

(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2005-288024
(P2005-288024A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int. Cl.⁷
A61B 18/00

F I
A61B 17/36 330

テーマコード (参考)
4C060

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-111357 (P2004-111357)
(22) 出願日 平成16年4月5日(2004.4.5)

(71) 出願人 000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦
(74) 代理人 100091351
弁理士 河野 哲
(74) 代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74) 代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
(72) 発明者 増田 信弥
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパス株式会社内

最終頁に続く

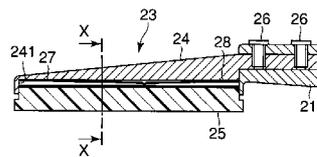
(54) 【発明の名称】 超音波処置装置

(57) 【要約】

【課題】この発明は、簡易な構成で、小形化を実現し得、且つ、簡便して容易に高精度な凝固・切開操作を実現し得るようにすることにある。

【解決手段】プローブ14との間で生体組織を挟持するクランプ部23の把持部材25を、そのプローブ14に対向する先端部側を第1のばね部材27を介してプローブ方向に所望の付勢力を付与し、そのプローブ14に対向する基端部側を第1のばね部材27に比して付勢力の大きな第2のばね部材28を介して所望の付勢力を付与するように構成したものである。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波振動を発生する超音波振動子が内装され、該超音波振動子で発生した超音波振動を生体組織に伝達するプローブが突設される振動子ユニットと、

前記振動子ユニットのプローブに対して接離可能に設けられるクランプ部と、

前記クランプ部に設けられ、前記プローブと協働して前記生体組織を挟持する把持部材と、

前記クランプ部の把持部材を前記プローブ方向に付勢する弾性部材と、

を具備することを特徴とする超音波処置装置。

【請求項 2】

前記弾性部材は、前記プローブの先端部と基端部とで付勢力が異なることを特徴とする請求項 1 記載の超音波処置装置。

10

【請求項 3】

超音波振動を発生する超音波振動子が内装され、該超音波振動子で発生した超音波振動を生体組織に伝達するプローブが突設される振動子ユニットと、

前記振動子ユニットのプローブに対して接離可能に設けられるクランプ部と、

前記プローブと協働して前記生体組織を挟持するものであって、前記クランプ部に対して前記プローブの先端方向の距離が、基端方向の距離に比して長い支点を中心として前記プローブの突出方向と直交する軸回りに回動可能に配される把持部材と、

を具備することを特徴とする超音波処置装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えば外科手術等の手術において生体組織を凝固・切開するのに用いられる超音波処置装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、開腹して外科手術を施す場合には、生体組織の凝固・切開を行う手段として超音波処置装置が用いられる。このような超音波処置装置は、超音波振動子で発振された超音波振動が増幅されて伝達されるプローブに対してクランプ部を接離操作自在に対向配置して、このプローブとクランプ部との間で生体組織を把持することで、その凝固・切開処置が行われる（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【0003】

そして、このような超音波処置装置には、生体組織の凝固・切開の信頼性を確保するために、そのクランプ部の組付けられるハンドルユニット内にばね部材を組付けて、そのクランプ部とプローブにより生体組織を挟持する際の力量が略一定に保たれるように構成したものが提案されている（例えば、特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開 2001 - 57985 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 17442 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記超音波処置装置では、ハンドルユニット内にばね部材を組付ける構成のために、ハンドルユニットが大型となることで、最近、強く要請される一般外科用鉗子までの小形化の促進が困難となっている。

【0005】

また、上記超音波処置装置では、プローブが縦振動をしており、振動の所謂、腹に当たる先端側（遠位側）の振動が大きいことで、クランプ部を回動操作してプローブとで生体組織を挟持すると、基端側（近位側）に比して遠位側の切開速度が速くなり、プローブの位置により異なるために、取扱い操作性の点で満足行くものでない。

50

【0006】

係る事情は、把持部分が長くなればなるほど顕著となる。

【0007】

この発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、簡易な構成で、小形化を実現し得、且つ、簡便して容易に高精度な凝固・切開操作を実現し得るようにした超音波処置装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この発明は、超音波振動を発生する超音波振動子が内装され、該超音波振動子で発生した超音波振動を生体組織に伝達するプローブが突設される振動子ユニットと、前記振動子ユニットのプローブに対して接離可能に設けられるクランプ部と、前記クランプ部に設けられ、前記プローブと協働して前記生体組織を挟持する把持部材と、前記クランプ部の把持部材を前記プローブ方向に付勢する弾性部材とを備えて超音波処置装置を構成した。

10

【0009】

上記構成によれば、クランプ部の把持部材は、弾性部材の付勢力が直接的に付与され、この付勢力に応じた力量で、プローブとの間で生体組織を挟持する。これにより、弾性部材の付勢力に基づく生体組織の高精度な凝固・切開が実現されると共に、凝固・切開操作に好適するまでの小形化の促進を図ることが可能となる。

【0010】

また、この発明は、超音波振動を発生する超音波振動子が内装され、該超音波振動子で発生した超音波振動を生体組織に伝達するプローブが突設される振動子ユニットと、前記振動子ユニットのプローブに対して接離可能に設けられるクランプ部と、前記プローブと協働して前記生体組織を挟持するものであって、前記クランプ部に対して前記プローブの先端方向の距離が、基端方向の距離に比して長い支点を中心として前記プローブの突出方向と直交する軸回りに回動可能に配される把持部材とを備えて超音波処置装置を構成した。

20

【0011】

上記構成によれば、把持部材は、生体組織を介してプローブに接触されると、その支点に対して基端側の垂直抗力が、先端側に比して大きいことで、モーメントの釣り合いにより、先端側に比して基端側の力量が大きくなり、基端側の切開速度が速められる。従って、プローブの振幅差に影響されることなく、全長における切開速度が略均一となり、高精度な凝固・切開操作が実現される。

30

【発明の効果】

【0012】

この発明によれば、簡易な構成で、小形化を実現し得、且つ、簡便して容易に高精度な凝固・切開操作を実現し得るようにした超音波処置装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0014】

(第1の実施の形態)

図1は、この発明の第1の実施の形態に係る超音波処置装置を示すもので、振動子ユニット10と可動ハンドルユニット20で構成される。

40

【0015】

振動子ユニット10は、把持部を構成する例えば円筒状のカバー11が被着され、このカバー11内には、図示しない超音波振動子が内装される。そして、この振動子ユニット10の基端には、上記超音波振動子(図示せず)に接続されるハンドピースコード12が延出される。

【0016】

このハンドピースコード12には、図示しない電源装置が電氣的に接続され、この電源

50

装置（図示せず）を介して上記超音波振動子（図示せず）に電力が供給されて該超音波振動子（図示せず）が発振駆動される。この超音波振動子（図示せず）には、伝達部であるホーン13が接続される。このホーン13は、上記超音波振動子（図示せず）で発振された超音波振動を増幅させて拡大し、拡大された振動を上記振動子ユニット10のプロープ部を構成するプロープ14に伝達する。

【0017】

ホーン13には、例えば上記プロープ14が一体的に設けられ、拡大した振動を該プロープ14に伝達する。このプロープ14は、例えば上記超音波振動子（図示せず）基端からプロープ14先端までが、1波長分の長さに設定される。

【0018】

また、上記振動子ユニット10のカバー11には、可動ハンドルユニット20の可動ハンドル本体21の中間部が支点ピン211を介して回動自在に設けられる。この可動ハンドルユニット20の可動ハンドル本体21には、その基端側にハンドルリング22が設けられ、その先端部にクランプ部23が設けられる。これにより、可動ハンドルユニット20は、その可動ハンドル本体21のハンドルリング22に手の指を挿入して支点ピン211を回転軸として矢印A、B方向に回動付勢させると、クランプ部23が支点ピン211を介して回動されて上記プロープ14に接離される。

【0019】

上記クランプ部23は、図2及び図3に示すようにジョー24と、生体組織と直接接触する把持部材25とを有し、ジョー24が固定ピン26を介して可動ハンドル本体21に直接結合される。このジョー24には、凹部241が長手方向に形成され、この凹部241の両側部には、係合突部242が設けられる（図3参照）。そして、このジョー24の凹部241には、上記把持部材25に設けられる突出部251が挿入される。この把持部材25の突出部251には、係合突部252が上記ジョー24の凹部241の係合突部242に対応して設けられ、この係合突部252がジョー24の凹部241の係合突部242を所謂、乗り越えた状態で、ジョー24の凹部241に挿入される。これにより、把持部材25は、その突出部251の係合突部252がジョー24の係合突部242に係合するまで、プロープ方向（接触方向）への移動が可能にジョー24に組付けられる。

【0020】

また、上記クランプ部23には、そのジョー24の凹部241に、弾性部材、例えば板状の第1及び第2のばね部材27、28が先端側（遠位側）から基端側（近位側）方向に直列状に収容配置される。この第1及び第2のばね部材27、28は、例えば先端側の第1のばね部材27の弾性力（付勢力）が基端側の第2のばね部材28の弾性力（付勢力）に比して小さく設定され、それぞれが把持部材25を接触方向に所望の付勢力で付与する。すなわち、ジョー24の凹部241には、プロープ14の基端に比して振幅の大きな先端部側に対応して、その振幅に応じた所定の付勢力を有する第1のばね部材27が把持部材25に対向して配置され、プロープ14の先端に比して振幅の小さな基端部側に対応して、上記第1のばね部材27に比して付勢力の大きな第2のばね部材28が把持部材25に対向して配置される。

【0021】

なお、上記把持部材25は、一般的にはプロープ14が磨耗するのを防ぐために、PTFE等の低摩擦係数の樹脂部材で形成される。

【0022】

上記構成において、凝固・切開処置を施す場合には、術者が振動子ユニット10のカバー11を把持して可動ハンドルユニット20のハンドルリング22に指を通し、該可動ハンドルユニット20の可動ハンドル本体21を矢印A方向に回動させて、クランプ部23をプロープ14から離間させ、このプロープ14及びクランプ部23を生体組織の所望の部位に位置を定める。この状態で、可動ハンドルユニット20の可動ハンドル本体21を矢印B方向に反転させると、そのクランプ部23がプロープ14に接近されて、把持部材25が生体組織に接触され、さらに反転させると、第1及び第2のばね部材27、28の

10

20

30

40

50

付勢力に応じた力量で生体組織がプローブ14との間に挟持される。

【0023】

この際、把持部材25は、その第1のばね部材27の係着される先端部側が第2のばね部材28の係着される基端側に比して小さな付勢力が付与されることにより、プローブ14の先端側が後端側に比して把持力量が小さくなる。この結果、把持部材25は、後端側の垂直抗力が先端側に比して大きくなり、上述したように超音波振動子(図示せず)を駆動してプローブ14に超音波振動が伝達されると、その後端側の切開速度が速くなることで、全長の各位置における振幅差による影響を受けることなく、全長にわたってほとんど速度差の無い状態で、生体組織の凝固・切開処置を行うことができる。

【0024】

このように、上記超音波処置装置は、プローブ14との間で生体組織を挟持するクランプ部23の把持部材25を、そのプローブ14に対向する先端部側を第1のばね部材27を介してプローブ方向に所望の付勢力を付与し、そのプローブ14に対向する基端部側を第1のばね部材27に比して付勢力の大きな第2のばね部材28を介して所望の付勢力を付与するように構成した。これによれば、プローブ14の振幅の大きな先端部に対向する把持部材25の先端部が、第1のばね部材27により小さな付勢力が付与され、先端部に比して振幅が小さな基端部が第2のばね部材28を介して第1のばね部材27に比して大きな付勢力が付与されることで、把持部材25に対してプローブ14の全長の各位置における振幅に応じた挟持力量が付与される。これにより、クランプ部23の把持部材25は、プローブ14の後端側の切開速度が速くなり、その全長にわたってほとんど速度差の無い状態で高精度な生体組織の凝固・切開が実現される。

10

20

【0025】

また、これによれば、クランプ部23に直接的に第1及び第2のばね部材27, 28を配するように構成していることにより、可及的に凝固・切開操作に好適するまでの小形化の促進を図ることが可能となる。

【0026】

(第2の実施の形態)

図4は、この発明の第2の実施の形態に係る超音波処置装置を示すもので、上記第1の実施の形態と略同様の効果が期待される。但し、図4においては、上記第1の実施の形態と同一の部分について同一符号を付して、その詳細な説明を省略する。

30

【0027】

即ち、第2の実施の形態では、弾性部材として、第1及び第2のゴム部材271, 281を介して把持部材25をジョー24に組付け配置するように構成したものである。この第1及び第2のゴム部材271, 281は、例えば先端側の第1のゴム部材271の硬度に応じた弾性力(付勢力)が基端側の第2のゴム部材281の硬度に応じた弾性力に比して小さく設定され、それぞれが把持部材25に対して接触方向に所望の弾性力を付与する。すなわち、ジョー24の凹部241には、プローブ14の基端に比して振幅の大きな先端部側に対応して、その振幅に応じた所定の付勢力を有する第1のゴム部材271が把持部材15に対向して配置され、プローブ14の先端に比して振幅の小さな基端部側に対応して、上記第1のゴム部材271に比して付勢力の大きな第2のゴム部材181が把持部材25に対向して配置される。

40

【0028】

上記構成により、把持部材25は、その第1のゴム部材271が介在される先端部側が第2のゴム部材281の配される基端側に比して弾性力が小さいことにより、プローブ14の先端側に比して後端側の把持力量が大きくなる。この結果、把持部材25は、後端側の垂直抗力が先端側に比して大きくなり、上述したように超音波振動子(図示せず)を駆動してプローブ14に超音波振動が伝達されると、その後端側の切開速度が速くなることで、全長の各位置における振幅差による影響を受けることなく、全長にわたってほとんど速度差の無い状態で、生体組織の凝固・切開処置を行うことができる。

【0029】

50

(第3の実施の形態)

図5は、この発明の第3の実施の形態に係る超音波処置装置を示すもので、上記第1の実施の形態と略同様の効果を期待することができる。但し、図5においては、上記第1及び第2の実施の形態と同一部分について同一符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【0030】

即ち、第3の実施の形態では、クランプ部23の把持部材25aを、ジョー24aに対して先端方向から距離L1で、基端側から距離L2の位置においてシーソーピン29を介して上記プローブ14に対して直交する軸回りに回動可能に配するように構成したものである。

【0031】

上記構成により、クランプ部23は、把持部材25aが生体組織を介してプローブ14に接触されると、そのシーソーピン29に対して基端側の垂直抗力が、先端側に比して大きいことで、モーメントの釣り合いにより、先端側に比して基端側の力量が大きくなり、基端側の切開速度が速められる。この結果、プローブ14の振幅差に影響されることなく、全長における切開速度が略均一となり、高精度な凝固・切開操作が実現される。

【0032】

(第4の実施の形態)

図6乃至図13は、この発明の第4の実施の形態に係る超音波処置装置を示すものである。但し、図6乃至図13においては、上記第1乃至第3の実施の形態と同一部分について同一符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【0033】

この第4の実施の形態では、図6に示すように上記可動ハンドルユニット20の可動ハンドル本体21の先端部にクランプ部を構成する把持部材30が螺子部材31を介して着脱自在に組付けられる。即ち、可動ハンドル本体21の先端部には、図7に示すようにスリット部32が設けられ、このスリット部32の中間部には、例えば略台形状の嵌合孔321が設けられる。そして、このスリット部32の外壁部には、螺子部322が設けられ、この螺子部322には、上記可動ハンドル本体21の先端部に外装される上記螺子部材31が調整自在に螺合される。

【0034】

上記スリット部32には、上記把持部材30の取付部301が内挿入される。この取付部301には、その中間部に嵌合部302が、上記スリット部32の嵌合孔321に対応して設けられ、上記スリット部32に内挿されると、その嵌合部302が該スリット部32の嵌合孔321に嵌合される(図8参照)。この状態で、把持部材30は、上記螺子部材31がスリット部32の螺子部322に螺合されることにより、可動ハンドル本体21に着脱自在に取付けられる(図9参照)。

【0035】

ここで、上記把持部材30の製作手順について説明する。

【0036】

即ち、図10に示すように先ず、金属材料で略リング状(環状)の芯材を形成し、この芯材30aの周囲に、例えばPTFE等の低摩擦係数の樹脂材料を用いて樹脂層30bを被着した基材30cを形成する。そして、この基材30cは、図11に示すようにその一方がカッター装置33に取付けられて、このカッター装置33を回転駆動することで、その一方の樹脂層30bに複数の刃部30dが形成され(図12参照)、その後、所定の幅だけ径方向に切断されて略直方体形状に形成されて、その基端部(例えば、環状の内径側)の上記樹脂層30bを除去して、その芯材30aを、例えば切削加工し、上記取付部301及び嵌合部302が形成される。この際、例えば樹脂層30bを切削加工して、外径形状が所望のクランプ部形状に形成される(図13参照)。

【0037】

上記構成により、把持部材30は、その取付部301が可動ハンドルユニット20の可動ハンドル本体21のスリット部32に挿入されると、その嵌合部302がスリット部3

10

20

30

40

50

2の嵌合孔321に嵌合される。この状態で、把持部材30は、上記螺子部材31がスリット部32の螺子部322に螺合されることにより、可動ハンドル本体21に取付けられる。これにより、術者が振動子ユニット10のカバー11を把持して可動ハンドルユニット20の可動ハンドル本体21を矢印A方向に回転させて、把持部材30をプローブ14から離間させ、このプローブ14及び把持部材30を生体組織の所望の部位に位置を定める。この状態で、可動ハンドルユニット20の可動ハンドル本体21を矢印B方向に回転させると、その把持部材30がプローブ14に接近されて、把持部材30が生体組織に接触され、所望の力量で生体組織がプローブ14との間に挟持される。ここで、上述したように超音波振動子(図示せず)を駆動してプローブ14に超音波振動が伝達されると、把持部材30と協働して、生体組織の凝固・切開処置が行われる。

10

【0038】

この第4の実施の形態によれば、把持部材30の生産性の向上が図れることにより、低価格化の促進が図れると共に、その容易な取付け交換が実現されることにより、その交換作業を含む保守点検作業の向上を図ることができる。

【0039】

よって、この発明は、上記実施の形態に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得る。

【0040】

例えば実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

20

【0041】

また、この発明は、上記各実施の形態によれば、その他、次のような構成を得ることもできる。

【0042】

(付記1)

超音波振動を発生させる振動子と、前記振動子の先端部に設けられ、該振動子からの超音波振動を拡大・伝達する伝達部と、この伝達部の先端部に設けられ、生体組織に接触して前記伝達部からの振動を前記生体組織に伝達するプローブ部と、前記プローブ部に対向して配設され、前記プローブ部との間に生体組織を挟み込むクランプ部とを有する超音波処置装置において、

30

前記クランプ部に弾性部材を設けたことを特徴とする超音波処置装置。

【0043】

(付記2)

前記弾性部材は、ばね部材であることを特徴とする付記1記載の超音波処置装置。

【0044】

(付記3)

前記ばね部材は、弾性係数の異なる少なくとも2個設けられることを特徴とする付記2記載の超音波処置装置。

40

【0045】

(付記4)

前記弾性部材は、ゴム材であることを特徴とする付記1記載の超音波処置装置。

【0046】

(付記5)

前記ゴム材は、近位側と遠位側とで硬度を変えたことを特徴とする付記4記載の超音波処置装置。

【0047】

(付記6)

50

超音波振動を発生させる振動子と、前記振動子の先端部に設けられ、該振動子からの超音波振動を拡大・伝達する伝達部と、この伝達部の先端部に設けられ、生体組織に接触して前記伝達部からの振動を前記生体組織に伝達するプローブ部と、前記プローブ部に対向して配設され、前記プローブ部との間に生体組織を挟み込むクランプ部とを有する超音波処置装置において、

前記クランプ部とプローブの接触する力量の近位側と遠位側とで異なるように構成したことを特徴とする超音波処置装置。

【0048】

(付記7)

前記力量は、近位側の方が遠位側より大きいことを特徴とする付記6記載の超音波処置装置。

【0049】

(付記8)

超音波を発生させる振動子と、前記振動子の先端部に設けられ、該振動子からの超音波振動を拡大・伝達する伝達部と、この伝達部の先端部に設けられ、生体組織に接触して前記伝達部からの振動を前記生体組織に伝達するプローブ部と、前記プローブ部に対向して配設され、前記プローブ部との間に生体組織を挟み込むクランプ部とを有する超音波処置装置において、

クランプ部に設けられた把持部材は、一つの支点によってクランプ部と接続され、かつ、前記支点から前記把持部材の基端までの距離より前記支点から前記把持部材の先端までの距離の方が長く設定したことを特徴とする超音波処置装置。

【0050】

(付記9)

超音波振動を発生させる振動子と、前記振動子の先端部に設けられ、該振動子からの超音波振動を拡大・伝達する伝達部と、この伝達部の先端部に設けられ、生体組織に接触して前記伝達部からの振動を前記生体組織に伝達するプローブ部と、前記プローブ部に対向して配設され、前記プローブ部との間に生体組織を挟み込むクランプ部とを有する超音波処置装置において、

前記クランプ部は、前記プローブ部と接触する把持部材が、略環状の金属材料を芯材として、その周囲に低摩擦係数の樹脂材料を被着した基材を切削加工して形成されることを

【0051】

(付記10)

超音波振動を発生させる振動子と、前記振動子の先端部に設けられ、該振動子からの超音波振動を拡大・伝達する伝達部と、この伝達部の先端部に設けられ、生体組織に接触して前記伝達部からの振動を前記生体組織に伝達するプローブ部と、前記プローブ部に対向して配設され、前記プローブ部との間に生体組織を挟み込むクランプ部とを有する超音波処置装置において、

前記クランプ部は、金属材料を芯材として、少なくとも前記プローブ部との接触部位に低摩擦係数の樹脂材料が被着される把持部材を備えることを特徴とする超音波処置装置。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】この発明の第1の実施の形態に係る超音波処置装置の外観構成を示した平面図である。

【図2】図1の可動ハンドルユニットのクランプ部の詳細を示す断面図である。

【図3】図2のX-X断面を示した断面図である。

【図4】この発明の第2の実施の形態に係る超音波処置装置の要部を取り出して示した断面図である。

【図5】この発明の第2の実施の形態に係る超音波処置装置の要部を取り出して示した平面図である。

10

20

30

40

50

【図6】この発明の第4の実施の形態に係る超音波処置装置の外観構成を示した平面図である。

【図7】図6の把持部材を可動ハンドル本体から分離した状態を示した断面図である。

【図8】図6の把持部材の可動ハンドル本体への取付け途中を示した断面図である。

【図9】図6の把持部材の可動ハンドル本体への取付け状態を示した断面図である。

【図10】図6の把持部材の製作手順を説明するために示した平面図である。

【図11】図10の基材に刃部を形成する状態を示した断面図である。

【図12】カッター装置で一方面に刃部を形成した基材を略直方体形状に切断した状態を示した断面図である。

【図13】図12で切断した基材をクランプ形状に加工した状態を示した断面図である。

10

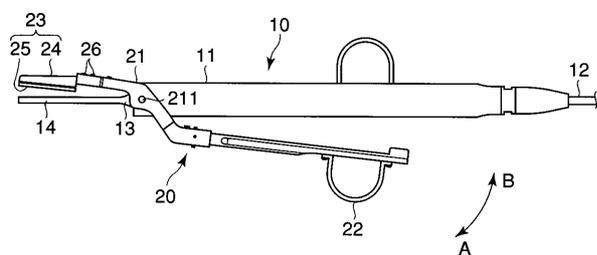
【符号の説明】

【0053】

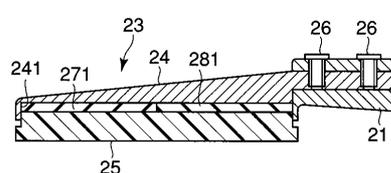
10...振動子ユニット、11...カバー、12...ハンドピースコード、13...ホーン、14...プローブ、20...可動ハンドルユニット、21...可動ハンドル本体、211...支点ピン、22...ハンドリング、23...クランプ部、24...ジョー、241...凹部、242...係合突部、25...把持部材、251...突出部、252...係合突部、26...固定ピン、27、28...第1及び第2のばね部材、271、281...第1及び第2のゴム部材、25a...把持部材、24a...ジョー、29...シーソーピン、30...把持部材、301...取付部、302...嵌合部、31...螺子部材、32...スリット部、321...嵌合孔、322...螺子部、30a...芯材、30b...樹脂層、30c...基材、30d...刃部、33...カッター装置。

20

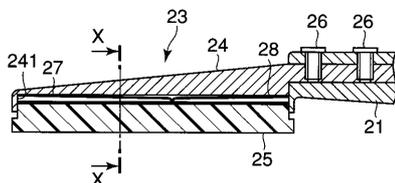
【図1】



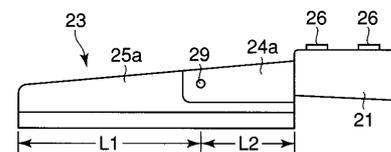
【図4】



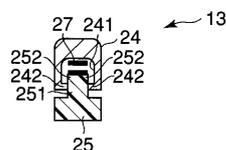
【図2】



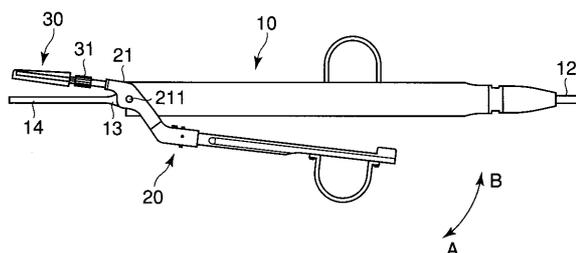
【図5】



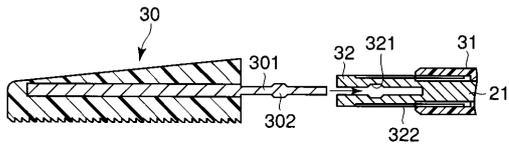
【図3】



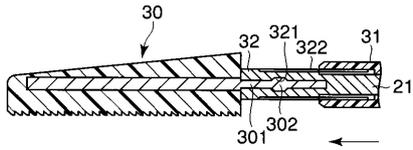
【図6】



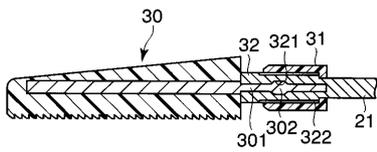
【 図 7 】



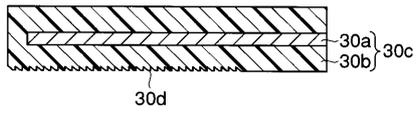
【 図 8 】



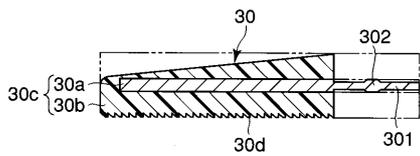
【 図 9 】



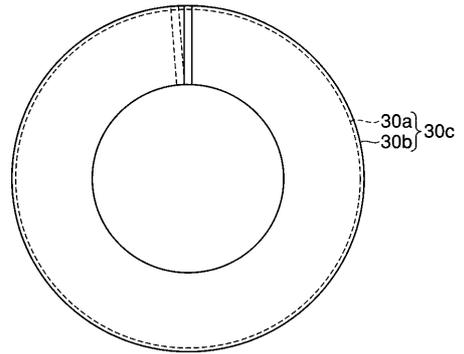
【 図 1 2 】



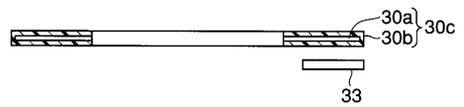
【 図 1 3 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 村上 栄治

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 佐々木 勝巳

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 増淵 良司

青森県黒石市追子野木2丁目248-1 青森オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 4C060 JJ25

专利名称(译)	超声波治疗仪		
公开(公告)号	JP2005288024A	公开(公告)日	2005-10-20
申请号	JP2004111357	申请日	2004-04-05
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	增田信弥 村上荣治 佐々木勝巳 增渊良司		
发明人	增田 信弥 村上 荣治 佐々木 勝巳 增渊 良司		
IPC分类号	A61B18/00		
FI分类号	A61B17/36.330 A61B17/32.510		
F-TERM分类号	4C060/JJ25 4C160/JJ23 4C160/JJ46 4C160/KL03 4C160/MM32		
代理人(译)	河野 哲		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是能够以简单的结构实现小型化，并且容易且容易地实现高精度的凝结/剥离操作。 解决方案：用于将活体组织夹在探针14和面向探针14的尖端侧之间的夹持部件23的夹持部件25通过第一弹簧部件27在探针方向上具有所需的偏压力。 面向探头14的端部侧被构造为经由具有比第一弹簧构件27更大的偏压力的第二弹簧构件28来施加期望的偏压力。 是的。 [选择图]图2

