(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7492085号
(P7492085)

(45)発行日　令和6年5月28日(2024.5.28)

(24)登録日　令和6年5月20日(2024.5.20)

(51)国際特許分類

Ａ６１Ｂ　17/28　(2006.01)		Ａ６１Ｂ	17/28
Ａ６１Ｂ　17/94　(2006.01)		Ａ６１Ｂ	17/94
Ａ６１Ｂ　18/12　(2006.01)		Ａ６１Ｂ	18/12

ＦＩ

請求項の数　10　（全19頁）

(21)出願番号　特願2023-523457(P2023-523457)
(86)(22)出願日　令和4年5月23日(2022.5.23)
(86)国際出願番号　PCT/JP2022/021059
(87)国際公開番号　WO2022/250002
(87)国際公開日　令和4年12月1日(2022.12.1)
審査請求日　令和5年8月30日(2023.8.30)
(31)優先権主張番号　特願2021-87785(P2021-87785)
(32)優先日　令和3年5月25日(2021.5.25)
(33)優先権主張国・地域又は機関
日本国(JP)

(73)特許権者　504349179
本間 清明
山形県酒田市光ヶ丘２丁目４－１８
(74)代理人　100160370
弁理士　佐々木 鈴
(72)発明者　本間 清明
山形県酒田市光が丘２丁目４－１８
審査官　神ノ田 奈央

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　内視鏡用処置具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

内視鏡チャネルに挿脱され、処置液が供給される可撓性を有するシースと、

前記シース内に進退可能に配置された操作ワイヤと、

前記シースの後端部に設けられ前記シース内に処置液を注入する注液口を有し、前記操作ワイヤを操作して前記操作ワイヤの先端側に取り付けられた進退伝達棹を進退操作する操作部と、

一つの開放面を閉じる蓋に貫通孔を開口して前記シースの先端部に連結された筒部及び前記筒部から先端側に断面円弧状の凹面部を向かい合わせて延びる一対の腕部とを有する処置部支持部材と、

先端側に処置片が設けられ且つ位置固定された交差部を有する一対の開閉用リンク及び前記一対の開閉用リンクの後端側と夫々の先端側が回動自在に連結されて後端側が前記進退伝達棹と回動自在に連結された一対の駆動用リンクを含み、前記一対の開閉用リンクの交差部及び駆動用リンクが平面状側面部を有するリンク機構を備え、

前記筒部の蓋に開口した貫通孔を貫通した進退伝達棹を進退操作して前記リンク機構の一対の駆動用リンクを駆動することにより前記一対の開閉用リンクの先端側の処置片を開閉駆動する内視鏡用処置具であって、

前記処置部支持部材は、

前記筒部が、前記シース内を通して供給される処置液を前記貫通孔を通して前記一対の腕部の間に流出する送液路を構成し、

前記一対の腕部が、断面円弧状の内面部を向かい合わせた中に前記リンク機構を収納し、前記一対の開閉用リンクの交差部及び駆動用リンクの平面状側面部と前記一対の腕部の凹面部との隙間に前記筒部から流出された処置液を流出する処置液給送路を構成する、
内視鏡用処置具。
【請求項２】
前記リンク機構は、前記一対の開閉用リンクの交差部を前記一対の腕部に対して第１連結軸により位置固定し、
前記処置液給送路は、前記処置液が、前記第１連結軸の径よりも幅広で処置液が前記第１連結軸の両側を真っ直ぐに流れるように形成されている請求項１に記載の内視鏡用処置具。
【請求項３】
前記凹面部は、前記一対の腕部の各内面部の曲率中心が前記操作ワイヤの延長中心線に一致するよう形成された凹面であると共に、
前記開閉用リンクの交差部の外側の平面状側面部が同側に対向している前記腕部の対向面の凹面部を挟んだ両側縁部に摺接している請求項２に記載の内視鏡用処置具。
【請求項４】
前記腕部が、前記進退伝達棹の進退動作による前記駆動用リンク及び／又は開閉用リンクの移動を阻止する位置に配置されたストッパを備える請求項１から３何れかに記載の内視鏡用処置具。
【請求項５】
前記進退伝達棹が、前記筒部を貫通する進退伝達棹の先端に前記送液部の短径より幅広径の先端部を備える請求項１から３何れかに記載の内視鏡用処置具。
【請求項６】
前記貫通孔が長円孔形状である請求項１記載の内視鏡用処置具。
【請求項７】
前記貫通孔が長円孔形状である請求項２に記載の内視鏡用処置。
【請求項８】
前記貫通孔が長円孔形状である請求項３に記載の内視鏡用処置具。
【請求項９】
前記貫通孔が長円孔形状である請求項４に記載の内視鏡用処置具。
【請求項１０】
前記貫通孔が長円孔形状である請求項５に記載の内視鏡用処置具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、内視鏡のチャネル内に挿脱され、生体組織の病変部位の処置を行う処置部を先端に有する内視鏡用処置具に関する。
【背景技術】
【０００２】
内視鏡は、体腔内に挿入され生体組織の病変部位の直接診察や治療を低侵襲により行う内視鏡用処置具のために使用される。この内視鏡用処置具は、内視鏡のチャネル（長尺の穴）内に挿脱可能に収容され、内視鏡の視野内で病変部位の処置（生体組織の患部の除去、サンプル採取、切除、止血等）を行うための処置具を、先端に有する。内視鏡は、一般に、医師が操作し、処置具は別の医師また技師が操作する。
【０００３】
以下の特許文献１の内視鏡用処置具に関する説明で使用する用語は、同特許文献中で使用している用語である。
【０００４】
特許文献１に示される内視鏡用処置具は、コイルシースに樹脂製シースが被覆されたシース内に進退可能に配置された操作部材と、コイルシースの後端部に設けられコイルシー

スに処置液を注入する注液口を有し、操作部材を進退操作する操作部と、コイルシースの先端部に連結された先端カバーと、処置部支持部材と、一対の鉗子片と、を備える。この一対の鉗子片が処置部を構成する。

【０００５】

前記処置部支持部材は、先端カバー内に設けられた鍔状部と突き当て部とを有する円筒空間部に収容された流路形成部材であって、中央孔に操作部材の先端部が挿通している流路形成部材と、この流路形成部材の先端対向位置より先端カバーの先側に延在する一対のブラケットと、を有する。

【０００６】

前記一対の鉗子片は、中途クロス部を一対のブラケットに揺動軸により支持され、中途クロス部より後側部分が菱形リンク部となっていて菱形リンク部の前側の一対のリンクは一対の各鉗子片と一体である。菱形リンク部の後側の一対のリンクは、先端カバー外で操作部材の先端部と連結されている。これにより、処置具は、操作部材の進退動に応じて菱形リンク部が開脚と閉脚し、これによって中途クロス部より先側部分の一対の鉗子片から成る処置部が開閉し、生体患部の処置を行う。

【０００７】

そして、内視鏡用処置具は、操作部材が後方に引かれ一対の鉗子片が閉状態のとき、流路形成部材が後方移動し突き当て部に当接して流路形成部材の外周側の通路が閉鎖されると共に、流路形成部材の中心孔とこの中心孔に挿通された操作部材とのギャップである第１の送液部を通り、さらに先端カバーの先端部の第２の送液部を通してコイルシース内を給送される処置液が一対の鉗子片の先端側に流出させる。

【０００８】

また、内視鏡用処置具は、操作部材が前方に移動され一対の鉗子片が開状態のとき、操作部材の先端側に設けられた大径部が前方移動し第１の送液部を閉塞と共に、流路形成部材が前方移動し突き当て部から離れ流路形成部材７の外周側のギャップを開放しこのギャップを通り、さらに第２の送液部を通してコイルシース内を給送される処置液が一対の鉗子片の先端側に流出させる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００９】

【文献】国際公開第２０１７／１３４７５７号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１０】

特許文献１に示される内視鏡用処置具は、一対の鉗子片が閉状態のときと開状態のときのいずれにおいてもコイルシース内を給送される処置液を一対の鉗子片の先端側に流出させる。この内視鏡用処置具は、（１）コイルシース内を給送される処置液が先端カバーの先端で送液圧力が開放されること、（２）先端カバーの先端から一対の鉗子片の先端までの距離が長いこと、（３）液流が先端カバーの内部で絞られかつ曲がりくねって流れることに起因して、第２の送液部から流出する処置液の流れが大きく広がって流速が遅くなる。この流速が遅くなるため、従来の内視鏡用処置具は、生体の被処置部位の流血や淀みや濁りを効果的に洗うことができず、焼灼切開に効果を発揮が十分であるとは言えないという課題があった。

【００１１】

本発明は、このような課題を解決するためになされたものであって、一対の処置片の閉状態と開状態のいずれにおいても、一対の処置片（処置部）／または各処置片に沿って十分大きな流速を有する液体を正確に送液することができ、更に、一対の処置片が開状態のときには、各処置片に沿って勢いよく流れる２つの液流と、一対の処置片の開状態の中間部中央に向かって勢いよく流れる１つの液流とを作り出すことができ、もって生体の被処置部位の流血や淀み、濁りを効果的に洗い除けることができ、焼灼切開に十分な効果を発

揮できる内視鏡用処置具を提供することを目的とする。
　また、本発明は、リンク機構により先端が開閉する処置片の開閉角度を制限することもできる内視鏡用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】
【００１２】
　前記目的を達成するため本発明は、
内視鏡チャネルに挿脱され、処置液が供給される可撓性を有するシースと、
　前記シース内に進退可能に配置された操作ワイヤと、
　前記シースの後端部に設けられ前記シース内に処置液を注入する注液口を有し、前記操作ワイヤを操作して前記操作ワイヤの先端側に取り付けられた進退伝達棹を進退操作する操作部と、
一つの開放面を閉じる蓋に貫通孔を開口して前記シースの先端部に連結された筒部及び前記筒部から先端側に断面円弧状の凹面部を向かい合わせて延びる一対の腕部とを有する処置部支持部材と、
　先端側に処置片が設けられ且つ位置固定された交差部を有する一対の開閉用リンク及び前記一対の開閉用リンクの後端側と夫々の先端側が回動自在に連結されて後端側が前記進退伝達棹と回動自在に連結された一対の駆動用リンクを含み、前記一対の開閉用リンクの交差部及び駆動用リンクが平面状側面部を有するリンク機構を備え、
　前記筒部の蓋に開口した貫通孔を貫通した進退伝達棹を進退操作して前記リンク機構の一対の駆動用リンクを駆動することにより前記一対の開閉用リンクの先端側の処置片を開閉駆動する内視鏡用処置具であって、
　前記処置部支持部材は、
　前記筒部が、前記シース内を通して供給される処置液を前記貫通孔を通して前記一対の腕部の間に流出する送液路を構成し、
前記一対の腕部が、断面円弧状の内面部を向かい合わせた中に前記リンク機構を収納し、前記一対の開閉用リンクの交差部及び駆動用リンクの平面状側面部と前記一対の腕部の凹面部との隙間に前記筒部から流出された処置液を流出する処置液給送路を構成する、
ことを第１の特徴とする。
【００１３】
　また、本発明は、前記第１の特徴の内視鏡用処置具において、前記リンク機構は、前記一対の開閉用リンクの交差部を前記一対の腕部に対して第１連結軸により位置固定し、
　前記処置液給送路は、前記処置液が、前記第１連結軸の径よりも幅広で処置液が前記第１連結軸の両側を真っ直ぐに流れるように形成されていることを第２の特徴とする。
【００１４】
　また、本発明は、前記第２の特徴の内視鏡用処置具において、前記凹面部は、前記一対の腕部の各内面部の曲率中心が前記操作ワイヤの延長中心線に一致するよう形成された凹面であると共に、
　前記開閉用リンクの交差部の外側の平面状側面部が同側に対向している前記腕部の対向面の凹面部を挟んだ両側縁部に摺接していることを第３の特徴とする。
【００１５】
　また、本発明は、前記第１から第３何れかの特徴の内視鏡用処置具において、前記腕部が、前記進退伝達棹の進退動作による前記駆動用リンク及び／又は開閉用リンクの移動を阻止する位置に配置されたストッパを備えることを第４の特徴とする。
【００１６】
　また、本発明は、前記第１から第３何れかの特徴の内視鏡用処置具において、前記進退伝達棹が、前記円筒部を貫通する進退伝達棹の先端に前記送液部の短径より幅広径の先端部を備えることを第５の特徴とする。
【００１７】
　また、本発明は、前記第１の特徴の内視鏡用処置具において、前記貫通孔が長円孔形状であることを第６の特徴とする。

【００１８】
また、本発明は、前記第２の特徴の内視鏡用処置具において、前記貫通孔が長円孔形状であることを第７の特徴とする。
【００１９】
また、本発明は、前記第３の特徴の内視鏡用処置具において、前記貫通孔が長円孔形状であることを第８の特徴とする。
【００２０】
また、本発明は、前記第４の特徴の内視鏡用処置具において、前記貫通孔が長円孔形状であることを第９の特徴とする。
【００２１】
また、本発明は、前記第５の特徴の内視鏡用処置具において、前記貫通孔が長円孔形状であることを第１０の特徴とする。
【発明の効果】
【００２２】
本発明によれば、一対の処置片の閉状態と開状態のいずれにおいても、一対の処置片／または各処置片に沿って十分大きな流速を有する液体を正確に噴出することができ、また、一対の処置片が開状態のときには、各処置片に沿って勢いよく流れる２つの液流と一対の処置片が開状態開いて中間部中央に向かって勢いよく流れる１つの液流とを作り出すことができる。このため本発明によれば、生体の被処置部位の流血や淀み、濁りを効果的に洗い除けることができ、焼灼切開に十分な効果を発揮できる内視鏡用処置具を提供することができる。
さらに、本発明によれば、前記腕部に設けたストッパが、前記進退伝達棹の進退動作による移動又はリンクの移動を阻止する位置に配置さていることにより、処置片の開く角度を制限することができる。
【図面の簡単な説明】
【００２３】
【図１】本発明の実施形態１による内視鏡用処置具を含む内視鏡を説明するための図である。
【図２】本発明の実施形態１による内視鏡用処置具の全体を示す図である。
【図３】本発明の実施形態１に係る内視鏡用処置具の正面の外観を説明するための図であって、図３（Ａ）は一対の処置片が開いた状態を示すシースを省略した正面外観図であり、図３（Ｂ）は一対の処置片が閉じた状態を示すシースを省略した正面外観図である。
【図４】本発明の実施形態１の内視鏡用処置具の正面の断面を説明するための図であって、図４（Ａ）は処置片が開いた状態の処置具の先端部分の正面断面図、図４（Ｂ）は処置片が閉じた状態の処置具の先端部分の正面断面図、図４（Ｃ）は図４（Ｂ）におけるＩＶｃ－ＩＶｃ断面図、図４（Ｄ）は図４（Ｂ）におけるＩＶｄ－ＩＶｄ断面図である。
【図５】本発明の実施形態１の内視鏡用処置具の側面の断面を示す図であって、図３（Ｂ）におけるＶ－Ｖ断面を示す図である。
【図６】本発明の実施形態１の内視鏡用処置具から噴出する処置液の流れを説明するための図であって、図６（Ａ）は処置片が閉じた状態であるときに処置部支持部材の内部を通流する液体が処置部支持部材の先端から流出する状態を示す図であり、図６（Ｂ）は処置片が中間の開度にあるときに処置部支持部材の内部を通流する液体が処置部支持部材の先端から流出する状態を示す図であり、図６（Ｃ）は処置片が最大の開度にあるときに処置部支持部材の内部を通流する液体が処置部支持部材の先端から流出する状態を示す図である。
【図７】本発明の実施形態２による内視鏡用処置具の正面の断面を説明するための図である。
【図８】本発明の実施形態３による内視鏡用処置具の処置部支持部材を説明するための図であって、図８（ａ）は全体斜視図、図８（ｂ）は右側面図、図８（ｃ）は左側面図、図８（ｄ）は上面部、図８（ｅ）は図８（ａ）のＡ部分の拡大図、図８（ｆ）は図８（ａ）

のＢ部分の拡大図である。
【図９】本発明の実施形態３による内視鏡用処置具のリンク機構の構造及び動作を説明するための断面図である。
【図１０】本発明の実施形態による内視鏡用処置具のリンク機構の外観示す斜視図である。
【図１１】本発明の実施形態３による内視鏡用処置具のリンク機構の原理を説明するための図である。
【発明を実施するための形態】
【００２４】
以下、本発明による内視鏡用処置具に係る実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明において、処置部が位置する側を先端側、操作部が位置する側を後端側と呼ぶものとする。
【００２５】
［実施形態１］
［内視鏡］
図１は実施形態１に係る内視鏡用処置具が適用される内視鏡１を示す図である。この内視鏡１は、生体の体腔内に挿入するための細長い挿入部２と、後端側に設けられ挿入部２の先端を上下左右方向に湾曲操作するためのダイヤルを有する内視鏡操作部３と、挿入部２と内視鏡操作部３との間を接続するように配置され、内視鏡用処置具１０を挿入する挿入口が開口された処置具導入部４とを備える。この内視鏡１は、処置具導入部４から挿入部２の先端に向かって長手方向に形成された筒状の内視鏡チャネル５が開口され、この内視鏡チャネル５内に、後述する内視鏡用処置具１０の生体患部の処置を行う一対の処置片１５，１６を先端側に取り付けたシース１１を挿通するように構成されている。
【００２６】
［内視鏡用処置具の基本的構成］
実施形態１に係る内視鏡用処置具１０は、体腔内の生体組織の被処置部（患部）を挟み込んで電気的焼灼を行うカップ状鉗子である一対の処置片１５，１６から構成される処置部を備える。この内視鏡用処置具１０は、処置液を送液手段６よりシース１１内を通して送り、一対の処置片１５，１６の先方へ噴流させて体腔内の生体組織の被処置部（患部）を洗浄することができる。なお、一対の処置片１５，１６は、電気焼灼カップ形鉗子には限られるものではない。
【００２７】
本実施形態による内視鏡用処置具１０は、図２，図３（Ａ），（Ｂ），図４（Ａ），（Ｂ）に示すように、細長い可撓性のある筒状のシース１１と、該シース１１を貫通する操作ワイヤ１２と、該操作ワイヤ１２の後端側に接続される操作部１３と、前記操作ワイヤ１２の先端側に進退伝達棹１７及びリンク機構を介して接続される処置部９０と、前記シース１１の先端側に回転自在連結部１９を介して取り付けられ、前記処置部９０を支持する処置部支持部材１４とを備える。前記回転自在連結部１９は、基端側連結用筒状部２０と先端側連結用筒状部２３が回転自在に連結されている。
前記処置部９０は、一対の駆動用リンク１５ｄ，１６ｄと開閉用リンク１５ｂ，１６ｂにより開閉される一対の処置片１５，１６から成り、進退伝達棹１７を介して操作ワイヤ１２が進退動作されることにより、リンク機構を介して処置片１５，１６を開閉動作するように構成されている。
【００２８】
本実施形態に適用されるリンク機構の原理構成を図１１を参照して説明する。本実施形態によるリンク機構は、図１１に示す如く、パンタグラフ型の４節リンク機構であって、直線運動を行う進退伝達棹１７と接続される第４連結軸８５（対偶：ｐａｉｒ）により一端が回動自在に重ねて連結された第１リンク８１及び第２リンク８２（「一対の駆動用リンク」と呼ぶ）と、該第１リンク８１及び第２リンク８２の他端と一端がそれぞれ第２連結軸８６及び第３連結軸８７により回動自在に重ねて連結され、位置固定された第１連結軸８８により他端が回動自在に重ねて連結される第３リンク８３及び第４リンク８４（「

一対の開閉用リンク」と呼ぶ）とを備え、前記第１リンク８１～第４リンク８４の重なりあった幅と処置部支持部材の一対の腕部の間隔幅とが略同一になるように設定され、前記進退伝達棹１７の進退に応じて、第４連結軸８５が前記一対の駆動用リンクに対する力点、第１連結軸８８が一対の開閉用リンクの支点となり、一対の開閉用リンクである、該第３リンク８３の他端から延びる処置片１６と前記第４リンク８４の他端から延びる処置片１５とが開閉動作するように構成されている。なお、図１１中の符号１４ｚは後述するストッパである。

【００２９】

このように本実施形態に採用されるリンク機構は、処置片１５及び１６を一方端から伸ばし第１連結軸８８により回動自在に連結した一対の開閉用リンク（第３リンク８３及び第４リンク８４）と、該一対の開閉用リンクの他方端と第２連結軸８６及び第３連結軸８７により一方端を連結し、他方端が第４連結軸８５により回動自在に連結された一対のンク（第１リンク８１及び第２リンク８２）とにより構成され、該駆動用リンクの第４連結軸８５に操作ワイヤの進退動作力を受けて進退される進退伝達棹１７とを備え、進退伝達棹１７を進退することによって、開閉用リンクから延ばした一対の処置片１５及び１６を開閉するように構成されている。

【００３０】

内視鏡用処置具１０は、シース１１の少なくとも体腔内に挿入される部分の外面、および処置部支持部材１４の外面に重ねて親水性被膜が形成されていることによって、処置片１５，１６からシース１１までが体腔内に引き攣りなく円滑に導入できるようになっている。

【００３１】

シース１１は、密着して長くコイル巻きされたコイルシース１１ａに樹脂製外被１１ｂが被覆され、内視鏡チャネル５に挿脱される可撓性を有する。

【００３２】

シース１１は、長さが例えば５００～２６００ｍｍの、可撓性を有しかつ適度の腰の強さ（屈曲耐性）を有する細長筒状体である。本実施形態のシース１１は、コイルシース１１ａと、コイルシース１１ａの外面に被さる樹脂製外被１１ｂとで構成されている。コイルシース１１ａは、例えば断面形状が矩形であるステンレス線等の金属材を密着してコイル巻きされたコイルシースが用いられることが好ましい。樹脂製外被１１ｂは、ＰＴＦＥ、ＰＥＥＫ、ＰＰＳ、ポリエチレン、またはポリイミド、等よりなり、可撓性と電気的絶縁性を有する。親水性被膜は電気絶縁被膜の上に重ねて形成される。

【００３３】

シース１１は、コイルシース１１ａの内面と、処置部支持部材１４の外面に電気絶縁被膜が形成されている。樹脂製外被１１ｂを設けず、コイルシース１１ａの内外面に電気絶縁被膜が形成されていてもよい。

【００３４】

操作ワイヤ１２は、コイルシース１１ａ内に進退可能に配置され、導電性であって回転追従性が大きなトルクワイヤである。操作ワイヤ１２は、例えば、全長がステンレス製であるか、またはステンレス製の後端部とナイチノール（ニッケルチタン合金）製の先端部とをステンレスパイプで接続しても良い。

【００３５】

図２に示すように、操作部１３は、処置片の開閉や回転を操作するための操作部本体１３ａと、該操作部本体１３ａに対してスライド自在なスライダ１３ｂと、操作部本体１３ａの先端側に接続され、処置液を注入するための液注入部１３ｃと、該液注入部１３ｃの先端側に螺合される接続キャップ１３ｄとを備える。

【００３６】

操作部１３は、コイルシース１１ａの後端部に設けられコイルシース１１ａ内に処置液を注入する注液口（送液接続口）１３ｃ２を有し、操作者により操作ワイヤ１２の進退操作および回転操作を行うための機構である。

【００３７】
操作部本体１３ａは、図２に示す如く、２列の側面に直線的な移動を案内する直線ガイドを有する長い矩形枠形状の長矩形枠部１３ａ１と、該長矩形枠部１３ａ１の後端側に延びて操作者が指をかけるための円形枠形状の指掛け孔１３ａ４を有するハンドル部１３ａ２と、前記長矩形枠部１３ａ１の先端側に延びて前記液注入部１３ｃとネジ止めするための雄型接続部１３ａ３とを備える。この円錐状の雄型接続部１３ａ３は、操作ワイヤ１２を貫通する貫通孔を有する。
前記スライダ１３ｂは、操作者が指をかけるための孔である指掛け孔１３ｂ１，１３ｂ２（羽部）を有し、中央部が長矩形枠部１３ａ１の直線ガイドにスライド自在に嵌め込まれ、操作者が、指掛け孔１３ａ４に親指を掛けると共に指掛け孔１３ｂ１，１３ｂ２に人差し指と中指を掛けで掌を拡げたり窄めたりすることにより、長矩形枠部１３ａ１の直線ガイドに沿ってスライド移動可能に構成されている。このため、本実施形態による内視鏡用処置具１０は、操作者が操作部１３の操作部本体１３ａを保持し、指を掛けたスライダ１３ｂを押し引きすることによって、シース１１内において操作ワイヤ１２を進退することができる。
【００３８】
操作ワイヤ１２とコイルシース１１ａは、後端同士が一体に回転可能に接続されている。したがって、スライダ１３ｂを保持し長矩形枠部１３ａ１の周りに回動し操作ワイヤ１２とシース１１とを一体に回転することにより、シース１１の先端側でシース１１と操作ワイヤ１２とを一体に回転することができる。
【００３９】
なお、雄型接続部１３ａ３を長矩形枠部１３ａ１に一体に延びるように延設するのではなく、雄型接続部１３ａ３を長矩形枠部１３ａ１と分離して回らないような保持部を設け、この雄型接続部１３ａ３を長矩形枠部１３ａ１の先端側に相対回転可能に連結する構成とすることにより、スライダ１３ｂの羽部（指掛け孔１３ｂ１）を保持し長矩形枠部１３ａ１の周りに回動すると、操作ワイヤ１２とコイルシース１１ａが先端側において相対回転可能になる。
【００４０】
液注入部１３ｃは、内部を長手方向に貫通する貫通孔１３ｃ１と、貫通孔１３ｃ１の中途とつながる注液口１３ｃ２と、貫通孔１３ｃ１の後端側に形成され操作部本体１３ａの雄型接続部１３ａ３に螺着する円錐状の雌ねじ部（符号なし）と、貫通孔１３ｃ１の先端側に形成され接続キャップ１３ｄが螺着する円錐状の雄ねじ部（符号なし）とを有する。注液口１３ｃ２には、送液手段６が接続される。送液手段６は、シリンジあるいはポンプ等であり、生理食塩水やヒアルロン酸、等の処置液をコイルシース１１ａ内に送り込むことができる。
【００４１】
そして、シース１１内に挿通された操作ワイヤ１２が、接続キャップ１３ｄと液注入部１３ｃの貫通孔１３ｃ１と操作部本体１３ａの貫通孔に挿通され、操作ワイヤ１２の後端が、長矩形枠部１３ａ１の枠内に通され、スライダ１３ｂに連結されている。操作ワイヤ１２と操作部本体１３ａの貫通孔の後端側の環状隙間を埋めるように液封リング（不図示）が設けられている。
【００４２】
また、シース１１の後端側は液注入部１３ｃの先端側にフレアに当接され、接続キャップ１３ｄにより固定されている。送液手段６から供給される液体は、注液口１３ｃ２からシース１１内の操作ワイヤ１２の周囲空間を通ってシース１１の先端側に送られる。
【００４３】
処置部支持部材１４は、図３（Ａ），（Ｂ）に示すように、コイルシース１１ａの先端部に後述する回転自在連結部１９を介して連結され、一つの開放面を閉じた蓋を有する筒部１４ａと、この筒部１４ａから先端側に延びる一対の腕部１４ｂ，１４ｂとを備える。処置部支持部材１４は、外面に電気絶縁被膜が形成され、その上に重ねて親水性被膜が形

成されている。

【００４４】

本実施形態による処置片１５，１６及び開閉用リンク（図１１の第３リンク８３及び第４リンク８４）はステンレス製やナイチノール（ニッケルチタン合金）製等であり、この処置片１５及び１６がカップ状の一対の生検鉗子を構成している。また、本明細書においては、前記一対の開閉用リンク１５ｂ，１６ｂの重ねられて交差する一端が第１連結軸により連結される部分を交差部と呼ぶが、開閉用リンク１５ｂ，１６ｂの一端から先端側方向に延びて処置片が構成されるため該処置片の後端部分が重ねられて交差する場合、該後端部分を交差部と呼ぶこともできる。前記処置片１５，１６は、先端が半円形の刃部が接すると共に半円形刃部に続く直線状刃部が接するように構成され、刃部を除き、外面に電気絶縁被膜が設けられ互いに電気絶縁状態としているため、図３（Ｂ）に示す如く、刃部同士が閉じ合さるときに刃部間を電流が流れるように構成されている。一対の処置片１５，１６は、親水性被膜の上に電気絶縁被膜の上に重ねて形成されている。

【００４５】

交差部１５ａ，１６ａは、特に図４（Ａ）（Ｂ）に示す如く、一対の腕部１４ｂ，１４ｂ間にてＸ状にクロスして重なると共に軸孔が設けられ、この軸孔に、一対の腕部１４ｂ，１４ｂの支持孔１８ｘ（図８参照）に両端支持される第１連結軸１８が挿入されることにより、一対の処置片１５，１６が一対の腕部１４ｂ，１４ｂにより支持されている。

【００４６】

前記処置部支持部材１４は、第１連結軸８８を中心に回動自在に一方端を連結する開閉用リンク（図１１の第３リンク８３及び第４リンク８４）と、該一対の開閉用リンクの他方端と第２連結軸８６及び第３連結軸８７により連結する一対の駆動用リンク（第１リンク８１及び第２リンク８２）とから構成されるリンク機構を支持し、前記開閉用リンクから処置片１５及び１６を延ばすことによって処置部を形成する。

【００４７】

さらに詳述すると、図４に示した本実施形態による処置部支持部材１４は、原理図で説明した開閉用リンク（図１１の第３リンク８３及び第４リンク８４）に相当する開閉用リンク１５ｂ，１６ｂが段差をもって肉薄に形成されて重なり且つピン孔が形成され、この開閉用リンク１５ｂ，１６ｂが一対の駆動用リンク１５ｄ，１６ｄのピン孔を有する先端部それぞれとピン連結（図１１の第２連結軸８６、第３連結軸８７で連結）されている。同様に、進退伝達棹１７の先端部分も肉薄に形成されかつピン孔が形成され、この先端部分が、一対の駆動用リンク１５ｄ，１６ｄのピン孔を有するリンク後端側に挟まれてピン連結（図１１の第４連結軸８５と連結）されている。一対の駆動用リンク１５ｄ，１６ｄの外面には電気絶縁被膜が形成されている。

【００４８】

進退伝達棹１７の後端部分と操作ワイヤ１２の先端部分との連結は、進退伝達棹１７の後端面より内部に設けられたワイヤ受け入れ穴に操作ワイヤ１２の先端部が嵌入され、進退伝達棹１７のワイヤ受け入れ穴の側面部に設けられた雌ねじに締め付けねじをネジ込むことにより連結固定されている。なお、この連結固定は、銀ロウ付け、ハンダ付け、またはカシメ、等であっても良い。

【００４９】

［一対の処置片１５，１６の動作］

一対の処置片１５，１６は、操作ワイヤ１２が先端側に移動されると、一対の駆動用リンク１５ｄ，１６ｄが開脚角度を大きくするように動くことにより、開閉用リンク１５ｂ，１６ｂが操作ワイヤ１２の進退動作力を受けて開状態［図３（Ａ），図４（Ａ）］となり、処置片１５，１６を開状態とする［図３（Ｂ），図４（Ｂ）］ように動作する。

また、一対の処置片１５，１６は、操作ワイヤ１２が後端側に移動されると、一対の駆動用リンク１５ｄ，１６ｄが開脚角度を小さくするように動くことにより、開閉用リンク１５ｂ，１６ｂが操作ワイヤ１２の進退動作力を受けて開脚角度が小さくなり処置片１５，１６を閉じる状態にするように動作する。

【００５０】
したがって、本実施形態による処置部支持部材１４は、操作者が操作ワイヤ１２を進退操作することにより、一対の処置片１５，１６が開閉し、閉じるときに刃部で生体組織の正常部と被処置部（患部）との分かれ目を挟んで患部をカップ内に取り込み、止血作用が伴う電気焼灼を行うことにより、被処置部を切除またはサンプル採取等の処置を行うことができる。
【００５１】
［内視鏡用処置具の特徴的構成］
本実施形態による内視鏡用処置具１０は、図３（Ａ），（Ｂ）、図４（Ａ），（Ｂ）、図５に示すように、処置部支持部材１４の筒部１４ａとコイルシース１１ａとを、回転自在連結部１９を介して連結している。
【００５２】
回転自在連結部１９は、筒状コイルキャップ２１と連結用筒部２２とを備える基端側連結用筒状部２０と、大径筒部２３ａと小径筒部２３ｂとを備える２段筒形状であって処置部支持部材１４の筒部１４ａの後端部に固定された先端側連結用筒状部２３とを備え、先端側連結用筒状部２３が、基端側連結用筒状部２０の連結用筒部２２の連結用小径筒部２２ａに対して、相対回転可能・離脱不能に被嵌されている。
【００５３】
基端側連結用筒状部２０は、筒状コイルキャップ２１と連結用筒部２２との２つの部品により構成されている。筒状コイルキャップ２１は、シース１１の先端部に被嵌固定された薄肉筒部２１ａと、内径がシース１１の内径と同一で内端がシース１１の先端部に当接している厚肉筒部２１ｂとを備え、薄肉筒部２１ａと厚肉筒部２１ｂの外周面が一致しかつ外径が処置部支持部材１４の筒部１４ａと同一径に設定されている。
連結用筒部２２は、連結用小径筒部２２ａと、連結用小径筒部２２ａの先端側に設けられ筒部１４ａ内に摺動可能に嵌合する鍔部２２ｂとを有し、連結用小径筒部２２ａの略半部が筒状コイルキャップ２１の厚肉筒部２１ｂに嵌入されかつ嵌入端が溶接、ロウ付け等により固定され、残りの略半部が筒状コイルキャップ２１の厚肉筒部２１ｂより張り出している。
【００５４】
先端側連結用筒状部２３は、外径が処置部支持部材１４の筒部１４ａと同一径であって筒部１４ａよりシース１１の方向に連結固定された大径筒部２３ａと、大径筒部２３ａより先側に延びて筒部１４ａに嵌入している小径筒部２３ｂとを備える。大径筒部２３ａと小径筒部２３ｂは、内径が同一径であり、連結用筒部２２の連結用小径筒部２２ａに摺動可能に嵌合している。大径筒部２３ａは、筒部１４ａとの突き合わせ端面同士が溶接、ロウ付け等により連結されている。
【００５５】
したがって、回転自在連結部１９は、操作ワイヤ１２がシース１１に対し制限なく回転可能である。なお、回転自在連結部１９は、外面に電気絶縁被膜が形成され、その上に重ねて親水性被膜が形成されている。
【００５６】
［処置液噴出構造の説明］
実施形態１に係る内視鏡用処置具１０は、一対の処置片１５，１６が閉状態および開状態のいずれにおいてもコイルシース１１ａ内を給送される処置液を一対の腕部１４ｂ，１４ｂの先端より先方へ勢いよく噴出するため、以下に述べる構成を有する。
【００５７】
まず、本実施形態による処置部支持部材１４は、処置部支持部材１４の基端側の筒部１４ａの内側凸壁１４ｇに開口した貫通孔１４ｈ及び長円孔形状の送液部１４ｈ１、１４ｈ２［図４（Ｄ）］と、処置部支持部材１４の先端側に延びる円弧状の一対の腕部１４ｂの湾曲内壁面（凹面部１４ｃ，１４ｄ）と該一対の腕部１４ｂ間に配置される駆動用リンク１５ｄ（または１６ｄ）と処置片１５（または１６）の交差部１５ａ（または１６ａ）か

ら開閉用リンク１５ｂ（または１６ｂ）の外側面との間の間隙を通して処置液を流通するための処置液給送路１４ｅ，１４ｆ［図４（Ｃ）］を構成している。
　この処置液給送路１４ｅ，１４ｆは、処置液が、開閉用リンク１５ｂ，１６ｂを連結する連結軸（第１連結軸）の径よりも幅広で処置液が同連結軸（第１連結軸）の両側を真っ直ぐに流すように形成されている。
【００５８】
　この構成を成すために本実施形態による処置部支持部材１４は、筒部１４ａの外面および各凹面部１４ｃ，１４ｄの外面は、曲率中心が操作ワイヤ１２の延長中心線に一致する円筒面であると共に、各凹面部１４ｃ，１４ｄの内面（一対の腕部１４ｂの各対向面）についても、曲率中心が操作ワイヤ１２の延長中心線に一致するよう形成された凹筒面としている。
　なお、本実施形態においては、内側凸壁１４ｇ部分に開口した送液部１４ｈ１の形状が長円孔形状である例を示したが、本発明は当該構造に限られるものではなく、操作ワイヤを貫通する孔とは別に処置液を流通するための孔を開口して送液部を形成しても良い。
【００５９】
　そして、本実施形態による処置部支持部材１４は、前記構成をなす為に、図４（Ｂ）（Ｃ）に示す如く、一対の腕部１４ｂ，１４ｂの内面の凹面部１４ｃ，１４ｄの両側の端縁間のギャップ寸法（隙間の寸法）と、一対の開閉用リンク１５ｂ，１６ｂの交差部１５ａ，１６ａおよび一対の駆動用リンク１５ｄ，１６ｄの外側面間の寸法（リンクの幅寸法）は、一致している。各処置片１５又は１６の交差部１５ａ又は１６ａの外側の平面状側面部１５ａ１又は１６ａ１は、向かい合っている腕部１４ｂの対向面の凹面部１４ｃ，１４ｄを挟んだ両側縁部に摺接（擦りながら接する状態）している。
【００６０】
　また、図４（Ｂ），（Ｄ）に示すように、処置部支持部材１４の筒部１４ａは、内側凸壁１４ｇを有し、この内側凸壁１４ｇには進退伝達棹１７を挿通案内する長円孔形状の貫通孔１４ｈを設けると共に、さらに、この貫通孔１４ｈはコイルシース１１ａ内を通して供給される処置液を各凹面部１４ｃ，１４ｄの幅中央部へ流れさせる一対の送液部１４ｈ１，１４ｈ２を設けたことにより、各腕部１４ｂの内面に形成された凹面部１４ｃ（または１４ｄ）と、一方の当該腕部１４ｂと同側の交差部１５ａ（または１６ａ）から開閉用リンク１５ｂ（または１６ｂ）および一対の駆動用リンク１５ｄ（または１６ｄ）の側面部とで処置液給送路１４ｅ，１４ｆを形成している。この実施の形態の貫通孔１４ｈは、一対の送液部１４ｈ１，１４ｈ２を有するよう一対の腕部１４ｂ，１４ｂの対向方向に長い長円孔形状に開口している。
【００６１】
　このように本実施形態による処置部支持部材１４は、一対の駆動用リンク１５ｄ（または１６ｄ）の外側面が同側の腕部１４ｂの凹面部１４ｃ（または１４ｄ）の幅中央部に対応して摺接（擦りながら接する状態）しているため、筒部１４ａ内から凹面部１４ｃ（または１４ｄ）の幅中央部に流れ込む処置液が、送水圧力と表面張力とが作用することにより真っ直ぐに流れ、凹面部１４ｃ（または１４ｄ）の幅方向には流路抵抗が増大することにより、腕部１４ｂ、１４ｂ間のギャップから漏れ出る量が少なく、一対の腕部１４ｂ，１４ｂの先端内側から噴出するように作られている。
【００６２】
［処置液噴出動作の説明］
　続いて、本実施形態による内視鏡用処置具１０が、コイルシース１１ａ内を給送される処置液を、処置部９０の先端から先端方向に噴出する状態を、図６（Ａ），（Ｂ），（Ｃ）を参照して説明する。
【００６３】
　まず、本実施形態による内視鏡用処置具１０は、図６（Ａ）に示すように、処置片１５，１６を閉じた状態で処置液を送水した場合、一対の処置液給送路１４ｅ，１４ｆの先端（一対の腕部１４ｂ，１４ｂの先端）より流出する処置液が（破線で示す如く）、表面張

力で閉じた状態の処置片１５，１６を包み込んで１本線状の速度が大きい液流となり前方へ勢いよく噴出する。
すなわち、内視鏡用処置具１０は、処置部支持部材１４の一対の処置液給送路１４ｅ，１４ｆを設けたことにより、交差部１５ａ，１６ａまで送液圧力を保持できると共に、同時に送液圧力の開放位置から一対の処置片１５，１６の先端までの距離を短くしたため、一対の処置片１５，１６に沿って必要十分な送液量でかつ十分な流速の被処置液を体腔内の被処置部（切開患部や出血箇所）へ正確に噴出することができる。

【００６４】

次いで本実施形態による内視鏡用処置具１０は、図６（Ｂ）に示すように、処置片１５，１６が体腔内の被処置部の近傍まで挿入され、中開度の状態に開いた状態で処置液を送水した場合、一対の処置液給送路１４ｅ，１４ｆの先端より流出する被処置液が、表面張力により処置片１５，１６に沿って２つの液流となって流れ、前方で１つの液流となるように噴出する。

【００６５】

次いで本実施形態による内視鏡用処置具１０は、図６（Ｃ）に示すように、処置片１５，１６を最大開度の状態に開いた状態で処置液を送水した場合、一対の処置液給送路１４ｅ，１４ｆの先端より流出する被処置液が、表面張力で処置片１５，１６の両側外面に沿って前方へ勢いよく流れる２つの液流と、一対の処置片１５，１６の扇状に開いた中央を前方へ勢いよく流れる１つの液流となるように噴出する。

【００６６】

本実施形態による内視鏡用処置具１０は、この処置片１５，１６を最大開度の状態に開いた状態では、例えば、処置片１５，１６が体腔内の被処置部を広げたとき、広げた被処置部の全域に必要十分な送液量でかつ十分な流速の被処置液を正確に噴出することができる。

【００６７】

したがって、本内視鏡用処置具１０は、生体の被処置部位（焼灼切開する領域）に出血や淀み、濁りがあって出血等を除くとき、一対の処置片１５，１６が閉じた状態で生体の被処置部位に近接させ、送液手段６により生理食塩水（処置液）を送ると、処置液が処置部支持部材１４の先端から１本の直線状に流出させることができる。
次いで、本内視鏡用処置具１０は、一対の処置片１５，１６をゆっくり開いていくと、液体が処置部支持部材１４の先端から２本に分かれて開いていくため、出血や淀み、濁りを両側方へ流し除けることができる。本内視鏡用処置具１０は、必要に応じて、一対の処置片１５，１６の開閉を繰り返し、処置部支持部材１４の先端から流出する生理食塩水を１本の直線状の流れと２本に分かれて開いていく流れとを繰り返すことによって、一層効果的に出血や淀み、濁りを両側方へ流し除けることができ、処置に大きく寄与することができる。

【００６８】

［実施形態２］

［内視鏡用処置具の基本的構成］

図７は実施形態２に係る内視鏡用処置具１０Ａの正面の外観を説明するための図である。本実施形態による内視鏡用処置具１０Ａは、内視鏡用の電気焼灼を行う切開鋏であって、一対の処置片１５Ａ，１６Ａで体腔内の生体組織を挟みつつ所要の電流を通電し生体組織を焼灼し止血しつつ切開する。

【００６９】

内視鏡用処置具１０Ａは、前記実施形態と同様な、シース１１と、操作ワイヤ１２と、操作部１３と、処置部支持部材１４と、本実施形態の特徴である一対の処置片１５Ａ，１６Ａから成る処置部９１とを備える。

【００７０】

この内視鏡用処置具１０Ａにおいても、実施形態１に係る内視鏡用処置具１０と同様に、処置部支持部材１４の腕部１４ｂ，１４ｂの内面に凹面部が形成されていることにより

腕部１４ｂ，１４ｂと処置片１５Ａ，１６Ａとの間に処置液給送路が形成されており、筒部１４ａには進退伝達棹を挿通案内する貫通孔１４ｈを有する内側凸壁１４ｇが形成され、さらに貫通孔１４ｈには図４（Ｃ）に示す一対の処置液給送路１４ｅ，１４ｆと同様の一対の送液部を有する。

【００７１】

そして、内視鏡用処置具１０Ａにおいても、処置液の流れは図６（Ａ），（Ｂ），（Ｃ）と同様になる。

【００７２】

本実施形態による内視鏡用処置具１０Ａは、先端部分が拡がった一対の鋏片である処置片１５Ａ，１６Ａから成る処置部９１を備え、該鋏片形状の処置片１５Ａ，１６Ａが開閉して患部を挟み込んで通電することにより患部の切開切除の施術を行うものであって、前述の実施形態同様に、切開患部や出血箇所等の患部に対して必要十分な送液量でかつ十分な流速の被処置液を正確に噴出することができる。

【００７３】

［実施形態３］

次に本発明の実施形態３による内視鏡用処置具を説明する。本実施形態による処置部支持部材１４Ａは、前述したコイルシース１１ａの先端部に回転自在連結部１９を介して連結され、図８（ａ）及び図９（ａ）に示す如く、内側凸壁１４ｇ部分に進退伝達棹１７を貫通する長円孔形状の送液部を開口した筒部１４ａと、この筒部１４ａから先端側に断面が円弧状に延び、先端部に第１連結軸１８を回動自在に支持する支持孔１８ｘが開口された一対の腕部１４ｂ，１４ｂと、前記筒部１４ａの送液部を貫通した先端部分に前記送液部の所定値短径より幅広径の拳骨形状の先端部１７ａを有する進退伝達棹１７とを備える。

【００７４】

本実施形態による処置部支持部材１４Ａの腕部１４ｂは、特に図８（ｂ）（ｅ）に示す如く、腕部の中途部分の縁端部に、進退伝達棹１７からの進退力を受けて開く状態の駆動用リンクが突き当たることにより、一対の処置片の最大開き角度を制限するための三角形状の第１のストッパ１４ｚを設けていると共に、特に図８（ｄ）（ｘ）、図１０に示す如く、筒部１４ａの内側凸壁の円周部分に、一対の処置片の最小開き角度を制限するための、前記拳骨形状の先端部１７ａの幅広底面（基端側面）と突き当たるための第２のストッパ１４ｘを備える。なお、第１のストッパ１４ｚは、三角形状に限られるものではなく、円形状他の形状であっても良い。更に、最大開き角度を制限するためのストッパは、腕部の中途部分に配置するもの限られるものではなく、開角度を広げるために腕部の先端側に配置しても良い。

【００７５】

このように、前記ストッパ１４ｚは、進退伝達棹１７が先端側へ移動した際に駆動用リンクと当たって先端側への移動範囲を制限することにより、一対の処置片の最大の開く角度を制限する。前記ストッパ１４ｘは、進退伝達棹１７が後端側へ移動した際に拳骨形状の先端部１７ａの幅広底面と当たって後端側への移動範囲を制限するように送液部の所定値短径と同幅とすることにより、一対の処置片の最小の閉じる角度を制限する。また、ストッパ１４ｘは、本例に限られることではなく、腕部の内側の凹面部の幅狭部分に当たるように配置しても良い。

【００７６】

このように構成された実施形態３による内視鏡用処置具は、直線運動を行う進退伝達棹１７と接続される連結軸７３により一端が回動自在に重ねて連結された一対の駆動用リンク５０ｄ及び５１ｄと、駆動用リンク５０ｄ及び５１ｄの他端と一端がそれぞれ連結軸７１及び７２により回動自在に重ねて連結され、位置固定され第１連結軸１８により他端が回動自在に重ねて連結される一対の開閉用リンク５０ｂ及び５１ｂとからリンク機構を構成し、該開閉用リンク５０ｂ及び５１から延びる一対の処置片５０及び５１が、図９（ａ）に示す如く、進退伝達棹１７が後端側に引かれることによる閉じた状態から、図９（ｂ）に示す如く、進退伝達棹１７が先端側に少し送られることによる支持軸１８を中心とし

て少し開いた状態になり、更に、図９（ｃ）に示す如く、進退伝達棹１７が先端側に送られることによる最大開き角度まで開いた状態になる。この最大開き角度は、駆動用リンク５０ｄがストッパ１４ｚに当たって移動が制限される最大の角度であって、前述のリンク機構の基本構成図（図１１）の如く、進退伝達棹１７の先端方向移動を、駆動用リンク５０ｄがストッパ１４ｚに当たって阻止することにより制限される。

なお、本実施形態においては、駆動用リンク５０ｄにストッパ１４ｚが当たる例を示したが、これに限られず、ストッパ１４ｚを開閉用リンクの開閉角度を規制する位置に配置してもよい。

【００７７】

この内視鏡用処置具の処置片の最大開き角度を制限する理由は次の通りである。

医師からの意見として、狭い範囲内（大腸、小腸、十二指腸及び胆管、尿管、食道などなど）での高周波を使用して切開剥離採取等を行う際には、内視鏡の端面の近くに処置部を位置づけ、視野を拡大した状態で施術を行う。このため、内視鏡用処置具は、処置片の最大開き角度が大きいと医師の視野を遮ることがある課題と、処置片を大きく開くと片方の処置片が視野から見えなくなる課題と、処置片の背部分が見えないと患部外の腸壁等を傷つける可能性がある課題と、開いた時にもう片方の刃が何処にあるかわからないと危険な課題がある。このため内視鏡用処置具は、最大開き角度を制限して医師に仕様として明らかにする必要があり、一般には両方の刃先が常に視野に入る開き角度として約８０度～約９０度が要求されている。なお、カップの場合はハサミのように横にして使用せず、患部に上から直角に全体が内視鏡で見える範囲で出して掴む際に、胆管や小腸十二指腸などの狭い範囲では開き角度の要求がある。

【００７８】

また、本実施形態による内視鏡用処置具は、進退伝達棹１７が後端側に引かれ、進退伝達棹１７の拳骨形状の先端部１７ａの幅広底面がストッパ１４ｘに当たって移動が制限される閉じ最小角度としている。

この内視鏡用処置具の処置片の最小閉じ角度を制限する理由は次の通りである。

ハサミ形状の処置片を閉じる内視鏡用処置具は、刃部の閉じが大きく刃部の交差が生じた場合、病変が焼き付き、刃部が開かなくなることがあり、これを防止するために刃部が交差せずに閉じることが要求されること、内視鏡のチャネル内への出し入れにおいて、交差が行き過ぎた刃がチャネル内壁を傷つける可能性があり、これを防止するためである。

【００７９】

このように本実施形態による内視鏡用処置具は、図８の如く、長円孔形状の送液部を内側凸壁に開口した筒部１４ａ及び該筒部符号１４ａから先端側に円弧状に延びる一対の腕部１４ｃを備える処置部支持部材１４Ａを備える。この内視鏡用処置具は、処置部支持部材１４Ａに、前述の実施形態と同様に、拳骨形状の先端部が設けられた長い筒形状の進退伝達棹及び４節リンク機構が組み込まれ、該４節リンク機構が、一対の処置片開閉動作するように構成される。

【００８０】

さらに本実施形態による内視鏡用処置具は、前記一対の腕部１４ｂの中途部分に駆動用リンクの先端方向への移動を制限するストッパ１４ｚと、前記筒部１４ａに進退伝達棹１７の拳骨形状の先端部１７ａの幅広底面が当たるストッパ１４ｘとを設けたことによって、処置片１５及び処置片１６の最大及び最小開閉角度が制限される。

【００８１】

この内視鏡用処置具においても、前述の実施形態による内視鏡用処置具同様に、処置部支持部材の腕部の内面に凹面部が形成されていることにより、腕部（複数）の円弧状内壁とリンク機構の側面とが擦りながら接した状態で処置液給送路を形成しており、筒部の貫通孔を通った処置液を前記処置液給送路に流すことによって、図６に示したと同様に処置液を処置片に沿って噴出することができる。

【００８２】

すなわち、本実施形態による内視鏡用処置具においても、進退伝達棹が貫通する送液部

を内側凸壁に開口した筒部及び該筒部から先端側に円弧状に延びる一対の腕部を備える処置部支持部材と、該処置部支持部材の一対の腕部の間に摺接状態に挟まれて配置され、４節リンク連結により一対の処置片の開閉を行う４節リンク機構とを備え、前記筒部から流出された処置液を前記一対の腕部の円弧状内壁と４節リンク機構側面との隙間により処置液給送路を形成することによって、図６に示したと同様に処置液を処置片に沿って噴出することができる。

【産業上の利用可能性】

【００８３】

本発明によれば、処置部支持部材の一対の腕部の内面側に処置液給送路を設け、シース内を給送される処置液を処置部支持部材の筒部から腕部に設けた処置液給送路の幅中央部に給送するようにして、一対の開閉用リンクの交差部まで送液圧力を保持すると同時に送液圧力の開放位置から一対の処置片の先端までの距離を短くし、一対の腕部の内面側の処置液給送路から円滑に処置液を送出できるようにしたため、一対の処置片に沿って必要十分な送液量でかつ十分な流速の被処置液を体腔内の被処置部へ正確に送液することができる一対の処置片に沿って十分大きな流速を有する液体を正確に送液できる内視鏡用処置具を提供することができる。

【符号の説明】

【００８４】

１…内視鏡、２…挿入部、３…内視鏡操作部、４…処置具導入部、　５…内視鏡チャネル、６…送液手段、１０…内視鏡用処置具、１１…シース、　１１ａ…コイルシース、１１ｂ…樹脂製外被、１２…操作ワイヤ、１３…操作部　１３ａ…操作部本体、１３ａ１…長矩形枠部、１３ａ２…ハンドル部　１３ａ３…雄型接続部、１３ａ４…指掛け孔、１３ｂ…スライダ、

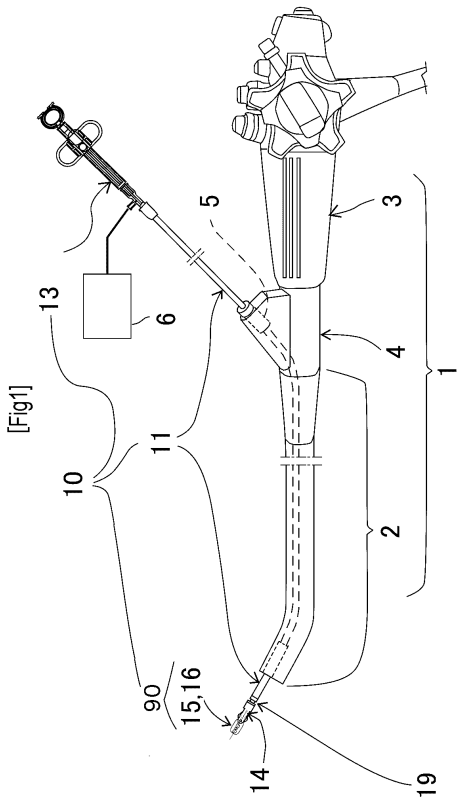
１２ａ１…指掛け孔、１２ａ２…指掛け孔、１３ｃ…液注入部、１３ｃ１…貫通孔、　１３ｃ２…注液口（送液接続口）、１３ｄ…接続キャップ、

１４…処置部支持部材、１４ａ…筒部、１４ｂ…腕部、１４ｃ，１４ｄ…凹面部、　１４ｅ，１４ｆ…処置液給送路、１４ｇ…内側凸壁、１４ｈ…貫通孔、　１４ｈ１，１４ｈ２…送液部、１５，１６…処置片、　１５ａ，１６ａ…交差部、１５ａ１，１６ａ１…平面状側面部、　１５ｂ，１６ｂ…開閉用リンク、１５，１６…処置片、　１５ｄ，１６ｄ…駆動用リンク、１７…進退伝達棹、１８…第１連結軸　１９…回転自在連結部、２０…基端側連結用筒状部、２１…筒状コイルキャップ、　２１ａ…薄肉筒部、２１ｂ…厚肉筒部、２２…連結用筒部、　２２ａ…連結用小径筒部、２２ｂ…鍔部、２３…先端側連結用筒状部、

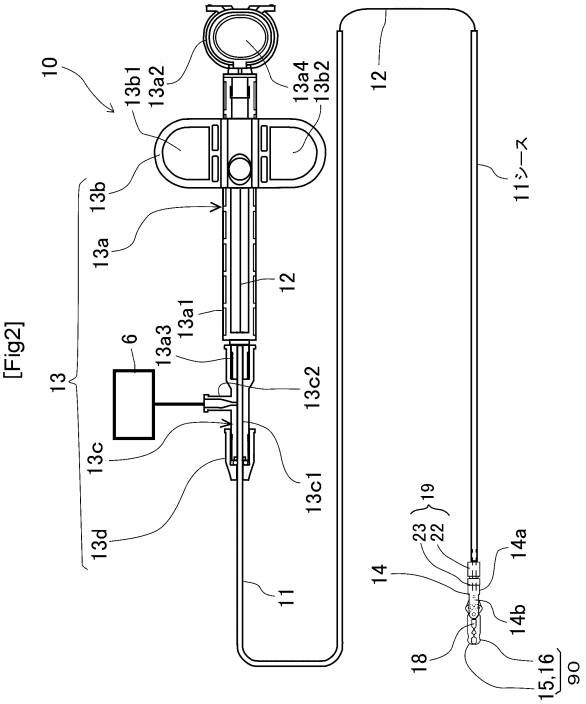
２３ａ…大径筒部、２３ｂ…小径筒部

【図面】

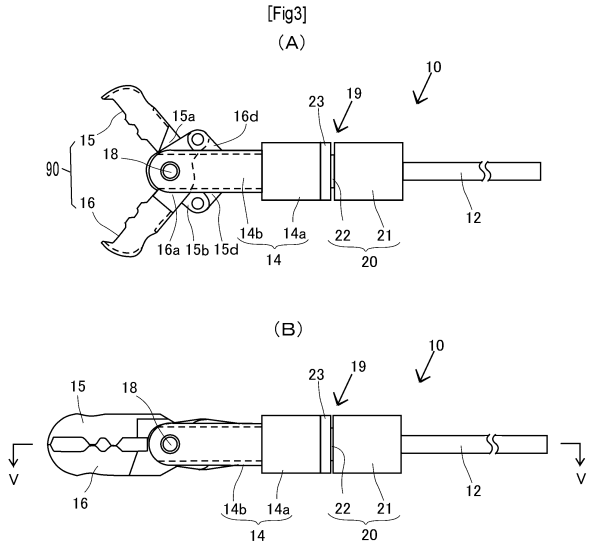
【図１】


[Fig1]
1
2
3
4
5
6
10
11
13
14
15,16
19
90

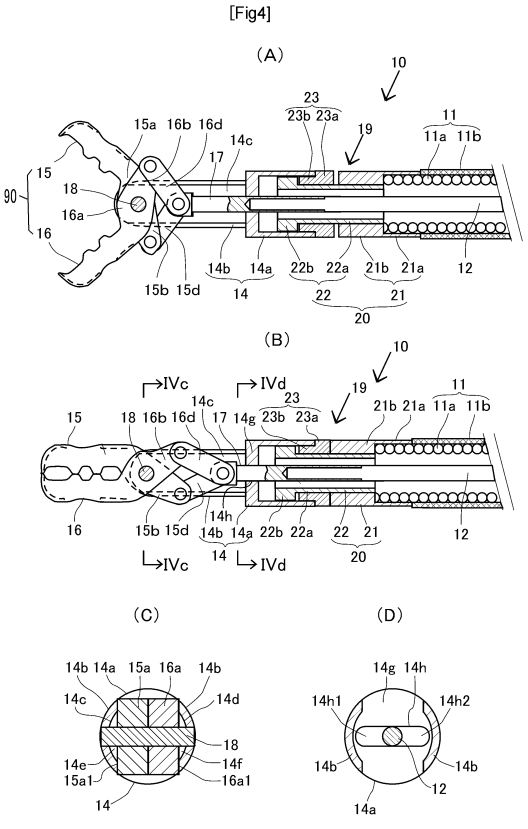
【図２】


[Fig2]
10
11シース
12
13
13a
13a1
13a2
13a3
13a4
13b
13b1
13b2
13c
13c1
13c2
13d
14
14a
14b
15,16
18
19
22
23
90

【図３】

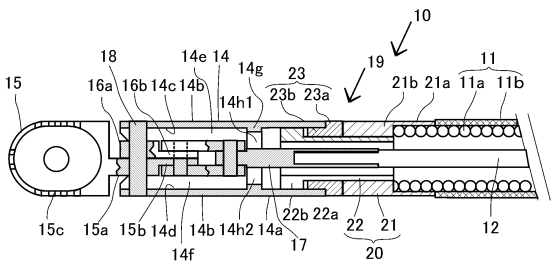

[Fig3]
(A)
(B)
10
11
12
14
14a
14b
15
15a
15b
15d
16
16a
16d
18
19
20
21
22
23
90

【図４】


[Fig4]
(A)
(B)
(C)
(D)
10
11
11a
11b
12
14
14a
14b
14c
14d
14e
14f
14g
14h
14h1
14h2
15
15a
15b
15d
16
16a
16b
16d
16a1
17
18
19
20
21
21a
21b
22
22a
22b
23
23a
23b
90
IVc
IVd
15a1

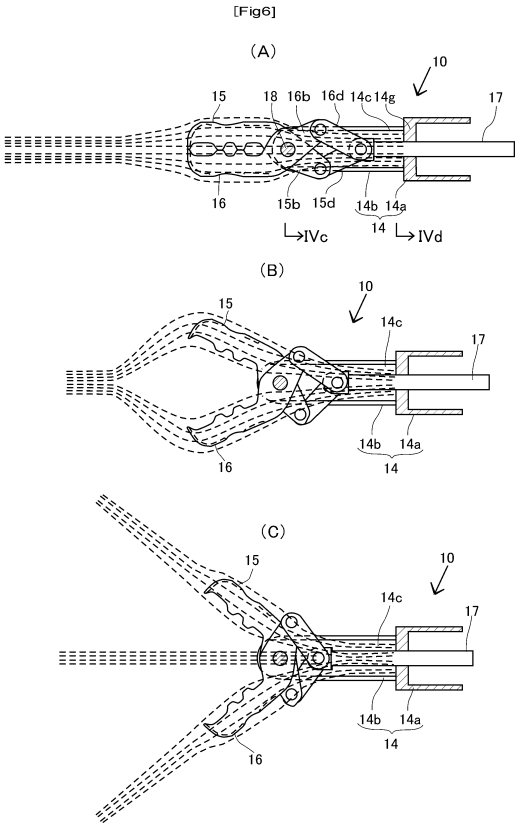
【図５】

[Fig5]



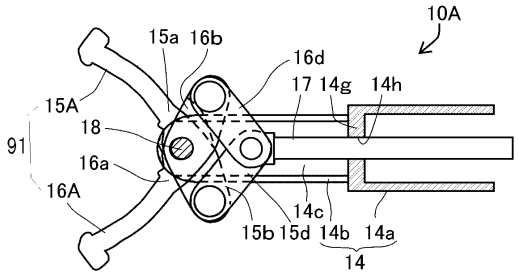
【図６】

[Fig6]



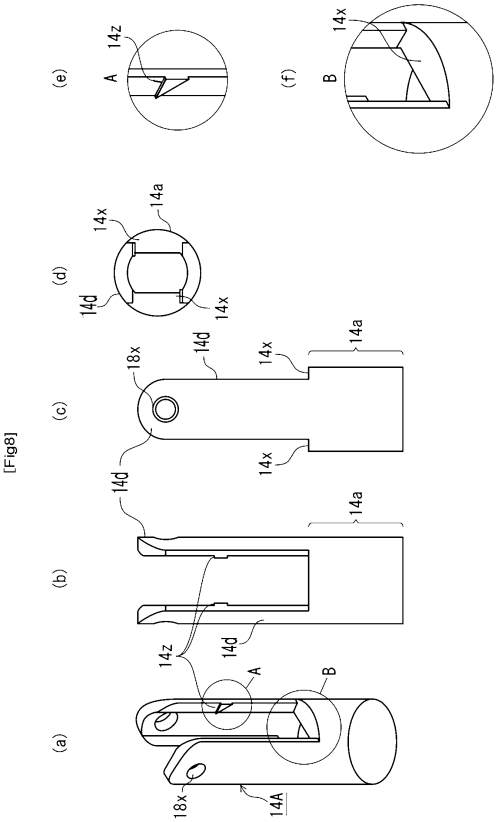
【図７】

[Fig7]



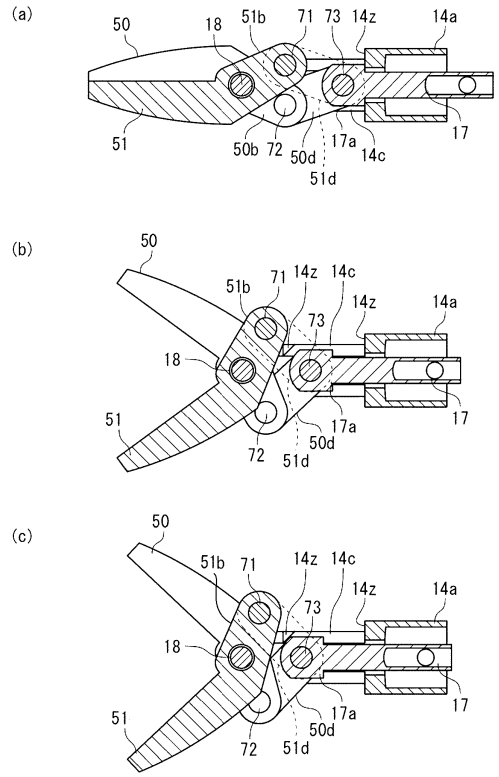
【図８】

[Fig8]



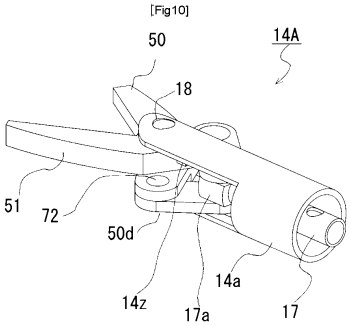
【図９】

[Fig9]



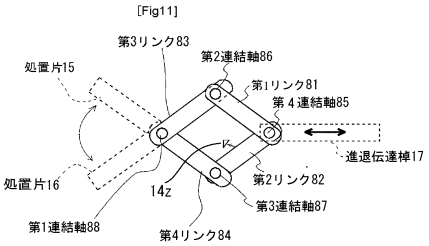
【図１０】

[Fig10]



【図１１】

[Fig11]



フロントページの続き

(56)参考文献　　国際公開第２０１４／１５５７４３（WO，Ａ１）
国際公開第２０１７／１３４７５２（WO，Ａ１）
特開２００５－３１９１６４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｂ　１７／２８
Ａ６１Ｂ　１７／９４
Ａ６１Ｂ　１８／１２