

(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2014-188160

(P2014-188160A)

(43) 公開日 平成26年10月6日(2014.10.6)

(51) Int.Cl.
A61B 18/12 (2006.01)F I
A 6 1 B 17/39 3 2 0テーマコード (参考)
4 C 1 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2013-66029 (P2013-66029)
(22) 出願日 平成25年3月27日 (2013. 3. 27)(71) 出願人 000229117
日本ゼオン株式会社
東京都千代田区丸の内一丁目6番2号
(71) 出願人 597089576
株式会社リバーセイコー
長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
(74) 代理人 100112427
弁理士 藤本 芳洋
(72) 発明者 南辻 睦
東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日
本ゼオン株式会社内
(72) 発明者 杉谷 電朗
東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日
本ゼオン株式会社内

最終頁に続く

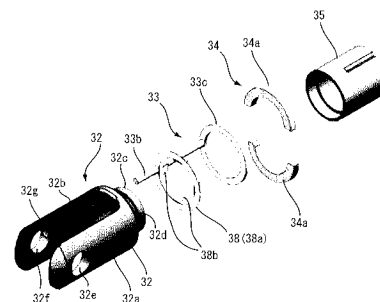
(54) 【発明の名称】 内視鏡用高周波処置具

(57) 【要約】

【課題】 シース軸線周りに回転する電極を有する内視鏡用高周波処置具において、電極に対する通電の確実性を十分に確保する。

【解決手段】 一对の電極を支持するアーム部32a、32bおよび凹陥する環状溝32dを有する略円筒状の首部32cを有する樹脂ワク32と、環状溝に回転可能に遊嵌された略円環状のリング部材34と、首部が挿通された状態で樹脂ワクに取り付けられた略円環状で導電性のワッシャー電極33cを有する戻り電極33とを備え、リング部材が遊嵌された首部をシース先端に設けられた固定金具に内挿してワッシャー電極をリング部材に接触させた状態で、リング部材を固定金具に固定することにより、樹脂ワクを固定金具に回転可能に取り付け、リング部材の内周面に摺動可能に圧接する板バネ部38bを有する導電性の板バネ電極38を、ワッシャー電極に設けて構成される。

【選択図】 図14



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アウターシースと、

前記アウターシースの近位端に設けられた操作部と、

互いに電氣的に絶縁された状態で、前記アウターシースの軸方向に沿ってそれぞれ設けられた第 1 導電線および第 2 導電線と、

前記第 2 導電線の遠位端と電氣的に接続されるとともに、円環状面がアウターシースの軸方向に向くように前記アウターシースの遠位端に取り付けられた、略円環状で導電性のリング部材と、

電極支持部を有し、前記リング部材に対して、相対回転が可能で、かつ、前記アウターシースに対する軸方向への相対移動が禁止されるように固定された、絶縁性の電極支持部材と、

前記第 1 導電線の遠位端と電氣的に接続されるとともに、前記電極支持部材の前記電極支持部に支持された第 1 電極と、

前記第 1 電極と電氣的に絶縁された状態で、前記電極支持部材の前記電極支持部に支持された第 2 電極と、

前記第 2 電極と電氣的に接続されるとともに、前記電極支持部材に取り付けられた戻り電極とを備え、

前記リング部材の内周面に摺動可能に圧接する導電性の弾性部材を、前記戻り電極に設けたことを特徴とする内視鏡用高周波処置具。

【請求項 2】

前記弾性部材が、板バネで構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用高周波処置具。

【請求項 3】

前記戻り電極が、略円環状で導電性のワッシャー電極部をさらに有し、当該ワッシャー電極部の円環状面が前記リング部材の円環状面に対向して摺動可能に圧接することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用高周波処置具。

【請求項 4】

前記アウターシースの遠位端に取り付けられた略円筒状の導電性の固定部材を備え、

前記電極支持部材は、近位端側に向かって突出するとともに凹陷する環状溝を有する略円筒状の首部を有し、

前記リング部材は、前記環状溝に回転可能に遊嵌され、

前記ワッシャー電極部は、前記首部が挿入された状態で前記電極支持部材に取り付けられ、

前記リング部材が遊嵌された前記首部を前記固定部材に内挿して、該リング部材を該固定部材に固定することにより、前記電極支持部材を前記固定部材に該固定部材の軸線周りに回転可能に取り付けたことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用高周波処置具。

【請求項 5】

前記リング部材は、略半円環状の一对の C リング部材を前記環状溝に外側から挿入して相対する端部をそれぞれ固着してなることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡用高周波処置具。

【請求項 6】

前記アウターシースに挿通された絶縁性のインナーシースと、

前記操作部による回転操作力およびスライド操作力を伝達する前記インナーシースに挿通された導電性の駆動ワイヤーと、

前記駆動ワイヤーの遠位端に取り付けられた、ツナギ金属部材とツナギ絶縁部材とから構成されるツナギ部材と、

その一端が前記ツナギ金属部材に他端が前記第 1 電極に取り付けられ、前記駆動ワイヤーと前記第 1 電極とを導通させる導電性の第 1 線部材と、

その一端が前記ツナギ絶縁部材に他端が前記第 2 電極に取り付けられた第 2 線部材と、

前記アウターシースと前記インナーシースとの間に挿通され、その遠位端が前記固定部材に導通されたアウターシース内電線とを備え、

前記駆動ワイヤーと前記ツナギ金属部材と前記第 1 線部材とで、前記第 1 導電線が構成され、

前記固定部材と前記アウターシース内電線とで、前記第 2 導電線が構成されたことを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の内視鏡用高周波処置具。

【請求項 7】

前記電極支持部材は、遠位端側に向かって突出する互いに対向する一対のアーム部を有し、

前記第 1 電極および前記第 2 電極が、前記電極支持部材の前記アーム部にそれぞれ回転可能に軸支されたことを特徴とする請求項 1～6 の何れか一項に記載の内視鏡用高周波処置具。

【請求項 8】

前記電極支持部材は前記アーム部の一方の内側に前記第 2 電極の軸受部に至る通孔を有し、

前記戻り電極は、前記ワッシャー電極部に立設され、前記通孔を貫通して前記第 2 電極の軸受部にて露出して前記第 2 電極に電氣的に当接されるピン部を有することを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡用高周波処置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡を利用して高周波電流により止血等の処置を行う内視鏡用高周波処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡用高周波処置具としての例えばバイポーラ止血鉗子は、内視鏡の処置具案内管に通されるシースの先端に配置された一対の高周波電極（カップ）の開閉を、シースの後端に設けられた操作部により操作し、該高周波電極で血管等の生体組織を把持した状態で高周波電流を流すことにより、該把持部近傍の組織を焼灼凝固させ、止血を行うために用いられる装置である。電極は目的とする生体組織に対する位置決めのため、シースの軸線周りに回転できる必要があり、また電極に対する高周波電流の供給のため、往復で 2 本の配線が必要である。

【0003】

このようなバイポーラ止血鉗子としては、例えば、特許文献 1 に記載のように、一対の高周波電極の一方を固定電極とし、他方を回転可能に軸支して可動電極として、該可動電極を操作部のスライダーとワイヤーにより接続して、該スライダーをスライド操作することにより、片側の電極のみを開閉させるようにしたものが知られている。

【0004】

一対の電極の両方を開閉させる両開きとした技術として、例えば、特許文献 2 では、一対の電極のそれぞれを回転可能に軸支し、各電極と操作部のスライダーとの間を一対のワイヤーでそれぞれ接続し、該スライダーをスライド操作することにより、一対の電極の双方を回転させて開閉させるようにしている。電極に対する高周波電流の供給は当該一対のワイヤーを介してなされ、各ワイヤーはシース内に挿通されたマルチルーメンチューブに形成された一対のガイド孔にそれぞれ挿通され、電極のシースの軸線周りの回転は該マルチルーメンチューブをシース内で回転させることにより行われる。

【0005】

マルチルーメンチューブを用いない技術としては、特許文献 3 および 4 に記載のように、電極に高周波電流を供給するための一対の電線（ワイヤー）の一方を回転伝達性の高いトルクワイヤーとして、該トルクワイヤーをシース内で回転させることにより、電極をシースの軸線周りに回転させるようにしている。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2009-119083号公報

【特許文献2】特開2007-215896号公報

【特許文献3】特開2009-142513号公報

【特許文献4】特開2010-68981号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

10

ところで、電極をシース軸線周りに回転できるようにするため、電極を支持する電極支持部材をシースの遠位端にシース軸線周りに回転可能に支持すると、電極のシース軸線周りの回転に伴い高周波電流の供給のための回路を構成する電線に捻れを生じ、回転性や応答性（操作部における回転操作に対する電極回転の追従性）を阻害し、操作性が悪化する場合がある。これを回避するため、電極支持部材のシースに対する回転部において、金属同士を摺動可能に対面接触させる構成を採用することが考えられる。しかしながら、金属同士を単に対面接触させるだけでは、通電の確実性や回転の安定性を十分に確保することができない恐れがある。

【0008】

20

本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、シース軸線周りに回転する電極を有する内視鏡用高周波処置具において、電極に対する通電の確実性を十分に確保することができる内視鏡用高周波処置具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】

【0009】

本発明に係る内視鏡用高周波処置具は、アウターシースと、前記アウターシースの近位端に設けられた操作部と、互いに電氣的に絶縁された状態で、前記アウターシースの軸方向に沿ってそれぞれ設けられた第1導電線および第2導電線と、前記第2導電線の遠位端と電氣的に接続されるとともに、円環状面がアウターシースの軸方向に向くように前記アウターシースの遠位端に取り付けられた、略円環状で導電性のリング部材と、電極支持部を有し、前記リング部材に対して、相対回転が可能で、かつ、前記アウターシースに対する軸方向への相対移動が禁止されるように固定された、絶縁性の電極支持部材と、前記第1導電線の遠位端と電氣的に接続されるとともに、前記電極支持部材の前記電極支持部に支持された第1電極と、前記第1電極と電氣的に絶縁された状態で、前記電極支持部材の前記電極支持部に支持された第2電極と、前記第2電極と電氣的に接続されるとともに、前記電極支持部材に取り付けられた戻り電極とを備え、前記リング部材の内周面に摺動可能に圧接する導電性の弾性部材を、前記戻り電極に設けたことを特徴とする。

30

【0010】

本発明の内視鏡用高周波処置具において、前記弾性部材は、板バネで構成することができる。

【0011】

40

本発明の内視鏡用高周波処置具において、前記戻り電極は、略円環状で導電性のワッシャー電極部をさらに有し、当該ワッシャー電極部の円環状面が前記リング部材の円環状面に対向して摺動可能に圧接して構成することができる。

【0012】

本発明の内視鏡用高周波処置具において、前記アウターシースの遠位端に取り付けられた略円筒状の導電性の固定部材を備え、前記電極支持部材は、近位端側に向かって突出するとともに凹陷する環状溝を有する略円筒状の首部を有し、前記リング部材は、前記環状溝に回転可能に遊嵌され、前記ワッシャー電極部は、前記首部が挿入された状態で前記電極支持部材に取り付けられ、前記リング部材が遊嵌された前記首部を前記固定部材に内挿して、該リング部材を該固定部材に固定することにより、前記電極支持部材を前記固定部

50

材に該固定部材の軸線周りに回転可能に取り付けて構成することができる。

【0013】

本発明の内視鏡用高周波処置具において、前記リング部材は、略半円環状の一对のCリング部材を前記環状溝に外側から挿入して相対する端部をそれぞれ固着してなることができる。

【0014】

本発明の内視鏡用高周波処置具において、前記アウターシースに挿通された絶縁性のインナーシースと、前記操作部による回転操作力およびスライド操作力を伝達する前記インナーシースに挿通された導電性の駆動ワイヤーと、前記駆動ワイヤーの遠位端に取り付けられた、ツナギ金属部材とツナギ絶縁部材とから構成されるツナギ部材と、その一端が前記ツナギ金属部材に他端が前記第1電極に取り付けられ、前記駆動ワイヤーと前記第1電極とを導通させる導電性の第1線部材と、その一端が前記ツナギ絶縁部材に他端が前記第2電極に取り付けられた第2線部材と、前記アウターシースと前記インナーシースとの間に挿通され、その遠位端が前記固定部材に導通されたアウターシース内電線とを備え、前記駆動ワイヤーと前記ツナギ金属部材と前記第1線部材とで、前記第1導電線を構成し、前記固定部材と前記アウターシース内電線とで、前記第2導電線を構成することができる。

10

【0015】

本発明の内視鏡用高周波処置具において、前記電極支持部材は、遠位端側に向かって突出する互いに対向する一对のアーム部を有し、前記第1電極および前記第2電極が、前記電極支持部材の前記アーム部にそれぞれ回転可能に軸支されるように構成することができる。

20

【0016】

本発明の内視鏡用高周波処置具において、前記電極支持部材は前記アーム部の一方の内側に前記第2電極の軸受部に至る通孔を有し、前記戻り電極は、前記ワッシャー電極部に立設され、前記通孔を貫通して前記第2電極の軸受部にて露出して前記第2電極に電氣的に当接されるピン部を有することができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明の内視鏡用高周波処置具では、第2電極に電氣的に接続された戻り電極に、リング部材の内周面に摺動可能に圧接する導電性の弾性部材を設けたので、第2電極はこの弾性部材とリング部材との圧接部を介して第2導電線に電氣的に接続される。弾性部材はリング部材に弾性的に圧接しているため、電極支持部材の回転位置にかかわらず、安定した導通を確保することができる。従って、電極に対する通電の確実性を十分に確保することができる。また、本発明の内視鏡用高周波処置具では、弾性部材をリング部材の内周面に摺動するように構成したので、弾性部材とリング部材との導通が、周囲の環境に影響されて妨げられるおそれが小さくなる上に、構造をコンパクトなものとすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の全体構成を示す平面図である。

40

【図2】図1のA-A線に沿った断面図である。

【図3】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の操作部の構成を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の操作部の構成を示す切断斜視図である。

【図5】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の操作部の構成を示す断面図である。

【図6】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の遠位端近傍の構成を示す平面図である。

【図7】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の遠位端近傍の構成を示す側面図である。

【図8】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の遠位端近傍の構成を示す裏面図であ

50

る。

【図 9】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の遠位端近傍の構成を示す断面図である。

【図 10】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具のシース部と鉗子部との接続部近傍の構成を示す断面図である。

【図 11】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の電極と駆動ワイヤーとの接続部近傍の構成を示す平面図である

【図 12】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の駆動ワイヤーの遠位端近傍の構成を示す斜視図である

【図 13】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の板バネ電極の構成を示す斜視図である。

10

【図 14】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具のシース軸線周りの回転機構を示す分解斜視図である。

【図 15】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具のシース軸線周りの回転機構を示す裏面図であり、樹脂ワクに戻り電極を取り付けた状態を示している。

【図 16】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具のシース軸線周りの回転機構を示す裏面図であり、樹脂ワクに戻り電極およびリング部材を取り付けた状態を示している。

【図 17】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具のシース軸線周りの回転機構を示す裏面図であり、戻り電極およびリング部材を取り付けた樹脂ワクを固定金属に取り付けた状態を示している。

20

【図 18】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の電極の構成を示す斜視図である。

【図 19】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の電極の構成を示す斜視図である。

【図 20】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の絶縁スペーサーの構成を示す斜視図である。

【図 21】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の鉗子部の構成を示す平面図である。

【図 22】本発明の実施形態の内視鏡用高周波処置具の鉗子部の構成を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

30

以下、本発明の実施形態に係る内視鏡用高周波処置具としてのバイポーラ止血鉗子について、図面を参照して具体的に説明する。但し、本発明はバイポーラ止血鉗子には限定されず、開閉可能な一对の高周波電極を備えるバイポーラナイフ等にも適用可能である。

【0020】

図 1 に示すように、本実施形態のバイポーラ止血鉗子は、シース部 1、操作部 2 および鉗子部 3 を概略備えて構成されている。シース部 1 の近位端に操作部 2 が設けられ、シース部 1 の遠位端に鉗子部 3 が設けられている。

【0021】

操作部 2 はベース 2 1 および該ベース 2 1 にスライド可能に取り付けられたスライダー 2 2 を備え、鉗子部 3 は互いに開閉可能に設けられた一对の高周波電極（第 1 電極 3 1 a、第 2 電極 3 1 b）からなるカップ 3 1 を備えている。操作部 2 において、スライダー 2 2 をベース 2 1 に対して先端部側（図 1 において下側）にスライドさせることによりカップ 3 1 を開くことができ、逆にスライダー 2 2 をベース 2 1 に対して基端部側（図 1 において上側）にスライドさせることによりカップ 3 1 を閉じることができるようになっている。また、操作部 2 は、一对の電線（ケーブル）2 4 a、2 4 b およびその先端に設けられたプラグ 2 4 を備えており、これらの電線 2 4 a、2 4 b がプラグ 2 4 を介して、図外の高周波電源装置と電氣的に接続され、高周波電流の供給を受けるようになっている。後に詳述するように、電線 2 4 a は電極 3 1 a に電氣的に接続され、電線 2 4 b は電極 3 1 b に電氣的に接続される。

40

【0022】

50

シース部 1 は、図 2 に示されているように、チューブ状のアウターシース 1 1、同じくチューブ状のインナーシース 1 2、駆動ワイヤー 1 3 およびアウターシース内電線 1 4 を備えている。アウターシース 1 1 は可撓性を有する中空チューブからなり、本実施形態では絶縁性の樹脂から形成されたチューブを用いている。インナーシース 1 2 は可撓性を有する中空チューブからなり、本実施形態では絶縁性の樹脂から形成されたチューブを用いている。アウターシース 1 1 およびインナーシース 1 2 を形成する樹脂材料としては、電気絶縁材料であれば特に制限はなく、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリエーテルスルホン、フッ素樹脂等を用いることができる。

【0023】

駆動ワイヤー 1 3 はインナーシース 1 2 内に挿通され、インナーシース 1 2 はアウターシース 1 1 に挿通されている。駆動ワイヤー 1 3 はインナーシース 1 2 内でその軸線周りの回転および撓動（軸線方向に沿う方向のスライド移動）が可能となっている。

【0024】

駆動ワイヤー 1 3 は可撓性および導電性を有するワイヤー（トルクワイヤー）からなり、駆動ワイヤー 1 3 としては、ステンレス等の金属からなる単一の線材を用いることができる。但し、駆動ワイヤー 1 3 としては、ワイヤーロープやワイヤーチューブを用いてもよい。ここで、ワイヤーロープは、ステンレス等の金属線からなる複数本のワイヤーを螺旋状に撚ってなる撚り線からなるロープである。また、ワイヤーチューブは、ステンレス等の金属線からなる複数本のワイヤーを中空となるように螺旋状に撚ってなる中空撚り線からなるチューブである。駆動ワイヤー 1 3 はカップ 3 1 を開閉するためのスライド力およびカップ 3 1 をその姿勢調整のためのシース軸線周りに回転させる回転力を伝達するための動力伝達部材である。なお、その詳細は後述するが、駆動ワイヤー 1 3 の近位端は操作部 2 の電線 2 4 a に電氣的に接続されており、遠位端はカップ 3 1 を構成する一方の電極（第 1 電極）3 1 a に電氣的に接続されている。

【0025】

アウターシース 1 1 とインナーシース 1 2 との間には、導電性を有するステンレス等の金属からなるアウターシース内電線 1 4 が挿通されている。なお、詳細は後述するが、このアウターシース内電線 1 4 の近位端は操作部 2 の電線 2 4 b に電氣的に接続されており、遠位端はカップ 3 1 を構成する他方の電極（第 2 電極）3 1 b に電氣的に接続されている。

【0026】

操作部 2 は、図 3～図 5 に示されているように、ベース 2 1、スライダー 2 2、先端キャップ 2 3 を概略備えて構成されている。ベース 2 1 は指輪部 2 1 a およびガイド溝を有するガイド部 2 1 b を有している。スライダー 2 2 はベース 2 1 のガイド部 2 1 b に沿って前後に撓動（スライド）可能に取り付けられている。ベース 2 1 の先端（遠位端）には先端キャップ 2 3 が取り付けられている。ベース 2 1、スライダー 2 2 および先端キャップ 2 3 は、主として絶縁性の樹脂から形成されている。

【0027】

先端キャップ 2 3 はその先端部側の内側に略筒状の空間を備えており、先端キャップ 2 3 の先端に形成された貫通部を介して、アウターシース 1 1、インナーシース 1 2、駆動ワイヤー 1 3 およびアウターシース内電線 1 4 を備えるシース部 1 の近位端が挿入されている。先端キャップ 2 3 内の略筒状の空間内には、ステンレス等の導電性を有する金属から形成された略筒状のスリーブパイプ 2 5 が取り付けられており、スリーブパイプ 2 5 内には S K パイプ 2 6 が回転可能に内挿されている。S K パイプ 2 6 は、ステンレス等の導電性を有する金属から形成されており、遠位端側に薄肉で細径の先端筒部 2 6 a を有している。

【0028】

アウターシース 1 1 はその近位端の内側に S K パイプ 2 6 の先端筒部 2 6 a が挿入された状態で S K パイプ 2 6 に取り付けられている。インナーシース 1 2 はその近位端近傍が

10

20

30

40

50

S Kパイプ 2 6 の長手方向に渡って形成された通孔内にその近位端に至るように挿入されている。駆動ワイヤー 1 3 は S Kパイプ 2 6 の通孔を貫通して更に延びており、その近位端はスライダー 2 2 に設けられたスリーブ 2 7 にネジ 2 8 により固定されている。アウターシース 1 1 とインナーシース 1 2 との間の部分に挿通されているアウターシース内電線 1 4 の近位端は、S Kパイプ 2 6 の先端筒部 2 6 a の先端にレーザ溶接やロウ付等により電氣的に導通接続されている。

【0029】

スリーブパイプ 2 5 の遠位端 2 5 a 側には、コイルバネ 2 9 が内挿されている。コイルバネ 2 9 はステンレス等の導電性を有する材料から形成されている。コイルバネ 2 9 の遠位端 2 9 a は、スリーブパイプ 2 5 の遠位端 2 5 a にレーザ溶接等により溶接固定されている。従って、コイルバネ 2 9 は少なくともこの固定部分においてスリーブパイプ 2 5 に電氣的に導通されている。コイルバネ 2 9 の近位端 2 9 b は、適宜な荷重となるように圧縮された状態で、S Kパイプ 2 6 の先端筒部 2 6 a の近位端側の段差面（段差部）2 6 b に自らの付勢力によって圧接している。コイルバネ 2 9 の近位端 2 9 b は、当該段差面 2 6 b との接触（導通）を十分に確保するため、座巻きになっている。なお、コイルバネ 2 9 の遠位端 2 9 a も座巻きとしてもよい。この構成により、アウターシース内電線 1 4 に先端筒部 2 6 a の先端 2 6 c にて導通接続された S Kパイプ 2 6 は、スリーブパイプ 2 5 に対する回転の支障となることなく、少なくともコイルバネ 2 9 を介してスリーブパイプ 2 5 と導通状態を常に保つことができる。

【0030】

コイルバネ 2 9 の長さ、径、素線径、巻き数、ピッチ、バネ定数、圧縮長さ等は、スリーブパイプ 2 5 内で S Kパイプ 2 6 の回転を阻害せず、且つ S Kパイプ 2 6 と常に導通接触するように適宜に選定される。コイルバネ 2 9 の諸元は、具体的には、組み込まれた状態（所定量圧縮された状態）で荷重 0. 05 ~ 1 N 程度となるように選定されている。荷重 0. 05 N 未満では導通が不安定になる場合があり、荷重 1 N を越えると円滑な回転を阻害する恐れがあるからである。

【0031】

図示は省略しているが、駆動ワイヤー 1 3 の近位端はスライダー 2 2 のスリーブ 2 7 とのネジ 2 8 による固定部において、電線 2 4 a に電氣的に接続されている。また、スリーブパイプ 2 5 は電線 2 4 b に電氣的に接続されており、従って、アウターシース内電線 1 4 は、S Kパイプ 2 6 、コイルバネ 2 9 およびスリーブパイプ 2 5 を介して、電線 2 4 b に電氣的に接続されている。

【0032】

このような構成により、操作部 2 においてスライダー 2 2 をベース 2 1 に対して前後（図 1 において上下）にスライドさせることにより、シース部 1 内で駆動ワイヤー 1 3 をその軸線方向にスライドさせることができるとともに、シース部 1 （アウターシース 1 1 ）に対して、操作部 2 を回転させることにより、シース部 1 内で駆動ワイヤー 1 3 をその軸線周りに回転させることができる。

【0033】

なお、コイルバネ 2 9 を設けたのは、スリーブパイプ 2 5 と S Kパイプ 2 6 との間には、回転に支障がない程度のクリアランス（間隙）が存在するため、コイルバネ 2 9 を介在させることにより、これらの接触不良の発生を防止し、導通の確実性をより向上させるためである。

【0034】

鉗子部 3 は、図 6 ~ 図 1 2 に示されているように、一対の高周波電極である第 1 電極 3 1 a および第 2 電極 3 1 b からなるカップ 3 1 、樹脂ワク（電極支持部材）3 2 、戻り電極 3 3 、リング部材 3 4 、および固定金具（固定部材）3 5 等を備えて構成されている。戻り電極 3 3 は、ワク導線（ピン部）3 3 b 、ワッシャー電極（スリップリング部）3 3 c 、および板バネ電極 3 8 を有している。

【0035】

樹脂ワク 3 2 は、図 1 4～図 1 7 にも示されているように、略円筒状の首部 3 2 c を有する基端部に互いに対向する一対のアーム部 3 2 a, 3 2 b を立設して構成されている。樹脂ワク 3 2 の首部 3 2 c には外側から凹陷する環状溝 3 2 d が形成されている。一対のアーム部 3 2 a, 3 2 b の先端部近傍にはそれぞれ貫通穴 3 2 e, 3 2 f が形成されている。

【0036】

戻り電極 3 3 は、図 1 4 に最も良く示されているように、それぞれステンレス等の導電性を有する金属から形成された、略円環状のワッシャー電極（スリップリング部） 3 3 c およびこれに立設された単一のワク導線（ピン部） 3 3 b を有している。

【0037】

戻り電極 3 3 は、ワク導線 3 3 b が樹脂ワク 3 2 のアーム部 3 2 b に形成された通孔 3 2 g に沿って内挿されるように、ワッシャー電極 3 3 c の内側の穴に樹脂ワク 3 2 の首部 3 2 c を挿入して、樹脂ワク 3 2 に一体的に取り付けられる。

【0038】

また、戻り電極 3 3 は、さらに板バネ電極 3 8 を有していて、その板バネ電極 3 8 は、図 1 3、図 1 4 に最も良く示されているように、略円環状の板バネワッシャー部 3 8 a の内周面に複数の板バネ部（弾性部材） 3 8 b を突出するように一体的に立設配置して構成されている。板バネワッシャー部 3 8 a にはワク導線 3 3 b が挿入される切欠部 3 8 c が形成されている。板バネ電極 3 8 は弾性および導電性を有するステンレス等の金属から形成されている。但し、板バネ電極 3 8 の形成材料としては、必ずしも金属でなくても良く、導電性ポリマー等を用いても良い。

【0039】

板バネ電極 3 8 は、例えば、板厚 0. 0 5 mm のステンレス等からなる薄い板材をプレス加工して形成することができる。板バネ部 3 8 b は、本実施形態では、板バネワッシャー部 3 8 a の内周面に 4 枚を等分に（即ち、90 度の位置関係で）配置しているが、枚数は 4 枚に限定されず、例えば 8 枚とすることができる。板バネ部 3 8 b は、板バネワッシャー部 3 8 a の内周面に複数枚を等分に配置する必要は必ずしもないが、安定した回転性を実現する観点から複数枚を等分に配置することが好ましい。板バネ部 3 8 b は、後に詳述するが、リング部材 3 4 の内周面に摺動可能に圧接して、戻り電極 3 3 とリング部材 3 4 との間の導通の確実性を確保するものである。

【0040】

リング部材 3 4 は、図 1 4～図 1 7 にも示されているように、ステンレス等の導電性を有する金属からなる略半円環状の一対の C リング（C リング部） 3 4 a, 3 4 a を備えており、樹脂ワク 3 2 の首部 3 2 c に形成された環状溝 3 2 d に一対の C リング 3 4 a, 3 4 a を両側から挟み込みように挿入し、両者の相対する両端部をそれぞれレーザ溶接等により固着することにより、該首部 3 2 c に僅かな隙間（クリアランス）をもって遊嵌され、リング部材 3 4 は樹脂ワク 3 2 の環状溝 3 2 d に取り付けられた状態で、樹脂ワク 3 2 に対して自在に回転できるようになっている。リング部材 3 4 （C リング 3 4 a, 3 4 a）の板厚としては、例えば 0. 1 mm 程度のものを用いることができる。

【0041】

なお、リング部材 3 4 としては、相対する両端部が僅かな隙間をもって対向するように形成された略円環状の単一の C リングを用い、これを弾性変形させつつ首部 3 2 c の環状溝 3 2 d に嵌め込む構成を採用することができる。しかしながら、相対する両端部間の当該隙間の部分に段差が生じたり、内周面の形状が正確な円形にならない場合があり、導通性や回転性を阻害する恐れがある。従って、上述したように、一対の C リング 3 4 a, 3 4 a を両側から挟み込むように挿入し、両者の相対する両端部をそれぞれレーザ溶接等により固着する構成の方が、その内周面をより正確な円形とすることが可能であることから、導通性および回転性の観点から有利である。

【0042】

固定金具 3 5 は、図 9、図 1 4～図 1 7 にも示されているように、ステンレス等の導電

10

20

30

40

50

性を有する金属から形成された略円筒状の部材である。固定金具 35 の内側には、インナーシース 12 の遠位端が挿入されて接着固定されている（図 9、図 10 参照）。固定金具 35 は、アウターシース 11 の遠位端から内側に挿入されて、アウターシース 11 に接着固定されている（図 9、図 10 参照）。また、固定金具 35 の近位端側の端部には、アウターシース 11 とインナーシース 12 との間の部分に配線されたアウターシース内電線 14 の遠位端が電氣的に接続されている（図 10 参照）。

【0043】

図 14 に示されているように、樹脂ワク 32、戻り電極 33（板バネ電極 38、ワク導線 33b、ワッシャー電極 33c を備える）、リング部材 34（Cリング 34a、34a）および固定金具 35 が分解されている状態から、まず、板バネ電極 38 の切欠部 38c にワク導線 33b を挿入ないし嵌め込み、板バネ部 38b をワッシャー電極 33c の内側に挿入して該ワッシャー電極 33c を越えて突出させるとともに、板バネワッシャー部 38a がワッシャー電極 33c に対面して当接するように配置して、該当接部分の複数箇所においてレーザ溶接等を行い、板バネ電極 38 をワッシャー電極 33c に一体的に固定する。その後、図 15 に示されているように、樹脂ワク 32 のアーム部 32b の通孔 32g に戻り電極 33 のワク導線 33b を挿入して、板バネ電極 38 とワッシャー電極 33c とが一体的に固定されてなる戻り電極 33 を樹脂ワク 32 に取り付ける。

【0044】

次いで、図 16 に示されているように、樹脂ワク 32 の首部 32c に形成された環状溝 32d に一对の Cリング 34a、34a を両側から挟み込みように挿入し、両者の相対する両端部をそれぞれレーザ溶接等により固着することにより、該首部 32c に遊嵌させる。この状態で、戻り電極 33 のワッシャー部 33c はリング部材 34 に摺動可能に当接しているとともに、戻り電極 33 の板バネ電極 38 の複数の板バネ部 38b の外面がリング部材 34 の内周面に摺動可能に圧接している。

【0045】

その後、図 17 に示されているように、戻り電極 33 およびリング部材 34 が取り付けられた樹脂ワク 32 を、その首部 32c を固定金具 35 の内側に挿入するとともに、リング部材 34 を固定部材 35 に当接させて、この状態で、固定金具 35 にリング部材 34 をレーザ溶接等により固着することにより、戻り電極 33 およびリング部材 34 が取り付けられた樹脂ワク 32 を固定金具 35 に取り付ける。

【0046】

これにより、戻り電極 33 が一体的に取り付けられた樹脂ワク 32 は、固定金具 35 に対してその軸線周りに回転でき、その回転位置にかかわらず、固定金具 35 と戻り電極 33 とはワッシャー電極 33c およびリング部材 34 の当接面を介することに加えて、板バネ電極 38 の板バネ部 38b のリング部材 34 の内周面に対する圧接面をも介して、電氣的に導通された状態を保つことができるようになっている。

【0047】

カップ 31 を構成する第 1 電極 31a および第 2 電極 31b は、図 6～図 9 に示されているように、互いに略 X 字状に配置されて互いの交差部分において、樹脂ワク 32 の一对のアーム部 32a、32b 間に回転可能に軸支されている。これらの第 1 電極 31a および第 2 電極 31b は、絶縁性を有する樹脂からなる絶縁スペーサー 36 により互いに絶縁されている。

【0048】

第 1 電極 31a および第 2 電極 31b は、図 18 および図 19 に示されているように、先端側の把持部には第 1 電極 31a、第 2 電極 31b の回転軸に沿う方向（以下、横方向という場合がある）に延在する複数（例えば、3 本）の山歯 31d が該横方向に略直交する方向（以下、縦方向という場合がある）に並列して形成されているとともに、先端凸歯 31e が形成されている。先端凸歯 31e の中央部分には該縦方向に沿って単一の先端縦溝 31f が形成されている。

【0049】

第1電極31aおよび第2電極31bには、その中間部分に貫通穴31cが形成されており、後端側には、第1線部材17aまたは第2線部材17bを取り付けるための貫通穴31gが形成されている。また、第1電極31aの一方の面（絶縁スペーサー36に当接する側の面）には、突起部31hが形成されている（図19参照）。なお、第2電極31bにも、第1電極31aと同様の突起部31hを形成してもよい。

【0050】

絶縁スペーサー36は、中央部に貫通穴36bを有する略円筒状の軸部36aをその一方の面側に有しているとともに（図9、図20参照）、他方の面側に略円筒状の金属ワッシャー（ワッシャー部材）39が嵌合される円環状に陥没する凹部36dを有している（図9参照）。 10

【0051】

絶縁スペーサー36の一方の面には、図20に示されているように、第1電極31aの突起部31hに略対応する位置に、略円弧形状を有するガイド溝36cが形成されている。ガイド溝36cは、第1電極31aの突起部31hが遊嵌されることにより、第1電極31aの回転角度範囲を規定、ひいてはカップ31の開き角度を規定するためのものである（図21、図22参照）。なお、第2電極31bにも第1電極31aの突起部31hと同様の突起部を形成した場合には、絶縁スペーサー36の他方の面に、これに対応して当該ガイド溝36cと同様のガイド溝を設ける。

【0052】

図9に示されているように、第1電極31aはその貫通穴31cに絶縁スペーサー36の軸部36aを挿入することにより、絶縁スペーサー36に回転可能に軸支される。第2電極31bは、その貫通穴31cに金属ワッシャー39を挿入し、金属ワッシャー39を絶縁スペーサー36の凹部36dに嵌合することにより、絶縁スペーサー36に回転可能に軸支される。絶縁スペーサー36の貫通穴36bおよび金属ワッシャー39の中央の貫通穴には、略円柱状のキングピン37が挿通される。絶縁スペーサー36の軸部36aの先端部をアーム部32aの貫通穴32eに、金属ワッシャー39の絶縁スペーサー36と反対側の先端部をアーム部32bの貫通穴32fに嵌合固定することにより、絶縁スペーサー36に回転可能に軸支された第1電極31aおよび第2電極31bが一对のアーム部32a、32b間に支持される。 20

【0053】

図9に示されているように、樹脂ワク32のアーム部32bに形成された通孔32g内を挿通された戻り電極33のワク導線33bの先端部は、アーム部32bの貫通穴32f内に突出して露出しており、アーム部32bの貫通穴32fに嵌合された金属ワッシャー39の先端部とワク導線33bの先端近傍の露出した部分とは、レーザ溶接等により電氣的に導通された状態で接続固定される。これにより、第2電極31bはその回転にかかわらず、金属ワッシャー39を介して戻り電極33に電氣的に導通された状態を保つようになっている。 30

【0054】

駆動ワイヤー13の遠位端とカップ31を構成する第1電極31aおよび第2電極31bとの間の動力伝達機構は、図10～図12に示されているように、ツナギ金属部材19、ツナギ絶縁部材15、一对の真直線17a、17b、およびパイプ18を備えて構成されている。 40

【0055】

ツナギ金属部材19は導電性を有する金属から形成された略円筒状の部材であり、その近位端側に駆動ワイヤー13の遠位端を挿入するための穴19aを有しており、この穴19aに駆動ワイヤー13の遠位端が挿入されて、レーザ溶接等により電氣的に導通された状態で接続固定されている。

【0056】

ツナギ絶縁部材15は絶縁性を有する樹脂から形成された略円柱状の部材であり、その近位端側に比較的に大径の穴15dを、その遠位端側から穴15dに至る比較的に小径の 50

穴 15 b を有している。また、ツナギ絶縁部材 15 は、底面 15 c を有する凹陷部 15 a を有している。ツナギ絶縁部材 15 の凹陷部 15 a は真直線 17 a を配置固定するための部分であり、ツナギ絶縁部材 15 の穴 15 b は真直線 17 b を挿入固定するための穴である。

【0057】

真直線 17 a, 17 b は、それぞれステンレス等の導電性の金属からなる単一の線材から形成されている。真直線 17 b の近位端側には、ツナギ絶縁部材 15 の穴 15 b に挿通した状態でパイプ 18 がレーザ溶接等によって接続固定されて、このパイプ 18 が固定された部分がツナギ絶縁部材 15 の穴 15 d 内に配置される。ツナギ絶縁部材 15 はツナギ金属部材 19 内に遠位端側から挿入され、接着剤によりツナギ金属部材 19 に接着固定される。真直線 17 a の近位端側は、ツナギ絶縁部材 15 の凹陷部 15 a に沿って配置され、真直線 17 a の近位端面を凹陷部 15 a の底面 15 c に当接させた状態で、ツナギ金属部材 19 にレーザ溶接等によって電氣的に導通された状態で接続固定される。これにより、真直線 17 a はツナギ金属部材 19 を介して駆動ワイヤー 13 に電氣的に導通される。これに対して、真直線 17 b はツナギ絶縁部材 15 が介装されているため、ツナギ金属部材 19 とは絶縁された状態とされる。なお、ツナギ絶縁部材 15 の穴 15 d はエポキシ系接着剤を充填することにより満たされる。

【0058】

図 11 に示されているように、真直線 17 a の遠位端は、第 1 電極 31 a の近位端近傍に形成された穴 31 g (図 18 参照) に取り付けられており、真直線 17 b の遠位端は、第 2 電極 31 b の近位端近傍に形成された穴 31 g (図 18 参照) に取り付けられている。なお、真直線 17 b は第 2 電極 31 b に導通接続される部分を除いて、ポリテトラフルオロエチレン (PTFE) 等の樹脂で絶縁被覆されている。

【0059】

スライダ 22 をベース 21 に対して遠位端側にスライドさせると、これに伴い駆動ワイヤー 13 が遠位端側にスライドされ、ツナギ金属部材 19、ツナギ絶縁部材 15 を介して、真直線 17 a および真直線 17 b にスライド力が伝達され、真直線 17 a を介して第 1 電極 31 a が第 2 電極 31 b から離間する方向に回転されるとともに、真直線 17 b を介して第 2 電極 31 b が第 1 電極 31 a から離間する方向に回転されて、カップ 31 を開いた状態とすることができる。このとき、図 22 に示されているように、第 1 電極 31 a に形成された突起 31 h と絶縁スペーサ 36 に形成されたガイド溝 36 c とにより、カップ 31 の開き角度が規定されるので、全開時に常に同じ開き角度にすることができる。

【0060】

一方、スライダ 22 をベース 21 に対して近位端側にスライドさせると、これに伴い駆動ワイヤー 13 が近位端側にスライドされ、ツナギ金属部材 19、ツナギ絶縁部材 15 を介して、真直線 17 a および真直線 17 b にスライド力が伝達され、真直線 17 a を介して第 1 電極 31 a が第 2 電極 31 b に近接する方向に回転されるとともに、真直線 17 b を介して第 2 電極 31 b が第 1 電極 31 a に近接する方向に回転されて、カップ 31 を閉じた状態とすることができる。

【0061】

ベース 21 およびスライダ 22 を含む操作部 2 をシース部 1 (アウターシース 11) に対して、その軸線周りに回転させると、これに伴い駆動ワイヤー 13 が回転され、ツナギ金属部材 19、ツナギ絶縁部材 15、真直線 17 a および真直線 17 b を介して、第 1 電極 31 a および第 2 電極 31 b に均等に回転力 (トルク) が伝達され、樹脂ワッシャー 32 が固定金具 35 に対して回転し、カップ 31 を所望の姿勢 (回転位置) に調整することができる。

【0062】

このように、操作部 2 による電極回転のための回転操作力および電極開閉のためのスライド操作力は駆動ワイヤー 13、および少なくともツナギ金属部材 19 とツナギ絶縁部材 15 とから構成されるツナギ部材を介して伝達され、さらに真直線 17 a を介して第 1 電

10

20

30

40

50

極 3 1 a に、真直線 1 7 b を介して第 2 電極 3 1 b に伝達される。

【0063】

上述した実施形態によると、戻り電極 3 3 のワッシャー電極 3 3 c の遠位端側の面に当接して配置される略円環状の板バネワッシャー部 3 8 a、および該板バネワッシャー部 3 8 a の内周から近位端側に向かってワッシャー電極 3 3 c を越えて突出するように設けられ、リング部材 3 4 の内周面に摺動可能に弾性的に圧接する板バネ部 3 8 b を有する板バネ電極 3 8 を設けたので、その回転位置にかかわらず、固定金具（固定部材）3 5 と戻り電極 3 3 とはワッシャー電極 3 3 c およびリング部材 3 4 の当接面を介することに加えて、板バネ電極 3 8 の板バネ部 3 8 b のリング部材 3 4 の内周面に対する圧接面をも介して、電氣的に導通される。板バネ部 3 8 b はリング部材 3 4 に弾性的に圧接しているため、安定した導通を確保することができ、また、板バネ部 3 8 b がリング部材 3 4 の内周面に圧接しているため、板バネ部 3 8 b とリング部材 3 4 との導通が、バイポーラ止血鉗子の周囲の環境に影響されて妨げられるおそれが小さくなる上に、バイポーラ止血鉗子の構造をコンパクトなものとすることができる。

10

【0064】

なお、上述した実施形態では、ワッシャー電極 3 3 c と、板バネワッシャー部 3 8 a および複数の板バネ部 3 8 b を一体形成してなる板バネ電極 3 8 とを互いに独立した別部材として構成し、これらを溶接固定して一体化して戻り電極 3 3 を構成するようにしたが、これに代えて、ワッシャー電極 3 3 c の内周面に板バネ部 3 8 b と同様の板バネ部を一体的に設けてもよく、このようにすれば、部品点数や組立工数を削減することができる。

20

【0065】

また、上述した実施形態によると、カップ 3 1 を構成する一方の高周波電極である第 1 電極 3 1 a は、真直線 1 7 a、ツナギ金属部材 1 9、駆動ワイヤー 1 3、および電線 2 4 a を介して、図外の高周波電源装置の一方の極に電氣的に接続され、他方の高周波電極である第 2 電極 3 1 b は金属ワッシャー 3 9、戻り電極 3 3、リング部材 3 4、固定金具 3 5、アウターシース内電線 1 4、スリーブパイプ 2 5、S K パイプ 2 6、電線 2 4 b を介して、図外の高周波電源装置の他方の極に電氣的に接続される。カップ 3 1 の開閉やその軸線周りの回転のための動力の伝達は、駆動ワイヤー 1 3 によって行われ、アウターシース内電線 1 4 と駆動ワイヤー 1 3 とはインナーシース 1 2 によって分離されているため、アウターシース内電線 1 4 が駆動ワイヤー 1 3 のスライドまたは回転動作に干渉することがない。従って、カップ 3 1 の回転操作の応答性（操作部における回転操作に対する電極回転の追従性）やスライド操作の応答性を向上することができるとともに、シースの湾曲の状態による応答性の変化も少なくなり、高い操作性を実現することができる。

30

【0066】

さらに、樹脂ワク 3 2 の基端部の首部 3 2 c の環状溝 3 2 d に、リング部材 3 4 を回転可能に遊嵌し、このリング部材 3 4 が遊嵌された首部 3 2 c を固定金具 3 5 に内挿して、該リング部材 3 4 を該固定金具 3 5 に固定するようにしたので、樹脂ワク 3 2 を固定金具 3 5 に安定して回転可能に支持することができる。

【0067】

また、上述した実施形態では、ワク導線 3 3 b がアーム部 3 2 b の内部（通孔 3 2 g）を通して外部に露出していないとともに、固定金具 3 5 の全体がアウターシース 1 1 内に完全に埋没する構成であるため、ワク導線 3 3 b、固定金具 3 5 が体内組織に触れてしまうことが完全に防止される。

40

【0068】

さらに、図 10 を参照して説明したように、ツナギ絶縁部材 1 5 はツナギ金属部材 1 9 に接着固定されるとともに、真直線 1 7 a の基端部側の端面をツナギ絶縁部材 1 5 の凹陥部 1 5 a の底面 1 5 c に当接させた状態で、真直線 1 7 a をツナギ金属部材 1 9 に溶接固定しているので、ツナギ絶縁部材 1 5 のツナギ金属部材 1 9 に対する固定が確実であり、長期に渡って安定した性能を実現することができる。

【0069】

50

また、図 18 に最も良く示されているように、電極 31a, 31b の把持部に、横方向に延在する複数の山歯 31d を設けているので、体内組織を把持した状態での縦方向への滑り抜けが抑制できることに加えて、先端凸歯 31e に先端縦溝 31f を設けたので、体内組織を把持した状態での横方向への滑り抜けも抑制することができ、安定した把持を実現することができる。

【0070】

加えて、戻り電極 33 のワク導線 33b は、金属ワッシャー 39 を介して、第 2 電極 31b に導通されるようにしたので、カップ 31 の開閉に伴う第 2 電極 31b の回転の支障となることなく、電氣的な導通状態を安定して保つことができる。

【0071】

なお、以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。したがって、上述した実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

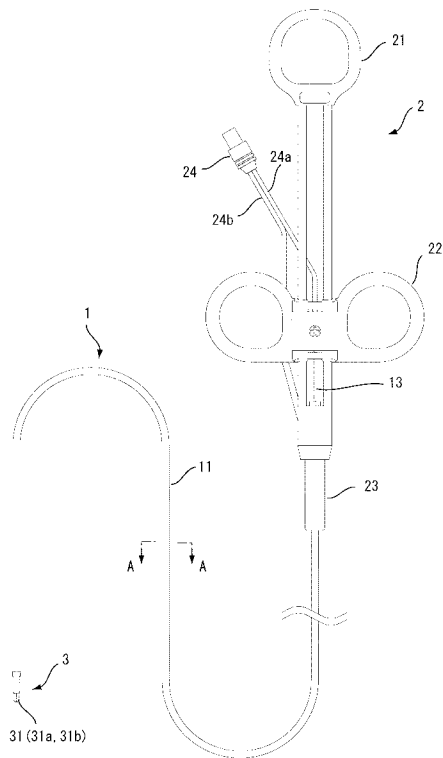
【符号の説明】

【0072】

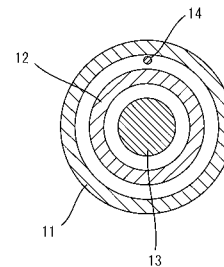
- 1 … シース部、
 - 11 … アウターシース、
 - 12 … インナーシース、
 - 13 … 駆動ワイヤー、
 - 14 … アウターシース内電線、
 - 15 … ツナギ絶縁部材、
 - 16 … ツナギワッシャー、
 - 17a, 17b … 真直線、
 - 18 … パイプ、
 - 19 … ツナギ金属部材、
- 2 … 操作部、
 - 21 … ベース、
 - 22 … スライダー、
 - 23 … 先端キャップ、
 - 24 … プラグ、
 - 24a, 24b … 電線、
 - 25 … スリーブパイプ、
 - 26 … SKパイプ、
 - 29 … コイルバネ、
- 3 … 鉗子部、
 - 31 … カップ、
 - 31a, 31b … 電極、
 - 32 … 樹脂ワク、
 - 32a, 32b … アーム部、
 - 32c … 首部、
 - 32d … 環状溝、
 - 32e … 貫通穴、
 - 32g … 通孔
 - 33 … 戻り電極、
 - 33b … ワク導線
 - 33c … ワッシャー電極、
 - 33d … 突起部、
 - 33e, 33f … 貫通穴、
 - 34 … リング部材、

- 34a…Cリング、
- 35…固定金具、
- 36…絶縁スペーサー、
- 37…キングピン、
- 38…板バネ電極、
- 38a…板バネワッシャー部、
- 38b…板バネ部、
- 38c…切欠部、
- 39…金属ワッシャー。

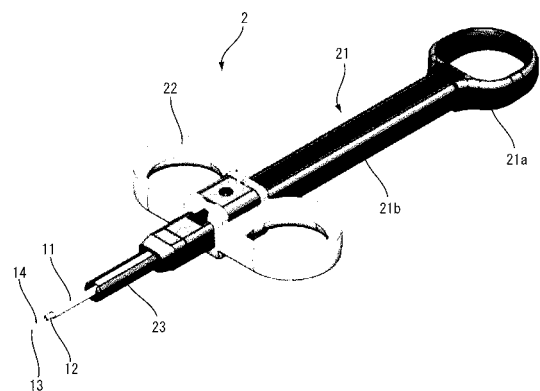
【図 1】



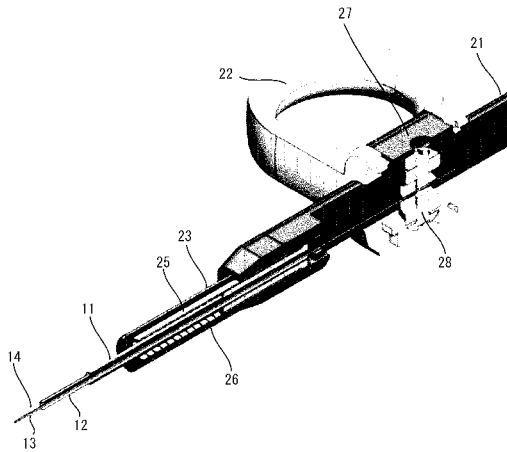
【図 2】



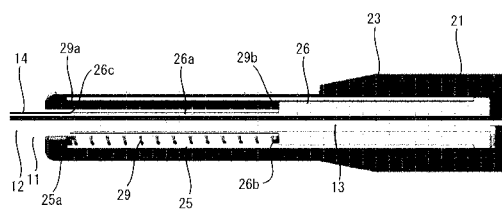
【図 3】



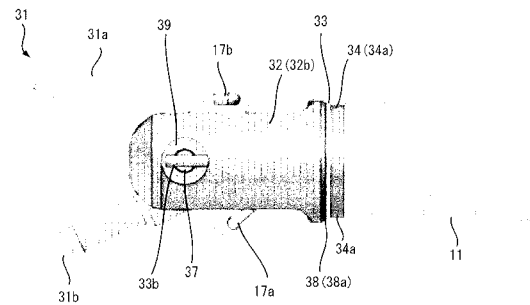
【図 4】



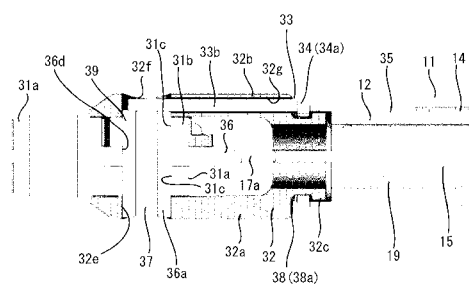
【図 5】



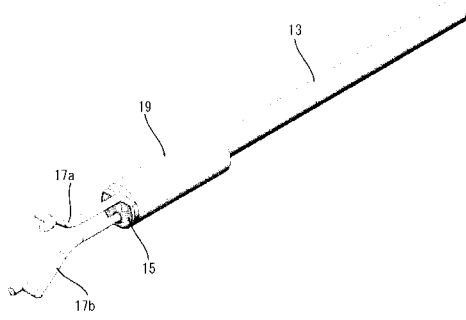
【図 8】



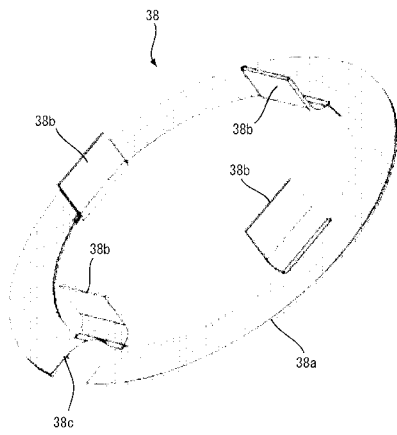
【図 9】



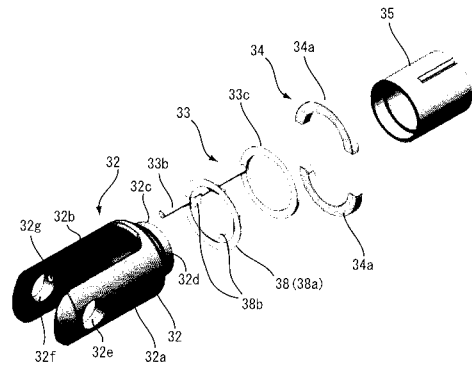
【図 1 2】



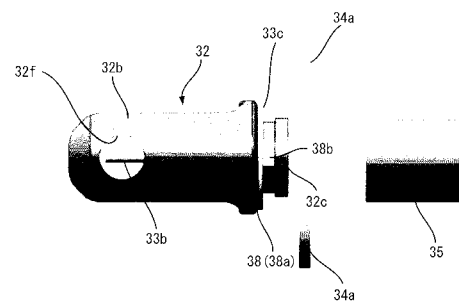
【図 1 3】



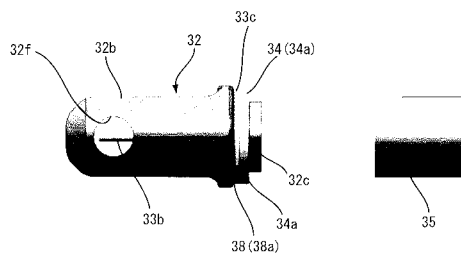
【図 1 4】



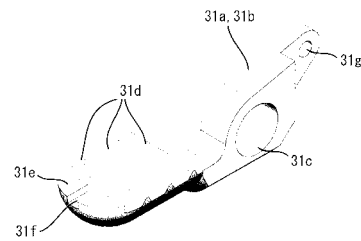
【図 1 5】



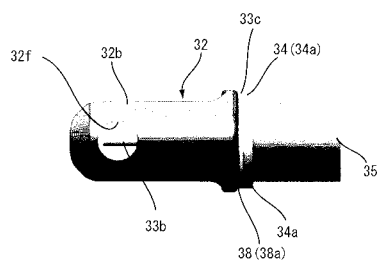
【図 1 6】



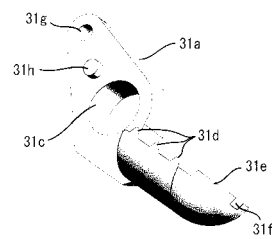
【図 1 8】



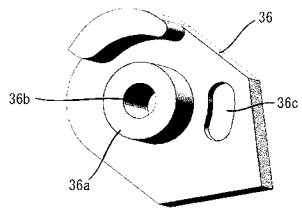
【図 1 7】



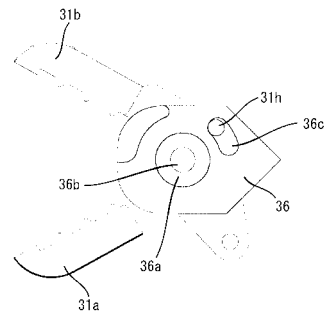
【図 1 9】



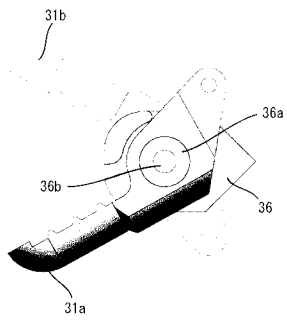
【図 20】



【図 22】



【図 21】



フロントページの続き

(72)発明者 百瀬 良仁

長野県岡谷市川岸上二丁目２９番２０号 有限会社リバー精工内

Fターム(参考) 4C160 KK04 KK06 KK19 KK39 MM33 NN03

专利名称(译)	内窥镜高频治疗仪		
公开(公告)号	JP2014188160A	公开(公告)日	2014-10-06
申请号	JP2013066029	申请日	2013-03-27
[标]申请(专利权)人(译)	日本瑞翁株式会社 精工河		
申请(专利权)人(译)	日本Zeon有限公司 有限公司精工河		
[标]发明人	南辻睦 杉谷竜朗 百瀬良仁		
发明人	南辻 睦 杉谷 竜朗 百瀬 良仁		
IPC分类号	A61B18/12		
FI分类号	A61B17/39.320 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C160/KK04 4C160/KK06 4C160/KK19 4C160/KK39 4C160/MM33 4C160/NN03		
代理人(译)	藤本Yoshiyo		
其他公开文献	JP5992355B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在具有绕着鞘轴旋转的电极的内窥镜用高频治疗仪中，充分确保对电极的通电的确定性。 解决方案：树脂蜡32具有大致圆柱形的颈部32c，该颈部具有支撑一对电极的臂部32a，32b和环形凹槽32d，以及可旋转地装配在环形凹槽中的大致环形的环。 在护套的前端部设置有环状部件34和返回电极33，该环状部件34和返回电极33具有在插入有颈部的状态下附着于树脂蜡的大致环状的导电性的洗涤电极33c，和环状地松弛地嵌合的颈部。 在垫圈电极与环形构件接触并且环形构件被固定到固定构件的情况下，树脂蜡可旋转地附着到固定构件并且在环形构件的内表面上滑动。 垫圈电极设置有导电板簧电极38，该板簧电极38具有可移动地压在垫圈电极上的板簧部分38b。 [选择图]图14

