

(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2007-185276  
(P2007-185276A)

(43) 公開日 平成19年7月26日(2007.7.26)

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)  
G02B 23/24 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/00  
G 02 B 23/24

332B  
A

### テーマコード（参考）

2 H040  
4 CO61

審査請求 未請求 請求項の数 4 O.L. (全 11 頁)

(21) 出願番号  
(22) 出願日

特願2006-4424 (P2006-4424)

(22) 出願日

平成18年1月12日(2006.1.12)

(71) 出願人 000005430

フジノン株式会社

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324

番地

100089749

井理上 小目 修一

小堀 修二  
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324  
番地 フジイン株式会社内

備地 ノンノン株式会社内  
考) 2H040 BA14 DA11 DA21  
4C061 FE42 HH05 HH14

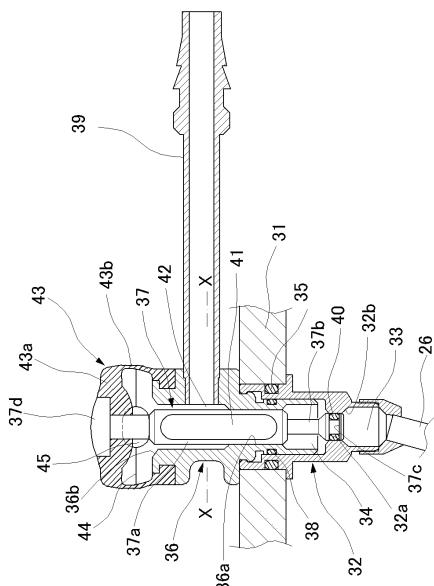
(54) 【発明の名称】 内視鏡の吸引制御装置

(57) 【要約】

【課題】吸引操作を軽い力で円滑に作動できるようになり、かつ作動時に外気からの吸い込みを確実に防止して、気密保持できるようにする。

【解決手段】本体操作部 2 1 の筐体 3 1 に吸引制御装置 3 0 の弁ケーシング 3 2 が装着されて、その内部には弁ガイド部材 3 6 及びプランジャ 3 7 が装着されており、プランジャ 3 7 に設けた弁部 4 0 は、弁ケーシング 3 2 の摺動面部 3 2 a に対して摺動して、摺動面部 3 2 a より下部側で、吸引通路 2 6 と連通する第 1 のチャンバ 3 3 と、上部側の吸引源側配管 2 7 に連結した接続パイプ 3 9 が接続されている第 2 のチャンバ 3 4 との間を連通・遮断するようになっており、また弁ケーシング 3 2 と弁ガイド部材 3 6との間にはシール部材 3 8 が介装されている。

## 【選択図】図 2



**【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特徴とする請求項 3 記載の内視鏡の吸引制御装置。

**【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。

**【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

10

20

30

40

50

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、従って複雑な通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。

#### 【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が接続された吸引ポート4となっている。

#### 【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、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。

10

20

30

40

50

## 【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、内視鏡を臨床で使用した後に、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、ブラシ等を挿入す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。

## 【0013】

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、その反力を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。

## 【0014】

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り、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。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0015】

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

10

20

30

40

50

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。

#### 【0016】

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できるので、例えばO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。

#### 【0017】

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せらるようになし、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なし、プランジャには、弁部材による開弁状態となつたときに、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】

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。

#### 【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つて、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を大気に連通させるか、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

10

20

30

40

50

なっている。

【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。

【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

10

20

30

40

50

カート部 4 3 b 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 4 3 b を圧縮する際には、常に、折れ線 4 4 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 4 3 のスカート部 4 3 b には大気に連通する開口部 4 5 が形成されている。

【 0 0 2 6 】

以上のことから、プランジャ 3 7 の突端部 3 7 d は吸引制御装置 3 0 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 4 3 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 3 7 の突端部 3 7 d 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 3 7 は弁ガイド部材 3 6 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 4 3 に設けた開口部 4 5 が開いており、吸引源側通路を構成する接続パイプ 3 9 は、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 の内周面との間に形成した円環状通路 4 2 及び弾性筒部材 4 3 の内部を介して、開口部 4 5 から大気と連通する状態となっている。

【 0 0 2 7 】

一方、プランジャ 3 7 に設けた弁部 4 0 は、弁ケーシング 3 2 の摺動面部 3 2 a と当接している。また、弁ケーシング 3 2 に対して弁ガイド部材 3 6 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 3 7 はこの弁ガイド部材 3 6 に対して軸線方向に所定の長さ面接触している。従って、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 は確実に同心性が確保されている。そして、弁部 4 0 の外径と摺動面部 3 2 a の内径との径差によって、弾性部材からなる弁部 4 0 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ので、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 と遮断されているので、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せしようにすることができる。

【 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

10

20

30

40

50

態となり、吸引通路 26 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 24 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 32 と弁ガイド部材 36との間にはシール部材 38 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 45 も閉鎖されているので、外気からの吸い込みが発生する事がない、吸引通路 26 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 38 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 32 と弁ガイド部材 36 との間に介装されているので、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。

### 【0032】

吸引を停止するには、プランジャ 37 の突端部 37d に作用させている押圧力を解除する。弾性筒部材 43 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 37 が引き上げられることになる。その結果、プランジャ 37 の延在部 37b における取付溝 37c に装着した弁部 40 が、硬質部材で構成されている弁ケーシング 32 のテーパ部 32b から摺動面部 32a に乗り上げることになり、弁部 40 がこの摺動面部 32a と当接して第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閉弁状態に復帰する。ここで、弁ケーシング 32、弁ガイド部材 36 及びプランジャ 37 は同心性が確保されているので、プランジャ 37 に設けた弁部 40 は弁ケーシング 32 のテーパ部 32b から摺動面部 32a に円滑に乗り上げて閉弁状態になる。そして、弁部 40 が摺動面部 32a に対して正確に調芯されているので、この弁部 40 の全周にわたって均等な圧接力が発揮する。従って、閉弁における弁部 40 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 33 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、ブラシを挿入する等によって、容易に、しかも確実に洗浄及び消毒をすることができる。また、接続パイプ 39 を含む弁ガイド部材 36 及びプランジャ 37 の組立体は、独立に洗浄及び消毒するか、若しくは使用後は廃棄して、新たな組立体を装着することもできる。

### 【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。

【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

10

20

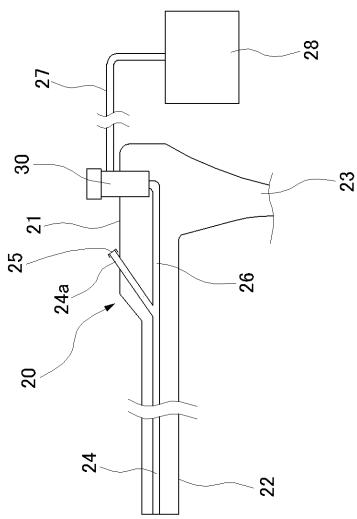
30

40

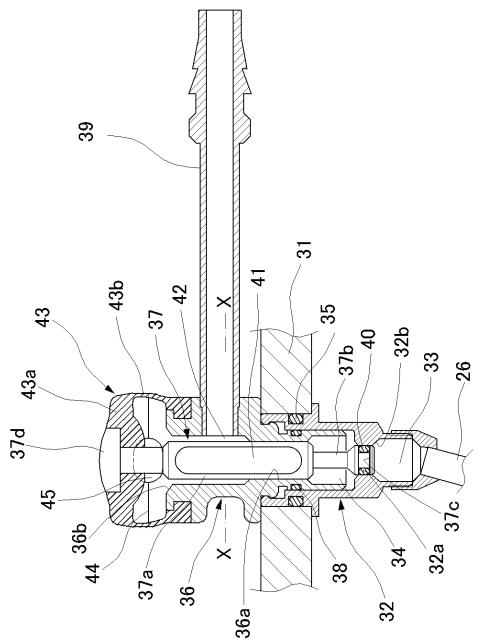
50

- |       |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|
| 3 2 a | 摺動面部     | 3 3 | 第1のチャンバー |
| 3 4   | 第2のチャンバー | 3 6 | 弁ガイド部材   |
| 3 6 a | ガイド面     | 3 8 | シール部材    |
| 3 9   | 接続パイプ    | 4 0 | 弁部       |
| 4 1   | 連通路      | 4 3 | 弾性筒部材    |
| 4 5   | 開口部      |     |          |

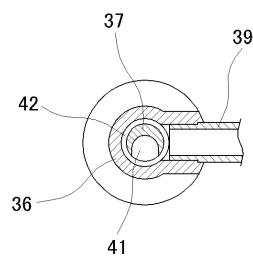
【 図 1 】



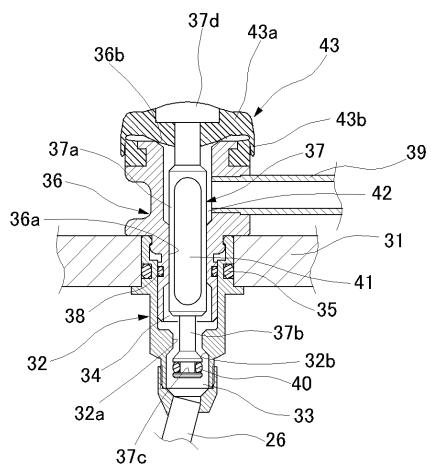
【 図 2 】



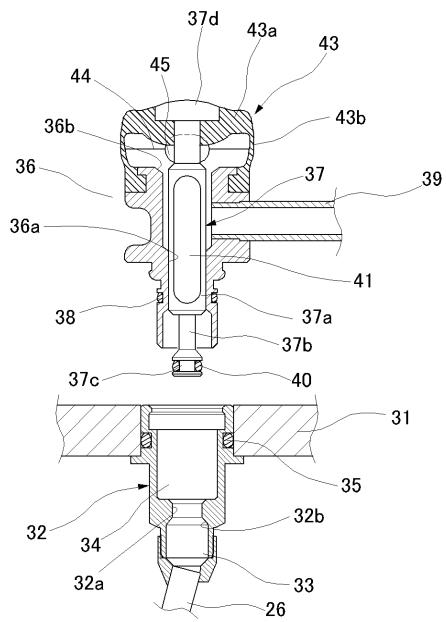
【図3】



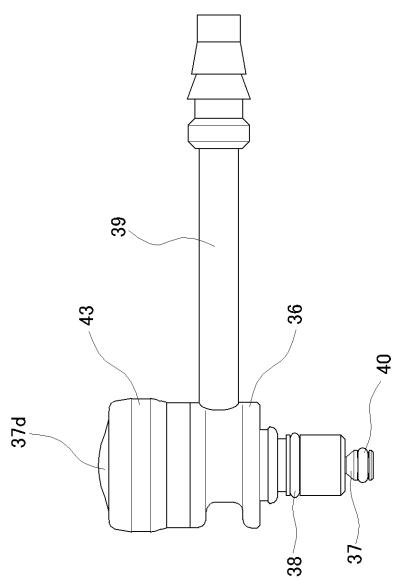
【図4】



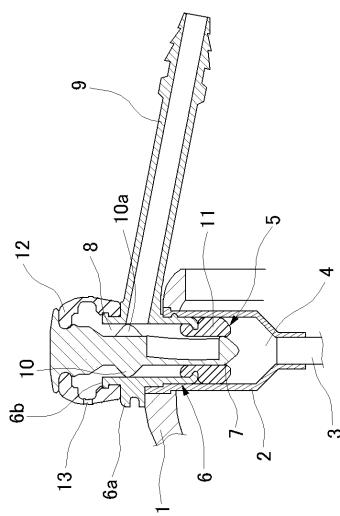
【図5】



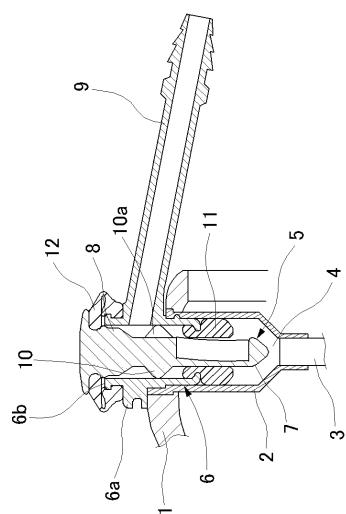
【図6】



【図7】



【図8】



专利名称(译)	内窥镜吸气控制装置		
公开(公告)号	JP2007185276A	公开(公告)日	2007-07-26
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		
[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		
其他公开文献	JP4783155B2		

## 摘要(译)

要解决的问题：通过允许用户以轻的力平稳地开始抽吸操作并且在开始抽吸操作时可靠地防止开放空气的抽吸来保持气密性。解决方案：抽吸控制装置30的阀壳体32安装在主体操作部21的外壳31上。阀引导构件36和柱塞37布置在阀壳体内。安装在柱塞37上的阀40相对于阀壳体32的滑动表面32a滑动，并且在滑动表面32a下方连接/阻塞，连接到吸入通道26的第一室33和连接到吸入通道26的第二室34之间的连通连接到位于上侧的抽吸源侧管27的连接管39。密封构件38插入在阀壳体32和阀引导构件36之间

