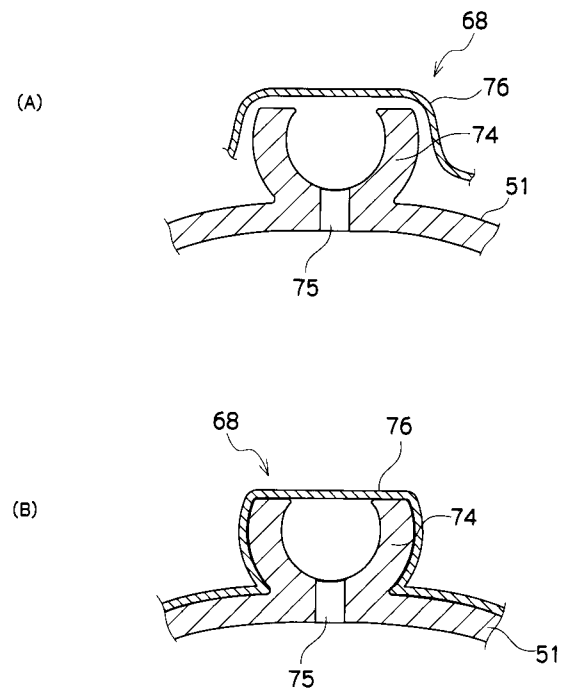
【図 3】



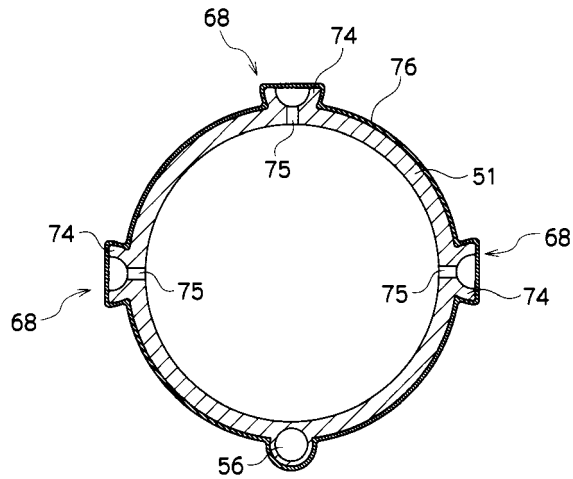
【図 4】



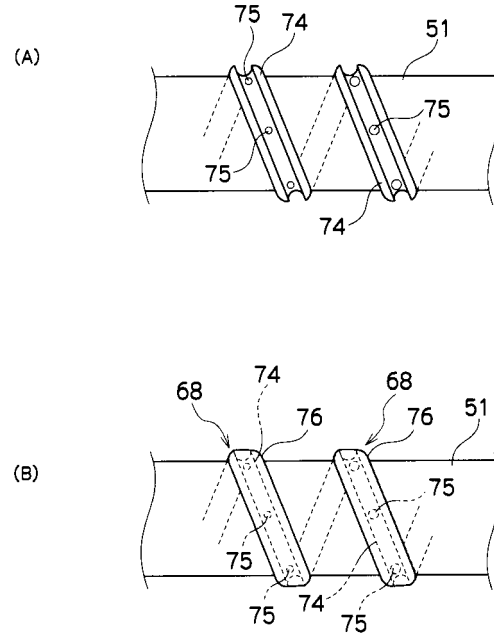
【図 5】



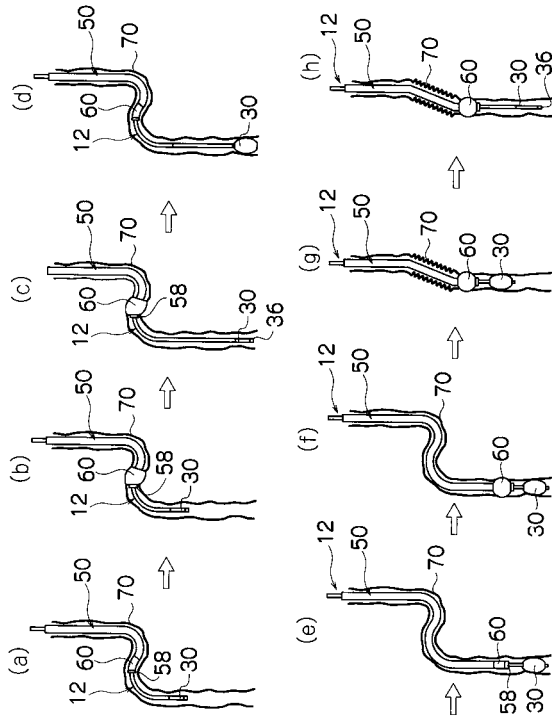
【図 6】



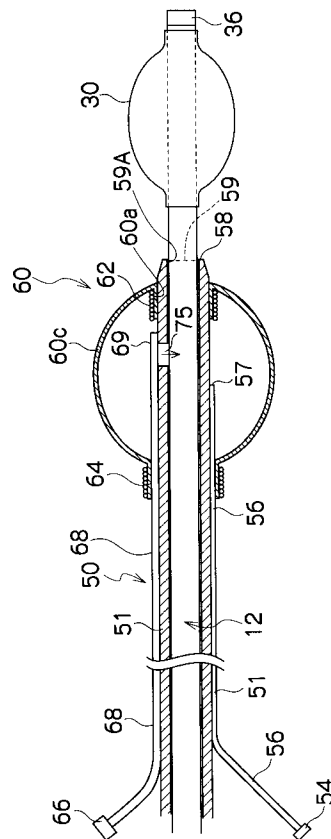
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-340462(JP,A)
実開昭55-045362(JP,U)
実開昭55-016159(JP,U)
特開2005-168515(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B1/00~1/32

专利名称(译)	内窥镜插入辅助		
公开(公告)号	JP3821236B2	公开(公告)日	2006-09-13
申请号	JP2004322798	申请日	2004-11-05
[标]申请(专利权)人(译)	ES伯爵周杰伦 富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	有限公司ES伯爵周杰伦 富士公司		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司ES伯爵周杰伦 富士公司		
[标]发明人	糸井啓友		
发明人	糸井 啓友		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00082 A61B1/00135		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/00.320.C A61B1/01 A61B1/01.513		
F-TERM分类号	4C061/GG22 4C061/GG25 4C161/GG22 4C161/GG25		
审查员(译)	上田正树		
优先权	2004023713 2004-01-30 JP		
其他公开文献	JP2005237947A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供用于插入内窥镜的辅助工具，其允许润滑剂均匀地供应到辅助工具的整个内周表面而不增加辅助工具的直径。

ŽSOLUTION：润滑剂从润滑剂供应部分72供应到过管50的管体51。润滑剂从注入入口66注入，流到润滑剂供应路径68，并供应到管体内部。51通过润滑剂供应通道78和多个开口75,75形成在管体51上。润滑剂可以供应到管体51的整个内部。因为多个开口75,75。从管体51的基端部到顶端部以预定间隔形成有润滑剂，润滑剂供给管体51的内周面的整个区域。此外，开口75,75以这样的方式形成：它们的开口面积从基端部分到顶端部分增加，使得润滑剂供应可以在管体51的内周表面的整个区域中均匀化。

【 图 4 】

