

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001 - 258830

(P2001 - 258830A)

(43)公開日 平成13年9月25日 (2001.9.25)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* (参考)
A 6 1 B 1/00	310	A 6 1 B 1/00	310 G 4 C 0 6 0
17/28	310	17/28	310 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 数)

(21)出願番号 特願2000 - 75652(P2000 - 75652)

(22)出願日 平成12年3月17日(2000.3.17)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 大内 輝雄

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学
工業株式会社内

(72)発明者 木戸岡 智志

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学
工業株式会社内

(74)代理人 100078880

弁理士 松岡 修平

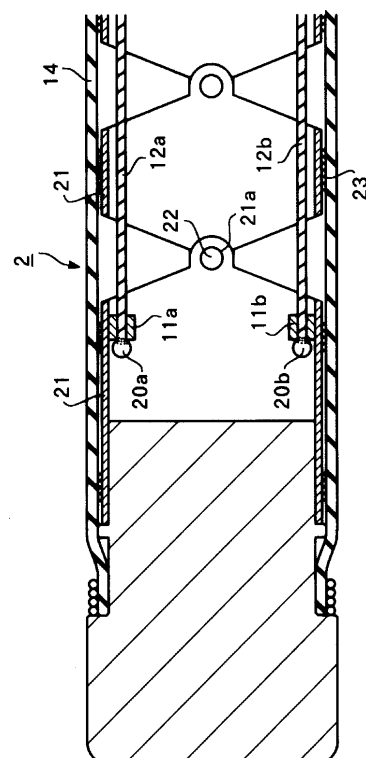
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡用操作ワイヤーの端末形成方法

(57)【要約】

【課題】 本発明は一端が内視鏡および内視鏡用処置具の操作手段に係合し、他端が内視鏡の先端湾曲部または処置具の作動部に係合し、前記操作手段による操作にしたがって進退して前記先端湾曲部または前記処置具の作動部を駆動する操作ワイヤーの端末形成方法であって、操作ワイヤーの端末自体を膨らませた状態で溶融硬化させる場合において、高精度な位置決めが不要であり、また作業が安全であり、さらにコストの低い、内視鏡用操作ワイヤーの端末形成方法を提供し、さらに前記操作ワイヤーと金属部材または金属管とを接合する場合において、接合部の固着強度が高く、また接合部の腐食が起こりにくく、さらに均一な仕上がりを可能とする、操作ワイヤーの端末形成方法を提供することである。

【解決手段】 前記操作ワイヤーの端末をアーク柱に曝して前記端末を溶融させて前記端末の形成を行うことにより、上記課題を解決した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも一方の末端が内視鏡の先端湾曲部または内視鏡用処置具の作動部に係合し、前記内視鏡および前記処置具の操作手段による操作にしたがって進退して前記先端湾曲部または前記処置具の作動部を駆動する操作ワイヤーの末端形成方法であって、前記少なくとも一方の末端をアーク柱に曝して前記末端を溶融させることによって前記少なくとも一方の末端の形成を行うことを特徴とする、内視鏡用操作ワイヤーの末端形成方法。

【請求項 2】 一方の末端が内視鏡の先端湾曲部または内視鏡用処置具の作動部に係合し、他方の末端が内視鏡および処置具の操作手段に係合し、前記操作手段による操作にしたがって進退して前記先端湾曲部または前記処置具の作動部を駆動する操作ワイヤーの末端形成方法であって、前記末端をアーク柱に曝して前記末端を溶融させることによって前記末端の形成を行うことを特徴とする、内視鏡用操作ワイヤーの末端形成方法。

【請求項 3】 前記末端をアーク柱に曝して前記末端を溶融させることによって、前記末端を球状に形成することを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡用操作ワイヤーの末端形成方法。

【請求項 4】 前記操作ワイヤーの末端部を金属部材に挿置し、前記末端および前記金属部材をアーク柱に曝して前記末端部および前記金属部材を溶融させることによって、前記末端部に前記金属部材を融接して前記末端を形成することを特徴とする、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の内視鏡用操作ワイヤーの末端形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は一端が内視鏡の先端湾曲部または処置具に係合し、前記内視鏡または前記処置具の操作手段による操作にしたがって進退して前記先端湾曲部または前記処置具を駆動する操作ワイヤーの末端形成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡の多くは、先端湾曲部または処置具の作動部を、手元側から進退操作される操作ワイヤーで駆動して動作させるようになっている。

【0003】例えば、内視鏡においては、内視鏡先端湾曲部の、内視鏡の軸線に対して略対称な 2 点に操作ワイヤーの両方の末端をそれぞれ係合させ、さらに前記操作ワイヤーの中位を内視鏡手元部分に設置されたプーリーに係合させたものがある。すなわち、前記プーリーを回転させることにより、前記操作ワイヤーの一方の末端は牽引され、牽引される末端と係合している 1 点が湾曲部の内側になるように、前記内視鏡先端湾曲部は湾曲する。

【0004】また、内視鏡用処置具においては、処置具

の先端作動部材に操作ワイヤーの一方の末端に係合させ、また前記操作ワイヤーの他方の末端を前記処置具の操作部に設置されたハンドルに係合させているものがある。すなわち前記操作ハンドルを前記操作ハンドルの軸方向に進退操作することにより、前記操作ワイヤーが進退され、前記先端作動部材は前記操作ワイヤーの進退と連動して駆動される。

【0005】ここで、前記内視鏡先端湾曲部または前記処置具の先端作動部材と、前記末端とを係合させる方法としては、前記内視鏡先端湾曲部または前記処置具の先端作動部材に係合孔を設け、前記末端に前記係合孔を通過できない大きさの太径部を形成し、前記操作ワイヤーを前記係合孔に通して、前記太径部と前記係合孔とを係合させるというものがある。

【0006】前記操作ワイヤーの末端に太径部を形成する方法としては、前記操作ワイヤーの末端自体を膨らませた状態で溶融硬化させて形成する、前記係合孔を通過できない大きさの金属部材に前記操作ワイヤーの末端を挿通して両者を接合する、等のものがある。

【0007】また、前記操作ハンドルと前記末端とを係合させる方法としては、前記操作ハンドルの軸中心位置に長手方向に伸びる挿入穴部を設け、前記挿入穴部に前記操作ワイヤーを通したうえ、セットビス等の手段により前記末端を前記挿入穴部の底面に圧接して前記挿入穴部と前記末端とを係合させるというものがある。ここで、前記末端はセットビスの押付力による耐圧接性を高めるため、また前記操作ハンドルの進退操作により操作ワイヤーを前進させた場合に前記操作ハンドル内で前記操作ワイヤーが座屈して前記先端作動部材に係合される末端が作動しなくなるのを防止するために、前記末端は充分な剛性を持つ必要がある。そこで前記末端に剛性を持たせるために前記末端を金属管に通して、さらに前記末端と前記金属管とを接合するという方法が考えられる。

【0008】従来の操作ワイヤーの末端形成方法においては、前記操作ワイヤーと前記金属部材または前記金属管とを接合する方法として、はんだ付け、トーチろう付け、またはレーザー溶接が用いられていた。また、前記操作ワイヤーの末端自体を膨らませた状態で溶融硬化させる方法としてはレーザー溶接が用いられていた。

【0009】しかしながら、はんだ付けは固着強度が 4 kg f / mm^2 程度であり、接合部が解離するおそれがあった。また、一般に用いられる操作ワイヤーは鋼製であり、はんだ付けではフラックスによる洗浄が不十分な場合、腐食が起こりやすいという問題があった。さらにはんだ付けの場合、フラックスがはんだ内に閉じ込められ、前記フラックスがはんだの腐食の原因となるという問題があった。また、はんだ付けははんだごてをワイヤーに接触することによって行われるので、位置ずれを起こしやすいという問題があった。

【0010】また、トーチろう付けの場合は固着強度が 12 kgf/mm^2 程度であり、はんだ付けの場合と同様に接合部が解離するおそれがあった。また、トーチろう付けははんだ付けよりも高温雰囲気で作業が行われるため、ろう付けする周囲が必要以上に加熱されて焼きなましされ、強度が落ちるという問題があった。さらに、ろうが非加熱部に流れる場合があり、均一な仕上がりにくくいという問題があった。また、トーチの燃焼ガスに溶融したろうが吹き飛ばされ、接合部に十分な量のろうが行き渡らない場合があるという問題があった。

【0011】また、レーザー溶接による操作ワイヤーの端末形成方法の場合は、レーザーを端末に確実に照射する必要があり、高精度な位置決めが要求されるという問題があった。また、レーザーがワイヤー上で反射し、高エネルギーのレーザーが作業者に照射されるおそれがあり、作業を危険なものとしていた。さらに、レーザー溶接装置は他の加工装置と比較して高価であるので、コストの増大につながるという問題があった。また、レーザーはレーザー照射領域の温度を急激に上昇させ、前記レーザー照射領域とその隣接領域との温度勾配が大きくなるので、熱ひずみ等による端末の破損のおそれがあった。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記問題点を解決し、前記操作ワイヤーの端末自体を膨らませた状態で溶融硬化させる場合において、高精度な位置決めが不要であり、また作業が安全であり、さらにコストの低い、内視鏡用操作ワイヤーの端末形成方法を提供するものである。さらに本発明は、前記操作ワイヤーと前記金属部材または前記金属管とを接合する場合において、接合部の固着強度が高く、また接合部の腐食が起こりにくく、さらに均一な仕上がりを可能とする、内視鏡用操作ワイヤーの端末形成方法を提供するものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の内視鏡用操作ワイヤーの端末形成方法は、前記端末をアーク柱に曝して前記端末を溶融させて前記端末の形成を行うことを特徴としている。

【0014】

【発明の実施の形態】図 1 に本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤーの端末形成方法を用いて端末を形成した操作ワイヤーを用いた内視鏡および内視鏡用処置具を示す。内視鏡 1 の挿入部可撓管 3 の先端に形成された先端湾曲部 2 は体内に挿置され、先端湾曲部 2 の最先端に配置された対物光学系より撮像された映像を接眼部 6 より観察することができる。さらに操作部 4 上に設置された操作ノブ 5 を回転させることにより、先端湾曲部 2 を湾曲させることが可能である。

【0015】また、内視鏡 1 は鉗子口 7 を有しており、鉗子口 7 より内視鏡用処置具の一種である生検鉗子 10

0 を挿通して内視鏡の先端部より作動部の第 1 の鉗子カップ 105a および第 2 の鉗子カップ 105b を露出させることが可能である。ここで、生検鉗子 100 の手元部に設けられた操作ハンドル 121 を軸の長手方向に進退操作することにより、第 1 の鉗子カップ 105a および第 2 の鉗子カップ 105b を開閉させることが可能である。

【0016】ここで、図 2 に先端湾曲部 2 の断面図を示す。ここで、先端湾曲部 2 の外皮部分は網状管 23 と外皮ゴムチューブ 14 とで 2 重に被覆された構造となっている。また、先端部本体には互いに連結リベット係合孔 21a にて連結リベット 22 により連結された複数個の節輪 21 が嵌入結合されており、各々の節輪 21 の内胴部には一対のワイヤーガイドが設置されている。なお、節輪 21 は端部を楔状に切断した金属製の円筒である。ここで内視鏡先端の節輪 21 に設置された第 1 の先端ワイヤーガイド 11a および第 2 の先端ワイヤーガイド 11b は節輪 21 の中心軸 15 に垂直な一面上に設置されており、また第 1 の先端ワイヤーガイド 11a および第 2 の先端ワイヤーガイド 11b にはそれぞれ第 1 の内視鏡操作ワイヤー 12a および第 2 の内視鏡操作ワイヤー 12b の先端が挿置されている。さらに第 1 の内視鏡操作ワイヤー 12a の第 1 の内視鏡操作ワイヤー先端 20a および第 2 の内視鏡操作ワイヤー 12b の第 2 の内視鏡操作ワイヤー先端 20b はともに先端が膨らんだ球状に形成されており、第 1 の内視鏡操作ワイヤー 12a の第 1 の先端ワイヤーガイド 11a からの、また第 2 の内視鏡操作ワイヤー 12b の第 2 の先端ワイヤーガイド 11b からの脱離を防止している。

【0017】なお、第 1 の内視鏡操作ワイヤー 12a および第 2 の内視鏡操作ワイヤー 12b は単線であってもより線であっても構わない。

【0018】また、図 3 に操作部 4 の断面図を示す。操作ノブ 5 はプーリー軸 17 を介してプーリー 16 と接続されている。すなわち第 1 のプーリー 16 は操作ノブ 5 の回転に従って回転する。さらにプーリー 16 には牽引ワイヤー 33 が係合している。また、牽引ワイヤーの両端には箱型の第 1 の弛緩除去器 35a および第 2 の弛緩除去器 35b (図示せず) が取り付けられている。さらに、第 1 の弛緩除去器 35a および第 2 の弛緩除去器 35b は第 1 の操作ワイヤー基端係合孔 36a および第 2 の操作ワイヤー基端係合孔 36b (図示せず) を有している。ここで第 1 の内視鏡操作ワイヤー 12a および第 2 の内視鏡操作ワイヤー 12b はそれぞれ第 1 の操作ワイヤー基端係合孔 36a および第 2 の操作ワイヤー基端係合孔 36b に挿置されている。なお、第 1 の内視鏡操作ワイヤー 12a の第 1 の内視鏡操作ワイヤー基端 30a および第 2 の内視鏡操作ワイヤー 12b の第 2 の内視鏡操作ワイヤー基端 30b はともに先端が膨らんだ球状に形成されており、第 1 の内視鏡操作ワイヤー 12a

の第1の弛緩除去器35aからの、また第2の内視鏡操作ワイヤー12bの第2の弛緩除去器35bからの脱離を防止している。第1のプーリー16の回転に応じて牽引ワイヤー33は進退し、さらに牽引ワイヤー33の進退に従って第1の内視鏡操作ワイヤー12aおよび第2の内視鏡操作ワイヤー12bは進退する。

【0019】ここで、操作ノブ5を回転させると、図4に示すように、先端湾曲部2は湾曲する。

【0020】また、図9に生検鉗子100の先端部101の断面図を示す。シース113の内部には軸線方向に10進退自在に第3の生検鉗子操作ワイヤー112が全体にわたって挿通配置されている。さらに、第3の生検鉗子操作ワイヤー112は先端部101で第1の生検鉗子操作ワイヤー112aおよび第2の生検鉗子操作ワイヤー112bに分かれ、第1の鉗子カップ腕部106a上に穿孔された第1の生検鉗子操作ワイヤー先端係合孔107aおよび、第2の鉗子カップ腕部106b上に穿孔された第2の生検鉗子操作ワイヤー先端係合孔107b（図示せず）に挿置される。

【0021】なお、第1の生検鉗子操作ワイヤー112aおよび第2の生検鉗子操作ワイヤー112bは単線であってより線であっても構わない。

【0022】ここで、第1の生検鉗子操作ワイヤー112aの先端部101内に挿置された端部である第1の生検鉗子操作ワイヤー先端120aは先端が膨らんだ球状に形成されており、第1の生検鉗子操作ワイヤー先端係合孔107aの第1のテーパ凹部108aと係合して第1の生検鉗子操作ワイヤー112aの第2の生検鉗子操作ワイヤー先端係合孔107aからの脱離を防止している。同様に第2の生検鉗子操作ワイヤー112bの先端部101内に挿置された端部である第2の生検鉗子操作ワイヤー先端120b（図示せず）も先端が膨らんだ球状に形成されており、第2の生検鉗子操作ワイヤー先端係合孔107bの第2のテーパ凹部108b（図示せず）と係合して第1の生検鉗子操作ワイヤー112aの第2の生検鉗子操作ワイヤー先端係合孔107bからの脱離を防止している。

【0023】さらに、第3の生検鉗子操作ワイヤー112がシース113の軸線方向に進退することにより、支軸104に回動可能に支持された第1の鉗子カップ腕部106aおよび第2の鉗子カップ腕部106bが支軸104周りに回動する。よって第1の鉗子カップ105aおよび第2の鉗子カップ105bは第3の生検鉗子操作ワイヤー112の進退に従って開閉する。すなわち第3の生検鉗子操作ワイヤー112が先端側に押出されることにより、図10のように第1の鉗子カップ105aおよび第2の鉗子カップ105bは開く。

【0024】ここで、第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aの末端形成方法を図5に示す。なお、第2の内視鏡操作ワイヤー先端20b、第1の内視鏡操作ワイヤー基

端30a、第2の内視鏡操作ワイヤー基端30b、第1の生検鉗子操作ワイヤー先端120a、および第2の生検鉗子操作ワイヤー先端120bの末端形成方法も第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aと同様である。第1の内視鏡操作ワイヤー12aは第1の電極201に接続され、また第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aの近傍には第2の電極202が設置されている。さらに、末端の酸化を防止するため、第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aおよび第2の電極202の周囲はアルゴンガスで満たされている。

【0025】ここで、第1の電極201と第2の電極202の間に所定の電力を供給することにより、第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aと第2の電極202の間にアーク柱203が発生する。アーク柱の温度は5000K以上と非常に高温であるため、第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aは溶融し、その表面張力によって操作ワイヤー12よりも太径の球状になる。ここで、第1の電極201と第2の電極202の間の電力の供給を停止して、アーク柱203を消滅させることにより、第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aがその凝固点まで冷却されるので、結果としてその形状を操作ワイヤー12よりも太径の球状としたまま硬化される。

【0026】さらに、第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aの形状としては、第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aの寸法が第1の先端ワイヤーガイド11aの径よりも太径であればよいので、例えば図8に示すように第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aを金属フランジ204に挿置したうえでアークを発生させ、第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aと金属フランジ204を溶融させて溶融金属205に変成せしめ、溶融金属205を毛細管現象により第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aと金属フランジ204の間隙部に流し込み、しかる後にアーク柱203を消滅させて溶融金属205を硬化させて第1の内視鏡操作ワイヤー先端20aと金属フランジ204とを接合する構成としても構わない。

【0027】また、操作ハンドル121の断面図を図11に示す。挿入穴部131に第3の生検鉗子操作ワイヤー112を挿置する作業を平易にするため、また操作スライダ121を操作して第3の生検鉗子操作ワイヤー112を押出させたときに操作ハンドル121内で第3の生検鉗子操作ワイヤー112が屈曲して第1の生検鉗子操作ワイヤー先端120aおよび第2の生検鉗子操作ワイヤー先端120bが押出されなくなるのを防止するため、生検鉗子操作ワイヤー基端130を金属管134にて補強する。また、図13のように金属管134の代りにフランジ付金属管144を用いても構わない。

【0028】ここで、生検鉗子操作ワイヤー基端130を金属管134で補強するには、図12に示すように、第3の生検鉗子操作ワイヤー112を第1の電極201に接続し、さらに生検鉗子操作ワイヤー基端130を金

属管 134 に挿置する。さらに第 1 の電極 201 およ
び、生検鉗子操作ワイヤー基端 130 の近傍に設置され
た第 2 の電極 202 に電力を供給してアーク柱 203 を
発生させ、生検鉗子操作ワイヤー基端 130 と金属管 1
34 を溶融させて溶融金属 135 に変成せしめ、溶融金
属 135 を毛細管現象により生検鉗子操作ワイヤー基端
130 と金属管 134 の間隙部に流し込む。しかる後に
電力の供給を停止してアーク柱 203 を消滅させ、溶融
金属 135 を冷却硬化させて生検鉗子操作ワイヤー基端
130 と金属管 134 とを接合させる。この結果、生検
鉗子操作ワイヤー基端 130 の変形は金属管 134 に拘
束されるので、生検鉗子操作ワイヤー基端 130 の屈曲
が防止される（生検鉗子操作ワイヤー基端 130 をフラ
ンジ付金属管 144 で補強する場合も同様）。

【0029】なお、第 1 の内視鏡操作ワイヤー先端 20
a を形成する方法としては、第 1 の内視鏡操作ワイヤー
先端 20 a と第 2 の電極 202 の間にアーク柱 203 を
発生させる方法に限らず、第 1 の内視鏡操作ワイヤー先
端がアーク柱に曝される構成であれば構わない。すなわ
ち、図 6 のように第 1 の電極 201 を第 1 の内視鏡操作
ワイヤー 12 に接続せずに第 1 の電極 201 と第 2 の電
極 202 とに所定の電力を供給して、第 1 の電極 201
と第 2 の電極 202 との間にアーク柱 203 a を発生さ
せ、第 1 の端子 20 a をアーク柱 203 a に曝すことに
より、第 1 の端子 20 a を所定の形状に形成させること
も可能である（第 2 の内視鏡操作ワイヤー先端 20 b、
第 1 の内視鏡操作ワイヤー基端 30 a、第 2 の内視鏡操
作ワイヤー基端 30 b、第 1 の生検鉗子操作ワイヤー先
端 120 a、第 2 の生検鉗子操作ワイヤー先端 120
b、生検鉗子操作ワイヤー基端 130 についても同
様）。

【0030】また、図 7 のようにノズル部 206 a を有
する第 3 の電極 206 と、第 3 の電極 206 の近傍に設
置された第 2 の電極 202 に電力を供給して、アーク柱
203 b をノズル 206 a より噴出させ、第 1 の端子 2
0 a をノズル 206 a より噴出するアーク柱 203 b に
曝すことによって、第 1 の端子 20 a を所定の形状に
形成させることが可能である（第 2 の内視鏡操作ワイ
ヤー先端 20 b、第 1 の内視鏡操作ワイヤー基端 30 a、
第 2 の内視鏡操作ワイヤー基端 30 b、第 1 の生検鉗子
操作ワイヤー先端 120 a、第 2 の生検鉗子操作ワイ
ヤー先端 120 b、生検鉗子操作ワイヤー基端 130 につ
いても同様）。

【0031】以上のように、本発明の実施の形態の内視
鏡用操作ワイヤーの末端形成方法は、高温のアーク柱に
操作ワイヤーの末端を曝すことにより、前記末端を加熱
溶融して末端の形成を行うものである。本発明の実施の
形態の内視鏡用操作ワイヤーの末端形成方法は、端子自
体を溶融させるため、はんだ付けやろう付けよりも固着
強度が極めて高いという点で優れている。また高温のア

ーク柱に操作ワイヤーの末端を曝すだけであるので高精
度の位置決めは不要である。さらに、アーク柱が端子に
反射することは無いので、レーザー溶接による内視鏡用
操作ワイヤーの末端形成方法と比較して安全な作業を実
現している。さらに、レーザー溶接と比較して末端形成
装置の価格も安価である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤーの
末端形成方法を用いて末端を形成した操作ワイヤーを用
いた内視鏡および内視鏡用処置具を示した図である。

【図 2】本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤーの
末端形成方法を用いて形成された末端を有する、内視鏡
の先端湾曲部の断面図である。

【図 3】前記先端湾曲部を操作する操作ノブが設置され
ている操作部の断面図である。

【図 4】前記先端湾曲部が湾曲した状態の、前記内視鏡
の断面図である。

【図 5】本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤーの
末端形成方法を用いて、末端を球状に形成する方法を示
した図である。

【図 6】本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤーの
末端形成方法を用いて、末端を球状に形成する方法を示
した図である。

【図 7】本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤーの
末端形成方法を用いて、末端を球状に形成する方法を示
した図である。

【図 8】本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤーの
末端形成方法を用いて、末端に金属フランジを固着する
方法を示した図である。

【図 9】本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤーの
末端形成方法を用いて末端を形成した操作ワイヤーを用
いた、内視鏡用生検鉗子の先端部の断面図である。

【図 10】本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤー
の末端形成方法を用いて末端を形成した操作ワイヤーを
用いた、内視鏡用生検鉗子の先端作動部を示したもので
ある。

【図 11】本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤー
の末端形成方法を用いて末端を形成した操作ワイヤーを
用いた、内視鏡用生検鉗子の操作ハンドル部の断面図で
ある。

【図 12】本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤー
の末端形成方法を用いて、基端側の末端に金属管を固着
する方法を示した図である。

【図 13】本発明の実施の形態の内視鏡用操作ワイヤー
の末端形成方法を用いて末端を形成した操作ワイヤーを
用いた、内視鏡用生検鉗子の操作ハンドル部の断面図で
ある。

【符号の説明】

- | | |
|---|-------|
| 1 | 内視鏡 |
| 2 | 先端湾曲部 |

9

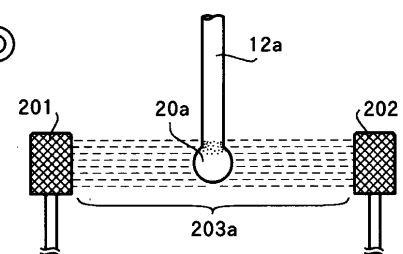
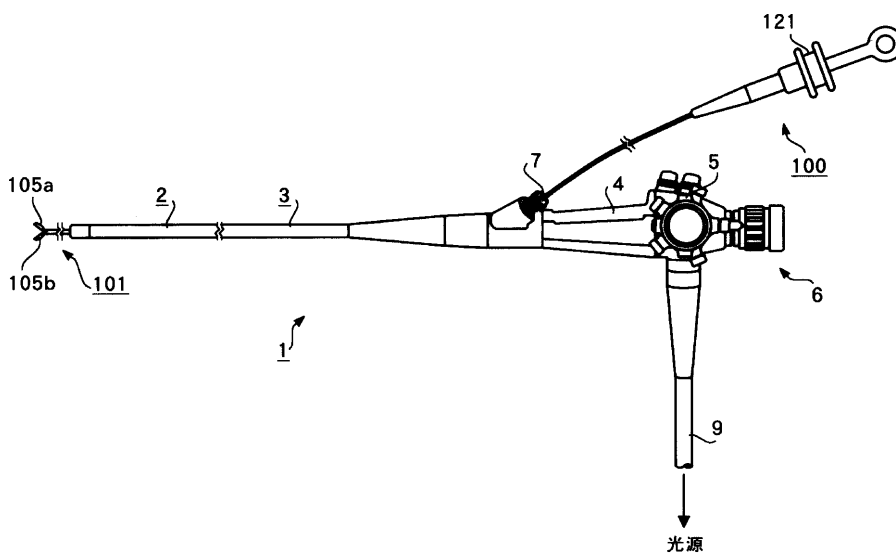
10

3	挿入部可撓管
4	操作部
5	操作ノブ
6	接眼部
7	鉗子口
1 1 a	第 1 の先端ワイヤーガイド
1 1 b	第 2 の先端ワイヤーガイド
1 2 a	第 1 の内視鏡操作ワイヤー
1 2 b	第 2 の内視鏡操作ワイヤー
1 4	外皮ゴムチューブ
1 5	中心軸
1 6	プーリー
1 7	プーリー軸
2 0 a	第 1 の内視鏡操作ワイヤー先端
2 0 b	第 2 の内視鏡操作ワイヤー先端
2 1	節輪
2 1 a	連結リベット係合孔
2 2	連結リベット
2 3	網状管
2 9	ガイドコイル
3 0 a	第 1 の内視鏡操作ワイヤー基端
3 0 b	第 2 の内視鏡操作ワイヤー基端
3 3	牽引ワイヤー
3 5 a	第 1 の弛緩除去器
3 5 b	第 2 の弛緩除去器
3 6 a	第 1 の操作ワイヤー基端係合孔
3 6 b	第 2 の操作ワイヤー基端係合孔
3 9	操作部フレーム
4 0	ストッパパイプ
4 1	可撓管口金
4 2	ストッパ受

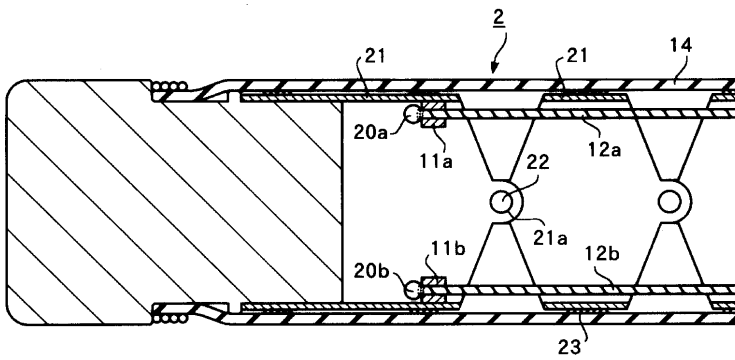
* 1 0 0	内視鏡用生検鉗子
1 0 1	内視鏡用生検鉗子先端部
1 0 4	支軸
1 0 5 a	第 1 の鉗子カップ
1 0 5 b	第 2 の鉗子カップ
1 0 6 a	第 1 の鉗子カップ腕部
1 0 6 b	第 2 の鉗子カップ腕部
1 0 7 a	第 1 の生検鉗子操作ワイヤー先端係合孔
10 1 0 7 b	第 2 の生検鉗子操作ワイヤー先端係合孔
1 0 8 a	第 1 のテーパ状凹部
1 0 8 b	第 2 のテーパ状凹部
1 1 2	第 3 の生検鉗子操作ワイヤー
1 1 2 a	第 1 の生検鉗子操作ワイヤー
1 1 2 b	第 2 の生検鉗子操作ワイヤー
1 1 3	シース
1 2 0 a	第 1 の生検鉗子操作ワイヤー先端
1 2 0 b	第 2 の生検鉗子操作ワイヤー先端
20 1 2 1	操作ハンドル
1 3 0	生検鉗子操作ワイヤー基端
1 3 1	挿入穴部
1 3 4	金属管
1 3 5	熔融金属
1 4 4	フランジ付金属管
2 0 1	第 1 の電極
2 0 2	第 2 の電極
2 0 3	アーク柱
2 0 4	金属フランジ
30 2 0 5	熔融金属
* 2 0 6	第 3 の電極
2 0 6 a	ノズル

【図 1】

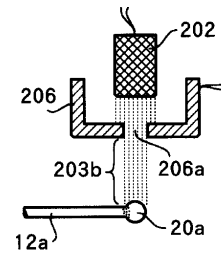
【図 6】



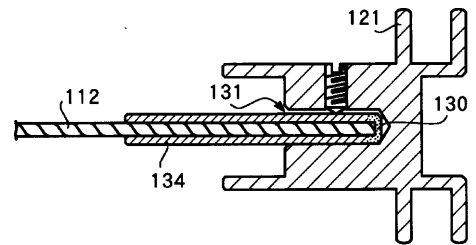
【図2】



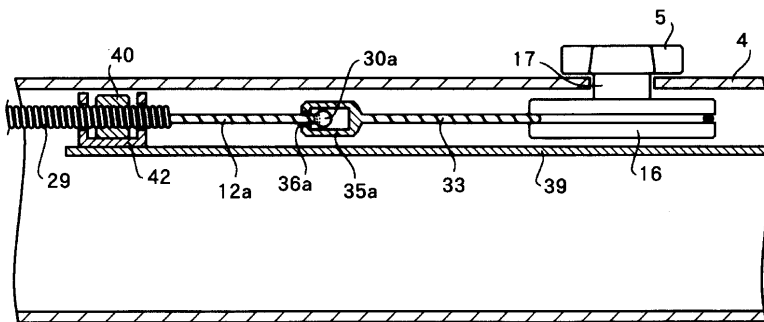
【図7】



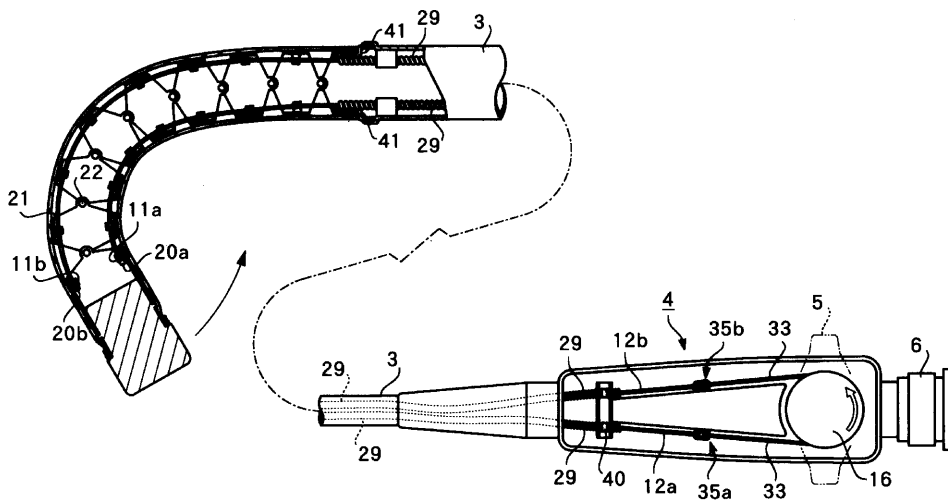
【図11】



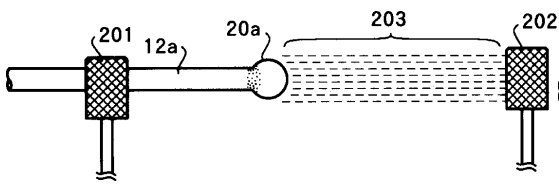
【図3】



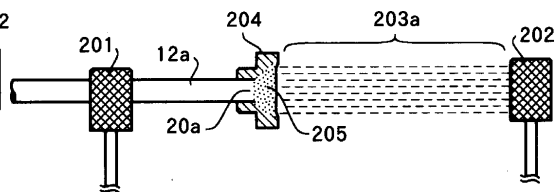
【図4】



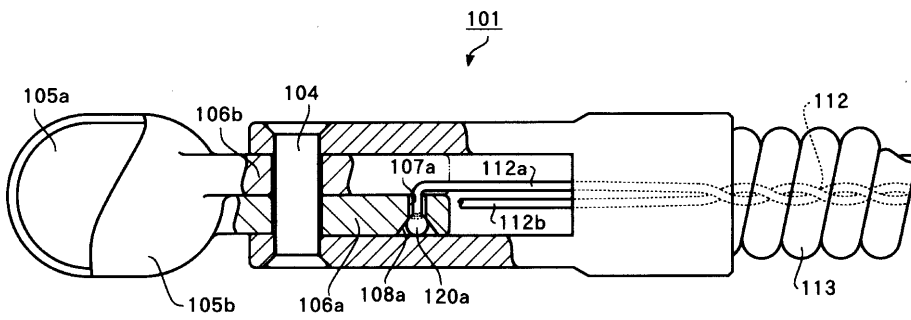
【図 5】



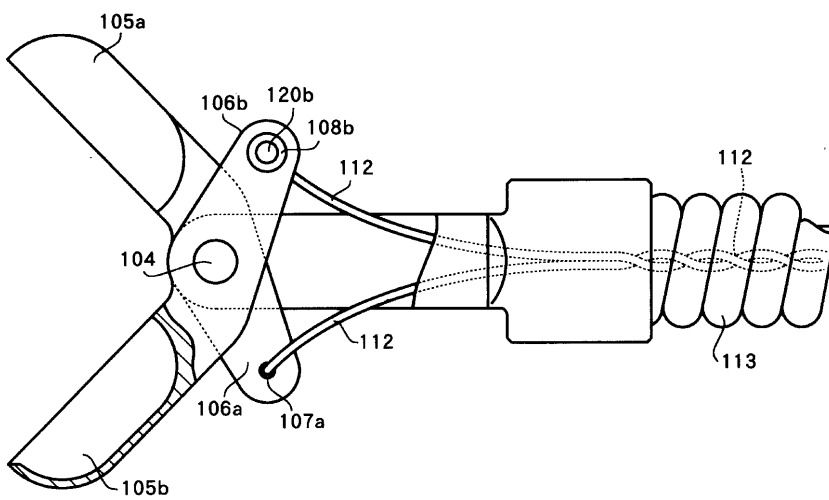
【図 8】



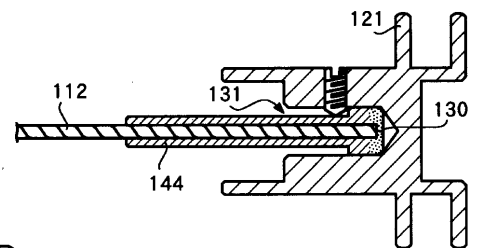
【図 9】



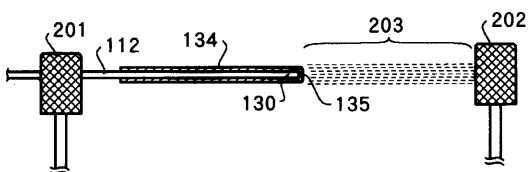
【図 10】



【図 13】



【図 12】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C060 GG32
4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF32
GG15 HH35 HH36 HH37 HH56
JJ06 JJ11

专利名称(译)	形成内窥镜用操作线的端子的方法		
公开(公告)号	JP2001258830A	公开(公告)日	2001-09-25
申请号	JP2000075652	申请日	2000-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	大内輝雄 木戸岡智志		
发明人	大内 輝雄 木戸岡 智志		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.G A61B17/28.310 A61B1/008.512 A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C060/GG32 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF32 4C061/GG15 4C061/HH35 4C061/HH36 4C061/HH37 4C061/HH56 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C160/GG26 4C160/GG28 4C160/GG30 4C160/GG32 4C160/MM32 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN13 4C160/NN14 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/GG15 4C161/HH35 4C161/HH36 4C161/HH37 4C161/HH56 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于将一端与内窥镜的操作装置和用于内窥镜的治疗工具接合的操作装置，以及用于与内窥镜的远端弯曲部分或治疗工具的操作部分接合的另一端。一种形成操作线的端子的方法，该方法通过根据操作来驱动治疗器械的尖端弯曲部分或操作部分向前和向后移动，并且在溶胀状态下将操作线的端子本身熔化并硬化的情况下，其精度很高。本发明提供一种不需要定位，工作安全且成本低廉的内窥镜用操作线的端子的形成方法，在接合的情况下，还可以将操作线与金属构件或金属管接合。发明内容本发明的目的是提供一种形成操作线的端部的方

法，该操作线的一部分的固定强度高，不易腐蚀接合部，并且能够使涂饰更均匀。通过将操作线的末端暴露于电弧柱以熔化末端并形成末端来解决上述问题。

