

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
A 6 1 B 1/00	310	A 6 1 B 1/00 310 D	2 H 0 4 0
F 1 6 L 15/00		F 1 6 L 15/00	3 H 0 1 3
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 7 O L (全 4 数)

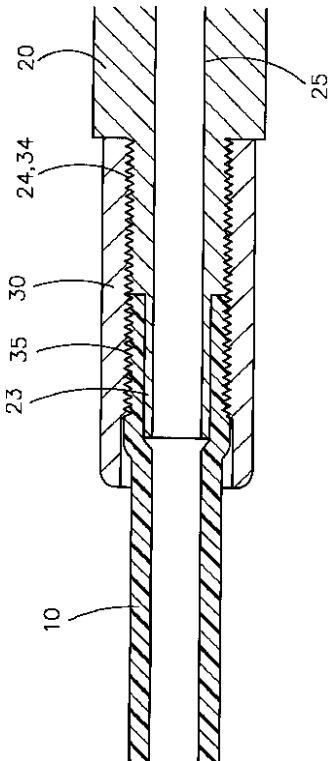
(21)出願番号	特願2000 - 64392(P2000 - 64392)	(71)出願人	000000527 旭光学工業株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(22)出願日	平成12年3月9日(2000.3.9)	(72)発明者	大内 輝雄 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学 工業株式会社内
		(74)代理人	100091317 弁理士 三井 和彦
		F タ-ム (参考)	2H040 BA24 DA18 DA56 DA57 3H013 GA08 4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF24 FF30 JJ06 JJ11

(54)【発明の名称】 内視鏡用チューブの接続構造

(57)【要約】

【課題】可撓性チューブに引っ張り力が作用しても可撓性チューブと被接続部材との接続状態が外れない内視鏡用チューブの接続構造を提供すること。

【解決手段】可撓性チューブ10が接続される被接続部材20には可撓性チューブ10の端部の内周面に密接する筒状部23を形成すると共に、被接続部材20に螺合して可撓性チューブ10を被接続部材20に押圧固定するための筒状押圧部材30に、可撓性チューブ10の端部の外周面に食い込む雌ネジ35を形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】可撓性チューブが接続される被接続部材には上記可撓性チューブの端部の内周面に密接する筒状部を形成すると共に、上記被接続部材に螺合して上記可撓性チューブを上記被接続部材に押圧固定するための筒状押圧部材に、上記可撓性チューブの端部の外周面に食い込む雌ネジを形成したことを特徴とする内視鏡用チューブの接続構造。

【請求項 2】上記可撓性チューブの外周面に食い込むように上記筒状押圧部材に形成された雌ネジが、上記被接続部材と螺合するネジ部を延長して形成されている請求項 1 記載の内視鏡用チューブの接続構造。

【請求項 3】上記可撓性チューブの端部が漏斗状に広がった形状に形成されると共に、上記被接続部材には上記可撓性チューブの端部の内面が当接するテーパ面が形成され、上記可撓性チューブの漏斗状部分が上記筒状押圧部材により上記被接続部材のテーパ面に押圧固定される請求項 1 記載の内視鏡用チューブの接続構造。

【請求項 4】上記被接続部材のテーパ面に放射状に突起が形成されている請求項 3 記載の内視鏡用チューブの接続構造。

【請求項 5】上記可撓性チューブの外周面に食い込むように上記筒状押圧部材に形成された雌ネジが、上記被接続部材と螺合するネジ部と同方向のネジである請求項 1、2、3 又は 4 記載の内視鏡用チューブの接続構造。

【請求項 6】上記可撓性チューブの外周面に食い込むように上記筒状押圧部材に形成された雌ネジが、上記被接続部材と螺合するネジ部と同ピッチのネジである請求項 5 記載の内視鏡用チューブの接続構造。

【請求項 7】上記可撓性チューブの外周面に食い込むように上記筒状押圧部材に形成された雌ネジが、上記被接続部材と螺合するネジ部よりピッチの大きなネジである請求項 5 記載の内視鏡用チューブの接続構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、内視鏡及び内視鏡用処置具等に用いられる内視鏡用チューブの接続構造に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡や内視鏡用処置具等に用いられる内視鏡用チューブの接続構造としては、凹凸が外周面に形成された被接続部材を可撓性チューブの端部内に圧入する構造が一般的であるが、十分な接続強度が得られない場合が少なくない。

【0003】被接続部材の外周面に雄ネジを形成し、それをダイスのように可撓性チューブ内にねじ込んで被接続部材と可撓性チューブとを接続したものもあるが、使用中にネジが緩んで可撓性チューブから被接続部材が脱落する恐れがある。

【0004】そこで従来は、可撓性チューブの端部を漏

斗状に広がった形状に形成して、可撓性チューブが接続される被接続部材には可撓性チューブの端部の内面が当接するテーパ面を形成し、被接続部材に螺合する押圧筒により可撓性チューブの端部を背後から被接続部材のテーパ面に押圧固定していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述のような従来の内視鏡用チューブの接続構造の場合は、可撓性チューブが引っ張られる等して可撓性チューブに伸び方向の力が作用すると、可撓性チューブは、テーパ面に押圧されている部分の厚さが薄くなって押圧筒とテーパ面の間から抜け出してしまう場合がある。

【0006】そこで本発明は、可撓性チューブに引っ張り力が作用しても可撓性チューブと被接続部材との接続状態が外れない内視鏡用チューブの接続構造を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用チューブの接続構造は、可撓性チューブが接続される被接続部材には可撓性チューブの端部の内周面に密接する筒状部を形成すると共に、被接続部材に螺合して可撓性チューブを被接続部材に押圧固定するための筒状押圧部材に、可撓性チューブの端部の外周面に食い込む雌ネジを形成したものである。

【0008】なお、可撓性チューブの外周面に食い込むように筒状押圧部材に形成された雌ネジが、被接続部材と螺合するネジ部を延長して形成されていてもよい。

【0009】また、可撓性チューブの端部が漏斗状に広がった形状に形成されると共に、被接続部材には可撓性チューブの端部の内面が当接するテーパ面が形成され、可撓性チューブの漏斗状部分が筒状押圧部材により被接続部材のテーパ面に押圧固定されていてもよく、その場合に、被接続部材のテーパ面に放射状に突起が形成されていてもよい。

【0010】そして、可撓性チューブの外周面に食い込むように筒状押圧部材に形成された雌ネジが、被接続部材と螺合するネジ部と同方向のネジであるとしてよく、さらに雌ネジが、被接続部材と螺合するネジ部と同ピッチ又は大きなピッチのネジであってもよい。

【0011】

【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、本発明の第 1 の実施例の内視鏡用チューブの接続構造を示している。

【0012】図中 10 は、例えば四フッ化エチレン樹脂、ポリエチレン樹脂又はポリイミド樹脂等の合成樹脂材を材料とする可撓性チューブであり、内視鏡内で流体を通したり処置具を挿通するのに用いられ、或いは内視鏡用処置具のシース等として用いられている。

【0013】20 は、可撓性チューブ 10 の端部に接続される口金パイプ或いは機構部品等のような被接続部材

であり、例えばステンレス鋼等の金属又は硬質プラスチック等のような硬質の材料によって形成されている。

【0014】被接続部材 20 の端部には、可撓性チューブ 10 の端部内に圧入される短円筒状の筒状部 23 が突設されていて、可撓性チューブ 10 の内周面が筒状部 23 の外周面に密接する状態に接続されている。

【0015】筒状部 23 に隣接して、それより太い径で被接続部材 20 の外周に形成された雄ネジ部 24 には、可撓性チューブ 10 と被接続部材 20 とを連結固定するためのキャップ状に形成された筒状押圧部材 30 の雌ネジ部 34 が螺合している。

【0016】その雌ネジ部 34 は、被接続部材 20 の雄ネジ部 24 との螺合部から筒状部 23 の周囲に位置する部分まで延長形成されており、筒状押圧部材 30 のその雌ネジ部分（チューブ食込雌ネジ部 35）が、可撓性チューブ 10 の端部を筒状部 23 の外周面に押圧して固定している。

【0017】そして、筒状押圧部材 30 のチューブ食込雌ネジ部 35 に形成されている雌ネジが可撓性チューブ 10 の外周面に食い込んで、可撓性チューブ 10 を筒状部 23 の表面にさらに強く押し付けている。

【0018】そのようにして、可撓性チューブ 10 の端部が被接続部材 20 の筒状部 23 に接続固定され、被接続部材 20 の軸線位置に形成された通路孔 25 と可撓性チューブ 10 とが真っ直ぐに連通する。

【0019】このように構成された内視鏡用チューブの接続構造は、組み立て時の接続作業が非常に簡単でありながら、筒状押圧部材 30 のチューブ食込雌ネジ部 35 が可撓性チューブ 10 の端部の外周面に食い込んでいたので接続状態が安定しており、可撓性チューブ 10 と被接続部材 20 との間に引っ張り力や回転力が作用しても、接続が外れたり緩んだりしない。

【0020】図 2 は、本発明の第 2 の実施例の内視鏡用チューブの接続構造を示しており、可撓性チューブ 10 の端部 11 を例えば 45° の角度の漏斗状のテーパ状に形成し、それに対応して、被接続部材 20 の筒状部 23 と雄ネジ部 24 との間の部分に、可撓性チューブ 10 の端部 11 が当接するテーパ状の当接面 21 を形成したものである。

【0021】そして筒状押圧部材 30 には、軸線に対して略 45° をなすテーパ面状の押圧面 32 が、可撓性チューブ 10 の端部 11 を被接続部材 20 の当接面 21 に*

*押圧するように形成され、その押圧面 32 の内縁に隣接して、第 1 の実施例と同様のチューブ食込雌ネジ部 35 が、雌ネジ部 34 とは別の雌ネジにより形成されている。

【0022】このように構成することにより、可撓性チューブ 10 と被接続部材 20 との接続状態がより強固になって安定する。また、図 3 に部分的に略示されるように、第 2 の実施例の当接面 21 部分に放射状の突起 22 等を形成すれば、可撓性チューブ 10 と被接続部材 20 との接続状態が回転に対してより強固になる。

【0023】このような第 2 の実施例の場合、チューブ食込雌ネジ部 35 を被接続部材 20 と螺合する雌ネジ部 34 と同方向のネジにすれば、組み立てが容易である。そして、チューブ食込雌ネジ部 35 のピッチが雌ネジ部 34 のピッチと同じであれば接続固定が円滑に行われ、チューブ食込雌ネジ部 35 のピッチを雌ネジ部 34 のピッチより大きくすれば、接続時に可撓性チューブ 10 が固定部に深く引き込まれる。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、可撓性チューブを筒状固定部材で被接続部材に押圧すると、筒状固定部材に形成された雌ネジが可撓性チューブの外周面に食い込んだ状態で可撓性チューブと被接続部材とが接続固定されるので、可撓性チューブに引っ張り力が作用しても可撓性チューブが被接続部材から外れず安定した連結状態が保証される。そして、分解修理等の際には、筒状固定部材による押圧を解除すれば、可撓性チューブと被接続部材との連結を容易に解除することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用チューブの接続構造の側面断面図である。

【図 2】本発明の第 2 の実施例の内視鏡用チューブの接続構造の側面断面図である。

【図 3】本発明の第 2 の実施例の被接続部材の変形例の部分側面図である。

【符号の説明】

10 可撓性チューブ

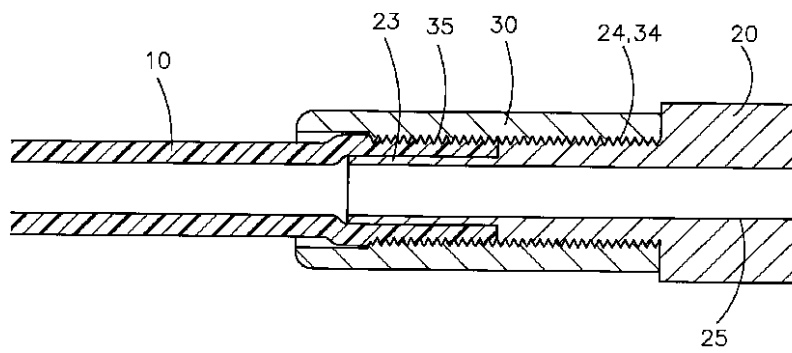
20 被接続部材

23 筒状部

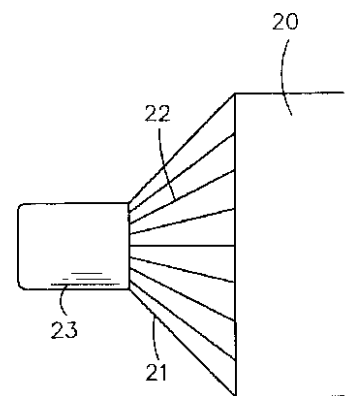
30 筒状押圧部材

35 チューブ食込雌ネジ部（雌ネジ）

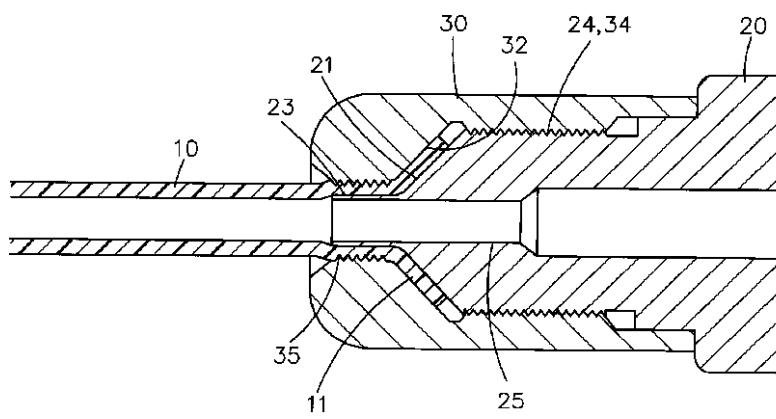
【図1】



【図3】



【図2】



专利名称(译)	内窥镜管的连接结构		
公开(公告)号	JP2001252243A	公开(公告)日	2001-09-18
申请号	JP2000064392	申请日	2000-03-09
[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	G02B23/24 A61B1/00 F16L15/00		
FI分类号	A61B1/00.310.D F16L15/00 G02B23/24.A A61B1/00.714 A61B1/012.511 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA18 2H040/DA56 2H040/DA57 3H013/GA08 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF24 4C061/FF30 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF24 4C161/FF30 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供用于内窥镜的管的连接结构，即使拉力作用在柔性管上，也能防止柔性管和连接构件的连接状态破坏。解决方案：与柔性管10的端部的内周紧密接触的圆柱形部分23形成在连接柔性管10的连接构件20中，并且内螺纹35咬入外周柔性管10的端部形成在圆柱形按压构件30中，以通过拧入连接构件20将柔性管10按压并固定到连接构件20。

