

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02014/038547

発行日 平成28年8月8日 (2016.8.8)

(43) 国際公開日 平成26年3月13日 (2014.3.13)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 18/14 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 1	4 C 1 6 0

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

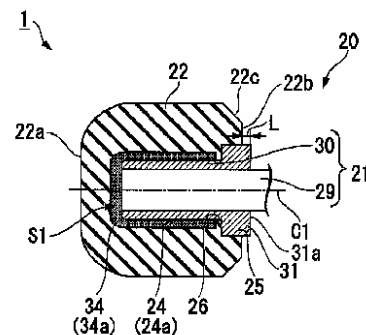
出願番号	特願2014-510319 (P2014-510319)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2013/073679	(74) 代理人	100106909 弁理士 棚井 澄雄
(22) 国際出願日	平成25年9月3日 (2013.9.3)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(11) 特許番号	特許第5555391号 (P5555391)	(74) 代理人	100094400 弁理士 鈴木 三義
(45) 特許公報発行日	平成26年7月23日 (2014.7.23)	(74) 代理人	100086379 弁理士 高柴 忠夫
(31) 優先権主張番号	特願2012-198814 (P2012-198814)	(74) 代理人	100139686 弁理士 鈴木 史朗
(32) 優先日	平成24年9月10日 (2012.9.10)	(74) 代理人	100161702 弁理士 橋本 宏之
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡処置具

(57) 【要約】

内視鏡処置具は、電気絶縁性を有するシースと、シースの先端部に設けられた電極部とを備え、電極部は、シースの軸線方向に延設されるとともに、シースの先端部から突出して外部に露出した状態に配置可能な棒状の電極と、基端面に軸線方向に延びるように設けられた凹部に電極の先端部が挿入された状態で固定され、電極の外径よりも大きい外径を有し、単一の電気絶縁性の材料で形成された先端チップ22とを有し、凹部には、電極の先端部を挿入可能、かつ、凹部の内径よりも小さい内径を有する小径部が形成され、凹部と電極との間で、かつ、小径部よりも先端側には、小径部に係止可能な充填部材が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気絶縁性を有するシースと、
前記シースの先端部に設けられた電極部と、
を備え、
前記電極部は、

前記シースの軸線方向に延設されるとともに、前記シースの先端部から突出して外部に露出した状態に配置可能な棒状の電極と、

基端面に前記軸線方向に延びるように設けられた凹部に前記電極の先端部が挿入された状態で固定され、前記電極の外径よりも大きい外径を有し、単一の電気絶縁性の材料で形成された先端チップと、

を有し、

前記凹部には、前記電極の先端部を挿入可能、かつ、前記凹部の内径よりも小さい内径を有する小径部が形成され、

前記凹部と前記電極との間で、かつ、前記小径部よりも先端側には、前記小径部に係止可能な充填部材が設けられている内視鏡処置具。

【請求項 2】

前記凹部の基端には、前記凹部の内径よりも大きい内径を有する大径部が形成され、

前記小径部は、前記凹部における前記大径部よりも先端側に形成され、

前記電極の先端部に形成された鏝部が前記大径部に係合する

請求項 1 に記載の内視鏡処置具。

【請求項 3】

前記充填部材は熱硬化性樹脂を有する

請求項 1 に記載の内視鏡処置具。

【請求項 4】

前記充填部材は、前記凹部の径方向に伸縮可能な弾性部材を有する

請求項 1 に記載の内視鏡処置具。

【請求項 5】

前記充填部材は、金属製の環状部材を用いて構成されている

請求項 1 に記載の内視鏡処置具。

【請求項 6】

前記小径部は、前記大径部に隣接するように形成されている

請求項 2 に記載の内視鏡処置具。

【請求項 7】

前記鏝部の外径は、前記大径部の前記内径に等しい

請求項 2 に記載の内視鏡処置具。

【請求項 8】

前記シースの軸線を含む基準平面による断面において、前記電極の外周面には凹凸部が形成され、

前記充填部材が前記凹凸部に係合している

請求項 1 に記載の内視鏡処置具。

【請求項 9】

前記小径部の前記内径は、前記電極の先端部の前記外径よりも大きい

請求項 1 に記載の内視鏡処置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生体組織などを切除するための内視鏡処置具に関する。

本願は、2012年09月10日に、日本に出願された特願2012-198814号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

高周波電圧が供給されるナイフ部（棒状電極）を備えた内視鏡処置具を用いて、経内視鏡的に粘膜などの生体組織を切除する処置が行われている。このような内視鏡処置具として、例えば特許文献１に開示された高周波ナイフが知られている。

【0003】

この高周波ナイフでは、シースの先端からその軸方向に突出するよう小径棒状の第１の電極部が配置されている。第１の電極部の先端部には、第１の電極部の軸方向に対して直交する方向に放射状に延びる第２の電極部が設けられている。第１の電極部および第２の電極部により、ナイフ部が構成されている。

10

第１の電極部および第２の電極部の先端部には、電気絶縁体部（先端チップ）が設けられている。

【0004】

このように構成された高周波ナイフは、ナイフ部に高周波電流を供給しながらナイフ部全体を横方向（ナイフ部の軸方向に直交する方向）に動かすと、第１の電極部に接触する粘膜が第１の電極部により切開される。ナイフ部を横方向に動かしにくい場合には、ナイフ部全体を縦方向（ナイフ部の軸方向）に動かす。すると、第２の電極部によって引っ掛け上げられる粘膜が第２の電極部により切開される。

【0005】

特許文献１に開示された高周波ナイフでは、電気絶縁体部にナイフ部を固定するために、電気絶縁体部の基端面に形成された凹部にナイフ部の先端部を接着剤などで取り付けている場合がある。

20

電気絶縁体部とナイフ部との接続部は、高周波電流により数百℃もの高温になるとともに、生体組織を切除する際に様々な方向に反力を受ける。このため、ナイフ部から電気絶縁体部が外れる恐れがある。

この問題を解決するために、特許文献２に開示された高周波処置具が提案されている。

【0006】

特許文献２の高周波処置具では、ナイフ部である処置用電極部の先端側部に、凸部または凹部からなる抜け止め部が設けられている。この抜け止め部を固定金型および移動金型によって構成された電気絶縁部形成空間に配置した後で、電気絶縁部形成空間に溶融した樹脂部材を充填する。この樹脂部材を冷却して固化することで、処置用電極部の先端部に電気絶縁部（先端チップ）が形成される。

30

また、特許文献２では、処置用電極部の先端側部に処置用電極部の外径寸法よりも大径の膨隆部を設けるとともに、この膨隆部を、一対の絶縁カバー部材によって構成された膨隆部被覆絶縁体カバー（先端チップ）で被覆することが開示されている。膨隆部被覆絶縁体カバーを一対の絶縁カバー部材で構成することで、処置用電極部の抜け止め部に係合する形状を膨隆部被覆絶縁体カバーに形成することができる。各絶縁カバー部材は、例えばロウ付けにより膨隆部に接合される。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0007】

【特許文献１】日本国特許第４４５５００２号公報

【特許文献２】日本国特開２００７－２１０２４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献２の高周波処置具では、膨隆部被覆絶縁体カバーを複数の部材で構成するため、製造工程が複雑となる。

50

一方で、金型内に処置用電極部の抜け止め部を配置して樹脂で成形する、いわゆるインサート成形を用いると、製造コストが高くなる。

【0009】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであって、製造コストを抑えるとともに簡単に製造可能な内視鏡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】

本発明の第一の態様に係る内視鏡処置具は、電気絶縁性を有するシースと、前記シースの先端部に設けられた電極部と、を備え、前記電極部は、前記シースの軸線方向に延設されるとともに、前記シースの先端部から突出して外部に露出した状態に配置可能な棒状の電極と、基端面に前記軸線方向に延びるように設けられた凹部に前記電極の先端部が挿入された状態で固定され、前記電極の外径よりも大きい外径を有し、単一の電気絶縁性の材料で形成された先端チップと、を有し、前記凹部には、前記電極の先端部を挿入可能、かつ、前記凹部の内径よりも小さい内径を有する小径部が形成され、前記凹部と前記電極との間で、かつ、前記小径部よりも先端側には、前記小径部に係止可能な充填部材が設けられている。

【0011】

本発明の第二の態様に係る内視鏡処置具において、上記第一の態様によれば、前記凹部の基端には、前記凹部の内径よりも大きい内径を有する大径部が形成され、前記小径部は、前記凹部における前記大径部よりも先端側に形成され、前記電極の先端部に形成された鰐部が前記大径部に係合してもよい。

本発明の第三の態様に係る内視鏡処置具において、上記第一の態様によれば、前記充填部材は熱硬化性樹脂を有していてもよい。

本発明の第四の態様に係る内視鏡処置具において、上記第一の態様によれば、前記充填部材は、前記凹部の径方向に伸縮可能な弾性部材を有していてもよい。

【0012】

本発明の第五の態様に係る内視鏡処置具において、上記第一の態様によれば、前記充填部材は、金属製の環状部材を用いて構成されていてもよい。

本発明の第六の態様に係る内視鏡処置具において、上記第二の態様によれば、前記小径部は、前記大径部に隣接するように形成されていてもよい。

本発明の第七の態様に係る内視鏡処置具において、上記第二の態様によれば、前記鰐部の外径は、前記大径部の前記内径に等しくてもよい。

【0013】

本発明の第八の態様に係る内視鏡処置具において、上記第一の態様によれば、前記シースの軸線を含む基準平面による断面において、前記電極の外周面には凹凸部が形成され、前記充填部材が前記凹凸部に係合していてもよい。

本発明の第九の態様に係る内視鏡処置具において、上記第一の態様によれば、前記小径部の前記内径は、前記電極の先端部の前記外径よりも大きくてもよい。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

上記の各態様の内視鏡処置具によれば、製造コストを抑えるとともに簡単に製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明の一実施形態の高周波ナイフを押し込み状態にしたときの一部を破断した側面図である。

【図 2】同高周波ナイフの先端部の側面の断面図である。

【図 3】図 1 中の切断線 A 1 - A 1 の断面図である。

10

【図 4】同高周波ナイフの電極部を製造する手順を示す図である。

【図 5】同高周波ナイフを引き戻し状態にしたときの一部を破断した側面図である。

【図 6】同高周波ナイフを用いた手技の説明であり、粘膜の一部に穴を開けたときの状態を示す図である。

【図 7】同高周波ナイフを用いた手技の説明であり、粘膜の穴に先端チップを差し入れた状態を示す図である。

【図 8】同高周波ナイフを用いた手技の説明であり、電極を横方向に動かして切開する状態を示す図である。

【図 9】同高周波ナイフを用いた手技の説明であり、電極を縦方向に動かして切開する状態を示す図である。

20

【図 10】同高周波ナイフを用いた手技の説明であり、病変粘膜部分を剥離させる状態を示す図である。

【図 11】本発明の実施形態の変形例における高周波ナイフの先端部の断面図である。

【図 12】本発明の実施形態の他の変形例における高周波ナイフの先端部の断面図である。

【図 13】本発明の実施形態の他の変形例における高周波ナイフの先端部の断面図である。

【図 14】本発明の実施形態の他の変形例における高周波ナイフの先端部の断面図である。

【図 15】本発明の実施形態の他の変形例における高周波ナイフの先端部の断面図である。

30

【図 16】本発明の実施形態の他の変形例における高周波ナイフの先端部の断面図である。

【図 17】本発明の実施形態の他の変形例における高周波ナイフの先端部の断面図である。

【図 18】本発明の実施形態の他の変形例における高周波ナイフの先端部の断面図である。

【図 19】本発明の実施形態の他の変形例における高周波ナイフの先端部の断面図である。

【図 20】本発明の実施形態の他の変形例における高周波ナイフの先端部の断面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明に係る内視鏡処置具の一実施形態を、図 1 から図 20 を参照しながら説明する。

図 1 に示すように、本実施形態の内視鏡処置具である高周波ナイフ 1 は、シース 10 と、シース 10 の先端部に設けられた電極部 20 とを備えている。なお、以下の全ての図面においては、図面を見やすくするため、各構成要素の厚さや寸法の比率は適宜異ならせている。

【 0 0 1 7 】

50

シース１０は、内視鏡のチャンネル（図示せず）内を挿通可能な外径および可撓性、さらに電氣的な絶縁性を有している。シース１０は、密巻きコイル１１と、密巻きコイル１１の外周面を覆う絶縁チューブ１２と、絶縁チューブ１２の先端部の内周面に固定されたストッパ部材１３、および絶縁チップ１４とを有している。

密巻きコイル１１は、例えば、平板状のコイルをシース１０の軸線Ｃ１方向に隙間なく巻回することにより構成されている。密巻きコイル１１は、シース１０が内視鏡のチャンネル内を挿通した状態で内視鏡の挿入部の形状変化に合わせて容易に形状を変化させることが可能な可撓性を有する。

絶縁チューブ１２は、例えばテトラフルオロエチレン材などの耐熱性や可撓性を有する絶縁性の樹脂材料によって形成されている。絶縁チューブ１２の外径は、内視鏡のチャンネル内を挿通可能な外径に形成されている。

10

【００１８】

ストッパ部材１３は、ステンレス鋼などの金属材料で筒状に形成されている。ストッパ部材１３の先端部には、肉厚をストッパ部材１３の基端部よりも、シース１０の径方向内方側に厚くした（基端部側の内径よりも小さい内径を有する）肉厚部１３ａが形成されている。

密巻きコイル１１とストッパ部材１３との連結部の内周面および外周面は、それぞれ互いにほぼ面一に形成されている。

【００１９】

この肉厚部１３ａよりも先端側であって絶縁チューブ１２の内周面には、前述の絶縁チップ１４が固定されている。絶縁チップ１４は、絶縁チューブ１２及びストッパ部材１３に固定されている。絶縁チップ１４は、絶縁性を有する材料で略円柱状に形成され、絶縁チップ１４を軸線Ｃ１方向に貫通する透孔１４ａが形成されている。透孔１４ａの内周面は、肉厚部１３ａの内周面と略面一に形成されている。

20

シース１０の管路１０ａには、操作ワイヤ１７が軸線Ｃ１方向に進退可能に挿通されている。

【００２０】

電極部２０は、図１および図２に示すように、軸線Ｃ１方向に延設された棒状の電極２１と、棒状電極２１の先端部に固定された先端チップ２２とを有している。

以下では、まず、先端チップ２２について説明する。

30

【００２１】

先端チップ２２の先端面２２ａは、先端側に向かって凸となる曲面状に形成されている。図２および図３に示すように、先端チップ２２の基端面２２ｂは、軸線Ｃ１に直交するように平坦に形成されている。基端面２２ｂの縁部には、先端側に向かうほど拡径するように面取り加工された面取り部２２ｃが形成されている。

先端チップ２２の基端面２２ｂには、図２に示すように、軸線Ｃ１方向に延びるように凹部２４が形成されている。この例では、凹部２４は基端面２２ｂから円柱状に凹むように形成されている。凹部２４の内周面２４ａの基端には、凹部２４の内径よりも大きく、かつ、先端チップ２２の外径よりも小さい内径を有する大径部２５が形成されている。すなわち、大径部２５は先端チップ２２の基端面２２ｂに開口している。

40

【００２２】

凹部２４の内周面２４ａにおける大径部２５よりも先端側には、凹部２４の内径よりも小さい内径を有する小径部２６が形成されている。この小径部２６は、大径部２５に隣接している。小径部２６は、凹部２４の内周面２４ａに全周にわたり形成されている。この例では、内周面２４ａから軸線Ｃ１側に突出するように形成された小径部２６の軸線Ｃ１を含む平面（後述する基準平面Ｑ。）による断面形状は、矩形状に形成されている。

小径部２６の内径は、電極２１の後述する第二電極３０を挿入可能な大きさに設定されている。

本実施形態では、凹部２４、大径部２５、および小径部２６は、それぞれ軸線Ｃ１に対して回転対称となるように形成されている。

50

先端チップ 22 は、セラミックス材などの電氣的な絶縁性および耐熱性を有する材料で単一の部材として形成されている。

【0023】

電極 21 は、細長い円柱状に形成された第一電極 29 と、筒状に形成されて第一電極 29 の先端部の外側に嵌められて固定された第二電極 30 とを有している。

第二電極 30 の外径は、小径部 26 の内径よりもわずかに小さく設定されている。第二電極 30 の基端には、リング状の鍔部 31 が形成されている。鍔部 31 の外径は、第二電極 30 の外径よりも大きく、先端チップ 22 の大径部 25 の内径に等しいか、わずかに小さく設定されている。鍔部 31 の厚さ（軸線 C1 方向の長さ。）は、大径部 25 の軸線 C1 方向の長さよりも長く設定されている。電極 21 の外径は、先端チップ 22 の外径よりも小さく設定されている。

10

第一電極 29 および第二電極 30 は、ステンレス鋼などの金属で形成されている。第二電極 30 は、第一電極 29 の先端に溶接などにより固定されている。

【0024】

先端チップ 22 の凹部 24 に電極 21 の第二電極 30 が挿入されるとともに、先端チップ 22 の大径部 25 に電極 21 の鍔部 31 が係合された状態で、電極 21 と先端チップ 22 とが固定されている。

鍔部 31 の外径は、大径部 25 の内径に等しいか、わずかに小さく設定されているため、先端チップ 22 の凹部 24 に挿入された電極 21 が先端チップ 22 に対して径方向に移動したり揺動したりするのを防止する。また、鍔部 31 の厚さは、大径部 25 の軸線 C1 方向の長さよりも長く設定されているため、大径部 25 の先端面に鍔部 31 の先端面を接触させたときに、先端チップ 22 の基端面 22b よりも鍔部 31 の基端面 31a の方が基端側に突出した状態となる。

20

鍔部 31 をこのように構成することで、先端チップ 22 の基端面 22b から鍔部 31 の基端面 31a が基端側に突出する長さ L を抑えつつ（例えば、長さ L は数百 μm 程度）、鍔部 31 の厚さを厚くして鍔部 31 の強度を確保することができる。

【0025】

先端チップ 22 の凹部 24 と電極 21 との間であって小径部 26 よりも先端側には、空間 S1 が形成されている。空間 S1 は、凹部 24 と電極 21 の先端面との間にも形成されている。この空間 S1 には、熱硬化性樹脂からなる樹脂部材（充填部材）34 が隙間なく充填されている。樹脂部材 34 としては、エポキシ系樹脂などを好適に用いることができる。第二電極 30 の外径は小径部 26 の内径よりもわずかに小さく設定されているため、第二電極 30 と小径部 26 との隙間が小さくなる。これにより、空間 S1 から樹脂部材 34 が外部に移動してしまう（漏れる）のが抑制される。

30

このように構成された樹脂部材 34 は、先端チップ 22 の小径部 26 に係止することができる。

【0026】

図 1 に示すように、第一電極 29 は絶縁チップ 14 の透孔 14a に挿通されている。第一電極 29 の基端部と操作ワイヤ 17 の先端部とは、ストッパ受部 36 により機械的および電氣的に接続されている。

40

ストッパ受部 36 の外径は、密巻きコイル 11 の内径よりも小さく、かつ、ストッパ部材 13 の肉厚部 13a の内径よりも大きく設定されている。

【0027】

本実施形態の高周波ナイフ 1 は、シース 10 の基端部に操作部 40 が設けられている。操作部 40 は、シース 10 の基端部に固定された操作部本体 41 と、操作部本体 41 に対してスライド可能な操作用スライダ 42 とを備えている。

操作部本体 41 には、操作部本体 41 の先端部と基端部との間に直線状のガイド軸部 41a が形成されている。操作部本体 41 は、指掛け用のリング 41b を基端部に備えている。

操作用スライダ 42 は、操作部本体 41 のガイド軸部 41a に沿って直線的にスライド

50

可能である。操作用スライダ４２は、操作部本体４１のリング４１ｂと同様に、指掛け用のリング４２ａ、４２ｂを軸線Ｃ１に対して直交する方向に備えている。操作用スライダ４２は、高周波発生装置（図示せず）に通じる図示しないコードが電氣的に接続される接続コネクタ部４２ｃを備えている。操作用スライダ４２には、操作ワイヤ１７の基端部が接続されている。

このように構成された操作部４０は、例えば、操作部本体４１のリング４１ｂに親指を入れ、操作用スライダ４２のリング４２ａ、４２ｂに人差指および中指を入れて、操作部本体４１に対して操作用スライダ４２をスライド操作可能である。

【００２８】

このように構成された高周波ナイフ１の電極部２０は、以下のような手順で製造される。

すなわち、不図示の金型により図４に示すように、セラミックス材を用いて先端チップ２２を単一の部材として一体に成形する。先端チップ２２を成形した後で、凹部２４に配置される金型の内型（コア）を先端チップ２２から取り外すことになる。このとき、先端チップ２２に対して内型を基端側に一定以上の力で引き抜く。これにより、小径部２６の内径が押し広げられ、先端チップ２２から内型を取り外すことができる。

第一電極２９の先端に第二電極３０を溶接などにより固定し、電極２１を形成する。

凹部２４の内周面２４ａなどに、樹脂部材３４が硬化する前の流動性樹脂３４ａを塗布する。図２に示すように、先端チップ２２の凹部２４に電極２１の第二電極３０を挿入させるとともに、先端チップ２２の大径部２５に電極２１の鏝部３１を係合させる。

この状態で、高周波ナイフ１を、例えば高温炉に入ると、流動性樹脂３４ａが硬化し樹脂部材３４となる。

以上の工程により、高周波ナイフ１の電極部２０が製造される。

【００２９】

このように構成された本高周波ナイフ１は、図１に示すように、操作部本体４１に対して操作用スライダ４２を先端側に移動させることでシース１０に対して操作ワイヤ１７を先端側に押し込むと、ストッパ部材１３の肉厚部１３ａにストッパ受部３６が当接することで、操作ワイヤ１７を先端側に押し込んだ押し込み状態が位置決めされる。この押し込み状態では、絶縁チップ１４に対して先端チップ２２および第二電極３０が先端側に離間するとともに、第一電極２９および鏝部３１がシース１０の先端部から突出して外部に露出した状態となる。

【００３０】

一方で、操作部本体４１に対して操作用スライダ４２を基端側に移動させることでシース１０に対して操作ワイヤ１７を基端側に引き戻すと、図５に示すように、絶縁チップ１４に電極２１の鏝部３１が当接することで、操作ワイヤ１７を基端側に引き戻した引き戻し状態が位置決めされる。

この引き戻し状態では、シース１０内に第一電極２９が収容され、鏝部３１は外部にはば露出していない状態となる。

【００３１】

次に、以上のように構成された高周波ナイフ１の動作について説明する。以下では、高周波ナイフ１を用いて、例えば経内視鏡的に体腔内の粘膜切除を行なう際の動作について説明する。

まず、図示しない内視鏡のチャンネルを通じて経内視鏡的に同じく図示しない注射針を体腔内に導入する。注射針を用いて、図６に示すように、その体腔内における切除すべき病変粘膜部分Ｐ１の粘膜下層に生理食塩水を注入して、その病変粘膜部分Ｐ１を隆起させる。

【００３２】

次に、対極板（図示せず）を患者に装着する。その後、公知の針状の電極（ナイフ部）Ｅ１１を有する高周波ナイフＥ１０を同じく経内視鏡的に導入する。不図示の高周波発生装置により電極Ｅ１１に高周波電流を供給して、病変粘膜部分Ｐ１周囲の粘膜の一部に穴

10

20

30

40

50

P 2を開ける初期切開を行なう。そして、この高周波ナイフ E 1 0を内視鏡のチャンネルから引き抜いて抜去しておく。

【 0 0 3 3 】

続いて、引き戻し状態にした本実施形態の高周波ナイフ 1を、内視鏡の空いたチャンネルを介して体腔内に導入する。図 7に示すように、その高周波ナイフ 1の先端部を内視鏡の挿入部の先端から突出させる。そして、高周波ナイフ 1を押し込み状態にして、シース 1 0の先端部から先端チップ 2 2を離間させる。初期切開した穴 P 2の中に高周波ナイフ 1の先端チップ 2 2から差し入れる。

この後、電極 2 1に高周波電流を供給しながら、図 8に示すように、高周波ナイフ 1の電極 2 1を所定の切除方向に沿って移動させる。このとき、電極部 2 0は高周波電流により数百℃もの高温になる。

例えば電極 2 1を横方向（軸線 C 1に直交する方向。）に動かすと、電極 2 1に接触する粘膜が電極 2 1により切開される。

このとき、鰐部 3 1は強度を確保しつつ前述の長さ Lが抑えられているため、電極 2 1の鰐部 3 1で確実に粘膜を切開することができる。

【 0 0 3 4 】

電極 2 1を横方向に動かし難い場合、図 9に示すように、電極 2 1全体を縦方向（軸線 C 1方向）に動かすと、電極部 2 0の鰐部 3 1によって引っ掛け上げられる粘膜が鰐部 3 1に接触することにより切開される。

この縦方向の動きと上述した横方向の動きとを組み合わせると高周波ナイフ 1の電極 2 1を移動させる。そして、病変粘膜部分 P 1の周りを病変粘膜部分 P 1の周方向にわたって切開していく。

【 0 0 3 5 】

電極 2 1を縦方向に動かしたときなどに、電極 2 1と先端チップ 2 2とを離間させようとする力が作用することがある。この場合であっても、空間 S 1に樹脂部材 3 4が設けられているため、先端チップ 2 2の小径部 2 6に樹脂部材 3 4が係止する。

電極 2 1の先端部は、先端チップ 2 2によって覆われている。仮に電極 2 1の軸線 C 1方向の移動によって電極 2 1の先端が非切除組織 P 3（図 9参照。）に接触しても、先端チップ 2 2の絶縁作用により、電極 2 1に供給された高周波電流が非切除組織 P 3へと流れることがない。

このため、術者は、切除対象部位である病変粘膜部分 P 1の深部に位置する非切除組織 P 3と電極 2 1とが接触しないように一定の深さで電極 2 1を移動させるといった煩雑な操作を行なう必要はない。

【 0 0 3 6 】

以上のようにして、病変粘膜部分 P 1を周方向にわたって完全に切開したら、図 1 0に示すように、病変粘膜部分 P 1の周囲を切開した切り口 P 4に電極 2 1を当接させて、高周波ナイフ 1の横方向および縦方向の動きを組み合わせると、電極 2 1により病変粘膜部分 P 1を順次切開して病変粘膜部分 P 1を剥離させていく。

そして、病変粘膜部分 P 1を全て切除して剥離させた後、高周波ナイフ 1を引き戻し状態にして内視鏡のチャンネル内から手元側に引き抜く。内視鏡の空いたチャンネルに図示しない把持鉗子などを挿通させ、把持鉗子进行操作して経内視鏡的に病変粘膜部分 P 1を取り出して一連の処置を終了する。

【 0 0 3 7 】

以上説明したように、本実施形態の高周波ナイフ 1によれば、シース 1 0に対して操作ワイヤ 1 7を先端側に押し込んで高周波ナイフ 1を押し込み状態にして電極 2 1を露出させた状態で、操作ワイヤ 1 7を介して電極 2 1に高周波電流を供給する。この電極 2 1に組織を接触させることで、組織を切開することができる。

先端チップ 2 2は単一の部材で形成されているため、従来の高周波処置具のように複数の部材を接合して先端チップを構成する必要がない。したがって、高周波ナイフ 1を簡単に製造することができる。

10

20

30

40

50

先端チップ２２は、インサート成形を用いることなく、セラミックス材などを用いて通常の金型で成形される。これにより、高周波ナイフ１の製造コストを抑えることができる。

【００３８】

電極２１と先端チップ２２とを離間させようとする力が作用した場合であっても、先端チップ２２の小径部２６に樹脂部材３４が係止するため、電極２１から先端チップ２２が外れるのを抑制することができる。

先端チップ２２において大径部２５の内径が凹部２４の内径よりも大きく設定されているとともに、鏑部３１の外径が大径部２５の内径に等しいか、わずかに小さく設定されている。凹部２４の内径よりも大きい内径を有する大径部２５によって先端チップ２２に対する電極２１の径方向の移動や揺動を抑えるため、高周波ナイフ１の製造時において、先端チップ２２に対して電極２１が径方向に移動したり揺動したりするのを効果的に抑えることができる。

【００３９】

樹脂部材３４は熱硬化性樹脂からなるため、先端チップ２２の凹部２４に流動性樹脂３４ａを塗布し、凹部２４に電極２１を挿入した状態で流動性樹脂３４ａを硬化させることで樹脂部材３４が形成される。このように、先端チップ２２に電極２１を挿入した後で充填部材を空間Ｓ１に注入などする必要が無く、空間Ｓ１に樹脂部材３４を容易に形成することができる。

先端チップ２２は基端側が開口しているため、先端チップ２２の先端側よりも基端側の方が変形しやすい。先端チップ２２の小径部２６は、凹部２４の基端に設けられた大径部２５に隣接するように形成されているため、小径部２６の内径が押し広げられるように変形しやすい。したがって、成形した先端チップ２２から金型の内型を取り外しやすくなることができる。

第二電極３０の外径は小径部２６の内径よりもわずかに小さく、すなわち、小径部２６の内径は第二電極３０よりも大径に設定されているため、小径部２６内に第二電極３０を挿入しやすくなることができる。

【００４０】

本実施形態の高周波ナイフ１は、以下に説明するようにその構成を様々に変形させることができる。

図１１に示す高周波ナイフ２のように、前記実施形態の高周波ナイフ１において、先端チップ２２の空間Ｓ１に、樹脂部材３４に加えて、ゴムなどの弾性部材（充填部材）５１を設けてもよい。弾性部材５１は、凹部２４の径方向に弾性的に伸縮可能である。この例では、弾性部材５１は先端チップ２２の小径部２６に対して先端側に離間するように配置されている。

このように構成された高周波ナイフ２の電極部５２は以下のような手順で製造される。

すなわち、先端チップ２２の凹部２４に電極２１を挿入する前に、電極２１の第二電極３０の外周面に弾性部材５１を貼り付けることなどにより弾性部材５１を設けておく。成形した先端チップ２２の凹部２４に電極２１の第二電極３０を挿入すると、弾性部材５１は小径部２６の内径に合わせて一度縮径するが小径部２６を先端側に乗り越えたときに、弾性部材５１の弾性力により拡径して元の形状に戻る。

このように構成された本変形例の高周波ナイフ２によれば、高周波ナイフ２の製造時に、弾性部材５１の弾性力により先端チップ２２の空間Ｓ１に弾性部材５１を容易に配置することができる。

本変形例では、弾性部材５１が小径部２６に係止することで、前記実施形態の高周波ナイフ１と同様の効果を奏することができるため、空間Ｓ１に樹脂部材３４は備えられなくてもよい。

【００４１】

図１２に示す高周波ナイフ３のように、前記実施形態の高周波ナイフ１において、小径部２６を大径部２５よりも先端側であって、大径部２５から離間するように形成してもよ

10

20

30

40

50

い。この変形例では、樹脂部材 3 4 は空間 S 1 だけでなく、先端チップ 2 2 の凹部 2 4 と電極 2 1 との間であって小径部 2 6 と鏝部 3 1 との間となる空間 S 2 にも設けられている。

このように構成された本変形例の高周波ナイフ 3 によっても、前記実施形態の高周波ナイフ 1 と同様の効果を奏することができる。

本変形例では、空間 S 2 に樹脂部材 3 4 は備えられなくてもよい。

【0042】

図 1 3 に示す高周波ナイフ 4 のように、前記変形例の高周波ナイフ 3 において、空間 S 1 に弾性部材 5 1 を備えてもよい。この変形例では、弾性部材 5 1 は小径部 2 6 よりも先端側において小径部 2 6 に接触するように配置されている。

このように構成された本変形例の高周波ナイフ 4 によっても、前記変形例の高周波ナイフ 3 と同様の効果を奏することができる。

本変形例では、空間 S 1 や空間 S 2 に樹脂部材 3 4 は備えられなくてもよい。

【0043】

図 1 4 に示す高周波ナイフ 5 のように、前記実施形態の高周波ナイフ 1 において、電極 2 1 の第二電極 3 0 の外周面に凹凸部 3 0 a が形成されるとともに、この凹凸部 3 0 a に樹脂部材 3 4 が軸線 C 1 方向に係合するように構成してもよい。

凹凸部 3 0 a は、軸線 C 1 を含む基準平面 Q による第二電極 3 0 の断面において、基端側に向かうにしたがって軸線 C 1 に対して接近したり離間したりすることで、凹凸が形成されている。凹凸部 3 0 a は、軸線 C 1 を中心とする環状の溝を軸線 C 1 方向に複数並べて構成してもよいし、軸線 C 1 を軸とする螺旋状の溝により構成してもよい。

このように構成された本変形例の高周波ナイフ 5 によれば、電極 2 1 の第二電極 3 0 と樹脂部材 3 4 との接続強度が高められるとともに先端チップ 2 2 の小径部 2 6 に樹脂部材 3 4 が係止するため、樹脂部材 3 4 に対して電極 2 1 が軸線 C 1 方向に外れるのをより確実に抑制することができる。

なお、本変形例では、凹凸部をさらに凹部 2 4 の内周面 2 4 a に形成してもよいし、凹凸部を凹部 2 4 の内周面 2 4 a だけに形成してもよい。

【0044】

図 1 5 に示す高周波ナイフ 6 のように、前記変形例の高周波ナイフ 5 において、空間 S 1 に凹凸部 3 0 a に係合する弾性部材 5 1 を備えてもよい。この変形例では、弾性部材 5 1 は小径部 2 6 に対して先端側に離間するように配置されている。

このように構成された本変形例の高周波ナイフ 6 によっても、前記変形例の高周波ナイフ 5 と同様の効果を奏することができる。

【0045】

図 1 6 に示す高周波ナイフ 7 のように、前記実施形態の高周波ナイフ 1 において、樹脂部材 3 4 に代えて金属製の環状部材（充填部材） 5 6 を備えてもよい。

環状部材 5 6 は、例えば、先端チップ 2 2 の凹部 2 4 に電極 2 1 を挿入させた後で、先端チップ 2 2 および電極 2 1 よりも融点が高い、例えばアルミニウムなどを空間 S 1 に流し込んで冷却し、固化させることで形成することができる。

このように構成された本変形例の高周波ナイフ 7 によっても、前記実施形態の高周波ナイフ 1 と同様の効果を奏することができる。

【0046】

以上、本発明の一実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の構成の変更なども含まれる。さらに、各実施形態および変形例で示した構成のそれぞれを適宜組み合わせて利用することができる。

たとえば、前記実施形態では、小径部 2 6 の基準平面 Q による断面形状は、矩形状に形成されているとした。しかし、小径部のこの基準平面 Q による断面形状はこれに限られない。例えば、図 1 7 に示すように、先端側の辺 6 1 a は軸線 C 1 に直交するが、基端側の辺 6 1 b は先端側に向かうにしたがって軸線 C 1 に近づくように小径部 6 1 が形成されて

10

20

30

40

50

もよい。このような小径部 6 1 の断面形状としては、三角形や台形などを挙げることができる。

小径部 6 1 をこのように形成することで、樹脂部材 3 4 が小径部 6 1 の辺 6 1 a に係止して電極 2 1 から先端チップ 2 2 が外れるのを抑制するとともに、高周波ナイフ 1 の製造時においては、辺 6 1 b で電極 2 1 を案内することで、先端チップ 2 2 の凹部 2 4 に電極 2 1 を挿入しやすくすることができる。

【0047】

また、図 1 8 に示すように、先端側の辺 6 2 a が先端側に向かうにしたがって軸線 C 1 から離間するように小径部 6 2 が形成されてもよい。

小径部 6 2 をこのように形成することで、高周波ナイフ 1 の製造時において、先端チップ 2 2 から内型を取り外しやすくすることができる。

【0048】

前記実施形態および変形例では、樹脂部材 3 4 は空間 S 1 や空間 S 2 に隙間なく充填されているとしたが、樹脂部材 3 4 は空間 S 1 や空間 S 2 の少なくとも一部に設けられていればよい。このように構成しても、前記実施形態および変形例と同様の効果を奏することができる。

電極 2 1 がシース 1 0 に収容されず、電極 2 1 がシース 1 0 の先端部から突出したままとなるように高周波ナイフを構成してもよい。

電極 2 1 の第一電極 2 9 で粘膜を切開可能であるため、高周波ナイフ 1 の電極 2 1 が、鍰部 3 1 を備えないように構成してもよい。

【0049】

また、前記実施形態および変形例では高周波ナイフ 1 の先端チップ 2 2 に大径部 2 5 が備えられていたが、例えば高周波ナイフ 1 自体の寸法が大きく、鍰部 3 1 が強度を確保できる厚さを備えている場合には、先端チップ 2 2 に大径部 2 5 は備えられなくてもよい。

具体的には、図 1 9 に示すような先端チップ 2 2 の基端面 2 2 b に係合した鍰部 3 1 の全体が基端面 2 2 b よりも基端側に突出した構成となる。高周波ナイフ 1 をこのように構成した場合、先端チップ 2 2 の加工コストをより低減できる。さらに、電極 2 1 と先端チップ 2 2 とを離間させようとする軸線 C 1 方向の力が作用した場合であっても、先端チップ 2 2 の小径部 2 6 に樹脂部材 3 4 が係止するため、電極 2 1 から先端チップ 2 2 が外れるのを抑制することができる。

別の例として、前記変形例の高周波ナイフ 5 では、大径部 2 5 を備えない場合には図 2 0 に示すような構成となる。この場合においても、電極 2 1 の第二電極 3 0 と樹脂部材 3 4 との接続強度がより高められるとともに、図 1 9 に示す高周波ナイフ 1 と同様の効果を奏することができる。

【産業上の利用可能性】

【0050】

上記の一実施形態（変形例を含む）の内視鏡処置具によれば、製造コストを抑えるとともに簡単に製造することができる。

【符号の説明】

【0051】

1、2、3、4、5、6、7 高周波ナイフ（内視鏡処置具）

10 シース

20、52 電極部

21 電極

22 先端チップ

22b 基端面

24 凹部

25 大径部

26、61、62 小径部

30a 凹凸部

10

20

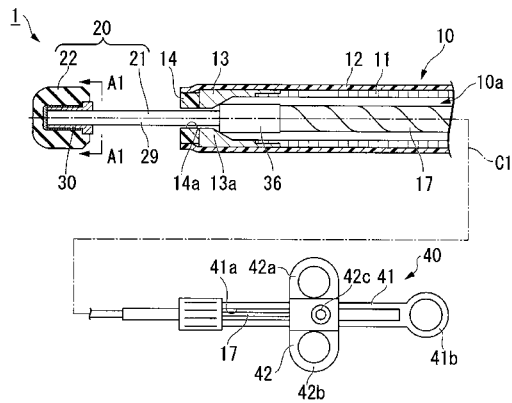
30

40

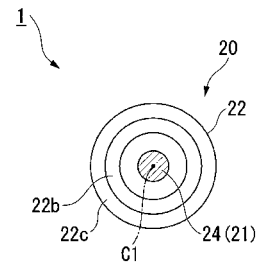
50

- 3 4 樹脂部材（充填部材）
 5 1 弾性部材（充填部材）
 5 6 環状部材（充填部材）
 C 1 軸線
 Q 基準平面

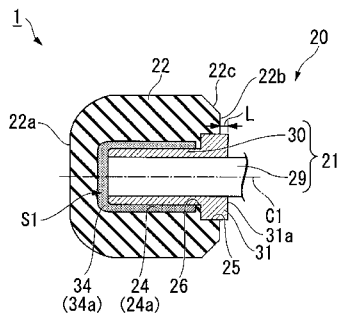
【図 1】



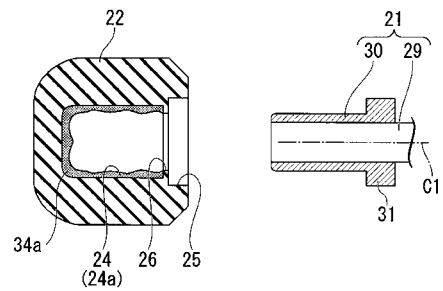
【図 3】



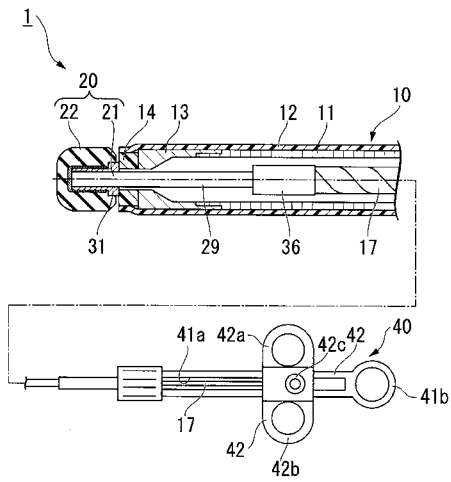
【図 2】



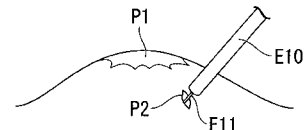
【図 4】



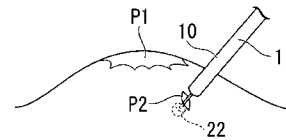
【図 5】



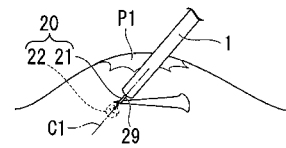
【図 6】



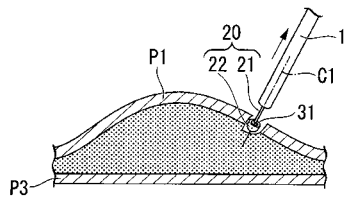
【図 7】



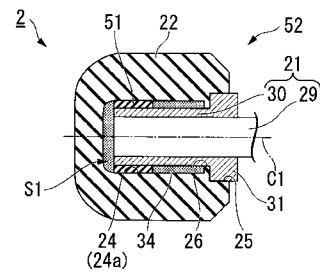
【図 8】



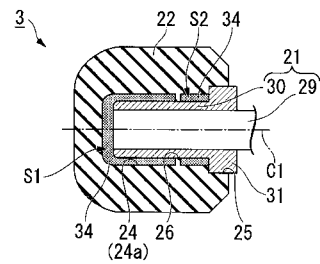
【図 9】



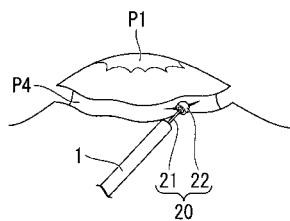
【図 1 1】



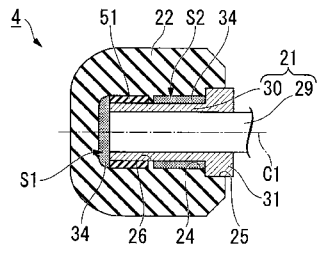
【図 1 2】



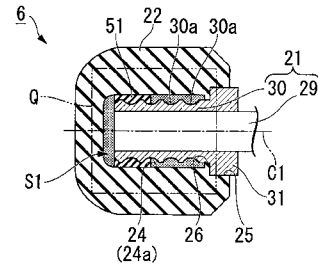
【図 1 0】



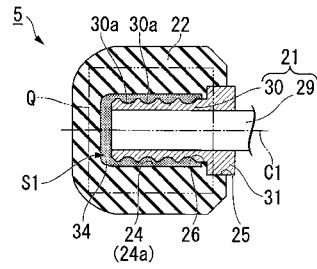
【図 1 3】



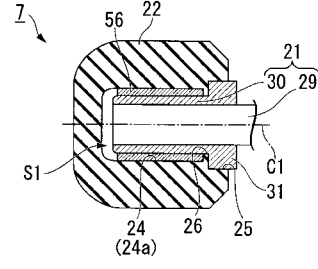
【図 1 5】



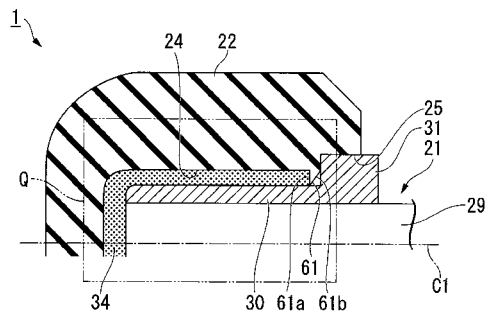
【図 1 4】



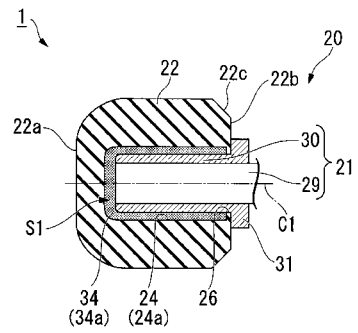
【図 1 6】



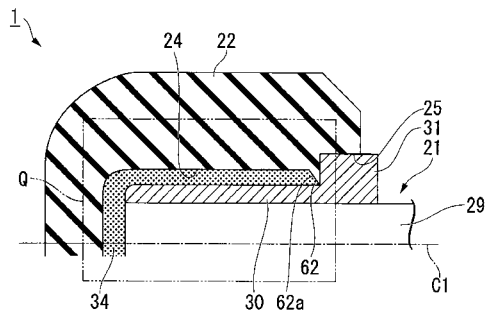
【図 1 7】



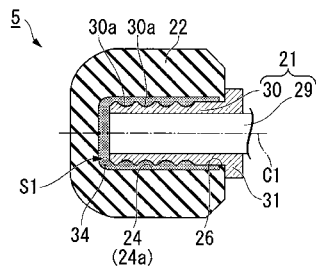
【図 1 9】



【図 1 8】



【 図 2 0 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/073679

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B18/12 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B18/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-120881 A (Olympus Medical Systems Corp.), 28 June 2012 (28.06.2012), entire text; all drawings & US 2012/0220993 A1 & EP 2476389 A1 & WO 2011/092946 A1 & CN 102573685 A	1-9
A	JP 2009-254650 A (Fujinon Corp.), 05 November 2009 (05.11.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2004-167081 A (Olympus Corp.), 17 June 2004 (17.06.2004), entire text; all drawings & US 2004/0210215 A1 & DE 10354275 A1	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 October, 2013 (01.10.13)Date of mailing of the international search report
15 October, 2013 (15.10.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/073679

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 08-299355 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 19 November 1996 (19.11.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2013/073679	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B18/12 (2006.01) i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B18/12			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 2012-120881 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2012.06.28, 全文、全図 & US 2012/0220993 A1 & EP 2476389 A1 & WO 2011/092946 A1 & CN 102573685 A	1-9	
A	JP 2009-254650 A (フジノン株式会社) 2009.11.05, 全文、全図 (フ ァミリーなし)	1-9	
A	JP 2004-167081 A (オリンパス株式会社) 2004.06.17, 全文、全図 & US 2004/0210215 A1 & DE 10354275 A1	1-9	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 01.10.2013		国際調査報告の発送日 15.10.2013	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 武山 敦史	3 I 3 6 1 9
		電話番号 03-3581-1101 内線 3346	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 3 / 0 7 3 6 7 9
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 08-299355 A (オリンパス光学工業株式会社) 1996.11.19, 全文、 全図 (ファミリーなし)	1-9

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ

(72)発明者 山本 哲也

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 木村 恵

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 田淵 康弘

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 吉田 洋平

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 4C160 KK03 KK13 KK38

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JPWO2014038547A1	公开(公告)日	2016-08-08
申请号	JP2014510319	申请日	2013-09-03
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	山本 哲也 木村 惠 田渊 康弘 吉田 洋平		
发明人	山本 哲也 木村 惠 田渊 康弘 吉田 洋平		
IPC分类号	A61B18/14		
CPC分类号	A61B18/00 A61B17/00234 A61B17/320016 A61B18/1492 A61B2017/0088 A61B2018/00083 A61B2018/00136 A61B2018/00601 A61B2018/1405 A61B2018/147 A61B2018/1475		
FI分类号	A61B17/39.311		
F-TERM分类号	4C160/KK03 4C160/KK13 4C160/KK38		
代理人(译)	塔奈澄夫 铃木史朗		
优先权	2012198814 2012-09-10 JP		
其他公开文献	JP5555391B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜治疗工具包括具有电绝缘的护套；电极单元设置在护套的前端部。电极单元包括杆状电极，该杆状电极设置成沿护套的轴线方向延伸，并且能够以电极从护套的远端部突出并暴露于外部的状态布置。并且，在电极的前端部以沿轴向延伸的方式插入到设置于基端面的凹部内的状态下被固定的芯片，其外径比电极的外径大。并且由单一电绝缘材料形成。凹部形成有较小直径的部分，该较小直径的部分允许电极的远端部插入其中，并且具有小于凹部的内径的内径。在凹部与电极之间，比小径部更靠顶端侧设置有能够与小径部卡合的填充构件。

