

(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2012-200451

(P2012-200451A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012.10.22)

(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 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-68534 (P2011-68534)
 (22) 出願日 平成23年3月25日 (2011. 3. 25)

(71) 出願人 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 憲三
 (72) 発明者 井山 勝蔵
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
 富士フイルム株式会社内
 (72) 発明者 桂 洋史
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
 富士フイルム株式会社内
 (72) 発明者 尾崎 多可雄
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
 富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

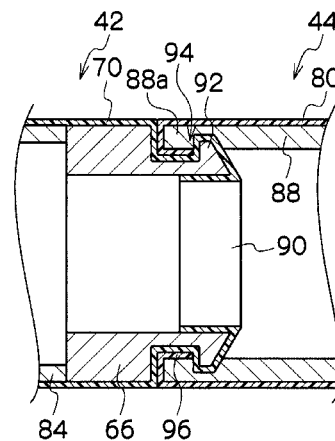
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 糸、及び接着剤を使用することなく内視鏡の洗浄時における液密性を確保できる内視鏡を提供する。

【解決手段】 本発明の内視鏡における軟性部と湾曲部は、軟性部の連結リング88に備えられた凹部90と湾曲部42の連結リング66に備えられた凸部92の嵌合構造により連結される。凸部92は環状に構成されており、凸部92の外径は連結リング66の本体部の外径よりも小さく、かつ連結リング88の内径よりも大きく設定されている。また、凸部92と本体部との間には、凸部92の外径よりも小さい外径を有する環状の溝部が備えられている。一方、凹部90は、連結リング88の内周面に備えられ、凹部90の外径は凸部92の外径に対して若干小さく設定されている。また、凹部90と凸部92とによる嵌合部94には、シール部材96が介在されており、このシール部材96によって液密性、気密性が確保されている。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

手元操作部と、該手元操作部に基端部が接続された挿入部とからなる内視鏡であって、前記挿入部は、前記手元操作部に基端部が接続された軟性部と、該軟性部の先端部に基端部が接続された湾曲部と、該湾曲部の先端部に基端部が接続された先端硬質部とからなる内視鏡において、

前記軟性部の先端部と前記湾曲部の基端部とが凹凸の嵌合構造により連結され、前記凹凸の嵌合部にシール部材が介在されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記シール部材は、前記軟性部の先端部を覆う外皮、及び前記湾曲部の基端部を覆う外皮のうち少なくとも一方の外皮である請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 3】

前記軟性部の前記外皮は、前記軟性部の先端部の外周面から内周面に折り返されて備えられ、

前記湾曲部の前記外皮は、前記湾曲部の基端部の外周面から内周面に折り返されて備えられている請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記凹凸の嵌合部には、前記軟性部の先端部と前記湾曲部の基端部との連結位置を位置決めする位置決め部が設けられている請求項 1、2 又は 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記軟性部の先端部の凸部と前記湾曲部の基端部の凹部とが嵌合された請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

20

【請求項 6】

前記軟性部の先端部の凹部と前記湾曲部の基端部の凸部とが嵌合された請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は内視鏡に係り、特に内視鏡挿入部を構成する軟性部と湾曲部との接続構造に特徴を有する内視鏡に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

医療分野において、内視鏡を利用した医療診断や治療が広く行われている。特に、体腔内に挿入される内視鏡の挿入部の先端部に CCD 等の撮像素子を内蔵して体腔内の画像を撮影し、プロセッサ装置で信号処理を施してモニタに画像表示し、これを医者が観察して診断に用いたり、あるいは、処置具挿通用のチャンネルから処置具を挿入して、例えばポリープの切除等の処置を施したりしている。

【0003】

内視鏡は、術者が把持して操作する手元操作部と、この手元操作部に接続されて体腔内等に挿入される挿入部と、手元操作部に接続されて光源装置、プロセッサ装置に接続されるユニバーサルケーブルとによって構成されている。また、挿入部は、手元操作部から順に軟性部（可撓管部）、湾曲部、及び先端硬質部から構成される。

40

【0004】

前記軟性部と前記湾曲部は、管状の芯材が可撓性を有する外皮によって被覆されることにより構成されている。また、軟性部と湾曲部とは、軟性部の外皮と湾曲部の外皮とを、これらの境界部を挟んだ部分において糸で緊縛した後、この糸の上から接着剤を塗布することにより接続されている（特許文献 1、2）。

【0005】

なお、軟性部の外皮は、薄くても剛性（耐衝撃性）の高いポリエステル、ポリウレタン等の熱可塑性樹脂によって製造されており、一方、湾曲部の外皮は柔軟性の高いフッ素ゴ

50

ム等のゴムによって製造されている。このように、接着剤では接着し難い異種材料の二つの外皮を接続するために前述した糸が使用され、この糸を前記接着剤によって固化させることにより双方の外皮を液密性よく接続している。

【0006】

また、内視鏡は、使用後に洗浄消毒する必要があるため、内視鏡を殺菌作用のある薬液に浸漬する薬液殺菌消毒、又は高圧蒸気に曝すオートクレーブ滅菌消毒が行われている（特許文献3）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2002-125916号公報

【特許文献2】特開2009-247624号公報

【特許文献3】特開2000-157484号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、従来の内視鏡は、内視鏡の洗浄消毒時に薬液や高圧蒸気によって、前記糸を固化している接着剤が劣化する場合があった。接着剤が劣化すると、双方の外皮を緊縛している糸が緩むため、軟性部と湾曲部との間における液密性が低下するという問題があった。

【0009】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、糸、及び接着剤を使用することなく内視鏡の洗浄消毒時における液密性を確保できる内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記目的を達成するために、本発明に係る内視鏡は、手元操作部と、該手元操作部に基端部が接続された挿入部とからなる内視鏡であって、前記挿入部は、前記手元操作部に基端部が接続された軟性部と、該軟性部の先端部に基端部が接続された湾曲部と、該湾曲部の先端部に基端部が接続された先端硬質部とからなる内視鏡において、前記軟性部の先端部と前記湾曲部の基端部とが凹凸の嵌合構造により連結され、前記凹凸の嵌合部にシール部材が介在されていることを特徴とする。

【0011】

本発明によれば、糸と接着剤とによる従前の連結構造に代えて、軟性部の先端部と湾曲部の基端部とを、凹凸の嵌合構造によって強固に連結し、この凹凸の嵌合部にシール部材を介在させた。これにより、本発明によれば、糸、及び接着剤を使用することなく内視鏡の洗浄時における液密性を確保できる。

【0012】

本発明の前記シール部材は、前記軟性部の先端部を覆う外皮、及び前記湾曲部の基端部を覆う外皮のうち少なくとも一方の外皮であることが好ましい。

【0013】

本発明によれば、シール部材として軟性部の外皮、又は湾曲部の外皮のうち少なくとも一方の外皮を使用したので、別部材のシール部材が不要になり、部品点数を削減できる。軟性部の外皮、又は湾曲部の外皮を嵌合部において、軟性部の先端部及び湾曲部の基端部によって挟持することにより、液密性、及び気密性がより一層向上する。もちろんであるが、軟性部の外皮、又は湾曲部の外皮に代えて、別部材のシール部材を前記嵌合部に介在させてもよい。

【0014】

本発明の前記軟性部の前記外皮は、前記軟性部の先端部の外周面から内周面に折り返されて備えられ、前記湾曲部の前記外皮は、前記湾曲部の基端部の外周面から内周面に折り返されて備えられていることが好ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、嵌合部における嵌合力によって双方の外皮同士が弾性をもって密着するため、液密性、及び気密性が更により一層向上する。

【 0 0 1 6 】

本発明の前記凹凸の嵌合部には、前記軟性部の先端部と前記湾曲部の基端部との連結位置を位置決めする位置決め部が設けられていることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、位置決め部材によって軟性部と湾曲部とを正規の位置に位置決めできるので、内視鏡の挿入部に挿通される信号線、ライドガイド、湾曲操作ワイヤ等の内蔵物を抜れることなく配設することができる。

10

【 0 0 1 8 】

本発明では、前記軟性部の先端部の凸部と前記湾曲部の基端部の凹部とが嵌合されたことが好ましい。

【 0 0 1 9 】

本発明では、前記軟性部の先端部の凹部と前記湾曲部の基端部の凸部とが嵌合されたことが好ましい。

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、軟性部の先端部の凸部と湾曲部の基端部の凹部とを嵌合してもよいし、軟性部の先端部の凹部と湾曲部の基端部の凸部とを嵌合してもよい。

【 発明の効果 】

20

【 0 0 2 1 】

本発明の内視鏡によれば、軟性部の先端部と湾曲部の基端部とを、凹凸の嵌合構造によって強固に連結し、この凹凸の嵌合部にシール部材を介在させたので、糸、及び接着剤を使用することなく内視鏡の洗浄時における液密性を確保できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 実施の形態の内視鏡の全体構成を示した外観図

【 図 2 】 図 1 に示した挿入部の先端硬性部の端面を示した斜視図

【 図 3 】 図 1 に示した挿入部の湾曲部の断面図

【 図 4 】 図 1 に示した挿入部の軟性部の一部破断図

30

【 図 5 】 軟性部と湾曲部の連結構造を示した要部拡大断面図

【 図 6 】 軟性部の連結部と湾曲部の連結部の一例を示した要部拡大断面図

【 図 7 】 ノッチと突起による軟性部と湾曲部の位置決め形態を示した断面図

【 図 8 】 軟性部の連結部と湾曲部の連結部の他の例を示した要部拡大断面図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 3 】

以下、添付図面に従って本発明に係る内視鏡の好ましい実施の形態について詳説する。

【 0 0 2 4 】

図 1 は、実施の形態の内視鏡 10 の全体構成を示した外観図である。同図に示す内視鏡 10 は、手元操作部 12 と、手元操作部 12 に連設される挿入部 14 とを備える。術者は、手元操作部 12 を把持し、挿入部 14 を被検者の体内に挿入することによって観察を行う。

40

【 0 0 2 5 】

手元操作部 12 には、ユニバーサルケーブル 16 が接続され、ユニバーサルケーブル 16 の先端には不図示のライトガイド (LG) コネクタが設けられる。LG コネクタは不図示の光源装置に着脱自在に連結され、光源装置から図 2 の挿入部 14 の先端硬質部 44 に配設された照明光学系 52、52 に照明光が送られる。また、LG コネクタには、ケーブルを介して電気コネクタが接続され、電気コネクタが不図示のプロセッサに着脱自在に連結される。

【 0 0 2 6 】

50

更に、図 1 の手元操作部 1 2 には、送気・送水ボタン 2 6、吸引ボタン 2 8、及びシャッターボタン 3 0 が並設されるとともに、一对の湾曲操作ノブ 3 4、3 4 が設けられる。

【 0 0 2 7 】

更にまた、手元操作部 1 2 には、鉗子挿入部 3 8 が設けられており、鉗子挿入部 3 8 が不図示の鉗子チャンネルを介して図 2 の先端硬質部 4 4 の鉗子口 5 6 に連通されている。したがって、鉗子等の内視鏡処置具（不図示）を鉗子挿入部 3 8 から挿入することによって内視鏡処置具を鉗子口 5 6 から導出することができる。

【 0 0 2 8 】

一方、挿入部 1 4 は図 1 の如く、手元操作部 1 2 に基端部が接続された軟性部 4 0 と、軟性部 4 0 の先端部に基端部が接続された湾曲部 4 2 と、湾曲部 4 2 の先端部に基端部が接続された先端硬質部 4 4 とからなる。

【 0 0 2 9 】

図 2 に示す先端硬質部 4 4 の先端面 4 5 には、観察光学系（観察窓）5 0、照明光学系（照明窓）5 2、5 2、送気・送水ノズル 5 4、及び鉗子口 5 6 が所定の位置に設けられる。観察光学系 5 0 の後方には CCD（不図示）が配設され、この CCD を支持する基板には信号線（不図示）が接続される。信号線は図 1 の挿入部 1 4、手元操作部 1 2、及びユニバーサルケーブル 1 6 等に挿通されて前述した電気コネクタまで延設され、プロセスに接続される。よって、観察光学系 5 0 で取り込まれた観察像は、CCD の受光面に結像されて電気信号に変換され、この電気信号が信号線を介してプロセスに出力され、映像信号に変換される。これにより、プロセスに接続されたモニタに観察画像が表示される。

【 0 0 3 0 】

照明光学系 5 2、5 2 は、観察光学系 5 0 に隣接して設けられており、必要に応じて観察光学系 5 0 の両側に配置される。照明光学系 5 2 の後方には、ライトガイド（不図示）の出射端が配設されている。このライトガイドは、図 1 の挿入部 1 4、手元操作部 1 2、及びユニバーサルケーブル 1 6 に挿通され、ライトガイドの入射端は LG コネクタ内に配置される。したがって、LG コネクタを光源装置（不図示）に連結することによって、光源装置から照射された照明光がライトガイドを介して照明光学系 5 2、5 2 に伝送され、照明光学系 5 2、5 2 から前方の観察範囲に照射される。

【 0 0 3 1 】

送気・送水ノズル 5 4 は、図 1 の送気・送水ボタン 2 6 によって操作されるバルブ（不図示）に連通され、このバルブは LG コネクタに設けられた送気・送水コネクタ（不図示）に連通される。送気・送水コネクタには不図示の送気・送水手段が接続され、エア及び水が供給される。したがって、送気・送水ボタン 2 6 を操作することによって、送気・送水ノズル 5 4 からエア又は水を観察光学系 5 0 に向けて噴射することができる。

【 0 0 3 2 】

鉗子口 5 6 は、吸引ボタン 2 8 によって操作されるバルブ（不図示）に連通されており、このバルブは LG コネクタの吸引コネクタ（不図示）に接続される。したがって、吸引コネクタに不図示の吸引手段を接続し、吸引ボタン 2 8 でバルブを操作することによって、鉗子口 5 6 から汚物や残渣等を吸引することができる。

【 0 0 3 3 】

湾曲部 4 2 は、手元操作部 1 2 の湾曲操作ノブ 3 4、3 4 を回動することによって遠隔的に湾曲するように構成される。

【 0 0 3 4 】

図 3 は、湾曲部 4 2 の断面図である。なお、同図においては、湾曲部 4 2 の内部に挿通されている各種の内蔵物は省略されている。

【 0 0 3 5 】

湾曲部 4 2 は、その構造体 6 0 として、所定数のアングルリング 6 2、6 2 ... から構成され、相隣接するアングルリング 6 2、6 2 を上下、左右の順に枢着ピン 6 4 で枢着した節輪構造となっている。そして、先端側の先端リング 8 2 は先端硬質部 4 4 に連結されて

10

20

30

40

50

おり、また基端部の基端リング 8 4 は、軟性部 4 0 の先端部と連結するための金属製の連結リング（基端部）6 6 に連結されている。更に、構造体 6 0 の外周には金属線材の編組からなるネット 6 8 が被着されており、更にこのネット 6 8 は、フッ素ゴム製の外皮 7 0 で覆われている。

【0036】

湾曲部 4 2 は、図 1 に示した手元操作部 1 2 の湾曲操作ノブ 3 4、3 4 によって、遠隔操作で上下及び左右に湾曲されるものであり、このために手元操作部 1 2 から 4 本の操作ワイヤ 7 2、7 2...（図 3 参照）が挿入部 1 4 内に延在されている。これら各操作ワイヤ 7 2、7 2...の先端部は、湾曲部 4 2 を構成する先端側の先端リング 8 2 に固定されている。そして、湾曲部 4 2 内では、例えば、枢着ピン 6 4 に設けた挿通孔を介して円周方向に相互に 90°をなす関係を保持させている。一方、各操作ワイヤ 7 2、7 2...は、軟性部 4 0 の内部では密着コイルに挿通されて、手元操作部 1 2 にまで延在される。操作ワイヤ 7 2 は、上下の対と左右の対とからなり、上下いずれか一方の操作ワイヤ 7 2 を手元操作部 1 2 側に引き込み、他方を繰り出すように操作すると、湾曲部 4 2 は上下方向に湾曲する。また、左右の対からなる操作ワイヤ 7 2 の一方を手元操作部 1 2 側に引き込み、他方を繰り出すように操作すると、湾曲部 4 2 は左右方向に湾曲する。なお、操作ワイヤ 7 2 は必ずしも上下及び左右に各一对設けなければならないのではなく、例えば上下に一对の操作ワイヤ 7 2、7 2 を設ける構成とすることもできる。

10

【0037】

湾曲部 4 2 の連結リング 6 6 は、後述する凹凸の嵌合構造によって軟性部 4 0 の先端に設けられた金属製の連結リング（先端部）8 8 に連結されている。

20

【0038】

軟性部 4 0 は図 4 の一部破断図に示すように、内側より順に可撓性を保ちながら内部を保護するフレックスと呼ばれる螺管 7 4 と、この螺管 7 4 の上に被覆されてブレードと呼ばれるネット 7 6 と、このネット 7 6 上に被着されたウレタン樹脂（ポリウレタンエラストマ）製の外皮 8 0 との 3 層で構成されている。この外皮 8 0 は、ネット 7 6 に保持されている。

【0039】

次に、軟性部 4 0 と湾曲部 4 2 の連結構造について説明する。

【0040】

図 5 に示すように、軟性部 4 0 と湾曲部 4 2 とは、軟性部 4 0 の連結リング 8 8 に備えられた凹部 9 0 と湾曲部 4 2 の連結リング 6 6 に備えられた凸部 9 2 の嵌合構造により連結されている。

30

【0041】

図 6 の如く凸部 9 2 は環状に構成されており、凸部 9 2 の外径 D_1 は連結リング 6 6 の本体部 6 6 a の外径 D_2 よりも小さく、かつ連結リング 8 8 の内径 D_3 よりも大きく設定されている。また、凸部 9 2 と本体部 6 6 a との間には、凸部 9 2 の外径 D_1 よりも小さい外径 D_4 を有する環状の溝部 6 6 b が備えられている。一方、凹部 9 0 は、連結リング 8 8 の内周面に備えられ、凹部 9 0 の外径 D_5 は凸部 9 2 の外径 D_1 に対して若干小さく設定されている。また、凸部 9 2 を凹部 9 0 に嵌合させる際に、凸部 9 2 が縮径し易いように、連結リング 6 6 の端部である凸部 9 2 から溝部 6 6 b の範囲に、軸線方向に 1 本乃至複数本のスリットを設けることが好ましい。

40

【0042】

したがって、湾曲部 4 2 の連結リング 6 6 を軟性部 4 0 の連結リング 8 8 に押し込むと、凸部 9 2 が連結リング 8 8 の先端部 8 8 a に押されて縮径方向に弾性変形するとともに、連結リング 8 8 の先端部 8 8 a が凸部 9 2 に押されて拡径方向に弾性変形する。そして、凸部 9 2 が連結リング 8 8 の先端部 8 8 a を通過すると、凸部 9 2 が弾性をもって凹部 9 0 に嵌合するとともに溝部 6 6 b が連結リング 8 8 の先端部 8 8 a に嵌合する。これによって、軟性部 4 0 と湾曲部 4 2 とが図 5 の如く強固に連結される。

【0043】

50

また、凹部 90 と凸部 92 とによる嵌合部 94 には、シール部材 96 が介在されており、このシール部材 96 によって液密性、気密性が確保されている。

【0044】

以上の如く、実施の形態の連結構造によれば、糸と接着剤とによる従前の連結構造に代えて、凹凸の嵌合部 94 によって軟性部 40 と湾曲部 42 とを強固に連結し、凹凸の嵌合部 94 にシール部材 96 を介在させている。これにより、実施の形態の連結構造によれば、糸、及び接着剤を使用しないので、内視鏡 10 の洗浄消毒時における液密性を確保できる。

【0045】

また、シール部材 96 としては、軟性部 40 の連結リング 88 を覆う外皮 80、及び湾曲部 42 の連結リング 66 を覆う外皮 70 が使用されている。すなわち、軟性部 40 の外皮 80 は、連結リング 88 の外周面から内周面に折り返されており、湾曲部 42 の外皮 70 は、連結リング 66 の外周面から内周面に折り返されている。これにより、双方の外皮 70、80 は、嵌合部 94 における嵌合力によって弾性をもって密着するため、液密性、及び気密性がより一層向上している。

10

【0046】

なお、前記嵌合力とは、連結リング 66 が拡張方向に弾性力によって復帰しようとする力と、連結リング 88 が縮径方向に弾性力によって復帰しようとする力とを加算した力である。

【0047】

また、外皮 80、及び外皮 70 のうち一方の外皮をシール部材 96 として使用することもできる。これにより、別部材のシール部材が不要になり、部品点数を削減できる。前記一方の外皮を連結リング 66、88 の前記弾性力によって挟持することにより、液密性、及び気密性が一層向上する。もちろんであるが、前記一方の外皮に代えて、別部材のシール部材を嵌合部 94 に介在させてもよい。

20

【0048】

更に、図 7 の如く、軟性部 40 の連結リング 88 の先端部 88a には、凹部 90 に連通するノッチ 90a が軟性部 40 の軸方向に沿って備えられ、また、湾曲部 42 の凸部 92 には突起部 92a が備えられている。ノッチ 90a 及び突起部 92a は、互いの連結リング 66、88 の連結位置を位置決めする位置決め部である。したがって、突起部 92a をノッチ 90a に合せて連結リング 66、88 を相対的に押し込むと、双方の連結リング 66、88 が正規の位置に位置決めされた状態で、軟性部 40 と湾曲部 42 とが凹凸の嵌合構造によって連結される。このように、ノッチ 90a 及び突起部 92a を利用して位置決めすることにより、挿入部 14 に挿通される信号線、ライドガイド、湾曲操作用ワイヤ 72 等の内蔵物を擦れることなく配設することができる。

30

【0049】

なお、前記位置決め部は、ノッチ 90a 及び突起部 92a に限定されるものでなく、他の手段であってもよい。

【0050】

また、実施の形態では、軟性部 40 側に凹部 90 を備えるとともに湾曲部 42 側に凸部 92 を備えたが、これに限定されるものではなく、図 8 に示すように軟性部 40 側に凸部 92A を備えるとともに湾曲部 42 側に凹部 90A を備えても、同様の効果を得ることができる。

40

【0051】

以上、実施の形態に係る内視鏡 10 について詳細に説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変形を行ってもよいのはもちろんである。

【符号の説明】

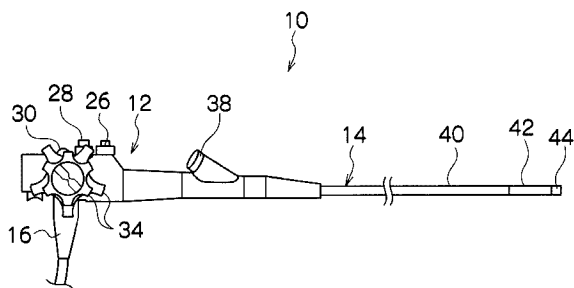
【0052】

10 ... 内視鏡、12 ... 手元操作部、14 ... 挿入部、16 ... ユニバーサルケーブル、26

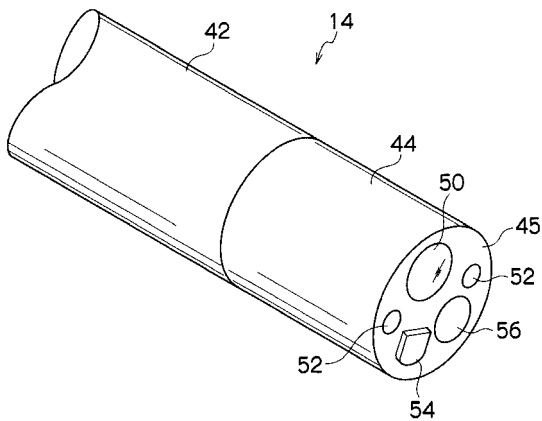
50

...送気・送水ボタン、28...吸引ボタン、30...シャッターボタン、34...湾曲操作ノブ、38...鉗子挿入部、40...軟性部、42...湾曲部、44...先端硬質部、50...観察光学系、52...照明光学系、54...送気・送水ノズル、56...鉗子口、60...構造体、62...アングルリング、64...枢着ピン、66...連結リング、68...ネット、70...外皮、72...操作ワイヤ、74...螺管、76...ネット、80...外皮、82...先端リング、84...基端リング、88...連結リング、90...凹部、92...凸部、94...嵌合部、96...シール部材

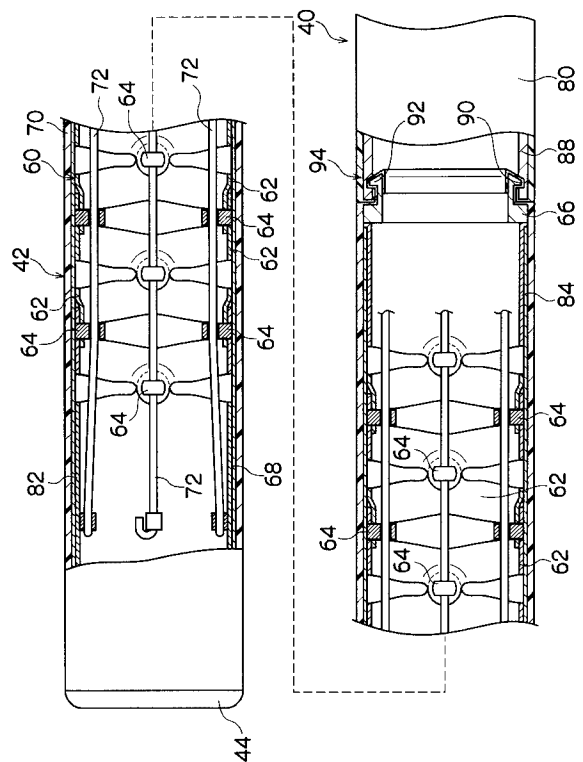
【図1】



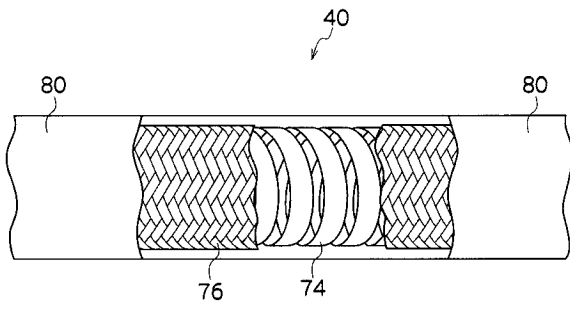
【図2】



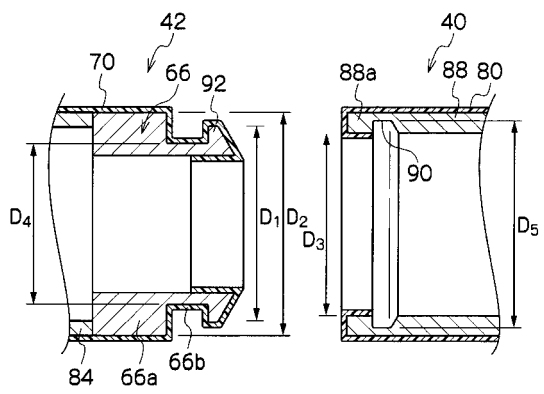
【図3】



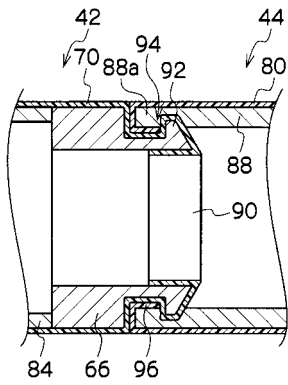
【 図 4 】



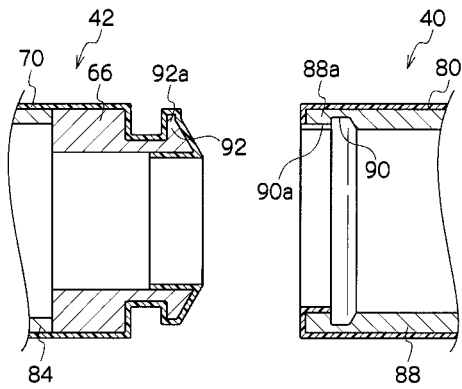
【 図 6 】



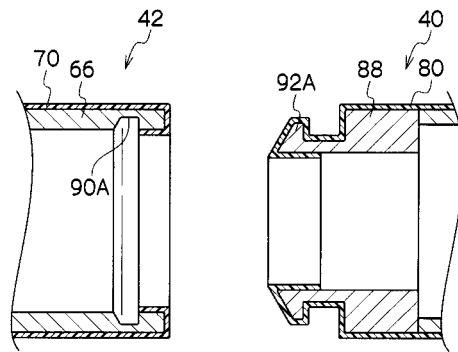
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 小幡 佳寛
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 大田 恭義
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 細野 康幸
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
- Fターム(参考) 2H040 BA21 DA14 DA16 DA18 DA21
4C161 FF25 FF30 FF32

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2012200451A	公开(公告)日	2012-10-22
申请号	JP2011068534	申请日	2011-03-25
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	井山勝蔵 桂洋史 尾崎多可雄 小幡佳寛 大田恭義 細野康幸		
发明人	井山 勝蔵 桂 洋史 尾崎 多可雄 小幡 佳寛 大田 恭義 細野 康幸		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/00.714 A61B1/00.716 A61B1/008.510		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA16 2H040/DA18 2H040/DA21 4C161/FF25 4C161/FF30 4C161/FF32		
其他公开文献	JP5634928B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，该内窥镜在清洁内窥镜时无需使用螺纹和粘合剂就能确保液密性。 解决方案：本发明的内窥镜中的柔性部分和弯曲部分由设置在柔性部分的连接环88中的凹入部分90和设置在弯曲部分42的连接环66中的凸出部分92的装配结构形成。已连接。凸部92形成为环形，并且凸部92的外径被设定为小于连接环66的主体的外径并且大于连接环88的内径。另外，在凸部92与主体部之间设有外径小于凸部92的外径的环状槽部。另一方面，凹部90设置在联接环88的内周表面上，并且凹部90的外径设置为略小于凸部92的外径。密封构件96插入由凹部90和凸部92形成的装配部94中，并且密封构件96确保液密性和气密性。 [选择图]图5

