

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6284182号
(P6284182)

(45) 発行日 平成30年2月28日(2018.2.28)

(24) 登録日 平成30年2月9日(2018.2.9)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/018 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/018
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-2009 (P2014-2009)
 (22) 出願日 平成26年1月8日(2014.1.8)
 (65) 公開番号 特開2015-128536 (P2015-128536A)
 (43) 公開日 平成27年7月16日(2015.7.16)
 審査請求日 平成28年12月2日(2016.12.2)

(73) 特許権者 504145342
 国立大学法人九州大学
 福岡県福岡市東区箱崎六丁目10番1号
 (73) 特許権者 000137052
 株式会社ホギメディカル
 東京都港区赤坂2丁目7番7号
 (74) 代理人 110000958
 特許業務法人 インテクト国際特許事務所
 (74) 代理人 100083839
 弁理士 石川 泰男
 (74) 代理人 100120237
 弁理士 石橋 良規
 (72) 発明者 橋爪 誠
 福岡県福岡市東区箱崎六丁目10番1号
 国立大学法人九州大学内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 屈曲処置具用操作部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端に処置具を備えると共に、自在に屈曲可能な屈曲処置具の前記処置具に接続されて該処置具を操作するデバイス用ワイヤと、前記屈曲処置具を屈曲操作せしめる複数の屈曲用ワイヤがそれぞれ接続されて、前記処置具の操作及び屈曲処置具の屈曲操作を行う操作部であって、

操作部本体と、

前記デバイス用ワイヤが貫通する案内部と、

前記屈曲用ワイヤが接続されると共に、前記案内部に対して揺動自在に組み付けられた屈曲用ワイヤ牽引部と、

前記デバイス用ワイヤが接続されると共に、前記屈曲用ワイヤ牽引部の軸心方向に往復移動可能なグリップ部とを備え、

前記操作部本体は、固定台接続部を介して固定台に着脱自在に取り付けられると共に、前記操作部本体を前記固定台接続部に対して回転自在に組み付ける回転手段が取り付けられ、

前記回転手段は、前記固定台接続部に固定される固定部と、前記固定部に対して回転自在に組み付けられる回転部と、前記回転部が組み付けられる回転制御部とを備えることを特徴とする操作部。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の操作部において、

10

20

前記屈曲用ワイヤ牽引部と前記案内部とは、前記屈曲用ワイヤ牽引部又は前記案内部のいずれか一方に形成された球状凹部と、前記屈曲用ワイヤ牽引部又は前記案内部のいずれか他方に形成された球状凸部とを嵌め合わせた軸合わせ機構を備えることを特徴とする操作部。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の操作部において、

前記固定台接続部は、前記操作部本体を長手方向に保持する保持手段を備えることを特徴とする操作部。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の操作部において、

前記固定台接続部は、前記操作部本体を前記デバイス用ワイヤの延設方向に沿って案内する直動手段を備えることを特徴とする操作部。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、軟性内視鏡に挿入する屈曲可能な屈曲処置具を操作する操作部に関し、具体的には、軟性内視鏡の処置具チャンネル又は軟性内視鏡に取り付けられた処置具挿通用チューブに挿入して軟性内視鏡と共に口や肛門から胃腸などの消化管等に到達させ、上皮癌等の癌切除を行う目的で使用されるメスや鉗子等の処置具の先端を軟性内視鏡とは独立して自由に屈曲することができる屈曲処置具用操作部を有する屈曲処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、口や肛門などから処置具を挿入し胃や大腸の壁を貫かずに胃や大腸などの広い範囲にわたって粘膜の上位層を一片取り除く内視鏡粘膜下層切開剥離術（ESD）といった術式が行われている。さらに、胃カメラや大腸カメラなどの軟性内視鏡を体の表面にもともと存在する口、肛門、膣、尿道などから挿入し、さらに胃や大腸の壁を貫いて腹腔まで軟性内視鏡を到達させ腹腔内臓器の診断や治療を行う術式（NOTES：Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery：経管腔的内視鏡手術）が知られている。

【0003】

このような内視鏡粘膜下層切開剥離術（ESD）に代表される経管腔的内視鏡手術は、体の表面にもともと存在する口などから軟性内視鏡と共に鉗子やメスなどの処置具を挿入し、疾患部位までこれを到達させて治療等を行うため、体の表面に傷が全くつかず、通常の手術のような腹壁の感染や癒着などの合併症をなくすることができ、人体への侵襲を少なくすることができる。

【0004】

このような経管腔的内視鏡手術に用いられる処置具は、特許文献 1 に記載されているように、軟性内視鏡に挿入して軟性内視鏡の先端から突出した処置具を屈曲自在に操作する屈曲部を備えている。また、屈曲部に屈曲動作を伝達するシース・ワイヤ部と該シース・ワイヤを押し引きすることで屈曲部の屈曲動作を操作する操作部などを備えている。

【0005】

また、操作部の構成は、少なくとも 2 自由度を有する制御部材をレールに取り付け、処置具に多自由度をもたせた構造が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2010 - 511440 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

10

20

30

40

50

しかし、特許文献 1 に記載の屈曲処置具は、外径が 4 . 0 mm 程度に形成されており内視鏡の内視鏡チャンネルに挿通できるサイズではないため、安全に口から食道を通して胃などへ到達させることができず、実使用できないものであった。また、上述した内視鏡粘膜下層切開剥離術 (E S D) に適用できるように外径を内視鏡チャンネルに挿入可能なサイズまで細く形成しようとするると自在に屈曲でき且つ適切に鉗子による把持やメスによる切除を行うことに支障が出てしまい、これを実現するに至っていない。

【 0 0 0 8 】

さらに、特許文献 1 に記載の処置具は、軟性内視鏡の内視鏡チャンネルに挿入する際に、内視鏡チャンネル内の摩擦等によって処置具、屈曲部及びシース・ワイヤ部にねじれが生じる場合がある。このねじれが生じた状態で操作部を操作すると、屈曲部の屈曲方向と操作部の入力方向とにずれが生じ、直感的な操作を図ることができないという問題があった。

10

【 0 0 0 9 】

また、軟性内視鏡の内視鏡チャンネルは、直径 3 . 8 mm、3 . 2 mm、2 . 8 mm 程度と種々の形状が知られているものの、いずれの形状であっても小径であり、当該内視鏡チャンネルに屈曲処置具を挿通して使用する場合、上述した小さな直径内に屈曲処置具を挿通するためシースとワイヤの間隔が密となり、操作部の操作によってシースとワイヤの摩擦が高まることで操作の動力が屈曲部や処置具に伝達することができないという問題もあった。

【 0 0 1 0 】

20

そこで、本発明はこのような問題を解決するためになされたものであり、具体的には内視鏡チャンネルに挿入して直感的な操作で円滑に屈曲操作可能に使用できる屈曲処置具の操作部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】

【 0 0 1 1 】

上記課題を解決する本発明に係る操作部は、先端に処置具を備えると共に、自在に屈曲可能な屈曲処置具の前記処置具に接続されて該処置具を操作するデバイス用ワイヤと、前記屈曲処置具を屈曲操作せしめる複数の屈曲用ワイヤがそれぞれ接続されて、前記処置具の操作及び屈曲処置具の屈曲操作を行う操作部であって、操作部本体と、前記デバイス用ワイヤが貫通する案内内部と、前記屈曲用ワイヤが接続されると共に、前記案内内部に対して揺動自在に組み付けられた屈曲用ワイヤ牽引部と、前記デバイス用ワイヤが接続されると共に、前記屈曲用ワイヤ牽引部の軸心方向に往復移動可能なグリップ部とを備え、前記操作部本体は、固定台接続部を介して固定台に着脱自在に取り付けられると共に、前記操作部本体を前記固定台接続部に対して回転自在に組み付ける回転手段が取り付けられ、前記回転手段は、前記固定台接続部に固定される固定部と、前記固定部に対して回転自在に組み付けられる回転部と、前記回転部が組み付けられる回転制御部とを備えることを特徴とする。

30

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る操作部において、前記屈曲用ワイヤ牽引部と前記案内内部とは、前記屈曲用ワイヤ牽引部又は前記案内内部のいずれか一方に形成された球状凹部と、前記屈曲用ワイヤ牽引部又は前記案内内部のいずれか他方に形成された球状凸部とを嵌め合わせた軸合わせ機構を備えると好適である。

40

【 0 0 1 5 】

また、本発明に係る操作部において、前記固定台接続部は、前記操作部本体を長手方向に保持する保持手段を備えると好適である。

【 0 0 1 6 】

また、本発明に係る操作部において、前記固定台接続部は、前記操作部本体を前記デバイス用ワイヤの延設方向に沿って案内する直動手段を備えると好適である。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

50

本発明によれば、操作部は、操作部本体と、デバイス用ワイヤが貫通する案内部と、屈曲用ワイヤが接続されると共に、案内部に対して揺動自在に組み付けられた屈曲用ワイヤ牽引部と、デバイス用ワイヤが接続されると共に、屈曲用ワイヤ牽引部の軸心方向に往復移動可能なグリップ部とを備えるので、屈曲用ワイヤ牽引部をジョイスティック様に操作することができ、直感的な操作を実現することができる。

【0018】

また、本発明によれば、屈曲用ワイヤ牽引部と案内部とは、屈曲用ワイヤ牽引部又は案内部のいずれか一方に形成された球状凹部と、屈曲用ワイヤ牽引部又は案内部のいずれか他方に形成された球状凸部とを嵌め合わせた軸合わせ機構を備えるので、屈曲用ワイヤ牽引部をジョイスティック様に操作することができ、屈曲用ワイヤ牽引部を傾けた状態であってもデバイス用ワイヤの中心軸がずれることなくデバイス用ワイヤを円滑に牽引することができる。

10

【0019】

また、本発明によれば、操作部本体は固定台に固定台接続部を介して着脱自在に取り付けられるので、直感的な操作を片手で実現することができる。

【0020】

また、本発明によれば、操作部本体は操作部本体を固定台接続部に対して回転自在に組み付ける回転手段が取り付けられているので、屈曲処置具を内視鏡チャンネルに挿入した際に生じたねじれによって屈曲部の屈曲方向と操作部の入力方向にずれが生じた際に、回転手段を介して操作部本体を回転させることで、操作部の入力方向と屈曲部の屈曲方向とを一致させることができ、直感的な操作を実現することができる。

20

【0021】

また、本発明によれば、固定台接続部は、操作部本体を長手方向に保持する保持手段を備えているので、操作部本体の回転動作を可能にすると共に、確実に保持することができ、容易に操作部を固定台から着脱することができる。

【0022】

また、本発明によれば、固定台接続部は、操作部本体をデバイス用ワイヤの延設方向に沿って案内する直動手段を備えているので、屈曲処置具自体を押し引きすることで屈曲処置具の先端位置を容易に調整することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0023】

【図1】本実施形態に係る屈曲処置具の使用状態を説明するための概略図。

【図2】本実施形態に係る屈曲処置具の使用例を説明するための概略図。

【図3】本実施形態に係る鉗子用屈曲処置具の構成を説明するための側面図。

【図4】シース・ワイヤ部の構成を説明するための構成図。

【図5】本実施形態に係る屈曲処置具の操作部の断面図。

【図6】操作部の内部構造を説明するための断面図。

【図7】回転手段の構造を説明するための分解図。

【図8】回転手段の構造を説明するための分解図。

【図9】回転手段の構造を説明するための分解図。

40

【図10】回転手段の構造を説明するための分解図。

【図11】固定台接続部の斜視図。

【図12】固定台接続部の内部構造を説明するための断面図。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本発明に係る操作部及びこの操作部を組み付けた屈曲処置具について図面を参照しつつ説明する。なお、以下の実施の形態は、各請求項に係る発明を限定するものではなく、また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0025】

50

図 1 は、本実施形態に係る屈曲処置具の使用状態を説明するための概略図であり、図 2 は、本実施形態に係る屈曲処置具の使用例を説明するための概略図であり、図 3 は、本実施形態に係る鉗子用屈曲処置具の構成を説明するための側面図であり、図 4 は、シース・ワイヤ部の構成を説明するための構成図であり、図 5 は、本実施形態に係る屈曲処置具の操作部の断面図であり、図 6 は、操作部の内部構造を説明するための断面図であり、図 7 から 10 は、回転手段の構造を説明するための分解図であり、図 11 は、固定台接続部の斜視図であり、図 12 は、固定台接続部の内部構造を説明するための断面図である。

【0026】

図 1 及び図 2 に示すように、本実施形態に係る屈曲処置具は、先端に鉗子を備える鉗子用屈曲処置具 1 a と、先端に電気メスを備えるメス用屈曲処置具 1 b を包含している。これらの屈曲処置具 1 a , 1 b は、軟性内視鏡 2 の内視鏡チャンネル 2 a 又は軟性内視鏡 2 の先端に取り付けられた処置具挿通用チューブ 2 b に挿入されて軟性内視鏡 2 とともに患者 3 の口や肛門などから消化管等の腹腔内の癌などの患部 3 a の診断や切除を行う。

【0027】

この際、鉗子用屈曲処置具 1 a およびメス用屈曲処置具 1 b は少なくとも 2 自由度を有するように軟性内視鏡 2 と独立して個別に屈曲するので、軟性内視鏡 2 の視点を固定したまま、患部 3 a の把持や切除を行うことができ、安定した視野で自由度の高い手技を行うことができる。

【0028】

図 3 に示すように、鉗子用屈曲処置具 1 a は、水平および鉛直方向に 2 自由度を有する屈曲部 4 の先端に取り付けられ後述するデバイス用ワイヤによって開閉自在に組付けられた鉗子 30 と、屈曲部 4 の屈曲動作および鉗子 30 の開閉動作を行う操作部 60 と、操作部 60 の操作を伝達する複数のワイヤと該ワイヤを挿通するシースとを備えるシース・ワイヤ部 5 とを備えている。なお、メス用屈曲処置具 1 b は、鉗子用屈曲処置具 1 a と同様に屈曲部及びシース・ワイヤ部を備えており、先端に電気メスが取り付けられている点で相違している。電気メスは、導電性がある部材で構成され、高周波電流を導通させて患部の切開や焼灼を行う部材であり、例えば先端が球形若しくはフック状に形成されている。また、その突出量は、後述するデバイス用ワイヤ 23 の押し引き操作によって適宜調整可能に構成されている。したがって、屈曲処置具の具体的な説明は、鉗子用屈曲処置具 1 a について説明を行い、メス用屈曲処置具 1 b については、詳細な説明は省略する。

【0029】

図 4 に示すように、シース・ワイヤ部 5 は、複数の屈曲用ワイヤ 22 及びデバイス用ワイヤ 23 を夫々挿通する複数の内シース 21 と、これらの内シース 21 をまとめて挿通する外シース 24 と、外シース 24 の外表面に被着するライナーブレード 25 と、ライナーブレード 25 の外表面に被着する保護チューブ 26 とを備えている。

【0030】

屈曲用ワイヤ 22 は、複数のステンレス線を縫り合せた縫り線であり、デバイス用ワイヤ 23 は、屈曲用ワイヤ 22 に用いたステンレス線よりも太く且つ屈曲用ワイヤ 22 よりも少ない数のステンレス線を縫り合せた縫り線であり、屈曲用ワイヤ 22 及びデバイス用ワイヤ 23 の外径寸法は略同一に形成されている。具体的には、屈曲用ワイヤ 22 は 19 本のステンレス線を縫り合せた縫り線であり、デバイス用ワイヤ 23 は 7 本のステンレス線を縫り合せた縫り線を用いると好適である。このように構成することで、屈曲用ワイヤ 22 に屈曲しやすいようなしなりを持たせることができると共に、デバイス用ワイヤ 23 に鉗子 30 の開閉操作や電気メスの押し引き操作を行うための適度な剛性を持たせることができる。

【0031】

また、屈曲用ワイヤ 22 及びデバイス用ワイヤ 23 は、内シース 21 内での摺動抵抗を抑制するために表面処理が施されている。なお、表面処理は、ポリテトラフルオロエチレン (polytetrafluoroethylene, PTFE) などのフッ素樹脂又はフッ化炭素樹脂を用いると好適である。

【 0 0 3 2 】

内シース 2 1 は、屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 の押し引き動作の案内及び、これらのワイヤ同士が干渉することを防止しており、金属製の断面扁平形状の平線を隙間なく螺旋状に巻き回した、所謂密巻きコイルである。このように、平線を用いることで内シース 2 1 の強度を確保することができると共に、内径寸法を大きくすることができ、内シース 2 1 内を挿通する屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 が内シース 2 1 内で円滑に押し引き動作を行うことができる。これに対し、内シース 2 1 を断面丸形状の丸線を用いると、螺旋状に巻き回したときに隣り合う丸線同士が線接触をするので、内視鏡チャンネルへの挿入時や屈曲処置具の保管時など、内シース 2 1 を曲げた場合に線接触する位置が周方向に移動してしまい、丸線が座屈することで内シース 2 1 の縮みが生じるという問題がある。さらに、密巻きコイルとして構成することで、屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 の押し引き動作によって内シース 2 1 が座屈又は伸縮しないように構成されている。また、図 4 に示すように、内シース 2 1 は、デバイス用ワイヤ 2 3 が挿通する内シース 2 1 を中心に屈曲用ワイヤ 2 2 が挿通する内シース 2 1 が周方向に配置されている。

10

【 0 0 3 3 】

外シース 2 4 は、シース・ワイヤ部 5 の骨格をなす部材であり、屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 の保護および、屈曲処置具全体の回転力の伝達を行っている。外シース 2 4 は、内シース 2 1 と同様に金属製の断面扁平形状の平線を螺旋状に巻き回して構成しているが、所定の隙間を有する所謂疎巻きコイルとして構成されている。このように疎巻きコイルとして構成することで、曲げ方向のしなり性が良好となり、小径曲で曲げた場合でも座屈が生じることなく、シース・ワイヤ部 5 が内視鏡チャンネルの屈曲に倣って円滑に屈曲することができる。なお、上述したように、内シース 2 1 が密巻きに構成していることで、内シース 2 1 自体の縮みが防止されているので、外シース 2 4 を疎巻きに構成した場合であっても、シース・ワイヤ部 5 の縮みを可及的に抑制することができる。

20

【 0 0 3 4 】

ライナーブレード 2 5 は、鉗子 3 0 の把持動作や電気メスの切除動作等の荷重によって屈曲部 4 に対する外力が生じたときに、この外力による操作軸がぶれることを防止しており、金属製の線材を互いに交差させて編み込んだメッシュ構造が好適に用いられる。

【 0 0 3 5 】

保護チューブ 2 6 は、シース・ワイヤ部 5 の被覆及び保護及び、電気メスに印加する高周波高電圧の電氣的な絶縁を行う部材である。具体的にはポリオレフィン等で構成された熱収縮チューブを用いると好適である。

30

【 0 0 3 6 】

図 5 に示すように、操作部 6 0 は、固定台接続部 6 2 に長手方向に操作部本体 6 3 を摺動可能な直動手段 6 4 を介して取り付けられており、該直動手段 6 4 を長手方向に摺動させることで、鉗子 3 0、屈曲部 4 およびシース・ワイヤ部 5 を長手方向に沿って押し引きすることができ、鉗子 3 0 の内視鏡チャンネル 2 a 又は処置具挿通用チューブ 2 b からの突出量を調整することができる。なお、固定台接続部 6 2 は、保持手段 7 1 と操作部本体固定部 7 2 を備えており、操作部本体 6 3 は、保持手段 7 1 と操作部本体固定部 7 2 によって長手方向に保持されている。

40

【 0 0 3 7 】

図 6 に示すように、操作部 6 0 は、シース・ワイヤ部 5 に挿通されている複数の屈曲用ワイヤ 2 2 に接続されたグリップ 6 1 を操作部本体 6 3 に対してジョイスティックのように上下左右に回転させることで屈曲部 4 に挿通及び接続されたワイヤを長手方向に押し引きすることで屈曲部 4 の屈曲動作を行っている。また、グリップ 6 1 は、長手方向に押し引き動作することもでき、この動作によって鉗子 3 0 及び電気メスに接続されたデバイス用ワイヤを押し引きすることで鉗子 3 0 の開閉動作及び電気メスの出沒操作を行っている。

【 0 0 3 8 】

グリップ 6 1 は、屈曲用ワイヤ 2 2 が取り付けられる屈曲用ワイヤ牽引部 6 6 と、デバ

50

イス用ワイヤ２３が取り付けられるグリップ部６７とを備えている。屈曲用ワイヤ牽引部６６は、複数の屈曲用ワイヤ２２を取り付け可能且つグリップ６１をジョイスティック様に操作可能なように球状に形成された屈曲用ワイヤ牽引部本体６６ａと、グリップ部６７と略同心状に形成されると共に、屈曲用ワイヤ牽引部本体６６ａから軸心方向に延設すると共に径方向に突出して外側面が略球状に形成された形成された球状凸部８１とを備えている。

【００３９】

また、操作部本体６３には、案内部６５が収容されており、案内部６５は、デバイス用ワイヤ２３が貫通している。また、案内部６５は、上述した球状凸部８１に対応した球状凹部８２が形成されており、球状凸部８１と球状凹部８２とが摺動自在に係合することで軸合わせ機構８０を構成している。軸合わせ機構８０は、操作部本体６３に対して屈曲用ワイヤ牽引部６６を上下左右に回動可能に案内すると共に、屈曲用ワイヤ牽引部６６の回動に伴ってデバイス用ワイヤ２３が屈曲した場合に、軸合わせ機構８０の位置でデバイス用ワイヤ２３とシース・ワイヤ部５の軸を合わせることで、デバイス用ワイヤ２３の押し引き動作を円滑にする。

【００４０】

また、グリップ６１の先端には、円環状の指環部６８が形成されており、屈曲用ワイヤ牽引部６６の上下左右の回動操作及びグリップ部６７の往復動作が行いやすいように構成されている。

【００４１】

操作部本体６３は、操作部本体６３を固定台接続部６２に対して回転自在に組み付ける回転手段９０が取り付けられており、回転手段９０には、固定台接続部６２に形成された固定部保持部７４に嵌合する固定部９１が取り付けられている。固定部９１は、シース・ワイヤ部５と連続して、屈曲用ワイヤ２２，デバイス用ワイヤ２３，内シース２１及び外シース２４といったシース・ワイヤ部５の構成部材を挿通している。

【００４２】

回転手段９０は、図７から１０に示すように、屈曲用ワイヤ２２，デバイス用ワイヤ２３及び内シース２１が挿通されるワイヤホルダ９２と、固定部９１に対して回転自在に組み付けられる回転部９３と、回転部９３が組み付けられる回転制御部９４とを備えている。

【００４３】

ワイヤホルダ９２は、固定部９１内に固定されて収納されている。また、ワイヤホルダ９２は、複数の内シース２１が絡まることが無いよう当該内シース２１を１本ずつ通すことができる孔があり、その端部から内シース２１が操作部本体６３の内部に向けて突出しており、回転部９３の内部で内シース２１に挿通された複数の屈曲用ワイヤ２２が広がって屈曲用ワイヤ牽引部６６に架け渡されている。

【００４４】

図９に示すように、回転部９３は、一端が回転制御部９４に摺動可能に組み付けられると共に、他端が操作部本体６３に固定されるように組み付けられている。回転部９３は操作部本体６３と共に回転制御部９４と一体に組み付けられた固定部９１に対して軸回転可能に組み付けられている。また、回転制御部９４には、回転部９３の回転に対してストッパを形成し、回転部９３が所定の角度を回転したとき当該ストッパによって回転が止まる機構を用いれば、必要以上に操作部本体６３を回転させない機構とすることができる。これにより、固定部９１に対して操作部本体６３が回転可能な機構とすることができ、更に当該回転が所定以上回転しないような回転制御機構とすることができる。

【００４５】

このように、本実施形態に係る屈曲処置具は、固定部９１と操作部本体６３との間に回転手段９０を備えているので、操作部本体６３を固定台接続部６２に対して回転させることができるので、屈曲処置具を内視鏡チャンネルに挿入した際に生じたねじれによって屈曲部４の屈曲方向と操作部６０の入力方向にずれが生じた際に、操作部６０の入力方向と

10

20

30

40

50

屈曲部４の屈曲方向とを一致させることができ、直感的な操作を実現することができる。

【００４６】

また、回転手段９０は、回転部９３を介して操作部本体６３を取り付けているので、固定部９１と操作部本体６３との間に空間を設けることができ、該空間内で屈曲用ワイヤ２２に所定の弛みを持たせることで屈曲用ワイヤ２２同士の摩擦を低減して操作部本体６３を円滑に回転させることができる。具体的には、回転手段９０から案内部６５端部までの位置、より具体的にはワイヤホルダ９２の基端側端部から案内部６５と屈曲用ワイヤ２２とが接触している位置との間に適切な空間を設ければよい。例えば、ワイヤホルダ９２の基端側端部から案内部６５と屈曲用ワイヤ２２とが接触している位置との間であれば、その空間距離は、好ましくは１０ｍｍ以上、より好ましくは１５ｍｍ以上、更に好ましくは

10

【００４７】

さらに、ワイヤホルダ９２から内シース２１が操作部本体６３内に突出するように延長しているので、屈曲用ワイヤ２２同士が近接するワイヤホルダ９２の端部において屈曲用ワイヤ２２同士の摩擦を低減して操作部本体６３を円滑に回転させることができる。また、内シース２１は、操作部本体６３内にまで延長していれば良いが、例えば、屈曲用ワイヤ２２同士が絡まることを防止するために、屈曲用ワイヤ２２が近接する箇所まで内シース２１が延長していればよく、より好ましくは内シース２１の先端を案内部６５と屈曲用ワイヤ２２が接触する位置まで延長すると好適である。具体的には、内シース２１の先端を案内部６５と接着や取付部材を介して固定すればなお好適である。

20

【００４８】

次に、図１１及び１２を参照して固定台接続部６２について説明を行う。固定台接続部６２は、保持手段７１と、保持手段７１に対して近接・離間するように長手方向に沿って移動可能な操作部本体固定部７２と、固定部９１と係合して固定部９１を固定する固定部保持部７４とを備えている。操作部本体固定部７２は、操作部本体６３の末端に係合すると共に、長手方向に沿って近接するように移動することで操作部本体６３を保持手段７１と操作部本体固定部７２とによって長手方向に保持することが可能となっている。

【００４９】

このように構成されることで、屈曲処置具を固定台接続部６２に容易に着脱自在に組み付けることができる。なお、操作部本体６３の回転操作は、操作部本体固定部７２を保持手段７１から離間させて操作部本体６３の保持を解除した状態で行うと好適である。

30

【００５０】

なお、操作部本体固定部７２は、回転ロック部７３によって直動操作されており、図１２に示すように、回転ロック部７３は、操作部本体固定部７２に形成されたラック７５と歯合している。このように構成されることで、回転ロック部７３を回転させると、回転ロック部７３と噛み合ったラック７５が長手方向に沿って移動することで操作部本体固定部７２を保持手段７１に対して近接・離間可能に構成している。

【００５１】

また、保持手段７１及び操作部本体固定部７２は、直動手段６４を介して取付部７８に組み付けられている。取付部７８は、固定台７０に組み付けることで手術時に屈曲処置具の位置を固定している。

40

【００５２】

直動手段６４は、保持手段７１と操作部本体固定部７２とが組み付けられた直動板７６と、直動板７６を長手方向に沿って案内する案内装置７７とから構成されており、直動板７６が長手方向に沿って移動することで、保持手段７１で保持した操作部本体６３を長手方向に沿って移動させることができ、屈曲処置具を内視鏡チャンネル又は処置具挿通用チューブに対して屈曲処置具の挿入方向に移動させることができる。

【００５３】

このように、本実施形態に係る屈曲処置具は、屈曲部４及びシース・ワイヤ部５の外径を内視鏡チャンネルに挿通可能な３．８ｍｍ以下に極小化した場合であっても、操作部本

50

体 6 3 の内部で屈曲部 4 の屈曲動作の際に屈曲部 4 の内部を挿通する屈曲用ワイヤ 2 2 やデバイス用ワイヤ 2 3 とヒンジ部材 1 0 の干渉によって屈曲動作を阻害することがなく、操作部 6 0 の操作による屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 の押し引き動作を屈曲部 4 並びに鉗子 3 0 や電気メス 3 6 へ確実に伝達することができる。

【 0 0 5 4 】

また、シース・ワイヤ部 5 の外径を極小化した場合であっても、シース・ワイヤ部 5 が例えば屈曲処置具を内視鏡チャンネル内に挿通させる際や、内視鏡の操作等により、内視鏡チャンネルの内部で捻じれが生じた場合であっても、操作部本体 6 3 を回転させることで操作軸を調整することができ、より直感的な操作が可能となる。

【 0 0 5 5 】

以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態の記載に限定されない。上記実施形態には、多様な変更又は改良を加えることが可能である。

【 0 0 5 6 】

本実施形態に係る屈曲処置具は、鉗子用屈曲処置具 1 a とメス用屈曲処置具 1 b とを夫々内視鏡チャンネル 2 a 及び処置具挿通用チューブ 2 b に挿通して同時に使用する場合について説明を行ったが、これらの鉗子用屈曲処置具 1 a 及びメス用屈曲処置具 1 b はいずれか一方のみを用いても構わない。もしくは、鉗子用屈曲処置具 1 a 、メス用屈曲処置具 1 b 以外に、例えば、クリップ用屈曲処置具、圧排用屈曲処置具または持針器用屈曲処置具等を代わりに用いても構わない。また、本実施形態に係る屈曲処置具の操作部は、屈曲用ワイヤ牽引部 6 6 に球状凸部 8 1 を形成し、案内部 6 5 に球状凹部 8 2 を形成した軸合わせ機構 8 0 を備える例について説明を行ったが、この凹凸関係は逆に形成しても構わない。

【 0 0 5 7 】

その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【符号の説明】

【 0 0 5 8 】

1 a	鉗子用屈曲処置具	
1 b	メス用屈曲処置具	
2	軟性内視鏡	
2 a	内視鏡チャンネル	
2 b	処置具挿通用チューブ	
3	患者	
3 a	患部	
4	屈曲部	
5	シース・ワイヤ部	
2 1	内シース	
2 2	屈曲用ワイヤ	
2 3	デバイス用ワイヤ	
2 4	外シース	
2 5	ライナーブレード	
2 6	保護チューブ	
3 0	鉗子	
6 0	操作部	
6 1	グリップ	
6 2	固定台接続部	
6 3	操作部本体	
6 4	直動手段	
6 5	案内部	

10

20

30

40

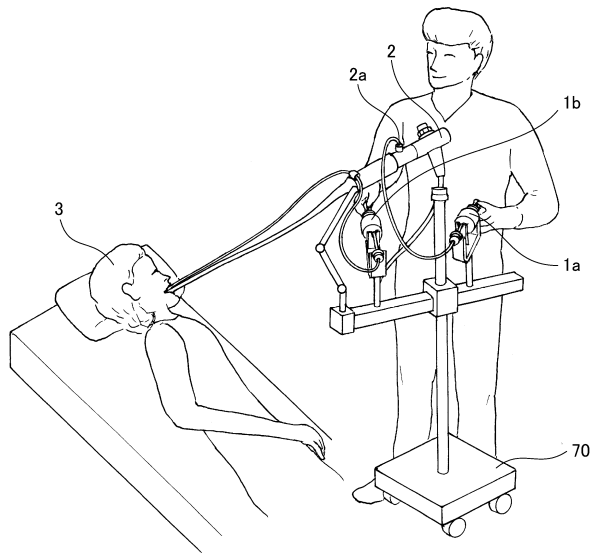
50

6 6	屈曲用ワイヤ牽引部
6 7	グリップ部
6 8	指環部
7 0	固定台
7 1	保持手段
7 2	操作部本体固定部
7 3	回転ロック部
7 4	固定台保持部
7 5	ラック
7 6	直動板
7 7	案内装置
7 8	取付部
8 0	軸合わせ機構
8 1	球状凸部
8 2	球状凹部
9 0	回転手段
9 1	固定部
9 2	ワイヤホルダ
9 3	回転部
9 4	回転制御部

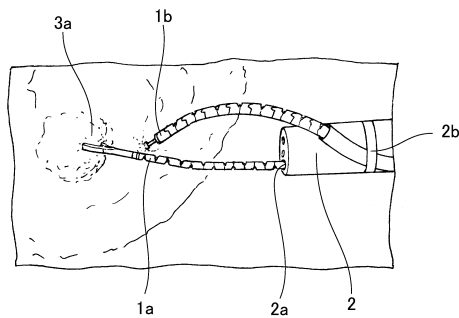
10

20

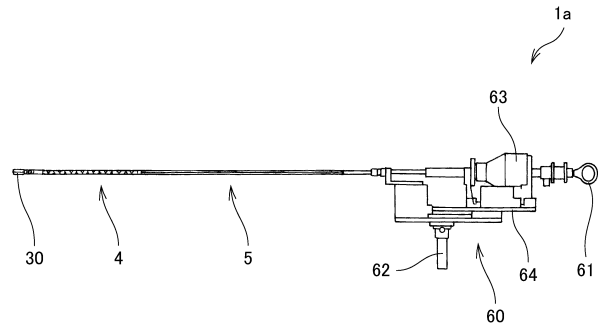
【図 1】



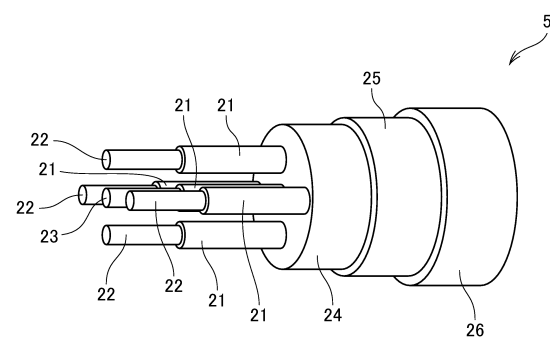
【図 2】



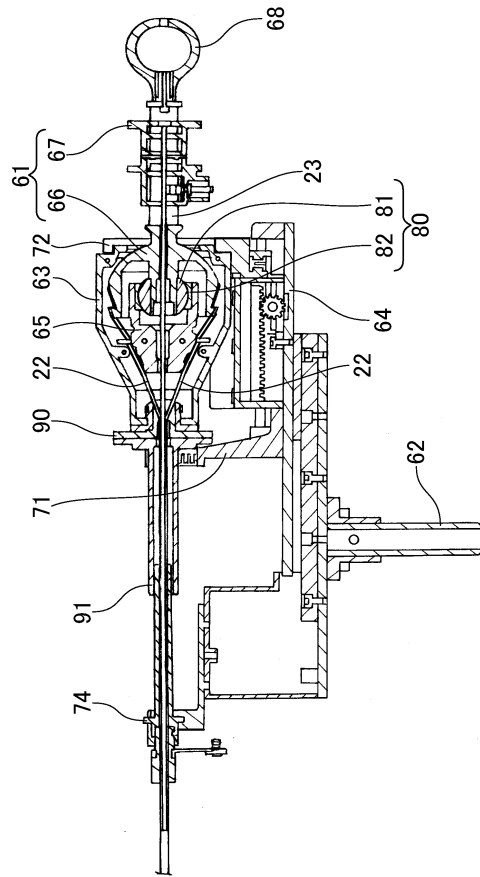
【図 3】



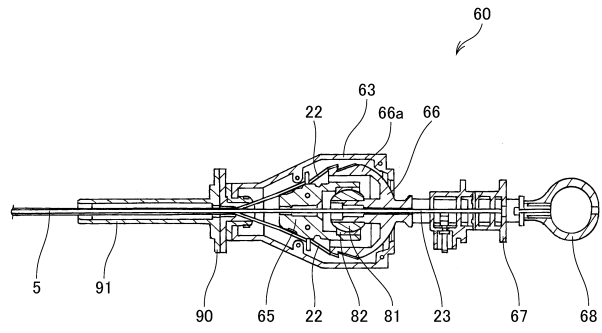
【図 4】



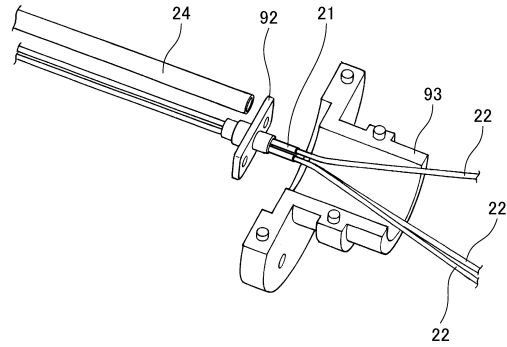
【図 5】



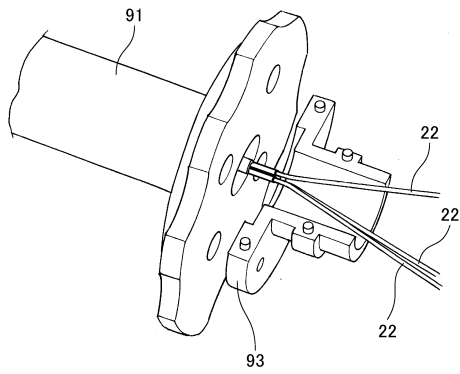
【図 6】



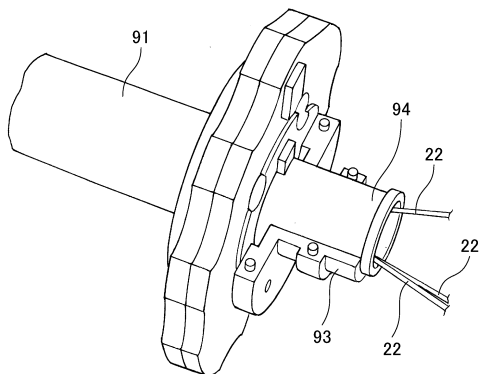
【図 7】



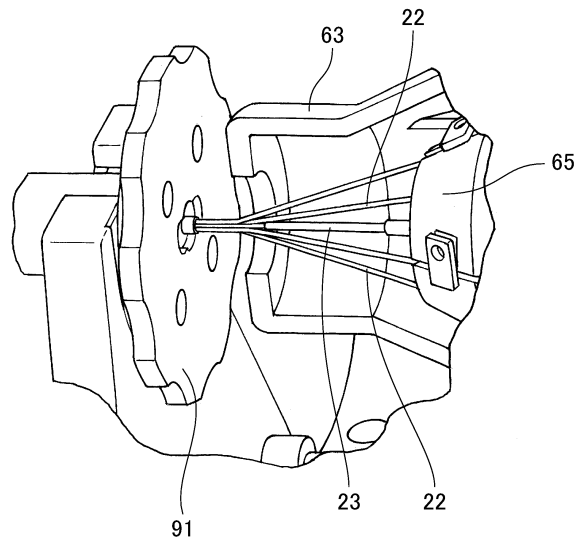
【図 8】



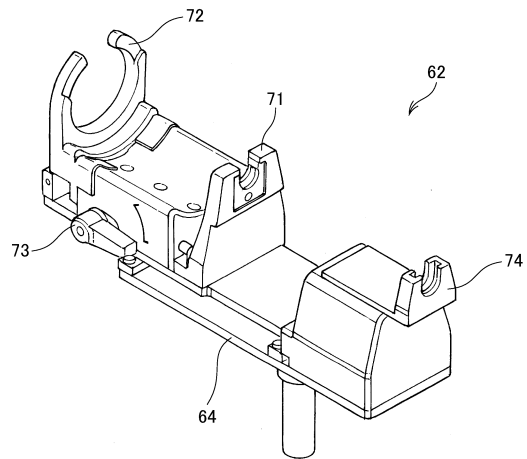
【図 9】



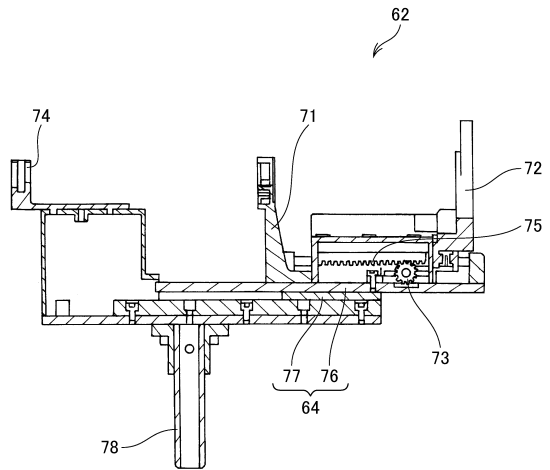
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

- (72)発明者 剣持 一
福岡県福岡市東区箱崎六丁目10番1号 国立大学法人九州大学内
- (72)発明者 中楯 龍
福岡県福岡市東区箱崎六丁目10番1号 国立大学法人九州大学内
- (72)発明者 長井 俊介
東京都港区赤坂2丁目7番7号 株式会社ホギメディカル内
- (72)発明者 藤田 泰運
東京都港区赤坂2丁目7番7号 株式会社ホギメディカル内
- (72)発明者 加藤 次郎
東京都港区赤坂2丁目7番7号 株式会社ホギメディカル内

審査官 安田 明央

- (56)参考文献 特開2007-319661(JP, A)
特開2003-111769(JP, A)
特開2007-252921(JP, A)
特開2007-252922(JP, A)
特表2009-537225(JP, A)
特開平01-146522(JP, A)
特表2010-511440(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	屈曲处置具用操作部		
公开(公告)号	JP6284182B2	公开(公告)日	2018-02-28
申请号	JP2014002009	申请日	2014-01-08
[标]申请(专利权)人(译)	国立大学法人九州大学 保木医疗股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	国立大学法人九州大学 Hogy医药有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	国立大学法人九州大学 Hogy医药有限公司		
[标]发明人	橋爪誠 剣持一 中楯龍 長井俊介 藤田泰運 加藤次郎		
发明人	橋爪 誠 剣持 一 中楯 龍 長井 俊介 藤田 泰運 加藤 次郎		
IPC分类号	A61B1/018 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/018 G02B23/24.A A61B1/00.334.D A61B1/018.515		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA19 2H040/DA56 4C161/GG15		
代理人(译)	石川康夫		
其他公开文献	JP2015128536A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供弯曲处理工具的操作部分，通过插入内窥镜通道和直观操作，可以用于平滑弯曲操作。与A包括处置器械前端，自由地连接到用于电线操作处理器具的处理器具弯曲自如的弯曲处理器具和设备，所述多个弯曲允许弯曲操作的弯曲处理器具使用电线分别连接，以及进行弯曲动作的操作的操作单元和所述处置器械的弯曲处理器具，和操作部主体，以及引导部，其在设备的电线贯穿，其特征在于，所述弯曲弯曲曲线拉动部分，连接到引导部分并可摆动地连接到引导部分，弯曲曲线拉动部分连接到装置线并沿弯曲曲线拉动部分的轴向往复运动和可动抓握部分。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6284182号 (P6284182)	
(45) 発行日 平成30年2月28日 (2018. 2. 28)		(24) 登録日 平成30年2月9日 (2018. 2. 9)			
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1 / 018 (2006. 01) G 0 2 B 23/24 (2006. 01)		F I A 6 1 B 1 / 018 G 0 2 B 23/24 A			
請求項の数 4 (全 13 頁)					
(21) 出願番号 特願2014-2009 (P2014-2009) (22) 出願日 平成26年1月8日 (2014. 1. 8) (65) 公開番号 特開2015-128536 (P2015-128536A) (43) 公開日 平成27年7月16日 (2015. 7. 16) 審査請求日 平成28年12月2日 (2016. 12. 2)		(73) 特許権者 504145342 国立大学法人九州大学 福岡県福岡市東区箱崎六丁目10番1号 (73) 特許権者 000137052 株式会社ホギメディカル 東京都港区赤坂2丁目7番7号 (74) 代理人 110000958 特許業務法人 インテクト国際特許事務所 (74) 代理人 100053839 弁理士 石川 泰男 (74) 代理人 100120237 弁理士 石橋 良規 (72) 発明者 橋爪 誠 福岡県福岡市東区箱崎六丁目10番1号 国立大学法人九州大学内			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 屈曲処置具用操作部					