

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6104336号
(P6104336)

(45) 発行日 平成29年3月29日(2017.3.29)

(24) 登録日 平成29年3月10日(2017.3.10)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 17/29 (2006.01) A 6 1 B 17/29

請求項の数 25 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2015-184628 (P2015-184628)	(73) 特許権者	594089821
(22) 出願日	平成27年9月18日 (2015.9.18)		ジャイラス メディカル リミテッド
(62) 分割の表示	特願2012-250777 (P2012-250777) の分割		イギリス CF3 OLT カーディオ セント メロンズ フォートラン ロード
原出願日	平成24年11月15日 (2012.11.15)	(74) 代理人	100112737
(65) 公開番号	特開2015-226848 (P2015-226848A)		弁理士 藤田 考晴
(43) 公開日	平成27年12月17日 (2015.12.17)	(74) 代理人	100118913
審査請求日	平成27年9月24日 (2015.9.24)		弁理士 上田 邦生
(31) 優先権主張番号	1119897.5	(74) 代理人	100136168
(32) 優先日	平成23年11月18日 (2011.11.18)		弁理士 川上 美紀
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(72) 発明者	アンソニー ケー. アトウェル イギリス NP10 9AG ニューポー ト ロジャーストーン ヘンソル クロー ズ 14

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気手術器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

静止部材と、該静止部材から延びる細長いシャフトと、該シャフトの遠位端に位置する先端作用部とを備える内視鏡手術器具であって、

前記静止部材が、使用者の指によって係合されるように構成された少なくとも1つの接触部を含み、

前記器具は、使用者の親指によって係合されるように構成された前記接触部を含む可動部材も含み、該可動部材の前記接触部と前記静止部材の前記接触部との間の長手方向の移動によって、前記可動部材が、第1の近位位置と第2の遠位位置と該第2の遠位位置よりも比較的短い距離だけ遠位の第3の位置との間で前記静止部材に対して長手方向に移動させられ、前記可動部材の前記第1の近位位置と前記第2の遠位位置との間の移動によって、前記先端作用部が、第1の先端作用部位置と第2の先端作用部位置との間で付随して移動させられ、

前記器具は、前記可動部材を前記第1の近位位置へ付勢する付勢機構と、ラッチ機構とをさらに備え、前記可動部材が前記第1の近位位置から前記第3の位置へ最初に移動させられるときに、前記付勢機構の作用によって前記可動部材が前記第2の遠位位置に戻ると、前記ラッチ機構によって前記可動部材が前記第2の遠位位置に保持されるように前記ラッチ機構が係合されるものであり、

前記可動部材が前記第2の遠位位置と前記第3の位置との間で移動するときこの移動に付随して前記先端作用部を移動させないように構成された空移動機構を含む内視鏡手術

10

20

器具。

【請求項 2】

前記空移動機構が、バネを備え、

該バネは、前記第 2 の遠位位置と前記第 3 の位置との間の前記可動部材の移動が、前記先端作用部の移動を引き起こすことなく前記バネによって吸収されるように、配置されている請求項 1 に記載の内視鏡手術器具。

【請求項 3】

前記空移動機構が、前記可動部材が前記第 1 の近位位置と前記第 1 の近位位置及び前記第 2 の遠位位置の間の途中位置との間で移動するときはこの移動に付随して前記先端作用部を移動させないように構成されている請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡手術器具。

10

【請求項 4】

静止部材と、該静止部材から延びる細長いシャフトと、該シャフトの遠位端に位置する先端作用部とを備える内視鏡手術器具であって、

前記静止部材が、使用者の指によって係合されるように構成された少なくとも 1 つの接触部を含み、

前記器具は、使用者の親指によって係合されるように構成された前記接触部を含む可動部材も含み、該可動部材の前記接触部と前記静止部材の前記接触部との間の長手方向の移動によって、前記可動部材が、第 1 の近位位置と第 2 の遠位位置と該第 2 の遠位位置よりも比較的短い距離だけ遠位の第 3 の位置との間で前記静止部材に対して長手方向に移動させられ、前記可動部材の前記第 1 の近位位置と前記第 2 の遠位位置との間の移動によって、前記先端作用部が、第 1 の先端作用部位置と第 2 の先端作用部位置との間で付随して移動させられ、

20

前記器具は、前記可動部材を前記第 1 の近位位置へ付勢する付勢機構と、ラッチ機構とをさらに備え、前記可動部材が前記第 1 の近位位置から前記第 3 の位置へ最初に移動させられるときに、前記付勢機構の作用によって前記可動部材が前記第 2 の遠位位置に戻ると、前記ラッチ機構によって前記可動部材が前記第 2 の遠位位置に保持されるように前記ラッチ機構が係合されるものであり、

前記可動部材が前記第 1 の近位位置と前記第 1 の近位位置及び前記第 2 の遠位位置の間の途中位置との間で移動するときはこの移動に付随して前記先端作用部を移動させないように構成された空移動機構をさらに備える内視鏡手術器具。

30

【請求項 5】

前記空移動機構が、バネを備え、

該バネは、前記第 1 の近位位置と前記途中位置との間の前記可動部材の移動が、前記先端作用部の移動を引き起こすことなく前記バネによって吸収されるように、配置されている請求項 3 又は 4 に記載の内視鏡手術器具。

【請求項 6】

前記空移動機構が、前記可動部材内の単一の孔内に配置された第 1 のバネ及び第 2 のバネを含む請求項 2 又は 5 に記載の内視鏡手術器具。

【請求項 7】

前記ラッチ機構は、前記可動部材が前記第 2 の遠位位置から前記第 3 の位置へ続いて移動するとき、前記付勢機構の前記作用によって前記可動部材が前記第 1 の近位位置へ戻ることができるように前記ラッチ機構の係合が解除されるように、構成されている請求項 1 ~ 6 の何れかに記載の内視鏡手術器具。

40

【請求項 8】

前記静止部材が、前記付勢機構を含む請求項 1 ~ 7 の何れかに記載の内視鏡手術器具。

【請求項 9】

前記静止部材が、前記ラッチ機構を含む請求項 1 ~ 8 の何れかに記載の内視鏡手術器具。

【請求項 10】

前記ラッチ機構が、前記静止部材又は前記可動部材の一方に設けられたカム従動子によ

50

って構成され、前記静止部材又は前記可動部材の他方に設けられたカム軌道に係合する請求項 1 ~ 9 の何れかに記載の内視鏡手術器具。

【請求項 1 1】

前記カム軌道が、前記可動部材に存在し、
前記カム従動子が、前記静止部材上に存在する請求項 1 0 に記載の内視鏡手術器具。

【請求項 1 2】

前記カム従動子が、片持ちアーム上に位置し、
該片持ちアームの一端が、前記カム従動子が設けられている前記静止部材に固定されている請求項 1 0 又は請求項 1 1 に記載の内視鏡手術器具。

【請求項 1 3】

前記カム軌道は、前記可動部材が前記第 1 の近位位置から前記第 2 の遠位位置に移動するとき前記カム従動子が辿る第 1 の経路と、前記可動部材が前記第 2 の遠位位置から前記第 1 の近位位置に移動するとき前記カム従動子が辿る第 2 の経路とを備える請求項 1 0 ~ 1 2 の何れかに記載の内視鏡手術器具。

【請求項 1 4】

前記カム軌道は、前記可動部材が前記第 2 の遠位位置から前記第 1 の近位位置に移動するとき前記カム従動子が前記第 1 の経路ではなく前記第 2 の経路を確実に辿るようにするための V 字形部分を備える請求項 1 3 に記載の内視鏡手術器具。

【請求項 1 5】

前記静止部材が、ハウジングを含み、
前記可動部材が、前記ハウジング内を移動する請求項 1 ~ 1 4 の何れかに記載の内視鏡手術器具。

【請求項 1 6】

前記ハウジングが、円筒形の孔を含み、
前記可動部材が、前記円筒形の孔内に配置されたピストンである請求項 1 5 に記載の内視鏡手術器具。

【請求項 1 7】

前記先端作用部が、一対のジョーを備え、
該ジョーは、前記可動部材が前記第 1 の先端作用部位置に配されているときに開かれ、前記可動部材が前記第 2 の先端作用部位置に配されているときに閉じられる請求項 1 ~ 1 6 の何れかに記載の内視鏡手術器具。

【請求項 1 8】

前記先端作用部が、配備位置と後退位置との間で移動可能な電極を備え、
該電極は、前記可動部材が前記第 1 の近位位置に配置されるときに前記後退位置に配置され、前記可動部材が前記第 2 の遠位位置に配されるときに前記配備位置に配される請求項 1 ~ 1 6 の何れかに記載の内視鏡手術器具。

【請求項 1 9】

静止部材と、該静止部材から延びる細長いシャフトと、該シャフトの遠位端に位置する先端作用部とを備える内視鏡手術器具のハンドルであって、

該ハンドルが、静止部材と、可動部材とを備え、
前記静止部材が、使用者の指によって係合されるように構成された少なくとも 1 つの接触部を含み、

前記可動部材が、使用者の親指によって係合されるように構成された前記接触部を含み、

前記可動部材の前記接触部と前記静止部材の前記接触部との間の長手方向の移動によって、前記可動部材が、第 1 の近位位置と第 2 の遠位位置と該第 2 の遠位位置よりも比較的短い距離だけ遠位の第 3 の位置との間で前記静止部材に対して長手方向に移動し、

前記器具が、前記可動部材を前記第 1 の近位位置へ付勢する付勢機構と、ラッチ機構とをさらに備え、前記可動部材が前記第 1 の近位位置から前記第 3 の位置へ最初に移動させられるときに、前記付勢機構の作用によって前記可動部材が前記第 2 の遠位位置に戻ると

10

20

30

40

50

、前記ラッチ機構によって前記可動部材が前記第2の遠位位置に保持されるように前記ラッチ機構が係合され、

このハンドルは、前記可動部材が使用時に前記第2の遠位位置と前記第3の位置との間で移動するときはこの移動に付随して前記先端作用部を移動させないように構成された空移動機構をさらに含み、前記先端作用部は使用時に延出シャフトの先端に配置されるものであり、前記延出シャフトは使用時にこのハンドルから延出するものであるハンドル。

【請求項20】

前記空移動機構が、バネを備え、

該バネは、使用時に、前記第2の遠位位置と前記第3の位置との間の前記可動部材の移動が、前記先端作用部の移動を引き起こすことなく前記バネによって吸収されるように配置されている請求項19に記載の内視鏡手術器具用のハンドル。

10

【請求項21】

前記空移動機構が、使用時に、前記可動部材が前記第1の近位位置と前記第1の近位位置及び前記第2の遠位位置の間の途中位置との間で移動するときはこの移動に付随して前記先端作用部を移動させないように構成されている請求項19又は20に記載の内視鏡手術器具用のハンドル。

【請求項22】

静止部材と、該静止部材から延びる細長いシャフトと、該シャフトの遠位端に位置する先端作用部とを備える内視鏡手術器具用のハンドルであって、

該ハンドルが、静止部材と、可動部材とを備え、

20

前記静止部材が、使用者の指によって係合されるように構成された少なくとも1つの接触部を含み、

前記可動部材が、使用者の親指によって係合されるように構成された前記接触部を含み、

前記可動部材の前記接触部と前記静止部材の前記接触部との間の長手方向の移動によって、前記可動部材が、第1の近位位置と第2の遠位位置と該第2の遠位位置よりも比較的短い距離だけ遠位の第3の位置との間で前記静止部材に対して長手方向に移動し、

前記器具が、前記可動部材を前記第1の近位位置へ付勢する付勢機構と、ラッチ機構とをさらに備え、前記可動部材が前記第1の近位位置から前記第3の位置へ最初に移動させられるときに、前記付勢機構の作用によって前記可動部材が前記第2の遠位位置に戻ると、前記ラッチ機構によって前記可動部材が前記第2の遠位位置に保持されるように前記ラッチ機構が係合され、

30

このハンドルは、使用時に、前記可動部材が前記第1の近位位置と前記第1の近位位置及び前記第2の遠位位置の間の途中位置との間で移動するときはこの移動に付随して前記先端作用部を移動させないように構成された空移動機構を備え、前記先端作用部は使用時に延出シャフトの先端に配置されるものであり、前記延出シャフトは使用時にこのハンドルから延出するものであるハンドル。

【請求項23】

前記空移動機構が、バネを備え、

該バネは、使用時に、前記第1の近位位置と前記途中位置との間の前記可動部材の移動が前記先端作用部の移動を引き起こすことなく前記バネによって吸収されるように配置されている請求項21又は22に記載の内視鏡手術器具用のハンドル。

40

【請求項24】

前記空移動機構が、前記可動部材内の単一の孔内に配置された第1のバネ及び第2のバネを含む請求項20又は23に記載の内視鏡手術器具用のハンドル。

【請求項25】

前記ラッチ機構は、前記可動部材が前記第2の遠位位置から前記第3の位置へ続いて移動するとき、前記付勢機構の前記作用によって前記可動部材が前記第1の近位位置へ戻ることができるように前記ラッチ機構の係合が解除されるように、構成されている請求項19～24の何れかに記載の内視鏡手術器具用のハンドル。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、組織を治療するための電気手術器具に関する。このような器具は、外科的介入において組織の切断／蒸発（vaporisation）及び／又は乾燥（desiccation）／凝固（coagulation）に一般的に用いられ、「鍵穴手術」又は最小侵襲手術において最も一般的に用いられる。用語「切断」及び「蒸発」は、切除であれ、組織の体積除去であれ、組織の除去に関する。同様に、用語「乾燥」及び「凝固」は、組織の破壊、組織の壊死をもたらすこと、及び出血を防ぐことに関する。

【背景技術】

10

【0002】

内視鏡器具は、胃腸病学又は心臓外科において使用されることが多い。このような器具は、通常、内腔を介して患者の体内に導入される内視鏡が有する内視鏡作業チャンネルを通じて導入される。したがって、これらの器具は、比較的小さい寸法を有し、直径が5mm以下であることが多い。器具は、比較的長い可撓性のシャフトの端部に配備され、器具が上述のように内腔内で操作することができるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】米国特許第5290286号明細書

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような器具が、一方の構成部材を別の構成部材に対して配備することを含む場合、こうした配備は、一方のハンドル構成部材を別の構成部材に対して摺動させることによって実行されることが多い。構成部材には、器具の使用者の親指及び他の指によって接触されるように構成された輪又は成形面が備えられていることが多い。このタイプの器具の1つが特許文献1に記載されている。特許文献1では、構成部材がハウジング内で移動可能であり、可動部材が親指リングを備え、ハウジングが指輪を備えている。本発明は、このタイプの内視鏡器具の改善を図ろうと試みるものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

そのために、静止部材と、静止部材から延びる細長いシャフトと、シャフトの遠位端に位置する先端作用部とを備える内視鏡手術器具であって、静止部材が、使用者の指によって係合されるようになされた少なくとも1つの接触部を含み、器具が、使用者の親指によって係合されるように構成された接触部を含む可動部材も含み、可動部材の接触部と静止部材の接触部との間の長手方向の移動によって、可動部材が、第1の近位位置と第2の遠位位置と該第2の遠位位置よりも比較的短い距離だけ遠位の第3の位置との間で静止部材に対して長手方向に移動し、第1の近位位置と第2の遠位位置との間の可動部材の移動によって、先端作用部が、第1の先端作用部位置と第2の先端作用部位置との間で付随して移動させられ、器具は、可動部材を第1の近位位置へ付勢する付勢機構と、ラッチ機構とをさらに備え、可動部材が第1の近位位置から第3の位置へ最初に移動させられるときに、付勢機構の作用によって可動部材が第2の遠位位置に戻ると、ラッチ機構によって可動部材が第2の遠位位置に保持されるようにラッチ機構が係合される内視鏡手術器具が提供される。器具、好ましくは可動部材は、可動部材が第2の遠位位置と第3の位置との間で移動するときこの移動に付随して先端作用部を移動させないように構成された空移動機構を含んでもよい。

40

【0006】

空移動機構の主な目的は、先端作用部に加えられる力を制限することである。典型的には、この空移動機構がバネを備え、このバネは、第2の遠位位置と第3の位置との間の可

50

動部材の移動が、先端作用部を移動させることなくバネを圧縮又は緩和させるように、可動部材内に配置される。先端作用部は、器具の遠位端における制限ストッパによって制御される。空移動機構は、制限ストッパ機構が過剰な負荷を受けるのを防ぐ。この空移動機構によって確実に、ラッチ機構を解除するために、望ましくない先端作用部の移動を何ら引き起こすことなく可動部材を第2の遠位位置から第3の位置に移動することができる。

【0007】

他の観点から、内視鏡手術器具は、静止部材、当該静止部材から延出している延出シャフト、および前記シャフトの先端に配置された先端作用部を有し、前記静止部材は使用者の指がかかるよう構成された少なくとも1つの接触部を有し、この器具は使用者の親指がかかるよう構成された可動部材も有し、前記移動部材と前記静止部材の接触部間の長手方向の移動が、前記静止部材に対して前記移動部材を第1の近位位置、第2の遠位位置、および第3の位置との間で移動させ、前記第3の位置は前記第2の遠位位置に対し先端側であって比較的小さい距離の位置にあり、前記移動部材の前記第1の近位位置と前記第2の遠位位置との間の移動は、前記先端作用部の第1および第2の先端作用位置間の対応した移動を引き起こし、この器具は前記可動部材をその第1の近位位置に付勢する付勢機構と、ラッチ機構をさらに有し、ラッチ機構は、前記移動機構がその第1の近位位置から第3の位置に初めて移動する時は、前記移動機構が付勢機構の作用によりその第2の遠位位置に前記移動機構がその第2の遠位位置に当該ラッチ機構によって保持されるように係合されるものであり、この器具は、前記可動部材が前記第1の近位位置と前記第1の近位位置及び前記第2の遠位位置の間の途中位置との間で移動するときはこの移動に付随して前記先端作用部を移動させないように構成された空移動機構をさらに有する。

【0008】

繰り返すが、前記空移動機構は、典型的には、前記移動部材の前記第1の近位位置と前記第2の遠位位置との間の移動が前記先端作用部の移動ではなくスプリングの圧縮およびその解除を引き起こすように、前記移動部材の中に配置された前記スプリングを有する。これにより、積極的に支持された前記移動部材の前記第1の近位位置から前記第2の遠位位置への移動によってのみ前記先端作用部が駆動され、内視鏡の移動等によって引き起こされる小さな移動や、他の凸部や揺れ等によっては駆動されない。

【0009】

典型的には、前記空移動機構は、前記移動部材の単一のボア内に配置された第1および第2のスプリングを有し、これにより、前記第1および第2の空移動機構の両方のための望ましい効果を提供する。

【0010】

用語「静止部材」は、患者の体内の位置においてシャフト及び先端作用部を操作するために動かされるものであるため、この部材が固定化されていることを意味するものではない。しかし、手術器具が所定の位置に配置されて使用者が先端作用部を作動させたいとき、静止部材は所定の位置に留まり、可動部材は静止部材に対して移動する。つまり、可動部材の移動によって先端作用部が作動させられる。

【0011】

静止部材及び可動部材は、片手の親指及び他の指によって動作できるハンドル機構を形成する。このようにして、接触部同士を互いに対して直動スライド動作させることによって、可動部材（ピストンなど）を静止部材に対して操作することができる。これは、ハサミ型の構成において一方のアームが他方のアームに対して回転する他のタイプのハンドル機構とは区別される。直動スライド機構において、可動部材の移動は、片手の親指と他の指との間の移動によって達成することができる。しかし、可動部材がその（配備された）第2の遠位位置に移動されると、可動部材は、ラッチ機構が解除されるまでの間その位置に確実にラッチ機構によって保持される。これは、器具を配備した状態に確実に保持し続けるために外科医（又は助手）がハンドルを所定の位置に保持しなければならない従来技術の装置とは大きく異なっている。

【0012】

10

20

30

40

50

前述の通り、この器具は、可動部材を第1の近位位置へ付勢する付勢機構を含む。第1の近位位置が非配備位置又は「静止」位置であり、第2の遠位位置が配備位置である場合、配備するために力が必要とされる非配備位置へ器具を付勢することは、好適であることが多い。しかし、ラッチ機構によって、一度器具が配備された後は、付勢力を上回る力を作用させ続けずともその位置に器具が保持されて使用者が力を解放することができる配備位置に器具を確実に固定することができる。

【0013】

好ましくは、ラッチ機構は、可動部材が、第2の遠位位置から第3の位置へ続いて移動するときに、付勢機構の作用によって可動部材が第1の近位位置に戻ることができるように、ラッチ機構の係合が解除されるように構成される。このようにして、使用者が、器具を配備したいとき又は先端作用部を作動させたいとき、使用者は、可動部材が、第1の近位位置から第2の遠位位置へ移動するようにハンドルを動かす。使用者は、可動部材が（典型的には第2の遠位位置よりもわずかに遠い）第3の位置に到達するまで、可動部材を移動させ続ける。次いで、使用者はハンドルを解除し、可動部材は、ラッチ機構によって保持されている場合には、付勢機構の影響によって第2の遠位位置に戻るよう移動する。

【0014】

使用者が元の位置に器具を後退させたいとき又は先端作用部を戻したいときは、使用者は、もう一度ハンドルを動かし、可動部材をもう一度第3の位置へ移動させる。ここで、ハンドルが解除されると、ラッチ機構が解除され、可動部材が第1の近位位置へ戻るように動く。したがって、このラッチ機構は、格納式ボールペンの機構と動作においてやや類似する「クリックオン・クリックオフ」機構である。好ましくは、静止部材は、付勢機構及びラッチ機構を含む。

【0015】

好ましくは、ラッチ機構が、静止部材及び可動部材のうちいずれか一方に設けられたカム従動子によって構成され、静止部材及び可動部材のうち他方に設けられたカム軌道に係合する。典型的には、カム軌道は、可動部材に存在し、カム従動子が、静止部材上に存在する。カム構成は、可動部材が第1の近位位置と第2の遠位位置との間で移動するときに、可動部材を静止部材に対して自動的に固定及び固定解除する。

【0016】

好ましい構成によれば、カム従動子が、片持ちアーム上に位置し、片持ちアームの一端が、カム従動子が設けられている部材に配置される。好ましくは、カム軌道は、可動部材が第1の近位位置から第2の遠位位置に移動するときにカム従動子が辿る第1の経路と、可動部材が第2の遠位位置から第1の近位位置に移動するときにカム従動子が辿る第2の経路とを備える。このようにして、カム従動子は、器具が配備されるときには一の経路を辿り、ラッチが解除されて器具が後退するときには別の経路を辿る。好ましくは、カム軌道は、可動部材が第2の遠位位置から第1の近位位置へ移動するときに、カム従動子が第1の経路ではなく第2の経路を確実に辿るようにV字形部分を備える。カム従動子は、器具が配備されるときにはV字形部分への側から入り、器具が後退するときには他の側へ抜け出す。

【0017】

好ましい構成によれば、静止部材がハウジングを含み、可動部材がハウジング内を移動する。典型的には、静止部材が円筒形の孔を含み、可動部材が円筒形の孔内に配置されたピストンである。したがって、この器具は、先端作用部を作動させるためにピストンが円筒形の孔内で摺動するシリンジと共通するところがある。

【0018】

より詳細には、好ましい器具においては、可動部材は、長手方向に互いに相対的に摺動可能な第1の部分及び第2の部分の備える。第1の部分は、使用者の親指用の接触部を有し、第2の部分は、先端作用部に連結され、可動部材は、長手方向の孔を有すると共に、該孔内に配置された、可動部材の第1の部分に対して可動部材の第2の部分を長手方向に

10

20

30

40

50

各方向に付勢するための第1のバネ及び第2のバネを備える。この構成は、第2の遠位位置と第3の位置との間の可動部材の移動が、先端作用部の移動を引き起こすことなく第1のバネによって吸収され、第1の近位位置と、第1の近位位置及び第2の遠位位置の間の途中位置との間の可動部材の移動が、先端作用部の移動を引き起こすことなく第2のバネによって吸収されるように動作する空移動機構として作用する。

【0019】

好ましい一構成によれば、先端作用部が、一对のジョーを備え、可動部材が第1の近位位置に配されているときにジョーは開いた状態となり、可動部材が第2の遠位位置に配されているときにジョーが閉じた状態となる。これは、器具が、組織を把持及び操作可能なジョーを有する鉗子装置であるときに典型的なものである。あるいは、先端作用部が、配
10
備位置と後退位置との間で移動可能な電極を備え、可動部材が第1の近位位置に配されているときに電極は後退位置に配され、可動部材が第2の遠位位置に配されているときに電極は配備位置に配される。これは、器具が、配備又は後退可能であると共に組織を蒸発又は凝固可能な電極を有する電気手術器具であるときに典型的なものである。

【0020】

本発明は、静止部材と、該静止部材から延びる細長いシャフトと、該シャフトの遠位端に位置する先端作用部とを備える内視鏡手術器具用のハンドルであって、ハンドルが、静止部材と、可動部材とを備え、静止部材が、使用者の指によって係合されるように構成された少なくとも1つの接触部を含み、可動部材が、使用者の親指によって係合されるように構成された接触部を含み、可動部材の接触部と静止部材の接触部との間の長手方向の移動によって、可動部材が、第1の近位位置と第2の遠位位置と該第2の遠位位置よりも比較的短い距離だけ遠位の第3の位置との間で静止部材に対して長手方向に移動し、器具が、可動部材を第1の近位位置へ付勢する付勢機構と、ラッチ機構とをさらに備え、可動部材が第1の近位位置から第3の位置へ最初に移動させられるときに、付勢機構の作用によって可動部材が第2の遠位位置に戻ると、ラッチ機構によって可動部材が第2の遠位位置に保持されるようにラッチ機構が係合されるハンドルにさらに属する。このハンドルは、使用時に、前記可動部材が前記第1の近位位置と前記第1の近位位置及び前記第2の遠位位置の間の途中位置との間で移動するときこの移動に付随して前記先端作用部を移動させないように構成された空移動機構を備え、前記先端作用部は使用時に延出シャフトの先端に配置されるものであり、前記延出シャフトは使用時にこのハンドルから延出するもの
20
30
である。

【0021】

好ましくは、ラッチ機構は、可動部材が第2の遠位位置から第3の位置へ続いて移動するとき、付勢機構の作用によって可動部材が第1の近位位置へ戻ることができるようにラッチ機構の係合が解除されるように、構成されている。

【0022】

次に、本発明を、添付図面を参照して一例を用いてさらに説明する。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】(a)～(d)異なる位置における、本発明による手術器具のハンドルの斜視図
40
である。

【図2】図1(a)の位置における、図1(a)～図1(d)の電気手術器具の側断面図である。

【図3】図1(b)の位置における、図1(a)～図1(d)の電気手術器具の側断面図である。

【図4】図1(c)の位置における、図1(a)～図1(d)の電気手術器具の側断面図である。

【図5】図1(d)の位置における、図1(a)～図1(d)の電気手術器具の側断面図である。

【図6】図1(a)の位置における、図1(a)～図1(d)の器具の構成部材のうちの
50

1つの分解図である。

【図7】図1(c)の位置における、図5の構成部材の分解図である。

【図8】図1(b)の位置に相当する位置における、電気手術器具のもう1つの実施形態の側断面図である。

【図9】図1(c)の位置に相当する位置における、図8の電気手術器具の側断面図である。

【図10】図1(d)の位置に相当する位置における、図8の電気手術器具の側断面図である。

【図11】(a), (b) 一对のジョーの形態の先端作用部を有する器具シャフトの遠位端部分の側面図である。

【図12】(a), (b) 伸長可能な電極の形態の先端作用部を有するもう1つの器具シャフトの遠位端部分の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

図1(a)を参照すると、本発明による内視鏡手術器具は、本例のジョー機構において、1で全体的に示されるハンドルと、器具シャフト1Sと、先端作用部1Eとを有する。シャフト1Sは、通常、図中に縮尺して表示可能なものよりも長いので、シャフト1Sは、図1(a)において概略破断図で示される。ハンドル1は、円筒形ハウジング2の形態の静止部材と、ピストン3の形態の可動部材とを含み、このピストンは、ハウジング2内で摺動可能である。一对の指輪4がハウジング2上に存在し、受け台5がピストン3の近位端に存在し、受け台は器具の使用者の親指を受け入れるように構成されている。指輪4を保持し、親指受け台5を押すことによって、使用者は、ピストン3をハウジング2の中へ移動させることができる。図1(a)は、ピストン3がハウジング2から外に延びている第1の位置又は「後退」位置におけるハンドルを示す。異なる状態のハンドルを示す図1(b)~図1(d)において、シャフト及び先端作用部は、簡潔にするために省略されている。図1(b)は、ピストン3がハウジングに途中まで挿入されている配備途中段階の位置におけるハンドルを示す。図1(c)は、ピストン3がハウジング2に挿入された「配備された」位置におけるハンドルを示す。図1(d)は、後で簡単に説明するラッチ機構を解除するために使用される一時的な「さらに延びた」位置である最終的な位置におけるハンドルを示す。

【0025】

図2は、図1(a)の後退位置におけるハンドルを示す。ピストン3は、ハウジング2内の円筒形の孔6内に収容され、孔内に位置する第1のバネ7によって後退位置に付勢される。ピストン3自体は、近位端壁9と遠位端壁10と該遠位端壁10中の開口11とが設けられた円筒形のチャンバ8を有する。押圧ロッド12は、チャンバ8内に存在し、開口11を通じて遠位方向に延びる。その位置において、押圧ロッド12は、シャフト(図2に図示せず)に沿ってハンドル1の遠位端から延びるより小さい直径の押圧ロッド13に端部で接続されており、この端部は、手術器具の組織治療部を形成する先端作用部(やはり図示せず)である。押圧ロッド12は、その近位端において、チャンバ8内の途中に位置する端板14において終端となっている。第2のバネ15が、座金14bとチャンバ8の近位端壁9との間に存在すると共に、第3のバネ16が、端板14とチャンバ8の遠位端壁10との間に存在する。バネ7によって及ぼされる力が、バネ16によって及ぼされる力を上回るので、図2に示されるように、座金14bは、端板14から離間している。

【0026】

ラッチ機構17は、ハウジング2内に設けられており、ピストン3上に存在するカム軌道18と、ハウジング2に連結したカム従動子19とを備える。続いて、ラッチ機構の動作をより詳細に説明する。

【0027】

手術器具を動作させるためには、使用者は、指輪4内に置いた指でハンドル1を握持し

10

20

30

40

50

、親指受け台 5 を用いてピストン 3 を押し込む。ピストン 3 は孔 6 内で遠位方向に移動するが、最初は、この移動は、座金 1 4 b と端板 1 4 との間隙を閉じるだけであって、この移動に伴う押圧ロッド 1 2 (つまりは器具の先端作用部) の移動は引き起こさない。しかし、座金 1 4 b と端板 1 4 との間隙が閉じられると、図 3 に示されるように、ピストン 3 のさらなる移動によって、押圧ロッド 1 2 は、ハウジング 2 内で図 4 に示される位置まで摺動する。図 4 において、ピストン 3 は、図 1 (c) の配備位置にあり、ピストンは、ほぼ完全にハウジング 2 内に收容されている。ピストンは、図 2 に示される位置まで後退させようとするバネ 7 の作用に抗して孔 6 に沿って移動している。この時点において、ラッチ機構 1 7 はまだ動作しておらず、もし親指受け台 5 の圧力が緩和されると、ピストンは、バネ 7 の作用によって図 2 に示される位置へ戻るようになっている。

10

【0028】

ラッチ機構 1 7 を動作させるためには、使用者は、図 5 に示される「さらに延びた」位置にピストン 3 が到達するまで、ピストン 3 を押し込み続ける。ピストンのこのさらなる移動は、バネ 1 5 によって完全に吸収されるので、押圧ロッド 1 2 (つまりは先端作用部) をこれ以上移動させない。しかし、ピストンのこのさらなる移動は、続いてより詳細に説明するように、ラッチ機構 1 7 を動作させるのに十分である。ラッチ機構 1 7 が係合されると、ラッチ機構 1 7 によってピストンの近位方向へのさらなる移動が阻止されるので、使用者は、親指受け台 5 に対する圧力を取り除くことができ、ピストンは、図 1 (c) 及び図 4 に示される配備位置までだけ後退する。この位置において、先端作用部は、その配備位置にあり、外科的介入が実行できるようになっている。

20

【0029】

使用者が先端作用部をその「後退」位置に戻したいとき、使用者は、ピストン 3 をもう一度押し込んで、ピストン 3 を図 1 (d) 及び図 5 の「さらに延びた」位置に移動させる。この移動によってラッチ機構 1 7 の係合が解除され、使用者が続いて親指受け台 5 に対する圧力を取り除くと、ピストンが、バネ 7 の作用によって図 1 (a) 及び図 2 に示される位置まで後退する。このようにして、使用者は、ピストン 3、つまりは先端作用部を、「クリックオン、クリックオフ」動作法を用いて自信を持って配備及び後退させることができる。ラッチ機構 1 7 がピストンをその配備位置に保持した状態において、使用者又は助手は、ピストンの後退が必要となるまでピストンを確実に後退させないようにハンドル 1 を保持する必要はない。

30

【0030】

図 6 及び図 7 は、ラッチ機構 1 7 の動作を示す。図 6 は、ピストン 3 上に存在するカム軌道 1 8 を示す。カム軌道 1 8 は、盛り上がった成形部材 2 1 と外壁 2 2 との間に形成されたチャンネル 2 0 によってもたらされている。カム軌道は、この成形部材の両側の第 1 の経路 2 3 及び第 2 の経路 2 4 を、傾斜している近位部 2 5 と、第 1 の末端 2 6 及び第 2 の末端 2 7 ならびにこれらの間のノッチ 2 8 を含む V 字形端部部分と共に含む。カム従動子 1 9 は、片持ちアーム 2 9 の端部に存在し、片持ちアームの近位端は、ハウジング 2 に固定された回転中心 3 0 となっている。

【0031】

図 6 は、ピストンが後退位置にあるときのラッチ機構の位置を示す。カム従動子 1 9 は、傾斜部 2 5 に隣接しており、この傾斜部 2 5 は、カム従動子を第 1 の経路 2 3 に向かって案内する。ピストンがハウジング内へ移動させられるとき、カム従動子 1 9 は、第 1 の末端 2 6 に到達するまで第 1 の経路 2 3 に沿って移動する。ここで、ピストン 3 が図 1 (d) 及び図 5 に示されるようなその「さらに延びた」位置に到達するとき、カム従動子 1 9 がこの第 1 の末端 2 6 に到達するようになっている。親指受け台に対する圧力が緩和されると、カム従動子 1 9 は、ノッチ 2 8 に移動し、図 1 (c) 及び図 4 に示される「配備した」位置においてハウジング 2 内の所定の位置にピストン 3 を固定する。これは、図 7 に示される位置である。

40

【0032】

ラッチ機構 1 7 の係合を解除するためには、使用者は、ピストン 3 をもう一度押し込ん

50

で、ピストンを「さらに延びた」位置にもう一度移動させる。今回は、カム従動子 19 は、ノッチ 28 から第 2 の末端 27 に移動する。親指受け台 5 に対する圧力が解除されると、カム従動子は、図 6 に示される位置に戻るまで第 2 の経路 24 に沿って逆方向に移動し、必要なときに動作を繰り返すように待機する。図から分かるように、ラッチ機構 17 は、ピストン 3 を 1 回押すとラッチ機構に係合し、もう 1 回押すとラッチ機構の係合を解除する「クリックオン、クリックオフ」動作法を提供する。したがって、手術器具は、ピストン 3 を押圧して解放するだけでその配備位置に固定することができ、他のボタン又はレバーを作動させる必要はない。同様に、手術器具は、もう 1 度ピストンを押圧して解放するだけで、再び固定を解除してその後退位置に戻すことができ、この場合においても何らかの追加の固定ボタン又はレバーを作動させる必要はない。

10

【0033】

図 8 は、バネ 7 及びバネ 15 だけを使用し、バネ 16 を省いた手術器具のもう 1 つの実施形態を示す。この器具は、図 1 (a) 又は図 2 の完全な後退位置を有さず、図 8 に示されるものが後退位置となる。この構成において、押圧ロッド 12 (つまりは先端作用部) は、ピストン 3 が押し込まれるとすぐに移動を始める。ラッチ機構 17 及び他の部材は、前述した通りであり、器具は、図 9 に示されるように、前述したものと同様にして配備位置に係止される。図 9 及び図 10 に示される位置間のピストンの移動は、押圧ロッド 12 のさらなる移動ではなく、バネ 15 の圧縮を引き起こすことに留意されたい。図 10 は、ラッチ機構 17 を解除するために使用される「さらに延びた」位置を示しており、バネ 7 は、図 8 に示される位置へピストン 3 を押し戻すことができるようになっている。

20

【0034】

他の変形例が、本発明の範囲から逸脱することなく想到することができる。例えば、異なる構成のカム及びカム従動子を用いたものや、カム構成を用いない周知のラッチ機構を用いたものなど、種々のラッチ機構が用いられてもよい。

【0035】

先端作用部は、何らかの形態の移動が必要とされるものであれば、周知の様々な外科治療装置のうちどのようなものであってもよい。これらは、ジョー機構、関節機構、及び伸長可能な電極、又は他の部材を含む。図 11 (a) 及び図 11 (b) を参照すると、典型的には、ジョー機構は、一对のジョー 30A、30B を含む。一对のジョー 30A、30B は、第 1 の先端作用部位置において、図 11 (a) に示されるように開いている。第 1 の先端作用部位置は、例えば、図 1 (a) に示されるように、ハンドル 1 のピストン 3 がその後退位置に配されているときである。ピストン 3 がハンドル 1 のハウジング内へ押され、それによってピストン 3 がその第 2 の配備位置に到達すると、図 11 (b) に示されるように、シャフト 1S 内において延びる押圧ロッド 12 (図 2) は、ジョー 30A、30B を閉じる。

30

【0036】

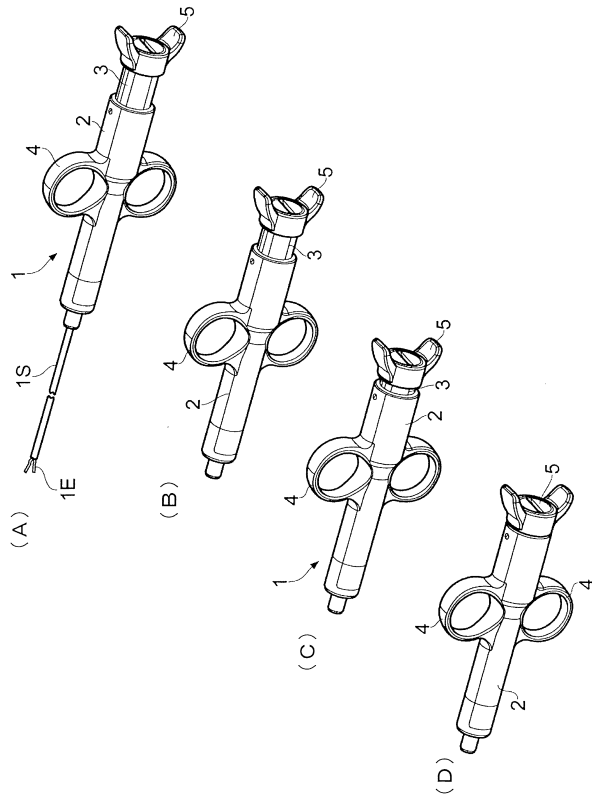
もう 1 つの先端作用部において、図 12 (a) 及び図 12 (b) に示されるように、後退可能及び伸長可能な電極 32 を含み、ピストン 3 の押し込みによって上述したようにシャフト 1S 内の押圧ロッド 12 が移動し、電極 32 が、図 12 (a) に示されるようにシャフト 1S のノーズ部 33 内の後退位置から、図 12 (b) に示されるように延伸した位置へ移動する。

40

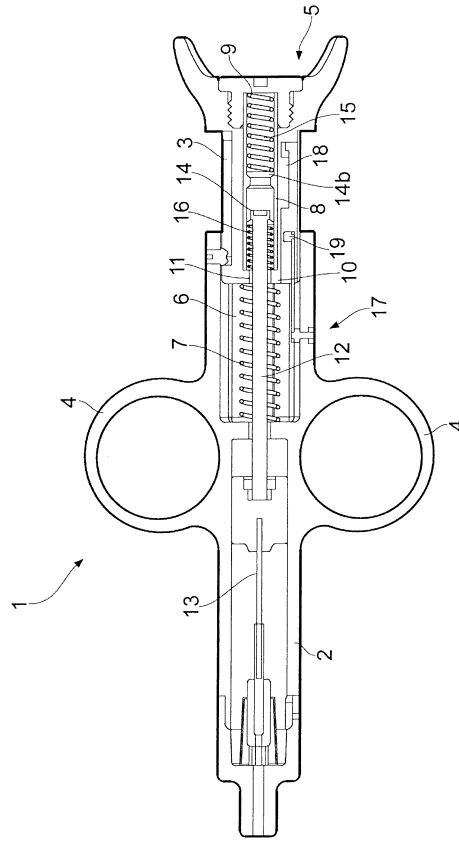
【0037】

本発明のハンドルは、これらのような様々なデバイスのうちどのようなものにも適している。同様に、他の指及び親指のグリップ構成が、本発明の範囲から逸脱することなく想到し得る。

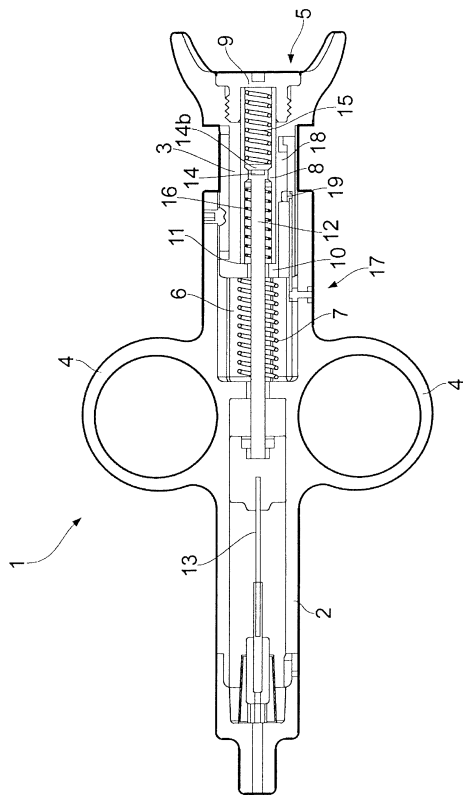
【図1】



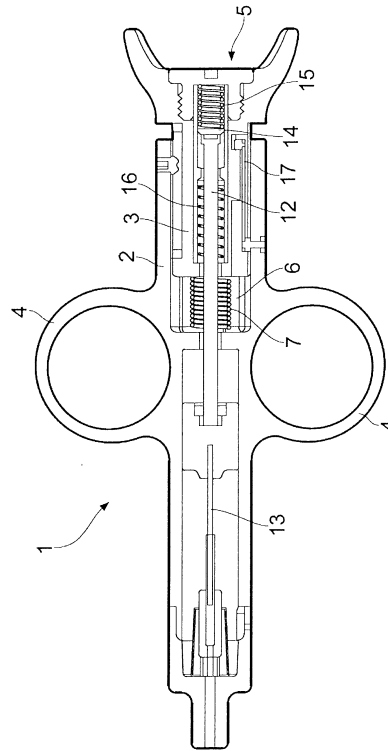
【図2】



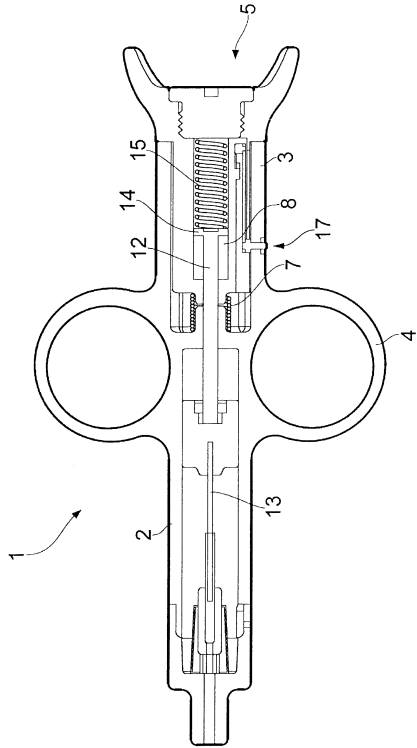
【図3】



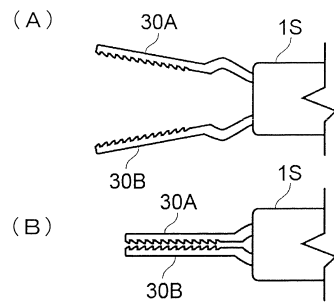
【図4】



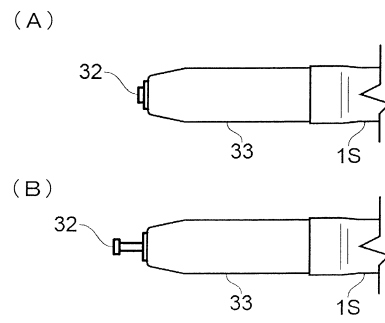
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 マーノ ナグテガール

イギリス CF3 3AF カーディフ ランミー タイ マウル アヴェニュー 16

(72)発明者 チュン キート ウーイ

イギリス CF11 0SG カーディフ ワトキス ウェイ ヴィクトリア ワーフ ピクトン
219

審査官 沼田 規好

(56)参考文献 特公平06-016785(JP, B2)

特開2000-152942(JP, A)

特表平10-508781(JP, A)

特開2003-047616(JP, A)

特開平05-184588(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/29

专利名称(译)	电外科器械		
公开(公告)号	JP6104336B2	公开(公告)日	2017-03-29
申请号	JP2015184628	申请日	2015-09-18
[标]申请(专利权)人(译)	佳乐医疗设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	上回医药有限		
当前申请(专利权)人(译)	上回医药有限		
[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 チュンキートウーイ		
发明人	アンソニー ケー. アトウエル マーノ ナグテガール チュン キート ウーイ		
IPC分类号	A61B17/29		
CPC分类号	A61B18/1445 A61B17/00234		
FI分类号	A61B17/29 A61B17/36 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C160/KK15 4C160/KK35 4C160/NN15		
代理人(译)	藤田 考晴 上田邦夫 三木川		
审查员(译)	沼田TadashiYoshimi		
优先权	2011019897 2011-11-18 GB		
其他公开文献	JP2015226848A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)
 要解决的问题：提供一种内窥镜手术器械，其中可动构件由门锁机构保持。内窥镜外科器械1包括固定构件2，从固定构件延伸的细长轴，以及位于所述轴的所述远端的远端工作部分。可动构件3的接触部分5与固定构件2的接触部分4之间的纵向移动使可动构件3从第一近端位置移动到第二远端位置和从第二位置移动也相对于固定构件2在远离相对短的距离的第三位置之间纵向移动。通过可动构件3在第一位置和第二位置之间的运动，尖端工作部分同时也在第一位置和第二位置之间移动。装置1还包括门锁机构17，使得当可动构件3最初从第一位置移动到第三位置时，可动构件通过门锁机构17返回到第二位置。门锁机构17被接合以便保持在第二位置。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号 特許第6104336号 (P6104336)
(45) 発行日 平成29年3月29日(2017.3.29)	(24) 登録日 平成29年3月10日(2017.3.10)	
(51) Int. Cl. A61B 17/29 (2006.01)	F I A61B 17/29	
請求項の数 25 (全 15 頁)		
(21) 出願番号 特願2015-184628 (P2015-184628)	(73) 特許権者 594089821 ジャイラス メディカル リミテッド	
(22) 出願日 平成27年9月18日(2015.9.18)	イギリス C F 3 O L T カーティブ セント メロンズ フォートラン ロード	
(62) 分割の表示 特願2012-250777 (P2012-250777) の分割	(74) 代理人 100112737 弁理士 藤田 考晴	
原出願日 平成24年11月15日(2012.11.15)	(74) 代理人 100118913 弁理士 上田 邦生	
(65) 公開番号 特願2015-226848 (P2015-226848A)	(74) 代理人 100136168 弁理士 川上 美紀	
(43) 公開日 平成27年12月17日(2015.12.17)	(72) 発明者 アンソニー ケー. アトウエル イギリス N P I O 9 A G ニューボ ー ロジャーストーン ヘンソル クロ ズ 14	
審査請求日 平成27年9月24日(2015.9.24)		
(31) 優先権主張番号 1119897.5		
(32) 優先日 平成23年11月18日(2011.11.18)		
(33) 優先権主張国 英国 (GB)		
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 電気手術器具		