

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6567309号
(P6567309)

(45) 発行日 令和1年8月28日(2019.8.28)

(24) 登録日 令和1年8月9日(2019.8.9)

(51) Int.Cl.		F 1			
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	7 1 4
A 6 1 B	1/005	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	7 1 6
G 0 2 B	23/24	(2006.01)	A 6 1 B	1/005	5 1 1
			G 0 2 B	23/24	A

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2015-68042 (P2015-68042)
 (22) 出願日 平成27年3月30日 (2015. 3. 30)
 (65) 公開番号 特開2016-187383 (P2016-187383A)
 (43) 公開日 平成28年11月4日 (2016. 11. 4)
 審査請求日 平成29年6月30日 (2017. 6. 30)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区西新宿六丁目 1 0 番 1 号
 (74) 代理人 100083286
 弁理士 三浦 邦夫
 (74) 代理人 100166408
 弁理士 三浦 邦陽
 (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
 審査官 北島 拓馬

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡挿入部の先端部接続構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部先端側の湾曲管と、操作部側の可撓管と、該湾曲管と可撓管とを接続する繋ぎ管を有し、上記可撓管の外周に形成した可撓管外皮の先端固定部を、上記繋ぎ管の外周に固定する内視鏡挿入部において、

上記繋ぎ管の外周には環状凹部が形成されていて、該環状凹部内に可撓管外皮の先端固定部が位置しており、

上記可撓管外皮の先端固定部が固定される上記環状凹部の外径が、上記可撓管の外径以上に設定されていること、

を特徴とする内視鏡挿入部の先端部接続構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡挿入部の先端部接続構造において、上記環状凹部には、可撓管外皮を可撓管からめくりあげて剥がした後、繋ぎ管外周に戻した状態で切断する際の切断ガイドとなる環状段部が形成されている内視鏡挿入部の先端部接続構造。

【請求項 3】

請求項 2 記載の内視鏡挿入部の先端部接続構造において、上記環状凹部には、湾曲管側に小径の深環状凹部が形成され、可撓管側に上記可撓管の外径以上の大径の浅環状凹部が形成され、これら深浅の環状凹部の間に上記環状段部が形成されている内視鏡挿入部の先端部接続構造。

【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構造に関し、より詳しくは、操作部（基部）側の可撓管と、挿入部先端側の湾曲管とを繋ぎ管で接続する先端部接続構造において、可撓管と繋ぎ管とを接続する先端部接続構造に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部においては従来、図8に側面断面図を示したように、遠隔操作により屈曲する挿入部先端側の湾曲管102と、操作部側の可撓管（螺旋管）101とが繋ぎ管（接続管）131で連結されている。そして、可撓管101の外周の可撓管外皮113の先端固定部113と、湾曲管102の外周の湾曲管外皮（被覆ゴム）124の後端固定部124が、繋ぎ管131の外周（環状凹部131d）において重ねられ、緊縛（固定）用糸140及び接着剤142により、固定されている（図8）（例えば、特許文献1）。

10

【0003】

ここで、繋ぎ管131と可撓管101、及び可撓管外皮113の結合手順を見ると、まず螺旋管112の外周に網状管112を固定（一般的に半田付け）した可撓管101を作成した後、該可撓管101の外周に、樹脂製の可撓管外皮113を射出成形する。このとき、可撓管外皮113は可撓管101の先端部より長く成形される。次に、この可撓管外皮113の端部をめぐりあげ可撓管（網状管）101から剥がして可撓管101の端部を露出させ、その端部露出部を繋ぎ管131の後端部の大径部131b内に嵌め込み固定し、その後、可撓管外皮113の先端固定部113を繋ぎ管131の環状凹部131dの外周に戻して切断し、環状凹部131d（繋ぎ管131）の外周に固定している（図8）。繋ぎ管131の先端部の大径部131a内には、湾曲管102（湾曲駒群121の外周に網状管123が固定された結合管）の後端部が挿入固定され、さらに湾曲管102の外周に装着された湾曲管外皮124の後端固定部124が可撓管外皮113の先端固定部113の外周に被せられている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2007-195824号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、このように、繋ぎ管131の外周に可撓管外皮113を戻して切断固定するとき、その可撓管外皮113の先端固定部113に繋ぎ管131の環状凹部131dの外周上において皺が発生することがあった（図9）。可撓管外皮113（先端固定部113）の皺は湾曲管外皮124（後端固定部124）にも影響する。可撓管外皮113、湾曲管外皮124に皺が発生すると、接着強度や水密性に悪影響を与える。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

本発明者は、この皺が発生する原因について研究の結果、可撓管外周（網状管外周）に成形された可撓管外皮の内径よりも、可撓管外皮端部が戻される繋ぎ管の外径の方が小さいことがその原因であることを見出して本発明を完成したものである。

【0007】

本発明は、挿入部先端側の湾曲管と、操作部側の可撓管と、該湾曲管と可撓管とを接続する繋ぎ管を有し、可撓管の外周に形成した可撓管外皮の先端固定部を、繋ぎ管の外周に固定する内視鏡挿入部において、上記繋ぎ管の外周には環状凹部が形成されていて、該環状凹部内に可撓管外皮の先端固定部が位置しており、上記可撓管外皮の先端固定部が固定される上記環状凹部の外径が、上記可撓管の外径以上に設定されていることを特徴としている。

50

【0009】

上記環状凹部には、可撓管外皮をめくりあげて可撓管（網状管）から剥がした後、繋ぎ管外周に戻した状態で切断する際の切断ガイドとなる環状段部（軸直交面）を形成することが好ましい。

【0010】

上記環状凹部には、湾曲管側に小径の深環状凹部を形成し、可撓管側に上記可撓管の外径以上の大径の浅環状凹部を形成し、これらの深浅の環状凹部の間に上記環状段部を形成することができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明は、挿入部先端側の湾曲管と、操作部側の可撓管と、該湾曲管と可撓管とを接続する繋ぎ管を有し、可撓管の外周に形成した可撓管外皮の先端固定部を、繋ぎ管の外周に固定する内視鏡挿入部において、上記繋ぎ管の外径を可撓管外皮の内径以上に設定したので、可撓管外皮の先端固定部に皺が発生するのを防止し、接着強度及び水密性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施形態の内視鏡の外観図である。

【図2】同内視鏡の挿入部の可撓管と湾曲管との連結部の部分拡大側面断面図である。

【図3】同内視鏡の挿入部の可撓管と湾曲管との連結部の製造工程の途中の状態の側面断面図である。

【図4】同内視鏡の製造工程の途中において、可撓管から可撓管外皮をめくりあげる様子を示す側面断面図である。

【図5】同内視鏡の製造工程の途中において、可撓管からめくりあげた可撓管外皮を繋ぎ管に被せて先端部を切断した様子を示す側面断面図である。

【図6】同内視鏡の製造工程の途中において、可撓管外皮を繋ぎ管に被せ、さらに湾曲管外皮を繋ぎ管に被せた様子を示す側面断面図である。

【図7】図2の切断線VII-VIIに沿う断面図である。

【図8】従来の内視鏡の挿入部の可撓管と湾曲部との連結部の側面断面図である。

【図9】図8の切断線IX-IXに沿う断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。以下の説明中の前後方向は、内視鏡の可撓管1の先端側を「前方」、ユニバーサルチューブ6の先端側（コネクタ部7側）を「後方」と定義している。

医療用の内視鏡は、操作部3と、操作部3から前方に延びかつ可撓性を有する可撓管1と、可撓管1の前方に連結部10を介して連結された湾曲管2と、操作部3から後方に延びるユニバーサルチューブ6と、ユニバーサルチューブ6の後端に固定したコネクタ部7と、を備えている。操作部3、可撓管1及び湾曲管2内には、4本の湾曲操作ワイヤが挿通されていて、各湾曲操作ワイヤは、先端部が先端硬質部5の後端部に連結され、後端部が、操作部3の湾曲操作レバー4（湾曲操作機構）に連結されている。湾曲管2は、湾曲操作レバー4の操作に応じて任意の方向に任意の角度だけ湾曲する。

【0014】

湾曲管2の先端部には、先端硬質部5が設けられている。先端硬質部5は実質的に弾性変形不能な硬質樹脂材料（例えば、ABS、変性PPO、PSUなど）によって構成されており、先端硬質部5の平面からなる先端面には対物レンズ（観察レンズ）と照明レンズが設けてある。操作部3、可撓管1、湾曲管2、ユニバーサルチューブ6及びコネクタ部7の内部には、その前端が照明レンズに接続するライトガイドファイバ（図示略）が設けてある。さらに先端硬質部5の内部には対物レンズの直後に位置する撮像素子（図示略）が設けてあり、撮像素子から延びる画像信号用ケーブルの後端部は、湾曲管2、可撓管1

10

20

30

40

50

、操作部 3 及びユニバーサルチューブ 6 の内部を通してコネクタ部 7 の内部まで延びている。

【 0 0 1 5 】

図 2、図 3 は、本発明の一実施形態を示すもので、可撓管 1 と湾曲管 2 の連結部 10 付近の断面の詳細形状を示している。符号 O は、可撓管 1 と湾曲管 2 が直線状であるときの軸線を示している。可撓管 1 は、例えば金属帯材を一定の径で螺旋状に巻いて形成された二重の螺旋管 11 の外面に、金属細線材を編組して筒状に形成された網状管 12 を被覆して一体に結合し、さらに外装部材である合成樹脂製の可撓管外皮 13 を網状管 12 の外面に密着被覆して構成されている。可撓管外皮 13 は、射出成形、押出成形又はディッピング等で円筒状に形成されている。ただし、長尺のチューブを切断して用いてもよい。

10

【 0 0 1 6 】

湾曲管 2 は、短筒状に形成された複数の（例えば 5 ～ 30 個程度の）周知の湾曲駒 21 をリベット等で回動自在に連結して、その外面に網状管 23 を被覆して一体に結合し、さらに網状管 23 の外周に外装部材である合成樹脂製の湾曲管外皮 24 を被覆して構成されている。

【 0 0 1 7 】

以上の可撓管 1 と湾曲管 2 は、共に金属製の可撓管先端繋ぎ管 31 と湾曲管後端繋ぎ管 32 によって接続されている。

【 0 0 1 8 】

可撓管先端繋ぎ管 31 は、湾曲管側と可撓管側の両端部に大径部 31a と 31b を有し、中間に小径部 31c を有している。小径部 31c の外周面には、環状凹部 31d が形成されており、この環状凹部 31d は、湾曲管側の深環状凹部 31d1 と可撓管側の浅環状凹部 31d2 からなり、両環状凹部 31d1 と 31d2 の間に、環状段部（軸直交面）31d3 が形成されている。大径部 31a と 31b は、内径及び外径が、小径部 31c の内径と外径（環状凹部 31d の外径（両環状凹部 31d1 と 31d2 の環状底面の径））よりも大である。可撓管側の浅環状凹部 31d2 の外径（環状底面の径）は、螺旋管 11 と網状管 12 の結合体（可撓管）の外径よりも大きい。螺旋管 11 と網状管 12 の結合体（可撓管）の先端部分は、この可撓管先端繋ぎ管 31 の可撓管側の大径部 31b に挿入され、例えば、半田付けにより固定される。

20

【 0 0 1 9 】

湾曲管後端繋ぎ管 32 は、湾曲管側に大径部 32b、可撓管側に小径部 32a を有する。湾曲管 2 の湾曲駒 21 と網状管 23 の結合体（湾曲管）の後端固定部は、この湾曲管後端繋ぎ管 32 の大径部 32b 内に挿入され、例えば半田付けにより固定される。

30

【 0 0 2 0 】

以上のように可撓管 1 の先端部分に結合された可撓管先端繋ぎ管 31 と、湾曲管 2 の後端部分に接続された湾曲管後端繋ぎ管 32 は、可撓管先端繋ぎ管 31 の大径部 31a に湾曲管後端繋ぎ管 32 の小径部 32a を挿入して、例えば半田付けにより接続される。

【 0 0 2 1 】

可撓管 1 の網状管 12 の外周に密着被覆される可撓管外皮 13 と、湾曲管 2 の網状管 23 の外周に密着被覆される湾曲管外皮 24 は、可撓管先端繋ぎ管 31 と湾曲管後端繋ぎ管 32 を結合する際に、互いの端面（可撓管外皮 13 の先端部端面 13a と湾曲管外皮 24 の後端部端面 24a）が互いに当接（対向）させられている。この対向部位は、深環状凹部 31d1 と浅環状凹部 31d2 の境界の環状段部（軸直交面）31d3 に沿っている。

40

【 0 0 2 2 】

図 3 は、製造工程において、可撓管先端繋ぎ管 31 と湾曲管後端繋ぎ管 32 を連結した状態の連結部 10 を拡大して示している。この図では、可撓管外皮 13 と湾曲管外皮 24 を省略してある。浅環状凹部 31d2 の外径（環状底面の外周面の径）は、螺旋管 11 と網状管 12 の結合体（可撓管）の外径、従って同結合体（可撓管）の外周に被覆される可撓管外皮 13 の内径以上であり、可撓管先端繋ぎ管 31 の大径部 31b の外径未満である。

50

【0023】

可撓管外皮13は、図4に実線及び二点鎖線で示すように、螺旋管11と網状管12の結合体（可撓管）に、可撓管先端繋ぎ管31を接続する前に被覆される。網状管12の外囲に被覆された円筒状の可撓管外皮13は、図4に実線で示すように、網状管12の先端部側から刃物により剥離され、めくりあげられる。網状管12からめくりあげられた可撓管外皮13は、後端部方向（未剥離部分側）に折り返される。可撓管外皮13のめくりあげられた部分は、弾性力に抗して折り返され、拡径して、網状管12に密着した部分の可撓管外皮13の外囲を囲む円筒状をなす。可撓管外皮13の剥離部分は、後に、可撓管先端繋ぎ管31に固定される先端固定部13となる。

【0024】

可撓管外皮13が剥離されて露出した螺旋管11と網状管12の結合体の湾曲管側端部（先端部）は、可撓管先端繋ぎ管31の大径部31bに挿入され、半田付け等により固定される。

【0025】

可撓管外皮13のめくりあげられ、折り返された先端固定部13は、外側面が網状管12と可撓管先端繋ぎ管31に被さるように、先端固定部13の折り返し部分から先端部側に押し戻され、網状管12、可撓管先端繋ぎ管31の大径部31b及び浅環状凹部31d2に被せられる。すると、先端固定部13は、自己の弾性復元力により縮径して、網状管12の外周面、可撓管先端繋ぎ管31の大径部31bの外周面及び浅環状凹部31d2の外周面に密着する。可撓管外皮13（先端固定部13）は、内径（内周面の径）が浅環状凹部31d2の外径より小さいので、内周面がやや引き伸ばされた状態になるので、浅環状凹部31d2の外周面に、皺を生じることなく均一に密着する（図7）。

【0026】

次に、可撓管外皮13（剥離部分13）の浅環状凹部31d2の外囲に位置する部分に熱収縮チューブ43が被せられる。この熱収縮チューブ43が熱収縮すると、可撓管外皮13は、内周面が浅環状凹部31d2の外周面により強固に密着する。その後、熱収縮チューブ43と可撓管外皮13が、環状段部（軸直交面）31d3に沿って切断される（図5）。環状段部31d3は、この切断の際、切断ガイドとして機能する。

【0027】

続いて、可撓管先端繋ぎ管31に湾曲管後端繋ぎ管32が接続される。湾曲管後端繋ぎ管32は、先端部の大径部32bに、湾曲管21と網状管23の結合体（湾曲管）の後端固定部が挿入され、はんだ付け等により固定されている。湾曲管外皮24は、網状管23と湾曲管後端繋ぎ管32に密着被覆されていて、湾曲管後端繋ぎ管32の後端の小径部32aから突出した部分が、湾曲管外皮24の後端固定部24となっている。

【0028】

湾曲管外皮24の後端固定部24は、可撓管先端繋ぎ管31の大径部31a及び深環状凹部31d1に被せられる。その際、後端固定部24の後端部端面24aが、可撓管外皮13の先端部端面13aと互いに対向（当接）する（図6）。湾曲管外皮24（後端固定部24）は、深環状凹部31d1に被せた（嵌合した）後に、環状段部31d3から後端方向に突出する部分を環状段部31d3または先端部端面13aに沿って切断してもよい。その後熱収縮チューブ43が取り除かれる。

【0029】

可撓管外皮13は、浅環状凹部31d2に被さった先端固定部13の外周面が緊縛系40により緊縛され、浅環状凹部31d2の外周面に対してさらに強固に密着固定される。湾曲管外皮24は、深環状凹部31d1に被さった後端固定部24の外周面が緊縛系40と連続しない別の緊縛系41により緊縛され、深環状凹部31d1の底面（外周面）に密着固定される。そうして、先端固定部13と緊縛系40、後端固定部24と緊縛系41の外囲には、環状凹部31d（深環状凹部31d1と浅環状凹部31d2）を埋めるように、エポキシ系等の接着剤42が充填され、固着される（図3）。

【0030】

10

20

30

40

50

図7は、図2の切断線VII-VIIに沿った断面を、緊縛糸40を省略して示している。本実施形態は、可撓管1の外囲に形成した可撓管外皮13の先端固定部13を、可撓管先端繋ぎ管31の浅環状凹部31d2の外囲に固定する内視鏡挿入部において、浅環状凹部31d2の外径を網状管12の外径、つまり可撓管外皮13の内径と同等ないし内径より大きく設定したので、可撓管外皮13の先端固定部13が浅環状凹部31d2の外囲に皺を生じることなく嵌合し、先端固定部13の外周面に皺を生じることがない。したがって、先端固定部13の内周面と浅環状凹部31d2の外周面とが密着し、接着強度が維持され、強固な水密性が確保される。また、接着剤層の厚さ、つまり先端固定部13の外周面と接着剤層の外周面との間隔が周方向で一定になるので、均一な強度が得られ、外的衝撃に強くなった。

10

【0031】

これに対して従来技術の可撓管外皮113の先端固定部113は、内径が環状凹部131dの外径より大きいので、図8に断面図を示したように、繋ぎ管131の環状凹部131dの外周上において皺が発生し、先端固定部113の内周面と環状凹部113dの外周面との間に空洞が生じて接着強度が低下し、水密性の確保が困難になるおそれがあった。また従来技術は、先端固定部113外周の湾曲管外皮124の後端固定部124も先端固定部113の皺の影響を受けるので、後端固定部124外囲の接着剤層の周方向の厚さが不均一、例えば薄い部分 t_A 、と厚い部分 t_B のように厚さに差が生じてしまい、薄い部分 t_A が外的衝撃により割れやすくなっていた。

【0032】

20

可撓管外皮13と湾曲管外皮24の緊縛糸40と41で緊縛固定され、接着剤42が充填された接着剤部分の外周面の外径は、前後方向に均一であり、可撓管外皮13と湾曲管外皮24が大径部31bと32bの外囲に被覆された部分の外径と略同径とすることが可能である。

【0033】

このように本実施形態は、可撓管外皮13の内径が浅環状凹部31d2の外径より小さいので、浅環状凹部31d2に被せられる先端固定部13に皺が発生し難く、内面が浅環状凹部31d2の全周に亘って密着するので、接着強度及び水密性を高めることが可能になり、接着剤42の厚さが均一になって外的衝撃に対する強度が上がった。

【0034】

30

本実施形態では、可撓管外皮13と湾曲管外皮24が、可撓管の外囲に位置する可撓管外皮13の先端部端面13aと、湾曲管の外囲に位置する湾曲管外皮24の後端部端面24aとが、可撓管先端繋ぎ管31の環状凹部31dの外囲において径方向にオーバーラップすることなく、対向（当接）しているため、小径化を図ることができるという利点がある。しかし、本発明は、湾曲管外皮24の後端固定部24を環状凹部31dの外囲において可撓管外皮13の先端固定部13と径方向にオーバーラップさせる態様にも適用可能である。

【0035】

本実施形態では、可撓管先端繋ぎ管31に形成した深環状凹部31d1と浅環状凹部31d2のうち、湾曲管側の深環状凹部31d1の方を小外径としたが、本発明は、可撓管側の環状凹部の外径が可撓管1の螺旋管11と網状管12の結合体の外径より大きければ、湾曲管側の環状凹部の方を大外径（浅環状凹部）としてもよく、可撓管側の環状凹部と湾曲管側の環状凹部を同一の外径としてもよい（環状凹部31dを全体が同一径の環状凹部としてもよい）。

40

【0036】

本実施形態では、可撓管1の先端部に固定し可撓管先端繋ぎ管31に、湾曲管2の後端部に固定した湾曲管後端繋ぎ管32に接続したが、本発明は、可撓管先端繋ぎ管31の先端部（大径部31a）に、直接、湾曲管2を接続する構成としてもよい。

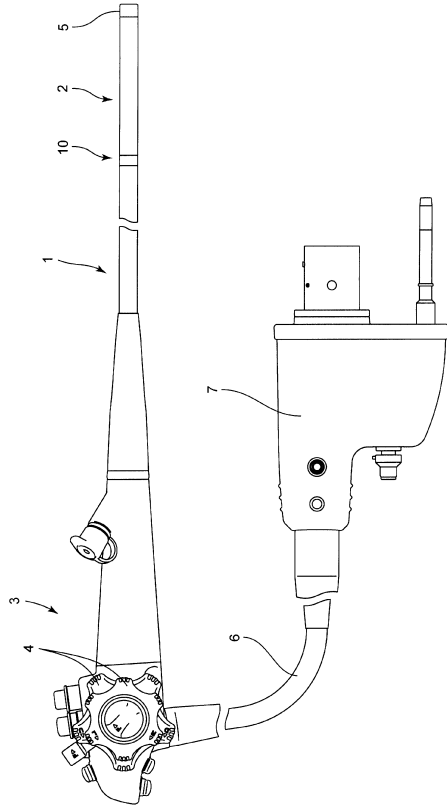
【符号の説明】

【0037】

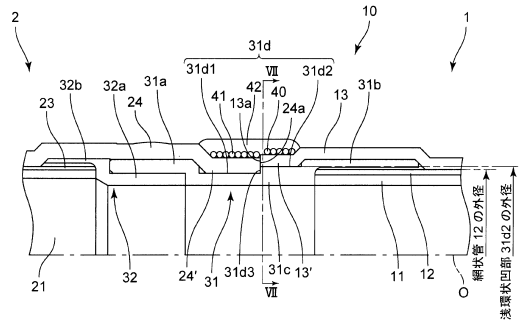
50

1	可撓管	
2	湾曲管	
3	操作部	
5	先端硬質部	
6	ユニバーサルチューブ	
7	コネクタ部	
10	連結部	
11	螺旋管	
12	網状管	
13	可撓管外皮	10
13	先端固定部	
13 a	先端部端面（湾曲管側端面）	
24	湾曲管外皮	
24	後端固定部	
24 a	後端部端面（可撓管側端面）	
31	可撓管先端繋ぎ管（繋ぎ管、接続管）	
31 a	31 b 大径部	
31 c	小径部	
31 d	環状凹部	
31 d 1	深環状凹部	20
31 d 2	浅環状凹部	
31 d 3	環状段部（軸直交面）	
32	湾曲管後端繋ぎ管（繋ぎ管、接続管）	
32 a	小径部	
32 b	大径部	
40	41 緊縛糸	
42	接着剤	

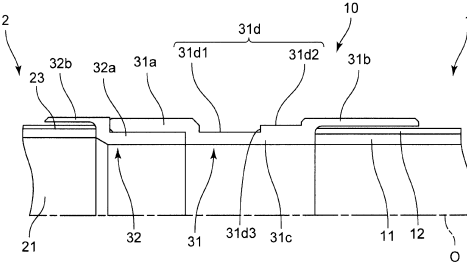
【図1】



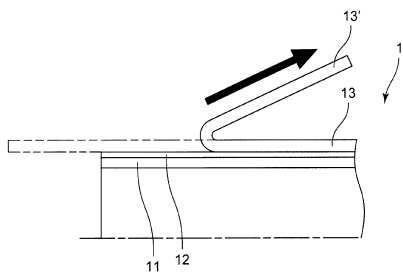
【図2】



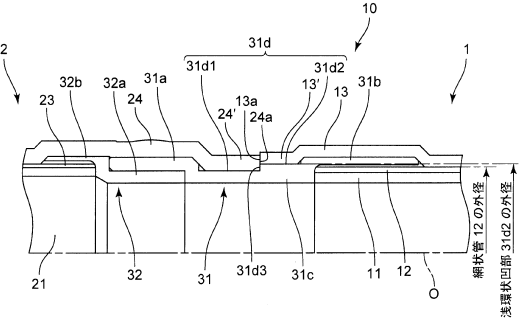
【図3】



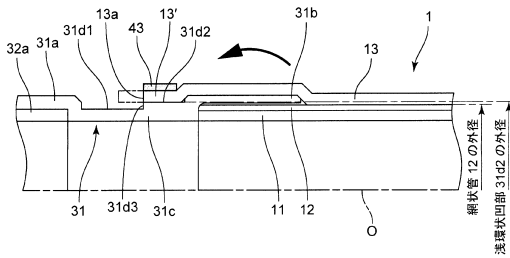
【図4】



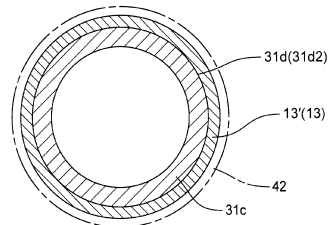
【図6】



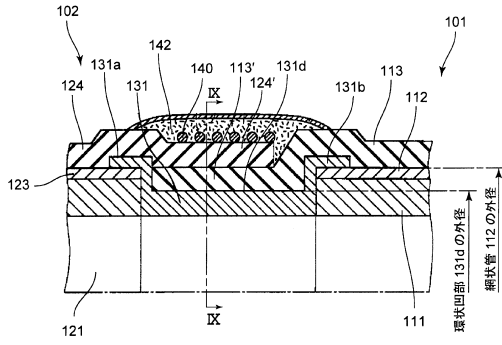
【図5】



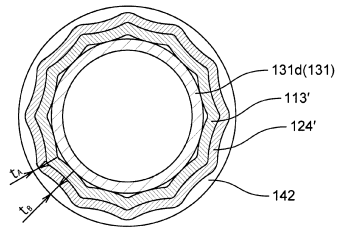
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-212278(JP,A)
特開2014-100304(JP,A)
特開平02-046819(JP,A)
特開2013-244266(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内窥镜插入部分的端部连接结构		
公开(公告)号	JP6567309B2	公开(公告)日	2019-08-28
申请号	JP2015068042	申请日	2015-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	田島祐貴		
发明人	田島 祐貴		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.714 A61B1/00.716 A61B1/005.511 G02B23/24.A A61B1/00.310.B A61B1/00.310.D A61B1/005.521		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA16 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF26 4C161/FF30 4C161/FF34 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫		
其他公开文献	JP2016187383A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了防止在连接管的外周上形成的柔性管外盖的尖端固定部分上产生折痕，该连接管用于将插入部分尖端侧上的弯管连接到操作部分侧上的柔性管。解决方案：内窥镜插入部分的尖端连接结构在插入部分尖端侧具有弯曲管，在操作部分侧具有柔性管，以及用于连接弯曲管和柔性管的连接管。形成在柔性管的外周上的柔性管外盖的尖端固定部分固定到连接管的外周。连接管的外径设定为等于或大于柔性管外壳的内径。图2：图2

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特許公報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6567309号 (P6567309)
(45) 発行日 令和1年8月28日 (2019. 8. 28)	(24) 登録日 令和1年8月9日 (2019. 8. 9)	
(51) Int. Cl.	F I	
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)	A 6 1 B 1/00 7 1 4	
A 6 1 B 1/005 (2006. 01)	A 6 1 B 1/00 7 1 6	
G 0 2 B 23/24 (2006. 01)	A 6 1 B 1/005 5 1 1	
	G 0 2 B 23/24 A	
請求項の数 3 (全 10 頁)		
(21) 出願番号 特願2015-68042 (P2015-68042)	(73) 特許権者 000113263 HOYA株式会社 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号	
(22) 出願日 平成27年3月30日 (2015. 3. 30)		
(65) 公開番号 特開2016-187383 (P2016-187383A)	(74) 代理人 100083286 弁理士 三浦 邦夫	
(43) 公開日 平成28年11月4日 (2016. 11. 4)	(74) 代理人 100166408 弁理士 三浦 邦陽	
審査請求日 平成29年6月30日 (2017. 6. 30)	(72) 発明者 田島 祐貴 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内	
	審査官 北島 拓馬	
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 内視鏡挿入部の先端部接続構造