

(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2010-269014

(P2010-269014A)

(43) 公開日 平成22年12月2日(2010.12.2)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 A	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

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2009-124314 (P2009-124314)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成21年5月22日 (2009. 5. 22)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441
			弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用のカシメリングと、内視鏡の可撓管部と、内視鏡と、内視鏡用の口金

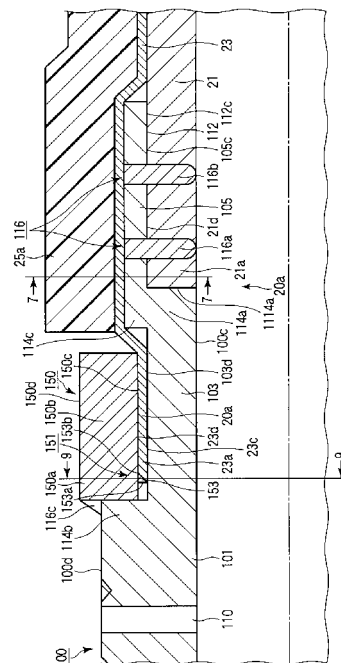
(57) 【要約】

【課題】 手間と時間をかけずに口金を可撓管部に配設することができる内視鏡用のカシメリングと、この内視鏡用のカシメリングを有する内視鏡の可撓管部と、この可撓管部を有する内視鏡と、手間と時間をかけずに可撓管部に配設することができる内視鏡用の口金と、この内視鏡用の口金を有する内視鏡の可撓管部と、この内視鏡の可撓管部を有する内視鏡とを提供する。

【解決手段】 カシメリングは、内視鏡の可撓管部の網状管の端部と口金とをカシメて、前記端部と前記口金とを締結する。カシメリングは、前記口金を前記口金の外周面側からカシメることで、前記口金との間に前記端部を挟持し、カシメた際に、カシメリングから内視鏡の湾曲部側に突出する部分を切断する刃部が内周面全周に渡って形成されている。

【選択図】 図6

図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の可撓管部の網状管の端部と口金とをカシメて、前記端部と前記口金とを締結する内視鏡用のカシメリングであって、

前記口金を前記口金の外周面側からカシメることで、前記口金との間に前記端部を挟持し、カシメた際に、カシメリングから内視鏡の湾曲部側に突出する部分を切断する刃部が内周面全周に渡って形成されていることを特徴とする内視鏡用のカシメリング。

【請求項 2】

前記刃部は、エッジであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用のカシメリング。

10

【請求項 3】

前記刃部は、突起部であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用のカシメリング。

【請求項 4】

前記刃部は、前記口金の外周面全周に渡って配設されている口金側テーパと噛み合うテーパであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用のカシメリング。

【請求項 5】

請求項 2 乃至 4 のいずれかに記載の内視鏡用のカシメリングを有することを特徴とする内視鏡の可撓管部。

【請求項 6】

20

請求項 5 に記載の内視鏡の可撓管部を有することを特徴とする内視鏡。

【請求項 7】

内視鏡の可撓管部の網状管の端部に固定される内視鏡用の口金であって、

前記端部の外周面に配設されるリング部材とで前記端部を内側と外側とから挟持し、リング部材から内視鏡の湾曲部側に突出する部分を切断する刃部が外周面全周に渡って形成されていることを特徴とする内視鏡用の口金。

【請求項 8】

前記刃部は、エッジであることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡用の口金。

【請求項 9】

前記刃部は、突起部であることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡用の口金。

30

【請求項 10】

前記刃部は、前記リング部材の内周面全周に渡って配設されている前記リング部材側テーパと噛み合うテーパであることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡用の口金。

【請求項 11】

請求項 8 乃至 10 のいずれかに記載の内視鏡用の口金を有することを特徴とする内視鏡の可撓管部。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の内視鏡の可撓管部を有することを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、内視鏡用のカシメリングと、この内視鏡用のカシメリングを有する内視鏡の可撓管部と、この内視鏡の可撓管部を有する内視鏡と、内視鏡用の口金と、この内視鏡用の口金を有する内視鏡の可撓管部と、この可撓管部を有する内視鏡とに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、体腔内に挿入される挿入部と、挿入部を操作する操作部とを有している。この挿入部は、先端部側から基端部側に向かって、先端硬質部と、湾曲部と、可撓管部とを有している。

【0003】

50

可撓管部は、例えば、フレックス（薄肉金属螺旋管）と、このフレックスの外側に配設され、フレックスを被覆する網状のブレード（網状管）と、このブレードの外側に配設され、ブレードを被覆する外皮とを有している。可撓管部は、例えばフレックスとブレードと外皮とによって3層構造である。可撓管部は、先端部にて湾曲部と連結し、基端部にて操作部と連結している。そのため可撓管部は、湾曲部と操作部とにそれぞれ連結するために先端部と基端部とに口金をそれぞれ有している。

【0004】

口金が可撓管部の先端部に配設される場合、口金の外周面上には、上述したブレードが被せられる。そしてこのブレードと口金とは、内視鏡用のカシメリングによってカシメられる。これにより口金とブレードとが締結する。またカシメリングがブレードと口金とをカシメた後、カシメリングから湾曲部側に突出するブレードの不要な部分（突出する部分）が砥石などの切断部材によって切断され、ブレードの本体から除去される。

10

【0005】

例えば特許文献1には、外径を大きくすることなく、湾曲管の水密性を図ることが可能な内視鏡挿入部を備えた内視鏡装置及び内視鏡装置の製造方法が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2008-35880号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述したように口金が可撓管部の先端部に配設される場合、カシメリングによってブレード（可撓管部）と口金とをカシメる作業と、切断部材によって突出する部分をブレードから切断し突出する部分をブレードから除去する作業との2つの作業が行われる。これら2つの作業は、手間と時間がかかる。

【0008】

そのため本発明は、上記課題を鑑みて、手間と時間をかけずに口金を可撓管部に配設することができる内視鏡用のカシメリングと、この内視鏡用のカシメリングを有する内視鏡の可撓管部と、この内視鏡の可撓管部を有する内視鏡と、手間と時間をかけずに可撓管部に配設することができる内視鏡用の口金と、この内視鏡用の口金を有する内視鏡の可撓管部と、この内視鏡の可撓管部を有する内視鏡とを提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は目的を達成するために、内視鏡の可撓管部の網状管の端部と口金とをカシメて、前記端部と前記口金とを締結する内視鏡用のカシメリングであって、前記口金を前記口金の外周面側からカシメること、前記口金との間に前記端部を挟持し、カシメた際に、カシメリングから内視鏡の湾曲部側に突出する部分を切断する刃部が内周面全周に渡って形成されていることを特徴とする内視鏡用のカシメリングを提供する。

【0010】

40

本発明は目的を達成するために、上記に記載の内視鏡用のカシメリングを有することを特徴とする内視鏡の可撓管部を提供する。

【0011】

本発明は目的を達成するために、上記に記載の内視鏡の可撓管部を有することを特徴とする内視鏡を提供する。

【0012】

本発明は目的を達成するために、内視鏡の可撓管部の網状管の端部に固定される内視鏡用の口金であって、前記端部の外周面に配設されるリング部材とで前記端部を内側と外側とから挟持し、リング部材から内視鏡の湾曲部側に突出する部分を切断する刃部が外周面全周に渡って形成されていることを特徴とする内視鏡用の口金を提供する。

50

【0013】

本発明は目的を達成するために、上記に記載の内視鏡用の口金を有することを特徴とする内視鏡の可撓管部を提供する。

【0014】

本発明は目的を達成するために、上記に記載の内視鏡の可撓管部を有することを特徴とする内視鏡を提供する。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、手間と時間をかけずに口金を可撓管部に配設することができる内視鏡用のカシメリングと、この内視鏡用のカシメリングを有する内視鏡の可撓管部と、この可撓管部を有する内視鏡と、手間と時間をかけずに可撓管部に配設することができる内視鏡用の口金と、この内視鏡用の口金を有する内視鏡の可撓管部と、この内視鏡の可撓管部を有する内視鏡とを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本発明に係る実施形態の内視鏡の概略構成図である。

【図2】図2は、可撓管部の先端部側の口金と、可撓管部と、可撓管部の基端部側の口金との連結状態を示す図である。

【図3】図3は、図1と図2に示す3-3線における断面図である。

【図4】図4は、ブレードの一部を示す概略的な斜視図である。

【図5】図5は、湾曲部の節輪の並設状態と、湾曲部の最も基端側に配置される節輪と口金との連結状態とを示す図である。

【図6】図6は、図2に示す円6における拡大図である。

【図7】図7は、正面側から見た際のスポット溶接部の配置を示す図であり、図2と図6とに示す7-7線側から見た図である。

【図8】図8は、刃部の高さとブレードの厚さとの関係を示す図である。

【図9】図9は、図2と図6とに示す9-9線における断面図である。

【図10】図10は、可撓管部の基端部側の口金を示す図である。

【図11】図11は、可撓管部の基端部側の口金を操作部の折れ止めに配設した状態を示す図である。

【図12A】図12Aは、カシメリングによって可撓管部の先端部側の口金と可撓管部とをカシメる方法を説明する図である。

【図12B】図12Bは、カシメリングによって可撓管部の先端部側の口金と可撓管部とをカシメる方法を説明する図である。

【図13】図13は、刃部が突起部であることを示す図である。

【図14A】図14Aは、刃部が可撓管部の先端部側の口金に配設されているエッジであることを示す図である。

【図14B】図14Bは、刃部が可撓管部の先端部側の口金に配設されている突起部であることを示す図である。

【図15A】図15Aは、刃部がカシメリングと可撓管部の先端部側の口金とに配設されているエッジであることを示す図である。

【図15B】図15Bは、刃部が凸部と凹部とであり、カシメリングと可撓管部の先端部側の口金との一方に凸部と凹部との一方が配設され、カシメリングと口金との他方に凸部と凹部との他方が配設されていることを示す図である。

【図15C】図15Cは、刃部がカシメリングと可撓管部の先端部側の口金とに配設されているテーパであることを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図1乃至図11と図12Aと図12Bとを参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。なお、例えば図2と図7と図9と図11等の一部の図において、管状部材

10

20

30

40

50

等の一部の図示を省略している。

図 1 に示すように、内視鏡 1 は、患者の体腔内等に挿入される細長い挿入部 10 と、挿入部 10 の基端部と連結し、挿入部 10 の後述する湾曲部 40 を操作する操作部 70 とを有している。

【0018】

操作部 70 には、術者が把持する把持部 71 と、湾曲部 40 を湾曲させる湾曲操作ノブ 72 とが設けられている。

【0019】

把持部 71 には、ユニバーサルコード 73 の基端部が連結されている。このユニバーサルコード 73 の先端部には、図示しない光源装置や、ビデオプロセッサなどに接続されるコネクタ部 74 が連結されている。

10

【0020】

湾曲操作ノブ 72 には、湾曲部 40 を左右に湾曲操作させる左右湾曲操作ノブ 72a と、湾曲部 40 を上下に湾曲操作させる上下湾曲操作ノブ 72b とが設けられている。左右湾曲操作ノブ 72a には、左右湾曲操作ノブ 72a によって駆動する図示しない左右方向の湾曲操作機構が接続している。また、上下湾曲操作ノブ 72b には、上下湾曲操作ノブ 72b によって駆動する図示しない上下方向の湾曲操作機構が接続している。上下方向の湾曲操作機構と左右方向の湾曲操作機構とは、操作部 70 内に配設されており、後述する操作ワイヤ 90 の基端部と接続している。

【0021】

20

なお、操作部 70 には、吸引ボタン 75 と、送気・送水ボタン 76 と、内視鏡撮影用の各種ボタン 77 と、処置具挿入部 78 とが設けられている。処置具挿入部 78 には、処置具挿入口 80 が設けられている。処置具挿入口 80 には、挿入部 10 内に配設されて、後述する図 11 に示す処置具挿通チャンネル 79 の基端部が連結している。処置具挿入口 80 は、図示しない内視鏡用処置具を処置具挿通チャンネル 79 に挿入するための挿入口である。図示しない内視鏡用処置具は、内視鏡 1 の処置具挿入口 80 から処置具挿通チャンネル 79 内に挿入される。図示しない内視鏡用処置具は、後述する挿入部 10 の先端硬性部 60 側まで押し込まれた後、先端硬性部 60 に設けられている処置具挿通チャンネル 79 の図示しない先端開口部から突出される。

【0022】

30

挿入部 10 は、操作部 70 側から順に可撓管部（蛇管部）20 と、湾曲部 40 と、先端硬性部 60 とを有している。詳細には、図 1 と図 11 とに示すように操作部 70 は、口金 130 を介して細長い可撓管部 20 の基端部 20b と連結している。また図 1 と図 2 と図 5 とに示すように可撓管部 20 の先端部 20a は、口金 100 を有しており、湾曲部 40 の基端部と口金 100 を介して連結している。詳細には、可撓管部 20 の先端部 20a は、湾曲部 40 の最も基端側に配置される後述する節輪 41 と、口金 100 を介して連結する。湾曲部 40 の先端部は、先端硬性部 60 の基端部と連結している。

【0023】

可撓管部 20 は、例えば中空形状を有している。詳細には、図 2 と図 3 に示すように可撓管部 20 は、フレックス 21 と、このフレックス 21 の外側に配設され、フレックス 21 を被覆する網状のブレード 23 と、このブレード 23 の外側に配設され、ブレード 23 を被覆する外皮 25 とを有している。可撓管部 20 は、フレックス 21 とブレード 23 と外皮 25 とによって 3 層構造である。

40

【0024】

フレックス 21 は、例えばステンレス鋼材製の帯状の薄板素材が螺旋状に成形されて、略円管状に形成されている。フレックス 21 は、例えば薄肉金属螺旋管である。

【0025】

図 4 に示すようにブレード 23 は、例えばステンレス鋼材製の複数の素線 23e が束にされた素線束を編み込んだものが略円管状に形成されている。ブレード 23 は、素線 23e 束同士が交差されている。このブレード 23 の厚さは、2 つ分の素線 23e の外径を足

50

し算したものに該当する。例えば1つ分の素線23eの外径をdとする場合、ブレード23の厚さは、2dとなる。本実施形態では、dは、例えば0.08mmまたは0.12mmである。このようなブレード23は、例えば網状管である。

【0026】

外皮25は、例えばゴム材などのフレキシブル性を有する樹脂材によりブレード23の外側を覆うように略円管状に形成されている。

【0027】

図2と図6とに示すようにブレード23の先端部23aは、フレックス21の先端部21aと外皮25の先端部25aとよりも所望する長さだけ湾曲部40側（節輪41側）に延出している。よって、可撓管部20の先端部20aは、ブレード23の先端部23aのみで構成されている。

10

【0028】

次に図3を参照して可撓管部20の内部構造について簡単に説明する。

図3に示すように可撓管部20には、処置具挿通チャンネル79と、ライトガイドファイバ86と、送気用チューブ87と、送水用チューブ88と、信号線などのケーブル89と、操作ワイヤ90と、操作ワイヤ90をガイド及び保護するワイヤガイド部91等、が挿通されている。

【0029】

処置具挿通チャンネル79と、ライトガイドファイバ86と、送気用チューブ87と、送水用チューブ88と、ケーブル89等の管状部材は、内視鏡1内に内蔵される内蔵物である。これら管状部材は、操作部70側から可撓管部20内を介して湾曲部40内部に挿通され、先端硬性部60の基端部と連結されている。

20

【0030】

4本の操作ワイヤ90は、湾曲部40全体を上下左右の4方向にそれぞれ湾曲操作する。

4本の操作ワイヤ90は、管状部材と同様に内視鏡1内に内蔵される内蔵物でもある。4本の操作ワイヤ90の先端部は、操作部70から可撓管部20を介して湾曲部40内部に挿通され、先端硬性部60の基端部と連結されている。このうち、湾曲部40を左右方向に湾曲させる2本の操作ワイヤ90の基端部は、操作部70の上述した左右方向の湾曲操作機構と連結されている。また、湾曲部40を上下方向に湾曲させる2本の操作ワイヤ90の基端部は、操作部70の上述した上下方向の湾曲操作機構と連結されている。

30

【0031】

左右湾曲操作ノブ72a及び上下湾曲操作ノブ72bの回動操作にともない、各操作ワイヤ90が、左右方向の湾曲操作機構と、上下方向の湾曲操作機構を介して、それぞれ牽引駆動される。これにより、湾曲部40は、真っ直ぐに伸びた湾曲角度が0°の通常の直線状態（例えば、図1中に一点鎖線で示す非湾曲状態）から上下左右方向に任意の湾曲角度に湾曲操作された湾曲状態（例えば、図1中に実線または二点鎖線で示す状態）まで遠隔的に湾曲操作されるようになっている。

【0032】

ワイヤガイド部91は、図2に示すように可撓管部20内において、操作部70から延出され可撓管部20を挿通する操作ワイヤ90を湾曲部40までガイドする。このワイヤガイド部91は、可撓管部20内の先端部20a側から基端部20b側まで配設されている。

40

1つのワイヤガイド部91には、1本の操作ワイヤ90が挿通する。本実施形態の場合、操作ワイヤ90の数は4本であるため、ワイヤガイド部91も4つである。

【0033】

ワイヤガイド部91の先端部91aは、後述する口金100の内周面100cに接着やロウ接（半田付けやロウ付け）等により固定されている。

【0034】

次に湾曲部40の構成について説明する。

50

図 5 に示すように湾曲部 40 には、複数の略円筒形状の節輪 41 が挿入部 10 の挿入（長手軸）方向に沿って並設されている。隣接している（挿入部 10 の挿入方向に沿って前後に位置する）節輪 41 は、それぞれ支軸部（例えば、回動部材であるリベット 44）によって回動可能に連結されている。このように節輪 41 が互いに連結されることで、湾曲部 40 は形成される。節輪 41 は、例えば金属などの硬質材料で形成されている。

【0035】

次に図 5 と図 6 とを参照して口金 100 の構成について説明する。

口金 100 は、先端部 20a と湾曲部 40 とを連結する。口金 100 は、可撓管部 20 のブレード 23（網状管）の先端部 20a（先端部 23a）の内周面 23c に固定される。口金 100 は、先端部 20a の外周面 23d に配設されるリング部材である後述する内視鏡用のカシメリング 150 とで先端部 20a を内側と外側（内周面 23c 側と外周面 23d 側）とから挟持する。口金 100 は、例えばステンレス鋼材などの金属材等により略円筒状に形成されている。この口金 100 の先端部 101 には、図 6 に示すように例えば対向する 1 対の開口部 110 が形成されている。開口部 110 には、図 5 に示すように湾曲部 40 の最も基端側に配設される節輪 41 と接続するための接続ピン（または接続ビス）111 が配設されるように貫通する。接続ピン 111 は、口金 100 の外周面 100d から配設される。

【0036】

次に図 6 を参照して口金 100 の先端部 101 と中間部 103 と基端部 105 との内径と外径との関係について説明する。中間部 103 は、口金 100 の長手方向において、先端部 101 と基端部 105 との間を示す。

【0037】

まず内径について説明する。

先端部 101 の内径は、中間部 103 の内径と略同一である。先端部 101 の内径と中間部 103 の内径とは、基端部 105 の内径よりも小さい。

そのため基端部 105 の内周面 105c には、先端部 101 と中間部 103 とよりも内径が大きく形成された凹部 112 が形成されている。つまり口金 100 の内周面 100c において、中間部 103 と基端部 105 との間には、段差部 114a が形成されている。

【0038】

つぎに外径について説明する。

中間部 103 の外径は、先端部 101 の外径と基端部 105（凹部 112）の外径とよりも小さく、肉薄である。

そのため口金 100 の外周面 100d において、中間部 103 と先端部 101 との間には、段差部 114b が形成されている。また口金 100 の外周面 100d において、中間部 103 と基端部 105 との間には、段差部 114c が形成されている。つまり中間部 103 は、円環状の溝であり、凹部である。段差部 114b は、段差部 114a、114c よりも先端部 101 a 側に配置されている。

【0039】

また先端部 101 の外径は、基端部 105 の外径よりも大きい。先端部 101 の肉厚は、接続ピン 111 の軸部の長さによって決まる。なお接続ピン 111 がビスの場合、先端部 101 の肉厚は、軸部のねじ山を最低限確保できる厚みとなる。

つまり先端部 101 は、中間部 103 と基端部 105 とよりも厚みを有し、口金 100 において最も肉厚である。このように口金 100 は、軸方向に沿って厚みが増減しており、先端部 101 よりも基端部 105 のほうが肉薄となっている。

【0040】

次に図 6 を参照して口金 100 と可撓管部 20 との関係について説明する。

【0041】

基端部 105（凹部 112）の内径は、フレックス 21 単体を自然状態（一切の外力が加わらない状態）に置いたときに、フレックス 21 の外周面 21d を凹部 112 の内周面

10

20

30

40

50

112c（内周面105c）に密着させるように、フレックス21の外径と同じかそれよりも小さく形成されている。また、先端部21aはその軸方向に対して略90度にカットされている。このため、外周面21dを内周面112c（内周面105c）に付勢しつつ、先端部21aが段差部114aの面1141aに当接され、中間部103側にずれないように段差部114aの面1141aによって位置決めされている。すなわち、先端部21aは、凹部112に位置決めされた状態で嵌合されている。

【0042】

図6に示すようにフレックス21と口金100とは、このように嵌合された状態で、フレックス21と口金100とが重なり合う基端部105（軸方向に沿ってその幅が例えば略1mm程度あれば良い）にて、口金100の外周面100d（基端部105の外周面105d側）からレーザによってスポット溶接されている。スポット溶接の位置をスポット溶接部116とする。

10

【0043】

図6に示すようにスポット溶接部116は、挿入部10の挿入方向に沿って所望な間隔離れて少なくとも2箇所配設されている。さらにスポット溶接部116は、図7に示すように挿入部10の挿入方向に対する周方向にて所望な間隔離れて少なくとも3箇所配設されている。スポット溶接部116が周方向に例えば3箇所にて行われている場合、スポット溶接は、3箇所によって鋭角3角形になるように配設されている。

【0044】

なお図6と図7とに示すように挿入部10の挿入方向の前側におけるスポット溶接部116aは、挿入部10の挿入方向の後側におけるスポット溶接部116bに対して、周方向にずれている。つまり挿入部10の挿入方向の前側にて周方向に配設される例えば3箇所のスポット溶接部116aは、挿入部10の挿入方向の後側にて周方向に配設される例えば3箇所のスポット溶接部116bに対して、溶接位置が3点とも挿入部10の挿入方向の同一直線上に位置するのではなく、周方向ずれている。

20

【0045】

このようにスポット溶接部116を分散して配置すると、湾曲部40が可撓管部20に対して湾曲する際に、口金100から可撓管部20に加わる応力が、1つのスポット溶接部116に集中してしまうことを回避し、分散することができる。またスポット溶接部116aとスポット溶接部116bとが挿入部10の挿入方向の同一直線上に配設されると、同じ直線上に力が加わってしまう。しかしながらスポット溶接部116aとスポット溶接部116bとは、周方向ずれているために同じ直線上に応力が集中してしまうことを回避し、分散することができる。

30

【0046】

なおフレックス21と口金100とは、スポット溶接に限定する必要はなく、レーザによるスポット溶接が繰り返し行われてもよい。この場合、スポット溶接は、所定の間隔に溶接または連続した周状（弧状）に配設される。すなわち、スポット溶接部116は、口金100に対して周方向または、フレックス21の螺旋に沿って形成されている。このとき、レーザによる溶接は、口金100を瞬間加熱するため、外皮25の近くで溶接を行っても、口金100から外皮25に熱が伝えられることが極力防止される。

40

【0047】

凹部112の内径は、先端部21aの外径よりも小さく形成されているので、口金100とフレックス21との間の嵌合状態を維持し易く、口金100とフレックス21との間に隙間が生じることが防止されている。また、先端部21aは、フレックス21の軸方向に対して略90度にカットされ、先端部21aが凹部112（段差部114aの面1141a）に位置決めされている。このため、溶接を口金100の軸方向に行う必要がなく、周方向に弧状に行う（または、フレックス21の螺旋の形状に沿って溶接を行う）ことによっても溶接強度を確保し易く、口金100の軸方向の長さの短縮化（硬質部分の軸方向の長さの短縮化）に大きく貢献する。

【0048】

50

図 6 に示すように、中間部 103 の外周面 103d には、先端部 23a が配設されている。よって基端部 105 は、先端部 21a とブレード 23 とによって挟まれている。また基端部 105 において、ブレード 23 には、外皮 25 の先端部 25a が配設されている。外皮 25 は、後述する内視鏡用のカシメリング 150 をカシメた後、外径を小さくおさえるために、先端部 101 と中間部 103 とに配設されていない。

【0049】

次に図 6 と図 8 と図 9 とを参照して内視鏡用のカシメリング 150 について説明する。

カシメリング 150 は、ブレード 23 (網状管) の先端部 20a (先端部 23a) と口金 100 とをカシメて、先端部 20a と口金 100 とを締結する。カシメリング 150 は、口金 100 を外周面 100d 側からカシメることで、口金 100 との間に先端部 20a を挟持する。カシメリング 150 は、中間部 103 においてブレード 23 の外側 (先端部 23a における外周面 23d 側) に配設されている。

【0050】

カシメリング 150 は、例えばステンレス鋼材などの金属材であり、円管形状を有している。カシメ前のこのカシメリング 150 の内径は、ブレード 23 を挟んだ状態で段差部 114b を乗り越えない大きさであり、ブレード 23 を挟んで段差部 114b に押し付けることで、中間部 103 に位置決めされるようになっている。すなわち、中間部 103 (より詳細には段差部 114b) は、カシメリング 150 の位置決め部として機能する。

【0051】

カシメリング 150 は、刃部 151 を有している。刃部 151 は、図 12A と図 12B とに示すようにカシメリング 150 (中間部 103) から湾曲部 40 側 (先端部 101 側) に突出する部分である突出部分 23g を先端部 20a から除去するために突出部分 23g を先端部 20a から切断する切断部材である。より詳細には、カシメリング 150 が先端部 23a と口金 100 (中間部 103) とをカシメて、カシメリング 150 がブレード 23 と口金 100 とを締結する際に、刃部 151 は、上述したように突出部分 23g を先端部 20a から切断する。なお突出部分 23g は、カシメリング 150 から湾曲部 40 側に突出するブレード 23 の不要な部分である。

【0052】

つまりカシメリング 150 をカシメると、内周面 150c と中間部 103 とによって先端部 23a が挟持され、カシメリング 150 (刃部 151) によって、突出部分 23g が切り落とされる。

【0053】

刃部 151 は、カシメリング 150 の内周面 150c 全周に渡って配設されている。また刃部 151 の後端側には、先端部 23a を挟持するカシメしろを必要とするために、刃部 151 は、カシメリング 150 の先端部 150a と中間部 150b との間に配設されている。中間部 150b は、カシメリング 150 の長手方向において、先端部 150a よりも基端側に配設され、カシメリング 150 の長手方向における中間を示す。より詳細には、刃部 151 は、中間部 150b よりも先端部 150a 側に配設されている。刃部 151 は、カシメリング 150 の内周面 150c とは一体であっても別体であってもよい。

【0054】

図 8 に示すように刃部 151 の高さ h は、刃部 151 が突出部分 23g を確実に切断できるように、上述したブレード 23 の厚さ 2d よりも大きくなっている。

【0055】

刃部 151 は、本実施形態では例えばエッジ 153 である。エッジ 153 は、挿入部 10 の長手軸に対して傾いている。エッジ 153 の高さは、エッジ 153 の先端部 153a からエッジ 153 の基端部 153b (湾曲部 40 側から可撓管部 20 側) に向かって低くなっている。つまりエッジ 153 は、湾曲部 40 側から可撓管部 20 側に向かって拡径している。これにより先端部 23a のケバがカシメリング 150 の外周面 150d 側に露出することをさらに防止することとなる。なお刃部 151 の高さ h は、先端部 153a における

高さである。

【0056】

カシメリング150をカシメたとき、カシメリング150と、スポット溶接部116とは、口金100の軸方向に沿ってずらされている。このため、基端部105と先端部21aとを溶接したスポット溶接部116に対して直接的に、カシメリング150がカシメることによる応力が加えられることを防止することができる。すなわち、カシメリング150をカシメることによってスポット溶接部116にダメージを与えることを防止することができる。したがって、カシメリング150が刃部151によって先端部23aと中間部103とをカシメても、口金100とフレックス21とを固定する溶接の強度を維持することができる。

10

また、カシメリング150は、段差部114b、114cによって挟まれているために軸方向にずれることはない。よってカシメリング150は、少ない力でカシメリング150によって可撓管部20と口金100とを強固にカシメることができる。

【0057】

さらに、先端部101と中間部103とからなる段差部114bと、先端部23aと、先端部150aとは、例えばレーザによって溶かされ、レーザ部116cによって先端部23aのケバ立ちを防止されている。

【0058】

次に図2と図10と図11とを参照して口金130の構成について説明する。

口金130は、略円筒状に形成されている。口金130は、内口金131と外口金133とによって可撓管部20の基端部20bを挟持し、内口金131と外口金133とがフレックス21と電氣的に導通するように、基端部20bに配設されている。

20

【0059】

内口金131は、フレックス21の基端部21bの内周面21cに当接する先端部131aと、先端部131aと接続し、外口金133の基端部133bと電氣的に導通するように当接する基端部131bとを有している。

【0060】

外口金133は、外皮25の基端部25bの外周面25dに水密に当接する先端部133aと、先端部133aと接続し、基端部131bと電氣的に導通するように当接する基端部133bとを有している。

30

【0061】

フレックス21は外皮25よりも内側に配設されているので、内口金131（先端部131a）の外径は、外口金133（先端部133a）の内径よりも小さい。

【0062】

先端部131aと先端部133aとは、基端部20bである基端部21b、25bとブレード23の基端部23bとをつぶす様に挟持する挟持部となる。基端部131bは、基端部133bと電氣的に接続する内口金側電気接続部である。基端部133bは、基端部131bと電氣的に接続する外口金側電気接続部である。

【0063】

口金130が塑性加工される際、先端部131aは基端部21bに密着し、基端部131bは基端部133bに嵌合し密着する。また先端部133aは、基端部25bに密着する。このとき内口金131と外口金133とは、先端部131a、133aによって基端部20bを挟持し、基端部133b、133bによって互いに嵌合する。外口金133は、基端部133b、131bを介してフレックス21と導通する。これにより強固な電氣的なシールド効果が得られる。

40

【0064】

このように口金130は、フレックス21とブレード23と外皮25とをつぶす様に挟持する挟持部と、フレックス21と電氣的に接続している電気接続部とを有している。

【0065】

なお図10に示すように外口金133の先端部133aの内周面133cには、外皮2

50

5の基端部25bの外周面25dに水密に当接するための隔壁133fが配設されている。この隔壁133fは、水密性を確保するために螺旋状ではなく輪状に閉じた複数の溝133gによって構成されている。溝133gは、挿入部10の長手軸方向に沿って所望な間隔離れて配設されている。隣接する溝133gの径は、それぞれ異なっている。

【0066】

また、外口金133の外周面133dには、円環状の溝133hが形成されている。円環状の溝133hは、隔壁133fよりも外口金133の基端部133b側に配設されている。この溝133hには、図11に示すようにリング133jが配設される。さらに、溝133hよりも基端部133b側には、例えば1対のネジ孔133iが形成されている。ネジ孔133iには、ネジ137が貫通する。ネジ137がネジ孔133iに貫通し

10

【0067】

より詳細には、図11に示すように操作部70の先端部である折れ止め部70aは、外装部81aと、内装部81bと、第1から第3の連結部材81c、81d、81eとを備えている。

外装部81aは、折れ止め部70aの最も外側に配設されている。内装部81bは、外装部81aの内側に配設されているとともに、可撓管部20の基端部20bを保持する。第1の連結部材81cは、外装部81aおよび内装部81bの内側に嵌合されている。第2の連結部材81dは、第1の連結部材81cに螺合されているとともに、図示しないが

20

【0068】

次に本実施形態において、図12Aと図12Bとを参照して、カシメリング150によって口金100と可撓管部20とをカシメる方法について説明する。

【0069】

図12Aに示すように先端部21aは、段差部114aの面1114aに当接し、中間部103側にずれないように段差部114aの面1114aによって防止される。このとき外周面21dは、内周面112cに密着する。これにより先端部21aは、凹部112に位置決めされる。

30

【0070】

また先端部23aは、外周面103dに配設される。このとき先端部23aの一部である突出部分23gは、外周面103dから先端部101側に突出する。またこのとき基端部105（凹部112）は、先端部21aとブレード23とによって挟まれる。

【0071】

この後、フレックス21と口金100とは、基端部105にて、口金100の外周面100dからレーザによってスポット溶接される。

【0072】

次に図12Bに示すようにカシメリング150が先端部23aと中間部103とを外周面103d側から内周面103c側に向ってカシメて、カシメリング150が外周面103dに配設されている先端部23aを中間部103に締結する。このとき刃部151は、カシメリング150がカシメと同じタイミングで、突出部分23gを切断する。

40

【0073】

なお刃部151は、内周面150c全周に渡って配設されているために、突出部分23gを確実に切断する。また刃部151の高さhはブレード23の厚さ2dよりも大きいため、刃部151は、突出部分23gを確実に切断する。また刃部151は、中間部150bよりも先端部150a側に配設されているために、突出部分23gを切断する際に、先端部23aのケバがカシメリング150の外周面150d側に露出することを防止する。また刃部151におけるエッジ153の高さは、エッジ153の先端部153aからエッジ153の基端部153b（湾曲部40側から可撓管部20側）に向って低くなってい

50

る。これにより先端部 23 a のケバがカシメリング 150 の外周面 150 d 側に露出することをさらに防止する。

【0074】

このようにカシメリング 150 は、刃部 151 によって突出部分 23 g を切断するとともに、先端部 23 a と中間部 103 とをカシメる。言い換えると、口金 100 が可撓管部 20 の先端部 20 a に配設される場合、カシメリング 150 によってブレード 23（可撓管部 20）と中間部 103（口金 100）とをカシメる作業と、刃部 151 によって突出部分 23 g を先端部 23 a から切断し、突出部分 23 g をブレード 23 の先端部 23 a から除去する作業との 2 つの作業が同時に行われる。

【0075】

このように本実施形態では、カシメリング 150 の内周面 150 c 全周に渡って刃部 151 を配設し、カシメリング 150 によってブレード 23（可撓管部 20）と中間部 103（口金 100）とをカシメると同時に、刃部 151 によって突出部分 23 g をブレード 23 の先端部 23 a から除去することができる。

【0076】

つまり本実施形態では、カシメリング 150 によってブレード 23（可撓管部 20）と中間部 103（口金 100）とをカシメる作業と、刃部 151 によって突出部分 23 g を先端部 23 a から切断し、突出部分 23 g をブレード 23 の先端部 23 a から除去する作業との 2 つの作業を同時に行うことができる。これにより本実施形態では、手間と時間をかけずに可撓管部 20 に口金 100 を配設することができる。

【0077】

また本実施形態では、刃部 151 の高さ h をブレード 23 の厚さ 2 d よりも大きくすることで、刃部 151 によって突出部分 23 g を確実に切断することができる。

【0078】

また本実施形態では、刃部 151 を、中間部 150 b よりも先端部 150 a 側に配設することで、刃部 151 によって突出部分 23 g を切断する際に、先端部 23 a のケバがカシメリング 150 の外周面 150 d 側に露出することを防止することができる。また本実施形態では、刃部 151 におけるエッジ 153 の高さを、エッジ 153 の先端部 153 a からエッジ 153 の基端部 153 b（湾曲部 40 側から可撓管部 20 側）に向かって低くしている。これにより本実施形態では、先端部 23 a のケバがカシメリング 150 の外周面 150 d 側に露出することをさらに防止することができる。

【0079】

なお刃部 151 は、エッジ 153 に限定する必要はなく、図 13 に示すように例えば突起部（段差部、凸部）155 であってもよい。これにより本実施形態では、刃部 151 を容易に内周面 150 c に配設することができ、先端部 23 a と中間部 103 とを強固にカシメることができる。

【0080】

また刃部 151 は、カシメリング 150 の内周面 150 c 全周に渡って配設される必要はなく、図 14 A と図 14 B とに示すように例えば口金 100 の外周面 100 d（より詳細には外周面 103 d）全周に渡って配設されていてもよい。この場合、刃部 151 は、突出部分 23 g を切断する際に、先端部 23 a のケバがカシメリング 150 の外周面 150 d 側に露出することを防止するために、中間部 103 の中間 103 f よりも先端部 101 側（中間 103 f と中間部 103 の先端 103 g との間）に配設されている。刃部 151 は、口金 100 の外周面 100 d とは一体であっても別体であってもよい。またこの場合、刃部 151 は、例えば上述したようにエッジ 153（図 14 A 参照）または突起部 155（図 14 B 参照）である。

【0081】

また刃部 151 は、図 15 A 乃至図 15 C に示すように内周面 150 c 全周と外周面 100 d（外周面 103 d）全周とに渡って配設されていてもよい。この場合、刃部 151 は、例えば上述したようにエッジ 153（図 15 A 参照）、または凸部 155 a と凹部 1

10

20

30

40

50

55b（図15B参照）とである。

【0082】

図15Aに示すように刃部151がエッジ153の場合、エッジ153は、内周面150c全周と、外周面103d全周とに渡って配設されている。

【0083】

図15Bに示すように刃部151が凸部155aと凹部155bとの場合、内周面150c全周と外周面103d全周との一方には凸部155aが配設され、内周面150c全周と外周面103d全周との他方には凹部155bが配設される。凸部155aは、先端部150aと中間部150bとの間に配設されている（中間部150bよりも先端部150a側に配設されている）。凹部155bは、中間部103の中間103fよりも先端部101側（中間103fと中間部103の先端103gとの間）に配設されている。

10

【0084】

また刃部151は、図15Cに示すように1対のテーパ157であってもよい。

【0085】

内周面150cにおける一方のテーパ157aは、先端部150a側から中間部150b側に向ってカシメリング150が肉厚となるように形成されている。テーパ157aは、先端部150a側から中間部150b側に向って拡径している。テーパ157aは、テーパ157bに対向する内周面150c全周に渡って配設されており、口金100の外周面100d（より詳細には外周面103d）全周に渡って配設されている口金側テーパであるテーパ157bと噛み合うカシメリング側テーパである。

20

【0086】

また外周面103dにおける他方のテーパ157bは、先端部101側から中間部103側に向って段差部114bが縮径となるように形成されている。テーパ157bは、テーパ157aに対向する外周面103d全周に渡って配設されており、カシメリング150の内周面150c全周に渡って配設されているカシメリング側テーパであるテーパ157aと噛み合う口金側テーパである。

【0087】

このように、刃部151は、カシメリング150から湾曲部40側に突出するブレード23の不要な部分（突出部分23g）を除去するために突出部分23gを切断する切断部材であり、カシメリング150の内周面150c全周または口金100の外周面100d（より詳細には103d）全周のいずれか一方に渡って配設されている。

30

【0088】

本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

【符号の説明】

【0089】

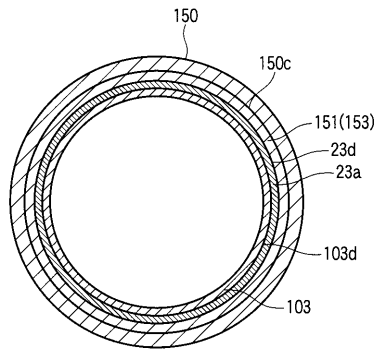
1…内視鏡、10…挿入部、20…可撓管部、20a…先端部、20b…基端部、21…フレックス、21a…先端部、21b…基端部、21c…内周面、21d…外周面、23…ブレード、23a…先端部、23d…外周面、23e…素線、23g…突出部分、25…外皮、25a…先端部、25b…基端部、25d…外周面、40…湾曲部、41…節輪、60…先端硬性部、70…操作部、70a…折れ止め部、71…把持部、81a…外装部、81b…内装部、81c…第1の連結部材、81d…第2の連結部材、81e…第3の連結部材、90…操作ワイヤ、91…ワイヤガイド部、100…口金、100c…内周面、100d…外周面、101…先端部、101a…先端部、103…中間部、103c…内周面、103d…外周面、103f…中間、105…基端部、105c…内周面、110…開口部、111…接続ピン、112…凹部、112c…内周面、114a、114b、114c…段差部、116…スポット溶接部、150…内視鏡用のカシメリング、150a…先端部、150b…中間部、150c…内周面、150d…外周面、151…刃部、153…エッジ、153a…先端部、153b…基端部、155…突起部、155

40

50

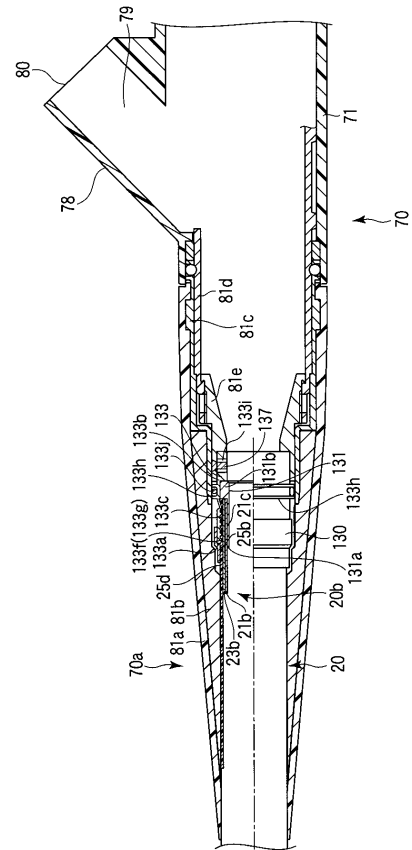
【図 9】

図 9



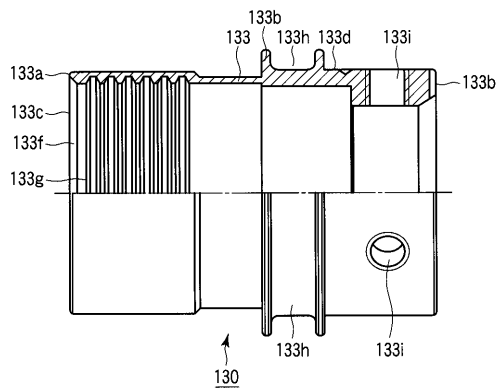
【図 1 1】

図 11



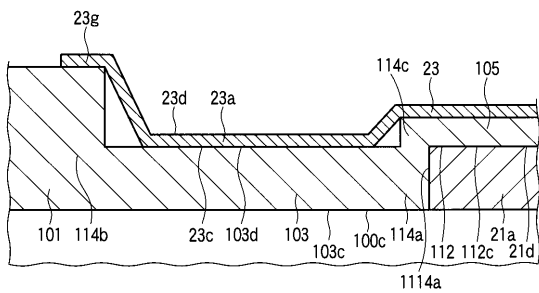
【図 1 0】

図 10



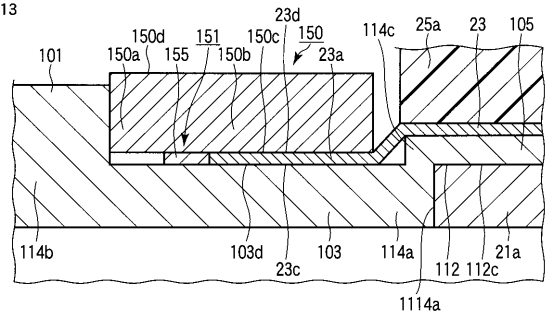
【図 1 2 A】

図 12A



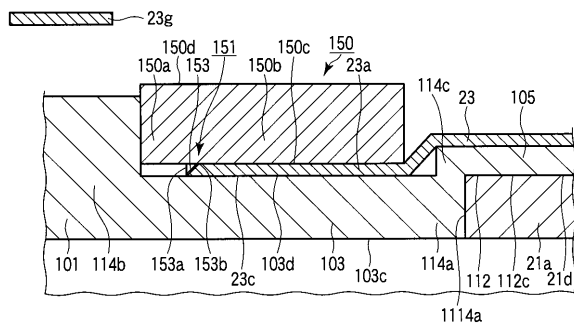
【図 1 3】

図 13



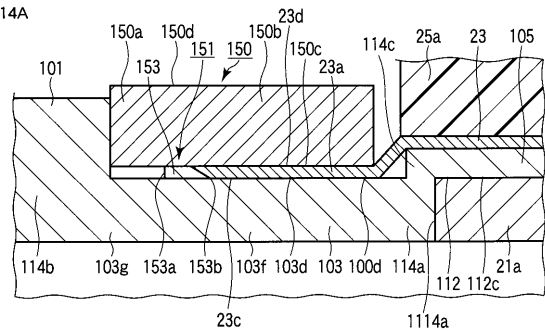
【図 1 2 B】

図 12B



【図 1 4 A】

図 14A



フロントページの続き

- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 大久保 綱則
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 堀田 隆稔
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 伊藤 英行
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 丹治 英昭
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 友田 哲夫
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- F ターム(参考) 2H040 BA24 DA03 DA16 DA18
4C061 FF27 FF30 JJ06

专利名称(译)	用于内窥镜的填缝环，内窥镜的柔性管部分，内窥镜，用于内窥镜的基部		
公开(公告)号	JP2010269014A	公开(公告)日	2010-12-02
申请号	JP2009124314	申请日	2009-05-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	大久保 綱則 埋田 隆稔 伊藤 英行 丹治 英昭 友田 哲夫		
发明人	大久保 綱則 埋田 隆稔 伊藤 英行 丹治 英昭 友田 哲夫		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/005.511 A61B1/008.510		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA03 2H040/DA16 2H040/DA18 4C061/FF27 4C061/FF30 4C061/JJ06 4C161/FF27 4C161/FF30 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚 河野直树 冈田 隆 山下 元		
其他公开文献	JP5259493B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜填塞环，该内窥镜填塞环能够在不花费时间和精力将咬嘴设置在挠性管部分中，并且提供一种具有内窥镜填塞环的内窥镜的挠性管部分。具有挠性管部的内窥镜，能够不费时费力地配置在挠性管部中的内窥镜基座以及具有该内窥镜基座的内部基座。提供了一种内窥镜的挠性管部分和具有该内窥镜的挠性管部分的内窥镜。解决方案：嵌缝环将内窥镜的挠性管部分和吸口的网管的一端塞住，然后将其端部和吸口固定。通过从基座的外周表面侧对基座进行压接以将端部夹在基座与基座之间来进行压接，并且当压紧基座时，压紧环朝着内窥镜的弯曲部侧突出。在内周面的整个圆周上形成有助于切割该部分的刀片部。[选择图]图6

