

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3825694号**  
**(P3825694)**

(45) 発行日 平成18年9月27日(2006.9.27)

(24) 登録日 平成18年7月7日(2006.7.7)

(51) Int.Cl.

F I

**A 6 1 B 1/00 (2006.01)**

A 6 1 B 1/00 3 3 0 B

**G 0 2 B 23/24 (2006.01)**

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-245 (P2002-245)  
 (22) 出願日 平成14年1月7日(2002.1.7)  
 (65) 公開番号 特開2003-199704 (P2003-199704A)  
 (43) 公開日 平成15年7月15日(2003.7.15)  
 審査請求日 平成16年12月13日(2004.12.13)

(73) 特許権者 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 大内 輝雄  
 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 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 汚染防止型内視鏡のチャンネルチューブ接続構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡の挿入部に着脱自在に被覆される外套シース内に挿通配置されたチャンネルチューブ内に複数の管路が軸線方向に並列に形成され、上記外套シースの基端側から延出する上記チャンネルチューブの基端部分において上記複数の管路が各々に対応する複数の内視鏡側管路に対して接続及び分離自在に構成された汚染防止型内視鏡のチャンネルチューブ接続構造において、

上記チャンネルチューブの基端近傍部の側面に、上記複数の管路に個別に連通する側孔を軸線方向に位置をずらして形成すると共に、上記チャンネルチューブの基端部分が径方向に隙間をあけて緩く挿脱自在な接続孔内に、上記チャンネルチューブの基端部分が上記接続孔に差し込まれた状態のときに上記各側孔の間の部分をシールする環状シール部材を設け、上記各内視鏡側管路を上記各環状シール部材の間の位置において上記接続孔の内周面に開口接続したことを特徴とする汚染防止型内視鏡のチャンネルチューブ接続構造。

【請求項2】

上記チャンネルチューブの外周面と上記接続孔との間に形成される上記隙間の流路断面積が、上記チャンネルチューブ内に形成された各管路の流路断面積より大きい請求項1記載の汚染防止型内視鏡のチャンネルチューブ接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

この発明は、内視鏡の挿入部に外套シースが着脱自在に取り付けられる汚染防止型内視鏡のチャンネルチューブ接続構造に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

体内に挿入される内視鏡の挿入部が体内の汚液により汚染されないようにするためには、内視鏡の挿入部を外套シースで被覆するだけでなく、流体や処置具等を通すために体内に通じるチャンネルチューブを外套シース側に設ける必要がある。

【 0 0 0 3 】

そのようなチャンネルチューブは、内視鏡の挿入部に着脱自在に被覆される外套シース内に挿通配置され、外套シースの基端から延出する基端部分が内視鏡側管路に対して接続及び分離自在に構成されている。

10

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

内視鏡には送気送水及び吸引（兼処置具挿通）等各種の管路を併設する必要がある。したがって、上述のようなチャンネルチューブとして、複数の管路が軸線方向に並列に形成されたいわゆるマルチルーメンチューブを用いるのが便利である（特開平 3 - 2 9 6 3 4 号等）。

【 0 0 0 5 】

しかし、そのようにチャンネルチューブとしてマルチルーメンチューブを用いると、チャンネルチューブを内視鏡側管路（例えば、送気管路、送水管路及び吸引管路）に対して接続及び分離するための接続方向や動作回数が各々複数になり、接続及び分離のための作業が面倒なものになっていた。

20

【 0 0 0 6 】

そこで本発明は、外套シースの基端から延出するマルチルーメンのチャンネルチューブを内視鏡側管路に容易かつ円滑に接続及び分離することができる汚染防止型内視鏡のチャンネルチューブ接続構造を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の汚染防止型内視鏡のチャンネルチューブ接続構造は、内視鏡の挿入部に着脱自在に被覆される外套シース内に挿通配置されたチャンネルチューブ内に複数の管路が軸線方向に並列に形成され、外套シースの基端側から延出するチャンネルチューブの基端部分において複数の管路が各々に対応する複数の内視鏡側管路に対して接続及び分離自在に構成された汚染防止型内視鏡のチャンネルチューブ接続構造において、チャンネルチューブの基端近傍部の側面に、複数の管路に個別に連通する側孔を軸線方向に位置をずらして形成すると共に、チャンネルチューブの基端部分が径方向に隙間をあけて緩く挿脱自在な接続孔内に、チャンネルチューブの基端部分が接続孔に差し込まれた状態のときに各側孔の間の部分をシールする環状シール部材を設け、各内視鏡側管路を各環状シール部材の間の位置において接続孔の内周面に開口接続したものである。

30

【 0 0 0 8 】

なお、チャンネルチューブの外周面と接続孔との間に形成される隙間の流路断面積がチャンネルチューブ内に形成された各管路の流路断面積より大きければ、接続孔に対してチャンネルチューブがどのような回転状態にあっても接続時の流量がほとんど影響を受けない。

40

【 0 0 0 9 】

【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 6 と図 7 は、汚染防止型内視鏡の装置一式の全体構成を示しており、図 6 は内視鏡 10 の挿入部 11 に外套シース 30 が被覆されていない状態を示し、図 7 は、内視鏡 10 の挿入部 11 に外套シース 30 が被覆された状態を示している。

【 0 0 1 0 】

50

内視鏡 10 の挿入部 11 は可撓管状であり、挿入部 11 の先端には観察窓 12 や図示されていない照明窓等が配置されており、挿入部 11 の基端には操作部 13 が連結されている。

【0011】

挿入部 11 に着脱自在に被覆される外套シース 30 の先端部分には透明な先端キャップ 31 が取り付けられていて、吸引口 33 と送気送水ノズル口 34 が先端キャップ 31 の表面に開口形成されている。

【0012】

外套シース 30 内にはいわゆるマルチルーメンチューブからなるチャンネルチューブ 32 が全長にわたって挿通配置されていて、チャンネルチューブ 32 の基端側の部分は外套シース 30 の基端側から延出している。

10

【0013】

チャンネルチューブ 32 は外面が円形の断面形状に形成されているが、図 8 に示されるように、内部には、送気送水ノズル孔 34 に連通する送気管路 321 及び送水管路 322 と、吸引口 33 に連通する吸引管路 323 の三つの管路が、軸線方向に並列に形成されている。送気管路 321、送水管路 322 及び吸引管路 323 の基端はいずれも塞閉栓材 320 によって閉塞されている。

【0014】

チャンネルチューブ 32 の基端近傍部の側面には、送気管路 321、送水管路 322 及び吸引管路 323 に個別に連通する側孔（送気側孔 324、送水側孔 325 及び吸引側孔 326）が軸線方向に位置をずらして開口形成されている。

20

【0015】

そして、外套シース 30 を挿入部 11 に被覆したら、チャンネルチューブ 32 の基端部分が後述するチューブコネクタ 21 の接続孔 210 に対して差し込み接続される。

【0016】

図 6 及び図 7 に戻って、内視鏡 10 の操作部 13 には、イメージガイドファイババンドルにより伝達された内視鏡観察像を拡大する接眼部 14、送気送水操作を行うための送気送水操作弁 15、及び吸引操作を行うための吸引操作弁 16 等が配置されている。

【0017】

17、18 及び 19 は、給気、給水及び吸引の各チューブであり、操作部 13 に対して着脱自在な接続アダプタ 20 を介して送気送水操作弁 15 と吸引操作弁 16 に接続されている。このような接続アダプタ 20 については、特開平 4 - 354928 号等に記載されている。

30

【0018】

給気、給水チューブ 17、18 の基端側は、光源装置 40 に併設された送気送水装置 41 に接続されており、吸引チューブ 19 の基端部は、外部吸引装置 50 に連通接続されている。

【0019】

そして、接続アダプタ 20 からは送気送水操作弁 15 と吸引操作弁 16 に連通する送気接続チューブ 27、送水接続チューブ 28 及び吸引接続チューブ 29 が延出しており、その先端に取り付けられたチューブコネクタ 21 が、操作部 13 の側面に沿って配置されている。

40

【0020】

チューブコネクタ 21 には、チャンネルチューブ 32 の基端部分が挿脱される接続孔 210 が形成されており、その入口部分には、接続孔 210 に差し込まれたチャンネルチューブ 32 がチューブコネクタ 21 から離脱しないように固定するためのチューブ固定用締め管 211 が配置されている。

【0021】

図 1 は、外套シース 30 から延出するチャンネルチューブ 32 の基端部分が内視鏡 10 のチューブコネクタ 21 に接続された状態を示しており、図 2、図 3 及び図 4 は、その II -

50

II断面図、III - III断面図及びIV - IV断面図である。

【0022】

チューブコネクタ21には、一端側から送気接続チューブ27、送水接続チューブ28及び吸引接続チューブ29の各先端が差し込まれて固着され、その他端側に、チャンネルチューブ32の基端部分が径方向に隙間をあけて緩く挿脱自在な接続孔210が形成されている。

【0023】

そして、接続孔210にチャンネルチューブ32が差し込まれた状態では、チャンネルチューブ32に形成されている送気側孔324、送水側孔325及び吸引側孔326が総て接続孔210内にもぐり込むようになっている。

10

【0024】

そのような接続孔210の内周面に形成された複数の環状溝内には、チャンネルチューブ32の基端部分が接続孔210の底面に当接する位置までいっぱい差し込まれた状態のときに隣り合う各側孔324、325、326の間の部分を気密にシールするリング22（環状シール部材）が装着されている。

【0025】

そして、送気接続チューブ27、送水接続チューブ28及び吸引接続チューブ29に連通してチューブコネクタ21に形成された送気連通孔27a、送水連通孔28a及び吸引連通孔29aが、各リング22の間の位置において接続孔210の内周面に開口接続されている。

20

【0026】

その結果、チューブコネクタ21の接続孔210にチャンネルチューブ32の基端部分をいっぱい差し込むと、送気側孔324、送水側孔325及び吸引側孔326を介して、送気管路321と送気接続チューブ27、送水管路322と送水接続チューブ28、及び吸引管路323と吸引接続チューブ29が一回の動作で同時に連通し、チャンネルチューブ32を逆方向に引っ張れば、チャンネルチューブ32が接続孔210から引き抜かれて上記の連通状態が一回の動作で同時に解除される。

【0027】

しかも、チャンネルチューブ32は、接続孔210に対する差し込み時には軸線周りに回転自在であるが、図5に吸引管路323と吸引連通孔29aとの連通状態（II - II断面と同じ断面）が例示されるように、チャンネルチューブ32が軸線周りにどのような回転状態にあっても、各管路間の接続が、チャンネルチューブ32の外周面と接続孔210との間の隙間を経由して適切に行われる。

30

【0028】

なお、そのためには、チャンネルチューブ32の外周面と接続孔210との間の隙間の流路断面積（図1に示されるS）が送気管路321、送水管路322及び吸引管路323のどの断面積よりも大きいことが望ましい。

【0029】

このようにして接続孔210に差し込まれたチャンネルチューブ32は、手で引っ張れば接続孔210から容易に抜き出されるが、接続孔210の口元に螺合するチューブ固定用締め管211を締め込めば、外端位置のリング22aが押しつぶされてチャンネルチューブ32の表面に圧接されて、チャンネルチューブ32がチューブコネクタ21に固定されるようになっている。

40

【0030】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えばチャンネルチューブ32内に配置される管路数は二つでもよく、四つ以上の場合であっても差し支えない。

【0031】

【発明の効果】

本発明によれば、外套シースの基端から延出するチャンネルチューブ内の複数の管路が、チャンネルチューブの基端部分を接続孔に差し込むだけで、チャンネルチューブの外周面

50

と接続孔との間に形成された隙間を経由して各々内視鏡側管路と連通接続され、チャンネルチューブがどのような回転状態にあっても一回の動作で複数の管路を容易かつ円滑に接続及び分離することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の汚染防止型内視鏡のチューブコネクタの側面断面図である。

【図 2】本発明の実施例の汚染防止型内視鏡のチューブコネクタの図 1 における II - II 断面図である。

【図 3】本発明の実施例の汚染防止型内視鏡のチューブコネクタの図 1 における III - III 断面図である。

【図 4】本発明の実施例の汚染防止型内視鏡のチューブコネクタの図 1 における IV - IV 断面図である。 10

【図 5】本発明の実施例の汚染防止型内視鏡のチューブコネクタの、チャンネルチューブが回転した接続状態の II - II 断面図である。

【図 6】本発明の実施例の汚染防止型内視鏡の挿入部に外套シースが被覆されていない状態の装置一式の側面外観図である。

【図 7】本発明の実施例の汚染防止型内視鏡の挿入部に外套シースが被覆された状態の装置一式の側面外観図である。

【図 8】本発明の実施例の汚染防止型内視鏡のチャンネルチューブの基端近傍部分の側面断面図である。

【符号の説明】 20

1 0 内視鏡

1 1 挿入部

1 3 操作部

2 1 チューブコネクタ

2 2 Oリング（環状シール部材）

2 7 送気接続チューブ（内視鏡側管路）

2 8 送水接続チューブ（内視鏡側管路）

2 9 吸引接続チューブ（内視鏡側管路）

3 0 外套シース

3 2 チャンネルチューブ 30

2 1 0 接続孔

2 1 1 チューブ固定用締め管

3 2 1 送気管路

3 2 2 送水管路

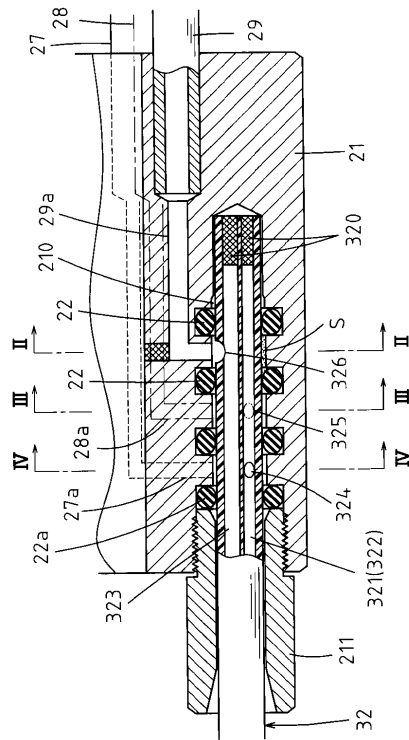
3 2 3 吸引管路

3 2 4 送気側孔

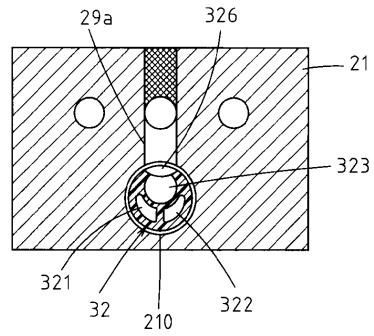
3 2 5 送水側孔

3 2 6 吸引側孔

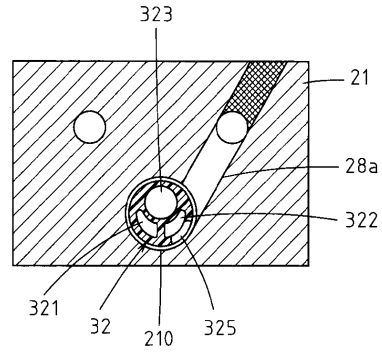
【図 1】



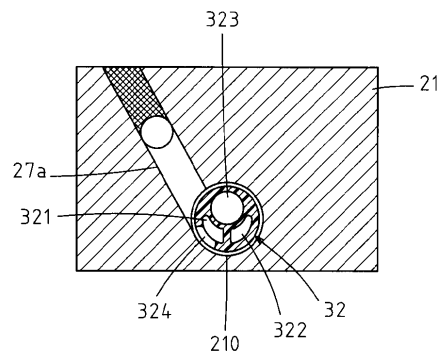
【図 2】



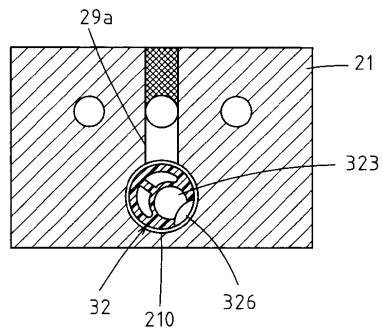
【図 3】



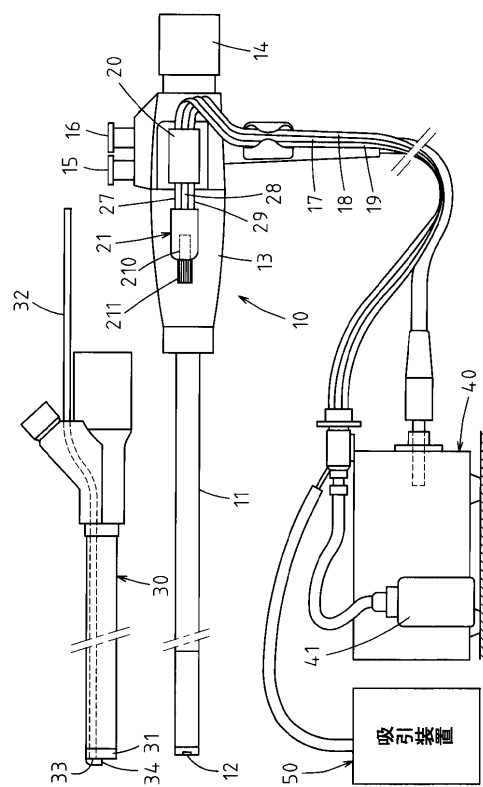
【図 4】



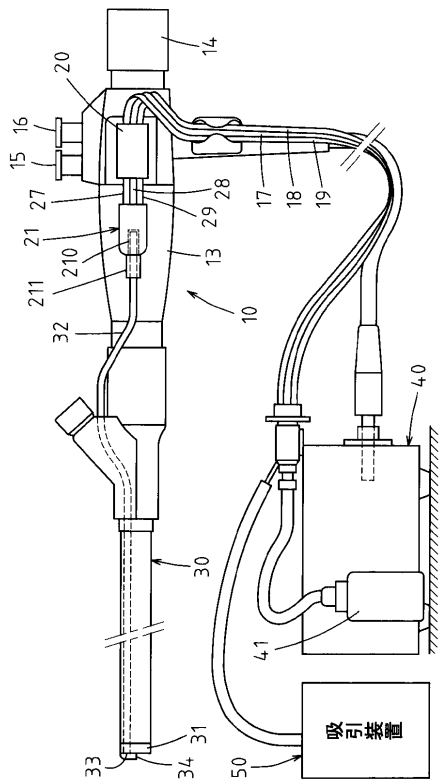
【図 5】



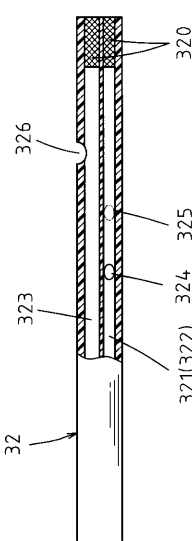
【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 3 - 2 9 6 3 4 ( J P , A )  
特開平 1 0 - 2 2 5 4 3 5 ( J P , A )  
特開平 4 - 3 5 4 9 2 8 ( J P , A )  
特開平 4 - 3 2 5 1 3 8 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 1 9 7 0 9 3 ( J P , A )  
特開平 8 - 2 8 0 6 0 7 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 3 1 8 9 0 8 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00 - 1/32

G02B 23/24 -23/26

|                |                                                                                                               |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 防污型内窥镜的通道管连接结构                                                                                                |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP3825694B2</a>                                                                                   | 公开(公告)日 | 2006-09-27 |
| 申请号            | JP2002000245                                                                                                  | 申请日     | 2002-01-07 |
| [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         | 大内輝雄                                                                                                          |         |            |
| 发明人            | 大内 輝雄                                                                                                         |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 G02B23/24                                                                                            |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.330.B A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/00.652 A61B1/012.511                             |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/DA11 2H040/DA51 2H040/DA57 4C061/DD03 4C061/FF42 4C061/GG14 4C161/DD03 4C161/DD09 4C161/FF42 4C161/GG14 |         |            |
| 代理人(译)         | 三井和彦                                                                                                          |         |            |
| 审查员(译)         | 门田弘                                                                                                           |         |            |
| 其他公开文献         | JP2003199704A                                                                                                 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                     |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种防污染型内窥镜的通道管连接结构，该内窥镜能够容易且平稳地连接和分离从外套护套的基端延伸到内窥镜侧的导管的多腔通道管。。ŽSOLUTION：分别与多个导管321,322和326连通的侧孔324,325和326形成在靠近基端的通道管32的侧表面上沿轴向彼此偏移的位置，并且形成环形当通道管32的基端插入连接孔210时，用于密封侧孔324,325和326之间的空间的密封构件22设置在连接孔210内，通道管32的基端可以容纳在连接孔210中松弛地插入径向间隙。内窥镜的导管27,28和29打开并连接在连接孔210的内周表面上的环形密封构件22之间的位置处。

【 图 6 】

