

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4073701号
(P4073701)

(45) 発行日 平成20年4月9日(2008.4.9)

(24) 登録日 平成20年2月1日(2008.2.1)

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

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2002-116335 (P2002-116335)	(73) 特許権者	000000527
(22) 出願日	平成14年4月18日(2002.4.18)		ペンタックス株式会社
(65) 公開番号	特開2003-310541 (P2003-310541A)		東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(43) 公開日	平成15年11月5日(2003.11.5)	(74) 代理人	100091317
審査請求日	平成17年2月24日(2005.2.24)		弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	伊藤 慶時
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭 光学工業株式会社内
		審査官	谷垣 圭二
		(56) 参考文献	特開2000-093391 (JP, A)
			実開平04-083202 (JP, U)
			実開昭59-079103 (JP, U)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の管路切換操作弁

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シリンダ体に開口する流体供給口と流体送出口の少なくとも一方が上記シリンダ体の側面に形成されて、上記シリンダ体内においてピストン体を軸線方向に進退操作することにより、上記流体供給口と上記流体送出口との間の連通状態が切り換わるように構成され、上記流体供給口と上記流体送出口との間を連通させない時の上記両開口の間及びそれらと上記シリンダ体の口元との間を各々シールするための複数のシール手段が上記ピストン体に設けられた内視鏡の管路切換操作弁において、

上記複数のシール手段が、上記流体供給口と上記流体送出口のうち上記シリンダ体の側面に形成されている一方の開口の縁部に沿って上記シリンダ体の内壁面に密接するように上記シリンダ体の軸線に対し垂直な軸線周りに環状に突出する側面シール手段と、上記シリンダ体の内周面に全周にわたって密接するように上記シリンダ体の軸線周りに環状に突出する周状シール手段とを含んでいて、

上記側面シール手段と上記周状シール手段とが部分的に重なりあって配置されたシール部材が、全体として略円筒形状に弾力性のある材料で一体に形成されて上記ピストン体に取り付けられると共に、

上記ピストン体が上記シリンダ体内において軸線回りに回転しないようにするための回転規制手段が設けられていることを特徴とする内視鏡の管路切換操作弁。

【請求項2】

上記ピストン体が操作されていない待機状態においては上記流体供給口と上記流体送出口

とが連通していて、上記ピストン体押し込み操作することにより、上記流体供給口と上記流体送出口との間が塞がれる請求項1記載の内視鏡の管路切換操作弁。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、内視鏡の送気や送水等のための管路の切り換えを行うための内視鏡の管路切換操作弁に関する。

【0002】

【従来の技術】

人体各部の内視鏡検査のうち、例えば胆道、泌尿器或いは婦人科等のための検査においては、内視鏡を経由して観察対象の臓器内に生理食塩水を循環させながら水中において内視鏡観察が行われる。

10

【0003】

したがって、そのような内視鏡検査においては、操作部に配置された送水操作弁は常時送水状態にあり（待機状態）、写真撮影の必要がある場合等に送水停止の操作が行われる。

【0004】

そのような操作が行われる送水操作弁は、一般に、シリンダ体に開口する給水口と送水口の少なくとも一方がシリンダ体の側面に形成されていて、シリンダ体内においてピストン体を軸線方向に進退操作することにより、給水口と送水口との間の連通状態が切り換わるように構成されている。

20

【0005】

そして、給水口と送水口とを連通させない時の両開口間のリーク及びシリンダ体口元からの漏水を防止するために、給水口と送水口との間及びそれらとシリンダ体の口元との間を各々シールするOリング等のような複数のシール手段が、ピストン体に間隔をあけて取り付けられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、そのように複数のシール手段がピストン体に間隔をあけて取り付けられた構成を採ると、そのために装置が大きくなって内視鏡操作部の操作性を低下させる要因になる。

【0007】

30

そこで本発明は、複数のシール手段がピストン体に設けられた内視鏡の管路切換操作弁の小型軽量化を実現して、内視鏡操作部の操作性を向上させることができる内視鏡の管路切換操作弁を提供することを目的とする。

【0008】

【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操作弁は、シリンダ体に開口する流体供給口と流体送出口の少なくとも一方がシリンダ体の側面に形成されて、シリンダ体内においてピストン体を軸線方向に進退操作することにより、流体供給口と流体送出口との間の連通状態が切り換わるように構成され、流体供給口と流体送出口との間を連通させない時の両開口の間及びそれらとシリンダ体の口元との間を各々シールするための複数のシール手段がピストン体に設けられた内視鏡の管路切換操作弁において、複数のシール手段を一体に形成した弾力性のある材料からなるシール部材を設けて、そのシール部材をピストン体に取り付けたものである。

40

【0009】

なお、複数のシール手段が、流体供給口と流体送出口のうちシリンダ体の側面に形成されている一方の開口の縁部に沿ってシリンダ体の内壁面に環状に密接する側面シール手段と、シリンダ体の内周面に全周にわたって密接する周状シール手段とを含んでいてもよい。

【0010】

また、シール部材が全体として略円筒状に形成されていて、その外表面に複数のシール手段が各々形成されていてよく、複数のシール手段が互いの間にほとんど隙間をあけるこ

50

となく隣接して配置されていると、より小型化することができる。

【0011】

なお、ピストン体がシリンダ体内において軸線回りに回転しないようにするための回転規制手段が設けられているとよい。

また、ピストン体が操作されていない待機状態においては流体供給口と流体送出口とが連通して、ピストン体を押し込み操作することにより、流体供給口と流体送出口との間が塞がれるものであってもよい。

【0012】

【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。

10

図4は内視鏡の操作部1を示している。

【0013】

操作部1の下半部は握り部1aになっていて、その下端に挿入部2の基端が連結されている。操作部1の上半部の側面には湾曲操作レバー3が配置され、前面に配置された送水操作弁10は、操作ボタン11が押し込み操作されない待機時に送水状態になり、操作ボタン11を押し込み操作することにより送水が停止されるようになっている。

【0014】

図1は送水操作弁10の操作ボタン11が押し込み操作された送水停止状態を示し、図2は待機時を示している。操作部1内に配置されたシリンダ体12は、口元が操作部1の外側に開口する状態で、固定ナット13によって操作部1に固定されている。

20

【0015】

シリンダ体12の側壁面に開口形成された給水口15（流体供給口）には、水が送られてくる給水管15aが接続され、シリンダ体12の底部に開口形成された送水口17（流体送出口）には、挿入部2の先端に通じる送水管17aが接続されている。

【0016】

シリンダ体12内には、軸線方向に進退自在にピストン体20が配置されている。ピストン体20の側面に突出する状態に取り付けられた位置決めピン20aが、シリンダ体12の口元部分に形成された直線溝12aに係合しており、それによって、ピストン体20がシリンダ体12内において回転方向に位置決めされている。

【0017】

30

ピストン体20の突端側半部を囲むように配置されたピストン受け筒22の外周面には、固定ナット13に対して係脱自在な爪を有する電気絶縁性プラスチックからなる絶縁カバー22aが、ピストン受け筒22を一体にインサートして形成されている。

【0018】

ピストン体20の突端部には、操作ボタン11の取り付け座であるボタン座24が螺合連結されており、そのボタン座24とピストン受け筒22の底面との間に圧縮コイルスプリングからなる戻しバネ25が挟み込まれた状態に配置されている。26は、操作ボタン11の軸線位置に嵌め込まれた指標用筒体である。

【0019】

このようにして、これら（操作ボタン11、ピストン受け筒22、ボタン座24、戻しバネ25、指標用筒体26）とピストン体20等によってピストンユニット（図3に示されるA）が構成されており、ピストン体20は、シリンダ体12内において戻しバネ25により外方（シリンダ体12の口元から突出する方向）に付勢された状態になっている。

40

【0020】

ピストン体20のシリンダ体12内に位置する奥側端部寄りの位置には、シリンダ体12の内周面に全周にわたって密接してシリンダ体12の口元開口と給水口15及び送水口17との間をシールする周状シール部31と、図1に示される送水状態の時に、給水口15の縁部に沿ってシリンダ体12の内壁面に環状に密接する側面シール部32とを有するシール部材30が取り付けられている。

【0021】

50

周状シール部 3 1 と側面シール部 3 2 とは、例えばシリコンゴム等のような弾力性のある材料によって全体として略円筒状に形成されたシール部材 3 0 に一体に形成されており、その結果、送水操作弁 1 0 の小型化が可能となり、操作部 1 を小型軽量化することができる。

【 0 0 2 2 】

シール部材 3 0 には、ピストンユニット A を図示する図 3 にも示されるように、その下端近傍の外面を一周する鐮状の周状シール部 3 1 と、いわば「へそ」状に外面に突出する側面シール部 3 2 とがほとんど隙間をあけることなく（又は、部分的に重なり合うようにして）隣接して配置されている。

【 0 0 2 3 】

そして、シール部材 3 0 の円筒状部 3 0 a が、ピストン体 2 0 に形成された周状溝部 2 0 b に嵌め込まれ、ピストン体 2 0 に対するシール部材 3 0 の取り付け位置決めのために、円筒状部 3 0 a から内方に突出形成された位置決め用突起 3 0 b（図 1、図 2 を参照）が周状溝部 2 0 b の底部に形成された位置決め用孔 2 0 c に嵌め込まれるようになっている。その結果、側面シール部 3 2 は待機時には必ず給水口 1 5 の縁部を囲む状態に位置する。

【 0 0 2 4 】

このように構成された実施例の内視鏡の管路切換操作弁においては、待機時には図 2 に示されるようにピストン体 2 0 が給水口 1 5 よりシリンダ体 1 2 の口元寄りの位置に退避して、給水口 1 5 と送水口 1 7 とが連通して給水口 1 5 から送水口 1 7 に水が送り出され、シリンダ体 1 2 の口元側への漏水は周状シール部 3 1 によって阻止される。

【 0 0 2 5 】

そして、図 1 に示されるように操作ボタン 1 1 を押し込み操作すると、側面シール部 3 2 が給水口 1 5 を塞ぐと共に、周状シール部 3 1 が送水口 1 7 を塞いだ状態になり、給水口 1 5 と送水口 1 7 との間のリークが周状シール部 3 1 と側面シール部 3 2 の双方で阻止されて送水停止状態になる。

【 0 0 2 6 】

同時に、給水口 1 5 からシリンダ体 1 2 の口元側への漏水は側面シール部 3 2 によって阻止され、送水口 1 7 とシリンダ体 1 2 の口元側とのリークは周状シール部 3 1 によって阻止される。

【 0 0 2 7 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば待機状態が送水停止状態のものであってもよく、或いは本発明を内視鏡の送気操作装置或いは送気送水操作装置等に適用しても差し支えない。

【 0 0 2 8 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、流体供給口と流体送出口との間を連通させない時の両開口の間及びそれらとシリンダ体の口元との間を各々シールするための複数のシール手段がピストン体に設けられた内視鏡の管路切換操作弁において、上記複数のシール手段を一体に形成した弾力性のある材料からなるシール部材を設けて、そのシール部材をピストン体に取り付けたことにより、管路切換操作弁の小型軽量化を実現して内視鏡操作部の操作性を向上させることができる。

【 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操作弁の送水停止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操作弁の待機時の送水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と斜視図の複合図である。

【 図 4 】 本発明の実施例の内視鏡の操作部の側面図である。

【 符号の説明 】

1 0 送水操作弁

10

20

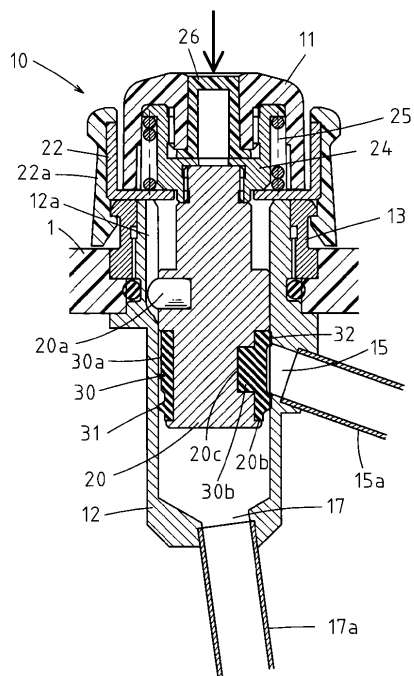
30

40

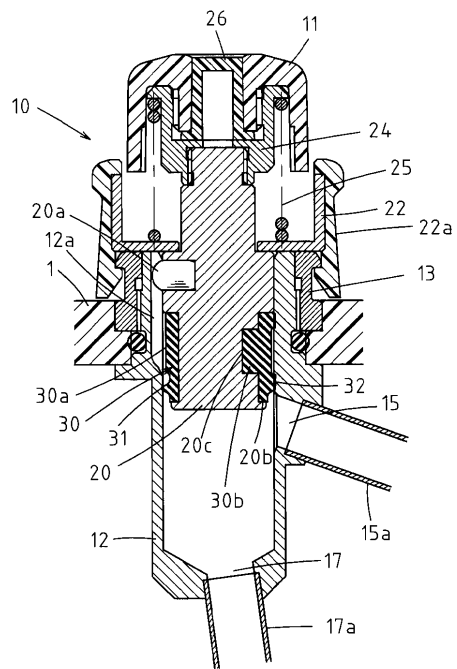
50

- 1 1 操作ボタン
- 1 2 シリンダ体
- 1 5 給水口 (流体供給口)
- 1 7 送水口 (流体送出口)
- 3 0 シール部材
- 3 0 a 円筒状部
- 3 1 周状シール部 (シール手段)
- 3 2 側面シール部 (シール手段)

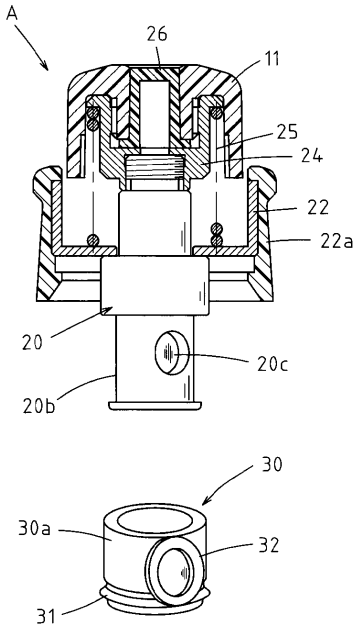
【図 1】



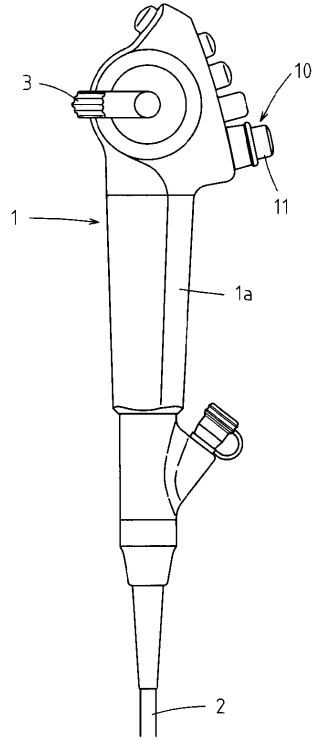
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A61B 1/00

G02B 23/24

专利名称(译)	用于内窥镜的导管切换阀		
公开(公告)号	JP4073701B2	公开(公告)日	2008-04-09
申请号	JP2002116335	申请日	2002-04-18
[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		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	伊藤慶時		
发明人	伊藤 慶時		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.332.A G02B23/24.A A61B1/00.716 A61B1/015.511		
F-TERM分类号	2H040/DA00 2H040/DA57 4C061/FF12 4C061/HH02 4C061/HH04 4C061/HH14 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C161/FF12 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH14 4C161/JJ06 4C161/JJ13		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2003310541A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的导管转换操作阀，其中通过使用在活塞体上设有多个密封装置的内窥镜的导管转换操作阀小型化和轻量化来改进内窥镜操作部件中的可操作性。ZOLUTION：在内窥镜的导管转换操作阀中，活塞体20配备有多个密封装置31和32，用于分别密封流体供应口15和流体供给口17之间的间隙和间隙当不连通开口15和17时，开口15和17以及缸体12的开口之间设有密封件30，同时与多个密封装置31和32整体形成并由弹性材料构成，密封件30安装在活塞体20上

【图2】

