

(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.	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 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-109436 (P2015-109436)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成27年5月29日 (2015. 5. 29)		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 BA21 DA12 DA14 DA19 DA21
			4C161 BB02 CC06 DD03 FF21 HH39
			JJ06

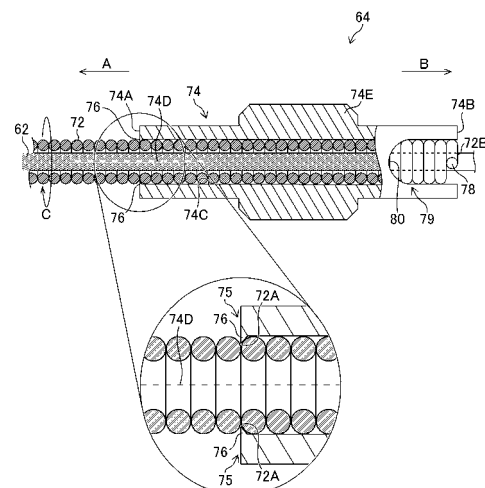
(54) 【発明の名称】 内視鏡及びワイヤガイド固定装置

(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、スリーブ部材74、一对のツメ76、及び回転規制溝80を有する。一对のツメ76は、スリーブ部材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、スリーブ部材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、スリーブ部材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、スリーブ部材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。

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】

前記係合部は、前記スリーブ部材の先端側に設けられた一对のツメを有し、前記一对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对のツメで挟持する、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記一对のツメの間には、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。

30

【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、

40

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】**

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、

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、及びブ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。

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。

20

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。

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。

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通する。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、係合部は、スリーブ部材の先端側に設けられた一对のツメを有し、一对のツメは互いに対向する位置に配置され、スリーブ部材に挿通されたガイド部材を一对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、スリーブ部材の先端側に設けられた一对のツメに、ガイド部材のスパイラル状溝に係合させて、ガイド部材を一对のツメによって挟持する。ここで、一对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ブ部材に挿通する際には、ガイド部材とスリーブ部材とを相対的に回転させる。また、ガイド部材とスリーブ部材との相対的な回転量を調整することにより、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位置を調整することができる。

30

【 0 0 2 6 】

本発明の一態様は、一对のツメの間には、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、スリーブ部材の先端側を、スリットを利用して一对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对のツメの係合量が増加するので、スリーブ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。

40

【 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

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。

【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。

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 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 Semiconduc

50

tor)イメージセンサを用いることができる。

【 0 0 3 8 】

先端硬質部 4 6 の内部であって照明窓 2 2、2 2 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 1 4、操作部 1 2、及びユニバーサルケーブル 1 6 に挿通され、ライトガイドコネクタ 1 8 まで延設される。したがって、ライトガイドコネクタ 1 8 が光源装置 2 0 に接続されると、光源装置 2 0 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 2 2、2 2 に伝送され、照明窓 2 2、2 2 から前方に照射される。

【 0 0 3 9 】

送気・送水ノズル 5 2 は、図 1 の送気・送水ボタン 3 0 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 1 8 に備えられた送水コネクタ 5 8 に不図示のチューブを介して接続される。送水コネクタ 5 8 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 3 0 を操作することによって、図 2 の送気・送水ノズル 5 2 からエア又は水を観察窓 5 0 に向けて噴射することができる。

【 0 0 4 0 】

鉗子口 5 4 は、図 1 の挿入部 1 4 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 4 0 に連通されている。よって、鉗子挿入部 4 0 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 5 4 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 3 2 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 1 8 に備えられた吸引コネクタ 6 0 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 6 0 に不図示の吸引ポンプを接続し、吸引ボタン 3 2 によって吸引バルブを操作することによって、鉗子口 5 4 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。

【 0 0 4 1 】

〔密着コイル 7 2 のワイヤガイド固定装置〕

図 3 は、操作部 1 2 の内部構造を示した操作部 1 2 の側面図である。図 3 では特に、密着コイル 7 2 の基端 7 2 B を、操作部 1 2 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 6 4 によって構成されており、コイル固定ユニット 6 4 は、操作部 1 2 の内部に設けられている。

【 0 0 4 2 】

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る。すなわち、密着コイル 7 2 は、外周部の全領域にスパイラル状溝 7 2 A (図 6 参照) が形成されたバネであって、湾曲部 4 4 (図 1 参照) を湾曲操作する操作ワイヤ 6 2 を保護するガイド部材である。密着コイル 7 2 は、軟性部 4 2 から操作部 1 2 にかけて配置され、操作ワイヤ 6 2 が進退自在に挿通されている。

【 0 0 4 3 】

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 7 2 を例示するが、密着コイル 7 2 に代えて、少なくとも操作部 1 2 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。

【 0 0 4 4 】

図 3 の如く、操作部 1 2 の内部には、アングルノブ 3 6、3 8 の不図示の回転軸に連結されたプーリ 6 6 が回転自在に配置される。プーリ 6 6 は、アングルノブ 3 6 及びアングルノブ 3 8 毎に設けられている。また、プーリ 6 6 は、コイル固定ユニット 6 4 が取り付けられる板状の支持部材 6 8 (図 4 参照) に回転自在に取り付けられる。つまり、プーリ 6 6 とコイル固定ユニット 6 4 は、同一部材である支持部材 6 8 に取り付けられている。

【 0 0 4 5 】

図 4 は、図 3 のコイル固定ユニット 6 4 を拡大して示した要部斜視図である。

【 0 0 4 6 】

図 4 の如く、操作部 1 2 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 6 2 が配設される。これらの操作ワイヤ 6 2 は、図 1 の湾曲部 4 4 又は先端硬質部 4 6 に先端が接続され、基端が図 3 のプーリ 6 6 に、コネクタ 6 9 及び短長の接続用ワイヤ 7 0 を介して接続される。すなわち、操作ワイヤ 6 2 は、湾曲部 4 4 又は先端硬質部 4 6 から操作部 1 2 にかけて配置される。また、操作ワイヤ 6 2 は、操作部 1 2 の操作である、プーリ 6 6 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 4 4 が上下方向及び左右方向に湾曲される。

【 0 0 4 7 】

図 5 は、コイル固定ユニット 6 4 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 6 4 の要部拡大断面図である。すなわち、コイル固定ユニット 6 4 は、密着コイル 7 2 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

【 0 0 4 8 】

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、係合部 7 5、回転規制部 7 9 を有する。係合部 7 5 は一対のツメ 7 6 を有し、回転規制部 7 9 は回転規制溝 8 0 を有する。回転規制溝 8 0 に密着コイル 7 2 の腕部 7 8 が挿通された状態で、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。腕部 7 8 については後述する。

【 0 0 4 9 】

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。

20

【 0 0 5 0 】

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。

【 0 0 5 1 】

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 D に沿って備えられている。

30

【 0 0 5 2 】

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 E を備える。この被係合部 7 4 E 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。

【 0 0 5 3 】

一対のツメ 7 6

図 6 の如く、一対のツメ 7 6 は、スリーブ部材 7 4 の内面である挿通路 7 4 C の内壁面から内側に向けて突設された係合部であって、スリーブ部材 7 4 の挿通路 7 4 C に挿通された密着コイル 7 2 のスパイラル状溝 7 2 A に係合される。

40

【 0 0 5 4 】

また、一対のツメ 7 6 は、スリーブ部材 7 4 の先端 7 4 A 側に設けられ、かつ互いに対向する位置に配置され、スリーブ部材 7 4 に挿通された密着コイル 7 2 を挟持する。

【 0 0 5 5 】

なお、実施形態では、ツメ 7 6 をスリーブ部材 7 4 の先端 7 4 A 側に設けたが、ツメ 7 6 の位置は、先端 7 4 A 側に限定されず、例えばスリーブ部材 7 4 の基端 7 4 B 側でもよく、基端 7 4 B 側と先端 7 4 A 側との間に設けてもよい。また、先鋭状のツメ 7 6 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、スリーブ部材 7 4 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 7 2 A に係合させて、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してもよい。

【 0 0 5 6 】

図 7 は、スリーブ部材 7 4 の拡大斜視図である。

【 0 0 5 7 】

図 7 の如く、一对のツメ 7 6 の間には、スリーブ部材 7 4 の先端 7 4 A から基端 7 4 B 側に切り欠かれた一对のスリット 8 6 がそれぞれ設けられている。一对のスリット 8 6 を利用することにより、スリーブ部材 7 4 の先端 7 4 A 側を、一对のツメ 7 6 が互いに近づく方向に塑性変形させることができる。

10

【 0 0 5 8 】

これにより、スパイラル状溝 7 2 A に対する一对のツメ 7 6 の係合量が増加するので、スパイラル状溝 7 2 A に対する一对のツメ 7 6 の係合力を高めることができる。

【 0 0 5 9 】

また、係合部 7 5 である一对のツメ 7 6 とは別の位置に、回転規制部 7 9 である回転規制溝 8 0 を設け、回転規制溝 8 0 に腕部 7 8 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。

【 0 0 6 0 】

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 D に対して垂直な方向に折り曲げることで密着コイル 7 2 に一体的に備えられる。

20

【 0 0 6 1 】

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 字形状の溝であり、図 7 の如く、対向して一对設けられる。これらの回転規制溝 8 0 のうちの一方の回転規制溝 8 0 の内側に腕部 7 8 が挿通される。

【 0 0 6 2 】

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、一对のツメ 7 6 によって密着コイル 7 2 を損傷させることなく、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を、回転規制溝 8 0 によって規制することができる。

30

【 0 0 6 3 】

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、一对のツメ 7 6 による軸方向の移動規制作用と、腕部 7 8 が挿通された回転規制溝 8 0 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 4 】

なお、実施形態では、スリーブ部材 7 4 に一对の回転規制溝 8 0 を形成したが、スリーブ部材 7 4 の周面に 3 箇所以上の回転規制溝 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。

40

【 0 0 6 5 】

また、実施形態では、回転規制部 7 9 として回転規制溝 8 0 に腕部 7 8 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 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。

【 0 0 6 6 】

50

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。

【 0 0 6 7 】

10

〔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 に合わせる。

【 0 0 6 8 】

ここで、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 から挿通する際には、一对のツメ 7 6 を雌ネジとして利用し、スパイラル状溝 7 2 A を雄ネジとして利用する。つまり、密着コイル 7 2 の基端 7 2 B を、一对のツメ 7 6 に当接させて、密着コイル 7 2 とスリーブ部材 7 4 とを相対的に回転させる。これにより、スリーブ部材 7 4 の内面に密着コイル 7 2 の基端 7 2 B が螺入していくので、スリーブ部材 7 4 の内面に密着コイル 7 2 のスパイラル状溝 7 2 A を挿通することができる。また、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 に合わせた時点で、一对のツメ 7 6 はスパイラル状溝 7 2 A に係合されているので、スリーブ部材 7 4 の長手軸 7 4 D に関し、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。

20

【 0 0 6 9 】

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。これによって、スリーブ部材 7 4 の長手軸 7 4 D を回転軸とする回転方向に関し、密着コイル 7 2 の回転方向の移動が規制されるので、一对のツメ 7 6 に係合された密着コイル 7 2 は、軸方向に位置ずれすることなく、スリーブ部材 7 4 に固定される。

30

【 0 0 7 0 】

次に、各スリーブ部材 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 7 1 】

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 7 2 】

40

〔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 3 】

次に、回転規制溝 8 0 に挿通されている腕部 7 8 を変形させて、回転規制溝 8 0 から脱抜き、回転方向の規制を解除する。この後、密着コイル 7 2 とスリーブ部材 7 4 とを相対的に回転させて、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。

【 0 0 7 4 】

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

50

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 5 】

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。また、密着コイル 7 2 のスパイラル状溝 7 2 A は、一对のツメ 7 6 に係合された状態なので、スリーブ部材 7 4 に対する密着コイル 7 2 の軸方向の移動は規制されている。

【 0 0 7 6 】

次に、各スリーブ部材 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

【 0 0 7 7 】

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。

【 0 0 7 8 】

〔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、一对のツメ 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。

【 0 0 7 9 】

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

【 0 0 8 0 】

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 1 】

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。

【 0 0 8 2 】

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

【 0 0 8 3 】

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 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 4 】

D) スリーブ部材 7 4 の先端 7 4 A 側に設けられた一对のツメ 7 6 によって係合部 7 5 を構成し、一对のツメ 7 6 を互いに対向する位置に配置し、かつスリーブ部材 7 4 に挿通された密着コイル 7 2 を一对のツメ 7 6 によって挟持したことに特徴がある。

【 0 0 8 5 】

すなわち、一对のツメ 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 を一对のツメ 7 6 によって挟持したので、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、半田を使用することなく規制することができる。

40

【 0 0 8 6 】

E) 一对のツメ 7 6 の間に、スリーブ部材 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。

【 0 0 8 7 】

すなわち、スリーブ部材 7 4 の先端 7 4 A 側を、一对のスリット 8 6 を利用して一对のツメ 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 に対する一对のツメ 7 6 の係合量が増加するので、スパイラル状溝 7 2 A に対する一对のツメ

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。

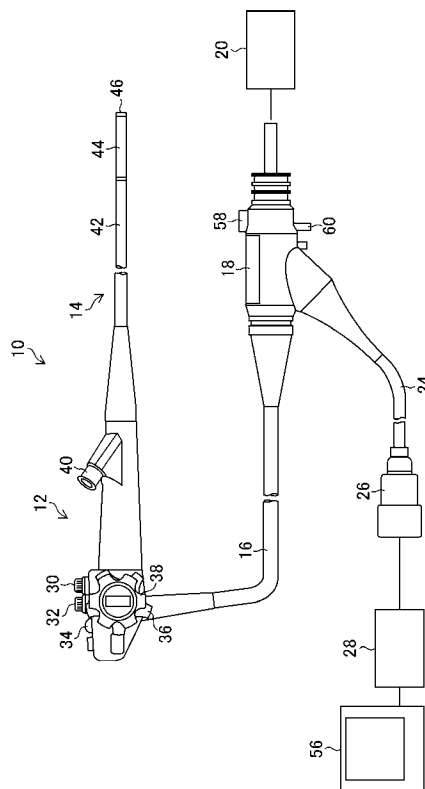
【符号の説明】

【0089】

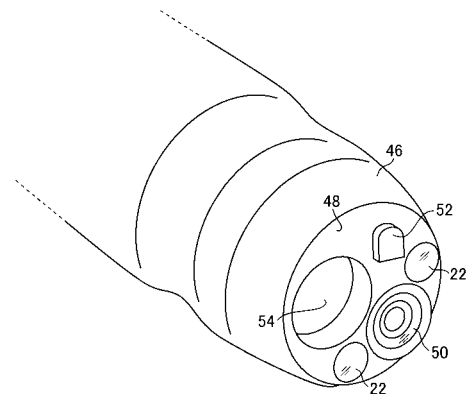
10...内視鏡、12...操作部、14...挿入部、16...ユニバーサルケーブル、18...ライトガイドコネクタ、20...光源装置、22...照明窓、24...ケーブル、26...電気コネクタ、28...プロセッサユニット、30...送気・送水ボタン、32...吸引ボタン、34...シャッターボタン、36、38...アングルノブ、40...鉗子挿入部、42...軟性部、44...湾曲部、46...先端硬質部、48...先端面、50...観察窓、52...送気・送水ノズル、54...鉗子口、56...モニタ、58...送水コネクタ、60...吸引コネクタ、62...操作ワイヤ、64...コイル固定ユニット、66...プーリ、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...スリーブ部材、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

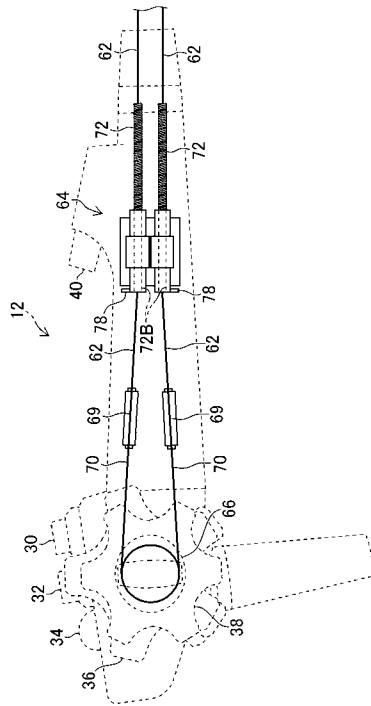
【図1】



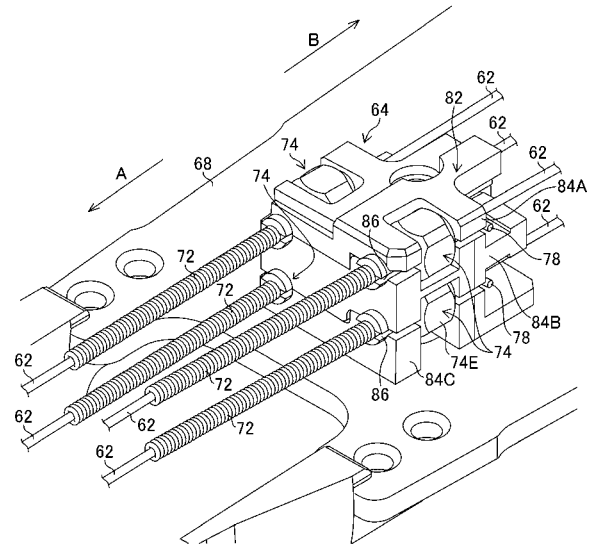
【図2】



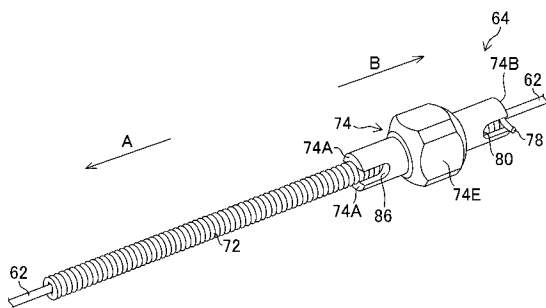
【 図 3 】



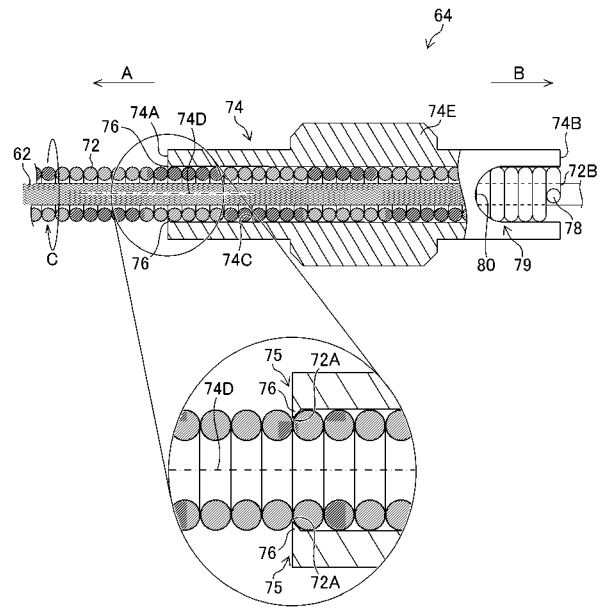
【 図 4 】



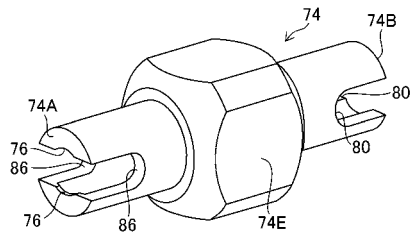
【 図 5 】



【 図 6 】

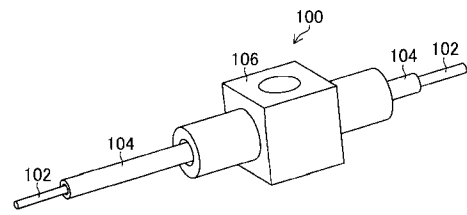


【図 7】

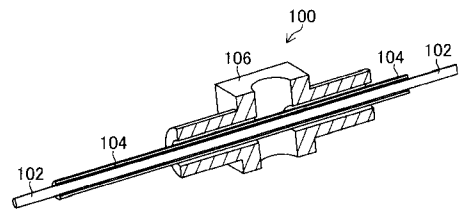


【図 8】

(A)



(B)



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。

