

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5422634号
(P5422634)

(45) 発行日 平成26年2月19日 (2014. 2. 19)

(24) 登録日 平成25年11月29日 (2013. 11. 29)

(51) Int. Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/00 3 2 0 C

請求項の数 11 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2011-252940 (P2011-252940)
(22) 出願日 平成23年11月18日 (2011. 11. 18)
(65) 公開番号 特開2013-106712 (P2013-106712A)
(43) 公開日 平成25年6月6日 (2013. 6. 6)
審査請求日 平成25年8月1日 (2013. 8. 1)

(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 100075281
弁理士 小林 和憲
(72) 発明者 上田 佳弘
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 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡挿入補助具及び内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

膨張・収縮可能なバルーンと、

内視鏡の挿入部に装着可能であり、先端部に前記バルーンが配設され、前記バルーンに流体を供給・吸引するための挿入補助具側流体管路を有する本体部と、

流体を供給・吸引するバルーン制御装置、または内視鏡側流体管路と、前記挿入補助具側流体管路とを接続するための通常接続部と、

前記挿入補助具側流体管路と連通し、所定の雄テーパー形状医療器具と接続可能な器具接続口と、

前記器具接続口を覆い隠すとともに前記通常接続部を露呈させる第1の形態と、前記第1の形態から少なくとも一部分を破壊、または除去することにより、前記器具接続口を露呈させる第2の形態とを切り換える切換手段とを備えることを特徴とする内視鏡挿入補助具。

【請求項 2】

前記通常接続部は、雄テーパー形状を有し、バルーン制御装置と接続可能な雄テーパー突出部であり、

前記器具接続口は、雌テーパー形状を有し、前記挿入補助具側流体管路に連通する雌テーパー開口であることを特徴とする請求項1記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 3】

前記挿入補助具側流体管路に対して固定的に連結されたコネクタ本体を備え、

10

20

前記雌テーパー開口は、前記コネクタ本体に形成されており、

前記切換手段は、前記雄テーパー突出部が一体に形成され、前記コネクタ本体に装着されることで前記雌テーパー開口を覆い隠す変換アダプタであることを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 4】

前記挿入補助具側流体管路に対して連結チューブを介して連結されたコネクタ本体を備え、

前記雌テーパー開口は、前記コネクタ本体に形成されており、

前記切換手段は、前記雄テーパー突出部が一体に形成され、前記コネクタ本体に装着されることで前記雌テーパー開口を覆い隠す変換アダプタであることを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡挿入補助具。

10

【請求項 5】

前記変換アダプタは、前記第 1 の形態では前記コネクタ本体に嵌合しており、前記コネクタ本体との嵌合力に抗して前記変換アダプタを除去すると前記第 2 の形態となることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 6】

前記変換アダプタは、前記第 1 の形態では前記コネクタ本体とともに粘着テープで結合されており、前記粘着テープを剥がすと前記第 2 の形態となることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 7】

20

前記通常接続部を有するコネクタを備え、

前記切換手段は、弾性材から形成され、前記挿入補助具側流体管路と前記コネクタとの間を繋ぎ、前記器具接続口となる内周面を有する切換チューブであり、前記第 1 の形態では前記内周面が隠されており、前記第 1 の形態から切断することにより前記内周面が露呈する第 2 の形態となる切換チューブであることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 8】

前記切換手段を前記第 2 の形態に切り換えたとき前記雄テーパー形状医療器具以外の器具を接続しないように警告するための警告表示を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の内視鏡挿入補助具。

30

【請求項 9】

前記挿入補助具側流体管路または前記切換手段には、前記挿入補助具側流体管路における液体の通過を防ぐとともに、気体の通過を許容する防水フィルタが設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 10】

前記防水フィルタは、前記切換手段が前記第 1 の形態から前記第 2 の形態に切り換えられたとき、前記挿入補助具側流体管路から除去されることを可能とする請求項 9 記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の前記内視鏡挿入補助具と、

40

前記内視鏡挿入補助具が装着される挿入部、及び前記挿入部の先端部に設けられ、管腔内を撮像する撮像部が設けられた内視鏡とを備えたことを特徴とする内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バルーンを膨張・収縮させて内視鏡の挿入を補助する内視鏡挿入補助具及び内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、医療分野において、大腸や小腸のような深部消化管内に内視鏡の挿入部を挿入し

50

て、管内壁面の観察や診断、治療を施す手技が行われている。大腸や小腸等の深部消化管は複雑に屈曲しており、内視鏡の挿入部を単に押し入れていくだけでは挿入部の先端に力が伝わり難く、深部への挿入は困難を窮める。このため、内視鏡の挿入部を筒状の挿入補助具（オーバーチューブまたはスライディングチューブともいう）に挿通させて、挿入補助具と一緒に体内に挿入する方法が提案されている。この方法によれば、内視鏡の挿入部が挿入補助具にガイドされるので、挿入部の余分な屈曲や撓みを防止することができ、挿入部を消化管の深部に挿入することができる。

【 0 0 0 3 】

特許文献 1、2 には、先端部にバルーンを取り付けた内視鏡挿入補助具が記載されている。このバルーン付き内視鏡挿入補助具によれば、バルーンを膨張させることによって内視鏡挿入補助具を消化管に固定することができる。バルーンの膨張と収縮を繰り返しながら内視鏡の挿入部と内視鏡挿入補助具を交互に挿入することによって、挿入部を容易に消化管の深部に挿入することが可能となる。

10

【 0 0 0 4 】

バルーン付き内視鏡挿入補助具では、バルーンに水や空気などの流体を供給・吸引するための挿入補助具側流体管路が設けられている。この挿入補助具側流体管路は、一端がバルーンの内部と連通し、他端がバルーン制御装置との接続口と連通している。接続口にバルーン制御装置を接続することにより流体が供給・吸引され、バルーンを膨張・収縮することができる。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特許第 3 8 8 8 3 5 9 号公報

【 特許文献 2 】 特開平 1 1 - 2 9 0 2 6 3 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上記特許文献 1、2 記載の内視鏡挿入補助具では、挿入補助具側流体管路と連通する接続口は、バルーン制御装置と接続することは考慮されているもの、シリンジ（注射器）などと接続することは考慮されておらず、接続口が雌テーパ形状の開口でもない。これにより、バルーン制御装置の故障時などの緊急時に接続口にシリンジを接続して対応することができない。

30

【 0 0 0 7 】

そこで、オーバーチューブ側流体管路と連通する接続口としてシリンジと接続可能な雌テーパ形状の開口を形成し、バルーン制御装置のコネクタを雄テーパ形状とすることが考えられるが、内視鏡を用いた処置では、薬剤や洗浄液を被検体の体内に送液する際、シリンジを接続する場合があり、テーパ形状の開口が露呈していると、間違えて接続してしまう可能性がある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、緊急時にシリンジなどを接続可能とし、且つ通常時の接続間違いを防止することができる内視鏡挿入補助具及び内視鏡システム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 】

【 0 0 0 9 】

本発明の内視鏡挿入補助具は、膨張・収縮可能なバルーンと、内視鏡の挿入部に装着可能であり、先端部に前記バルーンが配設され、前記バルーンに流体を供給・吸引するための挿入補助具側流体管路を有する本体部と、流体を供給・吸引するバルーン制御装置、または内視鏡側流体管路と、前記挿入補助具側流体管路とを接続するための通常接続部と、

前記挿入補助具側流体管路と連通し、所定の雄テーパ形状医療器具と接続可能な器具接続口と、前記器具接続口を覆い隠すとともに前記通常接続部を露呈させる第 1 の形態と

50

、前記第１の形態から少なくとも一部分を破壊、または除去することにより、前記器具接続口を露呈させる第２の形態とを切り換える切換手段とを備えることを特徴とする。

【００１０】

前記通常接続部は、雄テーパ形状を有し、バルーン制御装置と接続可能な雄テーパ突出部であり、前記器具接続口は、雌テーパ形状を有し、前記挿入補助具側流体管路に連通する雌テーパ開口であることが好ましい。

【００１１】

前記挿入補助具側流体管路に対して固定的に連結されたコネクタ本体を備え、前記雌テーパ開口は、前記コネクタ本体に形成されており、前記切換手段は、前記雄テーパ突出部が一体に形成され、前記コネクタ本体に装着されることで前記雌テーパ開口を覆い隠す変換アダプタであることが好ましい。

10

【００１２】

前記挿入補助具側流体管路に対して連結チューブを介して連結されたコネクタ本体を備え、前記雌テーパ開口は、前記コネクタ本体に形成されており、前記切換手段は、前記雄テーパ突出部が一体に形成され、前記コネクタ本体に装着されることで前記雌テーパ開口を覆い隠す変換アダプタであることが好ましい。

【００１３】

前記変換アダプタは、前記第１の形態では前記コネクタ本体に嵌合しており、前記コネクタ本体との嵌合力に抗して前記変換アダプタを除去すると前記第２の形態となることが好ましい。あるいは、前記変換アダプタは、前記第１の形態では前記コネクタ本体とともに粘着テープで結合されており、前記粘着テープを剥がすと前記第２の形態となることが好ましい。

20

【００１４】

前記通常接続部を有するコネクタを備え、前記切換手段は、弾性材から形成され、前記挿入補助具側流体管路と前記コネクタとの間を繋ぎ、前記器具接続口となる内周面を有する切換チューブであり、第１の形態では前記内周面が隠されており、前記第１の形態から切断することにより前記内周面が露呈する第２の形態となる切換チューブであることが好ましい。

【００１５】

前記切換手段を前記第２の形態に切り換えたとき前記雄テーパ形状医療器具以外の器具を接続しないように警告するための警告表示を備えることが好ましい。

30

【００１６】

前記挿入補助具側流体管路または前記切換手段には、前記挿入補助具側流体管路における液体の通過を防ぐとともに、気体の通過を許容する防水フィルタが設けられていることが好ましい。

【００１７】

前記防水フィルタは、前記切換手段が前記第１の形態から前記第２の形態に切り換えられたとき、前記挿入補助具側流体管路から除去されることが好ましい。

【００１８】

本発明の内視鏡システムは、請求項１～１０のいずれか１項に記載の前記内視鏡挿入補助具と、前記内視鏡挿入補助具が装着される挿入部、及び前記挿入部の先端部に設けられ、管腔内を撮像する撮像部が設けられた内視鏡とを備えたことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【００１９】

本発明によれば、器具接続口を覆い隠すとともに通常接続部を露呈させる第１の形態と、切換手段の少なくとも一部分を破壊、または除去することにより、器具接続口を露呈させる第２の形態とを切り換えることができるので、緊急時にシリンジなどを接続可能とし、且つ通常時の接続間違いを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２０】

50

【図 1】電子内視鏡システムの外観斜視図である。

【図 2】内視鏡の先端部の構成を示す平面図である。

【図 3】第 1 実施形態を適用したオーバーチューブの構成を示す斜視図である。

【図 4】第 1 実施形態を適用したオーバーチューブの要部断面図である。

【図 5】第 2 の形態のコネクタを示す斜視図である。

【図 6】変換アダプタに切り込みを入れた第 1 実施形態の変形例を適用したコネクタの構成を示す斜視図である。

【図 7】防水フィルタを設けた第 1 実施形態の別の変形例を適用したコネクタの構成を示す斜視図である。

【図 8】第 2 実施形態を適用した電子内視鏡システムの外観斜視図である。

10

【図 9】第 2 実施形態を適用した電子内視鏡システムの管路構成の概略を示す説明図である。

【図 10】第 1 の形態のコネクタを示す斜視図である。

【図 11】第 1 の形態のコネクタを示す要部断面図である。

【図 12】第 3 実施形態を適用したオーバーチューブの構成を示す要部断面図である。

【図 13】図 12 の A - A 線に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図 1 において、内視鏡システム 2 は、電子内視鏡 10 およびオーバーチューブ（内視鏡挿入補助具）11 を備える。電子内視鏡 10 は、被検体の管腔内（例えば大腸）に挿入される挿入部 12 と、この挿入部 12 の基端側に連設され、医師や技師などの術者が操作を行うための操作部 13 とを備える。操作部 13 にはユニバーサルコード 14 が接続され、ユニバーサルコード 14 の先端には光源用コネクタ 15 が設けられている。また、光源用コネクタ 15 からケーブル 16 が分岐され、このケーブル 16 の先端にはプロセッサ用コネクタ 17 が設けられている。光源用コネクタ 15 およびプロセッサ用コネクタ 17 は、光源装置 18 およびプロセッサ装置 19 にそれぞれ着脱自在に接続される。

20

【0022】

操作部 13 には、アングルノブ 20 や、挿入部 12 の先端からエアー、水を噴出させるための送気・送水ボタン 21、吸引ボタン 22 等が設けられている。また、操作部 13 の挿入部 12 側には、電気メス等の処置具が挿通される鉗子口 23 が設けられている。

30

【0023】

挿入部 12 は、その先端に設けられ、被検体内撮影用の撮像素子等が内蔵された先端部 24 と、先端部 24 の基端に連設された湾曲自在な湾曲部 25 と、湾曲部 25 の基端に連設された可撓性を有する軟性部 26 とからなる。挿入部 12 には、オーバーチューブ 11 を着脱自在に装着することができる。軟性部 26 は、先端部 24 を体内の目的の位置に到達させるために数 m の長さをもつ。湾曲部 25 は、操作部 13 のアングルノブ 20 の操作に連動して上下、左右方向に湾曲動作する。これにより、先端部 24 を体内の所望の方向に向けることができる。

【0024】

図 2 において、先端部 24 の先端面 30 には、観察窓 31、照明窓 32、送気・送水ノズル 33、および鉗子出口 34 が設けられている。観察窓 31 は、先端面 30 の片側中央に配置されている。照明窓 32 は、観察窓 31 に関して対称な位置に二個配されている。

40

【0025】

観察窓 31 の奥には、体内の被観察部位の像を取り込むための対物光学系、および被観察部位の像を撮像する CCD や CMOS イメージセンサ等の撮像素子が設けられている。撮像素子は、挿入部 12、操作部 13、ユニバーサルコード 14 に挿通されてプロセッサ用コネクタ 17 まで延設された信号ケーブルにてプロセッサ装置 19 に接続される。観察窓 31 から取り込まれた被観察部位の像は、撮像素子の受光面に結像されて撮像信号に変換される。プロセッサ装置 19 は、信号ケーブルを介して受けた撮像素子からの撮像信号に各種画像処理を行って映像信号に変換し、これをケーブル接続されたモニタ 35（図 1

50

参照)に観察画像として表示させる。

【0026】

照明窓32の背後には、光源装置18の照射光源からの照明光を導くライトガイドの出射端が配されている。ライトガイドは、挿入部12、操作部13、ユニバーサルコード14に挿通されて光源用コネクタ15まで延設され、光源用コネクタ15内に入射端が配設される。ライトガイドで導かれた照明光は、照明窓32を介して体内の被観察部位に向けて照射される。

【0027】

送気・送水ノズル33は、送気・送水ボタン21の操作に応じて、光源装置18に内蔵の送気・送水装置から供給されるエアや水を、観察窓31に向けて噴射する。鉗子出口34は、挿入部12内に配設された鉗子チャンネル(図示せず)に接続され、鉗子口23に連通している。鉗子口23に挿通された処置具の先端は、鉗子出口34から露呈される。

10

【0028】

オーバーチューブ11は、術者が把持する把持部40と、本体部41と、バルーン42とを備える。把持部40は、プラスチック等の硬質材料からなる筒状体であり、後述するコネクタ51が設けられている。本体部41は、ポリウレタン等の可撓性材料によって略筒状に形成され、把持部40の先端側に外嵌されて固定される。このオーバーチューブ11は、ディスポーザブル(使い捨て)の器具であり、使用後は廃棄される。

【0029】

20

図3および図4に示すように、オーバーチューブ11の本体部41の内部には、その軸方向にわたって挿通管路44、オーバーチューブ側流体管路45(挿入補助具側流体管路)が形成されている。挿通管路44は、電子内視鏡10の挿入部12が挿通される孔であり、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ている。挿通管路44の内周面には、例えば、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いる。

【0030】

オーバーチューブ11の使用時には、水等の潤滑剤を挿通管路44の内周面(挿入部12と本体部41との隙間)に供給し、挿入部12と本体部41との摩擦を低減する。潤滑剤は、図1に示すコネクタ47から注射器等(図示せず)で注入される。コネクタ47は細径のチューブ48に接続され、チューブ48の先端は挿通管路44の基端に連結される。コネクタ47から注入された潤滑剤は、チューブ48を通して挿通管路44の内周面に供給される。

30

【0031】

本体部41は、例えば、断面形状が一定のマルチルーメンチューブを加工することによって製造される。本体部41の先端には、内径を窄ませるためのテーパ49が形成されている(図1も参照)。このテーパ49を設けることで、挿通管路44に電子内視鏡10の挿入部12を挿通させた際に、挿入部12と本体部41の先端との隙間が狭くなり、本体部41の先端側への潤滑剤の漏出が防がれる。なお、テーパ49は、本体部41の先端の全周に設けてもよいし、一部を窄ませて形成してもよい。

40

【0032】

本体部41の先端部外周面には、バルーン42が取り付けられる。バルーン42は、ゴム等の弾性材によって端部が絞られた略筒状に形成されており、小径の先端部及び基端部と、中央の膨出部とを有する。このバルーン42は、本体部41の先端外周面に被せられ、例えば、先端部及び基端部に糸を巻回し、その上に接着剤を塗布することによって本体部41に固定される。

【0033】

オーバーチューブ側流体管路45は、バルーン42に流体(例えばエア)を供給・吸引するための管路であり、挿通管路44の管壁内に設けられている。オーバーチューブ側流体管路45は、その先端側がバルーン42の先端部の固定位置において閉塞されている

50

。また、オーバーチューブ側流体管路４５は、本体部４１の外周面に形成されたバルーン用の開口５０に連通されている。開口５０は、バルーン４２の装着位置に形成され、この開口５０から流体の供給・吸引を行うことによってバルーン４２が膨張・収縮される。オーバーチューブ側流体管路４５の基端側は、把持部４０に設けられたコネクタ５１に連通される。

【００３４】

コネクタ５１は、コネクタ本体５２と、コネクタ本体５２に取り付けられた変換アダプタ５３（切換手段）とを備える。コネクタ本体５２は、略Ｌ字の管路形状に形成され、把持部４０と一体に形成される。コネクタ本体５２の一端５２ａがオーバーチューブ側流体管路４５に対して固定的に連結され、他端側、すなわち把持部４０の径方向先端側には、10

【００３５】

変換アダプタ５３は、コネクタ本体５２に装着されるキャップ状の装着部５６と、先端側に突出し、雄ルアーテーパー形状を有する雄テーパー突出部５７（通常接続部）とが一体に形成されてなる。装着部５６の内周面は、コネクタ本体５２の外周面よりも若干小さく形成されている。これにより、装着部５６はコネクタ本体５２に対して強く嵌合し、変換アダプタ５３が簡単に外れないように嵌合されており、所定量以上の力を加えた場合、例えば、平均的な成人の力で変換アダプタ５３を軸方向に引っ張ると変換アダプタ５３が外れる程度の嵌合力で嵌合している。なお、これに限らず、少量の接着剤などを装着部５20

【００３６】

また、装着部５６の基端部付近には、外周面から突出する突出部５６ａ（図３参照）が形成されている。この突出部５６ａによって装着部５６が把持しやすくなり、変換アダプタ５３の取り外し作業を容易に行うことができる。また、装着部５６の外周面には、被係止開口部５６ｂが形成されている。

【００３７】

図３及び図４に示すコネクタ５１の通常形態（第１の形態）では、コネクタ本体５２に変換アダプタ５３の装着部５６が装着されることで、コネクタ本体５２の雌テーパー開口５４を覆い隠すとともに雄テーパー突出部５７を露呈させる。一方、変換アダプタ５３を所定量以上の力で引っ張り、装着部５６とコネクタ本体５２との嵌合力に抗して変換アダプタ５３を除去すると、図５に示すようにコネクタ本体５２の雌テーパー開口５４が露呈する緊急形態（第２の形態）に切り換えることができる。30

【００３８】

また、コネクタ本体５２の先端付近、すなわち変換アダプタ５３が装着される部分は、警告表示として、視覚的に目立つ色、例えば赤や黄色などにすること、あるいは、指標、例えば、三角形や星印などを付することが好ましい。これにより、雌テーパー開口５４が露呈する緊急形態になったとき、コネクタ本体５２の色や指標が術者に注意を促し、シリ40

【００３９】

コネクタ５１には、バルーン制御装置６０側のコネクタ６１が接続される。バルーン制御装置６０でエアーを供給・吸引することによって、バルーン４２が膨張・収縮される。

【００４０】

図１において、バルーン制御装置６０は、バルーン４２を膨張・収縮させるためにエアー等の流体（例えば、エアー）を供給・吸引する装置であり、ポンプ、シーケンサ等が設けられた装置本体６２と、リモートコントロール用のハンドスイッチ６３とバルーン専用モ50

【００４１】

バルーン制御装置６０は、バルーン４２に流体を供給して膨張させたり、その流体圧を

一定値に制御してバルーン４２を膨張状態に保持する。また、バルーン制御装置６０は、バルーン４２から流体を吸引して収縮させたり、その流体圧を一定値に制御してバルーン４２を収縮状態に保持する。

【００４２】

バルーン専用モニタ６４には、バルーン４２を膨張、収縮させる際に、バルーン４２の圧力値や膨張・収縮状態が表示される。なお、バルーン４２の圧力値や膨張・収縮状態は、電子内視鏡１０の観察画像にスーパーインポーズしてモニタ３５に表示してもよい。

【００４３】

バルーン制御装置６０の装置本体６２の前面パネルには、電源スイッチ、異常発生時等に操作される停止スイッチ、バルーン４２用の圧力表示部（図示せず）等が設けられている。圧力表示部はバルーン４２の圧力値を表示するパネルであり、バルーン４２の破れ等の異常発生時には圧力表示部にエラーコードが表示される。

10

【００４４】

また、装置本体６２の前面パネルには、バルーン４２への流体供給・吸引用のチューブ６５が取り付けられている。チューブ６５と、装置本体６２との接続部分には、逆流防止ユニット（図示せず）が設けられている。逆流防止ユニットは、装置本体６２の前面パネルに着脱自在に装着された中空円盤状のケースの内部に気液分離用のフィルタを組み込んで構成されており、バルーン４２が破れた際、体液等の液体が装置本体６２内に流入することを防止する。

【００４５】

20

チューブ６５の先端には、コネクタ６１が設けられている。コネクタ６１をオーバーチューブ１１のコネクタ５１と結合させることにより、チューブ６５と、オーバーチューブ側流体管路４５とを接続することができる。

【００４６】

ハンドスイッチ６３には各種のスイッチが設けられる。例えば、装置本体６２側に設けられた停止スイッチと同様の停止スイッチと、内視鏡側のバルーン４２の加圧／減圧を指示する内視鏡ＯＮ／ＯＦＦスイッチなどが設けられており、このハンドスイッチ６３はコード６７を介して装置本体６２に電氣的に接続されている。

【００４７】

コネクタ６１は、例えばプラスチックなどから形成され、略円筒形状で、中心部に雌ルアーテーパー形状の雌テーパー開口６６が形成されている。これにより、コネクタ５１の雄テーパー突出部５７を嵌合させることができる。雄テーパー開口６６はチューブ６５と連通している。

30

【００４８】

また、コネクタ６１の外周面には、コネクタ５１の被係止開口部５６ｂに係止する係止爪６１ａを備えている。コネクタ６１の雌テーパー開口６６がコネクタ５１の雄テーパー突出部５７に嵌合したとき、係止爪６１ａが被係止開口部５６ｂに係止する。これにより、コネクタ６１がコネクタ５１から離脱することを防止する。コネクタ６１とコネクタ５１との接続により、バルーン制御装置６０からバルーン４２へ流体を供給・吸引可能な状態となる。

40

【００４９】

上記構成の作用について説明する。電子内視鏡１０を使用する場合、挿入部１２にオーバーチューブ１１を装着し、バルーン制御装置６０のコネクタ６１とオーバーチューブ１１のコネクタ５１とを接続する。また、光源用コネクタ１５およびプロセッサ用コネクタ１７は、光源装置１８およびプロセッサ装置１９に接続する。

【００５０】

術者は、電子内視鏡１０の挿入部１２とオーバーチューブ１１をプッシュ式で交互に体内に挿入していき、必要に応じてバルーン制御装置６０のハンドスイッチ６３を操作してバルーン４２を膨張させてオーバーチューブ１１を被検体の管腔内に固定し、挿入部１２をさらに深部に挿入する。あるいは、バルーン４２を収縮させてオーバーチューブ１１を

50

さらに深部に挿入する。このようにして挿入部 12 を管腔内の深部に挿入し、観察を行うことができる。

【0051】

上述したように、通常形態では、コネクタ 51 の雄テーパー突出部 57 が露呈しているため、コネクタ 61 の雌テーパー開口 66 と嵌合させてオーバーチューブ 11 のオーバーチューブ側流体管路 45 と、バルーン制御装置 60 のチューブ 65 とを接続することができる。一方、バルーン制御装置 60 の故障等が発生した場合には、コネクタ 51 の変換アダプタ 53 を除去して雌テーパー開口 54 を露呈させることにより緊急形態に切り換えることができる。これにより、雌テーパー開口 54 に、雄ルアーテーパー形状を有するシリンジ 68 の接続部 68a (図 5 参照) を接続してバルーン 42 を膨張・収縮させることが可能となり、バルーン制御装置 60 の故障等の緊急時に容易に対応することができる。

10

【0052】

また、電子内視鏡 10 とともに用いる処置具には、シリンジを接続するものが含まれているが、オーバーチューブ 11 のコネクタ 51 は、通常形態では、雄テーパー突出部 57 が露呈し、雌テーパー開口 54 が変換アダプタ 53 で覆われているため、間違ってもシリンジを接続することを防ぐことができる。

【0053】

なお、上記第 1 実施形態では、変換アダプタ 53 をコネクタ本体 52 に対して全て除去し、器具接続口としての雌テーパー開口 54 を露呈させる構成としているが、本発明はこれに限らず、変換アダプタ 53 の少なくとも一部を除去して雌テーパー開口 54 を露呈させる構成であればよく、例えば、図 6 に示す変形例のコネクタ 70 のように、変換アダプタ 71 にミシン目状の切り込み 72 を入れておき、変換アダプタ 71 の一部を除去できるようにしてもよい。この場合、変換アダプタ 71 は、装着部 73、雄テーパー突出部 57 とが一体に形成される。

20

【0054】

装着部 73 は、キャップ状に形成され、コネクタ本体 52 の先端に装着される先端部 73a と、コネクタ本体 52 の外周面に固着される基端部 73b とを有し、先端部 73a と基端部 73b との間に切り込み 72 が形成されている。装着部 73 は、先端部 73a を基端部 73b に対して所定量以上の力で回転させることにより、切り込み 72 に沿って先端部 73a と基端部 73b とを分離させることができる。変換アダプタ 71 は、通常形態では、雌テーパー開口 54 を覆い隠すとともに、雄テーパー突出部 57 を露呈させる。一方、先端部 73a を所定量以上の力で回転させ、先端部 73a と基端部 73b とを分離させると、先端部 72b を除去すると、コネクタ本体 52 の雌テーパー開口 54 が露呈する緊急形態に切り換えることができる。

30

【0055】

なお、変換アダプタ 71 の先端部 73a と基端部 73b とを分離するための構成としては、上述したミシン目状の切り込み 72 に限定するものではなく、先端部 73a と基端部 73b との間に破壊しやすい形状を形成すればよく、例えば、厚みの薄い連結部を形成してもよい。またこのように破壊しやすい形状を形成することにより、通常形態から緊急形態に切り換えるとき、変換アダプタを破壊したときの音(例えば、「パキッ」と発する音)や感触で形態の変化を認識しやすくなる。

40

【0056】

また、上記第 1 実施形態の別の変形例としては、図 7 に示すように、変換アダプタ 53 と、コネクタ本体 52 との間に防水フィルタ 75 を配置してもよい。この場合、コネクタ本体 52 との先端面と、装着部 56 との間に挟まれる位置に配されている。防水フィルタ 75 は、例えば、バルーン制御装置 60 に設けられた逆流防止ユニットのフィルタと同様のものが用いられ、液体の通過を防ぎ、気体の通過を許容する。これにより、バルーン 42 に液体が流入することを防止することができる。また、緊急時には、変換アダプタ 53 とともに、防水フィルタ 75 を取り除き、コネクタ本体 52 の雌テーパー開口 54 にシリンジを接続することができる。緊急時には、バルーン 42 や、オーバーチューブ側流体管

50

路４５に進入した液体も除去したいため、防水フィルタ７５を取り除いたほうがシリンジによる作業を行いやすい。なお、防水フィルタ７５を配置する位置は、これに限らず、オーバーチューブ側流体管路４５から変換アダプタ５３までの位置であればどこに配置してもよい。

【００５７】

また、上記第１実施形態では、変換アダプタ５３を把持しやすくするために突出部５６ａが形成されているが、これに限らず、例えば装着部５６の外周面にローレットなどの凹凸を形成したり、断面を楕円形状に形成するなどして把持しやすくしてもよい。

【００５８】

上記第１実施形態では、オーバーチューブ側流体管路４５と固定的に連結されるコネクタ５１に切換手段としての変換アダプタ５３を備え、バルーン制御装置６０側のコネクタ６１と接続する構成としているが、本発明はこれに限らず、図８及び図９に示す第２実施形態の内視鏡システムでは、オーバーチューブ側流体管路と連結チューブを介して連結されるコネクタに切換手段を備えるとともに、内視鏡にバルーン制御装置と接続する流体管路を設け、この内視鏡の流体管路とオーバーチューブ側のコネクタとを接続する構成に適用する。なお、本実施形態の内視鏡システム８０では、バルーン付きの電子内視鏡８１、およびバルーン付きのオーバーチューブ８２からなるダブルバルーン式の内視鏡を備える。また、上記第１実施形態と同じ部品を用いているものについては、同符号を付して説明を省略する。

【００５９】

電子内視鏡８１は、被検体の管腔内（例えば大腸）に挿入される挿入部８３と、この挿入部８３の基端側に連設され、医師や技師などの術者が操作を行うための操作部８４とを備える。操作部８３にはユニバーサルコード８５が接続され、ユニバーサルコード８５の先端には光源用コネクタ８６が設けられている。挿入部８３は、上記第１実施形態の挿入部１２と同様の先端部２４、湾曲部２５、軟性部２６を備え、オーバーチューブ８２が装着される。

【００６０】

電子内視鏡８１では、上記第１実施形態の電子内視鏡１０の構成に加えて、オーバーチューブ８２に設けられた第１のバルーン８７に流体を供給・吸引するための第１の流体管路８８、挿入部８３の先端部２４に設けられる第２のバルーン８９、第２のバルーン８９に流体を供給・吸引するための第２の供給管路９０を備えている。

【００６１】

第１の流体管路は、操作部８４、ユニバーサルコード８５、光源用コネクタ８６の内部に配設される。第１の流体管路５４は、可撓性を有するチューブから構成される。電子内視鏡１０の操作部８４先端付近には、口金部９１が設けられている。

【００６２】

図１０に示すように、口金部９１は、例えば、プラスチックまたは金属からなり、操作部８４を構成するケースと一体に形成される。口金部９１は、略円筒形状の外形で、且つ中心の位置にオーバーチューブ側流体管路９５（挿入補助具側流体管路）と接続するための操作部側接続口９１ａが形成されている。操作部側接続口９１ａは、雌ルアーテーパー形状をしている。また、口金部９１の外周面には、被係止開口部９１ｂが形成されている。

【００６３】

オーバーチューブ８２は、術者が把持する把持部９２と、本体部９３と、第１のバルーン８７とを備える。把持部９２は、プラスチック等の硬質材料からなる筒状体である。本体部９３は、ポリウレタン等の可撓性材料によって略筒状に形成され、把持部９２の先端側に外嵌されて固定される。このオーバーチューブ８２は、ディスポーザブル（使い捨て）の器具であり、使用後は廃棄される。

【００６４】

図８に示すように、本体部９３の内部には、上記第１実施形態のオーバーチューブ１１

の本体部 4 1 と同様に、その軸方向にわたって挿通管路 9 4、オーバーチューブ側流体管路 9 5 が形成され、本体部 9 3 の先端には、内径を窄ませるためのテーパ 9 6 が形成されている。

【 0 0 6 5 】

本体部 9 3 の先端部外周面には、第 1 のバルーン 8 7 が取り付けられる。第 1 のバルーン 8 7 は、上記第 1 実施形態のバルーン 4 2 と同様、ゴム等の弾性材によって端部が絞られた略筒状に形成されている。この第 1 のバルーン 8 7 は、本体部 9 3 の先端外周面に被せられ、本体部 9 3 に固定される。

【 0 0 6 6 】

オーバーチューブ側流体管路 9 5 は、第 1 のバルーン 8 7 に流体を供給・吸引するための管路であり、本体部 9 3 の外周面に形成されたバルーン用の開口 9 7 に連通されている。開口 9 6 から流体の供給・吸引を行うことによって第 1 のバルーン 8 7 が膨張・収縮される。オーバーチューブ側流体管路 9 5 の基端には、連結チューブ 9 8 が連設され、連結チューブ 9 8 の基端には、コネクタ 9 9 が連設される。なお、連結チューブ 9 8 は、挿入部 8 3 を被検体の体内に挿入するときのストローク（挿入長さ）以上とすることが好ましい。これにより、連結チューブ 9 8 が電子内視鏡 8 1 の挿入動作を妨げることがない。

【 0 0 6 7 】

図 1 0 及び図 1 1 に示すように、コネクタ 9 9 は、コネクタ本体 1 0 0 と、コネクタ本体 1 0 0 に取り付けられた変換アダプタ 1 0 1 と、粘着テープ 1 0 2 とからなる。コネクタ本体 1 0 0 及び変換アダプタ 1 0 1 は、例えばプラスチックから形成される。コネクタ本体 1 0 0 は、略円筒形状に形成され、連結チューブ 9 8 の一端に固着される。コネクタ本体 1 0 0 の中心部には、緊急時にシリンジを接続するための雌ルアーテーパ形状を有する雌テーパ開口 1 0 3（器具接続口）が形成されている。

【 0 0 6 8 】

変換アダプタ 1 0 1 は、コネクタ本体 1 0 0 に外径を合わせた円板状の装着部 1 0 4 と、装着部 1 0 4 から突出し、中心部が中空、且つ雄ルアーテーパ形状を有する雄テーパ突出部 1 0 5（通常接続部）とが一体に形成されてなる。装着部 1 0 4 は、コネクタ本体 1 0 0 の先端面、すなわち雌テーパ開口 1 0 3 を覆い隠し、且つコネクタ本体 1 0 0 と外周面が連続するように当接した状態とされ、互いの接合面を跨ぐようにコネクタ本体 1 0 0 及び装着部 1 0 4 の外周面に貼り付けられた粘着テープ 1 0 2 によってコネクタ本体 1 0 0 と結合されている。粘着テープ 1 0 2 は、変換アダプタ 1 0 1 が簡単に外れないように、例えば、コネクタ本体 1 0 0 及び装着部 1 0 4 の外周面に 1 周以上配されており、所定量以上の力を加えた場合、粘着テープ 1 0 2 を剥がすことができる。また、装着部 1 0 4 には、係止爪 1 0 6 が形成されている。

【 0 0 6 9 】

コネクタ 9 9 の通常形態（第 1 の形態）では、コネクタ本体 1 0 0 に変換アダプタ 1 0 1 が結合しているため、コネクタ本体 1 0 0 の雌テーパ開口 1 0 3 を覆い隠すとともに雄テーパ突出部 1 0 5 を露呈させる。一方、粘着テープ 1 0 2 を所定量以上の力で剥がし、変換アダプタ 1 0 1 を除去すると、コネクタ本体 1 0 0 の雌テーパ開口 1 0 3 が露呈する緊急形態（第 2 の形態）に切り換えることができる。

【 0 0 7 0 】

また、コネクタ本体 1 0 0 の先端面、すなわち変換アダプタ 1 0 1 と当接する部分は、警告表示として、視覚的に目立つ色にすること、あるいは指標を付することが好ましい。これにより、雌テーパ開口 1 0 3 が露呈する緊急形態になったとき、コネクタ本体 1 0 0 の色や指標が術者に注意を促し、シリンジ以外の器具の接続を防ぐことができる。

【 0 0 7 1 】

図 9 に示すように、光源用コネクタ 1 5 には、接続用凸部 1 0 8 が設けられている。接続用凸部 1 0 8 には、第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口 1 0 9、1 1 0 が形成される。第 1 の流体管路 5 4 は、一端が操作部側接続口 9 1 a と、他端が第 1 のコネクタ側接続口 1 0 9 と連通している。

【 0 0 7 2 】

挿入部 8 3 の先端部 2 4 には、第 2 のバルーン 8 9 が着脱自在に取り付けられる。第 2 のバルーン 8 9 は、バルーン 4 2、8 7 と同様に、ゴム等の弾性材によって端部が絞られた略筒状に形成されている。この第 2 のバルーン 8 9 は、内部に先端部 2 4 を挿通させて先端部 2 4 の所定位置に配置され、先端部 2 4 に固定される。

【 0 0 7 3 】

電子内視鏡 8 1 には、挿入部 8 3、操作部 8 4、ユニバーサルコード 8 5、光源用コネクタ 8 6 の内部に配され、第 2 のバルーン 8 9 に流体を供給・吸引するための第 2 の流体管路 9 0 が設けられている。第 2 の流体管路 9 0 は、可撓性を有するチューブから構成され、その先端側が第 2 のバルーン 8 9 の先端部の固定位置において閉塞されている。第 2 の流体管路 9 0 は、一端が先端部 2 4 の外周面に形成されたバルーン用の開口 1 1 1 に連通されている。開口 1 1 1 は、第 2 のバルーン 8 9 の装着位置に形成され、この開口 1 1 1 から流体の供給・吸引を行うことによって第 2 のバルーン 8 9 が膨張・収縮される。第 2 の流体管路 9 0 の他端は、第 2 のコネクタ側接続口 1 1 0 と連通している。第 2 の流体管路 9 0 は、第 1 の流体管路 8 8 とともにバルーン制御装置 1 1 2 に接続される。

【 0 0 7 4 】

バルーン制御装置 1 1 2 は、第 1 のバルーン 8 7 と、第 2 のバルーン 8 9 とを交互に膨らませるために各バルーン 8 7、8 9 に別々に流体（例えば、エアー）の供給・吸引を行うもので、装置本体 1 1 3 と、ハンドスイッチ 1 1 4 とバルーン専用モニタ 1 1 5 とを備えている。

【 0 0 7 5 】

バルーン専用モニタ 1 1 5 には、各バルーン 8 7、8 9 を膨張、収縮させる際に、各バルーン 8 7、8 9 の圧力値や膨張・収縮状態が表示される。装置本体 1 1 3 の前面パネルには、電源スイッチ、異常発生時等に操作される停止スイッチ、バルーン 8 7、8 9 用の圧力表示部（図示せず）等が設けられている。

【 0 0 7 6 】

また、装置本体 1 1 3 の前面パネルには、各バルーン 8 7、8 9 への流体供給・吸引用のチューブ 1 1 6、1 1 7 が取り付けられている。各チューブ 1 1 6、1 1 7 と、装置本体 1 1 3 との接続部分には、逆流防止ユニット（図示せず）が設けられている。チューブ 1 1 6、1 1 7 の先端には、1 つのコネクタ 1 1 8 が設けられている。コネクタ 1 1 8 を電子内視鏡 8 1 の光源用コネクタ 8 6 と結合させることにより、チューブ 1 1 6 と、電子内視鏡 8 1 の第 1 の流体管路 8 8 とを接続するとともに、チューブ 1 1 7 と電子内視鏡 1 0 の第 2 の流体管路 9 0 とを接続することができる。

【 0 0 7 7 】

コネクタ 1 1 8 と光源用コネクタ 8 6 との結合、及び口金部 9 1、コネクタ 9 9 を介してオーバーチューブ側流体管路 9 5 と第 1 の流体管路 8 8 とを接続することにより、バルーン制御装置 1 1 2 から第 1 及び第 2 のバルーン 8 7、8 9 へ流体を供給・吸引可能な状態となる。

【 0 0 7 8 】

上記構成の作用について説明する。電子内視鏡 1 0 を使用する場合、挿入部 8 3 にオーバーチューブ 8 2 を装着し、コネクタ 9 9 の雄テーパ突出部 1 0 5 を口金部 9 1 の操作部側接続口 9 1 a に嵌合させるとともに、バルーン制御装置 1 1 2 のコネクタ 1 1 8 を光源用コネクタ 8 6 と接続する。

【 0 0 7 9 】

術者は、電子内視鏡 8 1 の挿入部 8 3 とオーバーチューブ 8 2 をプッシュ式で交互に体内に挿入していき、必要に応じてバルーン制御装置 1 1 2 のハンドスイッチ 1 1 4 を操作して第 1 のバルーン 8 7 を膨張させるとともに第 2 のバルーン 8 9 を収縮させてオーバーチューブ 8 2 を被検体の管腔内に固定し、挿入部 8 3 をさらに深部に挿入する。あるいは、第 1 のバルーン 8 7 を収縮させるとともに第 2 のバルーン 8 9 を膨張させて挿入部 8 3 を被検体の管腔内に固定し、オーバーチューブ 8 2 をさらに深部に挿入する。このように

して挿入部 8 3 を管腔内の深部に挿入し、観察を行うことができる。

【 0 0 8 0 】

上述したように、通常形態では、コネクタ 9 9 の雄テーパ突出部 1 0 7 が露呈しているため、口金部 9 1 の操作部側接続口 9 1 a と嵌合させてオーバーチューブのオーバーチューブ側流体管路 9 5 と電子内視鏡 8 1 の第 1 の流体管路 8 8 とを接続することができる。一方、バルーン制御装置 6 0 の故障等が発生した場合には、コネクタ 9 9 の粘着テープ 1 0 2 を剥離するとともに、変換アダプタ 1 0 1 を除去して雌テーパ開口 1 0 3 を露呈させることにより緊急形態に切り換えることができる。これにより、緊急時には、雌テーパ開口 1 0 3 にシリンジを接続して対応することができる。また、通常形態では、雄テーパ突出部 1 0 7 が露呈し、雌テーパ開口 1 0 3 が変換アダプタ 1 0 1 で覆われているため、間違っ

10

【 0 0 8 1 】

上記第 2 実施形態では、粘着テープ 1 0 2 を剥離するとともに変換アダプタ 1 0 1 をコネクタ本体 5 2 に対して全て除去し、器具接続口としての雌テーパ開口 1 0 3 を露呈させる構成としているが、本発明はこれに限らず、上記第 1 実施形態の変形例と同様に変換アダプタ 1 0 1 の少なくとも一部を除去して雌テーパ開口 1 0 3 を露呈させる構成でもよい。また、上記第 1 実施形態と同様に、オーバーチューブ側流体管路 9 5 から変換アダプタ 1 0 1 までのいずれかの位置に、防水フィルタ 7 5 を配置し、且つ変換アダプタ 1 0 1 を除去して緊急形態としたとき、防水フィルタを除去することが好ましい。また、第 2 実施形態の変換アダプタを把持しやすくするために、第 1 実施形態と同様に、装着部の外周面から突出する突出部や、外周面にローレットなどの凹凸を形成したり、断面を楕円形状に形成してもよい。

20

【 0 0 8 2 】

また、上記第 1 実施形態では、オーバーチューブ側流体管路 4 5 に固定的に連結されたコネクタ 5 1 に変換アダプタ 5 3 を備えているが、これに限らず、上記第 2 実施形態のように、連結チューブを介してオーバーチューブ側流体管路 4 5 と接続されるコネクタに変換アダプタを備える構成にしてもよい。なお、この場合、連結チューブは、挿入部 1 2 を被検体の体内に挿入するときのストローク（挿入長さ）以上とすることが好ましい。

【 0 0 8 3 】

上記第 2 実施形態では、変換アダプタの少なくとも一部を除去することにより、通常形態と、緊急形態を切り換える構成としているが、本発明はこれに限るものではなく、切換手段を切断することにより、通常形態と、緊急形態を切り換える構成としてもよい。図 1 2 に示す第 3 実施形態では、オーバーチューブ側流体管路とコネクタ 1 2 1 との間に設けられた切換チューブ 1 2 2 を切断することにより通常形態と、緊急形態を切り換える構成としている。なお、この第 3 実施形態を適用するオーバーチューブは、切換チューブ 1 2 2 及びコネクタ 1 2 1 を除く、本体部、把持部などの構成は上記第 2 実施形態のオーバーチューブ 8 2 と同様であり、組み合わされる電子内視鏡は、上記第 2 実施形態の電子内視鏡 8 1 である。また、オーバーチューブ 1 2 0 は、ディスポーザブル（使い捨て）の器具であり、使用後は廃棄される。

30

【 0 0 8 4 】

切換チューブ 1 2 2 は、例えばゴムや軟質樹脂などの弾性材からなり、オーバーチューブ側流体管路 9 5 の基端に連設され、切換チューブ 1 2 2 の基端には、コネクタ 1 2 1 が連設される。コネクタ 1 2 1 は、略円筒状のコネクタ本体 1 2 3 と、中心部が中空、且つ雄ルアーテーパ形状を有する雄テーパ突出部 1 2 4 とが一体に形成されてなる。切換チューブ 1 2 2 は、軸方向と直交する断面が、軸方向におけるどの位置でも同じ形状に形成されている。なお、ここでいう「同じ形状」とは、略同じ形状であることを含む。図 1 1 に示すように切換チューブ 1 2 2 の軸方向と直交する断面 1 2 2 a は、外周面 1 2 2 b が楕円形状で、内周面 1 2 2 c が円形状となるように形成されている。切換チューブ 1 2 2 の内径 R は、シリンジ 6 8 の接続部 6 8 a の最小径 T 1 よりもやや小さいかまたはやや大きく、且つ最大径 T 2 より小さい寸法に形成されている。これにより、切換チューブ 1

40

50

２２を切断したとき、露呈する内周面１２２ｃにシリンジ６８の接続部６８ａを嵌合させて接続することができる。

【００８５】

なお、市販されているシリンジ６８は、接続部６８ａの最小径Ｔ１が４ｍｍ又は６ｍｍのことが多い。例えば、最小径Ｔ１が４ｍｍの接続部６８ａを想定した場合、切換チューブ１２２の内径Ｒを３ｍｍ～４ｍｍとすることが好ましく、最小径Ｔ１が６ｍｍの接続部６８ａを想定した場合、切換チューブ１２２の内径Ｒを５ｍｍ～１０ｍｍとすることが好ましい。また、切換チューブ１２２は、外周面１２２ｂを楕円形状に形成しているため、掴みやすくなっており、切換チューブ１２２を切断するとき、作業台などに容易に固定することができる。

10

【００８６】

切換チューブ１２２の通常形態では、コネクタ１２１の雄テーパ突出部１２４が露呈するとともに、切換チューブ１２２の内周面１２２ｃは当然隠されている。一方、切換チューブ１２２を任意の位置で切断すると上述した内周面１２２ｃが露呈する緊急形態に切り換えることができる。なお、本実施形態では、切換チューブ１２２を切断する位置は任意としているが、切換チューブ１２２に切断位置を示す指標を付し、この指標に沿って切断するようにしてもよい。また、切換チューブ１２２の断面には、警告表示として、視覚的に目立つ色にすること、あるいは指標を付することが好ましい。これにより、内周面１２２が露呈する緊急形態になったとき、コネクタ本体１００の色や指標が術者に注意を促し、シリンジ以外の器具の接続を防ぐことができる。さらにまた、切換チューブ１２２の内周面１２２ｃのいずれかの位置に、上記第１実施形態の防水フィルタ７５と同様の防水フィルタを配置することが好ましい。

20

【００８７】

上記各実施形態においては、所定の雄テーパ形状医療器具としてのシリンジが接続可能な器具接続口を形成し、切換手段を第１の形態から第２の形態に切り換えたとき、器具接続口にシリンジを接続させているが、本発明はこれに限らず、流体を供給・吸引可能な雄テーパ形状医療器具が接続可能な器具接続口であればよく、例えばカテーテルチップが接続できる器具接続口を形成してもよい。

【００８８】

上記各実施形態では、切換手段の第１の形態として通常時に使用する通常形態と、第２の形態としてバルーン制御装置などが故障した緊急時に対応する緊急形態との間で切り換える例を上げているが、本発明は、第１の形態が通常時、第２の形態が緊急時の使用に限定するものではない。

30

【００８９】

上記実施形態においては、撮像素子を用いて被検体の状態を撮像した画像を観察する電子内視鏡を例に上げて説明しているが、本発明はこれに限るものではなく、光学的イメージガイドを採用して被検体の状態を観察する内視鏡にも適用することができる。

【符号の説明】

【００９０】

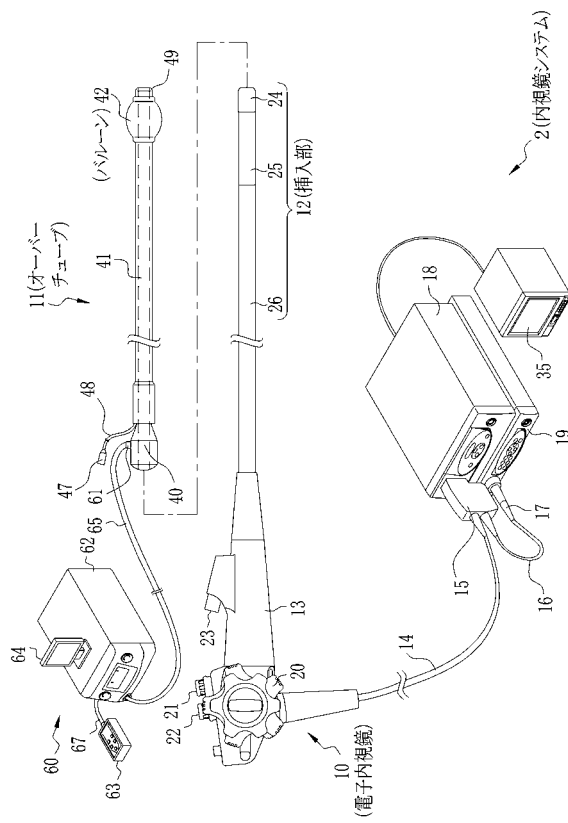
- ２ 電子内視鏡システム
- １０ 電子内視鏡
- １１ オーバーチューブ
- ５１，９８ コネクタ
- ５２，１００ コネクタ本体
- ５３，１０１ 変換アダプタ
- ５４，１０３ 雌テーパ開口
- ５７，１０５，１２４ 雄テーパ突出部
- ６８ シリンジ
- ７５ 防水フィルタ
- １０２ 粘着テープ

40

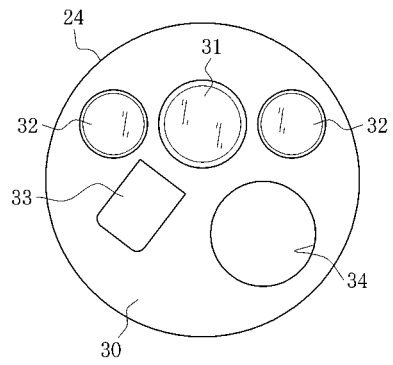
50

1 2 2 切 換 チ ュ ー ブ

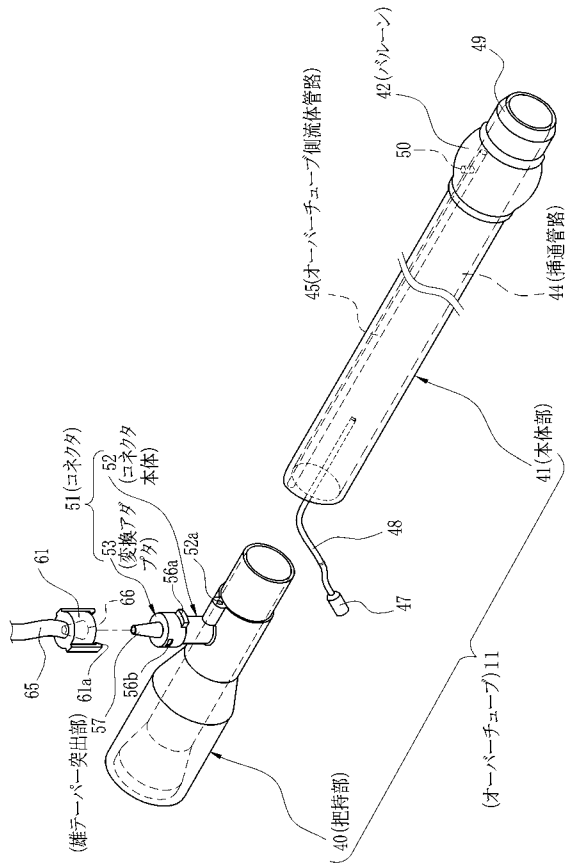
【 図 1 】



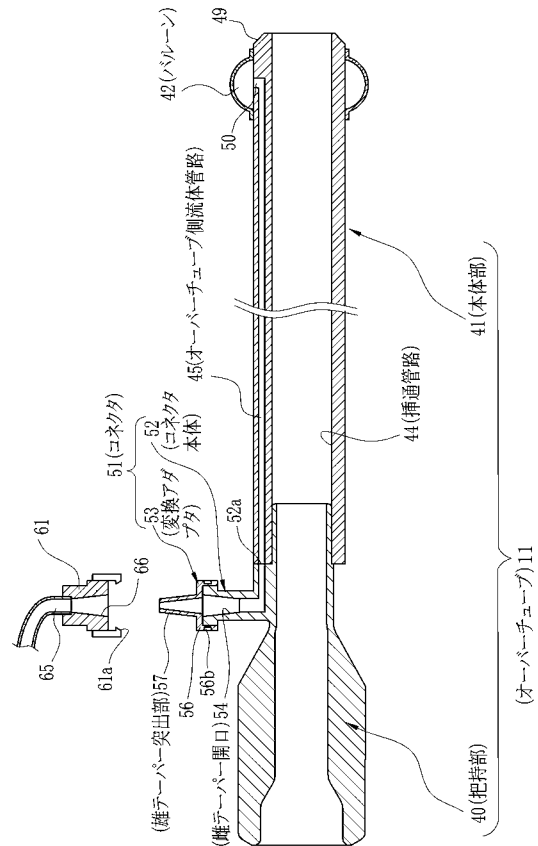
【 図 2 】



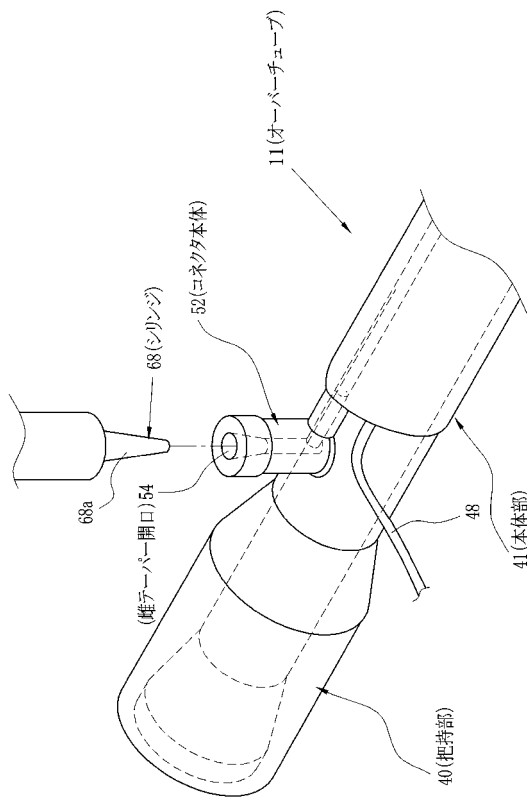
【図 3】



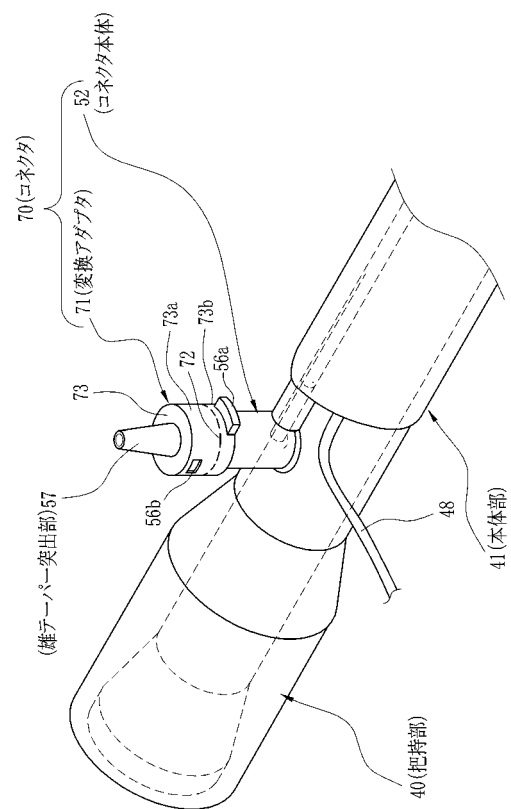
【図 4】



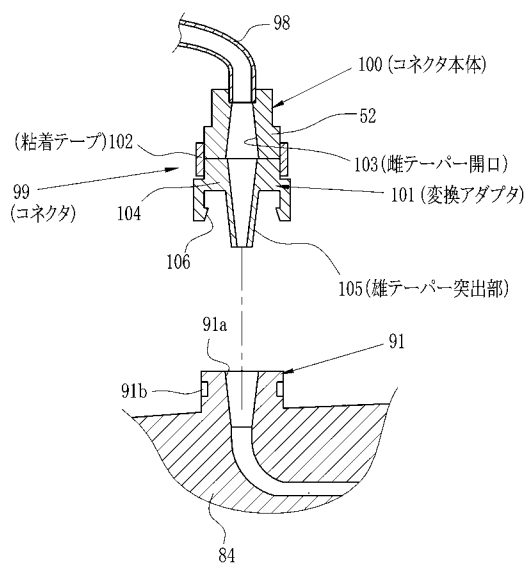
【図 5】



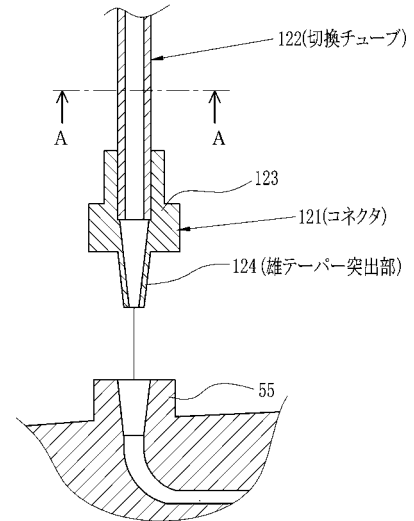
【図 6】



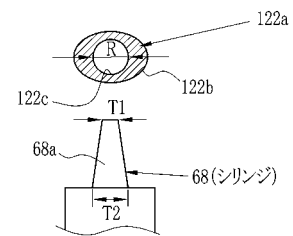
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 1 6 7 3 0 2 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 2 0 0 4 0 3 (J P , A)
特開昭 6 1 - 2 8 4 2 2 5 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 4 0 3 8 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2

专利名称(译)	内窥镜插入辅助器和内窥镜系统		
公开(公告)号	JP5422634B2	公开(公告)日	2014-02-19
申请号	JP2011252940	申请日	2011-11-18
[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	上田佳弘		
发明人	上田 佳弘		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/012 A61B1/00119 A61B1/00128 A61B1/00135 A61B1/00154		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61B1/01.511 A61B1/01.513 A61B1/05		
F-TERM分类号	4C161/AA04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF42 4C161/GG25 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH05 4C161/HH12 4C161/JJ11 4C161/JJ17 4C161/LL02		
代理人(译)	小林和典		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2013106712A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜插入辅助装置，在紧急情况下注射器可以连接到该内窥镜插入辅助装置并且防止在正常时间错误地连接，并且提供内窥镜系统。解决方案：外套管11包括保持部件如图40所示，主体部分41和球囊42安装在内窥镜插入管上。在主体部分41上，形成外套管侧流体管道45，并且向气球42供应/吸收流体。保持部分40设置有与外套管侧流体管道45连通的连接器51。包括连接器主体52和转换适配器53，转换适配器53覆盖连接器主体52的圆锥形开口54并以第一形式暴露圆锥形突出部分57，并且当转换适配器53被移除时，它是切换到暴露圆锥形开口54的第二种形式。

