

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5158952号
(P5158952)

(45) 発行日 平成25年3月6日(2013.3.6)

(24) 登録日 平成24年12月21日(2012.12.21)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

A 6 1 B 17/39

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 C

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-122755 (P2008-122755)
 (22) 出願日 平成20年4月8日(2008.4.8)
 (65) 公開番号 特開2009-247876 (P2009-247876A)
 (43) 公開日 平成21年10月29日(2009.10.29)
 審査請求日 平成23年3月14日(2011.3.14)

(73) 特許権者 597089576
 有限会社リバー精工
 長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
 (74) 代理人 100160370
 弁理士 佐々木 鈴
 (72) 発明者 西村 誠
 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
 (72) 発明者 西村 幸
 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
 審査官 石川 薫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用モノポーラ型高周波処置具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

操作ワイヤーが進退自在に通された可撓性シースの後端部に、前記操作ワイヤーを進退操作するための操作部が連結されて、高周波電源コードを接続するための電源コード接続端子が前記操作部に配置され、前記電源コード接続端子に前記高周波電源コードを接続することにより、前記可撓性シースの先端側に配置された先端電極に高周波電流を通電させることができるようにした内視鏡用モノポーラ型高周波処置具において、

前記可撓性シースに導電性コイルパイプが用いられて、

前記電源コード接続端子が、前記導電性コイルパイプの後端部分と電気的に常に導通する状態で、前記操作ワイヤーの軸周りに回転自在に前記操作部に配置され、

前記操作部に対する前記電源コード接続端子の向きに係わらず、前記可撓性シースを構成する導電性コイルパイプを経由して前記先端電極に高周波電流を通電させることができることを特徴とする内視鏡用モノポーラ型高周波処置具。

【請求項2】

請求項1に記載された内視鏡用モノポーラ型高周波処置具において、前記先端電極が前記可撓性シースの先端部分に可動に配置されていて、前記操作ワイヤーを前記操作部で進退操作することにより前記先端電極が動作し、その先端電極に対して前記可撓性シースを構成する導電性コイルパイプを経由して高周波電流が通電される内視鏡用モノポーラ型高周波処置具。

【請求項3】

10

20

請求項 1 又は 2 に記載された内視鏡用モノポーラ型高周波処置具において、前記導電性コイルパイプの外周面に電気絶縁性の外皮が被覆されている内視鏡用モノポーラ型高周波処置具。

【請求項 4】

請求項 1、2 又は 3 に記載された内視鏡用モノポーラ型高周波処置具において、前記導電性コイルパイプの後端に取り付けられた導電性の連結パイプが前記操作部に連結され、前記電源コード接続端子が、前記連結パイプの外周面に常に電氣的に導通する状態で前記連結パイプの中心軸周りに回転自在に配置されている内視鏡用モノポーラ型高周波処置具。

【請求項 5】

請求項 4 に記載された内視鏡用モノポーラ型高周波処置具において、前記操作部に対する前記電源コード接続端子の向きに係わらず前記連結パイプの外周面に常に接触する板ばね製の導電接片が、前記電源コード接続端子に設けられている内視鏡用モノポーラ型高周波処置具。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 に記載された内視鏡用モノポーラ型高周波処置具において、前記連結パイプが前記操作部に回転不能に連結されている内視鏡用モノポーラ型高周波処置具。

【請求項 7】

請求項 4 又は 5 に記載された内視鏡用モノポーラ型高周波処置具において、前記連結パイプが中心軸周りに回転自在に前記操作部に連結されている内視鏡用モノポーラ型高周波処置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用モノポーラ型高周波処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡用モノポーラ型高周波処置具においては一般に、操作部に配置された単極の電源コード接続端子に高周波電源コードを接続することにより、可撓性シースの先端に配置された先端電極に高周波電流を通電させることができるようになっている（例えば、特許文献 1）。

しかし、そのような高周波処置具の場合、先端電極の向きを変えるために操作部を回転させると高周波電源コードが操作部からみついて操作性を著しく阻害してしまう。そこで、電源コード接続端子を操作部の後端に後方に向けて配置することで、高周波電源コードのからみつきを防止したもの等もある（例えば、特許文献 2）。

【特許文献 1】 特開 2008 - 49104 号公報 図 2

【特許文献 2】 特開 2005 - 198735 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献 2 に記載された発明のように、電源コード接続端子を操作部の後端に後方に向けて配置することで、操作部を回転させても高周波電源コードがからみつかないようにすることができる。しかし、そのような構成では操作部から操作者の方に向かって高周波電源コードが延出するので、高周波電源コードそのものが常時操作の妨げになってしまう問題がある。

【0004】

本発明はそのような問題を解決するためになされたものであり、必要に応じて操作部を回転させても高周波電源コードが操作部からみつかず、しかも操作性がよく、且つ先端電極への通電性が安定している内視鏡用モノポーラ型高周波処置具を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

操作ワイヤーが進退自在に通された可撓性シースの後端部に、操作ワイヤーを進退操作するための操作部が連結されて、高周波電源コードを接続するための電源コード接続端子が操作部に配置され、電源コード接続端子に高周波電源コードを接続することにより、可撓性シースの先端側に配置された先端電極に高周波電流を通電させることができるようにした内視鏡用モノポラ型高周波処置具において、可撓性シースに導電性コイルパイプが用いられて、電源コード接続端子が、導電性コイルパイプの後端部分と電氣的に常に導通する状態で、操作ワイヤーの軸周りに回転自在に操作部に配置され、操作部に対する電源コード接続端子の向きに係わらず、可撓性シースを構成する導電性コイルパイプを経由して先端電極に高周波電流を通電させることができる。

10

【0006】

なお、先端電極が可撓性シースの先端部分に可動に配置されていて、操作ワイヤーを操作部で進退操作することにより先端電極が動作し、その先端電極に対して可撓性シースを構成する導電性コイルパイプを経由して高周波電流が通電されるようにしてもよく、導電性コイルパイプの外周面に電気絶縁性の外皮が被覆されていてもよい。

また、導電性コイルパイプの後端に取り付けられた導電性の連結パイプが操作部に連結され、電源コード接続端子が、連結パイプの外周面に常に電氣的に導通する状態で連結パイプの中心軸周りに回転自在に配置されていてもよく、操作部に対する電源コード接続端子の向きに係わらず連結パイプの外周面に常に接触する板ばね製の導電接片が、電源コード接続端子に設けられていてもよい。また、連結パイプが操作部に回転不能に連結されていてもよく、連結パイプが中心軸周りに回転自在に操作部に連結されていてもよい。

20

【発明の効果】

【0007】

本発明の内視鏡用モノポラ型高周波処置具によれば、可撓性シースに導電性コイルパイプが用いられて、電源コード接続端子が、導電性コイルパイプの後端部分と電氣的に常に導通する状態で、操作ワイヤーの軸周りに回転自在に操作部に配置されていることにより、操作部に対する電源コード接続端子の向きに係わらず、可撓性シースを構成する導電性コイルパイプを経由して先端電極に高周波電流を通電させることができ、その結果、必要に応じて操作部を回転させても高周波電源コードが操作部からみつかず、しかも操作性がよく、且つ先端電極への通電性が安定している格別の効果を奏する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を具体的に説明する。

図2は内視鏡用モノポラ型高周波処置具の全体構成を示している。1は、図示されていない内視鏡の処置具案内管内に挿脱される可撓性シースであり、可撓性シース1内に通された操作ワイヤー2を可撓性シース1の後端に連結された操作部10から進退させることにより、可撓性シース1の先端に可動に配置された一対の先端電極3が前方に向かって開閉動作をするように構成されている。ただし、先端電極3が開閉動作以外の動作をするタイプのものであってもよい。

40

【0009】

可撓性シース1の後端部は、手で直接触れる可能性のある部分に金属露出部のない操作部10を構成する電気絶縁材からなる操作部本体11の先端部分に連結されている。12は、可撓性シース1の後端部分が操作部本体11との連結部付近で急激に折れ曲がって破損するのを防止するために、可撓性シース1の後端付近を囲んで配置された電気絶縁材からなる折れ止めチューブである。操作ワイヤー2の後端が連結されたスライド操作部材12は、操作部本体11に沿ってスライド自在に配置されており、スライド操作部材12を矢印Xで示されるように進退操作することにより、可撓性シース1内で操作ワイヤー2が進退して、矢印Yで示されるように可撓性シース1の先端で先端電極3を開閉させることができる。なお、操作部10においては、操作ワイヤー2が押し込み操作時に座屈しない

50

よう、ステンレスパイプ製の補強パイプ 9 が操作ワイヤー 2 に被覆されている。13 は、高周波電源コード 30 を接続するために操作部本体 11 の先端部分に側方に向けて配置された電源コード接続端子であり、電源コード接続端子 13 に高周波電源コード 30 を接続することにより、先端電極 3 に高周波電流を通電させることができる。

【0010】

図 3 は可撓性シース 1 の先端部分を示している。可撓性シース 1 は、全範囲において、導電性のあるステンレス鋼線を一定の径で密着巻きした導電性コイルパイプ 1A の外面に、電気絶縁性の外皮 1B を被覆して構成されている。導電性コイルパイプ 1A の先端には、導電性金属材料からなる略円筒状の先端口金 1C が銀ロー付け又は溶接等で一体に取り付けられ、その先端口金 1C が、導電性金属材料からなる支持枠体 4 に中心軸周りに回転自在に係合している。ただし、先端口金 1C が支持枠体 4 に対して固着されている（或いは、導電性コイルパイプ 1A が支持枠体 4 に直接固着されている）もの等であってもよい。また、この実施例では外皮 1B が導電性コイルパイプ 1A に対して固定的に被覆されているが、中心軸周りに相対的に回転自在に導電性コイルパイプ 1A に被覆されたものであっても差し支えない。

10

【0011】

導電金属材料からなる一対の先端電極 3 は、導電金属材料からなる支軸 5 を中心に前方に向かって開閉自在に支持枠体 4 の先端に取り付けられていて、操作ワイヤー 2 と先端電極 3 とが、先端口金 1C、支持枠体 4 及び支軸 5 等を介して電氣的に導通している。そして、操作ワイヤー 2 が操作部 10 側からの操作により進退動作をすると、操作ワイヤー 2 の先端に連結されたリンク機構 6 の動作により先端電極 3 が前方に向かって開閉駆動される。なお、先端電極 3 が操作ワイヤー 2 の先端から突没動作をするような内視鏡用モノポラ型高周波処置具であっても差し支えない。

20

【0012】

図 1 は、操作部 10 の先端部分に配置されている電源コード接続端子 13 付近を示している。導電性コイルパイプ 1A の後端には導電金属材料からなる連結パイプ 15 が真っ直ぐに連結固着されていて、その連結パイプ 15 の後端部分は、A-A 線で切断した状態の断面図である図 4 に示されるように、操作部本体 11 に対して相対的に回転できないようにキー結合 16 等で連結され、導電性コイルパイプ 1A が操作部本体 11 に対して一体的につながった状態になっている。ただし、連結パイプ 15 が操作部本体 11 に対して中心軸周りに回転自在に連結されて、導電性コイルパイプ 1A が中心軸周りに回転自在に操作部本体 11 に対してつながっている構成のものであっても差し支えない。

30

【0013】

電源コード接続端子 13 には、電気絶縁性のハウジング 17 に形成された側面開口部内に接点ピン 18 が側方に向けて配置されて、その接点ピン 18 の基端が導電性の板ばね材からなる導電接片 19 に固定的に取り付けられている。ハウジング 17 は、操作ワイヤー 2 の軸周り（即ち、連結パイプ 15 の中心軸周り）に回転自在に連結パイプ 15 の周囲を囲んで配置されていて、連結パイプ 15 に対して螺合（又は嵌め込み等で）固定された電気絶縁材からなる抜け止めナット 20 により軸方向への移動が規制されている。したがって、電源コード接続端子 13 は、操作部本体 11 に対して軸方向には移動できないが、矢印 R で示されるように、連結パイプ 15 の中心軸周りには何回転でも回転自在である。

40

【0014】

板ばね材からなる導電接片 19 は、B-B 線で切断した状態の断面図である図 5 に示されるように、連結パイプ 15 の外周面との接触によって少し押し広げられた状態に組み込まれている。したがって、電源コード接続端子 13 が操作部本体 11 に対してどの方向を向いていても導電接片 19 が連結パイプ 15 の外周面に常に接触して、電源コード接続端子 13 の接点ピン 18 と連結パイプ 15 とが常に電氣的に導通する状態が保たれ、導電性コイルパイプ 1A から先端口金 1C を経由して先端電極 3 に高周波電流が通電される。

【0015】

このような構成により、電源コード接続端子 13 が、導電性コイルパイプ 1A の後端部

50

分と電氣的に常に導通する状態で、操作ワイヤー 2 の軸周りに回転自在に操作部 1 0 に配置されているので、必要に応じて操作部 1 0 を回転させても高周波電源コード 3 0 が操作部 1 0 にかからみつかず、高周波電源コード 3 0 は操作部 1 0 に側方から接続された状態を保つので操作部 1 0 の操作性が損なわれない。

【 0 0 1 6 】

また、操作ワイヤー 2 は操作部本体 1 1 に対して軸方向に進退操作されるものなので、回転自在に設けられている電源コード接続端子 1 3 と操作ワイヤー 2 を電氣的に導通させようとするの不確実なものになりがちであるが、導電性コイルパイプ 1 A の基端に設けられている連結パイプ 1 5 と電源コード接続端子 1 3 との電氣的な導通は極めて確実に行われるので、先端電極 3 に高周波電流を安定して通電させることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】本発明の実施の形態の内視鏡用モノポーラ型高周波処置具の電源コード接続端子付近の側面断面図。

【図 2】本発明の実施の形態の内視鏡用モノポーラ型高周波処置具の全体構成図。

【図 3】本発明の実施の形態の内視鏡用モノポーラ型高周波処置具の先端部分の側面断面図。

【図 4】本発明の実施の形態において、図 1 の A - A 線で切断した状態の断面図。

【図 5】本発明の実施の形態において、図 1 の B - B 線で切断した状態の断面図。

【符号の説明】

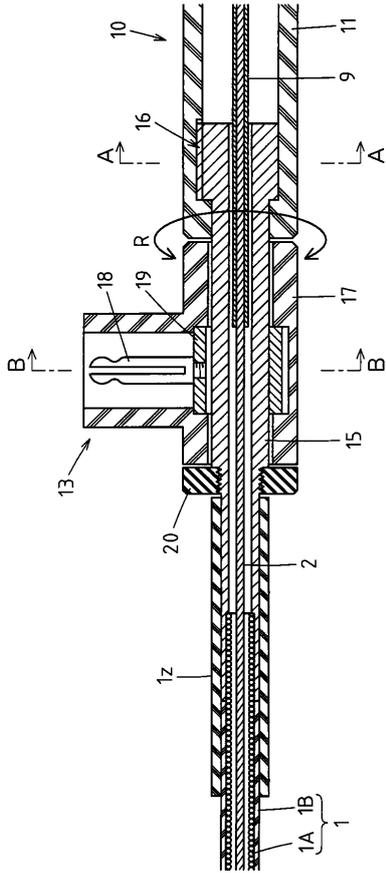
20

【 0 0 1 8 】

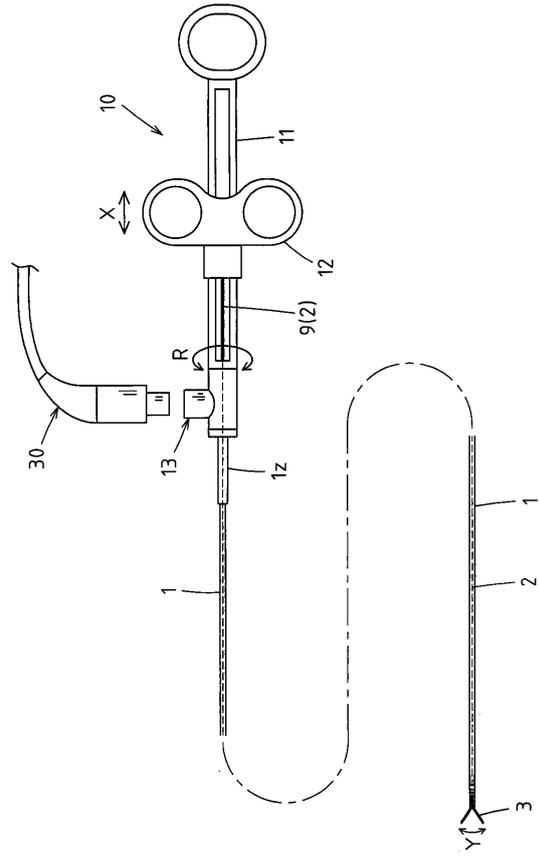
- 1 ... 可撓性シース
- 1 A ... 導電性コイルパイプ
- 1 B ... 外皮
- 2 ... 操作ワイヤー
- 3 ... 先端電極
- 1 0 ... 操作部
- 1 1 ... 操作部本体
- 1 3 ... 電源コード接続端子
- 1 5 ... 連結パイプ
- 1 8 ... 接点ピン
- 1 9 ... 導電接片
- 3 0 ... 高周波電源コード

30

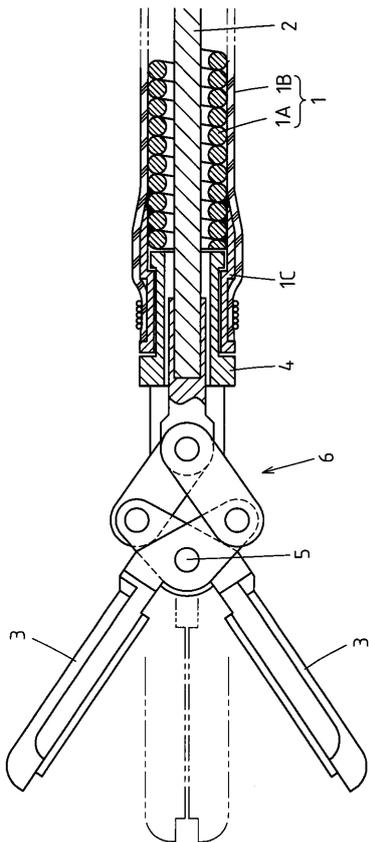
【図1】



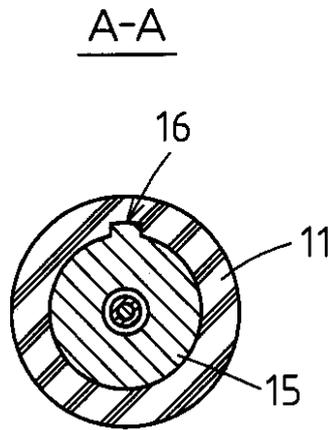
【図2】



【図3】

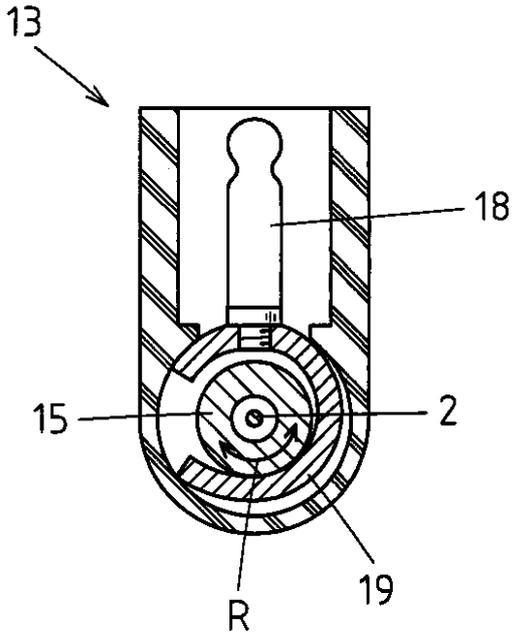


【図4】



【 図 5 】

B-B



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-325721(JP,A)
特開2008-49104(JP,A)
特開2008-253541(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 18/12