

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B1)

(11) 特許番号
特許第5513700号
(P5513700)

(45) 発行日 平成26年6月4日 (2014.6.4)

(24) 登録日 平成26年4月4日 (2014.4.4)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F I

A 6 1 B 1/00 3 3 4 B

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 16 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2014-501780 (P2014-501780)	(73) 特許権者	304050923
(86) (22) 出願日	平成25年6月28日 (2013.6.28)		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/JP2013/067859		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
審査請求日	平成26年1月15日 (2014.1.15)	(74) 代理人	100108855
(31) 優先権主張番号	特願2012-152949 (P2012-152949)		弁理士 蔵田 昌俊
(32) 優先日	平成24年7月6日 (2012.7.6)	(74) 代理人	100109830
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 福原 淑弘
早期審査対象出願		(74) 代理人	100103034
			弁理士 野河 信久
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100153051
			弁理士 河野 直樹
		(74) 代理人	100140176
			弁理士 砂川 克

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡処置具の進退補助具と内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡処置具が内視鏡に挿入される処置具挿入口を有する内視鏡に設けられるベースユニットと、

前記ベースユニットに配設され、前記内視鏡処置具が前記処置具挿入口に挿入されるように前記内視鏡処置具が挿通される第1の管状部材と、

前記内視鏡処置具を前記第1の管状部材に固定する固定部と、

前記第1の管状部材が挿入される筒部材を有し、前記第1の管状部材の外周を回転する回転部と、

前記回転部が回転した際に、前記回転部の回転力を前記第1の管状部材を進退させる進退力に変換し、前記進退力を前記第1の管状部材に伝達することで、前記第1の管状部材と共に前記第1の管状部材に固定された前記内視鏡処置具を進退させる進退機構と、

を具備する内視鏡処置具の進退補助具。

【請求項 2】

前記第1の管状部材は、前記第1の管状部材の軸が前記回転部の回転軸に沿うように、前記回転部に配設される請求項1に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

【請求項 3】

前記ベースユニットは、

前記処置具挿入口の中心軸に沿って配設されている第1の中心軸を有する第1の孔と、

前記第1の中心軸に対して傾斜している第2の中心軸を有し、前記第1の孔と連通して

10

20

いる第 2 の孔と、

を有する請求項 1 に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

【請求項 4】

前記第 1 の管状部材は、前記第 2 の中心軸と同軸上に配設される第 3 の中心軸を有し、

前記第 1 の管状部材は、前記回転部の回転によって第 3 の中心軸方向に沿って進退する
請求項 3 に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

【請求項 5】

前記進退補助具は、前記内視鏡に着脱自在に取り付けられ、

前記ベースユニットを前記内視鏡に着脱自在に固定する固定ユニットをさらに具備する
請求項 1 に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

10

【請求項 6】

前記ベースユニットは、前記内視鏡処置具が挿通する第 1 の孔を有し、

前記固定ユニットは、前記第 1 の孔が前記処置具挿入口と対向するように、前記ベース
ユニットを前記内視鏡に固定する請求項 5 に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

【請求項 7】

前記固定ユニットは、前記第 1 の孔の第 1 の中心軸が前記処置具挿入口の中心軸と同軸
上に配設されるように、前記ベースユニットを前記内視鏡に固定する請求項 6 に記載の内
視鏡処置具の進退補助具。

【請求項 8】

前記進退機構は、前記回転部と前記第 1 の管状部材との間に介在している請求項 1 に記
載の内視鏡処置具の進退補助具。

20

【請求項 9】

前記進退機構は、

前記第 1 の管状部材の径方向に沿って配設される突起部と、

長手軸方向に沿って第 2 の管状部材の周面に配設されている長開口部を有し、前記突起
部が前記長開口部を挿通するように前記第 1 の管状部材が挿入されている第 2 の管状部材
と、

一部が前記長開口部と連通するとともに前記突起部が挿入される螺旋状の螺旋開口部を
周囲に有し、前記長開口部を挿通する前記突起部が前記螺旋開口部に挿入されるように前
記第 2 の管状部材が挿入され、前記回転部と共に回転するように前記回転部に挿入される
第 3 の管状部材と、

30

を有する請求項 8 に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

【請求項 10】

前記進退機構は、

前記第 1 の管状部材の周面に配設されている螺旋状の螺旋開口部と、

内周面に前記螺旋開口部に挿入される突起部を有しており、前記突起部が前記螺旋開口
部に係合されるように前記第 1 の管状部材が挿入されており、前記回転部と共に回転する
ように前記回転部に挿入される第 2 の管状部材と、

を有する請求項 8 に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

【請求項 11】

40

前記処置具挿入口の中心軸方向は、前記内視鏡の把持部の中心軸方向に対して傾斜して
おり、

前記処置具挿入口の中心軸方向と、前記把持部の中心軸方向との間に形成される角度を
角度 $\theta 1$ とし、

第 2 の中心軸方向と、前記把持部の中心軸方向との間に形成される角度を角度 $\theta 2$ とし
、

角度 $\theta 1 > \theta 2$ である請求項 3 に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

【請求項 12】

前記固定部は、前記第 1 の管状部材に配設され、前記内視鏡処置具の基端部を前記第 1
の管状部材の基端部に固定する請求項 1 に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

50

【請求項 13】

前記第1の管状部材が進退する際に、前記第1の管状部材の進退を規制する規制機構をさらに具備する請求項1に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

【請求項 14】

前記第1の管状部材の基端部は、前記回転部の基端部よりも外側に突出している請求項1に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

【請求項 15】

前記第1の管状部材が進退する方向に直交する方向に前記第1の管状部材が移動することが防止されるように、前記第1の管状部材を支持する支持ユニットをさらに具備する請求項1に記載の内視鏡処置具の進退補助具。

10

【請求項 16】

処置具挿入口を有する内視鏡と、
前記内視鏡に設けられる請求項1の内視鏡処置具の進退補助具と、
前記処置具挿入口から前記内視鏡に挿入され、前記進退補助具によって進退を補助される内視鏡処置具と、
を具備する内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡処置具の進退補助具とこの進退補助具を有する内視鏡システムとに関する。

20

【背景技術】

【0002】

内視鏡処置具（以下、処置具）の進退補助具は、処置具が進退することを補助する。このような進退補助具は、例えば特許文献1と特許文献2とに開示されている。

【0003】

例えば特許文献1において、内視鏡は、把持部の基端部に配設される進退操作部を有している。進退操作部は、把持部の中心軸と同軸上に配設されている。また進退操作部は、把持部の中心軸に対して直交する方向に配設されている回転軸を有している。進退操作部は、回転軸の軸回りに回転する。進退操作部は、処置具の基端部側と噛み合っている。進退操作部は、進退操作部が回転することによって処置具を進退させる。把持部は術者の左手によって把持され、進退操作部は術者の左手の指によって回転操作される。

30

【0004】

また例えば特許文献2において、医療用具導入装置は、処置具挿入部の処置具挿入口の中心軸方向に沿って直線状に配設されるように、処置具挿入口に取り付けられている。処置具挿入口の中心軸方向は、把持部の中心軸方向に対して傾斜している。このため医療用具導入装置は、把持部から離れるように把持部の中心軸に対して傾斜して配設されている。また医療用具導入装置の先端部は把持部に近づいており、医療用具導入装置の基端部は把持部から離れている。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-151595号公報

【特許文献2】特開平9-276212号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1において、進退操作部は、回転軸の軸回りに回転する。このため、処置具が素早く且つ大きく進退する虞が生じ、処置具が微細に進退されない虞が生じる。

【0007】

50

また特許文献 2 において、医療用具導入装置は、把持部から離れるように配設されている。このため、把持部が把持される手によって、医療用具導入装置が操作されず、術者に負担がかかる。

また特許文献 2 において、医療用具導入装置は、把持部から離れるように把持部の中心軸方向に対して傾斜して配設されている。よって、内視鏡全体は、大型化する。

【0008】

このため本発明は、内視鏡が大型化することを防止でき、把持部を把持する片手の指で処置具を微細に進退できる内視鏡処置具の進退補助具とこの進退補助具を有する内視鏡システムと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】

【0009】

本発明の内視鏡処置具の進退補助具の一態様は、前記内視鏡処置具が内視鏡に挿入される処置具挿入口を有する内視鏡に設けられるベースユニットと、前記ベースユニットに配設され、前記内視鏡処置具が前記処置具挿入口に挿入されるように前記内視鏡処置具が挿通される第 1 の管状部材と、前記内視鏡処置具を前記第 1 の管状部材に固定する固定部と、前記第 1 の管状部材が挿入される筒部材を有し、前記第 1 の管状部材の外周を回転する回転部と、前記回転部が回転した際に、前記回転部の回転力を前記第 1 の管状部材を進退させる進退力に変換し、前記進退力を前記第 1 の管状部材に伝達することで、前記第 1 の管状部材と共に前記第 1 の管状部材に固定された前記内視鏡処置具を進退させる進退機構と、を具備する。

また本発明の内視鏡システムの一態様は、処置具挿入口を有する内視鏡と、前記内視鏡に設けられる前記の内視鏡処置具の進退補助具と、前記処置具挿入口から前記内視鏡に挿入され、前記進退補助具によって進退を補助される内視鏡処置具と、を具備する。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、内視鏡が大型化することを防止でき、把持部を把持する片手の指で処置具を微細に進退できる内視鏡処置具の進退補助具とこの進退補助具を有する内視鏡システムとを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図 1 A】図 1 A は、本発明の第 1 の実施形態の進退補助具が内視鏡に取り付けられ、処置具が前進する状態の概略図である。

【図 1 B】図 1 B は、進退補助具が内視鏡に取り付けられ、処置具が後退する状態の概略図である。

【図 1 C】図 1 C は、角度 $\theta 1$ と角度 $\theta 2$ との関係を示す図である。

【図 2 A】図 2 A は、進退補助具の斜視図である。

【図 2 B】図 2 B は、進退補助具の分解斜視図である。

【図 3 A】図 3 A は、処置具が前進する際における進退補助具の斜視図である。

【図 3 B】図 3 B は、処置具が後退する際における進退補助具の斜視図である。

【図 3 C】図 3 C は、処置具が進退する際の突起部と長開口部と螺旋開口部との関係を示す正面図である。

【図 4 A】図 4 A は、処置具が前進する際における進退補助具の断面図である。

【図 4 B】図 4 B は、処置具が後退する際における進退補助具の断面図である。

【図 5】図 5 は、進退補助具が取り付けられている内視鏡において、把持部が術者の左手で把持された状態で、湾曲操作部と回転部とが左手の指によって操作されている状態の概略図である。

【図 6】図 6 は、第 1 の実施形態の第 1 の変形例に係る進退補助具の分解斜視図である。

【図 7 A】図 7 A は、処置具が前進する際における図 6 に示す進退補助具の断面図である。

【図 7 B】図 7 B は、処置具が後退する際に図 6 に示すおける進退補助具の断面図である

10

20

30

40

50

。

【図 8 A】図 8 A は、第 1 の実施形態の第 2 の変形例に係り、規制部材の正面図である。

【図 8 B】図 8 B は、第 1 の実施形態の第 2 の変形例に係り、規制部材の概略断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

[第 1 の実施形態]

[構成]

図 1 A と図 1 B と図 1 C と図 2 A と図 2 B と図 3 A と図 3 B と図 3 C と図 4 A と図 4 B と図 5 とを参照して、第 1 の実施形態について説明する。なお例えば図 1 A で鉗子栓 3 6 の図示を簡略化するように、一部の図面では、図示の明瞭化のために、部材の一部の図示を省略している。

【 0 0 1 3 】

また図 1 A と図 3 A と図 4 A とに示すように、第 1 の管状部材 5 0 0 の前進は、第 1 の管状部材 5 0 0 が第 2 の管状部材 8 0 3 に挿入されるように、第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って移動することを示す。

また図 1 B と図 3 B と図 4 B とに示すように、第 1 の管状部材 5 0 0 の後退は、第 1 の管状部材 5 0 0 が第 2 の管状部材 8 0 3 から抜去されるように、第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って移動することを示す。

また図 1 A と図 1 B と図 3 A と図 3 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、例えば、第 1 の管状部材 5 0 0 の進退は、第 1 の管状部材 5 0 0 の前進と第 1 の管状部材 5 0 0 の後退とを含む。

また図 1 A と図 3 A と図 4 A とに示すように、例えば、処置具 5 1 の前進は、第 1 の管状部材 5 0 0 の前進によって、処置具 5 1 が操作部 3 0 側から先端硬質部 2 1 側に移動し、処置具 5 1 の先端部 5 1 a が挿入部 2 0 の内部から先端開口部 3 5 b を介して外部に突出するように、処置具 5 1 が移動することを示す。

また図 1 B と図 3 B と図 4 B とに示すように、例えば、処置具 5 1 の後退は、第 1 の管状部材 5 0 0 の後退によって、処置具 5 1 が先端硬質部 2 1 側から操作部 3 0 側に移動し、処置具 5 1 の先端部 5 1 a が外部から先端開口部 3 5 b を介して挿入部 2 0 の内部に収納されるように、処置具 5 1 が移動することを示す。

また図 1 A と図 1 B と図 3 A と図 3 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、例えば、処置具 5 1 の進退は、処置具 5 1 の前進と処置具 5 1 の後退とを含む。

【 0 0 1 4 】

[内視鏡システム 5]

図 1 A と図 1 B とに示すように、内視鏡システム 5 は、内視鏡 1 0 と、内視鏡処置具 (以下、処置具 5 1) と、処置具 5 1 の進退補助具 1 0 0 とを有している。

【 0 0 1 5 】

[内視鏡 1 0]

内視鏡 1 0 は、例えば体腔に挿入される中空の細長い挿入部 2 0 と、挿入部 2 0 の基端部と連結し、内視鏡 1 0 を操作する操作部 3 0 とを有している。

【 0 0 1 6 】

[挿入部 2 0]

挿入部 2 0 は、挿入部 2 0 の先端部側から挿入部 2 0 の基端部側に向かって、先端硬質部 2 1 と、湾曲部 2 3 と、可撓管部 2 5 とを有している。先端硬質部 2 1 の基端部は湾曲部 2 3 の先端部と連結し、湾曲部 2 3 の基端部は可撓管部 2 5 の先端部と連結している。

先端硬質部 2 1 は、挿入部 2 0 の先端部であり、硬く、曲がらない。先端硬質部 2 1 は、先端開口部 3 5 b と、図示しない観察光学系に含まれる図示しない観察窓と、この観察窓を挟むように配設され、図示しない照明光学系に含まれる 1 対の図示しない照明窓と、

10

20

30

40

50

観察窓に向けて送気と送水を行うノズルとを有している。先端開口部 35b と観察窓と照明窓とノズルとは、先端硬質部 21 の先端面に配設されている。

湾曲部 23 は、後述する湾曲操作部 37 の操作によって、例えば上下左右といった所望の方向に湾曲する。湾曲部 23 が湾曲することにより、先端硬質部 21 の位置と向きとが変わり、図示しない照明光が観察対象物に照明され、観察対象物が観察視野内に捉えられる。この観察対象物とは、例えば、被検体（例えば体腔）内における患部や病変部等である。

可撓管部 25 は、所望な可撓性を有している。よって可撓管部 25 は、外力によって曲がる。可撓管部 25 は、操作部 30 における後述する本体部 31 から延出されている管状部材である。

10

【0017】

[操作部 30]

操作部 30 は、可撓管部 25 が延出している本体部 31 と、本体部 31 の基端部と連結し、内視鏡 10 を操作する術者によって把持される把持部 33 と、把持部 33 と接続しているユニバーサルコード 41 とを有している。

【0018】

[把持部 33]

把持部 33 は、処置具挿入部 35 と、湾曲部 23 を湾曲操作する湾曲操作部 37 と、スイッチ部 39 とを有している。処置具挿入部 35 は把持部 33 の先端部側に配設され、湾曲操作部 37 とスイッチ部 39 とは把持部 33 の基端部側に配設されている。図 5 に示すように、把持部 33 は術者の左手によって把持され、湾曲操作部 37 とスイッチ部 39 とは左手の指によって操作される。

20

【0019】

[処置具挿入部 35]

処置具挿入部 35 は、把持部 33 に対して分岐している。このため図 1A と図 1B とに示すように、処置具挿入部 35 の中心軸方向は、把持部 33 の中心軸 33a 方向に対して傾斜している。

図 1A と図 1B とに示すように、処置具挿入部 35 は、処置具挿入部 35 の端部に配設され、処置具 51 が内視鏡 10 に挿入されるための処置具挿入口 35a を有している。

【0020】

処置具挿入口 35a は、図示しない処置具挿通チャンネルの基端部と連結している。処置具挿通チャンネルは、挿入部 20 の内部に配設され、可撓管部 25 から湾曲部 23 を介して先端硬質部 21 に渡って配設されている。処置具挿通チャンネルの先端部は、先端硬質部 21 に配設されている先端開口部 35b と連通している。処置具挿入口 35a は、処置具 51 を処置具挿通チャンネルに挿入するための挿入口である。処置具 51 は、処置具挿入口 35a から処置具挿通チャンネルに挿入され、先端硬質部 21 側まで押し込まれる。そして処置具 51 は、先端開口部 35b から突出される。

30

図 1A と図 1B とに示すように、処置具挿入口 35a の中心軸 35c は、処置具挿入部 35 の中心軸と同軸に配設されている。このため、中心軸 35c は、把持部 33 の中心軸 33a に対して傾斜している。さらに中心軸 35c 方向は、把持部 33 の中心軸 33a 方向に対して傾斜している。

40

【0021】

また図 1A と図 1B と図 4A と図 4B とに示すように、処置具挿入部 35 は、処置具挿入口 35a に挿入される筒形状の鉗子栓 36 をさらに有している。鉗子栓 36 は、例えば、金属製である。鉗子栓 36 の中心軸は、処置具挿入口 35a の中心軸 35c と同軸に配設されている。このため、鉗子栓 36 は、把持部 33 に対して傾斜している。筒形状の鉗子栓 36 が処置具挿入口 35a に配設された際、鉗子栓 36 は処置具挿通チャンネルと連通する。

【0022】

処置具 51 は、鉗子栓 36 を介して処置具挿入口 35a から処置具挿通チャンネルに挿

50

入され、先端硬質部 2 1 側まで押し込まれる。そして図 1 A と図 1 B とに示すように、処置具 5 1 は、先端開口部 3 5 b から突出される。

【 0 0 2 3 】

また図 1 A と図 1 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、鉗子栓 3 6 は、後述するベース部材 3 2 に囲まれ、後述するベース部材 3 1 0 の第 1 の孔 3 1 1 と連通する。また鉗子栓 3 6 は、処置具挿入口 3 5 a と連通し、処置具挿入口 3 5 a と同一平面上に配設されるように処置具挿入部 3 5 に載置される。

【 0 0 2 4 】

[湾曲操作部 3 7]

湾曲操作部 3 7 は、湾曲部 2 3 を左右に湾曲操作させる左右湾曲操作ノブ 3 7 a と、湾曲部 2 3 を上下に湾曲操作させる上下湾曲操作ノブ 3 7 b と、湾曲した湾曲部 2 3 の位置を固定する固定ノブ 3 7 c とを有している。

10

【 0 0 2 5 】

[スイッチ部 3 9]

スイッチ部 3 9 は、把持部 3 3 が術者に把持された際に、術者の手によって操作される。スイッチ部 3 9 は、送気・送水・吸引・撮影等の内視鏡の各種機能进行操作する際に操作される。

【 0 0 2 6 】

[ユニバーサルコード 4 1]

ユニバーサルコード 4 1 は、図示しない制御装置に着脱自在な図示しない接続コネクタを有している。

20

【 0 0 2 7 】

[処置具 5 1]

処置具 5 1 は、細長い線状部材によって形成される。

【 0 0 2 8 】

[進退補助具 1 0 0]

図 1 A と図 1 B とに示すように、進退補助具 1 0 0 は、処置具挿入口 3 5 a を中心に内視鏡 1 0 に着脱自在に取り付けられる。進退補助具 1 0 0 は、例えば、処置具挿入部 3 5 と把持部 3 3 と本体部 3 1 とに取り付けられる。進退補助具 1 0 0 は、処置具 5 1 の先端部 5 1 a を含む処置具 5 1 が処置具 5 1 の長手軸方向に沿って進退することを補助する。処置具 5 1 は、鉗子栓 3 6 から処置具挿入口 3 5 a を介して内視鏡 1 0 の内部に挿入され先端開口部 3 5 b から突出している。

30

【 0 0 2 9 】

図 1 A と図 1 B とに示すように、進退補助具 1 0 0 は、ベースユニット 3 0 0 と、ベースユニット 3 0 0 を内視鏡 1 0 に固定する固定ユニット 4 0 0 とを有している。また図 1 A と図 1 B とに示すように、進退補助具 1 0 0 は、処置具 5 1 が挿通し、ベースユニット 3 0 0 を介して処置具 5 1 を内視鏡 1 0 にガイドする第 1 の管状部材 5 0 0 と、処置具 5 1 を第 1 の管状部材 5 0 0 に固定する固定部 6 0 0 とをさらに有している。また図 1 A と図 1 B と図 2 A と図 2 B と図 3 A と図 3 B と図 3 C と図 4 A と図 4 B とに示すように、進退補助具 1 0 0 は、第 1 の管状部材 5 0 0 に配設される回転部 7 0 0 と、回転部 7 0 0 の回転力を基に第 1 の管状部材 5 0 0 を進退させる進退機構 8 0 0 とをさらに有している。また進退補助具 1 0 0 は、第 1 の管状部材 5 0 0 の進退を規制する規制機構 9 0 0 と、第 1 の管状部材 5 0 0 が進退するように第 1 の管状部材 5 0 0 を支持する支持ユニット 9 5 0 とをさらに有している。

40

【 0 0 3 0 】

[ベースユニット 3 0 0]

図 1 A と図 1 B と図 2 A と図 2 B と図 3 A と図 3 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、ベースユニット 3 0 0 は、鉗子栓 3 6 を含む処置具挿入口 3 5 a を中心に処置具挿入部 3 5 と把持部 3 3 と本体部 3 1 とに着脱自在に取り付けられる。図 2 A と図 2 B とに示すように、ベースユニット 3 0 0 は、略 3 角柱形状のベース部材 3 1 0 と、U 字形状のベース

50

部材 3 2 0 とを有している。またベースユニット 3 0 0 は、ベース部材 3 2 0 を介してベース部材 3 1 0 を支持する支持部材 3 3 0 と、支持部材 3 3 0 から挿入部 2 0 側に延出している延出部材 3 4 0 とをさらに有している。

図 1 A と図 1 B とに示すように、ベース部材 3 1 0 とベース部材 3 2 0 とは、進退補助具 1 0 0 が内視鏡 1 0 に取り付けられた際に、鉗子栓 3 6 を囲うように処置具挿入口 3 5 a 側に配設される。

図 1 A と図 1 B とに示すように、支持部材 3 3 0 は、進退補助具 1 0 0 が内視鏡 1 0 に取り付けられた際に、把持部 3 3 の側方に配設される。

図 1 A と図 1 B とに示すように、延出部材 3 4 0 は、進退補助具 1 0 0 が内視鏡 1 0 に取り付けられた際に、本体部 3 1 の側方に配設される。

10

【 0 0 3 1 】

[ベース部材 3 1 0]

図 4 A と図 4 B とに示すように、ベース部材 3 1 0 は、第 1 の中心軸 3 1 1 a を有する第 1 の孔 3 1 1 と、第 1 の中心軸 3 1 1 a に対して傾斜している第 2 の中心軸 3 1 3 a を有し、第 1 の孔 3 1 1 と連通している第 2 の孔 3 1 3 とを有している。

【 0 0 3 2 】

第 1 の孔 3 1 1 は、進退補助具 1 0 0 が内視鏡 1 0 に取り付けられる際に、処置具挿入口 3 5 a と処置具挿通チャンネルとに対向する。このとき、図 1 A と図 1 B と図 1 C とに示すように、第 1 の孔 3 1 1 の第 1 の中心軸 3 1 1 a は、処置具挿入口 3 5 a の中心軸 3 5 c と同軸上に配設されており、把持部 3 3 の中心軸 3 3 a に対して傾斜している。また図 1 C に示すように、第 2 の孔 3 1 3 の第 2 の中心軸 3 1 3 a は、処置具挿入口 3 5 a の中心軸 3 5 c に対して、把持部 3 3 の中心軸 3 3 a に向かって傾斜している。

20

【 0 0 3 3 】

図 1 C に示すように、処置具挿入口 3 5 a の中心軸 3 5 c 方向（第 1 の孔 3 1 1 の第 1 の中心軸 3 1 1 a 方向）と把持部 3 3 の中心軸 3 3 a 方向との間に形成される角度を角度 $\theta 1$ とする。

また 図 1 C に示すように、第 2 の中心軸 3 1 3 a 方向と、把持部 3 3 の中心軸 3 3 a 方向との間に形成される角度を角度 $\theta 2$ とする。

この場合、角度 $\theta 1 > \theta 2$ となっている。角度 $\theta 1$ と角度 $\theta 2$ とは固定されており、角度 $\theta 1 > \theta 2$ の関係は常に維持される。

30

【 0 0 3 4 】

第 1 の孔 3 1 1 はベース部材 3 1 0 の一端面において外部と連通しており、第 2 の孔 3 1 3 はベース部材 3 1 0 の他端面において外部と連通している。第 2 の孔 3 1 3 は、ベース部材 3 1 0 の他端面に対して凹設されている。

【 0 0 3 5 】

図 4 A と図 4 B とに示すように、第 1 の孔 3 1 1 と第 2 の孔 3 1 3 とは、第 1 の管状部材 5 0 0 を挿通する処置具 5 1 を処置具挿入口 3 5 a にガイドするガイド孔として機能する。また第 2 の孔 3 1 3 は、第 1 の管状部材 5 0 0 が挿入される挿入孔として機能する。

【 0 0 3 6 】

図 2 A と図 2 B とに示すように、ベース部材 3 1 0 は、例えば、ネジ部 2 1 3 a によってベース部材 3 2 0 に固定される。

40

【 0 0 3 7 】

[ベース部材 3 2 0]

図 2 A と図 2 B とに示すように、ベース部材 3 2 0 は、例えばネジ部 2 1 3 a によってベース部材 3 1 0 に固定されており、図示しないネジ部によって支持部材 3 3 0 に固定されている。ベース部材 3 2 0 は、処置具挿入部 3 5 に載置される。

【 0 0 3 8 】

ベース部材 3 2 0 の内周面は、鉗子栓 3 6 の形状に沿うように形成されており、鉗子栓 3 6 の中心軸の軸回りに沿って配設されている。内周面は、例えば略 U 字形状を有している。このような内周面を有するベース部材 3 2 0 において、第 1 の中心軸 3 1 1 a が鉗子

50

栓 3 6 の中心軸と同軸上に配設されるように、ベース部材 3 2 0 には鉗子栓 3 6 が嵌め込まれる。ベース部材 3 1 0 の高さは、処置具挿入口 3 5 a から突出する鉗子栓 3 6 の突出量と略同一である。

【 0 0 3 9 】

[支持部材 3 3 0]

図 2 A と図 2 B とに示すように、支持部材 3 3 0 は、進退補助具 1 0 0 が内視鏡 1 0 に取り付けられる際に、例えば処置具挿入部 3 5 を挟み込むことによって支持部材 3 3 0 を含むベースユニット 3 0 0 の位置ずれを防止する位置ずれ防止部 3 3 0 a を有している。図 1 A と図 1 B と図 2 A と図 2 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、位置ずれ防止部 3 3 0 a は、進退補助具 1 0 0 が内視鏡 1 0 に取り付けられる際、支持部材 3 3 0 が把持部 3 3 の側方に配設され、延出部材 3 4 0 が本体部 3 1 の側方に配設され、第 1 の孔 3 1 1 が処置具挿入口 3 5 a と対向し、第 1 の中心軸 3 1 1 a が処置具挿入口 3 5 a の中心軸 3 5 c と同軸上に配設されるように、ベースユニット 3 0 0 の位置ずれを防止する。位置ずれ防止部 3 3 0 a は、支持部材 3 3 0 の側面に配設されている。位置ずれ防止部 3 3 0 a の内周面は、処置具挿入部 3 5 の形状に沿うように形成されており、例えば U 字形状を有している。内周面は、処置具挿入部 3 5 の外周面に当接する。

10

【 0 0 4 0 】

[延出部材 3 4 0]

図 1 A と図 1 B と図 2 A と図 2 B とに示すように、延出部材 3 4 0 は、例えば、棒状部材である。延出部材 3 4 0 は、支持部材 3 3 0 と一体である。延出部材 3 4 0 の中心軸は、進退補助具 1 0 0 が内視鏡 1 0 に取り付けられる際に、本体部 3 1 の中心軸 3 1 a に対して平行に配設されている。

20

【 0 0 4 1 】

[固定ユニット 4 0 0]

図 1 A と図 1 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、固定ユニット 4 0 0 は、第 1 の中心軸 3 1 1 a が処置具挿入口 3 5 a の中心軸 3 5 c と同軸上に配設され、第 1 の孔 3 1 1 が処置具挿入口 3 5 a と対向するように、ベースユニット 3 0 0 を内視鏡 1 0 に固定する。固定ユニット 4 0 0 は、ベースユニット 3 0 0 に配設される。

【 0 0 4 2 】

図 1 A と図 1 B と図 2 A と図 2 B とに示すように、固定ユニット 4 0 0 は、進退補助具 1 0 0 が内視鏡 1 0 に取り付けられる際に例えば把持部 3 3 に巻き付くことによって支持部材 3 3 0 を把持部 3 3 に固定する固定部 4 1 0 と、例えば本体部 3 1 を挟み込むことによって延出部材 3 4 0 を含むベースユニット 3 0 0 の位置ずれを防止する位置ずれ防止部 4 3 0 を有している。なお固定ユニット 4 0 0 は、前記したベース部材 3 2 0 を含んでいてもよい。

30

【 0 0 4 3 】

[固定部 4 1 0]

図 1 A と図 1 B と図 2 A と図 2 B とに示すように、固定部 4 1 0 は、位置ずれ防止部 3 3 0 a が把持部 3 3 に当接した後に、把持部 3 3 に巻き付く。固定部 4 1 0 は、例えば U 字形状の帯状部材である。固定部 4 1 0 の一端部は、例えば、ネジ部 2 1 3 c によって、支持部材 3 3 0 の一方の側面に着脱自在に固定される。また固定部 4 1 0 の他端部は、例えば、ネジ部 2 1 3 c によって、支持部材 3 3 0 の他方の側面に着脱自在に固定される。

40

【 0 0 4 4 】

[位置ずれ防止部 4 3 0]

図 1 A と図 1 B と図 2 A と図 2 B とに示すように、位置ずれ防止部 4 3 0 は、本体部 3 1 の中心軸 3 1 a 方向に対して直交する方向に沿って配設されるように、例えばネジ部 2 1 3 d によって延出部材 3 4 0 に固定されている。位置ずれ防止部 4 3 0 は、例えば略 Y 字形状を有している。位置ずれ防止部 4 3 0 の内周面は、本体部 3 1 の形状に沿うように形成されており、本体部 3 1 の中心軸 3 1 a の軸回りに沿って配設されている。内周面は、例えば U 字形状を有しており、本体部 3 1 の外周面に当接する。位置ずれ防止部 4 3 0

50

は、位置ずれ防止部 3 3 0 a が把持部 3 3 に当接すると同時に、本体部 3 1 に当接する。

【 0 0 4 5 】

[第 1 の管状部材 5 0 0]

図 4 A と図 4 B とに示すように、第 1 の管状部材 5 0 0 は、第 3 の中心軸 5 0 0 a を有している。第 1 の管状部材 5 0 0 は、第 3 の中心軸 5 0 0 a が第 2 の中心軸 3 1 3 a 方向に沿って配設され且つ第 3 の中心軸 5 0 0 a が第 2 の中心軸 3 1 3 a と同軸上に配設されるように、配設される。第 1 の管状部材 5 0 0 は、処置具 5 1 が挿入される筒部材として形成される。処置具 5 1 は、第 1 の管状部材 5 0 0 の基端部 5 0 0 c から第 1 の管状部材 5 0 0 に挿入され、第 1 の管状部材 5 0 0 の先端部 5 0 0 b から突出される。

【 0 0 4 6 】

図 4 A に示すように、第 1 の管状部材 5 0 0 が前進した際に、処置具 5 1 は第 1 の孔 3 1 1 に直接挿入される。また図 4 B に示すように、第 1 の管状部材 5 0 0 が後退した際、処置具 5 1 は第 2 の孔 3 1 3 を介して第 1 の孔 3 1 1 に挿入される。つまり第 1 の管状部材 5 0 0 は、処置具 5 1 を第 1 の孔 3 1 1 にガイドするガイド部材として機能する。

【 0 0 4 7 】

図 2 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、第 1 の管状部材 5 0 0 は、前記した第 3 の中心軸 5 0 0 a と、第 1 の管状部材 5 0 0 が前進した際に第 2 の孔 3 1 3 に挿入され、第 1 の管状部材 5 0 0 が後退した際に第 2 の孔 3 1 3 から抜去される先端部 5 0 0 b と、固定部 6 0 0 によって処置具 5 1 の基端部 5 1 b が固定される基端部 5 0 0 c とを有している。また第 1 の管状部材 5 0 0 は、第 1 の管状部材 5 0 0 の周面に配設され、後述する突起部 8 0 1 が係合する開口部 5 0 0 d を有している。

【 0 0 4 8 】

図 4 A に示すように、先端部 5 0 0 b は、第 1 の管状部材 5 0 0 が前進した際に、第 1 の管状部材 5 0 0 が第 1 の孔 3 1 1 と連通するように、第 2 の孔 3 1 3 に挿入される。図 4 B に示すように、先端部 5 0 0 b は、第 1 の管状部材 5 0 0 が後退した際に、第 1 の管状部材 5 0 0 が第 1 の孔 3 1 1 と対向するように、第 1 の孔 3 1 1 から抜去される。

【 0 0 4 9 】

図 4 A に示すように、開口部 5 0 0 d は、先端部 5 0 0 b が第 2 の孔 3 1 3 に挿入された際、第 2 の孔 3 1 3 に挿入されないように先端部 5 0 0 b 側に配設されている。開口部 5 0 0 d は、第 2 の孔 3 1 3 から常に露出している。開口部 5 0 0 d は、例えば円形状を有している。開口部 5 0 0 d は、第 1 の管状部材 5 0 0 の厚み方向において第 1 の管状部材 5 0 0 を貫通している貫通口として機能する。開口部 5 0 0 d は、第 3 の中心軸 5 0 0 a を中心に 1 対配設されている。

【 0 0 5 0 】

[固定部 6 0 0]

図 2 B と図 3 A と図 3 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、固定部 6 0 0 は、第 1 の管状部材 5 0 0 の基端部 5 0 0 c に配設されている。固定部 6 0 0 は、処置具 5 1 の基端部 5 1 b を第 1 の管状部材 5 0 0 の基端部 5 0 0 c に固定する。固定部 6 0 0 は、処置具 5 1 が挿通し、第 1 の管状部材 5 0 0 の基端部 5 0 0 c に挿入される筒部 6 0 1 と、筒部 6 0 1 の端部に載置され、処置具 5 1 が挿通する固定部材 6 0 5 と、筒部 6 0 1 と固定部材 6 0 5 とを覆うキャップとして機能し、筒部 6 0 1 を締め付ける締め付け部 6 0 3 とを有している。

【 0 0 5 1 】

締め付け部 6 0 3 は、締め付け部 6 0 3 の軸回りに回転することによって筒部 6 0 1 を締め付け、締め付けによって固定部材 6 0 5 を圧縮する。固定部材 6 0 5 は、圧縮によって処置具 5 1 の基端部 5 1 b と密着する。これにより、処置具 5 1 は、固定部 6 0 0 を介して第 1 の管状部材 5 0 0 と一体となる。固定部材 6 0 5 は、伸縮自在な例えばゴムなどによって形成されている。

【 0 0 5 2 】

[回転部 7 0 0]

図 1 A と図 1 B とに示すように、回転部 7 0 0 は、第 3 の中心軸 5 0 0 a の軸回りに回転する。回転部 7 0 0 は、第 1 の管状部材 5 0 0 が挿入される筒部材として形成される。詳細には、回転部 7 0 0 の中心軸が第 3 の中心軸 5 0 0 a と同軸上に配設されるように、第 1 の管状部材 5 0 0 が回転部 7 0 0 に挿入される。図 4 A に示すように、第 1 の管状部材 5 0 0 が回転部 7 0 0 に挿入された状態で、第 1 の管状部材 5 0 0 の先端部 5 0 0 b が第 2 の孔 3 1 3 に挿入された際、第 1 の管状部材 5 0 0 の基端部 5 0 0 c が第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って回転部 7 0 0 の基端部よりも外側に突出するような長さを、回転部 7 0 0 は有している。図 1 A と図 1 B とに示すように、進退補助具 1 0 0 が内視鏡 1 0 に取り付けられた際に、回転部 7 0 0 は把持部 3 3 に隣り合うように配設される。このように回転部 7 0 0 は、操作ノブとして機能する。

10

【 0 0 5 3 】

図 1 A と図 1 B とに示すように、回転部 7 0 0 は、回転部 7 0 0 の外周面に配設されている複数の凹部 7 0 1 を有している。凹部 7 0 1 は、第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って配設されている。凹部 7 0 1 は、第 3 の中心軸 5 0 0 a の軸回り方向において隣り合う凹部 7 0 1 と接続している。凹部 7 0 1 の内周面は、例えば滑らかな半円形状を有している。図 5 に示すように、凹部 7 0 1 は、把持部 3 3 を把持する左手の指が載置される載置面として形成される。

【 0 0 5 4 】

[進退機構 8 0 0 の構成]

進退機構 8 0 0 は、回転部 7 0 0 と第 1 の管状部材 5 0 0 との間に介在している。進退機構 8 0 0 は、回転部 7 0 0 が回転した際に、回転部 7 0 0 の回転力を第 1 の管状部材 5 0 0 の進退力に変換し、進退力を第 1 の管状部材 5 0 0 に伝達することで、第 1 の管状部材 5 0 0 を第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って進退させる。

20

【 0 0 5 5 】

図 2 A と図 2 B と図 3 A と図 3 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、進退機構 8 0 0 は、突起部 8 0 1 と、第 2 の管状部材 8 0 3 と、第 3 の管状部材 8 0 5 とを有している。図 4 A と図 4 B とに示すように、突起部 8 0 1 と、第 2 の管状部材 8 0 3 と、第 3 の管状部材 8 0 5 とは、第 1 の管状部材 5 0 0 の径方向において、第 1 の管状部材 5 0 0 と回転部 7 0 0 との間に介在されている。

【 0 0 5 6 】

[突起部 8 0 1]

図 3 A と図 3 B と図 3 C と図 4 A と図 4 B とに示すように、突起部 8 0 1 は、後述する長開口部 8 0 3 d を貫通し、後述する螺旋開口部 8 0 5 d に挿入されるように、第 1 の管状部材 5 0 0 の径方向に沿って直線状に配設されている。突起部 8 0 1 は、開口部 5 0 0 d に係合しており、これにより第 1 の管状部材 5 0 0 の周面に係合する。また図 3 C に示すように、突起部 8 0 1 は、長開口部 8 0 3 d の縁部と螺旋開口部 8 0 5 d の縁部とに当接するような直径を有している。

30

【 0 0 5 7 】

[第 2 の管状部材 8 0 3]

図 2 B と図 3 A と図 3 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、第 2 の管状部材 8 0 3 は、第 4 の中心軸 8 0 3 a と、第 4 の中心軸 8 0 3 a が第 2 の中心軸 3 1 3 a 方向に沿って配設され且つ第 4 の中心軸 8 0 3 a が第 2 の中心軸 3 1 3 a と同軸上に配設されるように第 2 の孔 3 1 3 に嵌合して固定される先端部 8 0 3 b を有している。また第 2 の管状部材 8 0 3 は、後述するベース部材 9 5 3 の嵌合孔 9 5 3 c に嵌合して固定される基端部 8 0 3 c と、第 4 の中心軸 8 0 3 a 方向に沿って第 2 の管状部材 8 0 3 の周面に配設されている長開口部 8 0 3 d とを有している。

40

【 0 0 5 8 】

図 4 A と図 4 B とに示すように、先端部 8 0 3 b は、先端部 8 0 3 b が第 2 の孔 3 1 3 に挿入された際、例えばネジ部 2 1 3 e によってベース部材 3 1 0 に固定される固定端として形成される。ネジ部 2 1 3 e は、ベース部材 3 1 0 の側面を挿通し、先端部 8 0 3 b

50

の周面に当接する。

図４Ａと図４Ｂとに示すように、基端部８０３ｃは、基端部８０３ｃが支持ユニット９５０の嵌合孔９５３ｃに挿入された際、例えばネジ部２１３ｆによって支持ユニット９５０に固定される固定端として形成される。ネジ部２１３ｆは、支持ユニット９５０の側面を挿通し、基端部８０３ｃの周面に当接する。

これにより第２の管状部材８０３は、回転することと移動することとを防止され、ベースユニット３００と支持ユニット９５０とに固定される。

【００５９】

図２Ｂに示すように、長開口部８０３ｄは、先端部８０３ｂ側から基端部８０３ｃ側まで直線状に配設されている。図４Ａと図４Ｂとに示すように、先端部８０３ｂが第２の孔３１３に挿入された際、長開口部８０３ｄの先端部が第２の孔３１３に挿入されないように先端部８０３ｂ側に配設されている。また図４Ａと図４Ｂとに示すように、長開口部８０３ｄの基端部は、基端部８０３ｃが後述する支持ユニット９５０の嵌合孔９５３ｃに挿入された際、支持ユニット９５０の嵌合孔９５３ｃに挿入されないように基端部８０３ｃ側に配設されている。つまり長開口部８０３ｄは、第２の孔３１３と支持ユニット９５０とから露出している。

【００６０】

また図４Ａと図４Ｂとに示すように、長開口部８０３ｄは、第４の中心軸８０３ａ方向において後述する螺旋開口部８０５ｄの一方の縁部から他方の縁部までの長さよりも微小に長い長さを有している。そして、長開口部８０３ｄの一方の縁部側は螺旋開口部８０５ｄの一方の縁部と対向し、長開口部８０３ｄの他方の縁部側は螺旋開口部８０５ｄの他方の縁部と対向する。また長開口部８０３ｄは、回転部７００の長さと略同一である。

【００６１】

長開口部８０３ｄの長さは、第１の管状部材５００の移動量に対応し、処置具５１の進退量に対応する。これらは、互いに略同一の大きさである。長さの最大値は、移動量の最大値と、進退量の最大値とに該当する。これら最大値は、処置具５１によって処置される部位の大きさに対応し、所望な値を有している。最大値は、例えば、３０ｍｍとなっている。

【００６２】

また長開口部８０３ｄは、第４の中心軸８０３ａ方向において、第２の管状部材８０３を貫通していない。また長開口部８０３ｄは、第２の管状部材８０３の厚み方向において第１の管状部材５００を貫通している。長開口部８０３ｄは、第４の中心軸８０３ａを中心に１対配設されている。

【００６３】

このような第２の管状部材８０３は、長開口部８０３ｄの一部が開口部５００ｄと連通し、突起部８０１が長開口部８０３ｄを挿通するように、第１の管状部材５００が挿入される筒部材として形成される。また第１の管状部材５００が第２の管状部材８０３に挿入され、第１の管状部材５００の先端部５００ｂが第２の孔３１３に挿入され、第２の管状部材８０３の先端部８０３ｂが第２の孔３１３に嵌合した際、第１の管状部材５００の基端部５００ｃが第２の中心軸３１３ａ方向に沿って第２の管状部材８０３の基端部８０３ｃよりも外側に突出するような長さを、第２の管状部材８０３は有している。

【００６４】

[第３の管状部材８０５]

図２Ｂに示すように、第３の管状部材８０５は、第３の中心軸５００ａと同軸上に配設される第５の中心軸８０５ａと、先端部８０５ｂと、基端部８０５ｃと、第５の中心軸８０５ａを巻回するように第３の管状部材８０５の周面に配設されている螺旋状の螺旋開口部８０５ｄとを有している。

【００６５】

図４Ａと図４Ｂとに示すように、先端部８０５ｂは第２の孔３１３に挿入されず、基端部８０５ｃは支持ユニット９５０に挿入されないように、第３の管状部材８０５は配設さ

10

20

30

40

50

れている。

【 0 0 6 6 】

図 4 A と図 4 B とに示すように、第 3 の管状部材 8 0 5 は、第 2 の管状部材 8 0 3 に対して回転部 7 0 0 と共に第 5 の中心軸 8 0 5 a の軸回りに回転するように回転部 7 0 0 に挿入される。第 3 の管状部材 8 0 5 は、回転部 7 0 0 と共に回転するために、図 2 B に示すネジ部 2 1 3 g によって回転部 7 0 0 に固定されている。このため、第 3 の管状部材 8 0 5 は、回転部 7 0 0 と同じ方向に回転する。また図 3 C と図 4 A と図 4 B とに示すように、第 3 の管状部材 8 0 5 は、螺旋開口部 8 0 5 d の一部が長開口部 8 0 3 d の一部と連通し、長開口部 8 0 3 d を挿通する突起部 8 0 1 が螺旋開口部 8 0 5 d に挿入されるように、第 2 の管状部材 8 0 3 が挿入される筒部材として機能する。このような第 3 の管状部材 8 0 5 は、カムリングとして機能する。第 3 の管状部材 8 0 5 は、長開口部 8 0 3 d と回転部 7 0 0 と略同一の長さを有している。

10

【 0 0 6 7 】

図 2 B に示すように、螺旋開口部 8 0 5 d は、第 5 の中心軸 8 0 5 a 方向において、先端部 8 0 5 b から基端部 8 0 5 c まで配設されている。また螺旋開口部 8 0 5 d は、第 5 の中心軸 8 0 5 a 方向において、第 3 の管状部材 8 0 5 を貫通していない。また螺旋開口部 8 0 5 d は、第 3 の管状部材 8 0 5 の厚み方向において第 3 の管状部材 8 0 5 を貫通している。螺旋開口部 8 0 5 d は、第 3 の中心軸 5 0 0 a を中心に 1 対配設されている。

【 0 0 6 8 】

[進退機構 8 0 0 の動作]

20

図 1 A と図 1 B と図 3 A と図 3 B と図 3 C と図 4 A と図 4 B とに示すように、回転部 7 0 0 が第 3 の中心軸 5 0 0 a の軸回りに回転すると、同時に第 3 の管状部材 8 0 5 も回転部 7 0 0 と同様に回転する。これにより第 3 の管状部材 8 0 5 に配設されている螺旋開口部 8 0 5 d も回転する。

【 0 0 6 9 】

また図 3 A と図 3 B とに示すように、突起部 8 0 1 は螺旋開口部 8 0 5 d の縁部に当接している。よって螺旋開口部 8 0 5 d が回転することによって、突起部 8 0 1 は螺旋開口部 8 0 5 d によって回転するように押される。また図 3 A と図 3 B とに示すように、突起部 8 0 1 は、長開口部 8 0 3 d を挿通しており、長開口部 8 0 3 d の縁部にも当接している。よって、突起部 8 0 1 は螺旋開口部 8 0 5 d によって回転するように押されることによって、突起部 8 0 1 は第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って長開口部 8 0 3 d を移動する。

30

【 0 0 7 0 】

このように、回転部 7 0 0 が回転することに伴い第 3 の管状部材 8 0 5 が回転することによって、螺旋開口部 8 0 5 d が回転する。そして螺旋開口部 8 0 5 d が回転することによって、突起部 8 0 1 は螺旋開口部 8 0 5 d によって第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って長開口部 8 0 3 d を移動する。

【 0 0 7 1 】

また突起部 8 0 1 が長開口部 8 0 3 d の縁部に当接することによって、突起部 8 0 1 が係合している先端部 5 0 0 b を有する第 1 の管状部材 5 0 0 は、第 3 の中心軸 5 0 0 a 周りに回転することを防止される。

40

そして、螺旋開口部 8 0 5 d が回転し、突起部 8 0 1 が第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って長開口部 8 0 3 d を移動することによって、突起部 8 0 1 が係合している先端部 5 0 0 b を有する第 1 の管状部材 5 0 0 は、第 3 の中心軸 5 0 0 a 周りに回転することを防止された状態で、第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って進退する。これにより、第 1 の管状部材 5 0 0 に固定されている処置具 5 1 が進退する。

【 0 0 7 2 】

なお第 2 の管状部材 8 0 3 の先端部 8 0 3 b が第 2 の孔 3 1 3 に嵌合して固定され、第 2 の管状部材 8 0 3 の基端部 8 0 3 c は支持ユニット 9 5 0 の嵌合孔 9 5 3 c に嵌合して固定されている。よって、第 2 の管状部材 8 0 3 は、固定されたままである。このため、

50

長開口部 8 0 3 d が螺旋開口部 8 0 5 d と同様に回転することが防止されている。

【 0 0 7 3 】

また突起部 8 0 1 は、第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って長開口部 8 0 3 d を移動するのみである。よって第 1 の管状部材 5 0 0 は、第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って進退するのみであり、第 3 の中心軸 5 0 0 a の軸回りに回転することを防止されている。同様に、処置具 5 1 は、進退するのみで、第 3 の中心軸 5 0 0 a の軸回りに回転することを防止される。

【 0 0 7 4 】

このように進退機構 8 0 0 は、回転部 7 0 0 が第 3 の中心軸 5 0 0 a の軸回りに回転する際に、回転部 7 0 0 が第 3 の中心軸 5 0 0 a の軸回りに回転することによって処置具 5 1 が第 3 の中心軸 5 0 0 a の軸回りに回転することを防止された状態で、処置具 5 1 を進退させる。

【 0 0 7 5 】

[規制機構 9 0 0]

規制機構 9 0 0 は、第 1 の管状部材 5 0 0 が第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って進退する際に、第 1 の管状部材 5 0 0 の先端部 5 0 0 b が、第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って、回転部 7 0 0 の先端部側に配設される第 1 の孔 3 1 1 が第 2 の孔 3 1 3 と連通する部分と、回転部 7 0 0 の基端部側に配設される第 1 の管状部材 5 0 0 が回転部 7 0 0 から抜け落ちる側の位置との間を移動するように、第 1 の管状部材 5 0 0 の進退を規制する。

規制機構 9 0 0 は、突起部 8 0 1 と、螺旋開口部 8 0 5 d の縁部とによって形成される。

【 0 0 7 6 】

[支持ユニット 9 5 0]

図 1 A と図 1 B と図 2 A と図 2 B と図 3 A と図 3 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、支持ユニット 9 5 0 は、第 3 の中心軸 5 0 0 a が第 2 の中心軸 3 1 3 a と同軸上に配設され、第 1 の管状部材 5 0 0 が第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って進退して、第 1 の管状部材 5 0 0 が第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向の直交する方向に移動することが防止されるように、突起部 8 0 1 と第 2 の管状部材 8 0 3 と第 3 の管状部材 8 0 5 とを介して第 1 の管状部材 5 0 0 を支持する。

【 0 0 7 7 】

支持ユニット 9 5 0 は、第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に沿って配設され、さら回転部 7 0 0 の側方に配設されているベース部材 9 5 1 と、第 3 の中心軸 5 0 0 a 方向に直交する方向に沿って配設され、回転部 7 0 0 の上方に配設されているベース部材 9 5 3 とを有している。

【 0 0 7 8 】

ベース部材 9 5 1 は、ベース部材 3 1 0 に例えばネジ部 2 1 3 h によって固定されている一端部と、ベース部材 9 5 3 に例えばネジ部 2 1 3 i によって固定されている他端部とを有している。

【 0 0 7 9 】

ベース部材 9 5 3 は、第 2 の管状部材 8 0 3 の基端部 8 0 3 c が嵌合する嵌合孔 9 5 3 c を有している。ベース部材 9 5 3 は、例えばネジ部 2 1 3 f によって、嵌合孔 9 5 3 c に嵌合する第 2 の管状部材 8 0 3 の基端部 8 0 3 c に固定されている。

【 0 0 8 0 】

支持ユニット 9 5 0 は、ベース部材 3 1 0 と第 2 の管状部材 8 0 3 とを介して、第 1 の管状部材 5 0 0 を支持する。支持ユニット 9 5 0 は、ベース部材 3 1 0 と第 2 の管状部材 8 0 3 とワッシャー部 9 5 5 とを介して、第 3 の管状部材 8 0 5 を支持する。

【 0 0 8 1 】

[作用]

[内視鏡 1 0 への進退補助具 1 0 0 の取り付け]

図 1 A と図 1 B と図 4 A と図 4 B とに示すように、第 1 の孔 3 1 1 が処置具挿入口 3 5

10

20

30

40

50

aと対向するように、固定ユニット400はベースユニット300を内視鏡10に固定する。

【0082】

このとき、位置ずれ防止部330aは、処置具挿入部35を挟み込むことによって支持部材330を含むベースユニット300の位置ずれを防止する。また位置ずれ防止部330aは、ベース部材320が鉗子栓36を囲み、第1の孔311が処置具挿入口35aと対向し、第1の孔311の第1の中心軸311aが処置具挿入口35aの中心軸35cと同軸上に配設されるように、ベースユニット300の位置ずれを防止する。固定部410は、把持部33に巻き付き、支持部材330を把持部33に固定する。位置ずれ防止部430は、本体部31を挟み込むことによって延出部材340を含むベースユニット300の位置ずれを防止する。

10

【0083】

なお図1Cに示すように第3の中心軸500a方向は第2の中心軸313a方向と同一であり、角度 $\theta 1 > \theta 2$ となっている。よって図1Aと図1Bとに示すように、進退補助具100が内視鏡10に取り付けられた際、回転部700は、処置具挿入口35aの中心軸35cに対して、把持部33の中心軸33aに向かって傾斜している。そして回転部700は、把持部33に隣り合うように配設される。

【0084】

[処置具51の配設]

内視鏡10の挿入部20が体腔内に挿入された後、処置具51は、固定部600から挿入されて、第1の管状部材500を挿通する。さらに処置具51は、処置具挿入部35から内視鏡10の内部に挿入される。そして処置具51の先端部51aは、先端開口部35bから突出する。突出する処置具51の先端部51aの長さは、所望する長さである。

20

【0085】

締め付け部603は、締め付け部603の軸回りに回転することによって筒部601を締め付け、締め付けによって固定部材605を圧縮する。固定部材605は、圧縮によって処置具51の基端部51bと密着する。これにより、処置具51は、固定部600と第1の管状部材500とを介して進退補助具100に固定される。

【0086】

なお処置具51が内視鏡10から抜去される場合、この動作は前記とは逆の手順で実施される。

30

【0087】

[内視鏡10と処置具51との把持]

図5に示すように、把持部33は術者に左手によって把持され、把持部33に隣り合う回転部700は左手の例えば小指や薬指によって操作され、湾曲操作部は左手の親指によって操作される。

【0088】

[処置具51の前進操作]

回転部700は左手の例えば小指や薬指によって操作されると、回転部700は第3の中心軸500aの軸回りにおいて一方向に回転する。同時に第3の管状部材805も回転部700と同様に回転する。これにより第3の管状部材805に配設されている螺旋開口部805dも回転する。

40

螺旋開口部805dが回転することによって、突起部801は螺旋開口部805dによって第3の中心軸500a方向に沿って長開口部803dを移動する。

そして突起部801に係合している先端部500bを有する第1の管状部材500は、第3の中心軸500a方向に沿って前進する。これにより、第1の管状部材500に固定されている処置具51が前進する。

【0089】

なお第2の管状部材803は固定されているため、長開口部803dは、固定されており、螺旋開口部805dと同様に回転することが防止されている。よって、突起部801

50

は、第3の中心軸500a方向に沿って長開口部803dを移動するのみである。これにより第1の管状部材500は、第3の中心軸500a方向に沿って前進するのみであり、第3の中心軸500aの軸回りに回転することを防止される。同様に、処置具51は前進するのみであり、処置具51が第3の中心軸500aの軸回りに回転することが防止される。

【0090】

また突起部801が螺旋開口部805dの一方の縁部に当接することによって、第1の管状部材500の前進は停止し、処置具51の前進は停止する。

【0091】

[処置具51の後退操作]

回転部700は左手の例えば小指や薬指によって操作されると、回転部700は第3の中心軸500aの軸回りにおいて他方向に回転する。同時に第3の管状部材805も回転部700と同様に回転する。これにより第3の管状部材805に配設されている螺旋開口部805dも回転する。

螺旋開口部805dが回転することによって、突起部801は螺旋開口部805dによって第3の中心軸500a方向に沿って長開口部803dを移動する。

そして突起部801に係合している先端部500bを有する第1の管状部材500は、第3の中心軸500a方向に沿って後退する。これにより、第1の管状部材500に固定されている処置具51が後退する。

【0092】

なお第2の管状部材803は固定されているため、長開口部803dは、固定されており、螺旋開口部805dと同様に回転することが防止されている。よって、突起部801は、第3の中心軸500a方向に沿って長開口部803dを移動するのみである。これにより第1の管状部材500は、第3の中心軸500a方向に沿って後退するのみであり、第3の中心軸500aの軸回りに回転することを防止される。同様に、処置具51は後退するのみであり、処置具51が第3の中心軸500aの軸回りに回転することが防止される。

【0093】

また突起部801が螺旋開口部805dの他方の縁部に当接することによって、第1の管状部材500の前進は停止し、処置具51の前進は停止する。またこれにより、第1の管状部材500が回転部700から抜け落ちることが防止される。

【0094】

[効果]

このように本実施形態では、第2の中心軸313a(第3の中心軸500a)は第1の中心軸311aに対して傾斜しており、回転部700は第3の中心軸500aの軸回りに回転する。また進退機構800は、回転部700の回転力を進退力に変換し、進退力によって1の管状部材を進退させる。よって、本実施形態では、内視鏡10が大型化することを防止でき、把持部33を把持する片手で処置具51を確実に微細に進退でき、術者に負担がかかることを防止できる。

【0095】

詳細には、本実施形態では、進退機構800において、回転部700の回転力は、第1の管状部材500に直接伝達されず、第2の管状部材803と第3の管状部材805とによって進退力に変換され、第1の管状部材500に間接的に伝達されている。よって実施形態では、処置具51が急激に進退することを防止でき、処置具51を微細に進退できる。

【0096】

また本実施形態では、進退機構800によって、処置具51は、回転部700と共に回転することなく、進退できる。

【0097】

また本実施形態では、角度 $\theta 1 > \theta 2$ であるため、回転部700は把持部33に隣

10

20

30

40

50

り合うように配設できる。よって、本実施形態では、把持部 33 を把持する片手の指が確実に回転部 700 に届くことができ、把持部 33 を把持した状態で処置具 51 を確実に進退できる。また本実施形態では、術者は片手で内視鏡 10 の把持と処置具 51 の進退とを扱うことができる。また本実施形態では、内視鏡 10 が大型化することを防止できる。

【0098】

また本実施形態では、湾曲操作部 37 とスイッチ部 39 とが把持部 33 に配設されている。よって、本実施形態では、術者は、片手で内視鏡 10 の把持と処置具 51 の進退とを扱うと同時に、湾曲操作部 37 とスイッチ部 39 とを操作できる。

【0099】

また本実施形態では、突起部 801 が螺旋開口部 805 d の縁部に当接することで、第 1 の管状部材 500 の進退を規制でき、処置具 51 の進退を規制できる。

10

【0100】

なお長開口部 803 d は、第 4 の中心軸 803 a 方向において螺旋開口部 805 d の一方の縁部から他方の縁部までの長さよりも微小に短い長さを有していてもよい。この場合、突起部 801 が長開口部 803 d の縁部に当接することで、第 1 の管状部材 500 の進退を規制でき、処置具 51 の進退を規制できる。そして規制機構 900 は、突起部 801 と、長開口部 803 d の縁部とによって形成される。

【0101】

また長開口部 803 d は、第 4 の中心軸 803 a 方向において螺旋開口部 805 d の一方の縁部から他方の縁部までの長さと略同一の長さを有していてもよい。この場合、長開口部 803 d の一方の縁部は螺旋開口部 805 d の一方の縁部と対向し、長開口部 803 d の他方の縁部は螺旋開口部 805 d の他方の縁部と対向する。この場合、突起部 801 が長開口部 803 d の縁部と螺旋開口部 805 d の縁部とに当接することで、第 1 の管状部材 500 の進退を規制でき、処置具 51 の進退を規制できる。そして規制機構 900 は、突起部 801 と、長開口部 803 d の縁部と螺旋開口部 805 d の端部とによって形成される。

20

【0102】

このように規制機構 900 は、突起部 801 と、螺旋開口部 805 d の端部と長開口部 803 d の縁部との少なくとも一方と、によって形成されていればよい。

【0103】

また本実施形態では、支持ユニット 950 によって、第 1 の管状部材 500 が第 3 の中心軸 500 a 方向の直交する方向に移動することを防止できる。これにより本実施形態では、第 1 の管状部材 500 と処置具 51 とを進退できる。

30

【0104】

なお本実施形態では、長開口部 803 d の長さと螺旋開口部 805 d の長さとを所望にすることで、処置具 51 の進退量を自在に調整できる。

【0105】

また本実施形態では、例えば、第 1 の管状部材 500 は、第 1 の管状部材 500 の外周面に配設され、処置具 51 の進退位置を示す図示しない指標を有していてもよい。第 1 の管状部材 500 が進退に応じて回転部 700 から露出する際に、指標部が回転部 700 から露出する。これにより、術者は、指標部を確認することで、処置具 51 の進退位置を把握できる。

40

【0106】

[第 1 の変形例]

[構成]

前記した第 1 の実施形態では、進退機構 800 は、突起部 801 と、第 2 の管状部材 803 と、第 3 の管状部材 805 とを有している。しかし、進退機構 800 は、これに限定される必要はない。図 6 と図 7 A と図 7 B とに示すように、進退機構 800 は、突起部 801 と、第 1 の管状部材 500 と第 2 の管状部材 803 とを有していてもよい。

【0107】

50

第1の管状部材500は、第3の中心軸500aを巻回するように第1の管状部材500の周面に配設されている螺旋状の螺旋開口部500eを有している。螺旋開口部500eは、第3の中心軸500a方向において、先端部500b側から基端部500c側まで配設されている。螺旋開口部500eは、第3の中心軸500aを中心に1対配設されている。

【0108】

また第2の管状部材803は、回転部700が第3の中心軸500aの軸回りに回転した際に、回転部700と共に第3の中心軸500aの軸回りに回転するように回転部700に挿入されている。第2の管状部材803が第3の中心軸500aの軸回りに回転するように、第2の管状部材803の先端部803bは第2の孔313に挿入されており、第2の管状部材803の基端部803cはベース部材953の孔953eに挿入されている。そして、第2の管状部材803は、第2の管状部材803が回転可能となり、第2の管状部材803が抜け落ちることを防止されるように、ベース部材310とベース部材953とによって支持されている。

10

【0109】

第2の管状部材803は、第2の管状部材803の内周面に配設され、螺旋開口部500eに挿入される突起部801を有している。このため、第2の管状部材803は、第3の中心軸500aに直交する方向に沿って配設され、第2の管状部材803を貫通している貫通口部803fを有している。貫通口部803fは、第2の管状部材803の基端部803c側に配設されている。突起部801は、貫通口部803fを貫通して螺旋開口部500eに挿入されるように、貫通口部803fに配設されている。

20

【0110】

なお突起部801は、回転部700を貫通して貫通口部803fに挿入される。これにより突起部801は、第2の管状部材803が回転部700と共に回転するように、回転部700を第2の管状部材803に固定する。

【0111】

[進退機構800の動作]

回転部700が第3の中心軸500aの軸回りに回転すると、同時に第2の管状部材803も回転部700と同様に回転する。これにより第2の管状部材803の貫通口部803fに配設されている突起部801も回転する。

30

また突起部801は螺旋開口部500eの縁部に当接している。よって突起部801が回転することによって、螺旋開口部500eは突起部801によって回転するように押される。突起部801を含む第2の管状部材803は、ベース部材310とベース部材953とによって支持されているため、回転するのみであり、第3の中心軸500a方向に沿って移動することを防止される。なお第2の管状部材803が挿入されている回転部700も回転するのみであり、移動することを防止されている。

【0112】

よって、螺旋開口部500eは突起部801によって回転するように押されることによって、螺旋開口部500eを含む第1の管状部材500は第3の中心軸500a方向に沿って進退する。また、突起部801が長開口部803dの縁部に当接することによって、第1の管状部材500は、第3の中心軸500a周りに回転することを防止される。

40

このように、回転部700が回転することに伴い第2の管状部材803が回転することによって、突起部801が回転部700と同様に回転する。そして、突起部801が回転することによって、突起部801に係合する螺旋開口部500eを有する第1の管状部材500は、前記第3の中心軸周りに回転することを防止された状態で、第3の中心軸500a方向に沿って進退する。

【0113】

[効果]

本変形例では、第3の管状部材805を省略でき、進退補助具100の構成を簡素にできる。なお本変形例では、第2の管状部材803と回転部700とは、互いに別体である

50

が、これに限定する必要はない。第2の管状部材803と回転部700とは、一体であってもよい。これにより本変形例では、進退補助具100の構成をさらに簡素にできる。

【0114】

[第2の変形例]

規制機構900は、図8Aと図8Bとに示すように、ベース部材953に配設されており、第1の管状部材500の進退を規制する規制部材901を有している。規制部材901は、長開口部901aを有している。長開口部901aは、第2の中心軸313a方向に沿って配設されている。長開口部901aは、規制部材901の厚み方向において、規制部材901を貫通している。長開口部901aは、例えば、長開口部803dよりも短い。長開口部901aには、第1の管状部材500の基端部500cの側面に固定されているネジ部213jが貫通している。

10

【0115】

ネジ部213jが長開口部901aに沿って移動することで、処置具51の回転が防止される。またネジ部213jが長開口部901aの縁部に当接することで、処置具51の進退は規制される。

【0116】

[効果]

本変形例では、長開口部803dの長さよりも短い範囲で、第1の管状部材500の進退を規制でき、処置具51の進退を規制できる。

【0117】

20

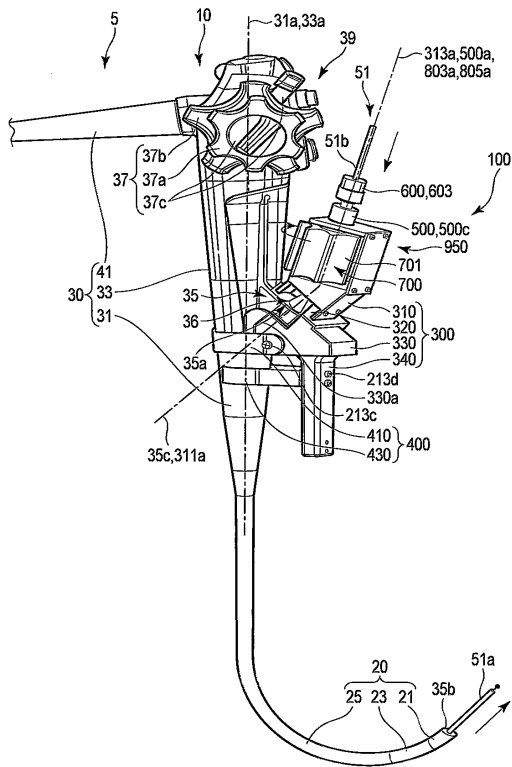
本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

【要約】

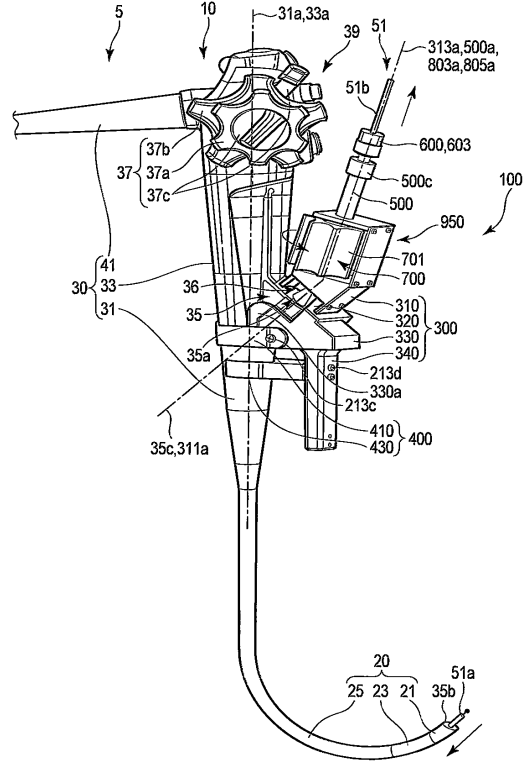
進退補助具(100)は、ベースユニット(300)と、ベースユニット(300)を内視鏡(10)に固定する固定ユニット(400)と、処置具(51)が挿通し、処置具(51)を内視鏡(10)にガイドする第1の管状部材(500)とを有している。また進退補助具(100)は、処置具(51)を第1の管状部材(500)に固定する固定部(600)と、第1の管状部材(500)に配設される回転部(700)と、回転部(700)の回転力を基に第1の管状部材(500)を進退させる進退機構(800)とを有している。

30

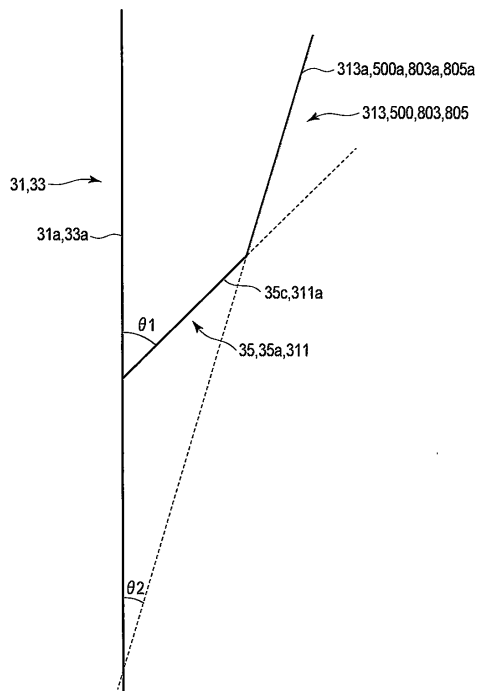
【図 1 A】



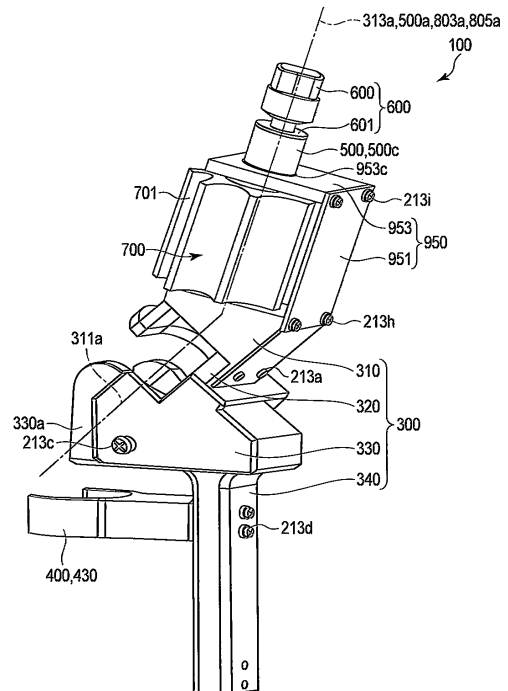
【図 1 B】



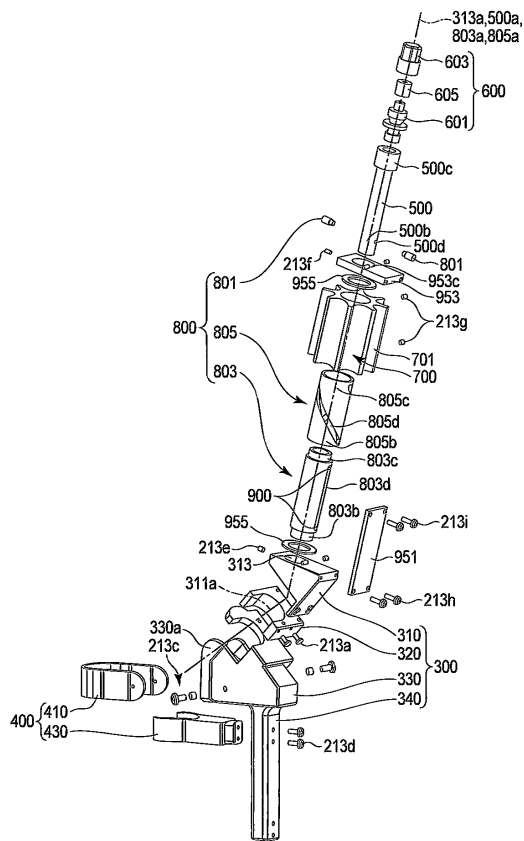
【図 1 C】



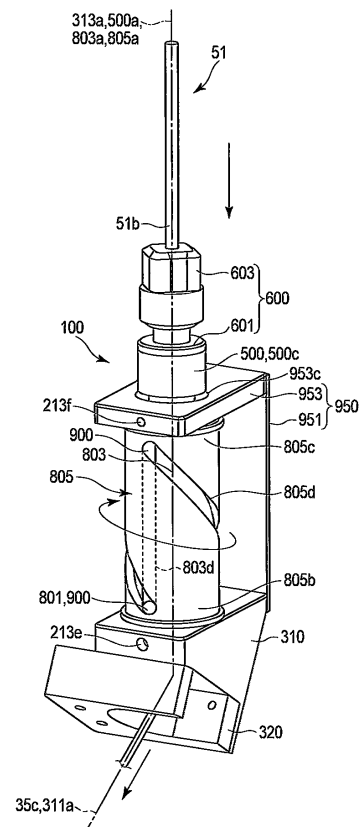
【図 2 A】



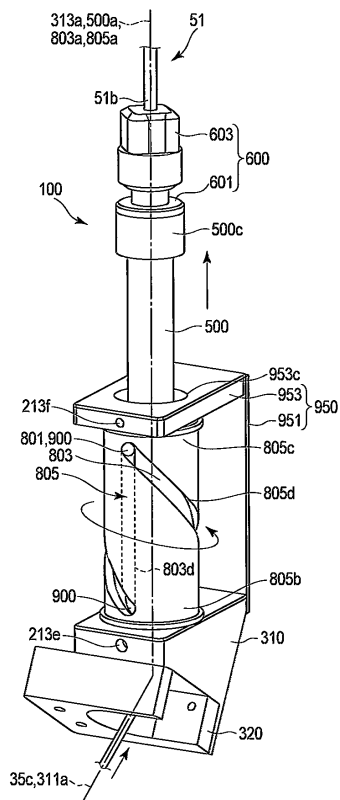
【図 2 B】



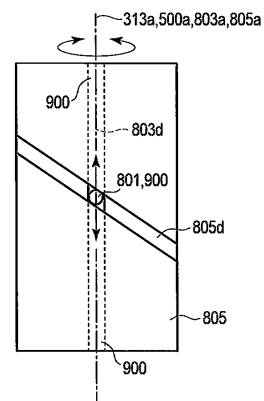
【図 3 A】



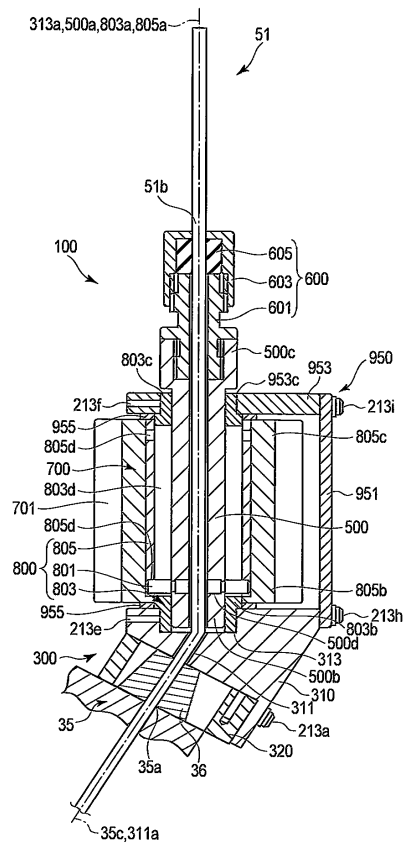
【図 3 B】



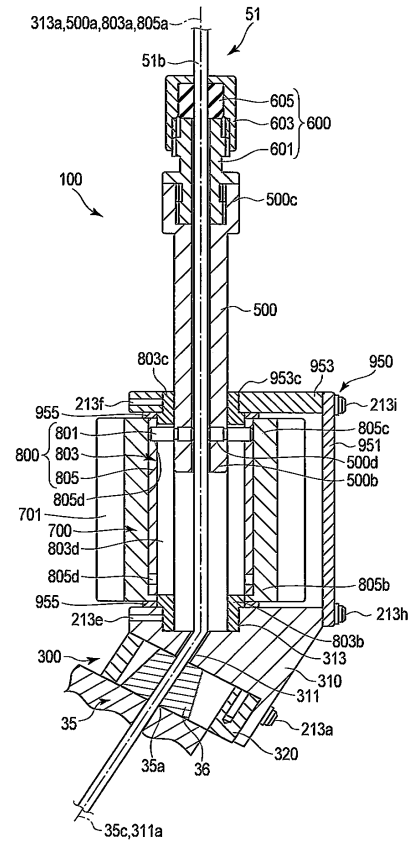
【図 3 C】



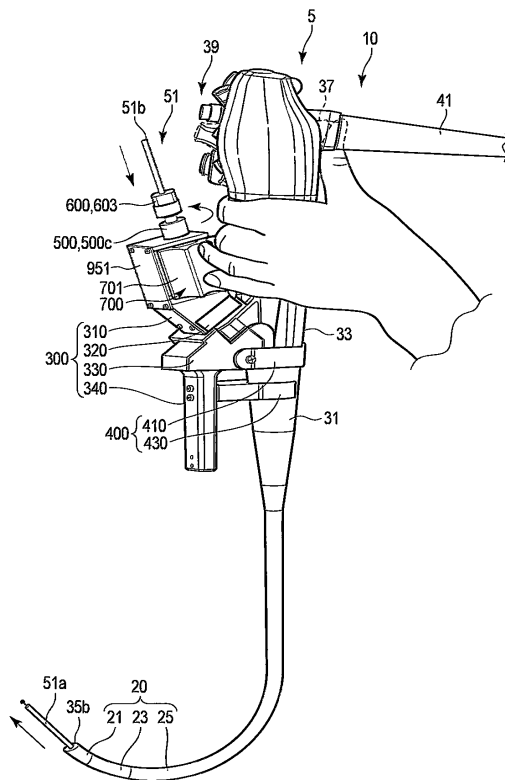
【図 4 A】



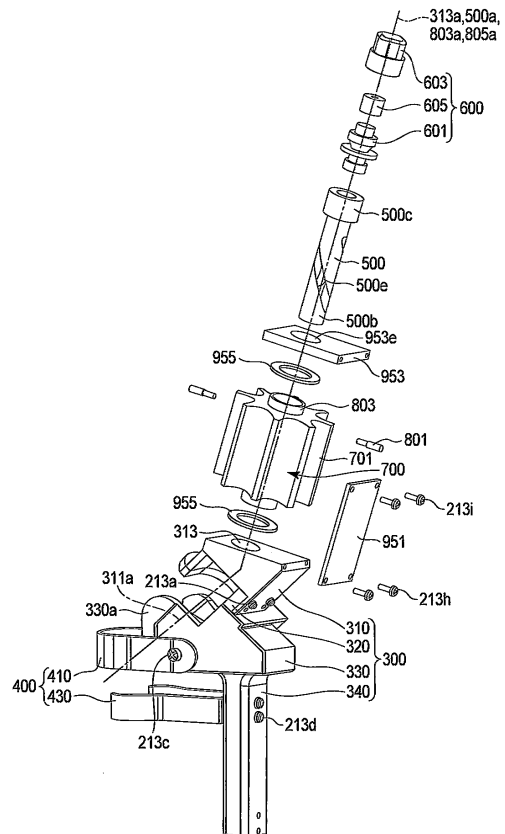
【図 4 B】



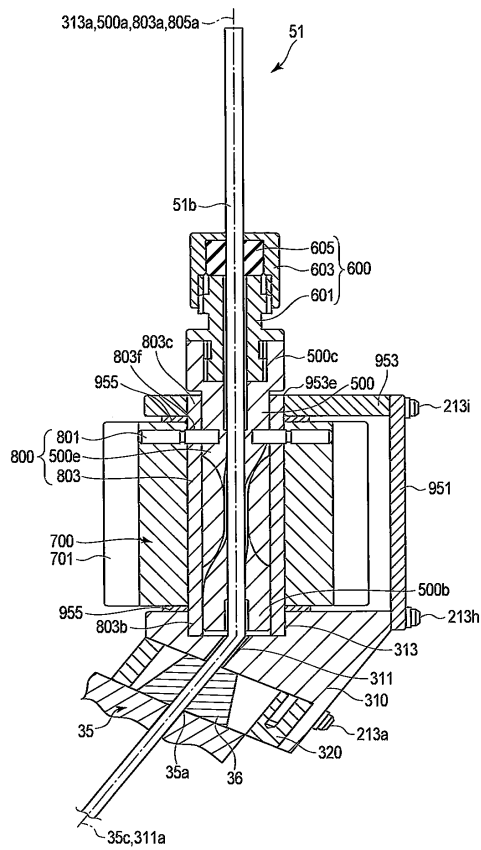
【図 5】



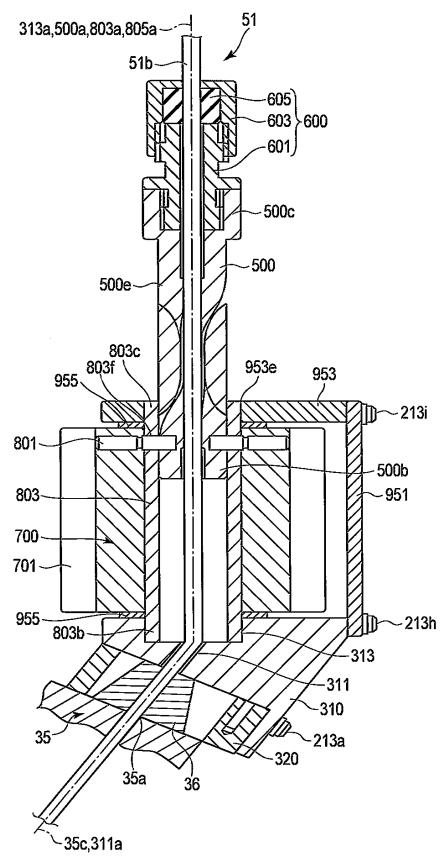
【図 6】



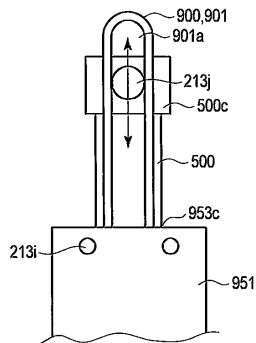
【図 7 A】



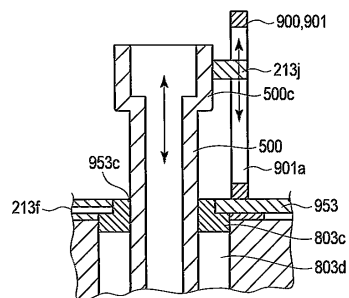
【図 7 B】



【図 8 A】



【図 8 B】



フロントページの続き

- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (74)代理人 100179062
弁理士 井上 正
- (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
- (72)発明者 山田 哲寛
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 島崎 真由美
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 野田 洋平

- (56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 2 6 5 4 0 6 (J P , A)
特開 2008-80119 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 5 3 9 0 7 (J P , A)
特表 2011-520480 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
- | | |
|---------|-----------|
| A 6 1 B | 1 / 0 0 |
| G 0 2 B | 2 3 / 2 4 |

专利名称(译)	推进内窥镜治疗仪和内窥镜系统的辅助		
公开(公告)号	JP5513700B1	公开(公告)日	2014-06-04
申请号	JP2014501780	申请日	2013-06-28
[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	山田哲寛 島崎真由美		
发明人	山田 哲寛 島崎 真由美		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00133 A61B1/018 A61B1/0014 A61B17/00234 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.334.B A61B1/00.300.B		
代理人(译)	河野直树 井上 正 冈田隆		
审查员(译)	野田洋平		
优先权	2012152949 2012-07-06 JP		
其他公开文献	JPWO2014007170A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

进退辅助工具（100）具有基座单元（300），用于将基座单元（300）固定于内窥镜（10）的固定单元（400）和处理工具（51）。用第一管状构件（500）将其引导至内窥镜（10）。进退辅助工具（100）包括用于将处理工具（51）固定到第一管状构件（500）的固定部分（600）和布置在第一管状构件（500）中的旋转部分（700）。进退机构（800），该进退机构（800）根据旋转部（700）的旋转力使第一筒状部件（500）进退。

