

(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2012-75805

(P2012-75805A)

(43) 公開日 平成24年4月19日(2012.4.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 18/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 0	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/3201 (2006.01)	A 6 1 B 17/32 3 2 0	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2010-226113 (P2010-226113)	(71) 出願人	597089576
(22) 出願日	平成22年10月6日 (2010.10.6)		有限会社リバー精工
			長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
		(74) 代理人	100160370
			弁理士 佐々木 鈴
		(72) 発明者	西村 幸
			長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
			有限会社リバー精工内
		(72) 発明者	西村 誠
			長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
			有限会社リバー精工内
		Fターム(参考)	4C160 KK03 KK06 KK19 KK39 NN09 NN10

(54) 【発明の名称】 内視鏡用高周波鋏

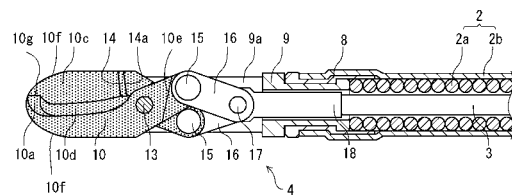
(57) 【要約】

【課題】 鋏部材の先端が筋層等に接触しても深部方向へ焼灼しながら切り込まず、不必要な切開、血管切断、穿孔等の危険なく安全性の高い内視鏡用高周波鋏の提供。

【解決手段】

回転軸 1 3 により互いに軸支されて重なり合うように交差することにより開放状態と閉止状態とに回転変位し、表面が絶縁コーティングされた一对の鋏部材 1 0 を有する処置部 4 と、処置部 4 に連結された操作ワイヤ 3 と、操作ワイヤ 3 を進退操作して鋏部材 1 0 を開閉操作する操作部とを有する。一对の鋏部材 1 0 を板状の鎌形に形成すると共に、閉じ方向に先端が突出する突起部 1 0 a と、突起部 1 0 a から回転軸 1 3 に向かう方向に鎌状の曲線を有する頂面を構成する鎌状平面 1 0 b と、閉止状態において鎌状平面 1 0 b の一側縁から重ねあわされる重なり面 1 0 c と、鎌状平面 1 0 b の他側縁から幅が拡大するように傾斜する刃付け部 1 0 d を設け、鎌状平面 1 0 b のみ絶縁コーティングを除去する。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回動軸により互いに軸支されて重なり合うように交差することにより開放状態と閉止状態とに回動変位し、表面が絶縁コーティングされた一对の鉗部材を有する処置部と、該処置部に連結された操作ワイヤと、
該操作ワイヤを進退操作して前記鉗部材を前記開放状態と前記閉止状態とに変位させる操作部とを有する内視鏡用高周波鉗であって、

前記一对の鉗部材は、板状の鎌形に形成され、閉じ方向に先端が突出する突起部と、該突起部から前記回動軸に向かう方向に緩やかに傾斜する鎌状の曲線を有し、かつ一定の幅の頂面を構成する鎌状平面と、前記閉止状態において該鎌状平面の一側縁から重ねあわされる重なり面と、前記鎌状平面の他側縁から幅が拡大するように傾斜する刃付け部とを備え、前記鎌状平面のみの絶縁コーティングが除去されていることを特徴とする内視鏡用高周波鉗。

10

【請求項 2】

前記鉗部材は、前記閉止状態において外側の面となる峰部の先端側が円弧状に形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用高周波鉗。

【請求項 3】

前記一对の鉗部材の少なくとも一方の前記重なり面には、前記一对の鉗部材の開き方向の相対移動を規制し、かつ前記閉止状態において前記一对の鉗部材の閉じ方向の相対移動を規制するストッパーが設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用高周波鉗。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の処置具案内管路内に進退自在に挿通されて、体腔内の癒着部位や粘膜組織等の生体組織を切開し、もしくは切除するための内視鏡用高周波鉗に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、内視鏡下において、粘膜下層剥離術を行う際には、予め高周波鉗等で患部である粘膜の表面の全周を切開し、その切開面に高周波ナイフ等をあて高周波電流を通電する等して表面粘膜と粘膜下の筋層との間の筋状繊維等を剥離して患部を切除する処置を行う。このとき、粘膜の表面を切開することのできる処置具としては、例えば、特許文献 1、2 に記載の内視鏡用鉗鉗子があり、筋状繊維等を切開することのできる処置具としては、例えば特許文献 3 に記載の鉗型高周波切開具がある。

30

【0003】

特許文献 1 から 3 に記載の処置具は、シースの先端に設けられた一对の処置片を、シースの後端側からの遠隔操作によって開閉するものとなっている。さらに言えば、特許文献 1 に記載の処置具は、前記の処置片を先端および刃部が鋭利かつ薄い一对の鉗部材（ブレード）としており、特許文献 2 に記載の処置具は、前記の処置片を刃部が鋭利かつ薄い鉗部材とし、この鉗部材の峰部を円弧状に形成すると共に、先端の内向きに丸みを帯びて内向きに突出する突起を備えている。特許文献 1、2 はそれぞれ、鉗部材の剪断力を用い、特許文献 2 にあってはこれに加えて高周波電流を用いて粘膜等を切開するものとなっている。また、特許文献 3 に記載の処置具は、処置片を高周波電極とし、筋状繊維等を挟み込み、高周波電流を通電することにより切開するものである。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 06 - 315462 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 204998 号公報

50

【特許文献3】特開2007-330723号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、処置具を粘膜下などの生体組織の深部へ潜り込ませて使用するときには、目視できない状態で切開をすることになるため、特許文献1のような、刃部の先端が鋭利かつ薄い従来の内視鏡用鉗鉗子にあっては、粘膜深部や粘膜下の筋層に押し当てられ穿孔する等の危険があった。また、このような先端が鋭利な鉗鉗子であって、さらに高周波電流が通電されるものにあつては、より穿孔等の可能性が高まることになる。すなわち、処置中に心臓の鼓動や蠕動運動等によって接触すると、鉗部材の先端が抵抗なく粘膜深部にまで焼灼しながら切り込んでいってしまい、不必要な切開や、血管切断、穿孔等の危険があった。したがって、術者は、常に対象となる生体組織部とそれ以外の部分への影響を考慮した慎重な処置を行わなければならない、非常に神経を使うものとなっていた。

10

【0006】

この点について、特許文献2に記載の内視鏡用鉗鉗子は、鉗部材の刃部の峰部分を円弧状に形成することによって、先端を鋭利にしない構成としている。しかしながら、特許文献2に記載の内視鏡用鉗鉗子は、鉗部材を電極としているため、先端部分の接触による粘膜深部への焼灼、穿孔の可能性は排除することができず、対象以外の部分への影響を考慮した処置は避けられないものとなっている。

20

【0007】

また、特許文献3に記載の鉗型高周波切開具は、処置片の切除対象をはさみ込む内側部分以外を絶縁コーティングしているため、絶縁部分に切除対象以外の部分が接触したとしても焼灼してしまうことはないが、この鉗型高周波切開具は、特許文献1や2のような高周波鉗鉗子等によって、切開面が形成された後に、表面粘膜と粘膜下の筋層との間の筋状繊維等の柔らかい組織を、目視しながら挟み込み、剪断せずに高周波電流の通電のみで切開するものであるため、繊維化した硬い粘膜層や癒着した部分の剥離切開等、目視できない組織深部へ刺し込んで切開することはできない。

【0008】

このような課題に鑑みて、本発明は、粘膜下などの目視できない生体組織内へ潜り込ませて、剪断および高周波電流により切開、切除を行う場合に、鉗部材の先端が筋層等に接触したとしても深部方向へ焼灼しながら切り込んで行かず、不必要な切開、血管切断、穿孔等の危険のない安全性の高い内視鏡用高周波鉗を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために本発明は、回動軸により互いに軸支されて重なり合うように交差することにより開放状態と閉止状態とに回動変位し、表面が絶縁コーティングされた一对の鉗部材を有する処置部と、処置部に連結された操作ワイヤと、操作ワイヤを進退操作して鉗部材を開放状態と閉止状態とに変位させる操作部とを有する内視鏡用高周波鉗であつて、一对の鉗部材は、板状の鎌形に形成され、閉じ方向に先端が突出する突起部と、突起部から回動軸に向かう方向に緩やかに傾斜する鎌状の曲線を有し、かつ一定の幅の頂面を構成する鎌状平面と、閉止状態において鎌状平面の一侧縁から重ねあわされる重なり面と、鎌状平面の他側縁から幅が拡大するように傾斜する刃付け部とを備え、鎌状平面のみの絶縁コーティングが除去されていることを特徴とする。

40

【0010】

また本発明は、鉗部材は、閉止状態において外側の面となる峰部の先端側が円弧状に形成されることを特徴とする。

【0011】

また本発明は、一对の鉗部材の少なくとも一方の重なり面には、一对の鉗部材の開き方向の相対移動を規制し、かつ閉止状態において一对の鉗部材の閉じ方向の相対移動を規制するストッパーが設けられていることを特徴とする。

50

【発明の効果】

【0012】

したがって、上記説明から、本発明の内視鏡用高周波鋏によれば、一対の鋏部材の鎌状平面のみの絶縁コーティングを除去したことにより、鎌状平面のみに高周波電流が通電することになる。このことから、目視しながらの処置の場合はもちろんのこと、粘膜下などの目視できない生体組織内へ潜り込ませて処置を行う場合であっても、鎌状平面以外の部分が切除対象以外の部分に接触しても通電しないため不必要な切開等が起こることはない。特に、鋏部材の先端に設けられた突起部も絶縁コーティングが施されていることにより、先端部分が筋層等に接触しても、先端方向に高周波電流が漏洩してしまうことがないため、筋層等の深部方向へ焼灼しながら切り込んで行く恐れがなく、優れた安全性を確保することが可能となる。さらには、峰部を円弧状に形成したことにより、鋭利にせず、より安全性を高めている。また、鋏部材を鎌形に形成し、突起部を設けたことにより、切除の際に対象となる部位を突起部で包み込むように押さえ込んで切除することが可能となり、対象となる部位が前方からすり抜けてしまうことを防止することができる。さらに、ストッパーを設けたことにより、開放状態の鋏部材が更に回転することや閉止状態の鋏部材が更に回転することを防止することもできる。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明に係る内視鏡用高周波鋏の全体外観図。

【図2】処置部の閉止状態を示す拡大一部断面図。

20

【図3】処置部の開放状態を示す拡大一部断面図。

【図4】処置部の拡大平面図。

【図5】処置部の拡大斜視図。

【図6】本発明に係る内視鏡用高周波鋏による切開の例を説明する図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明に係る内視鏡用高周波鋏を実施するための形態を図面に基づき説明する。

【0015】

図1は、本発明に係る内視鏡用高周波鋏1の全体を示す図である。図2は処置部の閉止状態を示す拡大一部断面図であり、図3は、処置部の開放状態を示す拡大一部断面図である。また、図4は処置部の拡大平面図であり、図5は処置部の拡大斜視図である。

30

【0016】

図1に示すように、内視鏡用高周波鋏1は、可撓性のシース2と、シース2内に挿通される操作ワイヤ3と、シース2の先端および操作ワイヤ3の先端に連結される処置部4と、シース2の基端に設けられる操作部5とから構成される。

【0017】

図2に示すように、シース2は、可撓性を有し、ステンレス線等の金属を密着巻きしたコイルパイプ2aおよび、コイルパイプ2aの外表面を全長に亘って被覆する絶縁性の可撓性チューブであるシース外被2bとから構成されており、図示しない内視鏡の処置具案内管路内に挿通されて用いられる。

40

また、シース外被2bは、コイルパイプ2aの先端に固定的に取り付けられた先端口金8の外周に緊縛あるいは接着等で固定されている。

さらに、シース2の内部には、単線あるいは撚り線からなる操作ワイヤ3が緩く挿通されており、図1に示すシース2の基端に連結された操作部5の操作によって軸方向（図1におけるA B方向）に進退させることができ、また操作部と一体に軸周りに回転させることができる。

なお、シース2は、本実施の形態に代えて、コイルパイプ2a及びシース外被2bとから構成せずに、PTFE、PEEK、PPS、ポリエチレン、ポリイミド樹脂等の可撓性チューブのみで構成しても良い。

【0018】

50

図 2 から 5 に示すように、処置部 4 は、先端口金 8 に対して軸周りに回転自在に取り付けられる。そして、鋏部材 10 は、外周を絶縁コートされたステンレス鋼あるいは耐熱性の高いプラスチック材（PEEK、PPS など）やセラミック等により形成された先端支持棒 9 に形成されたスリット 9a を横断する回動軸 13 によって、略中間部分が重ねあわされた状態で互いに交差するように回動自在に連結されている。処置部 4 は、開閉状態と閉止状態とに変位する一対の鋏部材 10 と、一端がスライド軸 15 によって鋏部材 10 と回動自在に連結され、他端が支持軸 17 によって連結ロッド 18 に回動自在に連結される薄板状のリンク 16 とから構成されている。

【0019】

一対の鋏部材 10 は、厚みを有する板状（0、4 mm ～ 0、8 mm 程度）の鎌形に形成され、この鎌形の先端には閉じる内側方向に突出する突起部 10a と、突起部 10a から回動軸 13 に向かう方向かつ中心軸に向かう方向に緩やかに傾斜する鎌状の曲線を有し、かつ一定の幅（0、05 mm ～ 0、3 mm 程度）の頂面を構成する鎌状平面 10b と、鎌状平面 10b の一側縁から閉止状態において重ねあわされる重なり面 10c と、鎌状平面 10b の他側縁から幅が拡大するように傾斜する刃付け部 10d とが形成されている。また、鋏部材 10 は、リンク 16 と連結される部分及び回動時にリンク 16 と重なる部分に段差 10e を設けて薄くし、他の部分に厚みをもたせるよう形成されており、また鋏部材 10 の閉止状態における外側の面である峰部 10f の先端側は円弧状に形成されている。

そして、図において砂目状に表示するように、この鋏部材 10 の表面には、フッ素樹脂等のような化学的及び熱的に安定性の大きい、いわゆる不活性の合成樹脂材からなる電気絶縁性コーティングによる被膜が施されており、鎌状平面 10b のみ電気絶縁性コーティングが除去されることによって、鎌状平面 10b の平面のみが高周波電流が通電する様に構成されている。

なお、突起部 10a 同士の対向する縁 10g は電気絶縁性コーティングが施されているが、突起部 10a の回動軸 13 側端部から緩やかに傾斜する面は鎌状平面 10b の一部を構成するため、電気絶縁性コーティングが除去されている。

なお、処置部 4 全体が金属部品で構成されている場合は、外表面全体が電気絶縁性コーティングされ、鎌状平面 10b のみ電気絶縁性コーティングが除去されていてもよい。また、電気絶縁性コーティングはセラミックコーティングであってもよい。

【0020】

また、鋏部材 10 の一方の重なり面 10c には、開放状態の鋏部材 10 が更に回動することにより開きすぎてしまうことを防止し、且つ閉止状態の鋏部材 10 がさらに回動することにより先端が他方の鋏部材 10 の外側に突出してしまうことを防止するためのストッパー 14 が取り付けられている。すなわち、ストッパー 14 は、開放状態において鋏部材 10 の開き方向の相対移動を規制し、かつ閉止状態において鋏部材 10 の閉じ方向の相対移動を規制するように構成されている。詳述すると、ストッパー 14 は、直方体状に形成され、開放状態で長さ方向の一側面である第 1 側面 14a が他方の鋏部材 10 の回動軸 13 の位置よりも操作ワイヤ 3 側の内側の縁に沿って当接し、閉止状態で第 1 側面 14a と隣接する第 2 側面 14b が他方の鋏部材 10 の鎌状平面 10b の回動軸 13 近傍に当接する位置に取り付けられている。ここで第 1 側面 14a が上記の縁に沿って当接するとは、第 1 側面 14a が上記の縁に沿って延在する稜線を少なくとも一部に含み、当該稜線の一部または全部が上記の縁に当接することをいい、同様に、第 2 側面 14b が鎌状平面 10b に当接するとは、第 2 側面 14b が鎌状平面 10b に沿って延在する稜線を少なくとも一部に含み、当該稜線の一部又は全部が鎌状平面 10b に当接することをいう。なお、本実施の形態においては、ストッパー 14 を一方の鋏部材 10 に取り付けの例を示したが、鋏部材 10、10 双方に取り付けるように構成してもよく、また、ストッパーの形状は直方体状とせず、円柱状等他の形状にしてもよく、さらには取り付け位置や大きさ等を変更することにより、最大開き角を増減調整するように構成されてもよい。なお、ストッパー 14 についても鋏部材 10 の一部となるため、電気絶縁性コーティングによる被膜が施されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

また、リンク 1 6 に連結される連結ロッド 1 8 は、操作ワイヤ 3 と連結されており、このことから、操作ワイヤ 3 が先端側に押し出されることにより、連結ロッド 1 8 を介して支持軸 1 7 が先端側に押し出されると、回動軸 1 3 を中心に一对の鉗部材 1 0 が回動して互いの先端同士が離間して開放状態となり、操作ワイヤ 3 が牽引されることにより、連結ロッド 1 8 を介して支持軸 1 7 が牽引されると、回動軸 1 3 を中心に鉗部材 1 0 の先端同士が近接していき閉止状態となる。

なお、本実施の形態においては、プレート状のリンク 1 6 を用いる例を示したが、これに限られず、例えば、連結ロッド 1 8 の先端から二股に分かれるようにリンクワイヤを連結し、各リンクワイヤの先端を鉗部材 1 0 のスライド軸 1 5 の位置に連結するようにしてもよい。

10

【 0 0 2 2 】

上述のように一对の鉗部材 1 0 を開放、閉止するための操作は、シース 2 の基端側に設けられる操作部 5 によって行われる。操作部 5 は、図 1 に示すように、操作部本体 5 0 と、操作部本体 5 0 に対してスライド自在に取り付けられ操作ワイヤ 3 の基端が連結されるスライダ 5 1 とから構成される。操作部本体 5 0 には、所定の長さにならって溝 5 0 a が形成されており、この溝 5 0 a にスライダ 5 1 が嵌合されることにより、軸方向にスライド自在となっている。

また、操作部本体 5 0 の手元側端部には指掛け部 5 0 b が設けられ、スライダ 5 1 には一对の指掛け部 5 1 a が設けられている。また、スライダ 5 1 には、高周波電源コードを接続するための接続端子 5 1 b が取り付けられており、この接続端子 5 1 b と外部電源装置（図示せず）とを接続して、操作ワイヤ 3 を介して処置部 4 に高周波電流を通電することができるように構成されている。

20

【 0 0 2 3 】

このように構成することにより、操作者は、指掛け部 5 0 b に親指を掛け、一对の指掛け部 5 1 a のそれぞれに人差し指と中指を掛けて、操作部本体 5 0 に対してスライダ 5 1 を軸方向にスライドさせることにより、シース 2 内で操作ワイヤ 3 を軸方向に進退させることができる。図 1 及び図 3 は、指掛け部 5 0 b に対してスライダ 5 1 を離間させる方向（図 1 における A 方向）に押し出すことにより、鉗部材 1 0 を開放した状態を示している。逆に、スライダ 5 1 を指掛け部 5 0 b に近接する方向（図 1 における B 方向）にスライドさせると、図 2 に示すように鉗部材 1 0 を閉止することができる。

30

【 0 0 2 4 】

上述したように、本実施の形態によれば、鉗部材 1 0 の表面には、電気絶縁性コーティングによる被膜が施され、鎌状平面 1 0 b のみ電気絶縁性コーティングが除去されることにより、鎌状平面 1 0 b の平面のみが高周波電流が通電する様に構成されている。このことから、鎌状平面 1 0 b 以外の部分が切除対象以外の部分に接触しても通電しないため不必要な焼灼が起こることはなく、目視しながらの処置の場合はもちろんのこと、粘膜下などの目視できない生体組織内へ潜り込ませて処置を行う場合であっても、安全に処置を行うことが可能となる。特に、鉗部材 1 0 の先端に設けられた突起部 1 0 a も絶縁コーティングが施されていることにより、先端部分が筋層等に接触しても、先端方向に高周波電流が漏洩してしまうことがないため、筋層等の深部方向へ焼灼しながら切り込んで行く恐れがなく、優れた安全性を確保することが可能となる。さらには、峰部 1 0 f の先端側を円弧状に形成したことにより、鋭利にせず、より安全性を高めている。また、鉗部材 1 0 を鎌形に形成し、突起部 1 0 a を設けたことにより、切除の際に対象となる部位を突起で包み込むように押さえ込んで切除することが可能となり、対象となる部位が前方からすり抜けてしまうことを防止することができる。

40

さらに、突起部 1 0 a 同士の対向する縁 1 0 g は電気絶縁性コーティングが施されているが、図 6 に示すように、柔らかい粘膜表面 1 0 0 は、縁 1 0 g が食いこんで切開することができる。そして切開後に深部の筋状繊維が安全に切開できることにより、本発明の内視鏡用高周波鉗のみで粘膜下層剥離術をすべて行うことができる。すなわち、本発明の

50

内視鏡用高周波鋏によれば、粘膜の表面の全周の切開と、その後の筋状繊維等の切開を、処置具の交換をせずに行うことが可能となるため、処置の迅速化が可能となる。

【 0 0 2 5 】

なお、本発明の技術範囲は上述した態様に限られず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

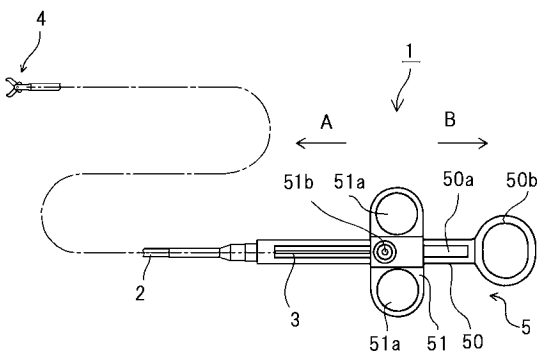
【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

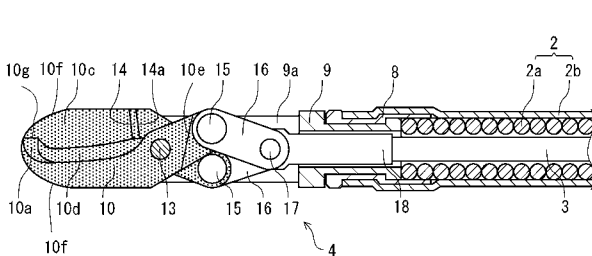
1	内視鏡用高周波鋏
2	シース
3	操作ワイヤ
4	処置部
5	操作部
1 0	鋏部材
1 0 a	突起部
1 0 b	鎌状平面
1 0 c	重なり面
1 0 d	刃付け部
1 3	回動軸

10

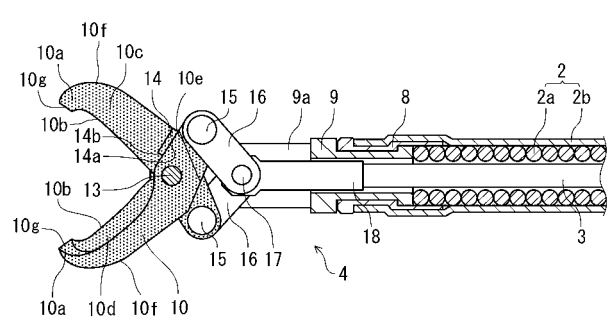
【 図 1 】



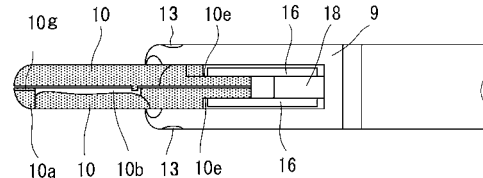
【 図 2 】



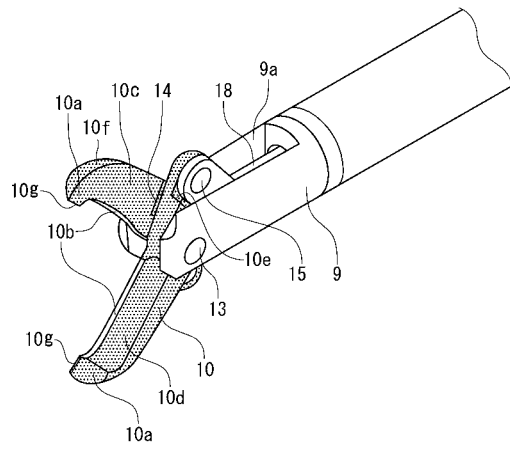
【 図 3 】



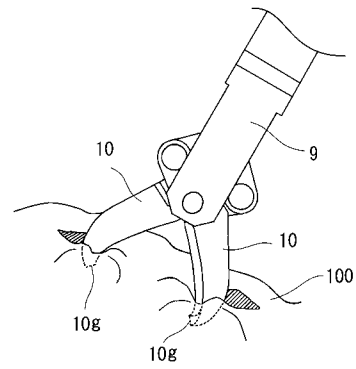
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



专利名称(译)	用于内窥镜的高频剪刀		
公开(公告)号	JP2012075805A	公开(公告)日	2012-04-19
申请号	JP2010226113	申请日	2010-10-06
[标]申请(专利权)人(译)	RIVER SEIKOKK		
申请(专利权)人(译)	有限公司河精工		
[标]发明人	西村幸 西村誠		
发明人	西村 幸 西村 誠		
IPC分类号	A61B18/12 A61B17/3201		
FI分类号	A61B17/39.310 A61B17/32.320 A61B17/3201 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK19 4C160/KK39 4C160/NN09 4C160/NN10		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种高度安全的内窥镜高频剪刀，即使在剪刀构件的尖端与肌肉层等接触的情况下，也不会在沿深方向进行烧灼的同时避免不必要的切口，血管切开，穿孔等危险，而不会在切开的情况下发生切开。提供。[解决方案] 处理部4具有：处理部4，该处理部4具有由旋转轴13枢轴支承并相互重合而相互重叠而开闭的一对剪刀构件10，该剪刀刀部的表面被绝缘包覆。与操作线（3）连接的操作线（3）和使操作线（3）前后移动以打开和关闭剪刀构件（10）的操作部。一对剪刀构件10形成为板状的镰刀状，并且形成具有在关闭方向上突出的顶端的突出部10a和在从突出部10a到旋转轴13的方向上具有镰刀状的弯曲的顶面。镰刀状平面10b，在闭合状态下从镰刀状平面10b的一侧边缘重叠的重叠表面10c，以及倾斜以使其宽度从镰刀状平面10b的另一侧边缘扩展的叶片部分10d，仅在镰刀平面10b上去除绝缘涂层。[选择图]图2

