

(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2004-209136

(P2004-209136A)

(43) 公開日 平成16年7月29日(2004.7.29)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F 1

A61B 1/00 332A

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-2122 (P2003-2122)

(22) 出願日 平成15年1月8日 (2003.1.8)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

(72) 発明者 荻野 隆之

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ

ンタックス株式会社内

F ターム (参考) 4C061 FF42 FF43 HH02 HH04 HH05

HH14 JJ11

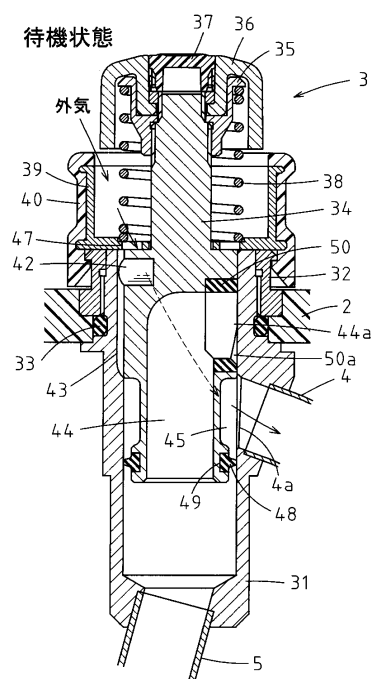
(54) 【発明の名称】 内視鏡の管路切換装置

(57) 【要約】

【課題】ピストン状部材の側面部に側面開口を囲む環状シール部材が配置された内視鏡の管路切換装置において、作動性がよく、確実に待機位置まで戻って吸引漏れが発生しない内視鏡の管路切換装置を提供すること。

【解決手段】ピストン状部材 3 4 に形成された連通孔 4 4 の側面開口 4 4 a を囲む側面開口シール用環状シール部材 5 0 の開口端のうち、少なくともピストン状部材 3 4 がスプリング 3 8 によって待機位置に戻される動作の際にその動作の後端寄りになる部分の内縁部分に面取りを形成した。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流体管路の途中に接続されたシリンダ状部材内にピストン状部材を軸線方向に移動自在に嵌挿して、上記シリンダ状部材内で上記ピストン状部材を進退させることによって上記流体管路の接続状態を切り換えるようにした内視鏡の管路切換装置であって、
上記シリンダ状部材の側壁部に上記流体管路が開口接続されると共に、上記ピストン状部材側面部の上記流体管路の接続開口に対応する位置に連通孔の一端が開口形成され、その連通孔の開口を囲む位置に弾力性のある材料からなる側面開口シール用環状シール部材が配置されると共に、上記シリンダ状部材に形成された流体管路の接続開口と上記ピストン状部材に形成された連通孔の開口とが対向しない待機位置に上記ピストン状部材を戻すスプリングが設けられた内視鏡の管路切換装置において、
上記側面開口シール用環状シール部材の開口端のうち、少なくとも上記ピストン状部材が上記スプリングによって上記待機位置に戻される動作の際にその動作の後端寄りになる部分の内縁部分に面取りを形成したことを特徴とする内視鏡の管路切換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は内視鏡の管路切換装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡の吸引管路切換装置は一般に、吸引管路の途中に接続されたシリンダ状部材内にピストン状部材を軸線方向に移動自在に嵌挿して、シリンダ状部材内でピストン状部材を進退させることによって吸引管路の接続と閉塞を切り換えるようになっている。

【0003】

そのようなシリンダ状部材の側壁部には吸引管が開口接続され、ピストン状部材には、シリンダ状部材に接続された吸引管を連通させるための連通孔の一端が側面部に開口形成されている。

【0004】

したがって、そのような連通孔の開口からの吸引漏れを防ぐ必要があるが、シール部材としてピストン状部材の全周を囲むＯリングを用いると、開口を挟む位置に一对の（即ち、二つの）Ｏリングが必要になると共にシール部分が汚れ易くなる欠点もある。

【0005】

そこで、シール部分が汚れにくくてしかもピストン状部材の側面部に形成された連通孔の開口を一つのシール部材で確実にシールすることができるよう、ピストン状部材側面部の連通孔の開口の周囲を囲むように弾力性のあるゴム材料等からなる側面開口シール用環状シール部材を設けている（例えば、特許文献１）。

【0006】

【特許文献１】

特開平８－２５２２１６号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

図６は、上述のような従来の技術が適用された内視鏡の管路切換装置が待機位置に戻される際の状態を示しており、ピストン状部材３４が、連通孔４４の側面開口４４ａと吸引管４の接続開口４ａとが対向しない待機位置に、スプリング３８の付勢力によって戻される。

【0008】

しかし、側面開口シール用環状シール部材５０がピストン状部材３４の全周を囲むのではなく、ピストン状部材３４の一側面部分に配置されていわば片当たり状態になっていることもあって、ピストン状部材３４がスプリング３８によって待機位置に戻される動作の際に、その動作の後端寄りになる部分が吸引管４の接続開口４ａに引っ掛かって（Ａ部）待

10

20

30

40

50

機位置まで完全には戻りきらず、連通孔４４と吸引管４との間のシールが不完全になって体腔内側からの吸引漏れが発生する場合があった。

【０００９】

そこで本発明は、ピストン状部材の側面部に側面開口を囲む環状シール部材が配置された内視鏡の管路切換装置において、作動性がよく、確実に待機位置まで戻って吸引漏れが発生しない内視鏡の管路切換装置を提供することを目的とする。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の管路切換装置は、流体管路の途中に接続されたシリンダ状部材内にピストン状部材を軸線方向に移動自在に嵌挿して、シリンダ状部材内でピストン状部材を進退させることによって流体管路の接続状態を切り換えるようにした内視鏡の管路切換装置であって、シリンダ状部材の側壁部に流体管路が開口接続されると共に、ピストン状部材側面部の流体管路の接続開口に対応する位置に連通孔の一端が開口形成され、その連通孔の開口を囲む位置に弾力性のある材料からなる側面開口シール用環状シール部材が配置されると共に、シリンダ状部材に形成された流体管路の接続開口とピストン状部材に形成された連通孔の開口とが対向しない待機位置にピストン状部材を戻すスプリングが設けられた内視鏡の管路切換装置において、側面開口シール用環状シール部材の開口端のうち、少なくともピストン状部材がスプリングによって待機位置に戻される動作の際にその動作の後端寄りになる部分の内縁部分に面取りを形成したものである。

10

20

【００１１】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図５は内視鏡の吸引路の全体的構成を示しており、可撓管によって外装された挿入部１の基端には操作部２が連結され、その上半部に吸引管路切換装置３が配置されている。

【００１２】

吸引管路切換装置３のシリンダ状部材３１は、吸引管４、５の途中に接続されており、後方に向かう吸引管４の端部は図示されていない外部吸引器に接続され、下方に向かう吸引管５は、挿入部１の先端に開口する処置具挿通チャンネル６に連通している。７は、鉗子挿入口に取り付けられた鉗子栓である。

30

【００１３】

図１は吸引管路切換装置３の待機状態を示し、図２は押込操作状態を示している。シリンダ状部材３１は操作部２内に配置されていて、外方に向けて開口する状態に、固定ナット３２によって操作部２に固定されている。３３はシール用のＯリングである。

【００１４】

そして、外部吸引器に連通する吸引管４の端部がシリンダ状部材３１の中間部分の側壁面に開口接続され、処置具挿通チャンネル６に連通する吸引管５の端部がシリンダ状部材３１の底端部に開口接続されている。４ａは、シリンダ状部材３１の内周面に開口する吸引管４の接続開口である。

【００１５】

ピストン状部材３４は、シリンダ状部材３１内に軸線方向に進退自在に嵌挿されていて、操作部２から外方に突出するピストン状部材３４の頭部には、接続環３５を介して操作ボタン３６が取り付けられている。

【００１６】

操作ボタン３６の中央位置には、吸引操作であることを示すために例えば赤色のプラスチック等で形成された指標部材３７が、外面からその突端面が見えるように取り付けられている。

【００１７】

ピストン状部材３４と操作ボタン３６は、圧縮コイルスプリング３８によって一体的に外方に向けて付勢されており、その圧縮コイルスプリング３８の基端側を受ける受け筒３９

40

50

は、ピストン状部材 3 4 が所定状態以上にシリンダ状部材 3 1 内から抜け出すのを阻止するストッパになっている。

【0018】

その受け筒 3 9 に一体的にライニングされた弾力性のあるプラスチック材又はゴム材等からなる固定環 4 0 の下端部の内周部分が固定ナット 3 2 の突端部に引っ掛かり係合し、ピストン状部材 3 4 と操作ボタン 3 6 等を含むユニットをシリンダ状部材 3 1 に固定している。

【0019】

したがって、固定環 4 0 を弾性変形させて固定ナット 3 2 との係合を解けば、操作ボタン 3 6 等と共にピストン状部材 3 4 をシリンダ状部材 3 1 から外方に引き出すことができる。

【0020】

ピストン状部材 3 4 の外周部に形成された通気溝 4 5 は、受け筒 3 9 に形成された通気孔 4 7 及びピストン状部材 3 4 の外周面に切り削ぎ形成された図示されていない通気路等を介して、外気と連通している。

【0021】

4 2 , 4 3 は、ピストン状部材 3 4 がシリンダ状部材 3 1 に対して回転するのを規制するためにピストン状部材 3 4 から側方に向けて突設されたピンと、そのピンが係合する回転阻止用の直線溝である。

【0022】

ピストン状部材 3 4 には、弾力性のあるゴム材等からなる全周シール用環状シール部材 4 8 が、ピストン状部材 3 4 の奥側の端部に形成された円周溝 4 9 に嵌め込まれて、シリンダ状部材 3 1 の内周面との間をその位置においてシールしている。

【0023】

また、ピストン状部材 3 4 の奥側の端部と中ほどの部分の側面とにおいて開口する円形状の連通孔 4 4 がピストン状部材 3 4 に穿設されており、その側面開口 4 4 a の周囲を囲む形状の、弾力性のあるゴム材からなる側面開口シール用環状シール部材 5 0 がピストン状部材 3 4 に嵌め込まれている。

【0024】

側面開口シール用環状シール部材 5 0 は、ピストン状部材 3 4 のユニットがシリンダ状部材 3 1 に取り付けられていない状態の図 3 に示されるように、表面がピストン状部材 3 4 の表面から僅かながら突出しており（突出量 e ）、ピストン状部材 3 4 がシリンダ状部材 3 1 内に嵌挿されることにより、その突出量 e の分だけ押し潰されてシリンダ状部材 3 1 の内周面に密接する。

【0025】

また、図 4 に示されるように、側面開口シール用環状シール部材 5 0 には、シリンダ状部材 3 1 の奥側に位置する部分（即ち、ピストン状部材 3 4 が圧縮用コイルスプリング 3 8 によって待機位置に戻される動作の際にその動作の後端寄りになる部分）の内縁部分に面取り 5 0 a が形成されている。なお、この実施例の面取り 5 0 a はいわゆる 4 5 ° 面取りであるが、丸みのあるアール面取り等であっても差し支えない。

【0026】

このように構成された実施例の内視鏡の管路切換装置は、図 1 に示される待機状態においては、通気孔 4 7 等を通じて外気が外部吸引器に連通する吸引管 4 に吸引されている。

【0027】

そして、待機状態においては側面開口シール用環状シール部材 5 0 が吸引管 4 の接続開口 4 a と干渉することなくそれよりシリンダ状部材 3 1 の口元側に位置しており、二つの吸引管 4 , 5 の間が、全周シール用環状シール部材 4 8 と側面開口シール用環状シール部材 5 0 とによってシールされ、処置具挿通チャンネル 6 に連通する吸引管 5 からの吸引が阻止される。

【0028】

10

20

30

40

50

その状態から、図2に示されるように、指先で操作ボタン36を押してピストン状部材34をシリンダ状部材31内に押し込むと、ピストン状部材34に形成されている連通路44の側面開口44aが外部吸引器に連通する吸引管4の接続開口4aと対向する位置に来て、二つの吸引管4, 5が連通路44を介して連通することにより、処置具挿通チャンネル6を介して体腔内からの吸引が行われる。

【0029】

そのとき、連通路44の側面開口44aの周囲が側面開口シール用環状シール部材50によってシールされると共に、連通路44の奥側の開口の周囲が全周シール用環状シール部材48によってシールされ、吸引管4への外気の吸い込みが阻止される。

【0030】

そして、操作ボタン36から指を離すと、圧縮用コイルスプリング38の付勢力によってピストン状部材34が再び図1に示される待機状態に戻るが、その待機状態に戻る動作の際に、側面開口シール用環状シール部材50の後端寄りになる部分の内縁部分に面取り50aが形成されていることにより、側面開口シール用環状シール部材50が吸引管4の接続開口4aに引っ掛からず、円滑かつ確実に待機状態に戻って吸引漏れが発生しない。

【0031】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば側面開口シール用環状シール部材50の口元側の全周に面取り50aを形成してしまっても差し支えなく、本発明を吸引管路以外の例えば送気送水管路切換操作弁等に適用することもできる。

【0032】

【発明の効果】

本発明によれば、ピストン状部材の側面部に側面開口を囲む環状シール部材が配置された内視鏡の管路切換装置において、側面開口シール用環状シール部材の開口端のうち、少なくともピストン状部材がスプリングによって待機位置に戻される動作の際にその動作の後端寄りになる部分の内縁部分に面取りを形成したことにより、待機状態に戻る動作の際にシール部材が流体管路の接続開口に引っ掛からず、ピストン状部材が円滑かつ確実に待機位置まで戻って吸引漏れが発生しない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の内視鏡の管路切換装置の待機状態の縦断面図である。

【図2】本発明の実施例の内視鏡の管路切換装置の押込操作状態の縦断面図である。

【図3】本発明の実施例のピストンユニットの縦断面図である。

【図4】本発明の実施例の側面開口シール用環状シール部材の斜視図である。

【図5】本発明の実施例の内視鏡の吸引管路の配置を示す略示図である。

【図6】従来の内視鏡の管路切換装置の縦断面図である。

【符号の説明】

- 3 吸引管路切換装置
- 4 吸引管（流体管路）
- 4 a 接続開口
- 5 吸引管
- 31 シリンダ状部材
- 34 ピストン状部材
- 38 圧縮用コイルスプリング
- 44 連通路
- 44 a 側面開口
- 50 側面開口シール用環状シール部材
- 50 a 面取り

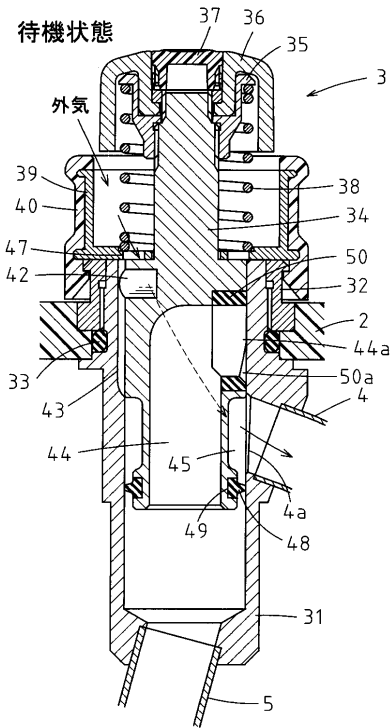
10

20

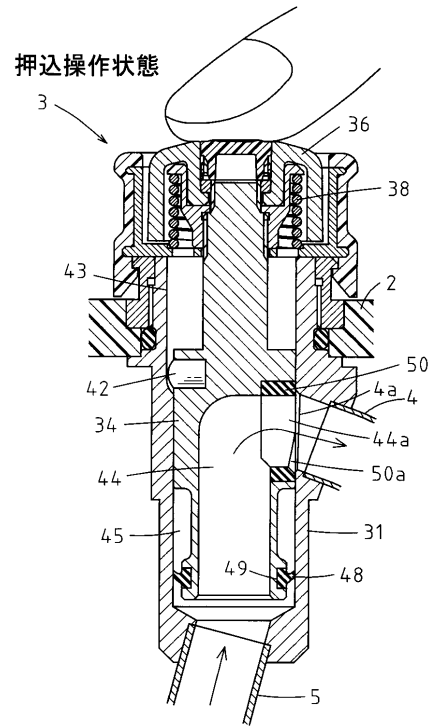
30

40

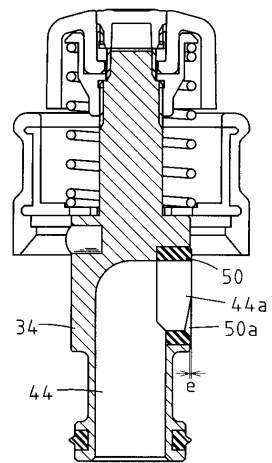
【図 1】



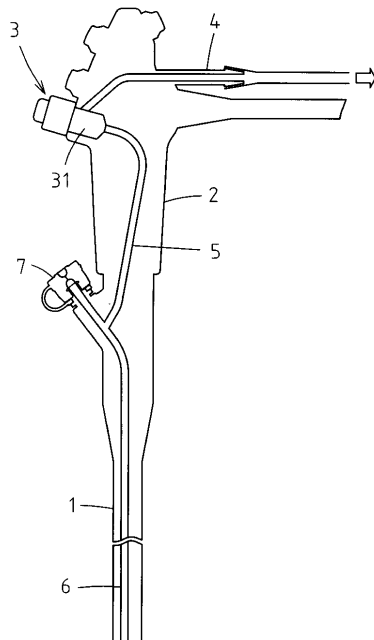
【図 2】



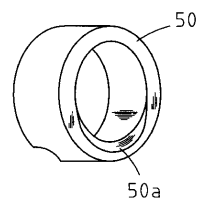
【図 3】



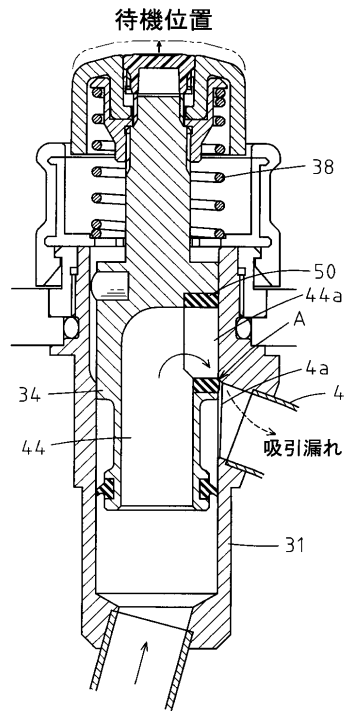
【図 5】



【図 4】



【 図 6 】



专利名称(译)	用于内窥镜的导管切换装置		
公开(公告)号	JP2004209136A	公开(公告)日	2004-07-29
申请号	JP2003002122	申请日	2003-01-08
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	荻野隆之		
发明人	荻野 隆之		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.332.A A61B1/00.716 A61B1/015.511 A61B1/015.512		
F-TERM分类号	4C061/FF42 4C061/FF43 4C061/HH02 4C061/HH04 4C061/HH05 4C061/HH14 4C061/JJ11 4C161/FF42 4C161/FF43 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH05 4C161/HH14 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP4217487B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的管路切换装置，其中在活塞状构件的侧表面部分上布置有围绕侧表面开口的环形密封构件，其具有良好的可操作性并且可靠地返回到待机位置以防止抽吸泄漏。提供了一种用于镜子的导管切换装置。 解决方案：在侧面开口密封环形密封件50的开口端中，弹簧38至少使活塞形件34返回到待机位置，该环形端围绕形成在活塞形件34中的连通孔44的侧面开口44a。在这种情况下，在靠近操作后端的部分的内边缘部分上形成倒角。[选型图]图1

