

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4643361号  
(P4643361)

(45) 発行日 平成23年3月2日(2011.3.2)

(24) 登録日 平成22年12月10日(2010.12.10)

(51) Int.Cl.

F 1

**A 6 1 B 18/12 (2006.01)**

A 6 1 B 17/39 3 1 O

**A 6 1 B 1/00 (2006.01)**

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

**A 6 1 B 17/32 (2006.01)**

A 6 1 B 17/32 3 3 O

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2005-157050 (P2005-157050)  
 (22) 出願日 平成17年5月30日 (2005. 5. 30)  
 (65) 公開番号 特開2006-326157 (P2006-326157A)  
 (43) 公開日 平成18年12月7日 (2006. 12. 7)  
 審査請求日 平成20年3月18日 (2008. 3. 18)

(73) 特許権者 000000376  
 オリンパス株式会社  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号  
 (74) 代理人 100106909  
 弁理士 棚井 澄雄  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100101465  
 弁理士 青山 正和  
 (74) 代理人 100094400  
 弁理士 鈴木 三義  
 (74) 代理人 100086379  
 弁理士 高柴 忠夫  
 (74) 代理人 100129403  
 弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具及び内視鏡用処置具システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡のチャンネル内に挿入され、可撓性を有する絶縁性の挿入部と、  
 該挿入部の先端に設けられ、挿入部の軸線に沿って挿通孔が形成された管状の第1電極部と、

前記第1電極部の先端で、前記挿通孔の開口周囲を囲むように形成された凹部と、  
 前記挿入部内に進退自在に挿通された導電性の電気導線と、  
 前記挿入部の基端側に設けられ、前記電気導線を前記軸線方向に沿って進退操作する操作部と、

前記電気導線の先端に接続され、前記挿通孔内を進退自在に挿通された棒状の第2電極部と、

前記第2電極部の先端に設けられ、前記軸線方向に直交する方向に広がる凸部と、  
 前記電気導線の基端側に電氣的に接続され、外部から所定の周波数を有する電流を電気導線及び前記第2電極部に通電させる外部接続部とを備え、

前記第2電極部は、前記操作部による進退操作に応じて前記第1電極部の先端から突没すると共に、第1電極部内に没入したときに第1電極部と電氣的に接続し、前記凸部は、前記第2電極部が前記第1電極部内に没入したときに、前記第1電極部の先端面と前記第2電極部の先端面とが連続した面を形成するように前記凹部内に収容されることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 2】

10

20

内視鏡のチャンネル内に挿入され、可撓性を有する絶縁性の挿入部と、  
該挿入部の先端に設けられ、挿入部の軸線に沿って挿通孔が形成された管状の第 1 電極部と、

前記第 1 電極部の先端で、前記挿通孔の開口周囲を囲むように形成された凹部と、  
前記挿入部内に進退自在に挿通された導電性の電気導線と、  
前記挿入部の基端側に設けられ、前記電気導線を前記軸線方向に沿って進退操作する操作部と、

前記電気導線の先端に接続され、前記挿通孔内を進退自在に挿通された棒状の第 2 電極部と、

前記第 2 電極部の先端に設けられ、前記軸線方向に直交する方向に広がる凸部と、  
前記電気導線の基端側に電氣的に接続され、外部から所定の周波数を有する電流を電気導線及び前記第 2 電極部に通電させる外部接続部と、

前記電気導線と前記第 2 電極部との間に設けられ、第 2 電極部を突出させたときに第 1 電極部の基端側に接触して、該第 2 電極部の突出量を規制すると共に、接触したときに前記第 1 電極部との間が絶縁状態となるストッパ部材と、  
を備え、

前記第 2 電極部は、前記操作部による進退操作に応じて前記第 1 電極部の先端から突没すると共に、第 1 電極部内に没入したときに第 1 電極部と電氣的に接続し、前記凸部は、前記第 2 電極部が前記第 1 電極部内に没入したときに前記凹部内に収容されることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 3】

内視鏡のチャンネル内に挿入され、可撓性を有する絶縁性の挿入部と、  
該挿入部の先端に設けられ、挿入部の軸線に沿って挿通孔が形成された管状の第 1 電極部と、

前記挿入部内に進退自在に挿通された導電性の電気導線と、  
前記挿入部の基端側に設けられ、前記電気導線を前記軸線方向に沿って進退操作する操作部と、

前記電気導線の先端に接続され、前記挿通孔内を進退自在に挿通された棒状の第 2 電極部と、

前記電気導線の基端側に電氣的に接続され、外部から所定の周波数を有する電流を電気導線及び前記第 2 電極部に通電させる外部接続部と、

前記電気導線と前記第 2 電極部との間に設けられ、第 2 電極部を突出させたときに第 1 電極部の基端側に接触して、該第 2 電極部の突出量を規制する導電性のストッパ部材と、

前記第 2 電極部を没入させたときに、前記ストッパ部材と前記第 1 電極部とを電氣的に接続する電気接続部と、  
を備え、

前記第 1 電極部は、前記第 2 電極部の突出時に前記ストッパ部材と接触する接触面が、電氣的に絶縁状態に形成されており、

前記第 2 電極部は、前記操作部による進退操作に応じて前記第 1 電極部の先端から突没すると共に、第 1 電極部内に没入したときに第 1 電極部と電氣的に接続することを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の内視鏡用処置具において、

前記第 2 電極部は、針状部材であることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用処置具において、

前記第 1 電極部は、内周面が電氣的に絶縁状態に形成されていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用処置具において、

前記第 1 電極部の先端面は、前記軸線方向に直交する面に平行であることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用処置具において、

前記第 1 電極部は、外周面全体が電氣的に絶縁状態に形成されていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用処置具と、

前記操作部の前記進退方向における位置を検出する検出手段と、

前記外部接続部に電氣的に接続され、前記所定の周波数を有する電流を通電する電流通電部と、

該電流通電部を任意のタイミングで作動させるスイッチと、

前記検出手段による検出結果に基づいて、前記電流通電部の電流出力設定を自動的に変化させる制御部とを備えていることを特徴とする内視鏡用処置具システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生体組織を切除するための高周波ナイフ、特に、ESD（内視鏡的粘膜下層剥離術：Endoscopic Submucosal Dissection）に用いる高周波ナイフ等の内視鏡用処置具及び該内視鏡用処置具を有する内視鏡用処置具システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、内視鏡を利用して粘膜等の生体組織を切除する処置が行われており、例えば、消化管の表面にできた病変部を切除するために、病変部の外側の正常粘膜を全周切開した後、粘膜下層を剥離して病変部を切除する等の ESD が行われている。

この ESD を行うにあたって、粘膜を全周切開したり、粘膜下層を剥離したりするときに、少なからずとも出血が伴うものであった。そのため、切開処置と出血の凝固処置とを適時交互に行いながら手技を行う必要がある。

【0003】

ここで、生体組織の切開を行う場合には、生体組織との接触面積が小さなメス等の電極部に高周波の電流（切開用電流）を通電することで、生体組織を局所的に焼灼切開する。一方、出血の凝固処置を行う場合には、生体組織との接触面積が大きい球状等の電極部に、切開時とは異なる電流（凝固用電流）を通電して出血部位周辺を焼灼することで止血を行う。

このように、切開処置と凝固処置とを行うには、それぞれ異なる形状の電極部に、それぞれ異なる周波数（波形）の電流を通電することが必要とされている。

【0004】

これに反して、1つの電極部に、切開用電流と凝固用電流とをそれぞれ通電することも可能ではあるが、仮に、生体組織との接触面積が小さなメス等の電極部に凝固用電流を通電した場合には、エネルギー密度が高いため凝固せずに切除が行われてしまう恐れがある。逆に、生体組織との接触面積が大きい電極部に切開用電流を通電した場合には、エネルギー密度が小さいため切除できない恐れがある。

そのため、やはり上述したようにそれぞれ異なる 2 つの電極部を使い分けて、切開処置と凝固処置とを行うことが必要とされている。

【0005】

従って、従来 ESD の最中に切開処置及び凝固処置を行うには、それぞれの電極部を先端に有する切開用の処置具と凝固用の処置具とを、内視鏡のチャンネルに交互に入れ替えながら使用せざるをえなかった。

そのため、処置具の入れ替えにどうしても手間がかかってしまい、手技時間が長くなり、患者に与える負担が大きなものであった。また、凝固処置を行うまでに時間がかかって

10

20

30

40

50

しまい、出血箇所の速やかな止血作業を行うことが難しかった。

【 0 0 0 6 】

そこで、このような不都合を解消するために、切開処置と凝固処置とに費やす時間を短縮することができる切除用電極棒（例えば、特許文献 1 参照）や、凝固電極付単極ポリープ切除係蹄（例えば、特許文献 2 参照）等が知られている。

この特許文献 1 に記載の切除用電極棒は、電極棒本体の先端に、切開用電極と凝固用電極とを両方備えている。そのため、電極棒本体の基端側に設けられた導電部に電流を流すことで、両電極に同時に電流を流すことができる。そして、それぞれの電極を交互に生体組織に接触させることで、速やかに切開処置と凝固処置とを行うことができる。

【 0 0 0 7 】

また、上記特許文献 2 に記載の凝固電極付単極ポリープ切除係蹄は、管状のプラスチック部材の先端に、生体組織との接触面積が大きいリング状の表面電極（凝固用電極）を備えている。また、プラスチック部材内を進退自在に設けられ、生体組織を結紮できる導電性係蹄ループ（切開用電極）を備えている。また、表面電極及びループには、それぞれ端部にプラグを有するコードが電氣的に接続されており、電気外科発振器のジャックにそれぞれ別々に接続できるようになっている。

この凝固電極付単極ポリープ切除係蹄によれば、表面電極及びループそれぞれのコードに接続されたプラグを、電気外科発振器のジャックに差し替えるだけで、速やかに切開処置と止血処置とを行うことができる。

【特許文献 1】昭 5 5 - 1 2 5 8 5 8 号公報

【特許文献 2】特開平 5 - 3 3 7 1 3 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、上記特許文献 1 及び特許文献 2 に記載されているものでは以下の課題が残されていた。

即ち、特許文献 1 に記載されている切除用電極棒では、導電部に電流を流すと、切開用電極部及び凝固用電極部の両方に電流が流れてしまうものであった。そのため、例えば、出血部の止血を行っているときに、切開用電極部が生体組織に不意に接触してしまうと、意図しない箇所を傷つけてしまう恐れがあった。よって、使い難く、術者に過度の緊張を与えるものであった。また、切開用電極部及び凝固用電極部にそれぞれ異なる周波数の電流を通電することができず、切開処置又は止血処置を適切に行えない恐れがあった。

【 0 0 0 9 】

これに対して、特許文献 2 に記載されている凝固電極付単極ポリープ切除係蹄によれば、上述した不都合を解消できるが、その反面、表面電極又はループを使用する毎に、プラグを電気外科発振器に差し替える必要がある。よって、処置具を入れ替えるほどではないにしても、やはりジャックの差し替えに手間がかかり、ESD に費やす時間が長くなる不都合があった。そのため、患者に与える負担が大きなものであった。

【 0 0 1 0 】

この発明は、上記従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、切開処置及び凝固処置を、それぞれに適した形状の電極部を速やかに使い分けて行うことができ、手間がかからず、時間の短縮を図って患者への負担を低減することができる内視鏡用処置具及び内視鏡用処置具システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

上記の目的を達成するために、この発明は以下の手段を提供している。

請求項 1 に係る発明は、内視鏡のチャンネル内に挿入され、可撓性を有する絶縁性の挿入部と、該挿入部の先端に設けられ、挿入部の軸線に沿って挿通孔が形成された管状の第 1 電極部と、前記第 1 電極部の先端で、前記挿通孔の開口周囲を囲むように形成された凹部と、前記挿入部内に進退自在に挿通された導電性の電気導線と、前記挿入部の基端側に

10

20

30

40

50

設けられ、前記電気導線を前記軸線方向に沿って進退操作する操作部と、前記電気導線の先端に接続され、前記挿通孔内を進退自在に挿通された棒状の第2電極部と、前記第2電極部の先端に設けられ、前記軸線方向に直交する方向に広がる凸部と、前記電気導線の基端側に電氣的に接続され、外部から所定の周波数を有する電流を電気導線及び前記第2電極部に通電させる外部接続部とを備え、前記第2電極部は、前記操作部による進退操作に応じて前記第1電極部の先端から突没すると共に、第1電極部内に没入したときに第1電極部と電氣的に接続し、前記凸部は、前記第2電極部が前記第1電極部内に没入したときに、前記第1電極部の先端面と前記第2電極部の先端面とが連続した面を形成するように前記凹部内に収容される内視鏡用処置具を提供する。

【0012】

10

この発明に係る内視鏡用処置具においては、まず、内視鏡挿入部を体腔内に挿入し、該内視鏡挿入部の先端を切開処置を行う生体組織の近傍に位置させた後、チャンネル内に挿入部を挿入して内視鏡挿入部の先端から突出させる。この際、挿入部の基端側（手元側）に設けられた操作部を基端側に動かすことで、第2電極部を第1電極部内に没入させた状態にしておく。

次いで、挿入部を内視鏡先端から突出させた後、操作部を先端側に動かして棒状の第2電極部を第1電極部の先端から突出させる。そして、挿入部全体又は内視鏡挿入部全体を生体組織に向けて動かして第2電極部を生体組織に接触させる。この状態で、外部から外部接続部に所定の周波数の電流、即ち、切開用電流を流す。これにより、外部接続部及び電気導線を介して第2電極部に切開用電流が通電されるので、該第2電極部に接触している生体組織を局所的に焼灼切開することができる。特に、第2電極部は、生体組織との接触面積が比較的小さい棒状であるので、エネルギー密度を高めた状態で切開用電流を利用して確実に切開処置を行うことができる。

20

【0013】

ここで、上述した切開処置を行っている最中に出血が起きた場合には、切開用電流の通電を止めると共に、操作部を挿入部の基端側に移動させて第2電極部を第1電極部内に没入させる。これにより、第2電極部と第1電極部とが電氣的に接続された状態となる。操作部を基端側に移動させた後、外部接続部に切開処置時とは異なる周波数の電流、即ち、凝固用電流を流す。これにより、外部接続部、電気導線及び第2電極部を介して第1電極部に凝固用電流が通電される。そして、挿入部全体又は内視鏡挿入部全体を生体組織に向けて動かして、第1電極部の先端（第2電極部を含む）を出血部位を含む生体組織に押し付ける。その結果、出血部位及びその周辺の生体組織を焼灼して止血する凝固処置を行うことができる。特に、管状に形成された第1電極部の比較的面積を有する先端で凝固処置を行うことができるので、エネルギー密度を小さくした状態で凝固用電流を利用して確実に凝固処置を行うことができる。

30

【0014】

上述したように、術者は、従来のように切開用又は凝固用処置具を入れ替えたり、切開用電極及び凝固用電極に接続されたプラグを差し替えたりすることなく、操作部の進退操作だけで切開処置又は凝固処置を速やかに切り替えながら適時行うことができるので、操作が容易であり手間がかかることはない。そのため、手技時間を短縮することができ、患者への負担を極力低減することができる。

40

また、切開処置又は凝固処置を行う際に、それぞれに適した形状の電極部（第1電極部又は第2電極部）を、最適な周波数の電流で使い分けて使用することができるので、切開処置又は凝固処置をそれぞれより確実に行うことができる。

さらに、第2電極部の先端に凸部が形成されているので、切開処置を行う際に、該凸部に生体組織を引っ掛けながら切開することができる。よって、より確実に切開処置を行うことができる。また、凝固処置を行う際に、凹部内に凸部が収容されるので、第1電極部の先端が凹凸のない滑らかな表面となる。よって、第1電極部を生体組織に押し付けたときに、該生体組織を均等に焼灼して止血を行うことができる。

また、凸部が凹部内に収容されたときに、凸部と凹部とが接触するので第1電極部と第

50

2 電極部とを電氣的に確実に接続させることができる。更に、凝固処置を行う際に、挿通孔の開口から異物等が第 1 電極部内に侵入することを防止できるので、異物侵入による不具合を極力なくすることができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 2 に係る発明は、内視鏡のチャンネル内に挿入され、可撓性を有する絶縁性の挿入部と、該挿入部の先端に設けられ、挿入部の軸線に沿って挿通孔が形成された管状の第 1 電極部と、前記第 1 電極部の先端で、前記挿通孔の開口周囲を囲むように形成された凹部と、前記挿入部内に進退自在に挿通された導電性の電気導線と、前記挿入部の基端側に設けられ、前記電気導線を前記軸線方向に沿って進退操作する操作部と、前記電気導線の先端に接続され、前記挿通孔内を進退自在に挿通された棒状の第 2 電極部と、前記第 2 電極部の先端に設けられ、前記軸線方向に直交する方向に広がる凸部と、前記電気導線の基端側に電氣的に接続され、外部から所定の周波数を有する電流を電気導線及び前記第 2 電極部に通電させる外部接続部と、前記電気導線と前記第 2 電極部との間に設けられ、第 2 電極部を突出させたときに第 1 電極部の基端側に接触して、該第 2 電極部の突出量を規制すると共に、接触したときに前記第 1 電極部との間が絶縁状態となるストッパ部材とを備え、前記第 2 電極部は、前記操作部による進退操作に応じて前記第 1 電極部の先端から突没すると共に、第 1 電極部内に没入したときに第 1 電極部と電氣的に接続し、前記凸部は、前記第 2 電極部が前記第 1 電極部内に没入したときに前記凹部内に収容されることを特徴とする内視鏡用処置具である。

10

この発明に係る内視鏡用処置具においては、操作部を挿入部の先端側に所定量だけ移動させたときに、ストッパ部材が第 1 電極部の基端側に接触する。これにより、第 2 電極部の突出量を規制することができる。よって、体腔内で不意に第 2 電極部が必要以上に突出することはないので、切開処置の際の安全性をより高めることができる。また、この際、第 1 電極部とストッパ部材とが絶縁状態になるので、ストッパ部材を介して第 1 電極部に切開用電流が流れることはない。

20

請求項 3 に係る発明は、内視鏡のチャンネル内に挿入され、可撓性を有する絶縁性の挿入部と、該挿入部の先端に設けられ、挿入部の軸線に沿って挿通孔が形成された管状の第 1 電極部と、前記挿入部内に進退自在に挿通された導電性の電気導線と、前記挿入部の基端側に設けられ、前記電気導線を前記軸線方向に沿って進退操作する操作部と、前記電気導線の先端に接続され、前記挿通孔内を進退自在に挿通された棒状の第 2 電極部と、前記電気導線の基端側に電氣的に接続され、外部から所定の周波数を有する電流を電気導線及び前記第 2 電極部に通電させる外部接続部と、前記電気導線と前記第 2 電極部との間に設けられ、第 2 電極部を突出させたときに第 1 電極部の基端側に接触して、該第 2 電極部の突出量を規制する導電性のストッパ部材と、前記第 2 電極部を没入させたときに、前記ストッパ部材と前記第 1 電極部とを電氣的に接続する電気接続部とを備え、前記第 1 電極部は、前記第 2 電極部の突出時に前記ストッパ部材と接触する接触面が、電氣的に絶縁状態に形成されており、前記第 2 電極部は、前記操作部による進退操作に応じて前記第 1 電極部の先端から突没すると共に、第 1 電極部内に没入したときに第 1 電極部と電氣的に接続することを特徴とする内視鏡用処置具である。

30

この発明に係る内視鏡用処置具においては、操作部を挿入部の先端側に所定量だけ移動させたときに、ストッパ部材が第 1 電極部の基端側に接触する。これにより、第 2 電極部の突出量を規制することができる。よって、体腔内で不意に第 2 電極部が必要以上に突出することはないので、切開処置の際の安全性をより高めることができる。また、この際、第 1 電極部は、ストッパ部材に接触する接触面が絶縁状態に形成されているので、ストッパ部材を介して切開用電流が流れることはない。

40

一方、操作部を挿入部の基端側に移動させて第 2 電極部を第 1 電極部内に没入させたときに、ストッパ部材と第 1 電極部とが電気接続部材を介して電氣的に接続される。これにより、外部接続部、電気導線、ストッパ部材及び電気接続部を介して第 1 電極部に凝固用電流を流すことができ、凝固処置を確実に行うことができる。なお、この際、第 1 電極部は、ストッパ部材を介して第 2 電極部とも電氣的に接続された状態となっている。

50

この内視鏡用処置具において、前記第2電極部は、針状部材であってもよい。この場合、生体組織との接触面積をより小さくすることができる。従って、よりシャープな切れ味を確保することができる。

【0016】

本発明の内視鏡用処置具においては、前記第1電極部の内周面が電氣的に絶縁状態に形成されてもよい。

この場合、第1電極部の内周面、即ち、第2電極部が進退する挿通孔が絶縁状態に形成されているので、第2電極部による切開処置を行っている最中に、仮に第2電極部が挿通孔に接触したとしても第1電極部に切開用電流が流れることはない。

10

よって、切開処置時に第1電極部が内視鏡のチャンネルに接触したり、生体組織に接触したりしても何ら問題なく安全に切開処置を行うことができる。

【0025】

前記第1電極部の先端面は、前記軸線方向に直交する面に平行であってもよい。

【0026】

この場合、第1電極部が平坦性を有する先端面を備えた断面円形の管状体に形成されている。よって、凝固処置を行う際に、先端面を生体組織に押し付けることで、該生体組織を均等の圧力で焼灼でき、確実な止血を行うことができる。

【0027】

前記第1電極部は、外周面全体が電氣的に絶縁状態に形成されていてもよい。

20

【0028】

この場合、第1電極部の外周面全体が絶縁状態であるので、第1電極部による凝固処置を行う際に、外周面が生体組織に接触して意図しない領域を焼灼してしまうことを防止することができる。また、外周面が内視鏡のチャンネルに接触したとしても、安全である。

【0029】

本発明の内視鏡用処置具システムは、本発明の内視鏡用処置具と、前記操作部の前記進退方向における位置を検出する検出手段と、前記外部接続部に電氣的に接続され、前記所定の周波数を有する電流を通電する電流通電部と、該電流通電部を任意のタイミングで作動させるスイッチと、前記検出手段による検出結果に基づいて、前記電流通電部の電流出力設定を自動的に変化させる制御部とを備えていることを特徴とする。

30

【0030】

本発明の内視鏡用処置具システムにおいては、術者が切開処置又は凝固処置を行うために進退操作した操作部の位置を、検出手段が常に検出している。そして、制御部は、この検出手段による検出結果に基づいて、電流通電部の電流出力設定を自動的に変更している。即ち、操作部が挿入部の先端側に移動して第2電極部が第1電極部の先端から突出していると検出された場合には、切開用電流を流すように設定を変化させる。また、操作部が挿入部の基端側に移動して第2電極部が第1電極部内に没入していると検出された場合には、凝固用電流を流すように設定を変化させる。

従って、術者は、操作部の動きに関連してどちらの電流を流すか選択する必要がなく、単にスイッチを入れるだけで、操作部の位置に関連した電流（切開用電流又は凝固用電流）を第1電極部又は第2電極部に流すことができる。よって、手技に応じた電流を間違えることなく確実に流すことができ、操作性が向上すると共に手元の操作により集中することができる。その結果、さらなる手技の安全性を高めることができる。

40

【発明の効果】

【0031】

本発明に係る内視鏡用処置具によれば、切開処置及び凝固処置を、それぞれに適した形状の電極部（第1電極部又は第2電極部）を速やかに使い分けて確実に行うことができると共に、手間がかからず時間の短縮を図って患者への負担を低減することができる。

【0032】

また、本発明に係る内視鏡用処置具システムによれば、術者は単にスイッチを入れるだ

50

けで、操作部の位置に関連した電流（切開用電流又は凝固用電流）を第１電極部又は第２電極部に間違えることなく確実に流すことができるので、操作性が向上すると共に手元の操作により集中することができる。その結果、さらなる手技の安全性を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００３３】

以下、本発明に係る内視鏡用処置具の第１実施形態について、図１から図５を参照して説明する。

本実施形態の高周波ナイフ（内視鏡用処置具）１は、図１から図３に示すように、内視鏡２の内視鏡挿入部３に形成された処置具チャンネル（チャンネル）４内に挿入され、可撓性を有する絶縁性の挿入部５と、該挿入部５の先端に設けられ、挿入部５の軸線Ｌに沿って挿通孔６ａが形成された管状の第１電極部６と、挿入部５内に進退自在に挿通された導電性の操作ワイヤ（電気導線）７と、挿入部５の基端側に設けられ、操作ワイヤ７を軸線Ｌ方向に沿って進退操作する操作部８と、操作ワイヤ７の先端に接続され、挿通孔６ａ内を進退自在に挿通された棒状の第２電極部９と、操作ワイヤ７の基端側に電氣的に接続され、外部から所定の周波数を有する電流（切開用電流又は凝固用電流）を操作ワイヤ７及び第２電極部９に通電する接続コード（外部接続部）１０とを備えている。

【００３４】

上記挿入部５は、長尺な管状体であり、基端側が上記操作部８の後述する操作部本体１５の先端側に固定されている。また、挿入部５の先端側内周面には、上記第１電極部６が該挿入部５の先端から突出するように固定されている。この第１電極部６は、挿入部５の軸線Ｌ方向に直交する面に平行な先端面６ｂを有しており、軸線Ｌ方向に伸びる断面円形のパイプ状に形成されている。そして、先端面６ｂには、挿通孔６ａの開口周囲を囲むようにテーパ状の凹部６ｃが形成されている。また、第１電極部６の内周面（凹部６ｃの内周面を除く）及び基端面（接触面）６ｄには絶縁部材１１が設けられており、電氣的に絶縁された状態になっている。

【００３５】

上記操作ワイヤ７は、挿入部５の先端側から基端側に亘って挿通されており、その先端側には導電性のストッパ部材１２が接続されている。このストッパ部材１２は、操作ワイヤ７より外径の大きい円柱状に形成されており、操作ワイヤ７が先端側に移動したときに共に移動して、第１電極部６の基端面６ｄ側に位置する絶縁部材１１の基端面１１ａに接触するようになっている。

【００３６】

上記第２電極部９は、基端側がストッパ部材１２に接続されており、軸線Ｌ方向に延びる断面円形の棒状部９ａと、該棒状部９ａの先端に設けられ、軸線Ｌ方向に直交する方向に広がる凸部９ｂとで一体的に形成されている。また、この凸部９ｂは、図４に示すように、第２電極部９が第１電極部６内に没入したときに、上記凹部６ｃ内に収容される形状に形成されていると共に、収容されたときに先端面６ｂの平坦性が確保されるように該先端面６ｂから突出しないようになっている。

【００３７】

つまり、第２電極部９は、操作部８による操作ワイヤ７の進退操作に応じて、第１電極部６の先端から突没すると共に、第１電極部６内に没入したときに第１電極部６と電氣的に接続するようになっている。即ち、操作ワイヤ７が挿入部５の基端側に移動したときに、第２電極部９が第１電極部６内に没入すると共に、上述したように凸部９ｂが凹部６ｃ内に収容される。これにより、凸部９ｂの外周面と凹部６ｃの内周面とが接触して、第１電極部６と第２電極部９とが電氣的に接続されるようになっている。

また、上記ストッパ部材１２は、図２に示すように、操作ワイヤ７が挿入部５の先端側に移動したときに、絶縁部材１１の基端面１１ａに接触するので、第２電極部９の突出量を規制する働きをしている。

【００３８】



上記操作部 8 は、図 2 に示すように、略軸状の操作部本体 15 と、該操作部本体 15 に対して軸線 L 方向に進退操作（スライド）可能なスライド部 16 とを備えている。また、操作部本体 15 及びスライド部 16 は、プラスチック等の非導電性材料から形成されている。また、操作部本体 15 には、スライド部 16 のガイド溝 15a が軸線 L 方向に形成されており、該ガイド溝 15a に沿ってスライド部 16 がスライドするように装着されている。また、スライド部 16 に操作ワイヤ 7 の基端側が接続されている。これにより、スライド部 16 をガイド溝 15a に沿ってスライド操作したきに操作ワイヤ 7 が進退操作されて、上述したように第 2 電極部 9 が第 1 電極部 6 の先端から突没するようになっている。

【0039】

また、操作部本体 15 の基端側には、親指を挿入できる指掛けリング 15b が取り付けられており、同様に、スライド部 16 には人指し指及び中指をそれぞれ挿入できる指掛け孔 16a が形成されている。これにより、操作者は、片手で容易に操作部 8 を操作できるようになっている。

更に、スライド部 16 には、操作ワイヤ 7 の基端に電氣的に接続される接続端子 17 が設けられており、該接続端子 17 に上記接続コード 10 の導線 10a の一端側が接続されている。なお、導線 10a は、絶縁性のチューブ 10b により被覆されている。また、この接続コード 10 の他端側には、高周波電源 20 の接続ジャック 21 に差込可能なプラグ 10c が設けられている。

【0040】

上記高周波電源 20 には、図 5 に示すように、切開用ペダルスイッチ 22 及び凝固用ペダルスイッチ 23 が設けられたフットスイッチ 24 と、手技の最中に患者の下に敷かれる対極板 25 とが接続されている。また、高周波電源 20 には、切開用ペダルスイッチ 22 を術者が足で踏んだときにのみ、接続コード 10 に切開用電流を流し、凝固用ペダルスイッチ 23 を術者が足で踏んだときにのみ、接続コード 10 に凝固用電流を流す電流通電部 26 が内蔵されている。

【0041】

次に、このように構成された高周波ナイフ 1 により、生体組織を切除する場合について説明する。なお、本実施形態では、消化管の表面にできた図示しない病変部を、粘膜下層を剥離することで切除する ESD を例にして説明する。

まず、患者の下に対極板 25 をセットした後、内視鏡挿入部 3 を体腔内に挿入してその先端を病変部の近傍に位置させる。次いで、処置具チャンネル 4 を介して図示しない注射針を体腔内に導入し、病変部近傍の粘膜下層に生理食塩水を局注して病変部を膨隆させる。次いで、図示しない従来の針状の高周波ナイフ 1 により、病変部近傍の粘膜の一部に全周切開のきっかけとなる孔を開ける。

【0042】

次いで、図 1 に示すように、処置具チャンネル 4 内に、本実施形態の高周波ナイフ 1 の挿入部 5 を挿入して、内視鏡挿入部 3 の先端から突出させる。この際、図 4 に示すように、スライド部 16 を操作部本体 15 に対して基端側に移動させ、第 2 電極部 9 を第 1 電極部 6 内に没入させた状態で挿入する。

挿入部 5 を内視鏡挿入部 3 の先端から突出させた後、図 2 及び図 3 に示すように、スライド部 16 を操作部本体 15 に対して先端側に移動させて、第 2 電極部 9 を第 1 電極部 6 の先端から突出させる。この際、スライド部 16 が先端側に移動しなくなるまで、即ち、ストッパ部材 12 が、絶縁部材 11 の基端面 11a に接触するまで移動させる。これにより、第 2 電極部 9 の突出量が規制されるので、第 2 電極部 9 は確実に所定の長さだけ突出する。これにより、以降の切開処置を行っている最中に不意に第 2 電極部 9 が必要以上突出することがないので、切開処置の際の安全性を高めることができる。

【0043】

第 2 電極部 9 を突出させた後、挿入部 5 全体又は内視鏡挿入部 3 全体を動かして、第 2 電極部 9 の凸部 9b 及び棒状部 9a を病変部近傍の粘膜に開けた孔内に挿入する。この状態を確認した後、術者は切開用ペダルスイッチ 22 を足で踏み込む。切開用ペダルスイッ

10

20

30

40

50

チ 2 2 が踏まれると、電流通電部 2 6 は、踏まれている間だけ、切開用電流を接続コード 1 0 に流す。この切開用電流は、接続コード 1 0、操作ワイヤ 7 及びストッパ部材 1 2 を介して第 2 電極部 9 に通電される。これにより、凸部 9 b 及び棒状部 9 a に接触している生体組織を局所的に焼灼切開することができる。

特に、第 2 電極部 9 は、生体組織との接触面積が比較的小さい棒状であるので、エネルギー密度を高めた状態で、切開用電流を利用して確実に切開処置を行うことができる。

#### 【 0 0 4 4 】

また、上述した切開処置の際、第 1 電極部 6 の基端面 6 d は、絶縁部材 1 1 により絶縁状態になっているので、ストッパ部材 1 2 を介して切開用電流が流れることはない。更に、第 1 電極部 6 の内周面も同様に、絶縁部材 1 1 により絶縁状態になっているので、切開処置を行っているときに、挿通孔 6 a と第 2 電極部 9 とが接触したとしても切開用電流が第 1 電極部 6 に流れることはない。

10

よって、切開処置時に第 2 電極部 9 が処置具チャンネル 4 に接触したり、生体組織に接触したりしても何ら問題なく、安全に切開処置を行うことができる。

そして、病変部を中心として該病変部周囲の粘膜を、第 2 電極部 9 による切開処置にて全周切開する。特に、第 2 電極部 9 の先端には凸部 9 b が設けられているので、該凸部 9 b に粘膜を引っ掛けながら切開でき、切開処置を行い易い。

#### 【 0 0 4 5 】

ここで、上述した切開処置を行っている最中に出血が確認された場合には、術者は、切開用ペダルスイッチ 2 2 から足を外して切開用電流の通電を停止した後、図 4 に示すように、スライド部 1 6 を操作部本体 1 5 の基端側に移動させて第 2 電極部 9 を第 1 電極部 6 内に没入させる。この没入により、第 2 電極部 9 の凸部 9 b は、第 1 電極部 6 の凹部 6 c 内に完全に収容され、先端面 6 b の平坦性が確実に確保される。また、凸部 9 b の外周面と凹部 6 c の内周面とが接触するので、第 1 電極部 6 と第 2 電極部 9 とが電氣的に接続された状態となる。

20

#### 【 0 0 4 6 】

第 2 電極部 9 を収容した後、術者は、挿入部 5 全体又は内視鏡挿入部 3 全体を動かして、第 1 電極部 6 の先端面 6 b (第 2 電極部 9 の凸部 9 b の先端を含む) を出血部位を含む生体組織に押し付ける。この状態を確認した後、術者は、凝固用ペダルスイッチ 2 3 を足で踏み込む。凝固用ペダルスイッチ 2 3 が踏まれると、電流通電部 2 6 は、踏まれている間だけ、凝固用電流を接続コード 1 0 に流す。この凝固用電流は、接続コード 1 0、操作ワイヤ 7、ストッパ部材 1 2 及び第 2 電極部 9 を介して第 1 電極部 6 に通電される。その結果、先端面 6 b に接触している出血部位及びその周辺の生体組織を焼灼して止血する凝固処置を行うことができる。

30

#### 【 0 0 4 7 】

特に、生体組織との接触面積が大きな先端面 6 b で凝固処置を行えるので、エネルギー密度を小さくした状態で、凝固用電流を利用して確実に凝固処置を行うことができる。

また、この凝固処置を行う際に、凹部 6 c 内に凸部 9 b が収容されているので、先端面 6 b を押し付けたときに、該生体組織を均等に焼灼して止血を確実に行うことができる。更に、挿通孔 6 a の開口から異物等が第 1 電極部 6 内に侵入することを防止できるので、異物混入による不具合をなくすことができる。

40

#### 【 0 0 4 8 】

そして、上述した凝固処置を適時行いながら止血を行い、粘膜の全周切開を行う。全周切開後、再度第 2 電極部 9 を用いて粘膜下層を焼灼切開して剥離する。また、この粘膜下層の剥離を行っているときに、出血が確認された場合には、上述したと同様に第 1 電極部 6 を用いて凝固処置を行う。そして、粘膜下層の剥離が終了した後、処置具チャンネル 4 を介して、例えば、把持鉗子を導入し、該把持鉗子により病変部を把持して消化管から分離させる。これにより、病変部を粘膜下層を含んだ状態で切除することができる。

#### 【 0 0 4 9 】

上述したように本実施形態の高周波ナイフ 1 によれば、従来のように切開用の処置具又

50

は凝固用の処置具を入れ替えたり、切開用の電極及び凝固用の電極に接続されているプラグを差し替えたりする必要がなく、操作部 8 の進退操作だけで切開処置又は凝固処置を速やかに切り替えながら適時行うことができるので、操作が容易であり手間がかかることはない。そのため、手技時間を短縮することができ、患者への負担を極力低減することができる。また、切開処置又は凝固処置を行う際に、それぞれに適した形状の電極部（第 1 電極部 6 又は第 2 電極部 9）を、最適な周波数の電流（切開用電流又は凝固用電流）で使い分けて使用することができるので、切開処置又は凝固処置をそれぞれ確実に行うことができる。

#### 【 0 0 5 0 】

次に、本発明に係る内視鏡用処置具の第 2 実施形態を、図 6 及び図 7 を参照して以下に説明する。なお、この第 2 実施形態においては、第 1 実施形態における構成要素と同一の部分については、同一の符号を付しその説明を省略する。

第 2 実施形態と第 1 実施形態との異なる点は、第 1 実施形態の高周波ナイフ 1 では第 2 電極部 9 を第 1 電極部 6 内に没入させた時に、凸部 9 b の外周面と凹部 6 c の内周面とが接触することで、第 1 電極部 6 と第 2 電極部 9 とが電氣的に接続される構成であったのに対し、第 2 実施形態の高周波ナイフ 3 0 は、第 2 電極部 9 を第 1 電極部 6 内に没入させた時に、ストッパ部材 1 2 及びコイル 3 1 を介して第 1 電極部 6 と第 2 電極部 9 とが電氣的に接続される点である。

#### 【 0 0 5 1 】

即ち、本実施形態の高周波ナイフ 3 0 は、図 6 及び図 7 に示すように、挿入部 5 の内周面に先端側から基端側に亘って密巻きの上記コイル 3 1 が固定されている。このコイル 3 1 は、先端が第 1 電極部 6 に接続されており、基端が操作部本体 1 5 の先端側に接続されている。また、コイル 3 1 には、第 2 電極部 9 を第 1 電極部 6 内に完全に没入させた時に、ストッパ部材 1 2 の基端側に接触する絞り部 3 2 が設けられている。即ち、この絞り部 3 2 は、第 2 電極部 9 を没入させたときに、ストッパ部材 1 2 と第 1 電極部 6 とを電氣的に接続する電気接続部として機能するようになっている。また、本実施形態の第 2 電極部 9 は、先端が尖った針状部材とされている。

#### 【 0 0 5 2 】

また、本実施形態の高周波ナイフ 3 0 は、操作ワイヤ 7 の周囲に絶縁被覆 3 3 が被せられている。これにより、操作ワイヤ 7 に切開用電流又は凝固用電流が流れているときに、挿入部 5 が湾曲したとしても、操作ワイヤ 7 とコイル 3 1 とが電氣的に接触することはない。特に、操作ワイヤ 7 と絞り部 3 2 との間における、意図しない電氣的な接触を防止することができる。

#### 【 0 0 5 3 】

このように構成された高周波ナイフ 3 0 により切開処置を行った場合には、第 2 電極部 9 が針状部材であるので、生体組織との接触面積をより小さくすることができる。従って、よりシャープな切れ味を確保することができ、切開が必要な箇所だけを高精度に切開することができる。

#### 【 0 0 5 4 】

また、凝固処置を行う場合には、図 7 に示すように、スライド部 1 6 を操作部本体 1 5 に対して基端側に移動させて、第 2 電極部 9 を第 1 電極部 6 内に没入させる。そして、この操作に伴ってストッパ部材 1 2 が移動し、コイル 3 1 の絞り部 3 2 に接触する。なお、このストッパ部材 1 2 と絞り部 3 2 とが接触した時点で、第 2 電極部 9 は完全に第 1 電極部 6 内に没入するので、第 1 電極部 6 の先端面 6 b の平坦性が確保される。また、この状態になった後は、スライド部 1 6 がこれ以上基端側に移動しないので、術者はスライド部 1 6 の動きが規制されたことを受けて、確実にストッパ部材 1 2 と絞り部 3 2 とが接触したことを把握することができる。

#### 【 0 0 5 5 】

次いで、第 1 実施形態と同様に、高周波電源 2 0 から凝固用電流を接続コード 1 0 に流す。これにより、第 1 電極部 6 には、操作ワイヤ 7、ストッパ部材 1 2 及びコイル 3 1 を

10

20

30

40

50

介して凝固用電流が通電される。なお、第２電極部９にもストッパ部材１２を介して凝固用電流が通電されている。また、コイル３１の基端側は、非導電性の操作部本体１５に接続されているので、コイル３１に流れた凝固用電流は確実に第１電極部６に通電される。

【００５６】

よって、第１実施形態と同様に、先端面６ｂを生体組織に押し付けて凝固処置を行うことができる。更に、本実施形態の高周波ナイフ３０は、コイル３１を備えているので、第１実施形態の高周波ナイフ１に比べて、圧縮、引張りや擦れ等に対する強度が向上している。従って、操作性をより向上することができる。

【００５７】

次に、第１実施形態の高周波ナイフ１を備えた本発明に係る内視鏡用処置具システム４０について、図８を参照して説明する。

本実施形態の内視鏡用処置具システム４０は、高周波ナイフ１と、スライド部１６の進退方向における位置を検出する検出手段４１と、電流通電部２６を任意のタイミングで作動させるフットスイッチ（スイッチ）４２と、検出手段４１による検出結果に基づいて電流通電部２６の電流出力設定を自動的に変化させる制御部４３とを備えている。この制御部４３は、高周波電源２０内に内蔵されている。

【００５８】

上記検出手段４１は、スライド部１６に一端が接続され、操作ワイヤ７の周囲を覆うワイヤカバー４５と、該ワイヤカバー４５の外周面に固定されたプラグ４６と、操作部本体１５に固定され、プラグ４６を間に挟むように操作部本体１５の基端側及び先端側に設けられた第１の検出部４７及び第２の検出部４８と、第１の検出部４７及び第２の検出部４８に電氣的に接続され、両検出部４７、４８からの各出力信号を受信する検出部本体４９とを備えている。

【００５９】

第１の検出部４７は、スライド部１６を操作部本体１５に対して基端側に移動させ、第２電極部９の凸部９ｂを第１電極部６の凹部６ｃ内に収容したときに、プラグ４６と接触する位置に設けられており、接触したときに検出部本体４９に第１の出力信号を出力するようになっている。また、第２の検出部４８は、スライド部１６を操作部本体１５に対して先端側に移動させ、ストッパ部材１２が絶縁部材１１の基端面１１ａに接触したときに、プラグ４６と接触する位置に設けられており、接触したときに検出部本体４９に第２の出力信号を出力するようになっている。

【００６０】

検出部本体４９は、高周波電源２０内に内蔵されており、送られてきた第１の検出信号又は第２の検出信号に基づいてスライド部１６の位置を検出し、その旨を制御部４３に知らせるようになっている。つまり、制御部４３は、術者が切開処置を行うのか又は凝固処置を行うのかを事前に認識することができる。そして、制御部４３は、この検出部本体４９からの情報を基に、電流通電部２６の電流出力設定を自動的に変化させる。

つまり、スライド部１６が先端側に移動して、プラグ４６と第２の検出部４８とが接触していると検出されたときには、制御部４３は切開用電流が流れるように電流通電部２６の電流出力設定を変更する。一方、スライド部１６が基端側に移動して、プラグ４６と第１の検出部４７とが接触していると検出されたときには、制御部４３は凝固用電流が流れるように電流通電部２６の電流出力設定を変更する。そして、電流通電部２６は、フットスイッチ４２が踏まれたときに、制御部４３で設定された電流出力設定で電流を流す。

【００６１】

このように構成された内視鏡用処置具システム４０によれば、術者が手技を行っているときに、スライド部１６の動きに関連してどちらの電流を流すか選択する必要がなく、単にフットスイッチ４２を踏み込むだけで、スライド部１６の位置に関連した電流、即ち、切開用電流又は凝固用電流を第１電極部６又は第２電極部９に自動的に流すことができる。よって、手技に応じた電流を間違えることなく確実に流すことができるので、操作し易くなると共に、手元の操作だけにより集中することができる。その結果、さらなる手技の

10

20

30

40

50

安全性を高めることができる。

【0062】

なお、本発明の技術範囲は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

【0063】

例えば、上記各実施形態では、絶縁部材により第1電極部の内周面及び基端面を絶縁状態に形成したが、これに限られず例えば、絶縁性材料をコーティングすることで絶縁状態に形成しても構わない。

また、第1電極部を挿入部の先端から突出させた構成にしたが、このときに第1の電極部の外周面についても同様に絶縁状態に形成しても構わない。こうすることで、第1電極部に電流が通電されているときに、該第1電極部と処置具チャンネル又は生体組織とが接触したとしても問題なく、より安全性を高めることができる。

例えば、図9に示すように、挿入部5をさらに先端側に延ばし、第1電極部6の外周面を覆うように構成して、外周面を絶縁状態にしても構わない。

【0064】

また、上記各実施形態において、第1電極部を、先端面を有する断面円形のパイプ状に形成したが、この形状に限られるものではない。例えば、図10に示すように、先端側が球状になっていても構わない。

更に、第2電極部を、先端に凸部を有する形状や針状に形成したが、この形状に限られるものではない。例えば、図11に示すように、先端が略90度屈曲した屈曲部9cを有する形状であっても構わない。

【0065】

また、第1電極部の内周面及び基端面に絶縁部材を設け、第2電極部が突出したときに第1電極部とストッパ部材との間を絶縁状態にしたが、この場合に限られず、例えば、図12に示すように、絶縁部材11を第1電極部6の内周面だけに設け、ストッパ部材12が第1電極部6の基端面6dに接触したときに両者6、12の間が絶縁状態となるように、ストッパ部材12の外周側に絶縁領域12aを形成しても構わない。

【0066】

また、第2実施形態において、ストッパ部材と第1電極部とをコイルにより電氣的に接続したが、コイルに限られるものではない。例えば、図13に示すように、第2電極部6を第1電極部9内に没入させたときに、ストッパ部材12と第1電極部6とを電氣的に接続する管状パイプ50を挿入部5の内周面に固定しても構わないし、図14に示すように、第1電極部6の基端側を挿入部5の基端側にさらに延ばして、ストッパ部材12に直接電氣的に接触するように形成しても構わない。

但し、挿入部の柔軟性及び強度向上の観点から、図13及び図14に示すいずれの場合よりも、第2実施形態に示したようにコイルを電気接続部として利用することがより好ましい。

【0067】

また、第1実施形態の高周波ナイフを備えた高周波処置具システムを説明したが、第2実施形態の高周波ナイフを備えた高周波処置具システムでも構わない。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図1】本発明に係る高周波ナイフの第1実施形態を示す図であって、内視鏡の処置具チャンネル内に挿入した状態を示す図である。

【図2】図1に示す高周波ナイフの断面図であって、第2電極部を第1電極部の先端から突出させた状態を示す図である。

【図3】図2に示す高周波ナイフの先端側の拡大斜視図である。

【図4】図1に示す高周波ナイフの先端側の拡大断面図であって、第2電極部を第1電極部内に没入させた状態を示す図である。

【図5】図1に示す高周波ナイフを高周波電源に接続した状態を示す図である。

【図 6】本発明に係る高周波ナイフの第 2 実施形態を示す図であって、第 2 電極部を第 1 電極部の先端から突出させた状態を示す先端側の拡大断面図である。

【図 7】図 6 に示す状態から、第 2 電極部を第 1 電極部内に没入させた状態を示す先端側の拡大断面図である。

【図 8】第 1 実施形態の高周波ナイフを有する、本発明に係る高周波処置具システムの一例を示す構成図である。

【図 9】第 1 実施形態の高周波ナイフの他の例を示す断面図であって、第 1 電極部の外周面を全て覆う挿入部を有している高周波ナイフの図である。

【図 10】第 1 実施形態の高周波ナイフの他の例を示す断面図であって、先端側が球状に形成されている第 1 電極部を有している高周波ナイフの図である。

10

【図 11】第 1 実施形態の高周波ナイフの他の例を示す断面図であって、先端が略 90 度屈曲した屈曲部を有する第 2 電極部を備えた高周波ナイフの図である。

【図 12】第 1 実施形態の高周波ナイフの他の例を示す断面図であって、ストッパ部材に絶縁領域が形成されている高周波ナイフの図である。

【図 13】第 2 実施形態の高周波ナイフの他の例を示す断面図であって、第 2 電極部を第 1 電極部内に没入させたときに、ストッパ部材と第 1 電極部とが環状パイプにより電氣的に接続する高周波ナイフの図である。

【図 14】第 2 実施形態の高周波ナイフの他の例を示す断面図であって、第 1 電極部の基端側が挿入部の基端側に伸びるよう形成され、第 2 電極部を第 1 電極部内に没入させたときに、第 1 電極部がストッパ部材に直接電氣的に接続する高周波ナイフの図である。

20

【符号の説明】

【0069】

L 軸線

1、30 高周波ナイフ（内視鏡用処置具）

2 内視鏡

4 処置具チャンネル（チャンネル）

5 挿入部

6 第 1 電極部

6 a 挿通孔

6 b 第 1 電極部の先端面

30

6 c 第 1 電極部の凹部

6 d 第 1 電極部の基端面（接触面）

7 操作ワイヤ（電気導線）

8 操作部

9 第 2 電極部

9 b 第 2 電極部の凸部

10 接続コード（外部接続部）

12 ストッパ部材

26 電流通電部

31 コイル（電気接続部）

40

40 内視鏡用処置具システム

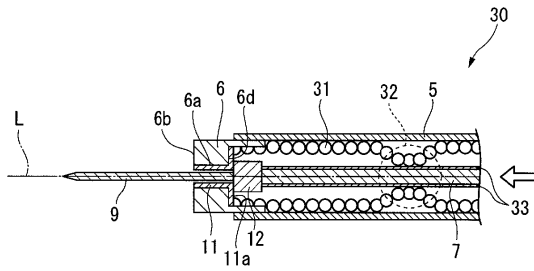
41 検出手段

42 フットスイッチ（スイッチ）

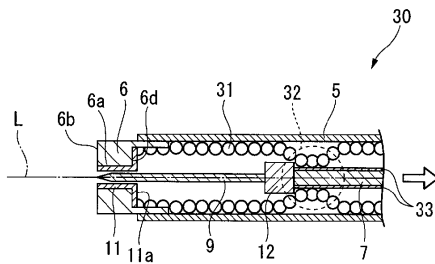
43 制御部



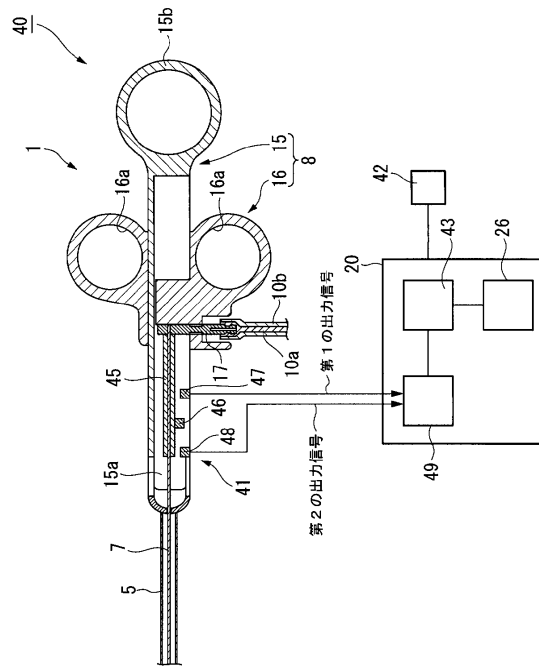
【図 6】



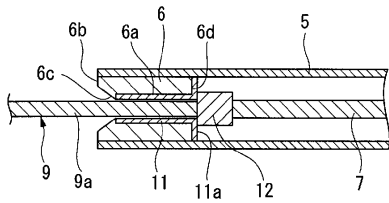
【図 7】



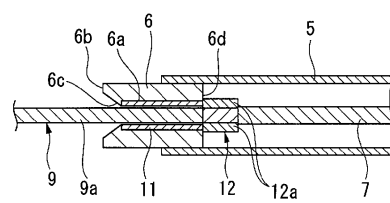
【図 8】



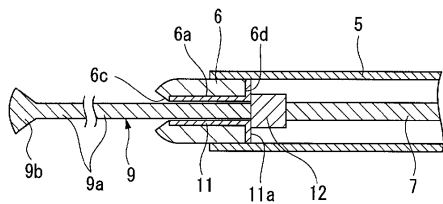
【図 9】



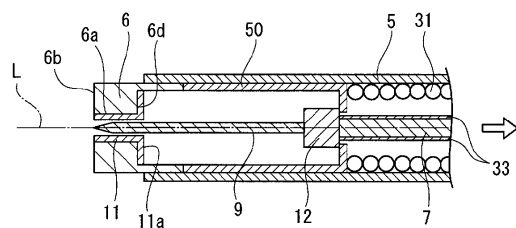
【図 12】



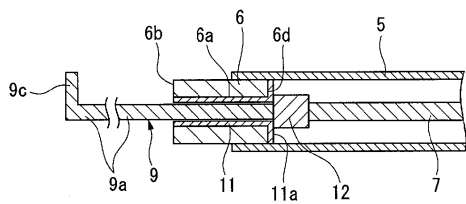
【図 10】



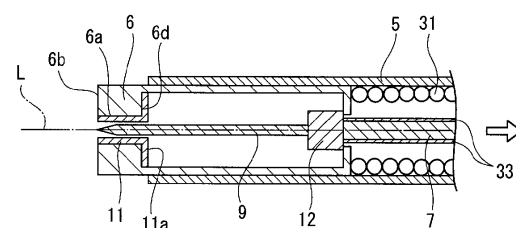
【図 13】



【図 11】



【図 14】





---

フロントページの続き

(74)代理人 100122426

弁理士 加藤 清志

(72)発明者 宮島 千賀

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 中村 努

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

審査官 村上 聡

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 3 0 1 0 8 8 ( J P , A )

国際公開第 2 0 0 4 / 1 1 0 2 9 4 ( W O , A 1 )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 8 / 1 2

A 6 1 B 1 / 0 0

A 6 1 B 1 7 / 3 2

专利名称(译)	内窥镜治疗仪和内窥镜治疗仪系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP4643361B2</a>	公开(公告)日	2011-03-02
申请号	JP2005157050	申请日	2005-05-30
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	宮島千賀 中村努		
发明人	宮島 千賀 中村 努		
IPC分类号	A61B18/12 A61B1/00 A61B17/32		
CPC分类号	A61B18/1492 A61B18/1477 A61B2018/1422 A61B2018/1425 A61B2018/144 A61B2018/1475		
FI分类号	A61B17/39.310 A61B1/00.334.D A61B17/32.330 A61B1/018.515 A61B18/12 A61B18/14 A61B18/16		
F-TERM分类号	4C060/FF19 4C060/KK03 4C060/KK04 4C060/KK06 4C060/KK07 4C060/KK10 4C060/KK13 4C060/KK20 4C061/GG15 4C061/HH57 4C160/FF19 4C160/KK03 4C160/KK04 4C160/KK05 4C160/KK06 4C160/KK12 4C160/KK13 4C160/KK20 4C160/KK24 4C160/KK25 4C160/KK32 4C160/KK36 4C160/KK57 4C160/KL03 4C160/KL04 4C160/MM32 4C160/NN01 4C160/NN09 4C160/NN11 4C161/GG15 4C161/HH57		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山 加藤清		
审查员(译)	村上聪		
其他公开文献	JP2006326157A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

要解决的问题：通过快速选择具有分别适合于切割处理和促凝血处理的形状的电极部分，不需要劳动和减少时间以减轻患者的负担。

ŽSOLUTION：该内窥镜用处理器具1具有：绝缘插入部5；管状第一电极部分6设置在插入部分5的远端并具有穿孔孔6a；导电导体7穿过插入部分5以便自由地前进和后退；操作部分8，用于沿插入部分5的近端处的轴线L的方向前后操作电导体7；第二电极部分9与电导体7连接并穿过穿孔孔6a以便自由地前进和后退；外部连接部分10电连接到电导体7，以通过电导体7和第二电极部分9放置具有规定频率的电流。第二电极部分9出现并从第一电极6的远端下沉。向前/向后操作，当它下沉到第一电极部分6中时与第一电极部分6电连接

1

