

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5292430号
(P5292430)

(45) 発行日 平成25年9月18日(2013.9.18)

(24) 登録日 平成25年6月14日(2013.6.14)

(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 17/12	(2006.01)	A 6 1 B 17/12 3 2 0
A 6 1 B 18/14	(2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 5
A 6 1 B 17/00	(2006.01)	A 6 1 B 17/00 3 2 0

請求項の数 10 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2011-67838 (P2011-67838)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成23年3月25日(2011.3.25)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2012-200415 (P2012-200415A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成24年10月22日(2012.10.22)	(74) 代理人	100115107
審査請求日	平成24年6月7日(2012.6.7)		弁理士 高松 猛
		(74) 代理人	100151194
			弁理士 尾澤 俊之
		(74) 代理人	100164758
			弁理士 長谷川 博道
		(72) 発明者	寺田 和広
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		審査官	西村 泰英

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】

可撓性を有する長尺状のシースと、
前記シースの先端部に当該シースの軸を中心として回転自在に支持された処置機能部材と、
前記シース内に進退自在に挿通され、その一端部を前記処置機能部材に固定した進退移動部材と、
前記進退移動部材が前記シース軸に沿って移動することにより、前記進退移動部材に一方方向の回転力を発生して前記処置機能部材の回転位置を変更する回転制御手段と、
を備え、
前記回転制御手段が、前記シースと一体に該シースの内周側に設けられた第1の係合部を有するとともに、
前記シース内に、
前記進退移動部材を前記シース軸回りに回転自在に支持し且つ前記シース軸に沿って移動させる駆動部材と、
前記シース軸に沿って進退自在に配置され、外周に前記第1の係合部と係合する第2の係合部が設けられ、前記駆動部材により前記シース軸に沿って押圧されるスライド部材と、
前記スライド部材に摺接して前記シース軸を中心とした回転力を発生するガイド面を有し、前記進退移動部材に回転規制して支持された回転部材と、

10

20

前記回転部材を前記スライド部材に向けて付勢する付勢部材と、
がこの順で同軸配置された内視鏡用処置具。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡用処置具であって、
前記回転部材のガイド面が、前記シース軸に対して傾斜した第 1 の傾斜面を有し、
前記スライド部材の前記回転部材に対面する側の前記ガイド面と摺接する端面が、前記
ガイド面と同方向に傾斜した複数の第 2 の傾斜面を有し、
前記進退移動部材が前記処置機能部材に向けて移動すると、前記第 1 の傾斜面と前記第
2 の傾斜面とが摺動して前記回転部材が前記シース軸を中心に回転する内視鏡用処置具。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 記載の内視鏡用処置具であって、
前記第 1 の係合部が、前記シース内側に向けて突出する複数の突起部を有し、前記複数の
突起部の前記回転部材に対面する端面が、前記回転部材のガイド面と同方向に傾斜した
第 3 の傾斜面を有し、
前記進退移動部材が前記処置機能部材とは反対側に向けて移動すると、前記第 3 の傾斜
面が前記ガイド面に摺動することで、前記回転部材が前記シース軸を中心に回転する内視
鏡用処置具。

【請求項 4】

請求項 3 記載の内視鏡用処置具であって、
前記スライド部材が、前記第 2 の傾斜面の頂部から、該頂部に近い側に隣接する前記第
2 の傾斜面の底部までを接続する第 4 の傾斜面を有する内視鏡用処置具。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか一項記載の内視鏡用処置具であって、
前記第 1 の係合部と前記第 2 の係合部とが、スプライン構造で係合された内視鏡用処置
具。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか一項記載の内視鏡用処置具であって、
前記駆動部材が、前記シース内に進退自在に挿通された長尺状の操作ワイヤと、前記操
作ワイヤに固定された固定部と、該固定部に回転自在に支持され前記進退移動部材に固定
された可動部とを有する内視鏡用処置具。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか一項記載の内視鏡用処置具であって、
前記付勢手段が、コイルバネである内視鏡用処置具。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 請求項 7 のいずれか一項記載の内視鏡用処置具であって、
前記進退移動部材が、湾曲自在なワイヤからなる内視鏡用処置具。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 請求項 8 のいずれか一項記載の内視鏡用処置具であって、
前記シースの先端部とは反対側の基端側に、前記進退移動部材を進退操作する移動操作
部を備えた内視鏡用処置具。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれか一項記載の内視鏡用処置具であって、
前記処置機能部材が、把持鉗子、生体組織採取用カップ、クリップ、注射針、高周波ス
ネアのうちのいずれかである内視鏡用処置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

一般に、内視鏡用処置具は可撓性のシースの先端に処置機能部材が配置され、シースの基端側からの遠隔操作により処置動作が可能になっている。例えば、生検組織採取や止血等を目的として生体組織を挟み込む場合、処置機能部材として一对の把持片が用いられる。この一对の把持片を開閉操作して生体組織を挟む際、手元操作部側で操作ワイヤを回転操作することにより、把持片がシース軸を中心に回転されて生体組織をどの向きから挟み込むかを変更可能にした内視鏡処置具がある（例えば特許文献 1、2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 4414662 号公報

10

【特許文献 2】特許第 4542559 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、操作ワイヤはシースに挿通された長尺状であり、操作ワイヤの回転トルク伝達特性には不連続性がある。また、シースが途中で屈曲すると、操作ワイヤに加えた回転力が屈曲部で吸収されてしまう。このため、特許文献 1 の構成においては、手元操作部側で操作ワイヤを回転操作しても、一对の把持片は回転操作量に対応した比例的な回転挙動とならない。例えば、ある程度回転操作が蓄積されるまで把持片が回転せず、さらに回転操作があったときに把持片が一気に回転するといった回転とびが生じることがある。

20

【0005】

また、特許文献 2 の構成においては、処置機能部材とシースとの間に回転抑制部を設け、回転挙動を 90 度毎に断続的に行う機構となっている。この場合、比較的大きな角度毎に回転させることはできるが、細かに回転角を変更することはできない。このように、操作ワイヤの回転操作により処置機能部材を制御性良く回転させることは困難であるのが実情となっている。

【0006】

そこで本発明は、進退移動部材を軸線方向に進退移動させる簡単な操作により、処置機能部材を所望の向きに正確に合わせることができ内視鏡用処置具を提供し、もって、内視鏡処置を円滑かつ迅速に行えるようにすることを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、下記構成からなる。

可撓性を有する長尺状のシースと、

前記シースの先端部に当該シースの軸を中心として回転自在に支持された処置機能部材と、

前記シース内に進退自在に挿通され、その一端部を前記処置機能部材に固定した進退移動部材と、

前記進退移動部材が前記シース軸に沿って移動することにより、前記進退移動部材に一方方向の回転力を発生して前記処置機能部材の回転位置を変更する回転制御手段と、

40

を備え、

前記回転制御手段が、前記シースと一体に該シースの内周側に設けられた第 1 の係合部を有するとともに、

前記シース内に、

前記進退移動部材を前記シース軸回りに回転自在に支持し且つ前記シース軸に沿って移動させる駆動部材と、

前記シース軸に沿って進退自在に配置され、外周に前記第 1 の係合部と係合する第 2 の係合部が設けられ、前記駆動部材により前記シース軸に沿って押圧されるスライド部材と

、前記スライド部材に摺接して前記シース軸を中心とした回転力を発生するガイド面を有

50

し、前記進退移動部材に回転規制して支持された回転部材と、
前記回転部材を前記スライド部材に向けて付勢する付勢部材と、
がこの順で同軸配置された内視鏡用処置具。

【発明の効果】

【0008】

本発明の内視鏡用処置具は、進退移動部材を軸線方向に進退移動させる簡単な操作により、処置機能部材を所望の向きに正確に合わせることができる。これにより、内視鏡処置を円滑かつ迅速に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施形態を説明するための図で、内視鏡用処置具の全体を一部断面で示す概略斜視図である。

【図2】手元操作部付近の構成を示す断面図である。

【図3】把持鉗子の先端の構成を示す図で、把持鉗子とシース先端を一部断面視で示した一部断面構成図である。

【図4】回転制御機構の構造を示す分解斜視図である。

【図5】カバー部材の要部を一部断面で示す一部断面斜視図である。

【図6】図5のA-A断面図である。

【図7】スライド部材の斜視図である。

【図8】回転部材の斜視図である。

【図9】(A)は操作ワイヤを把持鉗子側に繰り出すS1方向に移動させた様子、(B)は操作ワイヤを把持鉗子側から引き戻すS2方向に移動させた様子を示す回転制御機構の説明図である。

【図10】回転制御機構による把持鉗子の回転駆動の様子を段階的に示す説明図である。

【図11】第1の係合部とスライド部材と回転部材とを模式的に示す説明図である。

【図12】(A)、(B)、(C)は第1の係合部とスライド部材との係合、スライド部材と回転部材との係合の様子を段階的に示す説明図である。

【図13】(A)、(B)は第1の係合部とスライド部材との係合、スライド部材と回転部材との係合の様子を段階的に示す説明図である。

【図14】(A)は生体組織採取用カップ、(B)は把持鉗子、(C)は高周波スネア、(D)は注射針の概略的な構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

図1は本発明の実施形態を説明するための図で、内視鏡用処置具の全体を一部断面で示す概略斜視図、図2は手元操作部付近の構成を示す断面図である。

【0011】

内視鏡用処置具100は、図1に示すように、電子内視鏡の鉗子チャンネルに挿通され、可撓性を有する長尺状のシース11と、シース11の基端部に接続された手元操作部13と、シース11の先端部に設けられた処置機能部材としての把持鉗子15と、シース11内に進退自在に挿通された長尺状の操作ワイヤ17と、を有して構成される。シース11は、例えば、四フッ化エチレンなどの可撓性を有する材料からなる外皮層に、ステンレス細線などを編組してなる筒状網体が接着された構成を有する。操作ワイヤ17は、その一端部が把持鉗子15に接続されている。

【0012】

手元操作部13は、操作部本体19と、操作部本体19にスライド自在に支持された移動操作部としてのスライダ21からなる。図2にも示すように、シース11の基端部外周面には、雄ねじが形成された連結部材23が設けられている。この連結部材23が操作部本体19の先端部内周面に形成された雌ねじ(図示せず)に螺合されて、シース11と操作部本体19とを連結している。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

図 1 に示すように、操作部本体 1 9 には、円環状の指掛け部 2 5、及びシース 1 1 の軸方向に平行なスリットが形成されたすり割り部 2 7 が設けてある。スライダ 2 1 は、すり割り部 2 7 に係合しており、すり割り部 2 7 に沿って、シース 1 1 の軸方向にスライド移動する。手技を施す際には、指掛け部 2 5 に親指が掛けられ、同じ手の人指し指と中指がスライダ 2 1 に掛けられる。

【 0 0 1 4 】

図 2 に示すように、スライダ 2 1 には、操作ワイヤ 1 7 の基端を挿通させる挿通孔 2 9 と、挿通孔 2 9 から拡径して形成された収容部 3 1 が形成されている。操作ワイヤ 1 7 の基端には固定用円板 3 3 が固定される。この固定用円板 3 3 は収容部 3 1 内で回転自在となり、収容部 3 1 の内壁に当接することで操作ワイヤ 1 7 の軸方向移動を規制する。このため、操作ワイヤ 1 7 は、スライダ 2 1 のスライド移動に従動し、シース 1 1 内でシース先端部に向けて送り出される移動と、シース先端部から引き戻される移動との進退動作がなされる。

10

【 0 0 1 5 】

図 3 は把持鉗子 1 5 の先端の構成を示す図で、把持鉗子 1 5 とシース先端の一部を断面視で示した一部断面構成図である。把持鉗子 1 5 は、一对の把持片 3 5 A、3 5 B と、各把持片 3 5 A、3 5 B を軸支する支持孔 3 7 を有する支柱 3 9 とを備える。

【 0 0 1 6 】

支柱 3 9 は、支持孔 3 7 にピン 4 1 が装着されて、このピン 4 1 を支点として各把持片 3 5 A、3 5 B を開閉自在に支持する。また、支柱 3 9 は、支持孔 3 7 側とは反対の基端側に環状の溝部 4 3 を有する。

20

【 0 0 1 7 】

カバー部材 4 5 は、円筒状の一端部に鏝部 4 7 が形成され、他端部側からシース 1 1 の先端部に挿入されてシース 1 1 に接着固定されている。なお、カバー部材 4 5 の内周面は、後述する直状突起 7 9 を除いてシース 1 1 の内周面と同一面であり、本明細書におけるシース内周面とはカバー部材 4 5 の内周面を含むものとする。

【 0 0 1 8 】

シース 1 1 の先端側に固定されたカバー部材 4 5 の先端に、支柱 3 9 の溝部 4 3 がカバー部材 4 5 の鏝部 4 7 と係合することで、支柱 3 9 はシース 1 1 に対してシース軸を中心として回転自在に支持される。

30

【 0 0 1 9 】

シース 1 1 内に挿通された操作ワイヤ 1 7 は、ジョイント部 5 1 にて先端側ワイヤ 5 3 と回転自在に連結されている。つまり、操作ワイヤ 1 7 はジョイント部 5 1 を挟んで、基端側ワイヤと先端側ワイヤとに分断され、先端側ワイヤ 5 3 は、操作部本体 1 9 (図 1 参照) まで延設される基端側ワイヤに対して、軸線回りの回転を許容されている。この先端側ワイヤ 5 3 の把持鉗子 1 5 側には分岐部 5 5 が設けられ、この分岐部 5 5 には、2 本の分岐ワイヤ 5 7 A、5 7 B が分岐して接続されている。分岐ワイヤ 5 7 A は、把持片 3 5 A の後端側に設けた接続孔 5 9 A に固定され、分岐ワイヤ 5 7 B は、把持片 3 5 B の後端側に設けた接続孔 5 9 B に固定される。

40

【 0 0 2 0 】

ジョイント部 5 1 は、先端側ワイヤ 5 3 の基端側に固定された円柱体 6 1 と、操作ワイヤ 1 7 に一端側が固定され円柱体 6 1 の外側を覆う外枠体 6 3 とを有して構成される。外枠体 6 3 は、他端側に抜け止め用の縮径部 6 3 a が形成され、円柱体 6 1 を軸方向への移動を規制しつつ回転自在に支持する。これにより、ジョイント部 5 1 は、操作ワイヤ 1 7 のシース軸方向への移動を先端側ワイヤ 5 3 に伝達する一方、先端側ワイヤ 5 3 の軸線回りの回転を操作ワイヤ 1 7 に伝達させないようにしている。

【 0 0 2 1 】

シース 1 1 の先端領域の内部には回転制御機構 (回転制御手段) 6 5 が設けてある。回転制御機構 6 5 は、一对の把持片 3 5 A、3 5 B、及びこれらを支持した支柱 3 9 を含む

50

処置機能部材を、操作ワイヤ 17 の進退動作を回転動作に変換することで回転駆動するものである。

【0022】

図 4 は回転制御機構 65 の構造を示す分解斜視図である。同図においては、カバー部材 45 とシース 11 とを一体に示している。また、カバー部材 45 とシース 11 については、その途中を分断してシース内収容物を斜視図で示している。

【0023】

回転制御機構 65 は、シース 11 と一体にシース 11 の内周側に配置された複数の第 1 の係合部 67 を有する。また、回転制御機構 65 は、ジョイント部 51 と、スライド部材 71 と、回転部材 75 と、コイルバネ 77 とが、この順でシース 11 及びカバー部材 45 内に同軸配置されている。

10

【0024】

前述のジョイント部 51 は、外枠体 63 により先端側ワイヤ 53 を挟んで操作ワイヤ 17 に固定されており、スライド部材 71 をシース軸方向に移動させる駆動部材としても機能する。

【0025】

スライド部材 71 は、シース軸に沿って移動自在に配置され、シース 11 側の第 1 の係合部 67 と係合する第 2 の係合部 69 が外周に設けられている。

【0026】

回転部材 75 は、スライド部材 71 に摺接してシース軸を中心とした回転力を発生する複数のガイド面 73 (第 1 の傾斜面) を有し、先端側ワイヤ 53 に回転規制された状態で支持されている。

20

【0027】

コイルバネ 77 は、回転部材 75 のガイド面 73 とは反対側の側面 75a と、図 3 に示す支柱 39 の溝部 43 側の端面 39a との間に挟持され、回転部材 75 をスライド部材 71 に向けて付勢する付勢部材として機能する。

【0028】

図 5 にカバー部材の要部を一部断面で示す一部断面斜視図、図 6 に図 5 の A - A 断面図を示した。カバー部材 45 に形成される第 1 の係合部 67 は、カバー部材 45 の中心軸 (シース軸) と平行に形成された複数の直状突起 79 と、カバー部材 45 の内周面 81 からなる。複数の直状突起 79 は、カバー部材 45 の内周面 81 から中心軸に向かう内側に突出して形成され、その先端部には一方向に傾斜した傾斜面 87 (第 3 の傾斜面) が形成されている。

30

【0029】

直状突起 79 は、カバー部材 45 の軸方向全長のうち、鏝部 47 とは反対側の一部領域にだけ形成され、カバー部材 45 の内周面にそれぞれ平行に複数配置されている。

【0030】

図 7 にスライド部材の斜視図を示した。スライド部材 71 は、円筒状の部材からなり、円筒外周面 83 に半径方向外側に突出する直状突起 85 が円筒外周面にそれぞれ軸方向と平行に複数配置されている。直状突起 85 と円筒外周面 83 は第 2 の係合部 69 となり、第 1 の係合部 67 に係合する。即ち、第 1 の係合部 67 と第 2 の係合部 69 とは、スプライン構造で係合され、双方の係合部は回転が規制され、軸方向の移動が許容される。

40

【0031】

また、スライド部材 71 の回転部材 75 (図 4 参照) に対面する側の端部には、山形の凹凸面が形成されている。山形の凹凸面は、回転部材 75 のガイド面 73 と同方向に傾斜した複数の傾斜面 89 (第 2 の傾斜面) と、これら傾斜面 89 の頂部 91 から、この頂部 91 に近い側の隣接する傾斜面 89A の底部 93 までを接続する傾斜面 95 (第 4 の傾斜面) とを有し、それぞれガイド面 73 に摺接する (詳細は後述する)。

【0032】

図 8 に回転部材の斜視図を示した。回転部材 75 は、スライド部材 71 (図 4 参照) に

50

対面する側の端部に、一方向に傾斜する複数（図示例では４つであるがこれに限らない）のガイド面 73 を有する突出部 97 が形成されている。ガイド面 73 は、反時計回りの円周方向に沿って突出高さが徐々に低くなる傾斜面であるとともに、半径方向外側に向けて徐々に突出高さが低くなる傾斜面でもある。また、ガイド面 73 の頂辺 99（図 8 における最上位置の辺）を介して接続される後面 101 は、回転部材 75 の軸方向に対して平行な面からなる。

【 0033 】

また、図 3 に示すように、回転部材 75 の内周面には環状溝部 103 が形成され、環状溝部 103 内に先端側ワイヤ 53 へ回転力を伝達するリング状の抵抗体 105 が先端側ワイヤ 53 に密着して収容されている。抵抗体 105 は、先端側ワイヤ 53 のシース軸方向への移動を許容し、回転部材 75 の回転動を先端側ワイヤ 53 に滑りなく伝達する。そのため、前述したコイルバネ 77 の弾性復元力は、この抵抗体 105 の先端側ワイヤ 53 との摩擦抵抗よりも大きくなるように設定される。また、抵抗体 105 の回転方向の抵抗は、先端処置部を回転可能に保持しているカバー部材 45 の回転抵抗よりも大きく設定される。よって、抵抗体 105 は先端側ワイヤ 53 に対して、回転方向に固定され、軸線方向の移動は許容される。

10

【 0034 】

次に、上記構成の回転制御機構 65 の作用を説明する。

図 9 (A) は操作ワイヤを把持鉗子側に繰り出す S1 方向に移動させた様子、図 9 (B) は操作ワイヤを把持鉗子側から引き戻す S2 方向に移動させた様子を示す説明図である。

20

【 0035 】

この回転制御機構 65 によれば、図 3 に示す初期状態から、図 9 (A) に示すように、操作ワイヤ 17 を矢印 S1 方向に移動させると、操作ワイヤ 17 は、ジョイント部 51 を介して先端側ワイヤ 53 を S1 方向に移動させる。このとき、ジョイント部 51 の縮径部 63a は、スライド部材 71 の底部 71a を押圧し、スライド部材 71 及び回転部材 75 をコイルバネ 77 の反発力に対抗しながら S1 方向へ移動させる。

【 0036 】

また、図 9 (B) に示すように、操作ワイヤ 17 を矢印 S2 方向に移動させると、回転部材 75、及びスライド部材 71 はコイルバネ 77 の弾性復元力により S2 方向に戻される。これにより、回転制御機構 65 の各部材は図 3 に示す初期状態に戻る。

30

【 0037 】

この操作ワイヤ 17 の移動は、図 2 に示すスライダ 21 を操作部本体 19 に沿って移動させることで行う。つまり、スライダ 21 を指掛け部 25 に引き寄せると S2 方向の移動となり、スライダ 21 を指掛け部 25 から離反させると S1 方向の移動となる。なお、図 3 に示す初期状態（図 9 (B) の状態）からさらに操作ワイヤ 17 を S2 方向に移動すると、図 3 に示す把持鉗子 15 の把持片 35A、35B が閉じられる。また、把持鉗子 15 の把持片 35A、35B の開閉方向の向きは、詳細を後述するが、S1 方向の移動で角度 1、S2 方向の移動で角度 2 だけシース軸 L を中心として回転する。

【 0038 】

次に、回転制御機構 65 による上記 1、2 の回転動作について、図 10 に示す手順に沿って詳細に説明する。図 10 は回転制御機構による把持鉗子の回転駆動の様子を段階的に示す説明図である。

40

まず、図 1 に示すスライダ 21 を S2 方向に移動させて指掛け部 25 に引きつけると、操作ワイヤ 17 がシース 11 の基端側に牽引される。すると、図 3 に示す操作ワイヤ 17 に接続された先端側ワイヤ 53 及び分岐ワイヤ 57A、57B が S2 方向に牽引されて移動する。その結果、図 10 の S t 1 に示すように、一対の把持片 35A、35B が閉じられる。

【 0039 】

ここで、第 1 の係合部 67 とスライド部材 71 との係合、スライド部材 71 と回転部材

50

75との係合の様子を図11、図12(A)、(B)、及び図13(A)、(B)に模式的に示した。図11に示されるカバー部材45の第1の係合部67と、スライド部材71の第2の係合部69及び傾斜面89、95と、回転部材75のガイド面73は、上記St1の状態において、図12(A)に示すように、互いに係合した状態でシース11内に收容される。

【0040】

即ち、第1の係合部67と第2の係合部69は、隣接する直状突起79、79との間(直状溝となるカバー部材の内周面81)に、スライド部材71外周の直状突起85が挿入されて係合する。この第1の係合部67と第2の係合部69の係合により、スライド部材71は、カバー部材45の内周面で軸方向移動を許容され、回転を規制されて支持される。

10

【0041】

また、回転部材75の後面101は、第1の係合部67の直状突起79の側面107に当接し、かつ、回転部材75のガイド面73は第1の係合部67の直状突起85の先端部に形成された傾斜面87に当接して回転位置が規制される。

【0042】

次に、スライダ21をS1方向に移動させて指掛け部25から離反させると、操作ワイヤ17がシース11の先端側に移動する(St2)。操作ワイヤ17が移動すると、操作ワイヤ17に固定されたジョイント部51の外枠体63が、スライド部材71をS1方向に押圧する。

20

【0043】

すると、図12(B)に示すように、スライド部材71の傾斜面95が回転部材75のガイド面73を押圧して、回転部材75がスライド部材71と共に矢印S1方向に移動し、回転部材75の後面101と、カバー部材45の直状突起79の側面107との係合が解かれる。

【0044】

回転部材75の後面101と直状突起79の側面107との係合が解かれると、図12(C)に示すように、回転部材75は、コイルバネ77の弾性復元力Fを受けて、ガイド面73の先端が、傾斜面95と傾斜面89との間の底部93に突き当たるまで回転する。このときの回転角は1であり、図10のSt2に示す把持片35A、35Bの開閉方向の向きが1だけ回転する。

30

【0045】

次いで、スライダ21をS2方向に移動すると、図13(A)に示すように、操作ワイヤ17がS2方向に移動するとともに、コイルバネ77の弾性復元力Fにより回転部材75がスライド部材71側に押圧されながらS2方向に移動する(St3)。スライド部材71がS2方向に移動すると、回転部材75のガイド面73が、直状突起79の先端部の傾斜面87に当接する。

【0046】

ガイド面73と傾斜面87の当接後にスライド部材71がS2方向へさらに移動すると、図13(B)に示すように、回転部材75のガイド面73が傾斜面87に摺動して、回転部材75の後面101が直状突起79の側面107に突き当たるまで回転する。このときの回転角は2であり、図10のst3に示す把持片35A、35Bの開閉方向の向きが2だけ回転する。

40

【0047】

なお、回転部材75のガイド面73の先端は、スライド部材71の傾斜面89に摺接して頂部91を乗り越え、反対側の傾斜面95に摺接するようになる。

【0048】

ここで、図13(B)の状態と、図12(A)の状態を比較すると、回転部材75は、一回のS1方向、S2方向への移動によって、直状突起79の1列分だけ回転部材75の軸(シース軸)を中心に回転したことになる。

50

【 0 0 4 9 】

そして、再びスライダ 2 1 が S 1 方向に移動すると、操作ワイヤ 1 7 が S 1 方向に移動し、回転制御機構 6 5 により操作ワイヤ 1 7 に回転力が作用して、一对の把持片 3 5 A , 3 5 B をさらに角度 1 だけ回転させる (S t 4) 。これにより、把持鉗子 1 5 の開閉方向の向きが変化する。また、スライダ 2 1 を S 2 方向に移動させると、 S t 3 同様に、一对の把持片 3 5 A , 3 5 B をさらに角度 2 だけ回転させる。

【 0 0 5 0 】

上記のように、スライダ 2 1 (図 1 参照) の S 1 、 S 2 方向への移動操作を繰り返すと、一对の把持片 3 5 A , 3 5 B は、操作ワイヤ 1 7 が移動される毎に回転する。この回転動作は、シース軸を中心に所定角度 1 (S 1 方向移動) 、又は 2 (S 2 方向移動) ずつ、一方向だけに回転するものとなる。

10

【 0 0 5 1 】

したがって、内視鏡用処置具 1 0 0 の使用者は、現在の把持鉗子開閉方向の向きから、手技に相応しい向きに変更する際、手元操作部 1 3 のスライダ 2 1 を S 1 方向、 S 2 方向に移動させる。すると、把持鉗子開閉方向の向きが、スライダ 2 1 の 1 回の押し出し操作で規定の回転方向に角度 1 だけ変化し、 1 回の引き込み操作で規定の回転方向に角度 2 だけ変化する。さらに回転角を増やす場合は、スライダ 2 1 をさらに必要なだけ S 1 , S 2 方向に往復操作すればよい。

【 0 0 5 2 】

このように、把持鉗子開閉方向の向きが、スライダ 2 1 の 1 回の操作でどの方向にどれだけ回転するかが決まっているので、使用者は、把持鉗子開閉方向の向きの回転調整量が感覚的に把握しやすくなり、迅速かつ精度良く所望の向きに合わせることができる。

20

【 0 0 5 3 】

また、回転部材 7 5 に生じる回転力は、ジョイント部 5 1 により操作ワイヤ 1 7 と分断された先端側ワイヤ 5 3 に伝達されるため、長尺状の操作ワイヤ 1 7 全体を回転させることなく、回転力の損失が抑えられる。これにより、把持鉗子の開閉方向の向きを高効率で変更できる。

【 0 0 5 4 】

以上説明した、内視鏡用処置具の各構成は、図 3 に示す把持鉗子以外にも、例えば図 1 4 (A) に示す生体組織採取用カップ 1 1 0 、 (B) に示す体内留置型のクリップ 1 2 0 、 (C) に示す高周波スネア 1 3 0 、 (D) に示す注射針 1 4 0 等、他の処置機能部材に適用することができる。

30

【 0 0 5 5 】

図 1 4 (A) に示す生体組織採取用カップ 1 1 0 は、縁部に鋸状の歯が形成され内部がくり抜かれた一对のカップ 1 1 1 A , 1 1 1 B と、把持鉗子と同様に、先端側ワイヤ 5 3 (操作ワイヤ 1 7) の進退動作をカップ 1 1 1 A , 1 1 1 B の開閉動作に変換するリンク機構 1 1 3 とを有する。これらカップ 1 1 1 A , 1 1 1 B で生体組織を採取することができる。

【 0 0 5 6 】

図 1 4 (B) に示すクリップ 1 2 0 は、連結部とアーム部とを有するクリップ本体 1 1 5 と、クリップ本体 1 1 5 の連結部を収容するリング 1 1 7 と、リング 1 1 7 内からクリップ本体 1 1 5 の連結部を引き出してクリップを閉じると共に、所定の引張力が負荷されたときに離別する連結機構 1 1 9 とを有する。先端側ワイヤ 5 3 (操作ワイヤ 1 7) は、連結機構 1 1 9 を牽引して、生体組織をクリップ本体 1 1 5 で把持する。そして、生体組織把持後のクリップ本体 1 1 5 とリング 1 1 7 は、連結機構 1 1 9 から分離して体腔内に残置される。

40

【 0 0 5 7 】

図 1 4 (C) に示す高周波スネア 1 3 0 は、先端側ワイヤ 5 3 (操作ワイヤ 1 7) の進退動作により、シース 1 1 の先端から突出されてループ状に拡開するスネアワイヤ 1 5 1 を有する。この高周波スネア 1 3 0 は、スネアワイヤ 1 5 1 を病変部に掛け回し、スネア

50

ワイヤ 151 に高周波電流を流すことによって病変部を切除することができる。

【0058】

図 14 (D) に示す注射針 140 は、先端が鋭利な針部 153 と、針部 153 が圧入固定され、操作ワイヤ (図示せず) の進退動作によりシース 11 内を進退するチューブ 155 とを有する。この注射針 140 は、針部 153 を生体組織に穿刺して、チューブ 155 から供給される生理食塩水を生体組織に注入し、生体組織を隆起させるものである。

【0059】

いずれの内視鏡用処置具においても、内視鏡処置の際に生体組織に対するカップ 111A, 111B やクリップ本体 115 による挟み込みの向き、スネアワイヤ 151 を掛け回す向き、穿刺する針部 153 の向きを適宜変更したい要求がある。本実施形態の内視鏡用処置具 100 における回転制御機構 65 によれば、操作ワイヤ 17 を進退移動することにより、シース軸を中心に上記した各種の処置機能部材を回転でき、内視鏡処置を円滑に行うことができる。

【0060】

このように、処置機能部材の回転は一方向のみであり、逆転することがないワンウェイ回転機構となっているため、内視鏡用処置具の使用者は、処置機能部材を所望の向き (回転角) に迅速かつ正確に合わせることができる。また、操作ワイヤの回転とびを意識することもない。

【0061】

また、回転制御機構は、進退移動部材が S1, S2 方向に移動することと、移動距離を検知し、それに応じて誘電力等により電氣的に処置機能部材を回転させる駆動機構としてもよい。

【0062】

さらに、上記構成の第 1 の係合部 67 となる直状突起 79 は、シース 11 内に挿入されるカバー部材 45 の内周面に形成しているが、シース 11 自体の内周面に形成してもよい。

【0063】

このように、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、実施形態の各構成を相互に組み合わせることや、明細書の記載、並びに周知の技術に基づいて、当業者が変更、応用することも本発明の予定するところであり、保護を求める範囲に含まれる。

【0064】

以上の通り、本明細書には次の事項が開示されている。

(1) 可撓性を有する長尺状のシースと、

前記シースの先端部に当該シースの軸を中心として回転自在に支持された処置機能部材と、

前記シース内に進退自在に挿通され、その一端部を前記処置機能部材に固定した長尺状の進退移動部材と、

前記進退移動部材が前記シース軸に沿って移動することにより、前記進退移動部材に一方方向の回転力を発生して前記処置機能部材の回転位置を変更する回転制御手段と、

を備え、

前記回転制御手段が、前記シースと一体に該シースの内周側に設けられた第 1 の係合部を有するとともに、

前記シース内に、

前記進退移動部材を挟んで固定された駆動部材と、

前記シース軸に沿って進退自在に配置され、外周に前記第 1 の係合部と係合する第 2 の係合部が設けられたスライド部材と、

前記スライド部材に摺接して前記シース軸を中心とした回転力を発生するガイド面を有し、前記進退移動部材に回転規制して支持された回転部材と、

前記回転部材を前記スライド部材に向けて付勢する付勢部材と、

がこの順で同軸配置された内視鏡用処置具。

10

20

30

40

50

この内視鏡用処置具によれば、進退移動部材をシース先端側に向けて移動すると、第1の係合部と第2の係合部とが係合されたスライド部材が、駆動部材により回転部材側に押圧される。また、回転部材は付勢部材によりスライド部材側に付勢される。このため、回転部材のガイド面は、スライド部材に当接して摺動し、シース軸を中心とした回転力を発生する。発生した回転力は進退移動部材に伝達され、進退移動部材に固定された処置機能部材は所定角度だけ回転駆動される。このように、進退移動部材を軸線方向に進退移動させる簡単な操作により処置機能部材を確実に回転駆動して、処置機能部材を所望の向きに正確に合わせることができる。

【0065】

(2) (1)の内視鏡用処置具であって、

前記回転部材のガイド面が、前記シース軸に対して傾斜した第1の傾斜面を有し、
前記スライド部材の前記回転部材に対面する側の前記ガイド面と摺接する端面が、前記ガイド面と同方向に傾斜した複数の第2の傾斜面を有し、

前記進退移動部材が前記処置機能部材に向けて移動すると、前記第1の傾斜面と前記第2の傾斜面とが摺動して前記回転部材が前記シース軸を中心に回転する内視鏡用処置具。

この内視鏡用処置具によれば、進退移動部材の処置機能部材側に向けた移動時に、移動回転部材の第1の傾斜面とスライド部材の第2の傾斜面との摺動によって回転部材が回転駆動される。この回転が進退移動部材を介して処置機能部材に伝達され、処置機能部材の回転位置を変更することができる。

【0066】

(3) (1)又は(2)の内視鏡用処置具であって、

前記第1の係合部が、前記シース内側に向けて突出する複数の突起部を有し、前記複数の突起部の前記回転部材に対面する端面が、前記回転部材のガイド面と同方向に傾斜した第3の傾斜面を有し、

前記進退移動部材が前記処置機能部材とは反対側に向けて移動すると、前記第3の傾斜面が前記ガイド面に摺動することで、前記回転部材が前記シース軸を中心に回転する内視鏡用処置具。

この内視鏡用処置具によれば、進退移動部材の処置機能部材とは反対側に向けた移動時に、第1の係合部の第3の傾斜面と回転部材のガイド面との摺動によって、回転部材が回転駆動される。この回転が進退移動部材を介して処置機能部材に伝達され、処置機能部材の回転位置を変更することができる。

【0067】

(4) (3)の内視鏡用処置具であって、

前記スライド部材が、前記第2の傾斜面の頂部から、該頂部に近い側に隣接する前記第2の傾斜面の底部までを接続する第4の傾斜面を有する内視鏡用処置具。

この内視鏡用処置具によれば、第2の傾斜面と第4の傾斜面とが、頂部と底部を介して接続された山形の凹凸面であるので、スライド部材の第2の傾斜面に沿って摺動する回転部材のガイド面先端を、回転部材の回転位相によらずに係合できる。また、第2の傾斜面と第3の傾斜面との摺動が、第2の傾斜面の底部にガイド面先端が突き当たることで停止するので、進退移動部材の移動に伴う回転部材の回転量を一定に設定できる。

【0068】

(5) (1)～(4)のいずれか一つの内視鏡装置であって、

前記第1の係合部と前記第2の係合部とが、スプライン構造で係合された内視鏡用処置具。

この内視鏡用処置具によれば、第1の係合部と第2の係合部とがスプライン構造で係合することで、双方の係合部は回転が規制され、軸方向の移動が許容される

【0069】

(6) (1)～(5)のいずれか一つの内視鏡用処置具であって、

前記操作ワイヤが、前記駆動部材を挟んで、基端側ワイヤと、軸線回りの回転を許容する先端側ワイヤとに分断され、

10

20

30

40

50

前記駆動部材が、前記基端側ワイヤを固定する固定部と、該固定部に相対回転自在に係合され前記先端側ワイヤを固定する可動部とを有する内視鏡用処置具。

この内視鏡用処置具によれば、回転部材による回転力が、基端側ワイヤに伝達されることなく先端側ワイヤにのみ伝達でき、回転力の損失が抑えられる。これにより、処置機能部材の回転位置を高効率で変更できる。

【0070】

(7) (1)～(6)のいずれか一つの内視鏡用処置具であって、

前記付勢手段が、コイルバネである内視鏡用処置具。

この内視鏡用処置具によれば、簡単な構成で付勢が行え、弾性復元力の設定も容易に行える。

10

【0071】

(8) (1)～(7)のいずれか一つの内視鏡用処置具であって、

前記進退移動部材が、湾曲自在なワイヤからなる内視鏡用処置具。

この内視鏡用処置具によれば、シースが湾曲されても安定した操作が行える。

【0072】

(9) (1)～(8)のいずれか一つの内視鏡用処置具であって、

前記シースの先端部とは反対側の基端側に、前記進退移動部材を進退操作する移動操作部を備えた内視鏡用処置具。

この内視鏡用処置具によれば、移動操作部を進退操作することで、簡単に進退移動部材の移動が可能となり、使い勝手が向上する。

20

【0073】

(10) (1)～(9)のいずれか一つの内視鏡用処置具であって、

前記処置機能部材が、把持鉗子、生体組織採取用カップ、クリップ、注射針、高周波スネアのうちのいずれかである内視鏡用処置具。

この内視鏡用処置具によれば、各種の処置機能部材のシース軸に対する回転位置を、迅速かつ正確に所望の位置に合わせることができる。

【符号の説明】

【0074】

- 11 シース
- 13 手元操作部
- 15 把持鉗子
- 17 操作ワイヤ(進退移動部材)
- 19 操作部本体
- 21 スライダ
- 35A, 35B 把持片
- 45 カバー部材
- 51 ジョイント部(駆動部材)
- 53 先端側ワイヤ
- 61 円筒体(可動部)
- 63 外枠体(固定部)
- 65 回転制御機構(回転制御手段)
- 67 第1の係合部
- 69 第2の係合部
- 71 スライド部材
- 73 ガイド面(第1の傾斜面)
- 75 回転部材
- 77 コイルバネ
- 79 直状突起
- 81 内周面
- 83 円筒外周面

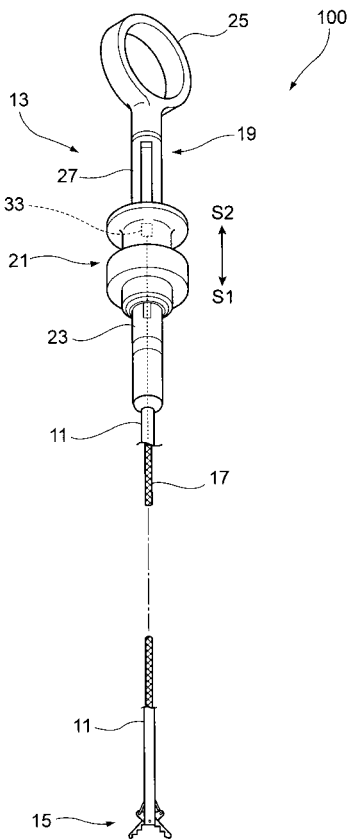
30

40

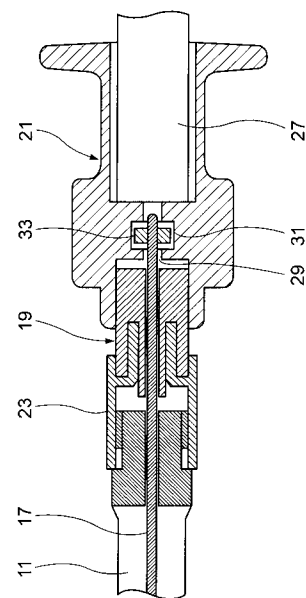
50

- 8 5 直状突起
 - 8 7 傾斜面 (第 3 の傾斜面)
 - 8 9 傾斜面 (第 2 の傾斜面)
 - 9 1 頂部
 - 9 3 底部
 - 9 5 傾斜面 (第 4 の傾斜面)
 - 9 7 突出部
 - 1 0 0 内視鏡用処置具
 - 1 0 1 後面
 - 1 0 3 環状溝部
 - 1 0 7 側面
 - 1 1 0 生検採取用カップ
 - 1 1 1 A , 1 1 1 B カップ
 - 1 1 5 クリップ
 - 1 2 0 結紮装置
 - 1 3 0 高周波スネア
 - 1 4 0 注射針
 - 1 5 1 スネアワイヤ
 - 1 5 3 針部
 - 1 5 5 チューブ
- 10
- 20
- 1、 2 回転角

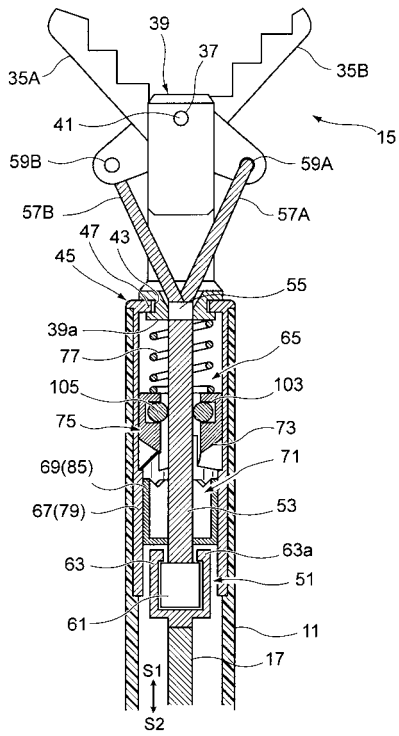
【 図 1 】



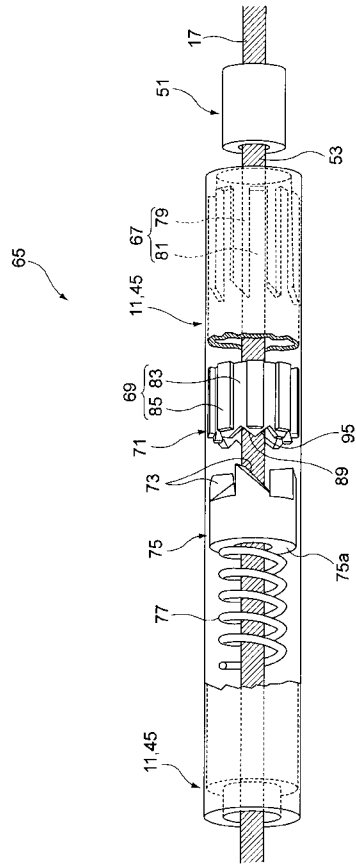
【 図 2 】



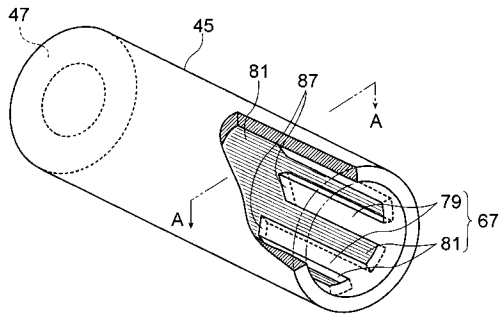
【 図 3 】



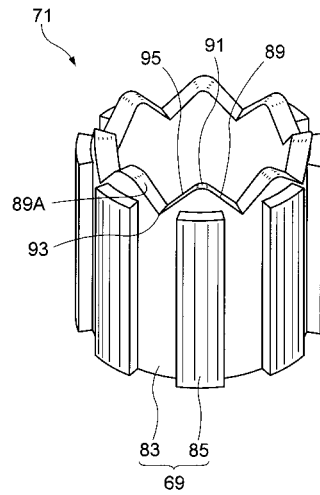
【 図 4 】



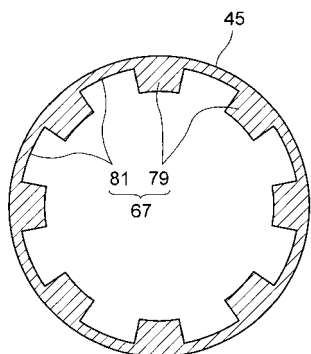
【 図 5 】



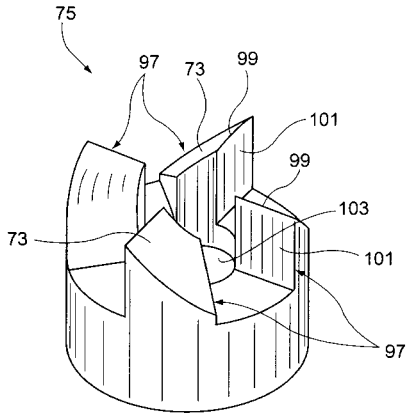
【 図 7 】



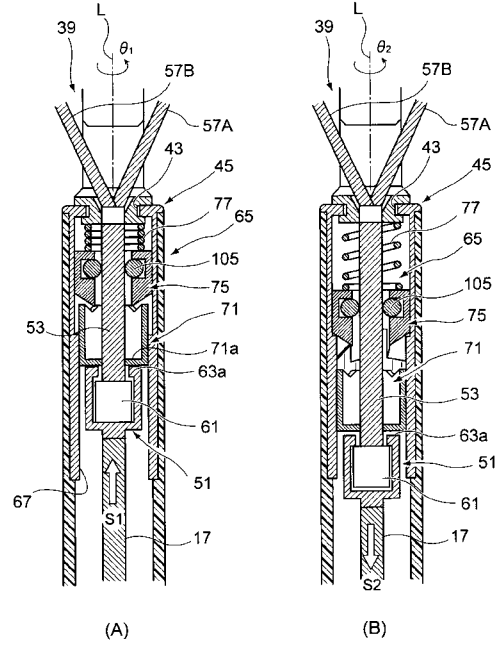
【 図 6 】



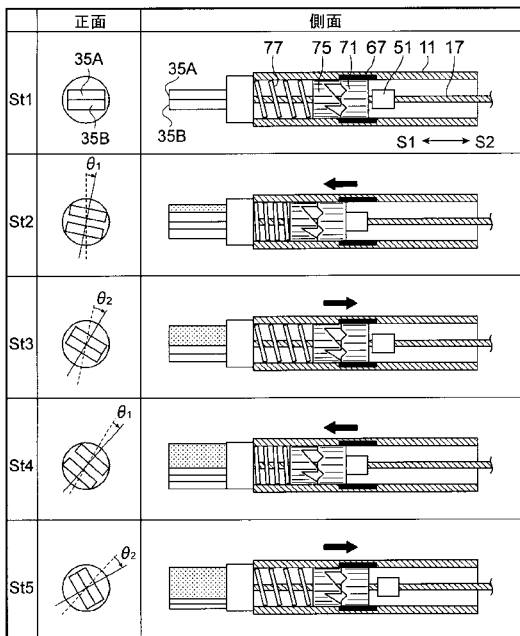
【図8】



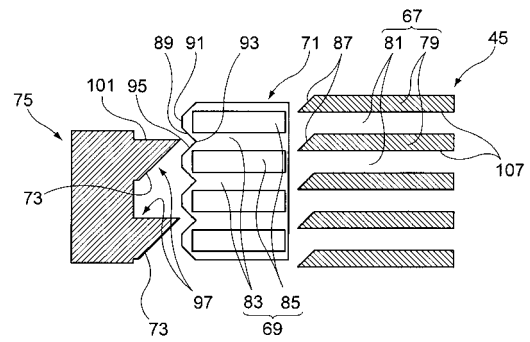
【図9】



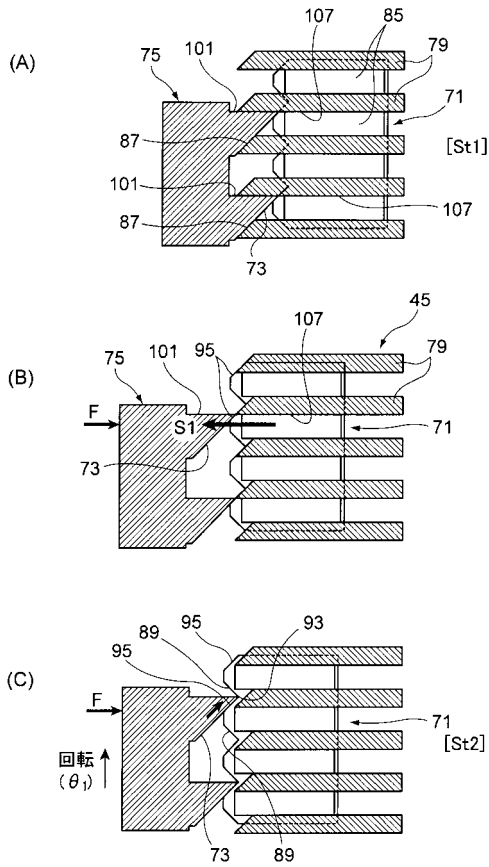
【図10】



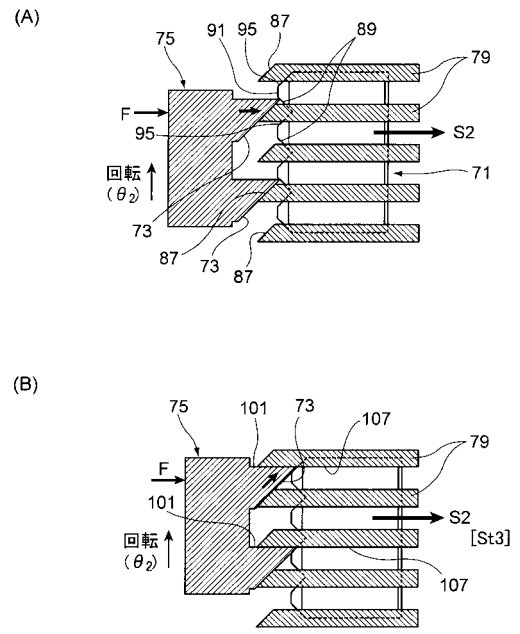
【図11】



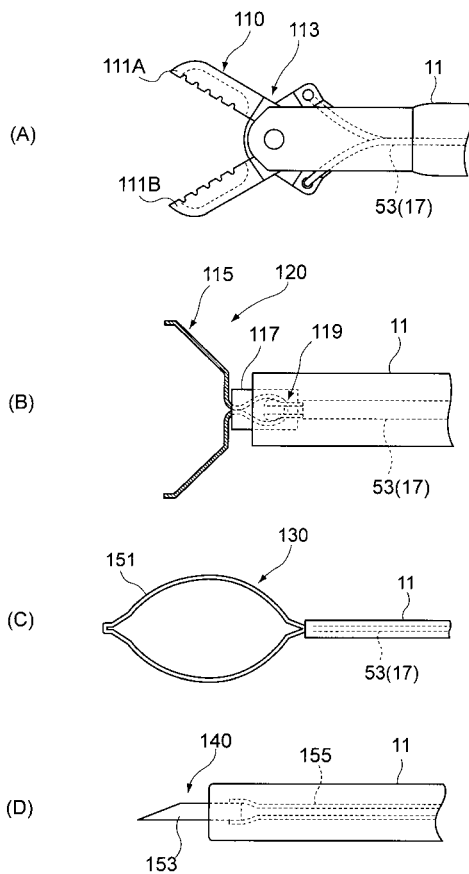
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2009/0270862(US, A1)
米国特許第05468250(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/28

A61B 17/00

A61B 17/12

A61B 18/14

专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP5292430B2	公开(公告)日	2013-09-18
申请号	JP2011067838	申请日	2011-03-25
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	寺田和広		
发明人	寺田 和広		
IPC分类号	A61B17/28 A61B17/12 A61B18/14 A61B17/00		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/12.320 A61B17/39.315 A61B17/00.320 A61B17/128 A61B17/28 A61B17/29 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C160/DD19 4C160/DD29 4C160/FF56 4C160/GG24 4C160/GG26 4C160/GG29 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK17 4C160/KK36 4C160/MM32 4C160/NN03 4C160/NN04 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN13		
代理人(译)	长谷川弘道		
其他公开文献	JP2012200415A		
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，其能够通过向轴向上向前/向后移动前后移动构件的简单操作来正确地将治疗功能构件与期望的方向对准，从而执行内窥镜治疗发明：用于内窥镜的治疗仪器包括：治疗功能构件15，其可旋转地支撑在护套11的远端上；前/后移动构件53，其一端固定到治疗功能构件15；旋转控制装置65用于通过前/后移动构件53的移动来改变治疗功能构件15的旋转位置。旋转控制装置65具有与护套11一体形成的第一接合部分67，并且具有护套11a是驱动构件51，滑动构件71具有与第一接合部67接合的第二接合构件69和在滑动构件71上滑动的引导表面73。在仪器中，旋转构件75由调节支撑前/后移动构件53和推动构件77的旋转按此顺序同轴设置。

