

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-536515

(P2010-536515A)

(43) 公表日 平成22年12月2日(2010.12.2)

(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 7	4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2010-522205 (P2010-522205)	(71) 出願人	592245823 エルベ エレクトロメディジン ゲーエム ペーハー Erbe Elektromedizin GmbH ドイツ国 72072 テュービンゲン ワルドホルンレストラーセ 17
(86) (22) 出願日	平成20年7月31日 (2008.7.31)	(74) 代理人	110000877 龍華国際特許業務法人
(85) 翻訳文提出日	平成22年4月1日 (2010.4.1)	(72) 発明者	フィッシャー、クラウス ドイツ国 72072 テュービンゲン ワルドホルンレストラーセ 17 エルベ エレクトロメディジン ゲーエムペーハ ー内
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/006330		
(87) 国際公開番号	W02009/030324		
(87) 国際公開日	平成21年3月12日 (2009.3.12)		
(31) 優先権主張番号	102007040842.2		
(32) 優先日	平成19年8月29日 (2007.8.29)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

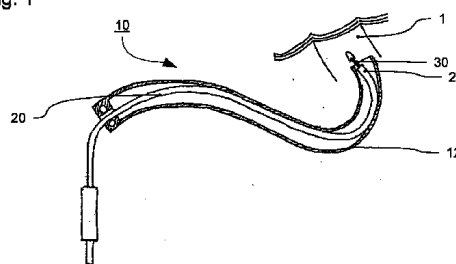
(54) 【発明の名称】 電気手術器具および器具付内視鏡

(57) 【要約】

内視鏡的粘膜下層剥離術 (ESD、endoscopic submucosal dissection) において、内視鏡を介して挿入された電極が組織の切開および/または解離用いられる。手術の成功には、組織内の電極の絶対的な位置を決定することが不可欠である。しかしながら、目視条件の悪さおよび技術的な制限が位置の正確な決定を非常に困難にする。従って、本発明は、ない思考の有効なチャンネルへ挿入される保護チューブと電極とを備える電気手術器具を提供する。制御部材は、電極の保護チューブ内での遠位方向および近位方向への移動に用いられる。電極は、遠位方向へ動かされることで電極の少なくとも一部が保護チューブの遠位末端から突出する外部位置へ運ばれる。保護チューブの遠位位置末端は、全曲の通過のための開口部を含む閉鎖部材を有する。電極の案内および/または清浄する閉鎖部材の開口部は、保護チューブの内径よりも小さい最大内径を有する。

【選択図】 図 1

Fig. 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡(10)の有効なチャンネル(12)に挿入可能な保護チューブ(20)と、前記保護チューブ(20)内で制御部材を手段として遠位方向および近位方向へ移動可能な電極(30)とを備え、

前記電極(30)は、遠位方向へ動かされることによって、前記電極(30)の少なくとも一部が前記保護チューブ(20)の遠位末端(21)から突出する位置に運ばれ、

前記保護チューブ(20)の前記遠位末端(21)は、前記電極(30)の通過のための開口部(23)を含む閉鎖部材(22)を有し、

前記電極(30)を案内および/または清浄する前記閉鎖部材(22)の前記開口部(23)は、前記保護チューブ(20)の内径 d_2 より小さい最大内径 d_1 を有する、電気手術器具。

10

【請求項 2】

前記電極(30)は、前記電極(30)の遠位方向への動きを制限するように前記閉鎖部材(22)と共に協働する係止部材を備える請求項 1 に記載の電気手術器具。

【請求項 3】

前記係止部材が実質的に円筒状に形成され、力を加えることなく前記保護チューブ(20)内の前記電極(30)を案内する請求項 1 から 2 のうちいずれか 1 つ、特に請求項 2 に記載の電気手術器具。

【請求項 4】

前記係止部材と前記閉鎖部材(22)との間に設けられ、前記電極(30)が外部位置にあるときに近位方向への力を生じさせる弾性部材(34)としてのコイルばねを備える請求項 1 から 3 のうちいずれか 1 つ、特に請求項 2 または 3 に記載の電気手術器具。

20

【請求項 5】

前記閉鎖部材(22)の前記開口部(23)が前記電極(30)の断面の形状に沿って設計された請求項 1 から 4 のうちいずれか 1 つに記載の電気手術器具。

【請求項 6】

前記閉鎖部材(22)の前記開口部(23)が力を加えることなく前記電極(30)を供給するように設計された請求項 1 から 5 のうちいずれか 1 つに記載の電気手術器具。

【請求項 7】

前記電極(30)が針を備える請求項 1 から 6 のうちいずれか 1 つに記載の電気手術器具。

30

【請求項 8】

前記電極(30)が液体を注入するための毛細血管線を備える請求項 1 から 7 のうちいずれか 1 つに記載の電気手術器具。

【請求項 9】

前記保護チューブ(20)が少なくとも 1 つの特に円状のマーカ(27、27')を前記保護チューブ(20)の前記遠位末端(21)に近い外側上に有する請求項 1 から 8 のうちいずれか 1 つに記載の電気手術器具。

【請求項 10】

前記保護チューブ(20)の前記遠位末端(21)上に形成され、前記電極(30)の遠位および近位の少なくとも一方の方向へのあらゆる動きを妨げるように定義された保持力を生じさせる固定部材を備える請求項 1 から 9 のうちいずれか 1 つに記載の電気手術器具。

40

【請求項 11】

前記固定部材は、前記保護チューブ(20)内に設けられた少なくとも 1 つの伸縮部材を備える請求項 1 から 10 のうちいずれか 1 つ、特に請求項 10 に記載の電気手術器具。

【請求項 12】

前記電極(30)の前記保護チューブ(20)の遠位末端(21)に対する位置を調整する制御ユニットを備える請求項 1 から 11 のうちいずれか 1 つに記載の電気手術器具。

50

【請求項 13】

前記制御ユニットは、前記制御部材を少なくとも1つの設定位置に固定し得る少なくとも1つのロック部材を備える請求項1から12のうちいずれか1つ、特に請求項12に記載の電気手術器具。

【請求項 14】

少なくとも2つの設定位置を有し、第1の設定位置では前記電極(30)の少なくとも一部が前記保護チューブ(20)の遠位末端(21)から突出し、第2の設定位置では前記電極(30)が前記保護チューブ内に存在する請求項1から13のうちいずれか1つ、特に請求項13に記載の電気手術器具。

【請求項 15】

少なくとも1つの有効なチャンネルおよび請求項1から14のうちいずれか1つに記載の電気手術器具を備える内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1から15による電気手術器具および器具付内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

欧州特許第1,293,169号明細書は内視鏡を開示している。内視鏡は、保護チューブが挿入されてよい、少なくとも1つの有効なチャンネルを含む。この保護チューブは案内部材に用いられる。内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD、endoscopic submucosal dissection)では、内視鏡は針状の切開器具を収容してよい。欧州特許第1,293,169号明細書は、凝固のための電気手術器具を説明する。機器は、高頻度な手術手段によって必要に応じて組織が正確に切開および凝固される、解離または切除用としても知られている。

【0003】

一般的なESDでは、切除のための十分に大きな空洞を得るべく、粘膜下層に液体が注入され、粘膜を筋層から持ち上げる。ESDには針状の切開器具が用いられることが望ましい。

【0004】

特に針状器具を用いた内視鏡的解離においては、保護チューブに対してのみならず、有効なチャンネルの先に対する器具の先端の位置の決定および調整が大きな問題となる。位置が不正確に決定されたり、不十分に調整されたりすると、特に筋層に対する損傷または不慮の穿孔の結果をもたらしかねない。

【0005】

切開器具の保護チューブに対する予め定められた様々な位置が提供されていると、取り扱いが容易になる場合がある。例えば、ESDにおいては、マーカを置くための可能な限り短い針の長さ、切除のための可能な限り長い針の長さが必要である。

【0006】

実際には、例えばアクティブカッピングエレクトロードなどの切開器具の位置の正確な決定と調整は、手術を行う医師の目視制御によって大きく左右される。

【0007】

特定の予め定義された位置の正確な事前設定あるいは用意は、様々な問題を要因として失敗する。一つには、保護チューブに対する器具の先端の位置のみならず、有効なチャンネルに対する保護チューブの先端の位置も考慮する必要があることがある。用いられる材料によっては、力が加えられると保護チューブが伸びる場合があり、チューブの長さ、結果として器具の先端の位置が変化する場合がある。さらに、柔軟性のある有効なチャンネルの絶え間ない動きおよび有効なチャンネル内の保護チューブの動きが、保護チューブ内で予め定められた器具の位置を変える場合がある。

【0008】

10

20

30

40

50

これに加え、保護チューブに対する器具の位置が慎重に決定されても、僅かな圧力により保護チューブが組織内へ突出し、達成可能な切開の最大の深さを変化させる。従って、保護チューブの遠位末端の位置も正確に決定可能であるべきである。

【0009】

目視確認の場合、組織の残留物による汚染によって手術器具の遠位末端は見えないことが多く、困難さは一層増し、機器の更なる利用は少なくともより難しくなる。これらの組織の残余物を取り除きたい場合には、保護チューブと共にまたは保護チューブなしに器具を有効なチャンネルから取り出す以外に方法がない場合がある。その後、器具は新たな消毒済みの器具と取り替えられる場合が多い。この費用はわずかではない。

【0010】

従って、本発明の目的は、容易かつ安全に管理され得る電気手術器具の提供にある。また対応する内視鏡も請求の範囲とする意図がある。

【発明の概要】

【0011】

請求項1の電気手術器具および請求項15の内視鏡により、本発明によって目的は達成される。

【0012】

具体的には、目的は、内視鏡の有効なチャンネルに挿入可能な保護チューブおよび制御部材を手段として保護チューブ内を遠位方向および近位方向に動かされ得る電極を備える電気手術器具によって達成される。電極は、遠位方向へ動かされることにより、電極の少なくとも一部が保護チューブの遠位末端から突出する、外部に出された位置へ運ばれてよい。電気手術器具は、保護チューブの遠位末端が、電極の通過のための開口部を含む閉鎖部材を有する。閉鎖部材の開口部は、電極を案内および/または清浄し、保護チューブの内径 d_2 よりも小さな最大内径 d_1 を有する。

【0013】

従って、電極または切開器具は、保護チューブ内部で制御部材を手段として前後に動くことが可能である。電極の外部に出された位置を達成するべく、電極は少なくともその一部が保護チューブの遠位末端から突出するまで（保護チューブに対して）遠位方向へ動かされる。

【0014】

本発明の実質的な要点は、保護チューブの遠位末端が、電極が案内されて外部に出された位置へと至る開口部を有する狭窄を備えることにある。開口部は、ここでは特に電極の案内および/または清浄に用いられる。望ましくは、開口部は保護チューブの内径よりも小さな最大内径を有する。開口部が円の形状である場合、開口部の最大内径は電極の直径と同一である。これに代えて、開口部はあらゆる適切な形状であってよい。例えば、楕円形、正方形、長方形などであってよい。本発明においては、閉鎖部材の開口部がチューブ内部を断面で制限しさえすればよい。

【0015】

ある実施形態では、電極は、電極の遠位方向への動きを制限するように閉鎖部材と共に協働する係止部材を備える。従って、閉鎖部材と共に、係止部材は電極の動きに対する機械的な制限を表す。結果として、これは遠位方向への電極の外部に出される長さを制限する。

【0016】

ある実施形態では、係止部材は円筒状の形状である。従って、例えば、係止部材は保護チューブの内部に沿った形状であり、その中で前後に動くことが可能である。係止部材のこの設計は、電極の断面が保護チューブの断面よりも顕著に小さい場合に特に有利である。係止部材は、電極が力を加えることなくおよび/または閉鎖部材の開口部へ案内されることを可能にする。電極の動きの機械的な制限は、少なくとも一部で閉鎖部材の部分と接触するに係止部材によって、単純に確実となつてよい。

【0017】

10

20

30

40

50

ある実施形態では、係止部材と閉鎖部材との間に弾性部材、具体的にはコイルばねが設けられる。弾性部材は、電極が外部に出された位置にある場合に近位方向へ力を加える。従って、例えば制御部材を手段として遠位方向へ電極を動かすことにより、この動きに対向するばね力が生じる。弾性部材は、保護チューブ内の領域への電極の自動回収機構を提供するべく用いられる。従って、組織の不慮の穿孔を防止することが可能である。また、ばね力は、電極の遠位方向への移動能力を制限する。

【0018】

ある実施形態では、電極の閉鎖部材の開口部は、電極の断面の形状に沿って設計される。従って、開口部の断面は、特に電極を外部に出された位置から保護チューブの内部へと案内する場合において、電極に付着した堆積物、具体的には組織の堆積物が拭き取られるように電極の断面に適合される。これにより、対応する制御部材を有する電極を取り替える必要がなくなることから、より効率的に手術的介入を実行することが可能となる。この単純な清浄プロセスによって、電極を案内する場合に目視制御を向上させることも可能である。

10

【0019】

ある実施形態では、閉鎖部材の開口部は、力を加えることなく電極を送り込むように設計される。

【0020】

ある実施形態では、電極は針を備えてよい。そのような器具の開発は、ESDにおいて有利である。

20

【0021】

具体的には、この用途では、電極内部に液体を注入するための毛細血管線を提供することが可能である。例えば、筋層から粘膜層を持ち上げるべくESDのための液体が毛細血管線を介して粘膜層に注入されてよい。手術中に時間のかかる器具の交換を省略することが可能である。

【0022】

ある実施形態では、保護チューブは、少なくとも1つの具体的には円状のマーカを保護チューブの遠位末端に近い外側に備える。これらのマーカは、保護チューブの遠位末端から予め定義された距離に設けられてよく、保護チューブの位置、特にその端部の位置の視覚的な決定を容易にしてよい。具体的には、処置される組織へまたは組織内へ保護チューブの端部がどの程度突出するかを確定してよい。

30

【0023】

ある実施形態では、固定部材が電極の遠位および/または近位方向へのあらゆる動きに対向する定義された保持力を誘発するように、固定部材が保護チューブの遠位末端に形成される。固定部材は電極に直接付随するか、あるいは制御部材によってこれに作用してよい。電極は、固定部材を手段として、電極の保護チューブに対する不慮の変位が防止されるように保護チューブに対して固定されてよい。従って、保護チューブの遠位末端に対する予め定められた電極の位置を維持することは容易に可能である。

【0024】

誘発される保持力は、保護チューブおよび内視鏡の摩擦力あるいは粘着力よりもやや大きいように設計されることが望ましい。この結果、保護チューブの遠位末端に対する内視鏡の位置に変化を生じることなく、保護チューブは内視鏡の有効なチャンネル内でより容易に動かされ得る。

40

【0025】

更なる実施形態では、固定部材は保護チューブ内部に設けられた少なくとも1つの伸縮部材を備える。この伸縮部材は、電極または制御部材と保護チューブとの間に保持力を誘発可能である。

【0026】

更なる実施形態では、電気手術器具は、保護チューブの遠位末端に対する電極の位置を調整する制御ユニットを備える。従って、制御ユニットは相関位置の調整を容易にする。

50

【 0 0 2 7 】

制御ユニットは、制御部材、従って電極が少なくとも1つの設定位置に固定され得る、少なくとも1つのロック部材を備えることが望ましい。従って、一旦設定されると、保護チューブの遠位末端に対する電極の位置を保持することは容易に可能である。

【 0 0 2 8 】

更なる実施形態では、制御ユニットは、少なくとも2つの設定位置を有する。第1の設定位置では、保護チューブの遠位末端から電極の少なくとも一部が突出し、第2の設定位置では、電極が保護チューブの内部に位置する。このような予め定められた設定位置は、電気手術器具の取り扱いを大幅に容易にする。目視確認が難しいであっても、相関位置の調整の安全性を歩調することが可能である。

10

【 0 0 2 9 】

更には、上述した目的は、少なくとも1つの有効なチャンネルおよび上述したような電気手術器具を有する内視鏡を手段として達成される。このような内視鏡の利点は、電気手術器具に基づいて既に述べたものと同様に現れる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 0 】

以下では、本発明を幾つかの実施形態に基づいて詳述する。幾つかの実施形態は図面によって詳細に説明される。

【 図 1 】 内視鏡の断面の概略図である。

【 図 2 】 E S Dにおける保護チューブ付の針状器具である。

20

【 図 3 】 本発明による第1の電気手術器具の遠位末端の断面図である。

【 図 4 】 本発明による第1の電気手術器具の遠位末端の断面図である。

【 図 5 】 本発明による電極が外部に出された第2の電気手術器具の遠位末端の断面図である。

【 図 6 】 本発明による電極が収容された第2の電気手術器具の遠位末端の断面図である。

【 図 7 】 本発明によるエラストマー環付の第3の電気手術器具の遠位末端の断面図である。

【 図 8 】 本発明によるエラストマー環付の第3の電気手術器具の遠位末端の断面図である。

【 図 9 】 本発明による針状電極の断面図である。

30

【 図 1 0 】 E S Dにおける本発明による電気手術器具の一部の概略図である。

【 図 1 1 】 E S Dにおける本発明による電気手術器具の一部の概略図である。

【 図 1 2 】 本発明による電気手術器具の内視鏡で見た概略図である。

【 図 1 3 】 本発明による電気手術器具の制御ユニットである。

【 図 1 4 】 本発明による電気手術器具の制御ユニットである。

【 0 0 3 1 】

以下の説明では、同一の部分および同様に機能する部分について、同じ参照番号を用いる。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 2 】

40

図1は、内視鏡10の断面の高度な概略図である。内視鏡10は、保護チューブ20が導入される有効なチャンネル12を含む。保護チューブ20の中には、針状電極30と連結動作する案内部材36(図示なし)がある。針状電極30は、案内部材36によって保護チューブ20内で遠位および近位方向へ動かされてよい。図1の内視鏡10では、針状電極30は、針状電極30の先端31(図3および4を参照)が保護チューブ20の遠位末端21から突出する、外部位置にある。

【 0 0 3 3 】

図1は、針状電極30が挿入される空洞の臓器、具体的には粘膜1の外壁を概略で示す。

【 0 0 3 4 】

50

図 1 は、一方の有効なチャンネル 12 および他方の保護チューブ 20 が柔軟であることから針状電極 30 の位置の決定が複雑であることを示す。大きな湾曲は、器具の摩擦特性を変化させるだけでなく、有効なチャンネル 12 および / または保護チューブ 20 に対する絶対的または相対的な針状電極 30 の位置を変化させる場合もある。

【 0035 】

図 2 は、空洞の臓器の断面図を示す。ESD の実行中、針状電極 30 を介して液体 4 が粘膜 1 に導入され、粘膜 1 は空洞の臓器の筋層 2 から分離している。液体 4 は、切除中に二層の間に十分な大きな間隙を確実にする中間空間を作成する。

【 0036 】

図 2 は、位置の目視決定が難しく、従来の内視鏡 10 では不可能な場合があることを示す。図 2 の例のとおり、内視鏡 10 の保護チューブ 20 の一部が粘膜 1 の軟組織に突出しており、保護チューブ 20 の遠位末端 21 は組織とそれが形成するひだによって隠蔽されている。従って、視覚的に遠位末端 21 を識別することは不可能である。案内部材 36 によって遠位および近位方向へ動かされ得る針状電極 30 の位置の決定は、このように困難である。このような状況では、たとえ針状電極 30 の保護チューブ 20 に対する位置が分かっている場合であっても、絶対位置を視覚的に決定することは不可能である。

10

【 0037 】

図 3 は、本発明による保護チューブ 20 の遠位末端 21 を示す。保護チューブ 20 は、その内部に、保護チューブ 20 の遠位末端 21 から延伸し、保護チューブ 20 の外壁に実質的に垂直な閉鎖部材 22 を含む。閉鎖部材 22 は、保護チューブ 20 の内径 d_2 よりも大幅に小さい最大内径 d_1 を有する開口部 23 を有する。従って、保護チューブ 20 の遠位末端 21 は狭められる。開口部 23 は、細長い針状電極の 30 の縦方向に平行に延伸し、摩擦なくこの電極を通過させるのに適している。

20

【 0038 】

針状電極 30 は、これも保護チューブ 20 の内部に位置する案内部材 36 上の中心に置かれ、保護チューブ 20 に対する針状電極 30 の端部 31 の位置がいずれかに変位した結果、針状電極 30 が遠位および近位方向、特にその遠位末端 21 へ動かされ得ることを可能にする。

【 0039 】

案内部材 36 は実質的に円筒状に形成され、開口部 23 の内径 d_1 よりも大きく、保護チューブ 20 の内径 d_2 よりも小さな内径 d_3 を有する。従って、あんなに部材 36 は、保護チューブ 20 内で僅かな力を加えるだけで動かされてよい。案内部材 36 の内径 d_3 および針状電極 30 の取り付け部は、開口部 23 への針状電極 30 の挿入が容易に可能であるように設計されている。開口部 23 の内径 d_1 と案内部材 36 の内径 d_3 の差異に起因して、閉鎖部材 22 は円筒状の案内部材 36 と共に、案内部材 36 の遠位方向への動きを機械的に制限する係止部材形成する。

30

【 0040 】

弾性部材 34 は、閉鎖部材 22 と案内部材 36 との間に設けられる。本実施形態では、これは針状電極 30 を部分的に取り囲むコイルばねである。針状電極 30 および案内部材 36 がより遠位方向へ動かされるにつれ、弾性部材 34 はより圧縮され、その結果、動きの方角に対向する力の蓄積が生じる。医師が案内部材 36 への加力を停止した途端、弾性部材 34 によって誘発された力によって針状電極 30 が元に戻る。針状電極 30 の 3 つの異なる位置、あるいはこれらに対応する針の長さ（保護チューブ 20 の遠位末端 21 と針状電極 30 の端部 31 との距離）は、例えば次のように区別することが可能である。針の長さ = 0、案内部材 36 を介して加えられる力がない場合 僅かな加力があり、針の長さが短い（図 3 を参照） 大きな加力があり、針の長さが最大である（図 4 を参照）。

40

【 0041 】

弾性部材 34 によって誘発された力は、針状電極 30 の操作およびその長さの決定において医師を支援する。医師が器具に慣れていない場合は、針状電極 30 を操作するのに必要な力に基づき、保護チューブ 20 の遠位末端 21 から端部 31 がどの程度突出するかを推定

50

可能である。

【 0 0 4 2 】

図 5 および図 6 は、閉鎖部材 2 2 の更なる利点を示す。ここでも、保護チューブ 2 0 の遠位末端 2 1、針状電極 3 0 および案内部材 3 6 が示されている。弾性部材 3 4 は省略されている。

【 0 0 4 3 】

開口部 2 3 の内径 d 1 および円筒状に形成された針状電極 3 0 の内径の差異が小さいことから、閉鎖部材は針状電極 3 0 の清浄に用いられたい。動作中に針状電極 3 0 の側壁に付着する組織 6 は、針状電極 3 0 が保護チューブ 2 0 内部へ回収される際に閉鎖部材 2 2 で拭い取られてよい。針状電極 3 0 を再度外部に出す場合、その端部 3 1 は容易に識別でき、針状電極 3 0 の位置の効果的な目視制御を可能にする。

10

【 0 0 4 4 】

図 7 および図 8 は、本発明による案内部材 3 6 および針状電極 3 0 を有する保護チューブ 2 0 の更なる実施形態を示す。ここでは、閉鎖部材 2 2 と案内部材 3 6 との間の中間的な空間がエラストマー環 2 5 で埋められている。このエラストマー環 2 5 は針状電極 3 0 を囲み、保護チューブ 2 0 に強固に接続している。エラストマー環 2 5 は、針状電極 3 0 を予め定められた位置に固定する既定の粘着力を誘発するように形成されている。従って、エラストマー環 2 5 は、針状電極 3 0 を保護チューブ 2 0 の遠位末端 2 1 へ取り囲む、固定部材を形成する。エラストマー環 2 5 は、チューブ 2 0 または有効なチャンネル 1 2 が激しく湾曲された場合および対応して大きな動きが発生した場合でも、針状電極 3 0 の対応する位置が維持されるように設計されたい。従って、固定歩合は、保護チューブ 2 0 に対する針状電極の端部 3 1 が動く間に克服される必要のある粘着力を誘発する。図 8 は針の長さが最大の位置にある針状電極 3 0 を示し、図 7 は針の長さが短い位置にある場合を示す。エラストマー環 2 5 は、係止部材および / または弾性部材 3 4 および / または閉鎖部材 2 2 の機能を肩代わりしてよい。さらに、エラストマー環 2 5 は、開口部 2 3 への針状電極 3 1 の導入がより容易になるように設計されたい。図 7 および図 8 のエラストマー環 2 5 を図 3 および図 4 のコイルばねと組み合わせることは可能である。

20

【 0 0 4 5 】

針状電極 3 0 は、望ましくは図 9 に示すように、針状電極 3 0 による組織の一部への液体の注入を可能にする毛細血管線 3 7 を備える。従って、ESD における針状電極 3 0 は二重の機能を担うことが可能である。一方で組織への液体 4 の導入のための注入針として機能し、他方では組織の切開と解離のための電極として機能する。

30

【 0 0 4 6 】

図 1 0 および図 1 1 は、保護チューブ 2 0 の外観図であり、針状電極 3 0 の少なくとも一部が保護チューブ 2 0 の遠位末端 2 1 から突出している。図 1 0 および図 1 1 に示された器具は空洞の臓器の処置に用いられる。

【 0 0 4 7 】

この目的のため、粘膜 1 と筋層 2 の間の中間的な空間に ESD のための液体 4 が導入されている。遠位末端に近い保護チューブ 2 0 の外壁上のマーカ 2 7 および 2 7 ' は、保護チューブ 2 0 の空洞の臓器の組織層に対する位置の決定に役立つ。マーカ 2 7 および 2 7 ' は保護チューブ 2 0 の周囲に延伸し、保護チューブの遠位末端 2 1 までの定義された距離を有する。マーカ 2 7 および 2 7 ' は、視覚的に容易に識別されるように設計される。マーカ 2 7 および 2 7 ' は、保護チューブ 2 0 が空洞の臓器の組織層内へ過度に突出することを防ぐことに役立つ (図 1 1 を参照)。またこれに代えて、保護チューブ 2 0 の遠位末端 2 1 の突出の深さの決定およびこれに対応する針の長さを採用にマーカ 2 7 および 2 7 ' を用いてもよい。

40

【 0 0 4 8 】

図 1 2 は、保護チューブ 2 0 を内視鏡で見た図を表す。内視鏡の一般的な画像では難しい場合が多い深さの推定は、マーカ 2 7 によって容易になっている。図 1 2 では、保護チューブ 2 0 の遠位末端 2 1 は、粘膜 1 上に置かれている。内視鏡による図では可視ではな

50

い針状電極 30 によって、組織の切開が確実となる。

【0049】

図 13 および図 14 は、針状電極 30 の針の長さを調整する、本発明による制御ユニット 40 を示す。制御ユニット 40 は保護チューブ 20 の近位末端に位置しており、医師によって容易に使用可能である。

【0050】

制御ユニット 40 は、スライダ 42 および複数のノッチ 44、44'、44"を備える。スライダ 42 は案内部材 36 (図 3 から 6 を参照) に動作可能に接続される。従って、針状電極 30 の位置を間接的に決定する。スライダ 42 の遠位方向への変位は、針状電極 30 の遠位方向への動きに繋がり (図 14 を参照)、スライダ 42 の近位方向への変位は、針状電極 30 の近位方向への動きに繋がる (図 13 を参照)。スライダ 42 は、針状電極 30 が予め定義された位置に固定され得るようにノッチ 44、44'、44"と協働する。このために、スライダ 42 の突出部は、第 1 ノッチ 44、第 2 ノッチ 44'あるいは第 3 ノッチ 44"に係合する。制御ユニット 40 は、望ましくは第 1 ノッチ 44 (マーク 0 を参照)、第 2 ノッチ 44' (マーク 1 を参照) あるいは第 3 ノッチ 44" (マーク 2 を参照) にあるスライダ 42 の位置が、保護チューブ 20 内に收容された針状電極 30 の位置、一部が外部に出された針状電極 30 の位置、あるいは最大外部に出された針状電極 30 の位置に対応するように開発される。従って、医師は針の位置の目視制御に頼ることなく、自身の知識を制御ユニット 40 によって定義された設定に一致させることができる。図 13 および 14 による制御ユニット 40 を上述した本発明による保護チューブ 20 と組み合わせて用いることは、可能であり、また望ましい。

10

20

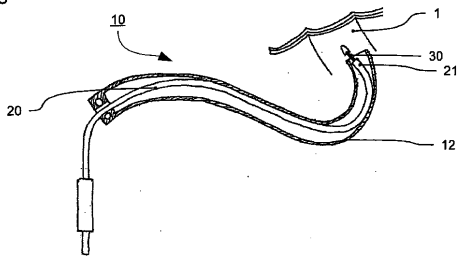
【符号の説明】

【0051】

1 粘膜、2 筋層、4 液体、6 組織の残留物、10 内視鏡、12 有効なチャンネル、20 保護チューブ、21 保護チューブの遠位末端、22 閉鎖部材、23 開口部、25 エラストマー環、27 マーカ、27' マーカ、30 針状電極、31 針状電極の端部、34 弾性部材、36 案内部材、37 毛細血管線、40 制御ユニット、42 スライダ、44 ノッチ、44' ノッチ、44'' ノッチ、d1 開口部の内径、d2 保護チューブの内径、d3 案内部材の内径

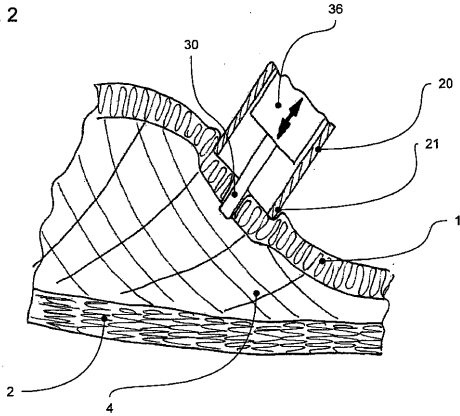
【 図 1 】

Fig. 1



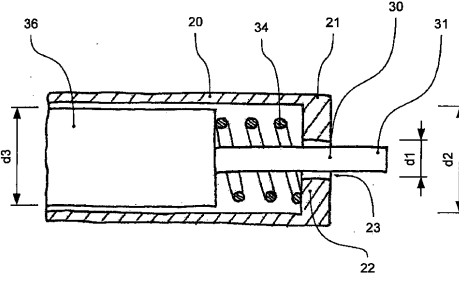
【 図 2 】

Fig. 2



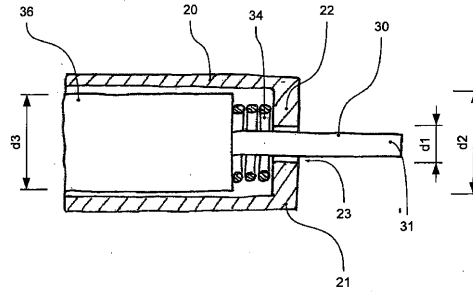
【 図 3 】

Fig. 3



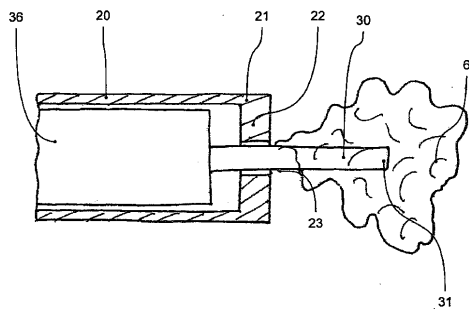
【 図 4 】

Fig. 4



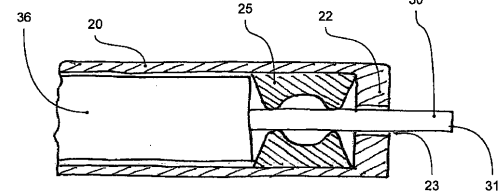
【 図 5 】

Fig. 5



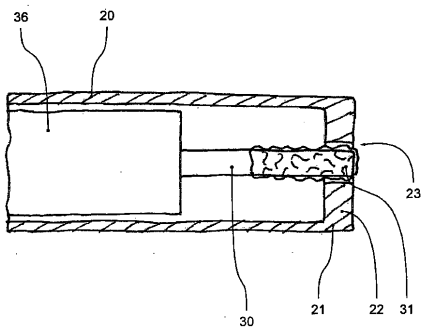
【 図 7 】

Fig. 7



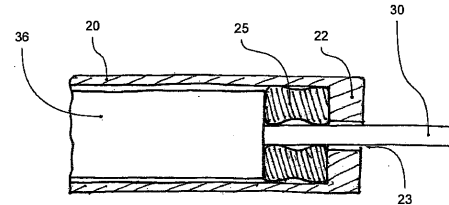
【 図 6 】

Fig. 6



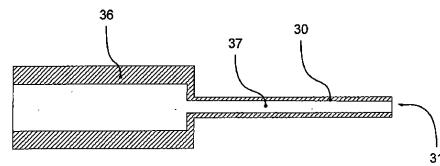
【 図 8 】

Fig. 8



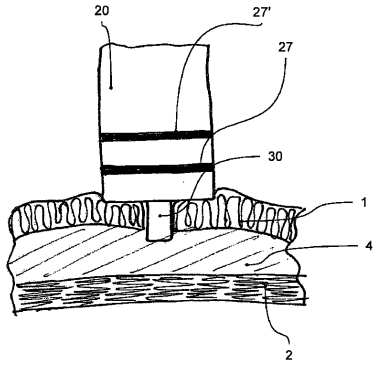
【 図 9 】

Fig. 9



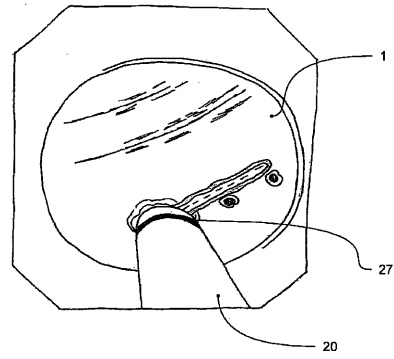
【 図 1 0 】

Fig. 10



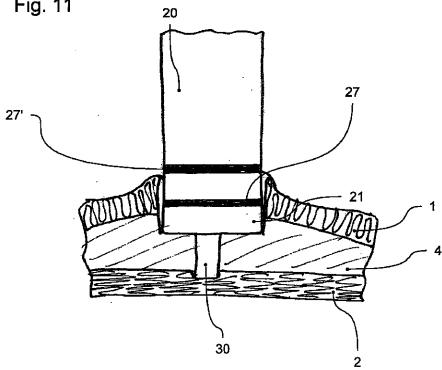
【 図 1 2 】

Fig. 12



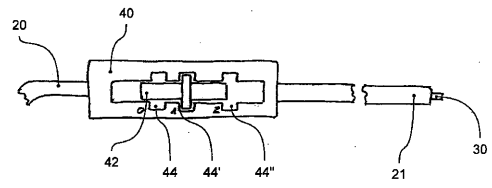
【 図 1 1 】

Fig. 11



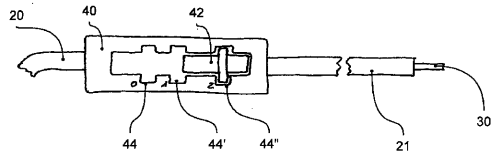
【 図 1 3 】

Fig. 13



【 図 1 4 】

Fig. 14



【手続補正書】

【提出日】平成22年5月17日(2010.5.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡(10)の有効なチャンネル(12)に挿入可能な保護チューブ(20)と、前記保護チューブ(20)内で制御部材を手段として端部方向および中心方向へ移動可能な電極(30)とを備え、

前記電極(30)は、端部方向へ動かされることによって、前記電極(30)の少なくとも一部が前記保護チューブ(20)の端部末端(21)から突出する位置に運ばれ、

前記保護チューブ(20)の前記端部末端(21)は、前記電極(30)の通過のための開口部(23)を含む閉鎖部材(22)を有し、

前記開口部(23)を通過して前記電極(30)が回収されるときに、組織の残留物が拭い取られるように前記電極(30)を清浄する前記閉鎖部材(22)の前記開口部(23)は、前記電極(30)の径または前記電極(30)の断面との関係で設計される内径d1または断面を有する電気手術器具。

【請求項2】

前記電極(30)は、前記電極(30)の端部方向への動きを制限するように前記閉鎖部材(22)と共に協働する係止部材を備える請求項1に記載の電気手術器具。

【請求項3】

前記係止部材が円筒状に形成され、力を加えることなく前記保護チューブ(20)内の前記電極(30)を案内する請求項2に記載の電気手術器具。

【請求項4】

前記係止部材と前記閉鎖部材(22)との間に設けられ、前記電極(30)が外部位置にあるときに近位方向への力を生じさせる弾性部材(34)としてのコイルばねを更に備える請求項2または3に記載の電気手術器具。

【請求項5】

前記閉鎖部材(22)の前記開口部(23)が前記電極(30)の断面の形状に沿って設計された請求項1から4のうちいずれか1つに記載の電気手術器具。

【請求項6】

前記閉鎖部材(22)の前記開口部(23)が力を加えることなく前記電極(30)を供給するように設計された請求項1から5のうちいずれか1つに記載の電気手術器具。

【請求項7】

前記電極(30)が針を備える請求項1から6のうちいずれか1つに記載の電気手術器具。

【請求項8】

前記電極(30)が液体を注入するための毛細血管線を備える請求項1から7のうちいずれか1つに記載の電気手術器具。

【請求項9】

前記保護チューブ(20)が少なくとも1つの特に円状のマーカ(27、27')を前記保護チューブ(20)の前記端部末端(21)に近い外側上に有する請求項1から8のうちいずれか1つに記載の電気手術器具。

【請求項10】

固定部材は、前記固定部材が前記電極(30)の端部および中心の少なくとも一方の方向へのあらゆる動きに対向する定義された保持力を誘発するように前記保護チューブ(20)の前記端部末端(21)上に形成される、請求項1から9のうちいずれか1つに記載

の電気手術器具。

【請求項 1 1】

前記固定部材は、前記保護チューブ(20)内に設けられた少なくとも1つの伸縮部材を備える請求項10に記載の電気手術器具。

【請求項 1 2】

前記電極(30)の前記保護チューブ(20)の端部末端(21)に対する位置を調整する制御ユニットを備える請求項1から11のうちいずれか1つに記載の電気手術器具。

【請求項 1 3】

前記制御ユニットは、前記制御部材を少なくとも1つの設定位置に固定し得る少なくとも1つのロック部材を備える請求項12に記載の電気手術器具。

【請求項 1 4】

少なくとも2つの設定位置を有し、第1の設定位置では前記電極(30)の少なくとも一部が前記保護チューブ(20)の端部末端(21)から突出し、第2の設定位置では前記電極(30)が前記保護チューブ内に存在する請求項1から13のうちいずれか1つ、特に請求項13に記載の電気手術器具。

【請求項 1 5】

少なくとも1つの有効なチャンネルおよび請求項1から14のうちいずれか1つに記載の電気手術器具を備える内視鏡。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2008/006330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. A61B18/14 ADD. A61B17/32 A61B17/00 A61N1/32		
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) A61B A61M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2006 006052 A1 (PENTAX CORP [JP]) 10 August 2006 (2006-08-10) abstract; figures 2,4,5,8 paragraphs [0021], [0022], [0027], [0031] - [0034]	1-9, 12-15
Y	-----	10,11
Y	WO 2007/058816 A (BOSTON SCIENT SCIMED INC [US]; MOBERG JOHN R [US]; GERDTS MICHAEL [US]) 24 May 2007 (2007-05-24) page 13, lines 12-24; figures 13,14	10,11
P,X	DE 10 2007 009725 A1 (PENTAX CORP [JP]) 30 August 2007 (2007-08-30) the whole document	1-3,5-7, 10,11,15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 document 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 10 Dezember 2008		Date of mailing of the international search report 19/12/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Pfeiffer, Uwe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/006330

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102006006052 A1	10-08-2006	JP 2006217985 A	24-08-2006
		US 2006178669 A1	10-08-2006
WO 2007058816 A	24-05-2007	CA 2630464 A1	24-05-2007
		EP 1959875 A2	27-08-2008
		US 2007118079 A1	24-05-2007
DE 102007009725 A1	30-08-2007	JP 2007229102 A	13-09-2007
		US 2007203487 A1	30-08-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/006330

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. A61B18/14		
ADD. A61B17/32 A61B17/00 A61N1/32		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
A61B A61M		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2006 006052 A1 (PENTAX CORP [JP]) 10. August 2006 (2006-08-10) Zusammenfassung; Abbildungen 2,4,5,8 Absätze [0021], [0022], [0027], [0031] - [0034]	1-9, 12-15
Y	-----	10, 11
Y	WO 2007/058816 A (BOSTON SCIENT SCIMED INC [US]; MOBERG JOHN R [US]; GERDTS MICHAEL [US]) 24. Mai 2007 (2007-05-24) Seite 13, Zeilen 12-24; Abbildungen 13,14	10, 11
P,X	DE 10 2007 009725 A1 (PENTAX CORP [JP]) 30. August 2007 (2007-08-30) das ganze Dokument	1-3,5-7, 10,11,15
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
10. Dezember 2008		19/12/2008
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Pfeiffer, Uwe

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/EP2008/006330

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006006052 A1	10-08-2006	JP 2006217985 A	24-08-2006
		US 2006178669 A1	10-08-2006
WO 2007058816 A	24-05-2007	CA 2630464 A1	24-05-2007
		EP 1959875 A2	27-08-2008
		US 2007118079 A1	24-05-2007
DE 102007009725 A1	30-08-2007	JP 2007229102 A	13-09-2007
		US 2007203487 A1	30-08-2007

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 フォークトレンダー、マサイアス
ドイツ国 7 2 0 7 2 テューピングエン ワルドホルンレストラーセ 1 7 エルベ エレクトロ
メディジン ゲーエムベーハー内

(72)発明者 シャラー、ダニエル
ドイツ国 7 2 0 7 2 テューピングエン ワルドホルンレストラーセ 1 7 エルベ エレクトロ
メディジン ゲーエムベーハー内

(72)発明者 シラチ、マーラ
ドイツ国 7 2 0 7 2 テューピングエン ワルドホルンレストラーセ 1 7 エルベ エレクトロ
メディジン ゲーエムベーハー内

(72)発明者 ブローベル、ラース
ドイツ国 7 2 0 7 2 テューピングエン ワルドホルンレストラーセ 1 7 エルベ エレクトロ
メディジン ゲーエムベーハー内

(72)発明者 シグル、イリーナ
ドイツ国 7 2 0 7 2 テューピングエン ワルドホルンレストラーセ 1 7 エルベ エレクトロ
メディジン ゲーエムベーハー内

Fターム(参考) 4C061 HH56 JJ06 JJ11 JJ17
4C160 KK03 KK04 KK06 KK20 KK36 KL03 MM32

专利名称(译)	电外科器械和仪器化内窥镜		
公开(公告)号	JP2010536515A	公开(公告)日	2010-12-02
申请号	JP2010522205	申请日	2008-07-31
[标]申请(专利权)人(译)	厄比电子医学有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	易北河电介质劲有限公司		
[标]发明人	フィッシャークラウド フォクトレンダーマサイアス シャラーダニエル シラチマーラ ブローベルラース シングルイリーナ		
发明人	フィッシャー、クラウド フォクトレンダー、マサイアス シャラー、ダニエル シラチ、マーラ ブローベル、ラース シングル、イリーナ		
IPC分类号	A61B18/14 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/018 A61B18/1492 A61B2017/00269 A61B2018/1475 A61B2090/034 A61M25/0068 A61M25/0082 A61M25/0084		
FI分类号	A61B17/39.317 A61B1/00.334.D		
F-TERM分类号	4C061/HH56 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C160/KK03 4C160/KK04 4C160/KK06 4C160/KK20 4C160/KK36 4C160/KL03 4C160/MM32		
优先权	102007040842 2007-08-29 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种电外科器械，包括：保护管，插入内窥镜的工作通道中；以及电极，设置在保护管内。电极可通过控制元件在保护管内沿远侧方向和近侧方向移动。通过沿远侧方向移动，电极可以进入展开位置，其中电极至少部分地从保护管的远端突出。保护管的远端具有封闭元件，封闭元件具有用于电极通过的开口。封闭元件的开口的最大内径小于保护管的内径，并用于引导和/或清洁电极。

