

(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2008-529610

(P2008-529610A)

(43) 公表日 平成20年8月7日(2008.8.7)

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

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2007-554388 (P2007-554388)
 (86) (22) 出願日 平成18年2月10日 (2006.2.10)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年10月9日 (2007.10.9)
 (86) 国際出願番号 PCT/AU2006/000159
 (87) 国際公開番号 W02006/084316
 (87) 国際公開日 平成18年8月17日 (2006.8.17)
 (31) 優先権主張番号 2005900641
 (32) 優先日 平成17年2月11日 (2005.2.11)
 (33) 優先権主張国 オーストラリア (AU)
 (31) 優先権主張番号 2005900726
 (32) 優先日 平成17年2月16日 (2005.2.16)
 (33) 優先権主張国 オーストラリア (AU)

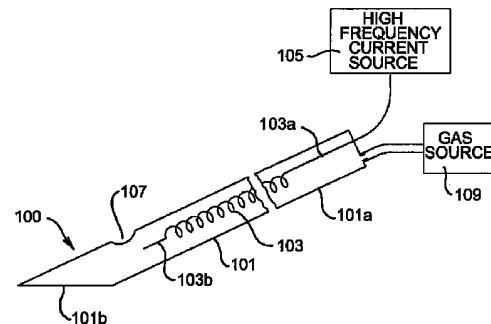
(71) 出願人 507272245
 マッカイ、 デール ヴィクター
 オーストラリア国 3054 ヴィクトリ
 ア州 カールトン ノース ピグドン ス
 トリート 147
 (74) 代理人 100083806
 弁理士 三好 秀和
 (74) 代理人 100095500
 弁理士 伊藤 正和
 (74) 代理人 100111235
 弁理士 原 裕子
 (72) 発明者 マッカイ、 デール ヴィクター
 オーストラリア国 3054 ヴィクトリ
 ア州 カールトン ノース ピグドン ス
 トリート 147

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気手術用プローブ

(57) 【要約】

電気手術に使用されるプローブ(100)は、近位端(101a)と遠位開口部(101b)とを有するルーメン(101)を含む。ルーメン内に、高周波電流源(105)に接続可能な近位端(103a)とルーメンに入れ込まれた放電端(103b)とを有する電極(103)がある。ルーメンは、ガス圧を解放するため、ルーメンの遠位部位にガス出口(107)を含む。使用中、電極が作動している間、ルーメン(101)の遠位開口部(101b)が標的組織に接触するとき、ルーメン内のガス圧はガス出口(107)を通して解放され、このようにしてガス塞栓症を回避する。プローブアタッチメント(300)も設けられる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

(a) 近位端と遠位開口部とを有するルーメンと；

(b) 前記ルーメン内の電極であって、高周波電流源に接続可能な近位端と、前記ルーメンに入れ込まれた放電端とを有する電極と；および

(d) ガス圧を解放するための、前記ルーメンの遠位部位にあるガス出口と、を含む、電気手術に使用されるプローブであって、

使用中、電極が作動している間、前記ルーメンの遠位開口部が、標的組織に接触するとき、前記ルーメン内のガス圧が前記ガス出口を通して解放され、このようにしてガス塞栓症を回避する

ことを特徴とするプローブ。

10

【請求項 2】

前記遠位開口部が、前記標的組織に所望の治療効果をもたらすような形状にされることを特徴とする請求項 1 に記載のプローブ。

【請求項 3】

前記遠位開口部が、より広い標的組織面積の治療を容易にするように傾斜していることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のプローブ。

【請求項 4】

前記ガス出口と前記遠位開口部が、同時に前記組織に接触する可能性が最小限になるように、前記ガス出口が位置決めされる

ことを特徴とする請求項 3 に記載のプローブ。

20

【請求項 5】

前記ガス出口が、前記電極の前記放電端に隣接して設けられる

ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一項に記載のプローブ。

【請求項 6】

前記ガス出口が、前記電極の前記放電端のすぐ遠位に設けられる

ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一項に記載のプローブ。

【請求項 7】

前記ルーメン内に、ガス圧を解放するための 2 つ以上のガス出口がある

ことを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか一項に記載のプローブ。

30

【請求項 8】

前記ルーメンの遠位部位が透明な部分を含む

ことを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか一項に記載のプローブ。

【請求項 9】

前記透明な部分が絶縁材料から製造される

ことを特徴とする請求項 8 に記載のプローブ。

【請求項 10】

前記透明な部分がセラミックである

ことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載のプローブ。

【請求項 11】

前記遠位開口部が、焼痂の形成を抑制するために低摩擦係数コーティングを有する

ことを特徴とする請求項 1 ないし 10 のいずれか一項に記載のプローブ。

40

【請求項 12】

使用中、前記遠位開口部の向きを表示するために、前記ルーメンの遠位部位にマーキングを更に含む

ことを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか一項に記載のプローブ。

【請求項 13】

前記プローブまたは標的組織が動いているとき、前記遠位開口部が前記標的組織との接触を維持することを可能にするピボット手段を更に含む

ことを特徴とする請求項 1 ないし 12 のいずれか一項に記載のプローブ。

50

【請求項 14】

前記ルーメン内のガスがイオン化可能なガスを含む
ことを特徴とする請求項 1 ないし 13 のいずれか一項に記載のプローブ。

【請求項 15】

前記イオン化可能なガスが、アルゴン及びヘリウムを含む群から選択される
ことを特徴とする請求項 14 に記載のプローブ。

【請求項 16】

前記電極の遠位部分が、その作業先端に高伝導性コーティングを有するタングステンである

ことを特徴とする請求項 1 ないし 15 のいずれか一項に記載のプローブ。

10

【請求項 17】

前記高伝導性コーティングが銀である
ことを特徴とする請求項 16 に記載のプローブ。

【請求項 18】

軟性内視鏡の作業チャンネル内で使用されるように構成される
ことを特徴とする請求項 1 ないし 17 のいずれか一項に記載のプローブ。

【請求項 19】

前記電極の作動中、前記遠位開口部を前記標的組織に接触させることを含む
ことを特徴とする請求項 1 ないし 18 のいずれか一項に記載のプローブを使用する標的組織の治療法。

20

【請求項 20】

前記電極の作動中、前記標的組織に沿って前記遠位開口部を引くステップを更に含む
ことを特徴とする請求項 19 に記載の標的組織の治療法。

【請求項 21】

電極を有する電気手術用プローブのアタッチメントであって、該アタッチメントは、
（a）前記プローブに接続可能な近位端と、作業先端である遠位開口部とを有するルーメンと；および
（b）ガス圧を解放するための、前記ルーメンにあるガス出口と、
を含み、
前記アタッチメントが前記プローブに連結されているとき、前記電極は、前記ルーメンに入れ込まれ、前記電極の作動中、前記作業先端が標的組織と接触するとき、前記ルーメン内のガス圧が前記ガス出口を通して解放され、このようにしてガス塞栓症を回避するようになっている

30

ことを特徴とするアタッチメント。

【請求項 22】

前記遠位開口部が、前記標的組織に所望の治療効果をもたらすような形状にされる
ことを特徴とする請求項 21 に記載のアタッチメント。

【請求項 23】

前記遠位開口部が傾斜している
ことを特徴とする請求項 22 に記載のアタッチメント。

40

【請求項 24】

前記ガス出口と前記遠位開口部が同時に前記組織に接触する可能性が最小限になるように、前記ガス出口が、位置決めされる
ことを特徴とする請求項 23 に記載のアタッチメント。

【請求項 25】

前記ガス出口が、前記放電極のすぐ遠位に設けられる
ことを特徴とする請求項 21 ないし 24 のいずれか一項に記載のアタッチメント。

【請求項 26】

透明な窓部分を更に含む
ことを特徴とする請求項 21 ないし 25 のいずれか一項に記載のアタッチメント。

50

【請求項 27】

前記アタッチメントが透明である

ことを特徴とする請求項 21 ないし 25 のいずれか一項に記載のアタッチメント。

【請求項 28】

前記アタッチメントがセラミックである

ことを特徴とする請求項 21 ないし 27 のいずれか一項に記載のアタッチメント。

【請求項 29】

前記遠位開口部が、焼痂の形成を抑制するために低摩擦係数コーティングを有する

ことを特徴とする請求項 21 ないし 28 のいずれか一項に記載のアタッチメント。

【請求項 30】

使用中、前記遠位開口部の向きを表示するために、前記ルーメン上にマーキングを更に含む

ことを特徴とする請求項 21 ないし 29 のいずれか一項に記載のアタッチメント。

【請求項 31】

前記プローブまたは標的組織が動いているとき、前記遠位開口部が前記標的組織との接触を維持することを可能にするピボット手段を更に含む

ことを特徴とする請求項 21 ないし 30 のいずれか一項に記載のアタッチメント。

【請求項 32】

軟性内視鏡の作業チャンネル内に挿入されるプローブと共に使用される

ことを特徴とする請求項 21 ないし 31 のいずれか一項に記載のアタッチメント。

【請求項 33】

イオン化可能なガスの供給源に接続可能な近位端と遠位開口部とを有する可撓ルーメンと、高周波電流源に接続可能な近位端と前記ルーメンの遠位部位内に入れ込まれた放電先端とを有する電極を含む内視鏡電気手術用プローブであって、

前記ルーメンはまた、前記電極放電先端の近くにガス出口も有し、

ここで、前記プローブは、前記電極をイオン化可能なガスで覆い、前記電極に高周波電流を印加することによって作動し、

使用中、前記電極の作動中に前記遠位開口部が標的組織に接触するとき、前記ルーメン内のガス圧が前記ガス出口を通して解放される

ことを特徴とする内視鏡電気手術用プローブ。

【請求項 34】

実質的に、添付の図面に示されている実施形態のいずれか 1 つを参照して前記に記載された電気手術用プローブ。

【請求項 35】

実質的に、添付の図面に示されている実施形態のいずれか 1 つを参照して前記に記載された電気手術用プローブ用のアタッチメント。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電気手術および電気手術用デバイスと共に使用されるプローブに関する。本発明は、特に、内視鏡電気手術に使用されるプローブおよびプローブアタッチメントに関するが、これらに限定されない。

【背景技術】**【0002】**

電気手術(electrosurgery)は、出血を最小限にしつつ組織を焼灼する、焼く、または切除するため、高周波数エネルギーを使用する。電気手術はバイポーラまたはモノポーラのモダリティを使用して実施することができる。バイポーラモードでは、電気手術装置は、2つの電極間に電流を通し、その結果、電極間にアークが生じる。電極間に配置される組織は、放電によって発生する熱により気化または焼灼され、それによって組織の電気手術切断または焼灼をもたらす。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

モノポーラモダリティでは、患者が電気回路の一部を形成する。単一の放電極によって印加されたこのような高周波数電流は、患者の体内を通り、患者の他の場所に取り付けられたリターン電極に至り、接地される。閉回路では、患者のリターン電極は電気手術発生装置に接続され、このようにして、放電極とリターン電極の間に浮遊電位を有する電気回路を完成する。これによって、代替の接地経路を探索する印加された電流によって起こり得る、患者の非手術部位の偶発的な熱傷のリスクが減少する。

【 0 0 0 4 】

電気手術用デバイスを使用して、ある範囲の組織効果(tissue effect)をもたらすことができる。これらには、切断、高周波療法、乾燥、凝固、および切除が挙げられる。切断では、その部位に低電圧、高デューティーサイクルのRF（無線周波数）電流を集中させ、大きな熱を発生させる。これによって組織の気化が起こり、それに伴って止血し、その部位の出血が最小限になるかまたは防止される。高周波エネルギーがその部位に一気に印加されるように、高周波療法(fulguration)は、通常、変調電源を用いてより低いデューティーサイクルで実施される。これは、より広い面積にわたって組織を脱水、凝固および炭化させ、また、組織を封鎖する。乾燥では、電極は通常、標的組織と直接接触し、それによって電流濃度が減少する。このようにして、より少ない熱が発生し、細胞を脱水させ、切断の場合のように気化するのではなく凝塊を形成する。各モードで、放電極に電圧を印加するのに使用される波形を変えることによって、および、放電極と標的組織との距離を変えることによって異なる効果をもたらすことができる。

【 0 0 0 5 】

標的組織に印加される電気手術のエネルギーの制御は、電極の放電経路にガス流を導入することによって改善されてきた。ガス改良(gas enhanced)電気手術では、アルゴンまたはヘリウムなどの容易にイオン化される不活性ガスを手術部位に導入し、それを使用して放電極の周囲にシュラウド(shroud)を形成する。これは、放電を加減する効果がある。ガスは、また、手術部位を覆い、それによって、その領域の組織の炭化を抑制する。イオン化可能なガスをこのように使用すると、放電極の加熱が減少し、このようにして電極の破壊および焼痂の形成が抑制されると考えられる。

【 0 0 0 6 】

不活性ガスは、放電極の周囲に通常存在する酸素および他のガスより伝導性の高い媒体を提供する。このようにして、電極から放電された電流は、抵抗の最も小さい経路を探索し、アルゴン流をイオン化させ、組織床にアークを出す。この結果、標的組織へのRF電流の方向性のある伝達が向上し、従来のRF電流より生じる損傷が少なくなる。更に、イオン化可能なガスは、放電経路中の酸素を押し退けるため、炭化が少なくなり、そのため、焼痂の形成が少なくなり、それに伴って煙雲が減少する。

【 0 0 0 7 】

有利には、電気手術を使用して作り出される止血のレベルは、処置中に組織に生じる外傷の量を減少させる。これによって、より速い創傷治癒が促進され、感染から生じる合併症の傾向が減少する。1990年代初期に、軟性内視鏡を通して電気手術手技を使用する概念が研究された。軟性内視鏡は患者の内部器官および組織を観察するのに使用される。軟性内視鏡を使用する処置は、通常、胃腸管および腸、気管支および肺、並びに、関節および腹腔鏡で観察できる他の組織を含む器官を検査し、治療するため、胃腸病専門医、外科医、および呼吸器科医によって実施される。

【 0 0 0 8 】

内視鏡電気手術は、切開および止血を達成するのに使用されてきた。例えば、消化管の粘膜壁上の病変を治療するため、外科医は放電極先端を、標的組織からある距離に保持し、電極を作動させて組織へのアークを発生させる。それ故、所望の組織凝集または高周波療法が達成される。しかし、電気手術の放電を内視鏡下で制御するのは観血的外科処置におけるよりも困難であるため、粘膜壁の中まで深く焼き過ぎるという関連するリスクがある。アルゴンなどの不活性ガスの流れを介したRF電流の伝達によって、RFエネルギー

の伝達の制御が改善される。そのため、ガス改良電気手術は、内視鏡処置で一般的である。

【 0 0 0 9 】

しかし、このような処置の実施にはリスクが伴い、例えば、ほとんどの内視鏡処置の間、患者は多量に鎮静剤を投与され、呼吸または不快感のために動き回ることがあり、そのため治療中に標的組織が動くため、既知の電気手術用プローブは胃腸管に使用するのに好適ではない。これによってプローブ先端が粘膜壁と接触する可能性が増加し、ガスの供給および電極の作動中、これによって粘膜壁の穿孔や標的組織のガス塞栓症が起こる可能性がある。従って、内視鏡処置にこれらのプローブを使用することは、危険な可能性がある。これらのプローブを内視鏡下で使用するとき、電極が作動している間、プローブが粘膜壁と接触しないことを確実にするため、外科医の技術がきわめて重要である。

10

【 0 0 1 0 】

経験を積んだ外科医は、患者の動きに対する感覚がつかめ、プローブ先端が粘膜壁に接触することを予期してプローブを組織表面から離すおよび/または電極の作動を停止することがある(例えば、足踏式のペダルを放すことによって)。しかし、これは、絶対に安全な手法ではなく、最も経験を積んだ外科医でさえ、時折、作動している電極と組織表面を接触させ、患者をガス塞栓症のリスクに曝すことがある。内視鏡電気手術に使用するのに安全なプローブを提供することが望ましい。

【 0 0 1 1 】

本発明の目的は、従来技術の欠点の1つ以上を克服若しくは改良する、または、少なくとも有用な代替を提供することである。

20

【 0 0 1 2 】

文献、行為、材料、デバイス、および物品等の言及を含む本明細書に含まれる背景技術の記載は、本発明の内容を説明することを意図している。これを、言及した事柄のいずれかが特許請求のいずれかの優先日の時点で公開されていた、既知であった、またはオーストラリアで周知の一般的知識の一部であったという承認または示唆と解するべきではない。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 3 】

30

本発明の第1の態様では、

(a) 近位端と遠位開口部とを有するルーメンと、

(b) 高周波数電流源に接続可能な近位端と、ルーメンに入れ込まれた放電端とを有するルーメン内の電極と、および

(d) ガス圧を解放するための、ルーメンの遠位部位にあるガス出口と、を含む、電気手術に使用されるプローブを提供し、

使用中、電極が作動している間、ルーメンの遠位開口部が標的組織と接触するとき、ルーメン内のガス圧がガス出口を通して解放され、このようにしてガス塞栓症を回避する。

【 0 0 1 4 】

40

遠位開口部は、標的組織に所望の治療効果をもたらすような形状であってもよい。好ましくは、遠位開口部は、より広い標的組織面積の治療を容易にするため、傾斜している。また、これによって、外科医が、内視鏡下で標的組織に印加されたときに高周波電流をよりの確に方向制御することも可能になる。遠位開口部が傾斜しているとき、遠位開口部とガス出口の両方が標的組織に同時に接触する可能性が最小限になるように、ガス出口が位置決めされていることが好ましい。このようにして、ガス出口は、好ましくは、遠位開口部の実質的に反対側にあるルーメンの壁に配置されている。

【 0 0 1 5 】

ガス出口は、ルーメン内のガス圧の解放を可能にするルーメンの遠位部位のどこに設けられてもよいが、好ましくは電極の放電端に隣接して設けられ、電極の放電端のすぐ遠位に配置されてもよい。1つのガス出口を設ければ十分なこともあるが、ルーメン内のガス

50

によって作り出される圧力を解放するため、２つ以上のガス出口を設けることも可能である。２つ以上のガス出口を設ける場合、単一のより大きいガス出口と類似の合計ガス放出を提供するように、複数の出口の方が小さくてもよい。出口は、例えば、円形または楕円形を含む任意の好適な形状を取ってもよい。或いは、ガス出口は、一連の穴またはスロットによって提供されてもよい。

【００１６】

好ましくは、ルーメンの遠位部位は透明部分を含む。透明部分は透明な窓の形態で設けられてもよく、または、プローブの遠位部位が、全部、透明な材料で形成されてもよい。好ましくは、透明な部分はセラミックであるが、耐熱性を有する他の好適な絶縁材料を使用してもよい。

10

【００１７】

一実施形態では、遠位開口部は、焼痂の形成を抑制するために、また、使用中に組織、血液、および粘膜が膠着することを防止するために、低摩擦係数コーティングを有する。遠位部位は、また、使用中、遠位開口部の向きを表示するためにマーキングを含んでもよい。一実施形態では、プローブは、更に、プローブまたは標的組織が動いているとき、遠位開口部が標的組織との接触を維持することを可能にするピボット手段を含む。好ましくは、ルーメン内のガスはアルゴンガスであるが、ヘリウムまたは他のイオン化可能なガスを使用してもよい。

【００１８】

好ましい実施形態では、電極の遠位部分は、その作業先端に高伝導性コーティングを有するタングステンである。好適なコーティングの１つは銀である。プローブは、軟性内視鏡の作業チャンネル内で使用するのに好適である。このような内視鏡としては、胃腸管および／または呼吸器系内で使用されるように構成されたデバイス、および腹腔鏡手術で使用されるデバイスが挙げられる。

20

【００１９】

電極の作動中、遠位開口部を標的組織に接触させることにより、プローブを使用して標的組織を治療してもよい。また、使用中、電極の作動中に遠位開口部を標的組織表面に沿って引き、より広い組織部位の切除を達成してもよい。これは、スレーピング動作を組み込んでもよい。

【００２０】

本発明の別の態様によれば、電極を有する電気手術用プローブのアタッチメントが提供され、アタッチメントは、

30

(a) プローブに接続可能な近位端と、作業先端である遠位開口部とを有するルーメンと、および

(b) ガス圧を解放するための、ルーメンにあるガス出口と、
を含み、プローブに取り付ける際、電極はルーメンに入れ込まれ、電極の作動中、作業先端が標的組織と接触するとき、ルーメン内のガス圧はガス出口を通して解放され、このようにしてガス塞栓症を回避する。

【００２１】

放電極のすぐ遠位にガス出口を設けてもよい。遠位開口部は、標的組織に所望の治療効果をもたらす形状であってもよい。好ましくは、遠位開口部は傾斜している。好ましくは、ガス出口は、ガス出口と遠位開口部が標的組織に同時に接触するリスクが最小限になるように位置決めされている。このようにして、ガス出口は、好ましくは、傾斜した遠位開口部の実質的に反対側にあるルーメンの壁に設けられている。

40

【００２２】

一実施形態では、プローブアタッチメントは透明な窓部分を含むが、アタッチメント自体が透明であってもよい。プローブアタッチメントは、セラミック材料、または、変形することなく若しくは他に影響を受けることなく高温に耐えることができる他の任意の絶縁材から製造されてもよい。一実施形態では、遠位開口部は、使用中、焼痂の形成を抑制するため、並びに、血液、粘膜、および組織が作業先端に膠着することを防止するため、低

50

摩擦係数コーティングを有する。

【 0 0 2 3 】

一実施形態では、アタッチメントは、使用中、遠位開口部の向きを表示するために、ルーメン上にマーキングを含む。アタッチメントは、また、プローブまたは標的組織が動いているとき、遠位開口部が標的組織との接触を維持することを可能にするピボット手段を含んでもよい。ピボット手段は、回り継手または他の回転可能な接続などの任意の好適な形態を取ってもよい。

【 0 0 2 4 】

好ましくは、プローブアタッチメントは、軟性内視鏡の作業チャンネル内で使用されるように構成されたプローブと共に使用するのに好適である。このようなプローブは、例えば、胃腸管および/または呼吸器系を治療するのに使用され得る。

10

【 0 0 2 5 】

別の態様によれば、本発明は、イオン化可能なガスの供給源に接続可能な近位端と遠位開口部とを有する可撓ルーメンと、及び高周波電流源に取り付け可能な近位端とルーメンの遠位部位に入れ込まれた放電先端とを有する電極とを含む内視鏡電気手術用プローブを提供し、ルーメンはまた電極の放電先端付近にガス出口も有し、プローブは、電極をイオン化可能なガス中で覆い、電極に高周波電流を印加することにより作動し、使用中、電極の作動中に遠位開口部が標的組織に接触するとき、ルーメン内のガス圧はガス出口を通して解放される。

20

【 0 0 2 6 】

添付の図面を参照し、本発明をここでより詳細に説明する。添付の図面の特殊性は本発明の前記説明の一般性にとって代わるものではないことを理解されたい。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 7 】

まず図 1 を参照すると、本発明の一実施形態による電気手術に使用される、全体を 1 0 0 で表示されたプローブが示されている。ルーメン 1 0 1 は、近位端 1 0 1 a と遠位開口部 1 0 1 b とを有する。近位端と遠位開口部の間のルーメンの途切れは、ルーメンが様々な長さを有することを表示する。ルーメン内に電極 1 0 3 が設けられている。電極は、高周波電流源 1 0 5 に接続可能な近位端 1 0 3 a と、遠位でルーメンに入れ込まれている放電端 1 0 3 b とを有する。プローブの使用時、ガス圧を解放するため、ルーメンの遠位部位にガス出口 1 0 7 が設けられている。このようにして、使用中、電流源 1 0 5 からの高周波電流で電極 1 0 3 が作動している間、ルーメンの遠位開口部 1 0 1 b が標的組織と接触するとき、ルーメン内のガス圧はガス出口 1 0 7 を通して解放され、それによって標的組織でガス塞栓症が発現する傾向を回避する。

30

【 0 0 2 8 】

プローブ 1 0 0 は、好ましくは、高周波電流源 1 0 5 を含む基本装置に接続可能な長い可撓管である。電流源は、例えば、無線周波数 (R F) で動作してもよいが、 R F 範囲内にあると考えられない他の高周波数も好適な場合がある。好ましくは、基本装置は、イオン化可能なガスの供給源 1 0 9 も有する。好適な基本装置としては、コンメッド (C o n M e d)、バリーラブ (V a l l e y l a b)、エルベ (E r b e)、ゾリング (S o r i n g) によって製造されているような電気手術発生装置およびアルゴン供給システムが挙げられる。本発明のプローブと共に使用するのに特に好適なタイプの基本装置の 1 つは、コンメッド (C o n M e d) A B C であるが、他の既存の装置も同様に好適であり得る。

40

【 0 0 2 9 】

ルーメンの近位端とガス供給源 1 0 9 の接続によって、ガス流がルーメンを通して流れ、遠位開口部を通して出ることが可能になる。電極の作動時、 R F 電流はガスを介して流れ、ガスをイオン化させ、それを、標的組織にエネルギーを伝達する導管 (c o n d u i t) として使用する。好ましくは、ガスはアルゴンなどのイオン化可能な不活性ガスであるが、ヘリウムを含む他のガスを使用してもよい。

50

【 0 0 3 0 】

電極 1 0 3 は、ルーメン 1 0 1 の内側で延び、遠位開口部 1 0 1 b より前で終端する。好ましくは、電極は、放電端にタングステン先端を有する可撓ワイヤであるが、電極全体がタングステン製であってもよい。タングステンは、その高い溶融温度と耐熱性のため、R F エネルギーのアークを放電させることができる有効な材料を提供する。電極の作業先端を高伝導性材料でコーティングしてもよい。好適な伝導性材料の 1 つは銀である。銀は、電極の製造に使用される他の元素より約 4 0 % 伝導性が高い。電極の放電先端を銀でコーティングすると、タングステン電極とイオン化可能なガスの間に高伝導性界面が作り出され、それによって、電流アーク発生とガスのイオン化の開始が促進される。

【 0 0 3 1 】

従来技術の電気手術用プローブでは、電極からの R F 電流で、電極を覆うガスをイオン化させ、標的組織へのアークを発生させる。所望の切除および止血効果をもたらすのは R F エネルギーのアークである。これらのプローブを使用すると、イオン化可能なガスの流れは、それがプローブ先端から出るときに広がって、分散し、標的組織を覆うブランケットを形成するため、標的組織の切除は鋭く集中されない。これらのプローブは、非接触モードで使用されることが意図されている。即ち、電極と下にある組織との間に間隙があり、間隙を横切ってアークを形成し、組織を切除することができるようになっている。

【 0 0 3 2 】

患者が麻酔下にあり、標的組織が不動でアクセス可能であるほとんどの電気手術処置では、これによって困難が生じない。しかし、プローブと標的組織の間の必要なアーク誘導間隙を維持することは、内視鏡処置ではより困難である。例えば、胃腸 (G I) 管で実施される内視鏡電気手術では、患者は通常少量の鎮静剤を投与され、呼吸、不快感、および内部の身体機能のため処置中に動くことが多いため、合併症が生じる。切除される組織が動く標的となるため、これによって外科医に困難が生じる。

【 0 0 3 3 】

このようにして、電極が作動している間、プローブと標的組織の間の間隙を維持することは困難な可能性があり、プローブの先端が不注意に組織壁に埋入される可能性がある。プローブから出るガス流によって組織壁が穿孔される可能性があるため、電極の作動中、組織壁とプローブとの接触によって重篤な合併症が起こる可能性がある。また、塞栓症発現のリスクが顕著であるため、組織壁とプローブとの接触によって生命を脅かし得る状況が生じる可能性もある。これらの従来技術のプローブを接触モードで作動させることは、禁忌であると考えられる。胃鏡検査、結腸鏡検査、気管支鏡検査、およびプローブと標的組織が接触する可能性が高い他の処置で従来技術のプローブを内視鏡下で使用することは禁忌であるということになる。

【 0 0 3 4 】

本発明は、標的組織と接触させて使用するのに好適なプローブ 1 0 0 を提供することにより、この問題に対処する。これは、図 2 に示すように、電極 1 0 3 の作動中、遠位開口部 1 0 1 b が標的組織と接触しているとき、ルーメン 1 0 1 から逃げるガス圧の通気孔を提供するガス出口 1 0 7 の提供による。作動しているプローブが粘膜壁にガスを圧送するのではなく、ルーメン内のガス圧はガス出口 1 0 7 を通して解放され、ガス圧による穿孔およびガス塞栓症のリスクが取り除かれる。ガス出口は、遠位開口部が接触組織と接触しているとき、ガスが容易に出ることを可能にするのに十分に大きくなくてはならない。ほとんどのルーメンでは、直径約 1 mm で十分であることが分かった。

【 0 0 3 5 】

ガス出口は、ルーメンの遠位開口部 1 0 1 b が標的組織と接触しているまたはそれに埋入している間、電極の作動を可能にする安全特徴を提供する。従って、使用中、ルーメンの遠位開口部を標的組織に当てて置くことができ、正確で制御された切除が可能になる。遠位開口部が組織と接触しているため、R F エネルギーはルーメン壁によって閉じ込められ、隣接する組織および構造へのアーク発生は最小限になる。この結果、従来技術のプローブよりも、周囲組織を印加された R F 電流に無差別に曝すことが少なくなる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

好ましくは、ガス出口 1 0 7 は、電極の放電端 1 0 3 b とルーメンの遠位開口部 1 0 1 b の間の開口部の最も幅の広い部位を有する、電極 1 0 3 の僅かに遠位に配置される。有利には、電極およびルーメンの遠位部位を清浄にし、プローブの使用中に蓄積することがある血液、粘液、および破片を取り除き、取り去るための洗浄ポートとして出口を使用することもできる。ガス出口 1 0 7 を通して生理食塩水、水、または洗浄液を遠位部位にかけて洗浄することによりルーメンを洗浄することができる。或いは、ガス出口を通して挿入されるスタイルットを使用して、ルーメンの内側の破片または組織を取り除くことにより、ルーメンの遠位部位を清浄にすることができる。

【 0 0 3 7 】

好ましくは、ルーメンは、外径約 2 . 4 mm 未満であり、胃鏡検査、結腸鏡検査、および気管支鏡検査処置に通常使用されるような軟性内視鏡の作業チャンネルに挿入することができる。使用中、ルーメンの遠位端は作業チャンネルの遠位端を越えて内視鏡の外側に突出する。

【 0 0 3 8 】

図 2 は、本発明の一実施形態による、使用中のプローブの作業端を示す。ルーメンの遠位部位 1 1 1 の内側では、アルゴンガス 1 1 5 が電極 1 0 3 を覆い、R F 電流が電極の放電端 1 0 3 b から標的組織 1 1 3 まで流れるのに抵抗が最も小さい経路を提供する。電子は、患者の他の場所に配置された患者リターン電極に戻ることによって、電気回路を完成させる。プローブは、遠位開口部 1 0 1 b を標的組織と接触させて使用するのに好適であるため、印加された電流はルーメン壁によって閉じ込められ、標的組織を越えて周囲領域に広がらない。

【 0 0 3 9 】

電極の作動中、イオン化可能なガスを正確に且つ方向を制御して特定の標的部位を治療することができ、出口 1 0 7 は、治療中、ガス圧 1 1 7 の逃げ道を提供する。ガス出口を通してガス圧を解放することによって、従来技術のプローブの使用中に起こる粘膜壁にかかる圧力の増加が防止される。これは、不活性ガス流が組織壁を穿孔する可能性を減少させ、外科医が組織接触を懸念することなく組織の切除を実施することを可能にする。標的組織 (target tissue) は正確で安全に切除され、偶発的にガス塞栓症が起こるリスクがない。

【 0 0 4 0 】

遠位開口部は任意の好適な形状であってよい。しかし、好ましい実施形態では、遠位開口部 1 0 1 b は、添付の図面に示されるような傾斜した開口部である。外科医は、ルーメンを管 (例えば、粘膜壁) に沿って置いた状態で、組織壁に R F エネルギーを向けることができるため、これは特に内視鏡処置に理想的であることが分かった。R F 電流を正確に伝達し、切除するように、遠位開口部の向きを制御することができる。また、電極からの R F エネルギーを向けるとき、傾斜した開口部によってより大きい接触表面積が可能になる。これによって、必要に応じて、より浅い切除を行うことができ、それは、盲腸などの、壁が薄く、特に穿孔が起こり易い管の領域を処置する外科医に有用である。

【 0 0 4 1 】

治療中、遠位開口部が組織と接触しているとき、放電極と組織との距離は実質的に一定のままであるため、より一貫した切除深さを達成することができる。電極の作動中、遠位開口部を標的組織の表面に沿って引き、実質的に一貫した R F エネルギー伝達で、より広い組織面積を治療することが可能になる。組織壁に沿ってスレーピング動作を使用してもよく、これで、使用中、ルーメンの遠位部位から破片を取り除くことを助けてもよい。本発明は、遠位開口部と標的組織との接触を維持したまま使用するのに好適であるが、また、それを遠位開口部と標的組織の間に間隙がある状態で使用してもよい。

【 0 0 4 2 】

特に好ましい実施形態では、ルーメンの遠位部位の一部は透明である。透明な部分は、透明な窓の形態であってもよい。特に好ましい実施形態では、図 2 に示すようにルーメン

10

20

30

40

50

の遠位部位 1 1 1 全体が透明である。これによって、外科医が電極の放電端 1 0 3 b を観察し、その状態を監視することが可能になる。また、外科医はルーメンの遠位部位の内側を観察し、有効なイオン化が起こっていること、および、ルーメンに血液、粘膜および破片がないことを確実にすることもできる。透明な部分によって、手術中、外科医が標的組織と電極を観察し、治療する組織の領域に非常に正確に、且つ実質的に近傍の組織に悪影響を与えることなく、アルゴンビームを向けることも可能になる。

【 0 0 4 3 】

また、透明な部分によって、外科医が、遠位開口部（およびガス出口）を含むプローブ先端に血液、粘液、および破片がないかどうかを迅速に確認することも可能になる。電極に付いた破片はガスの有効なイオン化を妨げるため、これは有利である。透明な先端を使用すると、使用中、外科医は電極の状態を監視することができ、それによってイオン化の起こらない作動が回避され、その結果、電極の放電端が維持される。また、ガスが有効にイオン化されないとき、患者の胃腸管（例えば、腹部または結腸）の拡張を引き起こす可能性がある従来技術のプローブによって起こる激しい痛みや不快感も、これによって低減する。更に、プローブを点検し、電極上に破片または焼痂の形成がないことを確実にするため、定期的に停止させなければならない従来技術のプローブを使用する治療に関連する時間の浪費がなくなる。

【 0 0 4 4 】

好ましくは、透明な部分はセラミック絶縁材料から製造されるが、高い熔融温度を有する他の絶縁材料を使用してもよい。特に好ましい実施形態では、遠位開口部 1 0 1 b は、先端に焼痂が形成されることを抑制するため、テフロン（登録商標）（T e f l o n）などの低摩擦係数物質でコーティングされている。また、テフロン（登録商標）（T e f l o n）（または他の低摩擦係数）コーティングによって、手術中、遠位開口部に組織が膠着する傾向も減少し、それによって、膠着した組織などによって粗くなったプローブ先端を使用することから起こる不注意な組織の損傷が減少する。これは、スレーピング動作を使用して標的組織のより広い部位を治療している場合、特に有用である。

【 0 0 4 5 】

一構成例では、プローブの遠位部位は、遠位開口部の向きを表示するためにマーカを含む。図 4 および図 5 に示される実施例では、マーカは、遠位開口部の最遠点 4 1 0 b からガス出口 4 0 7 を通って延び、ガス出口のちょうど近位で終端する線 4 3 0 である。一般に、プローブのこの面は、遠位開口部を標的組織と接触させてプローブを使用しながら内視鏡を操作する外科医の視界に入っている。

【 0 0 4 6 】

一実施形態では、プローブは、プローブが動いているとき、標的組織と遠位開口部との接触を維持するため、ルーメンに対して遠位開口部を回転させるピボット手段を含む。ピボット手段は、任意の好適な形態を取ってもよく、一実施形態では、回り継手、または、プローブ本体とは独立に遠位開口部を回転させる他の回転可能な継手である。これによって、外科医が、遠位開口部を標的組織に当てて置き、組織と接する正しい位置にプローブの端部を回転させることにより、プローブの操作を必要とすることなく、遠位開口部を位置合わせまたは位置決めすることが可能になる。

【 0 0 4 7 】

ピボット手段の一例を図 4 および図 5 に示すが、当業者に既知の他のピボット手段を組み込み得ることを理解されたい。図 4 および図 5 では、回り継手 4 4 0 は、一面に、フランジ 4 4 1 となって終端するネック 4 4 2 を有する。もう一方の面には、フランジ 4 4 1 を受けるため、継手の内側に溝 4 4 3（破線で示される）が設けられており、フランジ 4 4 1 は時計回りおよび反時計回りの方向に自由に回転する。

【 0 0 4 8 】

ここで図 3 を参照すると、電極 3 2 3 を有する電気手術用プローブ 3 2 0 のプローブアタッチメント 3 0 0 が示されている。プローブアタッチメントは、電気手術用プローブに接続可能な近位端 3 0 1 a と、作業先端である遠位開口部 3 0 1 b とを有するルーメン 3

10

20

30

40

50

01を有する。好ましくは、電気手術用プローブは、手術中、電極323をアルゴンまたはヘリウムなどのイオン化可能な不活性ガスで覆う、ガス改良プローブである。

【0049】

プローブアタッチメントは、プローブ100にあるガス出口107がガス圧を解放すると同様に、使用中、ガス圧を解放するガス出口307を有する。プローブアタッチメントは、プローブ320に取り付けられているとき、電極323の放電端がルーメンに入れ込まれるように構成されている。このようにして、電極が作動するとき、プローブアタッチメントの内側で電極と標的組織の間にアークが形成される。電極の作動時、作業端が組織に接触するとき、ルーメン内のガス圧はガス出口を通して解放される。これによって、組織の穿孔が回避され、また、ガス塞栓症のリスクが著しく減少する。

10

【0050】

プローブ100と同様に、プローブアタッチメント300の遠位開口部301bは、任意の形状を取ってもよいが、好ましくは標的組織に所望の治療効果をもたらすような形状にされている。好ましい実施形態では、遠位開口部は、図3に示されるような角度でルーメンを終端させることによって形成された、傾斜した開口部である。これは、上部または下部胃腸管などで内視鏡下で使用されるとき、より広い治療面積を作り出し、遠位開口部から組織粘膜にRFエネルギーを向けることを助ける。遠位開口部が形成される角度を変えることによって、治療面積を変えることができる。傾斜した開口部が大きいほど、作業は広くなる。パレット食道などの、より広い組織表面積を切除しようとするとき、これは有利になり得る。

20

【0051】

開口部が傾斜しているとき、デバイスが内視鏡下で使用されるときでも、遠位開口部とガス出口の両方が同時に標的組織に接触する、または標的組織に埋入される可能性がほとんどないようにガス出口が配置されることが好ましい。従って、ガス開口部は、好ましくは、傾斜した遠位先端の実質的に反対側にあるルーメンの壁に設けられている。遠位開口部301bとガス出口307をこのように配置することにより、組織穿孔またはガス塞栓症のリスクが最小限になる。好ましくは、出口は、放電極のすぐ遠位に設けられる。

【0052】

プローブアタッチメント300は、透明な部分を含んでもよい。これは、外科医が内視鏡カメラを使用してプローブアタッチメントの内部と電極先端を観察できる窓の形態であってもよい。好ましい実施形態では、プローブアタッチメントの実質的に全部が透明である。これは、前述のプローブ100の透明な遠位部位111と同じ利点を提供する。

30

【0053】

プローブアタッチメントは、絶縁性を有する任意の十分に堅牢で耐熱性のある材料から製造されてもよい。このような材料としては、セラミックが挙げられるが、様々なプラスチックおよび複合材料も好適であると思われる。好ましくは、遠位開口部310bは、焼痂の形成を抑制し、組織、血液、および粘液が遠位開口部に膠着し、ガス流と、プローブをアタッチメントと共に使用する効果的な治療とを妨げることを抑制するため、テフロン（登録商標）（Teflon）などの低摩擦係数材料を有するまたはそれでコーティングされている。

40

【0054】

プローブ100と同様に、プローブアタッチメント300は、また、使用中、遠位開口部の向き及び位置を表示するためにルーメン上にマーキングを含んでもよい。マーキングは、図4および図5に示されるようなものであっても、または外科医に意味のある別の形態を取ってもよい。

【0055】

プローブアタッチメントの近位端301aは、プローブアタッチメント300を既存の電気手術用プローブ320に固定する固定手段（図示せず）を含む。固定手段は、当該技術分野で既知の任意の好適な形態を取ってもよい。一例は、一般にバヨネット式マウントと称される、ばねを装備したスリーブとピンのタイプのコネクタを使用する。別の方法は

50

、プローブアタッチメントを所定の位置に保持するスナッピングまたは係止鉤を有する精密公差の鉤と軸のアセンブリを使用してもよい。或いは、プローブアタッチメントの近位端 301a と電気手術用プローブ 320 の端部の 1 つが、もう 1 つの部品の外側または内側ねじ山に係合するように構成された内側または外側ねじ山を有する、スクリュタイプの嵌め合いを使用してもよい。

【0056】

一実施形態では、プローブアタッチメントは、図 4 に示されるピボット手段 440 と類似のピボット手段を含む。ピボット手段は固定手段に組み込まれてもよく、またはそれに加えて設けられてもよい。ピボット手段は、回り継手または、プローブルーメンの本体とは独立に遠位開口部が回転することを可能にする他の回転可能な継手の形態であってもよい。ピボット手段によって、プローブまたは標的組織のどちらかが動いているとき、医師がプローブアタッチメントの遠位開口部と標的組織との接触を維持することが可能になる。

10

【0057】

プローブ 100 と同様に、プローブアタッチメントは、好ましくは、軟性内視鏡の作業チャンネル内に挿入して使用するのに好適な電気手術用プローブと共に使用するように構成されている。このような内視鏡は、胃腸管または呼吸器系を治療するのに使用されるタイプのものである。

【0058】

本発明の様々な実施形態により、内視鏡下で使用されるときでも制御された接触モードの標的組織切除が可能になる。制御は、遠位部位が透明であるときまたはルーメンの遠位部位に透明な窓が設けられているとき、デバイスの作業先端を観察する外科医の能力によって向上する。また、作業先端が処置中に集積した血液、粘液、または破片の影響を受けているとき、この視覚化により、外科医が認識することが可能になり、外科医がデバイスの先端を清浄にすることによる即座の改善措置が促される。ガス出口によって清浄が容易になる。これによって、ルーメン内での不活性ガスの連続した有効なイオン化と、炭化および煙雲が減少した標的組織の有効な切除が可能になる。

20

【0059】

このようにして、本発明は、電気手術に使用される新規なプローブおよびプローブアタッチメントを提供する。このデザインにより、切除中、プローブ/プローブアタッチメントの遠位開口部と標的組織との制御された方向性のある接触が可能になり、それによってプローブ/プローブアタッチメントを内視鏡処置に使用することがより安全になる。本発明を内視鏡手術に使用するとき、塞栓症のリスクが著しく減少するため、外科医は従来技術のプローブを使用するときに必要なと同じ程度の注意を払う必要がない。

30

【0060】

標的組織と接触させて使用するとき、本発明は、また、周囲組織への高周波電流の無差別的な広がりを制限する。遠位開口部で曝される組織への高周波エネルギーを閉じ込めると、その結果、周囲組織へのエネルギーの損失が少なくなり、そのため著しく低い電力設定でプローブを使用することができる。例えば、本発明を使用すると、従来技術のプローブを使用して組織を切除するのに必要な 40 ワットと比較して、10 ワットの低さの電力設定を使用する穏やかな切除が達成され得る。

40

【0061】

本実施形態は、従来技術のプローブと同レベルの予防措置を必要としない。使い易さ、特に遠位開口部が標的組織と接触した状態に維持されるときを使い易さによって、上部および下部胃腸管並びに肺移植患者の気管支における従来技術の電気手術用プローブの使用に関連する不安の多くが解消される。

【0062】

添付の図面に示される好ましい実施形態を参照して本発明を説明してきたが、添付の特許請求の範囲に定義されている本発明の範囲から逸脱することなく、前述の部分に様々な変更、追加、および/または改変をなし得ることを理解されたい。

50

【 0 0 6 3 】

近位(proximal)という用語は、本明細書で使用する時、プローブおよびプローブアタッチメントを操作する外科医により近い部分を指す。以下、遠位(distal)という用語は、外科医に対してある距離をおいて配置される部分を指す。

【 0 0 6 4 】

外科医(surgeon)という用語は、本明細書で使用する時、他の臨床医、並びに本発明のプローブおよびプローブアタッチメントの使用者を除外するものではない。従って、「外科医」は、以下に限定されないが、胃腸病専門医、呼吸器科医、および電気手術および内視鏡デバイスを使用する可能性のある他の職員を含む臨床医を包含するものとする。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 5 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態によるプローブの一部を示す図である。

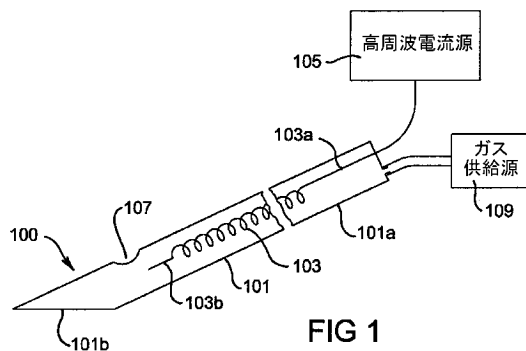
【 図 2 】 使用中の、および透明な遠位部位を有する図 1 のプローブの先端を示す図である。

【 図 3 】 本発明の別の実施形態によるプローブアタッチメントを示す図である。

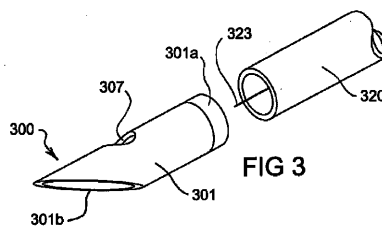
【 図 4 】 ピボット手段と、遠位開口部の向きを表示するマーキングとを有する、本発明の別の実施形態によるプローブの上面図である。

【 図 5 】 ピボット手段を示す図 4 のプローブの組立分解図である。

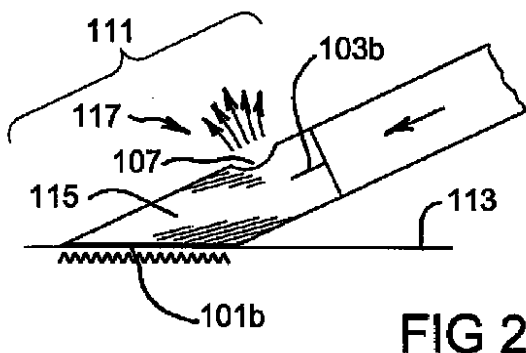
【 図 1 】



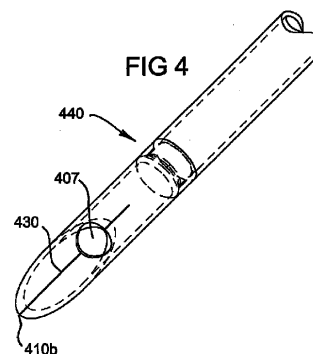
【 図 3 】



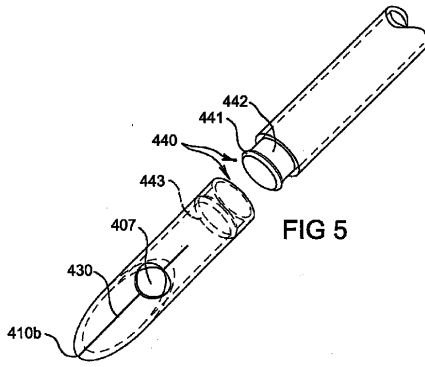
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AU2006/000159

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl. <i>A61B 18/14 (2006.01)</i> 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) 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) DWPI & keywords: A61B-18, electrosurg+, gas+, ionit+, argon, helium, outlet, vent, port PatentScope & keywords: electrosurg*, argon, helium, gas*		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 20040044342 A1 (MACKAY) 4 March 2004 Entire document. See all figures.	1-7,12, 14-25, 28,30, 32,33 11,29
Y	WO 2003028540 A2 (ARTHROCARE CORPORATION) 10 April 2003 Page 38 lines 7 - 10	11, 29
Y		
P, A	EP 1561430 A1 (SHERWOOD SERVICES AG) 10 September 2005 Entire document.	14,15, 20
<input checked="" 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 "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 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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 "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) "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 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "&" document member of the same patent family "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 24 February 2006		Date of mailing of the international search report 9 MAR 2006
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA E-mail address: pet@ipaustalia.gov.au Facsimile No. (02) 6285 3929		Authorized officer: Matthew Forward Telephone No : (02) 6283 2606

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/AU2006/000159

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2001095819 A1 (ARTHROCARE CORPORATION) 20 December 2001 Entire document.	1-7, 14, 15, 8-21
A	US 20040138658 A1 (FARIN et al.) 15 July 2004 Entire document. See figure 2.	1-7, 13-15, 8-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/AU2006/000159

This Annex lists the known "A" publication level patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document Cited in Search Report		Patent Family Member					
US	2004044342						
WO	200328540						
EP	1561430	AU	2005200449	CA	2495968	JP	2005224607
		US	2005171528				
WO	0195819	AU	10545/97	AU	10571/97	AU	11124/99
		AU	11940/99	AU	13321/01	AU	14640/99
		AU	16334/00	AU	19990/99	AU	24724/97
		AU	32961/99	AU	33357/93	AU	36017/97
		AU	36635/97	AU	39129/00	AU	39758/99
		AU	43151/01	AU	46507/00	AU	51429/00
		AU	52554/99	AU	52765/96	AU	53854/96
		AU	57736/99	AU	60266/96	AU	61637/01
		AU	61726/01	AU	68296/94	AU	71411/98
		AU	90358/98	AU	97829/98	AU	2003215263
		AU	2003237102	AU	2003248766	BR	9604831
		CA	2129745	CA	2162395	CA	2217540
		CA	2221330	CA	2237795	CA	2237947
		CA	2287206	CA	2318891	CZ	9703245
		DE	19513990	EP	0624076	EP	0697841
		EP	0820249	EP	0820457	EP	0837647
		EP	0865256	EP	0882430	EP	0886493
		EP	0917482	EP	0921759	EP	0998248
		EP	1009343	EP	1018994	EP	1024769
		EP	1026996	EP	1027020	EP	1036547
		EP	1039862	EP	1041933	EP	1061857
		EP	1079746	EP	1080680	EP	1080682
		EP	1174093	EP	1178758	EP	1179320
		EP	1187570	EP	1257221	EP	1289438
		EP	1309282	EP	1404236	EP	1411847
		EP	1437977	EP	1460945	EP	1474203
		EP	1503688	EP	1571969	HU	9801565
		JP	2000060868	MX	PA00008132	MX	PA01011647

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/AU2006/000159

NZ	246503	NZ	266678	NZ	323589
PL	322721	SK	137197	US	5366443
US	5419767	US	5681282	US	5683366
US	5697281	US	5697536	US	5697882
US	5697909	US	5766153	US	5810764
US	5843019	US	5860951	US	5871469
US	5873855	US	5888198	US	5891095
US	5902272	US	5925663	US	6024733
US	6032674	US	6045532	US	6053172
US	6063079	US	6066134	US	6080776
US	6086585	US	6102046	US	6105581
US	6109268	US	6113597	US	6117109
US	6142992	US	6149620	US	6159194
US	6159208	US	6179824	US	6179836
US	6183469	US	6190381	US	6203542
US	6210402	US	6224592	US	6228078
US	6228082	US	6235020	US	6235765
US	6238391	US	6254600	US	6264650
US	6264651	US	6264652	US	6277112
US	6283961	US	6296636	US	6296638
US	6309387	US	6312408	US	6322549
US	6355032	US	6363937	US	6379351
US	6391025	US	6416507	US	6416508
US	6432103	US	6461350	US	6461354
US	6464695	US	6468270	US	6468274
US	6482201	US	6500173	US	6540741
US	6544261	US	6557559	US	6575968
US	6582423	US	6589237	US	6595990
US	6602248	US	6620155	US	6623454
US	6632193	US	6632220	US	6659106
US	6712811	US	6719754	US	6726684
US	6746447	US	6749604	US	6763836
US	6770071	US	6772012	US	6773431
US	6805130	US	6832996	US	6837887
US	6837888	US	6855143	US	6896672
US	6896674	US	6915806	US	6929640
US	6949096	US	6960204	US	6974453

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/AU2006/000159

US	6991631	US	2001001314	US	2001020167
US	2001025176	US	2001025177	US	2001029370
US	2001029373	US	2001032001	US	2001049522
US	2001051802	US	2001056280	US	2002026059
US	2002026186	US	2002052600	US	2002068930
US	2002095151	US	2002095152	US	2002099366
US	2002120259	US	2002151885	US	2002193789
US	2003009164	US	2003014047	US	2003028189
US	2003040742	US	2003055418	US	2003084907
US	2003097126	US	2003097129	US	2003130655
US	2003158545	US	2003163178	US	2003171743
US	2003208194	US	2003212395	US	2003212396
US	2003216725	US	2003216726	US	2003225403
US	2004006339	US	2004024398	US	2004024399
US	2004049180	US	2004054366	US	2004087937
US	2004087939	US	2004153057	US	2004215184
US	2004230190	US	2005004634	US	2005010205
US	2005131402	US	2005187543	US	2005261754
WO	0007507	WO	0009053	WO	0032127
WO	0056229	WO	0062698	WO	0071043
WO	0126570	WO	0160273	WO	0211635
WO	9313816	WO	9426228	WO	9632051
WO	9632395	WO	9639914	WO	9718765
WO	9718768	WO	9803117	WO	9803220
WO	9856324	WO	9909919	WO	9917690
WO	9920185	WO	9920213	WO	9926546
WO	9930655	WO	9942037	WO	9956646
WO	02102255	WO	03005882	WO	03024305
WO	03024506	WO	03028540	WO	03028542
WO	03068311	WO	03090638	WO	2004002293
US	2004138658	CN	1463186	EP	1397082
				WO	03000149

Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.

END OF ANNEX

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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 4C060 KK02 KK06 KK08 KK25 MM24

专利名称(译)	电外科探针		
公开(公告)号	JP2008529610A	公开(公告)日	2008-08-07
申请号	JP2007554388	申请日	2006-02-10
[标]申请(专利权)人(译)	麦凯戴尔维克多		
申请(专利权)人(译)	麦凯，戴尔维克多		
[标]发明人	マツカイデールヴィクター		
发明人	マツカイ、デール ヴィクター		
IPC分类号	A61B18/12		
CPC分类号	A61B18/042 A61B18/1477 A61B2017/00907 A61B2018/0013 A61B2018/1425		
FI分类号	A61B17/39		
F-TERM分类号	4C060/KK02 4C060/KK06 4C060/KK08 4C060/KK25 4C060/MM24		
代理人(译)	三好秀 伊藤雅一 原 裕子		
优先权	2005900641 2005-02-11 AU 2005900726 2005-02-16 AU		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于电外科的探针（100）包括具有近端（101a）和远端开口（101b）的内腔（101）。在管腔内是电极（103），其具有可连接到高频电流源（105）的近端（103a）和插入管腔中的排出端（103b）。内腔包括远离内腔的气体出口（107）以释放气体压力。在使用中，当内腔（101）的远端开口（101b）在电极被激活时接触目标组织时，内腔中的气体压力通过气体出口（107）释放，因此避免气体栓塞。还提供了探针附件（300）。

