

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4813630号

(P4813630)

(45) 発行日 平成23年11月9日(2011.11.9)

(24) 登録日 平成23年9月2日(2011.9.2)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)
A 6 1 B 1/00 3 3 4 A
A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-524035 (P2011-524035)	(73) 特許権者	304050923
(86) (22) 出願日	平成22年11月29日(2010.11.29)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2010/071241		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(87) 国際公開番号	W02011/104960	(74) 代理人	100108855
(87) 国際公開日	平成23年9月1日(2011.9.1)		弁理士 蔵田 昌俊
審査請求日	平成23年6月2日(2011.6.2)	(74) 代理人	100159651
(31) 優先権主張番号	特願2010-42571 (P2010-42571)		弁理士 高倉 成男
(32) 優先日	平成22年2月26日(2010.2.26)	(74) 代理人	100091351
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 河野 哲
早期審査対象出願		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡と、

長手方向に延設される処置具本体と、前記処置具本体より先端方向側に設けられる先端処置部と、前記処置具本体と前記先端処置部との間に設けられ、前記先端処置部を前記処置具本体に対して軸回り方向に回転させる回転関節部とを備える処置具と、

前記内視鏡又は前記内視鏡とは別体の管状体に設けられ、前記処置具が挿通される処置具挿通路を規定する内周面部と、

前記処置具本体が前記内視鏡に対して軸回り方向に回転する際に、前記内周面部の先端方向側の部位と前記処置具本体の先端方向側の部位の外周面との接触部に摩擦力を付与する摩擦力付与部と、

を具備する内視鏡装置。

【請求項 2】

前記摩擦力付与部は、前記内周面部の前記先端方向側の部位、及び、前記処置具本体の前記先端方向側の部位の前記外周面の少なくともいずれか一方に設けられている請求項 1 の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記摩擦力付与部は、前記内周面部の前記先端方向側の部位から内周側に向けて突出する凸部を備える請求項 2 の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記摩擦力付与部は、前記処置具本体の前記先端方向側の部位の前記外周面から外周側に向けて突出する凸部を備える請求項2の内視鏡装置。

【請求項5】

前記摩擦力付与部は、前記処置具本体の前記先端方向側の部位の前記外周面に設けられる膨張可能なバルーンを備える請求項2の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡と、内視鏡又は内視鏡とは別体の管状体に設けられる処置具挿通路に挿通されるマニピュレータ、鉗子等の処置具とを備える内視鏡装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

一般に、内視鏡を体腔内に挿入し、内視鏡又は内視鏡とは別体の管状体の処置挿通路を介して内視鏡又は管状体の先端からマニピュレータ、鉗子等の処置具を突出させる内視鏡装置が用いられている。内視鏡装置では、内視鏡の観察下で、処置具が体腔内で処置を行う。

【0003】

内視鏡又は管状体の処置具挿通路に挿通される処置具として、特許文献1には、患部を高周波電極で把持して処置を行う高周波処置具が開示されている。この高周波処置具は、体腔内に挿入される挿入部と、挿入部より基端方向側に設けられる操作部とを備える。挿入部は、高周波電極が設けられる先端処置部と、先端処置部より基端方向側に設けられ、長手方向に延設される処置具本体とを備える。先端処置部の回転動作を行う際には、操作部での回転操作による回転トルクが処置具本体の内部に挿通される回転操作伝達部材である導電線を介して先端処置部に伝達され、先端処置部が処置具本体に対して軸回り方向に回転する。

20

【0004】

また、先端処置部と処置具本体との間にモータを設けた処置具もある。この処置具では、モータを駆動することにより先端処置部が処置具本体に対して軸回り方向に回転動作を行う。すなわち、モータにより、先端処置部を処置具本体に対して回転させる回転関節部が構成されている。

30

【0005】

さらに、先端処置部と処置具本体との間に傘歯車を設け、傘歯車を回転させることにより先端処置部が回転動作を行う処置具もある。この処置具では、傘歯車に処置具本体の内部に挿通されるワイヤ等の回転操作伝達部材が接続されている。ワイヤの引張り動作及び押出し動作を行うことにより、傘歯車が回転し、先端処置部が可撓管部に対して軸回り方向に回転する。すなわち、傘歯車により、先端処置部を処置具本体に対して回転させる回転関節部が構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

40

【特許文献1】特開2009-142513号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記特許文献1の高周波処置具では、操作部での回転トルクを伝達する導電線が長手方向に延設される構成であるため、導電線の基端側での回転トルクが先端処置部に適切に伝達されない場合がある。この場合、先端処置部の回転追従性が低下してしまい、操作部での回転量と先端処置部での回転力が異なったり、先端処置部の回転動作にムラが発生したりする。

【0008】

50

先端処置部と処置具本体との間にモータ、傘歯車等により構成される回転関節部を設けた処置具では、先端処置部の回転追従性が低下する問題は生じない。しかし、この処置具では、例えば先端処置部に設けられる把持部で組織等を把持した際に、回転関節部より先端方向側に設けられる把持部に力が掛かってしまう。この状態で先端処置部の回転操作を行った場合、回転関節部より先端方向側の先端処置部が回転せず、回転関節部より基端方向側の部分が回転操作による回転方向とは反対方向に回転することがある。すなわち、先端処置部に力が掛かった際に、回転操作が先端処置部に適切に伝達されないことがある。

【0009】

本発明は上記課題に着目してなされたものであり、その目的とするところは、処置具の先端処置部に力が掛かった際にも、先端処置部に回転操作が適切に伝達される内視鏡装置を提供することある。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するため、本発明のある態様では、内視鏡と、長手方向に延設される処置具本体と、前記処置具本体より先端方向側に設けられる先端処置部と、前記処置具本体と前記先端処置部との間に設けられ、前記先端処置部を前記処置具本体に対して軸回り方向に回転させる回転関節部とを備える処置具と、前記内視鏡又は前記内視鏡とは別体の管状体に設けられ、前記処置具が挿通される処置具挿通路を規定する内周面部と、前記処置具本体が前記内視鏡に対して軸回り方向に回転する際に、前記内周面部の先端方向側の部位と前記処置具本体の先端方向側の部位の外周面との接触部に摩擦力を付与する摩擦力付与部と、を備える内視鏡装置を提供する。

20

【0011】

この内視鏡装置では、前記摩擦力付与部は、前記内周面部の前記先端方向側の部位、及び、前記処置具本体の前記先端方向側の部位の前記外周面の少なくともいずれか一方に設けられていることが好ましい。また、前記摩擦力付与部は、前記内周面部の前記先端方向側の部位から内周側に向けて突出する凸部を備えることが好ましい。また、前記摩擦力付与部は、前記処置具本体の前記先端方向側の部位の前記外周面から外周側に向けて突出する凸部を備えることも好ましい。さらに、前記摩擦力付与部は、前記処置具本体の前記先端方向側の部位の前記外周面に設けられる膨張可能なバルーンを備えることが好ましい。

【発明の効果】

30

【0012】

本発明によれば、処置具の先端処置部に力が掛かった際にも、先端処置部に回転操作が適切に伝達される内視鏡装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る内視鏡装置を示す概略図。

【図2】第1の実施形態に係る内視鏡装置を示すブロック図。

【図3】第1の実施形態に係る内視鏡装置の先端方向側の部位の構成を示す斜視図。

【図4】図3のI V - I V線断面図。

【図5】本発明の第2の実施形態に係る内視鏡装置の処置具の先端方向側の部位の構成を示す平面図。

40

【図6】図5のV I - V I線断面図。

【図7】本発明の第1及び第2の実施形態の変形例に係る内視鏡装置の処置具挿通路の内部の構成を示す断面図。

【図8】本発明の第3の実施形態に係る内視鏡装置の処置具の構成を示すブロック図。

【図9】内視鏡とは別体の管状体に処置具挿通路を設けた本発明の変形例に係る内視鏡装置の先端方向側の部位の構成を示す概略図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

(第1の実施形態)

50

本発明の第１の実施形態について図１乃至図４を参照して説明する。

【００１５】

図１及び図２は、本実施形態の内視鏡装置１を示す図である。図１に示すように、内視鏡装置１は、患部等の被写体を撮像する内視鏡２を備える。内視鏡２は、体腔内に挿入される内視鏡挿入部４と、内視鏡挿入部４より基端方向側に設けられる内視鏡操作部６とを備える。内視鏡操作部６には、ユニバーサルコード８の一端が接続されている。ユニバーサルコード８の他端は、スコープコネクタ９を介して画像観察装置、照明電源装置（いずれも図示しない）等に接続されている。

【００１６】

内視鏡挿入部４は、硬質の先端硬性部１０と、先端硬性部１０より基端方向側に設けられ、湾曲作動される内視鏡湾曲部１２と、内視鏡湾曲部１２より基端方向側に設けられ、長尺で可撓性を有する内視鏡可撓管部１４とを備える。

【００１７】

図２に示すように、内視鏡２の内視鏡操作部６には、処置具挿入口１６が配設されている。処置具挿入口１６から内周面部１７が、内視鏡可撓管部１４及び内視鏡湾曲部１２を通過して、先端硬性部１０まで延設されている。内周面部１７により、処置具挿通路１８が規定されている。先端硬性部１０の先端面には、処置具挿通路１８の先端となる処置具用口１９が設けられている。

【００１８】

内視鏡２の処置具挿通路１８には、処置具２０が長手方向に進退自在に挿通されている。処置具２０は、体腔内に挿入される処置具挿入部２２と、処置具挿入部２２より基端方向側に設けられる処置具操作部２３とを備える。処置具挿入部２２は、長手方向に延設され、可撓性を有する処置具本体２４と、処置具本体２４より先端方向側に設けられ、処置を行う先端処置部２６とを備える。処置具本体２４と先端処置部２６との間には、回転関節部２７が設けられている。回転関節部２７が作動することにより、先端処置部２６が処置具本体２４に対して軸回り方向に回転する。また、先端処置部２６には、組織等を把持する把持部２８が設けられている。

【００１９】

図２に示すように、回転関節部２７には、モータ３１が設けられている。モータ３１は、電気配線３２を介して、処置具操作部２３に設けられる入力部３３に接続されている。入力部３３での回転操作により、モータ３１が駆動し、回転関節部２７が作動する。回転関節部２７が作動することにより、先端処置部２６が処置具本体２４に対して軸回り方向に回転する。なお、入力部３３には、ワイヤ等の把持操作伝達部材（図示しない）が接続されている。入力部３３での把持操作は、把持操作伝達部材を介して、把持部２８に伝達される。これにより、把持部２８が組織等を把持する把持動作を行う。

【００２０】

図３は内視鏡装置１の先端方向側の部位の構成を示す図であり、図４は図３のⅠⅤ－ⅠⅤ線断面図である。図３に示すように、内視鏡２の先端硬性部１０の先端面には、観察窓３５及び照明窓３６が設けられている。先端硬性部１０に設けられる撮像素子（図示しない）は、観察窓３５を介して、被写体の撮像を行う。撮像素子には、撮像ケーブル３７（図４参照）が接続されている。撮像ケーブル３７は、内視鏡挿入部４、内視鏡操作部６及びユニバーサルコード８の内部を通過して、画像観察装置（図示しない）に接続されている。撮像素子により撮像された被写体像は、撮像ケーブル３７を介して、画像観察装置に出力される。照明窓３６には、ライトガイド３８（図４参照）が光学的に接続されている。ライトガイド３８は、内視鏡挿入部４、内視鏡操作部６及びユニバーサルコード８の内部を通過して、照明電源装置（図示しない）に光学的に接続されている。照明電源装置からの出射光は、ライトガイド３８により導光され、照明窓３６を介して被写体を照射している。

【００２１】

また、処置具２０が処置具挿通路１８に挿通される状態では、先端硬性部１０の先端面

10

20

30

40

50

の処置具用口 19 から処置具 20 が先端方向に突出している。先端処置部 26 の外周面には第 1 の指標 39 A が、処置具本体 24 の外周面に複数の第 2 の指標 39 B が設けられている。これにより、術者は、内視鏡 2 の撮像素子により撮像された画像から、第 1 の指標 39 A と第 2 の指標 39 B との位置関係を確認する。そして、第 1 の指標 39 A と第 2 の指標 39 B との位置関係から、先端処置部 26 の中立位置（初期位置）及び先端処置部 26 の処置具本体 24 に対する軸回り方向への中立位置からの回転量を認識可能となっている。したがって、入力部 33 での回転操作が適切に伝達されているか、認識可能となっている。

【0022】

図 4 に示すように、内視鏡 2 の内周面部 17 の先端方向側の部位には、内周側に向けて突出する複数の凸部 41 が、処置具挿通路 18 の周方向に並設されている。凸部 41 は、長手方向に所定の長さを有して設けられている。処置具挿通路 18 に処置具 20 が挿通された状態では、それぞれの凸部 41 は処置具本体 24 の外周面と接触している。このような構成にすることにより、処置具本体 24 が内視鏡 2 に対して軸回り方向に回転する際に、凸部 41 と処置具本体 24 の先端方向側の部位の外周面との接触部で、処置具本体 24 の回転方向とは反対方向に摩擦力が付与される。すなわち、凸部 41 が、凸部 41（内周面部 17 の先端方向側の部位）と処置具本体 24 の先端方向側の部位の外周面との接触部に摩擦力を付与する摩擦力付与部となっている。凸部 41 によって付与される摩擦力により、処置具本体 24 の先端方向側の部位の軸回り方向への回転が規制されている。なお、凸部 41 により、処置具 20 の内視鏡 2 に対する長手方向への進退動作は規制されない。

【0023】

次に、本実施形態に係る内視鏡装置 1 の作用について説明する。内視鏡装置 1 では、内視鏡 2 の処置具挿通路 18 に処置具 20 を挿通して処置が行われる。内視鏡装置 1 の処置では、先端処置部 26 の把持部 28 で組織等を把持することがある。把持部 28 で把持動作を行う際には、回転関節部 27 より先端方向側に設けられる把持部 28 に力が掛かってしまう。この状態で回転関節部 27 を作動して先端処置部 26 の回転操作を行った場合、回転関節部 27 より基端方向側に設けられる処置具本体 24 の先端方向側の部位が、回転操作による回転方向とは反対方向に回転しようとする。

【0024】

内視鏡装置 1 では、処置具挿通路 18 に処置具 20 が挿通された際に、それぞれの凸部 41 が処置具本体 24 の外周面と接触している。このため、処置具本体 24 が内視鏡 2 に対して軸回り方向に回転する際に、凸部 41（内周面部 17 の先端方向側の部位）と処置具本体 24 の先端方向側の部位の外周面との接触部で、処置具本体 24 の回転方向とは反対方向に摩擦力が付与される。凸部 41 により付与される摩擦力により、処置具本体 24 の先端方向側の部位の回転操作による回転方向とは反対方向への回転が規制されている。回転関節部 27 より基端方向側に設けられる処置具本体 24 の先端方向側の部位の軸回り方向への回転が規制されることにより、把持部 28 により組織等を把持した状態（先端処置部 26 に力が掛かった状態）でも、回転操作が回転関節部 27 より先端方向側の先端処置部 26 に適切に伝達される。これにより、先端処置部 26 が、処置具本体 24 に対して軸回り方向に適切に回転動作を行う。

【0025】

そこで、上記構成の内視鏡装置 1 では以下の効果を奏する。すなわち、本実施形態に係る内視鏡装置 1 では、処置具挿通路 18 に処置具 20 が挿通された際に、それぞれの凸部 41 が処置具本体 24 の外周面と接触している。このため、処置具本体 24 が内視鏡 2 に対して軸回り方向に回転する際に、凸部 41（内周面部 17 の先端方向側の部位）と処置具本体 24 の先端方向側の部位の外周面との接触部で、処置具本体 24 の回転方向とは反対方向に摩擦力が付与される。凸部 41 により付与される摩擦力により、把持部 28 により組織等を把持した状態（先端処置部 26 に力が掛かった状態）で先端処置部 26 の回転動作を行う際に、処置具本体 24 の先端方向側の部位の回転操作による回転方向とは反対方向への回転が規制されている。回転関節部 27 より基端方向側に設けられる処置具本体

24の先端方向側の部位の軸回り方向への回転が規制されることにより、先端処置部26に力が掛かった状態でも、回転操作を回転関節部27より先端方向側に設けられる先端処置部26に適切に伝達することができる。

【0026】

(第2の実施形態)

次に、第2の実施形態について、図5及び図6を参照して説明する。なお、第1の実施形態と同一の部分及び同一の機能を有する部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0027】

図5は第2の実施形態に係る処置具50の先端方向側の部位の構成を示す図であり、図6は図5のVⅠ-VⅠ線断面図である。図5に示すように、処置具50は、第1の実施形態の処置具20と同様に、処置具本体24と、先端処置部26とを備え、処置具本体24と先端処置部26との間に回転関節部27が設けられている。

【0028】

図5及び図6に示すように、処置具50の処置具本体24の先端方向側の部位の外周面には、外周側に向けて突出する複数の凸部51が、処置具50の周方向に並設されている。凸部51は、長手方向に所定の長さを有して設けられている。処置具挿通路18に処置具50が挿通された状態では、それぞれの凸部51は内周面部17と接触している。このような構成にすることにより、処置具本体24が内視鏡2に対して軸回り方向に回転する際に、凸部51と内周面部17の先端方向側の部位との接触部で、処置具本体24の回転方向とは反対方向に摩擦力が付与される。すなわち、凸部51が、内周面部17の先端方向側の部位と凸部51（処置具本体24の先端方向側の部位の外周面）との接触部に摩擦力を付与する摩擦力付与部となっている。凸部51により付与される摩擦力により、処置具本体24の先端方向側の部位の軸回り方向への回転が規制されている。なお、凸部51により、処置具50の内視鏡2に対する長手方向への進退動作は規制されない。

【0029】

次に、本実施形態に係る内視鏡装置1の作用について説明する。内視鏡装置1では、内視鏡2の処置具挿通路18に処置具50を挿通して処置が行われる。内視鏡装置1の処置では、先端処置部26の把持部28で組織等を把持することがある。把持部28で把持動作を行う際には、回転関節部27より先端方向側に設けられる把持部28に力が掛かってしまう。この状態で回転関節部27を作動して先端処置部26の回転操作を行った場合、回転関節部27より基端方向側に設けられる処置具本体24の先端方向側の部位が回転操作による回転方向とは反対方向に回転しようとする。

【0030】

内視鏡装置1では、処置具挿通路18に処置具50が挿通された際に、それぞれの凸部51が内周面部17と接触している。このため、処置具本体24が内視鏡2に対して軸回り方向に回転する際に、内周面部17の先端方向側の部位と凸部51（処置具本体24の先端方向側の部位の外周面）との接触部で、処置具本体24の回転方向とは反対方向に摩擦力が付与される。凸部51により付与される摩擦力により、処置具本体24の先端方向側の部位の回転操作による回転方向とは反対方向への回転が規制されている。回転関節部27より基端方向側に設けられる処置具本体24の先端方向側の部位の軸回り方向への回転が規制されることにより、把持部28により組織等を把持した状態（先端処置部26に力が掛かった状態）でも、回転操作が回転関節部27より先端方向側に設けられる先端処置部26に適切に伝達される。これにより、先端処置部26が、処置具本体24に対して軸回り方向に適切に回転動作を行う。

【0031】

そこで、上記構成の内視鏡装置1では以下の効果を奏する。すなわち、本実施形態に係る内視鏡装置1では、処置具挿通路18に処置具50が挿通された際に、それぞれの凸部51が内周面部17と接触している。このため、処置具本体24が内視鏡2に対して軸回り方向に回転する際に、内周面部17の先端方向側の部位と凸部51（処置具本体24の

先端方向側の部位の外周面)との接触部で、処置具本体24の回転方向とは反対方向に摩擦力が付与される。凸部51により付与される摩擦力により、把持部28により組織等を把持した状態(先端処置部26に力が掛かった状態)で先端処置部26の回転動作を行う際に、処置具本体24の先端方向側の部位の回転操作による回転方向とは反対方向への回転が規制されている。回転関節部27より基端方向側に設けられる処置具本体24の先端方向側の部位の軸回り方向への回転が規制されることにより、先端処置部26に力が掛かった状態でも、回転操作を回転関節部27より先端方向側に設けられる先端処置部26に適切に伝達することができる。

【0032】

(第1の実施形態及び第2の実施形態の変形例)

なお、第1及び第2の実施形態の変形例として、図7に示すように、内周面部17の先端方向側の部位に、内周側に向けて突出する複数の第1の凸部41が、処置具55の処置具本体24の先端方向側の部位の外周面に外周側に向けて突出する複数の第2の凸部51が、設けられてもよい。この内視鏡装置1では、処置具挿通路18に処置具55が挿通された状態で、第1の凸部41は第2の凸部51と接触している。このような構成にすることにより、処置具本体24が内視鏡2に対して軸回り方向に回転する際に、第1の凸部41と第2の凸部51との接触部で、処置具本体24の回転方向とは反対方向に摩擦力が付与される。すなわち、第1の凸部41及び第2の凸部51が、第1の凸部41(内周面部17の先端方向側の部位)と第2の凸部51(処置具本体24の先端方向側の部位の外周面)との接触部に摩擦力を付与する摩擦力付与部となっている。

【0033】

以上、第1及び第2の実施形態、及び、その変形例から、本発明の内視鏡装置1では、内周面部17の先端方向側の部位から内周側に向けて突出する複数の第1の凸部41を備えればよい。また、内視鏡装置1は処置具本体24の先端方向側の部位の外周面から外周側に向けて突出する複数の第2の凸部51を備えてもよい。以上のような構成では、第1の凸部41及び/又は第2の凸部51が、処置具本体24が内視鏡2に対して軸回り方向に回転する際に、内周面部17の先端方向側の部位と処置具本体24の先端方向側の部位の外周面との接触部に、摩擦力を付与する摩擦力付与部となる。

【0034】

(第3の実施形態)

次に、第3の実施形態について、図8を参照して説明する。なお、第1の実施形態と同一の部分及び同一の機能を有する部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0035】

図8は、第3の実施形態に係る処置具60を示す図である。図8に示すように、処置具60は、第1の実施形態の処置具20と同様に、処置具挿入部22と、処置具操作部23とを備える。処置具挿入部22は、処置具本体24と、先端処置部26とを備え、処置具本体24と先端処置部26との間に回転関節部27が設けられている。

【0036】

処置具本体24の先端方向側の部位の外周面には、バルーン61が長手方向に所定の長さを有して設けられている。バルーン61には、送気チューブ62の先端が接続されている。送気チューブ62は、処置具本体24及び処置具操作部23の内部を通して、処置具60の外部に設けられる送気ポンプ63に基端が接続されている。特開2001-327460号公報で開示される内視鏡装置と同様に、送気ポンプ63から送気チューブ62を介してバルーン61に送気することにより、バルーン61が膨張する。これにより、処置具本体24の先端方向側の部位が拡張可能となっている。

【0037】

処置具操作部23には、回転関節部27のモータ31に接続される検出部65が設けられている。検出部65により、回転関節部27が作動している状態(先端処置部26が軸回り方向に回転している状態)の検出が行われる。検出部65は、処置具操作部23に設

けられる制御部 6 7 に接続されている。制御部 6 7 には、処置具操作部 2 3 の入力部 3 3 及び送気チューブ 6 2 が接続されている。このような構成にすることにより、入力部 3 3 での操作により、手動でバルーン 6 1 を膨張させることが可能となる。また、検出部 6 5 により回転関節部 2 7 が作動している状態が検出された際に、制御部 6 7 によりバルーン 6 1 に送気を行う状態に送気ポンプ 6 3 の制御を行ってもよい。これにより、回転関節部 2 7 の作動状態に応じて、自動的にバルーン 6 1 を膨張させることが可能となる。

【0038】

処置具挿通路 1 8 に処置具 6 0 が挿通され、かつ、バルーン 6 1 が膨張した状態では、バルーン 6 1 は内周面部 1 7 と接触している。このような構成にすることにより、処置具本体 2 4 が内視鏡 2 に対して軸回り方向に回転する際に、バルーン 6 1 と内周面部 1 7 の先端方向側の部位との接触部で、処置具本体 2 4 の回転方向とは反対方向に摩擦力が付与される。すなわち、バルーン 6 1 が、内周面部 1 7 の先端方向側の部位とバルーン 6 1 (処置具本体 2 4 の先端方向側の部位の外周面) との接触部に摩擦力を付与する摩擦力付与部となっている。バルーン 6 1 により付与される摩擦力により、処置具本体 2 4 の先端方向側の部位の軸回り方向への回転が規制されている。なお、バルーン 6 1 を収縮することにより、処置具 6 0 が内視鏡 2 に対して長手方向への進退動作を行うことが可能となる。

【0039】

次に、本実施形態に係る内視鏡装置 1 の作用について説明する。内視鏡装置 1 では、内視鏡 2 の処置具挿通路 1 8 に処置具 6 0 を挿通して処置が行われる。内視鏡装置 1 の処置では、先端処置部 2 6 の把持部 2 8 で組織等を把持することがある。把持部 2 8 で把持動作を行う際には、回転関節部 2 7 より先端方向側に設けられる把持部 2 8 に力が掛かってしまう。この状態で回転関節部 2 7 を作動して先端処置部 2 6 の回転操作を行った場合、回転関節部 2 7 より基端方向側に設けられる処置具本体 2 4 の先端方向側の部位が回転操作による回転方向とは反対方向に回転しようとする。また、回転関節部 2 7 が作動した際には、回転関節部 2 7 が作動している状態が検出部 6 5 で検出され、制御部 6 7 によりバルーン 6 1 に送気を行う状態に送気ポンプ 6 3 が制御される。これにより、バルーン 6 1 が膨張し、処置具本体 2 4 の先端方向側の部位が拡張する。なお、この際、処置具操作部 2 3 の入力部 3 3 により、手動によりバルーン 6 1 を膨張する操作を行ってもよい。

【0040】

内視鏡装置 1 では、処置具挿通路 1 8 に処置具 6 0 が挿通され、かつ、バルーン 6 1 が膨張した際に、バルーン 6 1 が内周面部 1 7 と接触している。このため、処置具本体 2 4 が内視鏡 2 に対して軸回り方向に回転する際に、内周面部 1 7 の先端方向側の部位とバルーン 6 1 (処置具本体 2 4 の先端方向側の部位の外周面) との接触部で、処置具本体 2 4 の回転方向とは反対方向に摩擦力が付与される。バルーン 6 1 により付与される摩擦力により、処置具本体 2 4 の先端方向側の部位の回転操作による回転方向とは反対方向への回転が規制されている。回転関節部 2 7 より基端方向側に設けられる処置具本体 2 4 の先端方向側の部位の軸回り方向への回転が規制されることにより、把持部 2 8 により組織等を把持した状態(先端処置部 2 6 に力が掛かった状態)でも、回転操作が回転関節部 2 7 より先端方向側に設けられる先端処置部 2 6 に適切に伝達される。これにより、先端処置部 2 6 が、処置具本体 2 4 に対して軸回り方向に適切に回転動作を行う。

【0041】

そこで、上記構成の内視鏡装置 1 では以下の効果を奏する。すなわち、本実施形態に係る内視鏡装置 1 では、処置具挿通路 1 8 に処置具 6 0 が挿通され、かつ、バルーン 6 1 が膨張した際に、バルーン 6 1 が内周面部 1 7 と接触している。このため、処置具本体 2 4 が内視鏡 2 に対して軸回り方向に回転する際に、内周面部 1 7 の先端方向側の部位とバルーン 6 1 (処置具本体 2 4 の先端方向側の部位の外周面) との接触部で、処置具本体 2 4 の回転方向とは反対方向に摩擦力が付与される。バルーン 6 1 により付与される摩擦力により、把持部 2 8 により組織等を把持した状態(先端処置部 2 6 に力が掛かった状態)で先端処置部 2 6 の回転動作を行う際に、処置具本体 2 4 の先端方向側の部位の回転操作による回転方向とは反対方向への回転が規制されている。回転関節部 2 7 より基端方向側に

設けられる処置具本体 2 4 の先端方向側の部位の軸回り方向への回転が規制されることにより、先端処置部 2 6 に力が掛かった状態でも、回転操作を回転関節部 2 7 の先端方向側に設けられる先端処置部 2 6 に適切に伝達することができる。

【0042】

(その他の変形例)

上述の実施形態では、内周面部 1 7 の先端方向側の部位から内周側に向けて突出する複数の第 1 の凸部 4 1、及び、処置具本体 2 4 の先端方向側の部位の外周面から外周側に向けて突出する複数の第 2 の凸部 5 1 の少なくともいずれか一方、又は、処置具本体 2 4 の先端方向側の部位の外周面に設けられる膨張可能なバルーン 6 1 により、摩擦力付与部が構成されている。しかし、本発明の内視鏡装置 1 では、処置具本体 2 4 が内視鏡 2 に対し

10

【0043】

また、上述の実施形態では、回転関節部 2 7 にモータ 3 1 が設けられ、モータ 3 1 を駆動して、回転関節部 2 7 を作動することにより、先端処置部 2 6 が処置具本体 2 4 に対して回転動作を行うが、回転関節部 2 7 を作動する構成はこれに限るものではない。例えば、回転関節部 2 7 に傘歯車を設け、傘歯車にワイヤ等の回転操作伝達部材を接続した構成であってもよい。この処置具では、回転操作伝達部材の長手方向への進退動作により、傘歯車が駆動され、回転関節部 2 7 が作動する。

20

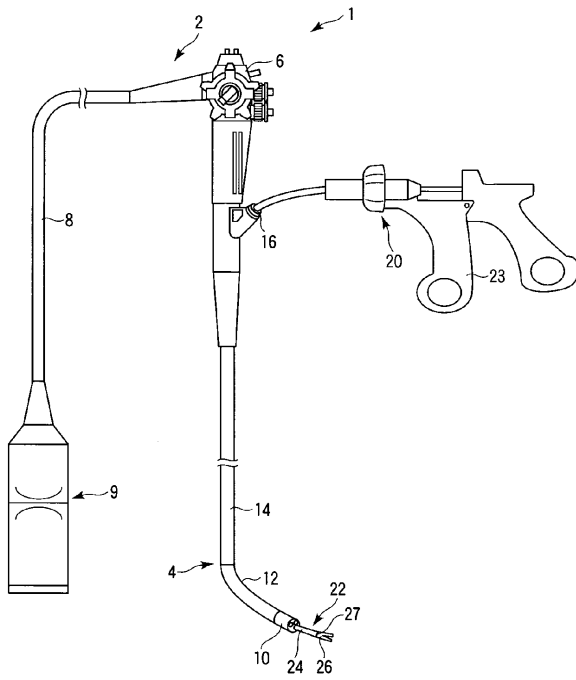
【0044】

さらに、上述した実施形態では、処置具を挿通する処置具挿通路 1 8 を規定する内周面部 1 7 は内視鏡 2 に設けられているが、これに限るものではない。例えば、図 9 に示すように、内視鏡装置 7 0 では、内視鏡 2 とは別体の管状体 7 1 が設けられている。この場合、管状体 7 1 に、処置具 7 5 が挿通される処置具挿通路（図示しない）を規定する内周面部 7 3 が設けられてもよい。

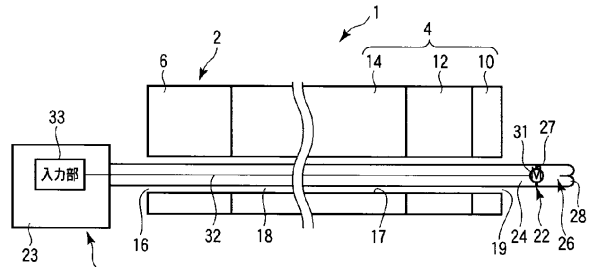
【0045】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形ができることは勿論である。

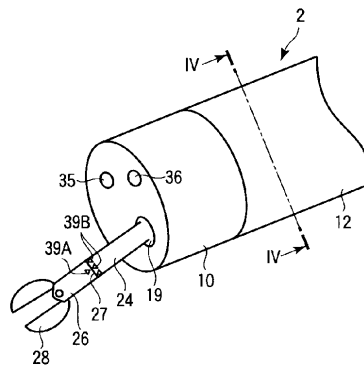
【図 1】



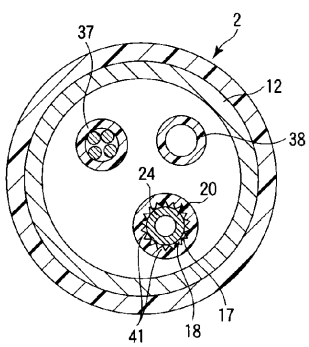
【図 2】



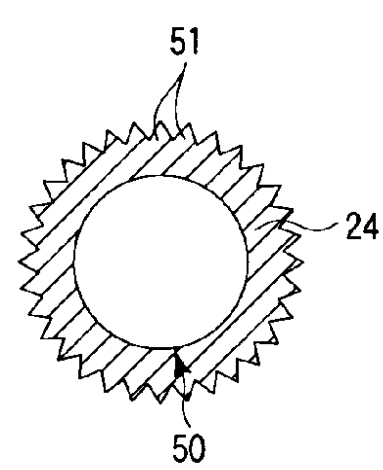
【図 3】



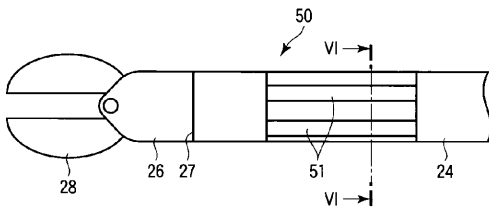
【図 4】



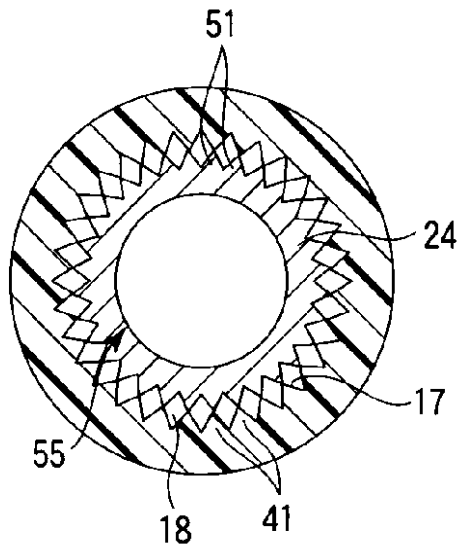
【図 6】



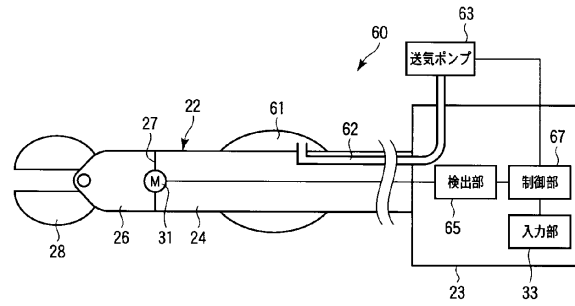
【図 5】



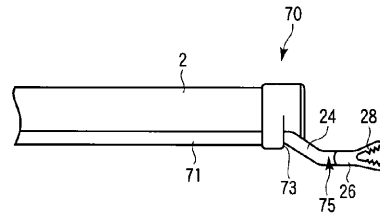
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (72)発明者 ▲高▼橋 和彦
日本国東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリシメディカルシステムズ株式会社内

審査官 伊藤 昭治

- (56)参考文献 特開2009-142513 (JP, A)
特開平8-224244 (JP, A)
国際公開第2007/096950 (WO, A1)
国際公開第2006/129726 (WO, A1)
特開2010-35668 (JP, A)
特表2007-532262 (JP, A)
特開2011-326 (JP, A)
特開2009-213731 (JP, A)
特表2010-533045 (JP, A)
特開2005-270240 (JP, A)
特開2008-295729 (JP, A)
特開平5-184535 (JP, A)
特開2008-173472 (JP, A)
特開平9-215697 (JP, A)
特開2004-283617 (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)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP4813630B2	公开(公告)日	2011-11-09
申请号	JP2011524035	申请日	2010-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	高橋和彦		
发明人	▲高▼橋 和彦		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/018 A61B1/0008 A61B17/29 A61B2017/00296 A61B2017/2929 A61B2017/293		
FI分类号	A61B1/00.334.A A61B1/00.334.D		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚 河野直树 冈田 隆		
审查员(译)	伊藤商事		
优先权	2010042571 2010-02-26 JP		
其他公开文献	JPWO2011104960A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜装置 (1,70) 包括处理器具主体 (24) , 设置在处理器具主体 (24) 的前端方向侧的前端处理部 (26) 和前端处理部 (26) 。一种治疗工具 (20,50,55,60,70) , 包括用于使治疗工具主体 (24) 沿轴线方向旋转的旋转关节 (27) , 内窥镜 (2) 或内窥镜内周表面部分 (设置在与镜子 (2) 分开的管状体 (71) 上并限定治疗仪器插入路径 (18) , 治疗仪器 (20,50,55,60,70) 通过该路径插入17,73) 。在内窥镜装置 (1,70) 中, 当治疗仪器主体 (24) 相对于内窥镜 (2) 绕轴线旋转时, 内窥镜装置 (1,70) 设置摩擦力施加单元 (41,51,61) 以对处理器具主体 (24) 的远端方向侧部分的远端侧部分和外周表面之间的接触部分施加摩擦力。

【 図 6 】

