

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4783155号
(P4783155)

(45) 発行日 平成23年9月28日 (2011.9.28)

(24) 登録日 平成23年7月15日 (2011.7.15)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/00 3 3 2 B
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-4424 (P2006-4424)
 (22) 出願日 平成18年1月12日 (2006.1.12)
 (65) 公開番号 特開2007-185276 (P2007-185276A)
 (43) 公開日 平成19年7月26日 (2007.7.26)
 審査請求日 平成20年12月26日 (2008.12.26)

(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2番30号
 (74) 代理人 100089749
 弁理士 影井 俊次
 (72) 発明者 小見 修二
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地 フジノン株式会社内
 審査官 伊藤 昭治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の吸引制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の本体操作部に設けられ、挿入部の先端に開口する吸引口からの吸引通路と、吸引源装置からの吸引源側通路とが接続されて、この吸引源側通路を大気と連通する状態と、大気と遮断して前記吸引通路に連通する状態とに切り換える内視鏡の吸引制御装置において、

前記本体操作部に装着され、前記吸引通路を接続した弁ケーシングと、

前記弁ケーシング内に装着され、前記吸引源側通路が接続される弁ガイド部材と、

前記弁ガイド部材に装着され、この弁ガイド部材により前記弁ケーシングの軸線方向に向けて移動可能にガイドされ、弁部を備えたプランジャとからなり、

前記プランジャ及び前記弁ガイド部材は前記弁ケーシングに対して着脱可能となっており、またこの弁ガイド部材と弁ケーシングとの間にはシール部材が介装され、

前記弁ケーシングには前記弁部が摺動可能な摺動面部が形成され、この摺動面部に前記弁部が当接したときには、前記吸引通路と前記吸引源側通路を遮断する閉弁状態となり、前記プランジャを移動させて、前記弁部を前記摺動面部から離脱させると、前記吸引通路と前記吸引源側通路とを連通させる開弁状態に切り換わる

構成としたことを特徴とする内視鏡の吸引制御装置。

【請求項 2】

前記弁部は前記プランジャの先端に装着した円環状の弾性部材で構成したことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の吸引制御装置。

【請求項 3】

前記プランジャは付勢手段により前記弁部を閉弁状態に維持し、このときに前記吸引源側通路は大気と連通するようになし、このプランジャを付勢手段に抗して前記弁ケーシング内に押し込むことによって、前記吸引源側通路と大気との連通間を遮断し、かつ開弁状態に変位可能な構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の吸引制御装置。

【請求項 4】

前記弁ケーシングは前記摺動面部を境として、前記吸引通路が開口する第 1 のチャンバと、前記吸引源側通路に連通する第 2 のチャンバとに区画形成可能なものであり、前記プランジャには、前記弁部の前記摺動面部から離脱して開弁状態となったときに、前記第 1 のチャンバと前記第 2 のチャンバ間を連通させるための連通路を形成する構成としたことを

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡に設けられ、体内汚物や体液等を吸引除去するための内視鏡吸引機構を構成する吸引制御装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡により被検者の体内の検査や処置等を行うに当って、観察視野を良好にするために吸引機構が設けられており、体内汚物や血液その他の体液が充満して、十分な観察視野が得られないときには、それらを吸引除去できるように構成している。通常、吸引経路としては、鉗子等の処置具を挿通するための処置具挿通チャンネルが利用されるが、独立の吸引通路を挿入部に設けることもできる。いずれにしろ、本体操作部には吸引バルブとその操作部材とから構成される吸引制御装置が装着されており、この吸引制御装置には吸引源装置に接続した吸引源側通路が接続されており、必要なときに吸引制御装置をマニュアル操作することによって、必要なだけの吸引を行うことができるようになる。

20

【0003】

ところで、前述した吸引操作を行うと、吸引経路、つまり処置具挿通チャンネルを含む吸引通路及び吸引バルブの内部、さらには吸引源側通路の内面が汚損されることになる。従って、この内視鏡を再使用する際には、予め吸引経路の洗浄及び消毒を行わなければならない。処置具挿通チャンネルそれに連なる吸引通路及び吸引源側通路は、いずれも管路であることから、比較的容易に洗浄することができる。しかしながら、吸引バルブは吸引通路と吸引源側通路とを連通・遮断する機構であり、従って複雑な管路構成となっているので、本体操作部に装着したままでは完全な洗浄を行うのは非常に困難である。

30

【0004】

以上の点を勘案して、洗浄性の良好な構成とした吸引バルブが、例えば特許文献 1 に開示されている。そこで、図 7 及び図 8 を参照して、この特許文献 1 に示されている吸引制御装置の構成について説明する。図中において、1 は内視鏡の本体操作部を構成する筐体であって、この筐体 1 には吸引制御装置のバルブホルダ 2 が固定的に装着されている。バルブホルダ 2 の下端部は挿入部の先端に形成した吸引口に通じる吸引通路 3 が接続された

40

【0005】

バルブホルダ 2 内には吸引バルブ 5 が着脱可能に装着されている。吸引バルブ 5 は、スリーブ 6 と、弁部 7 を有するプランジャ 8 とから構成されている。スリーブ 6 はバルブホルダ 2 内に着脱可能に装着されており、このバルブホルダ 2 から所定の長さだけ突出している。そして、スリーブ 6 のバルブホルダ 2 からの突出部には吸引源側通路 9 が接続して設けられており、この吸引源側通路 9 には図示しない吸引源装置に接続されるようになっている。

【0006】

プランジャ 8 におけるスリーブ 6 内の途中位置には円環状突条 10 が設けられており、

50

この円環状突条 10 はスリーブ 6 の内面に摺接ガイドされるようになっている。また、プランジャ 8 に設けられる弁部 7 は、このプランジャ 8 の下端部を概略円錐形状としたものから構成されて、弁部 7 はプランジャ 8 の外周部より突出している。また、スリーブ 6 の下端部には、ゴム等の弾性部材で概略円筒形状に形成した弾性シート 11 が装着されており、プランジャ 8 に設けた弁部 7 は、プランジャ 8 の上下動によりこの弾性シート 11 の内面と接離するようになっている。

【0007】

プランジャ 8 の円環状突条 10 には、一部に切り欠き 10a が形成されており、また弁部 7 より上方位置には連通路 10b が設けられている。そして、スリーブ 6 の上端部にはフランジ部 6a が形成されており、またこのフランジ部 6a とプランジャ 8 の上部位置との間にはばね性を有するゴムで形成した弾性筒部材 12 が装着されており、この弾性筒部材 12 の周胴部には大気開放口 13 が形成されている。さらに、スリーブ 6 におけるフランジ部 6a の内側の部位が突出しており、この部位が弾性筒部材 12 が当接する着座部 6b となっている。

【0008】

プランジャ 8 は本体操作部の筐体 1 から突出し、この突出部が吸引バルブ 5 の操作部材であり、本体操作部を把持する手の指で押動操作できるようになっている。そして、このプランジャ 8 に連結されている弾性筒部材 12 は復帰手段を構成し、前述のようにしてプランジャ 8 を押動した後、押動力を解除すると、弾性筒部材 12 の弾性復元力によって、プランジャ 8 は元の突出状態に復元する。

【0009】

以上のように構成される特許文献 1 の吸引バルブは、常時においては、つまり非操作状態では、図 7 に示したように、弾性筒部材 12 が円筒形状となって、本体操作部の筐体 1 から突出している。この状態が吸引バルブの非作動状態である。即ち、この弾性筒部材 12 の作用によりプランジャ 8 が突出した位置にあって、このときには弁部 7 が弾性シート 11 と当接している。その結果、バルブホルダ 2 に形成した吸引ポート 4 は吸引源側通路 9 と遮断されて閉弁状態となり、吸引源側通路 9 はプランジャ 8 の円環状突条 10 に形成した切り欠き 10a 及び大気開放口 13 を介して大気と連通している。これによって、吸引通路 3 には負圧吸引力が発生せず、また吸引源側通路 9 が大気と連通する結果、吸引源装置は無負荷状態に保持される。

【0010】

そこで、プランジャ 8 を弾性筒部材 12 に抗して押し込むと、大気開放口 13 が閉鎖されて、吸引源側通路 9 が大気と遮断される。また、プランジャ 8 の押し込みにより、このプランジャ 8 に設けた弁部 7 がこれに対応する他方の弁部として機能する弾性シート 11 に沿って摺動して、この弾性シート 11 から離脱して開弁することになるので、バルブホルダ 2 に設けた吸引ポート 4 が吸引源側通路 9 と連通する結果、吸引通路 3 に負圧吸引力を作用させることができる。

【0011】

このように吸引通路 3 を吸引源側通路 9 と連通・遮断させる弁部 7 を設けたプランジャ 8 及び吸引源側通路 9 及び弁部 7 が接離する弾性シート 11 を設けたスリーブ 6 からなる吸引バルブは、バルブホルダ 2 に対して着脱可能となっているので、内視鏡を臨床で使った後に、この内視鏡を洗浄・消毒する際に、吸引バルブを構成する吸引バルブ 5 全体をバルブホルダ 2 から分離して取り出すことができる。従って、この吸引バルブ 5 を容易に洗浄でき、また吸引バルブ 5 を 1 回の使用毎に使い捨てとすることもできる。一方、バルブホルダ 2 の内部は底部が縮径された概略円筒形状となっていることから、ブラシ等を入ることによって容易に、しかもむらなく完全に洗浄及び消毒することができる。

【特許文献 1】特許第 3476959 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

前述した特許文献 1 においては、吸引バルブ 5 を構成する全ての部材がバルブホルダ 2 に対して着脱可能となっている。即ち、吸引バルブを構成する一方の弁部材を構成する弁部 7 と、他方の弁部材を構成する弾性シート 11 は吸引バルブ 5 を構成するプランジャ 8 及びスリーブ 6 に設けられており、これらがバルブホルダ 2 に挿嵌されている。閉弁時には、弁部 7 は、その全周にわたって確実に弾性シート 11 と密着していなければならず、弁部 7 と弾性シート 11 の間が均等に圧接されていないと、十分な気密保持が得られなくなる。また、弾性シート 11 は常にバルブホルダ 2 の内面に対して密着していなければならない。このように、弾性シート 11 の内外における気密性が十分でないと、閉弁時及び開弁時に外気からの吸い込みが発生して、圧力損失が生じる可能性がある。

【 0 0 1 3 】

10

従って、弾性シート 11 は弁部 7 またはバルブホルダ 2 のいずれか一方に圧接させ、その反力で他方の部材に押圧させてシール機能を発揮させることになる。このために、弾性シート 11 は、バルブホルダ 2 に対しても、また弁部 7 に対しても厳格に調芯させなければならない。そして、これらに僅かでも軸心のずれが生じていると、気密漏れが発生する不都合を生じることになる。例えば、弁部 7 による弾性シート 11 への圧縮量を大きくすれば、前述した気密漏れを防止することができるが、そうするとプランジャ 8 を移動させる操作が困難になる等といった不都合も生じる。

【 0 0 1 4 】

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、吸引操作を軽い力で円滑に作動できるようになし、かつ吸引バルブの作動時に外気からの吸い込みを防止し、確実に気密保持できるようにすることにある。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 5 】

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設けられ、挿入部の先端に開口する吸引口からの吸引通路と、吸引源装置からの吸引源側通路とが接続されて、この吸引源側通路を大気と連通する状態と、大気と遮断して前記吸引通路に連通する状態とに切り換える内視鏡の吸引制御装置であって、前記本体操作部に装着され、前記吸引通路を接続した弁ケーシングと、前記弁ケーシング内に装着され、前記吸引源側通路が接続される弁ガイド部材と、前記弁ガイド部材に装着され、この弁ガイド部材により前記弁ケーシングの軸線方向に向けて移動可能にガイドされ、弁部を備えたプランジャとからなり、前記プランジャ及び前記弁ガイド部材は前記弁ケーシングに対して着脱可能となっており、またこの弁ガイド部材と弁ケーシングとの間にはシール部材が介装され、前記弁ケーシングには前記弁部が摺動可能な摺動面部が形成され、この摺動面部に前記弁部が当接したときには、前記吸引通路と前記吸引源側通路を遮断する閉弁状態となり、前記プランジャを移動させて、前記弁部を前記摺動面部から離脱させると、前記吸引通路と前記吸引源側通路とを連通させる開弁状態に切り換わる構成としたことをその特徴とするものである。

30

【 0 0 1 6 】

本体操作部に装着される弁ケーシングに形成した摺動面部に弁部が摺動して、吸引通路を吸引源側通路に連通・遮断する機能を発揮する。つまり、本体操作部に固定的に設けられる弁ケーシングと、この弁ケーシングに着脱可能に装着される弁部との間で弁機能を発揮させる構成としている。弁部は弁ケーシングの軸線方向に移動可能なプランジャに設けられる。この弁部はプランジャの先端に装着した円環状の弾性部材で構成することができる。ここで、プランジャは弁ガイド部材にガイドされるものであるが、この弁ガイド部材に対するプランジャのガイド面の軸線方向の長さを十分長くしておくことによって、プランジャの直進性が確保される。従って、弾性部材からなる弁部材は、あまり大きな撓み代を要することなく、閉弁時における吸引通路の密閉性を確保することができる。また、弁ガイド部材と弁ケーシングとの間は相対的に移動することがないので、例えばリング等の簡易なシール部材によって、その間は確実に気密状態に保持できる。

40

【 0 0 1 7 】

50

プランジャに付勢手段を作用させて、この付勢手段により弁部材を閉弁状態に維持させるようになり、またこのときに吸引源側通路は大気と連通するように構成することができる。そして、プランジャを付勢手段に抗して弁ケーシング内に押し込むことによって、吸引源側通路と大気との連通間を遮断し、かつ開弁状態に変位させる。また、弁ケーシングは摺動面部を境として、吸引通路が開口する第1のチャンバと、吸引源側通路に連通する第2のチャンバとに区画形成可能なものとし、プランジャには、弁部材による開弁状態となったときに、第1のチャンバと第2のチャンバ間を連通させるための連通路を形成することができる。

【発明の効果】

【0018】

10

弁ケーシングに弁部が開閉される相手方となる摺動面部を形成して、軽い力で円滑に吸引操作を行うことができ、しかも外気からの吸い込みを確実に防止でき、安定した吸引操作を行えることになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。まず、図1に内視鏡の吸引機構の概略構成を示す。図中において、内視鏡20は、本体操作部21と挿入部22及びユニバーサルコード23から大略構成されるものである。挿入部22には鉗子等の処置具を挿通するための処置具挿通チャンネル24が設けられており、この処置具挿通チャンネル24は、挿入部22の先端部に吸引口として開口しており、他端は本体操作部21において、処置具導入部24aとして開口している。そして、この処置具導入部24aには、処置具を挿通する時以外は鉗子栓25により密閉されている。

20

【0020】

前述した処置具挿通チャンネル24は、また、吸引経路としても活用されるものであって、処置具挿通チャンネル24は本体操作部21内で吸引通路26に分岐している。そして、この吸引通路26は吸引バルブとその操作手段とからなる吸引制御装置30に接続されている。吸引制御装置30には吸引源側配管27と接続されており、この吸引源側配管27の他端は吸引源装置28に接続されている。従って、吸引制御装置30は、吸引源側配管27を大気と連通させるか、吸引通路26に接続させるかの切換制御を行うためのものであり、この切換制御は、本体操作部21を把持する手の指で行うことができるようになっている。

30

【0021】

そこで、図2乃至図6に吸引制御装置30の具体的な構成を示す。図2において、31は本体操作部21の筐体であって、この筐体31には吸引制御装置30の弁ケーシング32が装着されており、この弁ケーシング32は筐体31に固定的に設けられている。弁ケーシング32の下端部（ここで、以下の説明においては、筐体31の内部側を下方乃至下部側とし、筐体31から突出する側を上方乃至上部側とする）には吸引通路26が接続されている。そして、弁ケーシング32の内面部には内向きに突出する段差部が形成されている。この段差は軸線方向に所定の長さを有する摺動面部32aを構成するものであり、弁ケーシング32は、後述する弁部39によって、摺動面部32aより下部側の第1のチャンバ33と上部側の第2のチャンバ34とに区画形成される。また、摺動面部32aにおける第1のチャンバ33側への移行部はテーパ部32bとなっている。なお、35は弁ケーシング32の外周面と筐体31との間に介装されたシール部材である。

40

【0022】

弁ケーシング32内には、弁ガイド部材36及びプランジャ37が装着されている。弁ガイド部材36は、弁ケーシング32内において、第2のチャンバ34側に概略密嵌状態にして挿嵌されており、この弁ガイド部材36と弁ケーシング32との間には、Oリング等からなるシール部材38が介装されている。弁ガイド部材36は、弁ケーシング32の軸線方向において、同心性を確保するのに十分な挿嵌長を有している。また、プランジャ37は、弁ガイド部材36内に挿通されており、弁ガイド部材36の内面には、このプラン

50

ンジャ 37 を弁ガイド部材 36 の軸線方向に向けて直進的にガイドするガイド面 36a が形成されている。そして、弁ガイド部材 36 におけるガイド面 36a より上部位置であって、筐体 31 から外部に位置する部位には接続パイプ 39 が装着されており、この接続パイプ 39 に吸引源側配管 27 が連結されている。従って、接続パイプ 39 は吸引源側配管 27 と共に吸引源側通路を構成している。

【0023】

弁ガイド部材 36 に挿入ガイドされているプランジャ 37 は、弁ガイド部材 36 のガイド面 36a に摺動するようにガイドされる本体軸 37a を有し、この本体軸 37a の下端部には延長部 37b が連設されており、この延長部 37b は、一度細径化した上で、さらにその下部位置を太径化させており、この太径化した部位には円環状の取付溝 37c が形成されている。そして、この取付溝 37c には、リング状の弾性部材からなる弁部 40 が装着されている。この弁部 40 は弁ケーシング 32 に設けた摺動面部 32a に対して摺接するようになっている。そして、弁部 40 の外径寸法は、自由状態では、摺動面部 32a の内径より大きくなっており、従って弁部 40 が摺動面部 32a 上に乗り上げると、第 1 のチャンバ 33 と第 2 のチャンバ 34 との間の連通が遮断されるようになっている。このときにおける気密性を確保するために、弁部 40 はその全周にわたって摺動面部 32a と当接している必要があるが、プランジャ 37 は弁ガイド部材 36 に対して、また弁ガイド部材 36 は弁ケーシング 32 に対して正確に調芯されているので、確実に気密が確保される。

【0024】

図 3 に示したように、本体軸 37 には連通路 41 が軸線方向に向けて所定長さ分だけ形成されており、また本体軸 37 の外周面と弁ガイド部材 36 の内周面におけるガイド面 36a を形成した部位より上部側には円環状通路 42 が形成されている。そして、吸引源側通路を構成する接続パイプ 39 はこの円環状通路 42 に臨んでおり、またプランジャ 37 の本体軸 37 に設けた連通路 41 はこの円環状通路 42 に常時開口している。

【0025】

プランジャ 37 の上部には、弁ガイド部材 36 の上端部より突出して、大径化された突端部 37d となっている。そして、この突端部 37d には弾性筒部材 43 の天蓋部 43a が連結して設けられている。また、弾性筒部材 43 はスカート部 43b を有し、このスカート部 43b は弁ガイド部材 36 の上部位置に連結されている。この弾性筒部材 43 のスカート部 43b は圧縮が可能であり、圧縮方向の力を解除すると、筒状となるように弾性復元するものである。また、スカート部 43b を圧縮する際には、常に、折れ線 44 を境として、外向きに折れ曲がるようになる。さらに、弾性筒部材 43 のスカート部 43b には大気に連通する開口部 45 が形成されている。

【0026】

以上のことから、プランジャ 37 の突端部 37d は吸引制御装置 30 を構成する吸引バルブの開弁操作を行う操作部材を構成し、また弾性筒部材 43 は開弁状態から閉弁方向に付勢する付勢手段を構成するものであって、プランジャ 37 の突端部 37d は手指等で押圧可能となっている。常時には、図 2 のように、プランジャ 37 は弁ガイド部材 36 に沿って引き上げられた状態に保持されており、このときには、弾性筒部材 43 に設けた開口部 45 が開いており、吸引源側通路を構成する接続パイプ 39 は、プランジャ 37 の本体軸 37a の外周面と弁ガイド部材 36 の内周面との間に形成した円環状通路 42 及び弾性筒部材 43 の内部を介して、開口部 45 から大気と連通する状態となっている。

【0027】

一方、プランジャ 37 に設けた弁部 40 は、弁ケーシング 32 の摺動面部 32a と当接している。また、弁ケーシング 32 に対して弁ガイド部材 36 は軸線方向において、所定の長さ分が面接触しており、さらにプランジャ 37 はこの弁ガイド部材 36 に対して軸線方向に所定の長さ分面接触している。従って、弁ケーシング 32、弁ガイド部材 36 及びプランジャ 37 は確実に同心性が確保されている。そして、弁部 40 の外径と摺動面部 32a の内径との径差によって、弾性部材からなる弁部 40 が撓められた状態になり、その間

は気密性が確保される。その結果、弁ケーシング 3 2 内において、第 1 のチャンバ 3 3 と第 2 のチャンバ 3 4 との間が気密状態に保持されて、吸引通路 2 6 と吸引源側通路を構成する接続パイプ 3 9 との間は遮断されている。

【 0 0 2 8 】

以上のように、接続パイプ 3 9 は円環状通路 4 2 及び開口部 4 5 により大気と連通しているため、吸引源装置 2 8 に接続されている吸引源側配管 2 7 は大気と連通しており、吸引源装置 2 8 は無負荷運転状態となる。また、この吸引源側配管 2 7 は吸引通路 2 6 と遮断されているため、吸引通路 2 6 及び処置具挿通チャンネル 2 4 に負圧吸引力が作用することはない。なお、第 2 のチャンバ 3 4 と接続パイプ 3 9 との間において、プランジャ 3 7 の本体軸 3 7 a の外周面と弁ガイド部材 3 6 の内周面とが実質的に面接触しているが、この部位は格別気密構造としている訳ではなく、円環状通路 4 2 と第 2 のチャンバ 3 4 とが連通していても良い。従って、プランジャ 3 7 の本体軸 3 7 a に形成されている連通路 4 1 は、この本体軸 3 7 a の下端部にまで延在させるようにすることもできる。

【 0 0 2 9 】

前述したように、常時においては、吸引制御装置 3 0 によって、吸引通路 2 6 と吸引源側配管 2 7 を接続した接続パイプ 3 9 とが遮断されて、弁部 4 0 の閉弁状態に保持されている。従って、この状態では、処置具挿通チャンネル 2 4 は、その本来としての機能、つまり鉗子等の処置具を挿通させて、適宜の処置を行うことができる状態となる。

【 0 0 3 0 】

体内からの吸引を行うためには、プランジャ 3 7 における突端部 3 7 d を手指で押動する。これによって、プランジャ 3 7 は弁ケーシング 3 2 内に設けた弁ガイド部材 3 6 に沿って摺動することになり、その結果、図 4 に示したように、弾性筒部材 4 3 におけるスカート部 4 3 b が折れ線 4 4 の位置で折れ曲がるように圧縮され、天蓋部 4 3 a が弁ガイド部材 3 6 の当接面 3 6 b と当接する。これによって、吸引源側配管 2 7 と大気との連通が遮断される。

【 0 0 3 1 】

また、プランジャ 3 7 が下降することによって、このプランジャ 3 7 の延在部 3 7 b に設けた取付溝 3 7 c に装着した弁部 4 0 が弁ケーシング 3 2 の摺動面部 3 2 a に沿って摺動して、この摺動面部 3 2 a から離脱する。その結果、吸引通路 2 6 が接続されている第 1 のチャンバ 3 3 が吸引源側配管 2 7に通じている第 2 のチャンバ 3 4 と連通する開弁状態となり、吸引通路 2 6 内に負圧吸引力を作用させることができ、処置具挿通チャンネル 2 4 から体内汚物や体液等の吸引が行われる。このときに、弁ケーシング 3 2 と弁ガイド部材 3 6 との間にはシール部材 3 8 が介在して、その間が気密状態となっており、また前述したように開口部 4 5 も閉鎖されているため、外気からの吸い込みが発生することがなく、吸引通路 2 6 における負圧吸引力が低下することはない。特に、前述したシール部材 3 8 は吸引バルブの作動時に相対移動することがない弁ケーシング 3 2 と弁ガイド部材 3 6 との間に介装されているため、シール性が良好に保たれて、その間における気密が確実に確保される。

【 0 0 3 2 】

吸引を停止するには、プランジャ 3 7 の突端部 3 7 d に作用させている押圧力を解除する。弾性筒部材 4 3 は弾性復元力を有するものであるから、この弾性復元力によってプランジャ 3 7 が引き上げられることになる。その結果、プランジャ 3 7 の延在部 3 7 b における取付溝 3 7 c に装着した弁部 4 0 が、硬質部材で構成されている弁ケーシング 3 2 のテーパ部 3 2 b から摺動面部 3 2 a に乗り上げるることになり、弁部 4 0 がこの摺動面部 3 2 a と当接して第 1 のチャンバ 3 3 と第 2 のチャンバ 3 4 との間の連通が遮断される閉弁状態に復帰する。ここで、弁ケーシング 3 2、弁ガイド部材 3 6 及びプランジャ 3 7 は同心性が確保されているため、プランジャ 3 7 に設けた弁部 4 0 は弁ケーシング 3 2 のテーパ部 3 2 b から摺動面部 3 2 a に円滑に乗り上げて閉弁状態になる。そして、弁部 4 0 が摺動面部 3 2 a に対して正確に調芯されているため、この弁部 4 0 の全周にわたって均等な圧接力が発揮する。従って、閉弁時における弁部 4 0 の撓み代を小さくしても、気密保

持が可能になり、弁部 40 を設けたプランジャ 37 の操作性が良好となる。

【0033】

体内からの吸引を行うと、吸引経路が汚損されることになり、使用後にはこの吸引経路を洗浄及び消毒しなければならない。このために、図 5 及び図 6 に示したように、吸引制御装置 30 を構成する弁ガイド部材 36 及びプランジャ 37 の組立体を取り外す。ただし、プランジャ 37 に設けた弁部 40 と共に吸引通路 26 を開閉する機能を発揮する摺動面部 32a を有する弁ケーシング 32 は本体操作部 21 の筐体 31 に固定したままで保持される。図 5 に示したように、弁ケーシング 32 における第 2 のチャンバ 34 は大径の空間からなり、摺動面部 32a で縮径された上で、この摺動面部 32a の内部より広い第 1 のチャンバ 34 に至るが、この弁ケーシング 32 の内部は直進状態となっているので、ブラ

10

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】本発明の実施の一形態を示す内視鏡の吸引機構の構成を示す説明図である。

【図 2】図 1 の吸引機構における吸引制御装置の構成を示す断面図である。

【図 3】図 2 の X - X 断面図である。

【図 4】図 2 とは異なる作動状態を示す吸引制御装置の断面図である。

【図 5】吸引制御装置を分解して示す断面図である。

20

【図 6】吸引制御装置を構成するガイド部材及びプランジャの組立体の正面図である。

【図 7】従来技術による吸引制御装置の断面図である。

【図 8】吸引作動状態を示す図 7 と同様の断面図である。

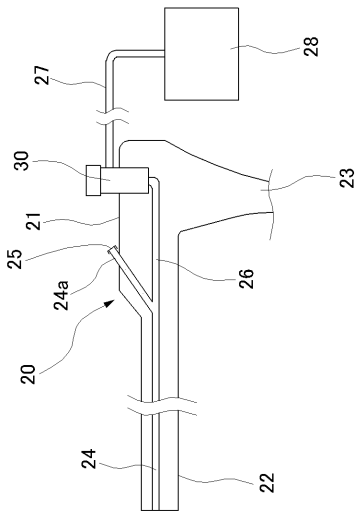
【符号の説明】

【0035】

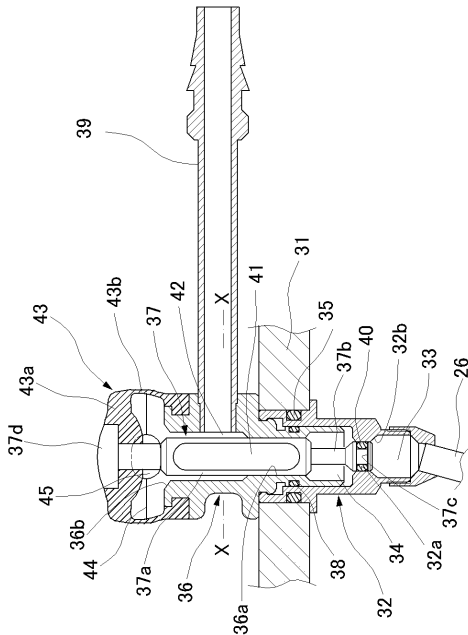
20	内視鏡	21	本体操作部
22	挿入部	24	処置具挿通チャンネル
26	吸引通路	27	吸引源側配管
28	吸引源装置	30	吸引制御装置
31	筐体	32	弁ケーシング
32a	摺動面部	33	第 1 のチャンバ
34	第 2 のチャンバ	36	弁ガイド部材
36a	ガイド面	38	シール部材
39	接続パイプ	40	弁部
41	連通路	43	弾性筒部材
45	開口部		

30

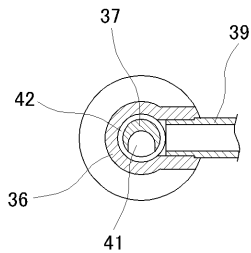
【図 1】



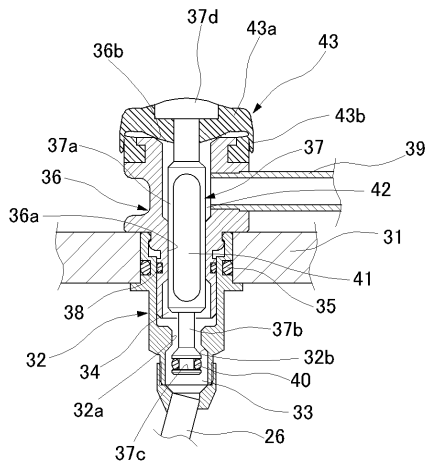
【図 2】



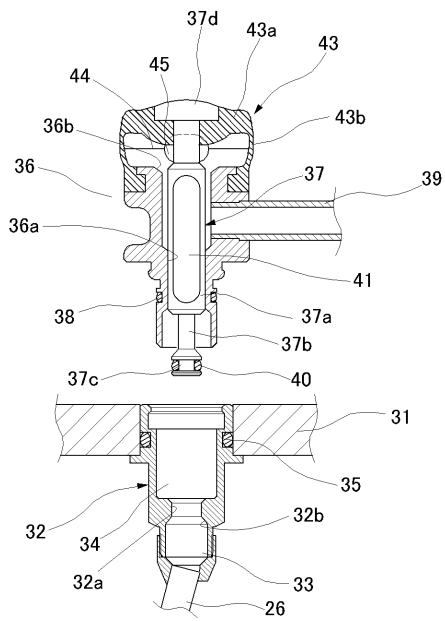
【図 3】



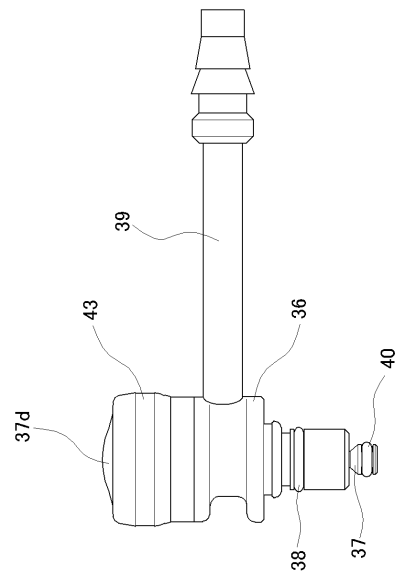
【図 4】



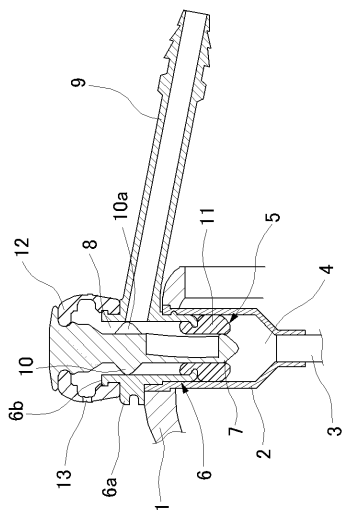
【図 5】



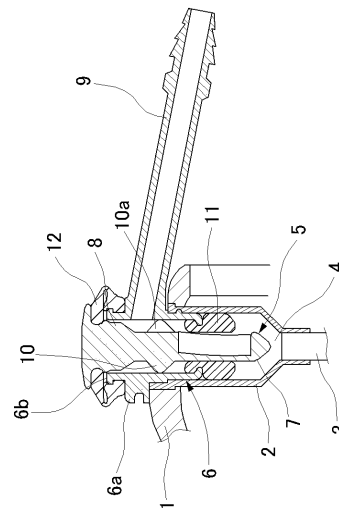
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特許第3476959(JP, B2)
特開昭62-189041(JP, A)
特開昭62-106739(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)	内窥镜吸气控制装置		
公开(公告)号	JP4783155B2	公开(公告)日	2011-09-28
申请号	JP2006004424	申请日	2006-01-12
[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	小見修二		
发明人	小見 修二		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.332.B G02B23/24.A A61B1/00.711 A61B1/015.512		
F-TERM分类号	2H040/BA14 2H040/DA11 2H040/DA21 2H040/DA57 4C061/FF43 4C061/HH05 4C061/HH14 4C161/FF43 4C161/HH05 4C161/HH14		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2007185276A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过允许用户在轻微的力下平稳地开始抽吸操作并且在开始抽吸操作时可靠地防止抽吸空气来保持气密性。解决方案：抽吸控制装置30的阀壳32安装在主体操作部分21的外壳31上。阀引导构件36和柱塞37布置在阀壳内。安装在柱塞37上的阀40相对于阀壳32的滑动表面32a滑动并连接/阻挡在滑动表面32a下方，连接到吸入通道26的第一腔室33和连接的第二腔室34之间的连通连接管39连接到位于上侧的抽吸源侧管27。密封件38插在阀壳32和阀引导件36之间

