

(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2004-129834  
(P2004-129834A)

(43) 公開日 平成16年4月30日(2004.4.30)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

A61B 1/00

E 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 6 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)

(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 伊藤 慶時  
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

(54) 【発明の名称】 内視鏡の管路切換装置

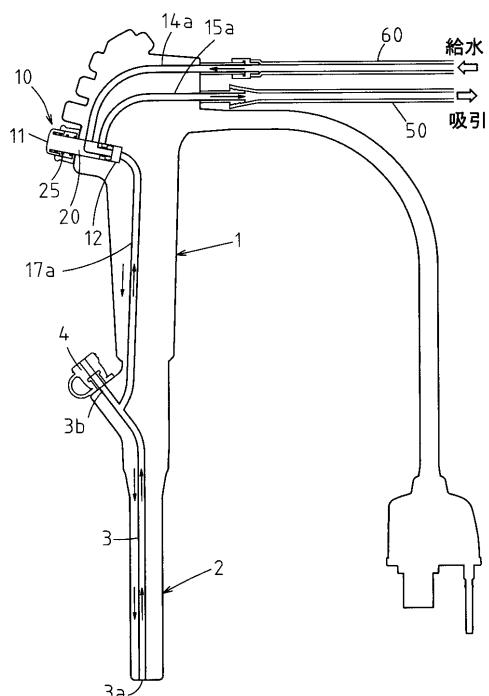
(57) 【要約】

【課題】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替え操作を、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。

【解決手段】挿入部2内に挿通配置されて挿入部2の先端に開口するチャンネルチューブ3と、外部吸引手段(50)に連通する吸引接続管15aと、外部給水手段(60)に連通する給水接続管14aとがシリンダ状部材12に連通接続されて、ピストン状部材20がシリンダ状部材12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3に対して給水接続管14aが連通して吸引接続管15aが連通せず、ピストン状部材20がシリンダ状部材12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3に対して吸引接続管15aが連通して給水接続管14aが閉塞された状態に切り換わる。

## 【選択図】

図 1



**【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上記シリンダ状部材に連通接続されて、

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、上記チャンネルチューブに対して上記給水接続管が連通して上記吸引接続管が連通せず、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。10

**【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替え操作するための内視鏡の管路切換装置に関する。20

**【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。20

**【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ので、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。30

**【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ので、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。40

**【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。

**【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なると、構成が非常に複雑になってしまいだけでなく、三方コックの場合の手による操作が足に50

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。

#### 【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ドラ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ドラ状部材に連通接続されて、ピストン状部材がシリンドラ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ドラ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。

#### 【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3a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3bには鉗子栓4が取り付けられている。

#### 【0013】

管路切換操作弁10は、操作部1内に配置されたシリンドラ状部材12と、戻しバネ25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ドラ状部材12に嵌挿されたピストン状部材20とを有しており、操作部1外に突出するピストン状部材20の先端に取り付けられた操作ボタン11を任意に押し込み操作することができる。

#### 【0014】

そして、シリンドラ状部材12の底部に接続された連通管17aがチャンネルチューブ3の基端近傍に連通し、シリンドラ状部材12の側面部に接続された吸引接続管15aと給水接続管14aとが、外部吸引チューブ50と外部給水チューブ60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。

#### 【0015】

図2は、ピストン状部材20がシリンドラ状部材12内に押し込まれていない管路切換操作弁10の待機状態を示し、図3は、ピストン状部材20がシリンドラ状部材12内に押し込まれた管路切換操作弁10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I-V-I-V断面、V-V断面及びV-I-V-I断面を示している。

#### 【0016】

操作部1内に配置されたシリンドラ状部材12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13によって操作部1に固定されている。

#### 【0017】

シリンドラ状部材12の側壁面に軸線方向に間隔をあけて形成された吸引口15と給水口14には、外部吸引チューブ50に連通する吸引接続管15aと外部給水チューブ60に連通する給水接続管14a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17aは、シリンドラ状部材12の底部の軸線位置に形成された共通口17に接続されている。

#### 【0018】

シリンドラ状部材12内に軸線方向に進退自在に嵌挿されたピストン状部材20の側面には

10

20

30

40

50

、図4にも示されるように位置決めピン20a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、ピストン状部材20がシリンダ状部材12内において回転しないよう位置決めされている。

【0019】

ピストン状部材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弾力性のあるプラスチックカバー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。

【0020】

ピストン状部材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。

【0021】

このようにして、ピストン状部材20と操作ボタン11とが一体的に結合されて、戻しバネ25により常に外方（シリンダ状部材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。

【0022】

ピストン状部材20の底部側の部分にL字状に形成された連通孔21は、ピストン状部材20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17と給水口14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17と吸引口15とを連通させる。

【0023】

ピストン状部材20の外周部には、底部に隣接する位置に端部シール部材30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14と吸引口15の両方にまたがる位置に中間部シール部材31が取り付けられている。

【0024】

端部シール部材30は、ピストン状部材20の外周部と共通口17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12の内周面に密接しており、シリンダ状部材12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。

【0025】

中間部シール部材31は、待機状態においては給水口14と連通孔21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14をシリンダ状部材12の内部から完全に閉塞するように形成されている。

【0026】

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31はピストン状部材20に対して向きが狂わないようピストン状部材20に対する嵌め込み部31bが設けられて位置決めされ、押し込み操作時に給水口14に対向する部分には開口シール部31aが形成されている。

【0027】

また、連通孔21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31を突き抜けて形成されている。なお、中間部シール部材31をピストン状部材20にゴムライニングしてピストン状部材20と一体的に形成してもよい。

【0028】

ピストン状部材20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15とを連通させるための通気孔20bがピストン状部材20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12内において、通気孔20bと吸引口15との間を連通させる隙間が、ピストン状部材20及び中間部シール部材31の周囲に形成されている。

【0029】

10

20

30

40

50

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20b等を経由して外気が吸引接続管15a側に吸引され、一方、給水接続管14aから送り込まれた水（生理食塩水）が連通管17a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。

【0030】

そして、その状態から操作ボタン11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14aがシリンド状部材12の内側で閉塞されると同時に、連通管17aを経由してチャンネルチューブ3から吸引接続管15a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11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。

10

【0031】

【発明の効果】

本発明によれば、ピストン状部材がシリンド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ド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。

20

【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。

【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I-V - I-V断面図である。

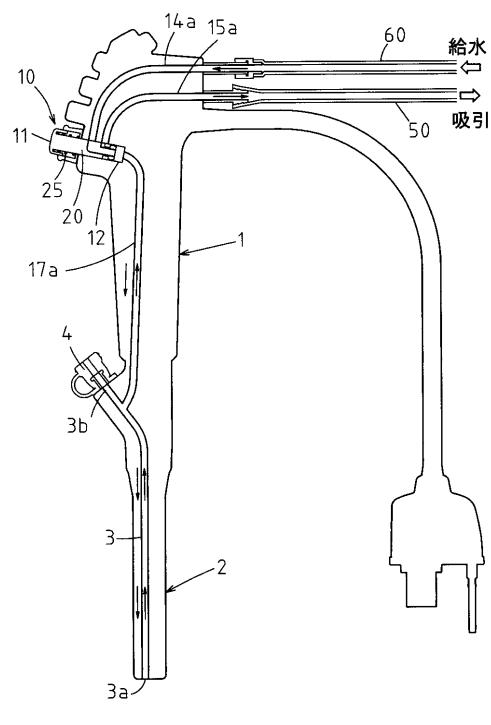
【図5】本発明の実施例の図2におけるV - V断面図である。

【図6】本発明の実施例の図2におけるV I - V I断面図である。

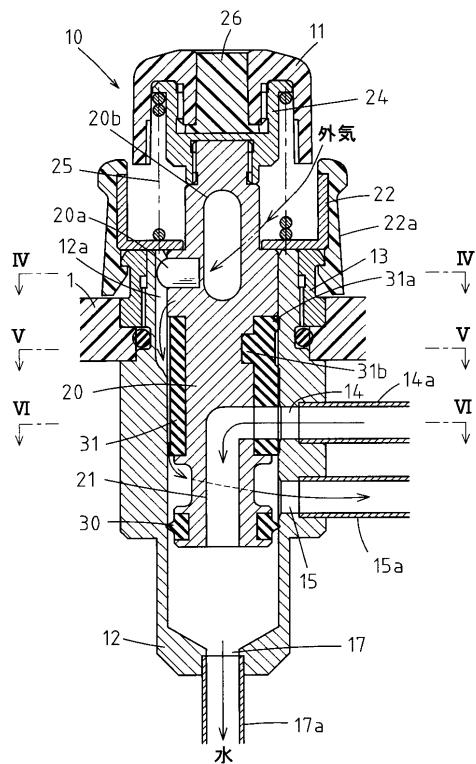
【符号の説明】

- |     |           |    |
|-----|-----------|----|
| 1   | 操作部       | 30 |
| 2   | 挿入部       |    |
| 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  | シリンド状部材   |    |
| 14  | 給水口       |    |
| 14a | 給水接続管     |    |
| 15  | 吸引口       |    |
| 15a | 吸引接続管     |    |
| 17  | 共通口       | 40 |
| 17a | 連通管       |    |
| 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  |    |

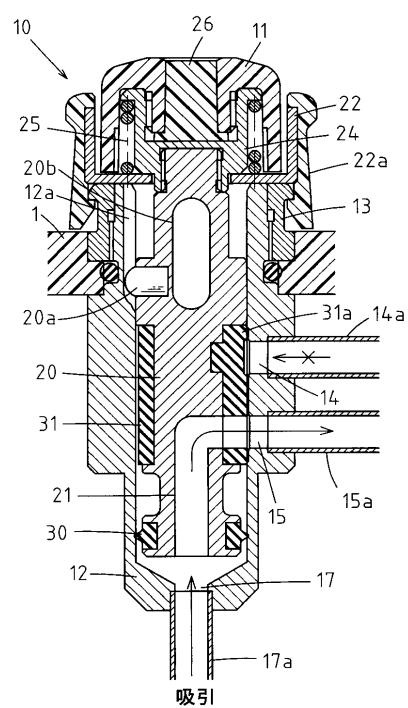
【図1】



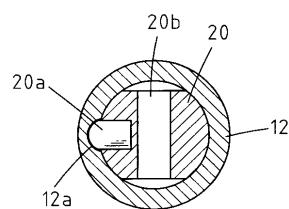
【図2】



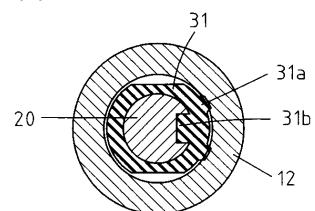
【図3】



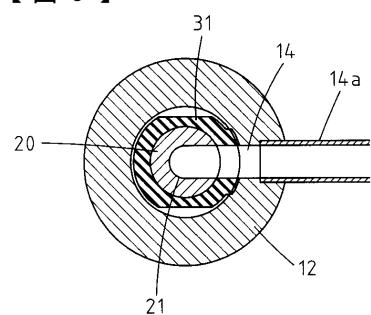
【図4】



【図5】



【図6】



专利名称(译)	用于内窥镜的导管切换装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2004129834A</a>	公开(公告)日	2004-04-30
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		
[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	<a href="#">JP4246469B2</a>		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的导管切换装置，该导管切换装置能够通过简单的装置一次触摸就非常容易地通过单通道管在连续供水状态和抽吸状态之间进行切换操作。解决方案：通道管3插入插入部分2中并在插入部分2的末端开口，与外部抽吸装置(50)连通的抽吸连接管15a和外部供水装置(60)彼此连通。在待机状态下，供水连接管14a连接至圆筒形构件12，以使活塞形构件20不被推入圆筒形构件12，供水连接管14a与用于抽吸的通道管3连通。在连接管15a不连通并且将活塞形构件20推入圆筒形构件12中的操作状态下，吸入连接管15a与通道管3连通，并且供水连接管14a关闭。切换到。[选型图]图1

