

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4895755号
(P4895755)

(45) 発行日 平成24年3月14日(2012.3.14)

(24) 登録日 平成24年1月6日(2012.1.6)

(51) Int.Cl.		F 1			
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 3 0 B
G 0 2 B	23/24	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 3 4 A
			G 0 2 B	23/24	A

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-284740 (P2006-284740)
 (22) 出願日 平成18年10月19日(2006.10.19)
 (65) 公開番号 特開2008-99856 (P2008-99856A)
 (43) 公開日 平成20年5月1日(2008.5.1)
 審査請求日 平成21年7月28日(2009.7.28)

(73) 特許権者 000113263
 HOYA株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 土館 浩平
 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
 審査官 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の配管接続部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

流体を通すために内視鏡に設けられた可撓性チューブの先端部分が硬質パイプの先端部分に接続固定された内視鏡の配管接続部であって、

上記硬質パイプの先端近傍の外周面に突起が形成されて、上記可撓性チューブが上記硬質パイプの先端側から上記突起を越えて上記硬質パイプに被せられると共に、その可撓性チューブに先端側から被せられて上記可撓性チューブを先端側から後方に向かって上記突起部分に押圧する先広がりの内面を有するチューブ固定環が設けられた内視鏡の配管接続部において、

上記硬質パイプの外周の上記突起より基端寄りの位置に雄ネジが形成されると共に、その雄ネジと螺合する雌ネジが上記チューブ固定環に形成されていて、その雄ネジと雌ネジとの螺合により、上記チューブ固定環が、上記可撓性チューブを先端側から後方に向かって上記突起部分に押圧する状態で上記硬質パイプに固定されるようにしたことを特徴とする内視鏡の配管接続部。

【請求項2】

上記可撓性チューブの先端面が当接する段差が上記硬質パイプの外周面の上記突起と上記雄ネジとの間の位置に形成されて、上記段差を囲む位置で上記可撓性チューブの外周に上記チューブ固定環が被嵌された状態になる請求項1記載の内視鏡の配管接続部。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

この発明は、流体を通すために内視鏡に設けられた可撓性チューブの先端部分が硬質パイプの先端部分に接続固定された内視鏡の配管接続部に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

内視鏡内には、送気、送水及び吸引等のための各種流体管路が配管されていて、その操作弁が操作部に配置されている。流体管路は、内視鏡の挿入部内等では可撓性チューブで形成されているが、それを操作弁のシリンダ等に直接接続することはできないので、シリンダ等に突設された金属パイプに接続されている。

【 0 0 0 3 】

ただし、そのような接続部には、可撓性チューブが引っ張られる力や流体圧等が加わるので、そのような力で可撓性チューブが抜けたり漏水が発生したりすることのないように、可撓性チューブと金属パイプとをしっかりと固定する必要がある。

【 0 0 0 4 】

そこで従来は、例えば図4に示されるように、金属パイプ1の先端近傍の外周面に突起4を形成して、可撓性チューブ2の先端部分を金属パイプ1の先端側から突起4を越えて金属パイプ1に被せ、図5に示されるように、可撓性チューブ2の外周部に被嵌したチューブ固定環3で可撓性チューブ2を先端側から後方(図5において上側から下方)に向かって突起4部分に押圧する状態に固定していた(例えば、特許文献1)。

【特許文献1】特開平9-299321

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかし、上述のような構成の従来の内視鏡の配管接続部においては、可撓性チューブ2を先端側から後方に向かって突起4部分に押圧するためのチューブ押圧部31として、チューブ固定環3の先端側に先広がりテーパ孔状の斜面が形成されているだけである。

【 0 0 0 6 】

そのため、可撓性チューブ2に引っ張り方向と逆方向(圧縮方向X)の力が作用すると、その力によりチューブ固定環3が突起4から離れる方向に移動して、チューブ固定環3による可撓性チューブ2の押圧力が著しく小さくなってしまふ。

【 0 0 0 7 】

そこで従来の内視鏡の配管接続部においては、可撓性チューブ2に圧縮方向Xの力が作用しても可撓性チューブ2が移動しないように、可撓性チューブ2の先端面が当接する段差5を金属パイプ1の外周に形成してある。

【 0 0 0 8 】

しかし、現実には、可撓性チューブ2に圧縮方向Xの大きな力が作用すると、図6に示されるように、可撓性チューブ2の先端面が段差5に乗り上げる状態になってしまい、図7に示されるように、次に可撓性チューブ2に引っ張り方向Pの力が作用すると、可撓性チューブ2が接続部から外れたり流体漏れが発生したりしていた。

【 0 0 0 9 】

本発明は、流体を通すために内視鏡に設けられた可撓性チューブの先端部分を、より強固かつ確実に硬質パイプの先端部分に接続固定することができる内視鏡の配管接続部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】

【 0 0 1 0 】

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は、流体を通すために内視鏡に設けられた可撓性チューブの先端部分が硬質パイプの先端部分に接続固定された内視鏡の配管接続部であって、硬質パイプの先端近傍の外周面に突起が形成されて、可撓性チューブが硬質パイプの先端側から突起を越えて硬質パイプに被せられると共に、その可撓性チューブに先端側から被せられて可撓性チューブを先端側から後方に向かって突起部分に

10

20

30

40

50

押圧する先広がりの内面を有するチューブ固定環が設けられた内視鏡の配管接続部において、硬質パイプの外周の突起より基端寄りの位置に雄ネジが形成されると共に、その雄ネジと螺合する雌ネジがチューブ固定環に形成されていて、その雄ネジと雌ネジとの螺合により、チューブ固定環が、可撓性チューブを先端側から後方に向かって突起部分に押圧する状態で硬質パイプに固定されるようにしたものである。

【0011】

なお、可撓性チューブの先端面が当接する段差が硬質パイプの外周面の突起と雄ネジとの間の位置に形成されて、その段差を囲む位置で可撓性チューブの外周にチューブ固定環が被嵌された状態になるようにしてもよい。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、硬質パイプの外周に形成された雄ネジとチューブ固定環に形成された雌ネジとの螺合により、チューブ固定環が、可撓性チューブを先端側から後方に向かって突起部分に押圧する状態で硬質パイプに固定されるので、可撓性チューブの先端部分をより強固かつ確実に硬質パイプの先端部分に接続固定することができ、硬質パイプの外周面に形成された段差に可撓性チューブの先端面が当接して、その外側位置で可撓性チューブの外周にチューブ固定環が被嵌された状態になるようにすることにより、可撓性チューブに大きな圧縮力等が作用しても緩みの出ない強固な接続固定状態を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

流体を通すために内視鏡に設けられた可撓性チューブの先端部分が硬質パイプの先端部分に接続固定された内視鏡の配管接続部であって、硬質パイプの先端近傍の外周面に突起が形成されて、可撓性チューブが硬質パイプの先端側から突起を越えて硬質パイプに被せられると共に、その可撓性チューブに先端側から被せられて可撓性チューブを先端側から後方に向かって突起部分に押圧する先広がりの内面を有するチューブ固定環が設けられた内視鏡の配管接続部において、硬質パイプの外周の突起より基端寄りの位置に雄ネジが形成されると共に、その雄ネジと螺合する雌ネジがチューブ固定環に形成されていて、その雄ネジと雌ネジとの螺合により、チューブ固定環が、可撓性チューブを先端側から後方に向かって突起部分に押圧する状態で硬質パイプに固定され、可撓性チューブの先端面が当接する段差が硬質パイプの外周面の突起と雄ネジとの間の位置に形成されて、その段差を

【実施例】

【0014】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3は内視鏡の配管構成を略示しており、流体を通すための可撓性チューブ2が、内視鏡の操作部10に配置された送気送水操作弁11、吸引操作弁12及び処置具挿入口金13等から内部に突設された金属パイプ1(硬質パイプ)に接続され、チューブ固定環3が可撓性チューブ2を金属パイプ1に押圧固定する状態に取り付けられている。

【0015】

図1は、そのような金属パイプ1に対する可撓性チューブ2の接続部の縦断面図であり、例えばステンレス鋼管材等からなる金属パイプ1は、その先端部分付近の外径が、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等により形成された可撓性チューブ2の内径より太く形成されている。

【0016】

金属パイプ1の先端近傍の外周面には、一定の高さの突起4が全周にわたって均一に形成されている。なお、金属パイプ1の先端部分より径が一回り大きい金属パイプ材を金属パイプ1の外面に溶接又はロー付け等で固着することにより突起4を形成してもよく、突起4が周方向に複数に分割形成されていても差し支えない。

【0017】

可撓性チューブ2は、金属パイプ1の先端側から突起4を乗り越えた状態に金属パイプ

10

20

30

40

50

1に被せられ、その部分において、可撓性チューブ2の外周部に被嵌されたチューブ固定環3が、可撓性チューブ2を外周側から突起4部分に押圧する状態に取り付けられている。

【0018】

チューブ固定環3は、全体として略円筒形状に形成されて、図2に示されるように、金属パイプ1側から（即ち、図1及び図2において上方から）スライドさせて、可撓性チューブ2の先端側から可撓性チューブ2の先端部分に被せられている。なお、各図において、金属パイプ1とチューブ固定環3は下方が先端側であり、可撓性チューブ2は上方が先端側である。

【0019】

そして、チューブ固定環3の先端側内周面は、可撓性チューブ2を先端側から後方（図において上側から下方）に向かって突起4に押圧する先広がりテーパ状のチューブ押圧部31になっている。

【0020】

金属パイプ1の外周面には、突起4より基端寄り（図において上寄り）であって突起4と間隔をあけた位置に雄ネジ6が形成されている。そして、その雄ネジ6と螺合する雌ネジ7がチューブ固定環3の後端寄りの部分（図において上端寄りの部分）に形成されている。

【0021】

その結果、図1に示されるように、雄ネジ6と雌ネジ7とを螺合させることにより、チューブ固定環3が、可撓性チューブ2を先端側から後方に向かって突起4に押圧する状態で金属パイプ1に固定される。

【0022】

したがって、可撓性チューブ2に引っ張り方向Pの力や圧縮方向Xの力が作用しても、金属パイプ1に対するチューブ固定環3の固定状態が緩まないのので、チューブ固定環3が可撓性チューブ2を突起4に押し付ける押圧力が低下せず、可撓性チューブ2の先端部分を金属パイプ1の先端部分に強固かつ確実に接続固定することができる。

【0023】

また、金属パイプ1の外周面には、可撓性チューブ2の先端面が当接する段差が突起4と雄ネジ6との間の位置に形成されており、図1に示されるように、段差5を囲む位置で可撓性チューブ2の先端部分付近の外周にチューブ固定環3の内周面が被嵌された状態になる。

【0024】

したがって、可撓性チューブ2に大きな圧縮方向Xの力が作用して可撓性チューブ2の先端が段差5を乗り越えようとしても、その可撓性チューブ2の動きがチューブ固定環3の内周面によって阻止されるので、可撓性チューブ2の先端面が移動せず、金属パイプ1に対する可撓性チューブ2の接続状態に全く緩みが発生しないので、可撓性チューブ2の抜けや流体漏れ等が発生しない。

【0025】

なお、本発明は、内視鏡の操作部に配置された金属パイプ1に対する可撓性チューブ2の接続部に限らず、流体を通すための可撓性チューブ2が金属パイプ1に接続固定されるコネクタ部やその他の部分においても適用することができ、金属パイプ1に代えて硬質のプラスチックパイプ等が用いられた部分であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の実施例の内視鏡の配管接続部の縦断面図である。

【図2】本発明の実施例の内視鏡の配管接続部の組み立て途中の状態の縦断面図である。

【図3】本発明が適用される内視鏡の全体配管略示図である。

【図4】従来の内視鏡の配管接続部の組み立て途中の状態の縦断面図である。

【図5】従来の内視鏡の配管接続部の縦断面図である。

10

20

30

40

50

【図6】従来の内視鏡の配管接続部の動作を説明する縦断面図である。

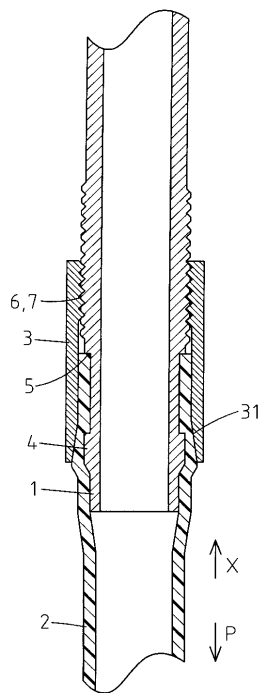
【図7】従来の内視鏡の配管接続部の動作を説明する縦断面図である。

【符号の説明】

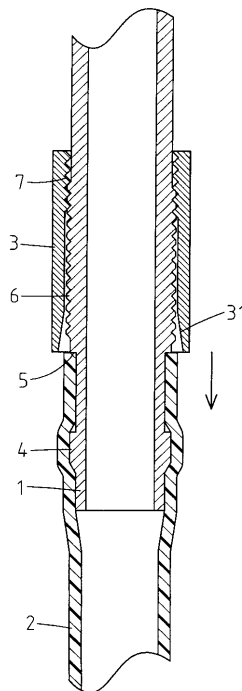
【0027】

- 1 金属パイプ（硬質パイプ）
- 2 可撓性チューブ
- 3 チューブ固定環
- 4 突起
- 5 段差
- 6 雄ネジ
- 7 雌ネジ

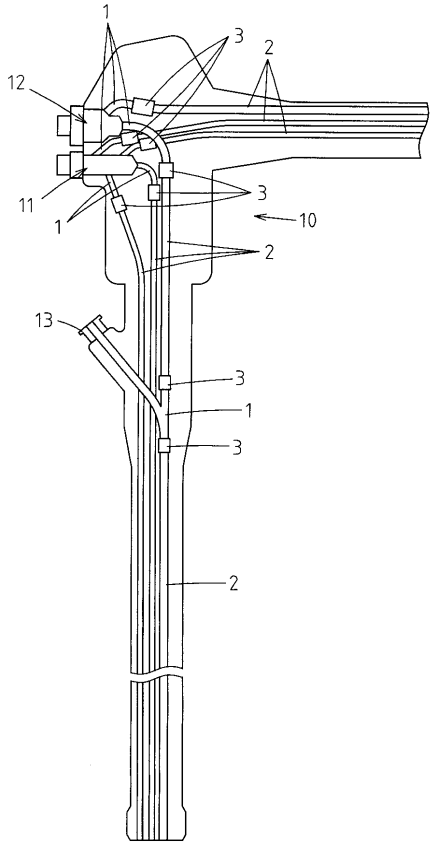
【図1】



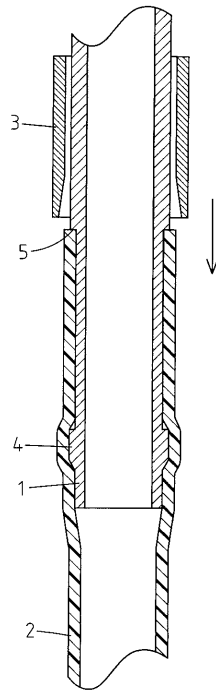
【図2】



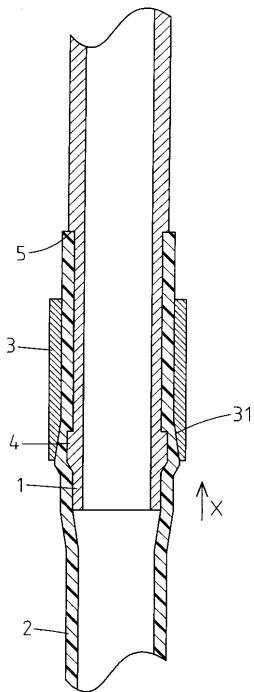
【図3】



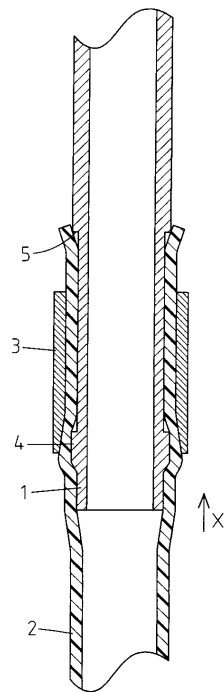
【図4】



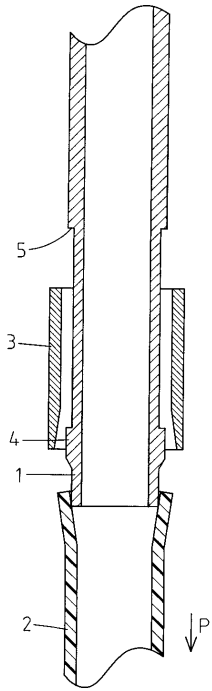
【図5】



【図6】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-299321(JP,A)
実開昭62-110686(JP,U)
特開平02-042294(JP,A)
特開平07-119880(JP,A)
特開平08-028769(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26
F16L 13/00
F16L 29/00 - 35/00

专利名称(译)	内窥镜的管道连接		
公开(公告)号	JP4895755B2	公开(公告)日	2012-03-14
申请号	JP2006284740	申请日	2006-10-19
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	土館浩平		
发明人	土館 浩平		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.330.B A61B1/00.334.A G02B23/24.A A61B1/00.712 A61B1/012.511 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA57 4C061/FF42 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C161/FF42 4C161/JJ06 4C161/JJ13		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2008099856A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的管连接部件，其能够更牢固且可靠地将设置用于内窥镜的柔性管的尖端部分连接并固定到硬管的尖端部分以使流体流动。
 解决方案：外螺纹6形成在比硬管1的外表面上的突起4更靠近基端的位置处，并且与外螺纹6螺纹连接的内螺纹7形成到管固定环3上通过拧紧外螺纹6和内螺纹7，管固定环3在柔性管2从顶端侧朝向后部被加压到突起4部分的状态下固定到硬管1。

