

(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2014-531927

(P2014-531927A)

(43) 公表日 平成26年12月4日 (2014. 12. 4)

(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 5	4 C 1 6 0
A 6 1 B 18/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 0	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2014-531857 (P2014-531857)	(71) 出願人	502008339 ジャイラス エーシーエムアイ インク アメリカ合衆国、マサチューセッツ州 O 1 7 7 2 サウスバーロー、ターンパイク ・ロード 1 3 6
(86) (22) 出願日	平成24年9月10日 (2012. 9. 10)	(74) 代理人	100089118 弁理士 酒井 宏明
(85) 翻訳文提出日	平成26年3月25日 (2014. 3. 25)	(72) 発明者	セント、ジョージ、ローレンス ジェイ. アメリカ合衆国、O 1 7 7 6 マサチュー セッツ、サドベリー、コンコード ロード 7 5 2
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/054451	(72) 発明者	デュラン、ジョン エス. アメリカ合衆国、O 4 4 1 2 メイン、ブ ルーアー、リン アヴェニュー 2 6
(87) 国際公開番号	W02013/070311		
(87) 国際公開日	平成25年5月16日 (2013. 5. 16)		
(31) 優先権主張番号	13/290, 784		
(32) 優先日	平成23年11月7日 (2011. 11. 7)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 簡易な回転制御および良好な視認性を有する双極型切除器具

(57) 【要約】

卵形または楕円電極は、切除用内視鏡装置内で使用される。好適には電極の長軸は、組織切除中に当該電極が移動する方向に対して垂直な方向に伸長する。

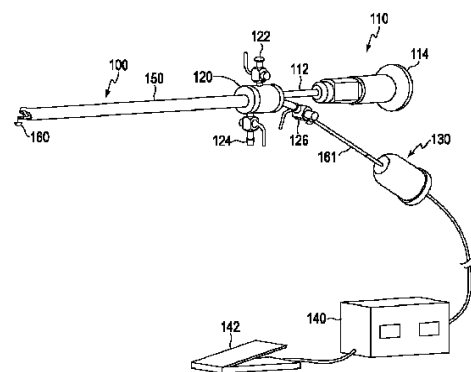


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

切除サイトの組織を切除する切除用内視鏡装置であって、
長手軸方向に伸長する中空ボアを画定する近位端および遠位端を有するシースと、
前記中空ボアの前記長手軸方向に沿って、前記シースの遠位端まで伸長し、前記切除サイトを視覚化する光学系を遠位端に有する内視鏡ユニットと、

前記内視鏡ユニットに沿って前記中空ボアを通じて前記シースの前記近位端から前記シースの前記遠位端まで伸長するとともに、前記中空ボアに沿って進退可能に配置された2つの双極電極配線と、前記長手軸方向に対して、ゼロ以外の角度で前記光学系から離間する方向に延伸する前記2つの双極電極配線の遠位端と、前記2つの双極電極配線に接続され、前記進退方向に垂直な第1の方向に長軸、および、前記第1の方向と垂直な第2の方向に短軸を有する、卵形または楕円電極と、を有する双曲電極アセンブリと、

前記シースの外部に設けられ、前記双極電極配線の近位端に接続されて、前記組織の切除中に前記双極電極アセンブリの動きを操作する指グリップ制御機構とを備える装置。

【請求項 2】

前記卵形または楕円電極は、ボタン電極である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記ボタン電極は前記長手軸に対して実質的に垂直に突出する、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記光学系および前記双極電極配線は前記シース内で共通の長手方向面に沿って配置されている、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 5】

前記ゼロ以外の角度は、鋭角である、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 6】

前記シースの前記遠位端が突起しており、かつ、絶縁されている、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】

前記双極電極アセンブリは、前記長手軸に沿って前記シース内において前記双極電極配線の少なくとも中間部を包囲する堅固な金属シャフトと、前記双極電極配線の少なくとも近位端を包囲するフレキシブルなシャフトを有する、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 8】

前記双極電極アセンブリに動作的に結合可能な、前記卵形または楕円電極に対して切除用の電力を略連続的に供給するための、電力ジェネレータをさらに備える、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 9】

切除サイトの組織を切除する切除用内視鏡装置であって、
長手軸方向に伸長する中空ボアを画定する近位端および遠位端を有するシースと、
前記シースの前記近位端から伸長する鏡筒と、前記中空ボアを通じて前記鏡筒から延伸し、前記シースの遠位端まで伸長する光学系であって、前記光学系は前記切除サイトを視覚化し、前記中空ボアに沿って前記長手軸方向に伸長する光学系とを有する内視鏡ユニットと、

前記光学系と実質的に平行な前記中空ボアを通じて前記シースの前記近位端から前記シースの前記遠位端まで伸長する双極電極アセンブリであって、前記双極電極アセンブリは、前記光学系と実質的に平行に伸長する2つの双極電極配線と、前記長手軸方向に対してゼロ以外の角度で前記光学系から延伸する前記2つの双極電極配線の遠位端とを有する双極電極アセンブリと、

前記2つの双極電極配線に接続された卵形または楕円電極であって、前記卵形または楕

円電極は第 1 の方向に長軸を有し、前記第 1 の方向と垂直な第 2 の方向に短軸を有し、前記第 1 の方向は前記シースの前記長手軸方向に対して垂直である、卵形または楕円電極と、

前記シースの外部に設けられ、前記双極電極配線の近位端に接続されて、切除中に前記双極電極アセンブリの動きを操作する指グリップ制御機構とを備える装置。

【請求項 10】

前記卵形または楕円電極は、ボタン電極である、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記光学系および前記双極電極配線は前記シース内で共通の長手軸方向面に沿って重なっている、請求項 9 または 10 に記載の装置。

10

【請求項 12】

前記ゼロ以外の角度は、鋭角であり、それによって前記卵形または楕円電極の先端正面の切除が容易になる請求項 9 から 11 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 13】

前記シースの前記遠位端が突起しており、かつ、絶縁されている、請求項 9 から 12 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 14】

前記双極電極アセンブリは、前記長手軸に沿って前記シース内において前記双極電極配線の少なくとも中間部を包囲する堅固な金属シャフトと、前記双極電極配線の少なくとも近位端を包囲するフレキシブルなシャフトを有する、請求項 9 から 13 のいずれか一項に記載の装置。

20

【請求項 15】

前記卵形または楕円電極に対して切除用の電力を供給するための、前記双極電極アセンブリに動作的に結合された電力ジェネレータをさらに備え、前記電力は切除中に略連続的に印加される、請求項 9 から 14 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 16】

長手軸方向に沿って伸長する切除用内視鏡装置に接続するための卵形または楕円電極であって、前記卵形または楕円電極は、

第 1 の方向に長軸を有し、かつ、前記第 1 の方向と直角の第 2 の方向に短軸を有する電極部材を備える電極。

30

【請求項 17】

前記長軸は、前記切除用内視鏡装置の前記長軸方向に対して垂直な方向に伸長し、前記短軸は前記卵形または楕円電極の供給方向に伸長する、請求項 16 に記載の電極。

【請求項 18】

切除用内視鏡装置を操作する方法であって、

切除用内視鏡装置アセンブリを形成するべく、前記切除用内視鏡装置に卵形または楕円電極を接続する工程であって、前記卵形または楕円電極は第 1 の方向に伸長する長軸および前記第 1 の方向と垂直な第 2 の方向に伸長する短軸を有し、前記切除用内視鏡装置は長手軸方向に沿って伸長している工程と、

40

患者の体の被切除組織の切除サイト内に前記切除用内視鏡装置アセンブリを挿入する工程と、

前記切除用内視鏡装置アセンブリを前記第 1 の方向に垂直な方向に前記切除サイト内で移動させる工程とを備える方法。

【請求項 19】

前記切除用内視鏡装置の前記長手軸方向は前記第 1 の方向に平行である、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記切除用内視鏡装置の前記長手軸方向は、前記第 1 の方向に垂直である、請求項 18

50

に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2009年6月30日出願の米国特許出願第12/458,064号の一部継続出願であり、その全開示を、ここに参考文献として組み込む。

【背景技術】

【0002】

改良された双極型切除器具はより小さいシースパッケージ内に直感的フィンガーグリップコントロールを設けている。双極電極配線は、シースに沿って近接配置されて伸長し、かつ、小さいプロファイルで互いに重なることで、切除処置中により良い視認性をもたらす。関連技術において、切除器具の長手方向軸線に対して横切る方向に回転スweepすることにより、切除動作がもたらされる。

10

【0003】

肥大した前立腺は、膀胱からの尿の流れを妨げ、不快感を与える。この前立腺肥大を治療して放尿を改善するために、ある形の組織を切除する必要がある。前立腺肥大の組織切除には、さまざまな方法がある。例えば、既知の方法として、高温の熱湯により前立腺を加熱し、赤外線またはマイクロ波を組織（その後切除される）に照射して殺す方法、さまざまな波長の高エネルギーレーザにより組織を直接焼くかまたは気化させる方法、当該組織に近接または接触させるさまざまな形状の付勢された電極を有する切除デバイスにより組織を気化する方法、または一度に組織を切除する付勢ループ電極によって組織を切除する方法などがある。切除電極は持ち手ツール（作業エレメント）の助けにより動かすことができる。当該ツールは組織を焼いて切断するべく伸び縮み動作する。電極は、単極であってよい。その場合、回帰電流が患者の体を流れる。電極は、双極であってもよい。その場合、回帰電流は、電極に挟まれた組織を流れる。または、ひとつの電極のみを通じて流れるRFエネルギーによって、電極表面に近接した領域で、組織を焼却または切断してもよい。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

熱湯、赤外線またはマイクロ波による前立腺の加熱にはやや複雑な資本設備の装置が必要になる。また、多くの場合に処置結果は、不満足なものであり、それ以外はその他の方法ほど効果的ではない。

30

【0005】

レーザ装置も同様に複雑かつ高価である。また、眼球保護および警告発信などの特別な安全設備が必要となる。使用する波長によっては、組織が照射されている時間に最適でない結果に達してしまうかもしれない。しかし、あるレーザ装置の指先制御方法によれば、動作期間中に満足のいく結果を得られることがわかっている。

【0006】

いくつかの電極、特に双極電極は局所的な組織切除に満足な結果をもたらす。しかし、作業エレメントにより電極の活性コンポーネントを動作させる現在の方法は、繰り返しの親指トリガー動作および手首の回転が必要である。外科医にとってそれは面倒で疲労をとまなう作業である。よって、手術は外科医にとって完全に満足のいくものとならない。また、概して、電極およびその電力ジェネレータは連続動作ではなく、断続的なストロークで動作するように設計されている。これにより手術時間が増加する。ここに開示される実施態様では、指先グリップ制御機構が与えられる。それにより、切除中に簡素化されかつ改良された制御がもたらされ、横方向のスweep動作および縦方向の動きを組み合わせることによって連続に近い切除を達成することができる。

40

【0007】

他の改良点は、視認性においてもたらされる。切除器具は切除手術を視覚化する光学系

50

を用いている。しかし、多くの切除器具電極の設計は、外科医の視界を実質的に妨げている。

【0008】

開示される態様は、さまざまな電極アセンブリを提供する。それにより光学系を通じて切除サイトの視界を妨げることなく、満足のいく切除を行うことができる。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本願発明のひとつの態様において、切除用内視鏡装置は、長手軸方向に伸長する中空ボアを画定する近位端および遠位端を有するシースと、シースの近位端から伸長する鏡筒と、中空ボアを通じて鏡筒から延伸し、シースの遠位端まで伸長する光学系であって、光学系は切除サイトを視覚化し、中空ボアに沿って長手軸方向に伸長する光学系とを有する内視鏡ユニットと、光学系と実質的に平行な中空ボアを通じてシースの近位端からシースの遠位端まで伸長する双極電極アセンブリであって、双極電極アセンブリは、光学系と実質的に平行に伸長する2つの双極電極配線と、長手軸方向に対してゼロ以外の角度で光学系から延伸する2つの双極電極配線の遠位端とを有する双極電極アセンブリと、シースの外部に設けられ、双極電極配線の近位端に接続されて、長手軸方向の回りに回転させるスイープ動作による切除中に双極電極アセンブリの動きを操作する指グリップ制御機構とを備える。遠位端は絶縁された突起遠位端を含む。回転動作は、絶縁された突起遠位端に対向してシース内に遠位端が配置される挿入位置と、突起遠位端がシースの外側に向けられる挿入位置から離れて回転する切除位置との間で、双極電極配線の遠位端を移動させることを含む。長手軸方向の回りに回転させるスイープ動作により切除位置において切除が実現される。指グリップ制御機構は、指グリップ制御機構の回転が内視鏡ユニットの回転と独立であるように、内視鏡ユニットから分離されている。

【0010】

他の態様において、シースは楕円形状を有する。

【0011】

他の態様において、双極電極は小さい断面プロファイルを有し、切除サイトの視認性を改善する。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、簡素化された回転制御および改良された視認性を有するシースを含む双極型切除器具の実施形態の正面斜視図である。

【図2】図2は、図1の双極型切除器具の背面斜視図である。

【図3】図3は、展開位置におけるシースの先端での双極ボタン電極の例の拡大斜視図を示す。

【図4】図4は、後退した挿入／除去位置での図3の双極ボタン電極の例の拡大斜視図を示す。

【図5】図5は、シースの先端でのボタン電極の部分断面図を示す。

【図6】図6は、図5のシースの先端正面図を示す。

【図7】図7は、図3のボタン電極の先端の部分斜視図を示す

【図8】図8は、フレキシブル領域と金属シャフト領域とが嵌合する中央接合領域を示す、図7の双極電極の部分斜視図である。

【図9】図9は、卵形電極構造を有する双極電極の他の実施形態の拡大斜視図を示す。

【図10】図10は、卵形電極構造を有する双極電極の他の実施形態の拡大斜視図を示す。

【図11】図11は、薄いスプリット電極構造を有する双極電極の他の実施形態の拡大斜視図を示す。

【図12】図12は、薄いスプリット電極構造を有する双極電極の他の実施形態の拡大斜視図を示す。

【図13】図13は、長手方向に伸びるループ形電極構造を有する双極電極の他の実施形

態の拡大斜視図を示す。

【図 1 4】図 1 4 は、長手方向に伸びるループ形電極構造を有する双極電極の他の実施形態の拡大斜視図を示す。

【図 1 5】図 1 5 は、従来の切除器具の側面図を示す。

【図 1 6】図 1 6 は、視覚化光学系の各側面上に伸長する横方向に分離した双極電極配線を示す、図 1 5 の従来の切除器具のシースの先端面図を示す。

【図 1 7】図 1 7 は、横方向に分離した電極を示す図 1 5 および 1 6 に示す双極電極の平面図を示す。

【図 1 8】図 1 8 は、図 1 5 の従来の切除器具の断面図を示す。

【図 1 9】図 1 9 は、従来の電極構造のさまざまな例を示す。

【図 2 0】図 2 0 は、卵形または楕円形構造の双極電極の他の実施形態の斜視図を示す。

【図 2 1】図 2 1 は、図 2 0 の他の実施形態の双極電極の底面図を示す。

【図 2 2】図 2 2 は、図 2 0 の他の実施形態の双極電極の平面図を示す。

【図 2 3】図 2 3 は、図 2 0 の他の実施形態の双極電極の側面図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図 1 5 から 1 8 は、従来の切除用内視鏡のような双極型切除器具 1 0 を示す。この内視鏡の具体的な例は、M u l l e r による米国特許第 6, 7 1 2, 7 5 9 号 (A C M I コーポレーションに譲渡済み)、S n a y らによる米国特許第 7, 1 1 8, 5 6 9 号 (A C M I コーポレーションに譲渡済み)、および B r o m m e r s m a らによる米国特許第 6, 8 2 7, 7 1 7 号 (O l y m p u s W i n t e r & I b e G m b H に譲渡済み) に開示されている。

【0014】

従来の切除器具 1 0 は、作業エレメント 1 2、内視鏡ユニット 1 4、円筒シースアセンブリ 1 6 (図 1 8 に示す外側シース 1 6 A および内側シース 1 6 B) および内側シース 1 6 B の中空ボア 2 0 内に伸長する電極アセンブリ 1 8 を有する。内視鏡ユニット 1 4 の視覚化光学系は中空ボア 2 0 内に伸長し、作業エレメント 1 2 の近位端の内視鏡ユニット 1 4 の接眼レンズに接続されている。

【0015】

作業エレメント 1 2 はラッチ 2 8 を介してシース 1 6 に取り付けられている。典型的に、作業エレメント 1 2 は、フレーム 2 2、フロントハンドル 2 4、および親指挿入口を有する稼働部 2 6 を有する。作業エレメント 1 2 はフロントハンドル 2 4 および可動部 2 6 を、所定のストロークだけ互いに近づく方向または互いに離れる方向に押すことにより操作され、電極アセンブリ 1 8 を典型的にはシース 1 6 の長手軸方向に沿った方向に動かして、組織を除去または蒸発させる。

【0016】

電極アセンブリ 1 8 は電力ジェネレータ 3 0 (図 1 8 参照) に接続されている。電力ジェネレータ 3 0 は制御ペダルアセンブリ 3 2 を使って作業エレメント 1 2 のストローク中に一気に電極アセンブリ 1 8 に電力を選択的に印加する。

【0017】

図 1 6 および 1 7 に示すように、電極アセンブリ 1 8 は少なくともシース 1 6 の遠位端付近において 2 つの電極配線 1 8 A および 1 8 B に分離し、視覚化光学系の反対側の側面に設けられる。電極配線 1 8 A および 1 8 B はループ形状をした電極 1 8 C を介して接続される。しかし、電極 1 8 C は、図 1 9 に示すように、例えば、円板、ループ、ローラまたはボール形状を含むさまざまな形状を取りうる。

【0018】

図 1 8 は、従来の双極型切除内視鏡の詳細を示す。シース 1 6 は外側シース 1 6 A および内側シース 1 6 B を有し、両方とも円形の断面を有する。シース 1 6 の遠位端において、電極配線 1 8 A および 1 8 B は視覚化光学系の対向する側面に配置されている (図 1 7 および 1 6 参照)。

【0019】

双極構成において、電極配線18Aおよび18Bの一方の電極は活性電力エレメントであり、他方は回帰エレメントである。電気エネルギーは、活性電力エレメントを通じて患者の体に印加され、回帰エレメントを通じて戻る。電力は、電力ジェネレータ30によって活性エレメントに供給される。活性エレメントおよび回帰エレメント（電極配線18A、18B）と接触して配置される患者の体の組織によって、電気回路が完成する。

【0020】

上述したように、典型的に電極の移動は、シース16の長手軸方向に沿ったストローク距離だけ電極アセンブリ18の遠位端の並行移動により生じ、患者の体の組織の切除サイトが切除または蒸発される。しかし、ある切除内視鏡は作業エレメント12の全体の回転によって回転を与えることもできる。そのとき、内視鏡ユニット14とともに内側シース16Bも回転する。作業エレメント12を親指および他の指で掴んでいるとき、この回転に伴って外科医は腕を回転させなければならない。

【0021】

この従来の切除内視鏡によれば満足 of いく切除が得られるが、人間工学的な動き制御の観点から改良の余地がある。例えば、繰り返される親指のトリガー動作ならびに手首および腕の回転動作は外科医にとって負担となり疲労を与える。よって、外科医にとって十分に満足 of いく手術を行うことができない。

【0022】

一般に、電極および電力ジェネレータ30は連続動作ではなく、不連続なストローク動作に設計されている。これにより、手術時間が増加する。したがって、さらなる改良の余地がある。

【0023】

視認性の改良および必要な侵襲サイズの最小化が所望される。しかし、視覚化光学系の両側面の電極配線18A、18Bの配置および下方に伸長する電極18Cにより、現在の設計のシース16のサイズのさらなる縮小化は困難である。本質的に、円筒形シース16のサイズは、直径が約9mmまたは円周が約28フレンチに制限されている（円周、具体的には、糸またはひもで計ったシース外周の長さ）。また、この構成により、断面が比較的大きな電極が視覚化光学系に沿って設けられているので、視認性のさらなる改良が制限される。

【0024】

ひとつ以上の上記問題点は、実施形態に示す改良された切除器具によって克服される。図1から6は、改良された切除器具の実施形態を示す。切除器具100は、内視鏡ユニット110、接続部120、指グリップ制御機構130、電力ジェネレータユニット140、シース150および双極電極アセンブリ160を有する。

【0025】

内視鏡ユニット110は光学ガイドチューブ112、接眼レンズ114および、接眼レンズ114から光学ガイドチューブ112を通じてシース150の方向へ伸長する光ファイバーのような光学系116（図5および6）を含む。接続部120は入口122、出口124、および作業ツールガイドチューブ126を含む。作業ツールガイドチューブ126は、電極アセンブリ160のフレキシブル軸161のような作業ツールコンポーネントが貫通するサイズの開口部を有する。

【0026】

シース150は典型的な切除内視鏡シースより断面積が小さい、断面が楕円形状の円筒であってよい。適切なシース150は、連続流レーザ切除膀胱鏡とともに使用されるレーザシースである。例えば、マサチューセッツ州サウスボロウにあるGyrus A C M I, Incから購入可能な、連続流レーザ切除内視鏡システム用の23フレンチアウトターシースのGyrus A C M I C L S - 2 3 S Bである。図3から8に示すように、シース150は、近位端において接続部120に接続されている。突起遠位端152がシース150の遠位端に設けられ、絶縁層154が少なくとも突起遠位端152に設けられてい

10

20

30

40

50

る。中空ボア 1 5 6 は、シースの長手軸方向を通じて伸長し、光学系 1 1 6 および電極アセンブリ 1 6 0 を受設する。遠位端および近位端の用語は、シース 1 5 0 の末端部に制限されず、シース 1 5 0 の遠位領域および近位領域を含む範囲を指す。

【0027】

双極電極アセンブリ 1 6 0 は、活性電極配線 1 6 2 および回帰電極配線 1 6 4 を有し、それぞれは絶縁層 1 6 6 によって絶縁されている。電極配線 1 6 2、1 6 4 は遠位端においてシース 1 5 0 の長手軸方向に対してゼロ以外の角度で曲げられて、半球形ボタン電極のような電極 1 6 8 に接続されている。この実施形態において、角度は直角に近いが、他の実施形態において鋭角であってもよい。シース保護層 1 6 7 が電極配線 1 6 2、1 6 4 を包囲している。

10

【0028】

電極配線 1 6 2、1 6 4 は、外側シャフト内に設けられる。当該外側シャフトは、フレキシブルシャフト部 1 6 1 および金属シャフトなどの堅固シャフト部 1 6 3 を有する。図示する実施形態において、堅固シャフト部 1 6 3 は、シース 1 5 0 内部の電極アセンブリ 1 6 0 の遠位端付近に設けられ、フレキシブルシャフト部 1 6 1 は電極アセンブリ 1 6 0 の近位端付近に設けられ、作業ツールガイドチューブ 1 2 6 を介して指グリップ制御機構 1 3 0 まで伸長する。フレキシブルシャフト部 1 6 1 は電極アセンブリ 1 6 0 に十分な柔軟性を与え、屈曲した作業ツールガイドチューブ 1 2 6 内の長手軸方向の並進動作および回転動作をもたらす。

【0029】

20

電力ジェネレータ 1 4 0 は従来の R F ジェネレータであってよく、フット制御ペダル 1 4 2 によってオンとオフ状態の間で適当に制御可能である。R F ジェネレータは周知の技術により電極アセンブリ 1 6 0 に接続されている。

【0030】

電極配線の近位端およびフレキシブルシャフト 1 6 1 が作業ツールガイドチューブ 1 2 6 に収まるまで、電極アセンブリ 1 6 0 をシース 1 5 0 の遠位端において中空ボア 1 5 6 内に挿入することで、切除器具が組み立てられる。フレキシブルシャフト 1 6 1 は、その後、指グリップ制御機構 1 3 0 に接続され、電極配線 1 6 2、1 6 4 は電力ジェネレータ 1 4 0 に適切に接続される。指グリップ制御機構 1 3 0 はその後適当に回転し、以下で詳述する挿入／除去位置に電極を有する、電極アセンブリ 1 6 0 の遠位端の位置まで伸長する。

30

【0031】

図 4 に示すように、電極アセンブリ 1 6 0 は、初めに、挿入／除去位置に設けられている。その位置では、電極 1 6 8 および電極配線 1 6 2、1 6 4 の一部がシース 1 5 0 の中空ボア 1 5 6 の内部に収容されている。この位置において、電極 1 6 8 は、絶縁層 1 5 4 に隣接する突起遠位端 1 5 2 の突起方向に沿って反対側に設けられている。絶縁層 1 5 4 により電極アセンブリ 1 6 0 がシース 1 5 0 と短絡することを防止しつつ、シース 1 5 0 を患者の体内に挿入または組織を除去することが可能となる。従来のレーザアセンブリは電氣的短絡にさらされないため、この絶縁層 1 5 4 はレーザシースには設けられていない。

40

【0032】

図 3 から 6 に示すように、電極配線 1 6 2、1 6 4 はシース 1 5 0 の少なくとも遠位端付近において、互いに隣接するように配置され、シース 1 5 0 の長手軸方向と平行に伸長し、直接重なって配置される。図 6 に示すように、ある実施形態において、電極配線 1 6 2、1 6 4 は、一列に並んでかつ光学系 1 1 6 の直下に位置している。電極配線が光学系の対向側面に設けられる従来のスプリット電極配線と比べて、シース 1 5 0 内でのコンポーネントの断面サイズを減少させることができる。これにより、シース 1 5 0 のサイズを小さくすることができ、切除に必要な患者の体の侵襲面積を最小化することができる。また、電極アセンブリ 1 6 0 のこの配置により視界を遮る障害物を小さくでき、切除サイトの視認性を向上させることができる。

50

【0033】

図3に示すように、シース150の挿入の際に、電極アセンブリ160は図示する挿入位置から切除位置まで回転して再配置される。この移動は、指グリップ制御機構130の回転動作によって達成される。例えば、第1の切除位置は、挿入位置から180°回転した図3に示す位置であってよい。この位置から、1回以上の回転（スイープ）動作または長手軸方向（押す／引く）の移動を通じて、切除が達成される。スイープ動作は指グリップ制御機構130の回転によって達成される。矢印で示すシース150の長手軸の回りに、電極168の回転スイープ動作が生じる。この切除動作は、シースの長手軸方向の押す／引く動作で切除を行う従来の切除器具とは異なる。しかし、電極アセンブリ160および電極168は指グリップ制御機構130の制御のもとにおいても、長手軸方向にも動くことができる。

10

【0034】

特に、切除位置にあるとき、オペレータは足制御ペダル142を押し下げることで電力ジェネレータ140をアクティブにして、電極168を付勢して組織を切除することができる。切除器具100はストロークではなく指グリップ制御機構130の操作によって自由な回転または並進運動を達成することができるので、RF電力を電極168により連続的に印加した状態で、連続的に切除を行うことができる。これにより、一回以上のスイープおよび／または押し／引き動作を通じて、より効率的な切除を行うことが可能である。切除が完了したとき、指グリップ制御機構130を後方に引くことにより電極アセンブリ160は図4に示す挿入／除去位置まで戻され、続いて、電極168が突起遠位端152

20

【0035】

図1および図2に示すように、指グリップ制御機構130は絶縁されかつ内視鏡ユニット110、接続部120およびシース150を含む他のエレメントから独立である。したがって、内視鏡ユニットおよびシースの少なくとも一部が制御部材の動作によって少なくとも回転方向に動かされる従来の切除器具に比べ、指グリップ制御機構130による動きは内視鏡ユニット110の動きから絶縁されかつ独立している。

【0036】

図1および図2に示すように、指グリップ制御機構130は適切な大きさと形状の円筒形のプロファイルを有し、外科医の手のひらの中で、外科医の指によりほどよく包まれる。指グリップ制御機構130は、うねった不連続な面を有し、それによって改良されたグリップ保持が得られ、指グリップ制御機構130の制御が強化される。電極アセンブリ160に直接接続された指グリップ制御機構130によって、指グリップ制御機構130の動きは、電極アセンブリ160の連続した対応する挿入／引き戻しまたは回転動作を生じさせる。例えば、外科医は、指グリップ制御機構130を前方に押して180°回転させるだけで、双極電極を展開することができ、その結果、電極186はシース150から伸長し、図3の切除位置まで回転する。ここから、外科医は電力ジェネレータ140のフット制御ペダル142の制御により電極を活性化させ、適当な押し／引きおよびツイスト動作により、切除サイトにおいて組織を切除する。よって、従来の双極電極切除器具に比べ、動作は決められた一本の長手軸方向のストロークに限定されない。電極168が長手軸の回りに回転し、回転スイープ切除を達成するように動くのが好ましい。外科医は双極電極によりフレキシブルでかつより直感的な切除手術の制御を与えられる。また、処置はストロークに制限されない複合動作を伴うため、電力ジェネレータ140からの電力はより連続的に供給され、組織切除の効率が改善する。切除が完了したとき、電極アセンブリ160は図4に示す挿入／除去位置まで戻る。

30

40

【0037】

切除中、切除組織を視覚化することが重要である。これは、接眼レンズ114を通じて光学系116によって切除サイトを見ることで達成される。図15から18に示すような従来の切除器具において、光学系116の側面の電極配線は、切除サイトの横方向外周のみをブロックしている。しかし、図17に示す横方向に離隔した電極配線の配置によって

50

、電極配線 18 A、18 B および電極 18 C の遠位端は切除サイトに対して大きな視覚的障害物となっている。これにより外科医は切除手術の適切な視認性を妨げられる。

【0038】

図 6 および図 7 に示す実施形態に従う電極アセンブリ 160 は手術中の切除サイトの視認性を改善する、図 6 に示すように、電極配線 162、164 の上下に重なる位置関係により、視野内の切除サイトの電極配線を含む障害物は図 17 に比べ大きく減少している。光学系 116 に対して電極 168 が図 3 に示す 6 時方向にあるとき、電極 168 は自分の陰に隠れる。しかし、図 17 の従来技術の水平構造においては、3 時および 9 時の位置に陰ができる。それによって、切除のための適切な組織領域に対する切除サイトを外科医が調べる際に、重要な病理所見を識別することが困難となる。

10

【0039】

さらに、電極配線を水平方向の両側面に配置するのではなく、光学系 116 の下に垂直に方向付けることにより、切除サイトの外周視野は邪魔するものがなくなっている。したがって、図示するような半球形ボタン電極 168 を使っても、シース 150 の長手軸方向に垂直方向の視野は、従来の電極構成に比べて制限が小さい。

【0040】

切除サイトの視認性のさらなる改良は、交流電極設計を使用することにより達成可能である。それは十分な切除速度を達成する能力を好適に維持したまま、視認性を妨げる障害物を小さくする。図 9 および 10 に示す第 1 の実施形態の変形例は、卵形電極 168' を使用する。その形状は、半球形ボタン電極 168 の横方向の寸法を小さくし、挿入および視覚化用に、よりスリムなプロファイルをもたらしている。上述の実施形態と同様に、卵形ボタン電極 168' は長手軸方向に対して実質的に垂直に方向付けられている。しかし、ボタンの軸の長さは上述の実施形態とほぼ同じであること（すなわち、幅に関して相対的に長い長手方向の長さを達成する）、切除が回転スイープ動作によって達成されるとき、この卵形ボタン電極 168' の組織切除能力は半球形ボタン電極 168 とほぼ同等である。すなわち、シース 150 の長手軸の回りに電極を回転させてスイープすることにより切除が達成されるとき、卵形ボタン電極 168' は、全体の接触サイズはほとんど同じであり、よって同等の組織切除を達成することができる。さらに、シース 150 の面内で電極の長手軸方向の移動を通じて切除が達成されるとき、より狭い幅の組織を蒸発させることができる。したがって、卵形ボタン電極 168' の構成によれば、半球形ボタン電極 168 を使う実施形態と同じかよりよい性能を維持しつつ、視認性を改善する小さい断面積を有する内視鏡切除システムを提供することができる。

20

30

【0041】

図 20 から 23 は、他の実施形態を示す。他の実施形態は、卵形または楕円形電極 200 を有する。図 20 から 23 に示す電極アセンブリは、活性電極配線 201 および回帰電極配線 202 を含み、それぞれは、絶縁層（図示せず）によって絶縁されている。電極配線 201、202 はシース 250 の遠位端において長手軸方向に対してゼロ以外の角度で曲げられており、卵形または楕円ボタン電極 200 およびシース 250 に接続されている。卵形ボタン電極 200 の組織切除能力により、長手軸方向の動作によって（すなわち、X 方向）切除が達成される。円形電極と異なり、卵形または楕円電極 200 は大きい寸法を有する。図 20 から 23 に示す実施形態において、鏡筒の長手軸方向（挿入方向）に対して垂直方向において、寸法が大きい。具体的には、卵形または楕円電極 200 は長軸および短軸を有する。卵形または楕円電極 200 の長軸はシース 250 の長手軸方向に対して垂直方向（Z 軸方向）に伸長する。組織の気化速度は電力供給方向における電極の寸法に依存する。よって、上記した電極 200 は寸法の小さい電極に比べ気化速度が大きい。寸法がすべての方向で同じ場合（例えば、円形）、電極の体積および表面はより大きくなるが、気化速度の有意な増加はない。卵形または楕円電極 200 は、例えば、電力供給方向（X 方向）において長さが 3 mm であり、幅方向（Z 方向）において 5 mm である。これは標準的な鏡筒で使用されるサイズである。しかし、実施形態はこの構成または使用に制限されない。例えば、卵形または楕円電極 200 は図 9 および 10 の実施形態に示す鏡

40

50

筒の長手軸方向の回りに回転することにより電極をスワイプする内視鏡実施形態とともに使用されてもよい。スワイプ実施形態の電極は図20から23の実施形態に比べ、90°異なる方向を向いている。その結果、電極は鏡筒の長手軸でより長く伸長している。しかし、図20から23の実施形態と同様に、図9および10の実施形態もまた電極の移動方向（図9および10におけるスワイプ方向）に対して、電極の長い方が垂直となるように配置される。上記実施形態の卵形または楕円電極の利点は、小さい寸法により面が小さくなることによって、点火時間が短くなることである。円形電極と比べ、小さい面は、例えば、高い電流密度をもたらす（図7）。例えば、5mmおよび3mmの長軸および短軸寸法を有する電極は直径5mmの円形電極より高い電流密度を有する（同じ電力ジェネレータを使用した場合）。その結果、スパーク点火が生じやすくなる（よって、組織内部に多くのエネルギーが印加され、細胞を破裂させ、実質的に組織を切除することができる）。

10

【0042】

図11および12は、さらに他の実施形態を示す。本実施形態は、狭いウエッジ電極168を有する。この電極は半球形ボタン電極168と同じ中央断面を有するが、側面部が除去されて薄いウエッジ形を形成している。それによって、視界の妨げがより小さくなり視認性が改善される。しかし、回転スワイプ方向の断面積は、半球形ボタン電極168と同等であり、同様の切除効果を達成できる。付加的に、上記したように、幅が狭いため、電極の長手軸方向の移動を使った切除が狭い切除幅で生じる。狭いウエッジ電極の角度は、上記した実施形態に示す垂直に制限されない。狭いウエッジ電極の角度は約45°のようなノンゼロの角度で与えられてよい。それにより、膀胱の裏面で使用する場合など、内視鏡先端をスワイプすることにより電極先端の正面の切除が可能になる。また、電極シャフトを回転させることによる電極の軸線に垂直な方向において、ボタン電極あるいは卵形または楕円電極を有する場合と同じ切除能力をもたらす。

20

【0043】

図13および14は、ループ型電極の例を示す。図17に示すような典型的なループ電極168'''はシースの長手軸方向に対して横に伸長して、電極アセンブリを長手軸方向に押したり引いたりして切除動作を生じるが、本実施形態は電極配線162、164およびシース150に沿ったループ型電極を与える。本実施形態はさらに切除サイトの視覚化の障害物を最小化することにより視認性をさらに改善している。また、シース150の長手軸の回りに電極アセンブリを回転スワイプする際、上記例と同様に、横方向の切断動作により適切な組織の切除が生じる。さらに、ループは電極の先端を通じて連続しているため、膀胱の裏面のような電極の正面の組織の切除が容易になり、垂直もしくは水平方向または他の角度で、スコープ先端をスワイプすることにより、電極ループの回転方向に応じて、最適な結果を達成できる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0044】

【特許文献1】米国特許第6,712,759号明細書

【特許文献2】米国特許第7,118,569号明細書

【特許文献3】米国特許第6,827,717号明細書

40

【図 1】

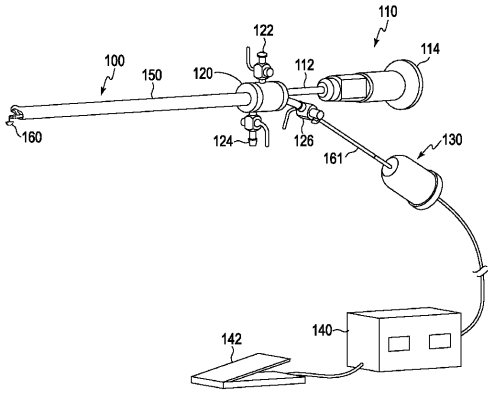


FIG. 1

【図 2】

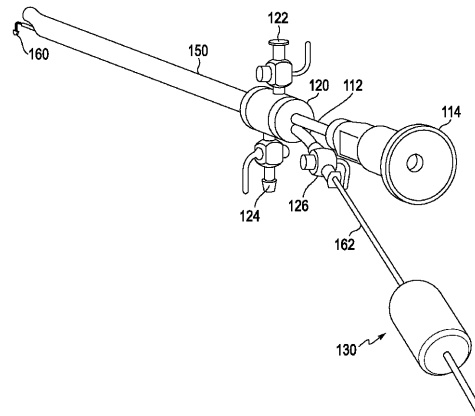


FIG. 2

【図 3】

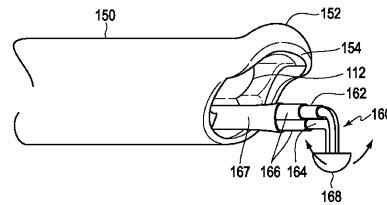


FIG. 3

【図 4】

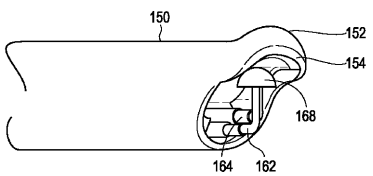


FIG. 4

【図 6】

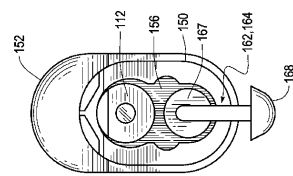


FIG. 6

【図 5】

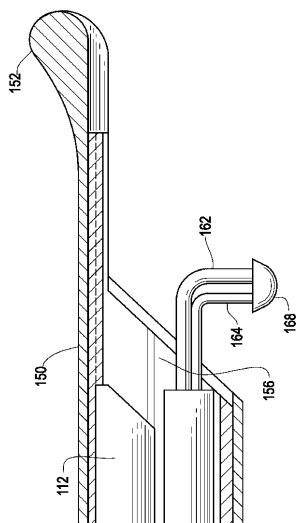


FIG. 5

【図 7】

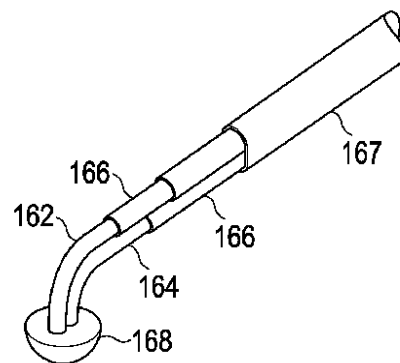


FIG. 7

【図 8】

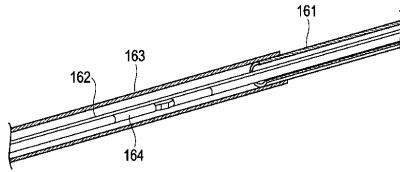


FIG. 8

【図 9】

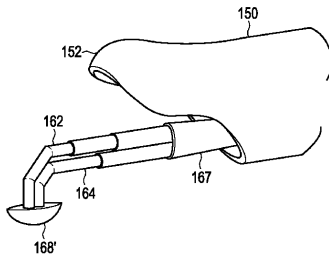


FIG. 9

【図 10】

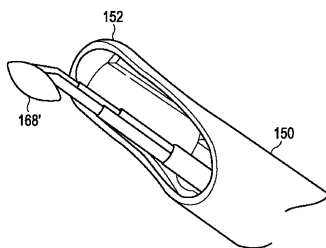


FIG. 10

【図 13】

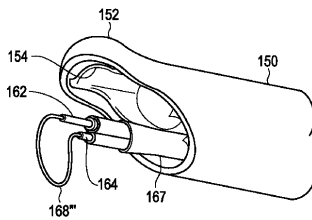


FIG. 13

【図 14】

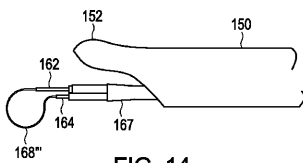


FIG. 14

【図 11】

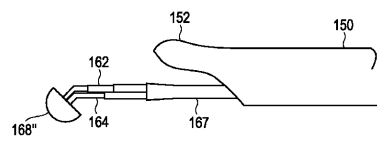


FIG. 11

【図 12】

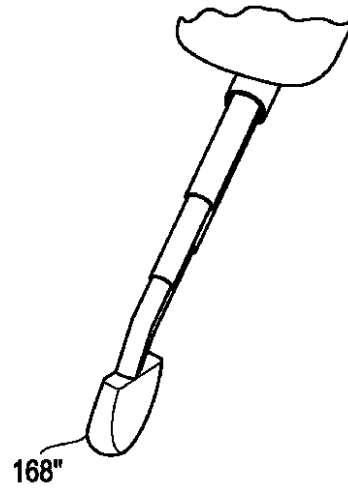
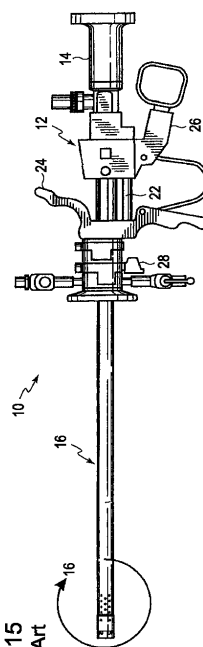
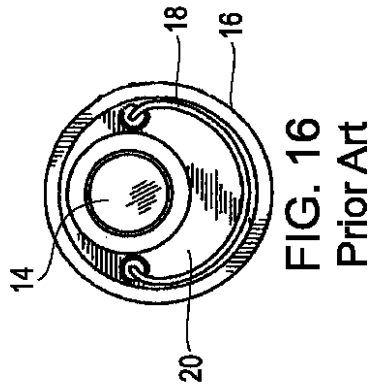


FIG. 12

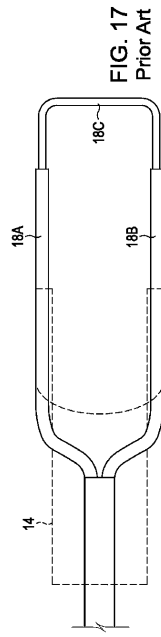
【図 15】

FIG. 15
Prior Art

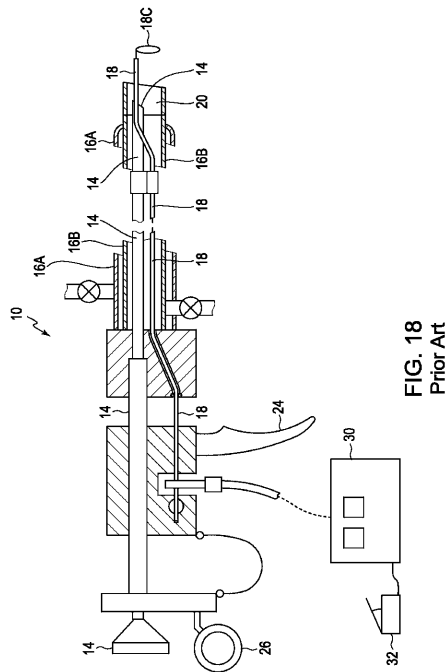
【図 1 6】



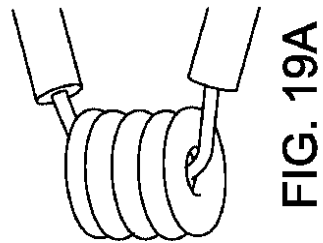
【図 1 7】



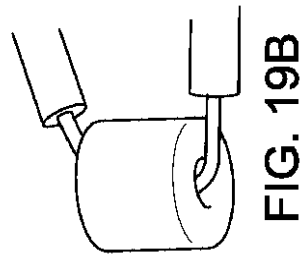
【図 1 8】



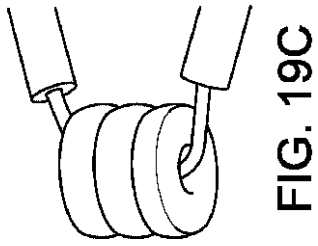
【図 1 9 A】



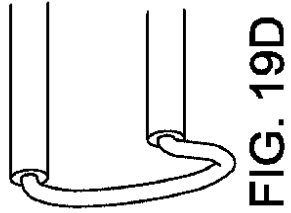
【図 1 9 B】



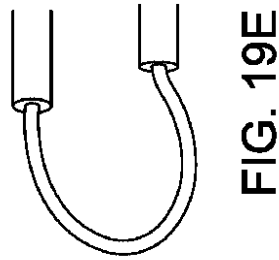
【図 19 C】



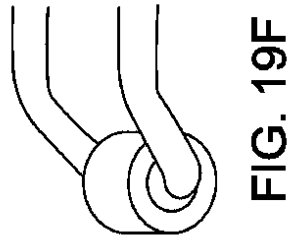
【図 19 D】



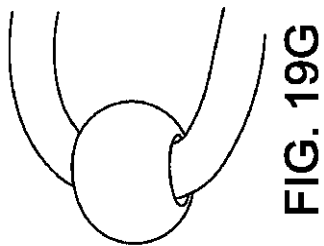
【図 19 E】



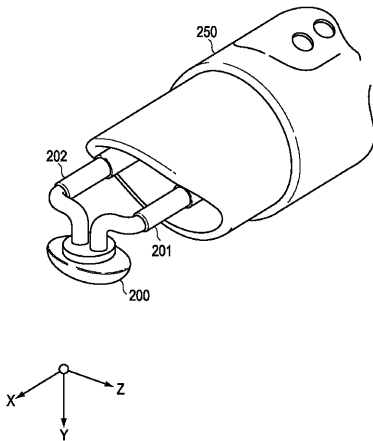
【図 19 F】



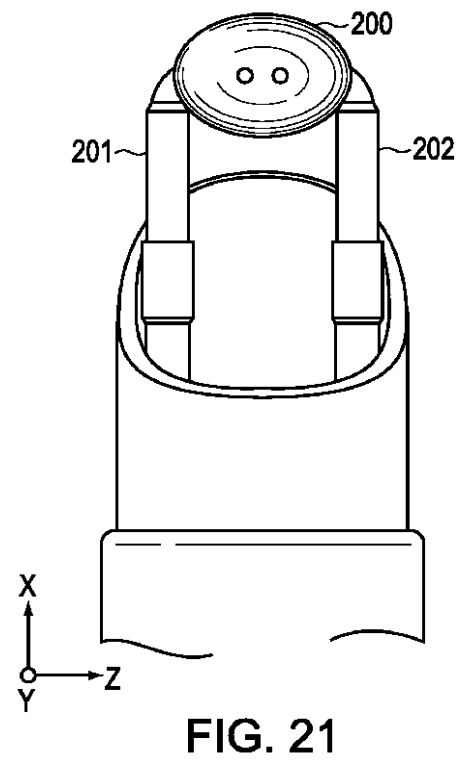
【図 19 G】



【図 20】



【図 21】



【図 2 2】

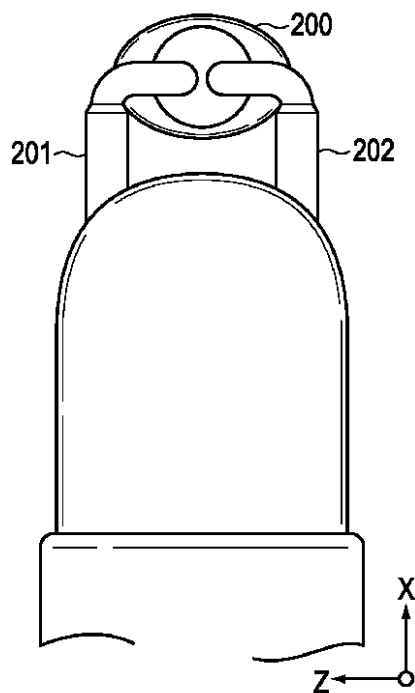


FIG. 22

【図 2 3】

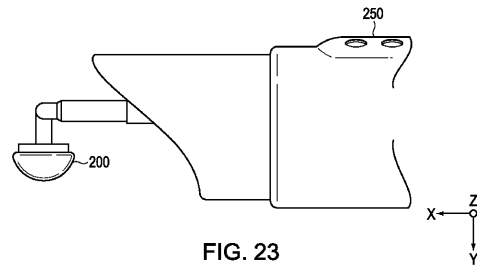


FIG. 23

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月25日(2014.3.25)

【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】

切除サイトの組織を切除する切除用内視鏡装置であって、
 長手軸方向に伸長する中空ボアを画定する近位端および遠位端を有するシースと、
 前記中空ボアの前記長手軸方向に沿って、前記シースの遠位端まで伸長し、前記切除サイトを視覚化する光学系を遠位端に有する内視鏡ユニットと、

前記内視鏡ユニットに沿って前記中空ボアを通じて前記シースの前記近位端から前記シースの前記遠位端まで伸長するとともに、前記中空ボアに沿って進退可能に配置された2つの双極電極配線と、前記長手軸方向に対して、ゼロ以外の角度で前記光学系から離間する方向に延伸する前記2つの双極電極配線の遠位端と、前記2つの双極電極配線に接続され、前記進退方向に垂直な第1の方向に長軸、および、前記第1の方向と垂直な第2の方向に短軸を有する、卵形または楕円電極と、を有する双曲電極アセンブリと、

前記シースの外部に設けられ、前記双極電極配線の近位端に接続されて、前記組織の切除中に前記双極電極アセンブリの動きを操作する指グリップ制御機構とを備える装置。

【請求項 2】

前記卵形または楕円電極は、ボタン電極である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記ボタン電極は前記長手軸に対して実質的に垂直に突出する、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記光学系および前記双極電極配線は前記シース内で共通の長手方向面に沿って配置されている、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 5】

前記ゼロ以外の角度は、鋭角である、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 6】

前記シースの前記遠位端が突起しており、かつ、絶縁されている、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】

前記双極電極アセンブリは、前記長手軸に沿って前記シース内において前記双極電球配線の少なくとも中間部を包囲する堅固な金属シャフトと、前記双極電極配線の少なくとも近位端を包囲するフレキシブルなシャフトを有する、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 8】

前記双極電極アセンブリに動作的に結合可能な、前記卵形または楕円電極に対して切除用の電力を略連続的に供給するための、電力ジェネレータをさらに備える、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 9】

長手軸方向に沿って伸長する切除用内視鏡装置に接続するための卵形または楕円電極であって、前記卵形または楕円電極は、

第 1 の方向に長軸を有し、かつ、前記第 1 の方向と直角の第 2 の方向に短軸を有する電極部材を備える電極。

【請求項 10】

前記長軸は、前記切除用内視鏡装置の前記長軸方向に対して垂直な方向に伸長し、前記短軸は前記卵形または楕円電極の供給方向に伸長する、請求項 9 に記載の電極。

【請求項 11】

切除用内視鏡装置を操作する方法であって、

切除用内視鏡装置アセンブリを形成するべく、前記切除用内視鏡装置に卵形または楕円電極を接続する工程であって、前記卵形または楕円電極は第 1 の方向に伸長する長軸および前記第 1 の方向と垂直な第 2 の方向に伸長する短軸を有し、前記切除用内視鏡装置は長手軸方向に沿って伸長している工程と、

患者の体の被切除組織の切除サイト内に前記切除用内視鏡装置アセンブリを挿入する工程と、

前記切除用内視鏡装置アセンブリを前記第 1 の方向に垂直な方向に前記切除サイト内で移動させる工程と

を備える方法。

【請求項 12】

前記切除用内視鏡装置の前記長手軸方向は前記第 1 の方向に平行である、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記切除用内視鏡装置の前記長手軸方向は、前記第 1 の方向に垂直である、請求項 11 に記載の方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2012/054451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B18/14
ADD.

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

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/331621 A1 (ST GEORGE LAWRENCE J [US] ET AL) 30 December 2010 (2010-12-30) abstract; claims 1,3,6,13,15; figures 9, 10 paragraph [0054]	1-17
A	US 2005/245927 A1 (SNAY JAMES P [US] ET AL) 3 November 2005 (2005-11-03) the whole document	1-17
A	US 2004/044343 A1 (BROMMERSMA PIETER [DE] ET AL) 4 March 2004 (2004-03-04) the whole document	1-17



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

22 January 2013

Date of mailing of the international search report

31/01/2013

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

Wetzig, Thomas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2012/054451

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 18-20
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2012/054451

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010331621 A1	30-12-2010	CN 102470011 A EP 2448509 A1 JP 2012531963 A US 2010331621 A1 WO 2011002545 A1	23-05-2012 09-05-2012 13-12-2012 30-12-2010 06-01-2011
US 2005245927 A1	03-11-2005	DE 102004059325 A1 JP 2005319277 A US 2005245927 A1	01-12-2005 17-11-2005 03-11-2005
US 2004044343 A1	04-03-2004	EP 1221903 A1 US 2004044343 A1 WO 0217807 A1	17-07-2002 04-03-2004 07-03-2002

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, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 マンスフィールド, リチャード ピー.

アメリカ合衆国, 01331 マサチューセッツ, アソル, ルイス ストリート 41

Fターム(参考) 4C160 KK03 KK17 NN03 NN10 NN13 NN14

专利名称(译)	双极切除器械，旋转控制简单，可视性好		
公开(公告)号	JP2014531927A	公开(公告)日	2014-12-04
申请号	JP2014531857	申请日	2012-09-10
[标]申请(专利权)人(译)	捷锐士阿希迈公司(以奥林巴斯美国外科技术名义)		
申请(专利权)人(译)	上回代理CMI油墨		
[标]发明人	セントジョージローレンスジェイ デュランジョンエス マンスフィールドドリチャードピー		
发明人	セント.ジョージ,ローレンス ジェイ. デュラン,ジョン エス. マンスフィールド,リチャード ピー.		
IPC分类号	A61B18/14 A61B18/12		
CPC分类号	A61B18/149 A61B2018/00505 A61B2018/00547 A61B2018/00982 A61B2018/1407 A61B2018/1417 A61B2018/1475 A61B2018/1861		
FI分类号	A61B17/39.315 A61B17/39.310		
F-TERM分类号	4C160/KK03 4C160/KK17 4C160/NN03 4C160/NN10 4C160/NN13 4C160/NN14		
代理人(译)	酒井宏明		
优先权	13/290784 2011-11-07 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

卵巢或卵圆形电极用于电切镜。电极的较长尺寸优选地在垂直于组织切除期间电极移动方向的方向上延伸。

