

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6483381号
(P6483381)

(45) 発行日 平成31年3月13日(2019.3.13)

(24) 登録日 平成31年2月22日(2019.2.22)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 18/14 (2006.01)

A 6 1 B 18/14

請求項の数 14 外国語出願 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-186428 (P2014-186428)	(73) 特許権者	508363959
(22) 出願日	平成26年9月12日 (2014.9.12)		ジラス メディカル リミティド
(65) 公開番号	特開2015-54253 (P2015-54253A)		イギリス国, カーディフ シーエフ3 O
(43) 公開日	平成27年3月23日 (2015.3.23)		エルティー, セント メロンズ, フォート
審査請求日	平成29年6月27日 (2017.6.27)		ラン ロード
(31) 優先権主張番号	1316287.0	(74) 代理人	100099759
(32) 優先日	平成25年9月13日 (2013.9.13)		弁理士 青木 篤
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100123582
			弁理士 三橋 真二
		(74) 代理人	100153084
			弁理士 大橋 康史
		(74) 代理人	100160705
			弁理士 伊藤 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電極アセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

切除用内視鏡における使用のための電極アセンブリであって、
縦軸を有する細長いシャフトと、
前記シャフトからぶら下がり、前記シャフトの前記縦軸と角度をなす少なくとも2つのアームであって、アームはそれぞれ近位端と遠位端とを含む、少なくとも2つのアームと、
前記アームを電気外科手術エネルギー源に接続するための第1接続手段と、
前記少なくとも2つのアームの遠位端における組織処置要素であって、該アームの両方からぶらさがる、組織処置要素と、を備え、
前記少なくとも2つのアームの両方は近位端から遠位端に延伸する吸引内腔を含み、前記吸引内腔の前記遠位端は、前記組織処置要素の該少なくとも2つのアームとの接続領域において終端し、前記吸引内腔の前記近位端は、前記吸引内腔を吸引力源に接続するための第2接続手段を含んでいる、
ことを特徴とする電極アセンブリ。

【請求項 2】

前記少なくとも2つのアームのうちの少なくとも1つのアームは、前記アームを電気外科手術用エネルギー源に接続するための前記第1接続手段を構成するワイヤと、前記吸引内腔を構成する中空管と、を含むことを特徴とする請求項1に記載の電極アセンブリ。

【請求項 3】

前記中空管は前記ワイヤを取り囲んでいることを特徴とする請求項 2 に記載の電極アセンブリ。

【請求項 4】

前記ワイヤは、前記組織処置要素用の構造的支持体を構成する剛性ワイヤであることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の電極アセンブリ。

【請求項 5】

前記少なくとも 2 つのアームのうちの少なくとも 1 つのアームは、前記吸引内腔と、前記アームを電気外科手術用エネルギー源に接続するための前記第 1 接続手段と、の両者を構成する中空管を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の電極アセンブリ。

【請求項 6】

前記中空管は、前記組織処置要素用の構造的支持体を構成することを特徴とする請求項 5 に記載の電極アセンブリ。

【請求項 7】

前記組織処置要素は、カッティンググループ、ローラー電極、スライダ電極、またはボタン電極のいずれかを備えることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の電極アセンブリ。

【請求項 8】

前記組織処置要素は、前記吸引内腔と連通している少なくとも 1 つの開口を含むことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の電極アセンブリ。

【請求項 9】

前記組織処置要素は、前記吸引内腔と連通している複数の開口を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の電極アセンブリ。

【請求項 10】

前記少なくとも 2 つのアームのうちの少なくとも 1 つのアームは、前記吸引内腔と連通している少なくとも 1 つの開口を含むことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の電極アセンブリ。

【請求項 11】

前記少なくとも 2 つのアームのうちの少なくとも 1 つのアームは、前記組織処置要素の前記接続領域における物質を、前記吸引内腔内に向けるように構成されている吸引フードを含むことを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の電極アセンブリ。

【請求項 12】

前記少なくとも 2 つのアームは、前記シャフトの前記縦軸の方向に略直交する方向において、組織処置表面を提供するための前記組織処置要素の適切なサイズの表面が設けられるような角度で、前記シャフトからぶら下がっていることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の電極アセンブリ。

【請求項 13】

前記少なくとも 2 つのアームは、前記シャフトの前記縦軸に対して少なくとも 30 度の角度で前記シャフトからぶら下がっていることを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載の電極アセンブリ。

【請求項 14】

前記少なくとも 2 つのアームは、前記シャフトの前記縦軸に対して少なくとも 45 度の角度で前記シャフトからぶら下がっていることを特徴とする請求項 13 に記載の電極アセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施の形態は、生体組織の処置のための外科手術器具用の電極アセンブリに関し、特に、電気外科手術用内視鏡 (endoscopic) 器具に関する。そのようなシステムは普通、外科的関与 (surgical intervention) において、組織の蒸散 (vaporisation) および / または凝固 (coagulation)

10

20

30

40

50

n) のために使用され、もっとも普通には「キーホール (key hole, 内視鏡手術)」外科手術または最小限の侵襲性 (invasive) 外科手術において使用される。

【背景技術】

【0002】

電気外科手術手順の1つのタイプは、切除用内視鏡 (resectoscope) を使用する内視鏡泌尿器外科手術 (endoscopic urological surgery) である。そのようなシステムは従来技術においてよく知られており、例としては、米国特許第5,007,907号および第6,322,494号がある。そのようなシステムは、切除用内視鏡により配置可能な電気外科手術用器具と、器具に動力を与える電気外科手術用発電機と、を含む。電気外科泌尿器手術 (electrosurgical urology surgery) において使用される器具は、2つの電極が器具の遠位端に位置している双極型か、または1つの電極が器具上に位置し、第2電極が、患者のリターンプレート (return plate) の形態で設けられている単極型のいずれかである。

10

【0003】

双極型泌尿器外科手術は、一般的には「水面下の」手順として行われ、電極は規定食塩液 (normal saline) のような導電性流体に浸される。単極型泌尿器外科手術もまた、能動電極が流体に浸された状態で行われるが、この場合は一般的に、流体はグリシンのような非導電性流体である。単極型外科手術においては、リターン電極 (return electrode) は、外科手術部位から離れた領域において患者に取り付けられるリモート患者プレート (remote patient plate) である。

20

【0004】

いずれの装置においても、通常は、切除用内視鏡内の灌注および吸引通路を使用して流体が手術部位に導入され、そこから抽出される。しかし、外科手術部位内の流体の効果的な循環は達成するのが難しく、電極に隣接する流体は、温度が上昇することがあり得る。流体の温度が局部的に過剰なレベルにまで上昇すると、不要な組織の損傷が起こり得る。これを避けるために、外科手術部位を通して循環する流体の流量を増大することが可能である。しかし、これは電極に隣接する流体の温度を下げるためには十分であるかもしれないが、過剰な流量は、電極が正確に機能することを妨げることもあり得る。例えば、電極は、流体が電極を、電極の周りに形成されるプラズマの領域に対して過剰に速く通り過ぎると、組織を焼灼 (firing up) および蒸散することができなくなることもある。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】米国特許第5,007,907号明細書

【特許文献2】米国特許第6,322,494号明細書

【発明の概要】

【0006】

本発明の実施の形態は、流体循環のこの問題に対するソリューションを提供する。つまり、過剰な流体温度による組織の損傷を、全体的に高い流体流量を必要とせずに回避するソリューションを提供する。従って、電極アセンブリが、切除用内視鏡での使用のために設けられる。電極アセンブリは、縦軸 (長手方向軸) を有する細長いシャフトと、シャフトに属し (ぶら下がり, one arm depending from the shaft)、シャフトの縦軸に対して角度をなす少なくとも1つのアームと、アームを電気外科手術用エネルギー源に接続するための第1接続手段と、アームの端部における組織処置要素 (tissue treatment element) と、を備え、アームは、近位端 (proximal end) から遠位端 (distal end) へ延伸する吸引内腔 (suction lumen) を含み、吸引内腔の遠位端は、組織処置理要素の全体領域において終端しており、吸引内腔の近位端は、吸引内腔を吸引力源に接続するた

40

50

めの第2接続手段を含んでいる。

【0007】

吸引内腔は、組織処置要素の極めて近傍から流体を抽出することができる。このようにして、組織処置要素に隣接する加熱された流体は、外科手術部位から即座に排出され、それにより如何なる不要な組織の損傷をも回避する。

【0008】

アームは、アームを電気外科手術用エネルギー源に接続するための第1接続手段を構成するワイヤと、吸引内腔を構成する中空管(hollow tube)を含むことが考えられる。中空管がワイヤを取り囲み、ワイヤが中空管内を通して延伸していると好都合である。このようにして、中空管はワイヤを取り囲む吸引内腔を提供する。または、中空管はワイヤから分離し、ワイヤが組織処置要素用の電氣的接続を構成し、中空管が吸引内腔を構成する。どちらの装置が採用されても、ワイヤは、好ましくは、組織処置要素用の構造的支持体を構成し、それと共に、組織処置要素用の電氣的接続を提供する。

【0009】

または、アームは、吸引内腔と、アームを電気外科手術用エネルギー源に接続するための第1接続手段の両者を含む。この装置においては、中空管自体が組織処置要素用の構造的支持体を構成している。典型的には、中空管は3つの機能を提供する。つまり、吸引内腔を提供することと、組織処置要素用の電氣的接続を提供することと、そして第3に、組織処置要素用の構造的支持体を提供することである。その最も単純な形状においては、アームは中空管の形状であり、中空管はアームを構成する。

【0010】

1つの好都合な装置においては、電極アセンブリは少なくとも2つのアームを含み、この場合は、組織処置要素は両者のアームに都合よく属する。アームが2つ設けられる場合、好ましくは、両者のアームには、吸引内腔を形成する中空管が設けられる。

【0011】

組織処置要素は、カッティングループ(cutting loop)、ローラー電極、スライダ電極、またはボタン電極であると好都合である。組織処置要素は、双極型電極装置における能動電極を都合よく構成し、リターン電極は、電極アセンブリ上の他の場所に存在する。リターン電極は、少なくとも1つのアーム上で支持され、絶縁体によりアームと組織処置要素から電氣的に絶縁されることが考えられる。または、組織処置要素は単極型装置の一部であり、リモート患者プレートはリターン電極を構成している。いずれのタイプの処置要素が採用されても、組織処置要素は組織の切除、または組織の凝固が可能で、一方、加熱された流体は、中空管を介して外科手術部位から排出される。

【0012】

組織処置要素は、吸引内腔と連通している少なくとも1つの開口を好都合に含んでいる。このようにして、吸引内腔からの吸引力が、正に組織処置要素の位置において引き渡される。組織処置要素は、吸引内腔と連通している複数の開口を含むことが考えられる。代替として、または追加的に、少なくとも1つのアームは、吸引内腔と連通している少なくとも1つの開口を含む。このようにして、組織処置要素により加熱された流体は、開口を介して少なくとも1つのアームに、そして吸引内腔内に汲み出され、外科手術部位から汲み出される。少なくとも1つのアームは、組織処置要素の全体領域における物質を、吸引内腔内に向けるように適合されている吸引フード(suction hood)を含むことが考えられる。

【0013】

発明の実施の形態において、アームはシャフトに、シャフトの縦軸に対してある角度でぶら下がり、その角度は、アームの端部における組織処置要素が、組織に対して、使用中は細長いシャフトの前部ではなく側部に位置する使用可能な電気外科手術用電極表面を提供できるためには十分な角度である。つまり、角度は、組織処置要素の適切なサイズの電気外科手術用電極表面が、縦軸の方向に略直交する方向において組織処置表面を提供するために十分な大きさであるべきである。例えば、幾つかの実施の形態においては、細長い

シャフトの縦軸に対して、例えば、30度を超える角度、または、より好適な実施の形態においては45度を超える角度で、アームはシャフトにぶら下がることことができる。

【0014】

発明の実施の形態は更に、少なくともフレームと、フレーム上に支持されて、第1内腔を画定する鞘(sheath)と、フレームに関して可動な作用要素と、作用要素と共に鞘内で可動な電極アセンブリと、を含む切除用内視鏡を含み、電極アセンブリは、少なくとも1つの電極と、細長い導電性手段であって、この導電性手段の近位端から前記少なくとも1つの電極に電気外科手術用動力を供給するための少なくとも1つの導電性手段と、を備え、電極アセンブリには、追加的内腔が設けられて、それにより、第1内腔が、鞘の遠位端の物質の全体的除去が可能で、一方、追加的内腔は、電極の極めて近傍から流体を除去可能である。

10

【0015】

細長い導電性手段が中空管内に収納され、中空管が追加的内腔を構成すると好都合である。または、細長い導電性手段自体が中空管であり、中空管が追加的内腔を構成する。

【0016】

切除用内視鏡はまた、流体を外科手術部位に供給するために使用可能な第2内腔を含むことが考えられる。この切除用内視鏡において、流体の全体の循環は、第1および第2内腔により達成され、流体は第1内腔を通して供給され、第2内腔を通して除去される。電極アセンブリと連結されている追加的内腔は、電極の極めて近傍から流体を除去可能な通路を提供する。電極に隣接する加熱された流体は、流体の全体的な循環に加えて、外科手術部位から即座に排出される。このようにして、いくら熱い流体でも、如何なる問題をも引き起こす前に外科手術部位から取り除くことが可能なので、如何なる不要な組織の損傷をも回避される。

20

【0017】

前述のように、電極アセンブリは都合よく2つの細長い導電性アームを備え、電極がそこにぶら下がっている。都合の良いことに、各導電性アームには追加的内腔が設けられている。切除用内視鏡は、好ましくは、追加的内腔または複数の追加的内腔を吸引力源に接続するためのコネクタと、それと同時に、第1内腔を吸引力源に接続するためのコネクタと、を含む。このようにして、第1内腔と追加的内腔を吸引力源、または別々の吸引力源に接続して、流体を外科手術部位から排出可能である。

30

【0018】

発明の実施の形態は更に、組織を外科手術的に処置する方法を含み、

i) 切除用内視鏡であって、内腔と、内腔内で可動な少なくとも1つの細長い電極アセンブリと、を含み、該細長い電極アセンブリは電極要素と、吸引内腔が設けられた細長い導電性要素を備える切除用内視鏡を患者体内の外科手術部位に導入することと、

ii) 流体を外科手術部位内に導入することと、

iii) 電極アセンブリを、電極要素が処置対象の組織に隣接するように操作することと、

iv) 電極要素を、外科手術用エネルギー源により起動することと、

v) 切除用内視鏡内の内腔を介して、流体が外科手術部位から出て行くことを可能にし、それにより流体および/または組織の残骸を外科手術部位から除去することと、

40

vi) 吸引力を、細長い導電性要素の吸引内腔に供給し、それにより、加熱された流体を電極要素の領域から除去することと、を備える。

【0019】

方法は、吸引力を切除用内視鏡内の内腔に供給し、それにより、外科手術部位から流体および/または組織の残渣を除去することを好都合に含んでいる。流体は、規定食塩液のような導電性流体であることが考えられる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

ここで発明の実施の形態を、付随する図を参照して、説明のために過ぎない例によって

50

更に記述する。

【 0 0 2 1 】

【図 1】本発明の実施の形態に従う、電極アセンブリを含む電気外科手術システムの透視図である。

【図 2】図 1 の電気外科手術システムの一部として使用される切除用内視鏡器具の分解図である。

【図 3】図 1 の電気外科手術システムの一部として使用される器具のシャフトの模式的断面図である。

【図 4 A】本発明の実施の形態に従う、電極アセンブリの一部の、下方正面図である。

【図 4 B】本発明の実施の形態に従う、電極アセンブリの一部の、側面図である。

【図 5 A】本発明の実施の形態に従う、電極アセンブリの別の実施の形態の一部の、下方正面図である。

【図 5 B】本発明の実施の形態に従う、電極アセンブリの別の実施の形態の一部の、側面図である。

【図 6 A】本発明の実施の形態に従う、電極アセンブリの更に別の実施の形態の一部の、下方正面図である。

【図 6 B】本発明の実施の形態に従う、電極アセンブリの更に別の実施の形態の一部の、側面図である。

【図 6 C】本発明の実施の形態に従う、電極アセンブリの更に別の実施の形態の一部の、断面図である。

【図 7】本発明の実施の形態に従う、電極アセンブリの更に別の実施の形態の模式的断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

図 1 を参照すると、発電機 1 は、接続コード 4 を介して器具 3 に高周波 (R F) 出力を提供する出力ソケット 2 を有する。発電機の起動は、コード 4 による接続を介して、または、図示されているように、フットスイッチ接続コード 6 により発電機の背後に接続されているフットスイッチユニット 5 により、器具 3 から行うことができる。例示されている実施の形態においては、フットスイッチユニット 5 は、発電機の凝固モードとカッティングモードそれぞれを選択するための 2 つのフットスイッチペダル 7 と 8 を有する。発電機のフロントパネルは、ディスプレイ 1 1 に示される凝固およびカッティング動力レベルをそれぞれ設定するためのプッシュボタン 9 と 1 0 を有する。プッシュボタン 1 2 は、凝固およびカッティング波形の間でいずれか一方を選択するための手段として設けられている。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示されているように、器具 3 は、内部鞘 1 4 と、外部鞘 1 5 と、ロッドレンズ円筒状拡大光学器械 (r o d l e n s t e l e s c o p e) / 光源アセンブリ 1 6 と、を含む切除用内視鏡 1 3 により配置される。器具 3 は、図 1 2 に示されている点線の右側の、双極型電極アセンブリ 1 7 を含む、全体を参照符号 W で示されている作用要素の一部である。

【 0 0 2 4 】

鞘 1 4 と 1 5 は、流体媒体の手術部位への循環を提供し、外部鞘 1 5 は入力コネクタ 1 8 を介しての流体の引渡しのために使用され、内部鞘は、吸引コネクタ 3 0 を介しての流体の吸入のために使用されている。外部鞘 1 5 は内部鞘 1 4 を覆って閉鎖し、耐水シールを形成する。典型的は、内部鞘 1 4 は 2 4 F r (単位 : フレンチ) の直径を有し、外部鞘 1 5 は 2 7 F r の直径を有する。円筒状拡大光学器械アセンブリ 1 6 は、コネクタ 1 9 により円筒状拡大光学器械アセンブリ 1 6 に接続された光源 (図示せず) を介して、手術部位を照明および見る手段を提供する。円筒状拡大光学器械の視角は一般的にはその軸に対して 3 0 度である。

【 0 0 2 5 】

作用要素Wは受動または能動要素のいずれであってもよい。つまり、電極のカッティングストロークは、パネのバイアス (b i a s) またはパネのバイアス力に対する結果としてであってもよい。円筒状拡大光学器械アセンブリ 1 6 は、その近位端に円筒状拡大光学器械コネクタ 2 1 を有する円筒状拡大光学器械支持管 2 0 と、一部が支持管 2 0 に沿って位置しているシーリングブロック 2 2 と、を含み、内部鞘 1 4 がシーリングブロックに接続されている。これら両者のインタフェースは水密性である。電極支持管 2 3 は、シーリングブロック 2 2 の遠位端側において円筒状拡大光学器械支持管 2 0 の下面に、ほぼその長さに渡り取り付けられている。2つのばね懸架式リンク 2 4 と、シーリングブロック 2 2 と円筒状拡大光学器械コネクタ 2 1 の間に位置している絶縁ブロック 2 5 がこの機構を構築している。この能動機構は、ばね懸架式リンク 2 4 が順方向ストロークを支援するよう

10

一般的に、走行範囲は約 2 5 m m である。

【 0 0 2 6 】

双極型電極アセンブリ 1 7 は、ループ、ローラー、スライダ、またはボタン形状の能動電極 2 6 と、電極アセンブリのシャフト上に位置しているリターン電極 2 7 と、を含む。電極 2 6 と 2 7 は、ソケット 2 8 を介して接続されているコード 4 を介して発電機 1 に接続されている。電極支持管 2 3 もまた、導電性材料から形成され、コード 4 を介して発電機 1 に接続されている更なるリターン電極を構成する。

【 0 0 2 7 】

図 3 は内部および外部鞘 1 4 と 1 5 を示しており、外部鞘 1 5 の内部は、流体供給内腔を構成し、内部鞘 1 4 の内部は、流体排出内腔 3 2 を構成している。電極アセンブリ 1 7 は内部鞘 1 4 内に存在し、中空管状シャフト 3 3 を含み、シャフトの内部は、吸引内腔 3 4 を形成している。能動電極 2 6 はシャフト 3 3 にぶら下がり、この例における電極は、ボタン 3 5 の形状である。図 4 A と 4 B は、ボタン 3 5 が吸引内腔 3 4 と連通している開口 3 6 を有していることを示している。管状シャフト 3 3 は、近位の開口 3 7 を、吸引内腔 3 4 が流体排出内腔 3 2 と連通するようにして有している。

20

【 0 0 2 8 】

能動電極 2 6 がシャフト 3 3 にぶら下がる角度について、この実施の形態および下記に記述される他の実施の形態においては、能動電極はシャフト 3 3 に、器具 3 の縦軸 (l o n g i t u d i n a l a x i s , 長手方向の軸) に対して (従って、内部および外部鞘 1 4 と 1 5 、円筒状拡大光学器械アセンブリ 1 6 に対して) 9 0 度の角度でぶら下がっている。しかし、他の実施の形態においては、能動電極 2 6 は、異なる、より小さい角度でぶら下がってもよい。しかし、角度は、能動電極が適切なサイズの組織処置表面を、器具 3 の端部の側面の横に位置している組織に提供するような角度であるべきである。つまり、角度は十分に大きく、それにより能動電極 2 6 が適切なサイズの組織処置表面を、器具 3 の縦軸の方向に略直交する方向において提供するような角度であるべきである。例えば、幾つかの実施の形態においては、能動電極 2 6 は、器具 3 の縦軸に対して、例えば 3 0 度を超える角度でシャフト 3 3 からぶら下がってもよく、また、より好適な実施の形態においては、4 5 度を超える角度であってもよい。

30

【 0 0 2 9 】

器具 3 の使用中は、規定食塩液のような導電性流体が、流体供給内腔 3 1 を介して外科手術部位に供給され、流体排出内腔 3 2 を介して除去され、それにより、流体は外科手術部位を循環する。電気外科手術用発電機 1 は、高周波エネルギーを電極 2 6 に供給し、エネルギーは導電性流体内に送られ、そのため流体は加熱される。電極 2 6 の極めて近傍における加熱された流体は、開口 3 6 を通して吸引内腔 3 4 に汲み出され、流体排出内腔 3 2 を介して外科手術部位から吸入排出される。

40

【 0 0 3 0 】

図 5 A と 5 B は、電極アセンブリ 1 7 の別のデザインを示しており、ボタン 3 5 が 2 つのアーム 3 8 と 3 9 に支持され、一方のアーム 3 8 は中空であり、吸引内腔 3 4 を形成している。図 5 A において見られるように、開口 3 6 は、ボタン 3 5 に対して中心から外れ

50

て位置しており、中空アーム 38 とのみ連通している。前述のように、開口 36 と吸引内腔 34 は、加熱された流体を電極 26 から吸入排出して、流体が、不要な組織の損傷の原因となる温度まで加熱されることを回避するように支援をする。吸引開口 36 を通しての流体の吸入は、内腔 31 と 32 を通しての流体の全体的な循環に加えて行われ、それにより、流体の補給が定期的に行われる。

【0031】

図 6A ~ 6C は、電極アセンブリ 17 の別の実施の形態を示しており、ボタン 35 は、中空管 41 の形状の単一のアーム 40 により支持され、ボタン 35 用の電気リード線 42 が中空管 41 内部を通して伸びている。吸引開口 36 は、前述したようにボタン 35 に設けられ、それによりボタン 35 に隣接する流体を、吸引開口 36 を通して中空管 41 内に吸入することが可能になる。

10

【0032】

図 7 は、電極アセンブリ 17 の更なるデザインを示しており、ボタン 35 は単一の中空アーム 40 により支持され、アーム 40 は、吸引開口 36 を含んでいる。開口 36 を囲んでいるフード 43 は、加熱された食塩液と他の残渣を開口 36 に向けるような形状にされている。開口 36 内に汲み出されるとすぐに、加熱された食塩液は、中空アーム 40 と、中空アーム 40 が接続されている吸引内腔 34 を介して、外科手術部位から吸入排出される。

【0033】

当業者であれば、上述した装置以外の装置を、本発明の範囲を逸脱することなく採用可能であることは理解されよう。例えば、図 5A ~ 5C の実施の形態は、吸引内腔としてアーム 38 と 39 のうちの 1 つのみを使用するが、その両者のアームが中空であり、吸引内腔を提供する代替の実施の形態も容易に想到可能である。重要な特徴は、電極アセンブリは、電極にエネルギーを与えるための電気経路を提供するだけでなく、流体を電極の極めて近傍から除去するための吸引内腔も提供するということである。

20

なお、本発明の実施態様の参考例として以下のものが想定される。

[参考例 1]

少なくともフレームと、前記フレーム上で支持され、第 1 内腔を構成する鞘と、前記フレームに関して可動な作用要素と、前記作用要素と共に前記鞘内で可動な電極アセンブリと、を含む切除用内視鏡であって、

30

前記電極アセンブリは少なくとも 1 つの電極と、電気外科手術用動力を、近位端から前記少なくとも 1 つの電極に供給するための細長い導電性手段と、を含み、

前記電極アセンブリには、追加的内腔が設けられて、それにより、第 1 内腔は、前記鞘の前記遠位端における物質の全体的除去が可能であり、一方、前記追加的内腔は、前記電極の極めて近傍から流体の除去が可能であることを特徴とする切除用内視鏡。

[参考例 2]

前記細長い導電性手段は中空管内に収納され、前記中空管は、前記追加的内腔を構成していることを特徴とする参考例 1 に記載の切除用内視鏡。

[参考例 3]

前記細長い導電性手段は、それ自体が中空管であり、前記中空管は、前記追加的内腔を構成していることを特徴とする参考例 1 に記載の切除用内視鏡。

40

[参考例 4]

前記鞘は第 1 および第 2 内腔を含み、前記第 2 内腔は、流体を前記鞘の前記遠位端に供給可能であることを特徴とする参考例 1 から 3 のいずれかに記載の切除用内視鏡。

[参考例 5]

前記電極アセンブリは、前記電極がぶら下っている 2 つの細長い導電性アームを備えることを特徴とする参考例 1 から 4 のいずれかに記載の切除用内視鏡。

[参考例 6]

各前記導電性アームには、追加的内腔が設けられていることを特徴とする参考例 5 に記載の切除用内視鏡。

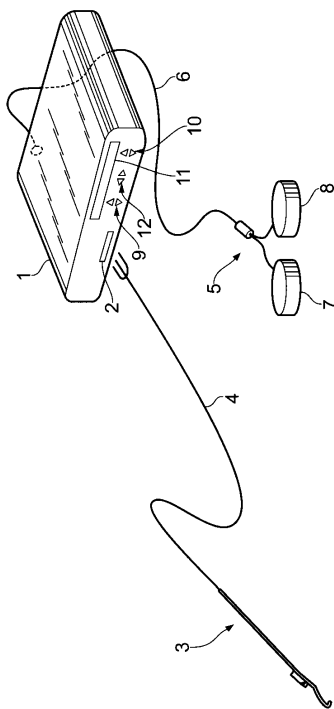
50

[参考例 7]

前記追加的内腔を吸引力源に接続するためのコネクタ、および / または前記第 1 内腔を吸引力源に接続するためのコネクタを含むことを特徴とする参考例 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の切除用内視鏡。

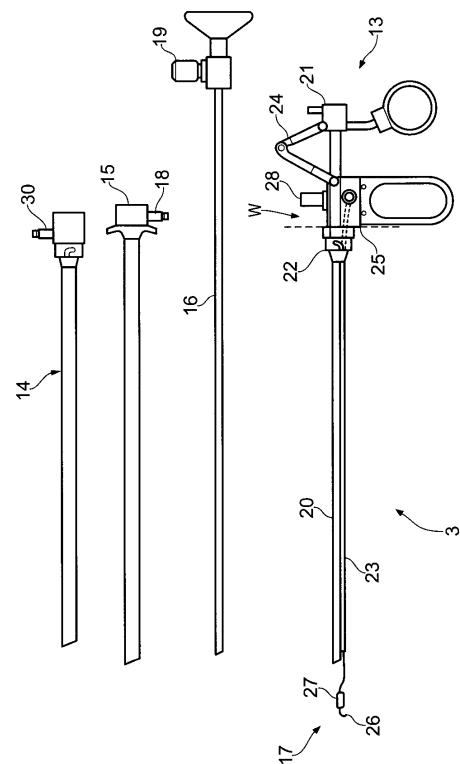
【 図 1 】

図1



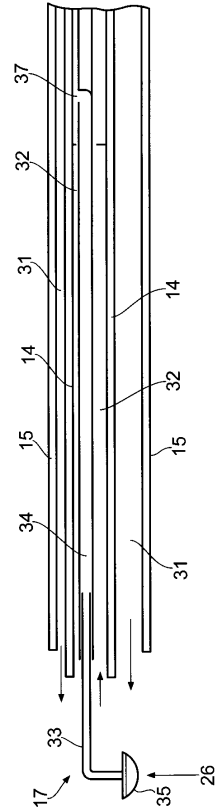
【 図 2 】

図2



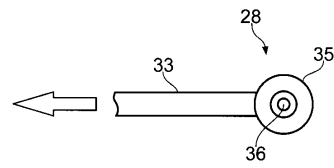
【図 3】

図3



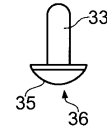
【図 4 A】

図4A



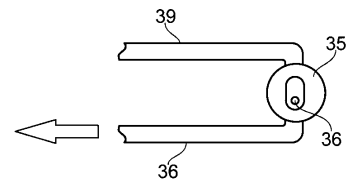
【図 4 B】

図4B



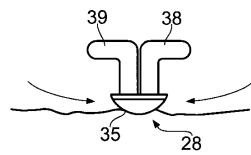
【図 5 A】

図5A



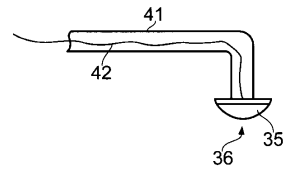
【図 5 B】

図5B



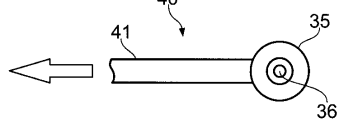
【図 6 C】

図6C



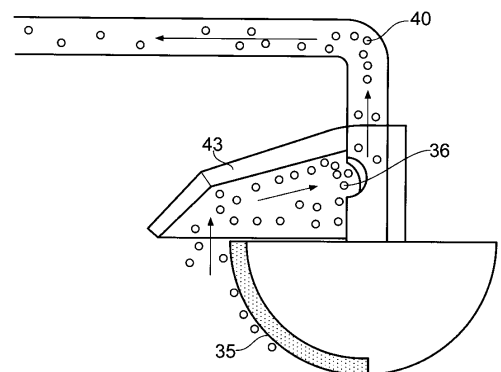
【図 6 A】

図6A



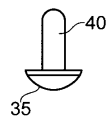
【図 7】

図7



【図 6 B】

図6B



フロントページの続き

(74)代理人 100157211

弁理士 前島 一夫

(72)発明者 アンソニー ケー・アトウェル

イギリス国, エヌピー 10 9 エージー, ニューポート, ロジャーストーン, ヘンソル クローズ
14

(72)発明者 マーノ ナグテガール

イギリス国, シーエフ 3 3 エーエフ, カーディフ, ランミー, タイ マウル アベニュー 16

審査官 近藤 利充

(56)参考文献 米国特許第07150746(US, B2)

特表2003-525662(JP, A)

特表2002-510519(JP, A)

特表2013-526343(JP, A)

特開平08-275957(JP, A)

国際公開第2006/038645(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 13/00 - 18/28

专利名称(译)	电极组装		
公开(公告)号	JP6483381B2	公开(公告)日	2019-03-13
申请号	JP2014186428	申请日	2014-09-12
[标]申请(专利权)人(译)	迪拉斯维加斯医药有限公司三通德		
申请(专利权)人(译)	吉拉斯医疗Rimitido		
当前申请(专利权)人(译)	吉拉斯医疗Rimitido		
[标]发明人	アンソニーケーアトウエル マーノナグテガール		
发明人	アンソニー ケー.アトウエル マーノ ナグテガール		
IPC分类号	A61B18/14		
CPC分类号	A61B18/149 A61B17/00234 A61B2017/00274 A61B2017/4216 A61B2018/00035 A61B2018/00547 A61B2018/1405 A61B2018/1407 A61B2018/1475 A61B2218/002 A61B2218/007		
FI分类号	A61B18/14 A61B17/39.310 A61B18/12		
F-TERM分类号	4C160/KK06 4C160/KK12 4C160/KK36 4C160/KK38 4C160/KK70		
代理人(译)	青木 笃 島田哲朗 伊藤健太郎 前島一夫		
优先权	2013016287 2013-09-13 GB		
其他公开文献	JP2015054253A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(有纠正)提供了一种用于电切镜的电极组件。电极组件(17)包括细长轴(33)，至少一个臂(33)，用于将臂连接到电外科能量源的第一连接装置，以及位于臂末端的组织处理元件(26)。，包括：a.臂包括从近端延伸到远端的抽吸腔34，抽吸腔34的远端终止于组织治疗元件26的整个区域和抽吸腔抽吸的近端包括用于将内腔连接到抽吸源的第二连接装置。[选中图]图3

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特 許 公 報(B2)	(11) 特許番号 特許第6483381号 (P6483381)
(45) 発行日 平成31年3月13日(2019.3.13)	(24) 登録日 平成31年2月22日(2019.2.22)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 18/14 (2006.01)	F 1 A 6 1 B 18/14	
請求項の数 14 外国語出願 (全 11 頁)		
(21) 出願番号 特願2014-186428 (P2014-186428)	(73) 特許権者 508363959	
(22) 出願日 平成26年9月12日(2014.9.12)	シラス メディカル リミティド	
(65) 公開番号 特開2015-54253 (P2015-54253A)	イギリス国、カーディフ シーエフ3 O	
(43) 公開日 平成27年3月23日(2015.3.23)	エルティー、セント メロンス、フォート	
審査請求日 平成29年6月27日(2017.6.27)	ラン、ロード	
(31) 優先権主張番号 1316287.0	(74) 代理人 100099759	
(32) 優先日 平成25年9月13日(2013.9.13)	弁理士 青木 篤	
(33) 優先権主張国 英国 (GB)	(74) 代理人 100102819	
	弁理士 島田 哲郎	
	(74) 代理人 100123582	
	弁理士 三橋 真二	
	(74) 代理人 100153084	
	弁理士 大橋 康史	
	(74) 代理人 100160705	
	弁理士 伊藤 健太郎	
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 電極アセンブリ		