

(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2016-220742

(P2016-220742A)

(43) 公開日 平成28年12月28日(2016.12.28)

(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 1 0 G	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 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2015-107487 (P2015-107487)
 (22) 出願日 平成27年5月27日 (2015.5.27)

(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 山根 健二
 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 DA14 DA21
 4C161 DD03 HH33 HH39 JJ06

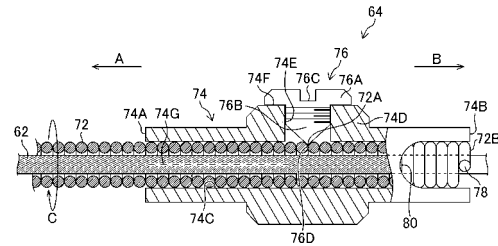
(54) 【発明の名称】 内視鏡及びワイヤガイド固定装置

(57) 【要約】

【課題】半田付けによる組み立て作業を行うことなく、組立及び修理を容易に行うことができる内視鏡及びワイヤガイド固定装置を提供する。

【解決手段】コイル固定ユニット64を構成するスリーブ部材74、止めネジ76、腕部78、及び回転規制溝80によって、密着コイル72の基端72B側を操作部12の内部に台座部82を介して固定するので、半田付けによる組み立て作業が不要になり、組立及び修理を容易に行うことができる。ガイド部材として密着コイル72を適用する。既存の密着コイル72は、線材をスパイラル状に密着巻きしたバネ状の筒部材であり、その外周面の全領域にスパイラル状溝72Aが形成されているので、ガイド部材として有効利用することができる。また、回転規制溝80によって回転規制部を構成する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端側から順に先端硬質部、湾曲部、及び軟性部を有する挿入部と、
 前記挿入部の基端部に接続された操作部と、
 前記湾曲部又は前記先端硬質部から前記操作部にかけて配置され、前記操作部の操作により押し引きされることで前記湾曲部を湾曲させる操作ワイヤと、
 前記軟性部から前記操作部にかけて配置され、前記操作ワイヤが進退自在に挿通されるガイド部材であり、外周部にスパイラル状溝を有するガイド部材と、
 前記操作部の内部に設けられ、前記ガイド部材の基端部を固定するワイヤガイド固定ユニットと、
 前記操作部の内部に設けられ、前記ワイヤガイド固定ユニットを前記操作部に取り付ける台座部と、を備え、
 前記ワイヤガイド固定ユニットは、
 長手軸を有し、前記ガイド部材が挿通されるスリーブ部材と、
 前記スリーブ部材の外表面と内表面との間を貫通するネジ孔と、
 前記ネジ孔に螺合される止めネジであって、前記スリーブ部材に挿通された前記ガイド部材の前記スパイラル状溝に係合する係合部を有する止めネジと、
 前記スリーブ部材に対する前記ガイド部材の相対的な回転を規制する回転規制部と、
 を有する内視鏡。

10

【請求項 2】

前記ガイド部材は密着コイルである、請求項 1 に記載の内視鏡。

20

【請求項 3】

前記回転規制部は、前記スリーブ部材の基端から先端側に向かって切り欠かれた回転規制溝を有し、前記密着コイルの基端側を前記長手軸に垂直な方向に折り曲げた腕部を前記回転規制溝に挿通した状態で前記スリーブ部材に対する前記密着コイルの相対的な回転を規制する、請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記止めネジは、前記ネジ孔に螺合される螺合量を規制するストッパ部を有する、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 5】

先端側から順に先端硬質部、湾曲部、及び軟性部を有する挿入部と、前記挿入部の基端部に接続された操作部と、前記湾曲部又は前記先端硬質部から前記操作部にかけて配置され、前記操作部の操作により押し引きされることで前記湾曲部を湾曲させる操作ワイヤと、前記軟性部から前記操作部にかけて配置され、前記操作ワイヤが進退自在に挿通されるガイド部材であり、外周部にスパイラル状溝を有するガイド部材とを有する内視鏡において用いられるワイヤガイド固定装置であって、
 前記操作部の内部に設けられた台座部に取り付けられ、前記ガイド部材の基端部を固定するワイヤガイド固定ユニットを備え、
 前記ワイヤガイド固定ユニットは、
 長手軸を有し、前記ガイド部材が挿通されるスリーブ部材と、
 前記スリーブ部材の外表面と内表面との間を貫通するネジ孔と、
 前記ネジ孔に螺合される止めネジであって、前記スリーブ部材に挿通された前記ガイド部材の前記スパイラル状溝に係合する係合部を有する止めネジと、
 前記スリーブ部材に対する前記ガイド部材の相対的な回転を規制する回転規制部と、
 を有するワイヤガイド固定装置。

30

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡及びワイヤガイド固定装置に係り、特に湾曲部の湾曲操作の操作ワイヤを保護するガイド部材を、内視鏡操作部に取り付けるためのワイヤガイド固定ユニット

50

を備えた内視鏡及びワイヤガイド固定装置に関する。

【背景技術】

【0002】

被検体に挿入される内視鏡の挿入部は、内視鏡の操作部から先端部に向けて軟性部、湾曲部、先端硬質部から構成される。また、湾曲部は、アングル駒又は節輪と称される複数の筒状の湾曲駒からなる。これらの湾曲駒を、内視鏡の挿入部の軸方向に並べて配列し、隣接する湾曲駒の端部に形成された連結片同士を、リベットピン等の軸を介して回動自在に連結することにより湾曲部が構成されている。

【0003】

軟性部及び湾曲部の内部には、湾曲部を湾曲操作するための複数本の操作ワイヤが挿通配置されている。これらの操作ワイヤの先端は、湾曲部の最先端に配置された湾曲駒に固定され、また、これらの操作ワイヤの基端は、操作部の湾曲操作部材に取り付けられている。湾曲操作部材によって操作ワイヤを押し引き操作することにより、複数の湾曲駒がリベットピンを中心に回動され、これによって湾曲部が湾曲操作される。

【0004】

操作ワイヤは、軟性部において、ガイド部材である密着コイルに挿通されて保護されており、密着コイルとともに挿入部から操作部に延設されている。また、密着コイルは、操作部の内部において、保護パイプに挿通されて保護されている。そして、保護パイプは、操作ワイヤの引張作動を行えるようにするために、操作部に固定されている。

【0005】

特許文献1には、操作部における密着コイルのコイル固定ユニットが開示されている。

【0006】

特許文献1のコイル固定ユニットは、保護パイプの先端に、密着コイルの基端側が嵌まり込む大きさの嵌合パイプを固着し、嵌合パイプに密着コイルの基端側を嵌め込んで、密着コイルの基端を保護パイプの先端に当接させている。そして、保護パイプに操作ワイヤを挿通するとともに、操作部の所定の位置で保護パイプを固定している。また、保護パイプは、その基端側がスリーブの基端側から基端側に向けて突出された形態でスリーブに半田によって固着される。スリーブは、操作部のブラケットに係合保持される。なお、ブラケットは、湾曲操作部材に取り付けられた支持部材に取り付けられている。

【0007】

一方、特許文献2には、操作部における操作ワイヤのワイヤ支持部が開示されている。

【0008】

図7(A)は、特許文献2のワイヤ支持部100の一部を示した斜視図であり、図7(B)は、図7(A)に示したワイヤ支持部100の縦断面図である。

【0009】

図7(A)、(B)によれば、操作ワイヤ102は、ガイド部材である保護部材104に貫通して挿通され、保護部材104が固定用スリーブ106に貫通して挿通される。保護部材104と固定用スリーブ106とは半田によって固着される。固定用スリーブ106は、不図示のブラケットに嵌合保持され、このブラケットが、操作部の湾曲操作部材に取り付けられた支持部材に取り付けられる。これにより、操作部において操作ワイヤ102が、保護部材104、固定用スリーブ106、及びブラケットを介して支持部材に支持される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】特開2006-6641号公報

【特許文献2】特開平7-23893号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

ところで、挿入部は、被検体に挿入するための柔軟性、及び洗浄消毒に対する耐久性を必要とされ、定期的な修理が不可欠になってきている。すなわち、密着コイルのコイル固定ユニットやワイヤ支持部においても、定期的な修理を適切に行うことができるような構造が求められている。

【0012】

しかしながら、特許文献1のコイル固定ユニットは、保護パイプとスリーブとを、熟練度を要する半田付け作業によって組み立てなければならないので、容易に組み立てることができないという問題があった。また、修理時に保護パイプとスリーブとを分解する際には、半田を溶解しなければならないので、修理に手間がかかるという問題もあった。

【0013】

一方、特許文献2のワイヤ支持部においても、保護部材104と固定用スリーブ106とを半田によって固着しているため、特許文献1と同様な問題があった。

【0014】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、半田付けによる組み立て作業を行うことなく、組立及び修理を容易に行うことができる内視鏡及びワイヤガイド固定装置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】

【0015】

本発明の一態様は、本発明の目的を達成するために、先端側から順に先端硬質部、湾曲部、及び軟性部を有する挿入部と、挿入部の基端部に接続された操作部と、湾曲部又は先端硬質部から操作部にかけて配置され、操作部の操作により押し引きされることで湾曲部を湾曲させる操作ワイヤと、軟性部から操作部にかけて配置され、操作ワイヤが進退自在に挿通されるガイド部材であり、外周部にスパイラル状溝を有するガイド部材と、操作部の内部に設けられ、ガイド部材の基端部を固定するワイヤガイド固定ユニットと、操作部の内部に設けられ、ワイヤガイド固定ユニットを操作部に取り付ける台座部と、を備え、ワイヤガイド固定ユニットは、長手軸を有し、ガイド部材が挿通されるスリーブ部材と、スリーブ部材の外面と内面との間を貫通するネジ孔と、ネジ孔に螺合される止めネジであって、スリーブ部材に挿通されたガイド部材のスパイラル状溝に係合する係合部を有する止めネジと、スリーブ部材に対するガイド部材の相対的な回転を規制する回転規制部と、を有する内視鏡を提供する。

【0016】

本発明の一態様は、本発明の目的を達成するために、先端側から順に先端硬質部、湾曲部、及び軟性部を有する挿入部と、挿入部の基端部に接続された操作部と、湾曲部又は先端硬質部から操作部にかけて配置され、操作部の操作により押し引きされることで湾曲部を湾曲させる操作ワイヤと、軟性部から操作部にかけて配置され、操作ワイヤが進退自在に挿通されるガイド部材であり、外周部にスパイラル状溝を有するガイド部材とを有する内視鏡において用いられるワイヤガイド固定装置であって、操作部の内部に設けられた台座部に取り付けられ、ガイド部材の基端部を固定するワイヤガイド固定ユニットを備え、ワイヤガイド固定ユニットは、長手軸を有し、ガイド部材が挿通されるスリーブ部材と、スリーブ部材の外面と内面との間を貫通するネジ孔と、ネジ孔に螺合される止めネジであって、スリーブ部材に挿通されたガイド部材のスパイラル状溝に係合する係合部を有する止めネジと、スリーブ部材に対するガイド部材の相対的な回転を規制する回転規制部と、を有するワイヤガイド固定装置を提供する。

【0017】

本発明の一態様によれば、操作ワイヤが挿通されたガイド部材のスパイラル状溝をスリーブ部材に挿通した後、スリーブ部材のネジ孔から止めネジを螺合させて、止めネジの係合部をスパイラル状溝に係合させる。これにより、スリーブ部材の長手軸方向に関し、スリーブ部材に対するガイド部材の相対的な移動が規制される。また、スリーブ部材の長手軸を回転軸とする回転方向に関し、スリーブ部材に設けられた回転規制部によって、スリーブ部材に対するガイド部材の相対的な回転を規制する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

このようなスリーブ部材に対するガイド部材の移動及び回転を規制した状態でガイド部材を、台座部を介して操作部に取り付ける。

【 0 0 1 9 】

以上の如く本発明の一態様の内視鏡及びワイヤガイド固定装置によれば、半田付けによる組み立て作業が不要なので、組立及び修理を容易に行うことができる。

【 0 0 2 0 】

本発明の一態様は、ガイド部材は密着コイルであることが好ましい。

【 0 0 2 1 】

本発明の一態様によれば、軟性部から操作部にかけて配置された既存の密着コイルを、ガイド部材として適用することが好ましい。密着コイルは、線材をスパイラル状に密着巻きしたパネ状の筒部材であり、その外周面の全領域にスパイラル状溝が形成されているので、ガイド部材として好適である。

10

【 0 0 2 2 】

本発明の一態様は、回転規制部は、スリーブ部材の基端から先端側に向かって切り欠かれた回転規制溝を有し、密着コイルの基端側を長手軸に垂直な方向に折り曲げた腕部を回転規制溝に挿通した状態でスリーブ部材に対する密着コイルの相対的な回転を規制することが好ましい。

【 0 0 2 3 】

本発明の一態様によれば、スリーブ部材に設けられた回転規制溝に、密着コイルの基端側を折り曲げた腕部を挿入する。これによって、スリーブ部材に対する密着コイルの相対的な回転を、半田を使用することなく規制することができる。

20

【 0 0 2 4 】

本発明の一態様は、止めネジは、ネジ孔に螺合される螺合量を規制するストッパ部を有することが好ましい。

【 0 0 2 5 】

本発明の一態様によれば、止めネジのストッパ部によって、ネジ孔に螺合される止めネジの螺合量を規制することにより、スパイラル状溝に対する係合部の係合量を容易に調整することができる。具体的には、係合部によってスパイラル状溝を損傷させない係合量に調整することができる。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 2 6 】

本発明の内視鏡及びワイヤガイド固定装置によれば、半田付けによる組み立て作業を行うことなく、組立及び修理を容易に行うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】 実施形態の湾曲部が適用された内視鏡の全体構成図

【 図 2 】 図 1 に示した内視鏡の先端硬質部の要部拡大斜視図

【 図 3 】 図 1 の内視鏡の操作部の内部構造を示した操作部の側面図

【 図 4 】 図 3 のコイル固定ユニットを拡大して示した要部斜視図

40

【 図 5 】 図 4 のコイル固定ユニットの一部を示した斜視図

【 図 6 】 図 5 のコイル固定ユニットの要部拡大断面図

【 図 7 】 (A) は、特許文献 2 のワイヤ支持部の一部を示した斜視図、(B) は、(A) に示したワイヤ支持部の縦断面図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 8 】

以下、添付図面に従って本発明に係る内視鏡及びワイヤガイド固定装置の好ましい実施形態について詳説する。

【 0 0 2 9 】

〔 内視鏡 1 0 の全体構成 〕

50

図 1 は、本発明の実施形態の内視鏡 10 の全体構成図である。

【0030】

内視鏡 10 は、施術者が把持する操作部 12 と、操作部 12 に基端部が連結されて被検体内に挿入される挿入部 14 とを備える。操作部 12 には、ユニバーサルケーブル 16 の基端部が接続され、ユニバーサルケーブル 16 の先端部にはライトガイドコネクタ 18 が設けられる。ライトガイドコネクタ 18 は、光源装置 20 に接続され、これによって後述する照明窓 22、22 (図 2 参照) に光源装置 20 から照明光が送られる。また、ライトガイドコネクタ 18 には、ケーブル 24 を介して電気コネクタ 26 が接続され、電気コネクタ 26 はプロセッサユニット 28 に接続される。

【0031】

操作部 12

操作部 12 には、施術者によって操作される送気・送水ボタン 30、吸引ボタン 32、及びシャッターボタン 34 が並設されるとともに、一对のアングルノブ 36、38 が同軸上に設けられる。また、操作部 12 には鉗子挿入部 40 が設けられる。

【0032】

挿入部 14

挿入部 14 は、操作部 12 の基端部から先端部に向けて軟性部 42、湾曲部 44、及び先端硬質部 46 によって構成される。すなわち、挿入部 14 は、先端側から順に先端硬質部 46、湾曲部 44、及び軟性部 42 を有する。湾曲部 44 は、操作部 12 のアングルノブ 36、38 を回転することによって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端硬質部 46 を所望の方向に向けることができる。

【0033】

先端硬質部 46

図 2 は、先端硬質部 46 の要部拡大斜視図である。

【0034】

先端硬質部 46 の先端面 48 には、観察窓 50、前述した照明窓 22、22、送気・送水ノズル 52、及び鉗子口 54 が設けられる。

【0035】

先端硬質部 46 の内部であって観察窓 50 の基端側には、不図示の観察光学系及び撮像素子が配設され、この撮像素子を支持する基板には、不図示の信号ケーブルが接続される。信号ケーブルは図 1 の挿入部 14、操作部 12、ユニバーサルケーブル 16、及びケーブル 24 に挿通されて電気コネクタ 26 まで延設され、プロセッサユニット 28 に接続される。図 2 の観察窓 50 から取り込まれた観察像は、観察光学系を介して撮像素子の受光面に結像され、撮像素子によって電気信号に変換された後、信号ケーブルを介してプロセッサユニット 28 へ出力され、映像信号に変換される。これにより、プロセッサユニット 28 に接続されたモニタ 56 に観察画像が表示される。撮像素子としては、CCD (Charge Coupled Device) 型イメージセンサや CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサを用いることができる。

【0036】

先端硬質部 46 の内部であって照明窓 22、22 の基端側には、不図示の光ファイバの出射端が配設される。この光ファイバは、図 1 の挿入部 14、操作部 12、及びユニバーサルケーブル 16 に挿通され、ライトガイドコネクタ 18 まで延設される。したがって、ライトガイドコネクタ 18 が光源装置 20 に接続されると、光源装置 20 から照射された照明光が光ファイバを介して図 2 の照明窓 22、22 に伝送され、照明窓 22、22 から前方に照射される。

【0037】

送気・送水ノズル 52 は、図 1 の送気・送水ボタン 30 によって操作される不図示の送気・送水バルブに連通される。更に、この送気・送水バルブはライトガイドコネクタ 18 に備えられた送水コネクタ 58 に不図示のチューブを介して接続される。送水コネクタ 58 には不図示の送気・送水手段が接続され、この送気・送水手段からエア及び水が供給さ

10

20

30

40

50

れる。したがって、送気・送水ボタン30を操作することによって、図2の送気・送水ノズル52からエア又は水を観察窓50に向けて噴射することができる。

【0038】

鉗子口54は、図1の挿入部14に挿通された不図示の鉗子チャンネルを介して、鉗子挿入部40に連通されている。よって、鉗子挿入部40から鉗子、高周波メス等の各種処置具を挿入することによって、この処置具を図2の鉗子口54から導出することができる。また、鉗子チャンネルは、図1の吸引ボタン32によって操作される不図示の吸引バルブに連通され、更にこの吸引バルブが、ライトガイドコネクタ18に備えられた吸引コネクタ60に不図示のチューブを介して接続される。したがって、吸引コネクタ60に不図示の吸引ポンプを接続し、吸引ボタン32によって吸引バルブを操作することによって、

10

【0039】

〔密着コイル72のワイヤガイド固定装置〕

図3は、操作部12の内部構造を示した操作部12の側面図である。図3では特に、密着コイル72の基端72Bを、操作部12の内部で固定するためのワイヤガイド固定装置を示している。ワイヤガイド固定装置は、ワイヤガイド固定ユニットであるコイル固定ユニット64によって構成されており、コイル固定ユニット64は、操作部12の内部に設けられている。

【0040】

密着コイル72は、線材をスパイラル状に密着巻きしたバネ状の筒部材である。すなわち、密着コイル72は、外周部の全領域にスパイラル状溝72A（図6参照）が形成されたバネであって、湾曲部44（図1参照）を湾曲操作する操作ワイヤ62を保護するガイド部材である。密着コイル72は、軟性部42から操作部12にかけて配置され、操作ワイヤ62が進退自在に挿通されている。

20

【0041】

なお、実施形態では、外周面にスパイラル状溝が形成されたガイド部材として密着コイル72を例示するが、密着コイル72に代えて、少なくとも操作部12に配置される基端側の外周部にスパイラル状溝が形成されたパイプ状の部材を、ガイド部材として適用してもよい。

【0042】

図3の如く、操作部12の内部には、アングルノブ36、38の不図示の回転軸に連結されたプーリ66が回転自在に配置される。プーリ66は、アングルノブ36及びアングルノブ38毎に設けられている。また、プーリ66は、コイル固定ユニット64が取り付けられる板状の支持部材68（図4参照）に回転自在に取り付けられる。つまり、プーリ66とコイル固定ユニット64は、同一部材である支持部材68に取り付けられている。

30

【0043】

図4は、図3のコイル固定ユニット64を拡大して示した要部斜視図である。

【0044】

図4の如く、操作部12の内部には、上下方向湾曲用、及び左右方向湾曲用の各2本で構成される合計4本の操作ワイヤ62が配設される。これらの操作ワイヤ62は、図1の湾曲部44又は先端硬質部46に先端が接続され、基端が図3のプーリ66に、コネクタ69及び短長の接続用ワイヤ70を介して接続される。すなわち、操作ワイヤ62は、湾曲部44又は先端硬質部46から操作部12にかけて配置される。また、操作ワイヤ62は、操作部12の操作である、プーリ66の回転操作に対応した引張作動によって押し引き操作され、これにより、湾曲部44が上下方向及び左右方向に湾曲される。

40

【0045】

図5は、コイル固定ユニット64を示した斜視図である。図6は図5に示したコイル固定ユニット64の要部拡大断面図である。すなわち、コイル固定ユニット64は、密着コイル72毎に設けられる。なお、図4から図6において矢印Aが先端側を指しており、矢印Bが基端側を指している。

50

【 0 0 4 6 】

図 4 から図 6 の如く、コイル固定ユニット 6 4 は、スリーブ部材 7 4、止めネジ 7 6、及び回転規制溝 8 0 を有する。回転規制溝 8 0 によって回転規制部が構成され、回転規制溝 8 0 に腕部 7 8 を挿通させた状態で、スリーブ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の相対的な回転が規制される。

【 0 0 4 7 】

コイル固定ユニット 6 4 は、スリーブ部材 7 4 が台座部 8 2 に係合保持されることにより、台座部 8 2 及び支持部材 6 8 を介して操作部 1 2 に取り付けられる。

【 0 0 4 8 】

操作部 1 2 の内部において操作ワイヤ 6 2 は、密着コイル 7 2 に挿通されて保護されており、密着コイル 7 2 とともに、金属製のスリーブ部材 7 4 に挿通されている。

10

【 0 0 4 9 】

スリーブ部材 7 4

図 6 の如く、スリーブ部材 7 4 は、先端 7 4 A と、基端 7 4 B とを有し、先端 7 4 A と基端 7 4 B との間に密着コイル 7 2 が挿通される挿通路 7 4 C が設けられる。挿通路 7 4 C は、密着コイル 7 2 の外径よりも大きい内径を有し、スリーブ部材 7 4 の長手軸 7 4 G に沿って備えられている。

【 0 0 5 0 】

また、スリーブ部材 7 4 は、先端 7 4 A と基端 7 4 B との間に、略直方体形状の被係合部 7 4 D を備える。この被係合部 7 4 D が図 4 の如く、操作部 1 2 の支持部材 6 8 に固定される台座部 8 2 に係合保持される。台座部 8 2 は、支持部材 6 8 にボルト等の不図示の締結部材によって着脱自在に固定される。これにより、密着コイル 7 2 の基端 7 2 B を含む基端側が、コイル固定ユニット 6 4 及び台座部 8 2 を介して支持部材 6 8 に固定される。

20

【 0 0 5 1 】

止めネジ 7 6

図 6 の如く、止めネジ 7 6 は、スリーブ部材 7 4 の被係合部 7 4 D に備えられたネジ孔 7 4 E に着脱自在に螺合されて締結される。ネジ孔 7 4 E は、スリーブ部材 7 4 の外面である被係合部 7 4 D の座面 7 4 F と、スリーブ部材 7 4 の内面である挿通路 7 4 C の内壁面との間に貫通されている。

30

【 0 0 5 2 】

止めネジ 7 6 は、円盤状のヘッド部 7 6 A と、ヘッド部 7 6 A よりも小径なネジ部 7 6 B と、からなる段付きネジである。

【 0 0 5 3 】

ヘッド部 7 6 A の表面には、マイナスドライバーが差し込まれるマイナス溝 7 6 C が備えられる。また、ネジ部 7 6 B がネジ孔 7 4 E に螺合される。

【 0 0 5 4 】

ネジ部 7 6 B には、円錐形状の係合部 7 6 D が備えられる。係合部 7 6 D は、ネジ部 7 6 B がネジ孔 7 4 E に完全に螺合された螺合完了時に、つまり、止めネジ 7 6 の締結完了時に密着コイル 7 2 の外周面のスパイラル状溝 7 2 A に係合される。

40

【 0 0 5 5 】

また、ヘッド部 7 6 A は、ストッパ部として機能し、ヘッド部 7 6 A が、被係合部 7 4 D の座面 7 4 F に当接されるまで、ネジ部 7 6 B がネジ孔 7 4 E に螺合される。すなわち、ネジ孔 7 4 E に螺合される止めネジ 7 6 の螺合量が、ヘッド部 7 6 A によって規制されている。

【 0 0 5 6 】

ヘッド部 7 6 A が座面 7 4 F に当接された螺合完了時において、係合部 7 6 D がスパイラル状溝 7 2 A に係合されるが、螺合完了時における係合部 7 6 D のスパイラル状溝 7 2 A に対する係合量は、密着コイル 7 2 を塑性変形させず、密着コイル 7 2 を損傷させない量に設定される。したがって、係合部 7 6 D がスパイラル状溝 7 2 A に係合された時点で

50

は、係合部 7 6 D によって、スリーブ部材 7 4 の長手軸 7 4 G に対する密着コイル 7 2 の軸方向の移動（図 6 の矢印 A、B 方向の移動）は規制されるが、スリーブ部材 7 4 の長手軸 7 4 G を回転軸とする密着コイル 7 2 の回転方向の移動（図 6 の矢印 C 方向の移動）は規制されていない。密着コイル 7 2 をスリーブ部材 7 4 に確実に固定するためには、軸方向の移動と回転方向の移動とを規制する必要がある、この回転方向の移動が、回転規制溝 8 0 に腕部 7 8 を挿通させることによって規制される。

【 0 0 5 7 】

腕部 7 8 及び回転規制溝 8 0

腕部 7 8 は、密着コイル 7 2 の基端 7 2 B 側の所定長部分を、スリーブ部材 7 4 の長手軸 7 4 G に対して垂直な方向に折り曲げることにより密着コイル 7 2 に一体的に備えられる。

10

【 0 0 5 8 】

回転規制溝 8 0 は、スリーブ部材 7 4 に設けられ、スリーブ部材 7 4 の基端 7 4 B から先端 7 4 A 側に向かって切りかかれた U 形状の溝である。この回転規制溝 8 0 の内側に腕部 7 8 が挿通される。

【 0 0 5 9 】

したがって、腕部 7 8 は、回転規制溝 8 0 の溝幅内では回転方向の移動が許容されるが、それ以上の回転方向の移動は、回転規制溝 8 0 の対向する両壁面に腕部 7 8 が当接するため規制される。これにより、スリーブ部材 7 4 の長手軸 7 4 G を中心とする回転軸に関し、スリーブ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の相対的な回転方向の移動が規制される。

20

【 0 0 6 0 】

以上の如く、実施形態のコイル固定ユニット 6 4 によれば、止めネジ 7 6 による軸方向の移動規制作用と、腕部 7 8 と回転規制溝 8 0 とによる回転方向の移動規制作用とによって、密着コイル 7 2 がスリーブ部材 7 4 に確実に固定される。

【 0 0 6 1 】

なお、実施形態では、スリーブ部材 7 4 に対して一つの回転規制溝 8 0 を形成したが、スリーブ部材 7 4 の周面に複数の回転規制溝 8 0 を形成してもよい。これにより、腕部 7 8 に最も近い位置にある回転規制溝 8 0 に腕部 7 8 を挿通することができるので、組立作業が容易になる。また、実施形態では、回転規制部として腕部 7 8 を回転規制溝 8 0 に挿通することを例示したが、この態様に限定されるものではない。すなわち、密着コイル 7 2 とスリーブ部材 7 4 との間で、密着コイル 7 2 の相対的な回転を規制する部材であれば、回転規制部として適用できる。一例として、スリーブ部材 7 4 に凹部又は凸部を形成し、密着コイル 7 2 の凸部をスリーブ部材 7 4 の凹部に係合させたり、密着コイル 7 2 の凹部をスリーブ部材 7 4 の凸部に係合させたりして回転を規制することもできる。

30

【 0 0 6 2 】

台座部 8 2

図 4 の如く、台座部 8 2 は、操作部 1 2 の内部に設けられる。また、台座部 8 2 は、4 本のコイル固定ユニット 6 4 の 4 本のスリーブ部材 7 4 を着脱自在に係合保持する、上段、中段、下段の 3 つの分割部材 8 4 A、8 4 B、8 4 C からなる。上段の分割部材 8 4 A と中段の分割部材 8 4 B とによって 2 本のスリーブ部材 7 4 が係合保持され、中段の分割部材 8 4 B と下段の分割部材 8 4 C とによって残りの 2 本のスリーブ部材 7 4 が係合保持される。分割部材 8 4 A、8 4 B、8 4 C は、図 4 の如く上下に積層された後、分割部材 8 4 A、8 4 B、8 4 C に貫通配置される不図示の締結部材によって支持部材 6 8 に着脱自在に取り付けられる。

40

【 0 0 6 3 】

〔支持部材 6 8 に対する密着コイル 7 2 の固定手順〕

挿入部 1 4 の基端部から基端側に延出された密着コイル 7 2 を、操作部 1 2 の支持部材 6 8 に支持する場合には、まず、密着コイル 7 2 の基端 7 2 B をスリーブ部材 7 4 の先端 7 4 A から挿通し、密着コイル 7 2 の基端 7 2 B をスリーブ部材 7 4 の基端 7 4 B から若干量突出させる。

50

【 0 0 6 4 】

次に、密着コイル 7 2 の基端 7 2 B を外側に向けて折り曲げて、腕部 7 8 を作製する。そして、作製した腕部 7 8 を、スリーブ部材 7 4 の回転規制溝 8 0 に挿通する（回転方向規制工程）。これによって、スリーブ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の回転方向の移動を規制することができる。

【 0 0 6 5 】

次に、スリーブ部材 7 4 のネジ孔 7 4 E に、止めネジ 7 6 を螺合させていく。そして、ヘッド部 7 6 A が座面 7 4 F に当接するまで止めネジ 7 6 を螺合する（軸方向規制工程）。これによって、止めネジ 7 6 の係合部 7 6 D が密着コイル 7 2 のスパイラル状溝 7 2 A に係合するので、スリーブ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の軸方向の移動を規制することができる。

10

【 0 0 6 6 】

次に、各スリーブ部材 7 4 の被係合部 7 4 D を台座部 8 2 の分割部材 8 4 A、8 4 B、8 4 C に係合保持する。この後、台座部 8 2 を不図示の締結部材によって支持部材 6 8 に固定する。

【 0 0 6 7 】

以上の作業によって、密着コイル 7 2 を支持部材 6 8 に、半田を使用することなく固定することができる。

【 0 0 6 8 】

なお、止めネジ 7 6 による軸方向規制工程を、回転規制部による回転方向規制工程に先立って実施してもよい。

20

【 0 0 6 9 】

〔密着コイル 7 2 の長さを調整する修理手順〕

まず、台座部 8 2 を支持部材 6 8 に固定している締結部材を緩め、台座部 8 2 を支持部材 6 8 から取り外し、各スリーブ部材 7 4 を分割部材 8 4 A、8 4 B、8 4 C から取り外す。

【 0 0 7 0 】

次に、スリーブ部材 7 4 に締結されている止めネジ 7 6 を緩め、密着コイル 7 2 のスパイラル状溝 7 2 A から係合部 7 6 D を離間させる。これにより、スリーブ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の軸方向移動の規制を解除することができる。

30

【 0 0 7 1 】

次に、スリーブ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の取り付け位置を、先の取り付け位置に対して基端側にずらし、密着コイル 7 2 の長さを調整する。このとき、スリーブ部材 7 4 の基端 7 4 B からの、密着コイル 7 2 の基端 7 2 B の延出長が長い場合には、密着コイル 7 2 の基端 7 2 B を切除して密着コイル 7 2 の長さを調整する。この場合、腕部 7 8 も切除される。

【 0 0 7 2 】

次に、止めネジ 7 6 をネジ孔 7 4 E に再度螺合する。すなわち、ヘッド部 7 6 A が座面 7 4 F に当接するまで、止めネジ 7 6 をネジ孔 7 4 E に再度螺合し、係合部 7 6 D を密着コイル 7 2 のスパイラル状溝 7 2 A に嵌合させる（軸方向規制工程）。これにより、スリーブ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の軸方向の移動を再び規制することができる。

40

【 0 0 7 3 】

そして、密着コイル 7 2 の新たな基端 7 2 B を折り曲げて新たな腕部 7 8 を作製し、この腕部 7 8 を回転規制溝 8 0 に挿通する（回転方向規制工程）。これにより、スリーブ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の回転方向の移動を再び規制することができる。

【 0 0 7 4 】

次に、各スリーブ部材 7 4 の被係合部 7 4 D を台座部 8 2 の分割部材 8 4 A、8 4 B、8 4 C に係合保持し、台座部 8 2 を不図示の締結部材によって支持部材 6 8 に固定する。

【 0 0 7 5 】

以上の作業によって、密着コイル 7 2 の長さを調整する修理作業が完了する。

50

【 0 0 7 6 】

なお、新たな腕部 7 8 と回転規制溝 8 0 とによる回転方向規制工程を、止めネジ 7 6 による軸方向規制工程に先立って実施してもよい。

【 0 0 7 7 】

〔内視鏡 1 0 及びワイヤガイド固定装置の特徴〕

A) コイル固定ユニット 6 4 を構成するスリーブ部材 7 4、止めネジ 7 6、腕部 7 8、及び回転規制溝 8 0 によって、密着コイル 7 2 の基端側を操作部 1 2 の内部に台座部 8 2 を介して固定したことに特徴がある。

【 0 0 7 8 】

これにより、実施形態の内視鏡 1 0 及びワイヤガイド固定装置によれば、半田付けによる組み立て作業が不要になるので、組立及び修理を容易に行うことができる。

10

【 0 0 7 9 】

B) ガイド部材として密着コイル 7 2 を適用したことに特徴がある。

【 0 0 8 0 】

すなわち、軟性部 4 2 から操作部 1 2 にかけて配置された既存の密着コイル 7 2 を、ガイド部材として適用した。密着コイル 7 2 は、線材をスパイラル状に密着巻きした筒状のパネであり、その外周面の全領域にスパイラル状溝が形成されているので、ガイド部材として有効利用することができる。

【 0 0 8 1 】

C) 回転規制溝 8 0 によって回転規制部を構成したことに特徴がある。

20

【 0 0 8 2 】

すなわち、スリーブ部材 7 4 に設けられた回転規制溝 8 0 に、密着コイル 7 2 の基端側を折り曲げた腕部 7 8 を挿通する。これによって、スリーブ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の相対的な回転を、半田を使用することなく簡単な作業で規制することができる。

【 0 0 8 3 】

D) ストップ部として機能を有するヘッド部 7 6 A を止めネジ 7 6 に設けたことに特徴がある。

【 0 0 8 4 】

すなわち、止めネジ 7 6 のヘッド部 7 6 A によって、ネジ孔 7 4 E に螺合される止めネジ 7 6 の螺合量を規制した。これにより、スパイラル状溝 7 2 A に対する係合部 7 6 D の係合量を調整することができる。具体的には、スパイラル状溝 7 2 A に対する係合部 7 6 D の係合過多を阻止することにより、係合部 7 6 D によって密着コイル 7 2 が損傷したり、無駄な変形が生じたりすることを防止することができる。

30

【 0 0 8 5 】

以上、実施形態に係る内視鏡 1 0 及びコイル固定ユニット 6 4 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。

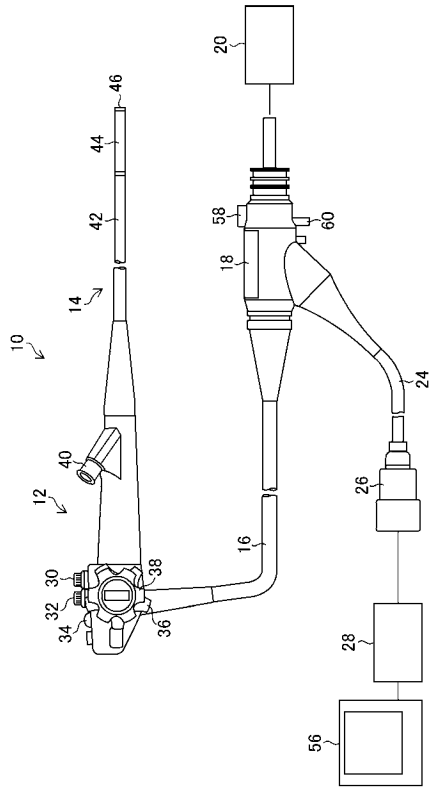
【符号の説明】

【 0 0 8 6 】

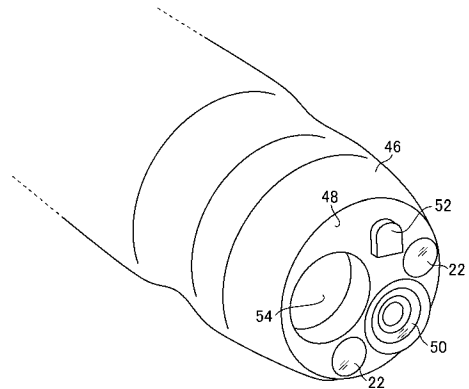
1 0 ... 内視鏡、1 2 ... 操作部、1 4 ... 挿入部、1 6 ... ユニバーサルケーブル、1 8 ... ライトガイドコネクタ、2 0 ... 光源装置、2 2 ... 照明窓、2 4 ... ケーブル、2 6 ... 電気コネクタ、2 8 ... プロセッサユニット、3 0 ... 送気・送水ボタン、3 2 ... 吸引ボタン、3 4 ... シャッターボタン、3 6、3 8 ... アングルノブ、4 0 ... 鉗子挿入部、4 2 ... 軟性部、4 4 ... 湾曲部、4 6 ... 先端硬質部、4 8 ... 先端面、5 0 ... 観察窓、5 2 ... 送気・送水ノズル、5 4 ... 鉗子口、5 6 ... モニタ、5 8 ... 送水コネクタ、6 0 ... 吸引コネクタ、6 2 ... 操作ワイヤ、6 4 ... コイル固定ユニット、6 6 ... プーリ、6 8 ... 支持部材、6 9 ... コネクタ、7 0 ... 接続用ワイヤ、7 2 ... 密着コイル、7 2 B ... 基端、7 4 ... スリーブ部材、7 6 ... 止めネジ、7 8 ... 腕部、8 0 ... 回転規制溝、8 2 ... 台座部、8 4 A、8 4 B、8 4 C ... 分割部材

40

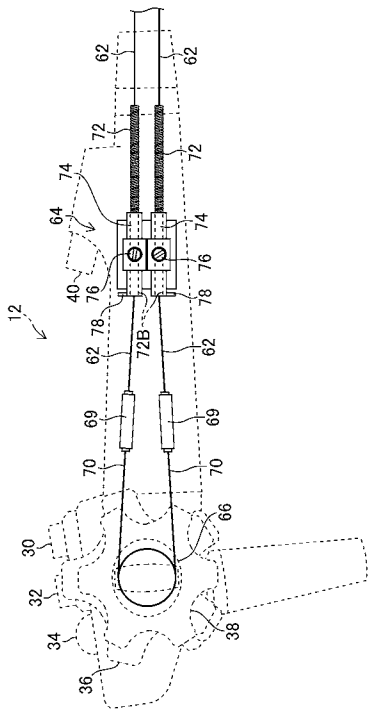
【 図 1 】



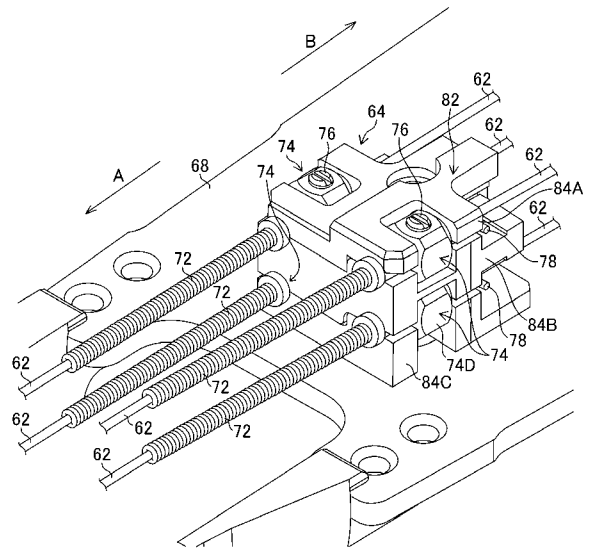
【 図 2 】



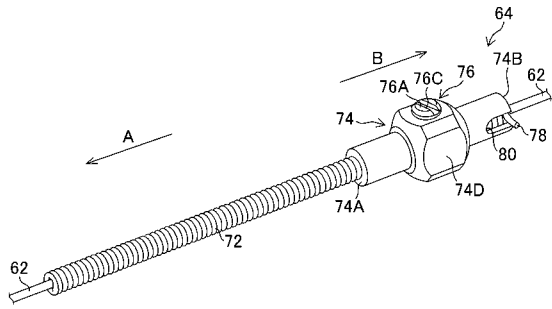
【 図 3 】



【 図 4 】

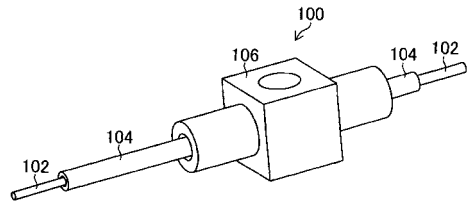


【 図 5 】

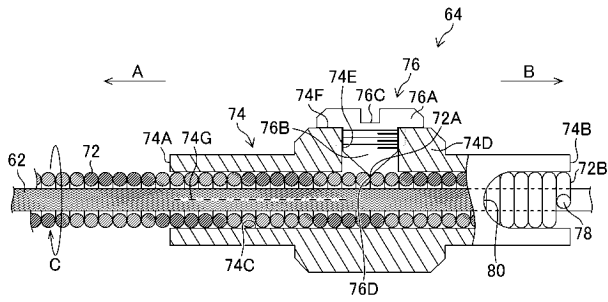


【 図 7 】

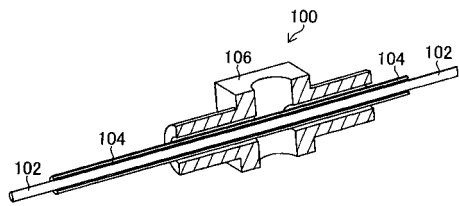
(A)



【 図 6 】



(B)



专利名称(译)	内窥镜和导线固定装置		
公开(公告)号	JP2016220742A	公开(公告)日	2016-12-28
申请号	JP2015107487	申请日	2015-05-27
[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	山根健二		
发明人	山根 健二		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/DA14 2H040/DA21 4C161/DD03 4C161/HH33 4C161/HH39 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜和导线固定装置，它可以轻松地进行装配和修理，而无需通过焊接进行装配工作。 解决方案：接触线圈72的近端72B侧通过套筒构件74，固定螺钉76，臂部78和构成线圈固定单元64的旋转限制槽80经由基部82插入操作部12中因此，通过焊接进行组装工作变得不必要，并且可以容易地进行组装和修理。接触线圈72用作引导构件。现有的接触线圈72是弹簧状的圆筒形构件，其中线材以螺旋形状紧密缠绕，并且螺旋槽72A形成在其外周表面的整个区域中，使得它可以有效地用作引导构件。此外，旋转限制部分由旋转限制槽80构成。点域6

