

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5538146号
(P5538146)

(45) 発行日 平成26年7月2日 (2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日 (2014.5.9)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 17/28 (2006.01)

A 6 1 B 17/28 3 1 0

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2010-198816 (P2010-198816)
 (22) 出願日 平成22年9月6日 (2010.9.6)
 (65) 公開番号 特開2012-55367 (P2012-55367A)
 (43) 公開日 平成24年3月22日 (2012.3.22)
 審査請求日 平成25年7月8日 (2013.7.8)

(73) 特許権者 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
 (73) 特許権者 000000941
 株式会社カネカ
 大阪府大阪市北区中之島二丁目3番18号
 (74) 代理人 100160370
 弁理士 佐々木 鈴
 (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
 (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

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】

内視鏡の処置具案内管内に通される可撓性のシースと、
 該シースの一端に連結される先端本体と、
 該先端本体に取り付けられた回動軸により互いに軸支されて開放状態と閉止状態とに回動変位する一対の処置片を備える処置部と、
 一端に該処置部が連結され、他端に前記シース内に通される可撓性の操作ワイヤーの一端を保持する連結ロッドと、
 前記操作ワイヤーの他端及び前記シースの他端に連結され、前記操作ワイヤーを進退操作して前記処置片を前記開放状態と前記閉止状態とに変位させる操作部と、
 を含む内視鏡用処置具であって、

前記操作ワイヤーは、該操作ワイヤー径より大きい径の引掛部が一端に設けられ、
 前記連結ロッドは、前記引掛部が挿入されて前記引掛部を内部に引き掛けて収納する孔を開口した第1部材と、前記引掛部が挿入された後に前記第1部材の先端側の開口部を塞ぐと共に前記処置部と連結される第2部材とから構成することにより、前記引掛部を前記連結ロッドに対して回転自在に保持する保持部を形成しており、

前記引掛部が、操作ワイヤー径より大きい径の球形状又は操作ワイヤーに嵌合される筒形状に構成されており、

前記第1部材は、前記引掛部を引き掛けるために内部に膨出する膨出部から前記開口部に至るまでの長さを、前記の球形状の前記引掛部の場合にはその球形の径よりも長く、前

10

20

記の筒形状の前記引掛部の場合にはその筒形状の全長よりも長くすることを特徴とする内視鏡用処置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の処置具案内管（チャンネル）に進退自在に挿通して使用される内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に内視鏡用処置具は、内視鏡を構成するチューブ状の挿入部に開口される処置具案内管（チャンネル）に挿入されて使用されるものであり、例えば、鉗子や鋏等の内視鏡用処置具は、先端に患部の切除等を行う為の鉗子カップ等の一对の処置片からなる処置部が連結される操作ワイヤーを円筒状のシース内に挿通配置し、この操作ワイヤーを進退操作することにより、シース先端において処置部を開閉駆動するのが一般的である。

【0003】

このような内視鏡用処置具としては、例えば下記の特許文献1に記載されるような内視鏡用処置具がある。特許文献1に記載される内視鏡用処置具は、先端の処置部の開閉をするために一般的なリンク機構を用いており、シースの先端に設けられた先端本体のスリット（すり割り）内を横断する支持軸によって一对の鉗子カップ（処置片）の略中間部を回動自在に支持すると共に、鉗子カップのシース側端部を各リンク機構の一端と回動自在に連結している。このリンク機構の他端は、操作ワイヤーと連結固定されているため、操作ワイヤーを押し込み操作することにより、支持軸を中心として鉗子カップが回動して先端同士が離間すると開放状態となり、操作ワイヤーを牽引操作することにより先端同士が近接すると閉止状態となる。

【0004】

また、操作ワイヤーを進退操作するために手元側に配置される操作部は、一般的に、シースの基端が連結される操作部本体と、この操作部本体に対して長手方向にスライド可能に取り付けられたスライダとからなる。そして、このスライダには、操作ワイヤーの基端が連結されているため、操作部本体に対してスライダの位置を長手方向にスライド操作することによって、操作ワイヤーを進退操作し、上述のリンク機構等を駆動し処置部を開閉するよう構成されている。

そして、内視鏡の体内への挿入操作、処置位置決めの操作は術者が行い、内視鏡用処置具は術者の脇で術者の指示にしたがって助手が開閉等の操作するのが一般的である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-130421号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このように、従来技術による内視鏡用処置具は、内視鏡を操作する術者と異なる者（助手）が操作することになるため、解剖学的に屈曲した臓器内に内視鏡を挿入する際に、術者によって内視鏡が周方向（軸周り）に回転操作させられても、助手の持つ内視鏡用処置具の操作部側は追従して回転するものではない。

したがって、内視鏡は、解剖学的な管腔臓器内に曲折して挿入され、検査の際に所望の位置（患部）を診断するために回転操作が行われるが、シースは、通常、スプリングコイルのような中空の密巻きコイルパイプあるいはPTFEなどの中空のプラスチックチューブでできているので回転追従性がよくない上に、通常内視鏡の処置具案内管の内壁とほぼ隙間なく挿通されており、処置具案内管の内壁と接触して摩擦抵抗が大きいと、内視鏡が回転する際に、先端側では内視鏡とほぼ一体となって一緒に回転させられてしまうのに

10

20

30

40

50

対し、操作部側では助手が持っているため、内視鏡の回転と一緒に回転することができず、ねじれた状態となる。

また、操作ワイヤーは、ステンレス鋼線等を、例えば7本の鋼線を密に撚り合わせたロープであり、シースに比べてはるかに追従性は高く、しかもシース内にゆるく挿通されている。

上述したように、従来技術による内視鏡用処置具は、操作部側では回転せずに、先端側では回転することになるが、このとき、基端側（操作部側）ではシースと操作ワイヤーが操作部に連結固定され、先端側では、シースと先端本体が連結固定され、操作ワイヤーとリンク機構、及び処置片がそれぞれ連結固定されているため、内視鏡が回転させられたときに、リンク機構に伝わる回転力と、先端本体に伝わる回転力に差異が生じる。すなわち、上述したようにシースは先端側では内視鏡とほぼ一体となって一緒に回転させられてしまうのに対し、操作ワイヤーはシース内に緩く挿通されていることから、シース内壁とあまり接触せず、摩擦抵抗が小さいため、内視鏡が回転しても、（操作部は回転しないままであるため、）操作部側での回転しない状態を、先端側でも保とうとする。そのため、シースと操作ワイヤーとに回転力の差異が生じ、リンク機構や支持軸によじれの現象が生ずる。

【0007】

このように、従来技術による内視鏡用処置具は、シースと操作ワイヤーとに回転力の差異が生じることにより、図5～8に示すように、操作ワイヤー100の先端に連結された連結ロッド101、リンク機構104や、リンク機構104に連結された鉗子カップ102と、シースの先端側に連結された先端本体103とがよじれて、先端本体103と互いに傾斜して先端本体103に設けられる先端に向かって開放するスリットに押圧されて接触したり、各軸105、106、107にこじれが生じることになる。このように先端本体103に対してリンク機構104や鉗子カップ102が接触してしまったり、各軸105、106、107が曲げられて接触部分に摩擦抵抗が生じて、操作ワイヤーの進退操作が困難になり、これに伴い、処置片の開閉が困難となるという課題があった。特に、処置片を開こうとするときには、操作ワイヤーはシース内で曲がりくねっているためシース内の抵抗も加わってなかなか押す力が先端に伝わりにくく、さらには、この状態で、無理に大きな力で進退操作をすることにより、手元側に応力が集中して操作部との連結部分の操作ワイヤーが損傷する場合があった。

【0008】

本発明の目的は、前述の従来技術による課題を解決することであり、内視鏡を周方向に回転操作した場合においても操作ワイヤーの進退操作を妨げずに処置部の開閉を容易に行うことができる内視鏡用処置具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記目的を達成するために本発明は、内視鏡の処置具案内管内に通される可撓性のシースと、シースの一端に連結される先端本体と、先端本体に取り付けられた回動軸により互いに軸支されて開放状態と閉止状態とに回動変位する一対の処置片を備える処置部と、一端に処置部が連結され、他端にシース内に通される可撓性の操作ワイヤーの一端を保持する連結ロッドと、操作ワイヤーの他端及びシースの他端に連結され、操作ワイヤーを進退操作して処置片を開放状態と閉止状態とに変位させる操作部と、を含む内視鏡用処置具であって、操作ワイヤーは、操作ワイヤー径より大きい径の引掛部が一端に設けられ、連結ロッドは、引掛部が挿入されて引掛部を内部に引き掛けて収納する孔を開口した第1部材と、引掛部が挿入された後に第1部材の先端側の開口部を塞ぐと共に処置部と連結される第2部材とから構成することにより、引掛部を連結ロッドに対して回転自在に保持する保持部を形成しており、引掛部が、操作ワイヤー径より大きい径の球形状又は操作ワイヤーに嵌合される筒形状に構成されており、第1部材は、引掛部を引き掛けるために内部に膨出する膨出部から開口部に至るまでの長さを、球形状の引掛部の場合にはその球形の径よりも長く、筒形状の引掛部の場合にはその筒形状の全長よりも長くすることを特徴とする

。

【発明の効果】

【0010】

本発明による内視鏡用処置具は、操作ワイヤーの一端を保持する連結ロッドが、前記操作ワイヤーの一端を連結ロッドに対して回転自在に保持する保持部を有することによって、内視鏡を周方向に回転させたときに、操作ワイヤーが先端側において、回転しない状態を保とうとしても、その力が連結ロッドに伝わることなく、このことから、連結ロッドに連結された処置部が、シース先端に設けられた先端本体に押し付けられたり、支持軸やリンク機構の各軸にこじれを生じることがない。したがって、操作ワイヤーの進退操作が摩擦抵抗によって妨げられることが無く、スムーズな進退操作及び処置片の開閉操作が可能となる。

10

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の内視鏡用処置具の全体を示す図。

【図2】本発明の第1の実施形態による内視鏡用処置具を示す拡大一部断面図。

【図3】本発明の第2の実施形態による内視鏡用処置具を示す拡大一部断面図。

【図4】本発明の第3の実施形態による内視鏡用処置具を示す拡大一部断面図。

【図5】従来の内視鏡用処置具を説明する図。

【図6】図5のX-X線断面図。

【図7】図5のY-Y線断面図。

【図8】図5のZ-Z線断面図。

20

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の複数の実施形態による内視鏡用処置具を図面を参照して説明する。なお、以下の実施形態においては、内視鏡用鉗子を例に説明するが、本発明はこれに限られるものではなく、例えば内視鏡用鉗等であってもよい。

【0013】

本発明の第1の実施形態による内視鏡用処置具を説明する。本実施形態による内視鏡用処置具1は、図1及び図2に示すように、可撓性のシース2と、シース2内に挿通される操作ワイヤー3と、シース2の先端に連結される先端本体4と、操作ワイヤー3の先端を保持する連結ロッド5と、先端本体4および連結ロッド5に連結される処置部6と、シース2および操作ワイヤー3の基端側に設けられる操作部7とから構成される。

30

【0014】

シース2は、ステンレス線等の密着巻きのコイルパイプから形成されており、図示しない内視鏡の処置具案内管内に挿通されて用いられる。なお、前記シース2は、外周面に例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような電気絶縁性の可撓性チューブを被覆して構成されていても良く、また、コイルパイプを用いずに、PEEK、ポリエチレン、ポリイミド等の樹脂等の可撓性チューブのみで構成されてもよく、これらは他の実施形態においても同様である。

【0015】

40

シース2の内部には、単線または撚り線からなるステンレス等の可撓性の操作ワイヤー3が進退自在に緩く挿通されており、この操作ワイヤー3の先端には、操作ワイヤー3の径よりも大きな径の球形状の引掛部3aが形成されている。この引掛部3aは、操作ワイヤー3の端部自体をプラズマ放電やレーザ照射等で加熱溶解し、固めて形成してもよく、別個に製造した引掛部3aを操作ワイヤー3の端部に溶接等して形成してもよい。なお、引掛部3aは、球形状に限られるものではなく、操作ワイヤー3および引掛部3aが後述する連結ロッド5から抜けることを阻止可能な形状であれば良い。

【0016】

操作ワイヤー3の引掛部3aは、後述する処置部6に連結される連結ロッド5の端部に形成された保持部5aに保持されている。この保持部5aは、引掛部3aを挿入後回転自

50

在な内径を有する孔であって、内部に操作ワイヤー3の端部および引掛部3aが嵌め込まれた後、開口部近傍に隙間を有するようにかしめたカシメ部5bを形成することによって、保持部5aから引掛部3aが抜け落ちないようにしている。このように、保持部5aは、操作ワイヤー3および引掛部3aを隙間を介して保持することによって、操作ワイヤー3を周方向（図1のA方向）に回転自在に保持している。

なお、本実施形態においては、かしめ処理を施した例を説明したが、保持部5aの開口部を弾力性のある材料及び又は構造とし、この開口部に操作ワイヤー3の引掛部3aを圧入し、開口部の弾性復元力によって引掛部3aが保持部5aから抜け落ちないように構成しても良く、また、保持部5a内に引掛部3aを嵌め込んだ後、開口部の端部に、引掛部3aが抜け落ちない径且つ操作ワイヤー3が回転可能な径を有するリング等を連結するよう

10

【0017】

連結ロッド5の先端には、処置部6が連結されており、処置部6は、一对の鉗子カップ8、8（処置片）と各鉗子カップ8、8にスライド軸10、10で回転自在に軸支されたプレート状のリンク9、9を有している。リンク9、9は、支持軸11によって連結ロッド5に回転自在に軸支されており、鉗子カップ8、8は、先端本体4に設けられる先端に向かって開放するスリット4aを横断する回転軸12によって略中間部を回転自在に軸支されている。すなわち、操作ワイヤー3を押し出すことにより、連結ロッド5および支持軸11を先端側に押し出すと、回転軸12を中心に鉗子カップ8、8が回転して先端同士が離間して開放状態となり、操作ワイヤー3を牽引することにより、連結ロッド5および

20

【0018】

操作部7は、操作部本体7aと、操作部本体7aに対してスライド自在に取り付けられたスライダ7bとから構成される。操作部本体7aには、図示しないが所定の長さにならって軸方向に溝が形成されており、その溝にスライダ7bが嵌合されることにより、軸方向にスライド自在となっている。また、操作部本体7aには、シース2の基端が固定されており、スライダ7bには、シース2および操作部本体7aの内部に挿通される操作ワイヤー3の基端が固定されているため、操作部本体7aに対してスライダ7bを軸方向に進退操作することにより、操作ワイヤー3を進退させることができる。

30

なお、図示しないが、スライダ7bに高周波電源を接続することにより、操作ワイヤー3を経由して処置部6に高周波電流を通電することができる。

【0019】

この第1の実施形態による内視鏡用処置具は、連結ロッド5の保持部5aに操作ワイヤー3の引掛部3aを挿入した後に、連結ロッド5の開口部近傍のカシメ部5bをかしめ処理しているため、操作ワイヤー3が保持部5a内において回転自在、且つ抜け落ちないように構成されている。このため、図示しない内視鏡を周方向（軸周り）に回転させ、先端側において、シース2に周方向（図1のA方向）への回転力が加わった場合であっても、先端側におけるシース2の回転力と操作ワイヤー3との回転力の差異が連結ロッド5に伝わることがない。したがって、操作ワイヤー3が、操作部7側と同様に先端側でも回転しない状態を保とうとしても、操作ワイヤー3の引掛部3aと連結ロッド5の端部に形成された保持部5aとが自由に回転するので、処置部6を構成する鉗子カップ8、8やリンク9、9が先端本体4に傾斜して押し付けられることがなく、またスライド軸10、支持軸11、回転軸12にこじれが生じることもない。このことから、操作ワイヤー3の進退操作をスムーズに行うことができ、鉗子カップ8、8の開閉を容易に行うことができる。

40

【0020】

次に、本発明の第2の実施形態による内視鏡用処置具を図3に基づいて説明する。本実

50

施形態による内視鏡用処置具は、連結ロッド 13 以外の部分については、第 1 の実施形態と同様である。

本実施形態による連結ロッド 13 は、操作ワイヤー 3 側の一端に、操作ワイヤー 3 の引掛部 3 a が通過できない径（引掛部 3 a よりも小径）であって、操作ワイヤー 3 が通過できる径（操作ワイヤー 3 よりも大径）となるように内向きに膨出する膨出部が形成され、引掛部 3 a を先端側（処置部側）からのみ嵌め込むように開口された第 1 部材 13 a と、第 1 部材 13 a の先端側の開口部を塞ぐように嵌め込まれる第 2 部材 13 b から構成される。そして、この第 1 部材 13 a と第 2 部材 13 b によって形成された孔が、引掛部 3 a を保持する保持部 13 c となり、操作ワイヤー 3 および、引掛部 3 a を回転自在に保持する。

10

【0021】

この第 2 の実施形態による内視鏡用処置具は、連結ロッド 13 の第 1 部材 13 a に、先端側から引掛部 3 a が内部に位置するように操作ワイヤー 3 および引掛部 3 a を挿入した後、第 1 部材 13 a の先端側開口部に第 2 部材 13 b を嵌合することによって、操作ワイヤー 3 および引掛部 3 a が回転自在且つ抜け落ちないように構成されている。したがって、前述の実施形態と同様に、図示しない内視鏡を周方向（軸周り）に回転させ、シース 2 に対し周方向（図 1 の A 方向）への回転力が加わった場合であっても、先端側におけるシース 2 の回転力と操作ワイヤー 3 との回転力の差異が連結ロッド 13 に伝わることがない。したがって、操作ワイヤー 3 が、操作部 7 側と同様に先端側でも回転しない状態を保とうとしても、操作ワイヤー 3 の引掛部 3 a と連結ロッド 5 の端部に形成された保持部 5 a と

20

【0022】

次に、本発明の第 3 の実施形態による内視鏡用処置具を図 4 に基づいて説明する。本実施形態による内視鏡用処置具は、操作ワイヤー 3 の引掛部 14 以外の部分については、第 2 の実施形態と同様である。本実施形態の引掛部 14 は、操作ワイヤー 3 の先端に、保持部 13 c から抜け落ちない径に形成された筒状の筒部を嵌合して形成されている。このように、引掛部 14 を操作ワイヤー 3 の先端に嵌合する筒部によって形成することにより、

30

【0023】

なお、前述の各実施形態においては、保持部 5 a、13 c への引掛部 3 a、14 の保持を、かしめ・圧入・はめ込みによって行う例を説明したが、この連結構造は前記実施形態に挙げたものに限られるものではなく、操作ワイヤー 3 および引掛部 3 a、14 を回転自在に連結する構造であれば良く、また、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

【符号の説明】

【0024】

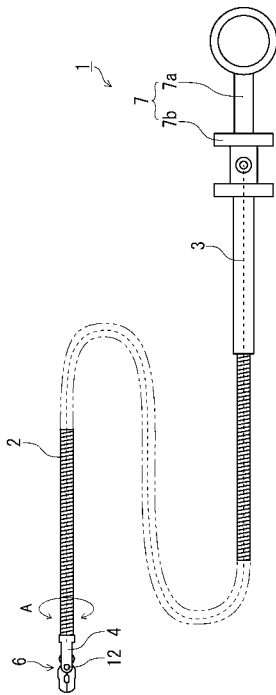
- 1 内視鏡用処置具
- 2 シース
- 3 操作ワイヤー
- 3 a、14 引掛部
- 4 先端本体
- 5、13 連結ロッド
- 5 a、13 c 保持部
- 6 処置部
- 7 操作部
- 8 鉗子カップ（処置片）

40

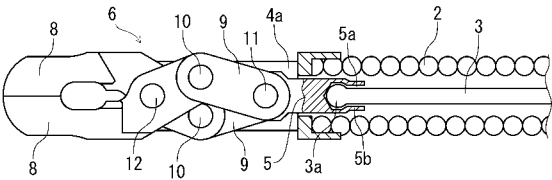
50

- 1 2 回動軸
- 1 3 a 第 1 部材
- 1 3 b 第 2 部材

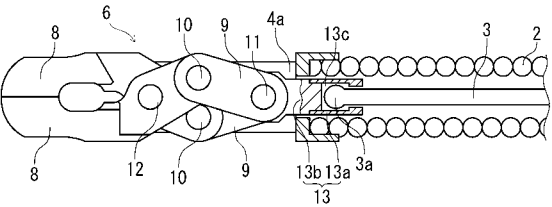
【図 1】



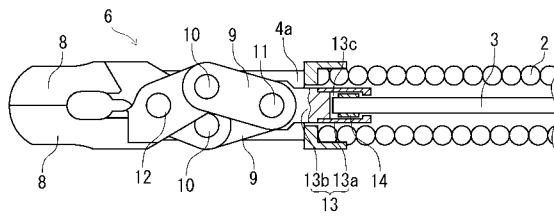
【図 2】



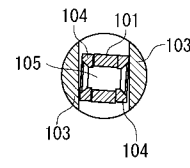
【図 3】



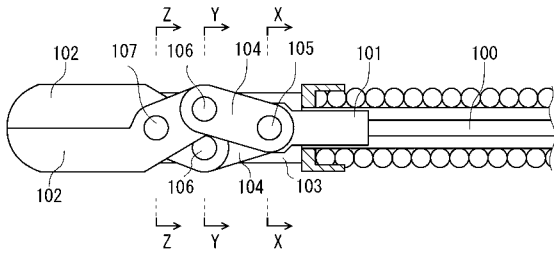
【図 4】



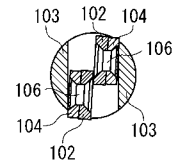
【図 6】



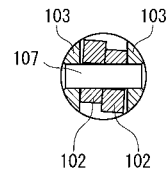
【図 5】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

審査官 武山 敦史

- (56)参考文献 特開2005-218624 (JP, A)
特開平07-265326 (JP, A)
特開2005-230333 (JP, A)
特開2007-130421 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 61 B 17/28
A 61 B 1/00

专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP5538146B2	公开(公告)日	2014-07-02
申请号	JP2010198816	申请日	2010-09-06
[标]申请(专利权)人(译)	RIVER SEIKOKK		
申请(专利权)人(译)	有限公司河精工		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司精工河 Kaneka公司		
[标]发明人	西村幸 西村誠		
发明人	西村 幸 西村 誠		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C061/GG15 4C160/GG26 4C160/GG29 4C160/NN03 4C160/NN09 4C160/NN10 4C161/GG15		
其他公开文献	JP2012055367A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的治疗仪器，其中当内窥镜沿圆周方向旋转时，治疗件的打开和关闭操作容易。 解决方案：通过提供具有保持部分5a的连杆5，保持部分5a相对于连杆5可旋转地保持操作线3的一端，当护套2的远端侧沿圆周方向旋转时产生的护套如图2所示，操作线7不传递到连杆5，操作线3在前进和后退方向上的操作变得容易，并且便于处理部分6的打开和关闭操作。 .The

