

(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2001 - 299687

(P2001 - 299687A)

(43)公開日 平成13年10月30日(2001.10.30)

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | テ-マコード* ( 参考 )  |
|--------------------------|------|---------------|-----------------|
| A 6 1 B 1/00             | 334  | A 6 1 B 1/00  | 334 A 2 H 0 4 0 |
|                          | 330  |               | 330 B 4 C 0 6 1 |
| G 0 2 B 23/26            |      | G 0 2 B 23/26 | Z               |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L ( 全 4 数 )

(21)出願番号 特願2000 - 126904(P2000 - 126904)

(22)出願日 平成12年4月27日(2000.4.27)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

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 旭光学

工業株式会社内

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

Fターム(参考) 2H040 BA21 DA14 DA56

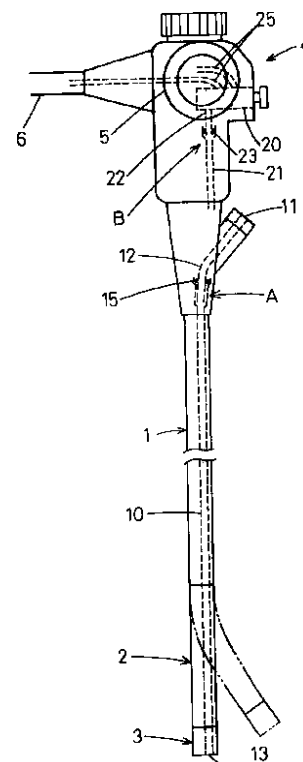
4C061 DD03 FF42 FF43 JJ06 JJ11

(54)【発明の名称】 内視鏡の配管構造

(57)【要約】 ( 修正有 )

【課題】内視鏡の操作性など諸機能に影響を及ぼすことなく、内視鏡内の配管が光学繊維束等を圧迫しないようにすることができ耐久性を向上させることができる内視鏡の配管構造を提供すること。

【解決手段】内視鏡の内部に配置された配管10、12を途中で分割、接続して、その接続部において軸線方向に伸縮自在とした。なお、接続部において、一方の配管が他方の配管に対して、軸線方向に移動自在に差し込まれて、その差し込み部にシール部材が装着されていてもよい。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】内視鏡の内部に配置された配管を途中で分割、接続して、その接続部において軸線方向に伸縮自在としたことを特徴とする内視鏡の配管構造。

【請求項 2】上記接続部において、一方の配管が他方の配管に対して軸線方向に移動自在に差し込まれて、その差し込み部にシール部材が装着されている請求項 1 記載の内視鏡の配管構造。

## 【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配管構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】内視鏡の挿入部は一般に、遠隔操作によって屈曲する湾曲部が可撓管部の先端に連結され、可撓性チューブからなる処置具挿通チャンネル（兼吸引管）が、湾曲部の先端付近と可撓管部の基端付近に両端を固定されて、可撓管部内から湾曲部内にわたって挿通配置された構成をとっている。

【0003】しかし、湾曲部を繰り返し屈曲させると、処置具挿通チャンネルと並んで挿通配置されている光学繊維束等の内蔵物が、湾曲部内において処置具挿通チャンネルにより圧迫されて折損する現象が発生する。

【0004】これは古くから知られている現象であり、その対策として、例えば特公昭 49-26674 号ないし 26676 号公報には、処置具挿通チャンネルを湾曲操作に連動して軸線方向に移動させることにより光学繊維束の折損を防止するようにした技術が記載されている。

【0005】しかし、処置具挿通チャンネルは内視鏡の内蔵物のなかで最も太くて硬い配管であり、それを湾曲操作と連動して移動させるようにすると、湾曲操作が非常に重くなって操作性が著しく悪くなってしまう。

【0006】そこで、従来は一般に、処置具挿通チャンネルの両端を固定すると共に、処置具挿通チャンネルの配列位置を湾曲部内で規制して光学繊維束と干渉しないようにしたり、湾曲部内において光学繊維束に各種の補強被覆を施す等の対策を講じていた。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、処置具挿通チャンネルの配列位置を湾曲部内で規制したり補強被覆を施すと、処置具挿通チャンネルが湾曲部の屈曲動作に対して大きな抵抗となって湾曲操作が重くなったり、処置具挿通チャンネルが配列固定部で折損し易い欠点がある。

【0008】また、処置具挿通チャンネル以外の送気送水チューブ等のような内視鏡内配管も、単に両端を固定した状態に配置されているため、光学繊維束を圧迫する等の不都合がある。

【0009】そこで本発明は、内視鏡の操作性など諸機

能に影響を及ぼすことなく、内視鏡内の配管が光学繊維束等を圧迫しないようにすることができる内視鏡の配管構造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、本発明の内視鏡の配管構造は、内視鏡の内部に配置された配管を途中で分割、接続して、その接続部において軸線方向に伸縮自在としたものである。

【0011】なお、接続部において、一方の配管が他方の配管に対して軸線方向に移動自在に差し込まれて、その差し込み部にシール部材が装着されていてもよい。

## 【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。図 1 は内視鏡を示しており、可撓管によって外装された可撓管部 1 の先端に、遠隔操作によって屈曲する湾曲部 2 が連結されている。湾曲部 2 は公知の構成であり、例えば複数の節輪をリベットで回転自在に連結して構成されている。

【0013】湾曲部 2 の先端には、図示されていない対物光学系等を内蔵する先端部本体 3 が連結固定されており、可撓管部 1、湾曲部 2 及び先端部本体 3 によって挿入部が構成されている。そして、可撓管部 1 の基端に連結された操作部 4 に、湾曲部 2 を屈曲操作するための湾曲操作ノブ 5 が配置されている。

【0014】可撓管部 1 内から湾曲部 2 内の全長にわたって、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブからなる処置具挿通チャンネル 10 が挿通配置されており、その内部には図示されていない処置具類が挿脱される。なお、処置具挿通チャンネル 10 と並んで光学繊維束等が挿通配置されているが、その図示は省略されている。

【0015】処置具挿通チャンネル 10 に処置具を挿入するための処置具挿入口 11 は、操作部 4 の下端部付近から斜め上方に向けて突設されている。そして、処置具挿入口 11 に直接連通して操作部 4 に対して固定された状態にある処置具挿入部管 12 に、処置具挿通チャンネル 10 の基端が軸線方向に進退自在に接続されている。操作部 4 の下端部付近に配置されたその接続部 A には、液漏れ等が発生しないように、シール用の O リング 15 が装着されている。

【0016】処置具挿通チャンネル 10 に挿通された処置具の先端が突出する処置具突出口 13 は先端部本体 3 に形成されており、処置具挿通チャンネル 10 の先端が、処置具突出口 13 に直接連通するように先端部本体 3 に固定されている。

【0017】操作部 4 には、送気送水操作を行うための送気送水操作弁 20 が配置されており、可撓管部 1 内から湾曲部 2 内の全長にわたって挿通配置された送気送水チューブ 21 の基端が、送気送水操作弁 20 から突出した送出管 22 に対して、軸線方向に進退自在に接続されている。

【0018】その接続部Bにも、シール用のOリング23が装着されている。25は、送気送水操作弁20に空気及び水を供給するように光源装置との連結管6内に挿通配置された給気給水管である。

【0019】図2は、処置具挿通チャンネル10の基端接続部Aを示しており、ステンレス鋼パイプ製の処置具挿入部管12の端部近傍に、処置具挿通チャンネル10の基端が軸線方向に自由に移動できる状態に被嵌されている。

【0020】即ち、処置具が挿脱される管路の配管10, 12が途中で分割、接続されて、その接続部Aにおいて軸線方向に伸縮自在にされたのと同じ構成になっている。そして、処置具挿通チャンネル10の端部近傍の内周部に装着されたOリング15が、処置具挿通チャンネル10と処置具挿入部管12との嵌合面に密着してその部分をシールしている。

【0021】このように構成することにより、湾曲部2が屈曲操作されたり可撓管部1が曲げられた状態になって、処置具挿通チャンネル10に引っ張り力や突っ張り力が加わったとき、処置具挿通チャンネル10の基端が軸線方向に自由に移動するので、処置具挿通チャンネル10がそれに並んで配置された光学繊維束等を圧迫しない。

【0022】なお、処置具挿通チャンネル10の接続部Aの構成は図2に示される実施例に限定されるものでなく、例えば図3に示されるように、処置具挿入部管12に四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような可撓性チューブを用いて、その端部内に処置具挿通チャンネル10の端部を軸線方向に移動自在に嵌挿してもよい。15は、シール用のOリングである。

【0023】また、図4に示されるように、金属パイプ製の処置具挿入部管12内に処置具挿通チャンネル10の端部を軸線方向に移動自在に嵌挿し、両部材10, 12の外面にまたがって被覆チューブ16を被覆してもよい。被覆チューブ16と両部材10, 12の表面との間にはシール用のOリング15が挟着されている。

【0024】この場合、被覆チューブ16として熱収縮チューブを用いて、処置具挿通チャンネル10がその内側を軸線方向に滑るように配置してもよく、被覆チューブ16として弾力性に富むゴムチューブ等を用いてもよい。

【0025】図5及び図6は、送気送水チューブ21の接続部Bの第1と第2の実施例を示しており、送気送水操作弁20から突設されたステンレス鋼パイプ製の送出管22の端部に、可撓性チューブからなる送気送水チューブ21の端部が軸線方向に移動自在に被せられている。

【0026】このようにして、送気送水のための配管21, 22が途中で分割、接続されて、その接続部Bにお\*

\*いて軸線方向に伸縮自在にされたのと同じ構成になっている。そして、送気送水チューブ21と送出管22との間にシール用のOリング23が挟着されている。

【0027】このように構成することにより、送気送水チューブ21に引っ張り力や突っ張り力が加わったとき、送気送水チューブ21の端部が送出管22に沿って自由に移動するので、送気送水チューブ21が光学繊維束等を圧迫しない。

【0028】本発明のこのような構成は、送気送水チューブ21の他端側が送気送水操作弁20の近傍において送出管22と異なる向きに接続されるような構成の場合にも、送気送水チューブ21の移動の自由性が大きくなって接続の無理がなくなるメリットがある。

【0029】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の構成を給気給水管の接続部その他の部分の接続部に適用してもよく、また、接続対象の管の材質は可撓性チューブに限らず金属製パイプその他どのような管であってもよい。

【0030】

【発明の効果】本発明によれば、内視鏡の内部に配置された配管を途中で分割、接続して、その接続部において軸線方向に伸縮自在としたことにより、内視鏡の操作性等の諸機能に影響を及ぼすことなく、内視鏡内の配管が光学繊維束等を圧迫しないようにして、内視鏡の耐久性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の内視鏡の側面図である。

【図2】本発明の処置具挿通管路の接続部の第1の実施例の断面図である。

【図3】本発明の処置具挿通管路の接続部の第2の実施例の断面図である。

【図4】本発明の処置具挿通管路の接続部の第3の実施例の断面図である。

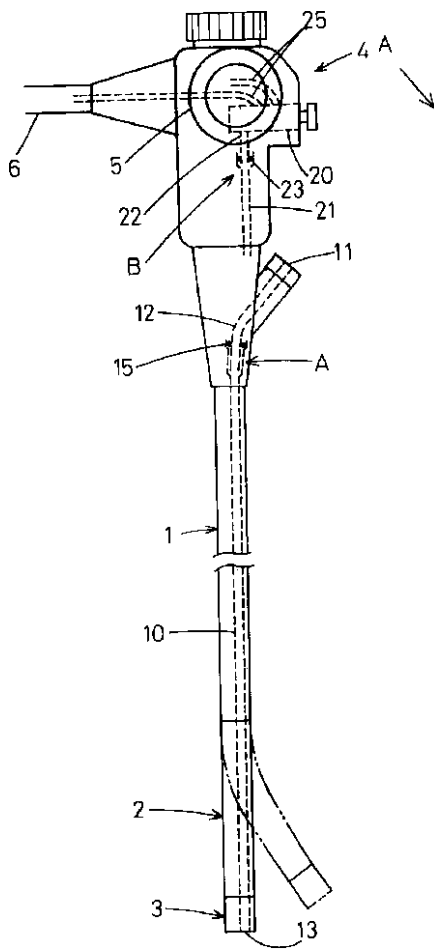
【図5】本発明の送気送水管路の接続部の第1の実施例の断面図である。

【図6】本発明の送気送水管路の接続部の第2の実施例の断面図である。

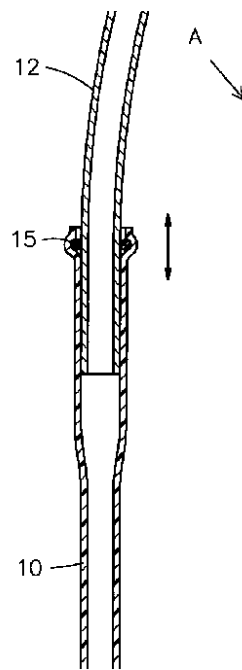
【符号の説明】

- 1 可撓管部
- 2 湾曲部
- 4 操作部
- 10 処置具挿通チャンネル
- 12 処置具挿入部管
- 15 Oリング
- 21 送気送水チューブ
- 22 送出管
- 23 Oリング

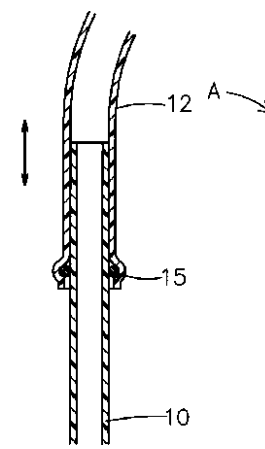
【図1】



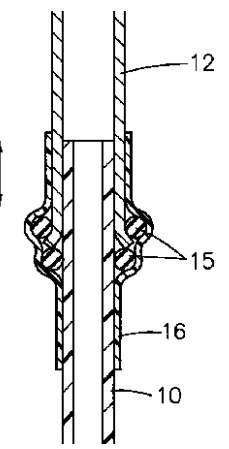
【図2】



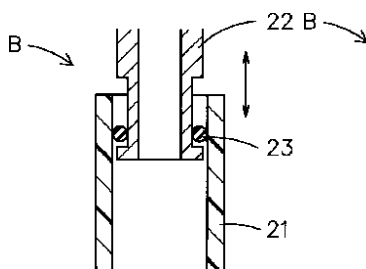
【図3】



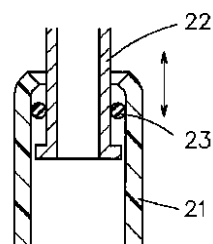
【図4】



【図5】



【図6】



|                |                                                                                                                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜的管道结构                                                                                                                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2001299687A</a>                                                                                                                  | 公开(公告)日 | 2001-10-30 |
| 申请号            | JP2000126904                                                                                                                                   | 申请日     | 2000-04-27 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 旭光学工业株式会社                                                                                                                                      |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 旭光学工业株式会社                                                                                                                                      |         |            |
| [标]发明人         | 大内輝雄                                                                                                                                           |         |            |
| 发明人            | 大内 輝雄                                                                                                                                          |         |            |
| IPC分类号         | G02B23/26 A61B1/00                                                                                                                             |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.334.A A61B1/00.330.B G02B23/26.Z A61B1/012.511 A61B1/018.511                                                                          |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA56 4C061/DD03 4C061/FF42 4C061/FF43 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/DD03 4C161/FF42 4C161/FF43 4C161/JJ06 4C161/JJ11 |         |            |
| 代理人(译)         | 三井和彦                                                                                                                                           |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                      |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜用管道结构，其能够防止内窥镜内的管道按压光纤束等，并且能够在不影响内窥镜的可操作性等功能的情况下提高内窥镜的耐久性。解决方案：设置在内窥镜内部的管道10和12被分开并连接在一起，并且管道在轴向方向上在连接部分处是可伸展的。在一种情况下，其中一个管可以沿轴向可移动地插入另一个管中，其中密封构件连接到插入部分。

