

(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2015-198790

(P2015-198790A)

(43) 公開日 平成27年11月12日(2015.11.12)

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

GO2B 23/24 (2006.01)

F I

A 6 1 B 1/00

G O 2 B 23/24

3 1 0 D

A

テーマコード (参考)

 $2\text{H}2\text{O}$

4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2014-79768 (P2014-79768)

(22) 出願日 平成26年4月8日(2014.4.8)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

(74) 代理人 100101661

弁理士 長谷川 靖

(74) 代理人 100135932

弁理士 篠浦 治

(72) 発明者 松田 英二

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 才

リンパスメディカルシステムズ株式会社内

F ターム (参考) 2H040 DA15

4C161 FF25 FF27 FF30 JJ06 JJ11

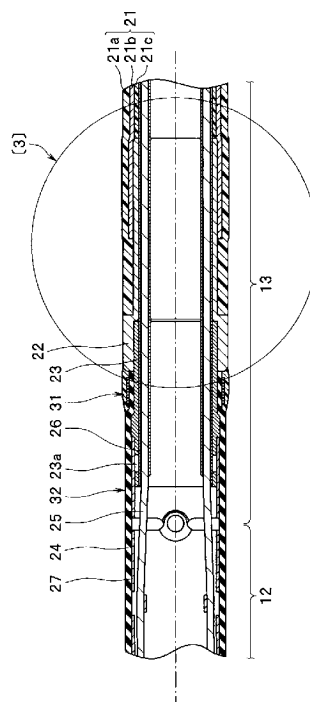
(54) 【発明の名称】 内視鏡用可撓管及びこれを備えた内視鏡

(57) 【要約】

【課題】３層構造の可撓性チューブを用いた内視鏡用可撓管において組み立て性を改善し高水密性を確保し得る内視鏡用可撓管を提供する。

【解決手段】先端と基端とを有する長尺の網状管 2 1 b と、網状管の外周を覆う第 1 の樹脂製チューブ 2 1 a と、網状管の内周に内接して設けられる第 2 の樹脂製チューブ 2 1 c と、網状管の先端側の端部が周状に接合される第 1 の接合部 2 2 z と、第 1 の接合部よりも先端側であって第 1 の樹脂製チューブの先端側の端部が周状に接合される第 2 の接合部 2 2 y とを有する硬質の第 1 口金部材 2 2 とを備える。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端と基端とを有する長尺の網状管と、
前記網状管の外周を覆う第 1 の樹脂製チューブと、
前記網状管の内周に内接して設けられる第 2 の樹脂製チューブと、
前記網状管の先端側の端部が周状に接合される第 1 の接合部と、該第 1 の接合部よりも先端側であって前記第 1 の樹脂製チューブの先端側の端部が周状に接合される第 2 の接合部とを有する硬質の口金部材と、
を備えたことを特徴とする内視鏡用可撓管。

【請求項 2】

前記第 2 の樹脂製チューブの先端側の端部は、前記口金部材の基端側の端部に対向して配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 3】

前記網状管及び前記口金部材は金属製であり、前記網状管の端部と前記第 1 の接合部とは溶接にて接合されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 4】

前記第 1 の樹脂製チューブの先端側の端部と前記第 2 の接合部とは、熱溶着または接着剤による接着にて接合されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 5】

前記第 2 の接合部は、前記第 1 の樹脂製チューブとの周状の接合面から内径方向に凹状部を有することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 6】

前記凹状部は、前記第 2 の接合部の周方向に設けた周溝であることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 7】

前記第 2 の接合部は、前記第 1 の樹脂製チューブとの周状の接合面から外径方向に凸状部を有することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 8】

前記第 1 の樹脂製チューブの先端側の端部は、前記第 2 の接合部の先端側に設けた太径部に当接され、前記第 1 の樹脂製チューブの先端側の端部の外径と前記太径部の外径とが略同寸法であることを特徴とする請求項 1 ～請求項 7 のいずれか一項に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 9】

前記太径部は先端側から基端側へと外径が減少するテーパ部を有し、該テーパ部に対して前記第 1 の樹脂製チューブの先端側の端部が対応するテーパ状の当接面を有することを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 10】

請求項 1 ～請求項 9 のうちのいずれか一項に記載の内視鏡用可撓管を備えた内視鏡。

【請求項 11】

基端部に湾曲操作用の牽引ワイヤを挿通するコイルパイプを固定した湾曲管と、前記湾曲管の基端部が前記口金部材に固定され、前記コイルパイプは前記内視鏡用可撓管の内側に挿通されていることを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、内視鏡挿入部に適用される内視鏡用可撓管の構造、及びこれを備えた内視鏡に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、細長状に形成された挿入部を有して構成される内視鏡は、例えば医療分野や工業

10

20

30

40

50

用分野等において広く利用されている。このうち、医療分野において用いられる医療用内視鏡は、細長い挿入部を被検体となる体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて内視鏡が具備する処置具挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種の処置を施すことができるように構成されている。また、工業分野において用いられる工業用内視鏡は、細長い挿入部を被検体、例えばジェットエンジンや工場配管等の内部に挿入することによって、被検体内の状態、例えば傷及び腐蝕等の観察や検査を行なうことができるように構成されている。

【0003】

この種の内視鏡において、特に挿入部を極細に形成した内視鏡では、これに適用される内視鏡用可撓管の構造として、例えば内側から順に内層樹脂材、金属網線等のブレード、外層樹脂によって形成された3層構造の可撓性チューブを用いたものがある。この可撓性チューブに口金を接続することによって湾曲部や操作部との接合が可能となる。

10

【0004】

例えば、特開平10-99263号公報等によって開示されている内視鏡用可撓管は、内層側から可撓性樹脂の内層チューブ、金属素線を編んだ網状管、可撓性樹脂の外層チューブの順に積層して形成した可撓性チューブと、この可撓性チューブの端部に湾曲部側口金を嵌合し、その嵌合部の外層チューブを剥離して、同剥離部分にカバー部材を配置した形態の湾曲部との接続構造を具備している。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0005】

【特許文献1】特開平10-99263号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところが、上記特開平10-99263号公報等によって開示されている従来構成の内視鏡用可撓管においては、可撓性チューブと口金とを接続する際に、可撓性チューブの内径を拡張し、その内警部に口金を嵌合配置し、両者を接着固定するといった組み立てが行われる。この場合において、例えば可撓性チューブの内径を拡張させる際に内層樹脂を損傷させてしまうといった可能性がある。また、経年変化等によって接着剤が剥離してしまうといった可能性もある。このような場合、即ち内層樹脂の損傷や接着剤が剥離してしまうといった問題が生じると、可撓管と口金との接続部において、十分な気密性、水密性を維持することができなくなってしまうという問題点が生じる。

30

【0007】

そこで、当該接続部の組み立て性を改善するために、例えば口金と可撓性チューブのブレードとを溶接する手段等が考えられている。しかしながら、このように溶接手段を用いた構造のものでは、溶接部に対する樹脂部材の密着性が低いために、十分な気密性、水密性を確保することができず、よって内部への浸水等が生じて内視鏡の内部構成部材を損傷してしまう可能性がある。

【0008】

40

さらに、口金とブレードとを溶接構造とする場合において、蛇管ユニットを構成するためには、湾曲ワイヤ挿通用コイル(Aコイル)を固定するための第2の口金が必要となる。このような構成の場合、湾曲部と蛇管部との間に第2の口金を介在させる必要が生じるので、内視鏡挿入部における硬質部の硬質長が長くなってしまい、よって挿入部の挿入性を阻害してしまうという可能性が生じる。

【0009】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、3層構造の可撓性チューブを用いた内視鏡用可撓管において、可撓性管状部材と口金部材とを接続する際の組み立て性を改善し、高い気密性、水密性を確保し得る構造を備えた内視鏡用可撓管を提供することである。

50

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために、本発明の一態様の内視鏡用可撓管は、先端と基端とを有する長尺の網状管と、前記網状管の外周を覆う第1の樹脂製チューブと、前記網状管の内周に内接して設けられる第2の樹脂製チューブと、前記網状管の先端側の端部が周状に接合される第1の接合部と、該第1の接合部よりも先端側であって前記第1の樹脂製チューブの先端側の端部が周状に接合される第2の接合部とを有する硬質の口金部材とを備えた。

本発明の一態様の内視鏡は、上記内視鏡用可撓管を備えている。

【発明の効果】

【0011】

10

本発明によれば、3層構造の可撓性チューブを用いた内視鏡用可撓管において、可撓性管状部材と口金部材とを接続する際の組み立て性を改善し、高い気密性、水密性を確保し得る構造を備えた内視鏡用可撓管を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の第1の実施形態の内視鏡用可撓管が適用された内視鏡を示す外観斜視図

【図2】図1の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図

【図3】図2の符号[3]で示す部位を、さらに拡大して示す要部拡大図

【図4】本発明の第2の実施形態の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図

20

【図5】本発明の第2の実施形態の内視鏡用可撓管における第1口金部材の変形例を示す図

【図6】本発明の第3の実施形態の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図

【図7】本発明の第4の実施形態の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図

【図8】本発明の第5の実施形態の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図

【図9】本発明の第6の実施形態の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図

30

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。以下の説明に用いる各図面においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、各構成要素毎に縮尺を異ならせて示している場合がある。したがって、本発明は、これらの図面に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率及び各構成要素の相対的な位置関係は、図示の形態のみに限定されるものではない。

[第1の実施形態]

【0014】

まず、本実施形態の内視鏡用可撓管の説明をする前に、この内視鏡用可撓管が適用された内視鏡の概略的な構成について、図1を用いて簡単に説明する。図1は、本発明の第1の実施形態の内視鏡用可撓管が適用された内視鏡を示す外観斜視図である。

40

【0015】

図1に示す内視鏡1は、例えば腎盂尿管鏡である。この内視鏡1は、被検体内に挿入される細長形状の挿入部2と、この挿入部2の基端に設けられる操作部3と、この操作部3の基端に設けられる接眼部5等を備えて構成されている。ここで、本実施形態においては、内視鏡1の構成として、いわゆるファイバ스코プの構成例について説明するが、本発明を適用し得る内視鏡としては、この形態（ファイバ스코プ）に限定されるものではないことは勿論である。

【0016】

50

図 1 に示すように、挿入部 2 は、先端側に位置する先端硬質部 1 1 と、この先端硬質部 1 1 の基端に連設される湾曲部 1 2 と、この湾曲部 1 2 の基端に連設され可撓性を有する内視鏡用可撓管 1 3 等によって構成されている。

【 0 0 1 7 】

なお、図示されていないが、先端硬質部 1 1 の内部には、観察用レンズや照明用レンズ等が設けられているのは、従来一般的な構成のこの種の内視鏡（ファイバースコープ）と同様である。

【 0 0 1 8 】

湾曲部 1 2 は、操作部 3 に設けられた湾曲レバー 1 4 が使用者（ユーザ）によって回動操作されることで、例えば上下二方向に湾曲自在に構成されている。

10

【 0 0 1 9 】

操作部 3 には、処置具挿入口 1 5 が設けられている。この処置具挿入口 1 5 は、挿入部 2 の内部に挿通された処置具挿通用チャンネル（不図示）の基端側に挿通されている。これにより、処置具挿入口 1 5 に挿入された処置具は、挿入部 2 内の処置具挿通用チャンネルを介して挿入部 2 の先端側へと導かれ、先端硬質部 1 1 の先端面に形成された開口より外部、即ち被検体内へと突出させることができるように構成されている。

【 0 0 2 0 】

また、挿入部 2 及び操作部 3 の内部には、上記処置具挿通用チャンネルのほかにも、例えば上記照明用レンズに照明光を伝達するライトガイドや、上記観察用レンズにより集光された被検体内の光学像を接眼部 5 へと伝達するイメージガイドや、操作部 3 に設けられる湾曲レバー 1 4 の回動操作に連動して湾曲部 1 2 を湾曲動作させるための湾曲操作用の牽引ワイヤーである湾曲ワイヤ 2 5（後述の図 2，図 3 参照）等が挿通配置されている。

20

【 0 0 2 1 】

なお、内視鏡 1 自体の構成は、従来一般的な構成のこの種の内視鏡（ファイバースコープ）と同様である。したがって、これ以上の詳細説明は省略する。

【 0 0 2 2 】

次に、本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 と湾曲部 1 2 との接続部位近傍の詳細な構成について、図 2，図 3 を用いて以下に説明する。図 2 は、本実施形態の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図である。図 3 は、図 2 の符号 [3] で示す部位を、さらに拡大して示す要部拡大図である。ここで、図 2，図 3 は、内視鏡可撓管の長軸方向の中心軸を含む断面を示す。

30

【 0 0 2 3 】

本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 は、図 2 等にも示すように、可撓性チューブである管状部材 2 1 と、第 1 口金部材 2 2 と、第 2 口金部材 2 3 等によって構成されている。この内視鏡用可撓管 1 3 の先端側には、第 2 口金部材 2 3 を介して湾曲部 1 2 の基端側が接続固定され連結している。この湾曲部 1 2 は、複数の湾曲コマ（図 2 においては最終湾曲コマ 2 7 のみを図示している）を連結して形成されてなる湾曲管と、この湾曲管の外面を覆うように設けられる湾曲ゴム 2 4 等によって構成されている。

【 0 0 2 4 】

より詳しく説明すると、内視鏡用可撓管 1 3 は、管状部材 2 1 の先端側に第 1 口金部材 2 2 が接続固定され、この第 1 口金部材 2 2 の先端側には、さらに第 2 口金部材 2 3 が接続固定されている。ここで、上記第 1 口金部材 2 2 及び第 2 口金部材 2 3 は、管状部材 2 1 と湾曲部 1 2 との間に介在することによって、両者を接続するための接続部材である。

40

【 0 0 2 5 】

なお、本実施形態における湾曲部 1 2 は、本発明に直接関連しない構成部である。したがって、当該湾曲部 1 2 は、従来一般の内視鏡等に適用されている湾曲部と同様構成のものが適用されるものとし、湾曲部 1 2 自体の詳細構成の説明は省略する。

【 0 0 2 6 】

本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 を構成する構成部材のうち上記管状部材 2 1 は、細長で中空の管状（チューブ状）部材である。この管状部材 2 1 は、長軸方向の中心軸を含む

50

面に直交する断面が略円形状に形成されており、これにより中空部を形成している。

【 0 0 2 7 】

なお、管状部材 2 1 内には、図 2 , 図 3 に示すように湾曲ワイヤ 2 5 を挿通させた湾曲ワイヤ挿通用コイルであるコイルパイプ 2 6 が挿通配置されているほか、図示を省略しているが、例えば処置具チャンネルチューブ , 送水用チューブ , 送気用チューブ , 各種の信号ケーブル等が挿通配置されている。

【 0 0 2 8 】

管状部材 2 1 は、その径方向において内層側から順に、内側樹脂層 2 1 c , ブレード層 2 1 b , 外側樹脂層 2 1 a の 3 層を積層させた形態のいわゆる多層構造を有して形成されている。2 つの樹脂層 2 1 a , 2 1 c は、例えば絶縁性 , 気密性 , 水密性を有し柔軟な樹脂材料を用いて形成される管状部材である。ブレード層 2 1 b は、例えば金属素線又は非金属素線等の金属素材を編み込んで形成され、先端と基端を有する長尺の網状管である。また、外側樹脂層 2 1 a は、上記ブレード層 2 1 b (網状管) の外周を覆う第 1 の樹脂製チューブである。そして、内側樹脂層 2 1 c は、上記ブレード層 2 1 b (網状管) の内周に内接して設けられる第 2 の樹脂製チューブである。

10

【 0 0 2 9 】

第 1 口金部材 2 2 及び第 2 口金部材 2 3 は、例えば金属材料等を用いた硬質部材によって形成される部材であって、全体として中空の略円筒形状に形成された管状部品である。このうち第 1 口金部材 2 2 は、図 3 に示すように、その基端側に管状部材 2 1 の先端側を接続配置する領域 (図 3 の符号 2 2 w 参照) が形成されており、その先端側には第 2 口金部材 2 3 の基端側が接続配置される領域 (図 3 の符号 2 2 x 参照) が形成されている。

20

【 0 0 3 0 】

第 1 口金部材 2 2 の領域 2 2 x には、その内径側に第 2 口金部材 2 3 の基端側が嵌合されて接続固定されている。また、図 2 等 に示すように、第 2 口金部材 2 3 は、その先端寄りの外周側を覆うように湾曲部 1 2 の最終湾曲コマ 2 7 の基端の一部が接続固定されている。そして、上記湾曲部 1 2 の外面を覆うと共に、上記第 2 口金部材 2 3 の先端から中程までの外面領域を覆うように湾曲ゴム 2 4 が配設されている。この湾曲ゴム 2 4 の基端は、第 1 口金部材 2 2 の先端縁部に対向する位置に当接配置されている。

【 0 0 3 1 】

この状態で、湾曲ゴム 2 4 と第 1 口金部材 2 2 の先端縁部との当接部位の外周面上には、いわゆる糸巻接着 3 1 が施されている。これによって、第 1 口金部材 2 2 と湾曲部 1 2 (湾曲ゴム 2 4 , 最終湾曲コマ 2 7) とは第 2 口金部材 2 3 を介して接続固定されている。

30

【 0 0 3 2 】

また、上記第 1 口金部材 2 2 の領域 2 2 x の外径は、第 1 口金部材 2 2 におけるそれ以外の領域 2 2 w の外径に比べて太径となるように形成されている。そこで、上記領域 2 2 x を太径部というものとする。また、上記領域 2 2 w を細径部というものとする。なお、太径部 2 2 x と細径部 2 2 w とは、図 2 , 図 3 に示す断面において径方向に径寸法が異なることによる段差が形成されている。

【 0 0 3 3 】

上記第 1 口金部材 2 2 の太径部 2 2 x においては、上述したように、その内径部に第 2 口金部材 2 3 の基端を嵌合配置している。したがって、第 1 口金部材 2 2 の太径部 2 2 x の内径は、第 2 口金部材 2 3 の外径と略同寸法に設定されている。実際には、第 1 口金部材 2 2 の内径部に第 2 口金部材 2 3 を嵌合配置することから、太径部 2 2 x の内径よりも第 2 口金部材 2 3 の外径が若干小となるように設定されている。

40

【 0 0 3 4 】

図 2 , 図 3 に示すように、第 1 口金部材 2 2 の太径部 2 2 x の外径は、先端側に接続される湾曲ゴム 2 4 の外径と、基端側に接続される管状部材 2 1 の外径との双方に対して略同寸法となるように設定されている。

【 0 0 3 5 】

50

一方、第 1 口金部材 2 2 の細径部 2 2 w には、上述したように、その外周側に管状部材 2 1 の先端側が接続配置されている。この場合において、管状部材 2 1 の先端側は、第 1 口金部材 2 2 の細径部 2 2 w の外面を覆うように配設される。つまり、管状部材 2 1 の先端側の内径側に、上記第 1 口金部材 2 2 の細径部 2 2 w が挿入する形態で配置されることにより、管状部材 2 1 と第 1 口金部材 2 2 とは接続されている。そして、このとき管状部材 2 1 の先端面 2 1 a a は、第 1 口金部材 2 2 の太径部 2 2 x の後端面 2 2 x a に当接配置されている。(第 1 の樹脂製チューブの先端側の端部は、第 2 の接合部の先端側に設けた太径部に当接されている。)

【0036】

ここで、内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位(図 3 参照)において、管状部材 2 1 は次のように形成されている。即ち、管状部材 2 1 の先端部分において上記細径部 2 2 w に対応する領域では、内側樹脂層 2 1 c が取り除かれた形態となっている。つまり、この領域は外側樹脂層 2 1 a , ブレード層 2 1 b の 2 層構造となっている。

10

【0037】

さらに、上記細径部 2 2 w に対応する領域内において、図 3 の符号 2 2 y で示す所定の範囲の領域は、外側樹脂層 2 1 a のみで形成されている。つまり、この領域 2 2 y で示される領域では、さらにブレード層 2 1 b が取り除かれた形態となっており、かつ取り除かれたブレード層 2 1 b に相当する部位を外側樹脂層 2 1 a によって充填された形態となっている。したがって、この領域 2 2 y で示される領域においては外側樹脂層 2 1 a のみで構成される 1 層構造となっている。この領域 2 2 y における外側樹脂層 2 1 a の肉厚は、当該管状部材 2 1 の他の領域における外側樹脂層 2 1 a よりも厚肉に、例えば他の領域の外側樹脂層 2 1 a 及びブレード層 2 1 b の 2 層分の肉厚に相当する厚みとなるように形成されている。ただし、この領域 2 2 y における外側樹脂層 2 1 a の肉厚は、他の領域における外側樹脂層 2 1 a の肉厚と同等の肉厚または薄くても良い。

20

【0038】

上記領域 2 2 y における外側樹脂層 2 1 a は、その内周側が第 1 口金部材 2 2 の細径部 2 2 w の外周面に密着している。ここで、外側樹脂層 2 1 a (第 1 の樹脂製チューブ)の先端側の端部と細径部 2 2 w の水密確保部 2 2 y (第 2 の接合部)とは、例えば熱溶着や接着剤による接着等の接合手段を用いて固定されている。つまり、上記領域 2 2 y においては、樹脂部材(外側樹脂層 2 1 a)が金属部材(第 1 口金部材 2 2)に密着し熱溶着や接着により固定されている。この構成により、領域 2 2 y で示す領域は、外部に対する気密性、水密性を保持する水密確保部を構成している。そして、この水密確保部 2 2 y は、管状部材 2 1 の最先端部位に設けられている。したがって、上述したように、上記水密確保部 2 2 y における管状部材 2 1 の先端面 2 1 a a は、第 1 口金部材 2 2 の太径部 2 2 x の後端面 2 2 x a に密着して配置されている。この構成によって、気密性、水密性をさらに高めることに寄与している。

30

【0039】

また、管状部材 2 1 においては、上記水密確保部 2 2 y に繋がる領域であって、図 3 の符号 2 2 z で示す所定の範囲の領域は、内側からブレード層 2 1 b , 外側樹脂層 2 1 a の順に 2 層構造となっている。この領域 2 2 z においては、細径部 2 2 w の外周面にブレード層 2 1 b が当接配置されているつまり、上記領域 2 2 z においては、金属部材(ブレード層 2 1 b)が金属部材(第 1 口金部材 2 2)に密着し、溶接等の接合手段を用いて接合されている。この構成により、領域 2 2 z で示す領域を口金溶接部というものとする。

40

【0040】

つまり、第 1 口金部材 2 2 において、上記口金溶接部 2 2 z は、ブレード層 2 1 b (網状管)の先端側の端部が周状に接合される第 1 の接合部となっている。また、水密確保部 2 2 y は、上記第 1 の接合部よりも先端側に設けられ、外側樹脂層 2 1 a (第 1 の樹脂製チューブ)の先端側の端部が周状に接合される第 2 の接合部となっている。

【0041】

ここで、上記第 1 口金部材 2 2 の細径部 2 2 w の肉厚は、管状部材 2 1 の内側樹脂層 2

50

1 c の肉厚と略同等に設定されている。ただし、本実施形態において、図示の例では、細径部 2 2 w の肉厚と内側樹脂層 2 1 c の肉厚とを略同等に設定した場合を示しているが、この形態に限られることはなく、必ずしも略同等でなくてもよい。そして、上記口金溶接部 2 2 z は、第 1 口金部材 2 2 の後端側に設けられている。したがって、上記第 1 口金部材 2 2 の細径部 2 2 w における上記口金溶接部 2 2 z の後端部 2 2 b の端面（第 1 口金部材 2 2 の基端側の端部）と、管状部材 2 1 の内側樹脂層 2 1 c の先端部 2 1 c b の端面（内側樹脂層 2 1 c（第 2 の樹脂製チューブ）の先端側の端部）とは対向して配置されている。

【0042】

なお、上記口金溶接部 2 2 z の後端部 2 2 b の端面と、管状部材 2 1 の内側樹脂層 2 1 c の先端部 2 1 c b の端面との間には、図 3 の矢印 3 3 で示すように、隙間なく密着状態となっているのが望ましいが、これに限らず、当該部位において若干の隙間を有するように構成されていてもよい。この構成により、細径部 2 2 w の内径と、管状部材 2 1 の 3 層構造を成す部分、即ち図 3 の符号 2 2 w で示す領域に相当する領域以外の基端側の領域部分における内径とは略同寸法となるように設定されている。

【0043】

このように構成された上記管状部材 2 1 と、上記第 1 口金部材 2 2、第 2 口金部材 2 3 の内周面には、湾曲ワイヤ 2 5 を挿通させたコイルパイプ 2 6 が配設されている。そして、コイルパイプ 2 6 の先端は、第 2 口金部材 2 3 の先端側内周面に固設されている。湾曲ワイヤ 2 5 は、コイルパイプ 2 6 の先端からさらに延設されて湾曲部 1 2 の湾曲管内部を挿通し、その先端は、先端湾曲コマ（不図示）に固設されている。

【0044】

上述したように、第 2 口金部材 2 3 には、コイルパイプ 2 6 の先端が接続固定されている。この場合における、第 2 口金部材 2 3 とコイルパイプ 2 6 との接合手段としては、例えばロウ付け等の接合手段が用いられる。この部位において、ロウ付けを行なうのに際しては、例えば第 2 口金部材 2 3 の先端側からロウを流しこむことになる。このとき、第 2 口金部材 2 3 とコイルパイプ 2 6 との間に流れ込んだロウが奥の方にまで流れてしまい不要な部位に付着してしまうという可能性が考えられる。そこで、本実施形態においては、第 2 口金部材 2 3 には、先端部近傍において、第 2 口金部材 2 3 とコイルパイプ 2 6 との接合部位近傍（例えば図 2 の矢印 3 2 で示す部位参照）に、当該第 2 口金部材 2 3 の長軸に直交する方向に開口するように形成される貫通孔 2 3 a を設けている。

【0045】

このような形態の貫通孔 2 3 a を、第 2 口金部材 2 3 側に設けることによって、ロウ付け加工の際には、当該貫通孔 2 3 a にロウが流れ込むことになるので、不要なロウが奥の方にまで流れていってしまうことを抑止できる。なお、この貫通孔 2 3 a は、第 1 口金部材 2 2 に設けられる水密確保部を避けた部位に設けられている。したがって、第 2 口金部材 2 3 に設けた貫通孔 2 3 a が上記水密確保部による機能、即ち気密性、水密性の確保を阻害することはない。

【0046】

以上説明したように上記第 1 の実施形態によれば、内視鏡用可撓管 1 3 において、湾曲部 1 2 との接続部位近傍において、水密確保部 2 2 y 及び口金溶接部 2 2 z を設けたので、内視鏡用可撓管 1 3 の外側樹脂層 2 1 a と第 1 口金部材 2 2 との密着性及び確実な接合を確保することができ、よって外部に対する十分な気密性、水密性を保持することができる。

[第 2 の実施形態]

【0047】

次に、本発明の第 2 の実施形態の内視鏡用可撓管について、以下に説明する。図 4 は、本発明の第 2 の実施形態の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図である。この図 4 は、上述の第 1 の実施形態における図 3 に相当する図であって、内視鏡可撓管の長軸方向の中心軸を含む断面を示している。

【 0 0 4 8 】

本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 A は、上述の第 1 の実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 と略同様の構成からなり、その一部の構成が異なるものである。したがって、上述の第 1 の実施形態と同じ構成については、同じ符号を付して、それらの説明は省略し、異なる構成について、以下に説明する。

【 0 0 4 9 】

本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 A においては、第 1 口金部材 2 2 A における一部の形状が異なる。即ち、本実施形態において、第 1 口金部材 2 2 A は、細径部 2 2 w のうち水密確保部 2 2 y (第 2 の接合部) に対応する部位の外周面に、内径方向に凹となる複数の凹状部であって、周方向に形成される複数の周溝 2 2 A a を有して形成されている。この複数の周溝 2 2 A a は、例えば当該第 1 口金部材 2 2 A の長軸方向に並べて形成されている。その他の構成は、上述の第 1 の実施形態と同様である。

10

【 0 0 5 0 】

このように上記第 2 の実施形態の構成によれば、上述の第 1 の実施形態と同様の効果を得ることができると同時に、第 1 口金部材 2 2 A の細径部 2 2 w の一部位に複数の周溝 2 2 A a を設けたことにより、水密確保部 2 2 y における外側樹脂層 2 1 a と第 1 口金部材 2 2 A との密着性をより高めることができる。

【 0 0 5 1 】

なお、第 1 口金部材 2 2 A の細径部 2 2 w の外周面に設けた周溝 2 2 A a に代えて、接合面から外径方向に凸となる複数の凸状部を設けた構成でもよい。図 5 は、本発明の第 2 の実施形態の内視鏡用可撓管における第 1 口金部材の変形例を示す図である。この図 5 は、図 4 と同様に内視鏡用可撓管の長軸方向の中心軸を含む断面を示す図である。

20

【 0 0 5 2 】

本変形例における内視鏡用可撓管 1 3 B は、上述の第 2 の実施形態で示した第 1 口金部材 2 2 A に代えて第 1 口金部材 2 2 B を適用している。この第 1 口金部材 2 2 B は、細径部 2 2 w の外周面上において、断面が凸形状からなり全周に亘ってリブ状に形成される複数の凸状部 2 2 B b を複数有している。その他の構成は、上述の第 1 の実施形態と同様である。

【 0 0 5 3 】

このように複数の凸状部 2 2 B b を設けた構成によっても、上記第 2 の実施形態と全く同様に、水密確保部 2 2 y における外側樹脂層 2 1 a と第 1 口金部材 2 2 B との密着性をより高めることができる。

30

[第 3 の実施形態]

【 0 0 5 4 】

次に、本発明の第 3 の実施形態の内視鏡用可撓管について、以下に説明する。図 6 は、本発明の第 3 の実施形態の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図である。この図 6 も、上述の第 1 , 第 2 の実施形態及びその変形例における図 3 , 図 4 , 図 5 と同様に、内視鏡可撓管の長軸方向の中心軸を含む断面図である。

【 0 0 5 5 】

本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 C は、上述の各実施形態の内視鏡用可撓管と略同様の構成からなり、その一部の構成が異なるものである。したがって、上述の各実施形態と同じ構成については、同じ符号を付して、それらの説明は省略し、異なる構成について以下に説明する。

40

【 0 0 5 6 】

本実施形態における内視鏡用可撓管 1 3 C は、上述の各実施形態で示した第 1 口金部材 (2 2 A , 2 2 B) に代えて第 1 口金部材 2 2 C を適用している。この第 1 口金部材 2 2 C は、太径部 2 2 x の後端面 2 2 C x a の外周縁部に面取加工部 2 2 C c が形成されている。これに合わせて、太径部 2 2 x の後端面 2 2 C x a に密着配置される管状部材 2 1 の外側樹脂層 2 1 a の先端面 2 1 a a の形状が形成されている。つまり、外側樹脂層 2 1 a の先端面 2 1 a a の一部が、前方に向けて突出する断面形状に形成されている。

50

【 0 0 5 7 】

換言すると、太径部 2 2 x は先端側から基端側へと外径が減少するテーパ部 2 2 C x a を有し、該テーパ部 2 2 C x a に対して外側樹脂層 2 1 a (第 1 の樹脂製チューブ) の先端側の端部が対応するテーパ状の当接面を有して形成されている。

【 0 0 5 8 】

なお、この場合においては、第 1 口金部材 2 2 C の太径部 2 2 x の後端寄りの部位の径寸法は、これが接続される管状部材 2 1 の先端部近傍の径寸法よりも若干大となるように形成されているのが望ましい。その他の構成は、上述の第 1 の実施形態と同様である。

【 0 0 5 9 】

このような構成とすることによって、内視鏡用可撓管 1 3 C の第 1 口金部材 2 2 C と管状部材 2 1 との接続部位において、管状部材 2 1 の外側樹脂層 2 1 a が第 1 口金部材 2 2 C から剥離され難い構造とすることができる。したがって、これにより、第 1 口金部材 2 2 C と管状部材 2 1 との密着性をより高く確保することが容易にできる。

10

[第 4 の実施形態]

【 0 0 6 0 】

次に、本発明の第 4 の実施形態の内視鏡用可撓管について、以下に説明する。図 7 は、本発明の第 4 の実施形態の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図である。この図 7 は、上述の第 1 の実施形態における図 2 に相当する図であって、これと同様に、内視鏡可撓管の長軸方向の中心軸を含む断面図である。

【 0 0 6 1 】

20

本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 D は、上述の各実施形態の内視鏡用可撓管と略同様の構成からなり、その一部の構成が異なるものである。したがって、上述の各実施形態と同じ構成については、同じ符号を付して、それらの説明は省略し、異なる構成について以下に説明する。

【 0 0 6 2 】

本実施形態における内視鏡用可撓管 1 3 D は、上述の各実施形態で示した第 1 口金部材 (2 2 A , 2 2 B , 2 2 C) に代えて第 1 口金部材 2 2 D を適用している。この第 1 口金部材 2 2 D は、先端から後端まで略同径の円筒形状となるように形成され、上述の各実施形態における第 1 口金部材とは異なり、太径部 2 2 x , 細径部 2 2 w のそれぞれに相当する部位は存在しない。

30

【 0 0 6 3 】

本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 D における第 1 口金部材 2 2 D は、先端側から順に接続部 2 2 D x , 水密確保部 2 2 D y , 口金溶接部 2 2 D z を有している。このうち接続部 2 2 D x は、上述の各実施形態における第 1 口金部材の太径部に相当する範囲の領域であり、第 2 口金部材 2 3 D の内径側に嵌合接続される部位である。

【 0 0 6 4 】

この接続部 2 2 D x の外周側においては、上記第 2 口金部材 2 3 D の後端部が配されており、この第 2 口金部材 2 3 D の先端寄りの外周側は、湾曲ゴム 2 4 によって覆われている。そして、湾曲ゴム 2 4 は、糸巻接着 3 1 D により固定されている。この場合において、湾曲ゴム 2 4 と管状部材 2 1 との接続部位における外周面側は、上述の糸巻接着 3 1 D の接着剤が充填されている。これによって、第 2 口金部材 2 3 D , 第 1 口金部材 2 2 D は、外部に対して露呈しないように形成されている。

40

【 0 0 6 5 】

上記接続部 2 2 D x に続く水密確保部 2 2 D y は、上述の各実施形態の水密確保部と同様に、管状部材 2 1 の外側樹脂層 2 1 a が密着することにより気密性、水密性を確保するための部位である。なお、図 7 によって図示されている例では、上述の第 2 の実施形態の第 1 口金部材と同様に、第 1 口金部材 2 2 D の水密確保部 2 2 D y の外周面には周溝 2 2 D a を形成した形態例を示している。

【 0 0 6 6 】

上記水密確保部 2 2 D y に続く口金溶接部 2 2 D z の構成、及びこれに対応する管状部

50

材 2 1 の構成は、上述の各実施形態と同様である。つまり、口金溶接部 2 2 D z の外周側（金属部分）と管状部材 2 1 のブレード層 2 1 b（金属部分）とが密着し、溶接によって接合されている。その他の構成は、上述の各実施形態と同様である。

【 0 0 6 7 】

このような構成とすることによっても、上述した各実施形態と同様の効果を得ることができる。

[第 5 の実施形態]

【 0 0 6 8 】

次に、本発明の第 5 の実施形態の内視鏡用可撓管について、以下に説明する。図 8 は、本発明の第 5 の実施形態の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図である。この図 8 は、上述の第 1 の実施形態における図 2 に相当する図であって、同様に内視鏡可撓管の長軸方向の中心軸を含む断面図である。

10

【 0 0 6 9 】

本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 E は、上述の各実施形態の内視鏡用可撓管と略同様の構成からなり、その一部の構成が異なるものである。したがって、上述の各実施形態と同じ構成については、同じ符号を付して、それらの説明は省略し、異なる構成について以下に説明する。

【 0 0 7 0 】

本実施形態における内視鏡用可撓管 1 3 E は、上述の第 4 の実施形態で示した第 1 口金部材 2 2 D と略同様の形状からなり、後端寄りの口金溶接部 2 2 E z の領域を細絛化して形成した点が異なるのみである。

20

【 0 0 7 1 】

本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 E における第 1 口金部材 2 2 E は、先端側から順に接続部 2 2 E x , 水密確保部 2 2 E y , 口金溶接部 2 2 E z を有している。このうち接続部 2 2 E x は、上述の第 4 の実施形態における接続部 2 2 D x と同様に、第 2 口金部材 2 3 D の内径側に嵌合接続される部位である。

【 0 0 7 2 】

この接続部 2 2 E x の外周側においては、上記第 2 口金部材 2 3 D の後端部が配されており、この第 2 口金部材 2 3 D の先端寄りの外周側は、湾曲ゴム 2 4 によって覆われている。そして、湾曲ゴム 2 4 は、糸巻接着 3 1 D により固定されている。この場合において、湾曲ゴム 2 4 と管状部材 2 1 との接続部位における外周面側は、上述の糸巻接着 3 1 D の接着剤が充填されている。これによって、第 2 口金部材 2 3 D , 第 1 口金部材 2 2 E は、外部に対して露呈しないように形成されている。この構成は、上述の第 4 の実施形態と同様である。

30

【 0 0 7 3 】

上記接続部 2 2 E x に続く水密確保部 2 2 E y は、上述の各実施形態の水密確保部と同様に、管状部材 2 1 の外側樹脂層 2 1 a が密着することにより気密性、水密性を確保するための部位である。なお、図 8 によって図示されている例では、上述の第 2 , 第 4 の実施形態の第 1 口金部材と同様に、第 1 口金部材 2 2 E の水密確保部 2 2 E y の外周面には周溝 2 2 E a を形成した形態を例示している。

40

【 0 0 7 4 】

上記水密確保部 2 2 E y に続く口金溶接部 2 2 E z は、その内径が、上記水密確保部 2 2 E y よりも小径となるように形成されている。この口金溶接部 2 2 E z に対応する管状部材 2 1 の構成は、上述の各実施形態と略同様である。つまり、口金溶接部 2 2 E z の外周側（金属部分）と管状部材 2 1 のブレード層 2 1 b（金属部分）とが密着し、溶接によって接合されている。その他の構成は、上述の各実施形態と同様である。

【 0 0 7 5 】

このような構成とすることによっても、上述した各実施形態と同様の効果を得ることができる。これと同時に、本実施形態の構成によれば、溶接されるブレード層 2 1 b の溶接部における内径が拡張されないために、当該口金溶接部 2 2 E z において、チューブ外径

50

を、上述の各実施形態の構成に比べて小径にすることが容易にできる。

[第 6 の実施形態]

【 0 0 7 6 】

次に、本発明の第 6 の実施形態の内視鏡用可撓管について、以下に説明する。図 9 は、本発明の第 6 の実施形態の内視鏡用可撓管と湾曲部との接続部位を拡大して示す要部拡大断面図である。この図 9 は、上述の第 1 の実施形態における図 2 に相当する図であって、これと同様に、内視鏡可撓管の長軸方向の中心軸を含む断面図である。

【 0 0 7 7 】

本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 F は、上述の各実施形態の内視鏡用可撓管と略同様の構成からなり、その一部の構成が異なるものである。具体的には、第 2 口金部材を省略して構成した形態の例示である。したがって、上述の各実施形態と同じ構成については、同じ符号を付して、それらの説明は省略し、異なる構成について以下に説明する。

【 0 0 7 8 】

本実施形態における内視鏡用可撓管 1 3 F は、上述の第 1 ～ 第 3 の実施形態の内視鏡用可撓管と略同様のものが適用されている。本実施形態の内視鏡用可撓管 1 3 F を示す図 9 においては、第 2 の実施形態の内視鏡用可撓管と同様に、第 1 口金部材 2 2 F の細径部 2 2 w の水密確保部 2 2 y に周溝 2 2 F a が設けられ、太径部 2 2 x の後端面の外周縁部に面取加工部 2 2 F c が設けられている形態を例示している。

【 0 0 7 9 】

そして、本実施形態においては、第 1 口金部材 2 2 F の太径部 2 2 x の先端部分の内径側には、湾曲部 1 2 の最終湾曲コマ 2 7 の基端側が嵌合接続されている。つまり、本実施形態においては、上述の各実施形態において設けられていた第 2 口金部材が省略されており、よって、第 1 口金部材 2 2 F と最終湾曲コマ 2 7 とが、図 9 の矢印 3 2 F で示される接続部位において直接接続されている。なお、最終湾曲コマ 2 7 には、コイルパイプ 2 6 の先端が口ウ付け等の手段により固設されている。

【 0 0 8 0 】

このような構成により、第 1 口金部材 2 2 F の先端面は湾曲ゴム 2 4 の基端面に対向配置されて、両者は端面同士が当接状態となっている。この状態において、湾曲ゴム 2 4 の外周は糸巻接着 3 1 により固定されている。

【 0 0 8 1 】

なお、本実施形態においては、上述したように、第 2 口金部材 2 3 を省略して、最終湾曲コマ 2 7 にコイルパイプ 2 6 の先端を接続固定するように構成している。この場合における、最終湾曲コマ 2 7 とコイルパイプ 2 6 との接合手段としては、例えば口ウ付け等の接合手段が用いられる。そこで、本実施形態においては、最終湾曲コマ 2 7 とコイルパイプ 2 6 との接合部位近傍（例えば図 9 の矢印 3 2 F で示す部位参照）において、最終湾曲コマ 2 7 に、その長軸に直交する方向に開口する貫通孔 2 7 a を設けている。この貫通孔 2 7 a を最終湾曲コマ 2 7 側に設けることによって、口ウ付け加工の際に、不要な口ウが奥の方にまで流れていってしまうことを抑止できる。この貫通孔 2 7 a は、上述の第 1 の実施形態において説明した第 2 口金部材 2 3 の貫通孔 2 3 a に相当するものである。この貫通孔 2 7 a も、第 1 口金部材 2 2 F に設けられる水密確保部 2 2 y を避けた部位に設けることによって、上記水密確保部 2 2 y による機能を阻害することがないのは、上述の第 1 の実施形態と同様である。その他の構成は、上述の各実施形態と同様である。

【 0 0 8 2 】

以上の説明したように、上記第 6 の実施形態によれば、上述した各実施形態と同様の効果を得ることができる。これと同時に、内視鏡用可撓管 1 3 F の管状部材 2 1 と湾曲部 1 2 の湾曲管との接続部位において、第 2 口金部材を省略することができるので、硬質長の短縮化に寄与することができる。また、本実施形態の構成によれば、部材点数を削減することができるので、製造コストの削減や、装置の小型化に寄与することもできる。

【 0 0 8 3 】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない

10

20

30

40

50

範囲内において種々の変形や応用を実施し得ることが可能であることは勿論である。さらに、上記実施形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせによって、種々の発明が抽出され得る。例えば、上記一実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題が解決でき、発明の効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【産業上の利用可能性】

【0084】

本発明は、医療分野の内視鏡制御装置だけでなく、工業分野の内視鏡制御装置にも適用することができる。

10

【符号の説明】

【0085】

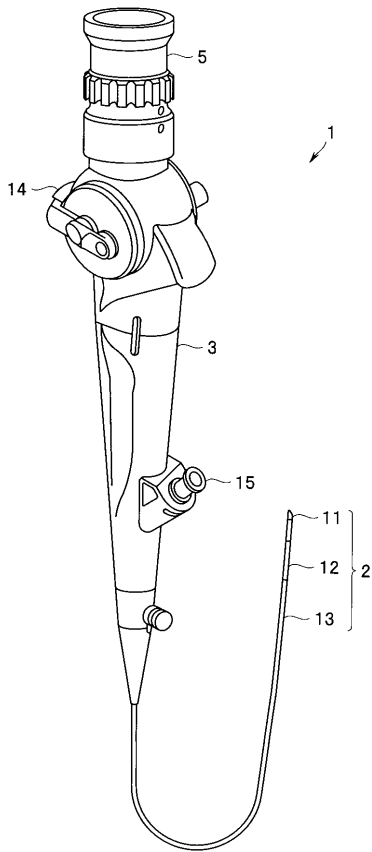
1 ... 内視鏡，
 2 ... 挿入部，
 3 ... 操作部，
 5 ... 接眼部，
 1 1 ... 先端硬質部，
 1 2 ... 湾曲部，
 1 3，1 3 A，1 3 B，1 3 C，1 3 D，1 3 E，1 3 F ... 内視鏡用可撓管，
 1 4 ... 湾曲レバー，
 1 5 ... 処置具挿入口，
 2 1 ... 管状部材，
 2 1 a ... 外側樹脂層，
 2 1 a a ... 先端面，
 2 1 b ... ブレード層，
 2 1 c ... 内側樹脂層，
 2 1 c b ... 先端部，
 2 2，2 2 A，2 2 B，2 2 C，2 2 D，2 2 E，2 2 F ... 第1口金部材，
 2 2 b ... 後端部，
 2 2 w ... 細径部，
 2 2 x ... 太径部，
 2 2 x a ... 後端面，
 2 2 y，2 2 D y，2 2 E y ... 水密確保部，
 2 2 z，2 2 D z，2 2 E z ... 口金溶接部，
 2 2 A a，2 2 D a，2 2 E a，2 2 F a ... 周溝，
 2 2 B b ... 凸状部，
 2 2 C c，2 2 F c ... 面取加工部，
 2 2 C x a ... 後端面，テーパ部，
 2 2 D x，2 2 E x ... 接続部，
 2 3，2 3 D ... 第2口金部材，
 2 3 a ... 貫通孔，
 2 4 ... 湾曲ゴム，
 2 5 ... 湾曲ワイヤ，
 2 6 ... コイルパイプ，
 2 7 ... 最終湾曲コマ，
 2 7 a ... 貫通孔，
 3 1，3 1 D ... 糸巻接着，

20

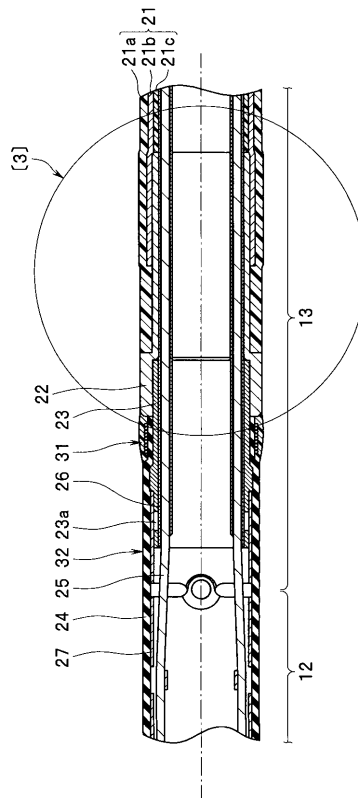
30

40

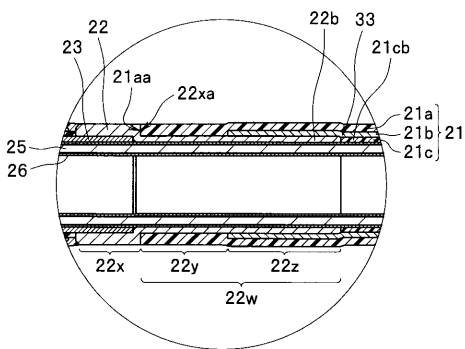
【図 1】



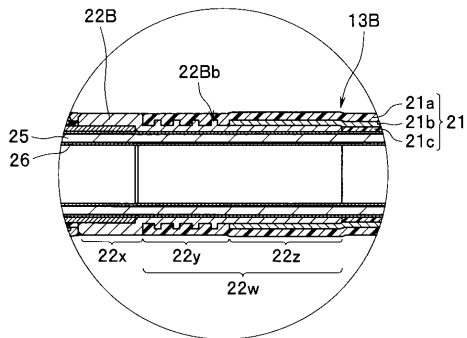
【図 2】



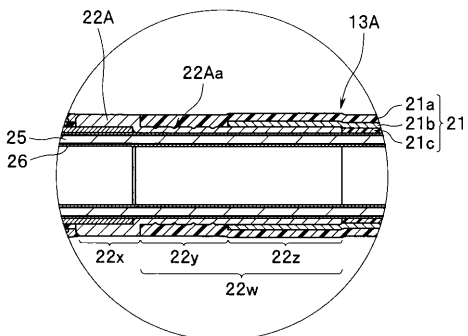
【図 3】



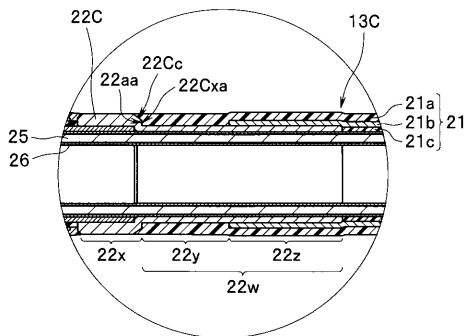
【図 5】



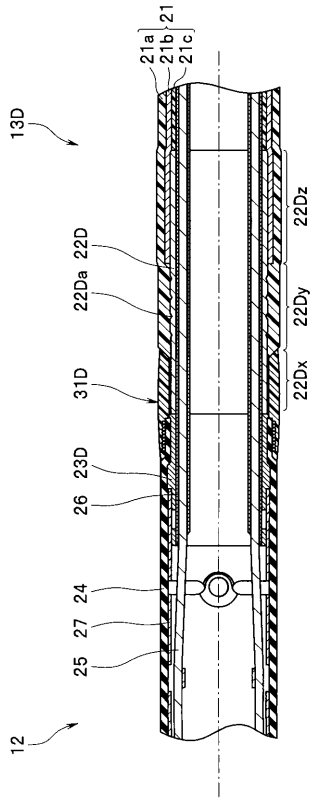
【図 4】



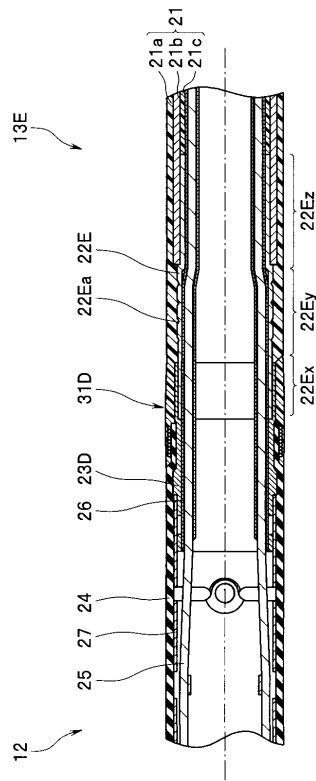
【図 6】



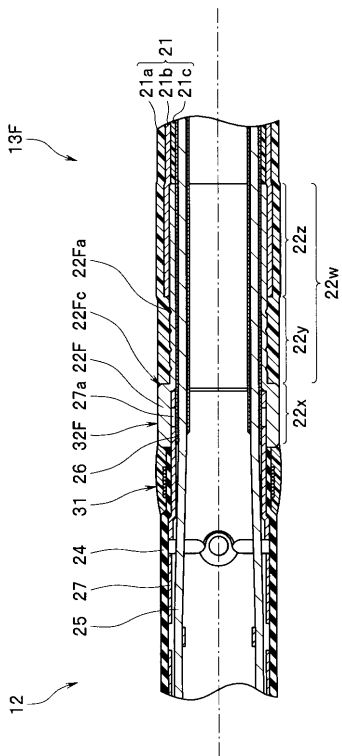
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	用于内窥镜的柔性管和具有该柔性管的内窥镜		
公开(公告)号	JP2015198790A	公开(公告)日	2015-11-12
申请号	JP2014079768	申请日	2014-04-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	松田英二		
发明人	松田 英二		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.D G02B23/24.A A61B1/00.714 A61B1/00.716 A61B1/005.511 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/DA15 4C161/FF25 4C161/FF27 4C161/FF30 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)	(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2014-79768 (P2014-79768) 平成26年4月8日 (2014.4.8)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 (74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進 (74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖 (74) 代理人 100135832 弁理士 篠浦 治 (72) 発明者 松田 英二 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内 Fターム(参考) 2H040 DA15 4C161 FF25 FF27 FF30 JJ06 JJ11
-------	-----------------------	--	--