

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4554786号
(P4554786)

(45) 発行日 平成22年9月29日(2010.9.29)

(24) 登録日 平成22年7月23日(2010.7.23)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 0 B

F 1 6 L 33/22 (2006.01)

F 1 6 L 33/22

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-254996 (P2000-254996)
 (22) 出願日 平成12年8月25日(2000.8.25)
 (65) 公開番号 特開2002-65596 (P2002-65596A)
 (43) 公開日 平成14年3月5日(2002.3.5)
 審査請求日 平成19年7月5日(2007.7.5)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 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 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
 審査官 安田 明央

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内に設けられた硬質パイプの開放端近傍の外周面に周状に突起が形成されて、上記硬質パイプの外径より細い内径を有する可撓性チューブが上記硬質パイプの開放端側から上記突起を越える位置まで被せられ、

上記可撓性チューブの外周を囲む環状に形成されて上記突起部分を跨ぐ状態に上記可撓性チューブの外周面に沿って配置されたチューブ押さえ環の一端側に、上記可撓性チューブを押圧して上記突起部分を通過できない径に規制する小径部が形成されると共に、上記チューブ押さえ環の他端側付近は内径が一定で外面が上記他端側へ次第に径が大きくなるテーパ状に形成されて、上記他端側に開口するスリ割りがそこに形成され、

上記チューブ押さえ環より硬い部材からなる外挿環が上記チューブ押さえ環に被嵌されて、上記外挿環が、上記チューブ押さえ環の上記一端側から上記他端側のテーパ状部分にスライドされることによって上記チューブ押さえ環の上記他端側を縮径方向に変形させ、その結果、上記可撓性チューブが上記突起部分を挟んでその両側において上記突起部分を通過できない径に規制されることを特徴とする内視鏡の配管接続部。

【請求項 2】

上記チューブ押さえ環の内径が一定の部分と上記小径部との境界部分は内径が徐々に変化する斜面状に形成されて、上記外挿環の内面には上記チューブ押さえ環の上記一端側から上記他端側にスライドされた時に上記チューブ押さえ環の一端側の端面に当接する段部が形成され、上記外挿環の段部を上記チューブ押さえ環の一端側の端面に当接させることに

10

20

より、上記チューブ押さえ環の斜面部分が上記可撓性チューブを上記突起に押し付け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】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、流体を通すために内視鏡内に設けられた配管を接続するための内視鏡の配管接続部に関する。

【0002】

【従来の技術】

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によって形成されているが、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するようになっている。

10

【0003】

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かかるので、そのような力で可撓性チューブが抜け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。

【0004】

そこで従来は、流体が通る金属パイプの開放端近傍の外周面に周状に突起を形成して、金属パイプの外径より細い内径を有する可撓性チューブを金属パイプの端部側から突起を越える位置まで被せ、その突起部分を跨ぐ範囲において可撓性チューブを外面側から金属コイルで緊縛したり、テーパ管で押圧して接着固定していた。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、可撓性チューブの外面を金属コイルで緊縛するのは作業性が非常に悪く、そのため作業中にチューブを破損するおそれもあり、テーパ管により押圧固定する場合には、可撓性チューブに対するテーパ管の押し付けが不足して固定状態が不完全になりがちで、接続部から漏れが発生する場合がある。

【0006】

そこで本発明は、硬質パイプと可撓性チューブとを容易な作業で確実に接続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。

30

【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、本発明の内視鏡の配管接続部は、流体を通すために内視鏡内に設けられた硬質パイプの開放端近傍の外周面に周状に突起が形成されて、硬質パイプの外径より細い内径を有する可撓性チューブが硬質パイプの開放端側から突起を越える位置まで被せられ、突起部分を跨ぐ状態に可撓性チューブを囲んで配置されたチューブ押さえ環の一端側に、可撓性チューブを押圧して突起部分を通過できない径に規制する小径部が形成され、チューブ押さえ環より硬い部材からなる外挿環がチューブ押さえ環に被嵌され、それによって外挿環がチューブ押さえ環の他端側を縮径方向に変形させ、その結果、可撓性チューブが突起部分を挟んでその両側において突起部分を通過できない径に規制されるようにしたものである。

40

【0008】

なお、チューブ押さえ環の他端側付近は、外面が端部側へ次第に径が大きくなるテーパ状に形成し、その部分に端部側からスリ割りを形成することにより、外挿環を被嵌することでチューブ押さえ環の他端側部分を容易に縮径させることができる。

【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 1 と図 2 は内視鏡の配管接続部を固定する途中の状態と固定された状態を示しており、

50

1 は、例えば内視鏡の操作部に配置された送気送水操作弁から操作部内に突設されたステンレス鋼パイプ製の硬質パイプであり、空気又は水等が通される。

【 0 0 1 0 】

硬質パイプ 1 の外周面には、開放端である突端から例えば数ミリメートル程度の間隔をあけた位置に周状の突起 1 1 が突設されている。この突起 1 1 は 3 6 0 ° 全周に帯状に設けられていてもよく、或いは、ある程度不連続に設けられていてもよい。

【 0 0 1 1 】

2 は、内視鏡の先端部等に空気又は水等を送るために内視鏡の挿入部内に挿通配置された可撓性チューブであり、例えば四フッ化エチレン樹脂又はポリエチレン樹脂等を素材としている。

10

【 0 0 1 2 】

この可撓性チューブ 2 は、内径寸法が硬質パイプ 1 の外径寸法より細く形成されていて、硬質パイプ 1 の突端側から突起 1 1 を越える位置まで硬質パイプ 1 の外表面に被せられている。なお、硬質パイプ 1 と可撓性チューブ 2 との接触面には、接着剤又は封止剤を予め塗布しておくのがよい。

【 0 0 1 3 】

そして、可撓性チューブ 2 の端部を硬質パイプ 1 に押圧固定するための短い円筒状のチューブ押さえ環 3 が、突起 1 1 部分を跨ぐ範囲において可撓性チューブ 2 を囲むように配置されている。

【 0 0 1 4 】

20

チューブ押さえ環 3 の一端側（各図において左側の端部側）には、可撓性チューブ 2 を外側から押圧して突起 1 1 部分を通過できない径に規制する小径部 3 1 が形成されており、小径部 3 1 の内端位置に生じる段部は 4 5 ° 程度の斜面 3 1 a に形成されている。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示されるように、チューブ押さえ環 3 の他端側（図において右側の端部側）付近は、外面が端部側へ次第に径が大きくなるテーパ状に形成されている。

3 2 がそのテーパ部である。ただし、内面側は一定の径に形成されている。そして、図 3 の斜視図にも示されるように、チューブ押さえ環 3 の他端側には、端部側から複数（例えば 3 ~ 8 個程度）のスリ割り 3 3 が間隔をあけて形成されている。

【 0 0 1 6 】

30

チューブ押さえ環 3 は、例えば亜鉛合金等のようにある程度強い力を加えると容易に変形する剛性の低い金属材料又はプラスチック材料等によって形成されており、亜鉛ダイカストによって形成することもできる。

【 0 0 1 7 】

チューブ押さえ環 3 の外側には、例えばステンレス鋼等のようにチューブ押さえ環 3 より硬い部材からなる短い円筒状の外挿環 4 が被嵌され、それによって、図 1 と図 2 に、外挿環 4 をスライドさせた時の変化が図示されるように、外挿環 4 がチューブ押さえ環 3 のテーパ部 3 2 部分を縮径方向に変形させる。

【 0 0 1 8 】

即ち、外挿環 4 の内径はチューブ押さえ環 3 の外径に嵌合する大きさであり、外挿環 4 を図 1 に示される状態から図 2 に示される状態にスライドさせていくと、外挿環 4 の先端面がチューブ押さえ環 3 のテーパ部 3 2 にぶつかる。

40

【 0 0 1 9 】

そこでさらに強く外挿環 4 をスライドさせると、突起 1 1 を越えた位置において、テーパ部 3 2 が外挿環 4 内にもぐり込む状態にチューブ押さえ環 3 が変形し、その部分のチューブ押さえ環 3 の内面が可撓性チューブ 2 の端部を外側から押圧して突起 1 1 を通過できない径に規制する。

【 0 0 2 0 】

それと同時に、外挿環 4 の後方の内面に形成された段部 4 1 がチューブ押さえ環 3 の端面に当接して、チューブ押さえ環 3 の斜面 3 1 a 部分が可撓性チューブ 2 を突起 1 1 に押し

50

付ける状態になる。

【 0 0 2 1 】

その結果、突起 1 1 を挟んでその両側において、チューブ押さえ環 3 により可撓性チューブ 2 が突起 1 1 部分を通過できない径に緩みなく規制され、外挿環 4 をスライドさせる作業だけで可撓性チューブ 2 が硬質パイプ 1 に機械的に確実に固定された状態になり、両者の接触面に塗布された接着剤又は封止剤によって硬質パイプ 1 と可撓性チューブ 2 とが漏れのない状態に接続される。

【 0 0 2 2 】

【発明の効果】

本発明によれば、外挿環をスライドさせる作業だけで可撓性チューブが硬質パイプに確実に固定された状態になり、硬質パイプと可撓性チューブとを容易な作業で確実に接続することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の内視鏡の配管接続部の硬質パイプに可撓性チューブを固定する途中の状態の側面断面図である。

【図 2】本発明の実施例の内視鏡の配管接続部の硬質パイプに可撓性チューブが固定された状態の側面断面図である。

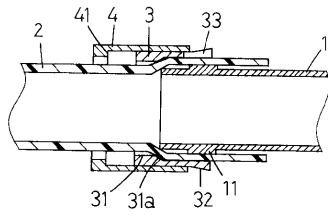
【図 3】本発明の実施例のチューブ押さえ環の斜視図である。

【符号の説明】

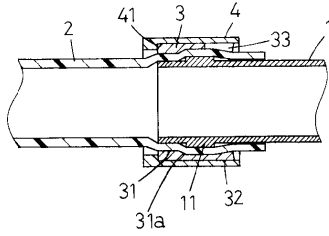
- 1 硬質パイプ
- 2 可撓性チューブ
- 3 チューブ押さえ環
- 4 外挿環
- 1 1 突起
- 3 1 小径部
- 3 1 a 斜面
- 3 2 テーパー部
- 3 3 スリ割り

20

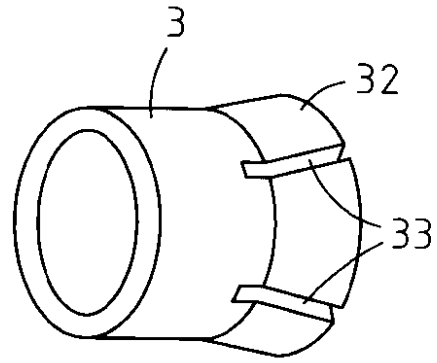
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-299321(JP,A)
特開昭61-027387(JP,A)
実開平07-016097(JP,U)
特開平10-276972(JP,A)
実開平02-060794(JP,U)
特開平11-253394(JP,A)
特開平09-075304(JP,A)
特開平07-289636(JP,A)
特開昭63-038788(JP,A)
実開平04-003191(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00-1/32
F16L 33/22
G02B 23/24-23/26

专利名称(译)	内窥镜的管道连接		
公开(公告)号	JP4554786B2	公开(公告)日	2010-09-29
申请号	JP2000254996	申请日	2000-08-25
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	荻野隆之		
发明人	荻野 隆之		
IPC分类号	A61B1/00 F16L33/22		
FI分类号	A61B1/00.330.B F16L33/22 A61B1/012.511 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	3H017/HA07 4C061/FF42 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C161/FF42 4C161/JJ06 4C161/JJ13		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2002065596A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供管道连接部件，可以方便地连接硬管和柔性管。解决方案：内径小于在外周表面上沿周向形成有突起11的硬管的外径的柔性管2从硬管1的开口端侧放置到越过突起11的位置。在跨越突起11的状态下，围绕柔性管2设置的管压环3的一端侧形成有小直径部分31，该小直径部分31按压柔性管2以将其调节成不可能穿过突起11部分的直径。11部分。由比管压紧环3硬的构件形成的外插入环4装配到管压紧环3。外插入环4由此使管压紧环3的另一端侧在直径减小方向上变形。结果，柔性管2被调节到不可能穿过两端的突起11部分的直径，突起11部分保持在其间。

【图 3】

