

(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2006-271844**

(P2006-271844A)

(43) 公開日 平成18年10月12日(2006.10.12)

(51) Int.Cl.

**A61B 1/00 (2006.01)**

**GO 2 B 23/24 (2006.01)**

F 1

A 6 1 B 1/00

G O 2 B 23/24

3 1 0 A

A

テーマコード (参考)

2H040

4 C O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2005-98817 (P2005-98817)

(22) 出願日 平成17年3月30日 (2005. 3. 30)

(71) 出願人 000005430

フジノン株式会社

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地

(74) 代理人 100078824

弁理士 増田 竹夫

(72) 発明者 安藤 直

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 フジノン株式会社内

|          |            |      |      |      |
|----------|------------|------|------|------|
| Fターム(参考) | 2H040 BA21 | DA14 | DA19 | DA21 |
|          | 4C061 DD03 | FF32 | HH37 | JJ06 |

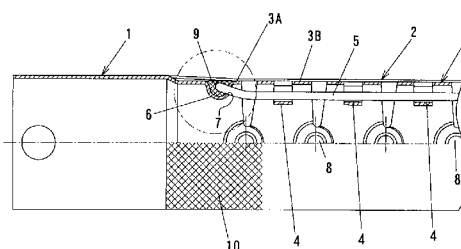
(54) 【発明の名称】 内視鏡の操作ワイヤの連結構造

(57) 【要約】

【課題】 半田やロウによってわん曲部のわん曲操作に支障を生じたり、先端硬性部内に収容されたものに干渉して傷ついたりすることをなくす。

【解決手段】 内視鏡の先端硬性部 1 に連結される第 1 リング 3 A を含む複数のアングルリング 3 によってアングル部 2 を構成し、手元操作部から遠隔操作してアングル部 2 をわん曲させる少なくとも 2 本の操作ワイヤ 5 を第 1 リング 3 A に連結する操作ワイヤ 5 の連結構造において、第 1 リング 3 A に操作ワイヤ 5 の数だけリングの外側及び周方向両側に開口して第 1 リング 3 A のリング中心方向にわん曲されたアーチ部 6 を形成し、このアーチ部 6 の手元操作部側に操作ワイヤ 5 の挿入口を形成し、この挿入口から操作ワイヤ 5 の先端をアーチ部 6 内へ挿入し、アーチ部 6 と操作ワイヤ 5 先端とを半田付け又はロウ付けして操作ワイヤ 5 の先端を第 1 リング 3 A に連結した。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内視鏡の先端硬性部に連結される第 1 リングを含む複数のアングルリングによってアングル部を構成し、手元操作部から遠隔操作して前記アングル部をわん曲させる少なくとも 2 本の操作ワイヤを前記第 1 リングに連結する操作ワイヤの連結構造において、

前記第 1 リングに操作ワイヤの数だけリングの外側及び周方向両側に開口して前記第 1 リングのリング中心方向にわん曲されたアーチ部を形成し、

このアーチ部の手元操作部側に操作ワイヤの挿入口を形成し、

この挿入口から操作ワイヤの先端をアーチ部内へ挿入し、

前記アーチ部と操作ワイヤ先端とを半田付け又はロウ付けして操作ワイヤの先端を前記第 1 リングに連結したことを特徴とする内視鏡の操作ワイヤの連結構造。 10

## 【請求項 2】

前記アーチ部を、第 1 リングの軸線方向に沿った平行一对の切り込みを形成し、これら切り込みで挟まれた部分を内側へプレスして、いわゆる切り絞って形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の操作ワイヤの連結構造。

## 【請求項 3】

前記操作ワイヤの先端に操作ワイヤの径よりも大きな抜け止め膨出部を形成し、この膨出部を含む先端をアーチ部と半田付け又はロウ付けしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡の操作ワイヤの連結構造。

## 【請求項 4】

前記半田付け又はロウ付けは、アーチ部の外側を向いた開口から施されることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡の操作ワイヤの連結構造。 20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、内視鏡の先端硬性部に連結される第 1 リングを含む複数のアングルリングによってアングル部を構成し、手元操作部から遠隔操作してアングル部をわん曲させる操作ワイヤを第 1 リングに連結する構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来の操作ワイヤ先端をアングルリングの第 1 リングに連結する構造としては、第 1 リングの径方向に沿って 2 本の平行な切り込みを形成し、これら切り込みで挟まれた部分を内側へプレスして、リング外側とリングの軸方向両側に開口を有するアーチ部（切り絞り部）を形成し、このアーチ部に操作ワイヤ先端を挿入し、アーチ部とこの先端とを半田付けしていた（特許文献 1 参照）。 30

## 【0003】

さらに詳しく述べると、図 5 及び図 6 に示すように、ライトガイド（LG）とかイメージガイド（IG）などが収容される先端硬性部 1 の基端側をアングルリング 100 の最先端に位置する、すなわち第 1 リング 100A で構成し、アングルリング 100 にはネット 101 を被せてアングル部 2 を形成している。前記アングルリング 100 の各リングには操作ワイヤ 102 を通すためのアーチ部 103 を形成してある。第 1 リング 100A のアーチ部 103A も他のアーチ部 103 と同様に、リング外側とリング軸方向両側、すなわち軸方向に直交する面に開口を有するものである。アーチ部 103A 内に挿入された操作ワイヤ 102 の先端は折曲部 102A とされ、折曲部 102A がアーチ部 103A の先端側に引っかかり、操作ワイヤ 102 先端とアーチ部 103A との連結を確実なものとしている。 40

【特許文献 1】特開平 9-299320 号公報（第 4 頁、図 2）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

従来のアーチ部 103A と操作ワイヤ 102 先端との連結構造では、半田やロウがアーチ部 103A の軸方向開口（図 5 における左右の開口）から漏れ出し、仮にアングルリング 100 の 2 番目のリング方向へ流れ込むと、第 1 リング 100A と 2 番目のリングとの間でわん曲しなくなるという不都合が生じた。また、反対に、半田やロウが先端側に流れ込むと、先端硬性部 1 に LG や IG 等の機能部品 104 を収容した後に、半田やロウ 200 のはみ出しエッジ 200A が、チューブ 105 をわん曲時に傷つけるおそれがあった（図 7 参照）。このチューブ 105 には光ファイバを収め、チューブ 105 と機能部品 104（LG とする）とを糸巻き部 106 で連結してある。

#### 【0005】

図 7 に示すような半田やロウの状態（はみ出しエッジ 200A の存在）が、機能部品 104 を先端硬性部 1 に収容する前に判明した場合、余分な半田やロウを手作業で削り、機能部品 104 などと干渉しないようにする必要がある。しかし、口径の小さなものでは、削る必要も困難を伴い、かつエッジを残さないように削る作業は熟練を要していた。

#### 【0006】

そこで、本発明は、わん曲部のわん曲操作に支障を生じたり、先端硬性部内に収容されたものに干渉して傷つけたりすることをなくし、半田付け後の削り作業もなくして作業性を向上させることを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0007】

上述の目的を達成するため、本発明は、内視鏡の先端硬性部に連結される第 1 リングを含む複数のアングルリングによってアングル部を構成し、手元操作部から遠隔操作して前記アングル部をわん曲させる少なくとも 2 本の操作ワイヤを前記第 1 リングに連結する操作ワイヤの連結構造において、前記第 1 リングに操作ワイヤの数だけリングの外側及び周方向両側に開口して前記第 1 リングのリング中心方向にわん曲されたアーチ部を形成し、このアーチ部の手元操作部側に操作ワイヤの挿入口を形成し、この挿入口から操作ワイヤの先端をアーチ部内へ挿入し、前記アーチ部と操作ワイヤ先端とを半田付け又はロウ付けして操作ワイヤの先端を前記第 1 リングに連結したものである。

#### 【発明の効果】

#### 【0008】

本発明によれば、内視鏡の先端硬性部に連結される第 1 リングを含む複数のアングルリングによってアングル部を構成し、手元操作部から遠隔操作して前記アングル部をわん曲させる少なくとも 2 本の操作ワイヤを前記第 1 リングに連結する操作ワイヤの連結構造において、前記第 1 リングに操作ワイヤの数だけリングの外側及び周方向両側に開口して前記第 1 リングのリング中心方向にわん曲されたアーチ部を形成し、このアーチ部の手元操作部側に操作ワイヤの挿入口を形成し、この挿入口から操作ワイヤの先端をアーチ部内へ挿入し、前記アーチ部と操作ワイヤ先端とを半田付け又はロウ付けして操作ワイヤの先端を前記第 1 リングに連結したので、半田やロウがアングルリングの第 2 リング方向へ流れ込んでわん曲操作に支障を生じることもなく、かつ半田やロウが先端側へ流れ込んで先端硬性部に収められた LG や IG に干渉して傷つけることもなくなる。また、アングルリングの軸方向へ流れ出ることがないので、後処理として半田やロウのエッジの除去作業も不要となり、余分な手数がかからない。

#### 【0009】

アーチ部を切り絞って形成したものでは、形成作業も容易かつ迅速に行える。また、操作ワイヤの先端に膨出部を形成した場合、操作ワイヤのアーチ部からの抜けが確実に防止される。特に、本発明は、口径の小さな内視鏡に適用して有用である。口径が小さい場合、従来のような半田のエッジを削るという作業は、ほとんど不可能であるから、削り作業をなくした本発明では口径の小さな内視鏡でその効果は大きく、さらにリング外側の開口からの半田やロウ付け作業も容易に行えるものである。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0010】

以下に、本発明の実施形態について図面を参照にして説明する。

【0011】

図1において、内視鏡の先端硬性部1にアングル部2が連結され、アングル部2を構成するアングルリング3の第1リング3Aは、先端硬性部1の基端側の一部を構成している。アングルリング3の第2リング3B以下には従来と同様の操作ワイヤ5を挿通するための挿通部4をそれぞれ設けてある。アングルリング3がネット10で被覆されている点も従来と同様である。前記第1リング3Aには、操作ワイヤ5の数だけリングの外側及び周方向両側に開口して下方にわん曲されたアーチ部6を形成してある。前記挿通部4がリングの外側及び軸方向両側に開口する形で形成されているのに対し、これらの挿通部4とは90°位置を変えた形で第1リング3Aにアーチ部6を形成している。このアーチ部6の第2リング3B寄りには操作ワイヤ5の挿入口7を形成してある。前記アングルリング3の各リングは枢着ピン8で互いに連結されている。前記先端硬性部1には従来と同様にIGやLGなどが収納される。

10

【0012】

図2は、図1の先端側から見た図であり、アーチ部6が2箇所形成してあり、2本の操作ワイヤ5を用いてアングル部2を上下方向にわん曲させることができるようになっている。図3は図1の第1リング3Aの個所の拡大断面図であり、操作ワイヤ5先端部を挿入口7からアーチ部6の内側に挿入し、アーチ部6と操作ワイヤ5の先端とを半田付け又はロウ付けした状態を示し、半田又はロウを符号9で示す。操作ワイヤ5の先端は、図4に示すようにロウ玉を固着するなどして操作ワイヤ5の径よりも大きな抜け止め用の膨出部11を形成しておくことが好ましい。このような膨出部11の形成は、挿入口7から操作ワイヤ5を挿入した後に、アーチ部6の外側の開口側からロウ玉を固着することができる。この膨出部11を形成した後にアーチ部6と操作ワイヤ5の先端とを半田付け又はロウ付けする。

20

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】 本発明の好適な実施形態を示す断面図。

【図2】 先端側から見た正面図。

【図3】 図1の第1リングと操作ワイヤとの連結構造の詳細断面図。

【図4】 操作ワイヤの先端側に膨出部を形成した図。

30

【図5】 従来例を示す断面図。

【図6】 図5の先端側正面図。

【図7】 従来例の欠点を説明する拡大断面図。

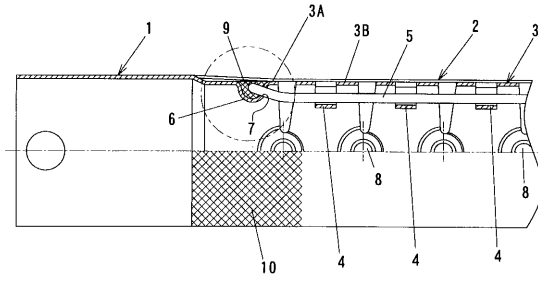
【符号の説明】

【0014】

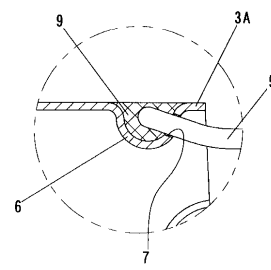
- 1 先端硬性部
- 2 アングル部
- 3 アングルリング
- 3A 第1リング
- 3B 第2リング
- 5 操作ワイヤ
- 6 アーチ部
- 7 挿入口

40

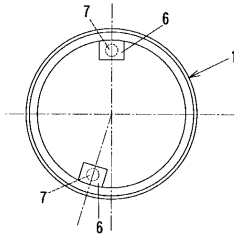
【図 1】



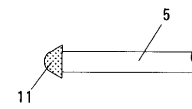
【図 3】



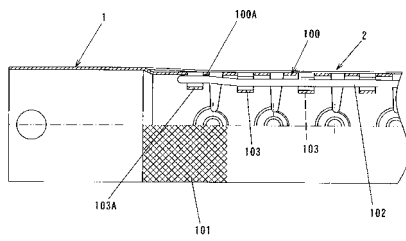
【図 2】



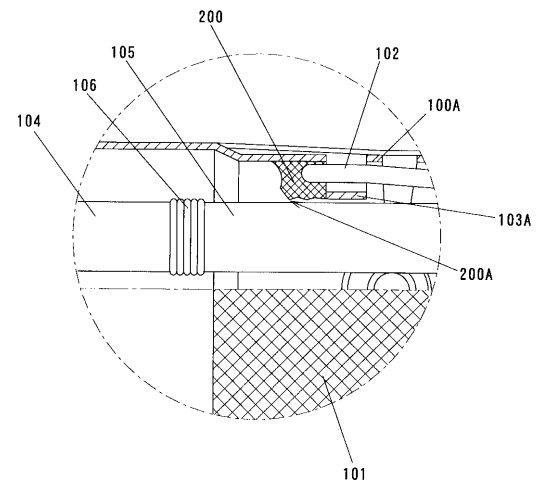
【図 4】



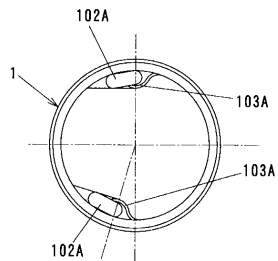
【図 5】



【図 7】



【図 6】



|                |                                                                                                                                     |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜操作线的连接结构                                                                                                                         |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2006271844A</a>                                                                                                       | 公开(公告)日 | 2006-10-12 |
| 申请号            | JP2005098817                                                                                                                        | 申请日     | 2005-03-30 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 富士写真光机株式会社                                                                                                                          |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 富士公司                                                                                                                                |         |            |
| [标]发明人         | 安藤直                                                                                                                                 |         |            |
| 发明人            | 安藤 直                                                                                                                                |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 G02B23/24                                                                                                                  |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/008.510                                                                                            |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA19 2H040/DA21 4C061/DD03 4C061/FF32 4C061/HH37 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/HH37 4C161/JJ06 |         |            |
| 代理人(译)         | 增田猛男                                                                                                                                |         |            |
| 其他公开文献         | JP4755437B2                                                                                                                         |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                           |         |            |

#### 摘要(译)

解决的问题：为了防止焊锡或焊锡干扰弯曲部的弯曲操作以及干扰并损坏容纳在尖端刚性部中的物体。 解决方案：角形部分2由多个角形环3组成，该角形环3包括连接到内窥镜的刚性尖端部分1的第一环3A，并且角形部分2通过手动操作部分的遥控进行弯曲。 在将至少两条操作线5连接至第一环3A的操作线5的连接结构中，第一环3A在环的外侧和圆周侧上均以操作线5的数量向第一环3A敞开。 形成沿环的中心方向弯曲的弓形部分6，并且在弓形部分6的近侧操作部分侧上形成用于操作线5的插入端口，并且将操作线5的尖端从该插入端口插入到弓形部分6中。 插入后，将弓形部分6和操作线5的尖端焊接或钎焊以将操作线5的尖端连接至第一环3A。 [选型图]图1

