

(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2013-106712

(P2013-106712A)

(43) 公開日 平成25年6月6日(2013.6.6)

(51) Int.Cl.
A61B 1/00 (2006.01)F1
A61B 1/00 320Cテーマコード (参考)
4C161

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 18 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)(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 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
Fターム(参考) 4C161 AA04 CC06 DD03 FF42 GG25
HH02 HH04 HH05 HH12 JJ11
JJ17 LL02

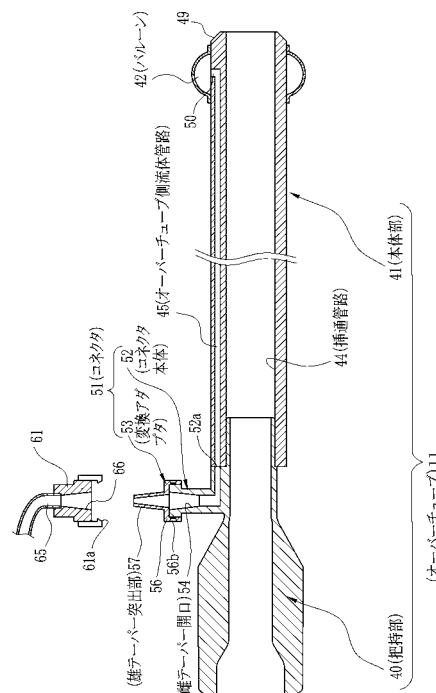
(54) 【発明の名称】 内視鏡挿入補助具及び内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】緊急時にシリンジを接続可能とし、且つ通常時の接続間違いを防止することができる。

【解決手段】オーバーチューブ11は、把持部40、本体部41、バルーン42を備え、内視鏡の挿入部に装着される。本体部41には、オーバーチューブ側流体管路45が形成され、バルーン42に流体を供給・吸引する。把持部40には、オーバーチューブ側流体管路45に連通するコネクタ51が設けられる。コネクタ51は、コネクタ本体52及び変換アダプタ53からなり、第1の形態では、変換アダプタ53がコネクタ本体52の雌テーパ開口54を覆い隠すとともに雄テーパ突出部57を露呈させ、変換アダプタ53を除去すると、雌テーパ開口54が露呈する第2の形態に切り換えることができる。

【選択図】図4



【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。

10

【請求項 2】

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、

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を特徴とする請求項 2 記載の内視鏡挿入補助具。

20

【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を特徴とする請求項 2 記載の内視鏡挿入補助具。

30

【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】

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。

40

【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。

50

【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、

10

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。

20

【0003】

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。

30

【0004】

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。

【先行技術文献】

40

【特許文献】**【0005】**

【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】****【0006】**

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

50

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。

【 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。

【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、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。

【 0 0 1 0 】

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。

【 0 0 1 1 】

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。

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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。

【 0 0 1 4 】

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。

【 0 0 1 5 】

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

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 1 6 】

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。

【 0 0 1 7 】

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。

【 0 0 1 8 】

本発明の内視鏡システムは、請求項 1 ~ 1 0 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。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

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】

【 0 0 2 0 】

20

【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。

30

【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。

【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 1 0】第 1 の形態のコネクタを示す斜視図である。

【図 1 1】第 1 の形態のコネクタを示す要部断面図である。

【図 1 2】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 1 3】図 1 2 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】

【 0 0 2 1 】

図 1 において、内視鏡システム 2 は、電子内視鏡 1 0 およびオーバーチューブ（内視鏡挿入補助具）1 1 を備える。電子内視鏡 1 0 は、被検体の管腔内（例えば大腸）に挿入される挿入部 1 2 と、この挿入部 1 2 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 1 3 とを備える。操作部 1 3 にはユニバーサルコード 1 4 が接続され、ユニバーサルコード 1 4 の先端には光源用コネクタ 1 5 が設けられている。また、光源用コネクタ 1 5 からケーブル 1 6 が分岐され、このケーブル 1 6 の先端にはプロセッサ用コネクタ 1 7 が設けられている。光源用コネクタ 1 5 およびプロセッサ用コネクタ 1 7 は、光源装置 1 8 およびプロセッサ装置 1 9 にそれぞれ着脱自在に接続される。

40

【 0 0 2 2 】

操作部 1 3 には、アングルノブ 2 0 や、挿入部 1 2 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 2 1、吸引ボタン 2 2 等が設けられている。また、操作部 1 3 の挿入部 1 2 側には、電気メス等の処置具が挿通される鉗子口 2 3 が設けられている。

50

【 0 0 2 3 】

挿入部 1 2 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 2 4 と、先端部 2 4 の基端に連設された湾曲自在な湾曲部 2 5 と、湾曲部 2 5 の基端に連設された可撓性を有する軟性部 2 6 とからなる。挿入部 1 2 には、オーバーチューブ 1 1 を着脱自在に装着することができる。軟性部 2 6 は、先端部 2 4 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 2 5 は、操作部 1 3 のアングルノブ 2 0 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 2 4 を体内の所望の方向に向けることができる。

【 0 0 2 4 】

図 2 において、先端部 2 4 の先端面 3 0 には、観察窓 3 1、照明窓 3 2、送気・送水ノズル 3 3、および鉗子出口 3 4 が設けられている。観察窓 3 1 は、先端面 3 0 の片側中央に配置されている。照明窓 3 2 は、観察窓 3 1 に関して対称な位置に二個配されている。

【 0 0 2 5 】

観察窓 3 1 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 1 2、操作部 1 3、ユニバーサルコード 1 4 に挿通されてプロセッサ用コネクタ 1 7 まで延設された信号ケーブルにてプロセッサ装置 1 9 に接続される。観察窓 3 1 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 1 9 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 3 5 (図 1 参照) に観察画像として表示させる。

【 0 0 2 6 】

照明窓 3 2 の背後には、光源装置 1 8 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 1 2、操作部 1 3、ユニバーサルコード 1 4 に挿通されて光源用コネクタ 1 5 まで延設され、光源用コネクタ 1 5 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 3 2 を介して体内の被観察部位に向けて照射される。

【 0 0 2 7 】

送気・送水ノズル 3 3 は、送気・送水ボタン 2 1 の操作に応じて、光源装置 1 8 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 3 1 に向けて噴射する。鉗子出口 3 4 は、挿入部 1 2 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 2 3 に連通している。鉗子口 2 3 に挿通された処置具の先端は、鉗子出口 3 4 から露呈される。

【 0 0 2 8 】

オーバーチューブ 1 1 は、術者が把持する把持部 4 0 と、本体部 4 1 と、バルーン 4 2 とを備える。把持部 4 0 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 5 1 が設けられている。本体部 4 1 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 4 0 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 1 1 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。

【 0 0 2 9 】

図 3 および図 4 に示すように、オーバーチューブ 1 1 の本体部 4 1 の内部には、その軸方向にわたって挿通管路 4 4、オーバーチューブ側流体管路 4 5 (挿入補助具側流体管路) が形成されている。挿通管路 4 4 は、電子内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 が挿通される孔であり、且つその内径が挿入部 1 2 の外径よりも若干大きく形成されている。挿通管路 4 4 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。

【 0 0 3 0 】

オーバーチューブ 1 1 の使用時には、水等の潤滑剤を挿通管路 4 4 の内周面 (挿入部 1 2 と本体部 4 1 との隙間) に供給し、挿入部 1 2 と本体部 4 1 との摩擦を低減する。潤滑剤は、図 1 に示すコネクタ 4 7 から注射器等 (図示せず) で注入される。コネクタ 4 7 は

10

20

30

40

50

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。

【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。

10

【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（例えばエアー）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。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。

20

【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、緊急時に、所定の雄テーパ形状医療器具としてのシリンジを接続するための雌ルアーテーパー形状を有する雌テーパ開口５４（器具接続口）が形成されている。

30

【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５６の内周面、コネクタ本体５２の外周面に塗布するなどして、コネクタ本体５２に対して変換アダプタ５３が簡単に外れないように嵌合することが好ましい。

40

【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の雌テーパ開口

50

5 4 を覆い隠すとともに雄テーパー突出部 5 7 を露呈させる。一方、変換アダプタ 5 3 を所定量以上の力で引っ張り、装着部 5 6 とコネクタ本体 5 2 との嵌合力に抗して変換アダプタ 5 3 を除去すると、図 5 に示すようにコネクタ本体 5 2 の雌テーパー開口 5 4 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 3 8 】

また、コネクタ本体 5 2 の先端付近、すなわち変換アダプタ 5 3 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 5 4 が露呈する緊急形態になったとき、コネクタ本体 5 2 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。

10

【 0 0 3 9 】

コネクタ 5 1 には、バルーン制御装置 6 0 側のコネクタ 6 1 が接続される。バルーン制御装置 6 0 でエアーを供給・吸引することによって、バルーン 4 2 が膨張・収縮される。

【 0 0 4 0 】

図 1 において、バルーン制御装置 6 0 は、バルーン 4 2 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 6 2 と、リモートコントロール用のハンドスイッチ 6 3 とバルーン専用モニタ 6 4 とを備えている。

【 0 0 4 1 】

バルーン制御装置 6 0 は、バルーン 4 2 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 4 2 を膨張状態に保持する。また、バルーン制御装置 6 0 は、バルーン 4 2 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 4 2 を収縮状態に保持する。

20

【 0 0 4 2 】

バルーン専用モニタ 6 4 には、バルーン 4 2 を膨張、収縮させる際に、バルーン 4 2 の圧力値や膨張・収縮状態が表示される。なお、バルーン 4 2 の圧力値や膨張・収縮状態は、電子内視鏡 1 0 の観察画像にスーパーインポーズしてモニタ 3 5 に表示してもよい。

【 0 0 4 3 】

バルーン制御装置 6 0 の装置本体 6 2 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 4 2 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 4 2 の圧力値を表示するパネルであり、バルーン 4 2 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。

30

【 0 0 4 4 】

また、装置本体 6 2 の前面パネルには、バルーン 4 2 への流体供給・吸引用のチューブ 6 5 が取り付けられている。チューブ 6 5 と、装置本体 6 2 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 6 2 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 4 2 が破れた際、体液等の液体が装置本体 6 2 内に流入することを防止する。

【 0 0 4 5 】

40

チューブ 6 5 の先端には、コネクタ 6 1 が設けられている。コネクタ 6 1 をオーバーチューブ 1 1 のコネクタ 5 1 と結合させることにより、チューブ 6 5 と、オーバーチューブ側流体管路 4 5 とを接続することができる。

【 0 0 4 6 】

ハンドスイッチ 6 3 には各種のスイッチが設けられる。例えば、装置本体 6 2 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 4 2 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 6 3 はコード 6 7 を介して装置本体 6 2 に電氣的に接続されている。

【 0 0 4 7 】

コネクタ 6 1 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

50

アーテーパー形状の雌テーパー開口 6 6 が形成されている。これにより、コネクタ 5 1 の雄テーパー突出部 5 7 を嵌合させることができる。雄テーパー開口 6 6 はチューブ 6 5 と連通している。

【 0 0 4 8 】

また、コネクタ 6 1 の外周面には、コネクタ 5 1 の被係止開口部 5 6 b を係止する係止爪 6 1 a を備えている。コネクタ 6 1 の雌テーパー開口 6 6 がコネクタ 5 1 の雄テーパー突出部 5 7 に嵌合したとき、係止爪 6 1 a が被係止開口部 5 6 b を係止する。これにより、コネクタ 6 1 がコネクタ 5 1 から離脱することを防止する。コネクタ 6 1 とコネクタ 5 1 との接続により、バルーン制御装置 6 0 からバルーン 4 2 へ流体を供給・吸引可能な状態となる。

10

【 0 0 4 9 】

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 1 2 にオーバーチューブ 1 1 を装着し、バルーン制御装置 6 0 のコネクタ 6 1 とオーバーチューブ 1 1 のコネクタ 5 1 とを接続する。また、光源用コネクタ 1 5 およびプロセッサ用コネクタ 1 7 は、光源装置 1 8 およびプロセッサ装置 1 9 に接続する。

【 0 0 5 0 】

術者は、電子内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 とオーバーチューブ 1 1 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 6 0 のハンドスイッチ 6 3 を操作してバルーン 4 2 を膨張させてオーバーチューブ 1 1 を被検体の管腔内に固定し、挿入部 1 2 をさらに深部に挿入する。あるいは、バルーン 4 2 を収縮させてオーバーチューブ 1 1 をさらに深部に挿入する。このようにして挿入部 1 2 を管腔内の深部に挿入し、観察を行うことができる。

20

【 0 0 5 1 】

上述したように、通常形態では、コネクタ 5 1 の雄テーパー突出部 5 7 が露呈しているため、コネクタ 6 1 の雌テーパー開口 6 6 と嵌合させてオーバーチューブ 1 1 のオーバーチューブ側流体管路 4 5 と、バルーン制御装置 6 0 のチューブ 6 5 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 5 1 の変換アダプタ 5 3 を除去して雌テーパー開口 5 4 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 5 4 に、雄ルアーテーパー形状を有するシリンジ 6 8 の接続部 6 8 a (図 5 参照) を接続してバルーン 4 2 を膨張・収縮させることが可能となり、バルーン制御装置 6 0 の故障等の緊急時に容易に対応することができる。

30

【 0 0 5 2 】

また、電子内視鏡 1 0 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 1 1 のコネクタ 5 1 は、通常形態では、雄テーパー突出部 5 7 が露呈し、雌テーパー開口 5 4 が変換アダプタ 5 3 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。

【 0 0 5 3 】

なお、上記第 1 実施形態では、変換アダプタ 5 3 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ー開口 5 4 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 5 3 の少なくとも一部を除去して雌テーパー開口 5 4 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 7 0 のように、変換アダプタ 7 1 にミシン目状の切り込み 7 2 を入れておき、変換アダプタ 7 1 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 7 1 は、装着部 7 3、雄テーパー突出部 5 7 とが一体に形成される。

40

【 0 0 5 4 】

装着部 7 3 は、キャップ状に形成され、コネクタ本体 5 2 の先端に装着される先端部 7 3 a と、コネクタ本体 5 2 の外周面に固着される基端部 7 3 b とを有し、先端部 7 3 a と基端部 7 3 b との間に切り込み 7 2 が形成されている。装着部 7 3 は、先端部 7 3 a を基端部 7 3 b 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 7 2 に沿って先端部 7 3 a と基端部 7 3 b とを分離させることができる。変換アダプタ 7 1 は、通常形態で

50

は、雌テーパー開口 5 4 を覆い隠すとともに、雄テーパー突出部 5 7 を露呈させる。一方、先端部 7 3 a を所定量以上の力で回転させ、先端部 7 3 a と基端部 7 3 b とを分離させると、先端部 7 2 b を除去すると、コネクタ本体 5 2 の雌テーパー開口 5 4 が露呈する緊急形態に切り換えることができる。

【 0 0 5 5 】

なお、変換アダプタ 7 1 の先端部 7 3 a と基端部 7 3 b 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 7 2 に限定するものではなく、先端部 7 3 a と基端部 7 3 b 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。

10

【 0 0 5 6 】

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 5 3 と、コネクタ本体 5 2 との間に防水フィルタ 7 5 を配置してもよい。この場合、コネクタ本体 5 2 との先端面と、装着部 5 6 との間に挟まれる位置に配されている。防水フィルタ 7 5 は、例えば、バルーン制御装置 6 0 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 4 2 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 5 3 とともに、防水フィルタ 7 5 を取り除き、コネクタ本体 5 2 の雌テーパー開口 5 4 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 4 2 や、オーバーチューブ側流体管路 4 5 に進入した液体も除去したいため、防水フィルタ 7 5 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 7 5 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 4 5 から変換アダプタ 5 3 までの位置であればどこに配置してもよい。

20

【 0 0 5 7 】

また、上記第 1 実施形態では、変換アダプタ 5 3 を把持しやすくするために突出部 5 6 a が形成されているが、これに限らず、例えば装着部 5 6 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。

【 0 0 5 8 】

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 と固定的に連結されるコネクタ 5 1 に切換手段としての変換アダプタ 5 3 を備え、バルーン制御装置 6 0 側のコネクタ 6 1 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 8 0 では、バルーン付きの電子内視鏡 8 1、およびバルーン付きのオーバーチューブ 8 2 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。

30

【 0 0 5 9 】

電子内視鏡 8 1 は、被検体の管腔内（例えば大腸）に挿入される挿入部 8 3 と、この挿入部 8 3 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 8 4 とを備える。操作部 8 3 にはユニバーサルコード 8 5 が接続され、ユニバーサルコード 8 5 の先端には光源用コネクタ 8 6 が設けられている。挿入部 8 3 は、上記第 1 実施形態の挿入部 1 2 と同様の先端部 2 4、湾曲部 2 5、軟性部 2 6 を備え、オーバーチューブ 8 2 が装着される。

40

【 0 0 6 0 】

電子内視鏡 8 1 では、上記第 1 実施形態の電子内視鏡 1 0 の構成に加えて、オーバーチューブ 8 2 に設けられた第 1 のバルーン 8 7 に流体を供給・吸引するための第 1 の流体管路 8 8、挿入部 8 3 の先端部 2 4 に設けられる第 2 のバルーン 8 9、第 2 のバルーン 8 9

50

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。

10

【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４１と同様に、その軸方向にわたって挿通管路９４、オーバーチューブ側流体管路９５が形成され、本体部９３の先端には、内径を窄ませるためのテーパ９６が形成されている。

20

【００６５】

本体部９３の先端部外周面には、第１のバルーン８７が取り付けられる。第１のバルーン８７は、上記第１実施形態のバルーン４２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８７は、本体部９３の先端外周面に被せられ、本体部９３に固定される。

【００６６】

オーバーチューブ側流体管路９５は、第１のバルーン８７に流体を供給・吸引するための管路であり、本体部９３の外周面に形成されたバルーン用の開口９７に連通されている。開口９６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８７が膨張・収縮される。オーバーチューブ側流体管路９５の基端には、連結チューブ９８が連設され、連結チューブ９８の基端には、コネクタ９９が連設される。なお、連結チューブ９８は、挿入部８３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９８が電子内視鏡８１の挿入動作を妨げることがない。

30

【００６７】

図１０及び図１１に示すように、コネクタ９９は、コネクタ本体１００と、コネクタ本体１００に取り付けられた変換アダプタ１０１と、粘着テープ１０２とからなる。コネクタ本体１００及び変換アダプタ１０１は、例えばプラスチックから形成される。コネクタ本体１００は、略円筒形状に形成され、連結チューブ９８の一端に固着される。コネクタ本体１００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ー形状を有する雌テーパ開口１０３（器具接続口）が形成されている。

40

【００６８】

変換アダプタ１０１は、コネクタ本体１００に外径を合わせた円板状の装着部１０４と、装着部１０４から突出し、中心部が中空、且つ雄ルアーテーパー形状を有する雄テーパ突出部１０５（通常接続部）とが一体に形成されてなる。装着部１０４は、コネクタ本体１００の先端面、すなわち雌テーパ開口１０３を覆い隠し、且つコネクタ本体１００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１００及び装着部１０４の外周面に貼り付けられた粘着テープ１０２によってコネクタ本

50

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。

10

【 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。

20

【 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。

30

【 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。

40

【 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

50

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、間違えてシリンジを接続することを防ぐことができる。

【 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。

【 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

10

20

30

40

50

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 12 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 121 との間に設けられた切換チューブ 122 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 122 及びコネクタ 121 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 82 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 81 である。また、オーバーチューブ 120 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。

【0084】

切換チューブ 122 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 95 の基端に連設され、切換チューブ 122 の基端には、コネクタ 121 が連設される。コネクタ 121 は、略円筒状のコネクタ本体 123 と、中心部が中空、且つ雄ルアーテーパー形状を有する雄テーパー突出部 124 とが一体に形成されてなる。切換チューブ 122 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 11 に示すように切換チューブ 122 の軸方向と直交する断面 122a は、外周面 122b が楕円形状で、内周面 122c が円形状となるように形成されている。切換チューブ 122 の内径 R は、シリンジ 68 の接続部 68a の最小径 T1 よりもやや小さいかまたはやや大きく、且つ最大径 T2 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 122 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 4 mm 又は 6 mm のものが多い。例えば、最小径 T1 が 4 mm の接続部 68a を想定した場合、切換チューブ 122 の内径 R を 3 mm ~ 4 mm とすることが好ましく、最小径 T1 が 6 mm の接続部 68a を想定した場合、切換チューブ 122 の内径 R を 5 mm ~ 10 mm 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。

【0086】

切換チューブ 122 の通常形態では、コネクタ 121 の雄テーパー突出部 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。

【0087】

上記各実施形態においては、所定の雄テーパー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ー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。

【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

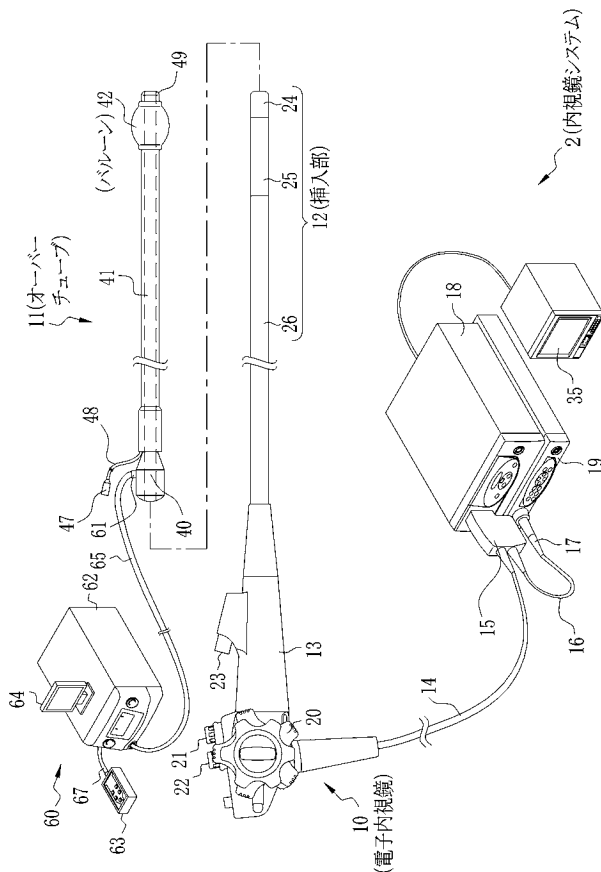
１０２ 粘着テープ

１２２ 切換チューブ

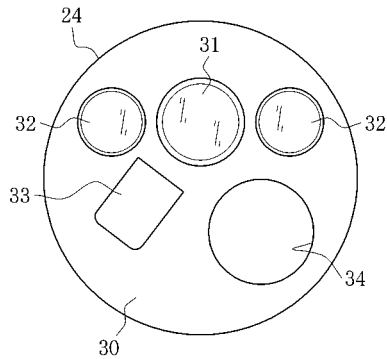
10

20

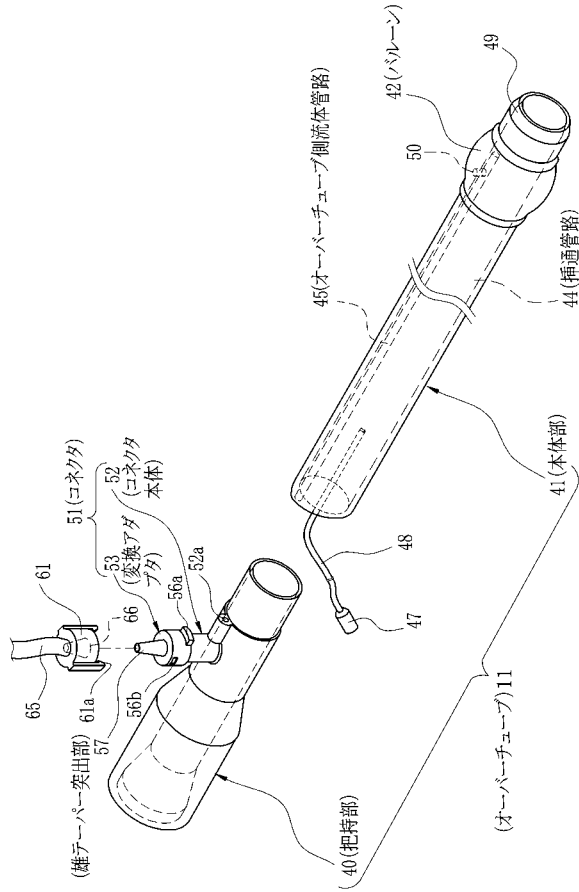
【図１】



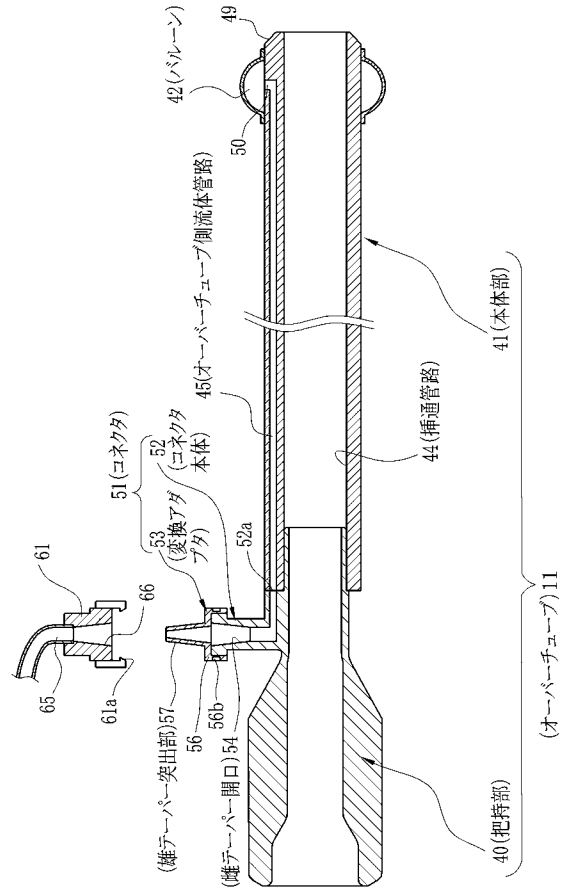
【図２】



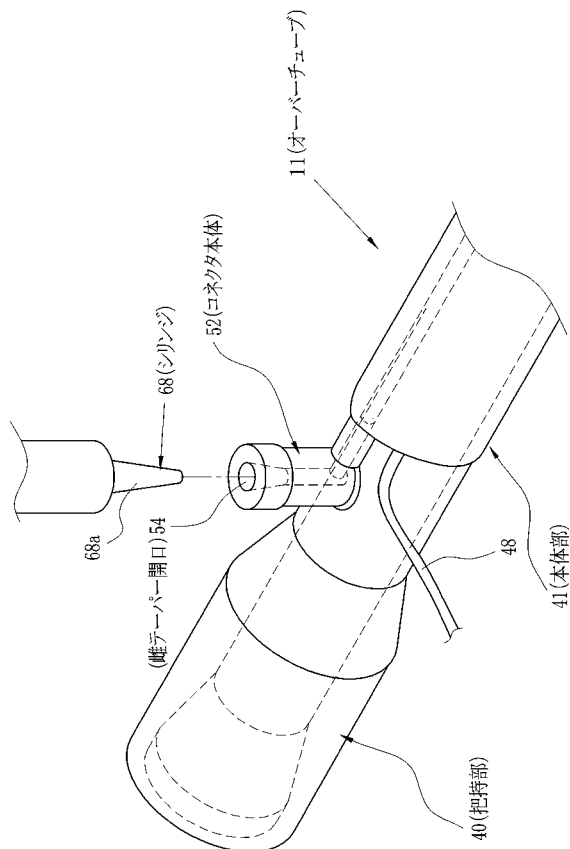
【図 3】



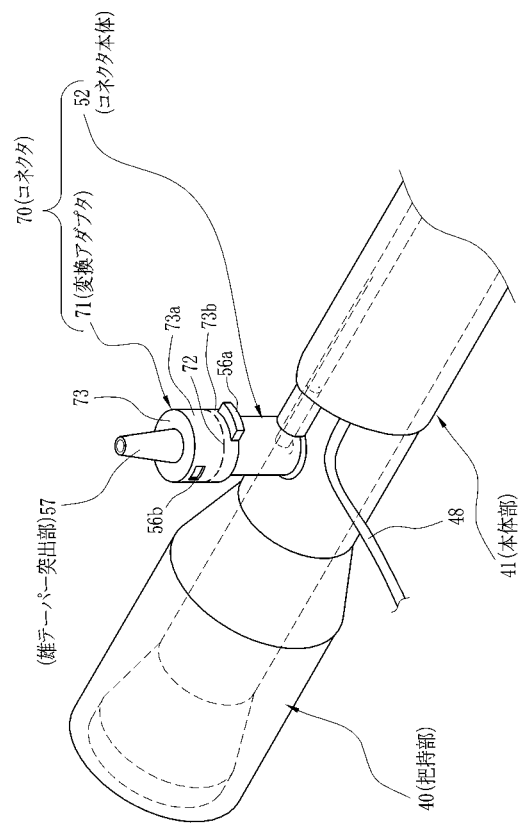
【図 4】



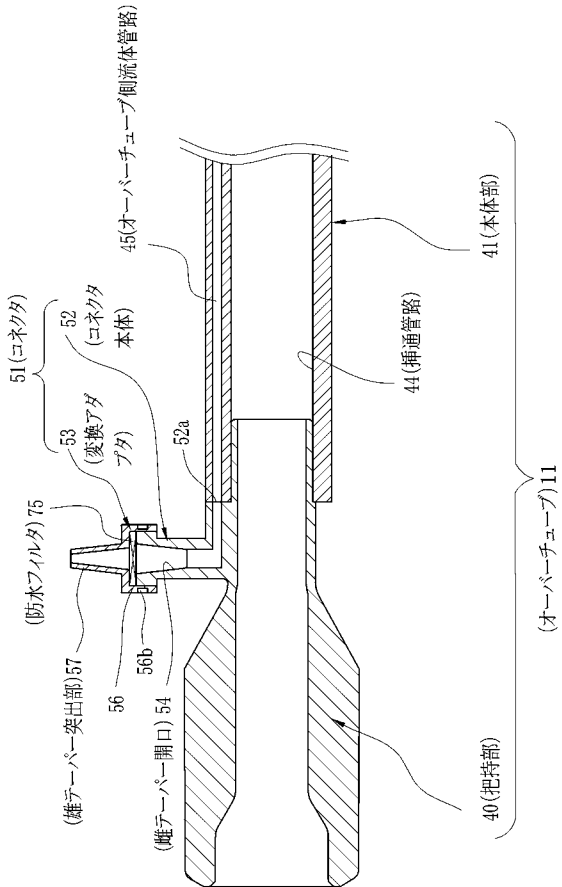
【図 5】



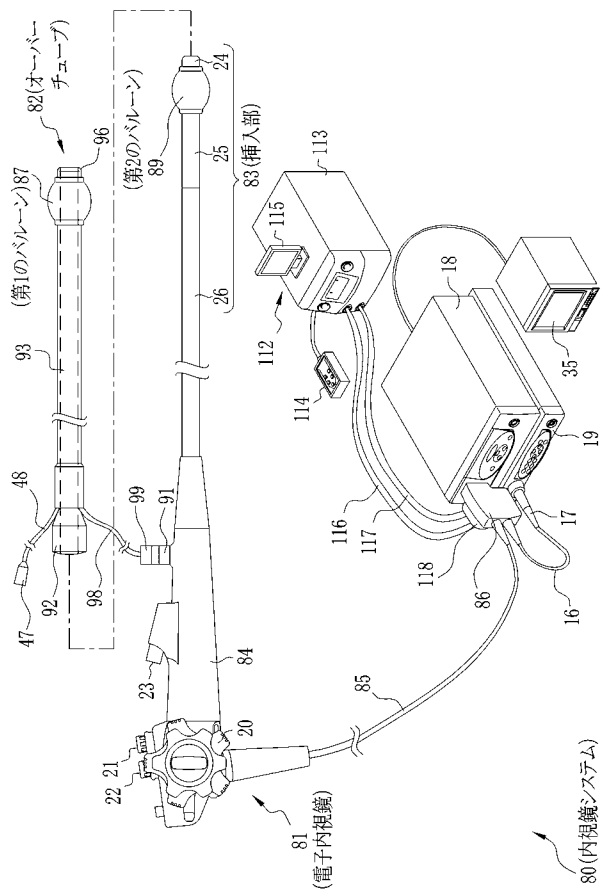
【図 6】



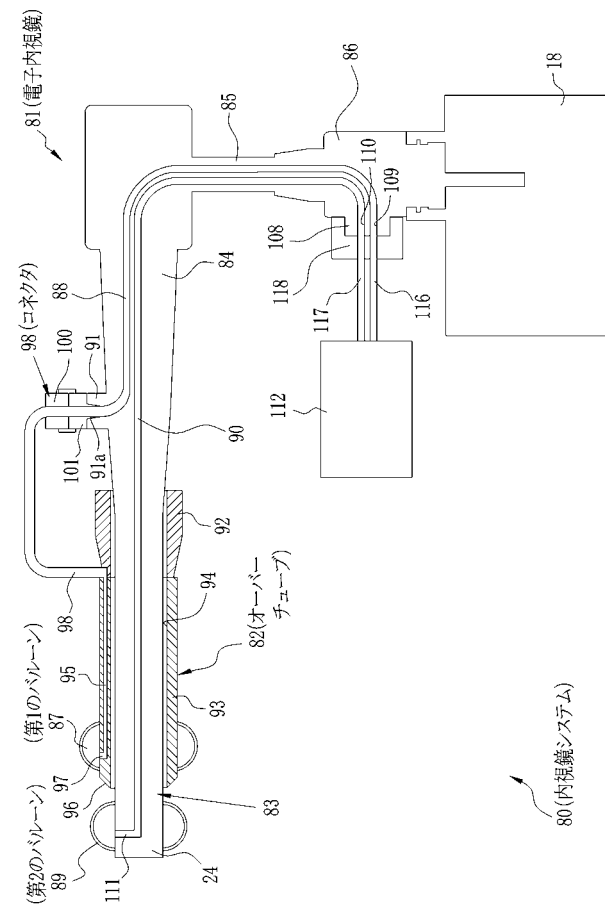
【 図 7 】



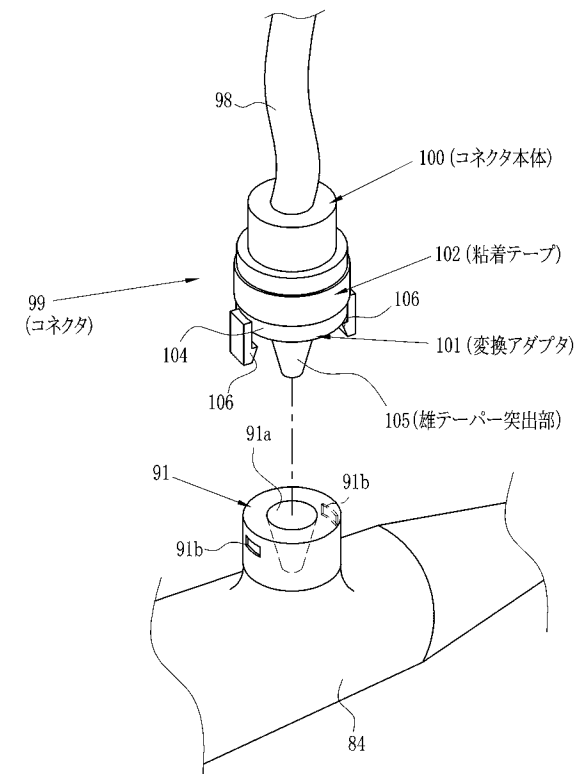
【 図 8 】



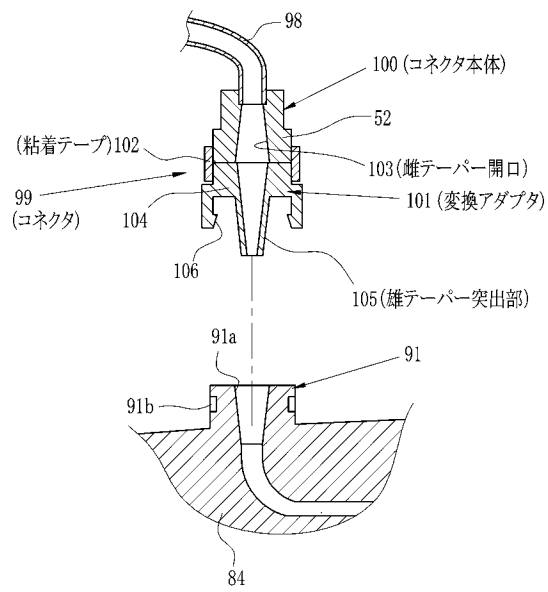
【 圖 9 】



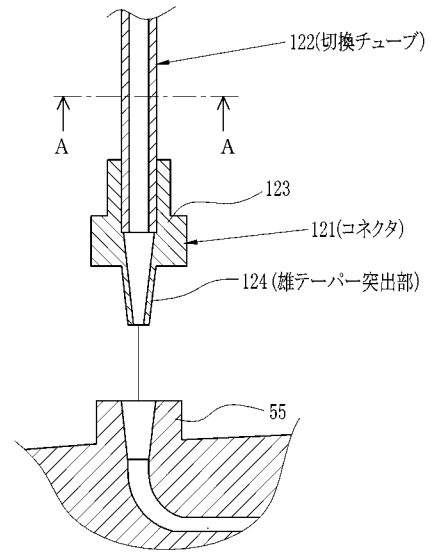
【 図 1 0 】



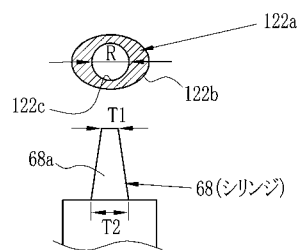
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



专利名称(译)	内窥镜插入辅助器和内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2013106712A	公开(公告)日	2013-06-06
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		
[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		
其他公开文献	JP5422634B2		
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的阴锥形开口54并以第一形式暴露阳锥形突出部分57，并且当转换适配器53被移除时，它是切换到暴露阴锥形开口54的第二种形式。

