

(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2003 - 159207

(P2003 - 159207A)

(43)公開日 平成15年6月3日(2003.6.3)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームコード* (参考)

A 6 1 B 1/00

300

A 6 1 B 1/00

300

A

2 H 0 4 0

G 0 2 B 23/24

G 0 2 B 23/24

A

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2001 - 361171(P2001 - 361171)

(22)出願日 平成13年11月27日(2001.11.27)

(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 荻野 隆之

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 100083286

弁理士 三浦 邦夫

Fターム(参考) 2H040 BA00 DA11

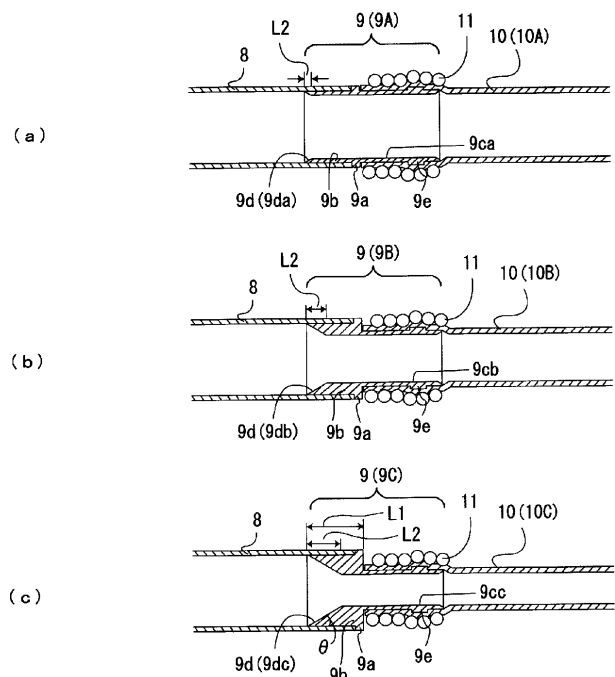
4C061 FF42 FF43 JJ06 NN10

(54)【発明の名称】 内視鏡のチャンネル接続構造

(57)【要約】

【目的】 小径パイプ部材の径の大小に拘らず全長を一定にできる接続管部材を用いた内視鏡のチャンネル接続構造を得る。

【構成】 内視鏡の大径パイプ部材に、接続管部材を介して、該大径パイプ部材より小径の小径パイプ部材を接続する内視鏡のチャンネル接続構造において、接続管部材9は、大径パイプ部材8の内径に挿入される大径挿入部9bと、小径パイプ部材10の内径に挿入される小径挿入部9cと、大径挿入部9bの内径部に形成した、大径挿入部9b側から小径挿入部9c側に向けて径を縮小するテーパ径部9dとを有している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内視鏡の大径パイプ部材に、接続管部材を介して、該大径パイプ部材より小径の小径パイプ部材を接続する内視鏡のチャンネル接続構造において、上記接続管部材は、大径パイプ部材の内径に挿入される大径挿入部と、小径パイプ部材の内径に挿入される小径挿入部と、上記大径挿入部の内径部に形成した、大径挿入部側から小径挿入部側に向けて径を縮小するテーパ径部とを有することを特徴とする内視鏡のチャンネル接続構造。

【請求項 2】 請求項 1 記載の内視鏡のチャンネル接続構造において、小径パイプ部材は内径の異なる複数が選択使用され、接続管部材は、同一外径の大径挿入部と、各小径パイプ部材の内径に対応する外径の小径挿入部と、各小径パイプ部材の内径に対応する大きさのテーパ径部とを備えた複数が備えられている内視鏡のチャンネル接続構造。

【請求項 3】 請求項 2 記載の内視鏡のチャンネル接続構造において、複数の接続管部材のテーパ径部のテーパの角度は同一である内視鏡のチャンネル接続構造。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の内視鏡のチャンネル接続構造において、大径パイプ部材は、内視鏡の操作部側に位置する金属パイプ部材であり、小径パイプ部材は体内挿入部側に伸びる可撓性パイプ部材である内視鏡のチャンネル接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】本発明は、内視鏡のチャンネル接続構造に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】内視鏡には、各種のチャンネル（パイプ）部材が用いられており、異径あるいは異質材料からなるパイプ部材を接続する接続構造が不可欠である。例えば、処置具挿通チャンネルは、操作部側に位置する金属製の大型パイプ部材と、体内挿入部側に伸びる可撓性小径パイプ部材とを接続管部材を介して接続している。従来の接続管部材は、大径パイプ部材の外径に嵌合する大径部と、小径パイプ部材の内径に嵌合する小径部と、この大径部と小径部の間に位置した、大径部から小径部に向けて内径を縮小するテーパ径部とから構成されていた。

【0003】このような内視鏡のチャンネル接続構造において、操作部側の大径パイプ部材は、操作部形状に比較的自由度があることから、異種内視鏡に共通に用いることができるが、可撓性小径パイプ部材は、体内挿入部径の制約その他の条件により、区々の径のものをを用いている。ところが、従来の接続管部材では、小径パイプ部材の径が小さくなるほど、テーパ径部の長さが長くなり、接続管部材の全長が長くなってしまいう問題があった。接続管部材の全長が長くなると、内視鏡によ

ては、接続部長さが許容できる長さを超えてしまう。

【0004】

【発明の目的】本発明は、以上の問題意識に基づいて、小径パイプ部材の径の大小に拘わらず全長を一定にできる接続管部材を用いたチャンネル接続構造を得ることを目的とする。

【0005】

【発明の概要】本発明は、内視鏡の大径パイプ部材に、接続管部材を介して、該大径パイプ部材より小径の小径パイプ部材を接続する内視鏡のチャンネル接続構造において、上記接続管部材は、大径パイプ部材の内径に挿入される大径挿入部と、小径パイプ部材の内径に挿入される小径挿入部と、上記大径挿入部の内径部に形成した、大径挿入部側から小径挿入部側に向けて径を縮小するテーパ径部とを有することを特徴としている。

【0006】このように、大径パイプ部材の内径に挿入される接続管部材の大径挿入部の内径部にテーパ径部を形成すれば、小径パイプ部材の径が大小に異なっても、この大径挿入部の内径部のテーパ径部の長さを変化させるのみで接続管部材の全長を一定にでき、内視鏡の小型化に対応できる。

【0007】本発明は、大径パイプ部材は共通で、小径パイプ部材は内径の異なる複数が選択使用される内視鏡群において、接続管部材を、同一外径の大径挿入部と、各小径パイプ部材の内径に対応する外径の小径挿入部と、各小径パイプ部材の内径に対応する大きさのテーパ径部とを備えた複数設ける態様において利用価値が高い。複数の接続管部材のテーパ径部のテーパの角度は同一であることが好ましい。

【0008】大径パイプ部材、小径パイプ部材及び接続管部材によって構成されるチャンネルに特に制限はないが、具体的には、例えば、内視鏡の操作部側に位置する金属パイプ部材を大径パイプ部材とし、体内挿入部側に伸びる可撓性パイプ部材を小径パイプ部材とした処置具挿通チャンネルに適用できる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、内視鏡の処置具挿通チャンネルに本発明を適用した実施形態を説明する。図 1 に示すように、内視鏡本体 1 は、可撓性を有する先端側の体内挿入部 1 a と、この体内挿入部 1 a の基部に接続された操作部 1 b と、この操作部 1 b から延びるユニバーサルチューブ 1 h と、このユニバーサルチューブ 1 h の先端に結合され、図示しない光源プロセッサに接続されるコネクタ部 1 c を有している。

【0010】内視鏡操作部 1 b と体内挿入部 1 a との間には、図 1 及び図 2 に示すように、操作部 1 b 側から順に、外筒管 2、筒状アタッチメント 3、胴部 4、テーパ管 5 が位置している。筒状アタッチメント 3 の外径部には、処置具挿入口突起 1 d が操作部 1 b 側に向けて傾斜して形成され、処置具挿入口突起 1 d の処置具挿入口 1

e が内部の挿入通路 1 f を通して内視鏡本体 1 内に開口している。

【0011】上記外筒管 2、アタッチメント 3 及び胴部 4 の内側には、筒状の連結部材 6 が設けられ、この連結部材 6 の先端部（体内挿入部 1 a 側）に可撓管 7 が接続され、この可撓管 7 はテーパ管 5 の内径部に保持されて内視鏡先端側に体内挿入部 1 a として延長されている。上記処置具挿入口突起 1 d の挿入通路 1 f には処置具挿通チャンネルの大径パイプ部材 8 の一端部がロー付け等により接続され、この挿入通路 1 f から分岐形成した吸引口 1 g には吸引パイプ 1 2 が接続されている。この吸引パイプ 1 2 は、操作部 1 b 側に通してコネクタ部 1 c を介して図示しない外部の吸引機構に接続される。金属材料からなる大径パイプ部材 8 は湾曲して形成され、その処置具挿入口突起 1 d と反対側の切断端部が連結部材 6 の可撓管 7 側の端部近傍に臨んでいる。図 2 は、胴部 4 とテーパ管 5 を筒状アタッチメント 3 に接続する前の状態を示している。

【0012】この大径パイプ部材 8 の切断端部には、接続管部材 9 を介して、該大径パイプ部材 8 より小径の小径パイプ部材 1 0 が接続される。小径パイプ部材 1 0 は、可撓性材料からなり、その先端部が体内挿入部 1 a の先端に開口している。接続管部材 9 は、図 2 及び図 3 に示すように、外径部に環状鏝部 9 a が半径方向に突出して形成され、この環状鏝部 9 a を境として、その前方端部（体内挿入部 1 a 側）側に、大径パイプ部材 8 の内径に挿入される大径挿入部 9 b が形成され、後方端部（操作部 1 b 側）側に、小径パイプ部材 1 0 の内径に挿入される小径挿入部 9 c が形成されている。さらに、大径挿入部 9 b の内径部には、大径挿入部 9 b 側から小径挿入部 9 c 側に向けて徐々に径を縮小するテーパ径部 9 d が形成されている。また、接続管部材 9 の小径挿入部 9 c の外径部には引掛用段部 9 e が半径方向に突出して形成されている。

【0013】小径パイプ部材 1 0 は、図 3 (a)、(b)、(c) に示すように、内径の異なる複数 1 0 A、1 0 B、1 0 C が選択使用されるのに対し、大径パイプ部材 8 は共通に用いられる。接続管部材 9 は、内径の異なる複数の小径パイプ部材 1 0 に対応して複数 9 A、9 B、9 C が備えられている。これらの複数の接続管部材 9 A、9 B、9 C の小径挿入部 9 c a、9 c b、9 c c の外径は、各小径パイプ部材 1 0 の内径に対応している。これに対し、大径挿入部 9 b の外径は、小径パイプ部材 1 0 の内径の大小に拘らず同一径に統一されている。さらに、各接続管部材 9 A、9 B、9 C のテーパ径部 9 d a、9 d b、9 d c の軸方向長さは、各小径パイプ部材 1 0 の内径に対応しており、テーパ径部 9 d のテーパ角度 θ は、小径パイプ部材 1 0 の内径の大小に拘らず同一角度、例えば 30° に統一されている。従って、大径挿入部 9 b の長さ L_1 は一定としたまま、テー

パ径部 9 d a、9 d b、9 d c の軸方向長さ L_2 を異ならせることで小径パイプ部材 1 0 A、1 0 B、1 0 C の内径の違いに対処できる。

【0014】内視鏡操作部 1 b 側に位置する大径パイプ部材 8 と体内挿入部 1 a 側に伸びる小径パイプ部材 1 0 を接続させて処置具用のチャンネルを形成するには、まず、選択使用する小径パイプ部材 1 0 と、この小径パイプ部材 1 0 の内径に対応する接続管部材 9 を選定する。そして、大径パイプ部材 8 の他端部内径に接続管部材 9 の大径挿入部 9 b を、環状鏝部 9 a が大径パイプ部材 8 の開口端縁部に当接するまで挿入する。

【0015】次に、接続管部材 9 の小径挿入部 9 c を小径パイプ部材 1 0 の内径に挿入する。小径パイプ部材 1 0 は、接続管部材 9 の引掛用段部 9 e を乗り越え環状鏝部 9 a に当接させて小径挿入部 9 c の外径部に被せる。

【0016】最後に、小径挿入部 9 c に被せた小径パイプ部材 1 0 の外周にパイプ留用コイル 1 1 を巻き付け、小径パイプ部材 1 0 を接続管部材 9 に締結する。これにより、処置具挿入口突起 1 d の挿入通路 1 f に接続する大径パイプ部材 8 と小径パイプ部材 1 0 が接続管部材 9 を介して接続され、処置具挿入口 1 e から体内挿入部 1 a の先端部側に伸びる処置具挿通チャンネルが形成される。処置具挿入口 1 e から挿入された例えば鉗子などの図示しない処置具は、その先端部が大径パイプ部材 8 の湾曲内周面に沿って内視鏡軸方向側に方向転換され、接続管部材 9 のテーパ径部 9 d により無理なく小径パイプ部材 1 0 側に誘導され、小径パイプ部材 1 0 に通して体内挿入部 1 a の先端部側に案内される。なお、小径パイプ部材 1 0 の内径に接続管部材 9 を接続した後、該接続管部材 9 を大径パイプ部材 8 の内径に挿入接続してもよい。

【0017】この実施形態によれば、小径パイプ部材 1 0 の径の大小に拘わらず接続管部材 9 の全長を一定にできるため、図 2 に示すように、大径パイプ部材 8 に小径パイプ部材 1 0 を接続するために確保すべき収納スペース S を必要最小限にでき、内視鏡操作部 1 b の全長を短縮することができる。収納スペース S を確保するためには、大径パイプ部材 8 の曲率半径を小さくすることなく、大径パイプ部材 8 内での処置具の挿通性を良好にできる。また、テーパ径部 9 d のテーパ角度を大きくすることなく、そのテーパ角度を比較的小さい角度例えば 30° に統一して、接続管部材 9 内での処置具の挿通性を良好にでき、術者の操作性に支障を与えることがない。また、大径パイプ部材 8 及び小径パイプ部材 1 0 と接続管部材 9 との嵌合代を十分に確保でき、パイプ部材の抜けなどを防止できる。また、接続管部材 9 の大径挿入部 9 b の外径を同一径にして、大径パイプ部材 8 を複数の径の異なる小径パイプ部材に共通に用いることにより、組立作業性および処置具の挿通性を良好にできる。

【0018】以上説明した実施形態では、処置具挿通チ

5

チャンネルの接続構造に本発明を適用したが、本発明は、内視鏡に用いられる、送水・送液用チャンネル及び送気用チャンネルなどの大小に径の異なるパイプ部材を接続管部材を介して接続するチャンネルの接続構造であれば同様に適用できる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、内視鏡の大径パイプ部材に、接続管部材を介して、該大径パイプ部材より小径の小径パイプ部材を接続する内視鏡のチャンネル接続構造において、小径パイプ部材の径の 10 大小に拘らず接続管部材の全長を一定にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る内視鏡を示す全体図である。

【図2】図1に示す内視鏡に設けた処置具挿入口突起の

6

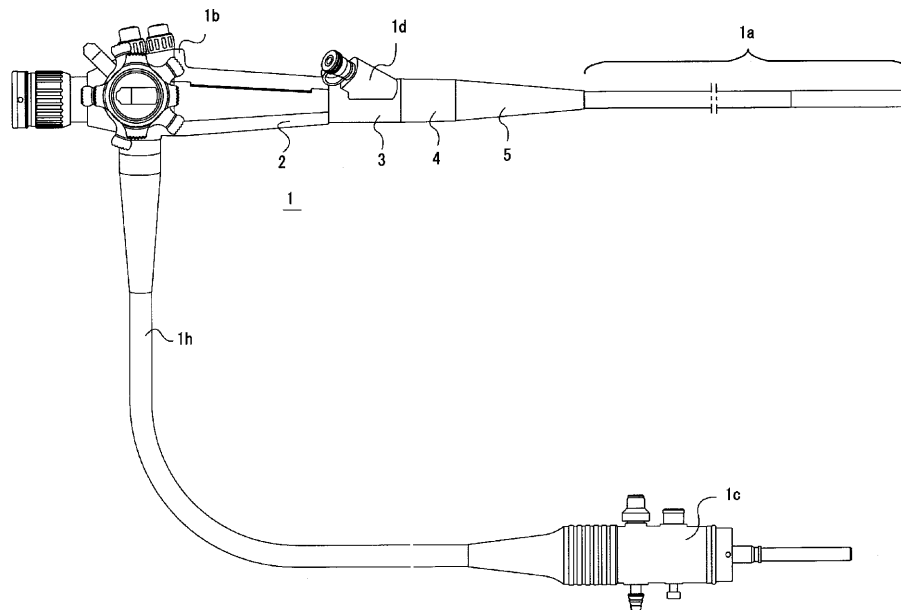
部位を拡大して断面した断面図である。

【図3】(a)、(b)、(c)は大径パイプ部材に小径の異なる小径パイプ部材を接続する状態を示す断面図である。

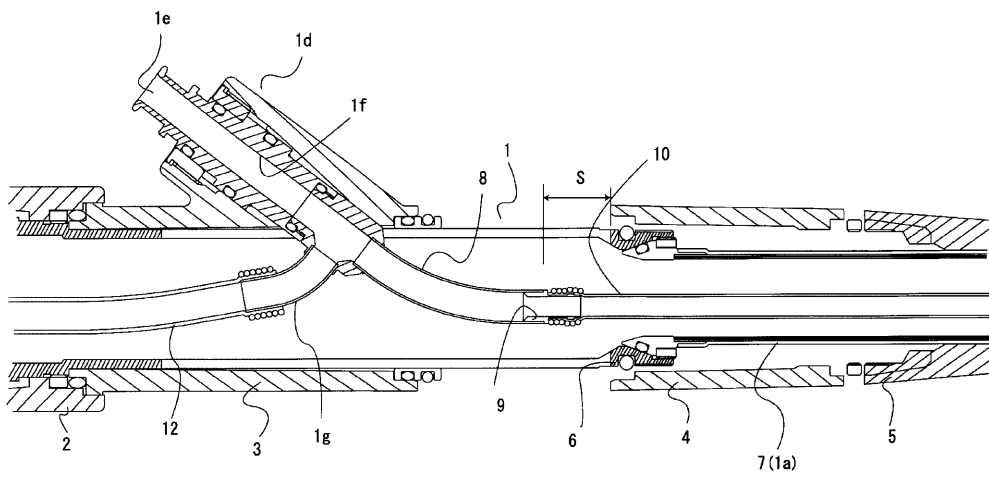
【符号の説明】

- 1 内視鏡本体
- 1a 体内挿入部
- 1b 操作部
- 1c コネクタ部
- 8 大径パイプ部材
- 9 接続管部材
- 9b 大径挿入部
- 9c 小径挿入部
- 9d テーパー径部
- 10 小径パイプ部材

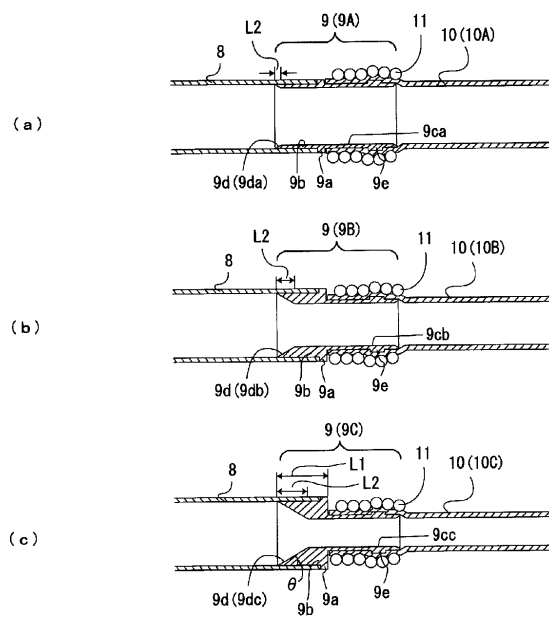
【図1】



【図2】



【図3】



专利名称(译)	内窥镜的通道连接结构		
公开(公告)号	JP2003159207A	公开(公告)日	2003-06-03
申请号	JP2001361171	申请日	2001-11-27
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	荻野隆之		
发明人	荻野 隆之		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA11 4C061/FF42 4C061/FF43 4C061/JJ06 4C061/NN10 4C161/FF42 4C161/FF43 4C161/JJ06 4C161/NN10		
代理人(译)	三浦邦夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[问题]为了获得一种使用内窥镜的通道连接结构，该内窥镜使用的连接管构件的长度可以恒定，而与小直径管构件的直径无关。在用于内窥镜的通道连接结构中，内窥镜的大直径管构件经由连接管构件连接至直径小于大直径管构件的直径的小直径管构件，其中，连接管构件9为 大直径插入部9b插入大直径管部件8的内径，小直径插入部9c插入小直径管部件10的内径，大直径插入部9b形成在大直径插入部9b的内径部。锥形直径部分9d的直径从该侧向小直径插入部分9c侧减小。

