

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-93021

(P2020-93021A)

(43) 公開日 令和2年6月18日(2020.6.18)

(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 18/14	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/30 (2006.01)	A 6 1 B 17/30	

審査請求 未請求 請求項の数 6 書面 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2018-246104 (P2018-246104)
 (22) 出願日 平成30年12月11日 (2018.12.11)

(71) 出願人 518463555
 宮下 武憲
 香川県高松市花ノ宮町1丁目5-15
 (72) 発明者 宮下 武憲
 香川県高松市花ノ宮町1丁目5-15
 Fターム(参考) 4C160 GG14 KK04 KK15 KK39 KK70

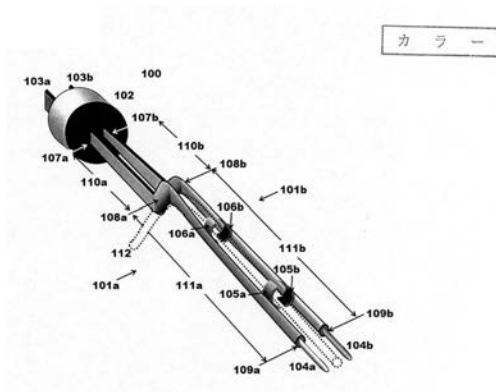
(54) 【発明の名称】 バイポーラ電気ピンセット

(57) 【要約】

【課題】本発明は上記事情に鑑み、耳鼻咽喉科、頭頸部外科、脳神経外科等の内視鏡下、顕微鏡下の微細手術で止血するために吸引機能と凝固機能を一体化できるバイポーラ電気凝固装置を提供することである。

【解決手段】本発明は、1対の腕部を有し、前記1対の腕部は各々が先端に電極を有し、前記1対の腕部は各々が基端を電氣的絶縁性の連結部に固定され、前記1対の腕部は各々が高周波電源装置に電氣的に接続され、前記1対の腕部の各々において先端の電極部に通電可能であり、前記1対の腕部は開閉可能であり、前記1対の腕部の少なくとも一方の内側面に吸引具のガイド機構を有するバイポーラ電気ピンセットである。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

1 対の腕部を有し、
前記 1 対の腕部の各々の先端に電極部を有し、
前記 1 対の腕部は各々が基端を電氣的絶縁性の連結部に固定され、
前記連結部に 1 対の接続端子を有し
前記 1 対の腕部は前記 1 対の接続端子に各々電氣的に接続され、
前記 1 対の腕部の各々において先端の電極部に通電可能であり、
前記 1 対の腕部は開閉可能であり、
前記 1 対の腕部の少なくとも一方の内側面に吸引具のガイド機構を有する、
バイポーラ電気ピンセット。

10

【請求項 2】

前記ガイド機構が
ピンセットの中心部に向かって開口部を有し、
前記吸引具を挟んで固定できるように前記 1 対の腕部のそれぞれの内側面に相対する位置
に装着される、
請求項 1 に記載のバイポーラ電気ピンセット。

【請求項 3】

前記ガイド機構が
内部に前記吸引具を挿入する空洞を有する筒状形状であり、
前記ガイド機構の外周面の 1 部が前記 1 対の腕部の一方の内側部に接触して装着される、
請求項 1 に記載のバイポーラ電気ピンセット。

20

【請求項 4】

前記ガイド機構が
内部に前記吸引具を挿入する空洞を有する筒状形状であり、
前記ガイド機構の外周面の 1 部が前記 1 対の腕部の一方の内側部に接触して装着され、
前記外周面の 1 部の反対側に前記筒所形状の軸方向に沿って切れ目部分を設けられた、
請求項 1 に記載のバイポーラ電気ピンセット。

【請求項 5】

前記 1 対の腕部のそれぞれの内側面に相対する位置に装着された前記ガイド機構が当接す
ることにより、
前記 1 対の腕部各々の先端の前記電極が接触することを防止する、
請求項 2 に記載のバイポーラ電気ピンセット。

30

【請求項 6】

前記 1 対の腕部の一方の内側部に接触して装着された前記ガイド機構が、前記 1 対の腕部
の他方の内側部に当接することにより、
前記 1 対の腕部各々の先端の前記電極が接触することを防止する、
請求項 3 乃至 4 に記載のバイポーラ電気ピンセット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

本発明は、耳鼻咽喉科、頭頸部外科、脳神経外科等の手術、処置に用いられるバイポー
ラ電気ピンセットに関する。

【背景技術】**【0002】**

耳鼻咽喉科、頭頸部外科、脳神経外科等の手術において、中耳、外耳、鼻腔、咽頭、喉
頭など比較的狭い腔内や管腔内での出血を迅速に止血することはきわめて重要である。特
に内視鏡下、顕微鏡下で微細な手術を施す場合には、執刀医の術野（手術部位の視野）が
狭くなるので、術野において手術器具の占める割合（部分）が大きくなる。その結果、手
術器具が執刀医の術野を妨げることが多くなる。

50

【 0 0 0 3 】

また、上述の狭い術野で手術中に血管が切れて出血した場合には、術野において出血で覆われる部分が大きく出血領域も速く広がるので、実質的な術野は狭くなり出血している組織（出血部位）の観察、同定が困難である。また、狭い鼻腔での出血（鼻出血）や、耳出血でも同様の問題が生じる。特に、内視鏡下、顕微鏡下の微細手術では執刀医の術野を確保して明視下で手術するとともに、出血時にはさらに術野を確保して速やかに止血する必要がある。

【 0 0 0 4 】

出血部位を止血する場合には、（１）血液（出血）の吸引に引き続き、（２）血液（出血）の凝固が施される。出血部位に通電する場合、血液が付着した組織に通電しても、血液に電流が流れ組織には電流は流れず止血できない。

10

また、出血部位以外の正常組織が通電（凝固）されれば死滅して組織障害に繋がるので、明視下で出血部位を正確に通電（凝固）して止血する必要がある。このように、止血においては、まず（１）血液（出血）の吸引により血液を除去した上で、（２）血液（出血）の凝固を明視下で正確に施す必要がある。

【 0 0 0 5 】

このとき、（１）吸引と（２）凝固は狭い腔内や管腔内などの微細領域で施すので、吸引、凝固に用いる装置は（１）吸引と（２）凝固の両機能をコンパクトに一体化したものが必要とされている。

【 0 0 0 6 】

20

また、執刀医は術野の確保、術野の観察のために一方の手で鉗子、内視鏡などを保持しているので、他方の手で（１）血液（出血）の吸引と（２）血液（出血）の凝固を施さなければならない。例えば、耳、鼻、咽喉頭の内視鏡下手術では、狭い術野（例えば、耳など外耳道における断面積は 1 cm^2 程度）に、観察のための内視鏡（直径 $2.3\text{ mm} - 4\text{ mm}$ ）と、止血のためのバーポーラ電極（ピンセット型）と吸引管を挿入してそれぞれを操作する必要がある。

【 0 0 0 7 】

そこで、他方の手で吸引管を持って血液の吸引をした後にバーポーラ電極（ピンセット型）に持ち替えて凝固することを繰り返すことにより止血する。

しかし、他方の手のみで吸引と凝固を繰り返す手法では、出血量が多い場合には、出血部位を吸引後に凝固する際にはすでに血液に覆われていて視認できない、出血が減少するまで吸引と凝固を繰り返すので時間を要する、出血量が多すぎて凝固できない、等の問題がある。また、出血量が少ない場合の止血においても、他方の手のみで器具を持ち替えて吸引と凝固を繰り返すことは操作が煩雑であり時間を要するとともに執刀医のストレスになっている。

30

【 0 0 0 8 】

この問題を解決するために、吸引機能と凝固機能を一体にした高周波凝固装置としてモノポーラ電極凝固装置が公開されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

40

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 WO 2 0 1 1 / 1 1 4 9 0 2

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

しかしながら、モノポーラ装置では、装置と患者背面に配した電極版との間で患者体内を通電するため、ペースメーカーや人工内耳などの電気医療機器を埋め込んだ患者には機器を通電により破壊する可能性があるため使用できない。

【 0 0 1 1 】

本発明の目的は、耳鼻咽喉科、頭頸部外科、脳神経外科等の内視鏡下、顕微鏡下の微細手術で止血するために吸引機能と凝固機能を一体化できるバイポーラ電気凝固装置を提供

50

することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明に係るバイポーラ電気ピンセットは、1対の腕部を有し、前記1対の腕部は各々が先端に電極を有し、前記1対の腕部は各々が基端を電氣的絶縁性の連結部に固定され、前記1対の腕部は各々が高周波電源装置に電氣的に接続され、前記1対の腕部の各々において先端の電極部に通電可能であり、前記1対の腕部は開閉可能であり、前記1対の腕部の少なくとも一方の内側面に吸引具のガイド機構を有することを特徴とする。

【0013】

また、本発明に係るバイポーラ電気ピンセットは、前記ガイド機構が、ピンセットの中心部に向かって開口部を有し、前記吸引具を挟んで固定できるように前記1対の腕部のそれぞれの内側面に相対する位置に装着されることを特徴とする。

10

【0014】

また、本発明に係るバイポーラ電気ピンセットは、前記ガイド機構が、内部に前記吸引具を挿入する空洞を有する筒状形状であり、前記ガイド機構の外周面の1部が前記1対の腕部の一方の内側部に接触して装着されることを特徴とする。

【0015】

また、本発明に係るバイポーラ電気ピンセットは、前記ガイド機構が、内部に前記吸引具を挿入する空洞を有する筒状形状であり、前記ガイド機構の外周面の1部が前記1対の腕部の一方の内側部に接触して装着され、前記外周面の1部の反対側に前記筒所形状の軸方向に沿って切れ目部分を設けられることを特徴とする。

20

【0016】

また、本発明に係るバイポーラ電気ピンセットは、前記1対の腕部のそれぞれの内側面に相対する位置に装着された前記ガイド機構が当接することにより、前記1対の腕部各々の先端の前記電極が接触することを防止することを特徴とする。

【0017】

また、本発明に係るバイポーラ電気ピンセットは、前記1対の腕部の一方の内側部に接触して装着された前記ガイド機構が、前記1対の腕部の他方の内側部に当接することにより、

前記1対の腕部各々の先端の前記電極が接触することを防止することを特徴とする。

30

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の第一の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットの概略図である。

【図2】本発明の第一の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットの平面図と側面図である。

【図3】本発明の第一の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットにおける吸引管ガイド部の断面図である。

【図4】本発明の第一の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットと吸引管の側面図である。

40

【図5】本発明の第一の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットにおける吸引管の固定方法を説明する図である。

【図6】本発明の第一の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットにおける吸引管ガイド部の形成方法を説明する図である。

【図7】本発明の第一の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットの側面図である。

【図8】本発明の第一の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットにおける吸引管ガイド部の他の形態を説明する断面図である。

【図9】本発明の第二の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットの概略図である。

【図10】本発明の第二の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットの平面図と側面図である。

50

【図 1 1】本発明の第二の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットにおける吸引管ガイド部の断面図である。

【図 1 2】本発明の第二の実施形態に係わるバイポーラ電気ピンセットにおける吸引管ガイド部の他の形態を説明する断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の具体的な実施例について図面を参照しながら説明する。

【実施例 1】

【0020】

第一の実施例に係るバイポーラ電気ピンセットを説明する。図 1 に第一の実施例に係るバイポーラ電気ピンセットの概略図を示す。図 2 (1)、(2) にそれぞれ第一の実施例に係るバイポーラ電気ピンセットの平面図と側面図を示す。

10

【0021】

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットは、一対の腕部 101a、101b と、連結部 102 と、連結部に配される接続端子部 103a、103b と、腕部先端の電極部 104a、104b と、吸引管ガイド部 105a、105b、106a、106b を有する。

【0022】

腕部 101a、101b は中央付近で湾曲しており、基端 107a、107b から湾曲部 108a、108b まで部分（以降、下腕部 110a、110b）の長さが 70mm 程度、湾曲部 108a、108b から腕部先端 109a、109b の部分（以降、上腕部 111a、111b）の長さが 110mm 程度である。また、電極部 104a、104b の長さは 5mm 程度である。

20

【0023】

腕部 101a、101b と電極部 104a、104b は導電性のチタン合金からなり、電極部の内側面以外の表面は絶縁性材料でコーティングされている。

連結部 102 は絶縁性合成樹脂からなり、連結部の一方の面において腕部 101a、101b の基端を所定の間隔で固定する。その結果、腕部 101a、101b の先端は、通常開放されており、下腕部 110a、110b を撓ませることにより閉じる。

【0024】

連結部 102 の他方の面において外部高周波電源（図示せず）と電氣的に接続する接続端子 103a、103b を有し、該端子 103a、103b は腕部 101a、101b のチタン合金と電氣的に接続している。その結果、外部電源から該端子 103a、103b を介して腕部 101a、101b の先端の電極 104a、104b に通電する。

30

【0025】

吸引管ガイド部 105a と 105b、106a と 106b はそれぞれ 1 対であり、各腕部 101a、101b の上腕部 111a、111b の内側面に所定の間隔で、105a と 105b、106a と 106b それぞれの内側面が相対するように装着される。

【0026】

図 3 に図 2 中の AA' での断面図を示す。各吸引管ガイド部 105a、105b、106a、106b はピンセット中心側に向かって凹部を有するように C 字状に湾曲しており、挿入される吸入管 112（図中、点線で示す。）を相対する吸引管ガイド部 105a と 105b、106a と 106b の内周面で挟むことにより固定する。

40

【0027】

図 4 (1)、(2) それぞれにバイポーラ電気ピンセット（図中、点線で示す）に吸引管 112（図中、実線で示す）を固定した場合の上面図、側面図を示す。

吸引管 112 の先端部がバイポーラ電気ピンセットの先端部とほぼ同じ位置になるように、腕部を閉じて吸引管ガイド部 105a と 105b、106a と 106b の内周面で挟むことにより固定される。

【0028】

吸引管 112 の先端とバイポーラ電気ピンセットの電極部 104a、104b の先端を

50

ほぼ同じ位置に固定できるので、吸引管で出血を吸引した後に速やかにバイポーラ電気ピンセットの電極部 104 a、104 b で出血部を凝固して止血することができる。

【0029】

図4に実線で示す吸引管112は樹脂製であり、吸引管先端部113の口径は2.6mm程度、吸引管接続部114の口径は6mm程度であり、吸引管先端部113の口径は吸引管接続部114の口径より細くなっている。

吸引管112は本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットの湾曲部108 a、108 b に合わせて屈曲しているので、容易に把持、固定することができる。吸引管接続部114は吸引チューブ(図示せず)を介して吸引ポンプ(図示せず)に接続される。吸引管112にはディスプレイ(消耗品)で通電しない汎用

10

性吸引管(商品名:ヤンカーサクションチューブ®等)を用いることもできる。

【0030】

図5に本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットにおける吸引管112の固定の手順を示す。初めにバイポーラ電気ピンセットの腕部101 a、101 bを開放状態にして、腕部の間に吸引管112を挿入する[図5(1)]。

【0031】

次にバイポーラ電気ピンセットの腕部101 a、101 bを相対する吸入管ガイド部105 aと105 b、106 aと106 bの内周面で挟むことにより固定する。この状態で吸引管112の吸引管先端部113を出血部に近づけて出血を吸引することができる[図5(2)]。

20

【0032】

最後に、さらにそれぞれの腕部101 a、101 bを閉じて腕部先端の電極部104 a、104 bを近づけて高周波電圧を印加して出血箇所の血液を凝固して止血することができる[図5(3)]。

【0033】

このとき、相対する吸入管ガイド部105 aと105 b、106 aと106 bが当接することにより、この当接した状態よりそれぞれの腕部101 a、101 bを近づけることはできない。すなわち電極部104 a、104 bをこの状態より近づけることはできないので、両電極部104 a、104 bが直接接触することを防止できる。その結果、電極部104 a、104 b同士が接触してショートして電流が組織に流れず凝固止血できない状況を回避できる。

30

【0034】

通常の吸入管ガイド部を有さないピンセットを用いる場合、電極部同士が接しないように数ミリの間隔を維持してピンセットを保持する(ピンセット型の先を数ミリ開いた状態で保持する)ことは執刀医にとってストレスでありピンセット操作に時間を要する。本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットを用いれば、容易に数ミリの間隔を維持してピンセットを保持できるので、執刀医のストレスを低減してピンセット操作時間を短縮できる。

【0035】

また、本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットの腕部先端は通常開放されており下腕部110 a、110 bを撓ませることにより閉じることができるので、先端の電極部104 a、104 bの距離を調節することにより電気凝固する範囲を調節できる。

40

【0036】

吸引管ガイド部105 a、105 b、106 a、106 bは溶接によって腕部に装着される。溶接以外にも接着剤を用いて装着してもよい。

【0037】

または、以下の方法で腕部に吸引管ガイド部105 a、105 b、106 a、106 bを形成することもできる。

【0038】

50

図6に腕部に吸引管ガイド部を形成する方法を示す。図6(1)に腕部101aの上腕部111aの展開図を示す。上腕部111aに吸引管ガイド部105a、106aに各々相当する突起部115a、116aが設けられている。この突起部を腕部内側に湾曲または屈曲することにより[図6(2)]、吸引管ガイド部105a、106aを形成する[図6(3)]。

【0039】

図7に示すように、本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットにおいて、湾曲部108a、108bの上端辺117a、117bと上腕部111a、111bの上端辺118a、118bのなす角度119は140度である。耳鼻科外科手術や脳神経外科手術などの微細領域での手術において通常のピンセット(角度119=180度)を用いる場合、術野の視野の中心から手術部位までの直線上の術野においてピンセットの腕部101a、101bが占める部分が大きくピンセット先端を視野に入れることが困難になることが問題となっていた。本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットを用いれば、腕部101a、101bの湾曲部108a、108bにおいて140度の角度119を有するため、腕部が視野を妨げることなく容易にピンセット先端を視野に入れることができる。角度119は90度より大きく180度より小さければ、術野の視野の確保に有効である。

【0040】

また、腕部上腕111aの厚み121(図2に示す)と幅122が小さい方が術野の視野の確保に有効である。一方、腕部上腕111aの厚み121(図2に示す)と幅122が小さすぎると腕部上腕111aの強度が低下する。腕部上腕111aの厚み121は上腕先端付近から腕部湾曲部方向に1.0mmから1.5mm程度である。腕部上腕111aの幅122は上腕先端付近から腕部湾曲部方向に1.0mmから4.0mm程度である。ここで厚み121と幅122の大きさはこの限りではなく、術野の視野を確保でき腕部の強度を保てればよい。

【0041】

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットを用いて止血に使用するガーゼを把持して操作できる。このガーゼは5mm程度の厚みであり、生理食塩水又はエピネフリンなどの止血薬を含有している。そこで、本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットを用いれば、出血部位をガーゼで押さえて止血しながら、ガーゼを通して血液を吸引し、出血部位を明視下で電気凝固止血できる。

【0042】

以上のように、本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットを用いれば、執刀医の一方の手で内視鏡などを操作して、他方の手で1台のバイポーラ電気ピンセットの操作により電気凝固、血液吸引、ガーゼによる圧迫止血を施すことができるので、飛躍的に操作性が向上して、執刀医のストレスを低減するとともに効率的な内視鏡下手術が可能となる。

【0043】

さらに、本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットを用いれば、内視鏡下手術だけでなく目視下の手術、顕微鏡下手術においても、一方の手でドリル骨削開等の手技を施しながら、他方の手で1台のバイポーラ電気ピンセットの操作により電気凝固、血液吸引、ガーゼによる圧迫止血を施すことができるので、飛躍的に操作性が向上して、執刀医のストレスを低減するとともに効率的な手術が可能となる。

【0044】

また、本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットを用いれば、手術に要する医師数を低減することもでき、従来は2名以上の医師を要した手術を1名で行うこともできる。

【0045】

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットにおいては、吸引具のガイド機構として、C字状に湾曲した形状の吸引管ガイド部105a、105b、106a、106bを用いたが、図8に示すようにコの字状などの断面が多角形状の吸引管ガイド部を用いてもよく、ピンセットの中心部に向かって開口部を有し、ピンセットの両腕部の間に挿入された吸引管を、1対の腕部のそれぞれの内側面に相対する位置に装着された吸引管ガイド部で挟ん

10

20

30

40

50

で固定できればよい。

【0046】

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットにおいては、2対の吸引管ガイド部を用いたが、1対でもよいし、3対以上でもよく、吸引管ガイド部により吸引管を挟んで固定できればよい。

【実施例2】

【0047】

第二の実施例に係るバイポーラ電気ピンセットを説明する。図9に第二の実施例に係るバイポーラ電気ピンセットの概略図を示す。図10(1)、(2)にそれぞれ第二の実施例に係るバイポーラ電気ピンセットの平面図と側面図を示す。

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットは、一方の腕部201aのみに吸引管ガイド部205a、206aを有する。その他の点は実施例1と同様である。

【0048】

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットは、一对の腕部201a、201bと、腕部基端の連結部202と、連結部に配される接続端子部203a、203bと、腕部先端の電極部204a、204bと、吸引管ガイド部205a、206aを有する。

【0049】

腕部201a、201bは中央付近で湾曲しており、基端207a、207bから湾曲部208a、208bまで部分(以降、下腕部210a、210b)の長さが70mm程度、湾曲部208a、208bから先端209a、209bの部分(以降、上腕部211a、211b)の長さが110mm程度である。また、電極部104a、104bの長さは5mm程度である。

【0050】

吸引管ガイド部205a、206aは一方の腕部の上腕部211aの内側面に装着される。図11に本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットにおける吸引管ガイド部205aの断面図を示す。各吸引管ガイド部205a、206aは円筒状の形状を有し、円筒の空洞部に吸引管を挿入する。吸引ガイド部205a、206aの外径は3.0mm程度、内径は2.8mm程度であり、長さは2mm程度である。

【0051】

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットに吸引管を固定する際には、吸引管ガイド部205a、206aの内径を吸引管の先端の外径より若干大きくしておけば、吸引管の外径は先端から後端まで徐々に太くなるので、吸引管を吸引管ガイド部205a、206aに挿入して押し込むことにより固定できる。

【0052】

または、吸引管を吸引管ガイド部205a、206aに挿入して、執刀医がピンセットを把持するとともに指で吸引管を把持して固定できる。

【0053】

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットにおいて、1対の腕部201a、201bを閉じるとき、1対の腕部の一方201aの内側部に装着された吸引管ガイド部205a、206aが、1対の腕部の他方201bの内側部に当接することにより、この当接した状態よりそれぞれの腕部201a、201bを近づけることはできない。すなわち電極部204a、204bをこの状態より近づけることはできないので、両電極部204a、204bが直接接触することを防止できる。その結果、電極部204a、204b同士が接触してショートして電流が組織に流れず凝固止血できない状況を回避できる。

【0054】

通常、吸引管ガイド部を有さないピンセットを用いる場合、電極部同士が接しないように数ミリの間隔を維持してピンセットを保持する(ピンセット型の先を数ミリ開いた状態で保持する)ことは執刀医にとってストレスでありピンセット操作に時間を要する。本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットを用いれば、容易に数ミリの間隔を維持してピンセットを保持できるので、執刀医のストレスを低減してピンセット操作時間を短縮でき

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 5 5 】

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットにおける吸引管ガイド部 2 0 5 a、2 0 6 a は実施例 1 の場合と同様に形成することができる。

【 0 0 5 6 】

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットでは、吸引具のガイド機構として、外周部が連続である円筒状の吸引管ガイド部を用いたが、図 1 2 (1) に示すように腕部との接触 (装着) 面の反対側に前記円筒形状の軸方向に沿って切れ目部分を設けられた構造でもよい。

【 0 0 5 7 】

または、図 1 2 (2) に示すように円筒状でなくても多角形状でもよく、筒状形状でその空洞に吸入管を挿入できる形状であればよい。

【 0 0 5 8 】

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットにおいては、2 箇所吸引管ガイド部を設けたが、1 箇所でもよいし、3 箇所以上でもよく、吸引管ガイド部により吸引管を挟んで固定できればよい。

【 0 0 5 9 】

また、吸引具のガイド機構として、伸縮性材料 (樹脂、ゴム、金属など) を用いた輪ゴム状またはテープ状の固定具によって一方の腕部のみに吸引具をガイドして固定してもよい。

【 0 0 6 0 】

本実施例に係るバイポーラ電気ピンセットを用いれば、第一の実施例に係るバイポーラ電気ピンセットと同様の効果を奏する。

【 0 0 6 1 】

本発明に係るバイポーラ電気ピンセットでは吸引具として吸引器を用いたが、樹脂製のチューブや金属製のフレキシブルチューブなどを用いて吸引してもよい。

【 0 0 6 2 】

本発明に係るバイポーラ電気ピンセットでは腕部と電極部に導電性のチタン合金を用いたが合金、金属その他の導電性材料を用いてもよい。

【 0 0 6 3 】

第一の実施例および第二の実施例に係るバイポーラ電気ピンセットでは鼻用バイポーラ電気ピンセットを示したが、本発明に係るバイポーラ電気ピンセットは鼻用に限らず耳用、咽喉用、頭頸部用、脳神経外科用など他の用途のバイポーラ電気ピンセットに用いることができる。したがって、本発明に係るバイポーラ電気ピンセットの寸法は第一の実施例および第二の実施例に係るバイポーラ電気ピンセットの寸法に限らない。例えば、耳用バイポーラ電気ピンセットであれば、下腕部の長さが 6 0 m m 程度、上腕部の長さが 6 5 m m 程度である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 6 4 】

医療分野において、耳鼻咽喉科、頭頸部外科、脳神経外科等の手術で止血のための出血の吸引、凝固に用いるバイポーラ電気ピンセットであり、医療機器として産業上利用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 5 】

1 0 0、2 0 0 バイポーラ電気ピンセット

1 0 1 a、1 0 1 b、2 0 1 a、2 0 1 b 腕部

1 0 2、2 0 2 連結部

1 0 3 a、1 0 3 b、2 0 3 a、2 0 3 b 接続端子部

1 0 4 a、1 0 4 b、2 0 4 a、2 0 4 b 電極部

1 0 5 a、1 0 5 b、1 0 6 a、1 0 6 b、2 0 5 a、2 0 6 a 吸引管ガイド部

10

20

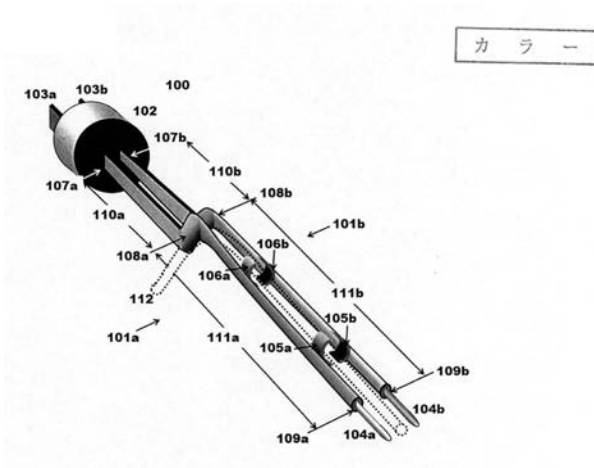
30

40

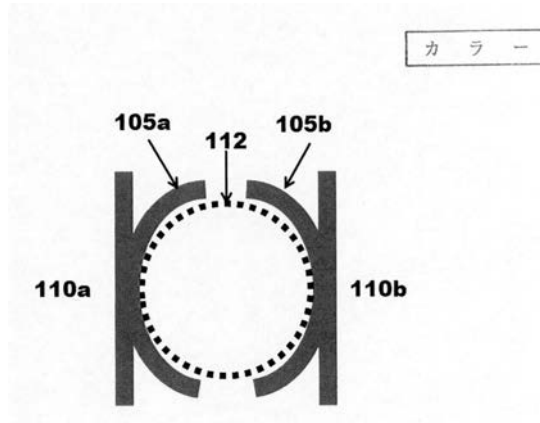
50

107a、107b、207a、207b	腕部基端
108a、108b、208a、208b	腕部湾曲部
109a、109b、209a、209b	腕部先端
110a、110b、210a、210b	腕部下腕
111a、111b、211a、211b	腕部上腕
112	吸引管
113	吸引管先端部
114	吸引管接続部
115a、116a	吸引管ガイド部形成のための突起部
121、221	腕部上腕の厚さ
122、222	腕部上腕の幅

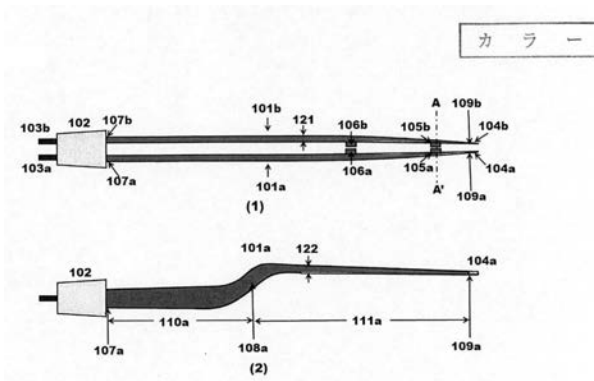
【図1】



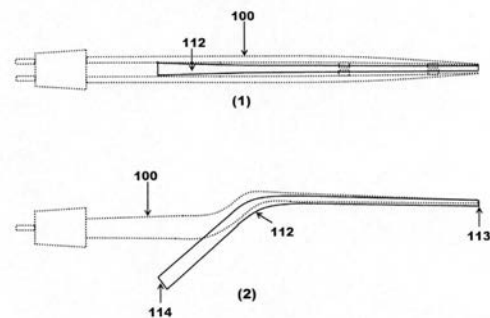
【図3】



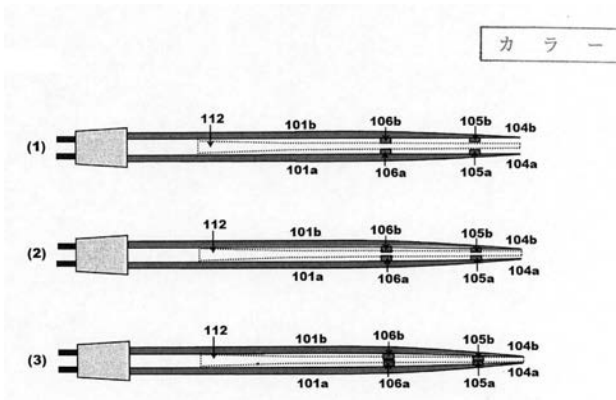
【図2】



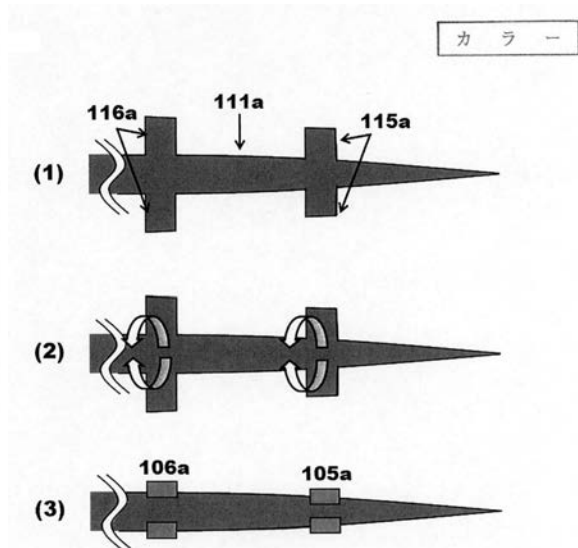
【図4】



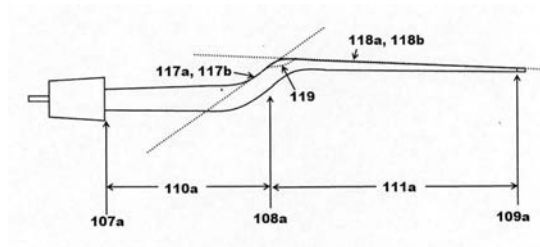
【図 5】



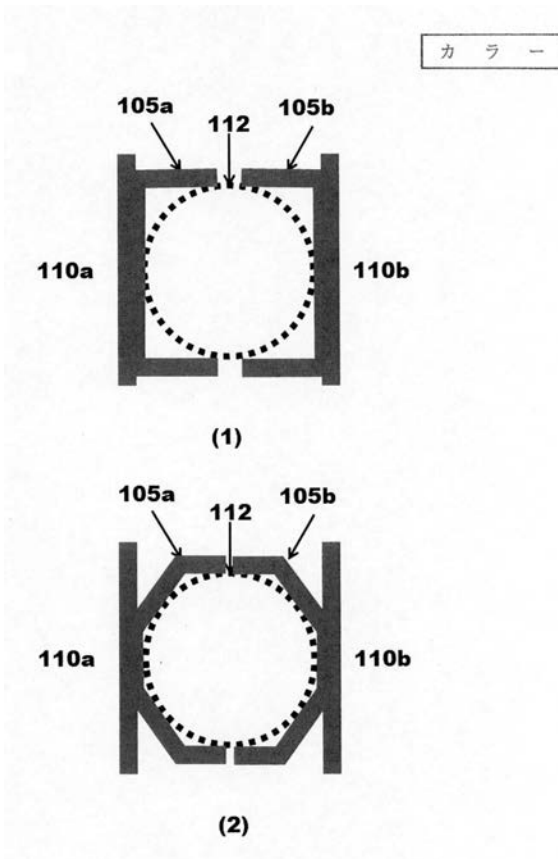
【図 6】



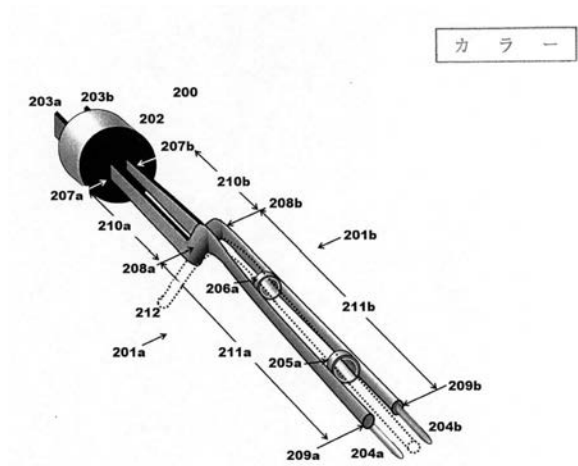
【図 7】



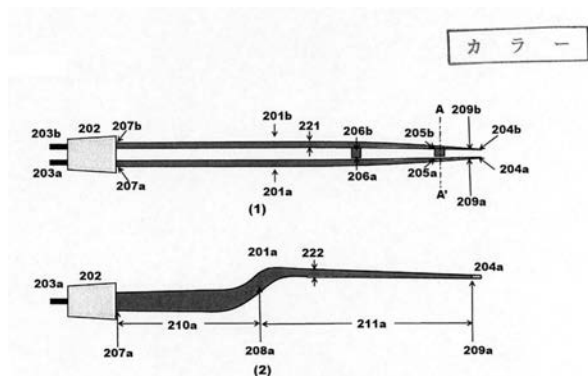
【図 8】



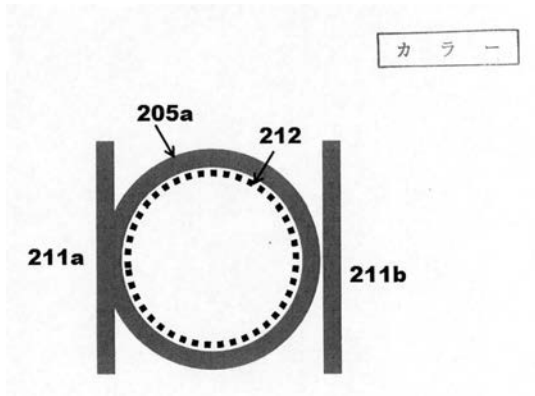
【図 9】



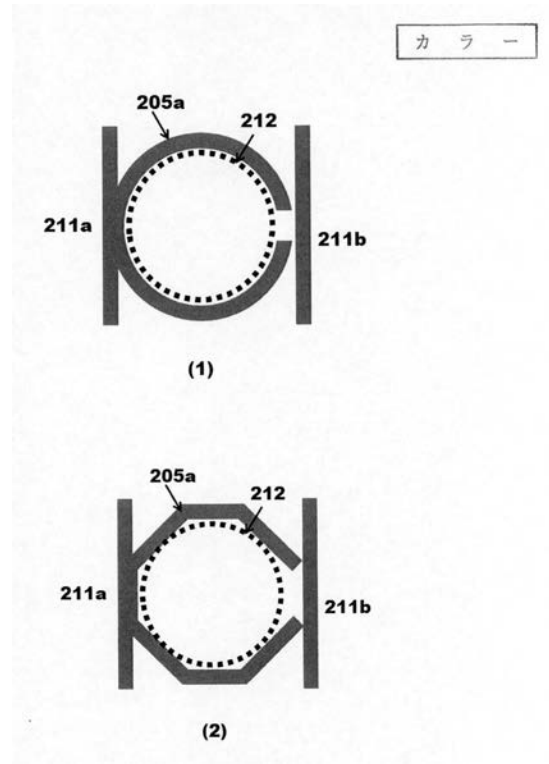
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



专利名称(译)	双极电镊子		
公开(公告)号	JP2020093021A	公开(公告)日	2020-06-18
申请号	JP2018246104	申请日	2018-12-11
申请(专利权)人(译)	宫下 武憲		
[标]发明人	宫下武憲		
发明人	宫下 武憲		
IPC分类号	A61B18/14 A61B17/30		
FI分类号	A61B18/14 A61B17/30		
F-TERM分类号	4C160/GG14 4C160/KK04 4C160/KK15 4C160/KK39 4C160/KK70		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

鉴于上述情况，本发明提供了一种双极电凝器，该双极电凝器能够整合用于通过内窥镜或显微显微外科手术例如耳鼻喉科，头颈外科手术和神经外科手术止血的抽吸功能和凝血功能。它是提供一种设备。本发明具有一对臂部，所述一对臂部中的每个在末端具有电极，并且所述一对臂部中的每个具有电绝缘的基端。所述一对臂部固定于所述连接部，所述一对臂部中的每一个电连接至高频电源装置，并且所述一对臂部中的每个的末端电极部可被通电。一种双极电动镊子，可以打开和关闭，并且在一对臂中至少一个的内表面上具有用于抽吸工具的导向机构。[选型图]图1

