

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5043720号
(P5043720)

(45) 発行日 平成24年10月10日(2012.10.10)

(24) 登録日 平成24年7月20日(2012.7.20)

(51) Int.Cl.		F 1			
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 3 2 B
G 0 2 B	23/24	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 0 0 A
			G 0 2 B	23/24	A

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-48955 (P2008-48955)
 (22) 出願日 平成20年2月29日 (2008.2.29)
 (65) 公開番号 特開2009-201845 (P2009-201845A)
 (43) 公開日 平成21年9月10日 (2009.9.10)
 審査請求日 平成22年7月28日 (2010.7.28)

(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
 (74) 代理人 100089749
 弁理士 影井 俊次
 (74) 代理人 100148817
 弁理士 影井 慶大
 (72) 発明者 山根 健二
 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 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の吸引装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

挿入部の基端部を連結した本体操作部に設けられ、吸引通路を接続した弁ケーシングと、弁ガイド部材に弁部材を装着し、この弁ガイド部材に吸引源側通路が接続される接続部材を延在させた弁ユニットとを備え、前記弁ガイド部材は前記弁ケーシング内に回転可能に挿嵌され、前記弁部材を前記弁ガイド部材に沿って軸線方向に摺動変位させることにより前記吸引通路と前記吸引源側通路との間を連通・遮断させる内視鏡の吸引装置において、前記弁ケーシングと前記弁ガイド部材との間の嵌合部には、その一方側部材に円周状または円弧状のガイド溝を、また他方側部材にはこのガイド溝に沿って摺動する抜け止め突起を設け、さらに、前記一方側部材に前記ガイド溝に前記抜け止め突起を導くための導入溝部を形成し、

前記本体操作部の挿入部が連結される方向を前方としたときに、前記弁ユニットからの前記接続部材を左方向に向けて延在させると、前記導入溝部と前記抜け止め突起とが回転方向に一致しない位置となるように配置する構成としたことを特徴とする内視鏡の吸引装置。

【請求項2】

前記導入溝部と前記抜け止め突起と回転方向に一致するのは、前記弁ユニットからの前記接続部材を右方向に向けたときであることを特徴とする請求項1記載の内視鏡の吸引装置。

【請求項3】

前記弁ユニットの前記接続部材は側方に突出するようにして前記弁ガイド部材に接続され

、また前記ハウジングには前記弁ケーシングの装着位置より基端側の位置に押動操作ボタンが装着されており、前記弁ユニットを前記弁ケーシングに挿嵌した状態で回転させると、前記接続部材が前記押動操作ボタンと干渉する高さ位置に配設し、かつこの押動操作ボタンを押し込んだときには、前記接続部材が通過可能な高さ位置となるものであり、前記導入溝部と前記抜け止め突起とが回転方向に一致するのは、前記弁ガイド部材を前記弁ケーシングに対して回転させたときに、前記接続部材が前記押動操作ボタンと重なり合う位置を少なくとも一部に含むようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の吸引装置。

【請求項 4】

前記ガイド溝及び導入溝部は前記弁ケーシングの内面に設けられ、また前記抜け止め突起は前記弁ガイド部材の外周面に設けられ、前記接続部材は前記弁ユニットから側方に突出するように接続され、前記本体操作部のハウジングには前記弁ユニット装着部より基端側の位置に押動操作ボタンが装着されており、この押動操作ボタンは、その高さ位置が前記接続部材の回転軌跡と干渉する高さとなっており、かつ押し込まれると、前記接続部材が通過可能な高さ位置となるものであって、前記接続部材が前記押動操作ボタンと当接する位置を前記弁ユニットの第 1 の回転制限位置とし、また前記ガイド溝は、その円周方向の一部に溝を欠落させた円弧状として、この欠落部の配置部を前記弁ユニットの第 2 の回転制限位置とし、前記導入溝部は、前記ハウジングの右側の部位であって、前記第 1 , 第 2 の回転制限位置の回転角範囲に配置し、前記抜け止め突起は前記導入溝の配置部とは反対側の角度範囲に配置する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装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、本体操作部に挿入部を連結して設けたものからなり、挿入部は被検者の体内に挿入されて、所定の部位の検査や処置等を行うために用いられる。この内視鏡による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る。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、この吸引機構を操作することにより吸引除去することができる。通常、吸引経路は、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。いずれにしても、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装置が装着されている。吸引バルブには吸引源に接続した吸引源側通路が接続されており、必要なときに操作部材を手動操作すると、必要なだけの吸引を行うことができる。

【0003】

ところで、吸引操作を行うと、吸引経路を構成する処置具挿通チャンネルを含む吸引通路や吸引バルブの内部、さらに吸引源側通路の内面が汚損される。従って、この内視鏡を再使用する際には、吸引経路の洗浄及び消毒を行わなければならない。しかしながら、吸引バルブは吸引通路と吸引源側通路との間を連通・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吸引経路を完全に洗浄する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。この特許文献 1 では、内視鏡の挿入部の先端に開口する吸引口からの吸引通路と、吸引源からの吸引源側通路とを本体操作部の位置で接続する構成としている。吸引源側通路と吸引通路との間を連通・遮断するように切り換えるために、本体操作部のハウジングには、吸引通路の端部が接続されている弁ケーシングが設けられており、またこ

10

20

30

40

50

の弁ケーシングに弁ユニットを外部から着脱可能に装着できるようにしている。弁ユニットは、弁ケーシングに着脱可能に挿嵌される弁ガイド部材と、この弁ガイド部材に摺動可能に設けた弁部材とで構成される。また、弁ガイド部材には、その側方に向けて接続パイプが延在されており、この接続パイプに吸引源側通路が着脱可能に接続されることになる。

【0005】

弁部材は、一端側が本体操作部を把持する手の指で押動操作される吸引用操作部で、他端側には弁部が設けられている。弁部は弁ケーシング内に位置しており、常時には吸引通路と吸引源側通路との間が遮断されている。この状態から、吸引用操作部を押し込むと、弁部が弁ケーシングの内面に沿って摺動変位して、吸引通路と吸引源側通路とが連通される。その結果、吸引源側通路内に作用する負圧が吸引通路に及ぶようになり、挿入部の先端に設けた開口部に負圧吸引力が作用する。

10

【0006】

吸引経路は挿入部から本体操作部までは内視鏡の内部を通るが、この本体操作部からは外部に導出した経路となっている。そして、本体操作部のハウジングから突出している弁ガイド部材から延在させた接続パイプには吸引源側通路を構成する可撓性チューブが接続されている。術者が本体操作部を把持して行う操作時に、この接続パイプ及びこれに接続した可撓性チューブが邪魔になることがある。このために、弁ユニットは弁ケーシングに対して自在に回転できるように構成している。従って、接続パイプ及び可撓性チューブが操作の邪魔になれば、それらの延在方向を変えるように回転させることができる。

20

【0007】

弁ユニットは弁ケーシングから着脱可能になっている。これによって、内視鏡の使用後には、弁ユニットを弁ケーシングから脱着させて、弁ケーシングから吸引通路内に洗浄ブラシを挿入することによって、容易に、しかも完全に洗浄できるようになる。また、弁ユニット及び接続パイプに装着した吸引源側通路を構成する可撓性チューブについては、洗浄して再使用することもできるが、使用後には、廃棄して、新たなものと交換するようにしても良い。

【特許文献1】特開2007-252589号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0008】

前述したように、吸引経路を本体操作部からユニバーサルコードを通さずに、弁ユニットを設けて、この弁ユニットから吸引源側の経路は外部に導出することにより、経路の洗浄性が良好になる点で優れたものとなるが、この特許文献1においても、なお問題がない訳ではない。即ち、弁ユニットは本体操作部の弁ケーシングに着脱可能となっており、しかも接続パイプ及び吸引源側通路を内視鏡の操作の邪魔にならない方向に回転できるようにしているので、弁ユニットと弁ケーシングとの連結構造としては、弁ケーシングにストッパ突条を形成し、弁ガイド部材には係止凸部を設けて、係止凸部がストッパ突条を乗り越えるようにして組み付ける構成としている。

【0009】

40

吸引経路には体内汚物や血液その他の体液等の汚損物が流れることから、内視鏡操作を行っている間は、この吸引経路から汚損物が溢出しないようにするために、弁ガイド部材が弁ケーシングから脱落するのを防止する。このためには、弁ガイド部材は弁ケーシングに強固に連結させておかなければならず、係止凸部及びストッパ突条の突出高さを大きくして、これらが係合した後に脱落しないように保持する必要がある。しかしながら、そうすると、内視鏡を使用した後に行われる洗浄等の時に、弁ガイド部材を弁ケーシングから離脱させる操作が困難になってしまう。

【0010】

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、弁ユニットを弁ケーシングに対して容易に装着でき、装着後において、内視鏡の操作を行っている

50

間は弁ガイド部材が離脱することなく弁ケーシングに連結した状態に保持され、しかも洗浄時等には弁ユニットを容易に取り外せるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

前述した目的を達成するために、本発明は、挿入部の基端部を連結した本体操作部に設けられ、吸引通路を接続した弁ケーシングと、弁ガイド部材に弁部材を装着し、この弁ガイド部材に吸引源側通路が接続される接続部材を延在させた弁ユニットとを備え、前記弁ガイド部材は前記弁ケーシング内に回転可能に挿嵌され、前記弁部材を前記弁ガイド部材に沿って軸線方向に摺動変位させることにより前記吸引通路と前記吸引源側通路との間を連通・遮断させる内視鏡の吸引装置であって、前記弁ケーシングと前記弁ガイド部材との間の嵌合部には、その一方側部材に円周状または円弧状のガイド溝を、また他方側部材にはこのガイド溝に沿って摺動する抜け止め突起を設け、さらに、前記一方側部材に前記ガイド溝に前記抜け止め突起を導くための導入溝部を形成し、前記本体操作部の挿入部が連結される方向を前方としたときに、前記弁ユニットからの前記接続部材を左方向に向けて延在させると、前記導入溝部と前記抜け止め突起とが回転方向に一致しない位置となるように配置する構成としたことをその特徴とするものである。

10

【0012】

弁ユニットの弁ガイド部材から延在させた接続部材を所望の方向に向けるために、弁ユニットを弁ケーシングに対して回転可能に連結し、かつ洗浄性を良好にするために、容易に着脱できるようにする。ただし、内視鏡を操作している間は、弁ユニットが弁ケーシングから脱落しないように確実に保持する。

20

【0013】

まず、弁ユニットを弁ケーシングに回転可能に連結する構成としては、ガイド溝と抜け止め突起とを係合させる機構を用いる。ガイド溝は円周方向に形成され、抜け止め突起はこのガイド溝に沿って摺動するものである。抜け止め突起をガイド溝に導くための導入溝部を設ける。ガイド溝は円周状のものであっても、また円弧状のものであっても良い。ガイド溝と導入溝部とは同じ側の部材に設け、抜け止め突起は相手方の部材に設ける。例えば、ガイド溝と導入溝部とは弁ケーシング側に、抜け止め突起は弁ユニットの弁ガイド部材に設けることができる。なお、ガイド溝と導入溝部とを弁ユニット側に、抜け止め突起は弁ケーシング側に設けるようにしても良い。

30

【0014】

抜け止め突起が導入溝部の位置に配置されると、この抜け止め突起がガイド溝側から導入溝部側に移行して脱出することになるので、少なくとも内視鏡を操作している間は抜け止め突起が導入溝部と一致する位置にまで回転しないように規制する。一方、弁ユニットを弁ケーシングから分離する際には、抜け止め突起と導入溝部とを回転方向に一致する位置に配置しなければならない。

【0015】

内視鏡は、その本体操作部を術者が把持するが、一般的に左手で把持して挿入部を前方に向けることから、術者の身体に対して本体操作部のハウジングは、その右側の側面と対面している。そして、本体操作部の側面からユニバーサルコードを延在させる構成とした場合には、ユニバーサルコードは左方向に延在される。従って、通常、吸引源側通路が接続されている接続部材を左方向に向けることによって、この吸引源側通路が本体操作部を把持する手の邪魔にならないようにする。このために、この状態で導入溝部と抜け止め突起と回転方向に一致しない位置となっておれば良い。つまり、導入溝部と抜け止め突起と回転方向に一致するのは、弁ユニットからの接続部材を右方に向けたときとすれば、少なくとも術者が本体操作部を把持して内視鏡の操作を行っている際には、抜け止め突起と導入溝部とが一致することはない。

40

【0016】

また、弁ユニットに装着した接続部材は、通常、本体操作部の側方に突出するように設けられるようになっているが、またハウジングには弁ケーシングの装着位置より基端側に

50

押動操作ボタンが装着されているものがある。この場合には、弁ユニットを弁ケーシングに嵌合させた状態で回転させたときに、接続部材が押動操作ボタンと干渉する高さ位置に配設するようにする。そして、押動操作ボタンを押動したときには、接続部材がこの押動操作ボタンの上部を通過できるようにする。このような構成において、導入溝部と抜け止め突起とが回転方向に一致するのは、弁ユニットの弁ガイド部材を弁ケーシングに対して回転させたときに、接続部材が押動操作ボタンと重なり合う位置を少なくとも一部含むようにすることもできる。そうすると、洗浄のために弁ユニットを弁ケーシングから取り外すとき以外は、押動操作ボタンが邪魔になって抜け止め突起を導入溝部から離脱できないことになる。

【0017】

ここで、通常は、ガイド溝及び導入溝部を弁ケーシングの内面に形成し、また弁ユニットの弁ガイド部材の外周面に抜け止め突起を設け、またさらに弁ガイド部材から延在させた接続部材を弁ユニットから側方に突出する構成とする。そして、内視鏡の操作に邪魔にならないように接続部材を回転させることから、この接続部材の回転角はそれほど大きくする必要はない。従って、接続部材の回転角そのものを制限することもできる。前述したように、本体操作部のハウジングに弁ユニット装着部より基端側の位置に押動操作ボタンが装着されており、この押動操作ボタンの高さ位置が接続部材の回転軌跡と干渉する高さとなり、かつ押し込まれると、接続部材が通過可能な高さ位置に配設されているとする。この押動操作ボタンの位置を弁ユニットの第1の回転制限位置とし、またガイド溝の円周方向の一部に溝を欠落させた円弧状として、この欠落部を弁ユニットの第2の回転制限位置とすることができる。この場合には、導入溝部はハウジングの右側の部位であって、第1，第2の回転制限位置間の回転角の部位に配置し、抜け止め突起はこれとは反対側の回転角の部位に配置すれば良い。

【発明の効果】

【0018】

弁ユニットを弁ケーシングに容易に装着できると共に、装着後において、少なくとも内視鏡の操作を行っている間は弁ガイド部材が離脱することなく、弁ケーシングに連結した状態に確実に保持することができ、また洗浄等の必要があるときには、弁ユニットを分離する操作を容易に行える。

【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及び図2に内視鏡の本体操作部を示し、また図3には、内視鏡の吸引機構を模式的に示す。これらの図において、1は内視鏡であり、内視鏡1は本体操作部2及び挿入部3を備えており、また本体操作部2からはユニバーサルコード4が延在されている。挿入部3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5が設けられている。この処置具挿通チャンネル5は、挿入部3の先端部に開口しており、他端は本体操作部2において、処置具導入部6として開口しており、処置具を挿通する時以外は、この処置具導入部6は鉗子栓7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5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5は本体操作部2内で吸引通路11に分岐している。そして、この吸引通路11は吸引バルブとその操作手段とを含む吸引装置10に接続されている。吸引装置10には可撓性チューブで構成した吸引源側通路12接続されており、この吸引源側通路12の他端は吸引源(図示せず)に接続されている。従って、吸引装置10は、吸引源側通路12を大気に連通させるか、吸引通路11と連通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2を把持する手の指で行われる。

【0021】

図4に吸引装置10の具体的構成を示す。同図から明らかなように、本体操作部2のハウジング13には吸引装置10の弁ケーシング14が装着されており、この弁ケーシング

10

20

30

40

50

14はハウジング13に固定的に設けられている。弁ケーシング14の下端部(ここで、以下の説明においては、ハウジング13の内部側を下方乃至下部側とし、ハウジング13から突出する側を上方乃至上部側とする。)に吸引通路11が接続されている。そして、弁ケーシング14の内面部の中間位置には縮径部が形成され、この縮径部は軸線方向に所定の幅を有する摺動面部14aを構成するものであり、弁ケーシング14は、後述する弁部22によって、摺動面部14aより下部側の第1のチャンバ15と上部側の第2のチャンバ16とに区画形成される。

【0022】

弁ケーシング14内には弁ユニット17が装着されている。この弁ユニット17は弁ガイド部材18及び弁部材19から構成されている。弁ガイド部材18は、弁ケーシング14内の第2のチャンバ16内に挿嵌されており、この弁ガイド部材18と弁ケーシング14との間にはシール部材20が介装されている。また、弁部材19は弁ガイド部材18内に挿通されており、弁ガイド部材18の内面に沿って軸線方向に向けて直進的に摺動ガイドされるものである。弁ガイド部材18には、その上部位置に接続部材としての接続パイプ21が装着されており、この接続パイプ21には吸引源側通路12が着脱可能に連結されている。接続パイプ21は弁ガイド部材18の軸線に対して概略90度の角度の方向に延在されており、このために吸引源側通路12は本体操作部2の側方に向けて導出されることになる。

10

【0023】

弁ガイド部材18に挿入ガイドされた弁部材19は、弁ガイド部材18の軸線方向に配置した本体軸19aを有し、この本体軸19aの下端部には弾性部材からなる弁部22が設けられている。この弁部22は弁ケーシング14に設けた摺動面部14aに対して摺接するようになっている。また、本体軸19aには連通路23が軸線方向に向けて所定長さ分だけ形成されており、本体軸19aの外周面と弁ガイド部材18の内周面との間における上部側位置には円環状通路24が形成されている。そして、接続パイプ21はこの円環状通路24に臨んでおり、弁部材19の本体軸19aに設けた連通路23はこの円環状通路24に常時開口している。

20

【0024】

弁部材19の本体軸19aの上部に吸引用操作部25が設けられている。この吸引用操作部25はゴム等の弾性部材からなり、その周胴部には大気に連通する開口部26が形成されている。この吸引用操作部25を手指で押圧操作することにより、弁部22が弁ケーシング14の摺動面部14aに沿って摺動して、第1のチャンバ15と第2のチャンバ16とを連通・遮断すると共に、開口部26を開閉させることになり、もって吸引装置10の切り換え操作が行われる。そして、吸引用操作部25によって弁ガイド部材18と弁部材19とが連結されている。

30

【0025】

常時においては、吸引装置10は、図4に示されている状態に保持されており、このときには、弁部材19における弁部22によって、第1のチャンバ15と第2のチャンバ16との間が遮断されており、また接続パイプ21は円環状通路24及び吸引操作部25の開口部26を介して大気と連通している。従って、吸引通路11には負圧吸引力が作用しない。この状態から、吸引用操作部25を押動すると、開口部26が閉鎖され、また弁部22が下降することによって、第1のチャンバ15と第2のチャンバ16とが連通する。その結果、吸引源側通路12が接続されている接続パイプ21は円環状通路24から連通路23及び第2のチャンバ16及び第1のチャンバ15を経て吸引通路11と連通することになる。これによって、吸引源側通路12の負圧吸引力が吸引通路11に作用することになり、処置具挿通チャンネル4の先端の開口から体液等の吸引が行われる。

40

【0026】

内視鏡1は繰り返し使用されるものであり、使用後にはその洗浄が行われる。吸引経路は体液等で汚損されているので、この吸引経路の全体を完全に洗浄しなければならない。このために、弁ユニット17は弁ケーシング14に対して着脱可能となっている。これに

50

よって、吸引経路、特に吸引通路 1 1 及び弁ケーシング 1 4 の内部を容易に、しかも完全に洗浄できる。一方、弁ケーシング 1 4 から取り外した弁ユニット 1 7 については、別途洗浄することもできるが、好ましくは 1 回の使用毎に廃棄される。

【 0 0 2 7 】

ところで、術者による内視鏡 1 の操作は、その本体操作部 2 を片手で把持して行われるものである。弁ユニット 1 7 を構成する弁ガイド部材 1 8 には吸引源側通路 1 2 が導出されており、術者が本体操作部 2 を把持して操作する際に、吸引源側通路 1 2 が操作の邪魔になることがあり、吸引源側通路 1 2 の導出方向を変える必要がある。このために、弁ユニット 1 7 は弁ケーシング 1 4 に対して、軸回りに回転可能な構成としている。また、吸引源側通路 1 2 は可撓性チューブで構成されているが、この吸引源側通路 1 2 の先端が連結されている硬質部材からなる接続パイプ 2 1 を長尺としており、この接続パイプ 2 1 を回動させることによって、接続パイプ 2 1 及び吸引源側通路 1 2 の方向を容易に変えるようにしている。ここで、弁ガイド部材 1 8 と弁ケーシング 1 4 との間にはシール部材 2 0 が介装されているので、接続パイプ 2 1 を回転させる際には、ある程度の抵抗が生じることになるが、所定の回転位置に変位させた状態では安定的に保持される。

10

【 0 0 2 8 】

以上のように、弁ユニット 1 7 は弁ケーシング 1 4 に対して着脱可能であり、かつ装着状態では軸回りに回転可能な構成となっている。そこで、図 4 と、図 5 及び図 6 を参照して、この弁ユニット 1 7 の弁ケーシング 1 4 への連結構造について説明する。

【 0 0 2 9 】

弁ケーシング 1 4 の内面には円環状のガイド溝 3 0 が形成されている。一方、弁ユニット 1 7 における弁ガイド部材 1 8 の周胴部にはガイド溝 3 0 に係合する抜け止め突起 3 1 が形成されている。この抜け止め突起 3 1 は、その軸線方向の長さがガイド溝 3 0 の溝幅より僅かに短いものであり、また弁ガイド部材 1 8 の表面からの突出高さはガイド溝 3 0 の深さとほぼ一致している。さらに、弁ケーシング 1 4 の内面には、ガイド溝 3 0 とほぼ同じ幅で同じ深さの導入溝部 3 2 が形成されている。この導入溝部 3 2 の一端は弁ケーシング 1 4 の上端部に臨み、他端はガイド溝 3 0 に通じている。

20

【 0 0 3 0 】

従って、ガイド溝 3 0 に連結された導入溝部 3 2 が形成され弁ユニット 1 7 を回転方向に位置調整して、その弁ガイド部材 1 8 に設けた抜け止め突起 3 1 を導入溝部 3 2 が接続されている位置と一致させるようになり、この状態で弁ケーシング 1 4 内に挿嵌させるようにして組み付けられる。これによって、抜け止め突起 3 1 が導入溝部 3 2 からガイド溝 3 0 に移行できるようになる。従って、弁ガイド部材 1 8 を回転させると、抜け止め突起 3 1 がガイド溝 3 0 に沿って円周方向に摺動し、弁ユニット 1 7 全体が弁ケーシング 1 4 に対して軸回りに回転することになる。しかも、抜け止め突起 3 1 がガイド溝 3 0 に係合している限りは、弁ユニット 1 7 が弁ケーシング 1 4 から抜け出すことはない。

30

【 0 0 3 1 】

ところで、弁ユニット 1 7 における弁ガイド部材 1 8 が弁ケーシング 1 4 内で回転したときに、この弁ガイド部材 1 8 に設けた抜け止め突起 3 1 がガイド溝 3 0 の導入溝部 3 2 を接続した位置に配置されると、抜け止め機能を発揮できなくなる。その結果、弁ユニット 1 7 が弁ケーシング 1 4 から脱落してしまう可能性がある。例えば、吸引操作を行っている際や、吸引操作を行った直後には、吸引通路 1 1 から吸引源側通路 1 2 に至る経路全体に体内からの吸引体液等の吸引汚物が充満しており、弁ユニット 1 7 が脱落すると、これらが弁ケーシング 1 4 の開口部から溢出する不都合が生じる。そこで、操作中には抜け止め突起 3 1 が導入溝部 3 2 の位置まで回転しないように回転角度を制限する。

40

【 0 0 3 2 】

図 2 に示したように、本体操作部 2 にはユニバーサルコード 4 が接続されている。具体的には、本体操作部 2 の挿入部 3 を連結した側を前方とすると、ユニバーサルコード 4 はハウジング 1 3 の左側の側面部から延在されている。これは、内視鏡 1 を操作する際に、術者は本体操作部 2 を左手で把持するからであって、このときには術者の身体は本体操作

50

部 2 の右側に位置することになる。従って、接続パイプ 2 1 に接続した吸引源側通路 1 2 は、術者の身体とは逆の方向、つまりハウジング 1 3 の左方向に延在されることになる。吸引源通路 1 2 を右方向に向けると、内視鏡の操作にとって大きな障害となるために、特別の事情がない限り、接続パイプ 2 1 を右方向に向けない。

【 0 0 3 3 】

以上のことから、弁ケーシング 1 4 の内面において、ハウジング 1 3 の左側となる位置に導入溝部 3 2 を形成する。また、弁ガイド部材 1 8 に設けられている抜け止め突起 3 1 は、この弁ガイド部材 1 8 からの接続パイプ 2 1 の延在方向とほぼ反対側に設けられる。これによって、弁ユニット 1 7 を弁ケーシング 1 4 に連結したときには、吸引源側通路 1 2 は右方向、つまりユニバーサルコード 4 の延在方向とは反対方向に向けられる。このま

10

【 0 0 3 4 】

従って、内視鏡の操作を行う際には、必ず弁ユニット 1 7 を回転させて、吸引源側通路 1 2 を左方向に向けようになし、しかも操作を行っている間は吸引源側通路 1 2 を常にこの方向を保ったままで、その角度を制御することになる。このために、内視鏡 1 を操作している間は、抜け止め突起 3 1 が導入溝部 3 2 の位置まで回転することがなく、抜け止め突起 3 1 が本来の抜け止め機能を発揮して、弁ユニット 1 7 が弁ケーシング 1 4 から脱落するおそれはない。

【 0 0 3 5 】

20

ただし、前述した抜け止め機能を発揮するのは、本体操作部 2 を術者が把持して操作しているときであり、例えば本体操作部 2 を机上に載置した場合や操作補助者に手渡した場合のように、術者の身体から離れたときには、この術者の身体による弁ユニット 1 7 の回転を制限する機能が失われることになる。そこで、例えば図 7 及び図 8 に示したように、術者の身体によることなく、弁ユニット 1 7 の抜け止め機能を発揮させる構成とすることもできる。

【 0 0 3 6 】

本体操作部 2 には、術者が手指により操作される操作部材が設けられている。挿入部 2 の先端近傍の部位に湾曲部を設けて、この湾曲部を遠隔操作で操作するために、本体操作部 2 には、図 2 に示したように、湾曲操作部材 8 が設けられる。また、内視鏡 1 による観察時に体内観察像のフリーズ画像を取得する等のために、本体操作部 2 に押動操作ボタン 3 3 が設けられており、この押動操作ボタン 3 3 は本体操作部 2 を把持する手の指で操作できるようになっている。弁ユニット 1 7 の抜け止め機能をこの押動操作ボタン 3 3 により発揮させることも可能である。

30

【 0 0 3 7 】

接続パイプ 2 1 を図 7 に示したように基端側に向けて回転させると、この接続パイプ 2 1 は押動操作ボタン 3 3 とオーバーラップする。このときに、図 8 に示したように、押動操作ボタン 3 3 をハウジング 1 3 から接続パイプ 2 1 と干渉する高さ位置となるようにする。そして、この押動操作ボタン 3 3 を押動操作すると、図 8 に仮想線で示した位置まで押し込まれることになるが、接続パイプ 2 1 がこの押動操作ボタン 3 3 の上部を通過できる

40

【 0 0 3 8 】

以上のように構成した上で、弁ユニット 1 7 を弁ケーシング 1 4 に挿入するために、弁ガイド部材 1 8 に設けた抜け止め突起 3 1 を弁ケーシング 1 4 に設けた導入溝部 3 2 と回転方向に位置合わせしたときに、弁ガイド部材 1 8 から延在されている接続パイプ 2 1 の少なくとも一部がハウジング 1 3 に設けた押動操作ボタン 3 3 の上部位置に配置される位置関係とする。つまり、弁ケーシング 1 4 の導入溝部 3 2 を押動操作ボタン 3 3 の前方位置に設けておき、また抜け止め突起 3 1 は接続パイプ 2 1 を連結した位置の下方位置に配置しておく。

【 0 0 3 9 】

50

これによって、押動操作ボタン 33 の押し込み操作が行われたい限り、弁ガイド部材 18 を、その抜け止め突起 31 が導入溝部 32 と一致する回転位置に配置することができない。従って、通常の操作を行っているときや操作しないときには、弁ユニット 17 が弁ケーシング 14 から脱落するおそれはない。しかも、洗浄等のために、弁ユニット 17 を弁ケーシング 14 から取り外すときには、押動操作ボタン 33 を押し込んだ状態で、接続パイプ 21 をこの押動操作ボタン 33 の位置となるように弁ガイド部材 18 を回転させることによって、取り外しが可能となる。

【0040】

既に説明したように、接続パイプ 21 及びそれに接続した吸引源側通路 12 は、本体操作部 2 のハウジング 13 における左半分の範囲で良く、右半分の方向には術者の身体が位置することから、この方向に回転させることはない。従って、接続パイプ 21 の回転可能な範囲を図 9 に示した角度の範囲に制限することも可能である。このために、前述した押動操作ボタン 33 の位置を第 1 の回転制限位置 P として設定する。また、図 9 に示したようにガイド溝 40 を円弧状となし、このガイド溝 40 に溝が形成されていない欠落部 41 を設けるように構成する。これによって、抜け止め突起 31 はこの欠落部 41 の位置までしか回転できないものとなる。従って、ガイド溝 40 の欠落部 41 が第 2 の回転制限位置 Q として機能する。

【0041】

これによって、接続パイプ 21 及びこの接続パイプ 21 に接続した吸引源側通路 12 の弁ガイド部材 18 の回転範囲は、前述した第 1 の回転制限位置 P と第 2 の回転制限位置 Q との間であって、しかもその左側の部位、つまり図 9 の角度の範囲に限定される。そして、この場合には、弁ガイド部材 18 に設けた抜け止め突起 31 をガイド溝 40 に導くために設けた導入溝部 32 は、図 9 に仮想線で示したように、第 1 の回転制限位置 P と第 2 の回転制限位置 Q との間であって、その右側の角度範囲のいずれかの部位とし、抜け止め突起 31 は左側の角度範囲に配置し、この条件を満たす限りは、位置が限定されない。従って、接続パイプ 21 が押動操作スイッチ 33 を乗り越えて、さらに回転させることにより、抜け止め突起 31 を導入溝部 32 と位置合わせすることができるようになり、弁ユニット 17 を取り外すことができる。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】本発明の実施の一形態を示す内視鏡の本体操作部の外観斜視図である。

【図 2】図 1 の本体操作部の正面図である。

【図 3】内視鏡の吸引機構を模式的に示す構成説明図である。

【図 4】吸引装置を示す断面図である。

【図 5】吸引装置を分解して示す斜視図である。

【図 6】吸引装置における図 4 の A - A 位置での断面図である。

【図 7】弁ユニットの弁ケーシングからの脱落防止機構の他の例を説明する構成説明図である。

【図 8】図 7 に示した脱落防止機構の作用説明図である。

【図 9】弁ユニットの弁ケーシングからの脱落防止機構のさらに他の例を示す説明図である。

【符号の説明】

【0043】

1	内視鏡	2	本体操作部
3	挿入部	7	鉗子栓
10	吸引装置	11	吸引通路
12	吸引源側通路	13	ハウジング
14	弁ケーシング	15	第 1 のチャンバ
16	第 2 のチャンバ	17	弁ユニット
18	弁ガイド部材	19	弁部材

10

20

30

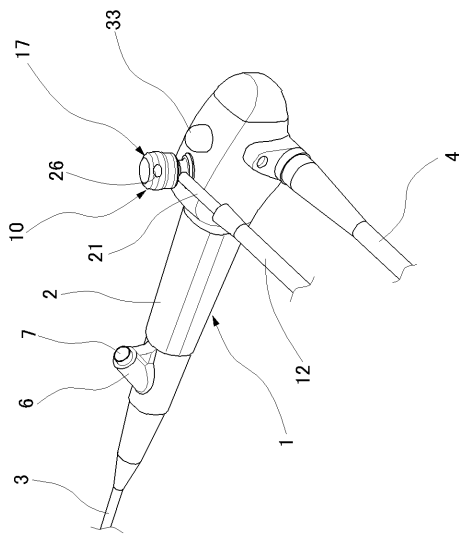
40

50

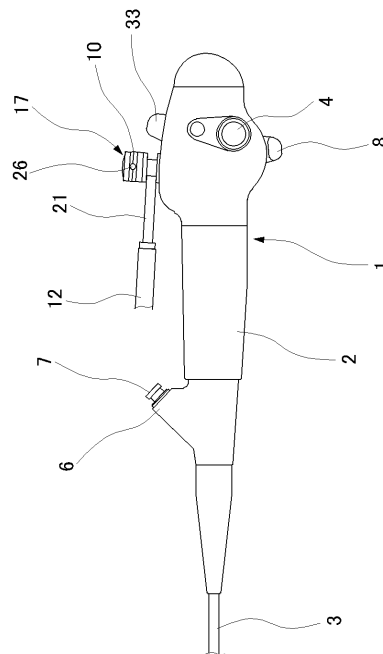
- 2 1 接続パイプ
- 2 5 吸引用操作部
- 3 1 抜け止め突起
- 3 3 押動操作ボタン

- 2 2 弁部
- 3 0, 4 0 ガイド溝
- 3 2 導入溝部
- 4 1 欠落部

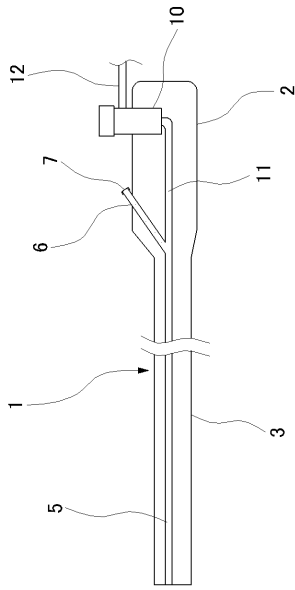
【図 1】



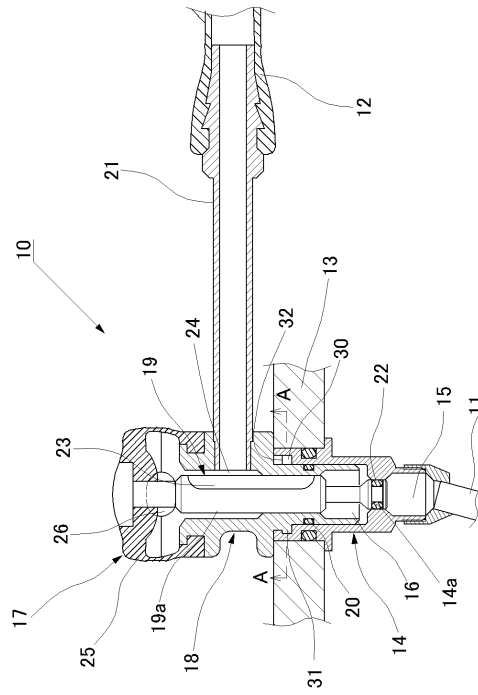
【図 2】



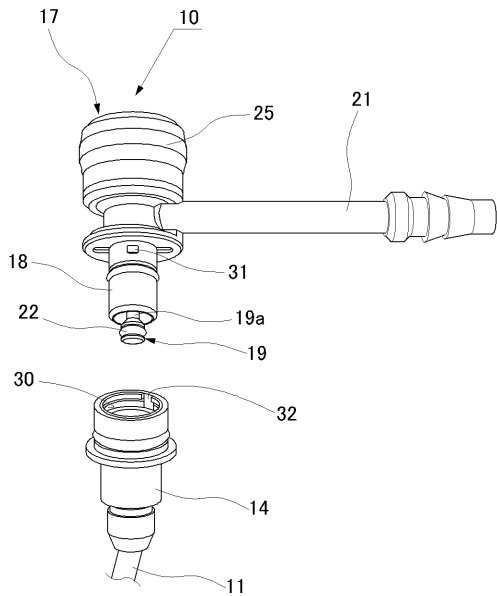
【図3】



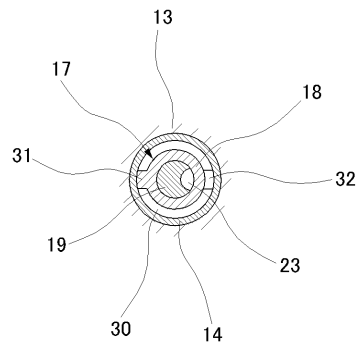
【図4】



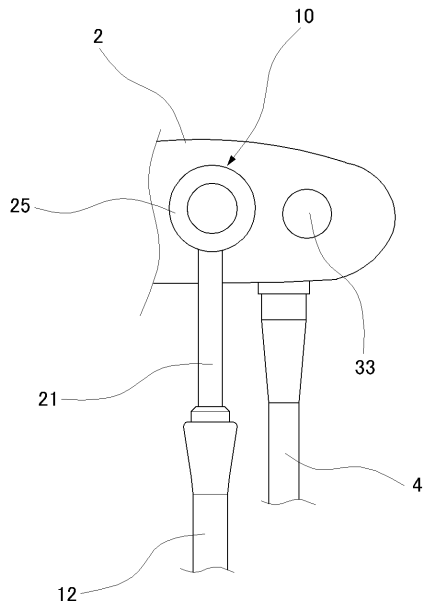
【図5】



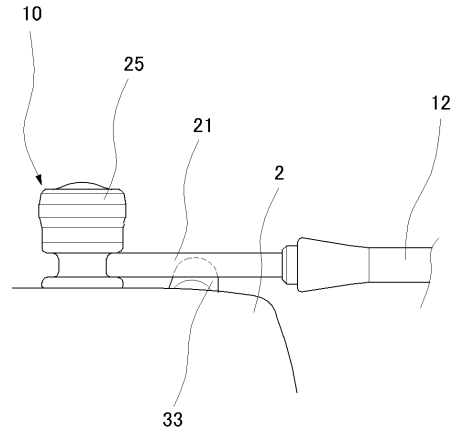
【図6】



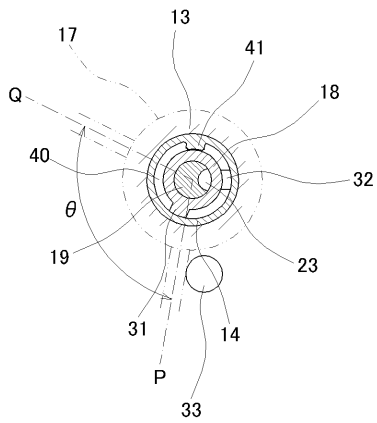
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-252589(JP,A)
特開2001-157663(JP,A)
実開平1-150904(JP,U)
特開2006-42874(JP,A)
特開平8-86966(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)	内窥镜吸引装置		
公开(公告)号	JP5043720B2	公开(公告)日	2012-10-10
申请号	JP2008048955	申请日	2008-02-29
[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	山根健二		
发明人	山根 健二		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.332.B A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/015.512		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA21 2H040/DA57 4C061/FF12 4C061/HH05 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C161/FF12 4C161/HH05 4C161/JJ06 4C161/JJ13		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2009201845A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在安装后进行内窥镜操作时，将阀门单元容易地安装到阀壳上并将阀门单元保持在连接到阀壳的状态而不脱离在清洁等过程中可以容易地移除阀单元。环形引导槽（30）和槽引入部分（32）形成在阀壳（14）的内表面上，并且保持凸起（31）形成在阀引导构件（18）上，阀引导构件（18）设有阀单元的连接管（21）保持突起31与引导槽30接合并防止脱落，并且阀引导构件18沿着引导槽30旋转并且可以在槽引入部分32的位置处被拉出。引导槽部32形成在主体操作部2的壳体13的左侧，并且阀引导构件18的保持突起31设置在壳体13的左侧。点域4

