

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成24年5月24日(2012.5.24)

【公表番号】特表2011-526157(P2011-526157A)

【公表日】平成23年10月6日(2011.10.6)

【年通号数】公開・登録公報2011-040

【出願番号】特願2011-502143(P2011-502143)

【国際特許分類】

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/39

【手続補正書】

【提出日】平成24年3月27日(2012.3.27)

【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】

第 1 の顎と、

前記第 1 の顎に対してピボット回転可能な第 2 の顎と、

前記第 1 の顎上に位置決めされた第 1 の電極、前記第 1 の顎上に位置決めされた第 2 の電極、及び、前記第 1 の顎上に位置決めされた第 3 の電極、を含む複数の電極と、

を含む電気外科ツールであって、

凝固構成において、前記第 1、第 2、及び第 3 の電極の少なくとも 1 つが、第 1 の極性を有する電気エネルギー源に電氣的に結合され、該複数の電極の少なくとも 1 つの他のものが、該第 1 の極性と一般的に反対の第 2 の極性を有する電気エネルギー源に電氣的に結合されるように、かつ切断構成において、該第 1、第 2、及び第 3 の電極のうちの 1 つが、切断電圧を有する電気エネルギー源に電氣的に結合され、該複数の電極の少なくとも 1 つの他のものが、戻り電極であるように構成されるように選択的に構成可能である、

ことを特徴とする電気外科ツール。

【請求項 2】

前記凝固構成において、前記第 1 の電極は、前記第 1 の極性を有する前記電気エネルギー源に電氣的に結合され、前記第 2 の電極は、前記第 2 の極性を有する前記電気エネルギー源に電氣的に結合されることを特徴とする請求項 1 に記載の電気外科ツール。

【請求項 3】

前記切断構成において、前記第 3 の電極は、前記切断電圧を有する前記電気エネルギー源に電氣的に結合され、前記第 1 及び第 2 の電極は、戻り電極であるように構成され、

前記第 3 の電極は、露出面区域を有し、前記第 1 及び第 2 の電極は、露出結合面区域を有し、

前記第 3 の電極の前記露出面区域は、前記第 1 及び第 2 の電極の前記露出結合面区域よりも小さい、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気外科ツール。

【請求項 4】

前記第 1、第 2、及び第 3 の電極を互いから絶縁する 1 つ又はそれよりも多くの絶縁部材を更に含み、

前記 1 つ又はそれよりも多くの絶縁部材は、前記第 1 の電極と前記第 3 の電極の間で前

記第 1 の顎上に配置された第 1 の絶縁部材と、該第 3 の電極と前記第 2 の電極の間で該第 1 の顎上に配置された第 2 の絶縁部材と、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の電気外科ツール。

【請求項 5】

前記凝固構成において、前記第 1 の極性を有する前記電気エネルギー源と前記第 2 の極性を有する前記電気エネルギー源との間の電位差が、約 200 V よりも大きくないことを特徴とする請求項 1 に記載の電気外科ツール。

【請求項 6】

前記切断構成において、切断電圧を有する前記電気エネルギー源と前記戻り電極との間の電位差が、約 300 V と約 500 V の間であることを特徴とする請求項 1 に記載の電気外科ツール。

【請求項 7】

前記第 2 の顎上に位置決めされた第 4 の電極を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の電気外科ツール。

【請求項 8】

前記凝固構成において、前記第 1 及び第 2 の電極は、前記第 1 の極性を有する前記電気エネルギー源に電氣的に結合され、前記第 4 の電極は、前記第 2 の極性を有する前記電気エネルギー源に電氣的に結合されることを特徴とする請求項 7 に記載の電気外科ツール。

【請求項 9】

前記切断構成において、前記第 3 の電極は、前記切断電圧を有する前記電気エネルギー源に電氣的に結合され、前記第 4 の電極は、戻り電極として構成されることを特徴とする請求項 7 に記載の電気外科ツール。

【請求項 10】

前記第 2 の顎上に位置決めされた第 5 の電極を更に含むことを特徴とする請求項 7 に記載の電気外科ツール。

【請求項 11】

前記凝固構成において、前記第 1 及び第 2 の電極の一方及び前記第 4 及び第 5 の電極の一方が、前記第 1 の極性を有する前記電気エネルギー源と電氣的に結合され、該第 1 及び第 2 の電極の他方及び該第 4 及び第 5 の電極の他方が、前記第 2 の極性を有する前記電気エネルギー源に電氣的に結合されることを特徴とする請求項 10 に記載の電気外科ツール。

【請求項 12】

前記切断構成において、前記第 3 の電極は、前記切断電圧を有する前記電気エネルギー源に電氣的に結合され、前記第 1 の電極、前記第 2 の電極、前記第 4 の電極、及び前記第 5 の電極のうちの少なくとも 1 つが、戻り電極として構成されることを特徴とする請求項 10 に記載の電気外科ツール。

【請求項 13】

スイッチの作動によって前記凝固構成と前記切断構成の間で選択的に構成可能であり、開放位置と閉鎖位置の間で前記第 1 の顎及び前記第 2 の顎を互いに対してピボット回転させるように作動可能なハンドルアセンブリを更に含み、

前記スイッチは、前記ハンドルアセンブリの移動によって作動され、前記顎が前記開放位置にある時に電気外科ツールが前記凝固構成にあり、且つ、該顎が前記閉鎖位置に向けて移動される時に電気外科ツールが前記切断構成にあるように構成されている
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気外科ツール。

【請求項 14】

前記第 1 の顎上に位置決めされた第 5 の電極を更に含むことを特徴とする請求項 7 に記載の電気外科ツール。

【請求項 15】

前記 3 及び第 5 の電極は同様の寸法を有することを特徴とする請求項 14 に記載の電気外科ツール。

【請求項 16】

前記 1 及び第 2 の電極は同様の寸法を有することを特徴とする請求項 1 5 に記載の電気外科ツール。

【請求項 1 7】

前記切断構成において、前記第 3 及び第 5 の電極は、前記切断電圧を有する前記電気エネルギー源に電氣的に結合され、前記第 1 及び第 2 の電極は、戻り電極であるように構成され、前記第 1 の顎は固定され且つ前記第 2 の顎は可動であることを特徴とする請求項 1 6 に記載の電気外科ツール。

【請求項 1 8】

固定ハンドル、及び、前記固定ハンドルに移動可能に結合された作動ハンドル、を含むハンドルアセンブリと、

中心縦軸をその間に形成する近位端及び遠位端を有し、前記ハンドルから遠位側に延びる細長シャフトと、

前記細長シャフトの前記遠位端上に位置決めされた顎アセンブリであって、内面と、外面と、該内面上に配置された少なくとも 1 つの電極とを有する第 1 の顎、及び、内面と、外面と、該内面上に配置された少なくとも 1 つの電極とを有する第 2 の顎、を含み、前記第 1 の顎の前記内面が前記第 2 の顎の前記内面から離間した開放構成から、該第 1 の顎の該内面が該第 2 の顎の該内面に近い閉鎖構成まで前記作動ハンドルの移動によって作動可能である、前記顎アセンブリと、

前記ハンドルアセンブリを前記顎アセンブリに結合する力調節機構であって、前記閉鎖構成において、該顎アセンブリが前記第 1 の顎と前記第 2 の顎の間に所定の最小力と所定の最大力の間の把持力を送出するように構成された、前記力調節機構と、

を含むことを特徴とする電気外科ツール。

【請求項 1 9】

前記力調節機構は、

前記作動ハンドルを前記固定ハンドルに結合し、該固定ハンドルに対して縦方向に摺動可能に位置決めされた第 1 のピボット点と、

前記作動ハンドルを前記固定ハンドルに結合し、該固定ハンドルに対して摺動可能な第 2 のピボット点と、

所定の前負荷を用いて前記第 2 のピボット点を付勢するアクチュエータバネと、
を含む、

ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の電気外科ツール。

【請求項 2 0】

前記力調節機構は、作動部材と、前記細長シャフトに対して縦方向に移動可能であり、かつ前記ハンドルアセンブリを前記顎アセンブリに結合する作動ロッドとを更に含むことを特徴とする請求項 1 9 に記載の電気外科ツール。

【請求項 2 1】

前記ハンドルアセンブリは、前記第 2 のピボット点の作動経路を定める少なくとも 1 つのガイドを含むことを特徴とする請求項 1 9 に記載の電気外科ツール。

【請求項 2 2】

前記力調節機構は、前記顎アセンブリが、前記第 1 及び第 2 の顎の間に $3 \text{ kg} / \text{cm}^2$ と $39 \text{ kg} / \text{cm}^2$ の間の圧力を生じる把持力を送出するように構成されることを特徴とする請求項 1 8 に記載の電気外科ツール。

【請求項 2 3】

前記力調節機構は、前記顎アセンブリが、前記顎の間に約 $23 \text{ kg} / \text{cm}^2$ の平均圧力を生じる把持力を送出するように構成されることを特徴とする請求項 2 2 に記載の電気外科ツール。

【請求項 2 4】

前記顎アセンブリは、近位端及び遠位端を有し、前記顎間の前記圧力は、該顎アセンブリの該近位端で第 1 の圧力、及び該顎アセンブリの該遠位端で該第 1 の圧力よりも小さい第 2 の圧力を有し、

前記第 1 の圧力及び前記第 2 の圧力の両方が、 $3 \text{ kg} / \text{cm}^2$ と $39 \text{ kg} / \text{cm}^2$ の間である、

ことを特徴とする請求項 2 2 に記載の電気外科ツール。

【請求項 2 5】

前記顎アセンブリは、前記第 1 の顎及び前記第 2 の顎の一方に位置決めされて近位位置から遠位位置まで前進可能である切断ブレードを更に含むことを特徴とする請求項 1 8 に記載の電気外科ツール。

【請求項 2 6】

前記ハンドルアセンブリは、前記固定ハンドルに対して移動可能なトリガを更に含み、該トリガは、該トリガの移動が前記近位位置と前記遠位位置の間で前記切断ブレードを移動するように該切断ブレードに結合されることを特徴とする請求項 2 5 に記載の電気外科ツール。

【請求項 2 7】

前記第 1 の顎は、近位端及び遠位端を有し、

前記第 2 の顎は、近位端及び遠位端を有し、

前記第 2 の顎の前記遠位端は、前記顎アセンブリが前記閉鎖構成にある時に前記第 1 の顎の前記遠位端よりも更に遠位側に延びる、

ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の電気外科ツール。

【請求項 2 8】

前記第 2 の顎の前記遠位端の外面上に位置決めされた切断電極を更に含むことを特徴とする請求項 2 7 に記載の電気外科ツール。

【請求項 2 9】

前記顎アセンブリを前記ハンドルアセンブリに接続する回転カプリングを更に含むことを特徴とする請求項 1 8 に記載の電気外科ツール。

【請求項 3 0】

前記回転カプリングは、前記ハンドルアセンブリに対する前記中心縦軸周りの前記顎アセンブリの無限の回転を可能にするように構成されることを特徴とする請求項 2 9 に記載の電気外科ツール。

【請求項 3 1】

双極電気外科手術に関わっている患者への治療エネルギーの印加のための電気外科システムであって、

測定信号と共に治療エネルギーを発生して出力するように構成された電気外科発生器と、

治療エネルギー及び測定信号の前記出力を指示するように構成された電気外科制御ユニットと、

前記電気外科発生器及び前記電気外科制御ユニットの一方に取外し可能に接続され、かつ組織に接触して該組織に前記治療エネルギー及び前記測定信号を印加するように配置された電気外科ツールと、

を含み、

前記電気外科制御ユニットは、前記測定信号の前記印加を通じて前記組織の誘電率及び導電率を測定する、

ことを特徴とするシステム。

【請求項 3 2】

前記電気外科制御ユニットは、前記治療エネルギーの前記印加の前に前記測定信号を印加することを特徴とする請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 3】

前記電気外科制御ユニットは、前記組織の前記測定された誘電率及び導電率に基づいて前記治療エネルギーの前記印加を中断させる終点を判断することを特徴とする請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 4】

前記終点は、前記治療エネルギーの位相パラメータであることを特徴とする請求項 3 3 に

記載のシステム。

【請求項 3 5】

前記終点は、前記治療エネルギーの前記位相パラメータの導関数を更に含むことを特徴とする請求項 3 4 に記載のシステム。

【請求項 3 6】

前記終点は、前記治療エネルギーの印加電圧及び電流の間の位相差であることを特徴とする請求項 3 3 に記載のシステム。

【請求項 3 7】

前記終点は、前記位相差の導関数を更に含むことを特徴とする請求項 3 6 に記載のシステム。

【請求項 3 8】

前記終点は、前記電気外科ツールのインピーダンスに応じることを特徴とする請求項 3 6 に記載のシステム。

【請求項 3 9】

前記終点の位相差は、前記電気外科ツールの前記インピーダンスが増加すると減少することを特徴とする請求項 3 8 に記載のシステム。

【請求項 4 0】

前記終点の位相差は、前記電気外科ツールの前記インピーダンスが減少すると増加することを特徴とする請求項 3 8 に記載のシステム。

【請求項 4 1】

前記終点は、前記電気外科ツールのキャパシタンスに応じることを特徴とする請求項 3 6 に記載のシステム。

【請求項 4 2】

前記終点の位相差は、前記電気外科ツールの前記キャパシタンスが増加すると減少することを特徴とする請求項 4 1 に記載のシステム。

【請求項 4 3】

前記終点の位相差は、前記電気外科ツールの前記キャパシタンスが減少すると増加することを特徴とする請求項 4 1 に記載のシステム。