

(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2018-57418

(P2018-57418A)

(43) 公開日 平成30年4月12日(2018.4.12)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード(参考)
A 6 1 B 17/22 (2006.01) A 6 1 B 17/22 5 2 8 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2016-194961 (P2016-194961)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(22) 出願日	平成28年9月30日(2016.9.30)	(74) 代理人	110002147 特許業務法人酒井国際特許事務所
		(72) 発明者	岩浪 隆充 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
		Fターム(参考)	4C160 EE28 MM43

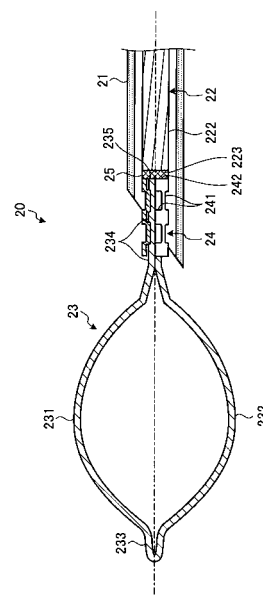
(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具および内視鏡用処置具の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 接合強度のばらつきや製品性能の低下を招くことなく、外径差の大きい操作ワイヤおよびワイヤ処置具を接合することができる内視鏡用処置具の製造方法およびそれにより製造された内視鏡用処置具を提供すること。

【解決手段】 内視鏡用処置具1は、金属製の操作ワイヤ22と、金属ワイヤの端部を束ねて形成されており、操作ワイヤ22よりも小径の基端部234を有する金属製のスネア23と、スネア23の基端部234を覆うように配置された金属製の連結部材24と、連結部材24は、スネア23の基端部234にカシメ接合されており、操作ワイヤ22の端面と、スネア23の基端部234の端面およびそれに連なる連結部材24の端面とは、互いに突き合わされた状態で、アップセット抵抗溶接により接合されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

金属製の操作ワイヤと、
金属ワイヤの端部を束ねて形成されており、前記操作ワイヤよりも小径の基端部を有する金属製のワイヤ処置具と、
前記ワイヤ処置具の基端部を覆うように配置された金属製の連結部材と、
を備え、
前記連結部材は、前記ワイヤ処置具の基端部にカシメ接合されており、
前記操作ワイヤの端面と、前記ワイヤ処置具の基端部の端面およびそれに連なる前記連結部材の端面とは、互いに突き合わされた状態で、アップセット抵抗溶接により接合されていることを特徴とする内視鏡用処置具。

10

【請求項 2】

前記ワイヤ処置具は、ループ状のスネアであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 3】

金属製の操作ワイヤと、金属ワイヤの端部を束ねて形成されており、前記操作ワイヤよりも小径の基端部を有する金属製のワイヤ処置具と、金属製の連結部材と、を備える内視鏡用処置具の製造方法において、
前記ワイヤ処置具の基端部を覆うように前記連結部材を配置する配置ステップと、
前記ワイヤ処置具の基端部に前記連結部材をカシメ接合するカシメ接合ステップと、
前記操作ワイヤの端面と、前記ワイヤ処置具の基端部の端面およびそれに連なる前記連結部材の端面とを、互いに突き当てた状態で、アップセット抵抗溶接により接合する溶接ステップと、
を含むことを特徴とする内視鏡用処置具の製造方法。

20

【請求項 4】

前記配置ステップにおいて、前記ワイヤ処置具の基端部を前記連結部材に挿入した後、前記ワイヤ処置具の基端部の端面と前記連結部材の端面とが一致するように位置決めし、
前記配置ステップの後に、前記カシメ接合ステップにおいて、前記連結部材の外周から中心に向かってカシメ工具を押し当てることにより、前記連結部材の内周面によって前記ワイヤ処置具の基端部を押圧し、前記連結部材を前記ワイヤ処置具の基端部に圧着固定し、
前記カシメ接合ステップの後に、前記溶接ステップを行うことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用処置具の製造方法。

30

【請求項 5】

前記配置ステップにおいて、前記ワイヤ処置具の基端部を前記連結部材に挿入し、
前記配置ステップの後に、前記カシメ接合ステップにおいて、前記連結部材の外周から中心に向かってカシメ工具を押し当てることにより、前記連結部材の内周面によって前記ワイヤ処置具の基端部を押圧し、前記連結部材を前記ワイヤ処置具の基端部に圧着固定し、
前記カシメ接合ステップの後に、前記ワイヤ処置具の基端部の端面と前記連結部材の端面とが一致するように、前記ワイヤ処置具の基端部または前記連結部材の少なくとも一方を切断する切断ステップを行い、

40

前記切断ステップの後に、前記溶接ステップを行うことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用処置具の製造方法。

【請求項 6】

前記配置ステップにおいて、前記ワイヤ処置具の基端部を前記連結部材に挿入した後、前記ワイヤ処置具の基端部の端面と前記連結部材の端面とが一致するように位置決めし、
前記配置ステップの後に、前記溶接ステップを行い、
前記溶接ステップの後に、前記カシメ接合ステップにおいて、前記連結部材の外周から中心に向かってカシメ工具を押し当てることにより、前記連結部材の内周面によって前記

50

ワイヤ処置具の基端部を押圧し、前記連結部材を前記ワイヤ処置具の基端部に圧着固定することを特徴とする請求項3に記載の内視鏡用処置具の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用処置具および内視鏡用処置具の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、医療用の内視鏡で使用される処置具として、内視鏡挿入部の先端部から管腔内に挿入され、ポリープ等の体内組織をループ状のワイヤであるスネアによって緊縛して切除する処置具が知られている（例えば、特許文献1を参照）。このような処置具では、スネアに高周波電流を流すことにより、緊縛した体内組織を焼灼切除する高周波スネア（ホットスネア）を用いるのが一般的である。

10

【0003】

高周波スネアでは、焼灼によって体内組織を熱凝固（止血）しながら切除するため、術中の出血を抑えることができる一方、術後に切除部の深層組織から大きな出血を伴う場合もある。また、高周波スネアでは、高周波電源の準備や患者への対極板の取り付け等が必要であるため、術前の準備が煩雑である。加えて、高周波スネアの場合、術中も患者や術者の熱傷等に注意する必要がある。

【0004】

20

このような背景の下、近年、スネアに高周波電流を流すことなく、ワイヤによる緊縛のみで体内組織を切除するコールドスネアと呼ばれる手法が普及しつつある。コールドスネアによる体内組織の切除は、高周波スネアのように熱凝固作用による止血が期待できないため出血を伴うものの、その影響は切除部に限られるため侵襲性が低い。また、コールドスネアは、高周波スネアの場合のように煩雑な術前の準備を必要としない。

【0005】

その一方で、コールドスネアの場合、体内の出血を最小限に抑えて体内組織を切除するためには、切れ味のよいスネアを用いることが必須である。切れ味のよいスネアを形成するためには、径が小さいワイヤを用いてスネアを形成するのが最も効果的である。これにより、体内組織を緊縛した際にスネアが体内組織に切り込みやすくなり、少ない出血で体内組織を切除することができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2001-218771号公報

【特許文献2】特許第5325520号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、スネアを形成するワイヤの径が小さくなると、操作ワイヤとの外径寸法差が大きくなってスネアと操作ワイヤとの接続が困難となり、様々な不具合が生じるおそれがある。例えば、連結部材を介してスネアと操作ワイヤを口ウ付けする場合、連結部材とスネアとの隙間が大きいため、気泡（ボイド）や孔（挿通ボイド）が発生して口ウ材が十分に充填されず、接合強度にばらつきが生じやすい。

40

【0008】

この問題を解決するために、例えば特許文献2に示すように、連結部材とスネアをカシメによって接続することが考えられる。しかしながらこの場合には、スネアの基端部の連結部材との隙間が大きいに起因して、スネアを構成する撚り線が解れやねじれを生じた状態で接合されてしまうことがある。スネアを構成する撚り線が解れやねじれを生じた結果、処置具の挿入部の先端からスネアを展開する際にループが同一の平面内に広がらず

50

、体内組織に引っ掛けにくくなったり、緊縛時にスネアが体内組織から外れやすくなったりして、製品性能が低下してしまうおそれがある。

【0009】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、接合強度のばらつきや製品性能の低下を招くことなく、外径差の大きい操作ワイヤおよびワイヤ処置具を接合することができる内視鏡用処置具の製造方法およびそれにより製造された内視鏡用処置具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】

【0010】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る内視鏡用処置具は、金属製の操作ワイヤと、金属ワイヤの端部を束ねて形成されており、前記操作ワイヤよりも小径の基端部を有する金属製のワイヤ処置具と、前記ワイヤ処置具の基端部を覆うように配置された金属製の連結部材と、を備え、前記連結部材は、前記ワイヤ処置具の基端部にカシメ接合されており、前記操作ワイヤの端面と、前記ワイヤ処置具の基端部の端面およびそれに連なる前記連結部材の端面とは、互いに突き合わされた状態で、アップセット抵抗溶接により接合されていることを特徴とする。

10

【0011】

また、本発明に係る内視鏡用処置具は、上記発明において、前記ワイヤ処置具は、ループ状のスネアであることを特徴とする。

【0012】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る内視鏡用処置具の製造方法は、金属製の操作ワイヤと、金属ワイヤの端部を束ねて形成されており、前記操作ワイヤよりも小径の基端部を有する金属製のワイヤ処置具と、金属製の連結部材と、を備える内視鏡用処置具の製造方法において、前記ワイヤ処置具の基端部を覆うように前記連結部材を配置する配置ステップと、前記ワイヤ処置具の基端部に前記連結部材をカシメ接合するカシメ接合ステップと、前記操作ワイヤの端面と、前記ワイヤ処置具の基端部の端面およびそれに連なる前記連結部材の端面とを、互いに突き当てた状態で、アップセット抵抗溶接により接合する溶接ステップと、を含むことを特徴とする。

20

【0013】

また、本発明に係る内視鏡用処置具の製造方法は、上記発明において、前記配置ステップにおいて、前記ワイヤ処置具の基端部を前記連結部材に挿入した後、前記ワイヤ処置具の基端部の端面と前記連結部材の端面とが一致するように位置決めし、前記配置ステップの後に、前記カシメ接合ステップにおいて、前記連結部材の外周から中心に向かってカシメ工具を押し当てることにより、前記連結部材の内周面によって前記ワイヤ処置具の基端部を押圧し、前記連結部材を前記ワイヤ処置具の基端部に圧着固定し、前記カシメ接合ステップの後に、前記溶接ステップを行うことを特徴とする。

30

【0014】

また、本発明に係る内視鏡用処置具の製造方法は、上記発明において、前記配置ステップにおいて、前記ワイヤ処置具の基端部を前記連結部材に挿入し、前記配置ステップの後に、前記カシメ接合ステップにおいて、前記連結部材の外周から中心に向かってカシメ工具を押し当てることにより、前記連結部材の内周面によって前記ワイヤ処置具の基端部を押圧し、前記連結部材を前記ワイヤ処置具の基端部に圧着固定し、前記カシメ接合ステップの後に、前記ワイヤ処置具の基端部の端面と前記連結部材の端面とが一致するように、前記ワイヤ処置具の基端部または前記連結部材の少なくとも一方を切断する切断ステップを行い、前記切断ステップの後に、前記溶接ステップを行うことを特徴とする。

40

【0015】

また、本発明に係る内視鏡用処置具の製造方法は、上記発明において、前記配置ステップにおいて、前記ワイヤ処置具の基端部を前記連結部材に挿入した後、前記ワイヤ処置具の基端部の端面と前記連結部材の端面とが一致するように位置決めし、前記配置ステップの後に、前記溶接ステップを行い、前記溶接ステップの後に、前記カシメ接合ステップに

50

において、前記連結部材の外周から中心に向かってカシメ工具を押し当てることにより、前記連結部材の内周面によって前記ワイヤ処置具の基端部を押圧し、前記連結部材を前記ワイヤ処置具の基端部に圧着固定することを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、ワイヤ処置具の基端部に連結部材を被せ、操作ワイヤとワイヤ処置具の基端部との間の外径差を補った上で両者を溶接することにより、接合強度のばらつきや製品性能の低下を招くことなく、外径差の大きい操作ワイヤおよびワイヤ処置具を接合することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具を含む内視鏡の構成を示す図である。

【図2】図2は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具における操作部および挿入部の構成を示す断面図である。

【図3】図3は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具における挿入部の構成を示す図である。

【図4】図4は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法の一例を示すフローチャートである。

【図5】図5は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法における配置ステップを示す図である。

【図6】図6は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法におけるカシメ接合ステップを示す図である。

【図7】図7は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法におけるカシメ接合ステップで用いられるカシメ工具の詳細を示す図である。

【図8】図8は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法における溶接ステップを示す図である。

【図9】図9は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法における溶接ステップを示す図である。

【図10】図10は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法における研磨ステップを示す図である。

【図11】図11は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法の変形例における配置ステップを示す図である。

【図12】図12は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法の変形例におけるカシメ接合ステップを示す図である。

【図13】図13は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法の変形例における切断ステップを示す図である。

【図14】図14は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法の変形例における切断ステップを示す図である。

【図15】図15は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法の変形例における溶接ステップを示す図である。

【図16】図16は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具の製造方法の変形例における溶接ステップを示す図である。

【図17】図17は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具において、ワイヤ処置具の変形例を示す図である。

【図18】図18は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具において、ワイヤ処置具の変形例を示す図である。

【図19】図19は、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具において、ワイヤ処置具の変形例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

以下、本発明の実施の形態に係る内視鏡用処置具および内視鏡用処置具の製造方法について、図面を参照しながら説明する。なお、本発明は以下の実施の形態に限定されるものではなく、以下の実施の形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものも含まれる。また、以下で参照する各図面において、同一部分には同一の符号を付して示している。

【 0 0 1 9 】

[内視鏡用処置具]

本実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成について、図1～図3を参照しながら説明する。内視鏡用処置具1は、図1に示すように、内視鏡100の一部を構成するものであり、具体的にはコールドスネア方式で用いられる。内視鏡用処置具1は、操作部10と、当該操作部10の先端側に設けられた挿入部20と、を備えている。

10

【 0 0 2 0 】

操作部10は、挿入部20の先端側に設けられたスネア23を操作するためのものである。操作部10は、具体的には図2に示すように、本体部11と、連結用キャップ12と、折れ止め部13と、スライダ14と、ストッパパイプ15と、を備えている。

【 0 0 2 1 】

本体部11は、細長い筒状に形成されている。本体部11の内部には、軸線(図2の一点鎖線参照)方向に沿ってガイド溝11aが形成されている。このガイド溝11aには、後記するように、スライダ14の突起部143および当該突起部143に接続された操作ワイヤ22が収容されている。

20

【 0 0 2 2 】

本体部11の基端側には、内視鏡100を扱うユーザが親指を挿入して引っ掛けるためのリング部111が形成されている。また、本体部11の先端側には、連結用キャップ12が固定されている。なお、本体部11および連結用キャップ12は、低コストで、所望の形状へと自由に加工することが可能な合成樹脂材料(例えばABS樹脂)により構成されている。

【 0 0 2 3 】

連結用キャップ12には、折れ止め部13の基端部131と、後記する可撓性シース21の基端部211とが連結されている。折れ止め部13は、細長い筒状に形成されており、後記する可撓性シース21と同様に、可撓性のある材料(例えばテフロン(登録商標)樹脂等のフッ素系樹脂やポリエチレン等)により構成されている。

30

【 0 0 2 4 】

スライダ14は、本体部11に取り付けられており、軸線方向に沿って進退自在に構成されている。スライダ14は、ユーザが親指以外の2本の指をそれぞれ挿入して引っ掛けるための一对のリング部141, 142を備えている。リング部141, 142は、本体部11の両側の位置、すなわち軸線方向に対して対称な位置に設けられている。

【 0 0 2 5 】

また、スライダ14は、本体部11のガイド溝11a内に挿入される突起部143を備えている。この突起部143には係合部材144が埋設されており、当該係合部材144に、後記する操作ワイヤ22の基端部221が係合されている。これにより、スライダ14の進退動作に連動して操作ワイヤ22が進退する。

40

【 0 0 2 6 】

すなわち、スライダ14を基端側(リング部111側)にスライド操作すると、スネア23の一对のループ部231, 232(図3参照)が直線状に延ばされ、可撓性シース21の内側に引き込まれて収容される。一方、スライダ14を先端側(連結用キャップ12側)にスライド操作すると、可撓性シース21の外側にスネア23が突き出され、スネア23の一对のループ部231, 232(図3参照)がループ状に展開する。

【 0 0 2 7 】

ストッパパイプ15は、細長い筒状に形成されており、操作ワイヤ22の一部を覆うよ

50

うに配置されている。ストップパイプ 15 は、スライダ 14 が基端側（リング部 111 側）にスライド操作された際に、突起部 143 に当接することにより、操作ワイヤ 22 の引き込み位置を規制する。なお、ストップパイプ 15 は、例えばステンレス鋼パイプ材等の導電材により構成されている。

【0028】

挿入部 20 は、図 1 に示すように、内視鏡 100 の挿入部 101 に形成された処置具チャンネル 102 に進退自在に挿通されており、当該処置具チャンネル 102 を介して体内に挿入される。挿入部 20 は、具体的には図 3 に示すように、可撓性シース 21 と、操作ワイヤ 22 と、スネア 23 と、連結部材 24 と、を備えている。

【0029】

可撓性シース 21 は、挿入部 20 の外皮を構成しており、操作ワイヤ 22、スネア 23 および連結部材 24 を進退自在に収容する。可撓性シース 21 は、内視鏡 100 の処置具チャンネル 102 への挿通性や、内部を進退する操作ワイヤ 22 の操作性を良好にするために、摩擦が小さく、かつ力量伝達性に優れた剛性を有する材料で構成されることが望ましく、例えばテフロン（登録商標）樹脂等のフッ素系樹脂やポリエチレン等により構成される。

【0030】

なお、可撓性シース 21 の先端は、軸線方向に対して斜め 45° に傾斜している。これにより、スネア 23 によって体内組織を緊縛する際に可撓性シース 21 がつぶれることを防止することができる。

【0031】

操作ワイヤ 22 は、可撓性シース 21 の内部に収容されている。操作ワイヤ 22 は、操作性に優れた太径の金属ワイヤからなり、例えばステンレス鋼 SUS304 等の金属素線の撚り線により構成されている。

【0032】

操作ワイヤ 22 を構成する金属ワイヤは、いかなる状況においても、可撓性シース 21 からスネア 23 を確実に展開させることができる力量伝達性を有していることが望ましい。また、操作ワイヤ 22 を構成する金属ワイヤは、例えば内視鏡 100 の挿入部 101 の湾曲している部分にスネア 23 が位置している場合のように、スネア 23 の展開に不利な状況においても、スネア 23 を可撓性シース 21 の先端から確実に展開させることができる力量伝達性を有していることが望ましい。

【0033】

操作ワイヤ 22 の先端部 222 の端面 223 と、スネア 23 の基端部 234 の端面 235 およびそれに連なる連結部材 24 の端面 242 とは、互いに突き合わされた状態で、アップセット抵抗溶接により接合されている。なお、アップセット抵抗溶接の詳細については後記する。

【0034】

スネア（ワイヤ処置具）23 は、溶接部 25 を介して操作ワイヤ 22 の先端部 222 と接合されている。スネア 23 は、切除性に優れた細径の金属ワイヤの端部を束ねて形成されており、操作ワイヤ 22 と同様に、例えばステンレス鋼 SUS304 等の金属素線の撚り線により構成されている。

【0035】

スネア 23 は、具体的には、楕円状をなす一对のループ部 231、232 と、当該ループ部 231、232 の一端側において、金属ワイヤが U 字状に折り返されてなる先端部 233 と、金属ワイヤの両端を並列に並べた基端部 234 と、を有している。

【0036】

ここで、スネア 23 の基端部 234 の外径は、操作ワイヤ 22 の先端部 222 の外径よりも小径に形成されている。例えばスネア 23 を構成する金属ワイヤの外径を r とし、操作ワイヤ 22 を構成する金属ワイヤの外径を R とした場合、スネア 23 を構成する金属ワイヤの外径 r は、操作ワイヤ 22 を構成する金属ワイヤの外径 R の $1/2$ 以下 ($0 < r$

10

20

30

40

50

R / 2) とすることが望ましく、 $1 / 3$ 以下 ($0 < r \leq R / 3$) とすると、体内組織の切除性がよくなるため、より望ましい。

【0037】

連結部材 24 は、操作ワイヤ 22 の先端部 222 と、スネア 23 の基端部 234 との間の外径差を補うためのものである。連結部材 24 は、スネア 23 の基端部 234 を覆うように配置されており、例えばステンレス鋼 SUS 304 等の安価なパイプ材により構成されている。連結部材 24 は、スネア 23 の基端部 234 にカシメ接合されており、連結部材 24 の外周面には、カシメ接合に伴う凹部 241 が複数形成されている。

【0038】

連結部材 24 の外径 (凹部 241 以外の部分の外径) は、操作ワイヤ 22 の先端部 222 の外径と略等しくなるように設計されている。すなわち、連結部材 24 を被せたスネア 23 の基端部 234 の断面積と、操作ワイヤ 22 の先端部 222 の断面積とが、略同等になるように設計されている。

【0039】

また、連結部材 24 の内径 (凹部 241 以外の部分の内径) は、スネア 23 の基端部 234 の外径との隙間ができるだけ小さくなるように設計されている。なお、その際に、スネア 23 と連結部材 24 の寸法公差を考慮し、接合強度と組立性を両立することができるような大きさに隙間を設定することが望ましい。

【0040】

溶接部 25 は、後記するように、操作ワイヤ 22 の先端部 222 とスネア 23 の基端部 234 と連結部材 24 の基端部がアップセット抵抗溶接により接合された際に形成され、操作ワイヤ 22 を構成する金属ワイヤと、スネア 23 を構成する金属ワイヤと、連結部材 24 を構成する金属パイプが混ざり合った金属組織から構成される。

【0041】

[内視鏡用処置具の製造方法]

本実施の形態に係る内視鏡用処置具 1 の製造方法について、図 4 ~ 図 10 を参照しながら説明する。内視鏡用処置具 1 の製造方法は、図 4 に示すように、スネア 23 の基端部 234 を覆うように連結部材 24 を配置する配置ステップ (ステップ S1) と、スネア 23 の基端部 234 に連結部材 24 をカシメ接合するカシメ接合ステップ (ステップ S2) と、操作ワイヤ 22 と、スネア 23 の基端部 234 および連結部材 24 とを、アップセット抵抗溶接により接合する溶接ステップ (ステップ S3) と、をこの順で行う。以下、各ステップの詳細について説明する。なお、以下で説明する図 5、図 6 および図 10 では、説明の便宜上、連結部材 24 の下半分を切り欠いて示している。

【0042】

<配置ステップ>

本ステップでは、図 5 に示すように、スネア 23 の基端部 234 を連結部材 24 に挿入した後、スネア 23 の基端部 234 と連結部材 24 との間の位置決めを行う。具体的には、図示しない位置決め治具を用いて、スネア 23 の基端部 234 の端面 235 と、連結部材 24 の端面 242 とが一致するように位置決めを行う。

【0043】

ここで、本ステップにおけるカシメ接合前の連結部材 24 の内径は、スネア 23 の基端部 234 の公差最大外径と同寸法か、あるいは 0.01 mm 程度大径に呼び寸法を設定し、さらに加工可能な最小公差幅の上側公差をもって設計する。これにより、後記するカシメ接合ステップにおいて、連結部材 24 とスネア 23 の基端部 234 とが最小の隙間をもってカシメ接合できるように構成されている。なお、連結部材 24 とスネア 23 をカシメ接合する場合、両者間の隙間 (以下、「勘合隙間」という) はカシメ接合の強度に大きく影響を及ぼす要因となり、この勘合隙間を最小限に抑えることにより、大きな接合強度を得ることができる。

【0044】

<カシメ接合ステップ>

10

20

30

40

50

本ステップでは、図 6 に示すように、連結部材 2 4 の外周から中心に向かってカシメ工具を押し当てることにより、連結部材 2 4 の内周面 2 4 3 によってスネア 2 3 の基端部 2 3 4 を押圧し、連結部材 2 4 をスネア 2 3 の基端部 2 3 4 に圧着固定する。具体的には、図 7 に示すように、連結部材 2 4 の外周面に 4 つのカシメ工具（ポンチ）3 0 を同期して押し当てて押圧することにより、連結部材 2 4 の外周面に複数の凹部（窪み）2 4 1 を形成し、スネア 2 3 と連結部材 2 4 とをカシメ接合する。なお、このように複数の凹部 2 4 1 によってカシメ接合する方法のことを、「インデントカシメ接合」という。

【0045】

本ステップで使用するカシメ工具 3 0 は、先端型部に凸部が 2 つ設けられており、連結部材 2 4 の長手方向に沿って凹部 2 4 1 を 2 つ形成する。なお、本ステップにおいて、連結部材 2 4 の長手方向に沿って形成する凹部 2 4 1 の個数（列数）は 2 つに限定されず、例えば 1 つであってもよいし、3 つ以上であってもよい。また、カシメ工具 3 0 の個数、またはカシメ工具 3 0 の先端型部の凸部形状や寸法等についても、連結部材 2 4 の寸法、形状や、要求接合強度等の条件に応じて適宜変更可能である。

10

【0046】

また、4 つのカシメ工具 3 0 を同期して連結部材 2 4 に押し当てて押圧するための装置は、4 つのカシメ工具 3 0 を所定の位置に同期して位置決めできるものであればよく、例えば汎用品の電気配線用のクローズドパレル端子の圧着工具等を流用することも可能である。

【0047】

< 溶接ステップ >

本ステップでは、図 8 および図 9 に示すように、操作ワイヤ 2 2 の先端部 2 2 2 の端面 2 2 3 と、スネア 2 3 の基端部 2 3 4 の端面 2 3 5 およびそれに連なる連結部材 2 4 の端面 2 4 2 とを、互いに突き当てた状態で、アップセット抵抗溶接により接合する。

20

【0048】

具体的には、図 8 に示すように、まず連結部材 2 4 を配置したスネア 2 3 の基端部 2 3 4 を、アップセット抵抗溶接装置 4 0 の固定側チャック 4 1 に取り付ける。その際、スネア 2 3 の端面 2 3 5 および連結部材 2 4 の端面 2 4 2 が、固定側チャック 4 1 と移動側チャック 4 2 との間の隙間の中央に位置するように位置決めを行う。なお、固定側チャック 4 1 と移動側チャック 4 2 との間の隙間の大きさ d_1 は、一般的に被接合部材の外径寸法と同等程度が目安とされていて、例えば約 1 mm に設定する。

30

【0049】

続いて、操作ワイヤ 2 2 の端面 2 2 3 を、スネア 2 3 の端面 2 3 5 および連結部材 2 4 の端面 2 4 2 に突き当て、移動側チャック 4 2 に固定する。その際、操作ワイヤ 2 2 の端面 2 2 3 と、スネア 2 3 の端面 2 3 5 および連結部材 2 4 の端面 2 4 2 との間に隙間があると、アップセット抵抗溶接の際にアーク放電が発生するおそれがある。従って、操作ワイヤ 2 2 の端面 2 2 3 と、スネア 2 3 の端面 2 3 5 および連結部材 2 4 の端面 2 4 2 とは、隙間なく密着させて突き当てることが望ましく、例えば本ステップを実施する前に、予め各端面 2 2 3 , 2 3 5 , 2 4 2 をヤスリやグラインダー等により直角に仕上げておくことが望ましい。

40

【0050】

また、例えば操作ワイヤ 2 2 に解れが発生しやすい場合は、操作ワイヤ 2 2 を溶断、または操作ワイヤ 2 2 に対して解れ止め溶接を施した後に、ヤスリやグラインダー等による直角仕上げを施してもよい。

【0051】

続いて、アップセット抵抗溶接装置 4 0 が起動すると、移動側チャック 4 2 の図示しないストッパーが解除され、移動側チャック 4 2 が加圧バネ 4 3 によって押圧され、操作ワイヤ 2 2 の端面 2 2 3 が、スネア 2 3 の端面 2 3 5 および連結部材 2 4 の端面 2 4 2 を所定の力で加圧する。そして、固定側チャック 4 1 および移動側チャック 4 2 に所定の電流が印加され、固定側チャック 4 1 および移動側チャック 4 2 の間の被接合部材、つまり操

50

作ワイヤ 2 2 の端面 2 2 3 と、スネア 2 3 の端面 2 3 5 および連結部材 2 4 の端面 2 4 2 との突き当て部 A 周辺の金属組織が抵抗（ジュール）加熱されて溶融する。

【 0 0 5 2 】

そして、溶融した金属組織は、アップセット圧力（据え込み圧力）により据え込まれ、図 9 に示すように、操作ワイヤ 2 2 と、スネア 2 3 および連結部材 2 4 とが、溶融した余分な金属組織を押し出ししながら、据え込み中心 B まで押し込まれる。これにより、固定側チャック 4 1 と移動側チャック 4 2 との間の隙間の大きさが、 d_1 から d_2 へと縮小される。なお、その際の移動側チャック 4 2 の移動量（ $d_2 - d_1$ ）、つまり溶融した金属組織を押し出した長さ（量）が、アップセット量（据え込み量）となる。

【 0 0 5 3 】

続いて、電流の印加を停止すると、溶融した金属組織が冷却され、操作ワイヤ 2 2 の先端部 2 2 2 と、スネア 2 3 の基端部 2 3 4 と、連結部材 2 4 とが、三身一体となって接合される。そして最後に、図 1 0 に示すように、外周に押し出された余分な金属組織をヤスリやグラインダー等により仕上げ加工する研磨ステップを行い、接合が完了する。

【 0 0 5 4 】

ここで、アップセット抵抗溶接は、抵抗加熱（ジュール熱）によって被接合部材を加熱するため、接合する被接合部材同士の形状や寸法が大きく異なると、抵抗値の違いによって発熱量に大きな差が生じ、安定した溶接をすることができない。一方、本実施の形態に係る内視鏡用処置具 1 の製造方法では、細径の金属ワイヤからなるスネア 2 3 の基端部 2 3 4 に連結部材 2 4 を被せることにより、操作ワイヤ 2 2 とスネア 2 3 の基端部 2 3 4 との間の外径差を補っている。従って、被接合部材間における断面積の差が小さくなって、被接合部材間における発熱量が均等になるため、安定した溶接が可能となる。

【 0 0 5 5 】

以上のように、本実施の形態に係る内視鏡用処置具 1 の製造方法によれば、スネア 2 3 の基端部 2 3 4 に連結部材 2 4 を被せ、操作ワイヤ 2 2 とスネア 2 3 の基端部 2 3 4 との間の外径差を補った上で両者を溶接することにより、接合強度のばらつきや製品性能の低下を招くことなく、かつ高度な技能を用いることなく、外径差の大きい操作ワイヤ 2 2 およびスネア 2 3 を低コストで接合することができる。

【 0 0 5 6 】

また、操作ワイヤ 2 2 やスネア 2 3 を構成する金属ワイヤは、細い金属素線を撚り合わせたものであるため、素線間に隙間が存在する。そのため、一般的な溶接方法のように、接合部の金属組織を溶融して固化するだけであると、素線間の隙間容積に相当する金属組織が不足して、接合部が極度に細く括れたり、あるいは接合部の金属組織に欠損が発生しやすくなる。

【 0 0 5 7 】

一方、本実施の形態に係る内視鏡用処置具 1 の製造方法では、アップセット抵抗溶接により操作ワイヤ 2 2 とスネア 2 3 とを溶接するため、図 9 に示すように、据え込みにより素線間の不足する金属組織が補充され、接合部の括れや組織の欠損が防止される。特に、素線が太く、撚り本数の少ない金属ワイヤによって操作ワイヤ 2 2 やスネア 2 3 が構成されている場合は素線間の隙間も大きくなるため、アップセット抵抗溶接を利用することによる効果が大きくなる。

【 0 0 5 8 】

さらに、本実施の形態に係る内視鏡用処置具 1 によれば、使用時にスネア 2 3 にかかる荷重が、溶接時の熱影響による強度低下が懸念される溶接部 2 5 だけではなく、連結部材 2 4 とスネア 2 3 の基端部 2 3 4 とのカシメ接合部にも分散される。従って、全体として大きな接合強度を得ることができ、コールドスネア方式の内視鏡用処置具 1 に要求される接合強度も十分に満たすことができる。

【 0 0 5 9 】

[第 1 の変形例]

内視鏡用処置具 1 の製造方法の第 1 の変形例について、図 1 1 ~ 図 1 4 を参照しながら

10

20

30

40

50

説明する。本変形例は、前記した実施の形態（図４～図１０参照）と比較すると、配置ステップの内容と、切断ステップをさらに含む点とが異なる。本変形例では、配置ステップと、カシメ接合ステップと、切断ステップと、溶接ステップと、をこの順で行う。

【００６０】

<配置ステップ>

本ステップでは、図１１に示すように、スネア２３の基端部２３４を連結部材２４に挿入し、スネア２３の基端部２３４の端面２３５が連結部材２４の端面２４２から露出するように両者を配置する。すなわち、本変形例の配置ステップでは、スネア２３の基端部２３４に連結部材２４を配置する際に、前記した図５に示すような位置決めを行わない。

【００６１】

<カシメ接合ステップ>

本ステップでは、前記した実施の形態のカシメ接合ステップ（図６参照）と同様に、図１２に示すように、連結部材２４の外周から中心に向かってカシメ工具３０を押し当てることにより、連結部材２４の内周面２４３によってスネア２３の基端部２３４を押圧し、連結部材２４をスネア２３の基端部２３４に圧着固定する。

【００６２】

<切断ステップ>

本ステップでは、図１３に示すように、スネア２３の基端部２３４の端面２３５と連結部材２４の端面２４２とが一致するように、スネア２３の基端部２３４を切断して切り揃える。すなわち、連結部材２４の端面２４２に沿ってスネア２３の基端部２３４を切断する。

【００６３】

なお、切断ステップでは、スネア２３の基端部２３４または連結部材２４の少なくとも一方を切断すればよく、例えばカシメ接合ステップ（図１２参照）の後に、図１４に示すように、スネア２３の基端部２３４と連結部材２４の両方を切断し、それぞれの端面２３５，２４２をヤスリやグラインダー等により直角に仕上げてもよい。

【００６４】

<溶接ステップ>

本ステップでは、前記した実施の形態の溶接ステップ（図８および図９参照）と同様に、操作ワイヤ２２の先端部２２２の端面２２３と、スネア２３の基端部２３４の端面２３５およびそれに連なる連結部材２４の端面２４２とを、互いに突き当たった状態で、アップセット抵抗溶接により接合する。そして、外周に押し出された余分な金属組織をヤスリやグラインダー等により仕上げ加工する研磨ステップを行い、接合を完了する。

【００６５】

以上説明した第１の変形例によれば、前記した実施の形態と同様に、外径差の大きい操作ワイヤ２２およびスネア２３を、接合強度のばらつきや製品性能の低下を招くことなく、かつ高度な技能を用いることなく低コストで接合することができる。

【００６６】

[第２の変形例]

内視鏡用処置具１の製造方法の第２の変形例は、前記した実施の形態（図４～図１０参照）と比較すると、配置ステップの内容と、配置ステップおよびカシメ接合ステップよりも先に溶接ステップを行う点とが異なる。本変形例では、溶接ステップと、配置ステップと、カシメ接合ステップと、をこの順で行う。

【００６７】

<溶接ステップ>

本ステップでは、操作ワイヤ２２の先端部２２２の端面２２３と、連結部材２４の端面２４２とを、互いに突き当たった状態で、アップセット抵抗溶接により接合する。すなわち、本ステップでは、アップセット抵抗溶接装置４０の固定側チャック４１に連結部材２４を、移動側チャック４２に操作ワイヤ２２の端面２２３を取り付け、操作ワイヤ２２と連結部材２４のみを溶接する。そして、外周に押し出された余分な金属組織をヤスリやグラ

10

20

30

40

50

インダー等により仕上げ加工する研磨ステップを行い、接合を完了する。

【 0 0 6 8 】

< 配置ステップ >

本ステップでは、スネア 2 3 の基端部 2 3 4 を連結部材 2 4 に挿入し、スネア 2 3 の基端部 2 3 4 の端面 2 3 5 が操作ワイヤ 2 2 の先端部 2 2 2 の端面 2 2 3 に突き当たるように配置する。

【 0 0 6 9 】

< カシメ接合ステップ >

本ステップでは、前記した実施の形態のカシメ接合ステップ（図 6 参照）と同様に、連結部材 2 4 の外周から中心に向かってカシメ工具 3 0 を押し当てることにより、連結部材 2 4 の内周面 2 4 3 によってスネア 2 3 の基端部 2 3 4 を押圧し、連結部材 2 4 をスネア 2 3 の基端部 2 3 4 に圧着固定する。

【 0 0 7 0 】

以上説明した第 2 の変形例によれば、前記した実施の形態と同様に、外径差の大きい操作ワイヤ 2 2 およびスネア 2 3 を、接合強度のばらつきや製品性能の低下を招くことなく、かつ高度な技能を用いることなく低コストで接合することができる。

【 0 0 7 1 】

[第 3 の変形例]

内視鏡用処置具 1 の製造方法の第 3 の変形例は、前記した実施の形態（図 4 ~ 図 1 0 参照）と比較すると、配置ステップの内容と、カシメ接合ステップよりも先に溶接ステップを行う点とが異なる。本変形例では、配置ステップと、溶接ステップと、カシメ接合ステップと、をこの順で行う。

【 0 0 7 2 】

< 配置ステップ >

本ステップでは、スネア 2 3 の基端部 2 3 4 を連結部材 2 4 に挿入し、スネア 2 3 の基端部 2 3 4 の端面 2 3 5 が操作ワイヤ 2 2 の先端部 2 2 2 の端面 2 2 3 に突き当たるように配置する。すなわち、本変形例の配置ステップでは、カシメ接合されていないスネア 2 3 の基端部 2 3 4 と連結部材 2 4 のそれぞれを、操作ワイヤ 2 2 の先端部 2 2 2 に密着させる。

【 0 0 7 3 】

< 溶接ステップ >

本ステップでは、前記した実施の形態の溶接ステップ（図 8 および図 9 参照）と同様に、操作ワイヤ 2 2 の先端部 2 2 2 の端面 2 2 3 と、スネア 2 3 の基端部 2 3 4 の端面 2 3 5 およびそれに連なる連結部材 2 4 の端面 2 4 2 とを、互いに突き当たった状態で、アップセット抵抗溶接により接合する。そして、外周に押し出された余分な金属組織をヤスリやグラインダー等により仕上げ加工する研磨ステップを行い、接合を完了する。

【 0 0 7 4 】

< カシメ接合ステップ >

本ステップでは、前記した実施の形態のカシメ接合ステップ（図 6 参照）と同様に、連結部材 2 4 の外周から中心に向かってカシメ工具 3 0 を押し当てることにより、連結部材 2 4 の内周面 2 4 3 によってスネア 2 3 の基端部 2 3 4 を押圧し、連結部材 2 4 をスネア 2 3 の基端部 2 3 4 に圧着固定する。

【 0 0 7 5 】

以上説明した第 3 の変形例によれば、前記した実施の形態と同様に、外径差の大きい操作ワイヤ 2 2 およびスネア 2 3 を、接合強度のばらつきや製品性能の低下を招くことなく、かつ高度な技能を用いることなく低コストで接合することができる。

【 0 0 7 6 】

[第 4 の変形例]

内視鏡用処置具 1 の製造方法の第 4 の変形例は、前記した実施の形態（図 4 ~ 図 1 0 参照）と比較すると、カシメ接合ステップに代えてスウェーピング加工ステップを行う点が

10

20

30

40

50

異なる。本変形例では、配置ステップと、スウェーピング加工ステップと、溶接ステップと、をこの順で行う。なお、配置ステップと溶接ステップは前記した実施の形態（図 5、図 8～図 10 参照）と同様であるため、以下ではスウェーピング加工ステップのみについて説明する。

【0077】

<スウェーピング加工ステップ>

本ステップでは、スネア 23 の基端部 234 に被せた連結部材 24 の内外径をスウェーピング加工により縮径し、連結部材 24 をスネア 23 の基端部 234 に圧着固定する。なお、スウェーピング加工ステップを行う場合、予め連結部材 24 の外径を所定の外径よりも大きく設定し、スウェーピング加工後に操作ワイヤ 22 の先端部 222 の外径と等しくなるようにしてもよい。

10

【0078】

本ステップでは、例えば連結部材 24 の縮径後の外周半径と概ね等しい湾曲半径を有する凹部が形成された一对のダイスを対向して配置する。そして、対向する一对のダイスを進退させながら回転させ、連結部材 24 を被せたスネア 23 の基端部 234 を対向する凹部間に挿入することにより、連結部材 24 の内外径を縮径加工する。

【0079】

以上説明した第 4 の変形例によれば、前記した実施の形態と同様に、外径差の大きい操作ワイヤ 22 およびスネア 23 を、接合強度のばらつきや製品性能の低下を招くことなく、かつ高度な技能を用いることなく低コストで接合することができる。

20

【0080】

ここで、第 4 の変形例は、第 1～第 3 の変形例に対しても適用可能であり、第 1～第 3 の変形例におけるカシメ接合ステップに代えて、スウェーピング加工ステップを行ってもよい。

【0081】

[第 5 の変形例]

内視鏡用処置具 1 の製造方法の第 5 の変形例について、図 15 および図 16 を参照しながら説明する。本変形例は、前記した実施の形態（図 4～図 10 参照）と比較すると、溶接ステップにおいて、アップセット抵抗溶接に代えてレーザー溶接を行う点異なる。本変形例では、配置ステップと、カシメ接合ステップと、溶接ステップと、をこの順で行う。なお、配置ステップとカシメ接合ステップは前記した実施の形態（図 5～図 7 参照）と同様であるため、以下では溶接ステップのみについて説明する。

30

【0082】

<溶接ステップ>

本ステップでは、図 15 に示すように、操作ワイヤ 22 の先端部 222 の端面 223 と、スネア 23 の基端部 234 の端面 235 およびそれに連なる連結部材 24 の端面 242 とを、互いに突き当てた状態で、レーザー溶接により接合する。

【0083】

具体的には、図 15 に示すように、連結部材 24 を被せたスネア 23 の基端部 234 と操作ワイヤ 22 の先端部 222 を回転させながら、レーザー溶接装置 50 によりレーザー光を照射することにより、外周方向を連続的に溶接し、溶接部 25A を形成する。

40

【0084】

ここで、レーザー溶接は、接合部に大きな外径差があると、レーザー光の吸収率に大きな偏りが発生するために溶接が不安定となる。一方、本変形例では、配置ステップにおいて、スネア 23 の基端部 234 に操作ワイヤ 22 の外径と等しい外径を有する連結部材 24 を配置し、上記外径差を補うことができるため、安定的に接合することができる。

【0085】

また、本変形例では、前記した実施の形態のように接合部のアップセット（据え込み）を行わないため、図 16 に示すように、溶接部 25A が滑らかになり、溶接後の仕上げ加工が不要となる。なお、本変形例では、溶接部 25A の大幅な凹みや接合強度の低下を防

50

止するために、素線間の隙間がなるべく小さい金属ワイヤを操作ワイヤ 2 2 として用いることが望ましい。

【0086】

ここで、第 5 の変形例は、第 1 ~ 第 4 の変形例に対しても適用可能であり、第 1 ~ 第 4 の変形例における溶接ステップにおいて、アップセット抵抗溶接に代えて、レーザー溶接を行ってもよい。

【0087】

以上、本発明に係る内視鏡用処置具および内視鏡用処置具の製造方法について、発明を実施するための形態により具体的に説明したが、本発明の趣旨はこれらの記載に限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載に基づいて広く解釈されなければならない。また、これらの記載に基づいて種々変更、改変等したのも本発明の趣旨に含まれることはいうまでもない。

10

【0088】

例えば、前記した実施の形態において、内視鏡用処置具 1 におけるワイヤ処置具は、図 3 等に示したスネア 2 3 に限定されない。内視鏡用処置具 1 は、ワイヤ処置具として、例えば図 1 7 に示すように、金属ワイヤからなる多角形状のループ部 2 3 1 A, 2 3 2 A を備えるスネア 2 3 A を用いてもよい。また、内視鏡用処置具 1 は、ワイヤ処置具として、例えば図 1 8 に示すように、金属ワイヤからなる非対称形状のループ部 2 3 1 B, 2 3 2 B を備えるスネア 2 3 B を用いてもよい。

20

【0089】

また、内視鏡用処置具 1 は、ワイヤ処置具として、例えば図 1 9 に示すように、4 本の金属ワイヤからなる多角形状のループ部 2 3 1 C, 2 3 2 C, 2 3 3 C, 2 3 4 C と、これらループ部 2 3 1 C, 2 3 2 C, 2 3 3 C, 2 3 4 C を束ねる先端キャップ 2 3 5 C とを備えるバスケット 2 3 C を用いてもよい。

【0090】

また、前記した実施の形態では、コールドスネア方式で用いられる内視鏡用処置具 1 における操作ワイヤ 2 2 とスネア 2 3 の接続構造について説明したが、当該接続構造はホットスネア方式で用いられる内視鏡用処置具にも適用可能である。この場合、操作部 1 0 のスライダ 1 4 に金属製の端子が固定され、当該端子の一端側に操作ワイヤ 2 2 の基端部 2 2 1 が、他端側に高周波発生装置が接続される。なお、このようなホットスネア方式で用いられる内視鏡用処置具に必要なその他の構成は、例えば前記した特許文献 1 に開示されているため、詳細な説明は省略する。

30

【0091】

また、前記した実施の形態では、アップセット抵抗溶接により、操作ワイヤ 2 2 の先端部 2 2 2 と、連結部材 2 4 を被せたスネア 2 3 の基端部 2 3 4 とを抵抗加熱により据え込んで接合する例を示したが、これに代えて、例えば接合部を摩擦熱によって加熱熔融させて据え込みを行う摩擦圧接により接合してもよい。例えば、操作ワイヤ 2 2 やスネア 2 3 を構成する金属ワイヤの撚り本数が多い場合や、前記した第 4 の変形例のように、スウェーピング加工によって操作ワイヤ 2 2 やスネア 2 3 を構成する金属ワイヤの素線間の隙間が非常に小さい場合は、アップセット抵抗溶接による据え込みを行わなくても、上記のような摩擦圧接により安定した溶接が可能である。

40

【符号の説明】

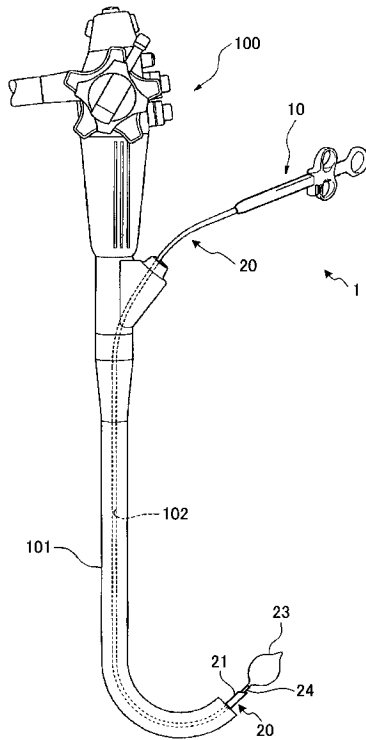
【0092】

- 1 内視鏡用処置具
- 1 0 操作部
- 1 1 本体部
- 1 1 a ガイド溝
- 1 1 1 リング部
- 1 2 連結用キャップ
- 1 3 折れ止め部

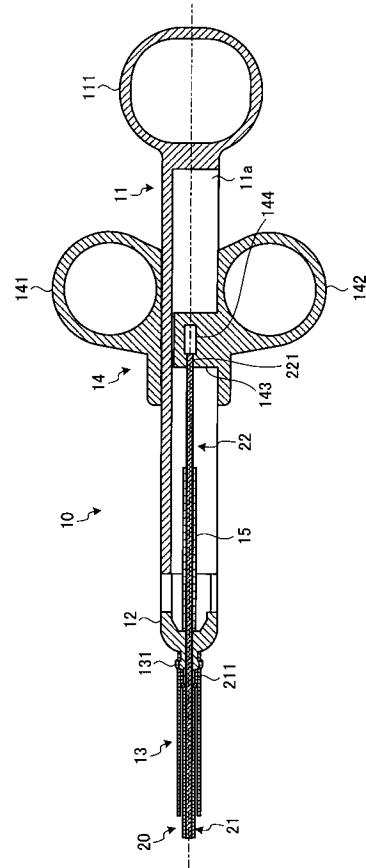
50

1 3 1	基端部	
1 4	スライダ	
1 4 1 , 1 4 2	リング部	
1 4 3	突起部	
1 4 4	係合部材	
1 5	ストッパパイプ	
2 0	挿入部	
2 1	可撓性シース	
2 1 1	基端部	
2 2	操作ワイヤ	10
2 2 1	基端部	
2 2 2	先端部	
2 2 3	端面	
2 3 , 2 3 A , 2 3 B	スネア	
2 3 C	バスケット	
2 3 1 , 2 3 2 , 2 3 1 A , 2 3 2 A , 2 3 1 B , 2 3 2 B , 2 3 1 C , 2 3 2 C , 2		
3 3 C , 2 3 4 C	ループ部	
2 3 3	先端部	
2 3 4	基端部	
2 3 5	端面	20
2 3 5 C	先端キャップ	
2 4	連結部材	
2 4 1	凹部	
2 4 2	端面	
2 4 3	内周面	
2 5 , 2 5 A	溶接部	
3 0	カシメ工具 (ポンチ)	
4 0	アップセット抵抗溶接装置	
4 1	固定側チャック	
4 2	移動側チャック	30
4 3	加圧バネ	
5 0	レーザー溶接装置	
1 0 0	内視鏡	
1 0 1	挿入部	
1 0 2	処置具チャンネル	
A	突き当て部	
B	据え込み中心	

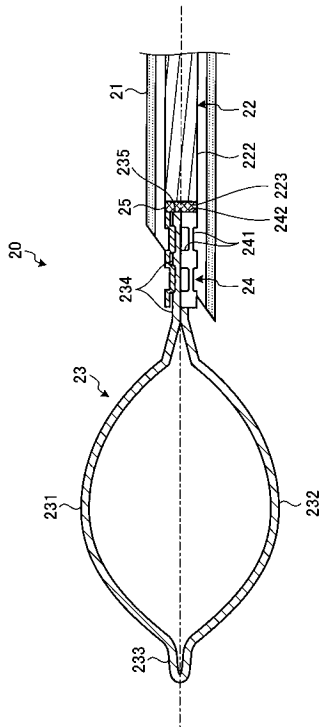
【 図 1 】



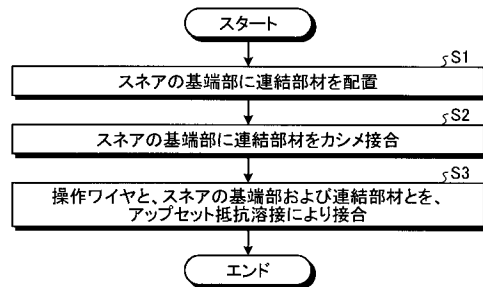
【 図 2 】



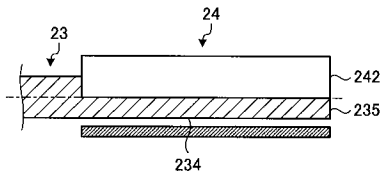
【 図 3 】



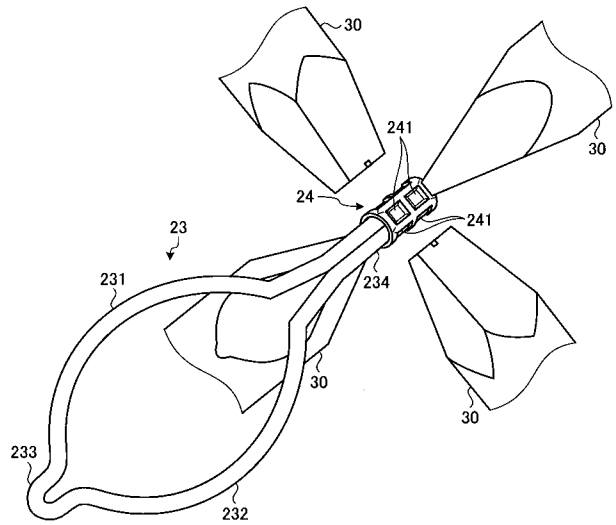
【 図 4 】



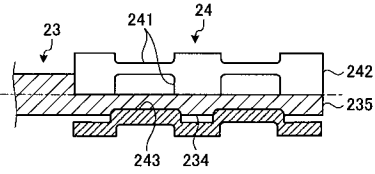
【 図 5 】



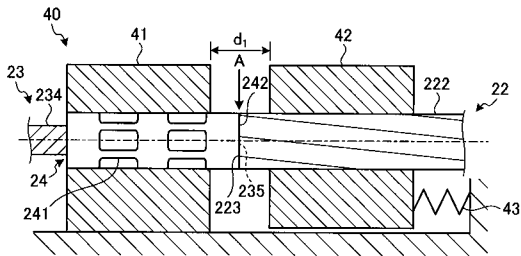
【 図 7 】



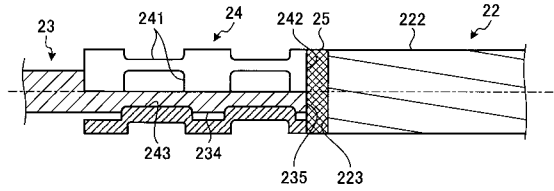
【 図 6 】



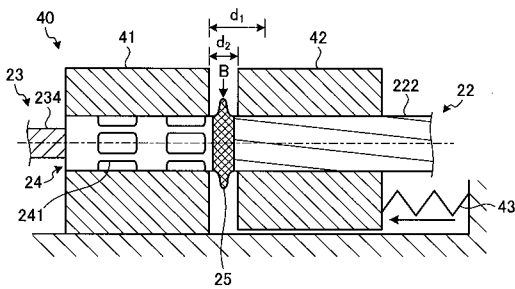
【 図 8 】



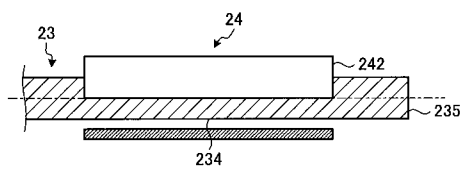
【 図 10 】



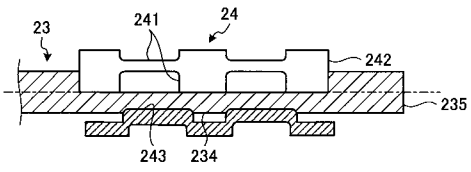
【 図 9 】



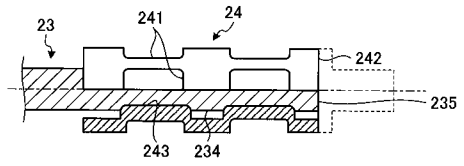
【 図 11 】



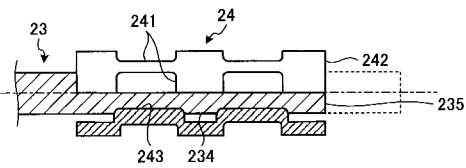
【 図 1 2 】



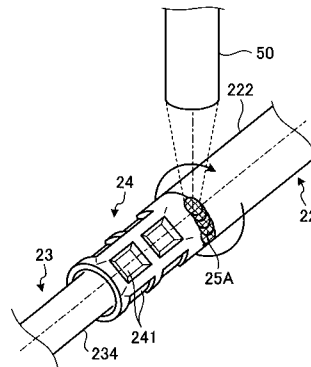
【 図 1 4 】



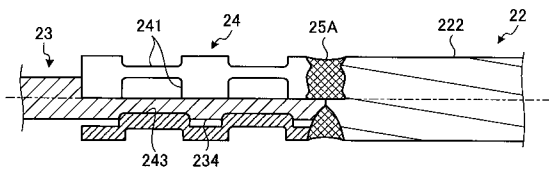
【 図 1 3 】



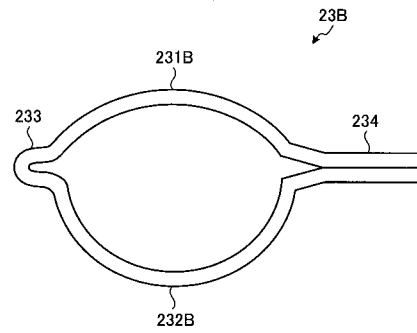
【 図 1 5 】



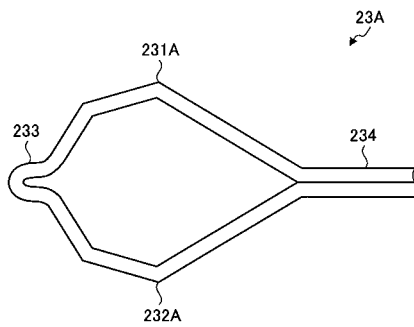
【 図 1 6 】



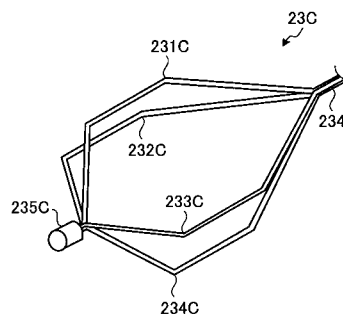
【 図 1 8 】



【 図 1 7 】



【 図 1 9 】



专利名称(译)	内窥镜治疗仪器和方法		
公开(公告)号	JP2018057418A	公开(公告)日	2018-04-12
申请号	JP2016194961	申请日	2016-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	岩浪隆充		
发明人	岩浪 隆充		
IPC分类号	A61B17/22		
CPC分类号	A61B1/018 A61B17/22 A61B17/32		
FI分类号	A61B17/22.528		
F-TERM分类号	4C160/EE28 4C160/MM43		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了一种能够在不降低变化的接合强度和产品的性能的情况下，能够加入一个大的操作线和线治疗工具外径差，并由所述内窥镜用处理器具的制造方法中制造的提供一视镜治疗工具。的内窥镜用处理器具1包括操作线22的金属是通过捆扎金属线的端部，具有小直径的近端234比操作线22的金属形成圈套器23，以及部署的金属的连接构件24，以覆盖所述圈套器23的基端部234，连接构件24被压接至所述圈套器23，操作线22的端部表面的近端234并且，圈套器23的近端部分234的端面和其连接的连接部件24的端面在对接状态下通过锻压抵抗焊接接合。

