

(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2012-125442

(P2012-125442A)

(43) 公開日 平成24年7月5日(2012.7.5)

(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 0 0 P	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1
		4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2010-280201 (P2010-280201)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成22年12月16日 (2010.12.16)		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	100090169
			弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497
			弁理士 小倉 洋樹
		(74) 代理人	100129746
			弁理士 虎山 滋郎
		(74) 代理人	100132045
			弁理士 坪内 伸
		(72) 発明者	田島 祐貴
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		Fターム (参考)	2H040 DA12 DA16

最終頁に続く

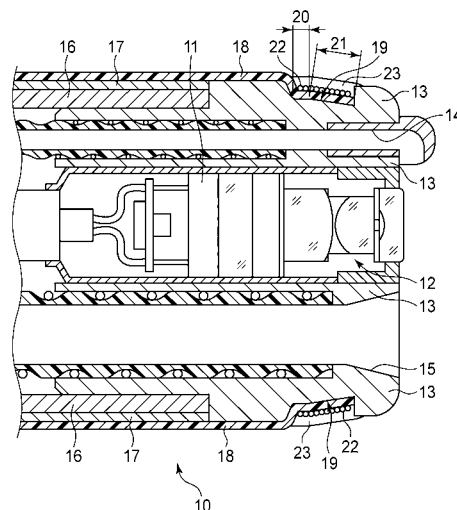
(54) 【発明の名称】 内視鏡および内視鏡挿入部先端への外皮固定方法

(57) 【要約】

【課題】外皮に糸を巻き付けて挿入部の先端部に固定する内視鏡において、巻付け部による患者への負担を軽減するとともに巻付け作業効率を向上する。

【解決手段】内視鏡挿入部の先端部10に先端部材13を設ける。内視鏡挿入部の外側を被覆する外皮18で先端部材13の外側を被覆する。先端部材13の外周面に沿って外皮装着溝19を形成する。外皮装着溝19の基部側に平坦部20を設け、先端側にテーパ部21を設ける。平坦部20において外皮18の上からの糸22の巻付けを開始し、糸22をテーパ部21の先端まで巻付け、外皮18を先端部材13に固定する。巻き付けられた糸22の周りを接着剤23で固める。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡挿入部の先端部を構成する先端部材と、
前記内視鏡挿入部の外側を被覆する外皮と、
前記先端部材の外周面に沿って形成され、糸を巻き付けて前記外皮の終端部を固定する外皮装着溝とを備え、

前記外皮装着溝が前記先端部材の基部側に設けられる位置決め部と先端側に設けられるテーパ部を有し、前記位置決め部の幅は、前記外皮の上から前記糸を 1 巻き以上できる大きさである

ことを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記位置決め部が平坦部またはテーパ部に対する溝部として形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

内視鏡先端部を構成する先端部材の外周面に、糸を巻き付けて内視鏡挿入部の外皮の終端部を固定するための外皮装着溝を形成し、

前記外皮装着溝において、前記先端部材の基部側に位置決め部を設けるとともに先端側にテーパ部を設け、

前記位置決め部において、前記外皮の上から前記糸を 1 巻き以上巻き付ける

ことを特徴とする内視鏡挿入部先端への外皮固定方法。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡挿入部の先端部に外皮を糸で巻き付けて固定する内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の挿入部は、例えばゴム製の外皮で被覆される。挿入部の先端には、撮像レンズや撮像素子などを保持し、送気／送水チャンネルや鉗子チャンネルが形成された先端部材が配置され、その外周は先端近くまで外皮で被覆される。先端部材を被覆する外皮の終端部には、糸が巻き付けられ、これにより外皮は先端部材に固定される。また、巻き付けられた糸の周りには接着剤が塗布され、糸は接着剤によって被覆される。

30

【0003】

しかし、接着剤によって被覆された部分（巻付け部）は僅かに盛り上がり有するため内視鏡挿入時に患者の負担となる。このようなことから先端部材の巻付け部に対応する部分により深い溝を形成し、盛り上がりをなくすことも試みられている（特許文献 1 参照）。しかし、このような構成であっても巻付け部との境界には僅かに段差が発生するため、挿入時の患者の負担を十分に軽減するとは言えない。一方、段差による患者への負担を軽減するために、巻付け部を先端部に向けてテーパ状に構成するものも知られている（特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

40

【特許文献】**【0004】**

【特許文献 1】特開 2002 - 102148 号公報

【特許文献 2】特開昭 63 - 123011 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

特許文献 2 の構成は、段差の影響を軽減する点において特許文献 1 の構成に比べ有利である。しかし、糸は基部側から先端に向けて巻き付ける必要があるため、巻付け部が先端に向けてテーパ状に成形されていると、巻付けの 1 巻目が先端に向けてズレ易くなり巻付

50

け作業の効率が悪化する。

【 0 0 0 6 】

本発明は、外皮に糸を巻き付けて挿入部の先端部に固定する内視鏡において、巻付け部による患者への負担を軽減するとともに巻付け作業効率を向上することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明の内視鏡は、内視鏡挿入部の先端部を構成する先端部材と、内視鏡挿入部の外側を被覆する外皮と、先端部材の外周面に沿って形成され、糸を巻き付けて外皮の終端部を固定する外皮装着溝とを備え、外皮装着溝が先端部材の基部側に設けられる位置決め部と先端側に設けられるテーパ部を有し、位置決め部の幅が、外皮の上から糸を１巻き以上できる大きさとされることを特徴としている。

10

【 0 0 0 8 】

位置決め部は、平坦部またはテーパ部に対する溝部として形成される。

【 0 0 0 9 】

本発明の内視鏡挿入部先端への外皮固定方法は、内視鏡先端部を構成する先端部材の外周面に、糸を巻き付けて内視鏡挿入部の外皮の終端部を固定するための外皮装着溝を形成し、外皮装着溝において、先端部材の基部側に位置決め部を設けるとともに先端側にテーパ部を設け、位置決め部において、外皮の上から糸を１巻き以上巻き付けることを特徴としている。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、外皮に糸を巻き付けて挿入部の先端部に固定する内視鏡において、巻付け部による患者への負担を軽減するとともに巻付け作業効率を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】第 1 実施形態の内視鏡先端部の断面図である。

【図 2】図 1 の外皮装着溝の拡大図である。

【図 3】第 2 実施形態の内視鏡先端部の断面図である。

【図 4】図 3 の外皮装着溝の拡大図である。

30

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。図 1 は、本発明の第 1 実施形態における内視鏡挿入部先端の拡大断面図である。

【 0 0 1 3 】

本実施形態の内視鏡は、例えば電子内視鏡であり、その先端部 1 0 は、撮像素子 1 1 や撮像光学系 1 2 を保持し、樹脂やセラミック等のリジッドな素材から形成される先端部材 1 3 によって構成される。また、先端部材 1 3 には、送気 / 送水チャンネル 1 4、鉗子チャンネル 1 5 などが設けられ、先端部材 1 3 の基部は、湾曲駒に接続される節輪管 1 6 内に嵌着される。節輪管 1 6 や湾曲駒は、網状管 1 7 によって被覆され、網状管 1 7 はゴム素材等からなる外皮 1 8 によって被覆される。また外皮 1 8 は、先端部材 1 3 の先端部近くまでも被覆し、その終端部は先端部材 1 3 に固定される。

40

【 0 0 1 4 】

先端部材 1 3 の先端部近傍には、外周に沿って外皮装着溝 1 9 が形成される。外皮装着溝 1 9 は、平坦部（位置決め部）2 0 とテーパ部 2 1 を備え、先端部材 1 3 の基部側に平坦部 2 0 が配置され、先端部側にテーパ部 2 1 が配置される。なお平坦部 2 0 は、内視鏡の軸方向に沿って一定の外径を有する領域であり、テーパ部 2 1 は平坦部 2 0 から先端に向けてテーパ状に加工された領域である。

【 0 0 1 5 】

外皮 1 8 を先端部材 1 3 に固定する際、外皮 1 8 は外皮装着溝 1 9 を覆うように配置さ

50

れ、糸 22 が外皮装着溝 19 の周りに、外皮 18 を挟んで平坦部 20 の基部側からテーパ部 21 の先端側へと巻き付けられる。糸 22 の巻付けが終了すると、糸 22 の周りには接着剤 23 が塗布され、外皮装着溝 19 による窪みは接着剤 23 によって埋められる。

【0016】

図 2 は、図 1 の外皮装着溝 19 の拡大図である。平坦部 20 の軸方向に沿った幅は、糸 22 を平坦部 20 において外皮 18 の上から 1 巻き以上できる大きさとされる。図 2 に示されるように、本実施形態では、平坦部 20 の広さは例えば糸 22 の 2 巻き分（外皮 18 の厚さを考慮して 2 巻き可能な広さ）とされる。また、糸 22 が巻かれる溝の軸方向に沿った幅を L とするとき、平坦部 20 に巻かれる糸 22 の幅は、例えば L の $1/5$ 倍である。なお、外皮装着溝 19 の深さは糸 22 が溝内に十分に収まるように設定される。

10

【0017】

以上のように、第 1 実施形態によれば、テーパ部を備えた外皮装着溝において、基部側に平坦部を設けることにより、糸を平坦部において巻き始めることができ、巻き始めにおける糸の位置ズレの発生を防止できる。これにより外皮を固定する巻付け部分にテーパ形状を採用しながらも巻付け作業を効率化できる。

【0018】

次に図 3、4 を参照して、本発明の第 2 実施形態について説明する。図 3 は、第 2 実施形態における内視鏡挿入部先端の拡大断面図であり、図 4 は、図 3 に示される第 2 実施形態の外皮装着溝の拡大図である。

【0019】

20

第 2 実施形態は、先端部材に設けられる位置決め部の形状が第 1 実施形態と異なるが、その他の構成は第 1 実施形態と同様である。したがって、第 1 実施形態と同様の構成に関しては同一の参照符号を用い、その説明を省略する。

【0020】

第 2 実施形態の先端部 24 には先端部材 25 が設けられ、先端部材 25 には外皮 18 の終端部を固定する外皮装着溝 26 がその外周に沿って形成される。外皮装着溝 26 は、基部側の固定溝部（位置決め部）27 と先端側のテーパ部 28 を有する。

【0021】

テーパ部 28 は、第 1 実施形態のテーパ部 21 と同様に先端に向かってテーパ状に形成された領域である。一方、固定溝部 27 は、テーパ部 28 の基部側から深さ d を有する溝として形成される。また、固定溝部 27 の軸方向の幅は、外皮 18 の上から糸 22 を巻き付ける際、固定溝部 27 において 1 巻き以上できる大きさとされる。

30

【0022】

図 4 に示されるように、本実施形態では、固定溝部 27 の幅は例えば糸 22 の 2 巻き分（外皮 18 の厚さを考慮して 2 巻き可能な広さ）とされる。また、糸 22 が巻かれる溝の軸方向に沿った幅を L とするとき、固定溝部 27 において巻かれる糸 22 の幅は、例えば L の $1/5$ 倍である。

【0023】

以上のように、第 2 実施形態においても第 1 実施形態と同様の効果を得ることができる。また、第 2 実施形態では、位置決め部がテーパ部よりも深い溝とされるので、巻付けを開始する際に、より確実に糸のズレを防止することができる。

40

【0024】

また、外皮装着溝をテーパ部のみから構成した従来の構成では、糸の位置ズレにより外皮装着溝の基部側の角と外皮の間に隙間が発生し、固定が不安定となることがあったが、本実施形態では、糸が位置決め部からずれることがないので、そのような隙間の発生を防止し、より強固に外皮を先端部材に固定できる。

【0025】

なお、第 2 実施形態の固定溝部の形状は、本実施形態に限定されるものではなく、例えば湾曲した形状や傾きを持った底面を有する形状であってもよい。また本実施形態では、電子内視鏡を例に説明を行ったが、本発明はファイバースコープにも適用できる。

50

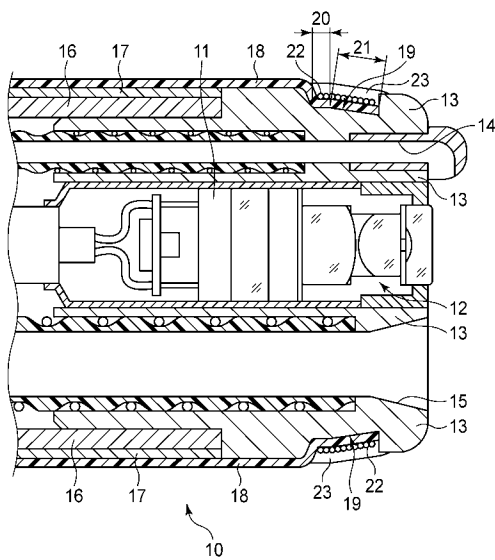
【符号の説明】

【0026】

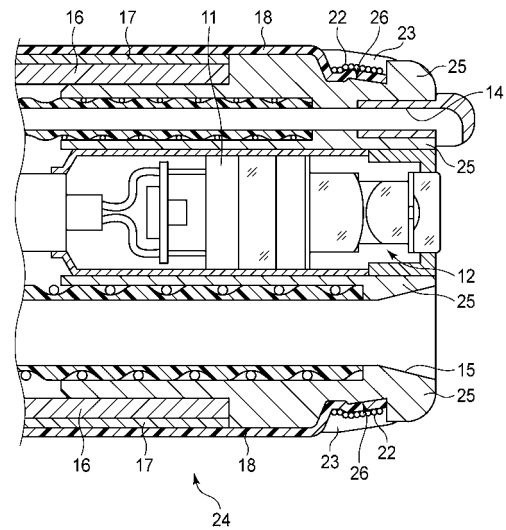
- 10、24 先端部
- 13、25 先端部材
- 18 外皮
- 19、26 外皮装着溝
- 20 平坦部（位置決め部）
- 21、28 テーパ部
- 22 糸
- 23 接着剤
- 27 固定溝部（位置決め部）

10

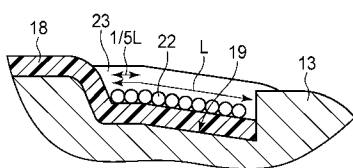
【図1】



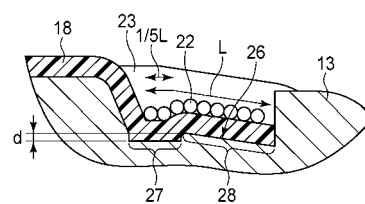
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C061 FF34 FF35 JJ06
4C161 FF34 FF35 JJ06

