

(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2007-307022

(P2007-307022A)

(43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 0 B	4 C 0 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 3 4 A	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-137492 (P2006-137492)	(71) 出願人	000000527
(22) 出願日	平成18年5月17日 (2006.5.17)		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	高野 雅弘
			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
		Fターム(参考)	4C061 FF42 FF43 JJ06

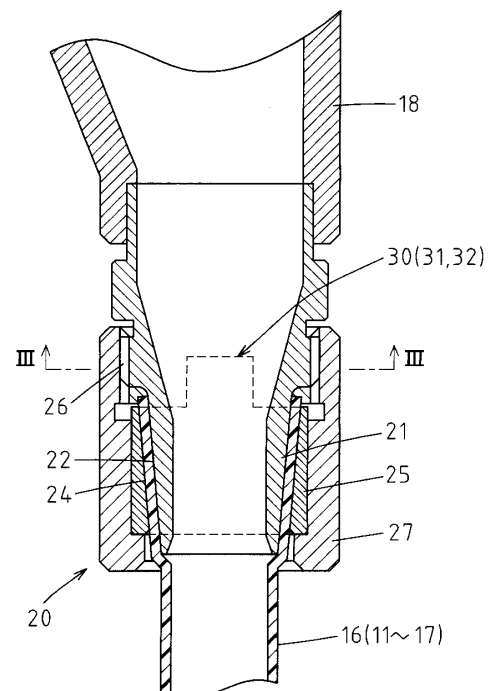
(54) 【発明の名称】 内視鏡の配管接続部の構造

(57) 【要約】

【課題】 接続管に対して螺合する締め付け環を締め込んで、内視鏡内に配管された可撓性チューブを接続管に強固に接続しても、可撓性チューブを捩じって座屈させることのない安定した品質が得られる内視鏡の配管接続部の構造を提供すること。

【解決手段】 配管パイプ18の先端部分に外周面が先側へ次第に径が細くなる外周テーパ面22を有する接続管21が取り付けられ、その接続管21の外周テーパ面22との間に可撓性チューブ16の端部付近を挟み込むように外周テーパ面22に対応するテーパ状に形成された内周テーパ面24を有するテーパ筒25が、接続管21に形成されたネジ部26に対して螺合する締め付け環27により可撓性チューブ16の外周面に押圧固定された構造のものにおいて、接続管21とテーパ筒25に、接続管21に対してテーパ筒25が軸線周りに回転するのを規制するように互いに係合する回転規制係合部30を形成した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡内に配管された可撓性チューブの端部と金属製の配管パイプとを接続するための内視鏡の配管接続部の構造であって、上記配管パイプの先端部分に外周面が先側へ次第に径が細くなる外周テーパ面を有する接続管が取り付けられ、その接続管の外周テーパ面との間に上記可撓性チューブの端部付近を挟み込むように上記外周テーパ面に対応するテーパ状に形成された内周テーパ面を有するテーパ筒が、上記接続管に形成されたネジ部に対して螺合する締め付け環により上記可撓性チューブの外周面に押圧固定された構造のものにおいて、

上記接続管と上記テーパ筒に、上記接続管に対して上記テーパ筒が軸線周りに回転するのを規制するように互いに係合する回転規制係合部を形成したことを特徴とする内視鏡の配管接続部の構造。 10

【請求項 2】

上記回転規制係合部が、上記接続管と上記テーパ筒の一方に突出形成された突起部と、上記突起部に係合するように他方に形成された平面部である請求項 1 記載の内視鏡の配管接続部の構造。

【請求項 3】

上記突起部が、上記テーパ筒の内径が大きい側の端部から軸線と平行方向に突出形成されている請求項 2 記載の内視鏡の配管接続部の構造。

【請求項 4】

上記回転規制係合部が、上記接続管と上記テーパ筒の一方に突出形成された突起部と、上記突起部に係合するように他方に形成された凹部である請求項 1 記載の内視鏡の配管接続部の構造。 20

【請求項 5】

上記突起部が、上記接続管の外周部から径方向に突出形成されている請求項 4 記載の内視鏡の配管接続部の構造。

【請求項 6】

上記テーパ筒の内径が小さい側の端部に、軸線と平行方向に複数のすり割りが形成されている請求項 1 ないし 5 のいずれかの項に記載の内視鏡の配管接続部の構造。

【請求項 7】

上記テーパ筒の内径が小さい側の端部近傍の外周面が、その端部側へ次第に径が細くなるテーパ状に形成されて、上記締め付け環の内周面が上記テーパ筒の外周面に対応する形状に形成されている請求項 6 記載の内視鏡の配管接続部の構造。 30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は内視鏡の配管接続部の構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡内には、送気送水用や吸引用或いは処置具挿通チャンネル用等各種の可撓性チューブが配管されていて、操作部内やライトガイドコネクタ内等においてそれら可撓性チューブの端部が金属製の接続管に接続固定されている。 40

【0003】

そのような可撓性チューブの端部を接続管に固定するための従来の内視鏡の配管接続部の構造は、例えば図 8 に示されるように、配管パイプ 90 の先端部分に外周面が先側へ次第に細くなる外周テーパ面 92 を有する接続管 91 が取り付けられていて、その接続管 91 の外周テーパ面 92 との間に可撓性チューブ 93 の端部付近を挟み込むように外周テーパ面 92 に対応するテーパ状に形成された内周テーパ面 94 を有するテーパ筒 95 が、接続管 91 に形成されたネジ部 96 に対して螺合する締め付け環 97 により、可撓性チューブ 93 の外周面にきつく押圧固定された構造になっている（例えば、特許文献 1）。 50

【特許文献１】実登２５２５４９１

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

上述のように、テーパ筒９５を押圧するための締め付け環９７を接続管９１に対して螺合固定させる構成をとることは、可撓管チューブ９３と配管パイプ９０との配管接続部を緩みなく確実に固定するうえで極めて有効であり、また、分解修理の際等に可撓管チューブ９３を切断することなく取り外して再使用することができるメリットもある。

【０００５】

また、締め付け環９７により可撓性チューブ９３を直接押圧固定するのではなく、締め付け環９７と可撓性チューブ９３との間にテーパ筒９５を介在させるのは、螺合固定のために軸線周りに回転される締め付け環９７により可撓性チューブ９３が擦じられて座屈してしまうのを防止するためである。

【０００６】

しかし、そのような構成を採っていても、締め付け環９７が、締め付け固定作業の最後の一回転の段階になるとテーパ筒９５を強く押さえ付けた状態になるため、締め付け環９７の回転に追従してテーパ筒９５が回転するいわゆる「連れ回り」現象が発生し、そのテーパ筒９５の回転により可撓性チューブ９３が擦じられた状態になって座屈してしまう場合がある。

【０００７】

そして、そのような可撓性チューブ９３の座屈が発生すると、すでに可撓性チューブ９３は光学繊維束等と共に挿入部可撓管と湾曲部とに挿通配置された状態になっていて、可撓性チューブ９３の先端側には対物レンズ等を内蔵する先端部本体が一体的に固着されているため、単に可撓性チューブ９３を交換すれば済むというわけにはいかず、内視鏡の最重要部分を最初から組み立て直さなければならない。

【０００８】

そこで本発明は、接続管に対して螺合する締め付け環を締め込んで、内視鏡内に配管された可撓性チューブを接続管に強固に接続しても、可撓性チューブを擦じって座屈させることのない安定した品質が得られる内視鏡の配管接続部の構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の配管接続部の構造は、内視鏡内に配管された可撓性チューブの端部と金属製の配管パイプとを接続するための内視鏡の配管接続部の構造であって、配管パイプの先端部分に外周面が先側へ次第に径が細くなる外周テーパ面を有する接続管が取り付けられ、その接続管の外周テーパ面との間に可撓性チューブの端部付近を挟み込むように外周テーパ面に対応するテーパ状に形成された内周テーパ面を有するテーパ筒が、接続管に形成されたネジ部に対して螺合する締め付け環により可撓性チューブの外周面に押圧固定された構造のものにおいて、接続管とテーパ筒に、接続管に対してテーパ筒が軸線周りに回転するのを規制するように互いに係合する回転規制係合部を形成したものである。

【００１０】

なお、回転規制係合部が、接続管とテーパ筒の一方に突出形成された突起部と、突起部に係合するように他方に形成された平面部であってもよく、突起部が、テーパ筒の内径が大きい側の端部から軸線と平行方向に突出形成されていてもよい。

【００１１】

また、回転規制係合部が、接続管とテーパ筒の一方に突出形成された突起部と、突起部に係合するように他方に形成された凹部であってもよく、突起部が、接続管の外周部から径方向に突出形成されていてもよい。

【００１２】

10

20

30

40

50

また、テーパ筒の内径が小さい側の端部に、軸線と平行方向に複数のすり割りが形成されていてもよく、その場合、テーパ筒の内径が小さい側の端部近傍の外周面が、その端部側へ次第に径が細くなるテーパ状に形成されて、締め付け環の内周面がテーパ筒の外周面に対応する形状に形成されていてもよい。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、内視鏡内に配管された可撓性チューブの端部付近を挟み込んだ状態に押圧固定する接続管とテーパ筒に、接続管に対してテーパ筒が軸線周りに回転するのを規制するように互いに係合する回転規制係合部を形成したことにより、接続管に対して螺合する締め付け環を締め込んで可撓性チューブを接続管に強固に接続しても、可撓性チューブが擦じられて座屈するようなことがなく、可撓性チューブと接続管とを確実に接続して安定した品質を得ることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

内視鏡内に配管された可撓性チューブの端部と金属製の配管パイプとを接続するための内視鏡の配管接続部の構造であって、配管パイプの先端部分に外周面が先側へ次第に径が細くなる外周テーパ面を有する接続管が取り付けられ、その接続管の外周テーパ面との間に可撓性チューブの端部付近を挟み込むように外周テーパ面に対応するテーパ状に形成された内周テーパ面を有するテーパ筒が、接続管に形成されたネジ部に対して螺合する締め付け環により可撓性チューブの外周面に押圧固定された構造のものにおいて、接続管とテーパ筒に、接続管に対してテーパ筒が軸線周りに回転するのを規制するように互いに係合する回転規制係合部を形成する。

20

【実施例】

【0015】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2において、1は内視鏡の操作部、2は挿入部、3は、図示されていない光源装置に接続されるライトガイドコネクタ4が先端に取り付けられている接続可撓管であり、操作部1には送気送水操作弁5や吸引操作弁6等が配置されている。

【0016】

11～17は、内視鏡内に配管されている例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等からなる可撓性チューブであり、11と12は、ライトガイドコネクタ4に設けられた送気送水口金7側から空気と水が送られてくる給気チューブと給水チューブ、13と14は、挿入部2の先端側に空気と水を送り出すための送気チューブと送水チューブである。

30

【0017】

15は、ライトガイドコネクタ4に設けられた吸引口金8側から吸引が行われる吸引チューブ、16は、挿入部2内に挿通配置された処置具挿通チャンネル用の可撓性チューブ、17は、処置具挿通チャンネル用の可撓性チューブ16を吸引操作弁6とを連通させる連通チューブである。9は処置具挿入口である。

【0018】

このように内視鏡内に多数配管された可撓性チューブ11～17は、各々の端部が例えばステンレス鋼管材からなる配管パイプ18に接続されており、その各配管接続部20に本発明を適用することができる。

40

【0019】

図1は、処置具挿通チャンネル用の可撓性チューブ16と配管パイプ18との配管接続部20を示している。ただし、本発明は、他のどの可撓性チューブ11～17と配管パイプ18との配管接続部20に適用しても差し支えない。

【0020】

配管パイプ18の先端部分には、外周面が先側へ次第に径が細くなる外周テーパ面22を有する例えばステンレス鋼製の接続管21が、銀ロウ付け又は溶接等により一体的に固着されている。

50

【 0 0 2 1 】

25は、接続管21の外周テーパ面22との間に可撓性チューブ16の端部付近を挟み込むように、外周テーパ面22に対応する（即ち、外周テーパ面22と略平行な面になる）テーパ状に形成された内周テーパ面24を有する金属材又は硬質プラスチック材等からなるテーパ筒である。

【 0 0 2 2 】

27は、接続管21に形成されたネジ部26に螺合する締め付け環であり、その螺合部と反対側の端部はテーパ筒25の外径より小さな内径に形成されている。その結果、接続管21に形成されたネジ部26に締め付け環27を螺合させていくと、テーパ筒25が締め付け環27により軸線方向に押されて可撓性チューブ16の外周面に押圧固定され、可撓性チューブ16が接続管21の外周テーパ面22とテーパ筒25の内周テーパ面24との間にきつく挟まれて固定された状態が得られる。

10

【 0 0 2 3 】

そのような接続管21とテーパ筒25には、締め付け環27がきつく締め付けられた際でも接続管21に対してテーパ筒25が軸線周りに回転するのを規制するように互いに係合する回転規制係合部30が設けられている。

【 0 0 2 4 】

この実施例の回転規制係合部30は、III-III断面を図示する図3、及び締め付け環27を除いた配管接続部20の分解斜視図である図4にも示されるように、テーパ筒25に突出形成された突起部31と、その突起部31の内面がピッタリと当接するように接続管21の外周面を部分的に削ぎ落とした形状の平面部32とにより形成されている。

20

【 0 0 2 5 】

突起部31は、テーパ筒25の内径が大きい側の端部25aの180°対称の二箇所の位置から配管パイプ18側に向かって軸線と平行方向に一对突出形成され、平面部32も突起部31に対応する180°対称位置に一对形成されている。

【 0 0 2 6 】

このような構成により、図1に示されるように、可撓性チューブ16を接続管21の外周テーパ面22とテーパ筒25の内周テーパ面24との間に挟み込んで、締め付け環27を接続管21のネジ部26にきつく締め付けた時でも、回転規制係合部30の突起部31と平面部32とが係合していることによりテーパ筒25が回転しないので、可撓性チューブ16に全く捩じれが発生しない状態で可撓性チューブ16を接続管21に確実に接続固定することができる。

30

【 0 0 2 7 】

図5は、本発明の第2の実施例の内視鏡の配管接続部20の構造を示しており、接続管21に対してテーパ筒25が軸線周りに回転するのを規制するように互いに係合する回転規制係合部30として、突起部31が接続管21の外周部から径方向に突出形成され、その突起部31と係合する切り欠き状の凹部33がテーパ筒25に形成されている。その他の構成は前述の第1の実施例と同じである。このように構成しても、第1の実施例と同様の作用効果を得ることができる。

【 0 0 2 8 】

図6は、本発明の第3の実施例の内視鏡の配管接続部20の構造を示しており、図7に単体で示されるように、テーパ筒25の内径が小さい側の端部25bに、軸線と平行方向に複数のすり割り29が形成されている。

40

【 0 0 2 9 】

また、テーパ筒25の内径が小さい側の端部25b近傍の外周面が、その端部25b側へ次第に径が小さくなるテーパ状に形成されていて、締め付け環27の内周面がテーパ筒25の外周面に対応する形状（テーパ筒25の外周面にほぼピッタリ被嵌される形状）に形成されている。その他の構成は前述の第1の実施例と同じである。

【 0 0 3 0 】

このように構成すると、第1の実施例と同様の作用効果を得ることができるだけでなく

50

、さらに、締め付け環 27 を締め付けることによりテーパ筒 25 がすり割り 29 の周囲で縮径するので、可撓性チューブ 16 をより強固に接続管 21 に固定することができ、テーパ筒 25 が全く回転しないので、すり割り 29 部分で可撓性チューブ 16 が切れたり削れたりしない。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の配管接続部の構造の側面断面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の全体配管の略示図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の配管接続部の構造の図 1 における III - III 断面図である。

10

【図 4】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の配管接続部の構造の分解斜視図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施例の内視鏡の配管接続部の構造の分解斜視図である。

【図 6】本発明の第 3 の実施例の内視鏡の配管接続部の構造の側面断面図である。

【図 7】本発明の第 3 の実施例の内視鏡の配管接続部の構造のテーパ筒の側面断面図である。

【図 8】従来の内視鏡の配管接続部の構造の側面断面図である。

【符号の説明】

【0032】

1 操作部

11 ~ 17 可撓性チューブ

20

16 処置具挿通チャンネル用の可撓性チューブ

18 配管パイプ

20 配管接続部

21 接続管

22 外周テーパ面

24 内周テーパ面

25 テーパ筒

25a 内径が大きい側の端部

25b 内径が小さい側の端部

26 ネジ部

30

27 締め付け環

29 すり割り

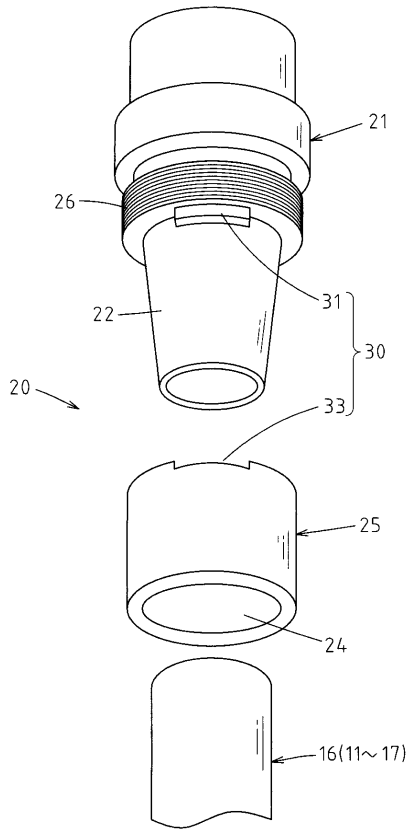
30 回転規制係合部

31 突起部

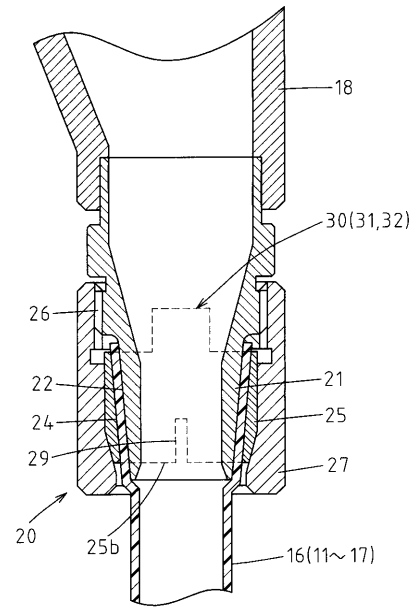
32 平面部

33 凹部

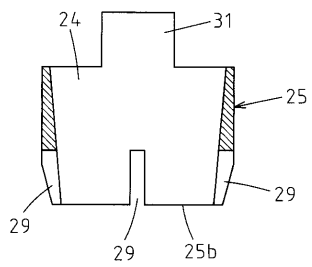
【図 5】



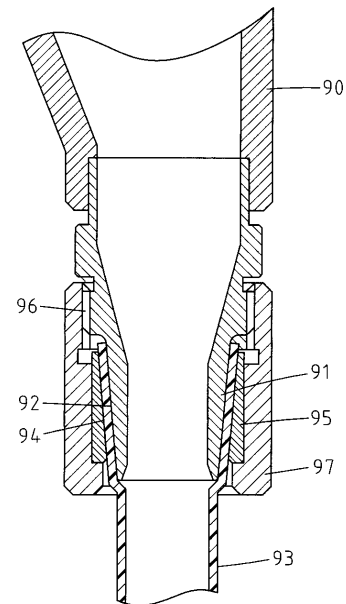
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	内窥镜管道连接结构		
公开(公告)号	JP2007307022A	公开(公告)日	2007-11-29
申请号	JP2006137492	申请日	2006-05-17
[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	高野雅弘		
发明人	高野 雅弘		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.330.B A61B1/00.334.A A61B1/012.511 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	4C061/FF42 4C061/FF43 4C061/JJ06 4C161/FF42 4C161/FF43 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP4996133B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：即使将内窥镜中的挠性管牢固地连接到连接管上，也要拧紧挠性管，方法是拧紧与连接管拧紧的紧固环。提供一种内窥镜的管道连接部的结构，该结构能够获得稳定的质量而不会弯曲。在管（18）的前端部安装有具有外径逐渐向前方减小的外周面的外周锥面（22）的连接管（21），该连接管（21）在外周锥面与外周锥面（22）之间具有挠性。在形成于连接管21上的螺纹部26上螺合有锥形管25，该锥形管25的内周锥形面24形成为与外周锥形面22相对应的锥形形状，以夹着挠性管16的端部附近。在通过装配的紧固环27将其压紧并固定到挠性管16的外周表面的结构中，防止了锥形管25相对于连接管21和锥形管25绕轴线旋转。形成彼此接合以进行限制的旋转限制接合部30。[选型图]图1

