

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
F 1 6 L 33/22		F 1 6 L 33/22	3 H 0 1 4
A 6 1 B 1/00	330	A 6 1 B 1/00	330 A 3 H 0 1 7
		330 B	4 C 0 6 1
F 1 6 L 19/04		F 1 6 L 19/04	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 数)

(21)出願番号	特願2000 - 179244(P2000 - 179244)	(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6月15日(2000.6.15)	(72)発明者	木戸岡 智志 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
		(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

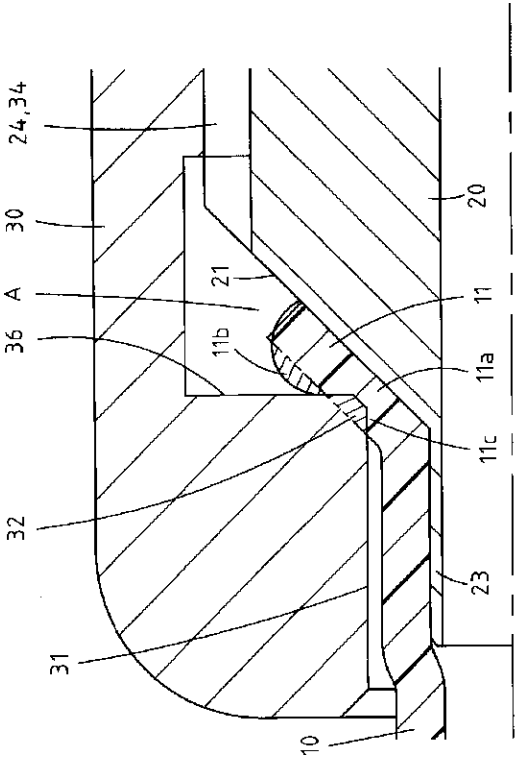
最終頁に続く

(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、押圧固定部材30によって被接続部材20の当接面21に押圧されることにより、押圧部32において圧縮されてその圧縮部分11aより奥の部分において膨らんだ状態に変形し、その膨らんだ部分11bが押圧固定状態の抜け止めとして作用する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】可撓性チューブの端部を径方向に広がった漏斗状に形成して、上記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面が当接する当接面を形成し、上記可撓性チューブの端部を上記被接続部材の当接面に押圧固定するための押圧固定部材を設けた内視鏡用チューブの接続構造において、上記可撓性チューブが、上記押圧固定部材によって上記被接続部材の当接面に押圧されることにより、上記押圧部において圧縮されてその圧縮部分より奥の部分において膨らんだ状態に変形し、その膨らんだ部分が押圧固定状態の抜け止めとして作用するように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】上記押圧部の奥側に隣接する上記被接続部材と上記押圧固定部材との間の空間が、上記可撓性チューブが膨らむのを妨げないように広がった形状に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】上記押圧固定部材が上記被接続部材に対して螺合しており、その螺合状態によって、上記圧縮部分における上記可撓性チューブの圧縮量を調整することができる請求項 1 又は 2 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】また、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固定部材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、テーパ面により押圧されている部分の厚さが薄くなって押圧固定部材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、可撓性チューブの端部を径方向に広がった漏斗状に形成して、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当接面を形成し、可撓性チューブの端部を被接続部材の当接面に押圧固定するための押圧固定部材を設けた内視鏡用チューブの接続構造において、可撓性チューブが、押圧固定部材によって被接続部材の当接面に押圧されることにより、押圧部において圧縮されてその圧縮部分より奥の部分において膨らんだ状態に変形し、その膨らんだ部分が押圧固定状態の抜け止めとして作用するようにしたものである。

【0008】なお、押圧部の奥側に隣接する被接続部材と押圧固定部材との間の空間が、可撓性チューブが膨らむのを妨げないように広がった形状に形成されており、よく、押圧固定部材が被接続部材に対して螺合しており、その螺合状態によって、圧縮部分における可撓性チューブの圧縮量を調整することができるようにもよい。

【0009】

【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 2 は、本発明の実施例の内視鏡用チューブの接続構造を示しており、図 3 はその組み立て前の状態の分解図である。

【0010】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ア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。

【0011】可撓性チューブ 10 の端部 11 は、図 3 に示されるように漏斗状に径方向に広がった形状に形成されている。可撓性チューブ 10 の軸線方向に対して端部 11 の内面のなす角度は、例えば 45° である。

【0012】20 は、可撓性チューブ 10 の端部 11 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。

【0013】被接続部材 20 には、可撓性チューブ 10 の端部 11 が当接する当接面 21 が形成されている。当接面 21 は、可撓性チューブ 10 の端部 11 に対応して 45° 程度の角度の円錐面状に形成されており、その突端から先側に向かって可撓性チューブ 10 が被嵌される短筒部 23 が軸線周りに形成されている。

【0014】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押圧固定部材30の雌ネジ部34が螺合している。

【0015】押圧固定部材30の軸線位置には、可撓性チューブ10が緩く通過する大きさの通過孔31が形成され、その内端に、可撓性チューブ10の端部11を被接続部材20の当接面21に押圧するための押圧部32が形成されている。

【0016】可撓性チューブ10と被接続部材20とを接続する時には、可撓性チューブ10の端部11を被接続部材20の当接面21に当接させた状態で、押圧固定部材30の雌ネジ部34を被接続部材20の雄ネジ部24ときつく螺合させる。

【0017】それによって、可撓性チューブ10の端部11が被接続部材20の当接面21と押圧固定部材30の押圧部32との間にきつく挟み付けられて可撓性チューブ10と被接続部材20とが連結され、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。

【0018】図1は、可撓性チューブ10の端部11が押圧固定部材30の押圧部32によって被接続部材20の当接面21に押圧されて固定された部分を拡大して示している。

【0019】押圧部32は、押圧固定部材30の通過孔31の内端部と軸線に垂直な向きに形成された面36との境界縁部をいわゆる45°面取り状に小さく削いで形状に形成されている。

【0020】ただし、可撓性チューブ10が比較的軟らかい材質の場合には、面取り形状を滑らかなアール面取り状に丸めてもよく、逆に可撓性チューブ10が比較的硬い材質の場合には、面取りの大きさを小さくして(或いは面取りを全くなくして)、可撓性チューブ10の端部11に鋭く食い込むようにしてもよい。

【0021】組み立て時に、可撓性チューブ10の端部11を被接続部材20の当接面21に当接させ、螺合部24, 34をきつく螺合させると、押圧固定部材30の押圧部32により直接押圧される部分11aが圧縮され、それより奥の部分11bは押し出されて膨らんだ状態に塑性変形する。

【0022】押圧部32の奥側に隣接する被接続部材20と押圧固定部材30との間の空間Aは、押圧固定部材*

*30側の面36と被接続部材20側の当接面21とが45°の角度をなして広がっているので、可撓性チューブ10が膨らむ妨げにならない。

【0023】その結果、可撓性チューブ10の端部11の膨らんだ部分11bが押圧部32と当接面21との間の隙間を通過不能な強固な抜け止めとして作用し、さらに、圧縮部分11aの先側に隣接する部分11cも膨らんで通過孔31の内面に強く密着するので、可撓性チューブ10が軸線方向に強く引っ張られても被接続部材20に対する連結状態が外れることはない。

【0024】なお、被接続部材20に対する押圧固定部材30の螺合状態(締め込み状態)を変えることによって、圧縮部分11aにおける可撓性チューブ10の圧縮量を自由に調整することができる。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、可撓性チューブが、押圧固定部材によって被接続部材の当接面に押圧されることにより、押圧部において圧縮されてその圧縮部分より奥の部分において膨らんだ状態に変形し、その膨らんだ部分が押圧固定状態の抜け止めとして作用するので、可撓性チューブに強い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ず、安定した連結状態を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

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

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

【符号の説明】

10 可撓性チューブ

11 端部

11a 圧縮部分

11b 膨らんだ部分

20 被接続部材

21 当接面

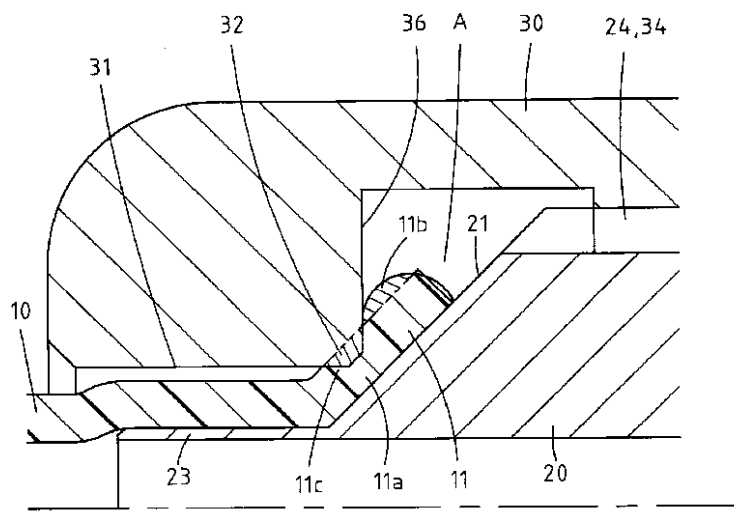
24 雄ネジ部

30 押圧固定部材

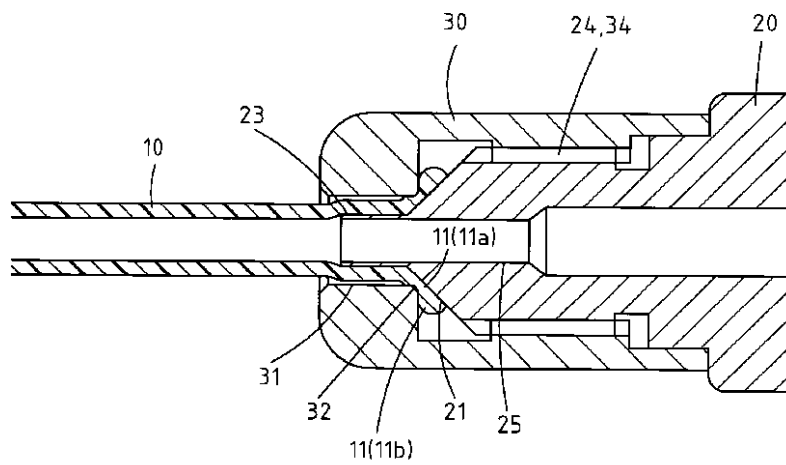
32 押圧部

34 雌ネジ部

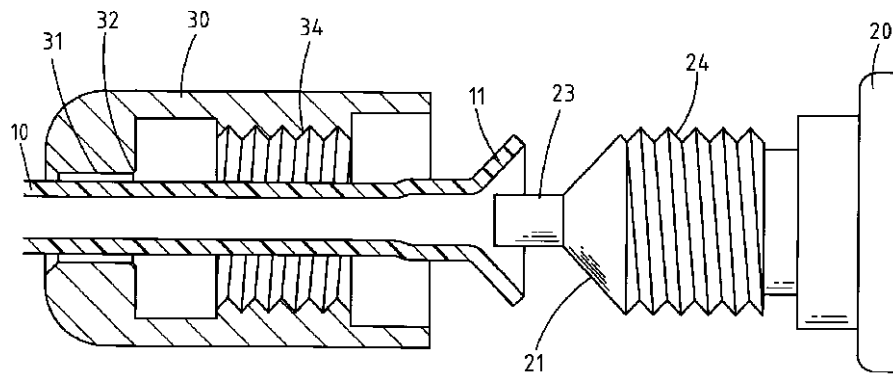
【図 1】



【図 2】



【図 3】



专利名称(译)	内窥镜管的连接结构		
公开(公告)号	JP2001355776A	公开(公告)日	2001-12-26
申请号	JP2000179244	申请日	2000-06-15
[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	木戸岡智志 大内輝雄		
发明人	木戸岡 智志 大内 輝雄		
IPC分类号	F16L19/04 A61B1/00 F16L33/22		
FI分类号	F16L33/22 A61B1/00.330.A A61B1/00.330.B F16L19/04 A61B1/012 A61B1/012.511		
F-TERM分类号	3H014/EA04 3H017/HA03 4C061/FF43 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C161/FF43 4C161/JJ01 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜管的连接结构，该内窥镜管即使在拉力作用在柔性管上也保护柔性管和与其连接的构件防止断开。解决方案：柔性管10通过压力固定构件30压在连接构件20的邻接表面21上，并且被压力部分32压缩，使得压缩部分11a后部的部分膨胀变形。扩展部分11b用于防止从压力固定状态移位。

