

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4812515号
(P4812515)

(45) 発行日 平成23年11月9日(2011.11.9)

(24) 登録日 平成23年9月2日(2011.9.2)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/12 (2006.01) A 6 1 B 1/12

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2006-146153 (P2006-146153)	(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
(22) 出願日	平成18年5月26日(2006.5.26)	(74) 代理人	100089749 弁理士 影井 俊次
(65) 公開番号	特開2007-313047 (P2007-313047A)	(72) 発明者	山▲崎▼ 正幸 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
(43) 公開日	平成19年12月6日(2007.12.6)		
審査請求日	平成21年2月10日(2009.2.10)	審査官	門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗浄アダプタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡の本体操作部に、複数の管路を接続した弁ケーシングを含む流体制御弁が少なくとも2箇所設けられ、これら流体制御弁の弁ケーシングに装着されて、前記各管路内に洗浄液を供給して、これらの管路内を洗浄する洗浄アダプタにおいて、

前記各弁ケーシングに着脱可能に装着される複数のバルブ部材と、これらのバルブ部材を連結する連結部材とを備え、

前記各バルブ部材は、洗浄液供給手段が着脱可能に接続される接続パイプを突出させて設けたバルブスリーブと、このバルブスリーブ内に摺動可能に設けたバルブ本体から構成され、

前記接続パイプを設けた各バルブスリーブはそれぞれ前記連結部材に対して回転可能に連結する

構成としたことを特徴とする洗浄アダプタ。

【請求項2】

前記連結部材は前記各バルブ部材のバルブスリーブを挿通させる貫通孔を形成したものであり、前記各バルブスリーブには、その外面にフランジ部が形成されており、またこのフランジ部と前記連結部材を挟んだ反対側にストッパリングが嵌合・固定して設けられており、これらフランジ部とストッパリングとの間で前記連結部材を挟持することによって、この連結部材に対して前記バルブスリーブを回転可能に連結する構成としたことを特徴とする請求項1記載の洗浄アダプタ。

10

20

【請求項 3】

前記流体制御弁は送気送水制御弁と吸引制御弁とから構成され、前記連結部材には前記各流体制御弁の弁ケーシングに挿嵌される 2 つのバルブ部材を装着し、これら各バルブ部材のバルブスリーブの軸線と直交する方向に前記接続パイプをそれぞれ延在させる構成としたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の洗浄アダプタ。

【請求項 4】

前記各バルブ部材に設けたバルブ本体は、その両端に開口する一対の選択的連通路が形成されており、これら各選択的連通路は前記バルブ本体の側面に開口する導通路と連通しており、また前記バルブ本体と前記バルブスリーブとの間にバルブチャンバを形成し、かつ前記バルブ本体の前記バルブスリーブ内での摺動位置によって、いずれか一方側の選択的連通路に通じる導通路により前記バルブチャンバと連通させ、このときに他方の選択的連通路はこのバルブチャンバとの連通を遮断する構成としたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の洗浄アダプタ。

10

【請求項 5】

前記バルブ本体及び前記バルブスリーブの前記弁ケーシングに着脱可能に挿嵌される挿嵌部にシール部材が装着されており、これらのシール部材を前記弁ケーシングの内面に圧接させることにより前記各バルブスリーブの回転に対する抵抗を生じさせる構成としたことを特徴とする請求項 3 記載の洗浄アダプタ。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療用等として用いられる内視鏡に設けた管路の内部を洗浄するために、この内視鏡に設けられ、これら管路が接続された流体制御弁の弁ケーシングに着脱可能に装着して、前記各管路に洗浄液を供給するための洗浄アダプタに関するものである。

【背景技術】

【0002】

特に医療用として用いられる内視鏡においては、挿入部の先端に開口する複数の管路が設けられている。その代表的なものとしては処置具挿通チャンネルがある。処置具挿通チャンネルは鉗子その他の処置具を体内に挿入して、体内組織の採取や患部の治療等を施すためのものである。また、挿入部の先端には観察窓が設けられており、この観察窓が体液等で汚損されたときには、送気送水チューブ及びノズルから洗浄水と加圧エアを噴出させて、汚損物を除去することによって、観察窓による視野を良好に保つようにする。また、体内の汚物を吸引除去する吸引通路も設けられる。ただし、通常、この吸引通路は独立の通路として構成するのではなく、処置具挿通チャンネルを兼用することになる。そして、処置具挿通チャンネルは本体操作部における所定の位置に設けた処置具導入部に接続されるが、吸引通路はこの処置具挿通チャンネルから分岐させて、ユニバーサルコード内に延在させて、吸引源に通じる通路を構成している。さらに、これら以外にも、補助噴射通路を設ける構成としたものもある。

30

【0003】

40

これらの管路のうち、送気送水チューブ及び処置具挿通チャンネルに通じる吸引通路には、本体操作部に設けた流体制御弁が介装される。流体制御弁は、送気送水制御弁と吸引制御弁とから構成され、本体操作部を把持する手の指で操作できるようになっている。このために、これら送気送水制御弁と吸引制御弁とは相互に近接した位置に配設されている。送気送水制御弁及び吸引制御弁は、それぞれ必要な通路が接続された弁ケーシングに弁部材を装着し、術者等がこの弁部材を操作するために、本体操作部のハウジングから突出する状態に操作ボタンが設けられる。

【0004】

一般に、内視鏡は使用の都度洗浄及び消毒を行う必要があり、この内視鏡の洗浄はその全体を洗浄槽内に浸漬させるようにして行われる。内視鏡の本体操作部及び挿入部、ユニ

50

バーサルコードの外表面は洗浄槽内に浸漬させただけでも洗浄できるが、送気送水チューブと、処置具挿通チャンネル及び吸引通路とからなる管路内の洗浄を行うことはできない。そこで、送気送水制御弁及び吸引制御弁の弁部材及び操作ボタンを取り外して、これらに代えて洗浄アダプタを装着する構成としたものが、例えば特許文献1に開示されている。即ち、この特許文献1の開示においては、弁部材と操作ボタンとを取り外すと、弁機構のケーシングが本体操作部の外部に露出するようになり、かつケーシングには操作ボタンを装着するためのフランジ部が形成されている。特許文献1における洗浄アダプタは、このフランジ部を利用して装着する構成としている。即ち、送気送水制御弁及び吸引制御弁の各フランジ部に着脱可能に連結されるコネクタ装置のコネクタ本体に2個の注入口金を装着し、これら両注入口金には送液用チューブが接続されている。そして、コネクタ本体をフランジ部に固定した状態で、送液用チューブに洗浄液を圧送することによって、送気送水チューブ及び吸引通路の内部に洗浄液が供給されることになる。

10

【特許文献1】特公平6-6103号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、内視鏡の送気送水制御弁及び吸引制御弁は、ケーシングから弁部材及び操作ボタンを取り外すことができるが、これらを取り外した状態でのケーシングの先端部分の形状や寸法等は一定ではない。従って、複数種類の内視鏡を洗浄する場合には、各内視鏡におけるケーシングの形状に適應する注入口金を有するものを選択して用いなければならない。このために、ケーシングの構造毎に異なる種類の洗浄アダプタを用意しておかなければならないことになり、これらの収納スペースを確保し、この収納スペースから洗浄するのに見合った洗浄アダプタを選択して取り出すというように、使い分けが必要である等の面倒がある等といった不都合がある。

20

【0006】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、それぞれ送気送水制御弁、吸引制御弁等の構造が異なる複数種類の内視鏡に適用可能であって、しかも送液用チューブ等からなる洗浄液供給手段を容易に着脱でき、かつ内視鏡を洗浄槽に浸漬させて行う洗浄を円滑かつ効率的に行えるようにした洗浄アダプタを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

前述した目的を達成するために、本発明は、内視鏡の本体操作部に、複数の管路を接続した弁ケーシングを含む流体制御弁が少なくとも2箇所設けられ、これら流体制御弁の弁ケーシングに装着されて、前記各管路内に洗浄液を供給して、これらの管路内を洗浄する洗浄アダプタであって、前記各弁ケーシングに着脱可能に装着される複数のバルブ部材と、これらのバルブ部材を連結する連結部材とを備え、前記各バルブ部材は、洗浄液供給手段が着脱可能に接続される接続パイプを突出させて設けたバルブスリーブと、このバルブスリーブ内に摺動可能に設けたバルブ本体から構成され、前記接続パイプを設けた各バルブスリーブはそれぞれ前記連結部材に対して回転可能に連結する構成としたことをその特徴とするものである。

40

【0008】

洗浄アダプタは、管路の内部を滅菌するための洗浄液、消毒液、滅菌液等といった液体（以下、洗浄液という）を供給するための手段を内視鏡の管路の先端に接続するために存在させる機構である。そして、洗浄アダプタの接続パイプに着脱可能に接続される洗浄液供給手段の構成としては、通常、送液用チューブと供給ポンプ、シリンジ等が用いられる。ただし、接続パイプに接続されるのは、チューブに限定されるものではなく、硬質パイプ等であっても良い。

【0009】

洗浄アダプタを構成するバルブ部材は複数設けられることから、連結部材に連結するこ

50

とによって、1つのユニットを構成する。連結部材は、各バルブ部材のバルブスリーブを挿通させる貫通孔を形成したものであり、これら各バルブスリーブの外面にフランジ部を形成し、またこのフランジ部と連結部材を挟んだ反対側にストッパリングを嵌合・固定して設けて、これらフランジ部とストッパリングとの間で連結部材に対して回転可能に挟持させる構成とすると、この挟持部の隙間管理を厳格に行うことができ、連結部材に対してバルブ部材が軸線方向にガタが生じるのを防止できるので望ましい。ただし、これに代えて、例えば一方側にフランジ部を設け、反対側にはナットを螺合するように構成したり、バルブ部材におけるバルブスリーブの両側からナットを螺合させたりする構成としても良い。

【0010】

洗浄アダプタが接続される弁ケーシングに設けた流体制御弁は格別制限はないが、一般的な内視鏡においては、送気送液チューブと、処置具挿通チャンネルに連通する吸引通路という2系統の管路が設けられ、本体操作部には送気送水制御弁と吸引制御弁とが装着される。従って、この場合には、連結部材に2個のバルブ部材を設け、これら各バルブ部材に選択的連通路を設けて、内視鏡の種類に応じて、送気送水制御弁及び吸引制御弁の弁ケーシングにいずれかの選択的連通路を接続させることになる。

【0011】

各バルブ部材に設けられる選択的連通路は、バルブ本体の両端にそれぞれ開口させるようになり、これら各選択的連通路をバルブ本体の側面に開口する導通路と連通させるように構成することができる。また、バルブ本体とバルブスリーブとの間にバルブチャンバを形成する。これによって、バルブ本体をバルブスリーブ内で摺動させたときに、その摺動位置により一方側の選択的連通路に通じる導通路を介してバルブチャンバに連通し、他方の選択的連通路はこのバルブチャンバとの連通を遮断させる。このように構成したときには、それぞれのバルブ部材の各バルブスリーブに、その軸線と直交する方向に接続パイプをそれぞれ延在させて、いずれの選択的連通路に洗浄液を供給する場合でも、ほぼ同じ位置で送液用チューブに接続できることになる。

【0012】

バルブスリーブの側部位置に接続パイプを設けると、送液用チューブの接続操作及び内視鏡を洗浄槽に浸漬させて行う洗浄操作に支障を来すことがある。即ち、内視鏡の本体操作部には、挿入部の先端部を所望の方向に向けるために湾曲部を湾曲操作するアングル操作ノブが一方の側面に装着されており、内視鏡を洗浄槽に浸漬させるに当たっては、このアングル操作ノブを上方に向けるようにする。従って、接続パイプはアングル操作ノブと同じ方向に延在させる。しかも、アングル操作ノブを避けるように延在させるために、その角度を調整できるようにする。各バルブ部材のバルブスリーブを連結部材に対して回転可能に連結するように構成したのはこのためである。そして、内視鏡の弁ケーシングに各バルブ部材が装着されたときには、接続パイプは弁ケーシングに対して回転可能ではあるが、回転時にある程度の抵抗を与えることによって、所望の方向に向けた状態で安定させるようにするのが望ましい。このための手段としては、バルブ本体及びバルブスリーブの弁ケーシングに着脱可能に挿嵌される挿嵌部にはシール部材が装着されるが、これらのシール部材を弁ケーシングの内面に圧接させることにより各バルブスリーブの回転に対する抵抗を生じさせる構成とすることができる。

【発明の効果】

【0013】

以上のように構成することによって、複数種類の内視鏡に洗浄アダプタを共用することができ、内視鏡の管路に洗浄液を供給するための送液用チューブ等からなる洗浄液供給手段を容易に着脱でき、内視鏡を洗浄槽に浸漬させて、その管路を含む全体を洗浄する作業を円滑かつ効率的に行えることになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面に基づいて本発明の実施の一形態について説明する。まず、図1に内視鏡に

10

20

30

40

50

設けられる管路の概略構成を示す。図中において、1は本体操作部、2は体腔内等への挿入部、3はユニバーサルコードであり、ユニバーサルコード3の先端部はコネクタ4が設けられており、このコネクタ4は制御装置5（光源装置や映像信号処理回路を含むのが一般的である）に着脱されるようになっている。本体操作部1には、送気送水制御弁6及び吸引制御弁7が装着されており、また処置具導入部8が設けられている。

【0015】

内視鏡における管路としては、処置具挿通チャンネル10と、送気配管11、送水配管12及び吸引通路13が主なものである。処置具挿通チャンネル10は、その基端部が処置具導入部8に接続され、先端部は挿入部2の先端面に開口している。送気配管11及び送水配管12は、共に送気送水制御弁6に接続されており、それらの先端は、そのまままたは両管路を合流させた上で、ノズル14によって図示しない観察窓に向けられる。送気配管11及び送水配管12における送気送水制御弁6から基端側は、ユニバーサルコード3のコネクタ4にまで延在されている。そして、送水配管12は、送水タンク15からの配管16に接続される。

10

【0016】

制御装置5にはエアポンプ17が装着されており、このエアポンプ17からの配管18は送気配管11に着脱可能に接続される。送気配管11は、送水タンク15の液面を加圧するための加圧配管19とも接続される。また、吸引通路13は、本体操作部1内において、処置具挿通チャンネル10に合流しており、さらに吸引制御弁7を介してユニバーサルコード3のコネクタ4まで引き回されて、図示しない吸引源に着脱可能に接続されるようになっている。

20

【0017】

以上のように構成される内視鏡の各管路を洗浄するために、送気送水制御弁6及び吸引制御弁7に本発明の特徴とする洗浄アダプタが着脱可能に装着されることになる。これら送気送水制御弁及び吸引制御弁は、内視鏡の種類等により異なる構成を有している。例えば、図2と図3とでは、これらの流体制御弁の構成やサイズ等が異なっている。なお、内視鏡の管路そのものの構成は変わらないので、異なる流体制御弁についても同じ符号を用いる。また、各管路において、それぞれ流体制御弁を介して先端側、つまり挿入部2方向に延在される側は「a」、基端側、つまりユニバーサルコード3方向に延在されている側は「b」の添え字を付するものとする。

30

【0018】

図2に1つのタイプの送気送水制御弁20及び吸引制御弁30の断面構成を示す。本体操作部1におけるハウジング1aには、送気送水制御弁20の装着部20aと、吸引制御弁30の装着部30aとが形成されており、これら各装着部20a、30aはハウジング1aに設けた透孔からなり、弁ケーシング21、31が固定的に装着されており、弁ケーシング21、31の大半の部分は本体操作部1の内部に位置している。そして、弁ケーシング21には、送気配管11a、11bと、送水配管12a、12bとが接続されている。また、弁ケーシング31には吸引通路13a、13bが接続されている。

【0019】

送気送水制御弁20の弁ケーシング21内には、弁部材22が装着されており、また弁ケーシング21の開口端側は大径部21aとなっており、この大径部21a内にはばね受け部材23が嵌合されている。さらに、弁部材22の先端部には術者が操作する操作ボタン24が固定して設けられている。そして、弁ケーシング21に対して、弁部材22、ばね受け部材23及び操作ボタン24は一体的に取り外せるようになっている。

40

【0020】

吸引制御弁30においては、弁ケーシング31に弁ガイド32が連結固定されており、この弁ガイド32は本体操作部1のハウジング1aに装着される。弁部材33は、その先端部が弁ケーシング31の内面にガイドされ、中間部は大径部となっており、弁ガイド32にガイドされる。また、操作ボタン34は弁部材33の先端に連結されている。そして、弁部材33と操作ボタン34とは、ばね受け部材35と共に弁ガイド32から取り外すことが

50

できるようになっている。

【 0 0 2 1 】

次に、図 3 には、他の構成を有する送気送水制御弁 4 0 が示されている。この図から明らかなように、送気送水制御弁 4 0 は本体操作部 1 のハウジング 1 a に設けた装着部 4 1 に装着された弁ケーシング 4 2 と、この弁ケーシング 4 2 内に設けられ、弁部材 4 3 と操作ボタン 4 4 とからなる組立体とで構成される。この場合における弁ケーシング 4 2 の装着部 4 1 への取付構造としては、装着部 4 1 に形成され、弁ケーシング 4 2 を挿通させる小径孔部 4 1 a と、弁ケーシング 4 2 を固定するためのナット 4 5 を装着した大径部 4 1 b とを有している。そして、弁ケーシング 4 2 の先端側の内面には弁ガイド 4 6 が螺挿されており、この弁ガイド 4 6 の先端面は円環状となったフランジ部 4 6 a を有し、このフランジ部 4 6 a の表面にシール部材 4 7 が装着されるシール溝 4 8 が形成されて、弁部材 4 3 と操作ボタン 4 4 とのユニットが装着されたときに、弁ケーシング 4 2 の内部をシールするようにしている。

10

【 0 0 2 2 】

また、この送気送水制御弁 4 0 と並ぶようにして吸引制御弁が装着されるが、その弁ケーシングの具体的な構成は送気送水制御弁 4 0 と全く同じ構造となっており、その図示及び説明は省略する。そして、以下の説明においては、吸引制御弁を符号 4 9 で引用し、この吸引制御弁 4 9 を構成する弁ケーシング及びその取付構造部については、送気送水制御弁 4 0 のそれと同じ符号を使用する（ただし、吸引制御弁 4 9 は図面上では表されておらず、具体的な構成については図 2 を参照のこと）。

20

【 0 0 2 3 】

図 2 に示した構成の流体制御弁の弁ケーシングにも、また図 3 に示した構成の流体制御弁の弁ケーシングにも装着することができる洗浄アダプタユニット 5 0 の構成を図 4 に示す。同図に示したように、洗浄アダプタユニット 5 0 は、2 つの洗浄アダプタ 6 0 , 7 0 と、これら両洗浄アダプタ 6 0 , 7 0 を連結する連結部材 8 0 とから構成される。

【 0 0 2 4 】

洗浄アダプタ 6 0 , 7 0 は、図 5 及び図 6 に示したように、バルブスリーブ 6 1 , 7 1 と、このバルブスリーブ 6 1 , 7 1 内に軸線方向に摺動可能に設けたバルブ本体 6 2 , 7 2 とから構成される。

【 0 0 2 5 】

バルブスリーブ 6 1 , 7 1 は、その中間部が軸線方向に所定の長さ分だけ大径化され、かつバルブ本体 6 2 , 7 2 の中間部は細径化されている。従って、その間に生じる径差によって、円環状の隙間からなるバルブチャンバ 6 3 , 7 3 が形成される。そして、バルブチャンバ 6 3 , 7 3 には接続パイプ 6 4 , 7 4 が連通しており、この接続パイプ 6 4 , 7 4 はバルブ本体 6 2 , 7 2 の軸線と直交する方向に延在されており、これら接続パイプ 6 4 , 7 4 はそれぞれバルブチャンバ 6 3 , 7 3 に常時連通している。そして、これら接続パイプ 6 4 , 7 4 には、図 4 に示したように、洗浄液供給手段としての送液用チューブ 9 0 の接続部 9 0 a が着脱可能に接続される。

30

【 0 0 2 6 】

バルブ本体 6 2 , 7 2 の両端にはそれぞれ第 1 の選択的連通路 6 5 , 7 5 と、第 2 の選択的連通路 6 6 , 7 6 とが開口している。第 1 の選択的連通路 6 5 , 7 5 と、第 2 の選択的連通路 6 6 , 7 6 とは選択的にバルブチャンバ 6 3 , 7 3 と接続されるものであり、これと同時にバルブチャンバ 6 3 , 7 3 に接続されない側の選択的連通路は大気と遮断されることになる。このために、バルブ本体 6 2 , 7 2 の軸線方向において、バルブチャンバ 6 3 , 7 3 の形成部の両側に構成され、縮径された部分とバルブ本体 6 2 , 7 2 の両端における太径の部分との間は摺動面となっており、かつバルブ本体 6 2 , 7 2 には、この摺動面の中間細径部に近い位置にそれぞれ O リング等からなるシール部材 6 2 a , 6 2 b 及び 7 2 a , 7 2 b が装着されている。第 1 , 第 2 の選択的連通路 6 5 , 7 5 及び 6 6 , 7 6 は、バルブ本体 6 2 , 7 2 の軸線方向に向けて延在されるが、シール部材 6 2 a , 6 2 b 及び 7 2 a , 7 2 b に至る手前の位置でそれぞれ半径方向外向きの導通路 6 5 a , 7 5

40

50

a及び66a, 76aとして、バルブ本体62, 72の側面に開口している。

【0027】

従って、バルブスリーブ61, 71内でバルブ本体62, 72が摺動することによって、バルブチャンバ63, 73に接続した接続パイプ64, 74は、これらバルブチャンバ63, 73に開口する導通路65a, 75aを介して第1の選択的連通路65, 75または導通路66a, 76aを介して第2の選択的連通路66, 76のいずれか一方に連通し、他方とは遮断する状態に切り換わる。ここで、第2の選択的連通路66, 76はバルブ本体62, 72に直接形成されているが、第1の選択的連通路65, 75はバルブ本体62, 72に嵌合させた通路構成体65b, 75bを含むものである。

【0028】

さらに、バルブスリーブ61, 71に挿通されたバルブ本体62, 72の一端側には第1の選択的連通路65, 75が開口しており、その開口側の端部近傍にOリング等のシール部材61a, 71aが装着されている。従って、このバルブスリーブ61, 71のシール部材61a, 71aを装着した部位が第1の嵌合部67, 77となる。一方、バルブ本体62, 72の第2の選択的連通路66, 76を開口させた端部は太径化され、かつ外周面に、例えばOリングから構成されるシール部材62c, 72cが装着されて、第2の嵌合部68, 78となっている。これら第1の嵌合部67, 77及び第2の嵌合部68, 78は、それぞれの構造を有する弁ケーシングに着脱可能に挿嵌されるものである。

【0029】

既に説明したように、バルブスリーブ61, 71はバルブ本体62, 72の軸線方向に摺動可能な構成となっているが、このバルブスリーブ61, 71の移動ストロークは、その端面がバルブ本体62, 72における第2の嵌合部68, 78への移行部の段差に当接する位置と、バルブ本体62, 72に挿嵌させた通路構成体65a, 75aに形成した段差に当接する位置との間に摺動変位する。つまり、これらがバルブスリーブ61, 71の移動ストロークの両端を規制する機能を発揮する。

【0030】

以上のように構成することによって、異なる流体制御弁を装着した2種類の内視鏡に装着可能となっている。図5に示したのは、図2の送気送水制御弁20及び吸引制御弁30を設けた内視鏡に洗浄アダプタユニット50を装着した状態を、また図6に示したのは、図3の送気送水制御弁40及び吸引制御弁49を設けた内視鏡に洗浄アダプタユニット50を装着した状態を示している。いずれにしろ、それぞれ洗浄アダプタユニット50が装着される内視鏡に設けた2つの流体制御弁の位置関係はほぼ変わらない。そこで、洗浄アダプタユニット50を構成する2つの洗浄アダプタ60, 70は連結部材80により連結して一体化させることにより、取り扱いが容易になるようにしている。

【0031】

この連結部材80は所定の厚みを有する板体から構成され、両洗浄アダプタ60, 70の第1の嵌合部67, 77を設けた側とは反対側の部位において、2つのバルブスリーブ61, 71を回転可能に連結するものである。このために、連結部材80の板厚を貫通する方向に2箇所の貫通孔80a, 80bが穿設され、洗浄アダプタ60, 70はこれら貫通孔80a, 80bに挿通されている。バルブスリーブ61, 71の外周部には貫通孔80a, 80bの孔径より大径の円環状のフランジ部61b, 71bが張り出すように設けられている。バルブスリーブ61, 71は連結部材80の貫通孔80a, 80bの一侧からフランジ部61b, 71bが当接する位置まで挿入されている。そして、バルブスリーブ61, 71の貫通孔80a, 80bを挟んでフランジ部61b, 71bとは反対側には外径が貫通孔80a, 80bの孔径より大きいストッパリング69, 79が装着されている。ここで、ストッパリング69, 79は、例えば圧入手段等により固定されており、従ってバルブスリーブ61, 71はこれらフランジ部61b, 71bと、ストッパリング69, 79とで連結部材80を挟持するようにして連結されている。

【0032】

貫通孔80a, 80bの孔径はバルブスリーブ61, 71の外径より大きくなっており

10

20

30

40

50

、しかもフランジ部 6 1 b , 7 1 b とストッパリング 6 9 , 7 9 との間隔は連結部材 8 0 の厚みより僅かに広い間隔を有するものである。従って、洗浄アダプタ 6 0 , 7 0 は、その全体が連結部材 8 0 に対して回転可能となっており、しかも軸線方向には実質的に移動不能となっている。

【 0 0 3 3 】

さらに、連結部材 8 0 の一端側は概略直角に曲成されて、ばねガイド 8 1 が突出するように設けられており、このばねガイド 8 1 を設けた側の端部において、概略 L 字形状となったストッパ板 8 2 が装着されて、このストッパ板 8 2 の曲げ部 8 2 a には一方向に押動するためのばね 8 3 が設けられている。ストッパ板 8 2 には送気送水制御弁 4 0 及び吸引制御弁 4 9 に装着した最も外径の大きい弁ガイド 4 6 のフランジ部 4 6 a の外径より大きい透孔 8 4 , 8 4 が穿設されており、洗浄アダプタユニット 5 0 を図 3 の送気送水制御弁 4 0 及び吸引制御弁 4 9 に装着したときに、ストッパ板 8 2 の透孔 8 4 はフランジ部 4 6 a に嵌合されて、ナット 4 5 の側面部にストッパ板 8 2 の透孔 8 4 の端面が圧接されるようになっている。

【 0 0 3 4 】

内視鏡は使用の都度洗浄されるものであり、その洗浄は体腔内に挿入された挿入部 2 だけでなく、本体操作部 1 及びユニバーサルコード 3、さらにはコネクタ 4 を含めた全体を少なくとも洗浄液に浸漬させて洗浄する。また、処置具挿通チャンネル 1 0 , 送気配管 1 1 , 送水配管 1 2 及び吸引通路 1 3 の内部にも洗浄液を供給することにより洗浄する。この洗浄を容易に、しかも確実にを行うために、送気送水制御弁及び吸引制御弁の弁ケーシングから弁部材及び操作ボタンを含む部材を取り外して、洗浄液供給手段が接続される洗浄アダプタユニット 5 0 を弁ケーシングに装着する。そして、この洗浄アダプタユニット 5 0 を構成する 2 個の洗浄アダプタ 6 0 及び 7 0 のバルブスリーブ 6 1 , 7 1 に連結して設けた接続パイプ 6 4 , 7 4 に送液用チューブ 9 0 を接続して、この送液用チューブ 9 0 に洗浄液を圧送することによって、管路の洗浄が実行される。

【 0 0 3 5 】

而して、1 個の洗浄アダプタユニット 5 0 によって、異なる種類の内視鏡に接続することができる。即ち、図 2 にあるように、送気送水制御弁 2 0 と吸引制御弁 3 0 とを装着した内視鏡を洗浄する場合には、送気送水制御弁 2 0 の弁ケーシング 2 1 から弁部材 2 2 及びばね受け部材 2 3、さらには操作ボタン 2 4 を取り外す。吸引制御弁 3 0 については、弁ケーシング 3 1 と弁ガイド 3 2 とが連結した状態となっており、これから弁部材 3 3 及び操作ボタン 3 4 を取り外す。

【 0 0 3 6 】

この状態で、洗浄アダプタユニット 5 0 を構成する 2 個の洗浄アダプタ 6 0 , 7 0 に設けた第 1 の嵌合部 6 7 , 7 7 をそれぞれ弁ケーシング 2 1 及び弁ガイド 3 2 に挿入する。そして、これら第 1 の嵌合部 6 7 , 7 7 を構成するバルブスリーブ 6 1 , 7 1 の端面をそれぞれ弁ケーシング 2 1 , 弁ガイド 3 2 の段差面に押し当てるようにする。この状態で、バルブ本体 6 2 , 7 2 における第 2 の嵌合部 6 8 , 7 8 側をバルブスリーブ 6 1 , 7 1 内に押し込む方向に押圧する。

【 0 0 3 7 】

その結果、図 5 に示したように、常時接続パイプ 6 5 , 7 5 と連通しているバルブチャンバ 6 3 , 7 3 が第 1 の選択的連通路 6 5 , 7 5 と連通する。このときに、バルブ本体 6 2 , 7 2 に設けたシール部材 6 2 b , 7 2 b がそれとバルブスリーブ 6 1 , 7 1 の縮径部分の内面における摺接部に当接して、第 2 の選択的連通路 6 6 , 7 6 がバルブチャンバ 6 3 , 7 3 から閉鎖され、しかもバルブチャンバ 6 3 , 7 3 は外気と遮断される。これと共に、第 1 の選択的連通路 6 5 , 7 5 は送気送水制御弁 2 0 の弁ケーシング 2 1 及び吸引制御弁 3 0 の弁ガイド 3 2 及び弁ケーシング 3 1 と連通する。そして、これら弁ケーシング 2 1 , 3 1 に接続した各管路は全て弁ケーシング 2 1 , 3 1 に開口し、接続パイプ 6 4 , 7 4 には送液用チューブ 9 0 , 9 0 が接続されているので、洗浄液を圧送することによって、バルブチャンバ 6 3 , 7 3 及び弁ケーシング 2 1 , 3 1 を介して各管路を洗浄及び消

毒される。

【 0 0 3 8 】

ここで、第 1 の嵌合部 6 7 , 7 7 の弁ケーシング 2 1 及び弁ガイド 3 2 への挿入長はある程度長くなっており、かつシール部材 6 1 a , 7 1 a の圧縮による抵抗が生じることから、接続パイプ 6 4 , 7 4 への洗浄液供給手段の接続時や、内視鏡全体を洗浄する際等において、洗浄アダプタユニット 5 0 が外れるおそれはない。

【 0 0 3 9 】

次に、図 3 に示した送気送水制御弁 4 0 , 吸引制御弁 4 9 を装着した内視鏡に対して、弁ケーシング 4 2 から弁部材 4 3 及び操作ボタン 4 4 を取り外して、洗浄アダプタユニット 5 0 を装着する。ただし、このときには、図 2 の内視鏡とは異なり、図 6 に示したように、洗浄アダプタユニット 5 0 を構成する 2 個の洗浄アダプタ 6 0 , 7 0 のうち、第 1 の嵌合部 6 7 , 7 7 とは反対側に設けた第 2 の嵌合部 6 8 , 7 8 を弁ケーシング 4 2 , 4 2 に挿入する。つまり、洗浄アダプタユニット 5 0 の天地が逆になるようにして内視鏡に装着する。

【 0 0 4 0 】

第 2 の嵌合部 6 8 , 7 8 はバルブ本体 6 2 , 7 2 と一体に形成されており、その外周面にはシール部材 6 2 c , 7 2 c が設けられているので、弁ケーシング 4 2 内には、これらシール部材 6 2 c , 7 2 c が押し込まれることになる。そして、バルブスリーブ 6 1 の端面を第 2 の嵌合部 6 8 , 7 8 における肩部 (バルブ本体 6 2 , 7 2 の拡径部における段差面) に当接させる。なお、第 2 の嵌合部 6 8 , 7 8 側にはストッパ板 8 2 が設けられている。ストッパ板 8 2 には透孔 8 4 , 8 4 が形成されているので、ばね 8 3 を押動するようにして、弁ガイド 4 6 のフランジ部 4 6 a をこの透孔 8 4 に挿通させる。

【 0 0 4 1 】

その結果、図 6 に示したように、常時、接続パイプ 6 4 , 7 4 と連通しているバルブチャンバ 6 3 , 7 3 が第 2 の選択的連通路 6 6 , 7 6 と連通する。このときに、バルブ本体 6 2 , 7 2 に設けたシール部材 6 2 b , 7 2 b がバルブスリーブ 6 1 , 7 1 の縮径部分の内面における摺接部に当接して、第 1 の選択的連通路 6 5 , 7 5 から大気への連通が閉鎖され、また第 2 の選択的連通路 6 6 , 7 6 は各管路が開口している弁ケーシング 4 2 と連通する。これにより、接続パイプ 6 4 , 7 4 に洗浄液供給手段を接続して、洗浄液を圧送することによって、各管路を洗浄・消毒することができる。

【 0 0 4 2 】

この場合も、第 2 の嵌合部 6 8 , 7 8 の弁ケーシング 4 2 内面へのシール部材 6 2 c , 7 2 c の圧縮による押圧力の作用により洗浄アダプタユニット 5 0 が保持されるが、さらにストッパ板 8 2 の作用によりこの洗浄アダプタユニット 5 0 の内視鏡からの抜け止め機能が発揮される。勿論、ストッパ板 8 2 を押し込めば、弁ガイド 4 6 のフランジ部 4 6 a を透孔 8 4 から離脱させることができる。

【 0 0 4 3 】

以上のように、洗浄アダプタユニット 5 0 を内視鏡に接続する際に、図 5 に示した接続態様と、図 6 に示した接続態様とでは、天地が反対になることから、2 個の洗浄アダプタ 6 0 , 7 0 を構成するバルブスリーブ 6 1 , 7 1 を連結部材 8 0 に対して固定的に設けていると、接続パイプ 6 4 , 7 4 の向きが反対になる。内視鏡には、その本体操作部 1 の一方側の側面にアングル操作ノブが設けられており、内視鏡の洗浄時には、洗浄槽内でアングル操作ノブを上向きにして載置される。従って、1 種類の内視鏡に洗浄アダプタユニット 5 0 を装着したときには、接続パイプ 6 4 , 7 4 が上向きになっていたとすると、もう 1 種類の内視鏡に洗浄アダプタユニット 5 0 を接続したときには、接続パイプ 6 4 , 7 4 が下向きになるので、アングル操作ノブを下向きにして洗浄槽内に浸漬させなければならなくなってしまう。

【 0 0 4 4 】

しかしながら、バルブスリーブ 6 1 , 7 1 は連結部材 8 0 に対して相対回転可能となっているので、接続パイプ 6 4 , 7 4 を回転させることによって、これら接続パイプ 6 4 ,

10

20

30

40

50

74をアングル操作ノブの装着部と同じ方向に向けることができる。また、アングル操作ノブの形状や、本体操作部に装着されているスイッチ類等によっては、内視鏡を洗浄槽内に載置したときに、接続パイプ64, 74が真上を向けず、所定の角度を持たせた方がよい場合もある。図5の接続態様では、バルブスリーブ61, 71に装着したシール部材61a, 71aが弁ケーシング21, 31の内周面に圧接されて摩擦係合し、バルブスリーブ61, 71の回転に対する抵抗が発生することになる。このために、接続パイプ64, 74が所望の方向に向くように方向調整が行われると、その状態で安定的に保持される。また、図6の接続態様においては、バルブ本体62, 72に設けたシール部材62c, 72cが同様の作用をすることになる。従って、送液用チューブ90から洗浄液を圧送したときに脈動が生じる等、送液用チューブ90及び接続パイプ64, 74に外力が作用しても、接続パイプ64, 74の突出方向は比較的安定した状態に保持されて、振動する等といったおそれはない。さらに、バルブスリーブ61, 71は連結部材80に対して軸線方向に固定されていることから、洗浄アダプタ60, 70の安定性が確保される。

【0045】

前述したように、洗浄アダプタユニット50を内視鏡に装着したときには、接続アダプタ60, 70に設けた接続パイプ64, 74はある程度は角度維持が図られるが、洗浄アダプタユニット50を内視鏡から取り外すと、シール部材61a, 71a及び62c, 72cによる角度維持機能が失われる。従って、この状態で洗浄アダプタユニット50を横たえるようにして設置すると、接続パイプ64, 74は直ちに設置面に当接するようになって、設置面から上方に大きく突出することはない。従って、他の物体と衝突する等による接続パイプ64, 74の破損といった事態を避けることができる。また、洗浄アダプタユニット50の取り扱い時に、誤って取り落とす等の事故が生じて、接続パイプ64, 74の部位が損傷するのを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】内視鏡の管路構成を示す説明図である。

【図2】第1のタイプの内視鏡における送気送水制御弁及び吸引制御弁の断面図である。

【図3】第2のタイプの内視鏡における送気送水制御弁の弁部材及び操作ボタンを取り出した状態を示す弁ケーシングの断面図である。

【図4】本発明による洗浄アダプタユニットの外観図である。

【図5】図2の内視鏡に洗浄アダプタユニットを組み込んだ状態を示す断面図である。

【図6】図3の内視鏡に洗浄アダプタユニットを組み込んだ状態を示す断面図である。

【符号の説明】

【0047】

6, 20, 40 送気送水制御弁

7, 30, 49 吸引制御弁

10 処置具挿通チャンネル

11 送気配管

12 送水配管

13 吸引通路

21, 31, 42 弁ケーシング

22, 33, 43 弁部材

23, 32, 46 弁ガイド

24, 34, 44 操作ボタン

50 洗浄アダプタユニット

60, 70 洗浄アダプタ

61, 71 バルブスリーブ

61b, 71b フランジ部

62, 72 バルブ本体

61a, 62c, 71a, 72c シール部材

10

20

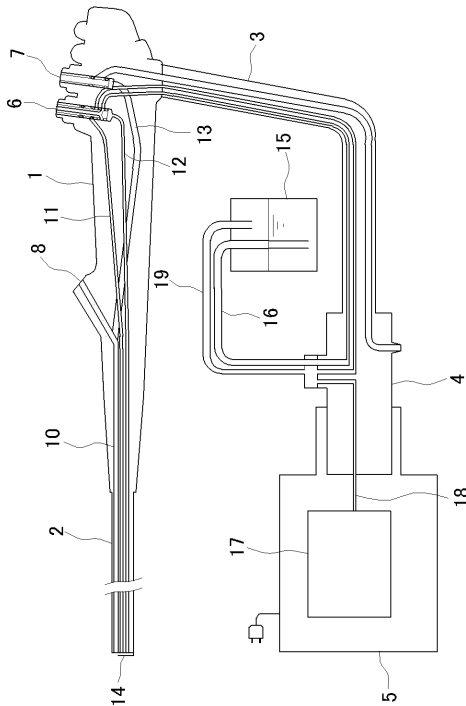
30

40

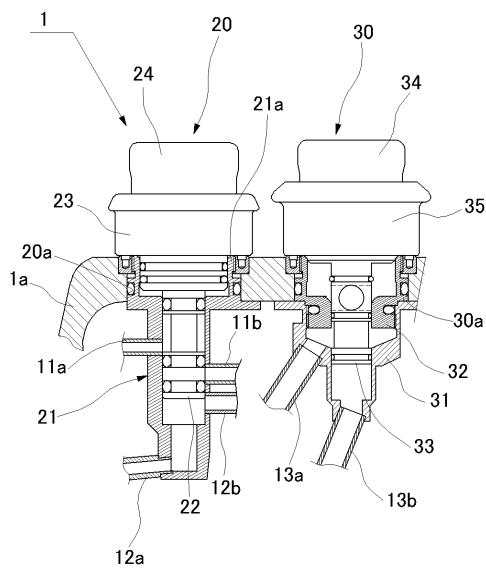
50

- 6 3 , 7 3 バルブチャンバ
- 6 4 , 7 4 接続パイプ
- 6 5 , 7 5 第 1 の 選 択 的 連 通 路
- 6 6 , 7 6 第 2 の 選 択 的 連 通 路
- 6 7 , 7 7 第 1 の 嵌 合 部
- 6 8 , 7 8 第 2 の 嵌 合 部
- 6 9 , 7 9 ストッパリング
- 8 0 連 結 部 材
- 8 0 a , 8 0 b 貫 通 孔
- 9 0 送 液 用 チ ュ ー ブ

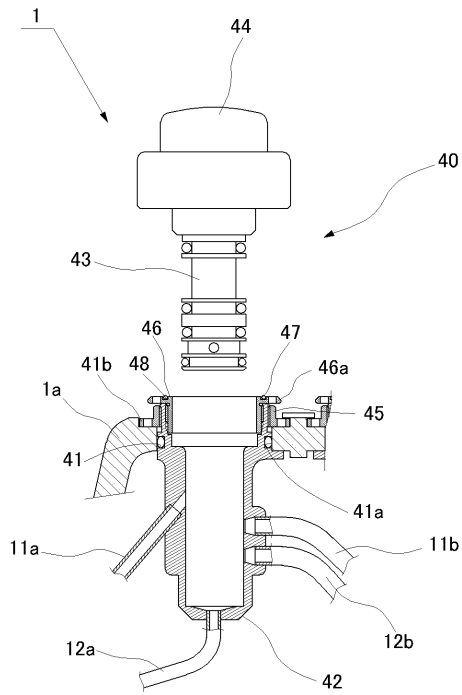
【 図 1 】



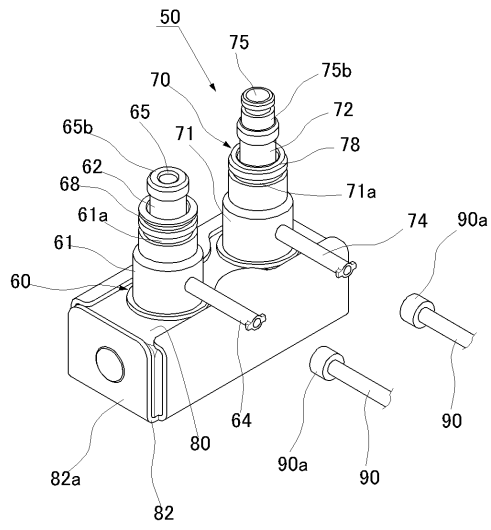
【 図 2 】



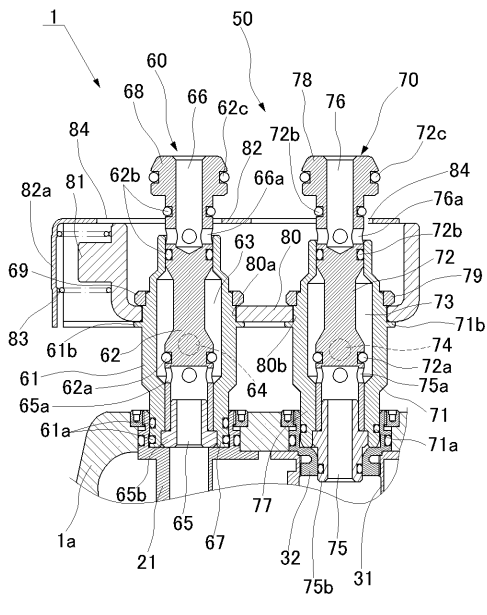
【図3】



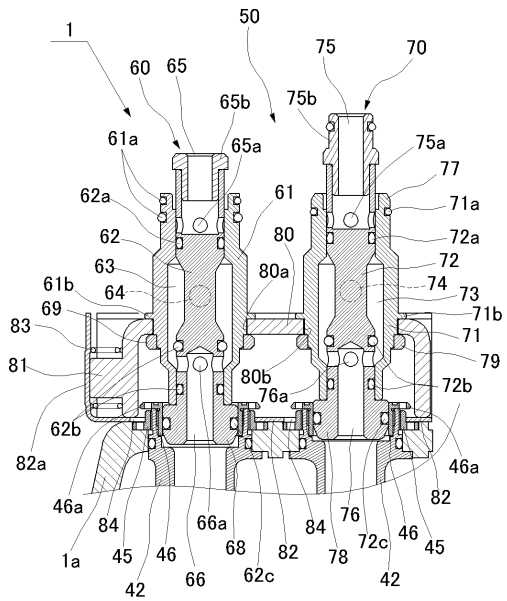
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭61-109541(JP,A)
特開平04-058934(JP,A)
特開2004-049699(JP,A)
特開昭59-203534(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	清洁适配器		
公开(公告)号	JP4812515B2	公开(公告)日	2011-11-09
申请号	JP2006146153	申请日	2006-05-26
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	山崎正幸		
发明人	山▲崎▼ 正幸		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00137 A61B1/00068 A61B1/125		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.300.B A61B1/00.332.A A61B1/00.650 A61B1/015.511 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/FF43 4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG13 4C061/GG14 4C061/HH02 4C061/HH04 4C061/HH05 4C061/JJ06 4C161/FF43 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG13 4C161/GG14 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH05 4C161/JJ06		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2007313047A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了提供一种可以应用于多种内窥镜的清洁适配器，使得由管等制成的清洁液供应装置能够容易地将液体附着到清洁适配器上和从清洁适配器上拆下，并且允许平滑和有效地清洁浸泡在清洁桶中的内窥镜。ŽSOLUTION：清洁适配器单元50由两个清洁适配器60和70以及连接构件80组成。连接管64和74与形成在阀套61和71与阀主体62之间的阀室63和73连通。在图72中，第一选择通信路径65和75以及第二选择通信路径66和76分别在其两端开口。用于供给液体的管以可附接和可拆卸的方式连接到连接管64和74。阀套61和71穿过连接件80的通孔80a和80b，并可旋转地保持在凸缘部分61b和71b与止动环69和79之间。

