

(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2018-61744

(P2018-61744A)

(43) 公開日 平成30年4月19日(2018.4.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00	3 3 4 D 2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	A 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2016-202435 (P2016-202435)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成28年10月14日(2016.10.14)	(71) 出願人	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	100120237 弁理士 石橋 良規
		(72) 発明者	中橋 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

最終頁に続く

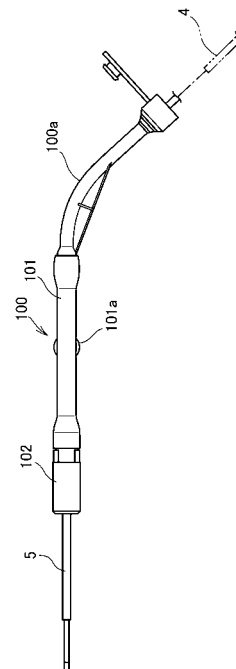
(54) 【発明の名称】 屈曲処置具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 デバイスが取り付けられた先端部を軟性内視鏡と独立して自由に屈曲させることができ、軟性内視鏡内に挿入する際のデバイスの擦れを防止することができ、軟性内視鏡を旋回させる際の人や物の配置や動きに支障を来すおそれがない屈曲処置具を提供する。

【解決手段】 先端に処置部材が取り付けられた屈曲部4の屈曲動作、処置部材としての鉗子の開閉動作および処置部材としてのメスの出没動作を行う操作部と、操作部の操作を伝達するシース・ワイヤ部5と、シース・ワイヤ部の軸回りの回転を阻止する軸固定手段100とを備え、軸固定手段は、シース・ワイヤ部に固定された係合突起と係合する溝が形成されて、シース・ワイヤ部の軸方向への移動を許容し、軸回りの回転を阻止する軸固定部とを備え、軸固定手段の屈曲部側の端部は、軸固定手段を内視鏡チャンネルに保持させた際に、軟性内視鏡の旋回中心軸と軸固定手段とが平行になるように湾曲している。

【選択図】 図19



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端に処置部材が取り付けられた屈曲部と、前記屈曲部の屈曲動作、前記処置部材としての鉗子の開閉動作および前記処置部材としてのメスの出沒動作を行う操作部と、前記操作部の操作を伝達するシース・ワイヤ部と、前記シース・ワイヤ部の軸回りの回転を阻止する軸固定手段とを備え、前記軸固定手段は、前記シース・ワイヤ部に固定された係合突起と、前記係合突起と係合する溝が形成されて、前記シース・ワイヤ部の軸方向への移動を許容し、前記シース・ワイヤ部の軸回りの回転を阻止する軸固定部とを備え、前記軸固定手段の前記屈曲部側の端部は、前記軸固定手段を内視鏡チャンネルに保持させた際に、軟性内視鏡の旋回中心軸と前記軸固定手段とが平行になるように湾曲していることを特徴とする屈曲処置具。

10

【請求項 2】

前記シース・ワイヤ部は、前記処置部材に接続されて前記処置部材を操作するデバイス用ワイヤが挿通されるデバイス用シースと、前記屈曲部を屈曲操作する複数の屈曲用ワイヤがそれぞれ挿通される屈曲用シースとからなる内シースと、前記内シースをまとめて被覆する外シースと、前記外シースを被覆するライナーブレードとからなることを特徴とする、請求項 1 に記載の屈曲処置具。

【請求項 3】

前記軸固定手段は、内視鏡ホルダに固定されるホルダ固定部を備えていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の屈曲処置具。

20

【請求項 4】

前記軸固定部の少なくとも一方の端部には、前記溝を閉塞する係止部を備えていることを特徴とする、請求項 1 から 3 の何れか 1 つに記載の屈曲処置具。

【請求項 5】

前記デバイス用ワイヤおよび前記屈曲用ワイヤの少なくとも一方は、単線の一端にスエージングワイヤが固定されているものからなることを特徴とする、請求項 2 から 4 の何れか 1 つに記載の屈曲処置具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

30

この発明は、屈曲処置具、特に、軟性内視鏡の処置具チャンネル内、または、軟性内視鏡の処置具挿通用チューブ内に挿入し、軟性内視鏡と共に口や肛門から胃腸等の腹腔内臓器に到達させて、メスや鉗子等の処置部材（以下、デバイスという場合がある。）により上皮癌等の患部の切除等を行う屈曲処置具において、デバイスが取り付けられた先端部を軟性内視鏡と独立して自由に屈曲させることができ、しかも、軟性内視鏡内に挿入する際のシース・ワイヤ部材の軸回りの擦れに起因するデバイスの擦れを防止することができ、さらに、軟性内視鏡を旋回させる際の人や物の配置や動きに支障を来すおそれがない屈曲処置具に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

40

近年、口や肛門等から処置具を挿入して、胃や大腸の壁を貫かずに胃や大腸等の粘膜の上位層を広い範囲に亘って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。また、胃カメラや大腸カメラ等の軟性内視鏡を体の表面にもともと存在する口、肛門、膣、尿道等から挿入し、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て、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等から軟性内視鏡と共にデバイスを挿入し、疾患部位まで

50

これを到達させて治療等を行うために、体の表面に傷が全くつかず、しかも、通常の手術のような腹壁の感染や癒着等の合併症をなくすることができるので、人体への侵襲を少なくすることができるといった利点がある。

【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、軟性内視鏡内に挿入して軟性内視鏡の先端から突出したデバイス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・ワイヤ部とこのシース・ワイヤ部を押し引きすることによって、屈曲部の屈曲動作を操作する操作部等を備えている。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0005】

【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】

【0006】

しかし、特許文献1に記載された屈曲処置具は、その外径が4.0mm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等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。

【0007】

20

また、上述した内視鏡粘膜下層切開剥離術(ESD)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、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。

【0008】

さらに、特許文献1に記載された処置具は、各ワイヤを挿通するケーブルジャケットにワイヤを挿通させ、このケーブルジャケットをまとめて挿通する外皮を備えているので、鉗子の把持動作およびメスの切除動作の際の荷重に十分に耐えることが難しく、切除および剥離操作が非常に難しいという問題があった。

【0009】

30

また、軟性内視鏡の内視鏡チャンネルが直径3.8mm、3.2mm、2.8mm程度と種々の形状が知られているものの、何れの形状も小径であるので、視鏡チャンネルに挿入し且つ屈曲可能な処置具とすることは、外皮の剛性不足による捻じれが生じて、ワイヤの動力を円滑かつ確実に伝えることができないという問題があった。

【0010】

また、従来 of 屈曲処置具は、内視鏡に屈曲処置具を挿入するときに、内視鏡に対する屈曲処置具の軸回りの角度を規定する手段がないために、鉗子口から突出する処置部材の方向が定まっておらず、屈曲方向が操作部の操作方向と一致しないという問題があった。このため、従来 of 屈曲処置具においては、内視鏡に屈曲処置具を挿入した後、操作部の操作方向と屈曲方向とを一致させる軸合わせと呼ばれる作業を行っていたが、この作業が煩雑

40

【0011】

従って、この発明は、上述した問題を解決するためになされたものであり、軟性内視鏡の処置具チャンネル内、または、軟性内視鏡に取り付けられた屈曲処置具挿通用チューブ内に挿入し、軟性内視鏡と共に口や肛門から胃腸等の腹腔内臓器に到達させて、メスや鉗子等のデバイスにより上皮癌等の患部の切除等を行う屈曲処置具において、デバイスが取り付けられた先端部を軟性内視鏡と独立して自由に屈曲させることができ、しかも、軟性内視鏡内に挿入する際のシース・ワイヤ部材の軸回りの捻じれに起因するデバイスの捻じれを防止することができ、さらに、軟性内視鏡を旋回させる際の人や物の配置や動きに支障を来すおそれがない屈曲処置具を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】**【0012】**

この発明は、上記目的を達成するためになされたものであり、下記を特徴とするものである。

【0013】

請求項1に記載の発明は、先端に処置部材が取り付けられた屈曲部と、前記屈曲部の屈曲動作、前記処置部材としての鉗子の開閉動作および前記処置部材としてのメスの出沒動作を行う操作部と、前記操作部の操作を伝達するシース・ワイヤ部と、前記シース・ワイヤ部の軸回りの回転を阻止する軸固定手段とを備え、前記軸固定手段は、前記シース・ワイヤ部に固定された係合突起と、前記係合突起と係合する溝が形成されて、前記シース・ワイヤ部の軸方向への移動を許容し、前記シース・ワイヤ部の軸回りの回転を阻止する軸固定部とを備え、前記軸固定手段の前記屈曲部側の端部は、前記軸固定手段を内視鏡チャンネルに保持させた際に、軟性内視鏡の旋回中心軸と前記軸固定手段とが平行になるように湾曲していることに特徴を有するものである。

10

【0014】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記シース・ワイヤ部は、前記処置部材に接続されて前記処置部材を操作するデバイス用ワイヤが挿通されるデバイス用シースと、前記屈曲部を屈曲操作する複数本の屈曲用ワイヤがそれぞれ挿通される屈曲用シースとからなる内シースと、前記内シースをまとめて被覆する外シースと、前記外シースを被覆するライナーブレードとからなることに特徴を有するものである。

20

【0015】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の発明において、前記軸固定手段は、内視鏡ホルダに固定されるホルダ固定部を備えていることに特徴を有するものである。

【0016】

請求項4に記載の発明は、請求項1から3の何れか1つに記載の発明において、前記軸固定部の少なくとも一方の端部には、前記溝を閉塞する係止部を備えていることに特徴を有するものである。

【0017】

請求項5に記載の発明は、請求項2から4の何れか1つに記載の発明において、前記デバイス用ワイヤおよび前記屈曲用ワイヤの少なくとも一方は、単線の一端にスエージングワイヤが固定されているものからなることに特徴を有するものである。

30

【発明の効果】**【0018】**

この発明によれば、シース・ワイヤ部の軸回りの回転を阻止する軸固定手段を備えているので、デバイスを軟性内視鏡内に挿入する際のシース・ワイヤ部材の軸回りの擦れに起因するデバイスの擦れを防止することができる。この結果、屈曲処置具の操作方向とデバイスの動きが一致するので、直観的な操作が可能となり、屈曲処置具の操作性が良好になる。

【0019】

また、この発明によれば、軸固定手段を備えることによって、グリップの操作方向と屈曲部の屈曲方向と一致させる軸合わせ作業を行う必要がなくなる。

40

【0020】

また、この発明によれば、軸固定手段の屈曲部側の端部を、軸固定手段を内視鏡チャンネル口に保持させた際に、軟性内視鏡の旋回中心軸と軸固定手段とが平行になるように湾曲させることによって、軟性内視鏡を旋回させる際の人や物の配置や動きに支障を来すおそれなくなる。

【0021】

また、この発明によれば、軸固定手段に内視鏡ホルダに固定されるホルダ固定部を設けることによって、軟性内視鏡に設置した内視鏡ホルダ等にシース・ワイヤ部材を固定することができるので、屈曲処置具の挿入姿勢を固定することができる。

50

【 0 0 2 2 】

また、この発明によれば、軸固定部の少なくとも一方の端部に、シース・ワイヤ部に固定された係合突起と係合する溝を閉塞する係止部を備えることによって、シース・ワイヤ部が長手方向に移動した場合であっても、係合突起が溝から脱落することがなく、挿入姿勢の固定を維持することができる。

【 0 0 2 3 】

また、この発明によれば、デバイス用ワイヤおよび屈曲用ワイヤの少なくとも一方を、単線の一端にスエージングワイヤを溶接したものとすることによって、伸びに強く、屈曲部での曲げ性が向上する。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 この発明の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る。

【 図 2 】 この発明の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る。

【 図 3 】 この発明の実施形態に係る屈曲処置具の構成を説明するための側面図である。

【 図 4 】 鉗子用屈曲処置具の屈曲部の構成を説明するための拡大図である。

【 図 5 】 図 4 の長手方向断面図である。

【 図 6 】 屈曲部の基端側に位置するヒンジトップの構成を示す斜視図である。

【 図 7 】 鉗子の開閉動作を説明するための図であり、(a) は、閉じた状態を示す部分断面図であり、(b) は、開いた状態を示す部分断面図である。

20

【 図 8 】 メス用屈曲処置具の屈曲部の構成を説明するための拡大図である。

【 図 9 】 屈曲部を構成するヒンジ部材を示す斜視図である。

【 図 1 0 】 ヒンジ部材を示す図であり、(a) は、図 9 の A - A 線断面図であり、(b) は、側面図である。

【 図 1 1 】 ヒンジ部材を示す正面図である。

【 図 1 2 】 屈曲部の屈曲動作を説明するための断面図である。

【 図 1 3 】 シース・ワイヤ部の構成を説明するための図であり、(a) は、シース・ワイヤ部の構成を説明するための部分斜視図であり、(b) は、屈曲用ワイヤおよびデバイス用ワイヤを説明するための長手方向断面図であり、(c) は、屈曲用ワイヤおよびデバイス用ワイヤを示す縦方向断面図である。

30

【 図 1 4 】 シース・ワイヤ部の縦方向断面図である。

【 図 1 5 】 操作部の内部構造を説明するための分解斜視図である。

【 図 1 6 】 回転手段の構造を説明するための分解斜視図である。

【 図 1 7 】 捻じれ力逃がし機構の構造を説明するための分解斜視図である。

【 図 1 8 】 軸固定手段を示す平面図である。

【 図 1 9 】 軸固定手段を示す正面図である。

【 図 2 0 】 軸固定手段本体を取り外した軸固定手段を示す正面図である。

【 図 2 1 】 図 2 0 の A - A 線断面図である。

【 図 2 2 】 軸固定手段と軟性内視鏡との関係を示す図であり、(a) は、軸固定手段の内視鏡側の端部が直線状の場合を示す正面図であり、(b) は、軸固定手段の屈曲部側の端部が湾曲している場合を示す正面図である。

40

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 5 】

以下、この発明の屈曲処置具の一実施形態を、図面を参照しながら説明する。なお、以下の実施形態は、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この発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【 0 0 2 6 】

図 1 は、この発明の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 は、この発明の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 は、この発明の実施形態に係る屈曲処置具の構成を説明するための側面図、図 4 は、鉗子用

50

屈曲処置具の屈曲部の構成を説明するための拡大図、図 5 は、図 4 の長手方向断面図、図 6 は、屈曲部の基端側に位置するヒンジトップの構成を示す斜視図、図 7 は、鉗子の開閉動作を説明するための図であり、(a) は、閉じた状態を示す部分断面図、(b) は、開いた状態を示す部分断面図、図 8 は、メス用屈曲処置具の屈曲部の構成を説明するための拡大図、図 9 は、屈曲部を構成するヒンジ部材を示す斜視図、図 10 は、ヒンジ部材を示す図であり、(a) は、図 9 の A - A 線断面図、(b) は、側面図、図 11 は、ヒンジ部材を示す正面図、図 12 は、屈曲部の屈曲動作を説明するための断面図、図 13 は、シース・ワイヤ部の構成を説明するための図であり、(a) は、シース・ワイヤ部の構成を説明するための部分斜視図、(b) は、屈曲用ワイヤおよびデバイス用ワイヤを説明するための長手方向断面図、(c) は、屈曲用ワイヤおよびデバイス用ワイヤを示す縦方向断面図、図 14 は、シース・ワイヤ部の縦方向断面図、図 15 は、操作部の内部構造を説明するための分解斜視図、図 16 は、回転手段の構造を説明するための分解斜視図、図 17 は、捻じれ力逃がし機構の構造を説明するための分解斜視図、図 18 は、軸固定手段を示す平面図、図 19 は、軸固定手段を示す正面図、図 20 は、軸固定手段本体を取り外した軸固定手段を示す正面図、図 21 は、図 20 の A - A 線断面図、図 22 は、軸固定手段と軟性内視鏡との関係を示す図であり、(a) は、軸固定手段の内視鏡側の端部が直線状の場合を示す正面図、(b) は、軸固定手段の内視鏡側の端部が湾曲している場合を示す正面図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

図 1 および図 2 に示すように、この発明の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、先端にメス（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、または、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 の口や肛門等から消化管等の腹腔内の癌等の患部 3 a の診断や切除を行う。

【 0 0 2 8 】

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。

【 0 0 2 9 】

次に、この発明の実施形態に係る屈曲処置具の構成について、図 3 を参照しながら説明する。なお、図 3 では、鉗子用屈曲処置具 1 a およびメス用屈曲処置具 1 b を包含して屈曲処置具 1 として図示した。

【 0 0 3 0 】

屈曲処置具 1 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た処置部材としての鉗子または電気メスと、屈曲部 4 の屈曲動作および鉗子の開閉動作および電気メスの出沒動作を行う操作部 6 0 と、操作部 6 0 の操作を伝達する複数本のワイヤとこの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。また、シース・ワイヤ部 5 には、軸固定手段 1 0 0 が取り付けられている。

【 0 0 3 1 】

操作部 6 0 は、シース・ワイヤ部 5 に挿通されている複数本のワイヤ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動させることにより屈曲部 4 に挿通および接続されたワイヤを長手方向に押し引きし、これにより屈曲部 4 の屈曲動作を行う機能を有している。また、グリップ 6 1 は、図 15 に示すように、操作移動体 6 9 を備えており、この操作移動体 6 9 を長手方向に押し引き動作することもでき、この動作により鉗子 3 0 に接続されたワイヤを押し引きし、これにより鉗子 3 0 の開閉動作を行う機能を有している。

【 0 0 3 2 】

さらに、操作部 6 0 は、長手方向に操作部本体 6 3 を摺動させることができるスライダ

機構 6 4 を介して固定台接続部 6 2 に取り付けられている。スライダ機構 6 4 を長手方向に摺動させることにより、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、これにより鉗子 3 0 の内視鏡チャンネル 2 a また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。

【 0 0 3 3 】

図 4 に示すように、屈曲部 4 は、先端側にヒンジエンド 1 2 を介して鉗子 3 0 が取り付けられ、基端側にヒンジトップ 1 1 およびヒンジベース 1 3 を介してシース・ワイヤ部 5 を構成するシース 2 0 が取り付けられている。また、屈曲部 4 は、複数個のヒンジ部材 1 0 が互いに共軸に並設されており、隣接するヒンジ部材 1 0 が互いに軸方向と交差する方向に摺動することで屈曲動作が行なえるように構成されている。

10

【 0 0 3 4 】

具体的には、図 5 に示すように、屈曲部 4 は、一端が操作部 6 0 に、他端がヒンジエンド 1 2 に接続された複数本の屈曲用ワイヤ 2 2 が屈曲部 4 内に挿通されており、屈曲用ワイヤ 2 2 が操作部 6 0 によって押し引きされることにより、ヒンジ部材 1 0 同士を摺動させ、これにより屈曲動作が行なわれるように構成されている。なお、屈曲用ワイヤ 2 2 とヒンジエンド 1 2 の固定は、接着でも構わないし、屈曲用ワイヤ 2 2 にかしめ用部材を取り付けてかしめることによりヒンジエンド 1 2 に引っ掛けて固定しても構わない。このように、かしめ用部材を用いて屈曲用ワイヤ 2 2 とヒンジエンド 1 2 を固定すれば、簡単な構成で屈曲用ワイヤ 2 2 とヒンジエンド 1 2 との接続部の強度を向上させることができ、屈曲部 4 の屈曲を行うための屈曲用ワイヤ 2 2 の押し引き操作による応力が接続部に集中した場合であっても、屈曲用ワイヤ 2 2 の剥がれを防止することができる。なおカシメ用部材の材料・形状は、上述したように接続部の強度を向上させることができれば良く、特に限定されないが、具体的には、金属製の円柱形部材を用いる。

20

【 0 0 3 5 】

また、ヒンジ部材 1 0 の軸心部を貫通するように、一端が操作部 6 0 に、他端が鉗子 3 0 に接続されたデバイス用ワイヤ 2 3 が挿通しており、このデバイス用ワイヤ 2 3 が押し引きされることにより鉗子 3 0 の開閉動作が行なえる。さらに、デバイス用ワイヤ 2 3 は、屈曲部 4 内での押し引きの際に、ヒンジ部材 1 0 との摺動抵抗を抑えること、および、ヒンジ部材 1 0 同士が径方向にずれることを防止するために、フッ素樹脂チューブ 1 7 に挿通されている。

30

【 0 0 3 6 】

これらの屈曲用ワイヤ 2 2 およびデバイス用ワイヤ 2 3 は、ヒンジトップ 1 1 に取り付けられた後述する内シース 2 1 にそれぞれ挿通されている。図 1 3 (b) に示すように、屈曲用ワイヤ 2 2 およびデバイス用ワイヤ 2 3 は、それぞれステンレス線の単線 2 7 の一端にスエージングワイヤ 2 8 を溶接したのから構成されている。スエージングワイヤ 2 8 は、図 1 3 (c) に示すように、複数本のステンレス線を縊り合せた後、外周から加圧することにより、縊り線同士を圧着させたワイヤにより構成されている。

【 0 0 3 7 】

このように構成することによって、屈曲部 4 に相当する部位は、スエージングワイヤ 2 8 が挿通され、シース・ワイヤ部 5 に相当する部位に単線 2 7 を挿通するように配置することができる。これにより、シース・ワイヤ部 5 では、単線 2 7 が挿通されることにより伸びに強い構造となるとともに、屈曲部 4 では、曲げ性が向上した構造とすることができる。なお、スエージングワイヤ 2 8 は、上述したように、縊り線同士を圧着させた構造となっているので、単線 2 7 にスエージングワイヤ 2 8 を溶接する際に、毛細管現象によって口ウが縊り線間に流れ出てしまうことを防止することができ、これにより溶接性も向上する。

40

【 0 0 3 8 】

また、屈曲用ワイヤ 2 2 およびデバイス用ワイヤ 2 3 は、内シース 2 1 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、この場合、図 1 3 (b) に示すように、スエージングワイヤ 2 8 の先端側および単線 2 7 の基端側を除いて、単線 2 7 およびス

50

エージングワイヤ 28 の外周の、内シースに挿入される部位に表面処理が施されていると好適である。さらに、表面処理は、ポリテトラフルオロエチレン (polytetrafluoroethylene、PTFE) 等のフッ素樹脂またはフッ化炭素樹脂を用いると好適である。

【0039】

また、シース 20 は、ヒンジトップ 11 まで延在しており、ヒンジトップ 11 は、図 6 に示すように、ヒンジベース 13 に嵌合することによって、シース 20 を構成する内シース 21 のうち、屈曲用ワイヤ 22 が挿通する内シース 21 を外方に案内させている。この構成により、シース 20 から屈曲部 4 へ屈曲用ワイヤ 22 が円滑に案内されている。なお、内シース 21 は、ヒンジトップ 11 の端面に接着や溶接等によって接合されている。

10

【0040】

図 7 に示すように、鉗子 30 は、一对の鉗子片 31、31' がピン 33 を枢軸として互いに回転することにより開閉動作する。鉗子片 31、31' は、基端側に取り付けられると共に互いに交差した開閉ワイヤ 34、34' が取り付けられており、開閉ワイヤ 34、34' は、デバイス用ワイヤ 23 の押し引き動作に連動して移動する移動体 32 に接続されている。なお、移動体 32 および開閉ワイヤ 34、34' は、鉗子基部 35 に収納されている。

【0041】

このような構成によれば、デバイス用ワイヤ 23 を引いた状態では、図 7 (a) に示すように、移動体 32 がヒンジエンド 12 側に移動して開閉ワイヤ 34、34' の交差角を軸方向に対して鋭角となるように交差させる。このとき、開閉ワイヤ 34、34' の鉗子片 31 との接続端は互いに近接するので、鉗子片 31、31' は、この開閉ワイヤ 34、34' の動作に連動して閉じられる。

20

【0042】

また、デバイス用ワイヤ 23 を押した状態では、図 7 (b) に示すように、移動体 32 がヒンジエンド 12 から離間して鉗子片 31、31' 側に押し出される。このとき、開閉ワイヤ 34、34' は、その交差角が軸方向に対して鈍角となるように交差するので、開閉ワイヤ 34、34' の鉗子片 31 との接続端は、互いに離間し、鉗子片 31、31' は、この開閉ワイヤ 34、34' の動作に連動して開かれる。

【0043】

これに対し、メス用屈曲処置具 1b は、図 8 に示すように、先端部 37 を介して電気メス 36 が取り付けられている。屈曲部 4 およびシース 20 の構成は、上述した鉗子用屈曲処置具 1a と同様の構成であるので、その詳細な説明は省略する。

30

【0044】

電気メス 36 は、導電性がある部材構成され、高周波電流を導通させて患部の切開や焼灼を行う処置部材であり、例えば、先端が球形状またはフック状に形成されている。また、先端部 37 からの突出量は、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る。

【0045】

また、メス用屈曲処置具 1b において、先端部 37 とヒンジ部材 10 との間にずれ防止部材 14a、14b が介在されている。このずれ防止部材 14a、14b は、ヒンジ部材 10 と同様に、軸方向に突出する凸部と凹部が軸方向の端面に形成されるとともに、軸方向の一端に軸方向に突出する爪 15 が形成され、他端にこの爪 15 に係合する溝 16 が形成された部材であり、この爪 15 と溝 16 が互いに係合することによって先端部 37 が屈曲部 4 に対して径方向にずれることを防止している。

40

【0046】

図 9 に示すように、ヒンジ部材 10 は、略円筒状の部材であり、外径が 3.8 mm 以下に形成されている。なお、ヒンジ部材 10 およびシース・ワイヤ部 5 の外径は、3.8 mm が好ましく、3.2 mm がより好ましく、2.8 mm が好適である。この寸法に形成することによって屈曲処置具 1 を内視鏡チャンネル 2a へ挿入することが可能になっている

50

。また、ヒンジ部材 10 において、軸方向の基端側の基端面 4 1 の外縁部には、径方向に沿って凹部 4 2 が形成され、先端側の先端面 4 3 に軸方向へ突出するとともに、径方向に沿って対向配置された一对の凸部 4 4 が形成されている。

【0047】

また、凹部 4 2 と凸部 4 4 とは、互いに 90° 周方向にずらして配置されている。さらに、凸部 4 4 は、隣接するヒンジ部材 10 の凹部 4 2 と摺動可能となるように、円弧状に形成されている。図 11 に示すように、凹部 4 2 は、凸部 4 4 の円弧形状と略同じ曲率に形成された曲線部 4 2 a と、曲線部 4 2 a の両端から延びる直線部 4 2 b、4 2 b とから構成されている。このように凹部 4 2 および凸部 4 4 を形成することによって、隣接するヒンジ部材 10、10 同士が屈曲の際に互いにフィットする形状となり、無理なく限界まで屈曲することが可能となる。

10

【0048】

ヒンジ部材 10 は、軸方向と平行に貫通する複数の屈曲用貫通孔 4 5 と、軸心部を貫通するデバイス用貫通孔 4 6 が形成されている。屈曲用貫通孔 4 5 は、周方向に略等間隔に配列されており、先端面 4 3 の凸部 4 4 の凹部 4 2 との摺動面を除いた位置に 4 箇所形成されている。このように屈曲用貫通孔 4 5 が凸部 4 4 の凹部 4 2 との摺動面を除いた位置に形成されているため、隣接する凸部 4 4 と凹部 4 2 とが摺動して屈曲部 4 が屈曲する際、屈曲用貫通孔 4 5 に挿通される屈曲用ワイヤ 2 2 が凸部 4 4 と凹部 4 2 の摺動を阻害することがなく、円滑な屈曲動作を実現することができる。なお、屈曲用貫通孔 4 5 は、凸部 4 4 の両端側にそれぞれ 2 箇所形成され、合計 4 箇所に形成されている。

20

【0049】

また、図 10 a に示すように、凸部 4 4 には、屈曲用ワイヤ 2 2 が干渉することを防止する干渉防止溝 4 4 a が屈曲用貫通孔 4 5 の外縁部から連続して形成されている。さらに、屈曲用貫通孔 4 5 は、軸方向に沿った中心部 c から先端側の先端面 4 3 および基端側の端面 4 1 に向かって拡径する所謂テーパ状に形成されている。なお、基端面 4 1 は、所定の角度傾斜した傾斜面として形成され、先端面 4 3 も所定の角度 1 傾斜した傾斜面として形成されており、この傾斜面によって、屈曲部 4 が屈曲する際における隣接する先端面 4 3 と基端面 4 1 との干渉を防止している。

【0050】

このようにヒンジ部材 10 を構成することによって、図 12 に示すように、屈曲処置具が屈曲する際に、屈曲用貫通孔 4 5 に挿通された屈曲用ワイヤ 2 2 が牽引され、これによって、屈曲用貫通孔 4 5 の屈曲方向外側に張り付くため、屈曲用貫通孔 4 5 の内周面の接触点 P t と接触する。この実施形態に係るヒンジ部材 10 の屈曲用貫通孔 4 5 は、上述したように、両端面側に向かって拡径するテーパ状に形成されているので、屈曲時における隣り合う屈曲用貫通孔 4 5、4 5 により形成される屈曲用ワイヤが挿通される領域を大きくとることができ、この結果、屈曲角度を大きくすることが可能となる。また、屈曲用ワイヤの可動領域も広がっているため、ワイヤ押し引きに起因する屈曲用処置具の操作性も向上させることが可能となる。

30

【0051】

また、図 10 b に示すように、凸部 4 4 の幅方向の両側面における先端側の先端面 4 3 と連続する位置には、互いに対向するように切り欠いた切欠き 4 4 b、4 4 b を形成しても構わない。このように切欠き 4 4 b を形成することによって、凸部 4 4 の外周面の長さをできるだけ長くとれるように設計することができる。この結果、切欠き 4 4 b、4 4 b により、屈曲処置具が屈曲したときに、隣り合うヒンジ部材 10 同士が干渉する範囲を狭めて、ヒンジ部材の傾斜角度を大きくして屈曲処置具の屈曲角度を大きくすることが可能となる。このとき、凹部 4 2 は、凸部 4 4 の円弧形状に対応するように円弧形状に形成されており、凹部 4 2 の曲率は、凸部 4 4 の曲率よりも大きく形成されていると好適である。

40

【0052】

なお、図 9 に示すように、デバイス用貫通孔 4 6 は、楕円形状に形成されている。デバ

50

イス用貫通孔 4 6 が楕円形状に形成されることによって、屈曲部 4 が屈曲した状態でデバイス用貫通孔 4 6 を挿通するデバイス用ワイヤ 2 3 の可動域を長軸方向に確保することができる。これにより屈曲部 4 が屈曲した状態でもデバイス用ワイヤ 2 3 の円滑な押し引き動作を行うことができる。

【 0 0 5 3 】

さらに、デバイス用貫通孔 4 6 は、凸部 4 4 の対向する方向と直交する方向と長軸が平行に形成されている。このように構成することによって、凸部 4 4 を厚肉に形成することができるので、凸部 4 4 の摺動面を大きく確保することができ、屈曲部 4 の剛性を確保することができる。

【 0 0 5 4 】

図 1 3 (a) および図 1 4 に示すように、シース・ワイヤ部 5 は、複数本の屈曲用ワイヤ 2 2 およびデバイス用ワイヤ 2 3 をそれぞれ挿通する内シース 2 1 と、これらの内シース 2 1 をまとめて挿通する外シース 2 4 と、外シース 2 4 の外表面に被着するライナーブレード 2 5 と、ライナーブレード 2 5 の外表面に被着する保護チューブ 2 6 とを備えている。

【 0 0 5 5 】

内シース 2 1 は、屈曲用ワイヤ 2 2 およびデバイス用ワイヤ 2 3 の押し引き動作の案内、および、これらのワイヤ同士が干渉することを防止する機能を有しており、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、所謂密巻きコイルからなっている。このように、平線を用いることによって、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 内に挿通する屈曲用ワイヤ 2 2 およ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。また、用いる平線の幅を厚さに対して大きくすることによって、当該強度をより大きく、かつ、屈曲用ワイヤ 2 2 およびデバイス用ワイヤ 2 3 が内シース 2 1 内での押し引き動作する際の摩擦抵抗をより少なくすることができる。具体的には、用いる平線の厚さを X、平線の幅を Y としたとき、 $X : Y = 1 : 10$ にすると好適である。さらに、密巻きコイルとして構成することによって、屈曲用ワイヤ 2 2 およびデバイス用ワイヤ 2 3 の押し引き動作により内シース 2 1 が座屈または伸縮しないように構成されている。

【 0 0 5 6 】

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等、内シース 2 1 を曲げた際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によって、内シース 2 1 の縮みが生じるという問題が生じる。また、丸線を密巻きにした場合は、座屈して縮みが生じるばかりでなく、変形したまま戻らないという問題も生じる。また、図 1 4 に示すように、屈曲用ワイヤ 2 2 が挿通する内シース 2 1 は、デバイス用ワイヤ 2 3 が挿通する内シース 2 1 を取り囲むように配置されている。

【 0 0 5 7 】

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 およ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を伝達する機能を有している。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すことにより構成されているが、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によって、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によって、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。

【 0 0 5 8 】

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 3 6 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のぶれを防止する機能

10

20

30

40

50

を有しており、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。

【0059】

保護チューブ26は、シース・ワイヤ部5の被覆および保護、および、電気メス36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。

【0060】

このように、この実施形態に係る屈曲処置具によれば、屈曲部4およびシース・ワイヤ部5の外径を内視鏡チャンネル2aに挿通可能な3.8mm以下に極小化した場合であっても、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22やデバイス用ワイヤ23とヒンジ部材10の干渉によって屈曲動作が阻害されるおそれがなく、操作部60の操作による屈曲用ワイヤ22およびデバイス用ワイヤ23の押し引き動作を、屈曲部4並びに鉗子30や電気メス36に確実に伝達することができる。

【0061】

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の捻じれが生じることなく、操作軸のぶれが生じない。この結果、より直感的な操作が可能となる。

【0062】

また、屈曲部4は、互いに凹凸係合するヒンジ部材10により構成され、凸部44と凹部42の摺動面を大きく確保するとともに、凸部44も可能な限り厚肉に形成されているので、鉗子30の把持動作や電気メス36の切除動作による荷重にも十分に耐えることができる。

【0063】

図15に示すように、操作部60は、長手方向に操作部本体63を摺動させることができるスライダ機構64を介して固定台接続部62に取り付けられている。スライダ機構64を長手方向に摺動させることによって、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、これにより屈曲部4の先端に取付けられた鉗子30または電気メス36の内視鏡チャンネル2aまたは処置具挿通用チューブ2bからの突出量を調整することができる。

【0064】

固定台接続部62は、保持手段71を備えている。保持手段71には、長手方向と直交して延びる溝状の第1の係留部72aおよび第2の係留部72bが形成されている。第1の係留部72aは、第2の係留部72bよりも高く形成されている。

【0065】

また、操作部本体63の先端側には、捻じれ力逃がし機構110が取り付けられ、捻じれ力逃がし機構110を覆うようにカバー体79が取り付けられている。カバー体79は、保持手段71に形成された第1の係留部72aおよび第2の係留部72bに対して、第1の係留部72aおよび第2の係留部72bの延設方向に沿って鉛直方向から圧入されることによって、固定台接続部62と係留可能となっており、この係留によって操作部本体63を長手方向に保持している。なお、第1の係留部72aは、第2の係留部72bよりも長く形成されているので、操作部本体63の着脱の際に、第2の係留部72bとの摩擦力が低減し、これによって、着脱が容易になる。

【0066】

操作部60は、シース・ワイヤ部5に挿通されている複数本の屈曲用ワイヤ22に接続されたグリップ61を操作部本体63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によって、屈曲部4に挿通および接続されたワイヤを長手方向に押し引きし、これによって、屈曲部4の屈曲動作を行っている。また、グリップ61は、操作移動体69を備えており、操作移動体69を長手方向に押し引き動作することもでき、この動作により鉗子30および電気メス36に接続されたデバイス用ワイヤ23を押し引きすることによって、鉗子30の開閉動作および電気メス36の出没操作を行っている。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 7 】

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、デバイス用ワイヤ 2 3 が取り付けられるグリップ部 6 7 とを備えている。また、操作部本体 6 3 には、案内部 6 5 が収容されており、案内部 6 5 は、デバイス用ワイヤ 2 3 が貫通している。

【 0 0 6 8 】

図 1 6 に示すように、操作部本体 6 3 は、操作部本体 6 3 を固定台接続部 6 2 に対して回転自在に組み付ける回転手段 9 0 を介してカバー体 7 9 に組み付けられている。回転手段 9 0 は、操作部本体 6 3 の周方向に形成された回転溝 6 3 a と、ゴム等の弾性材料からなる係止部材 9 6 と、カバー体 7 9 に回転溝 6 3 a に対応して形成された回転突部 9 5 とを備えており、回転突部 9 5 が係止部材 9 6 に押圧されることによる相互の摩擦力によって操作部本体 6 3 とカバー体 7 9 との相対回転を係止している。なお、カバー体 7 9 と操作部本体 6 3 とは、摩擦力によってのみ係止しているため、操作部本体 6 3 を周方向に回転させる回転力を付与することによって、比較的容易に操作部本体 6 3 を回転させることができ、屈曲部 4 の屈曲方向とグリップ 6 1 の操作方向とを一致させて操作性を向上させることができる。

10

【 0 0 6 9 】

この実施形態に係る屈曲処置具 1 は、シース・ワイヤ部 5 に取り付けられた軸固定手段 1 0 0 を軟性内視鏡 2 に設置した内視鏡ホルダに固定することができるので、屈曲処置具 1 の挿入姿勢を固定することができ、これによって、内視鏡チャンネル 2 a および処置具挿通チューブ 2 b 内で屈曲部 4 やシース・ワイヤ部 5 が回転することを抑制し、グリップ部 6 1 の操作方向と屈曲部 4 の屈曲方向が一致させる軸合わせ作業の必要性を回避している。

20

【 0 0 7 0 】

しかし、このような構成によると、操作部 6 0 の取り扱い中にシース・ワイヤ部 5 等に余計な捻じり力が生じた場合、軸固定手段 1 0 0 に負荷が加わり、軸固定手段 1 0 0 が内視鏡ホルダから脱落する等の問題が生じることが考えられる。これを防止するために、シース・ワイヤ部 5 に捻じり力が生じた場合に、これを分散する捻じり力逃がし機構 1 1 0 が操作部 6 0 に取り付けられている。

【 0 0 7 1 】

図 1 7 に示すように、捻じれ力逃がし機構 1 1 0 は、シース・ワイヤ部 5 に挿通される屈曲用ワイヤ 2 2 およびデバイス用ワイヤ 2 3 が挿通される捻じれ力逃がし機構本体 1 1 1 と、捻じれ力逃がし機構本体 1 1 1 に対して周方向に回転可能に組み付けられた回転体 1 1 2 とを備えている。回転体 1 1 2 は、シース・ワイヤ部 5 の端部に係留されており、図 1 5 に示すように、捻じれ力逃がし機構本体 1 1 1 と覆い部材 1 1 3 によって挟持されているので、回転体 1 1 2 は、デバイス用ワイヤ 2 3 および屈曲用ワイヤ 2 2 の挿通方向に移動不能に保持されている。

30

【 0 0 7 2 】

このように構成されている捻じれ力逃がし機構 1 1 0 によれば、操作部 6 0 の取り扱い中に操作部 6 0 とシース・ワイヤ部 5 とに捻じれ力が生じても、回転体 1 1 2 が捻じれ力に応じて回転することにより捻じれ力を分散して、軸固定手段 1 0 0 へ負荷が加わることを防止している。

40

【 0 0 7 3 】

次に、図 1 8 から図 2 1 を参照しながら、軸固定手段 1 0 0 について説明する。図 1 8 および図 1 8 に示すように、軸固定手段 1 0 0 は、シース・ワイヤ部 5 が挿通される軸固定手段本体 1 0 1 と、軸固定手段本体 1 0 1 の先端側に取り付けられた先端係止部 1 0 2 とを備えている。軸固定手段本体 1 0 1 には、内視鏡ホルダに固定されるホルダ固定部 1 0 1 a が形成されており、ホルダ固定部 1 0 1 a を内視鏡ホルダに固定することによって、屈曲処置具 1 の挿入姿勢を固定することができる。軸固定手段 1 0 0 の屈曲部 4 側の端部 1 0 0 a は、軸固定手段 1 0 0 を内視鏡チャンネル 2 a の入口に保持させた際に、軟性

50

内視鏡 2 の旋回中心軸と軸固定手段 1 0 0 とが平行になるように湾曲している。

【 0 0 7 4 】

このように、軸固定手段 1 0 0 の屈曲部 4 側の端部 1 0 0 a を湾曲させることによって、図 2 2 (b) に示すように、軸固定手段 1 0 0 の旋回範囲が小さくなるので、軟性内視鏡 2 を旋回させる際の人や物の配置や動きに支障を来すおそれが少なくなる。一方、軸固定手段 1 0 0 の屈曲部 4 側の端部 1 0 0 a が直線状である場合には、図 2 2 (a) に示すように、軸固定手段 1 0 0 の旋回範囲が大きくなるので、軟性内視鏡 2 を旋回させる際の人や物の配置や動きに支障を来すおそれが大きくなる。

【 0 0 7 5 】

図 2 0 および図 2 1 に示すように、軸固定手段本体 1 0 1 には、長手方向に沿って溝 1 0 4 a が形成された軸固定部 1 0 4 が内蔵されており、溝 1 0 4 a にシース・ワイヤ部 5 の外周に固定された係合突起 1 0 5 が嵌合することによって、シース・ワイヤ部 5 の長手方向の摺動を可能とするとともに、デバイスを軟性内視鏡 2 内に挿入する際に、シース・ワイヤ部材 5 の軸回りの擦れに起因するデバイスの擦れを防止することができる。係合突起 1 0 5 は、外面に突起が形成されたパイプ状の部材を接着剤等によってシース・ワイヤ部材 5 に固定することによって形成することができる。軸固定部 1 0 4 と係合突起 1 0 5 とは、接触抵抗を小さくするために、互いに摺動性の良好な材質を選択する必要がある。

【 0 0 7 6 】

このように構成することによって、屈曲処置具の操作方向とデバイスの動きが一致するので、直観的な操作が可能となり、屈曲処置具の操作性が良好になる。しかも、グリップ 6 1 の操作方向と屈曲部 4 の屈曲方向と一致させる軸合わせ作業を行う必要がなくなる。

【 0 0 7 7 】

なお、軸固定部 1 0 4 の長手方向の両端には、先端係止部 1 0 2 および基端係止部 1 0 3 が取り付けられており、係合突起 1 0 5 が先端係止部 1 0 2 および基端係止部 1 0 3 に当接することによって、長手方向の摺動を規制して係合突起 1 0 5 が軸固定部 1 0 4 の溝 1 0 4 a から脱落しないように構成されている。

【 0 0 7 8 】

この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 とをそれぞれ内視鏡チャンネル 2 a およ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 およびメス用屈曲処置具 1 b は、何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良い。また、上述した実施形態に係る屈曲処置具では、ヒンジ部材 1 0 の 4 箇所屈曲用貫通孔 4 5 を形成した場合について説明を行ったが、屈曲用貫通孔 4 5 の数は適宜変更することも可能である。さらに、上述した本実施形態に係る屈曲処置具では、デバイス用貫通孔 4 6 は楕円形状に形成した場合について説明を行ったが、デバイス用ワイヤ 2 3 の十分な可動域を確保することができれば、例えば円形状に形成しても構わない。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 9 】

- 1 : 屈曲処置具
- 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

10

20

30

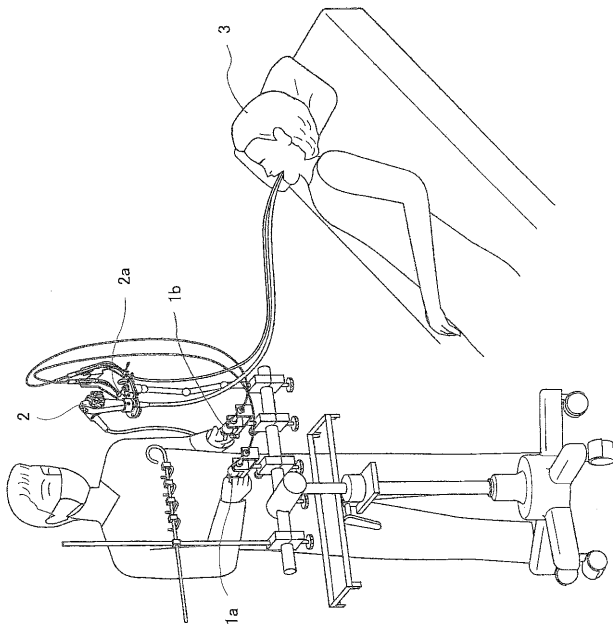
40

50

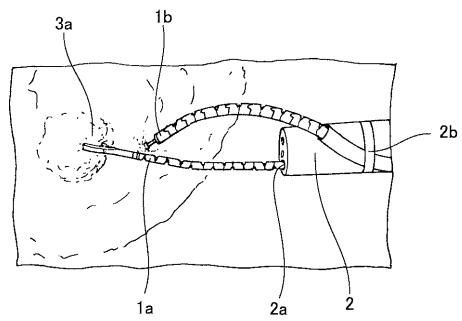
5 : シース・ワイヤ部	
10 : ヒンジ部材	
11 : ヒンジトップ	
12 : ヒンジエンド	
13 : ヒンジベース	
14 a、14 b : ずれ防止部材	
15 : 爪	
16 : 溝	
17 : フッ素樹脂チューブ	
20 : シース	10
21 : 内シース	
22 : 屈曲用ワイヤ	
23 : デバイス用ワイヤ	
24 : 外シース	
25 : ライナーブレード	
26 : 保護チューブ	
27 : 単線	
28 : スエージングワイヤ	
30 : 鉗子	
31、31' : 鉗子片	20
32 : 移動体	
33 : ピン	
34、34' : 開閉ワイヤ	
35 : 鉗子基部	
36 : 電気メス	
37 : 先端部	
41 : 基端面	
42 : 凹部	
42 a : 曲線部	
42 b : 直線部	30
43 : 先端面	
44 : 凸部	
44 a : 干渉防止溝	
44 b : 切欠き	
45 : 屈曲用貫通孔	
46 : デバイス用貫通孔	
60 : 操作部	
61 : グリップ	
62 : 固定台接続部	
63 : 操作部本体	40
63 a : 回転溝	
64 : スライダ機構	
65 : 案内部	
66 : 屈曲用ワイヤ牽引部	
67 : グリップ部	
69 : 操作移動体	
71 : 保持手段	
72 a : 第1の係留部	
72 b : 第2の係留部	
79 : カバー体	50

- 90 : 回転手段
- 95 : 回転突起
- 96 : 係止部材
- 100 : 軸固定手段
- 100a : 端部
- 101 : 軸固定手段本体
- 101a : ホルダ固定部
- 102 : 先端係止部
- 103 : 基端係止部
- 104 : 軸固定部
- 104a : 溝
- 105 : 係合突起
- 110 : 捩じり力逃がし機構
- 110 : 捩じり力逃がし機構本体
- 112 : 回転体
- 113 : 覆い部材

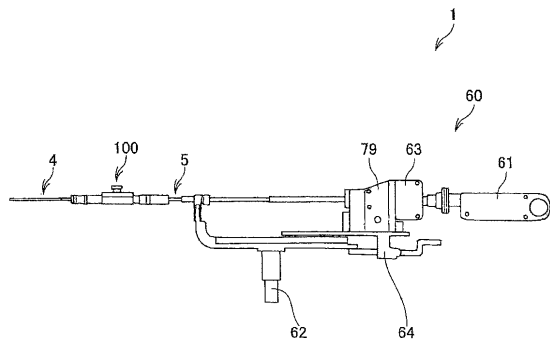
【図1】



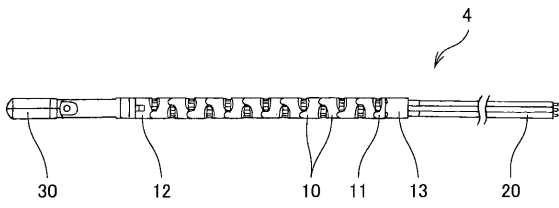
【図2】



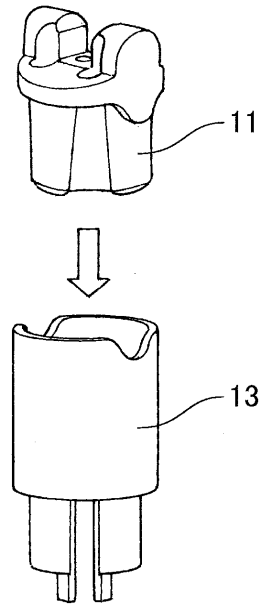
【図3】



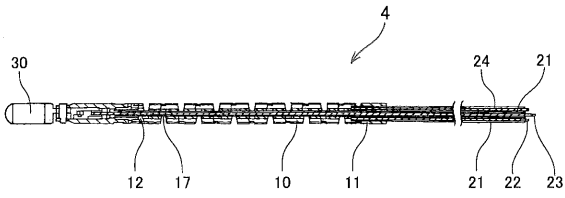
【 図 4 】



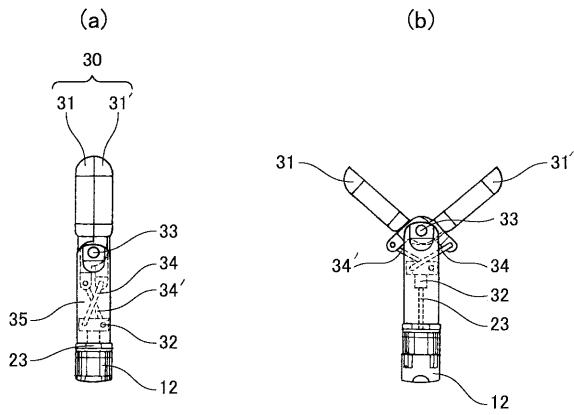
【 図 6 】



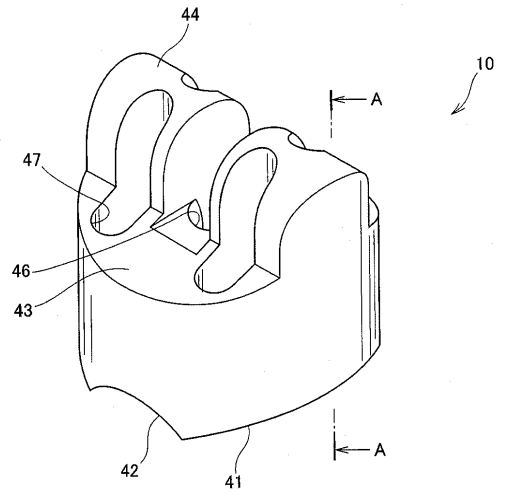
【 図 5 】



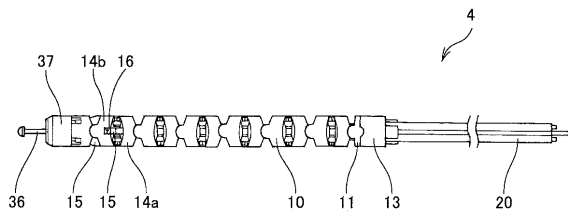
【 図 7 】



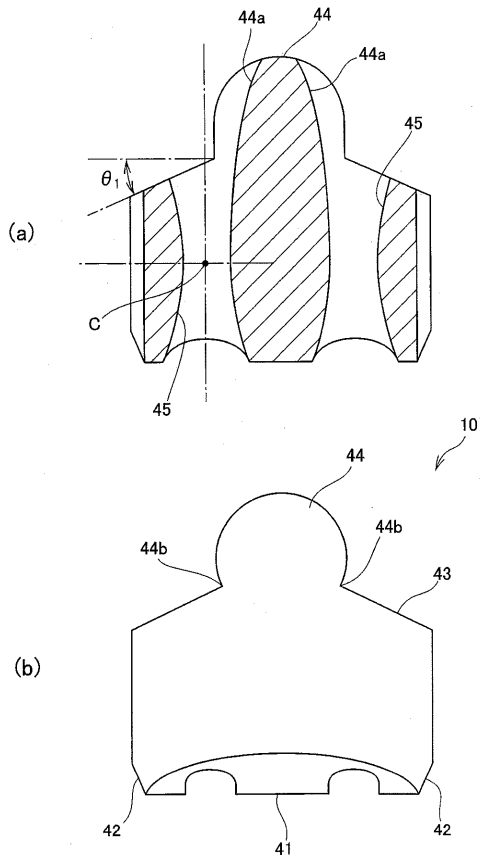
【 図 9 】



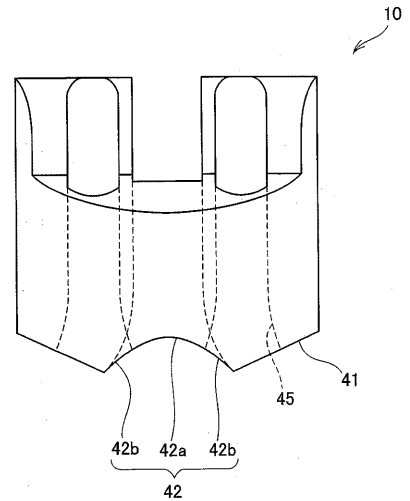
【 図 8 】



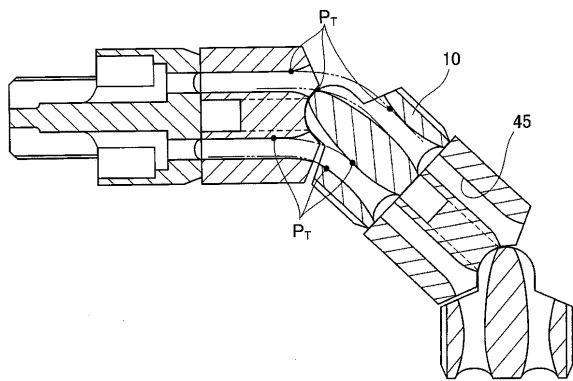
【 図 1 0 】



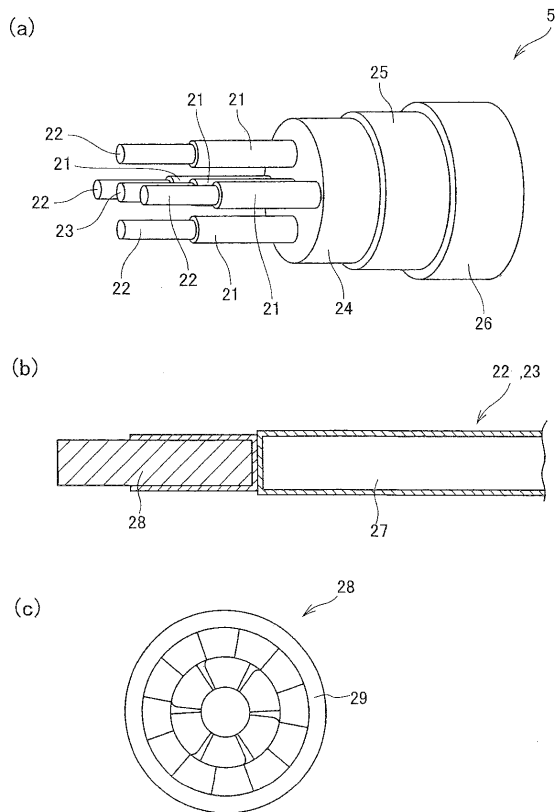
【 図 1 1 】



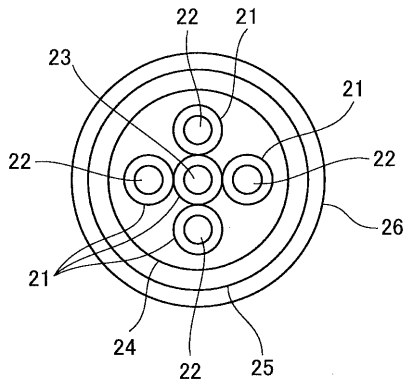
【 図 1 2 】



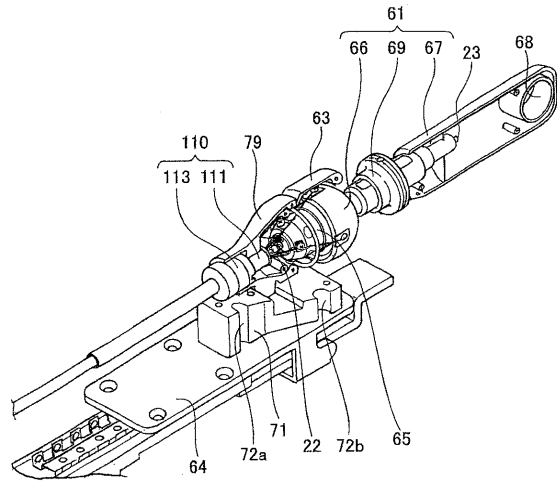
【 図 1 3 】



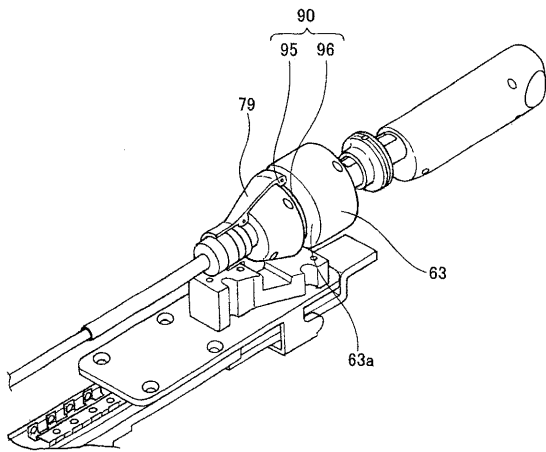
【 図 1 4 】



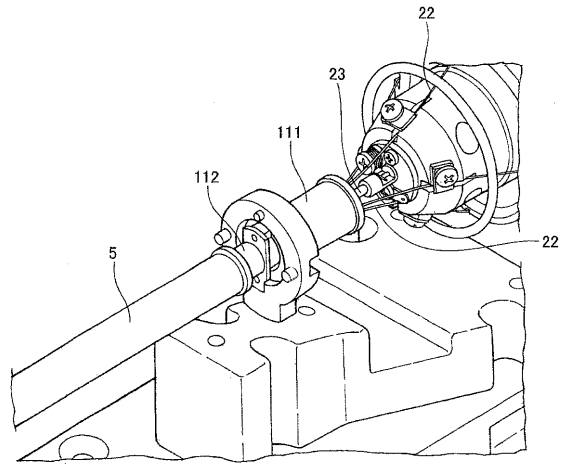
【 図 1 5 】



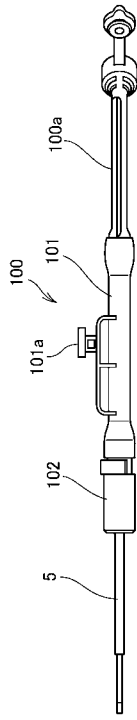
【 図 1 6 】



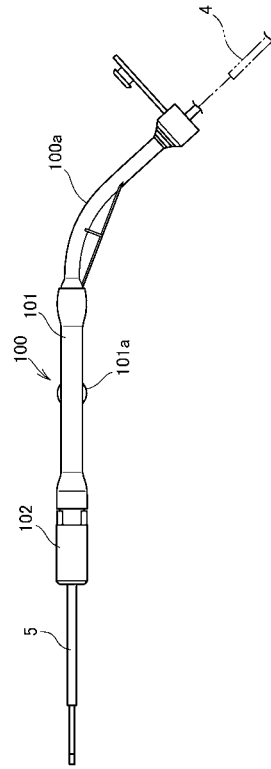
【 図 1 7 】



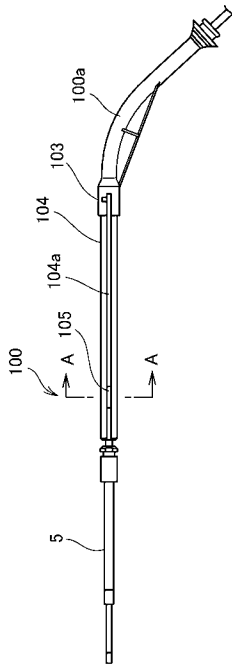
【 図 1 8 】



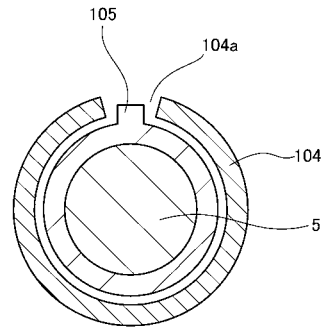
【 図 1 9 】



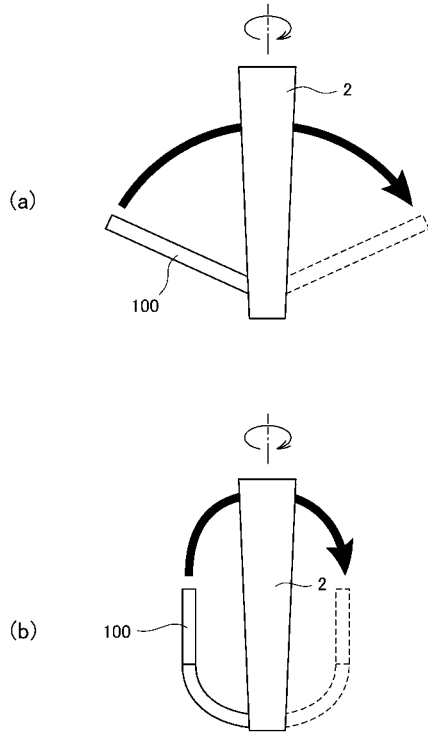
【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



フロントページの続き

- (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
- (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
- Fターム(参考) 2H040 DA16 DA17 DA19 DA56
4C161 AA01 AA04 DD03 FF43 GG15 HH21

专利名称(译)	屈曲治疗工具		
公开(公告)号	JP2018061744A	公开(公告)日	2018-04-19
申请号	JP2016202435	申请日	2016-10-14
[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		
[标]发明人	中楯龍 橋爪誠 長井俊介 藤田泰運 加藤次郎		
发明人	中楯 龍 橋爪 誠 長井 俊介 藤田 泰運 加藤 次郎		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.334.D G02B23/24.A A61B1/018.515		
F-TERM分类号	2H040/DA16 2H040/DA17 2H040/DA19 2H040/DA56 4C161/AA01 4C161/AA04 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/GG15 4C161/HH21		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

附接可以被独立地自由弯曲的柔性内窥镜的装置的尖端部分，该装置的扭转时插入到内窥镜的柔性可以防止，柔性内窥镜转动镜子时，不可能阻碍人或物体的安排或移动。远端到治疗的弯曲操作的弯曲部4的部件被安装，即发送用于执行女性受侵染的操作，打开和关闭操作的操作单元和钳子作为处理构件的处理构件的护套，所述操作单元的操作-线部分5和轴固定装置100，用于防止围绕护套/线部分的轴线旋转，其中轴固定装置以及轴固定部，其形成有与固定于线/线部的接合突起接合的凹槽，并且该轴固定部允许护套/线部沿轴向方向移动并防止绕轴旋转，轴固定单元的弯曲部侧的端部形成为，在将轴固定单元保持在内窥镜通道内时，柔性内窥镜的摆动中心轴与轴固定单元平行它是弯曲的。

