

(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2013-90875
(P2013-90875A)

(43) 公開日 平成25年5月16日(2013.5.16)

(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 0 0 B	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 10 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2011-236084 (P2011-236084)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成23年10月27日 (2011.10.27)		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)	2H040 CA04 CA11 CA22 DA12 DA14
			DA21 DA57 GA02
			4C161 DD03 FF06 GG08 GG25 HH02
			HH04 HH08

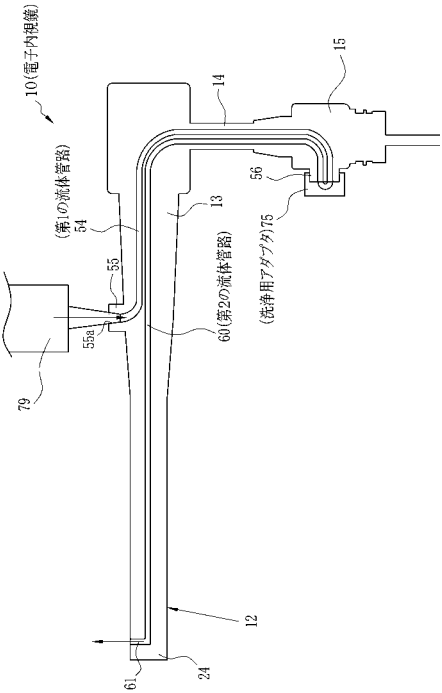
(54) 【発明の名称】 内視鏡及び内視鏡洗浄用アダプタ

(57) 【要約】

【課題】流体管路を確実に洗浄するとともに、内視鏡の洗浄作業を簡便にし、且つ流体管路に対する接続間違いを防ぐ。

【解決手段】電子内視鏡10は、挿入部12、操作部13、光源用コネクタ15、第1の流体管路54、第2の流体管路60を備えている。光源用コネクタ15に設けられた接続用凸部56に洗浄用アダプタ75を装着すると、第1の流体管路54及び第2の流体管路60が連通する。第1の流体管路54の一端に設けられた接続口55aから送液された洗浄液が洗浄用アダプタ75を介して第2の流体管路60に送られる。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

膨張・収縮可能な第 1 のバルーン及び前記第 1 のバルーンに流体を供給・吸引するためのオーバーチューブ側流体管路が設けられたオーバーチューブが装着可能であり、前記オーバーチューブとともに管腔内に挿入される挿入部と、

前記挿入部の基端側に連設され、操作を行うための操作部と、

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と、

外部機器と接続するためのコネクタと、

前記操作部に設けられ、前記オーバーチューブ側流体管路と接続するための操作部側接続口と、

10

前記コネクタの表面、且つ互いに所定間隔を置いた位置に設けられ、流体を供給及び吸引する制御装置と接続される第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口と、

前記第 1 のバルーンに流体を供給するための第 1 の流体管路であり、一端が前記操作部側接続口と連通し、他端が前記第 1 のコネクタ側接続口と連通する第 1 の流体管路と、

一端が前記先端部に設けられた開口部と連通し、他端が前記第 2 のコネクタ側接続口と連通する第 2 の流体管路とを備えており、

前記第 1 及び第 2 の流体管路は、前記第 1 のコネクタ側接続口及び前記第 2 のコネクタ側接続口に接続されるアダプタによって連通し、前記操作部側接続口から送液された洗浄液が前記第 1 の流体管路から前記アダプタを介して前記第 2 の流体管路へ送液されることを特徴とする内視鏡。

20

【請求項 2】

前記第 2 の流体管路は、前記挿入部の先端部に取り付けられる第 2 のバルーンを膨張及び収縮するための流体管路であることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記第 2 の流体管路は、前記先端部に設けられた噴射孔に液体を送るための送液用管路であることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記第 2 の流体管路を複数有しており、

前記第 1 の流体管路及び複数の前記第 2 の流体管路は、前記第 1 のコネクタ側接続口と、複数の前記第 2 のコネクタ側接続口とを接続するアダプタによって連通し、前記第 1 の流体管路から送液された洗浄液が複数の前記第 2 の流体管路へ送液されることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

30

【請求項 5】

複数の前記第 2 の流体管路は、同径であることを特徴とする請求項 4 記載の内視鏡。

【請求項 6】

複数の前記第 2 の流体管路は、異なる管路抵抗を有しており、前記アダプタ内の管路及び絞り手段により、それぞれの管路抵抗の差を補って、前記第 1 の流体管路から送液された洗浄液が、同じタイミングで前記先端部に設けられた開口部から流出することを特徴とする請求項 4 記載の内視鏡。

【請求項 7】

40

前記操作部側接続口は、雌ルアーテーパーであることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口のいずれか 1 つは、雌ルアーテーパーであ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。

【請求項 9】

複数の前記コネクタ側接続口は、前記アダプタと接続可能な 1 箇所の接続部に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 項に記載の内視鏡。

【請求項 10】

膨張及び収縮可能な第 1 のバルーンが配設されたオーバーチューブが装着可能であり、

50

管腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部の基端側に連設している操作部と、前記挿入部の先端部に設けられ、管腔内を撮像するための撮像部と、外部機器と接続するためのコネクタと、前記第 1 のバルーンに流体を供給するための第 1 の流体管路であり、一端が前記操作部に設けられた操作部側接続口と連通し、他端が前記コネクタの表面に設けられた第 1 のコネクタ側接続口と連通している第 1 の流体管路と、一端が前記先端部近傍に設けられた開口部と連通し、他端が前記コネクタの表面且つ前記第 1 のコネクタ側接続口と所定間隔を置いた第 2 のコネクタ側接続口と連通する第 2 の流体管路とを備えた内視鏡と接続する内視鏡洗浄用アダプタにおいて、

前記第 1 のコネクタ側接続口と、前記第 2 のコネクタ側接続口とを接続し、前記第 1 の流体管路から前記第 2 の流体管路へ洗浄液を送液させることを特徴とする内視鏡洗浄用アダプタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バルーンへ流体を供給・吸引する内視鏡及び内視鏡洗浄用アダプタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、医療分野において、膨張・収縮するバルーンが様々な用途で用いられている。例えば、超音波内視鏡では、挿入部の先端の超音波トランスデューサを囲繞して超音波伝達媒体を充填するために膨縮自在なバルーンが用いられる（特許文献 1）。

【0003】

一方、小腸や大腸等の深部消化管を観察する内視鏡では、内視鏡挿入部や内視鏡挿入補助具（スライディングチューブまたはオーバーチューブ等）に膨縮自在なバルーンが装着され、このバルーンを膨張させることによって内視鏡挿入部や挿入補助具を被検体の管腔内に固定できるようになっている（特許文献 2）。バルーンを備えた内視鏡では、バルーンに水や空気などの流体を供給・吸引するための流体管路が設けられている。また、内視鏡には、バルーン用の流体管路の他に、管腔内に液体を噴射するためのウォータージェット管路などが設けられている。

【0004】

内視鏡を洗浄する際、内視鏡の流体管路に洗浄液を送液して洗浄できるようにしなければならないが、複数の流体管路を有する内視鏡の場合、流体管路にそれぞれ洗浄液供給用のシリンジやチューブを接続することは、コスト的に望ましくないため、流体管路同士を接続し、1つの流体管路の端部に対してのみシリンジなどを接続して洗浄液を供給できるようにしたい。このため、特許文献 3 記載の内視鏡では、内視鏡の先端部にキャップ状のアダプタを装着して 2つの流体管路を接続し、一方の流体管路に洗浄液を供給すると、アダプタ内の空間を介して他方の流体管路に洗浄液を流すことができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特許第 3 0 1 7 9 5 7 号公報

【特許文献 2】特許第 3 8 0 4 8 0 6 号公報

【特許文献 3】特開平 1 1 - 5 6 7 6 6 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 3 記載の内視鏡では、流体管路を洗浄する際、先端部にアダプタを装着しているので、アダプタによって覆われている先端部の付近に汚れが残る可能性があり、被検体の管腔内に挿入される先端部の付近に汚れが残ることは好ましくないため、流体管路の洗浄後、アダプタを取り外して先端部を洗わなくてはならず、非常に手

10

20

30

40

50

間がかかる。また、複数の流体管路に対してシリンジなどをそれぞれ接続できるように、内視鏡に複数の接続口を設けた場合、接続間違いを起こす可能性がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、バルーンへ流体を供給・吸引するための流体管路を確実に洗浄するとともに、内視鏡の洗浄作業を簡便にし、且つ流体管路に対する接続間違いを防ぐことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明の内視鏡は、膨張・収縮可能な第 1 のバルーン及び前記第 1 のバルーンに流体を供給・吸引するためのオーバーチューブ側流体管路が設けられたオーバーチューブが装着可能であり、前記オーバーチューブとともに管腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部の基端側に連設され、操作を行うための操作部と、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と、外部機器と接続するためのコネクタと、前記操作部に設けられ、前記オーバーチューブ側流体管路と接続するための操作部側接続口と、前記コネクタの表面、且つ互いに所定間隔を置いた位置に設けられ、流体を供給及び吸引する制御装置と接続される第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口と、前記第 1 のバルーンに流体を供給するための第 1 の流体管路であり、一端が前記操作部側接続口と連通し、他端が前記第 1 のコネクタ側接続口と連通する第 1 の流体管路と、一端が前記先端部に設けられた開口部と連通し、他端が前記第 2 のコネクタ側接続口と連通する第 2 の流体管路とを備えており、前記第 1 及び第 2 の流体管路は、前記第 1 のコネクタ側接続口及び前記第 2 のコネクタ側接続口に接続されるアダプタによって連通し、前記操作部側接続口から送液された洗浄液が前記第 1 の流体管路から前記アダプタを介して前記第 2 の流体管路へ送液されることを特徴とする。

10

20

【 0 0 0 9 】

前記第 2 の流体管路は、前記挿入部の先端部に取り付けられる第 2 のバルーンを膨張及び収縮するための流体管路であることが好ましい。あるいは、前記第 2 の流体管路は、前記先端部に設けられた噴射孔に液体を送るための送液用管路であることが好ましい。

【 0 0 1 0 】

前記第 2 の流体管路を複数有しており、前記第 1 の流体管路及び複数の前記第 2 の流体管路は、前記第 1 のコネクタ側接続口と、複数の前記第 2 のコネクタ側接続口とを接続するアダプタによって連通し、前記第 1 の流体管路から送液された洗浄液が複数の前記第 2 の流体管路へ送液されることが好ましい。

30

【 0 0 1 1 】

複数の前記第 2 の流体管路は、同径であることが好ましい。あるいは、複数の前記第 2 の流体管路は、異なる管路抵抗を有しており、前記アダプタ内の管路及び絞り手段により、それぞれの管路抵抗の差を補って、前記第 1 の流体管路から送液された洗浄液が、同じタイミングで前記先端部に設けられた開口部から流出することが好ましい。

【 0 0 1 2 】

前記操作部側接続口は、雌ルアーテーパーであることが好ましい。また、前記第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口のいずれか 1 つは、雌ルアーテーパーであることが好ましい。

40

【 0 0 1 3 】

複数の前記コネクタ側接続口は、外部機器または前記アダプタ側のコネクタと接続可能な 1 箇所の接続部に設けられていることが好ましい。

【 0 0 1 4 】

本発明の内視鏡洗浄用アダプタは、膨張及び収縮可能な第 1 のバルーンが配設されたオーバーチューブが装着可能であり、管腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部の基端側に連設している操作部と、前記挿入部の先端部に設けられ、管腔内を撮像するための撮像部と、外部機器と接続するためのコネクタと、前記第 1 のバルーンに流体を供給するための第 1 の流体管路であり、一端が前記操作部に設けられた操作部側接続口と連通し、他端が前記コネクタの表面に設けられた第 1 のコネクタ側接続口と連通している第 1 の流体管路

50

と、一端が前記先端部近傍に設けられた開口部と連通し、他端が前記コネクタの表面且つ前記第１のコネクタ側接続口と所定間隔を置いた第２のコネクタ側接続口と連通する第２の流体管路とを備えた内視鏡と接続する内視鏡洗浄用アダプタにおいて、前記第１のコネクタ側接続口と、前記第２のコネクタ側接続口とを接続し、前記第１の流体管路から前記第２の流体管路へ洗浄液を送液させることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１５】

本発明によれば、第１のコネクタ側接続口及び第２のコネクタ側接続口に接続されるアダプタによって連通し、操作部側接続口から送液された洗浄液が第１の流体管路からアダプタを介して前記第２の流体管路へ流れるので、流体管路を確実に洗浄するとともに、内視鏡の洗浄作業を簡便にし、且つ流体管路に対する接続間違いを防ぐことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【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実施形態の内視鏡における流体管路の構成を概略的に示す説明図である。

【図４】接続用アダプタの構成を示す斜視図である。

【図５】洗浄用アダプタの構成を示す斜視図である。

【図６】第１実施形態の内視鏡に洗浄用アダプタを装着したときの流体管路の構成を概略的に示す説明図である。

20

【図７】第１実施形態の内視鏡用洗浄用アダプタを内視鏡に装着した状態を示す要部断面図である。

【図８】ウォータージェット管路を備えた第２実施形態の内視鏡における流体管路の構成を概略的に示す説明図である。

【図９】第２実施形態の内視鏡に内視鏡洗浄用アダプタを装着したときの流体管路の構成を概略的に示す説明図である。

【図１０】第２実施形態の内視鏡洗浄用アダプタを示す斜視図である。

【図１１】第２実施形態の内視鏡洗浄用アダプタを内視鏡に装着した状態を示す要部断面図である。

【発明を実施するための形態】

30

【００１７】

図１において、内視鏡システム２は、バルーン付きの電子内視鏡１０、およびバルーン付きのオーバーチューブ１１からなるダブルバルーン式の内視鏡を備える。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。

40

【００１８】

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。

【００１９】

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

50

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 0 】

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 1 】

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。

10

【 0 0 2 2 】

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。

20

【 0 0 2 3 】

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 4 】

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、第 1 のバルーン 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。

30

【 0 0 2 5 】

図 3 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 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 2 6 】

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 は細径のチューブ 4 8 に接続され、チューブ 4 8 の先端は挿通管路 4 4 の基端に連結される。コネクタ 4 7 から注入された潤滑剤は、チューブ 4 8 を通して挿通管路 4 4 の内周面に供給される。

40

【 0 0 2 7 】

本体部 4 1 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 4 1 の先端には、内径を窄ませるためのテーパ 4 9 が形成されている (図 1 も参照)。このテーパ 4 9 を設けることで、挿通管路 4 4 に電子内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 を挿通させた際に、挿入部 1 2 と本体部 4 1 の先端との隙間が狭くなり、

50

本体部 4 1 の先端側への潤滑剤の漏出が防がれる。なお、テーパ 4 9 は、本体部 4 1 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。

【 0 0 2 8 】

本体部 4 1 の先端部外周面には、第 1 のバルーン 4 2 が取り付けられる。第 1 のバルーン 4 2 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。この第 1 のバルーン 4 2 は、本体部 4 1 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 4 1 に固定される。

【 0 0 2 9 】

オーバーチューブ側流体管路 4 5 は、第 1 のバルーン 4 2 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 4 4 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 4 5 は、その先端側が第 1 のバルーン 4 2 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 4 5 は、本体部 4 1 の外周面に形成されたバルーン用の開口 5 0 に連通されている。開口 5 0 は、第 1 のバルーン 4 2 の装着位置に形成され、この開口 5 0 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 4 2 が膨張・収縮される。オーバーチューブ側流体管路 4 5 の基端には、チューブ 5 1 が連設され、チューブ 5 1 の基端には、コネクタ 5 2 が連設される。

【 0 0 3 0 】

図 4 に示すように、コネクタ 5 2 は、例えばプラスチックから形成される。コネクタ 5 2 の内面には、シリンジや後述するアダプタ 5 3 が着脱自在に接続可能なオーバーチューブ側接続口 5 2 a が形成されている。オーバーチューブ側接続口 5 2 a は、雌ルアーテーパー形状をしている。これにより、バルーン制御装置 6 2 が故障した場合でもオーバーチューブ側接続口 5 2 a にシリンジなどを接続して第 1 のバルーン 4 2 を膨張・収縮させることができる。また、コネクタ 5 2 の外周面には、被係止開口部 5 2 b が形成されている。

【 0 0 3 1 】

電子内視鏡 1 0 は、操作部 1 3、コード 1 4、光源用コネクタ 1 5 の内部に配設され、第 1 のバルーン 4 2 に流体を供給・吸引するための第 1 の流体管路 5 4 を備えている。第 1 の流体管路 5 4 は、可撓性を有するチューブから構成される。電子内視鏡 1 0 の操作部 1 3 先端付近には、口金部 5 5 が設けられている。口金部 5 5 は、例えば、プラスチックまたは金属からなり、操作部 1 3 を構成するケースと一体に形成される。口金部 5 5 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 4 5 と接続するための操作部側接続口 5 5 a が形成されている。操作部側接続口 5 5 a は、雌ルアーテーパー形状をしている。また、口金部 5 5 の外周面には、被係止開口部 5 5 b が形成されている。

【 0 0 3 2 】

接続用アダプタ 5 3 は、例えばプラスチックから形成され、両端部 5 3 a、5 3 b が雄ルアーテーパー形状で、且つ中心が中空となっている。これにより、接続用アダプタ 5 3 の両端部 5 3 a、5 3 b が、コネクタ 5 2 のオーバーチューブ側接続口 5 2 a、及び口金部 5 5 の操作部側接続口 5 5 a とそれぞれ嵌合して、オーバーチューブ側流体管路 4 5 と、第 1 の流体管路 5 4 とを接続用アダプタ 5 3 を介して連通することができる。

【 0 0 3 3 】

また、接続用アダプタ 5 3 には、コネクタ 5 2 の被係止開口部 5 2 b、及び口金部 5 5 の被係止開口部 5 5 b を係止する係止爪 5 3 c、5 3 d を備えている。接続用アダプタ 5 3 の両端部 5 3 a、5 3 b が接続口 5 2 a 及び接続口 5 5 a に嵌合したとき、係止爪 5 3 c、5 3 d が被係止開口部 5 2 b 及び被係止開口部 5 5 b を係止する。これにより、接続用アダプタ 5 3 がコネクタ 5 2 及び口金部 5 5 から離脱することを防止する。

【 0 0 3 4 】

図 5 に示すように、光源用コネクタ 1 5 には、平坦面から突出する接続用凸部 5 6 が設けられている。接続用凸部 5 6 は、例えばプラスチックからなり、光源用コネクタ 1 5 を

10

20

30

40

50

構成するケースと一体に形成される。第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口 5 7、5 8 は、1 箇所の接続用凸部 5 6 に形成される。第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口 5 7、5 8 は互いに所定間隔を置いた位置に配されている。第 1 のコネクタ側接続口 5 7 は、テーパのない貫通孔に形成され、第 2 のコネクタ側接続口 5 8 は、雌ルアーテーパ形状に形成されている。第 1 の流体管路 5 4 は、一端が操作部側接続口 5 5 a と、他端が第 1 のコネクタ側接続口 5 7 と連通している。接続用凸部 5 6 の外周面はコネクタ側接続口 5 7、5 8 を囲む略楕円形状に形成されている。また、接続用凸部 5 6 の先端側には、外周面から突出するフランジ部 5 6 a が形成されている。

【0035】

挿入部 1 2 の先端部 2 4 には、第 2 のバルーン 5 9 が着脱自在に取り付けられる。第 2 のバルーン 5 9 は、第 1 のバルーン 4 2 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。この第 2 のバルーン 5 9 は、内部に先端部 2 4 を挿通させて先端部 2 4 の所定位置に配置した後、例えば、先端部及び基端部にゴム製のリングを嵌め込むことによって、先端部 2 4 に固定される。

10

【0036】

電子内視鏡 1 0 には、挿入部 1 2、操作部 1 3、ユニバーサルコード 1 4、光源用コネクタ 1 5 の内部に配され、第 2 のバルーン 5 9 に流体を供給・吸引するための第 2 の流体管路 6 0 が設けられている。第 2 の流体管路 6 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 5 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 6 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 6 1 に連通されている。開口 6 1 は、第 2 のバルーン 5 9 の装着位置に形成され、この開口 6 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 5 9 が膨張・収縮される。第 2 の流体管路 6 0 の他端は、第 2 のコネクタ側接続口 5 8 と連通している。第 2 の流体管路 6 0 は、第 1 の流体管路 5 4 とともにバルーン制御装置 6 2 に接続される。

20

【0037】

バルーン制御装置 6 2 は、オーバーチューブ側の第 1 のバルーン 4 2 と、電子内視鏡 1 0 側の第 2 のバルーン 5 9 とを交互に膨らませるために各バルーン 4 2、5 9 に別々に流体（例えば、エア）の供給・吸引を行うもので、ポンプ、シーケンサ等が設けられた装置本体 6 3 と、リモートコントロール用のハンドスイッチ 6 4 とバルーン専用モニタ 6 5 とを備えている。

30

【0038】

バルーン制御装置 6 2 は、各バルーン 4 2、5 9 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各バルーン 4 2、5 9 を膨張状態に保持する。また、バルーン制御装置 6 2 は、各バルーン 4 2、5 9 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各バルーン 4 2、5 9 を収縮状態に保持する。

【0039】

バルーン専用モニタ 6 5 には、各バルーン 4 2、5 9 を膨張、収縮させる際に、各バルーン 4 2、5 9 の圧力値や膨張・収縮状態が表示される。なお、各バルーン 4 2、5 9 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。

40

【0040】

バルーン制御装置 6 2 の装置本体 6 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 4 2、5 9 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、5 9 の圧力値を表示するパネルであり、バルーン 4 2、5 9 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。

【0041】

また、装置本体 6 3 の前面パネルには、各バルーン 4 2、5 9 への流体供給・吸引用のチューブ 6 8、6 9 が取り付けられている。各チューブ 6 8、6 9 と、バルーン制御装置 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

50

ットは、装置本体 6 3 の前面パネルに着脱自在に取り付けられている。逆流防止ユニットは、バルーン制御装置 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、5 9 が破れた際、体液等の液体がバルーン制御装置 6 2 内に流入することを防止する。

【 0 0 4 2 】

チューブ 6 8、6 9 の先端には、1 つのコネクタ 7 0 が設けられている。コネクタ 7 0 を電子内視鏡 1 0 の光源用コネクタ 1 5 と結合させることにより、チューブ 6 8 と、電子内視鏡 1 0 の第 1 の流体管路 5 4 とを接続するとともに、チューブ 6 9 と電子内視鏡 1 0 の第 2 の流体管路 6 0 とを接続することができる。

【 0 0 4 3 】

一方、ハンドスイッチ 6 4 には各種のスイッチが設けられる。例えば、装置本体 6 3 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witch と、オーバーチューブ側の第 2 のバルーン 5 9 の加圧 / 減圧を指示するオーバーチューブ ON / OFF スwitch などが設けられており、このハンドスイッチ 6 4 はコード 7 1 を介して装置本体 6 3 に電氣的に接続されている。

【 0 0 4 4 】

図 5 に示すように、コネクタ 7 0 は、例えばプラスチックなどから形成され、コネクタ本体 7 2 と、流体管 7 3、7 4 とを有する。コネクタ本体 7 2 は、光源用コネクタ 1 5 の接続用凸部 5 6 に対面する先端側が開放され、基端側が塞がれた筒形状であり、軸方向と直交する断面形状が 2 つの半円を繋いだ楕円形の断面となっている。

【 0 0 4 5 】

流体管 7 3、7 4 は、コネクタ本体 7 2 の内部、且つ軸方向に沿って配され、先端側の一部分がコネクタ本体 7 2 の開放側から突出している。流体管 7 3、7 4 は、コネクタ本体 7 2 の内周面に光源用コネクタ 1 5 の接続用凸部 5 6 の外周面を嵌合させたとき、第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口 5 7、5 8 の位置に合わせて配されている。流体管 7 3、7 4 の基端側には、チューブ 6 8、6 9 が連設されている。

【 0 0 4 6 】

一方の流体管 7 3 は、テーパのない円筒形状に形成されており、第 1 のコネクタ側接続口 5 7 の内部に挿入される。他方の流体管 7 4 は、雄ルアーテーパ形状に形成されている。これにより、流体管 7 4 と第 2 のコネクタ側接続口 5 8 とを嵌合させることができる。

【 0 0 4 7 】

また、コネクタ本体 7 2 の内周面には、接続用凸部 5 6 のフランジ部 5 6 a を係止する係止爪 7 2 a が形成されており、コネクタ本体 7 2 の内周面に光源用コネクタ 1 5 の接続用凸部 5 6 の外周面を嵌合させたとき、係止爪 7 2 a がフランジ部 5 6 a を係止してコネクタ本体 5 2 が接続用凸部 5 6 から離脱することを防止する。

【 0 0 4 8 】

コネクタ本体 7 2 と、接続用凸部 5 6 との嵌合、及び雄ルアーテーパ形状の流体管 7 4 と雌ルアーテーパ形状の第 2 のコネクタ側接続口 5 8 との嵌合により、チューブ 6 8 と第 1 の流体管路 5 4 とを接続するとともに、チューブ 6 9 と第 2 の流体管路 6 0 とを接続することができる。

【 0 0 4 9 】

コネクタ 7 0 と光源用コネクタ 1 5 との結合、及び接続用アダプタ 5 3 を介してオーバーチューブ側流体管路 4 5 と第 1 の流体管路 5 4 とを接続することにより、バルーン制御装置 6 2 から第 1 及び第 2 のバルーン 4 2、5 9 へ流体を供給・吸引可能な状態となる。

【 0 0 5 0 】

電子内視鏡 1 0 の洗浄を行うときは、図 6 及び図 7 に示すように、オーバーチューブ 1 1、接続用アダプタ 5 3 及びコネクタ 7 0 を電子内視鏡 1 0 から取り外し、洗浄用アダプタ 7 5 を電子内視鏡 1 0 に装着する。洗浄用アダプタ 7 5 は、コネクタ 7 0 と略同様の外形をしている。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

洗浄用アダプタ 7 5 は、光源用コネクタ 1 5 の接続用凸部 5 6 に対面する先端側が開放され、基端側が塞がれた筒形状であり、軸方向と直交する断面形状が 2 つの半円を繋いだ楕円形の断面となっている。洗浄用アダプタ 7 5 の内部には、折り返し空間 7 6 が形成されている。折り返し空間 7 6 は、洗浄用アダプタ 7 5 の内周面に光源用コネクタ 1 5 の接続用凸部 5 6 の外周面を嵌合させたとき、接続用凸部 5 6 の先端面と対面する空間であり、且つ第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口 5 7、5 8 の位置に合わせて配されている。これにより、光源用コネクタ 1 5 の接続用凸部 5 6 に洗浄用アダプタ 7 5 を結合することで、折り返し空間 7 6 を介して第 1 の流体管路 5 4 と、第 2 の流体管路 6 0 とが連通する。

【 0 0 5 2 】

また、洗浄用アダプタ 7 5 の内周面には、接続用凸部 5 6 のフランジ部 5 6 a を係止する係止爪 7 5 a が形成されており、洗浄用アダプタ 7 5 の内周面に光源用コネクタ 1 5 の接続用凸部 5 6 の外周面を嵌合させたとき、係止爪 7 5 a がフランジ部 5 6 a を係止して洗浄用アダプタ 7 5 が接続用凸部 5 6 から離脱することを防止する。

【 0 0 5 3 】

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、アダプタ 5 3 の両端部 5 3 a、5 3 b をコネクタ 5 2 のオーバーチューブ側接続口 5 2 a、口金部 5 5 の操作部側接続口 5 5 a にそれぞれ嵌合し、バルーン制御装置 6 2 のコネクタ 7 0 を光源用コネクタ 1 5 と接続する。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 4 】

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 2 のハンドスイッチ 6 4 を操作して第 1 のバルーン 4 2 を膨張させるとともに第 2 のバルーン 5 9 を収縮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、第 1 のバルーン 4 2 を収縮させるとともに第 2 のバルーン 5 9 を膨張させて挿入部 1 2 を被検体の管腔内に固定し、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。

【 0 0 5 5 】

次に、上記の如く構成された電子内視鏡 1 0 の洗浄方法について説明する。洗浄を行う場合、オーバーチューブ 1 1、接続用アダプタ 5 3、第 2 のバルーン 5 9、バルーン制御装置 6 2 のコネクタ 7 0 などを電子内視鏡 1 0 から取り外す。そして、光源用コネクタ 1 5 の接続用凸部 5 6 に洗浄用アダプタ 7 5 を結合し、洗浄用アダプタ 7 5 を介して第 1 の流体管路 5 4 と、第 2 の流体管路 6 0 とを連通した状態とする。この状態で、口金部 5 5 の操作部側接続口 5 5 a に、先端部が雄ルアーテーパー形状に形成されたシリンジ 7 9 を接続して洗浄液を送液させる。なお、洗浄液を送液させる方法はこれに限らず、洗浄装置のチューブなどを操作部側接続口 5 5 a に接続し、洗浄装置から送液される洗浄液を流し続けるようにしてもよい。

【 0 0 5 6 】

シリンジ 7 9 から送液された洗浄液は、第 1 の流体管路 5 4 から洗浄用アダプタ 7 5 を介して第 2 の流体管路 6 0 へ送液される。これにより、第 1 及び第 2 の流体管路 5 4、6 0 をともに洗浄することができる。さらに、第 1 及び第 2 の流体管路 5 4、6 0 を接続する洗浄用アダプタ 7 5 は、光源用コネクタ 1 5 に装着されるため、従来の内視鏡のように先端部 2 4 にキャップ状のアダプタなどを装着する必要がなく、先端部 2 4 を含む挿入部 1 2 の洗浄を簡便に行うことができる。

【 0 0 5 7 】

また、電子内視鏡 1 0 では、雌ルアーテーパー形状の操作部側接続口 5 5 a 及び第 1 のコネクタ側接続口 5 7 が互いに離れた位置にあり、且つコネクタ 1 5 に設けられた第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口 5 7、5 8 は互いに異なる形状であるため、接続間違いを防止することができる。さらにまた、電子内視鏡 1 0 では、第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口

10

20

30

40

50

５７、５８は、楕円形状の接続用凸部５６に形成され、操作部側接続口５５ａは、円筒形状の口金部５５に形成されているため、接続口の付近の形状が明らかに異なり、接続間違いをさらに防ぐことができる。

【００５８】

なお、上記第１実施形態では、電子内視鏡１０には、第１の流体管路と、第２の流体管路とが１つずつ設けられ、これらをアダプタにより連通する構成としているが、本発明はこれに限るものではなく、図８に示す第２実施形態の内視鏡システム８０を構成する電子内視鏡８１のように、第１の流体管路に対して複数の第２の流体管路をアダプタにより連通する構成としてもよい。この場合、電子内視鏡８１は、上記第１実施形態の電子内視鏡１０の構成に加えて、第２の流体管路としてのウォータージェット管路（以下、ＷＪ管路という）８２を備えている。

10

【００５９】

ＷＪ管路８２は、挿入部１２、操作部１３、及び光源用コネクタ１５の内部に配設されている。電子内視鏡８１の先端部２４には、ウォータージェット噴射孔（以下、ＷＪ噴射孔という）８３が設けられている。ＷＪ噴射孔８３は、先端部２４の先端面３０から露呈する位置に設けられている。一方、光源用コネクタ８４には、接続用凸部５６に加えて、接続用凸部８５が設けられている。接続用凸部８５には、コネクタ側接続口（第２のコネクタ側接続口）８６が設けられている。また、接続用凸部８５の先端側には、外周面から突出するフランジ部８５ａ（図１０参照）が形成されている。なお、接続用凸部５６は、

20

【００６０】

ＷＪ管路８２は、一端がＷＪ噴射孔８３に連通し、他端がコネクタ側接続口８６に連通している。本実施形態では、ＷＪ管路８２は、両端の接続口が第２の流体管路６０の近傍に配され、且つ第２の流体管路６０と同様に、挿入部１２、操作部１３、及び光源用コネクタ１５の内部に配設され、さらに第２の流体管路６０と、ＷＪ管路８２とは同径、すなわち同じ内径に形成されている。これにより、第２の流体管路６０と、ＷＪ管路８２とを通る流体の管路抵抗は同じになる。なお、ここでいう「同径」とは、略同径であることも含む。

【００６１】

コネクタ側接続口８６には、送液装置８７が接続される。送液装置８７は、例えば、送液ポンプと、水や洗浄液などの液体が貯留された送液タンクと、送液操作するフットスイッチ（図示せず）とが設けられる。フットスイッチの操作によって送液ポンプを動作させると、送液タンクからチューブ８８へ液体が送り出される。チューブ８８の先端には、コネクタ８９が設けられている。コネクタ８９は、接続用凸部８５と嵌合し、チューブ８８とＷＪ管路８２とを接続する。フットスイッチを操作すると、送液装置８７からチューブ８８、コネクタ８９、コネクタ側接続口８６、ＷＪ管路８２を介して液体（水や洗浄液など）が供給され、ＷＪ噴射孔８３から被検体内へ噴射する。

30

【００６２】

電子内視鏡８１の洗浄を行うときは、図９に示すように、オーバーチューブ１１、アダプタ５３、コネクタ７０、及びコネクタ８９を電子内視鏡８１から取り外し、洗浄用アダプタ９０を電子内視鏡１０に装着する。洗浄用アダプタ９０は、図１０及び図１１に示すように、コネクタ７０と略同様の外形をしているコネクタ９１と、コネクタ８９と略同様の形状をしているコネクタ９２と、コネクタ９１とコネクタ９２との間を繋ぐチューブ９３とを備える。

40

【００６３】

コネクタ９１は、光源用コネクタ１５の接続用凸部５６に対面する先端側が開放され、基端側が塞がれた筒形状であり、軸方向と直交する断面形状が２つの半円を繋いだ楕円形の断面となっている。コネクタ９１の基端側には、チューブ９３の一端が連設しており、このチューブ９３との接続部分から２つに分岐する分岐路９４が形成されている。分岐路９４は、コネクタ９１の内周面に光源用コネクタ１５の接続用凸部５６の外周面を嵌合さ

50

せたとき、第 1 及び第 2 のコネクタ側接続口 5 7、5 8 の位置に合わせて配されている。また、コネクタ 9 1 の内周面には、接続用凸部 5 6 のフランジ部 8 5 a を係止する係止爪 9 1 a が形成されている。

【0064】

コネクタ 9 2 は、チューブ 9 3 の他端に連設され、接続用凸部 8 5 と嵌合する。これにより、光源用コネクタ 1 5 の接続用凸部 5 6 にコネクタ 9 1 を結合するとともに、接続用凸部 8 5 にコネクタ 9 2 を結合することで、洗浄用アダプタ 9 0 を介して第 1 の流体管路 5 4 と、複数の第 2 の流体管路 6 0、8 2（すなわち、第 2 の流体管路 6 0 と W J 管路 8 2）が連通する。また、コネクタ 9 2 の内周面には、接続用凸部 8 5 のフランジ部 5 6 a を係止する係止爪 9 2 a が形成されている。

10

【0065】

次に、上記の如く構成された電子内視鏡 8 1 の洗浄を行う場合、オーバーチューブ 1 1、アダプタ 5 3、第 2 のバルーン 5 9、バルーン制御装置 6 2 のコネクタ 7 0 などを電子内視鏡 8 1 から取り外す。そして、洗浄用アダプタ 9 0 を介して第 1 の流体管路 5 4 と、第 2 の流体管路 6 0 と W J 管路 8 2 とを連通した状態とする。この状態で、口金部 5 5 の操作部側接続口 5 5 a に、シリンジ 7 9 を接続して洗浄液を送液させる。シリンジ 7 9 から送液された洗浄液は、第 1 の流体管路 5 4 から洗浄用アダプタ 9 0 を介して第 2 の流体管路 6 0 と W J 管路 8 2 とへ送液される。上述したように、第 2 の流体管路 6 0 と W J 管路 8 2 とは、同じ管路抵抗となるように形成されているので、同じタイミングで、開口 6 1 及び W J 噴射孔 8 3 から洗浄液が流出される。なお、ここでいう「同じ」とは略同じであることを含む。第 2 の流体管路 6 0 と W J 管路 8 2 の管路抵抗が異なる場合、開口 6 1 及び W J 噴射孔 8 3 の一方から洗浄液が流出しても、他方では管路の途中で洗浄液が停止するため、第 2 の流体管路 6 0 と W J 管路 8 2 の洗浄が不十分な場合があるが、本実施形態では、そのようなことがないので、第 2 の流体管路 6 0 及び W J 管路 8 2 の洗浄性を向上させることができる。

20

【0066】

上記第 2 実施形態では、第 2 の流体管路 6 0 と W J 管路 8 2 との管路長及び内径を同じにすることにより、2 つの管路抵抗を同じにする構成にしているが、本発明はこれに限るものではなく、洗浄用アダプタ 9 0 内の管路又は絞り手段により管路抵抗を補うようにしてもよい。例えば、第 2 の流体管路 6 0 の管路長が W J 管路 8 2 の管路長よりも長く、内径が同じ場合、第 2 の流体管路 6 0 の管路抵抗が大きいので、第 1 の流体管路 5 4 から、第 2 の流体管路 6 0、及び W J 管路 8 2 の間に位置する分岐路 9 4、チューブ 9 3 の長さで管路抵抗の差を補う。あるいは、W J 管路 8 2 に向かうチューブ 9 3 又はコネクタ 9 2 の内部に、内径を小さく絞ることにより管路抵抗を大きくして管路抵抗の差を補う絞り手段を設ける。これにより、上記第 2 実施形態と同様に同じタイミングで、開口 6 1 及び W J 噴射孔 8 3 から洗浄液が流出され、第 2 の流体管路 6 0 及び W J 管路 8 2 の洗浄性を向上させることができる。なお、ここでいう「同じ」とは略同じであることを含む。

30

【0067】

上記第 1 実施形態の電子内視鏡 1 0 では、挿入部 1 2 に設けられた第 2 のバルーン 5 9 に流体を供給・吸引するための第 2 の流体管路 6 0 が 1 つ備えられ、上記第 2 実施形態の電子内視鏡 8 1 では、複数の第 2 の流体管路（第 2 の流体管路 6 0、W J 管路 8 2）を備える構成としているが、本発明はこれに限らず、挿入部 1 2 に設けられたバルーンに流体を供給・吸引するための第 2 の流体管路を設けずに、第 2 の流体管路として W J 管路 8 2 のみを設ける構成としてもよい。

40

【0068】

上記各実施形態では、第 1 のコネクタ側接続口 5 7 は、テーパのない貫通孔に形成され、第 2 のコネクタ側接続口 5 8 は、雌ルアーテーパ形状に形成されているが、第 1 及び第 2 のコネクタ接続口 5 7、5 8 のいずれか一方が雌ルアーテーパ形状であればよい。

また、上記各実施形態では、アダプタまたはコネクタと、内視鏡との接続において、係止

50

爪が被係止部を係止して両者を結合する構成としているがこれに限らず、ネジ止めなどにより結合する構成でもよい。

【 0 0 6 9 】

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 】

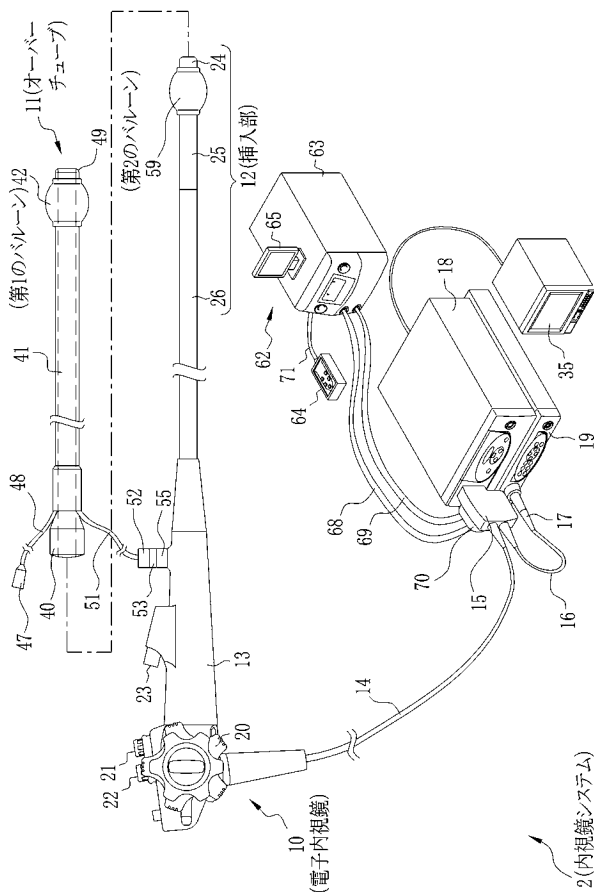
【 0 0 7 0 】

- 2, 80 電子内視鏡システム
- 10, 81 電子内視鏡
- 11 オーバーチューブ
- 42 第1のバルーン
- 45 オーバーチューブ側流体管路
- 54 第1の流体管路
- 59 第2のバルーン
- 60 第2の流体管路
- 57 第1のコネクタ側接続口
- 58, 86 第2のコネクタ側接続口
- 70, 90 洗浄用アダプタ
- 81 ウォータージェット管路

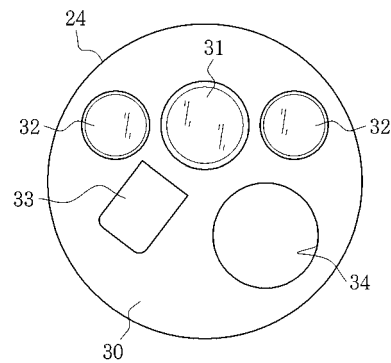
10

20

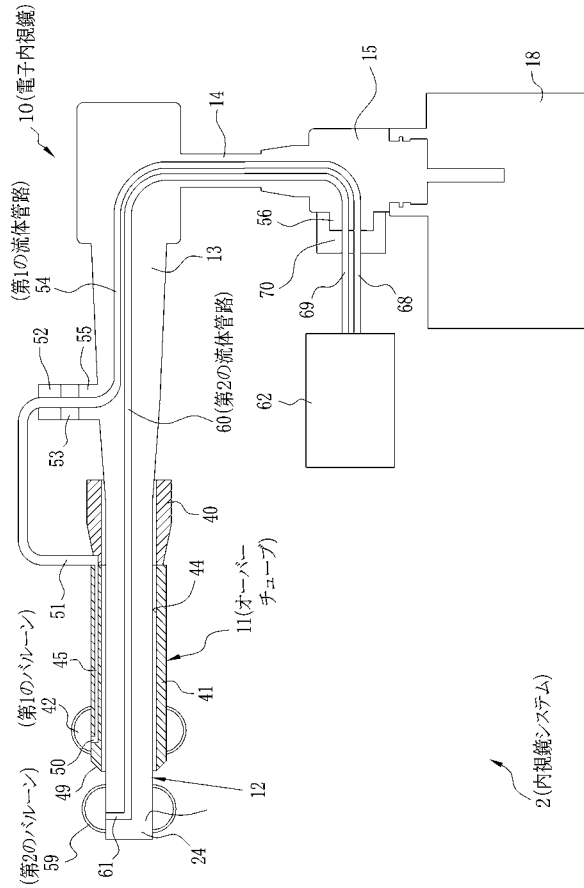
【 図 1 】



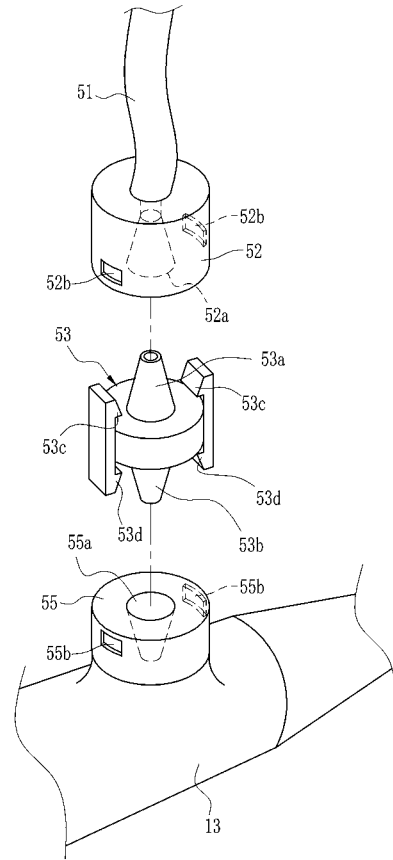
【 図 2 】



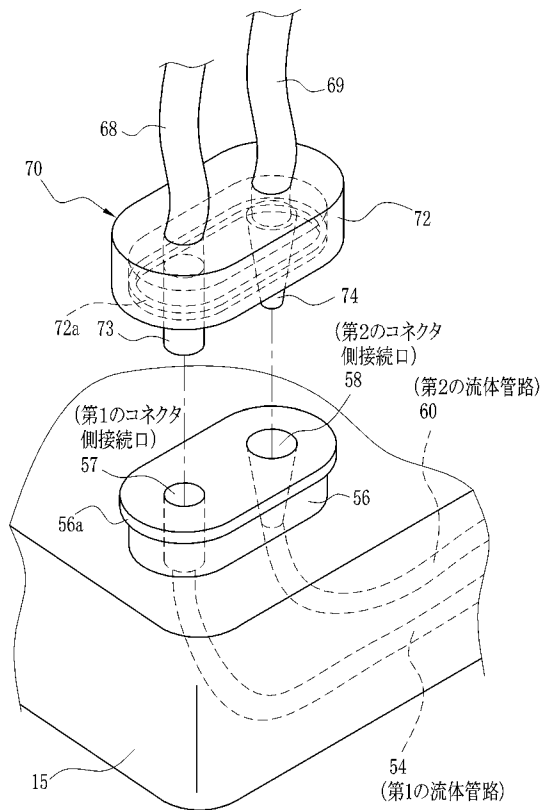
【図 3】



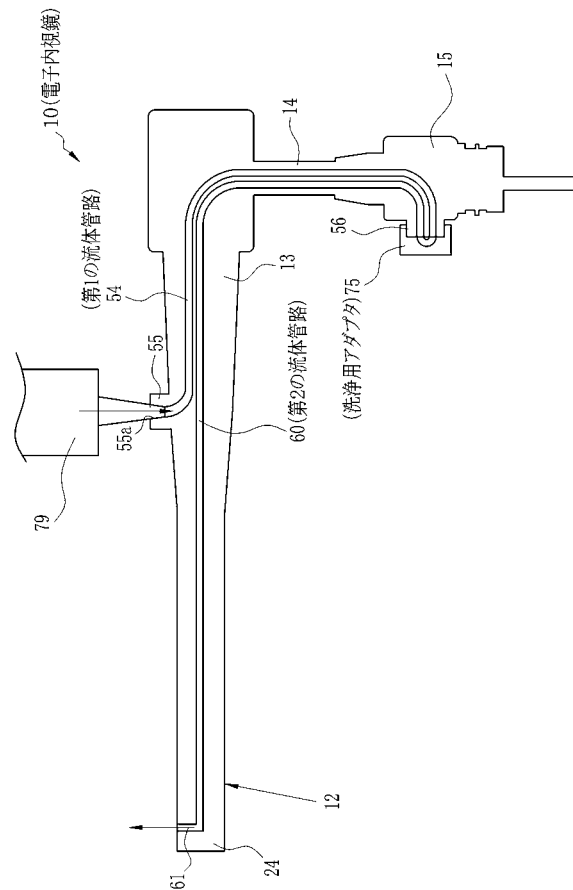
【図 4】



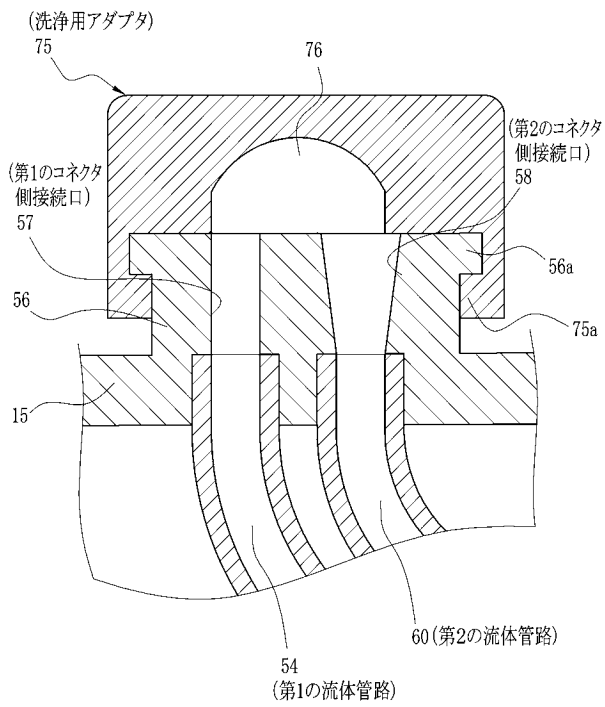
【図 5】



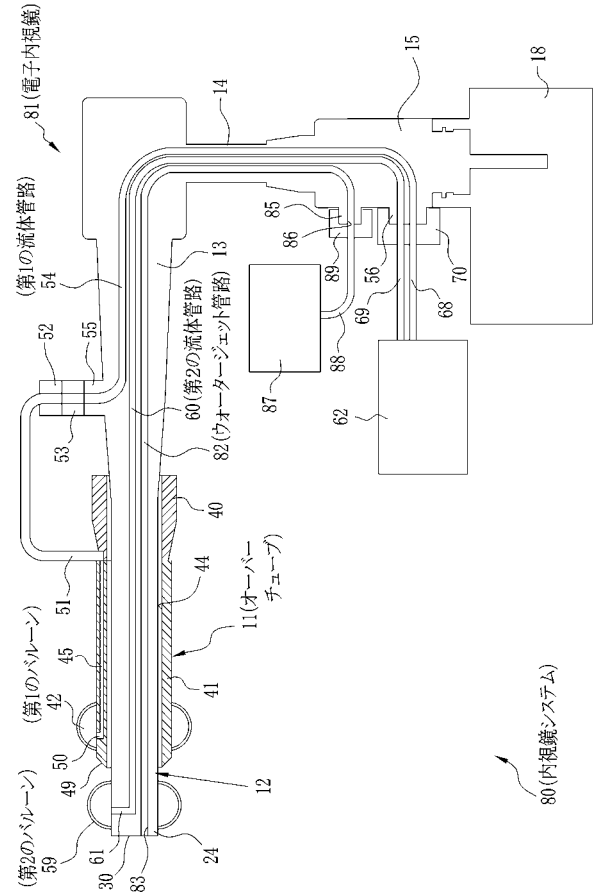
【図 6】



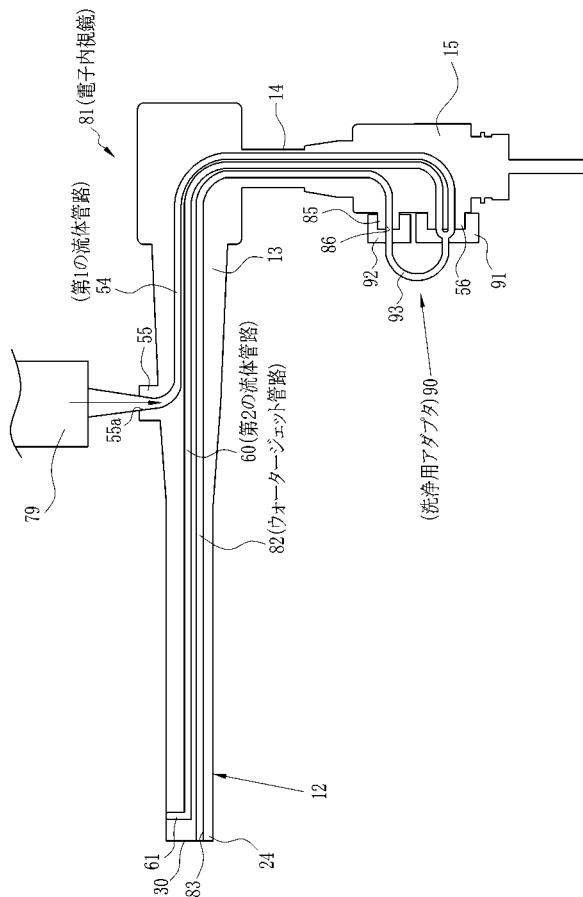
【図 7】



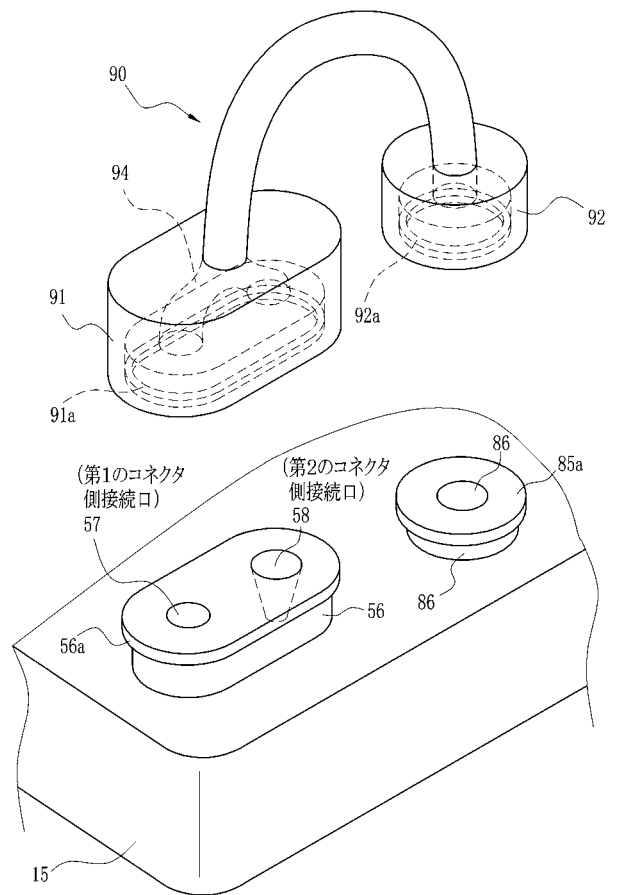
【図 8】



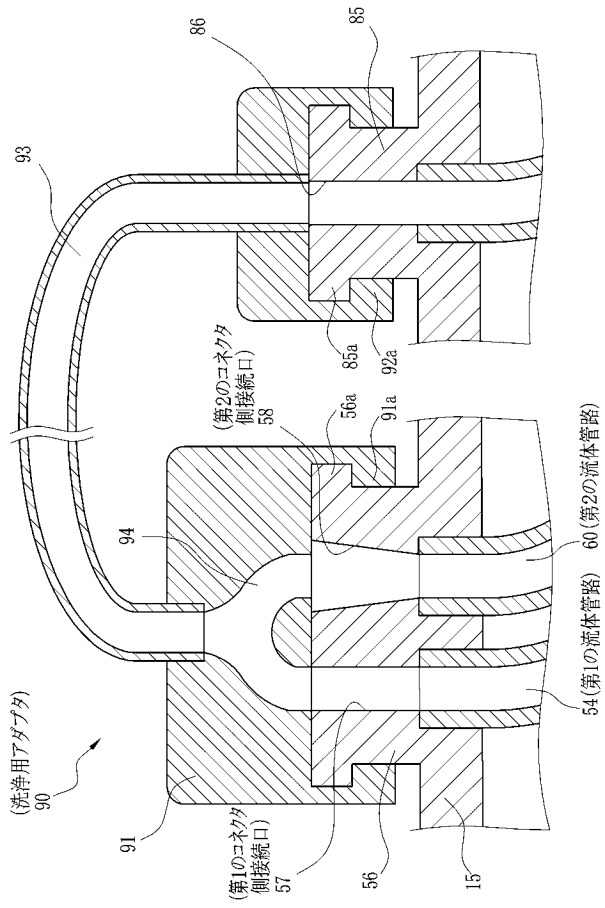
【図 9】



【図 10】



【図 11】



专利名称(译)	内窥镜和内窥镜清洁适配器		
公开(公告)号	JP2013090875A	公开(公告)日	2013-05-16
申请号	JP2011236084	申请日	2011-10-27
[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 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00082 A61B1/00135 A61B1/12 A61M39/105 A61M39/12 A61M39/16 A61M2039/1077 A61M2039/1094 A61M2205/6045		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.320.C G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/00.712 A61B1/01.511 A61B1/01.513 A61B1/012.511 A61B1/015.511 A61B1/05 A61B1/12.510 A61B1/12.522		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA11 2H040/CA22 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA21 2H040/DA57 2H040/GA02 4C161/DD03 4C161/FF06 4C161/GG08 4C161/GG25 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH08		
代理人(译)	小林和典		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了可靠地清洁流体导管，简化内窥镜的清洁操作，并防止与流体导管的连接错误。解决方案：电子内窥镜10包括：插入部分12；操作部分12；用于光源的连接器的15；第一流体导管54；当用于清洁的适配器75安装到用于光源的连接器的15中提供的用于连接的凹入部分56时，第一流体管道54和第二流体管道60连通。从设置在第一流体管道54的一端的连接端口55a发送的清洁溶液通过适配器75被送到第二流体管道60以进行清洁。

