

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4246469号  
(P4246469)

(45) 発行日 平成21年4月2日(2009.4.2)

(24) 登録日 平成21年1月16日(2009.1.16)

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

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-297093 (P2002-297093)  
(22) 出願日 平成14年10月10日(2002.10.10)  
(65) 公開番号 特開2004-129834 (P2004-129834A)  
(43) 公開日 平成16年4月30日(2004.4.30)  
審査請求日 平成17年8月2日(2005.8.2)

(73) 特許権者 000113263  
H O Y A 株式会社  
東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号  
(74) 代理人 100091317  
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 3 6 番 9 号 ペ  
ンタックス株式会社内

審査官 森 電介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の管路切換装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作部に配置されたシリンダ状部材内に外方に付勢された状態のピストン状部材が軸線方向に進退自在に嵌挿された内視鏡の管路切換装置であって、

挿入部内に挿通配置されて上記挿入部の先端に開口するチャンネルチューブが上記シリンダ状部材の底部付近に接続されると共に、外部吸引手段に連通する吸引接続管と、外部給水手段に連通する給水接続管とが、上記シリンダ状部材の軸線方向に位置をずらせて上記シリンダ状部材の側面部に開口接続されて、

上記ピストン状部材には、上記ピストン状部材の底面に形成された底面開口と連通する側面開口と、上記シリンダ状部材の側面を閉塞する開口シール部とが、上記吸引接続管と上記給水接続管との間隔と同間隔をあけて上記ピストン状部材の軸線方向に位置をずらせて一体に形成された中間部シール部材が取り付けられ、

上記ピストン状部材が上記シリンダ状部材内に押し込まれない待機状態においては、上記中間部シール部材の側面開口が上記給水接続管の開口と対向すると共に上記給水接続管の開口の外縁部が上記中間部シール部材でシールされて、上記チャンネルチューブに対し上記給水接続管が連通して上記吸引接続管が連通しない状態になり、上記ピストン状部材が上記シリンダ状部材内に押し込まれた操作状態においては、上記中間部シール部材の側面開口が上記吸引接続管の開口と対向すると同時に、上記中間部シール部材の開口シール部が上記給水接続管の開口と対向して上記給水接続管の開口が上記開口シール部で閉塞されることにより、上記チャンネルチューブに対して上記吸引接続管が連通して上記給水接

10

20

続管が閉塞された状態に切り換わるように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、送水状態と吸引状態とを切り換え操作するための内視鏡の管路切換装置に関する。

【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常時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】

ただし、胆道や泌尿器等に挿入される内視鏡は胃腸等を検査するための内視鏡のように挿入部を太くするわけにいかないため、一般に、生理食塩水を送水するための独立したチャンネルチューブ等は設けられず、吸引用のチャンネルチューブを利用して生理食塩水を体内に連続的に送り込むようにしている。

【0004】

具体的には、チャンネルチューブの入口である処置具挿入口に三方コックを取り付け、生理食塩水用の給水チューブを三方コックに接続して生理食塩水をチャンネルチューブに流し込んでいる。

20

【0005】

そして、生理食塩水を送り込みながら内視鏡観察を行っている最中に、血液や尿等によって観察部位周辺の透明度が著しく低下した場合には、チャンネルチューブを経由して吸引を行う必要があり、その操作は操作部に配置されている吸引操作弁により行われる。

【0006】

しかし、チャンネルチューブを経由して吸引を行う際には、チャンネルチューブに対する生理食塩水の給水を停止させる必要があるため、吸引操作弁の操作を行うだけでなく、それと同時に三方コックの開閉操作も行う必要があり、手術中に内視鏡観察を行っている術者にとっては極めて煩雑で面倒な操作になってしまう。

【0007】

そこで、三方コックに代えて例えば特許文献1に記載されているようなフットスイッチによる給水操作を利用することも考えられる。

30

【0008】

【特許文献1】

特開平9-187417号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、チャンネルチューブを経由する給水の操作をフットスイッチで行うようにすると、構成が非常に複雑になってしまうだけでなく、三方コックの場合の手による操作が足による操作に代わっただけで、吸引操作とは別に給水停止操作を行うことが必要であり、術中観察を行っている術者にとって煩雑で面倒なことに変わりない。

40

【0010】

そこで本発明は、一本のチャンネルチューブによる常時給水の状態と吸引の状態との切り換え操作を、簡単な装置で極めて容易にワンタッチで行う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。

【0011】

【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、操作部に配置されたシリンダ状部材内に外方に付勢された状態のピストン状部材が軸線方向に進退自在に嵌挿された内視鏡の管路切換装置であって、挿入部内に挿通配置されて挿入部の先端に開口する手

50

チャンネルチューブと、外部吸引手段に連通する吸引接続管と、外部給水手段に連通する給水接続管とがシリンダ状部材に連通接続されて、ピストン状部材がシリンダ状部材内に押し込まれない待機状態においては、チャンネルチューブに対して給水接続管が連通して吸引接続管が連通せず、ピストン状部材がシリンダ状部材内に押し込まれた操作状態においては、チャンネルチューブに対して吸引接続管が連通して給水接続管が閉塞された状態に切り換わるようにしたものである。

【 0 0 1 2 】

【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 1 において、1 は内視鏡の操作部、2 は挿入部であり、挿入部 2 内に挿通配置されたチャンネルチューブ 3 の先端 3 a は挿入部 2 の先端に開口し、操作部 1 と挿入部 2 との連結部付近に配置されたチャンネルチューブ 3 の基端 3 b には鉗子栓 4 が取り付けられている。

10

【 0 0 1 3 】

管路切換操作弁 1 0 は、操作部 1 内に配置されたシリンダ状部材 1 2 と、戻しバネ 2 5 によって外方に付勢された状態で軸線方向に進退自在にシリンダ状部材 1 2 に嵌挿されたピストン状部材 2 0 とを有しており、操作部 1 外に突出するピストン状部材 2 0 の先端に取り付けられた操作ボタン 1 1 を任意に押し込み操作することができる。

【 0 0 1 4 】

そして、シリンダ状部材 1 2 の底部に接続された連通管 1 7 a がチャンネルチューブ 3 の基端近傍に連通し、シリンダ状部材 1 2 の側面部に接続された吸引接続管 1 5 a と給水接続管 1 4 a とが、外部吸引チューブ 5 0 と外部給水チューブ 6 0 を介して図示されていない外部吸引装置と外部給水装置に連通している。

20

【 0 0 1 5 】

図 2 は、ピストン状部材 2 0 がシリンダ状部材 1 2 内に押し込まれていない管路切換操作弁 1 0 の待機状態を示し、図 3 は、ピストン状部材 2 0 がシリンダ状部材 1 2 内に押し込まれた管路切換操作弁 1 0 の押し込み操作状態を示している。図 4、図 5 及び図 6 は、図 2 における IV - IV 断面、V - V 断面及び VI - VI 断面を示している。

【 0 0 1 6 】

操作部 1 内に配置されたシリンダ状部材 1 2 は、内径に対して窄まっていない形状の口元部分が操作部 1 の外面に開口する状態で、固定ナット 1 3 によって操作部 1 に固定されている。

30

【 0 0 1 7 】

シリンダ状部材 1 2 の側壁面に軸線方向に間隔をあけて形成された吸引口 1 5 と給水口 1 4 には、外部吸引チューブ 5 0 に連通する吸引接続管 1 5 a と外部給水チューブ 6 0 に連通する給水接続管 1 4 a が接続されている。チャンネルチューブ 3 に連通する連通管 1 7 a は、シリンダ状部材 1 2 の底部の軸線位置に形成された共通口 1 7 に接続されている。

【 0 0 1 8 】

シリンダ状部材 1 2 内に軸線方向に進退自在に嵌挿されたピストン状部材 2 0 の側面には、図 4 にも示されるように位置決めピン 2 0 a が側方に突出する状態に取り付けられて、シリンダ状部材 1 2 の口元部分に形成された直線溝 1 2 a に係合しており、それによって、ピストン状部材 2 0 がシリンダ状部材 1 2 内において回転しないよう位置決めされている。

40

【 0 0 1 9 】

ピストン状部材 2 0 の突端側半部を囲むように配置されたピストン受け筒 2 2 の外周面には、固定ナット 1 3 に対して係脱自在な爪を有する弾力性のあるプラスチックカバー 2 2 a が、ピストン受け筒 2 2 を一体にインサートして形成されている。

【 0 0 2 0 】

ピストン状部材 2 0 の突端部には、操作ボタン 1 1 の取り付け座であるボタン座 2 4 が螺合連結されており、そのボタン座 2 4 とピストン受け筒 2 2 の底面との間に圧縮コイルス

50

プリングからなる戻しバネ 2 5 が挟み込まれた状態に配置されている。2 6 は、操作ボタン 1 1 の軸線位置に嵌め込まれた指標用筒体である。

【 0 0 2 1 】

このようにして、ピストン状部材 2 0 と操作ボタン 1 1 とが一体的に結合されて、戻しバネ 2 5 により常に外方（シリンダ状部材 1 2 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。

【 0 0 2 2 】

ピストン状部材 2 0 の底部側の部分に L 字状に形成された連通孔 2 1 は、ピストン状部材 2 0 の底面と側面とに開口していて、図 2 に示される待機状態においては共通口 1 7 と給水口 1 4 とを連通させ、図 3 に示される押し込み操作状態においては共通口 1 7 と吸引口 1 5 とを連通させる。

【 0 0 2 3 】

ピストン状部材 2 0 の外周部には、底部に隣接する位置に端部シール部材 3 0 が取り付けられ、図 3 に示される押し込み操作状態において給水口 1 4 と吸引口 1 5 の両方にまたがる位置に中間部シール部材 3 1 が取り付けられている。

【 0 0 2 4 】

端部シール部材 3 0 は、ピストン状部材 2 0 の外周部と共通口 1 7 との間を常にシールするように全周にわたってシリンダ状部材 1 2 の内周面に密接しており、シリンダ状部材 1 2 に対する摺動抵抗を小さくするために略八の字状の断面形状に形成されている。

【 0 0 2 5 】

中間部シール部材 3 1 は、待機状態においては給水口 1 4 と連通孔 2 1 との連通部からその外側への漏れを防止し、押し込み操作状態においては給水口 1 4 をシリンダ状部材 1 2 の内部から完全に閉塞するように形成されている。

【 0 0 2 6 】

そのように機能するよう、図 5 にも示されるように、中間部シール部材 3 1 はピストン状部材 2 0 に対して向きが狂わないようにピストン状部材 2 0 に対する嵌め込み部 3 1 b が設けられて位置決めされ、押し込み操作時に給水口 1 4 に対向する部分には開口シール部 3 1 a が形成されている。

【 0 0 2 7 】

また、連通孔 2 1 の側面開口は、図 6 にも示されるように中間部シール部材 3 1 を突き抜けて形成されている。なお、中間部シール部材 3 1 をピストン状部材 2 0 にゴムライニングしてピストン状部材 2 0 と一体的に形成してもよい。

【 0 0 2 8 】

ピストン状部材 2 0 の突出部寄りの位置には、図 2 及び図 4 に示されるように、待機時に大気と吸引口 1 5 とを連通させるための通気孔 2 0 b がピストン状部材 2 0 を横方向に貫通する状態に穿設されており、その他にも、シリンダ状部材 1 2 内において、通気孔 2 0 b と吸引口 1 5 との間を連通させる隙間が、ピストン状部材 2 0 及び中間部シール部材 3 1 の周囲に形成されている。

【 0 0 2 9 】

その結果、図 2 に示される待機時には、各矢印で示されるように、通気孔 2 0 b 等を経由して外気が吸引接続管 1 5 a 側に吸引され、一方、給水接続管 1 4 a から送り込まれた水（生理食塩水）が連通管 1 7 a を通ってチャンネルチューブ 3 に送り出されて、常時送水状態を維持する。

【 0 0 3 0 】

そして、その状態から操作ボタン 1 1 を押し込み操作するだけで、図 3 に示されるように、給水接続管 1 4 a がシリンダ状部材 1 2 の内側で閉塞されると同時に、連通管 1 7 a を経由してチャンネルチューブ 3 から吸引接続管 1 5 a に吸引が行われて、体内汚液等が吸引される。そして、操作ボタン 1 1 の押し込み操作を解除すれば、直ぐに、元の常時送水状態に戻る。

【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

【発明の効果】

本発明によれば、ピストン状部材がシリンダ状部材内に押し込まれない待機状態においては、チャンネルチューブに対して給水接続管が連通して吸引接続管が連通せず、ピストン状部材がシリンダ状部材内に押し込まれた操作状態においては、チャンネルチューブに対して吸引接続管が連通して給水接続管が閉塞された状態に切り換わるようにしたことにより、一本のチャンネルチューブによる常時給水の状態と吸引の状態の切り換え操作を、簡単な装置で極めて容易にワンタッチで行うことができ、手術中の内視鏡観察操作を術者が負担なく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の内視鏡の全体配管を示す略示図である。

10

【図2】本発明の実施例の内視鏡の管路切換装置の待機状態（送水状態）の側面断面図である。

【図3】本発明の実施例の内視鏡の管路切換装置の押し込み操作状態（吸引状態）の側面断面図である。

【図4】本発明の実施例の図2におけるIV - IV断面図である。

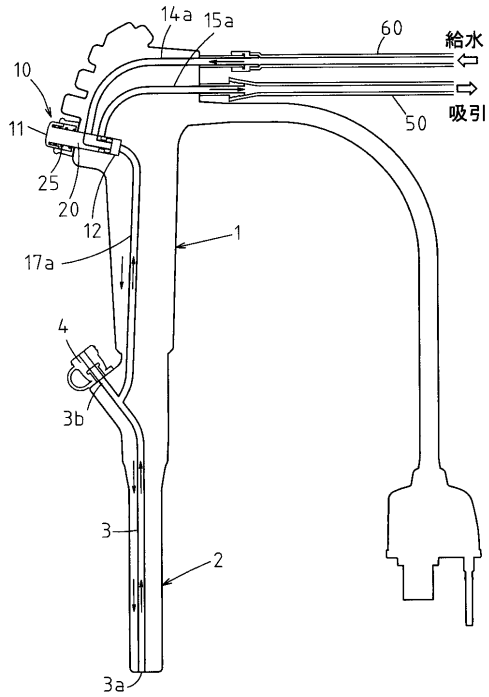
【図5】本発明の実施例の図2におけるV - V断面図である。

【図6】本発明の実施例の図2におけるVI - VI断面図である。

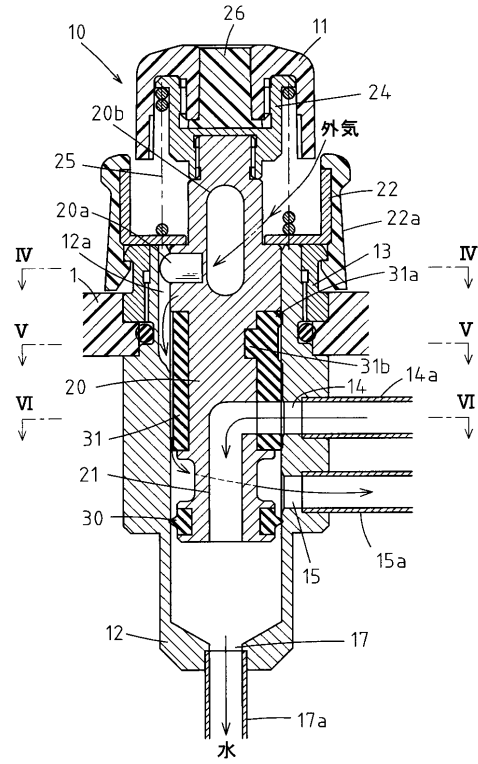
【符号の説明】

- |     |           |    |
|-----|-----------|----|
| 1   | 操作部       |    |
| 2   | 挿入部       | 20 |
| 3   | チャンネルチューブ |    |
| 10  | 管路切換操作弁   |    |
| 11  | 操作ボタン     |    |
| 12  | シリンダ状部材   |    |
| 14  | 給水口       |    |
| 14a | 給水接続管     |    |
| 15  | 吸引口       |    |
| 15a | 吸引接続管     |    |
| 17  | 共通口       |    |
| 17a | 連通管       | 30 |
| 20  | ピストン状部材   |    |
| 21  | 連通孔       |    |
| 25  | 戻しバネ      |    |
| 30  | 端部シール部材   |    |
| 31  | 中間部シール部材  |    |
| 50  | 外部吸引チューブ  |    |
| 60  | 外部給水チューブ  |    |

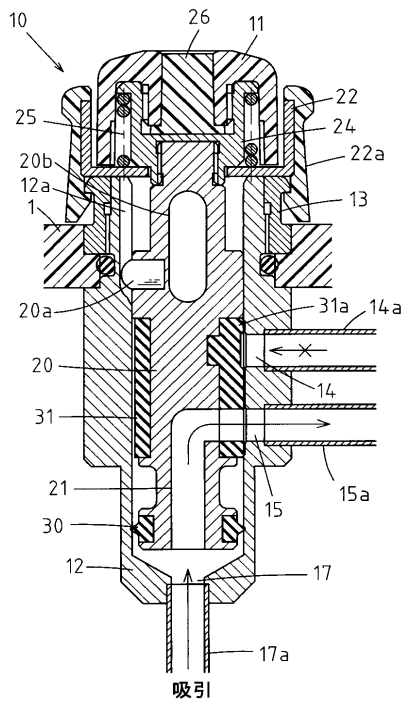
【図1】



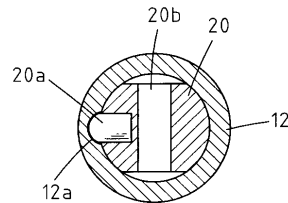
【図2】



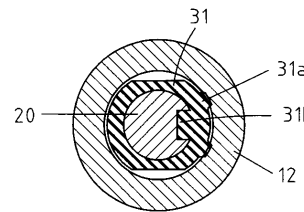
【図3】



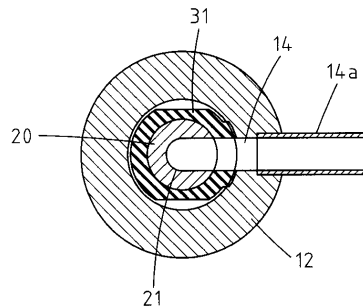
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭63-246133(JP,A)  
実開平01-065004(JP,U)  
特開平09-187417(JP,A)  
特開2000-139826(JP,A)  
特開平8-308794(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)	用于内窥镜的导管切换装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP4246469B2</a>	公开(公告)日	2009-04-02
申请号	JP2002297093	申请日	2002-10-10
[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)	HOYA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		
FI分类号	A61B1/00.332.A A61B1/00.711 A61B1/015 A61B1/015.511		
F-TERM分类号	4C061/AA06 4C061/AA15 4C061/AA16 4C061/HH14 4C161/AA06 4C161/AA15 4C161/AA16 4C161/HH14		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2004129834A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜的管道切换装置，其能够在简单的装置中通过单一动作非常容易地始终执行供水状态的切换操作和一个通道管的抽吸状态。ZSOLUTION：通道管3插入并布置在插入部分2内并在插入部分2的尖端处开口，抽吸连接管15a连通到外部抽吸装置（50）和供水连接管14a连通到外部供水装置（60）连通并连接到圆筒状构件12。在待机状态下，活塞状构件20没有被推入圆筒状构件12中，供水连接管14a与供水连接管14a连通。通道管3和抽吸连接管15a不连通。在活塞状构件20被推入圆筒状构件12的操作状态下，抽吸连接管15a连通到通道管3，并且供水连接管14a切换到关闭状态。Z

【图2】

