

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 199706

(P2003 - 199706A)

(43)公開日 平成15年7月15日(2003.7.15)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターコード* (参考)

A 6 1 B 1/00

332

A 6 1 B 1/00

332

A

4 C 0 6 1

審査請求 有 請求項の数 40 L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2003 - 1632(P2003 - 1632)

(62)分割の表示 特願平7 - 74913の分割

(22)出願日 平成7年3月31日(1995.3.31)

(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

(72)発明者 大内 輝雄

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

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

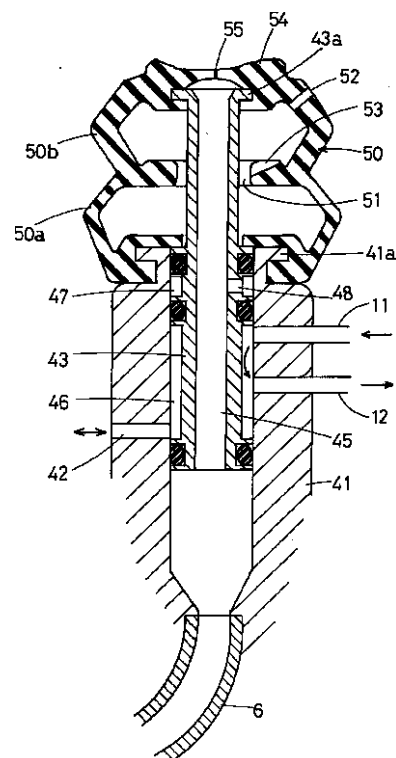
Fターム(参考) 4C061 HH15 JJ06

(54)【発明の名称】 内視鏡の管路切換装置

(57)【要約】

【課題】シンプルな、したがって低コストで作動が安定して使用後の洗浄が容易な構造により、ピストン体を移動範囲の所定の中間押込位置で正しく止めることができる内視鏡の管路切換装置を提供すること。

【解決手段】ピストン体43を押し込まれた状態から待機状態に戻すための弾性部材50を、肉厚が相違する二つの中空部が縦に重ね合わされた8の字状の断面形状に形成して、ピストン体43が押し込まれるのに伴って弾性部材50が縦方向に押し潰され、二つの中空部のうち肉厚の薄い方の中空部が完全に潰された状態になるときの位置を所定の中間押込位置と合致させた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】内視鏡に配管されている複数の流体管路が接続されたシリンダ体内にピストン体が軸線方向に進退自在に嵌挿されて、上記ピストン体を待機状態から押し込み操作することにより、上記ピストン体の移動範囲の

所定の中間押込位置と最大押込位置とで上記複数の流体管路の接続関係が切り換わるように構成された内視鏡の管路切換装置において、
上記ピストン体を押し込まれた状態から上記待機状態に戻すための弾性部材を、肉厚が相違する二つの中空部が縦に重ね合わされた 8 の字状の断面形状に形成して、上記ピストン体が押し込まれるのに伴って上記弾性部材が縦方向に押し潰され、上記二つの中空部のうち肉厚の薄い方の中空部が完全に潰された状態になるときの位置を上記所定の中間押込位置と合致させたことを特徴とする内視鏡の管路切換装置。

【請求項 2】上記弾性部材内とその外部とを連通させる通気孔が上記弾性部材の外壁部に形成されている請求項 1 記載の内視鏡の管路切換装置。

【請求項 3】上記通気孔が、上記弾性部材の二つの中空部のうちの肉厚の厚い方の中空部に形成されている請求項 2 記載の内視鏡の管路切換装置。

【請求項 4】上記肉厚の厚い方の中空部が完全に潰されたときに上記二つの中空部の間で空気を出し入れするための通気路が、上記二つの中空部の間に形成されている請求項 3 記載の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】内視鏡には、送気送水や吸引操作を行うための複数の流体管路が配管されて、それら複数の流体管路の接続関係を切り換えるための管路切換装置が操作部に配置されている。

【0003】そのような内視鏡の管路切換装置は一般に、複数の流体管路が接続されたシリンダ体内にピストン体が軸線方向に進退自在に嵌挿されて、ピストン体を待機状態から押し込み操作することにより流体管路の接続関係が切り換わるようになっている。

【0004】そして、一つの切換装置で流体管路の接続関係を待機状態以外の複数の状態に切り換えるために、ピストン体の移動範囲の中間押込位置と最大押込位置とで流体管路の接続関係が切り換わるようにしたものがある（例えば、特許文献 1、特許文献 2）。

【0005】

【特許文献 1】実開昭 54 - 154588 号公報、第 3 図

【特許文献 2】実公平 4 - 5130 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ピストン体を移動範囲の所定の中間押込位置で正しく止めるように操作するためには、ピストン体を操作する手に、中間押込位置においてははっきりとした抵抗の変化が感じられる必要がある。

【0007】そこで上述の特許文献 1、2 等に記載された従来の内視鏡の管路切換装置においては、ピストン体を待機状態に戻すための弾性部材として、二つの圧縮コイルスプリングをピストン体に対する作動位置が相違する状態に配置している。

【0008】しかし、そのような構成では、二つのスプリングと各スプリングの受け部材等が必要なため部品点数が多くなって装置が複雑化し、高コストになって作動不良が発生し易く、使用後の完全な洗浄も困難になる。

【0009】そこで本発明は、シンプルな、したがって低コストで作動が安定して使用後の洗浄が容易な構造により、ピストン体を移動範囲の所定の中間押込位置で正しく止めることができる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、内視鏡に配管されている複数の流体管路が接続されたシリンダ体内にピストン体が軸線方向に進退自在に嵌挿されて、ピストン体を待機状態から押し込み操作することにより、ピストン体の移動範囲の所定の中間押込位置と最大押込位置とで複数の流体管路の接続関係が切り換わるように構成された内視鏡の管路切換装置において、ピストン体を押し込まれた状態から待機状態に戻すための弾性部材を、肉厚が相違する二つの中空部が縦に重ね合わされた 8 の字状の断面形状に形成して、ピストン体が押し込まれるのに伴って弾性部材が縦方向に押し潰され、二つの中空部のうち肉厚の薄い方の中空部が完全に潰された状態になるときの位置を上記の中間押込位置と合致させたものである。

【0011】なお、弾性部材内とその外部とを連通させる通気孔が弾性部材の外壁部に形成されているとよく、その場合、通気孔が弾性部材の二つの中空部のうちの肉厚の厚い方の中空部に形成されているとよく、肉厚の厚い方の中空部が完全に潰されたときに二つの中空部の間で空気を出し入れするための通気路が、二つの中空部の間に形成されているとよい。

【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。図 5 は胃その他の消化管検査用に用いられる内視鏡を示しており、2 は操作部、3 は可撓管からなる挿入部である。挿入部 3 の先端には、対物光学系などを内蔵した先端部本体 5 が連結されている。

【0013】操作部 2 には、前側に送気吸引切換操作弁 40 が設けられ、上端に接眼部 8 が突設されている。操

作部2に連結された連結可撓管9の先端には、光源装置に着脱自在に接続されるコネクタ（図示せず）が取り付けられている。

【0014】操作部2内から挿入部3内には、先端部本体5において外方に開口する送気・吸引兼鉗子チャンネル6（以下、単に「チャンネル6」という）が挿通されている。

【0015】そのチャンネル6の基端側は、送気吸引切換操作弁40の底部に連通接続されている。また、図示されていない外部の送気装置と吸引装置に接続された送気管11と吸引管12とが、連結可撓管9内を通過して送気吸引切換操作弁40の側面に接続されている。

【0016】図1は、送気吸引切換操作弁40の待機状態を示しており、シリンダ体41が操作部2内に設けられていて、その口元が操作部2の外方に開口している。そして、チャンネル6がシリンダ体41の底部の中心軸位置に接続され、送気管11と吸引管12がシリンダ体41の側面に接続されている。また、シリンダ体41の側面には大気に通じるリーク孔42が穿設されている。

【0017】シリンダ体41内には、金属又はプラスチック製のピストン体43が軸方向に進退自在に嵌挿されており、そのピストン体43の軸線位置には、全長にわたる軸孔45（通路）が貫通して穿設されている。

【0018】ピストン体43の外周面には、送気管11と吸引管12とリーク孔42とに連通する幅広の連通溝46が円周面に形成されている。その連通溝46より手元側（口元側）には、幅狭の円周溝47が形成されていて、連通孔48が円周溝47と軸孔45とを連通させている。各溝46、47の前後には、各々ピストン体43の外周にシール用のOリングが装着されている。

【0019】ピストン体43の頭部はシリンダ体41の口元から外方に突出していて、その突出部の突端には、弾力性のある例えばゴム製の操作ボタン50（弾性部材）が取り付けられている。

【0020】操作ボタン50の突端側は、ピストン体43の突端部に突設されたフランジ状部43aに着脱自在に取り付けられていて、操作ボタン50の基部は、シリンダ体41の口元に突設されたフランジ状部41aに着脱自在に取り付けられている。

【0021】操作ボタン50は、二つの中空部が直列に縦に重ね合わされた8の字状の断面形状に形成されていて、その中間部には、上下の室内を連通させる通気路51がピストン体43との間に形成されている。

【0022】操作ボタン50は、シリンダ体41寄りの基部側半部50aの肉厚の方が、頭部側半部50bの肉厚より薄く形成されている。したがって、ピストン体43をシリンダ体41内に押し込む方向に操作ボタン50を突端側から指先で押すと、先ず図2に示されるように基部側半部50aが潰され、さらに操作ボタン50を押すと、図3に示されるように頭部側半部50bが潰され

る。

【0023】そして、指先の押し込み力を緩めると、操作ボタン50の弾力性によって、先ず図2に示されるように頭部側半部50bが復元し、次いで図1に示されるように基部側半部50aが復元する。

【0024】52は、そのような操作時に操作ボタン50内の空気を外部へ出し入れするために、頭部側半部50bの外壁面に穿設された通気孔である。また53は、図3に示されるように頭部側半部50bを押し潰した際に、頭部側半部50bと基部側半部50aとの間で空気を出し入れするための通気溝53である。

【0025】操作ボタン50の突端部には、操作指を当て付けるための指当て54が形成されており、その中央には、常時は閉じていて処置具100を挿入するとそれによって開かれる「-」状のスリットが形成されていて、その部分がいわゆる鉗子栓になっている。

【0026】このように形成された実施例装置においては、待機状態においては、図1に示されるように、送気管11からシリンダ体41内に送り込まれた空気が連通溝46を通過して吸引管12に吸引され、その送気量と吸引量との差分の空気が、リーク孔42から送り出され又は吸い込まれる。

【0027】そして、図2に示されるように、指当て54に当て付けた指先で、操作ボタン50の基端側半部50aが完全に潰れる位置までピストン体43を押し込むと、円周溝47が送気管11の開口部に面して、円周溝47と連通孔48とを介して送気管11が軸孔45に通じ、さらにチャンネル6を介して送気管11から挿入部先端に送気される。吸引管12には、リーク孔42と連通溝46を介して大気が吸引される。

【0028】図3に示されるように、操作ボタン50が完全に潰れるまでピストン体43を押し込むと、円周溝47が吸引管12の開口部に面して、円周溝47と連通孔48とを介して吸引管12が軸孔45に通じ、チャンネル6を介して挿入部先端から吸引管12に吸引が行われる。送気管11からシリンダ体41内に送り込まれた空気は、通気路51、通気溝53及び通気孔52を介して大気に放出される。

【0029】図4に示されるように、待機状態において、外方から鉗子栓55のスリットに処置具100を挿入すれば、処置具100が、スリットを押し開いて、ピストン体43に形成された軸孔45内を通過してチャンネル6内に案内され、挿入部先端の開口部から突出される。

【0030】また、内視鏡検査終了後には、操作ボタン50をシリンダ体41及びピストン体43から取り外して、ピストン体43をシリンダ体41から抜き出し、シリンダ体41内とピストン体43及び鉗子栓55などを同時に容易に洗浄することができる。

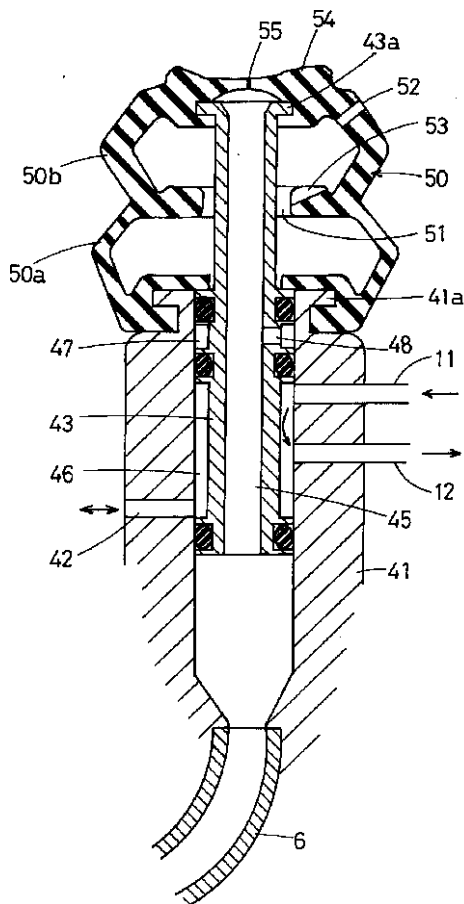
【0031】

5

【発明の効果】本発明の内視鏡の管路切換装置によれば、ピストン体を待機状態に戻すための弾性部材を、肉厚が相違する二つの中空部が縦に重ね合わされた 8 の字状の断面形状に形成して、ピストン体が押し込まれるのに伴って弾性部材が縦方向に押し潰され、二つの中空部のうち肉厚の薄い方の中空部が完全に潰された状態になるときの位置を所定の中間押込位置と合致させたことにより、ピストン体を操作する手に、中間押込位置においてははっきりとした抵抗の変化が感じられるので、シンプルな、したがって低コストで作動が安定して使用後の洗

【図面の簡単な説明】

【図 1】



6

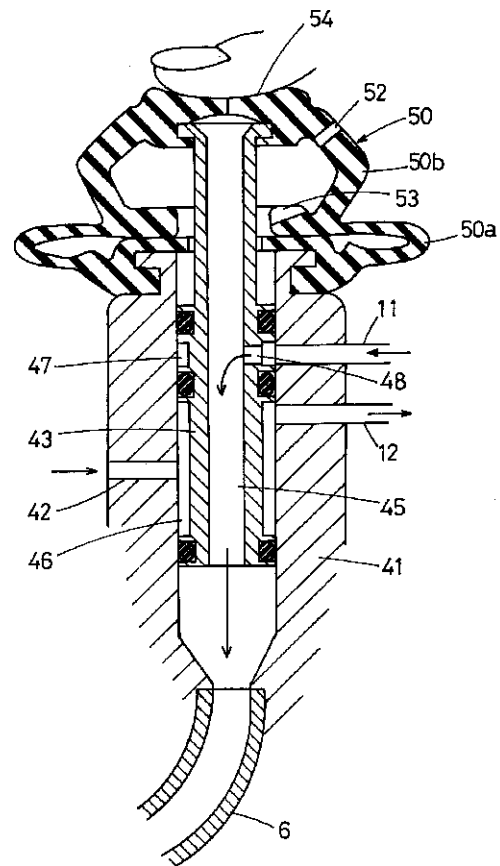
【図 1】実施例の待機状態の縦断面図である。
 【図 2】実施例の送気状態の縦断面図である。
 【図 3】実施例の吸引状態の縦断面図である。
 【図 4】実施例の処置具使用状態の縦断面図である。

【図 5】実施例の内視鏡の側面図である。

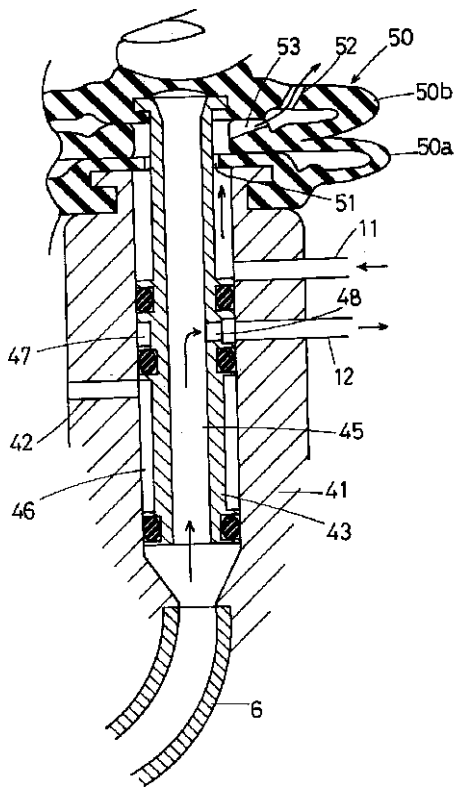
【符号の説明】

- 6 チャンネル（流体管路）
- 11 送気管（流体管路）
- 12 吸引管（流体管路）
- 41 シリンダ体
- 43 ピストン体
- 50 操作ボタン（弾性部材）

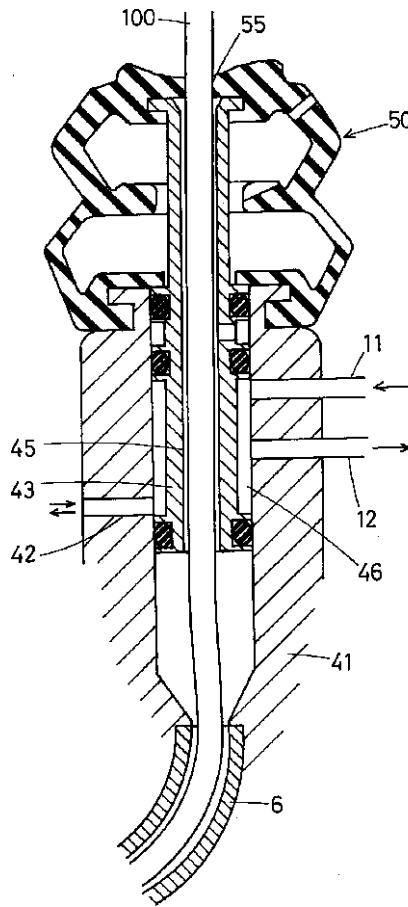
【図 2】



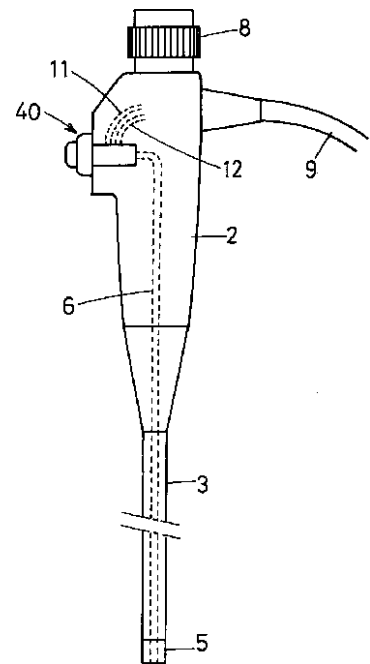
【図3】



【図4】



【図5】



专利名称(译)	用于内窥镜的导管切换装置		
公开(公告)号	JP2003199706A	公开(公告)日	2003-07-15
申请号	JP2003001632	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	大内輝雄		
发明人	大内 輝雄		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.332.A A61B1/015 A61B1/015.511		
F-TERM分类号	4C061/HH15 4C061/JJ06 4C161/HH15 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP3825752B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜的导管选择装置，该装置能够在活动范围内适当地停止活塞体处于规定的中间强制位置，并且结构简单且成本低，能够稳定地操作且容易使用后洗净。ŽSOLUTION：导管选择装置具有弹性构件50，用于使活塞体43从强制进入状态返回到等待状态，弹性构件的截面形成为具有两个中空部分的八字形状。厚度彼此不同，在垂直方向上叠加。当迫使活塞体43进入时，弹性构件50沿垂直方向被压下。当两个中空部分的较薄的中空部分被完全压下时，该位置与规定的中间强制进入位置相同。Ž

