

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6396595号
(P6396595)

(45) 発行日 平成30年9月26日(2018.9.26)

(24) 登録日 平成30年9月7日(2018.9.7)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 17/34 (2006.01) A 6 1 B 17/34

請求項の数 10 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2017-531104 (P2017-531104)	(73) 特許権者	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(86) (22) 出願日	平成28年7月5日(2016.7.5)	(74) 代理人	100083116 弁理士 松浦 憲三
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/069921	(72) 発明者	仲田 公明 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
(87) 国際公開番号	W02017/018138	(72) 発明者	出島 工 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
(87) 国際公開日	平成29年2月2日(2017.2.2)	(72) 発明者	岩坂 誠之 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
審査請求日	平成30年1月24日(2018.1.24)		
(31) 優先権主張番号	特願2015-150826 (P2015-150826)		
(32) 優先日	平成27年7月30日(2015.7.30)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用外科手術装置及び案内装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1挿入部を有する第1医療器具と、
第2挿入部を有する第2医療器具と、
前記第1挿入部と前記第2挿入部とが挿通され、前記第1挿入部と前記第2挿入部とを
体腔内に案内する筒状の外套管と、

前記外套管の内部に配置され、前記外套管の内部に挿通された前記第1挿入部を保持す
る第1保持部であって、前記第1挿入部を保持した状態で前記外套管の軸方向に移動する
第1保持部と、

前記外套管の内部に配置され、前記外套管の内部に挿通された前記第2挿入部を保持す
る第2保持部であって、前記第2挿入部を保持した状態で前記外套管の軸方向に移動する
第2保持部と、

前記第1保持部に固定された第1固定部と、前記第2保持部に固定された第2固定部と
を有する連結部材であって、前記第1固定部と前記第2固定部との間に弾性体を有する連
結部材と、

前記外套管の軸方向への前記第1保持部の移動を妨げる抵抗力を発生する抵抗力発生部
と、

を備える内視鏡用外科手術装置。

【請求項2】

前記連結部材の前記第1固定部と前記第2固定部との間の自然長をL1とし、前記第2

10

20

固定部が前記外套管に相対的に移動した際の前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との距離を L_2 としたとき、前記連結部材は、 L_1 よりも L_2 の距離が長くなると、前記外套管の軸方向に沿って前記第 1 固定部と前記第 2 固定部とを互いに近づける方向に付勢する力を発生する、請求項 1 に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 3】

前記連結部材は、 L_1 よりも L_2 の距離が長くなるほど、前記外套管の軸方向に沿って前記第 1 固定部と前記第 2 固定部とを互いに近づける方向に付勢する力が大きくなる、請求項 2 に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 4】

前記連結部材の前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間の自然長を L_1 とし、前記第 2 固定部が前記外套管に相対的に移動した際の前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との距離を L_2 としたとき、前記連結部材は、 L_1 よりも L_2 の距離が短くなると、前記外套管の軸方向に沿って前記第 1 固定部と前記第 2 固定部とを互いに遠ざける方向に付勢する力を発生する、請求項 1 に記載の内視鏡用外科手術装置。

10

【請求項 5】

前記連結部材は、 L_1 よりも L_2 の距離が短くなるほど、前記外套管の軸方向に沿って前記第 1 保持部と前記第 2 保持部とを互いに遠ざける方向に付勢する力が大きくなる、請求項 4 に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 6】

前記抵抗力発生部は、前記第 1 保持部と前記外套管との間に設けられる、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用外科手術装置。

20

【請求項 7】

前記抵抗力発生部は、前記第 1 挿入部と前記外套管との間に設けられる、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 8】

前記外套管は、前記第 1 挿入部に接して前記外套管の内部空間の気密を確保する弁部材を有し、

前記抵抗力発生部は、前記第 1 保持部と前記弁部材との間に設けられる、請求項 7 に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 9】

前記第 1 医療器具は、前記第 1 挿入部の先端に観察部が設けられた内視鏡であり、前記第 2 医療器具は、前記第 2 挿入部の先端に処置部が設けられた処置具である、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用外科手術装置。

30

【請求項 10】

第 1 医療器具の第 1 挿入部と第 2 医療器具の第 2 挿入部とが挿通され、前記第 1 挿入部と前記第 2 挿入部とを体腔内に案内する筒状の外套管と、

前記外套管の内部に配置され、前記外套管の内部に挿通された前記第 1 挿入部を保持する第 1 保持部であって、前記第 1 挿入部を保持した状態で前記外套管の軸方向に移動する第 1 保持部と、

前記外套管の内部に配置され、前記外套管の内部に挿通された前記第 2 挿入部を保持する第 2 保持部であって、前記第 2 挿入部を保持した状態で前記外套管の軸方向に移動する第 2 保持部と、

40

前記第 1 保持部に固定された第 1 固定部と、前記第 2 保持部に固定された第 2 固定部とを有する連結部材であって、前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間に弾性体を有する連結部材と、

前記外套管の軸方向への前記第 1 保持部の移動を妨げる抵抗力を発生する抵抗力発生部と、

を備える案内装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【0001】

本発明は、内視鏡用外科手術装置及び案内装置に係り、特に内視鏡と処置具とを連動させる内視鏡用外科手術装置及び案内装置に関する。

【背景技術】

【0002】

体表皮膚より腹腔内に挿入する内視鏡器具として腹腔鏡が知られている。この腹腔鏡を用いた手術（腹腔鏡手術）は、手術創が開腹又は開胸手術等に比べて小さく、術後の臥床期間を短縮することができることから、近年多くの手術で普及している。

【0003】

一般に腹腔鏡手術（たとえば、腹腔鏡下胆嚢摘出手術など）では、処置を行う術者と、腹腔鏡の操作を行うスコピストとが存在し、処置と腹腔鏡の操作とが分かれて行われる。このため、手術中は、処置をするのに最適な画像が得られるように、術者がスコピストに対して逐次指示を与えながら処置が行われる。

10

【0004】

しかしながら、術者がスコピストに指示を与える方式では、真に術者が望む画像を得るのが難しく、術者にストレスがかかるという問題がある。また、術者が指示を出してからスコピストが操作するため、操作に時間がかかるという問題もある。さらに、患者の腹壁上で術者の手とスコピストの手が干渉することがあるため、操作が煩雑となるという問題もある。

【0005】

これに対し、本願出願人は、内視鏡と処置具とを外套管に挿入した状態で、内視鏡と処置具を連動させる技術を提案している（例えば、特許文献1参照）。

20

【0006】

この技術によれば、処置具の進退移動に対して遊びをもって内視鏡が進退移動するので、処置具が軸方向に微小変位した場合に観察対象の大きさが変動してしまうことを防止することができ、遠近感を適切に保つことができ、安定した観察画像を提供することができる。

【0007】

また、処置具が軸方向に大きく変位した場合には、それに連動して内視鏡によって得られる観察画像の範囲が変更されるので、処置具の操作に応じて観察対象の大きさが変化し、術者が望む画像を簡単に得ることが可能となり、操作性が向上する。

30

【0008】

したがって、術者の負担を増やすことなく、簡単な操作で、術者が望む画像を容易に得ることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】国際公開2015/033909号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0010】

ところで、外套管においては低コスト化や構成の簡略化が大きな課題であり、特に内視鏡と処置具とを連動させる機能を満足したうえで、低コスト化や構成の簡略化を図ることが望まれている。

【0011】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、外套管において2つの医療器具を連動させる機能を満足したうえで、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる内視鏡用外科手術装置及び案内装置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】

【0012】

50

上記目的を達成するために、本発明の一の態様に係る内視鏡用外科手術装置は、第1挿入部を有する第1医療器具と、第2挿入部を有する第2医療器具と、第1挿入部と第2挿入部とが挿通され、第1挿入部と第2挿入部とを体腔内に案内する筒状の外套管と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第1挿入部を保持する第1保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第1保持部と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第2挿入部を保持する第2保持部であって、第2挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第2保持部と、第1保持部に固定された第1固定部と、第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、第1固定部と第2固定部との間に弾性体を有する連結部材と、外套管の軸方向への第1保持部の移動を妨げる抵抗力を発生する抵抗力発生部と、を備える。

10

【0013】

本態様によれば、1つの外套管を介して2つの医療器具を体腔内に挿入でき、体壁への穿刺箇所が1カ所済むため、低侵襲（体への負担が少ない）な手術を行うことができる。

【0014】

また、第1医療器具を保持した第1保持部と第2医療器具を保持した第2保持部とは、弾性体を有する連結部材により連結されるため、第1医療器具と第2医療器具とを応答を遅らせて連動動作させることができる。

【0015】

これによって、一人の術者が片手で2つの医療器具の進退操作を同時に行うことができ、かつ、一方の医療器具の軸方向の微小変位（小振幅の進退操作）に対する他方の医療器具の不要な追従を防止することができる。例えば、第1医療器具を内視鏡とした場合に、内視鏡の視野（撮影領域）を第2医療器具での処置部分に追従させることができ、常に処置に最適な画像を術者に提供することができる（術者が望む画像をストレスなく表示させることができる）。一方、第2医療器具の軸方向の微小変位に対しては内視鏡が一時的に応答せず不要に変位しないため、内視鏡により撮影される画像の画面が揺れることを防止でき、術者にとって見やすい画像を提供することができる。

20

【0016】

また、第1保持部と第2保持部とを連動させるための構成が、第1保持部と第2保持部とを弾性体を有する連結部材で連結する簡易なものであることから、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる。

30

【0017】

本発明の更に他の態様に係る内視鏡用外科手術装置において、連結部材の第1固定部と第2固定部との間の自然長を L_1 とし、第2固定部が外套管に相対的に移動した際の第1固定部と第2固定部との距離を L_2 としたとき、連結部材は、 L_1 よりも L_2 の距離が長くなると、外套管の軸方向に沿って第1固定部と第2固定部とを互いに近づける方向に付勢する力を発生する態様とすることができる。

【0018】

本発明の更に他の態様に係る内視鏡用外科手術装置において、連結部材は、 L_1 よりも L_2 の距離が長くなるほど、外套管の軸方向に沿って第1固定部と第2固定部とを互いに近づける方向に付勢する力が大きくなる態様とすることができる。

40

【0019】

本発明の更に他の態様に係る内視鏡用外科手術装置において、連結部材の第1固定部と第2固定部との間の自然長を L_1 とし、第2固定部が外套管に相対的に移動した際の第1固定部と第2固定部との距離を L_2 としたとき、連結部材は、 L_1 よりも L_2 の距離が短くなると、外套管の軸方向に沿って第1固定部と第2固定部とを互いに遠ざける方向に付勢する力を発生する態様とすることができる。

【0020】

本発明の更に他の態様に係る内視鏡用外科手術装置において、連結部材は、 L_1 よりも L_2 の距離が短くなるほど、外套管の軸方向に沿って第1保持部と第2保持部とを互いに

50

遠ざける方向に付勢する力が大きくなる態様とすることができる。

【0021】

本発明の更に他の態様に係る内視鏡用外科手術装置において、抵抗部は、第1保持部と外套管との間に設けられる態様とすることができる。

【0022】

本発明の更に他の態様に係る内視鏡用外科手術装置において、抵抗部は、第1挿入部と外套管との間に設けられる態様とすることができる。

【0023】

本発明の更に他の態様に係る内視鏡用外科手術装置において、外套管は、第1挿入部に接して外套管の内部空間の気密を確保する弁部材を有し、抵抗部は、第1保持部と弁部材との間に設けられる態様とすることができる。

10

【0024】

本発明の更に他の態様に係る内視鏡用外科手術装置において、第1医療器具は、第1挿入部の先端に観察部が設けられた内視鏡であり、第2医療器具は、第2挿入部の先端に処置部が設けられた処置具である態様とすることができる。

【0025】

また、上記目的を達成するために、本発明の他の態様に係る案内装置は、第1医療器具の第1挿入部と第2医療器具の第2挿入部とが挿通され、第1挿入部と第2挿入部とを体腔内に案内する筒状の外套管と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第1挿入部を保持する第1保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第1保持部と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第2挿入部を保持する第2保持部であって、第2挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第2保持部と、第1保持部に固定された第1固定部と、第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、第1固定部と第2固定部との間に弾性体を有する連結部材と、外套管の軸方向への第1保持部の移動を妨げる抵抗力を発生する抵抗力発生部と、を備える。

20

【0026】

本態様によれば、1つの外套管を介して2つの医療器具を体腔内に挿入でき、体壁への穿刺箇所が1カ所済むため、低侵襲（体への負担が少ない）な手術を行うことができる。

30

【0027】

また、第1医療器具を保持した第1保持部と第2医療器具を保持した第2保持部とは、弾性体を有する連結部材により連結されるため、第1医療器具と第2医療器具とを応答を遅らせて連動動作させることができる。

【0028】

これによって、一人の術者が片手で2つの医療器具の進退操作を同時に行うことができ、かつ、一方の医療器具の軸方向の微小変位（小振幅の進退操作）に対する他方の医療器具の不要な追従を防止することができる。例えば、第1医療器具を内視鏡とした場合に、内視鏡の視野（撮影領域）を第2医療器具での処置部分に追従させることができ、常に処置に最適な画像を術者に提供することができる（術者が望む画像をストレスなく表示させることができる）。一方、第2医療器具の軸方向の微小変位に対しては内視鏡が一時的に応答せず不要に変位しないため、内視鏡により撮影される画像の画面が揺れることを防止でき、術者にとって見やすい画像を提供することができる。

40

【0029】

また、第1保持部と第2保持部とを連動させるための構成が、第1保持部と第2保持部とを弾性体を有する連結部材で連結する簡易なものであることから、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる。

【発明の効果】

【0030】

本発明によれば、外套管において2つの医療器具を連動させる機能を満足したうえで、

50

低コスト化や構成の簡略化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】図1は、一実施形態に係る内視鏡用外科手術装置の概略構成図である。

【図2】図2は、内視鏡挿入部の先端面を示した平面図である。

【図3】図3は、外套管を示した外観斜視図である。

【図4】図4は、外套管の内部構造に関して本発明の実施の形態の参考となる参考形態を示した断面図である。

【図5】図5は、図4の一部を拡大して示した拡大断面図である。

【図6】図6は、図5におけるVI-VI矢視断面図である。

【図7】図7は、図4の参考形態におけるスライダ（連動部材）を後左上方向から示した斜視図である。

【図8】図8は、図4の参考形態におけるスライダ（連動部材）を後右上方向から示した斜視図である。

【図9】図9は、図4の参考形態におけるスライダ（連動部材）の作用の説明に使用した説明図である。

【図10】図10は、図4の参考形態におけるスライダ（連動部材）の作用の説明に使用した説明図である。

【図11】図11は、図4の参考形態におけるスライダ（連動部材）の作用の説明に使用した説明図である。

【図12】図12は、内視鏡用外科手術装置を使用して患者の体腔内の患部の処置を行う際の操作の様子を示した説明図であり、（A）部は操作前の状態を示し、（B）部は不感帯領域で処置具挿入部を前進操作した状態を示し、（C）部は不感帯領域で処置具挿入部を後退操作した状態を示す。

【図13】図13は、内視鏡用外科手術装置を使用して患者の体腔内の患部の処置を行う際の操作の様子を示した説明図であり、（A）部は操作前の状態を示し、（B）部は感帯領域で処置具挿入部を前進操作した状態を示し、（C）部は感帯領域で処置具挿入部を後退操作した状態を示す。

【図14】図14は、外套管を基準軸に沿って切断した断面において、本発明の実施の形態の連動部材の構成を示した断面図である。

【図15】図15は、図14における連動部材の周辺部分を拡大して示した拡大図である。

【図16】図16は、図15におけるXVI-XVI矢視断面図である。

【図17】図17は、抵抗力発生部を示した断面図である。

【図18】図18は、本発明の実施の形態の連動部材の作用の説明に使用した説明図である。

【図19】図19は、本発明の実施の形態の連動部材の作用の説明に使用した説明図である。

【図20】図20は、本発明の実施の形態の連動部材の作用の説明に使用した説明図であり、（A）部は連結部材が自然長の状態を示し、（B）部は処置具挿入部を小さく前進移動させた直後の状態を示し、（C）部は前進移動後に処置具挿入部を停止させて保持した後の状態を示す。

【図21】図21は、本発明の実施の形態の連動部材の作用の説明に使用した説明図であり、（A）部は連結部材が自然長の状態を示し、（B）部は処置具挿入部を大きく前進移動させた直後の状態を示し、（C）部は前進移動後に処置具挿入部を停止させて保持した後の状態を示す。

【図22】図22は、本発明の実施の形態の連動部材における連結部材の他の実施の形態を示した図である。

【図23】図23は、図22の連結部材が自然長から伸張した状態を示した図である。

【図24】図24は、図22の連結部材が自然長から圧縮した状態を示した図である。

10

20

30

40

50

【図 2 5】図 2 5 は、本発明の実施の形態の連動部材における第 2 スリーブの他の実施の形態を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、添付図面に従って本発明の好ましい実施の形態について詳説する。なお、いずれの図面も説明のために要部を強調して示したものであり、実際の寸法とは異なる場合がある。

【0033】

図 1 は、本実施形態に係る内視鏡用外科手術装置の概略構成図である。図 1 に示すように内視鏡用外科手術装置 10 は、第 1 医療器具の一形態として患者の体腔内を観察する内視鏡 100 と、第 2 医療器具の一形態として患者の体腔内の患部を検査又は処置するための処置具 200 と、体壁に刺入されて内視鏡 100 及び処置具 200 を体腔内に案内する案内装置としての外套管 300 と、を備える。なお、外套管 300 が体腔内に案内する第 1 医療器具及び第 2 医療器具は、特定の種類のものに限らず、体腔内に挿入される第 1 挿入部を有する第 1 医療器具と、体腔内に挿入される第 2 挿入部を有する第 2 医療器具であれば任意の種類のものとすることができる。

【0034】

内視鏡 100 は、例えば腹腔鏡などの硬性内視鏡であり、体腔内に挿入され、細長い硬性の筒状体により外周部が囲まれた挿入部 102（以下、「内視鏡挿入部 102」という。）と、内視鏡挿入部 102 の基端側に連設され、細長い軟性の筒状体により外周部が囲まれたケーブル部 104 とを備える。

【0035】

ケーブル部 104 は、内視鏡挿入部 102 の基端から延在するケーブルやライトガイドなどの線材を、例えばポリ塩化ビニルなどの軟性の絶縁性部材により被覆して内部に収容した軟性のケーブルの部分を示す。

【0036】

このケーブル部 104 の延在先の端部には、不図示のコネクタが設けられており、そのコネクタを介して制御装置であるプロセッサ装置 108 と光源装置 110 の各々が着脱自在に接続される。また、プロセッサ装置 108 は、ケーブルを介してモニタ 112 に接続される。

【0037】

図 2 に示すように、内視鏡挿入部 102 の先端面 114 には、観察窓 116 及び照明窓 118 及び 118 が設けられる。

【0038】

観察窓 116 は内視鏡 100 の観察部の構成要素であり、その観察窓 116 の後方には観察光学系の対物レンズや、この対物レンズの結像位置に配置された CCD (Charge Coupled Device) イメージセンサや CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサなどの固体撮像素子が配設されている。この固体撮像素子に接続された信号ケーブル（不図示）は図 1 の内視鏡挿入部 102 及びケーブル部 104 を挿通してコネクタ（不図示）まで延設され、プロセッサ装置 108 に接続される。観察窓 116 から取り込まれた観察像は、撮像素子の受光面に結像されて電気信号（撮像信号）に変換され、この電気信号が信号ケーブルを介してプロセッサ装置 108 に出力されて映像信号に変換される。そして、この映像信号はプロセッサ装置 108 に接続されたモニタ 112 に出力され、モニタ 112 の画面上に観察画像（内視鏡画像）が表示される。

【0039】

図 2 の照明窓 118 及び 118 の後方にはライトガイド（不図示）の出射端が配設されている。このライトガイドは、図 1 の内視鏡挿入部 102 及びケーブル部 104 を挿通してコネクタ（不図示）内に入射端が配設される。したがって、このコネクタを光源装置 110 に連結することによって、光源装置 110 から照射された照明光がライトガイドを介して照明窓 118 及び 118 に伝送され、照明窓 118 及び 118 から前方に照射される

10

20

30

40

50

。なお、図2では、内視鏡挿入部102の先端面114には2つの照明窓118及び118が配設されているが、照明窓118の数には限定はなく、その数は1つでもよいし3つ以上であってもよい。

【0040】

図1に示すように、処置具200は、例えば鉗子からなり、体腔内に挿入される細長い挿入部202（以下、「処置具挿入部202」という。）と、処置具挿入部202の基端側に設けられ、術者に把持される操作部204と、処置具挿入部202の先端側に設けられ、操作部204の操作によって動作可能な処置部206と、を備える。

【0041】

処置具挿入部202は、筒状のシース208と、このシース208内に軸心方向に移動自在に挿通された操作軸（不図示）とが設けられている。さらに操作部204は、固定ハンドル210とこの固定ハンドル210に対して回動ピンを介して回動可能に連結された可動ハンドル214が設けられている。そして、可動ハンドル214に操作軸の基端部が連結されている。

10

【0042】

処置部206には、開閉可能な一对の把持部材が設けられている。これらの把持部材は操作軸の先端部に図示しない駆動機構を介して連結されている。そして、操作部204の可動ハンドル214の回動操作に伴い操作軸及び駆動機構を介して処置部206の把持部材が開閉されるようになっている。

【0043】

なお、処置具200としては、鉗子に限らず、例えば、レーザープローブ、縫合器、電気メス、持針器、超音波デバイス、吸引器などの他の処置具であってもよい。

20

【0044】

図1に示すように、外套管300は、基端側から内部に挿入された内視鏡挿入部102と処置具挿入部202とを挿通させて先端側から繰り出す。この外套管300を体壁に刺入し、基端側を体外に、先端側を体腔内に配置することにより、1つの外套管300で内視鏡挿入部102と処置具挿入部202とを体腔内に案内する。また、外套管300は、詳細を後述するように内視鏡挿入部102と処置具挿入部202とを連動させて進退移動させる連動機能を備えており、例えば、処置具挿入部202のみの進退操作によって内視鏡挿入部102も進退移動させることができ、内視鏡挿入部102の進退操作を行うことなく適切な内視鏡画像を得ることを可能にしている。外套管300の構成、作用の詳細については後述する。

30

【0045】

図3は、外套管300を示した外観斜視図である。

【0046】

同図に示すように、外套管300は、全体が長細い円筒状の形状を有し、その中心軸である長手軸を示す基準軸300aに平行して、内視鏡100の内視鏡挿入部102が進退自在に挿通される内視鏡挿通路306と処置具200の処置具挿入部202が進退自在に挿通される処置具挿通路308とを有する。

【0047】

内視鏡挿通路306の中心軸を内視鏡挿通軸306aというものとし、処置具挿通路308の中心軸を処置具挿通軸308aというものとする。内視鏡挿通軸306a及び処置具挿通軸308aは、互いに平行であり、基準軸300aとも平行である。これらの内視鏡挿通軸306aと処置具挿通軸308aは、内視鏡挿通路306と処置具挿通路308の各々に挿通された内視鏡挿入部102と処置具挿入部202の中心軸の位置に相当する。また、本実施の形態では、基準軸300a、内視鏡挿通軸306a、及び処置具挿通軸308aは同一平面上に配置される。ただし、基準軸300a、内視鏡挿通軸306a、及び処置具挿通軸308aが同一平面上に配置された構成でなくてもよい。

40

【0048】

なお、外套管300が配置された空間の位置や向きに関して、基準軸300aに沿った

50

方向の基端面 302 から先端面 304 への向きを前、基準軸 300a から内視鏡挿通軸 306a への向きを左として、前、後、左、右、上、及び下という用語を用いる。

【0049】

外套管 300 の基端面 302 には、内視鏡挿入部 102 を内視鏡挿通路 306 に挿入する基端開口である第 1 基端開口 310 と、処置具挿入部 202 を処置具挿通路 308 に挿入する基端開口である第 2 基端開口 314 とが設けられる。

【0050】

外套管 300 の先端面 304 には、内視鏡挿通路 306 に挿入された内視鏡挿入部 102 を外部に繰り出す先端開口である第 1 先端開口 312 と、処置具挿通路 308 に挿入された処置具挿入部 202 を外部に繰り出す先端開口である第 2 先端開口 316 とが設けられる。

10

【0051】

ここで、外套管 300 の内部構造について、本発明の実施の形態を説明する前に、その構成、作用効果の参考となる参考形態について図 4 ~ 図 13 を用いて説明する。本発明の実施の形態については図 14 ~ 図 25 を用いて後述する。

【0052】

図 4 は、外套管 300 の内部構造の参考形態を示した断面図であり、基準軸 300a を含み、かつ、上下方向に直交する平面で切断した（基準軸 300a に沿って左右方向に切断した）断面を示す。

【0053】

同図に示すように、外套管 300 は、前後方向のほぼ全体を占める外套管長筒体 320 と、外套管 300 の後端（基端）に取り付けられる基端キャップ 340 と、先端部に取り付けられる先端キャップ 360 と、外套管 300 の内部に配置される連動部材の一形態であるスライダ 400 と、を有する。

20

【0054】

外套管長筒体 320 は、硬質樹脂や金属等により基準軸 300a を中心軸とする長細い円筒状に形成されており、外周を囲む外壁 322 と、外套管長筒体 320 の基端から先端まで貫通する空洞部 324 とを有する。

【0055】

空洞部 324 は、内視鏡挿通路 306 と処置具挿通路 308 となる空間を内包し、スライダ 400 等を収容する。

30

【0056】

基端キャップ 340 は、硬質樹脂や金属等により外套管長筒体 320 の外径よりも拡径された円柱状に形成され、その後側の端面が外套管 300 の基端面 302 を構成する。この基端キャップ 340 には、内視鏡挿通路 306 と処置具挿通路 308 の各々の一部を形成する貫通孔 342 と貫通孔 344 とが設けられる。基端面 302 において、貫通孔 342 の開口が上述の第 1 基端開口 310 に相当し、貫通孔 344 の開口が上述の第 2 基端開口 314 に相当する。

【0057】

また、貫通孔 342 及び 344 には、それぞれ弁部材 346 及び 348 が設けられる。これらの弁部材 346 及び 348 は、例えば、内視鏡挿入部 102 や処置具挿入部 202 を挿通する場合にだけ開口して内視鏡挿入部 102 や処置具挿入部 202 の外周面（側面）にほぼ隙間なく密接する。これにより弁部材 346 及び 348 よりも先端側の空間の気密性が確保され、体腔内に注入した気腹ガスの体外への漏れ等が軽減される。

40

【0058】

先端キャップ 360 は、硬質樹脂や金属等により形成されており、その前側の端面が外套管 300 の先端面 304 を構成する。この先端キャップ 360 には、内視鏡挿通路 306 と処置具挿通路 308 の各々の一部を形成する貫通孔 362 と貫通孔 364 とが設けられる。先端面 304 において、貫通孔 362 の開口が上述の第 1 先端開口 312 に相当し、貫通孔 364 の開口が第 2 先端開口 316 に相当する。

50

【 0 0 5 9 】

なお、以上の外套管長筒体 3 2 0、基端キャップ 3 4 0、及び先端キャップ 3 6 0 は、外套管 3 0 0 を構成する構成部材の一形態を示し、外套管 3 0 0 は、本実施の形態の構成に限らない。例えば、外套管長筒体 3 2 0 と基端キャップ 3 4 0、又は、外套管長筒体 3 2 0 と先端キャップ 3 6 0 とは、一体形成されたものでもよく、また、全体が一体形成されたものでもよい。

【 0 0 6 0 】

また、外套管 3 0 0 は、第 1 医療器具の第 1 挿入部と第 2 医療器具の第 2 挿入部とが挿通され、第 1 挿入部と第 2 挿入部とを体腔内に案内する筒状のものであればよい。

【 0 0 6 1 】

スライダ 4 0 0 は、外套管長筒体 3 2 0 内（空洞部 3 2 4）に收容され、基準軸 3 0 0 a 方向に進退自在に支持される。このスライダ 4 0 0 は、内視鏡挿通路 3 0 6 に挿通された内視鏡挿入部 1 0 2 と、処置具挿通路 3 0 8 に挿通された処置具挿入部 2 0 2 とに連結し、内視鏡挿入部 1 0 2 と処置具挿入部 2 0 2 とを連動させて前後方向（軸方向）に進退移動させる連動部材の一実施の形態を示す。

【 0 0 6 2 】

特にスライダ 4 0 0 は、内視鏡挿入部 1 0 2 と処置具挿入部 2 0 2 のいずれか一方の前後方向（軸方向）への進退移動に対して他方が連動しない、即ち、独立して移動する不感帯領域と、いずれか一方の進退移動に対して他方が連動する感帯領域とを有し、不感帯領域では外套管 3 0 0 の基準軸 3 0 0 a 方向に関して処置具 2 0 0 の先端に対する内視鏡 1 0 0 の先端の相対位置を変化させる連動部材である。即ち、内視鏡挿入部 1 0 2 は、スライダ 4 0 0 によって、処置具挿入部 2 0 2 の軸方向の進退移動に対して遊びを持って連動するようになっている。

【 0 0 6 3 】

図 5 は、図 4 においてスライダ 4 0 0 が配置されている部分を拡大して示した拡大断面図であり、内視鏡挿通路 3 0 6 及び処置具挿通路 3 0 8 の各々に内視鏡挿入部 1 0 2 及び処置具挿入部 2 0 2 を挿通させた状態を示す。図 6 は、図 5 における V I - V I 矢視断面図である。

【 0 0 6 4 】

また、図 7 及び図 8 は、各々、スライダ 4 0 0 を後左上方向及び後右上方向から示した斜視図である。

【 0 0 6 5 】

これらの図に示すように、スライダ 4 0 0 は、スライダ 4 0 0 の構成部品を保持するスライダ本体 4 0 2 を有する。図 6 に示すように、スライダ本体 4 0 2 の平坦な上面 4 0 4（図 7 及び図 8 参照）及び下面 4 0 6 には、基準軸 3 0 0 a 方向（前後方向）に延在する凸条部 4 0 8 及び 4 1 0 が形成される。

【 0 0 6 6 】

一方、外套管長筒体 3 2 0 内の上部及び下部の各々には、基端キャップ 3 4 0 と先端キャップ 3 6 0 との間に掛け渡された図 6 に示す左右一対の長板状のガイド板 3 7 4 及び 3 7 4 と、ガイド板 3 7 6 及び 3 7 6 とが支持されており、ガイド板 3 7 4 と 3 7 4 との間の隙間、及び、ガイド板 3 7 6 と 3 7 6 との間の隙間によって、基端キャップ 3 4 0 から先端キャップ 3 6 0 まで基準軸 3 0 0 a 方向に沿って延在するガイド溝 3 7 0 及び 3 7 2 が形成される。

【 0 0 6 7 】

スライダ本体 4 0 2 の凸条部 4 0 8 及び 4 1 0 の各々は、外套管長筒体 3 2 0 内において、ガイド溝 3 7 0 及び 3 7 2 に嵌入し、上面 4 0 4 及び下面 4 0 6 の各々がガイド板 3 7 4 と 3 7 4、及び、3 7 6 と 3 7 6 に接触又は近接した状態に配置される。

【 0 0 6 8 】

これにより、スライダ 4 0 0 は、外套管長筒体 3 2 0 内において前後方向に進退移動可能に支持され、かつ、上下左右方向への移動や全方向（前後、左右、上下の 3 軸周り方向

10

20

30

40

50

）への回転が規制された状態（少なくとも基準軸 300 a 周りの回転が不能な状態）で支持される。また、スライダ 400 は、基端キャップ 340 に当接する位置を後端とし、先端キャップ 360 に当接する位置を前端とする移動可能範囲内で進退移動する。

【0069】

なお、ガイド溝 370 及び 372 は、外套管長筒体 320 内に配置されたガイド板 374、374、376 及び 376 によって形成されるものではなく、外套管長筒体 320 の外壁 322 に形成されたものであってもよいし、他の構成により形成されたものであってもよい。

【0070】

また、スライダ 400 は、図 4 に示すように内視鏡挿入部 102 と連結（係合）する左側の内視鏡連結部 420 と、処置具挿入部 202 と連結（係合）する右側の処置具連結部 422 とを有する。

10

【0071】

スライダ本体 402 の左側に設けられた内視鏡連結部 420 は、外套管長筒体 320 内において内視鏡挿通路 306 となる空間を確保するとともに、図 5 のようにして内視鏡挿入部 102 が挿通される貫通孔 424（図 6、図 7 及び図 8 参照）と、貫通孔 424 に固定され、内視鏡挿通路 306 に挿通された内視鏡挿入部 102 の外周面（側面）に圧接する圧接部材 426 とを備える。

【0072】

圧接部材 426 は、図 6 及び図 7 に示すように弾性ゴムなどの弾性材により円筒状に形成され、図 7 のようにスライダ本体 402 の左側面 431 に形成された開口 430 からスライダ本体 402 の貫通孔 424 と同軸上となる位置まで嵌入されてスライダ本体 402 に固定される。

20

【0073】

これによって、内視鏡挿通路 306 に内視鏡挿入部 102 を挿通させたときには、図 5 のように内視鏡挿入部 102 が貫通孔 424 を挿通し、かつ、内視鏡挿入部 102 の外周面に圧接部材 426 が圧接（係合）し、内視鏡挿入部 102 の中心軸が内視鏡挿通軸 306 a と同軸上に配置される。

【0074】

そして、内視鏡挿入部 102 とスライダ 400（スライダ本体 402）とが圧接部材 426 を介して連動可能に連結（係合）され、内視鏡挿入部 102 の前後方向（軸方向）への進退移動に連動してスライダ 400（スライダ本体 402）も一体的に進退移動する状態となる。

30

【0075】

なお、ここでの連結は、圧接部材 426 の弾性力によるものなので、スライダ 400（スライダ本体 402）に対して連結される内視鏡挿入部 102 の係合位置（内視鏡挿入部 102 においてスライダ 400 が係合される位置）を任意に調整することができる。

【0076】

図 4 のようにスライダ本体 402 の右側に設けられた処置具連結部 422 は、図 5 に示すように処置具挿入部 202 に連結されるスリーブ 440（図 6 及び図 8 参照）と、スリーブ 440 を前後方向に進退移動可能にガイドするガイド部 460 とを備える。

40

【0077】

スリーブ 440 は、図 6 に示すように円筒状に形成されたスリーブ本体 444（枠体）と、スリーブ本体 444 の内側に固定される圧接部材 446 とを備える。圧接部材 446 は、弾性ゴムなどの弾性材により円筒状に形成されている。

【0078】

これにより、処置具挿通路 308 に処置具挿入部 202 を挿通させたときには、図 5 のように処置具挿入部 202 が圧接部材 446 の内側（図 6 の貫通孔 450）を挿通し、かつ、処置具挿入部 202 の外周面に圧接部材 446 が圧接（係合）し、処置具挿入部 202 の中心軸が処置具挿通軸 308 a と同軸上に配置される。

50

【 0 0 7 9 】

そして、処置具挿入部 2 0 2 とスリーブ 4 4 0 とが圧接部材 4 4 6 を介して連動可能に連結され、処置具挿入部 2 0 2 の前後方向（軸方向）への進退移動に連動してスリーブ 4 4 0 も一体的に進退移動する。

【 0 0 8 0 】

また、処置具挿入部 2 0 2 の軸周りの回転に連動してスリーブ 4 4 0 もスライダ本体 4 0 2 に対して回転する。

【 0 0 8 1 】

なお、ここでの処置具挿入部 2 0 2 とスリーブ 4 4 0 との連結は、圧接部材 4 4 6 の弾性力によるものなので、スリーブ 4 4 0 に対して連結される処置具挿入部 2 0 2 の係合位置（処置具挿入部 2 0 2 においてスリーブ 4 4 0 が係合される位置）を任意に調整することができる。

10

【 0 0 8 2 】

一方、処置具連結部 4 2 2 のガイド部 4 6 0 は、図 6 及び図 8 に示すように、外套管長筒体 3 2 0 の空洞部 3 2 4 内において基準軸 3 0 0 a（処置具挿通軸 3 0 8 a）方向に延びるスライダ本体 4 0 2 のガイド面 4 6 2 と、外套管長筒体 3 2 0 の内周面とで囲まれた空間により形成される。スリーブ 4 4 0 は、このガイド部 4 6 0 の空間に収容配置され、前後方向に移動可能に、かつ、軸周りに回転可能に支持され、上下左右方向への移動が規制された状態で支持される。

【 0 0 8 3 】

また、ガイド部 4 6 0 は、スライダ本体 4 0 2 の基端から先端までの範囲内となるように設けられ、図 5 及び図 8 に示すようにスライダ本体 4 0 2 の基端側と先端側の各々に、ガイド面 4 6 2 の端縁に沿ってガイド面 4 6 2 に直交する方向に突出形成された端縁部 4 6 6 及び 4 6 8 を有する。

20

【 0 0 8 4 】

これらの端縁部 4 6 6 及び 4 6 8 は、ガイド部 4 6 0 の空間に配置されたスリーブ 4 4 0 が前後方向に進退移動した際に、スリーブ 4 4 0 の端部に当接してスリーブ 4 4 0 の移動を規制する。

【 0 0 8 5 】

したがって、スリーブ 4 4 0 は、端縁部 4 6 6 に当接する位置を後端、端縁部 4 6 8 の当接する位置を前端とする移動可能範囲内で進退移動する。

30

【 0 0 8 6 】

以上のように構成されたスライダ 4 0 0 の作用について、内視鏡用外科手術装置 1 0 を使用して患者の体腔内の患部の処置を行う際の操作と共に説明する。

【 0 0 8 7 】

まず、図 1 2 の（A）部に示すように、外套管 3 0 0 を患者の体壁に刺入し、体腔内に気腹ガスを注入した後、外套管 3 0 0 の内視鏡挿通路 3 0 6 と処置具挿通路 3 0 8 の各々に内視鏡 1 0 0（内視鏡挿入部 1 0 2）と、処置具 2 0 0（処置具挿入部 2 0 2）とを挿通させて外套管 3 0 0 に内視鏡挿入部 1 0 2 と処置具挿入部 2 0 2 とを装着したものとする。このとき、内視鏡挿入部 1 0 2 は、スライダ 4 0 0 のスライダ本体 4 0 2 に連結され、処置具挿入部 2 0 2 はスライダ 4 0 0 のスリーブ 4 4 0 に連結されている。

40

【 0 0 8 8 】

そして、図 1 2 の（A）部の状態が、図 9 に示すようにスリーブ 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2（ガイド部 4 6 0）に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態であるとする、術者が処置具 2 0 0 の操作部 2 0 4 を把持している手で、処置具挿入部 2 0 2 を微小に前進させると、外套管 3 0 0（外套管長筒体 3 2 0）に対してスライダ本体 4 0 2 が移動せず、スライダ本体 4 0 2 に対してスリーブ 4 4 0 のみがスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲内で前進移動する。そのため、スリーブ 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲の前端に到達するまでの処置具挿入部 2 0 2 の前進移動に対しては、図 1 2 の（B）部に示すように内視鏡挿入部 1 0 2 が静止した状態で処

50

置具挿入部 202 のみが前進する。即ち、スライダ 400 は、処置具挿入部 202 の進退移動に対して内視鏡挿入部 102 が連動しない不感帯領域を有し、このときの処置具 200 の前進操作はスライダ 400 の不感帯領域での進退操作となる。

【0089】

同様に、図 9 に示すようにスリーブ 440 がスライダ本体 402 (ガイド部 460) に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態であるとすると、術者が処置具 200 の操作部 204 を把持している手で、処置具挿入部 202 を微小に後退させると、外套管 300 (外套管長筒体 320) に対してスライダ本体 402 が移動せず、スライダ本体 402 に対してスリーブ 440 のみがスライダ本体 402 に対する移動可能範囲内で後退移動する。そのため、スリーブ 440 がスライダ本体 402 に対する移動可能範囲の後端に到達するまでの処置具挿入部 202 の後退移動に対しては、図 12 の (C) 部に示すように内視鏡挿入部 102 が静止した状態で処置具挿入部 202 のみが後退する。即ち、このときの処置具 200 の後退操作はスライダ 400 の不感帯領域での後退操作となる。

10

【0090】

したがって、これらの処置具 200 の微小な進退操作、即ち、不感帯領域での進退操作に対しては、内視鏡 100 が進退移動しないので、モニタ 112 に内視鏡画像として表示される処置具 200 の先端部位や体腔内部位等の観察部位の範囲は変化せず、処置具 200 の微小変位に応じて観察部位の画像の大きさが変動してしまうことを防止することができる。これによって、遠近感を適切に保つことができ、安定した内視鏡画像を得ることができる。

20

【0091】

一方、図 9 に示すようにスリーブ 440 がスライダ本体 402 に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態において、術者が処置具 200 の操作部 204 を把持している手で、処置具挿入部 202 を大きく前進させると、スライダ 400 のスリーブ 440 が移動可能範囲の前端に当接するまでの不感帯領域での前進移動の後、図 10 に示すようにスリーブ 440 がスライダ本体 402 に対する移動可能範囲の前端に到達した状態となる。

【0092】

そして、更に、処置具挿入部 202 が前進移動すると、処置具挿入部 202 とともにスリーブ 440 及びスライダ本体 402 が外套管長筒体 320 に対して前進移動し、内視鏡挿入部 102 が処置具挿入部 202 と連動して前進移動する。

30

【0093】

そのため、スリーブ 440 がスライダ本体 402 に対する移動可能範囲の前端に到達した後の処置具挿入部 202 の前進移動に対しては、図 12 の (A) 部と同じ状態を示した図 13 の (A) 部の状態に対して図 13 の (B) 部に示すように処置具挿入部 202 と連動して内視鏡挿入部 102 が前進する。即ち、スライダ 400 は、処置具挿入部 202 の進退移動に対して内視鏡挿入部 102 が連動する感帯領域を有し、このときの処置具 200 の前進操作はスライダ 400 の感帯領域での前進操作となる。

【0094】

同様に、図 9 に示すようにスリーブ 440 がスライダ本体 402 に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態において、術者が処置具 200 の操作部 204 を把持している手で、処置具挿入部 202 を大きく後退させると、スライダ 400 のスリーブ 440 が移動可能範囲の後端に当接するまでの不感帯領域での後退移動の後、図 11 に示すようにスリーブ 440 がスライダ本体 402 に対する移動可能範囲の後端に到達した状態となる。

40

【0095】

そして、更に、処置具挿入部 202 が後退移動すると、処置具挿入部 202 とともにスリーブ 440 及びスライダ本体 402 が外套管長筒体 320 に対して後退移動し、内視鏡挿入部 102 が処置具挿入部 202 と連動して後退移動する。

50

【 0 0 9 6 】

そのため、スリーブ 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲の後端に到達した後の処置具挿入部 2 0 2 の後退移動に対しては、図 1 3 の (C) 部に示すように処置具挿入部 2 0 2 と連動して内視鏡挿入部 1 0 2 が後退する。即ち、このときの処置具 2 0 0 の後退操作はスライダ 4 0 0 の感帯領域での後退操作となる。

【 0 0 9 7 】

したがって、これらの処置具 2 0 0 の大きな進退操作、即ち、感帯領域での進退操作に対しては、内視鏡 1 0 0 が進退移動するので、モニタ 1 1 2 に表示される内視鏡画像に写り込む観察部位の範囲が処置具 2 0 0 の進退移動に追従するように連続的に変更される。

【 0 0 9 8 】

これにより、処置具 2 0 0 の操作に応じて内視鏡画像に写り込む処置具 2 0 0 の先端部位以外の観察部位の画像の大きさ及び観察部位の範囲の大きさが変化するので、術者が望む画像を簡単に得ることができる。

【 0 0 9 9 】

以上のように、術者が処置具挿入部 2 0 2 を軸方向に進退操作したとき、処置具挿入部 2 0 2 の軸方向への変位が大きい場合（大振幅の進退動作が行われた場合）には、前後上下左右に内視鏡挿入部 1 0 2 も連動して進退移動するので、術者の意図通りに内視鏡 1 0 0 の視野や向き等を変えることができる。

【 0 1 0 0 】

また、視野は常に処置具 2 0 0 の先端部位を撮像することになり、処置するために最適な画像が自動で提供される。処置する箇所以外の部分を確認したい場合は、処置具挿入部 2 0 2 を動かすことにより確認ができ、術者が思い通りに操作できる。

【 0 1 0 1 】

したがって、術者とは別に内視鏡 1 0 0 の操作を行う助手（スコピスト）を不要にすることができ、術者が助手に対して内視鏡 1 0 0 の視野や向き等を逐次指示しなければならないという煩わしさも無くすることができる。

【 0 1 0 2 】

また、処置具挿入部 2 0 2 の軸方向への変位が小さい場合（小振幅の進退動作が行われた場合）には、内視鏡挿入部 1 0 2 が連動しないため、内視鏡画像が不要に変動してしまうことを防止することができ、遠近感を適切に保ち、安定した内視鏡画像を提供することができる。

【 0 1 0 3 】

次に、本発明の実施の形態の外套管 3 0 0 の内部構造について説明する。上記参考形態は内視鏡挿入部 1 0 2 と処置具挿入部 2 0 2 とを連動させる連動部材としてスライダ 4 0 0 を採用したものであるが、本発明の実施の形態では、スライダ 4 0 0 に対して簡易な構成の連動部材であってスライダ 4 0 0 と類似の作用効果を奏する連動部材を採用する。

【 0 1 0 4 】

図 1 4 は、外套管 3 0 0 を基準軸 3 0 0 a に沿って切断した断面において、本発明の実施の形態の連動部材 6 0 0 の構成を示した断面図であり、図 1 5 は、図 1 4 における連動部材 6 0 0 の周辺部分を拡大して示した拡大図である。また、図 1 6 は、図 1 5 における X V I - X V I 矢視断面図である。

【 0 1 0 5 】

なお、本実施の形態の連動部材 6 0 0 を内蔵した外套管 3 0 0 において、上記参考形態のスライダ 4 0 0 を内蔵した外套管 3 0 0 と同一又は類似作用の部材には同一符号を付す。また、図 1 5 は、外套管 3 0 0 の内視鏡挿通路 3 0 6 と処置具挿通路 3 0 8 とに内視鏡挿入部 1 0 2 と処置具挿入部 2 0 2 とを挿通させた状態を示す。

【 0 1 0 6 】

これらの図に示すように連動部材 6 0 0 は、外套管 3 0 0 の内視鏡挿通路 3 0 6 に挿通された内視鏡挿入部 1 0 2 を保持する第 1 保持部としての第 1 スリーブ 6 0 2 と、外套管 3 0 0 の処置具挿通路 3 0 8 に挿通された処置具挿入部 2 0 2 を保持する第 2 保持部とし

10

20

30

40

50

ての第2スリーブ604と、第1スリーブ602と第2スリーブ604とを連結する連結部材606とを有する。

【0107】

第1スリーブ602は、例えば、上記参考形態のスライダ400におけるスリーブ440と同様に構成され、図15及び図16のように円筒状に形成された枠体であるスリーブ本体620と、スリーブ本体620の内側に固定され、弾性材により円筒状に形成された圧接部材622と、を有する。

【0108】

第2スリーブ604も同様に、図15及び図16のように円筒状に形成された枠体であるスリーブ本体640と、スリーブ本体640の内側に固定され、弾性材により円筒状に形成された圧接部材642と、を有する。

10

【0109】

また、図16に示すように、外套管300の内部（外套管長筒体320内）の上部及び下部には、図6に示したガイド板374及び374と、ガイド板376及び376とにより形成されるガイド溝370及び372と同様に、基端キャップ340と先端キャップ360との間に基準軸300a方向に沿って延在するガイド板660、662及び664と、ガイド板666、668及び670とが掛け渡され、それらのガイド板660、662及び664と、ガイド板666、668及び670とにより基準軸300a方向に沿って延在するガイド溝672及び674と、ガイド溝676及び678とが形成される。

【0110】

20

一方、第1スリーブ602（スリーブ本体620）の外周面の上部と下部には、軸300a方向（前後方向）に延在する凸条部680及び682とが形成される。

【0111】

そして、それらの凸条部680及び682の各々が、ガイド溝672及び676に嵌入するとともに、第1スリーブ602の外周面がガイド板660、662、666及び668に接触又は近接した状態に配置される。

【0112】

同様に、第2スリーブ604（スリーブ本体640）の外周面の上部と下部には、軸300a方向（前後方向）に延在する凸条部684及び686とが形成される。

【0113】

30

そして、それらの凸条部684及び686の各々が、ガイド溝674及び678に嵌入するとともに、第2スリーブ604の外周面がガイド板662、664、668及び670に接触又は近接した状態に配置される。

【0114】

これにより、第1スリーブ602は、その中心軸が内視鏡挿通軸306aと略同軸上に配置されると共に、前後方向に進退移動可能に、かつ、その中心軸周りの回転が不能に支持される。

【0115】

また、第2スリーブ604は、その中心軸が処置具挿通軸308aと略同軸上に配置されると共に、前後方向に進退移動可能に、かつ、その中心軸周りの回転が不能に支持される。

40

【0116】

なお、第1スリーブ602及び第2スリーブ604を外套管300の基準軸300a方向に進退移動可能に支持する機構は本実施の形態と異なるものであってもよい。

【0117】

このような第1スリーブ602及び第2スリーブ604によれば、図15のように内視鏡挿通路306に内視鏡挿入部102を挿通させたときには、内視鏡挿入部102が第1スリーブ602の貫通孔602a（圧接部材622の内周側の貫通孔602a、図16参照）を挿通して内視鏡挿入部102の外周面に圧接部材622が圧接（係合）する。これにより、第1スリーブ602と内視鏡挿入部102とが連結する。

50

【0118】

また、図15のように、処置具挿通路308に処置具挿入部202を挿通させたときには、処置具挿入部202が第2スリーブ604の貫通孔604a（圧接部材642の内周側の貫通孔604a、図16参照）を挿通して処置具挿入部202の外周面に圧接部材642が圧接（係合）する。これにより、第2スリーブ604と処置具挿入部202とが連結する。

【0119】

なお、ここでの第1スリーブ602と内視鏡挿入部102との連結、及び、第2スリーブ604と処置具挿入部202との連結は、圧接部材622、642の弾性力によるものなので、内視鏡挿入部102において第1スリーブ602が連結される位置や処置具挿入部202において第2スリーブ604が連結される位置を任意に調整することができる。

10

【0120】

連結部材606は、図15及び図16に示すように、一方の第1端部606aが第1固定部として第1スリーブ602に固定され、他方の第2端部606bが第2固定部として第2スリーブ604に固定され、第1端部606aと第2端部606bとの間に弾性体を有する。弾性体は、例えば、ゴム、バネ、金属の弾性力を利用した部材、プラスチック等の樹脂の弾性力を利用した部材、および空気の弾性力を利用した部材等を含む。

【0121】

また、第1端部606aは、例えば第1スリーブ602の外周面の右側側部であって前後方向の中央付近に固定され、第2端部606bは、例えば第2スリーブ604の外周面の左側側部であって前後方向の中央付近に固定される。

20

【0122】

ただし、第1端部606aが固定される第1スリーブ602における第1固定位置、及び、第2端部606bが固定される第2スリーブ604における第2固定位置は特定の位置に限らない。

【0123】

この連結部材606は、第1スリーブ602と第2スリーブ604の前後方向の相対移動に応じて伸縮状態が変化し、伸張して長くなるほど第1端部606aと第2端部606bとの間の引張力を増大させる。

【0124】

このような連結部材606によれば、連結部材606は、連結部材606の第1端部606aと第2端部606bとの前後方向の位置が一致している状態のときに第1スリーブ602と第2スリーブ604との間に基準軸300a方向（前後方向）への引張力を生じさせない基準状態を有する。

30

【0125】

ここで、連結部材606がその基準状態の場合における第1端部606aと第2端部606bとの間の距離を自然長というものとしてL1で表し、その状態を連結部材606が自然長L1の状態というものとする。ただし、ここでの自然長L1は必ずしも連結部材606に何も負荷をかけていないときの長さを示すものではなく、連結部材606が自然長L1の状態のときに第1端部606aと第2端部606bとの間に引張力が働く状態であってよい。

40

【0126】

一方、外套管300に対する第2スリーブ604の進退移動等によって連結部材606が自然長L1の状態に対して第1スリーブ602と第2スリーブ604の前後方向の相対移動が生じた際の第1端部606aと第2端部606bとの間の距離をL2で表し、その状態を連結部材606が長さL2の状態というものとする。

【0127】

このとき、連結部材606は、L1よりもL2が長くなると、外套管300の基準軸300a方向（前後方向）に沿って第1端部606aと第2端部606bとを互いに近づける方向に付勢する力を発生する。

50

【 0 1 2 8 】

また、連結部材 6 0 6 は、L 1 よりも L 2 が長くなるほど、前後方向に沿って第 1 端部 6 0 6 a と第 2 端部 6 0 6 b とを互いに近づける方向に付勢する力が大きくなる。

【 0 1 2 9 】

したがって、連結部材 6 0 6 が自然長 L 1 の状態に対する第 1 スリーブ 6 0 2 と第 2 スリーブ 6 0 4 の前後方向の相対移動の移動量が大きいほど、即ち、連結部材 6 0 6 の長さ L 2 と自然長 L 1 との差が大きいほど、第 2 スリーブ 6 0 4 の前後方向への移動に対する第 1 スリーブ 6 0 2 の連動の応答性（第 2 スリーブ 6 0 4 の前後方向への移動に対する第 1 スリーブ 6 0 2 の追従性）が速くなる。反対に上記の移動量が小さいほど、即ち、連結部材 6 0 6 の長さ L 2 と自然長 L 1 との差が小さいほど、上記の応答性が遅くなる。

10

【 0 1 3 0 】

ここで、第 2 スリーブ 6 0 4 の前後方向への移動に対する第 1 スリーブ 6 0 2 の連動の応答性（以下、第 2 スリーブ 6 0 4 に対する第 1 スリーブ 6 0 2 の応答性という。）は、第 1 スリーブ 6 0 2 の前後方向の移動を妨げる抵抗力であって連結部材 6 0 6 以外から受ける抵抗力が大きいほど遅くなる。

【 0 1 3 1 】

そこで外套管 3 0 0 には、その応答性を適度に遅くするために、そのような抵抗力を発生させるための抵抗力発生部が設けられる。

【 0 1 3 2 】

例えば、図 1 7 に示すように外套管 3 0 0 から内視鏡挿入部 1 0 2 が繰り出される外套管 3 0 0 の第 1 先端開口 3 1 2 の付近の貫通孔 3 6 2（先端キャップ 3 6 0 の貫通孔 3 6 2）に抵抗力発生部 6 0 8 が設けられる。

20

【 0 1 3 3 】

抵抗力発生部 6 0 8 は例えば摩擦体により形成され、内視鏡挿通路 3 0 6 に挿通されて第 1 スリーブ 6 0 2 が連結された内視鏡挿入部 1 0 2 に周方向の一部又は全体に接触するように設けられる。

【 0 1 3 4 】

これによって、第 1 スリーブ 6 0 2 と共に内視鏡挿入部 1 0 2 が前後方向に移動した際に、内視鏡挿入部 1 0 2 が抵抗力発生部 6 0 8 に摺接して摩擦による抵抗力を受ける。そして、その抵抗力が内視鏡挿入部 1 0 2 を介して第 1 スリーブ 6 0 2 に与えられる。

30

【 0 1 3 5 】

また、抵抗力発生部 6 0 8 で発生させる抵抗力の大きさは、抵抗力発生部 6 0 8 と内視鏡挿入部 1 0 2 との接触面積等により調整することができ、その抵抗力の大きさを調整することで第 2 スリーブ 6 0 4 に対する第 1 スリーブ 6 0 2 の応答性が適切となるように調整される。

【 0 1 3 6 】

なお、本実施の形態では、一例として、抵抗力発生部は摩擦体により構成されるが、これに限らず、例えば、ダッシュポットのような粘性体、或いはそれらを組み合わせたものなどで構成されていてもよい。

【 0 1 3 7 】

また、このような抵抗力発生部は、外套管 3 0 0 を構成する部材と外套管 3 0 0 を挿通した内視鏡挿入部 1 0 2 との間、又は、外套管 3 0 0 を構成する部材と第 1 スリーブ 6 0 2 との間となる任意の部分に設けることができ、また、抵抗力を発生させるために追加された特別な構成要素でなくてもよい。

40

【 0 1 3 8 】

例えば、図 1 4 のように、外套管 3 0 0 の内視鏡挿通路 3 0 6 には外套管 3 0 0 の内部空間の気密を確保する弁部材 3 4 6（基端キャップ 3 4 0 における弁部材 3 4 6）が設けられる。この弁部材 3 4 6 を内視鏡挿入部 1 0 2 に摺接するため抵抗力発生部とすることができる。

【 0 1 3 9 】

50

また、図16のように第1スリーブ602の外周面（スリーブ本体620の外周面）は、外套管長筒体320の内周面、又は、ガイド板660、662、666及び668に接触又は近接した状態に配置される。したがって、第1スリーブ602の外周面に、外套管長筒体320、ガイド板660、662、666及び668のいずれかに接触する抵抗力発生部を設けることができる。

【0140】

更に、抵抗力発生部は、第1スリーブ602と第2スリーブ604のうちのいずれか一方又は両方に対して設ける態様とすることができる。第1スリーブ602と第2スリーブ604の両方に対して抵抗力発生部を設けた場合には、第2スリーブ604に対する第1スリーブ602の応答性と同様に内視鏡挿入部102が進退移動した際の第1スリーブ602に対する第2スリーブ604の応答性も調整することができる。

10

【0141】

以上の本発明の実施の形態の連動部材600の作用について説明する。

【0142】

スライダ400を搭載した外套管300において示した図12の(A)部と同様、図20の(A)部に示すように、本実施の形態の連動部材600を搭載した外套管300を患者の体壁に刺入し、体腔内に気腹ガスを注入した後、外套管300の内視鏡挿通路306と処置具挿通路308の各々に内視鏡100（内視鏡挿入部102）と、処置具200（処置具挿入部202）とを挿通させて外套管300に内視鏡挿入部102と処置具挿入部202とを装着したものとする。

20

【0143】

このとき、内視鏡挿入部102は、第1スリーブ602に連結され、処置具挿入部202は第2スリーブ604に連結されている。

【0144】

そして、図20の(A)部における連動部材600の状態が、図15のように連結部材606の第1端部606aと第2端部606bとの前後方向の位置が略一致している状態、即ち、連結部材606が自然長L1の状態であるものとする。

【0145】

このとき術者が処置具200の操作部204を把持している手で、処置具挿入部202を微小に前進させると、その直後では、連結部材606の長さL2と自然長L1との差が小さく、第2スリーブ604に対する第1スリーブ602の応答性が遅いことから、第1スリーブ602が外套管300に対して略停止した状態となる。

30

【0146】

そして、図18に示すように第2スリーブ604の前進移動によって連結部材606が伸張し、第2スリーブ604に対して第1スリーブ602が相対的に後退移動する。即ち、連結部材606の長さL2と自然長L1との差が徐々に大きくなる。

【0147】

したがって、処置具挿入部202（第2スリーブ604）の前進移動の直後では、図20の(B)部に示すように内視鏡挿入部102が略停止した状態で処置具挿入部202のみが前進する。

40

【0148】

このように処置具挿入部202を微小に前進させた後、続いて術者が、処置具挿入部202を停止させた状態で保持すると、連結部材606の引張力により、連結部材606の第1端部606aと第2端部606bとが近づく方向、即ち、連結部材606の長さL2と自然長L1との差が零となるように第1スリーブ602が前進移動する。

【0149】

そして、図15に示すように連結部材606の第1端部606aと第2端部606bとの前後方向の位置が略一致した状態、即ち、連結部材606が自然長L1の状態になると、第1スリーブ602の前進移動が停止する。

【0150】

50

したがって、術者が処置具挿入部 202 を停止させた状態で保持している間、内視鏡挿入部 102 のみが前進し、図 20 の (C) 部に示すように内視鏡挿入部 102 と処置具挿入部 202 との相対的な位置関係が図 20 の (A) 部と同じ状態になると、内視鏡挿入部 102 の前進移動が停止する。

【0151】

なお、説明は省略するが、術者が処置具挿入部 202 を微小に後退させたときも処置具挿入部 202 を微小に前進させたときと同様の動作となる。

【0152】

このように、連動部材 600 は、処置具挿入部 202 の微小な進退操作に対して内視鏡挿入部 102 が一時的に連動しない低応答領域を形成する。

10

【0153】

これに対し、図 20 の (A) 部の状態と同様に、連動部材 600 が、図 15 に示すように連結部材 606 の第 1 端部 606 a と第 2 端部 606 b との前後方向の位置が略一致している状態、即ち、連結部材 606 が自然長 L1 の状態であるものとする。

【0154】

そして、術者が処置具 200 の操作部 204 を把持している手で、処置具挿入部 202 を大きく前進させたとする。

【0155】

このとき、処置具挿入部 202 の前進移動の移動量が小さい初期の段階では、処置具挿入部 202 を微小に前進移動させた上述の場合と同様に、連結部材 606 の長さ L2 と自然長 L1 との差が小さく、第 2 スリーブ 604 に対する第 1 スリーブ 602 の応答性が遅いことから、第 1 スリーブ 602 が外套管 300 に対して略停止した状態となる。

20

【0156】

そして、図 18 に示したように第 2 スリーブ 604 の前進移動によって連結部材 606 が伸張し、第 2 スリーブ 604 に対して第 1 スリーブ 602 が第 1 位置から相対的に後退移動する。即ち、連結部材 606 の長さ L2 と自然長 L1 との差が徐々に大きくなる。

【0157】

続いて、処置具挿入部 202 の前進移動が継続し、その移動量が大きくなると、連結部材 606 が更に伸張し、連結部材 606 の長さ L2 と自然長 L1 との差が更に大きくなる。これにより、連結部材 606 の引張力が徐々に大きくなり、第 2 スリーブ 604 に対する第 1 スリーブ 602 の応答性が徐々に速くなる。

30

【0158】

そして、図 19 に示すように連結部材 606 の長さ L2 と自然長 L1 との差がある程度大きくなった時点で、第 1 スリーブ 602 が外套管 300 に対する前進移動を開始し、第 2 スリーブ 604 の前進移動と共に第 1 スリーブ 602 も前進移動する。

【0159】

したがって、処置具挿入部 202 (第 2 スリーブ 604) の大きな前進移動の最中では、図 20 の (A) 部と同じ状態を示した図 21 の (A) 部の状態に対して図 21 の (B) 部に示すように、内視鏡挿入部 102 が略停止した状態で処置具挿入部 202 のみが微小に前進した後、処置具挿入部 202 とともに内視鏡挿入部 102 が前進する。

40

【0160】

このように処置具挿入部 202 を大きく前進させた後、続いて術者が、処置具挿入部 202 を停止した状態で保持すると、連結部材 606 の引張力により第 1 スリーブ 602 が継続して前進移動し、図 15 に示すように連結部材 606 の第 1 端部 606 a と第 2 端部 606 b との前後方向の位置が略一致した状態、即ち、連結部材 606 が自然長 L1 の状態になると、第 1 スリーブ 602 の前進移動が停止する。

【0161】

したがって、処置具挿入部 202 を停止させた状態で保持している間、内視鏡挿入部 102 のみが前進し、図 21 の (C) 部に示すように内視鏡挿入部 102 と処置具挿入部 202 との相対的な位置関係が図 21 の (A) 部と同じ状態になると、内視鏡挿入部 102

50

の前進移動が停止する。

【0162】

なお、説明は省略するが、術者が処置具挿入部202を大きく後退させたときも処置具挿入部202を大きく前進させたときと同様の動作となる。

【0163】

このように、連動部材600は、処置具挿入部202の上記の低応答領域を超えた進退操作に対して、内視鏡挿入部102を連動させる高応答領域を形成する。

【0164】

以上の連動部材600の作用によれば、上記参考形態のスライダ400と類似の効果を奏する。

10

【0165】

即ち、術者が処置具挿入部202を軸方向に進退操作したとき、処置具挿入部202の軸方向への変位が大きい場合（大振幅の進退動作が行われた場合）には、前後上下左右に内視鏡挿入部102も連動して進退移動するので、術者の意図通りに内視鏡100の視野や向き等を変えることができる。また、視野は常に処置具200の先端部位を撮像することになり、処置するために最適な画像が自動で提供される。処置する箇所以外の部分を確認したい場合は、処置具挿入部202を動かすことにより確認ができ、術者が思い通りに操作できる。

【0166】

したがって、術者とは別に内視鏡100の操作を行う助手（スコピスト）を不要にすることができ、術者が助手に対して内視鏡100の視野や向き等を逐次指示しなければならないという煩わしさも無くすることができる。

20

【0167】

また、処置具挿入部202の軸方向への変位が小さい場合（小振幅の進退動作が行われた場合）には、内視鏡挿入部102が一時的に連動しないため、小振幅の進退動作が継続している間は内視鏡挿入部102が動かず内視鏡画像が不要に変動してしまうことを防止することができ、遠近感を適切に保ち、安定した内視鏡画像を提供することができる。

【0168】

更に、本発明の実施の形態の連動部材600は連動部材を上記スライダ400とした場合よりも構成が簡易であるため、外套管300の低コスト化、構成の簡略化、細径化等を図ることができる。

30

【0169】

以上、本発明の実施の形態の連動部材600において、連結部材606は、図15に示したように第1スリーブ602と第2スリーブ604とを基準軸300aに直交する方向に連結するものとしたが、これに限らない。

【0170】

例えば、図22に示すように、第1スリーブ602から突設された支持部700と、第2スリーブ604から突設された支持部702との間を基準軸300a方向に連結部材710により連結してもよい。連結部材710の一方の端部であり第1固定部である第1端部710aは支持部700を介して第1スリーブ602に固定され、連結部材710の他方の端部であり第2固定部である第2端部710bは支持部702を介して第2スリーブ604に固定される。

40

【0171】

連結部材710は、例えば、コイルバネであり、同図のようにコイルバネが伸縮していない自然長L1の状態において、第1スリーブ602と第2スリーブ604との間に基準軸300a方向（前後方向）への力を生じさせない基準状態となる。

【0172】

これによれば、上記連結部材606による連動部材600と全く同様の作用効果を奏する。

【0173】

50

即ち、外套管 300 に対する第 2 スリーブ 604 の進退移動等によって連結部材 710 が自然長 L_1 の状態に対して第 1 スリーブ 602 と第 2 スリーブ 604 の前後方向の相対移動が生じた際の第 1 端部 710 a と第 2 端部 710 b との間の距離を L_2 で表し、その状態を連結部材 710 が長さ L_2 の状態というものとする。

【0174】

このとき、連結部材 710 は、図 23 に示すように L_1 よりも L_2 が長くなると、外套管 300 の基準軸 300 a 方向（前後方向）に沿って第 1 端部 710 a と第 2 端部 710 b を互いに近づける方向に付勢する力を発生する。

【0175】

また、連結部材 710 は、 L_1 に対して L_2 が長くなるほど、前後方向に沿って第 1 端部 710 a と第 2 端部 710 b とを互いに近づける方向に付勢する力が大きくなる。

10

【0176】

一方、連結部材 710 は、図 24 に示すように L_1 よりも L_2 が短くなると、外套管 300 の基準軸 300 a 方向（前後方向）に沿って第 1 端部 710 a と第 2 端部 710 b を互いに遠ざける方向に付勢する力を発生する。

【0177】

また、連結部材 710 は、 L_1 よりも L_2 が短くなるほど、前後方向に沿って第 1 端部 710 a と第 2 端部 710 b とを互いに遠ざける方向に付勢する力が大きくなる。

【0178】

したがって、上記連結部材 606 による連動部材 600 と同様に、連結部材 710 が自然長 L_1 の状態に対する第 1 スリーブ 602 と第 2 スリーブ 604 の前後方向の相対移動の移動量が大きいほど、即ち、連結部材 710 の長さ L_2 と自然長 L_1 との差が大きいほど、第 2 スリーブ 604 の前後方向への移動に対する第 1 スリーブ 602 の連動の応答性が速くなる。反対に上記の移動量が小さいほど、即ち、連結部材 710 の長さ L_2 と自然長 L_1 との差が小さいほど、上記の応答性が遅くなる。

20

【0179】

なお、第 1 スリーブ 602 の支持部 700 と、第 2 スリーブ 604 の支持部 702 とはいずれが前側に配置されるものであってもよい。

【0180】

また、本発明の実施の形態の連動部材 600 では、第 1 スリーブ 602 及び第 2 スリーブ 604 は各々の中心軸周りの回転が規制されており、それらに連結した内視鏡挿入部 102 及び処置具挿入部 202 の軸周りの回転も規制される。これに対して、内視鏡挿入部 102 と処置具挿入部 202 のうちのいずれか一方、又は、両方が軸周りの回転が可能ないようにしてもよい。

30

【0181】

例えば、処置具挿入部 202 の軸周りの回転を可能にすることが好ましく、その場合には、第 2 スリーブ 604 を図 25 の断面図のように構成すればよい。同図において第 2 スリーブ 604 は、上述の円筒状のスリーブ本体 640 と、スリーブ本体 640 の内周側においてスリーブ本体 640 に対して中心軸周りに回転可能に支持された円筒状の中間枠 720 と、中間枠 720 の内周側に固定された上述の円筒状の圧接部材 642 とから構成される。

40

【0182】

なお、第 1 スリーブ 602 についても図 25 の第 2 スリーブ 604 と同様に構成することができる。

【0183】

また、上記実施の形態の外套管 300 では、基準軸 300 a、内視鏡挿通軸 306 a、及び、処置具挿通軸 308 a が互いに平行なものとしたが、基準軸 300 a に対して、内視鏡挿通軸 306 a と処置具挿通軸 308 a のうちの少なくとも一方が斜め（非平行）であってもよい。

【0184】

50

例えば、基準軸 3 0 0 a を含み、上下方向が法線となる平面を水平基準面といい、基準軸 3 0 0 a を含み、左右方向が法線となる平面を鉛直基準面というものとする。内視鏡挿通軸 3 0 6 a と処置具挿通軸 3 0 8 a とを水平基準面に投影した場合の水平基準面上では基準軸 3 0 0 a、内視鏡挿通軸 3 0 6 a、及び処置具挿通軸 3 0 8 a がいずれも互いに平行である。そして、内視鏡挿通軸 3 0 6 a と処置具挿通軸 3 0 8 a とを鉛直基準面に投影した場合の鉛直基準面上では基準軸 3 0 0 a と処置具挿通軸 3 0 8 a とが互いに平行であるが、基準軸 3 0 0 a と内視鏡挿通軸 3 0 6 a とが非平行であり、内視鏡挿通軸 3 0 6 a が例えば後方下側から前方上側に向けて斜めに傾斜する形態としてもよい。

【 0 1 8 5 】

これによって、外套管 3 0 0 は、処置具挿入部 2 0 2 の案内方向に対して内視鏡挿入部 1 0 2 を斜めの方向に案内し、処置具挿入部 2 0 2 の先端の処置部 2 0 6 の先端部分が死角とならないように、内視鏡挿入部 1 0 2 の先端の観察部（観察窓 1 1 6）と、処置具挿入部 2 0 2 の先端の処置部 2 0 6 との間の間隔を広げて処置部 2 0 6 の先端を観察画像上で視認できるようにすることができる。

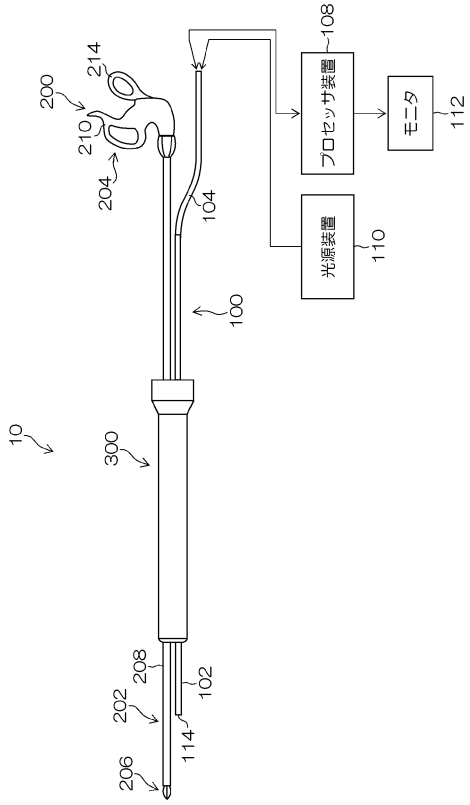
【符号の説明】

【 0 1 8 6 】

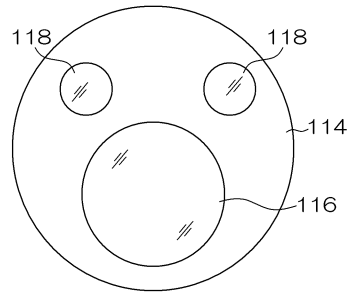
1 0	内視鏡用外科手術装置	
1 0 0	内視鏡	
1 0 2	内視鏡挿入部	
1 0 4	ケーブル部	20
1 0 8	プロセッサ装置	
1 1 0	光源装置	
1 1 2	モニタ	
1 1 6	観察窓	
1 1 8	照明窓	
2 0 0	処置具	
2 0 2	処置具挿入部	
2 0 4	操作部	
2 0 6	処置部	
3 0 0	外套管	30
3 0 0 a	基準軸	
3 0 2	基端面	
3 0 4	先端面	
3 0 6	内視鏡挿通路	
3 0 6 a	内視鏡挿通軸	
3 0 8	処置具挿通路	
3 0 8 a	処置具挿通軸	
3 1 0	第 1 基端開口	
3 1 2	第 1 先端開口	
3 1 4	第 2 基端開口	40
3 1 6	第 2 先端開口	
3 2 0	外套管長筒体	
3 2 2	外壁	
3 2 4	空洞部	
3 4 0	基端キャップ	
3 4 2、3 4 4	貫通孔	
3 4 6、3 4 8	弁部材	
3 6 0	先端キャップ	
3 6 2、3 6 4	貫通孔	
3 7 0、3 7 2	ガイド溝	50

374、376	ガイド板	
400	スライダ	
402	スライダ本体	
404	上面	
406	下面	
408、410	凸条部	
420	内視鏡連結部	
422	処置具連結部	
424	貫通孔	
426	圧接部材	10
430	開口	
431	左側面	
440	スリーブ	
444	スリーブ本体	
446	圧接部材	
450	貫通孔	
460	ガイド部	
462	ガイド面	
466、468	端縁部	
600	連動部材	20
602	第1スリーブ	
602a	貫通孔	
604	第2スリーブ	
604a	貫通孔	
606	連結部材	
606a	第1端部	
606b	第2端部	
620、640	スリーブ本体	
622、642	圧接部材	
660、662、664、666、668、670	ガイド板	30
672、674、676、678	ガイド溝	
680、682、684、686	凸条部	
702	支持部	
710	連結部材	
710a	第1端部	
710b	第2端部	
720	中間枠	

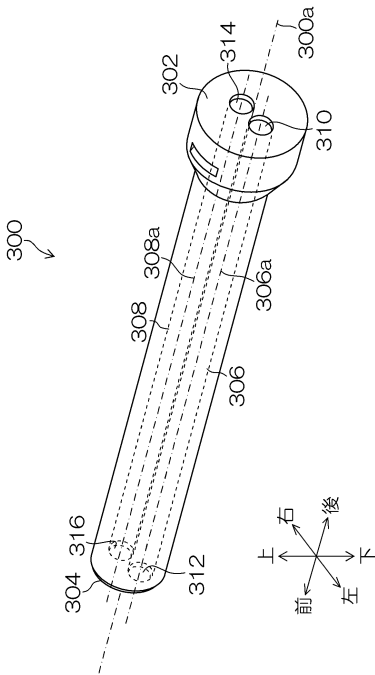
【 図 1 】



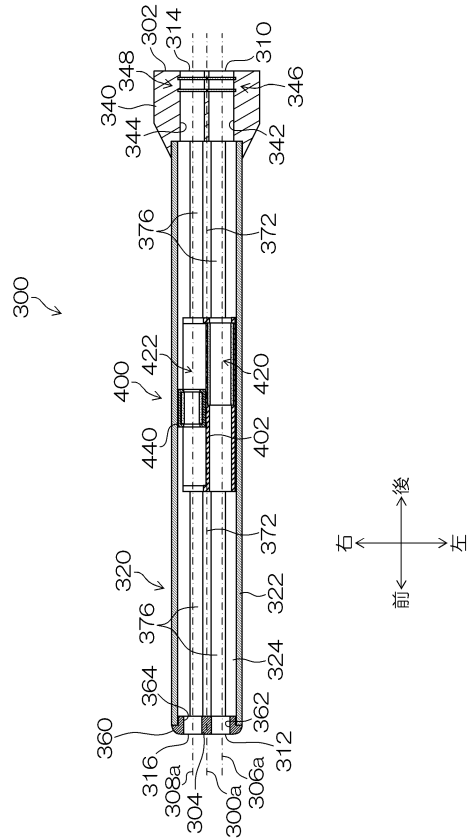
【 図 2 】



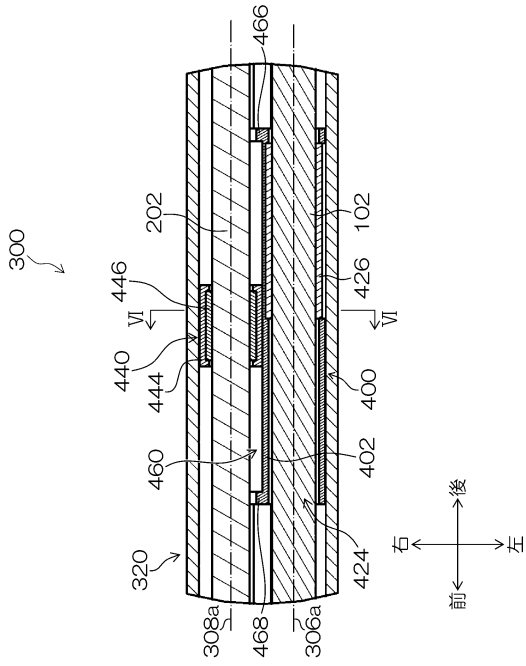
【 図 3 】



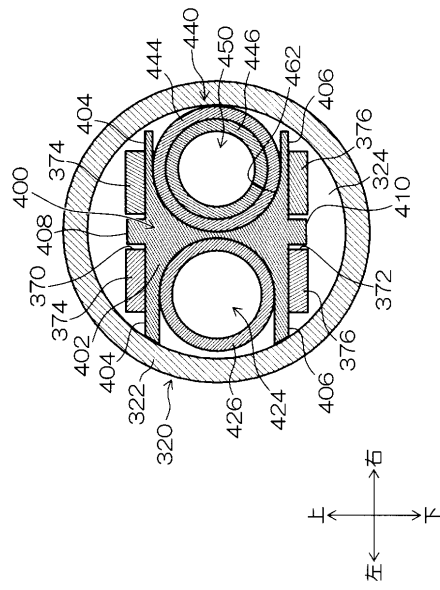
【 図 4 】



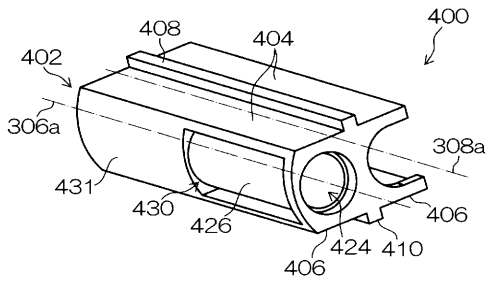
【 図 5 】



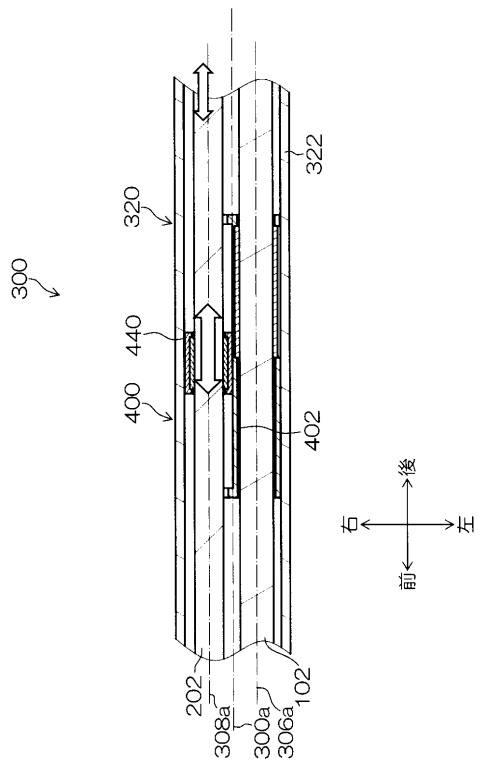
【 図 6 】



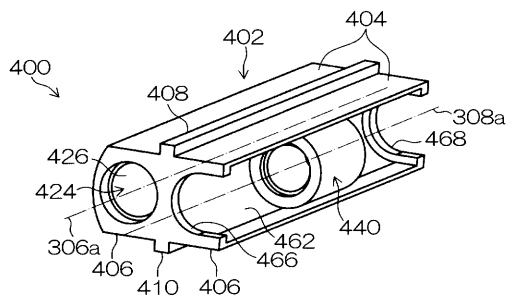
【 図 7 】



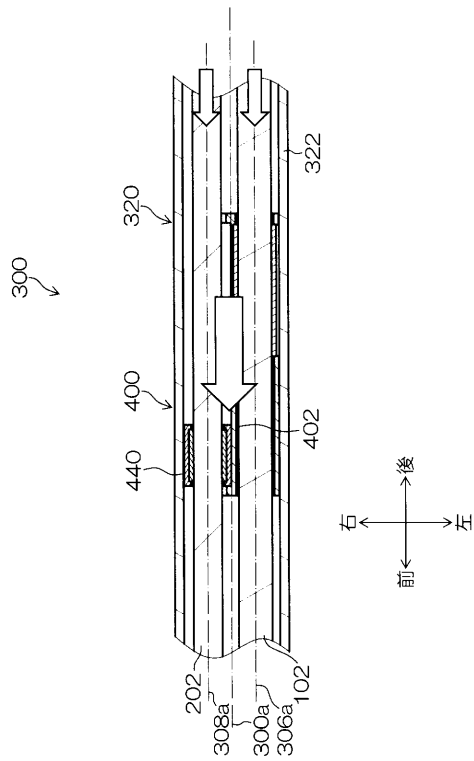
【 図 9 】



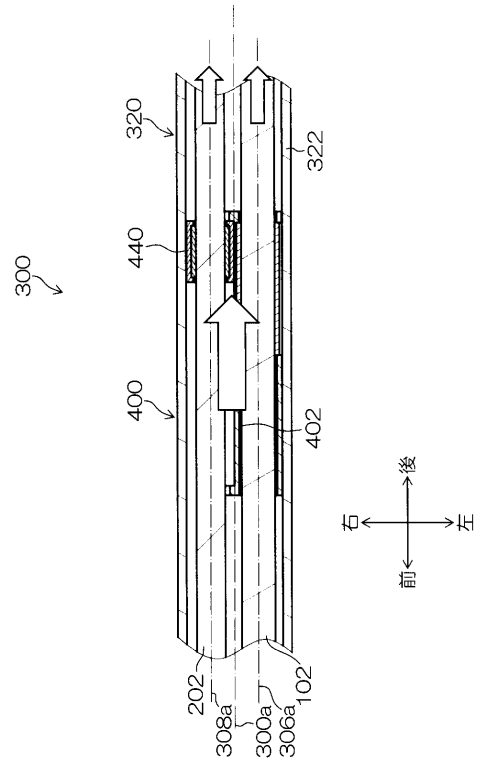
【 図 8 】



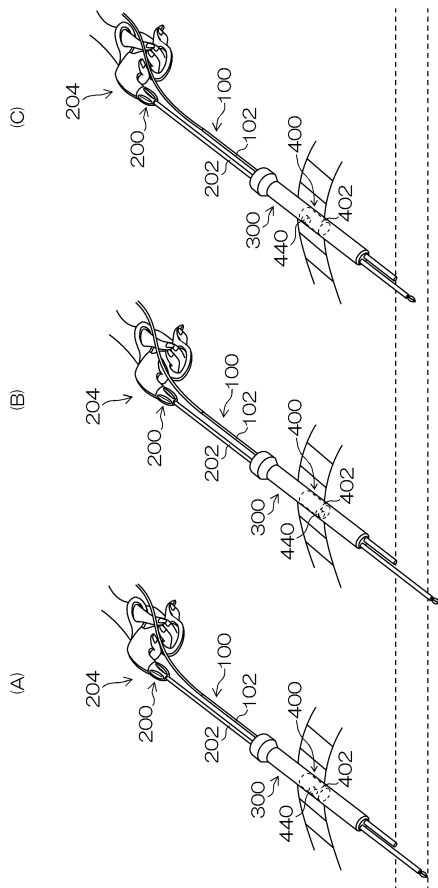
【図10】



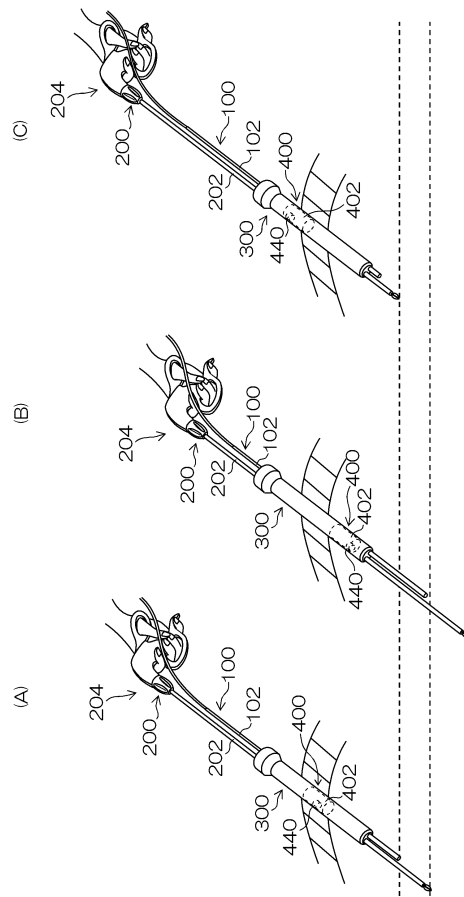
【図11】



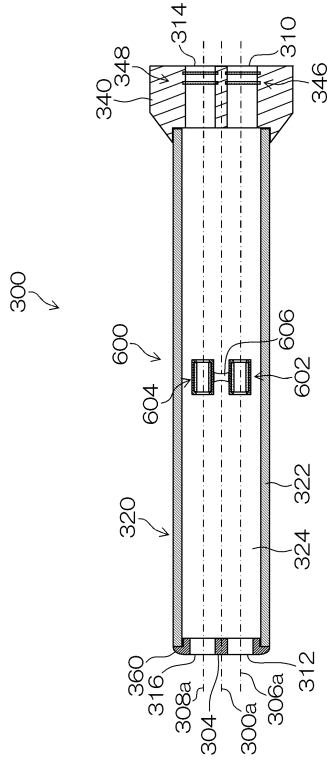
【図12】



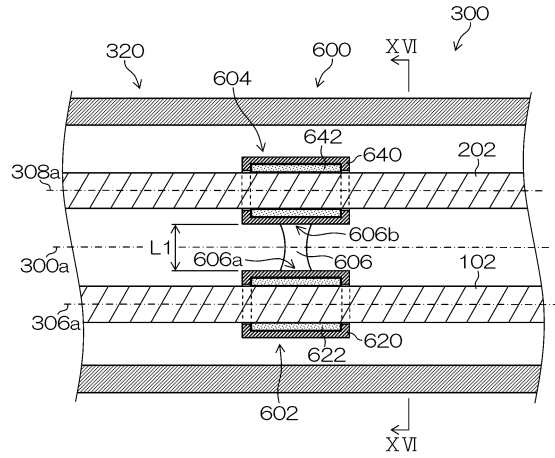
【図13】



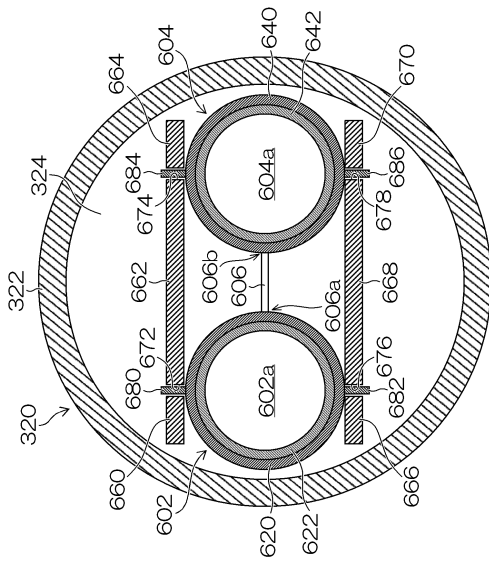
【 図 1 4 】



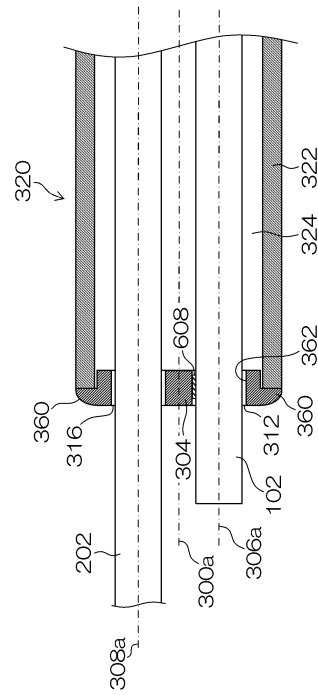
【 図 1 5 】



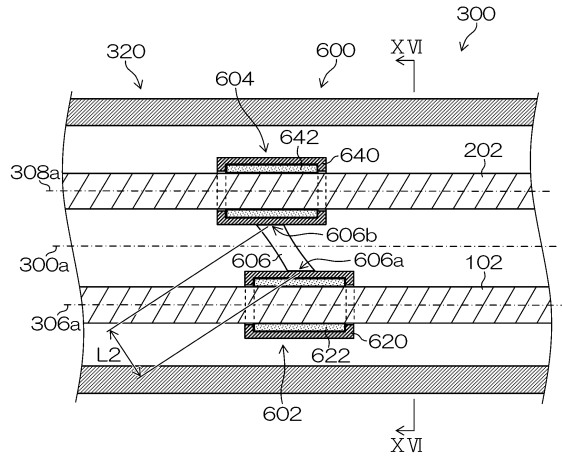
【 図 1 6 】



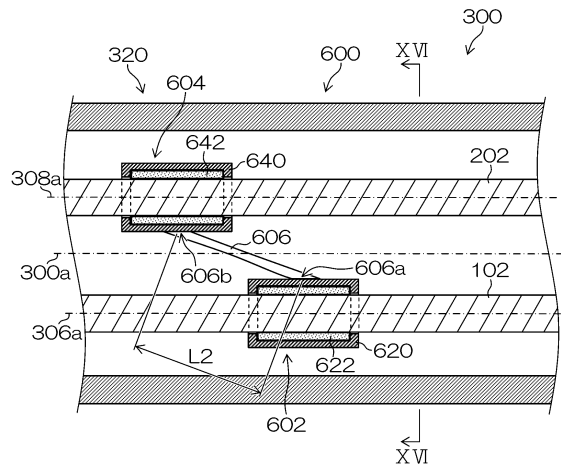
【 図 1 7 】



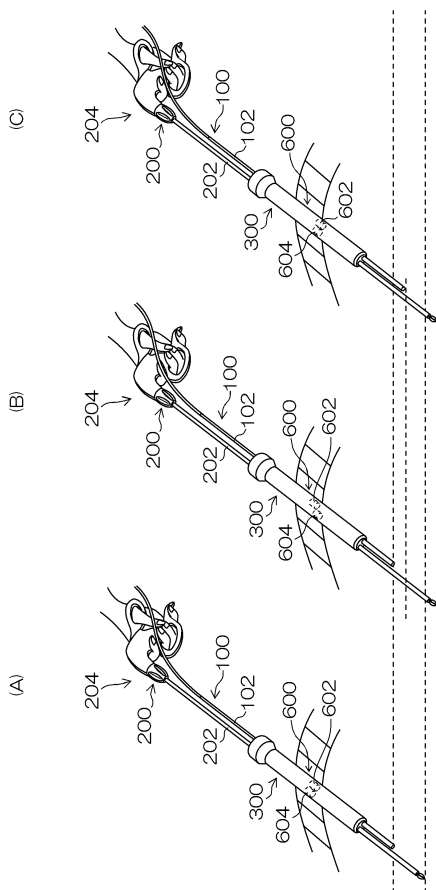
【図18】



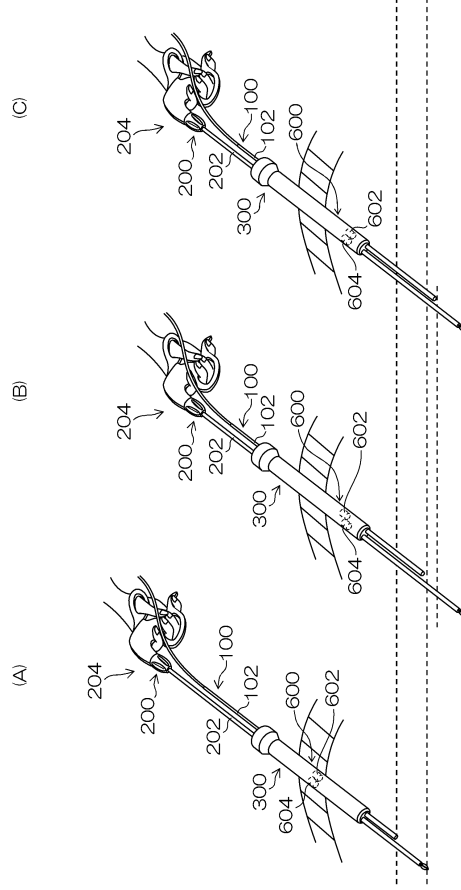
【図19】



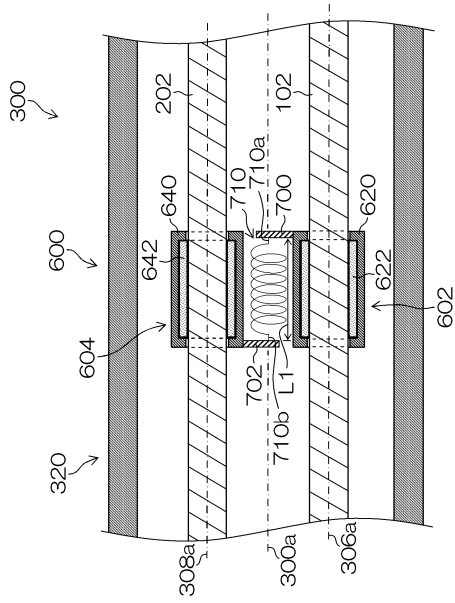
【図20】



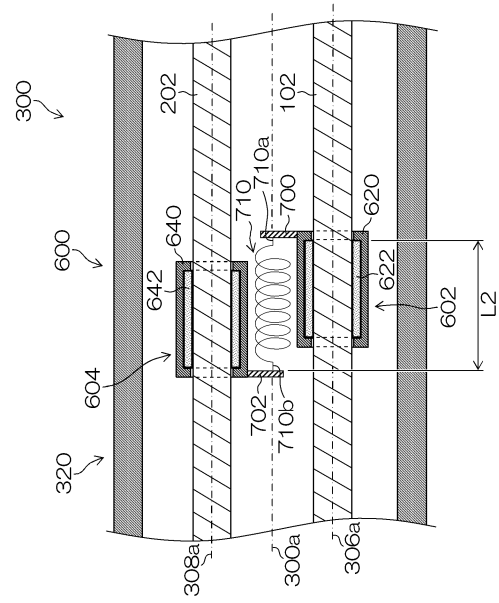
【図21】



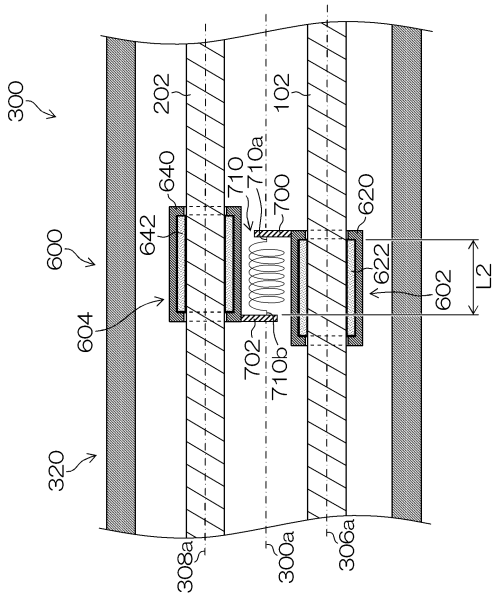
【 図 2 2 】



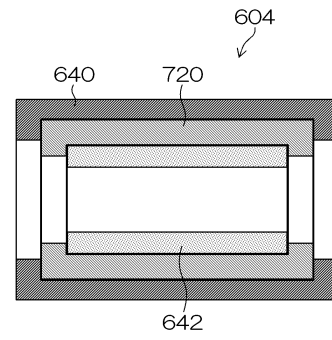
【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



【 図 2 5 】



フロントページの続き

審査官 宮下 浩次

- (56)参考文献 国際公開第2015/033908(WO, A1)
国際公開第2013/176167(WO, A1)
特表2012-501695(JP, A)
特表2011-528576(JP, A)
米国特許出願公開第2010/0105983(US, A1)
米国特許第4538594(US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/00 - 17/94

专利名称(译)	内视镜用外科手术装置及び案内装置		
公开(公告)号	JP6396595B2	公开(公告)日	2018-09-26
申请号	JP2017531104	申请日	2016-07-05
[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	仲田公明 出島工 岩坂誠之		
发明人	仲田 公明 出島 工 岩坂 誠之		
IPC分类号	A61B17/34		
CPC分类号	A61B1/00 A61B1/00154 A61B1/05 A61B1/0669 A61B1/3132 A61B17/3421 A61B2017/2906 A61B2017/3445 A61B1/00087 A61B1/00128 A61B1/06		
FI分类号	A61B17/34		
审查员(译)	宫浩二		
优先权	2015150826 2015-07-30 JP		
其他公开文献	JPWO2017018138A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在满足在插管互锁两个医疗器械的功能而言，提供一种内窥镜手术装置和导向装置可以被简化以降低成本和施工。地幔管内窥镜300并引导至体腔内的治疗工具被刺穿体壁设置有用互锁向前和内窥镜的向后移动和治疗工具的互锁构件600。互锁构件600包括连接到内窥镜的第一套管602，连接到治疗仪器的第二套管604，连接构件606，连接构件606具有连接第一套管602和第二套管604的弹性体的组成。结果，当连接构件606的延伸小时，内窥镜与对治疗仪器的前进和后退运动的缓慢响应互锁，并且当连接构件606的延伸变大时，内窥镜与快速响应相关联。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号 特許第6396595号 (P6396595)
(45) 発行日 平成30年9月26日(2018.9.26)	(24) 登録日 平成30年9月7日(2018.9.7)	
(51) Int. Cl. A61B 17/34 (2006.01)	F 1 A61B 17/34	
請求項の数 10 (全 30 頁)		
(21) 出願番号 特願2017-531104(P2017-531104)	(73) 特許権者 306037311 富士フイルム株式会社	
(86) (22) 出願日 平成28年7月5日(2016.7.5)	東京都港区西麻布2丁目2番30号	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/069921	(74) 代理人 100083116 弁理士 松浦 憲三	
(87) 国際公開番号 W02017/018138	(72) 発明者 仲田 公明 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	
(87) 国際公開日 平成29年2月2日(2017.2.2)	(72) 発明者 出島 工 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	
審査請求日 平成30年1月24日(2018.1.24)	(72) 発明者 岩坂 誠之 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	
(31) 優先権主張番号 特願2015-150826(P2015-150826)		
(32) 優先日 平成27年7月30日(2015.7.30)		
(33) 優先権主張国 日本国(JP)		

(54) 【発明の名称】 内視鏡用外科手术装置及び案内装置

最終頁に続く