

(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2016-220881

(P2016-220881A)

(43) 公開日 平成28年12月28日(2016.12.28)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00
GO2B 23/24(2006.01)
(2006.01)

F 1

A 61 B
G O 2 B1/00
23/243 1 O G
A

テーマコード(参考)

2 H 0 4 0
4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願2015-109436 (P2015-109436)

(22) 出願日

平成27年5月29日 (2015.5.29)

(71) 出願人 306037311

富士フィルム株式会社

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

富士フィルム株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA21 DA12 DA14 DA19 DA21
4C161 BB02 CC06 DD03 FF21 HH39
JJ06

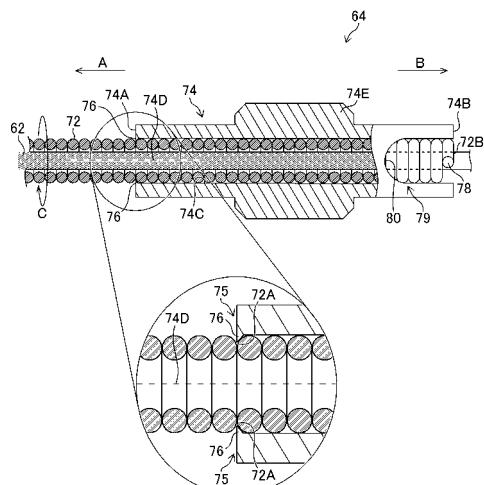
(54) 【発明の名称】 内視鏡及びワイヤガイド固定装置

(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コイル固定装置を提供する。

【解決手段】コイル固定装置を構成するコイル固定ユニット64は、スリープ部材74、一対のツメ76、及び回転規制溝80を有する。一対のツメ76は、スリープ部材74の内面である挿通路74Cの内壁面から内側に向けて突設された係合部であり、スリープ部材74の挿通路74Cに挿通された密着コイル72のスパイラル状溝72Aに係合し、スリープ部材74に対する密着コイル72の軸方向の移動を規制する。回転規制溝80によって回転規制部を構成する。回転規制溝80に密着コイル72の腕部78が挿通された状態で、スリープ部材74に対する密着コイル72の相対的な回転を規制する。

【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内面から内側に向けて突設された係合部であって、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。

【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。

【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】

前記係合部は、前記スリーブ部材の先端側に設けられた一対のツメを有し、前記一対のツメは互いに対向する位置に配置され、前記スリーブ部材に挿通された前記ガイド部材を前記一対のツメで挟持する、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記一対のツメの間には、前記スリーブ部材の先端から基端側に切り欠かれたスリットがそれぞれ設けられる、請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

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内面から内側に向けて突設された係合部であって、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。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

10

20

30

40

50

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用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。

10

【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。

20

【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、操作部のプラケットに係合保持される。なお、プラケットは、湾曲操作部材が取り付けられた支持部材に取り付けられている。

30

【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8(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8(B)は、図8(A)に示したワイヤ支持部100の縦断面図である。

【0009】

図8(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、不図示のプラケットに嵌合保持され、このプラケットが、操作部の湾曲操作部材が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、及びプラケットを介して支持部材に支持される。

40

【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】

50

【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。10

【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ので、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、スリーブ部材の内面から内側に向けて突設された係合部であって、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。30

【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、スリーブ部材の内面から内側に向けて突設された係合部であって、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。40

【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をスリーブ部材に挿通し、スリーブ部材のスパイラル状溝を、スリーブ部材の内面から内側に向けて突設された係合部に係合させる。これにより、スリーブ部材の長手軸に関し、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、スリーブ部材に対するガイド部材の相対的な回転を回転規制部によって規制する。

【 0 0 1 8 】

このようなスリープ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バネ状の筒部材であり、その外周部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。

【 0 0 2 2 】

本発明の一態様は、回転規制部は、スリープ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プ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、スリープ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通する。これによって、スリープ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。

【 0 0 2 4 】

本発明の一態様は、係合部は、スリープ部材の先端側に設けられた一対のツメを有し、一対のツメは互いに対向する位置に配置され、スリープ部材に挿通されたガイド部材を一対のツメで挟持することが好ましい。

【 0 0 2 5 】

本発明の一態様によれば、スリープ部材の先端側に設けられた一対のツメに、ガイド部材のスパイラル状溝を係合させて、ガイド部材を一対のツメによって挟持する。ここで、一対のツメが雌ネジとして利用され、スパイラル状溝が雄ネジとして利用される。したがって、ガイド部材をスリープ部材に挿通する際には、ガイド部材とスリープ部材とを相対的に回転させる。また、ガイド部材とスリープ部材との相対的な回転量を調整することにより、スリープ部材の長手軸に関し、スリープ部材に対するガイド部材の位置を調整することができる。

【 0 0 2 6 】

本発明の一態様は、一対のツメの間には、スリープ部材の先端から基端側に切り欠かれたスリットがそれぞれ設けられることが好ましい。

【 0 0 2 7 】

本発明の一態様によれば、スリープ部材の先端側を、スリットを利用して一対のツメが互いに近づく方向に塑性変形させる。これにより、スパイラル状溝に対する一対のツメの係合量が増加するので、スリープ部材の長手軸に対するガイド部材の位置を確実に固定することができる。

【 発明の効果 】**【 0 0 2 8 】**

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 9 】**

【 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

10

20

30

40

50

【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

【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】スリーブ部材の拡大斜視図

【図8】(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】

【0030】

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。 10

【0031】

[内視鏡10の全体構成]

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。

【0032】

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。 20

【0033】

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、一対のアングルノブ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。

【0034】

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を回動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。 30

【0035】

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。

【0036】

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。 40

【0037】

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に出力され、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)型イメージセンサや

tor)イメージセンサを用いることができる。

【0038】

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。

【0039】

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。

10

【0040】

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、鉗子口54から残渣や汚物等を、鉗子チャンネルを介して吸引することができる。

20

【0041】

[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。

30

【0042】

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。

【0043】

なお、実施形態では、外周部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。

40

【0044】

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ブーリ66が回転自在に配置される。ブーリ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、ブーリ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、ブーリ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。

【0045】

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。

50

【0046】

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のブーリ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、ブーリ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。

【0047】

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。

10

【0048】

図4から図6の如く、コイル固定ユニット64は、スリープ部材74、係合部75、回転規制部79を有する。係合部75は一対のツメ76を有し、回転規制部79は回転規制溝80を有する。回転規制溝80に密着コイル72の腕部78が挿通された状態で、スリープ部材74に対する密着コイル72の相対的な回転が規制される。腕部78については後述する。

20

【0049】

コイル固定ユニット64は、スリープ部材74が台座部82に係合保持されることにより、台座部82及び支持部材68を介して操作部12に取り付けられる。

【0050】

操作部12の内部において操作ワイヤ62は、密着コイル72に挿通されて保護されており、密着コイル72とともに、金属製のスリープ部材74に挿通されている。

30

【0051】

スリープ部材74

図6の如く、スリープ部材74は、先端74Aと、基端74Bとを有し、先端74Aと基端74Bとの間に密着コイル72が挿通される挿通路74Cが設けられる。挿通路74Cは、密着コイル72の外径よりも大きい内径を有し、スリープ部材74の長手軸74Dに沿って備えられている。

30

【0052】

また、スリープ部材74は、先端74Aと基端74Bとの間に、略直方体形状の被係合部74Eを備える。この被係合部74Eが図4の如く、操作部12の支持部材68に固定される台座部82に係合保持される。台座部82は、支持部材68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72の基端72Bを含む基端側が、コイル固定ユニット64及び台座部82を介して支持部材68に固定される。

40

【0053】

一対のツメ76

図6の如く、一対のツメ76は、スリープ部材74の内面である挿通路74Cの内壁面から内側に向けて突設された係合部であって、スリープ部材74の挿通路74Cに挿通された密着コイル72のスパイラル状溝72Aに係合される。

【0054】

また、一対のツメ76は、スリープ部材74の先端74A側に設けられ、かつ互いに対向する位置に配置され、スリープ部材74に挿通された密着コイル72を挟持する。

【0055】

なお、実施形態では、ツメ76をスリープ部材74の先端74A側に設けたが、ツメ76の位置は、先端74A側に限定されず、例えばスリープ部材74の基端74B側でもよく、基端74B側と先端74A側との間に設けてもよい。また、先鋒状のツメ76を係合

50

部として例示したが、これに限定されるものではない。例えば、スリープ部材74の内面から内側に先細状のピンを突設し、このピンをスパイラル状溝72Aに係合させて、スリープ部材74に対する密着コイル72の軸方向の移動を規制してもよい。

【0056】

図7は、スリープ部材74の拡大斜視図である。

【0057】

図7の如く、一対のツメ76の間には、スリープ部材74の先端74Aから基端74B側に切り欠かれた一対のスリット86がそれぞれ設けられている。一対のスリット86を利用することにより、スリープ部材74の先端74A側を、一対のツメ76が互いに近づく方向に塑性変形させることができる。

10

【0058】

これにより、スパイラル状溝72Aに対する一対のツメ76の係合量が増加するので、スパイラル状溝72Aに対する一対のツメ76の係合力を高めることができる。

【0059】

また、係合部75である一対のツメ76とは別の位置に、回転規制部79である回転規制溝80を設け、回転規制溝80に腕部78を挿通させることによって回転方向の移動を規制している。

【0060】

腕部78及び回転規制溝80

腕部78は、密着コイル72の基端72B側の所定長部分を、スリープ部材74の長手軸74D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72に一体的に備えられる。

20

【0061】

回転規制溝80は、スリープ部材74に設けられ、スリープ部材74の基端74Bから先端74A側に向かって切りかかれたU字形状の溝であり、図7の如く、対向して一対設けられる。これらの回転規制溝80のうち一つの回転規制溝80の内側に腕部78が挿通される。

30

【0062】

したがって、腕部78は、回転規制溝80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80の対向する両壁面に腕部78が当接するため規制される。これにより、一対のツメ76によって密着コイル72を損傷せることなく、スリープ部材74に対する密着コイル72の相対的な回転方向の移動を、回転規制溝80によって規制することができる。

【0063】

以上の如く、実施形態のコイル固定ユニット64によれば、一対のツメ76による軸方向の移動規制作作用と、腕部78が挿通された回転規制溝80による回転方向の移動規制作作用とによって、密着コイル72がスリープ部材74に確実に固定される。

【0064】

なお、実施形態では、スリープ部材74に一対の回転規制溝80を形成したが、スリープ部材74の周面に3箇所以上の回転規制溝80を形成してもよい。これにより、腕部78に最も近い位置にある回転規制溝80に腕部78を挿通することができるので、組立作業が容易になる。

40

【0065】

また、実施形態では、回転規制部79として回転規制溝80に腕部78を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72とスリープ部材74との間で、密着コイル72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、スリープ部材74に凹部又は凸部を形成し、密着コイル72の凸部をスリープ部材74の凹部に係合させたり、密着コイル72の凹部をスリープ部材74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。

【0066】

50

台座部 8 2

図4の如く、台座部82は、操作部12の内部に設けられる。また、台座部82は、4本のコイル固定ユニット64の4本のスリープ部材74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84A、84B、84Cからなる。上段の分割部材84Aと中段の分割部材84Bとによって2本のスリープ部材74が係合保持され、中段の分割部材84Bと下段の分割部材84Cとによって残りの2本のスリープ部材74が係合保持される。分割部材84A、84B、84Cは、図4の如く上下に積層された後、分割部材84A、84B、84Cに貫通配置される不図示の締結部材によって支持部材68に着脱自在に取り付けられる。

【0067】

10

〔支持部材68に対する密着コイル72の固定手順〕

挿入部14の基端部から基端側に延出された密着コイル72を、操作部12の支持部材68に支持する場合には、まず、密着コイル72の基端72Bをスリープ部材74の先端74Aから挿通し、密着コイル72の基端72Bをスリープ部材74の基端74Bに合わせる。

【0068】

20

ここで、密着コイル72の基端72Bをスリープ部材74の先端74Aから挿通する際には、一対のツメ76を雌ネジとして利用し、スパイラル状溝72Aを雄ネジとして利用する。つまり、密着コイル72の基端72Bを、一対のツメ76に当接させて、密着コイル72とスリープ部材74とを相対的に回転させる。これにより、スリープ部材74の内面に密着コイル72の基端72Bが螺入していくので、スリープ部材74の内面に密着コイル72のスパイラル状溝72Aを挿通することができる。また、密着コイル72の基端72Bをスリープ部材74の基端74Bに合わせた時点で、一対のツメ76はスパイラル状溝72Aに係合されているので、スリープ部材74の長手軸74Dに関し、密着コイル72の軸方向の移動を規制することができる。

【0069】

30

次に、密着コイル72の基端72Bを外側に向けて折り曲げて、腕部78を作製する。そして、作製した腕部78を、スリープ部材74の回転規制溝80に挿通する。これによって、スリープ部材74の長手軸74Dを回転軸とする回転方向に関し、密着コイル72の回転方向の移動が規制されるので、一対のツメ76に係合された密着コイル72は、軸方向に位置ずれすることなく、スリープ部材74に固定される。

【0070】

次に、各スリープ部材74の被係合部74Eを台座部82の分割部材84A、84B、84Cに係合保持する。この後、台座部82を不図示の締結部材によって支持部材68に固定する。

【0071】

40

以上の作業によって、密着コイル72を支持部材68に、半田を使用することなく固定することができる。

【0072】

〔密着コイル72の長さを調整する修理手順〕

まず、台座部82を支持部材68に固定している締結部材を緩め、台座部82を支持部材68から取り外し、各スリープ部材74を分割部材84A、84B、84Cから取り外す。

【0073】

次に、回転規制溝80に挿通されている腕部78を変形させて、回転規制溝80から脱抜し、回転方向の規制を解除する。この後、密着コイル72とスリープ部材74とを相対的に回転させて、スリープ部材74に対する密着コイル72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72の長さを調整する。

【0074】

50

このとき、スリープ部材74の基端74Bからの、密着コイル72の基端72B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。

【0075】

次に、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。これにより、スリープ部材 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。また、密着コイル 7 2 のスパイラル状溝 7 2 A は、一対のツメ 7 6 に係合された状態なので、スリープ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の軸方向の移動は規制されている。

【0076】

次に、各スリープ部材 7 4 の被係合部 7 4 E 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。 10

【0077】

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。

【0078】

〔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 を構成するスリープ部材 7 4、一対のツメ 7 6、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。

【0079】

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。 20

【0080】

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。

【0081】

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。

【0082】

C) 回転規制部 7 9 が回転規制溝 8 0 を有することに特徴がある。 30

【0083】

すなわち、スリープ部材 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 7 2 B 側を折り曲げた腕部 7 8 を挿通する。これによって、スリープ部材 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。

【0084】

D) スリープ部材 7 4 の先端 7 4 A 側に設けられた一対のツメ 7 6 によって係合部 7 5 を構成し、一対のツメ 7 6 を互いに対向する位置に配置し、かつスリープ部材 7 4 に挿通された密着コイル 7 2 を一対のツメ 7 6 によって挟持したことに特徴がある。

【0085】

すなわち、一対のツメ 7 6 に密着コイル 7 2 のスパイラル状溝 7 2 A を係合させて、密着コイル 7 2 を一対のツメ 7 6 によって挟持したので、スリープ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の軸方向の移動を、半田を使用することなく規制することができる。

【0086】

E) 一対のツメ 7 6 の間に、スリープ部材 7 4 の先端 7 4 A から基端 7 4 B 側に切り欠かれたスリット 8 6 をそれぞれ設けたことに特徴がある。

【0087】

すなわち、スリープ部材 7 4 の先端 7 4 A 側を、一対のスリット 8 6 を利用して一対のツメ 7 6 が互いに近づく方向に塑性変形させる。これにより、スパイラル状溝 7 2 A に対する一対のツメ 7 6 の係合量が増加するので、スパイラル状溝 7 2 A に対する一対のツメ 50

76の係合力を高めることができる。

【0088】

以上、実施形態に係る内視鏡10及びコイル固定ユニット64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。

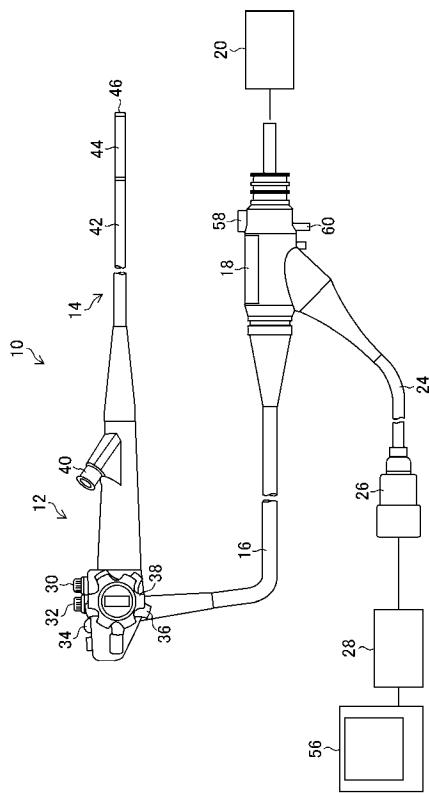
【符号の説明】

【0089】

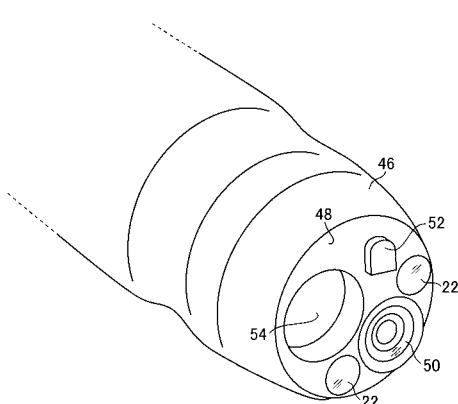
10 ... 内視鏡、12 ... 操作部、14 ... 挿入部、16 ... ユニバーサルケーブル、18 ... ライトガイドコネクタ、20 ... 光源装置、22 ... 照明窓、24 ... ケーブル、26 ... 電気コネクタ、28 ... プロセッサユニット、30 ... 送気・送水ボタン、32 ... 吸引ボタン、34 ... シャッターボタン、36、38 ... アングルノブ、40 ... 鉗子挿入部、42 ... 軟性部、44 ... 湾曲部、46 ... 先端硬質部、48 ... 先端面、50 ... 観察窓、52 ... 送気・送水ノズル、54 ... 鉗子口、56 ... モニタ、58 ... 送水コネクタ、60 ... 吸引コネクタ、62 ... 操作ワイヤ、64 ... コイル固定ユニット、66 ... ブーリ、68 ... 支持部材、69 ... コネクタ、70 ... 接続用ワイヤ、72 ... 密着コイル、72B ... 基端、74 ... スリープ部材、75 ... 係合部、76 ... ツメ、78 ... 腕部、79 ... 回転規制部、80 ... 回転規制溝、82 ... 台座部、84A、84B、84C ... 分割部材、86 ... スリット

10

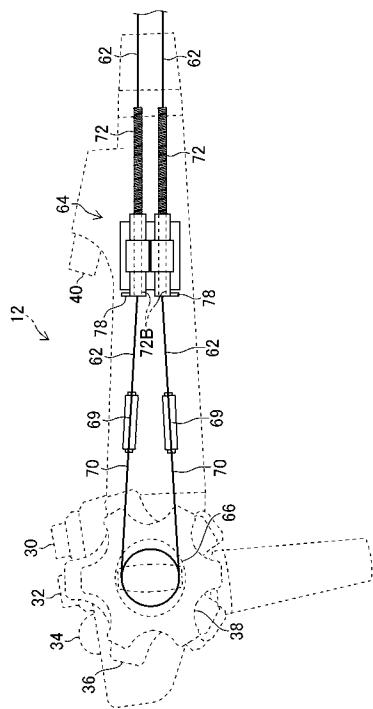
【図1】



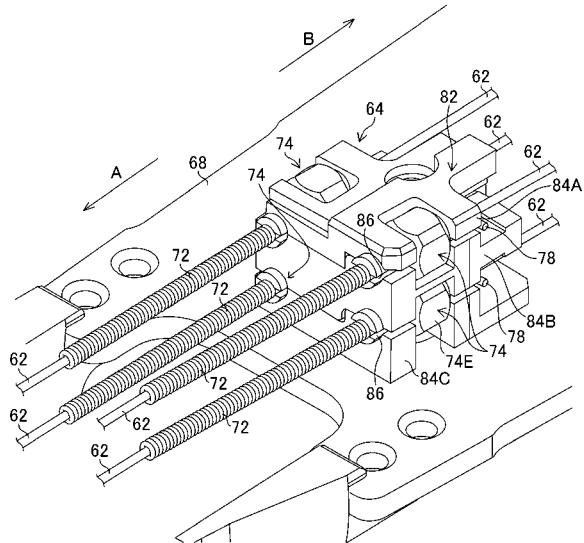
【図2】



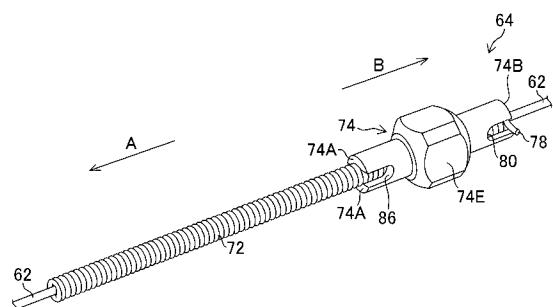
【図3】



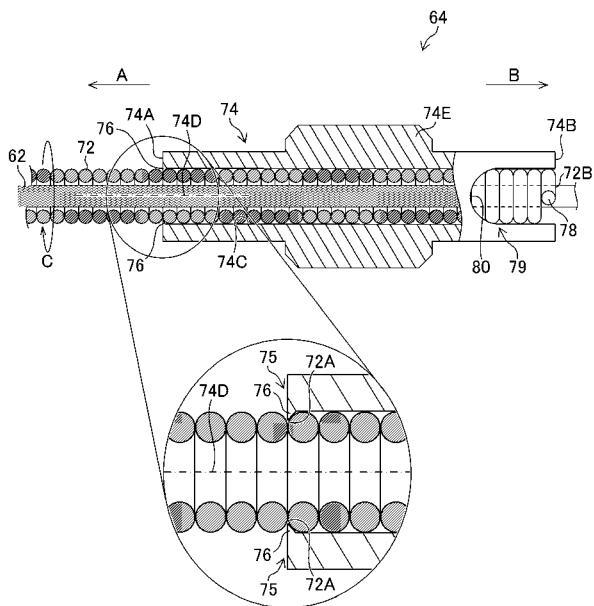
【図4】



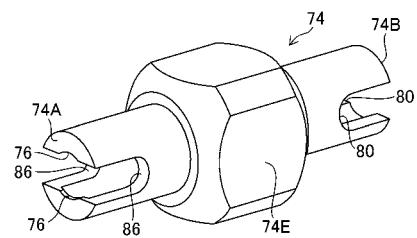
【図5】



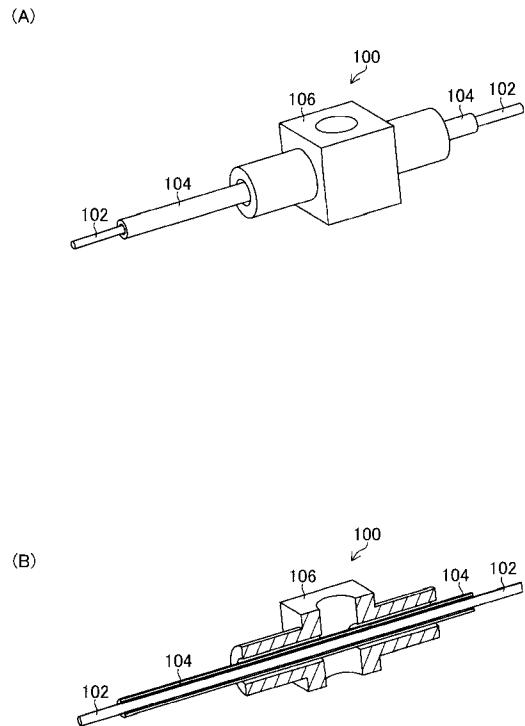
【図6】



【図7】



【図8】



专利名称(译)	内窥镜和导线固定装置		
公开(公告)号	JP2016220881A	公开(公告)日	2016-12-28
申请号	JP2015109436	申请日	2015-05-29
[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/BA21 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA19 2H040/DA21 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF21 4C161/HH39 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明不受焊接进行组装工作，提供一种内窥镜和线圈固定装置的组装和维修能容易地进行。构成的线圈固定装置的线圈固定单元64具有一个套筒部件74，一对爪76，并且该旋转限制槽80。一对爪76接合从内壁面朝向插入通路74C的内侧突出部的是在套筒构件74的内表面上，紧密地缠绕线圈72的螺旋穿过套筒件74的插入通道74C插入在形槽72A，紧密缠绕线圈相对于套筒构件74接合限制72的轴向方向的移动。通过该旋转限制槽80构成的旋转限制部。在接触线圈72的臂部78插入到旋转限制槽80的状态下，它规定了紧密缠绕线圈72相对于套筒部件74的相对旋转。

