

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6110935号

(P6110935)

(45) 発行日 平成29年4月5日 (2017.4.5)

(24) 登録日 平成29年3月17日 (2017.3.17)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/34 (2006.01)

A 6 1 B 17/34

A 6 1 B 17/29 (2006.01)

A 6 1 B 17/29

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 A

A 6 1 B 1/00 3 0 0 A

A 6 1 B 1/00 3 2 0 E

請求項の数 28 (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2015-508669 (P2015-508669)

(86) (22) 出願日 平成26年3月27日 (2014.3.27)

(86) 国際出願番号 PCT/JP2014/058775

(87) 国際公開番号 W02014/157474

(87) 国際公開日 平成26年10月2日 (2014.10.2)

審査請求日 平成27年9月25日 (2015.9.25)

(31) 優先権主張番号 特願2013-74011 (P2013-74011)

(32) 優先日 平成25年3月29日 (2013.3.29)

(33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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

(74) 代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

(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

審査官 井上 哲男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手術装置及び外套管

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

挿入部を有する第1の医療器具と、挿入部を有する第2の医療器具と、前記第1の医療器具の挿入部と前記第2の医療器具の挿入部とが挿通されて、前記第1の医療器具の挿入部と前記第2の医療器具の挿入部とを体腔内に案内する外套管と、を備える手術装置であって、

前記外套管は、

前記第1の医療器具の挿入部と前記第2の医療器具の挿入部とが挿通される筒状の外套管本体と、

前記外套管本体の後端部に備えられる第1の挿入口と、

前記外套管本体の後端部に備えられる第2の挿入口と、

前記第1の挿入口に備えられ、前記第1の医療器具の挿入部を摺動可能にシールする第1のシール部材と、

前記第2の挿入口に備えられ、前記第2の医療器具の挿入部を摺動可能にシールする第2のシール部材と、

前記外套管本体の先端部に備えられる第1の繰出口と、

前記外套管本体の先端部に備えられる第2の繰出口と、

前記外套管本体内に配置され、前記外套管本体を軸方向に移動可能に設けられる移動体と、

前記移動体に備えられ、前記外套管本体内に挿通された前記第1の医療器具の挿入部を

10

20

保持する第 1 の保持部と、

前記移動体に備えられ、前記外套管本体内に挿通された前記第 2 の医療器具の挿入部を保持する第 2 の保持部と、

を備え、

前記第 1 の医療器具の挿入部は、

前記第 1 の保持部により保持される第 1 の直径 A 1 を有する部分と、

前記第 1 の直径 A 1 を有する部分よりも後端側にあり、前記第 1 のシール部材との間で気密を保つ第 2 の直径 A 2 を有する部分と、

を有し、前記第 2 の直径 A 2 が前記第 1 の直径 A 1 よりも小さい手術装置。

【請求項 2】

10

前記第 2 の医療器具の挿入部は、

前記第 2 の保持部により保持される第 1 の直径 B 1 を有する部分と、

前記第 1 の直径 B 1 を有する部分よりも後端側にあり、前記第 2 のシール部材との間で気密を保つ第 2 の直径 B 2 を有する部分と、

を有し、前記第 2 の直径 B 2 が前記第 1 の直径 B 1 よりも小さい請求項 1 に記載の手術装置。

【請求項 3】

前記第 1 の医療器具が内視鏡である請求項 1 又は 2 に記載の手術装置。

【請求項 4】

前記内視鏡は、挿入部の先端に撮像手段が内蔵される請求項 3 に記載の手術装置。

20

【請求項 5】

前記第 1 の医療器具が処置具である請求項 1 又は 2 に記載の手術装置。

【請求項 6】

前記第 1 の保持部は、前記第 1 の医療器具の挿入部の保持位置が調整可能である請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の手術装置。

【請求項 7】

前記第 2 の保持部は、前記第 2 の医療器具の挿入部の保持位置が調整可能である請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の手術装置。

【請求項 8】

前記第 1 のシール部材は、板状の弾性体で構成される穴を備え、

30

前記第 1 の保持部は、前記第 1 の医療器具の挿入部が挿入される環状の弾性部材を備え、

前記第 1 のシール部材の前記穴の径が、前記第 1 の保持部の前記弾性部材の内径よりも小さく設定される請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の手術装置。

【請求項 9】

前記移動体は、

前記外套管本体に対して軸方向に移動可能に設けられる移動体本体と、

前記移動体本体に対して軸方向に移動可能に設けられる可動部と、

を備え、前記第 1 の保持部と前記第 2 の保持部のいずれか一方が前記可動部に備えられ、他方が前記移動体本体に備えられる請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の手術装置。

40

【請求項 10】

前記外套管本体に対する前記移動体本体の移動抵抗が、前記移動体本体に対する前記可動部の移動抵抗よりも大きく設定される請求項 9 に記載の手術装置。

【請求項 11】

前記第 1 の医療器具の挿入部は、前記第 1 の直径 A 1 を有する部分よりも先端側にあり、前記第 1 の繰出口から繰り出される第 3 の直径 A 3 を有する部分を更に有し、前記第 3 の直径 A 3 が前記第 1 の直径 A 1 よりも小さい請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の手術装置。

【請求項 12】

前記第 1 の医療器具の挿入部は、前記第 1 の直径 A 1 を有する部分よりも先端側にあり

50

、前記第 1 の繰出口から繰り出される第 3 の直径 A 3 を有する部分を更に有し、前記第 3 の直径 A 3 が前記第 1 の直径 A 1 よりも大きい請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の手術装置。

【請求項 1 3】

前記第 2 の医療器具の挿入部は、前記第 1 の直径 B 1 を有する部分よりも先端側にあり、前記第 2 の繰出口から繰り出される第 3 の直径 B 3 を有する部分を更に有し、前記第 3 の直径 B 3 が前記第 1 の直径 B 1 よりも小さい請求項 2 に記載の手術装置。

【請求項 1 4】

前記第 2 の医療器具の挿入部は、前記第 1 の直径 B 1 を有する部分よりも先端側にあり、前記第 2 の繰出口から繰り出される第 3 の直径 B 3 を有する部分を更に有し、前記第 3 の直径 B 3 が前記第 1 の直径 B 1 よりも大きい請求項 2 に記載の手術装置。

【請求項 1 5】

第 1 の医療器具の挿入部と第 2 の医療器具の挿入部とが挿通されて、前記第 1 の医療器具の挿入部と前記第 2 の医療器具の挿入部とを体腔内に案内する外套管であって、

前記第 1 の医療器具の挿入部と前記第 2 の医療器具の挿入部とが挿通される筒状の外套管本体と、

前記外套管本体の後端部に備えられる第 1 の挿入口と、

前記外套管本体の後端部に備えられる第 2 の挿入口と、

前記第 1 の挿入口に備えられ、前記第 1 の医療器具の挿入部を摺動可能にシールする第 1 のシール部材と、

前記第 2 の挿入口に備えられ、前記第 2 の医療器具の挿入部を摺動可能にシールする第 2 のシール部材と、

前記外套管本体の先端部に備えられる第 1 の繰出口と、

前記外套管本体の先端部に備えられる第 2 の繰出口と、

前記外套管本体内に配置され、前記外套管本体を軸方向に移動可能に設けられる移動体と、

前記移動体に備えられ、前記外套管本体内に挿通された前記第 1 の医療器具の挿入部を保持する第 1 の保持部と、

前記移動体に備えられ、前記外套管本体内に挿通された前記第 2 の医療器具の挿入部を保持する第 2 の保持部と、

を備え、

前記第 1 の医療器具の挿入部は、

前記第 1 の保持部により保持される第 1 の直径 A 1 を有する部分と、

前記第 1 の直径 A 1 を有する部分よりも後端側にあり、前記第 1 のシール部材との間で気密を保つ第 2 の直径 A 2 を有する部分と、

を有し、前記第 2 の直径 A 2 が前記第 1 の直径 A 1 よりも小さい外套管。

【請求項 1 6】

前記第 2 の医療器具の挿入部は、

前記第 2 の保持部により保持される第 1 の直径 B 1 を有する部分と、

前記第 1 の直径 B 1 を有する部分よりも後端側にあり、前記第 2 のシール部材との間で気密を保つ第 2 の直径 B 2 を有する部分と、

を有し、前記第 2 の直径 B 2 が前記第 1 の直径 B 1 よりも小さい請求項 1 5 に記載の外套管。

【請求項 1 7】

前記第 1 の医療器具が内視鏡である請求項 1 5 又は 1 6 に記載の外套管。

【請求項 1 8】

前記内視鏡は、挿入部の先端に撮像手段が内蔵された内視鏡である請求項 1 7 に記載の外套管。

【請求項 1 9】

前記第 1 の医療器具が処置具である請求項 1 5 又は 1 6 に記載の外套管。

【請求項 2 0】

前記第 1 の保持部は、前記第 1 の医療器具の挿入部の保持位置が調整可能である請求項 1 5 から 1 9 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 2 1】

前記第 2 の保持部は、前記第 2 の医療器具の挿入部の保持位置が調整可能である請求項 1 5 から 2 0 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 2 2】

前記第 1 のシール部材は、板状の弾性体で構成される穴を備え、

前記第 1 の保持部は、前記第 1 の医療器具の挿入部が挿入される環状の弾性部材を備え、

前記第 1 のシール部材の前記穴の径が、前記第 1 の保持部の前記弾性部材の内径よりも小さく設定される請求項 1 5 から 2 1 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 2 3】

前記移動体は、

前記外套管本体に対して軸方向に移動可能に設けられる移動体本体と、

前記移動体本体に対して軸方向に移動可能に設けられる可動部と、

を備え、前記第 1 の保持部と前記第 2 の保持部のいずれか一方が、前記可動部に備えられ、他方が前記移動体本体に備えられる請求項 1 5 から 2 2 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 2 4】

前記外套管本体に対する前記移動体本体の移動抵抗が、前記移動体本体に対する前記可動部の移動抵抗よりも大きく設定される請求項 2 3 に記載の外套管。

【請求項 2 5】

前記第 1 の医療器具の挿入部は、前記第 1 の直径 A 1 を有する部分よりも先端側にあり、前記第 1 の繰出口から繰り出される第 3 の直径 A 3 を有する部分を更に有し、前記第 3 の直径 A 3 が前記第 1 の直径 A 1 よりも小さい請求項 1 5 から 2 4 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 2 6】

前記第 1 の医療器具の挿入部は、前記第 1 の直径 A 1 を有する部分よりも先端側にあり、前記第 1 の繰出口から繰り出される第 3 の直径 A 3 を有する部分を更に有し、前記第 3 の直径 A 3 が前記第 1 の直径 A 1 よりも大きい請求項 1 5 から 2 4 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 2 7】

前記第 2 の医療器具の挿入部は、前記第 1 の直径 B 1 を有する部分よりも先端側にあり、前記第 2 の繰出口から繰り出される第 3 の直径 B 3 を有する部分を更に有し、前記第 3 の直径 B 3 が前記第 1 の直径 B 1 よりも小さい請求項 1 6 に記載の外套管。

【請求項 2 8】

前記第 2 の医療器具の挿入部は、前記第 1 の直径 B 1 を有する部分よりも先端側にあり、前記第 2 の繰出口から繰り出される第 3 の直径 B 3 を有する部分を更に有し、前記第 3 の直径 B 3 が前記第 1 の直径 B 1 よりも大きい請求項 1 6 に記載の外套管。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、外套管を用いて複数の医療器具（例えば内視鏡や処置具）を体腔内に案内するための手術装置に関する。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

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・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。

【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。更に、患者の腹壁上で術者の手とスコピストの手が干渉（接触）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。

10

【0005】

特許文献1には、処置具と内視鏡とを連動させる構成として、処置具の挿入量及び傾きを検出して、内視鏡の光学ズームや電子ズームを制御し、内視鏡の撮影範囲を処置具の動きに追従させる技術が記載されている。

【0006】

また、特許文献2、3には、処置具の先端部にマーカを設け、そのマーカの位置を検出することにより処置具の位置を検出し、内視鏡の撮影範囲を処置具の動きに追従させる技術が記載されている。

【0007】

20

更に、特許文献4には、処置具に設けた磁気センサによって処置具の位置を検出し、内視鏡の内視鏡の撮影範囲を処置具の動きに追従させる技術が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2007-301378号公報

【特許文献2】特開平10-118076号公報

【特許文献3】特開2007-222239号公報

【特許文献4】特開平8-164148号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、従来のように、処置具の位置等を検出して、内視鏡の撮影範囲を処置具の動きに追従させる方法は、システムが大掛かりになるという欠点がある。

【0010】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、簡単な構成で操作性のよい手術装置、外套管、内視鏡及び処置具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】

【0011】

上記課題を解決するための手段は、次のとおりである。

40

【0012】

第1の態様は、挿入部を有する第1の医療器具と、挿入部を有する第2の医療器具と、第1の医療器具の挿入部と第2の医療器具の挿入部とが挿通されて、第1の医療器具の挿入部と第2の医療器具の挿入部とを体腔内に案内する外套管と、を備える手術装置であって、外套管は、第1の医療器具の挿入部と第2の医療器具の挿入部とが挿通される筒状の外套管本体と、外套管本体の後端部に備えられる第1の挿入口と、外套管本体の後端部に備えられる第2の挿入口と、第1の挿入口に備えられ、第1の医療器具の挿入部を摺動可能にシールする第1のシール部材と、第2の挿入口に備えられ、第2の医療器具の挿入部を摺動可能にシールする第2のシール部材と、外套管本体の先端部に備えられる第1の繰出口と、外套管本体の先端部に備えられる第2の繰出口と、外套管本体内に配置され、外

50

套管本体を軸方向に移動可能に設けられる移動体と、移動体に備えられ、外套管本体内に挿通された第1の医療器具の挿入部を保持する第1の保持部と、移動体に備えられ、外套管本体内に挿通された第2の医療器具の挿入部を保持する第2の保持部と、を備え、第1の医療器具の挿入部は、第1の保持部により保持される第1の直径A1を有する部分と、第1の直径A1を有する部分よりも後端側にあり、第1のシール部材との間で気密を保つ第2の直径A2を有する部分と、を有し、第2の直径A2が第1の直径A1よりも小さい手術装置である。

【0013】

本態様によれば、第1の医療器具と第2の医療器具とが外套管を介して体腔内に挿入される。外套管は、筒状の外套管本体と、その外套管本体内に配置される移動体とを備えて構成される。第1の医療器具と第2の医療器具とは、外套管本体に挿入されると、移動体に備えられた第1の保持部と第2の保持部とに保持されて一体化される。移動体は、外套管本体の軸に沿って移動可能に設けられており、第1の医療器具を軸方向に移動させると、これに連動して第2の医療器具が移動する。同様に、第2の医療器具を軸方向に移動させると、これに連動して第1の医療器具が移動する。この場合、たとえば、第1の医療器具を内視鏡、第2の医療器具を処置具とすると、処置具の移動に連動して内視鏡を移動させることができる。これにより、内視鏡の視野（撮影領域）を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。すなわち、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。また、外套管を介して第1の医療器具と第2の医療器具とが体腔内に挿入されるため、体腔壁への穿刺箇所が1カ所で済む。これにより、低侵襲な手術（体への負担が少ない手術）を行うことができる。なお、第1の医療器具視野の前後方向の移動（進退移動）は、第2の医療器具の軸方向の移動により行われるが、上下左右方向の移動は、第2の医療器具の傾動により行われる。すなわち、外套管を含む全体を傾けて、視野の移動が行われる。この場合、外套管の傾動で視野の移動ができるので、処置や視野の移動を行うために、切開部を拡大したりする必要がない。これにより、低侵襲な手術を行うことができる。また、一般に腹腔鏡手術は、腹腔内にガスを供給し、腹腔を膨張させて行われるが、外套管に備えられる第1の医療器具挿入口及び第2の医療器具挿入口には、それぞれシール部材（第1のシール部材、第2のシール部材）が備えられているため、気密性を確保することができる。

【0014】

また、本態様によれば、第1の医療器具の挿入部は、第1の保持部により保持される第1の直径A1を有する部分と、第1の直径A1を有する部分よりも後端側にあり、第1のシール部材との間で気密を保つ第2の直径A2を有する部分と、を有し、第2の直径A2が第1の直径A1よりも小さく形成される。これにより、第1の医療器具を軸方向に移動させた際に第1のシール部材で受ける摺動抵抗を小さくすることができ、第1の医療器具を移動させる際に要する力を小さくできる。また、これにより、第1の医療器具の移動をスムーズにすることができる。また、これにより、第1のシール部材が受ける負担を低減させることができ、第1のシール部材の寿命を延ばすことができる。また、第1のシール部材の径を小さくすることができるので、外套管の細径化を図ることができる。更に、第1の保持部の径を大きくすることにより、第1の保持部と第1の医療器具との接触面積を大きく取ることができ、第1の医療器具の挿入部を第1の保持部で保持する際、摩擦による大きなグリップ力を確保することができる。これにより、進退動作時に第1の保持部と第1の医療器具との間で滑りが生じるのを防止でき、第1の医療器具と第2の医療器具とを確実に連動させることができる。

【0015】

なお、径が切り換わる部分は、なめらかに径が切り換わるように形成することが好ましい。

【0016】

第2の態様は、第1の態様の手術装置において、第2の医療器具の挿入部は、第2の保持部により保持される第1の直径B1を有する部分と、第1の直径B1を有する部分より

も後端側にあり、第2のシール部材との間で気密を保つ第2の直径B2を有する部分と、を有し、第2の直径B2が第1の直径B1よりも小さい態様である。

【0017】

本態様によれば、第2の医療器具についても第1の医療器具と同様に形成される。これにより、第2の医療器具についても、第1の医療器具と同様の作用効果を得ることができる。また、第2の医療器具についても第1の医療器具と同様に形成することにより、進退動作時の動作力量を更に低減させることができる。なお、第2の医療器具についても、径が切り換わる部分は、なめらかに径が切り換わるように形成することが好ましい。

【0018】

第3の態様は、第1又は2の態様の手術装置において、第1の医療器具が内視鏡である態様である。

10

【0019】

本態様によれば、第1の医療器具が内視鏡で構成される。この場合、内視鏡は、第1のシール部材で摺動可能にシールされる部分（第2の直径の部分）の径が、第1の保持部で保持される部分の径（第1の直径の部分）よりも小さく形成される。また、第1の医療器具を内視鏡とした場合、第2の医療器具（たとえば、処置具）の移動に連動して内視鏡を動かすことができ、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。更に、第1の医療器具を内視鏡とした場合、第1の保持部との係止力に対して相対的に摩擦力を小さくできるので、第2の医療器具（たとえば、処置具）に連動して動作する際に第1の保持部でのズレを防止することができる。

20

【0020】

第4の態様は、第2の態様の手術装置において、内視鏡は、挿入部の先端に撮像手段が内蔵される態様である。

【0021】

通常、内視鏡は、挿入部に収容される機器による制約を受けて、その挿入部のサイズが設計される。すなわち、必要な機器を収容しつつ、最小になるように挿入部の外径が設計される。挿入部に収容される機器の中で最も設置スペースを要するのは一般に撮像手段である。本態様の手術装置によれば、内視鏡は、挿入部の先端に撮像手段が内蔵される。このため、挿入部の先端部分が最も太い径となる。一方、撮像手段が収容された先端部より後側は、信号線のみが配設される構造になるので、容易に細径化することができる。

30

【0022】

第5の態様は、第1又は2の態様の手術装置において、第1の医療器具が処置具である態様である。

【0023】

本態様によれば、第1の医療器具が処置具で構成される。この場合、処置具は、第1のシール部材で摺動可能にシールされる部分の径が、第1の保持部で保持される部分の径よりも小さく形成される。

【0024】

第6の態様は、第1から5のいずれか1の態様の手術装置において、第1の保持部は、第1の医療器具の挿入部の保持位置が調整可能である態様である。

40

【0025】

本態様によれば、第1の保持部によって保持する第1の医療器具の挿入部の位置を軸方向に調整することができる。これにより、移動体を介して連結される第1の医療器具と第2の医療器具との相対的な位置関係（先端の位置関係）を調整することができる。これにより、たとえば、第1の医療器具又は第2の医療器具を内視鏡で構成した場合、その撮影範囲を調整することができ、使い勝手を向上させることができる。

【0026】

第7の態様は、第1から6の態様の手術装置において、第2の保持部は、第2の医療器具の挿入部の保持位置が調整可能である態様である。

【0027】

50

本態様によれば、第2の保持部によって保持する第2の医療器具の挿入部の位置を軸方向に調整することができる。これにより、移動体を介して連結される第1の医療器具と第2の医療器具との相対的な位置関係（先端の位置関係）を調整することができる。これにより、たとえば、第1の医療器具又は第2の医療器具を内視鏡で構成した場合、その撮影範囲を調整することができ、使い勝手を向上させることができる。

【0028】

第8の態様は、第1から7のいずれか1の態様の手術装置において、第1のシール部材は、板状の弾性体で構成される穴を備え、第1の保持部は、第1の医療器具の挿入部が挿入される環状の弾性部材を備え、第1のシール部材の穴の径が、第1の保持部の弾性部材の内径よりも小さく設定される態様である。

10

【0029】

本態様によれば、第1のシール部材が板状の弾性体で構成され、第1の医療器具が挿通される穴が備えられる。第1の医療器具の挿入部は、この穴に通されることにより、第1の挿入口と間に形成される隙間がシールされる。また、本態様によれば、第1の保持部が、環状の弾性部材を備え、この環状の弾性部材に第1の医療器具の挿入部が通されることにより、第1の医療器具が保持される。これにより、第1の保持部によって保持する第1の医療器具の挿入部の位置を軸方向に調整することができる。そして、本態様によれば、外套管は、第1のシール部材に備えられる穴の径が、第1の保持部の弾性部材の内径よりも小さく設定される。これにより、第1の医療器具を軸方向に移動させた際に第1のシール部材で受ける摺動抵抗を小さくすることができ、第2の医療器具及び第1の医療器具の軸方向の移動をスムーズすることができる。また、第1のシール部材の径を小さくすることができるので、外套管の細径化を図ることができる。

20

【0030】

第9の態様は、第1から8のいずれか1の態様の手術装置において、移動体は、外套管本体に対して軸方向に移動可能に設けられる移動体本体と、移動体本体に対して軸方向に移動可能に設けられる可動部と、を備え、第1の保持部と第2の保持部のいずれか一方が可動部に備えられ、他方が移動体本体に備えられる態様である。

【0031】

本態様によれば、移動体が、外套管本体に対して軸方向に移動可能に設けられる移動体本体と、移動体本体に対して軸方向に移動可能に設けられる可動部とを備えて構成される。そして、第1の保持部と第2の保持部のいずれか一方が可動部に備えられ、他方が移動体本体に備えられる。これにより、第1の医療器具と第2の医療器具との連動動作に「遊び（不感帯）」を持たせることができる。すなわち、一定の範囲内（可動範囲）において、第1の医療器具の動きを第2の医療器具に伝達させないようにすることができる（第2の医療器具の動きを第1の医療器具に伝達させないようにすることができる。）。このような第1の医療器具と第2の医療器具との連動動作に「遊び」を持たせることにより、たとえば、第1の医療器具を内視鏡で構成した場合に第2の医療器具の軸方向の微小な動き（小振幅の進退動作を行ったなど）が内視鏡に伝わらないようにすることができる。これにより、第2の医療器具の微小な動きによって画面が揺れるのを防止でき、常に術者にとって見やすい画像を提供することができる。

30

40

【0032】

第10の態様は、第9の態様の手術装置において、外套管本体に対する移動体本体の移動抵抗が、移動体本体に対する可動部の移動抵抗よりも大きく設定される態様である。

【0033】

本態様によれば、移動体が、移動体本体と可動部とを備えて構成される場合において、外套管本体に対する移動体本体の移動抵抗（移動時に受ける抵抗）が、移動体本体に対する可動部の移動抵抗よりも大きく設定される。これにより、第1の医療器具又は第2の医療器具の軸方向の微振動を移動体本体に対する可動部の滑りによって吸収することができる。

【0034】

50

第11の態様は、第1から10のいずれか1の態様の手術装置において、第1の医療器具の挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、第1の繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも小さい態様である。

【0035】

本態様によれば、第1の医療器具の挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、第1の繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも小さく形成される。これにより、第1の医療器具を外套管に挿入する際に、第1の医療器具の挿入部の先端部分が、第1のシール部材及び第1の保持部から受ける抵抗を減らすことができ、第1の医療器具の挿抜操作を容易にすることができる。

10

【0036】

第12の態様は、第1から10のいずれか1の態様の手術装置において、第1の医療器具の挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、第1の繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも大きい態様である。

【0037】

本態様によれば、第1の医療器具の挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、第1の繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも大きく形成される。これにより、外套管に収容される移動体を小さくでき、全体として外套管を細径化することができる。

20

【0038】

第13の態様は、第2の態様の手術装置において、第2の医療器具の挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、第2の繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも小さい態様である。

【0039】

本態様によれば、第2の医療器具の挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、第2の繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも小さく形成される。これにより、第2の医療器具を外套管に挿入する際に、第2の医療器具の挿入部の先端部分が、第2のシール部材及び第2の保持部から受ける抵抗を減らすことができ、第2の医療器具の挿抜操作を容易にすることができる。

30

【0040】

第14の態様は、第2の態様の手術装置において、第2の医療器具の挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、第2の繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも大きい態様である。

【0041】

本態様によれば、第2の医療器具の挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、第2の繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも大きく形成される。これにより、外套管に収容される移動体を小さくでき、全体として外套管を細径化することができる。

40

【0042】

第15の態様は、1の医療器具の挿入部と第2の医療器具の挿入部とが挿通されて、第1の医療器具の挿入部と第2の医療器具の挿入部とを体腔内に案内する外套管であって、第1の医療器具の挿入部と第2の医療器具の挿入部とが挿通される筒状の外套管本体と、外套管本体の後端部に備えられる第1の挿入口と、外套管本体の後端部に備えられる第2の挿入口と、第1の挿入口に備えられ、第1の医療器具の挿入部を摺動可能にシールする第1のシール部材と、第2の挿入口に備えられ、第2の医療器具の挿入部を摺動可能にシールする第2のシール部材と、外套管本体の先端部に備えられる第1の繰出口と、外套管本体の先端部に備えられる第2の繰出口と、外套管本体内に配置され、外套管本体を軸

50

方向に移動可能に設けられる移動体と、移動体に備えられ、外套管本体内に挿通された第1の医療器具の挿入部を保持する第1の保持部と、移動体に備えられ、外套管本体内に挿通された第2の医療器具の挿入部を保持する第2の保持部と、を備え、第1の医療器具の挿入部は、第1の保持部により保持される第1の直径A1を有する部分と、第1の直径A1を有する部分よりも後端側にあり、第1のシール部材との間で気密を保つ第2の直径A2を有する部分と、を有し、第2の直径A2が第1の直径A1よりも小さい外套管である。

【0043】

本態様によれば、外套管は、筒状の外套管本体と、その外套管本体内に配置される移動体とを備えて構成される。第1の医療器具と第2の医療器具とは、外套管本体に挿入されると、移動体に備えられた第1の保持部と第2の保持部とに保持されて一体化される。移動体は、外套管本体の軸に沿って移動可能に設けられており、第1の医療器具を軸方向に移動させると、これに連動して第2の医療器具が移動する。同様に、第2の医療器具を軸方向に移動させると、これに連動して第1の医療器具が移動する。この場合、たとえば、第1の医療器具を内視鏡、第2の医療器具を処置具とすると、処置具の移動に連動して内視鏡を移動させることができる。これにより、内視鏡の視野（撮影領域）を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。すなわち、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。また、外套管を介して第1の医療器具と第2の医療器具とが体腔内に挿入されるため、体腔壁への穿刺箇所が1カ所で済む。これにより、低侵襲な手術（体への負担が少ない手術）を行うことができる。なお、第1の医療器具視野の前後方向の移動（進退移動）は、第2の医療器具の軸方向の移動により行われるが、上下左右方向の移動は、第2の医療器具の傾動により行われる。すなわち、外套管を含む全体を傾けて、視野の移動が行われる。この場合、外套管の傾動で視野の移動ができるので、処置や視野の移動を行うために、切開部を拡大したりする必要がない。これにより、低侵襲な手術を行うことができる。また、一般に腹腔鏡手術は、腹腔内にガスを供給し、腹腔を膨張させて行われるが、外套管に備えられる第1の医療器具挿入口及び第2の医療器具挿入口には、それぞれシール部材（第1のシール部材、第2のシール部材）が備えられているため、気密性を確保することができる。

【0044】

また、本態様によれば、第1の医療器具の挿入部は、第1の保持部により保持される第1の直径A1を有する部分と、第1の直径A1を有する部分よりも後端側にあり、第1のシール部材との間で気密を保つ第2の直径A2を有する部分と、を有し、第2の直径A2が第1の直径A1よりも小さく形成される。これにより、第1の医療器具を軸方向に移動させた際に第1のシール部材で受ける摺動抵抗を小さくすることができ、第1の医療器具を移動させる際に要する力を小さくできる。また、これにより、第1の医療器具の移動をスムーズにすることができる。また、これにより、第1のシール部材が受ける負担を低減させることができ、第1のシール部材の寿命を延ばすことができる。また、第1のシール部材の径を小さくすることができるので、外套管の細径化を図ることができる。更に、第1の保持部の径を大きくすることにより、第1の保持部と第1の医療器具との接触面積を大きく取ることができ、第1の医療器具の挿入部を第1の保持部で保持する際、摩擦による大きなグリップ力を確保することができる。これにより、進退動作時に第1の保持部と第1の医療器具との間で滑りが生じるのを防止でき、第1の医療器具と第2の医療器具とを確実に連動させることができる。

【0045】

なお、径が切り換わる部分は、なめらかに径が切り換わるように形成することが好ましい。

【0046】

第16の態様は、第15の態様の外套管において、第2の医療器具の挿入部は、第2の保持部により保持される第1の直径B1を有する部分と、第1の直径B1を有する部分よりも後端側にあり、第2のシール部材との間で気密を保つ第2の直径B2を有する部分と

、を有し、第2の直径B2が第1の直径B1よりも小さい態様である。

【0047】

本態様によれば、第2の医療器具についても第1の医療器具と同様に形成される。これにより、第2の医療器具についても、第1の医療器具と同様の作用効果を得ることができる。また、第2の医療器具についても第1の医療器具と同様に形成することにより、進退動作時の動作力量を更に低減させることができる。なお、第2の医療器具についても、径が切り換わる部分は、なめらかに径が切り換わるように形成することが好ましい。

【0048】

第17の態様は、第15又は16の態様の外套管において、第1の医療器具が内視鏡である態様である。

10

【0049】

本態様によれば、第1の医療器具が内視鏡で構成される。この場合、内視鏡は、第1のシール部材で摺動可能にシールされる部分の径が、第1の保持部で保持される部分の径よりも小さく形成される。また、第1の医療器具を内視鏡とした場合、第2の医療器具（たとえば、処置具）の移動に連動して内視鏡を動かすことができ、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。

【0050】

第18の態様は、第17の態様の外套管において、内視鏡は、挿入部の先端に撮像手段が内蔵された内視鏡である態様である。

20

【0051】

通常、内視鏡は、挿入部に收容される機器による制約を受けて、その挿入部のサイズが設計される。すなわち、必要な機器を收容しつつ、最小になるように挿入部の外径が設計される。挿入部に收容される機器の中で最も設置スペースを要するのは一般に撮像手段である。本態様の手術装置によれば、内視鏡は、挿入部の先端に撮像手段が内蔵される。このため、挿入部の先端部分が最も太い径となる。一方、撮像手段が收容された先端部より後側は、信号線のみが配設される構造になるので、容易に細径化することができる。

【0052】

第19の態様は、第15又は16の態様の外套管において、第1の医療器具が処置具である態様である。

30

【0053】

本態様によれば、第1の医療器具が処置具で構成される。この場合、処置具は、第1のシール部材で摺動可能にシールされる部分の径が、第1の保持部で保持される部分の径よりも小さく形成される。

【0054】

第20の態様は、第15から19のいずれか1の態様の外套管において、第1の保持部は、第1の医療器具の挿入部の保持位置が調整可能である態様である。

【0055】

本態様によれば、第1の保持部によって保持する第1の医療器具の挿入部の位置を軸方向に調整することができる。これにより、移動体を介して連結される第1の医療器具と第2の医療器具との相対的な位置関係（先端の位置関係）を調整することができる。これにより、たとえば、第1の医療器具又は第2の医療器具を内視鏡で構成した場合、その撮影範囲を調整することができ、使い勝手を向上させることができる。

40

【0056】

第21の態様は、第15から20のいずれか1の態様の外套管において、第2の保持部は、第2の医療器具の挿入部の保持位置が調整可能である態様である。

【0057】

本態様によれば、第2の保持部によって保持する第2の医療器具の挿入部の位置を軸方向に調整することができる。これにより、移動体を介して連結される第1の医療器具と第2の医療器具との相対的な位置関係（先端の位置関係）を調整することができる。これにより、たとえば、第1の医療器具又は第2の医療器具を内視鏡で構成した場合、その撮影

50

範囲を調整することができ、使い勝手を向上させることができる。

【0058】

第22の態様は、第15から21のいずれか1の態様の外套管において、第1のシール部材は、板状の弾性体で構成される穴を備え、第1の保持部は、第1の医療器具の挿入部が挿入される環状の弾性部材を備え、第1のシール部材の穴の径が、第1の保持部の弾性部材の内径よりも小さく設定される態様である。

【0059】

本態様によれば、第1のシール部材が板状の弾性体で構成され、第1の医療器具が挿通される穴が備えられる。第1の医療器具の挿入部は、この穴に通されることにより、第1の挿入口と間に形成される隙間がシールされる。また、本態様によれば、第1の保持部が、環状の弾性部材を備え、この環状の弾性部材に第1の医療器具の挿入部が通されることにより、第1の医療器具が保持される。これにより、第1の保持部によって保持する第1医療器具の挿入部の位置を軸方向に調整することができる。そして、本態様によれば、外套管は、第1のシール部材に備えられる穴の径が、第1の保持部の弾性部材の内径よりも小さく設定される。これにより、第1の医療器具を軸方向に移動させた際に第1のシール部材で受ける摺動抵抗を小さくすることができ、第2の医療器具及び第1の医療器具の軸方向の移動をスムーズすることができる。また、第1のシール部材の径を小さくすることができるので、外套管の細径化を図ることができる。

【0060】

第23の態様は、第15から22のいずれか1の態様の外套管において、移動体は、外套管本体に対して軸方向に移動可能に設けられる移動体本体と、移動体本体に対して軸方向に移動可能に設けられる可動部と、を備え、第1の保持部と第2の保持部のいずれか一方が、可動部に備えられ、他方が移動体本体に備えられる態様である。

【0061】

本態様によれば、移動体が、外套管本体に対して軸方向に移動可能に設けられる移動体本体と、移動体本体に対して軸方向に移動可能に設けられる可動部とを備えて構成される。そして、第1の保持部と第2の保持部のいずれか一方が可動部に備えられ、他方が移動体本体に備えられる。これにより、第1の医療器具と第2の医療器具との連動動作に「遊び（不感帯）」を持たせることができる。すなわち、一定の範囲内（可動範囲）において、第1の医療器具の動きを第2の医療器具に伝達させないようにすることができる（第2の医療器具の動きを第1の医療器具に伝達させないようにすることができる。）。このような第1の医療器具と第2の医療器具との連動動作に「遊び」を持たせることにより、たとえば、第1の医療器具を内視鏡で構成した場合に第2の医療器具の軸方向の微小な動き（小振幅の進退動作を行ったなど）が内視鏡に伝わらないようにすることができる。これにより、第2の医療器具の微小な動きによって画面が揺れるのを防止でき、常に術者にとって見やすい画像を提供することができる。

【0062】

第24の態様は、第23の態様の外套管において、外套管本体に対する移動体本体の移動抵抗が、移動体本体に対する可動部の移動抵抗よりも大きく設定される態様である。

【0063】

本態様によれば、移動体が、移動体本体と可動部とを備えて構成される場合において、外套管本体に対する移動体本体の移動抵抗（移動時に受ける抵抗）が、移動体本体に対する可動部の移動抵抗よりも大きく設定される。これにより、第1の医療器具又は第2の医療器具の軸方向の微振動を移動体本体に対する可動部の滑りによって吸収することができる。

【0064】

第25の態様は、第15から24のいずれか1の態様の外套管において、第1の医療器具の挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、第1の繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも小さい態様である。

【0065】

本態様によれば、第1の医療器具の挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、第1の繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも小さく形成される。これにより、第1の医療器具を外套管に挿入する際に、第1の医療器具の挿入部の先端部分が、第1のシール部材及び第1の保持部から受ける抵抗を減らすことができ、第1の医療器具の挿抜操作を容易にすることができる。

【0066】

第26の態様は、第15から24のいずれか1の態様の外套管において、第1の医療器具の挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、第1の繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも大きい態様である。

10

【0067】

本態様によれば、第1の医療器具の挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、第1の繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも大きく形成される。これにより、外套管に収容される移動体を小さくでき、全体として外套管を細径化することができる。

【0068】

第27の態様は、第16の態様の外套管において、第2の医療器具の挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、第2の繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも小さい態様である。

20

【0069】

本態様によれば、第2の医療器具の挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、第2の繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも小さく形成される。これにより、第2の医療器具を外套管に挿入する際に、第2の医療器具の挿入部の先端部分が、第2のシール部材及び第2の保持部から受ける抵抗を減らすことができ、第2の医療器具の挿抜操作を容易にすることができる。

【0070】

第28の態様は、第16の態様の外套管において、第2の医療器具の挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、第2の繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも大きい態様である。

30

【0071】

本態様によれば、第2の医療器具の挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、第2の繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも大きく形成される。これにより、外套管に収容される移動体を小さくでき、全体として外套管を細径化することができる。

【0072】

第29の態様は、内視鏡の挿入部と処置具の挿入部とが挿通される筒状の外套管本体と、外套管本体の後端部に備えられる内視鏡挿入口と、外套管本体の後端部に備えられる処置具挿入口と、内視鏡挿入口に備えられ、内視鏡の挿入部を摺動可能にシールする内視鏡シール部材と、処置具挿入口に備えられ、処置具の挿入部を摺動可能にシールする処置具シール部材と、外套管本体の先端部に備えられる内視鏡繰出口と、外套管本体の先端部に備えられる処置具繰出口と、外套管本体に配置され、外套管本体を軸方向に移動可能に設けられる移動体と、移動体に備えられ、外套管本体に挿通された内視鏡の挿入部を保持する内視鏡保持部と、移動体に備えられ、外套管本体に挿通された処置具の挿入部を保持する処置具保持部と、を備えた外套管を介して体腔内に挿入される内視鏡であって、挿入部は、内視鏡保持部により保持される第1の直径A1を有する部分と、第1の直径A1を有する部分よりも後端側にあり、内視鏡シール部材との間で気密を保つ第2の直径A2を有する部分と、を有し、第2の直径A2が第1の直径A1よりも小さい内視鏡であ

40

50

る。

【0073】

本態様によれば、内視鏡の挿入部は、内視鏡保持部により保持される第1の直径A1を有する部分と、第1の直径A1を有する部分よりも後端側にあり、内視鏡シール部材との間で気密を保つ第2の直径A2を有する部分と、を有し、第2の直径A2が第1の直径A1よりも小さく形成される。これにより、内視鏡を軸方向に移動させた際に内視鏡シール部材で受ける摺動抵抗を小さくすることができ、内視鏡を移動させる際に要する力を小さくできる。また、これにより、内視鏡の移動をスムーズにすることができる。また、これにより、内視鏡シール部材が受ける負担を低減させることができ、内視鏡シール部材の寿命を延ばすことができる。また、内視鏡シール部材の径を小さくすることができるので、10
外套管の細径化を図ることができる。更に、内視鏡保持部の径を大きくすることにより、内視鏡保持部と内視鏡との接触面積を大きく取ることができ、内視鏡の挿入部を内視鏡保持部で保持する際、摩擦による大きなグリップ力を確保することができる。これにより、進退動作時に内視鏡保持部と内視鏡との間で滑りが生じるのを防止でき、内視鏡と処置具とを確実に連動させることができる。

【0074】

なお、径が切り換わる部分は、なめらかに径が切り換わるように形成することが好ましい。

【0075】

第30の態様は、第29の態様の内視鏡において、挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、内視鏡繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも小さい態様である。20

【0076】

本態様によれば、内視鏡の挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、内視鏡繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも小さく形成される。これにより、内視鏡を外套管に挿入する際に、内視鏡の挿入部の先端部分が、内視鏡シール部材及び内視鏡保持部から受ける抵抗を減らすことができ、内視鏡の挿抜操作を容易にすることができる。

【0077】

第31の態様は、第29の態様の内視鏡において、挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、内視鏡繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも大きい態様である。30

【0078】

本態様によれば、挿入部は、第1の直径A1を有する部分よりも先端側にあり、内視鏡繰出口から繰り出される第3の直径A3を有する部分を更に有し、第3の直径A3が第1の直径A1よりも大きく形成される。これにより、外套管に収容される移動体を小さくでき、全体として外套管を細径化することができる。

【0079】

第32の態様は、第29から31の態様の内視鏡において、挿入部の先端に撮像手段が内蔵される態様である。40

【0080】

通常、内視鏡は、挿入部に収容される機器による制約を受けて、その挿入部のサイズが設計される。すなわち、必要な機器を収容しつつ、最小になるように挿入部の外径が設計される。挿入部に収容される機器の中で最も設置スペースを要するのは一般に撮像手段である。本態様の手術装置によれば、内視鏡は、挿入部の先端に撮像手段が内蔵される。このため、挿入部の先端部分が最も太い径となる。一方、撮像手段が収容された先端部より後側は、信号線のみが配設される構造になるので、容易に細径化することができる。

【0081】

第33の態様は、内視鏡の挿入部と処置具の挿入部とが挿通される筒状の外套管本体と、外套管本体の後端部に備えられる内視鏡挿入口と、外套管本体の後端部に備えられる処50

置具挿入口と、内視鏡挿入口に備えられ、内視鏡の挿入部を摺動可能にシールする内視鏡シール部材と、処置具挿入口に備えられ、処置具の挿入部を摺動可能にシールする処置具シール部材と、外套管本体の先端部に備えられる内視鏡繰出口と、外套管本体の先端部に備えられる処置具繰出口と、外套管本体内に配置され、外套管本体を軸方向に移動可能に設けられる移動体と、移動体に備えられ、外套管本体内に挿通された内視鏡の挿入部を保持する内視鏡保持部と、移動体に備えられ、外套管本体内に挿通された処置具の挿入部を保持する処置具保持部と、を備えた外套管を介して体腔内に挿入される処置具であって、挿入部は、処置具保持部により保持される第1の直径B1を有する部分と、第1の直径B1を有する部分よりも後端側にあり、処置具シール部材との間で気密を保つ第2の直径B2を有する部分と、を有し、第2の直径B2が第1の直径B1よりも小さい処置具である。

10

【0082】

本態様によれば、処置具の挿入部は、処置具保持部により保持される第1の直径B1を有する部分と、第1の直径B1を有する部分よりも後端側にあり、処置具シール部材との間で気密を保つ第2の直径B2を有する部分と、を有し、第2の直径B2が第1の直径B1よりも小さく形成される。これにより、処置具を軸方向に移動させた際に処置具シール部材で受ける摺動抵抗を小さくすることができ、処置具を移動させる際に要する力を小さくできる。また、これにより、処置具の移動をスムーズにすることができる。また、これにより、処置具シール部材が受ける負担を低減させることができ、処置具シール部材の寿命を延ばすことができる。また、処置具シール部材の径を小さくすることができるので、外套管の細径化を図ることができる。更に、処置具保持部の径を大きくすることにより、処置具保持部と処置具との接触面積を大きく取ることができ、処置具の挿入部を処置具保持部で保持する際、摩擦による大きなグリップ力を確保することができる。これにより、進退動作時に処置具保持部と処置具との間で滑りが生じるのを防止でき、内視鏡と処置具とを確実に連動させることができる。

20

【0083】

なお、径が切り換わる部分は、なめらかに径が切り換わるように形成することが好ましい。

【0084】

第34の態様は、第33の態様の処置具において、挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、処置具繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも小さい態様である。

30

【0085】

本態様によれば、処置具の挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、処置具繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも小さく形成される。これにより、処置具を外套管に挿入する際に、処置具の挿入部の先端部分が、処置具シール部材及び処置具保持部から受ける抵抗を減らすことができ、処置具の挿抜操作を容易にすることができる。

【0086】

第35の態様は、第33の態様の処置具において、挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、処置具繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも大きい態様である。

40

【0087】

本態様によれば、処置具の挿入部は、第1の直径B1を有する部分よりも先端側にあり、処置具繰出口から繰り出される第3の直径B3を有する部分を更に有し、第3の直径B3が第1の直径B1よりも大きく形成される。これにより、外套管に収容される移動体を小さくでき、全体として外套管を細径化することができる。

【発明の効果】**【0088】**

本発明によれば、簡単な構成で2つの医療器具を連動させることができ、簡単な構成で

50

操作性のよい手術装置、外套管、内視鏡及び処置具を提供することができる。また、外套管に対して医療器具をスムーズに進退移動させることができ、処置時の操作性のよい手術装置、外套管、内視鏡及び処置具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0089】

【図1】内視鏡手術装置の概略構成図である。

【図2】内視鏡システムの概略構成図である。

【図3】内視鏡の挿入部の先端部分の内部の概略構成を示す断面図である。

【図4】ニードルライトの一例を示す概略構成図である。

【図5】処置具の一例を示す概略構成図である。

10

【図6】外套管の側面断面図である。

【図7】外套管の前面図である。

【図8】外套管の後面図である。

【図9】外套管の後端部を拡大した断面図である。

【図10】外套管の後端部を拡大した断面図である。

【図11】図9の11-11断面図である。

【図12】弁部材の概略構成を示す分解斜視図である。

【図13】弁部材の側面断面図である。

【図14】内視鏡の外径の変化を説明する説明図である。

【図15】内視鏡手術装置を用いた手術方法の一例を示す概略図である。

20

【図16】第2の実施の形態の外套管の側面断面図である。

【図17】第2の実施の形態の外套管の後端部を拡大した断面図である。

【図18】図17の18-18断面図である。

【図19】その他の実施の形態の外套管の側面断面図である。

【図20】その他の実施の形態の外套管の後端部を拡大した断面図である。

【図21】内視鏡のその他の実施の形態の要部を拡大した拡大図である。

【図22】内視鏡のその他の実施の形態の要部を拡大した拡大図である。

【図23】内視鏡のその他の実施の形態の要部の概略構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0090】

30

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。

【0091】

《内視鏡手術装置の構成》

図1は内視鏡手術装置の概略構成図である。

【0092】

手術装置としての内視鏡手術装置1は、患者の体腔内に挿入されて体腔内を観察するための内視鏡10と、患者の体腔内に挿入されて所要の処置を行うための処置具60と、内視鏡10及び処置具60を患者の体腔内に案内するための外套管100と、を備えて構成される。

【0093】

40

〈内視鏡〉

図2は、内視鏡システムの概略構成図である。

【0094】

医療器具としての内視鏡10は、電子内視鏡であり、プロセッサ装置30、及び、モニタ32と共に内視鏡システムを構成する。

【0095】

本実施の形態の内視鏡手術装置1で使用する内視鏡10は、腹腔鏡等の硬性内視鏡である。内視鏡10は、直線棒状の挿入部12を有する。

【0096】

挿入部12は、先端に観察窓14を有する（図3参照）。内視鏡10は、この挿入部1

50

2の先端の観察窓14から体腔内を観察する。

【0097】

図3は、内視鏡の挿入部の先端部分の内部の概略構成を示す断面図である。

【0098】

図3に示すように、挿入部12は、先端部に撮像手段としての撮像装置20を内蔵する。観察窓14から観察される画像は、この撮像装置20によって撮像される。

【0099】

撮像装置20は、レンズ群22、プリズム24、撮像素子26（CCD（Charge Coupled Device）、CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor）等）等を備えて構成される。

10

【0100】

観察窓14から入射した被写体光は、レンズ群22を通過した後、プリズム24で略直角に反射されて、撮像素子26の受光面に入射する。これにより、観察窓14から観察される画像が、撮像素子26により撮像される。

【0101】

撮像装置20に接続される各種の信号線28は、挿入部12の内側に配設され、内視鏡用ケーブル16を介して挿入部12の後端部から引き出される。

【0102】

プロセッサ装置30は、内視鏡システムの全体を統括制御する装置である。プロセッサ装置30は、挿入部12の後端から延びる内視鏡用ケーブル16を介して内視鏡10と接続される。また、モニタ用ケーブル34を介してモニタ32と接続される。

20

【0103】

プロセッサ装置30から内視鏡10には、撮像装置20を動作させるための電力や制御信号が伝送される。一方、内視鏡10からプロセッサ装置30には、撮像装置20から出力される画像信号が伝送される。

【0104】

プロセッサ装置30は、内視鏡10から得られた画像信号を処理して、モニタ32に出力する。これにより、内視鏡10の観察窓14から観察される体腔内の画像がモニタ32に表示される。

【0105】

なお、本例の内視鏡10には、照明手段が備えられていない。照明は別の手段、たとえば、ニードルライトで行われる。内視鏡に内蔵する照明手段を省くことにより、内視鏡の挿入部の径を細径化できる。これにより、外套管100の径も細径化でき、患者の体壁に加える侵襲を低減できる。

30

【0106】

なお、本例の内視鏡10は、挿入部12の先端部に撮像装置20を備えた構成とされているが、挿入部12の後端部に撮像装置20を備える構成とすることもできる。すなわち、観察窓14から観察される像をリレーレンズ等で伝達して、挿入部12の後端部に配設した撮像装置で撮像する構成とすることもできる。

【0107】

また、内視鏡10は、外套管100の使用を前提とするので、その外形形状は、外套管100の構造に適応した形状とされる。この点については、後に詳述する。

40

【0108】

〈ニードルライト〉

図4は、ニードルライトの一例を示す概略構成図である。

【0109】

医療器具としてのニードルライト40は、患者の体腔内に挿入されて体腔内を照明光で照射する。

【0110】

ニードルライト40は、直線棒状の挿入部42を有する。挿入部42の先端には、照明

50

窓（不図示）が備えられ、この照明窓から軸方向に照明光を照射する。挿入部４２の内部には、照明窓から照射する照明光を伝達する光ファイババンドルが収容される。

【０１１１】

ニードルライト４０の後端には、接続部４４が備えられる。接続部４４には、可撓性を有するニードルライト用ケーブル４６が接続され、このニードルライト用ケーブル４６を介して光源装置４８が接続される。照明窓から出射させる照明光は、この光源装置４８から供給される。なお、光源装置４８は、プロセッサ装置３０にケーブルを介して接続され、光量等が制御される。

【０１１２】

ニードルライト４０は、一例としてニードルライト用外套管５０を介して体腔内に挿入される。

10

【０１１３】

〈処置具〉

図５は、処置具の一例を示す概略構成図である。

【０１１４】

医療器具としての処置具６０は、体腔内に挿入される直線棒状の挿入部６２と、挿入部６２の先端に配設される処置部６４と、挿入部６２の後端に配設されるハンドル部（操作部）６６とを備えている。図５に示す処置部６４は、ハサミ構造とされており、ハンドル部６６の開閉操作によって、処置部６４が開閉動作される。

【０１１５】

20

なお、処置具６０は、これに限らず、鉗子、レーザープローブ、縫合器、電気メス、持針器、超音波吸引器等を処置具として使用できる。

【０１１６】

〈外套管〉

外套管１００は、患者の体腔壁に穿刺され、その内周部に内視鏡１０及び処置具６０が挿通されて、内視鏡１０及び処置具６０を患者の体腔内に案内する。

【０１１７】

図６は、外套管の側面断面図、図７は、外套管の前面図、図８は、外套管の後面図である。また、図９は、外套管の後端部を拡大した断面図、図１０は、外套管の先端部を拡大した断面図、図１１は、図９の１１－１１断面図である。

30

【０１１８】

外套管１００は、筒状の外套管本体１０２を有する。外套管本体１０２は、円筒形状を有し、後端部がフランジ状に拡張して形成される。

【０１１９】

外套管本体１０２の後端部には、後端キャップ１０４が取り付けられる。外套管本体１０２は、この後端キャップ１０４によって、後端の開口部が閉塞される。また、外套管本体１０２の先端部には、先端キャップ１０６が取り付けられる。外套管本体１０２は、この先端キャップ１０６によって、先端の開口部が閉塞される。

【０１２０】

後端キャップ１０４には、図８に示すように、内視鏡１０の挿入部１２を外套管本体１０２に挿入するための第１の挿入口としての内視鏡挿入口１１０と、処置具６０の挿入部６２を外套管本体１０２に挿入するための第２の挿入口としての処置具挿入口１０８とが備えられる。

40

【０１２１】

処置具挿入口１０８は、円形状を有し、処置具６０の挿入部６２を挿通できるサイズで形成される。すなわち、外套管１００に挿入される処置具６０の挿入部６２のうち最も太い部分を挿通できるサイズで形成される。

【０１２２】

内視鏡挿入口１１０は、円形状を有し、内視鏡１０の挿入部１２を挿通できるサイズで形成される。すなわち、外套管１００に挿入される内視鏡１０の挿入部１２のうち最も太

50

い部分を挿通できるサイズで形成される。

【0123】

図6に示すように、先端キャップ106には、内視鏡挿入口110から外套管本体102に挿入された内視鏡10の挿入部12が繰り出される第1の繰出口としての内視鏡繰出口116と、外套管本体102に挿入された処置具60の挿入部62が繰り出される第2の繰出口としての処置具繰出口114とが備えられる。

【0124】

処置具繰出口114は、円形状を有し、処置具60の挿入部62の先端部分を挿通できるサイズで形成される。この処置具繰出口114の径は、処置具60の挿入部62の先端部分の外径とほぼ同じ径とすることが好ましい。

10

【0125】

内視鏡繰出口116は、円形状を有し、内視鏡10の挿入部12の先端部分を挿通できるサイズで形成される。この内視鏡繰出口116の径は、内視鏡10の挿入部12の先端部分の外径とほぼ同じ径とすることが好ましい。

【0126】

処置具挿入口108と処置具繰出口114とは同軸上に配置され、外套管本体102の軸と平行な軸上に配置される。これにより、処置具挿入口108から挿入された処置具60が、外套管本体102の軸に沿って処置具繰出口114から繰り出される。

【0127】

内視鏡挿入口110と内視鏡繰出口116とは同軸上に配置され、外套管本体102の軸と平行な軸上に配置される。これにより、内視鏡挿入口110から挿入された内視鏡10が、外套管本体102の軸に沿って内視鏡繰出口116から繰り出される。

20

【0128】

後端キャップ104には、弁部材120が備えられる。弁部材120は、処置具挿入口108と内視鏡挿入口110とを封止する。

【0129】

図12は、弁部材の概略構成を示す分解斜視図である。また、図13は、弁部材の側面断面図である。

【0130】

弁部材120は、第1の弁体122と、中間部材124と、第2の弁体126とを備えて構成される。

30

【0131】

第1の弁体122と、中間部材124と、第2の弁体126とは、それぞれ同じ外径を有する円形の板状の部材（円盤状の部材）であり、同軸上に重ねて配置されることにより一体化されて、弁部材120を構成する。

【0132】

第1の弁体122と第2の弁体126は、ともに天然ゴム、合成ゴム、シリコーンゴム等の弾性を有する素材で構成され、弾性変形可能に形成される。

【0133】

中間部材124は、ステンレス、アルミニウム等の金属、又は、硬質プラスチック等の剛性を有する素材で構成される。この中間部材124は、前後に重ねられ配置される第1の弁体122と第2の弁体126とを補強する役割を果たす。

40

【0134】

中間部材124は、処置具60の挿入部62が挿通される処置具挿通孔128と、内視鏡10の挿入部12が挿通される内視鏡挿通孔130とを有する。

【0135】

処置具挿通孔128は、円形状を有し、処置具60の挿入部62を挿通できるサイズで形成される。すなわち、外套管100に挿入される処置具60の挿入部62のうち最も太い部分を挿通できるサイズで形成される。

【0136】

50

内視鏡挿通孔１３０は、円形状を有し、内視鏡１０の挿入部１２を挿通できるサイズで形成される。すなわち、外套管１００に挿入される内視鏡１０の挿入部１２のうち最も太い部分を挿通できるサイズで形成される。

【０１３７】

処置具挿通孔１２８は、処置具挿入口１０８と同軸上に配置され、内視鏡挿通孔１３０は内視鏡挿入口１１０と同軸上に配置される。これにより、処置具挿入口１０８から処置具６０の挿入部６２を挿入すると、処置具挿通孔１２８に処置具６０の挿入部６２が挿通される。また、内視鏡１０の挿入部１２を内視鏡挿入口１１０から挿入すると、内視鏡挿通孔１３０に内視鏡１０の挿入部１２が挿通される。

【０１３８】

後端側に配置される第１の弁体１２２には、処置具用開口型気密弁部１３２と、内視鏡用スリット型気密弁部１３４とが備えられる。

【０１３９】

処置具用開口型気密弁部１３２は、円形の開口として、第１の弁体１２２に形成される。この処置具用開口型気密弁部１３２は、外套管１００に処置具６０の挿入部６２が挿入されたときに、処置具６０の挿入部６２と処置具挿入口１０８との間に形成される隙間をシールするシール部材（第２のシール部材、処置具シール部材）として機能する。処置具用開口型気密弁部１３２は、処置具挿通孔１２８と同軸上に配置され、その内径ＩＤ１は処置具６０の挿入部６２の外径（処置具用開口型気密弁部１３２が接触する部分の外径）ＯＤ１よりも若干小さく形成される。したがって、処置具６０の挿入部６２が処置具用開口型気密弁部１３２に嵌入されると、開口の内周縁が処置具６０の挿入部６２の外周面に密着する。これにより、処置具６０の挿入部６２が外套管１００に挿入されたとき、処置具６０の挿入部６２と処置具挿入口１０８との間に形成される隙間がシールされる。

【０１４０】

内視鏡用スリット型気密弁部１３４は、所定長さを有する一本の直線状のスリットとして、第１の弁体１２２に形成される。この内視鏡用スリット型気密弁部１３４は、内視鏡１０の挿入部１２が、外套管１００から抜去されているときに、内視鏡挿入口１１０を閉塞する。

【０１４１】

先端側に配置される第２の弁体１２６には、内視鏡用開口型気密弁部１３８と処置具用スリット型気密弁部１３６とが備えられる。

【０１４２】

内視鏡用開口型気密弁部１３８は、円形の開口として、第２の弁体１２６に形成される。この内視鏡用開口型気密弁部１３８は、内視鏡１０の挿入部１２が外套管１００に挿入されたときに、内視鏡１０の挿入部１２と内視鏡挿入口１１０との間に形成される隙間をシールするシール部材（第１のシール部材、内視鏡シール部材）として機能する。内視鏡用開口型気密弁部１３８は、内視鏡挿通孔１３０と同軸上に配置され、その内径ＩＤ２は内視鏡１０の挿入部１２の外径ＯＤ２よりも若干小さく形成される。したがって、内視鏡１０の挿入部１２が内視鏡用開口型気密弁部１３８に嵌入されると、開口の内周縁が内視鏡１０の挿入部１２の外周面に密着する。これにより、内視鏡１０の挿入部１２が外套管１００に挿入されたとき、内視鏡１０の挿入部１２と内視鏡挿入口１１０との間に形成される隙間がシールされる。

【０１４３】

処置具用スリット型気密弁部１３６は、所定長さを有する一本の直線状のスリットとして、第２の弁体１２６に形成される。このスリットとして形成される処置具用スリット型気密弁部１３６は、処置具６０の挿入部６２が、外套管１００から抜去されているときに、処置具挿入口１０８を閉塞する。

【０１４４】

以上のように構成される弁部材１２０によれば、処置具６０の挿入部６２と内視鏡１０の挿入部１２とが外套管１００に挿入されているときは、処置具用開口型気密弁部１３２

10

20

30

40

50

と内視鏡用開口型気密弁部 138 とによって、外套管 100 の気密性が確保される。また、処置具 60 の挿入部 62 と内視鏡 10 の挿入部 12 とが外套管 100 に挿入されていないときは、処置具用スリット型気密弁部 136 と内視鏡用スリット型気密弁部 134 とによって、外套管 100 の気密性が確保される。

【0145】

外套管本体 102 の内部には、外套管本体 102 の軸と平行な方向に移動可能なスライダ（移動体）140 が備えられる。

【0146】

スライダ 140 は、外套管本体 102 内を移動可能なブロックとして構成される。本実施の形態では円柱状のブロックとして構成されている。

10

【0147】

スライダ 140 は、一対のスライダガイド軸 142 にガイドされて、外套管本体 102 の内部を外套管本体 102 の軸に沿って移動可能に設けられる。各スライダガイド軸 142 は直線棒状に形成され、外套管本体 102 の軸に沿って互いに平行に配置される。各スライダガイド軸 142 は、後端を後端キャップ 104 に支持され、先端を先端キャップ 106 に支持されて、外套管本体 102 の軸と平行に配置される。

【0148】

スライダ 140 には、一対のスライダガイド軸 142 が挿通可能な一対のスライダガイド孔 144 が備えられる。一対のスライダガイド孔 144 は、一対のスライダガイド軸 142 の配置間隔と同じ間隔で配置され、互いに平行に配置される。スライダ 140 は、スライダガイド孔 144 にスライダガイド軸 142 が挿通されて、スライダガイド軸 142 にスライド自在に支持される。

20

【0149】

スライダ 140 には、外套管本体 102 に挿入された内視鏡 10 の挿入部 12 を保持する第 1 の保持部としての内視鏡保持部 148 と、外套管本体 102 に挿入された処置具 60 の挿入部 62 を保持する第 2 の保持部としての処置具保持部 146 とが備えられる。

【0150】

処置具保持部 146 は、処置具 60 の挿入部 62 が挿通される処置具保持孔 150 と、処置具保持孔 150 内に配置される円筒状（環状）の弾性部材 152 とで構成される。

【0151】

処置具保持孔 150 は、スライダ 140 を貫通して形成され、外套管本体 102 の軸と平行に形成される。また、処置具保持孔 150 は、スライダ 140 に対して処置具挿入口 108 及び処置具繰出口 114 と同軸上に配置される。

30

【0152】

円筒状の弾性部材 152 は、処置具保持孔 150 の内周部同軸上に固定して取り付けられる。この円筒状の弾性部材 152 の内径 ID3 は、処置具 60 の挿入部 62 の外径（処置具保持部 146 に保持される部分の外径）OD3 よりも若干小さく形成される。

【0153】

なお、本実施の形態の処置具 60 は、挿入部 62 の外径が一定とされる。したがって、処置具保持部 146 に保持される部分の外径 OD3 と、処置具用開口型気密弁部 132 が接触する部分の外径 OD1 は、同じ大きさとなる（ $OD1 = OD3$ ）。したがって、弾性部材 152 の内径 ID3 と処置具用開口型気密弁部 132 の内径 ID1 も同じか、ほぼ同じ大きさとなる。

40

【0154】

処置具挿入口 108 から外套管本体 102 に挿入された処置具 60 の挿入部 62 は、処置具保持孔 150 を通過して処置具繰出口 114 から繰り出される。処置具 60 の挿入部 62 は、処置具保持孔 150 を通過する際、弾性部材 152 を通過する。上記のように、弾性部材 152 の内径は、処置具 60 の挿入部 62 の外径（処置具保持部 146 で保持される部分の外径）よりも若干小さく形成されている。したがって、処置具 60 の挿入部 62 は、処置具保持孔 150 を通過すると、弾性部材 152 の弾性力によって処置具保持孔

50

150に保持される。

【0155】

なお、ここでの保持は弾性部材152の弾性力による保持なので、処置具60は、スライダ140に対して保持位置を任意に調整することができる。

【0156】

また、処置具60は弾性部材152の弾性力によって保持されるが、弾性部材152と処置具60の挿入部62との間の摩擦力は、スライダガイド軸142とスライダガイド孔144との間の摩擦力（＝外套管本体102とスライダ140との間の摩擦力）よりも大きく設定される。これにより、処置具60を軸方向に移動させた際、外套管本体102に対してスライダ140と処置具60とが一体に移動する。

10

【0157】

内視鏡保持部148は、内視鏡10の挿入部12が挿通される内視鏡保持孔154と、内視鏡保持孔154内に配置される円筒状（環状）の弾性部材156とで構成される。

【0158】

内視鏡保持孔154は、スライダ140を貫通して形成され、外套管本体102の軸と平行に形成される。また、内視鏡保持孔154は、スライダ140に対して内視鏡挿入口110及び内視鏡線出口116と同軸上に配置される。

【0159】

円筒状の弾性部材156は、内視鏡保持孔154の内周部同軸上に固定して取り付けられる。この円筒状の弾性部材156の内径ID4は、内視鏡10の挿入部12の外径（内視鏡保持部148で保持される部分の外径）OD4よりも若干小さく形成される。

20

【0160】

内視鏡挿入口110から外套管本体102に挿入された内視鏡10の挿入部12は、内視鏡保持孔154を通過して内視鏡線出口116から線り出される。内視鏡10は、内視鏡保持孔154を通過する際、弾性部材156を通過する。上記のように、弾性部材156の内径は、内視鏡10の挿入部12の外径よりも若干小さく形成されている。したがって、内視鏡10の挿入部12は、内視鏡保持孔154を通過すると、弾性部材156の弾性力によって内視鏡保持孔154に保持される。

【0161】

なお、ここでの保持は弾性部材156の弾性力による保持なので、内視鏡10は、スライダ140に対して保持位置を任意に調整することができる。

30

【0162】

また、内視鏡10は弾性部材156の弾性力によって保持されるが、弾性部材156と内視鏡10の挿入部12との間の摩擦力は、スライダガイド軸142とスライダガイド孔144との間の摩擦力（＝外套管本体102とスライダ140との間の摩擦力）よりも大きく設定される。これにより、内視鏡10を軸方向に移動させた際、外套管本体102に対してスライダ140と内視鏡10とが一体に移動する。

【0163】

なお、内視鏡10は、外套管100に挿入される際、弁部材120に備えられた内視鏡用開口型気密弁部138と、内視鏡保持部148に備えられた円筒状の弾性部材156に通されるが、内視鏡用開口型気密弁部138は、その内径ID2が弾性部材156の内径ID4よりも小さく形成される。このため、内視鏡10の挿入部12は、内視鏡用開口型気密弁部138に接触する部分の外径OD2が、内視鏡保持部148に保持される部分の外径OD4よりも小さく形成される。すなわち、内視鏡10は、挿入部12が長手方向（軸方向）に沿って径が変化して形成され（本例では2段階に径が変化）、内視鏡用開口型気密弁部138に接触する部分の外径OD2が、内視鏡保持部148に保持される部分の外径OD4よりも小さく形成される。

40

【0164】

なお、内視鏡用開口型気密弁部138に接触する部分の外径OD2とは、内視鏡10の挿入部12のうち、使用時（内視鏡の挿入部を外套管に挿入して進退動作させる時）に内

50

視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 と連携してシール機能を発揮する部分の径をいい、内視鏡保持部 1 4 8 に保持される部分の外径 O D 4 とは、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 のうち、使用時に内視鏡保持部 1 4 8 に係止される部分の径をいう。

【0165】

上記のように、本例の内視鏡 1 0 では、外径が 2 段階で変化して形成され、後端部分（内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 に接触する部分（第 2 の直径 A 2 の部分））の直径 O D 2（第 2 の直径 A 2）が、中間部分（内視鏡保持部 1 4 8 に保持される部分（第 1 の直径 A 1 の部分））の径 O D 4（第 1 の直径 A 1）よりも小さく形成される。

【0166】

このような構成とすることにより、内視鏡 1 0 を軸方向に移動させた際に内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 で受ける摺動抵抗を小さくすることができる。これにより、処置具 6 0 及び内視鏡 1 0 を軸方向に移動させる際に要する力を小さくすることができ、操作性を向上させることができる。また、処置具 6 0 及び内視鏡 1 0 の軸方向の移動をスムーズにすることができる。更に、内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 で受ける摺動抵抗を小さくすることにより、内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 が受ける負担を低減させることができ、弁体の寿命を延ばすことができる。

【0167】

なお、通常、内視鏡 1 0 は、挿入部 1 2 に収容される機器（撮像装置 2 0 等）による制約を受けて、その挿入部 1 2 のサイズが設計される。すなわち、必要な機器を収容しつつ、最小になるように挿入部 1 2 の外径が設計される。挿入部 1 2 に収容される機器の中で最も設置スペースを要するのは一般に撮像装置 2 0 である。本例の内視鏡 1 0 は、挿入部 1 2 の先端部に撮像装置 2 0 が備えられる。このため、挿入部 1 2 の先端部分が最も太い径となる。一方、撮像装置 2 0 が収容された先端部より後側は、信号線 2 8 のみが配設される構造になるので、容易に細径化することができる。

【0168】

細径化する部分は、上記のように、内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 に接触する部分である。内視鏡 1 0 は、外套管 1 0 0 を通して使用する際、処置具 6 0 に連動して移動するので、少なくとも使用時に内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 に接触する部分が細径化される。

【0169】

使用時に内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 に接触する部分のうちで最も先端側の位置は、図 1 4 に示すように、使用時に内視鏡 1 0 を最も退避させたとき（引き抜く側に移動させたとき）に内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 が接触する位置 P である。したがって、少なくともこの位置 P より後端側が細径化される。

【0170】

なお、内視鏡保持部 1 4 8 による内視鏡 1 0 の保持位置を調整可能とする場合には、この調整代を考慮して、細径化する部分が設定される（調整代の分だけ細径化する部分が拡大される。）。

【0171】

また、このように内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 の内径 I D 2 を弾性部材 1 5 6 の内径 I D 4 よりも小さく形成した場合、その差が大きすぎると、内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 に内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 の先端側を通すことができなくなるので、内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 の内径 I D 2 は、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 の先端側を通すことができる範囲内で細径化される。すなわち、内視鏡用開口型気密弁部 1 3 8 は弾性変形可能な素材で形成されるので、その弾性変形によって対応可能な径の範囲で細径化される。

【0172】

《内視鏡手術装置の作用》

まず、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 を、内視鏡挿入口 1 1 0 から挿入する。内視鏡挿入口 1 1 0 に挿入された挿入部 1 2 は、外套管本体 1 0 2 を通過して内視鏡線出口 1 1 6 から繰り出される。この際、挿入部 1 2 は、外套管本体 1 0 2 内のスライダ 1 4 0 に備えられた内視鏡保持孔 1 5 4 を通過して内視鏡線出口 1 1 6 から繰り出される。内視鏡保持孔 1 5

4には弾性部材156が備えられており、内視鏡保持孔154を通過した挿入部12は、弾性部材156の弾性力によってスライダ140に保持される。

【0173】

次に、処置具60の挿入部62を、処置具挿入口108から挿入する。処置具挿入口108に挿入された挿入部62は、外套管本体102を通過して処置具繰出口114から繰り出される。この際、挿入部62は、外套管本体102内のスライダ140に備えられた処置具保持孔150を通過して処置具繰出口114から繰り出される。処置具保持孔150には弾性部材152が備えられており、処置具保持孔150を通過した挿入部62は、弾性部材152の弾性力によってスライダ140に保持される。

【0174】

10

外套管100に挿入された内視鏡10の挿入部12と処置具60の挿入部62とは、ともにスライダ140に保持される。この結果、処置具60を軸方向に移動させると、これに連動して内視鏡10が軸方向に移動する。

【0175】

このように、本実施の形態の内視鏡手術装置1によれば、処置具60に連動して、内視鏡10を移動させることができる。これにより、内視鏡10の視野（撮影領域）を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。

【0176】

なお、内視鏡視野の前後方向の移動（進退移動）は、処置具60の軸方向の移動により行われるが、上下左右方向の移動は、処置具60の傾動により行われる。すなわち、外套管100を含む全体を傾けて、視野の移動が行われる。

20

【0177】

また、一般に腹腔鏡手術は、腹腔内にガスを供給し、腹腔を膨張させて行われるが、外套管100には弁部材120が備えられているため、気密性を確保することができる。

【0178】

更に、内視鏡10は、弁部材120に摺接する部分が細径化されているため、摺動抵抗を小さくすることができる。これにより、処置具60及び内視鏡10を軸方向に移動させる際に要する力を小さくすることができ、操作性を向上させることができる。また、処置具60及び内視鏡10の軸方向の移動をスムーズにすることができる。更に、弁部材120が受ける負担を低減させることができ、弁部材の寿命を延ばすことができる。また、弁部材120によってシールする部分の径を小さくすることができるので、外套管100の細径化も図ることができる。

30

【0179】

一方、内視鏡10のうち内視鏡保持部148に保持される部分は、太く形成されているので、保持部については、摩擦による大きなグリップ力を確保することができる。これにより、進退動作時に内視鏡保持部148と内視鏡10の挿入部12との間で滑りが生じるのを防止でき、内視鏡10と処置具60とを確実に連動させることができる。

【0180】

《内視鏡手術装置の使用例》

図15は、内視鏡手術装置を用いた手術方法の一例を示す概略図である。

40

【0181】

本例は一人の術者が処置を行う場合の例を示している。

【0182】

内視鏡10と処置具60とは、患者の体腔壁2に穿刺された外套管100を介して体腔3に挿入される。内視鏡10は、処置具60の移動に連動して移動する。これにより、常に処置部分の映像がモニタ32に表示され、処置具60の移動によって視野を移動させることができる。

【0183】

内視鏡10には、照明手段が備えられていないので、照明手段として、ニードルライト40が使用される。ニードルライト40は、ニードルライト用外套管50を介して体腔3

50

に挿入される。体腔 3 は、ニードルライト 40 の先端から照射される照明光によって照らされる。なお、本例では 1 本のニードルライト 40 を使用する場合を例示したが、必要に応じて複数本のニードルライト 40 を使用してもよい。

【0184】

本実施の形態の内視鏡手術装置 1 によれば、処置具 60 の操作によって内視鏡 10 も操作されるので、一人の術者で処置を行うことができる。すなわち、スコピストが不要となる。

【0185】

また、外套管 100 を介して内視鏡 10 と処置具 60 とが体腔 3 に挿入されるため、内視鏡 10 と処置具 60 とを体腔に挿入するための穿刺箇所が 1 カ所で済む。これにより、
10 低侵襲な手術を行うことができる。

【0186】

《外套管の第 2 の実施の形態》

図 16 は、第 2 の実施の形態の外套管の側面断面図である。また、図 17 は、第 2 の実施の形態の外套管の後端部を拡大した断面図、図 18 は、図 17 の 18-18 断面図である。

【0187】

本実施の形態の外套管 200 は、外套管本体の内部に配設されるスライダ 210 が可動部を有する点で上述した実施の形態の外套管 100 と異なる。なお、スライダ 210 の構成が異なる点以外は上述した実施の形態の外套管 100 の構成と同じなので、ここではス
20 ライダ 210 の構成についてのみ説明する（他の構成については、同一符号を付して説明は省略する。）。

【0188】

〈構成〉

スライダ 210 は、スライダ本体（移動体本体）212 と、そのスライダ本体に対して軸方向に移動可能に設けられるスリーブ（可動部）214 とを備えて構成される。

【0189】

スライダ本体 212 は、外套管本体 102 内を移動可能なブロックとして構成される。本実施の形態では円柱状のブロックとして構成されている。

【0190】

スライダ本体 212 は、一対のスライダガイド軸 142 にガイドされて、外套管本体 102 の内部を外套管本体 102 の軸に沿って移動可能に設けられる。スライダ本体 212 には、一対のスライダガイド軸 142 が挿通可能な一対のスライダガイド孔 216 が備えられる。一対のスライダガイド孔 216 は、一対のスライダガイド軸 142 の配置間隔と同じ間隔で配置され、互いに平行に配置される。スライダ本体 212 は、スライダガイド孔 216 にスライダガイド軸 142 が挿通されて、スライダガイド軸 142 にスライド自在に支持される。

【0191】

スライダ本体 212 には、スリーブガイド孔 218 が備えられる。スリーブガイド孔 218 は、断面円形状の孔としてスライダ本体 212 を貫通して形成される。また、スリー
40 ブガイド孔 218 は、外套管本体 102 の軸と平行に形成され、スライダ本体 212 に対して処置具挿入口 108 及び処置具繰出口 114 と同軸上に配置される。

【0192】

スリーブ 214 は、スリーブガイド孔 218 内を摺動可能な形状（本例では円筒体）として形成される。スリーブ 214 は、スリーブガイド孔 218 に収容されて、スリーブガイド孔 218 内を移動可能に設けられる。スリーブガイド孔 218 には、両端部にスリーブ 214 の移動を規制するためのストッパ部 220 が径方向に張り出して形成される。スリーブ 214 は、このストッパ部 220 によって可動範囲が規制されるとともに、このストッパ部 220 によってスリーブガイド孔 218 からの脱落が防止される。

【0193】

10

20

30

40

50

スライダ 210 には、外套管本体 102 に挿入された処置具 60 の挿入部 62 を保持する処置具保持部 222 と、外套管本体 102 に挿入された内視鏡 10 の挿入部 12 を保持する内視鏡保持部 224 とが備えられる。処置具保持部 222 はスリーブ 214 に備えられ、内視鏡保持部 224 はスライダ本体 212 に備えられる。

【0194】

処置具保持部 222 は、処置具 60 の挿入部 62 が挿通される処置具保持孔 226 と、処置具保持孔 226 内に配置される円筒状（環状）の弾性部材 228 とで構成される。

【0195】

処置具保持孔 226 は、円筒体として構成されるスリーブ 214 の内周部によって構成される。上記のように、スリーブ 214 をガイドするスリーブガイド孔 218 は、外套管本体 102 の軸と平行に形成され、処置具挿入口 108 及び処置具繰出口 114 と同軸上に配置されるので、スリーブ 214 の内周部である処置具保持孔 226 も外套管本体 102 の軸と平行に配置され、処置具挿入口 108 及び処置具繰出口 114 と同軸上に配置される。

【0196】

円筒状の弾性部材 228 は、処置具保持孔 226 の内周部同軸上に固定して取り付けられる。この円筒状の弾性部材 228 の内径 ID3 は、処置具 60 の挿入部 62 の外径（処置具保持部 222 に保持される部分の外径）OD3 よりも若干小さく形成される。

【0197】

処置具挿入口 108 から外套管本体 102 に挿入された処置具 60 の挿入部 62 は、処置具保持孔 226 を通過して処置具繰出口 114 から繰り出される。処置具 60 の挿入部 62 は、処置具保持孔 226 を通過する際、弾性部材 228 を通過する。上記のように、弾性部材 228 の内径は、処置具 60 の挿入部 62 の外径（処置具保持部 222 で保持される部分の外径）よりも若干小さく形成されている。したがって、処置具 60 の挿入部 62 は、処置具保持孔 226 を通過すると、弾性部材 228 の弾性力によって処置具保持孔 226 に保持される。

【0198】

なお、ここでの保持は弾性部材 228 の弾性力による保持なので、処置具 60 は、スリーブ 214 に対して保持位置を任意に調整することができる。

【0199】

内視鏡保持部 224 は、内視鏡 10 の挿入部 12 が挿通される内視鏡保持孔 230 と、内視鏡保持孔 230 内に配置される円筒状（環状）の弾性部材 232 とで構成される。

【0200】

内視鏡保持孔 230 は、スライダ本体 212 を貫通して形成され、外套管本体 102 の軸と平行に形成される。また、内視鏡保持孔 230 は、スライダ本体 212 に対して内視鏡挿入口 110 及び内視鏡繰出口 116 と同軸上に配置される。

【0201】

円筒状の弾性部材 232 は、内視鏡保持孔 230 の内周部同軸上に固定して取り付けられる。この円筒状の弾性部材 232 の内径 ID4 は、内視鏡 10 の挿入部 12 の外径（内視鏡保持部 224 で保持される部分の外径）OD4 よりも若干小さく形成される。

【0202】

内視鏡挿入口 110 から外套管本体 102 に挿入された内視鏡 10 の挿入部 12 は、内視鏡保持孔 230 を通過して内視鏡繰出口 116 から繰り出される。内視鏡 10 は、内視鏡保持孔 230 を通過する際、弾性部材 232 を通過する。上記のように、弾性部材 232 の内径は、内視鏡 10 の挿入部 12 の外径よりも若干小さく形成されている。したがって、内視鏡 10 の挿入部 12 は、内視鏡保持孔 230 を通過すると、弾性部材 232 の弾性力によって内視鏡保持孔 230 に保持される。

【0203】

なお、ここでの保持は弾性部材 232 の弾性力による保持なので、内視鏡 10 は、スライダ本体 212 に対して保持位置を任意に調整することができる。

【0204】

本実施の形態の外套管200は、以上のように構成される。

【0205】

なお、弁部材120に備えられる内視鏡用開口型気密弁部138の内径ID2が、スライダ本体212の内視鏡保持部224に備えられる弾性部材232の内径ID4よりも小さく形成される点については、上述した実施の形態の外套管100と同じである。

【0206】

このため、本実施の形態の外套管200で使用される内視鏡10は、内視鏡用開口型気密弁部138に接触する部分の外径OD2が、内視鏡保持部224に保持される部分の外径OD4よりも小さく形成される。これにより、内視鏡10を軸方向に移動させた際に内視鏡用開口型気密弁部138で受ける摺動抵抗を小さくすることができ、処置具60及び内視鏡10の軸方向の移動をスムーズにすることができる。

10

【0207】

〈作用〉

まず、内視鏡10の挿入部12を、内視鏡挿入口110から挿入する。内視鏡挿入口110に挿入された挿入部12は、外套管本体102を通過して内視鏡繰出口116から繰り出される。この際、挿入部12は、外套管本体102内のスライダ210に備えられた内視鏡保持孔230を通過して内視鏡繰出口116から繰り出される。内視鏡保持孔230には弾性部材232が備えられており、内視鏡保持孔230を通過した挿入部12は、弾性部材232の弾性力によってスライダ本体212に保持される。

20

【0208】

次に、処置具60の挿入部62を、処置具挿入口108から挿入する。処置具挿入口108に挿入された挿入部62は、外套管本体102を通過して処置具繰出口114から繰り出される。この際、挿入部62は、外套管本体102内のスライダ210に備えられたスリーブ214の内周部（処置具保持孔226）を通過して処置具繰出口114から繰り出される。スリーブ214の内周部（処置具保持孔226）には弾性部材228が備えられており、スリーブ214の内周部（処置具保持孔226）を通過した挿入部62は、弾性部材228の弾性力によってスリーブ214に保持される。

【0209】

このように、外套管200に内視鏡10の挿入部12と処置具60の挿入部62とを挿入すると、内視鏡10の挿入部12と処置具60の挿入部62とは、ともにスライダ210によって連結される。この結果、処置具60を軸方向に移動させると、これに連動して内視鏡10が軸方向に移動する。

30

【0210】

ここで、処置具60を保持するスリーブ214は、内視鏡10を保持するスライダ本体212に対して軸方向に移動可能に設けられている。この結果、内視鏡10は、処置具60を一定量以上移動させた場合にのみ処置具60に連動して移動する。すなわち、処置具60を移動させた場合であっても、その移動がスリーブ214の可動範囲内であれば、内視鏡10は動かず、静止状態を保持する。一方、スリーブ214の可動範囲を超えて処置具60が移動させられると、処置具60の動きに連動して内視鏡10が移動する。すなわち、細かい小さな動きに対しては連動せず、大きく動かした場合にのみ連動する。

40

【0211】

処置具60の可動範囲は、スリーブガイド孔218の両端部のストッパ部220によって制限されるので、スリーブ214がストッパ部220に当接すると、処置具60と内視鏡10とが連動して移動する。

【0212】

このように、本実施の形態の外套管200は、処置具60の移動に、いわゆる遊び（不感帯）が持たされており、小さな移動は内視鏡10に伝達されないように構成されている。これにより、処置具60の挿入部62が軸方向に微小変位した場合（小振幅の進退動作を行った場合）に画面が揺れるのを防止できる（安定した画像を提供することができる）。

50

）。

【0213】

なお、スリーブ214とスリーブガイド孔218との間の摩擦力が、スライダガイド軸142とスライダガイド孔216との間の摩擦力（＝外套管本体102とスライダ本体212との間の摩擦力）よりも大きいと、処置具60を動かしたときにスライダ本体212ごと移動してしまう（スリーブ214がスライダ本体212に対して滑らずに、スライダ本体212ごと移動する。）。したがって、スライダ210は、スリーブ214とスリーブガイド孔218との間の摩擦力が、スライダガイド軸142とスライダガイド孔216との間の摩擦力よりも小さくなるように設定される。

【0214】

また、処置具保持部222による処置具60の保持は、弾性部材228の弾性力による保持であるが、弾性部材228と処置具60の挿入部62との間の摩擦力は、スリーブ214とスリーブガイド孔218との間の摩擦力、及び、スライダガイド軸142とスライダガイド孔216との間の摩擦力（＝外套管本体102とスライダ本体212との間の摩擦力）よりも大きく設定される。

【0215】

同様に、内視鏡保持部224による内視鏡10の保持は、弾性部材232の弾性力による保持であるが、弾性部材232と処置具60の挿入部62との間の摩擦力は、スリーブ214とスリーブガイド孔218との間の摩擦力、及び、スライダガイド軸142とスライダガイド孔216との間の摩擦力（＝外套管本体102とスライダ本体212との間の摩擦力）よりも大きく設定される。

【0216】

《外套管のその他の実施の形態》

上記第2の実施の形態の外套管200では、スライダ210の可動部（スリーブ214）に処置具保持部222が備えられ、スライダ本体212に内視鏡保持部224が備えられる構成とされているが、図19に示すように、スライダ210の可動部（スリーブ214）に内視鏡保持部224を設け、スライダ本体212に処置具保持部222を設ける構成とすることもできる。この場合、処置具保持孔226がスライダ本体212に形成され、スリーブ214の内周部が内視鏡保持孔230とされる。このように構成した場合も処置具60と内視鏡10とを連動させることができ、かつ、微振動は伝えないようにすることができる。

【0217】

また、上記実施の形態では、内視鏡に関してのみ後端部側を細径化しているが（外套管100、200に関しては、内視鏡用開口型気密弁部138の内径ID2を弾性部材156、232の内径ID4よりも小さく設定）、処置具に関しても、同様に後端側を細径化してもよい（処置具用開口型気密弁部132に接触する部分の外径を処置具保持部146、222によって保持される部分の外径よりも小さくする。）。

【0218】

この場合、図20に示すように、外套管200は、処置具用開口型気密弁部132の内径ID1が弾性部材228の内径ID3よりも小さく設定される。

【0219】

一方、処置具60は、処置具用開口型気密弁部132に接触する部分の外径が処置具保持部222によって保持される部分の外径よりも小さく形成される。すなわち、後端部側が先端部側に比して細く形成される。

【0220】

これにより、処置具60を軸方向に移動させた際に処置具用開口型気密弁部132で受ける摺動抵抗を小さくすることができ、処置具60及び内視鏡10の軸方向の移動をスムーズにすることができる。

【0221】

なお、内視鏡と処置具の双方を対象にして後端部側を細径化するようにしてもよいし、

10

20

30

40

50

また、いずれか一方のみを対象にして後端部側を細径化するようにしてもよい。

【0222】

また、上記実施の形態では、内視鏡10の挿入部の後端部側のみを細く形成しているが、内視鏡10の挿入部の径を多段階に変化させることもできる。処置具の挿入部の径を変える場合についても同様である。

【0223】

たとえば、図21に示すように、内視鏡線出口116から繰り出される部分（第3の直径A3の部分）の直径（第3の直径A3）を内視鏡保持部148で保持される部分（第1の直径A1の部分）の直径（第1の直径A1）よりも小さく形成するようにしてもよい。すなわち、挿入部12の先端部分（内視鏡保持部148で保持される部分よりも先の部分）を細く形成するようにしてもよい。これにより、内視鏡10を外套管100に挿入する際に、挿入部12の先端部分が、弁部材120及び内視鏡保持部148から受ける抵抗を減らすことができ、内視鏡10の挿抜操作を容易にすることができる。

10

【0224】

また、図22に示すように、内視鏡線出口116から繰り出される部分（第3の直径A3の部分）の直径（第3の直径A3）を内視鏡保持部148で保持される部分（第1の直径A1の部分）の直径（第1の直径A1）よりも大きく形成するようにしてもよい。すなわち、挿入部12の先端部分（内視鏡保持部148で保持される部分よりも先の部分）を太く形成するようにしてもよい。これにより、スライダ100を小さくすることができ、全体として外套管100の細くすることができる。

20

【0225】

なお、上記実施の形態では、内視鏡10の挿入部の径を変化させる際、段状に変化させているが、外径はなめらかに変化させることが好ましい。たとえば、テーパ状に変化させたり、図23に示すように、曲線的に変化させたりすることが好ましい。これにより、内視鏡10の挿抜時に、径が変化する部分が弁部材120等に引っ掛かるのを防止でき、挿抜作業をよりスムーズにすることができる。

【0226】

また、上記実施の形態では、内視鏡保持部において内視鏡を保持する部材として円筒状の弾性部材を用いているが、内視鏡保持部において内視鏡を保持する部材は、これに限定されるものではない。この他、たとえばOリング等のリング状の弾性部材を用いて内視鏡を保持する構成とすることもできる。この場合、複数のリング状の弾性部材を同軸上に配置して内視鏡を保持する構成とすることもできる。処置具保持部においても同様であり、Oリング等のリング状の弾性部材を用いて処置具を保持する構成とすることもできる。

30

【0227】

また、上記実施の形態では、外套管100に内視鏡10と処置具60を挿入する場合を例に説明したが、外套管100を介して体腔内に挿入する医療器具は、これに限定されるものではない。

【符号の説明】

【0228】

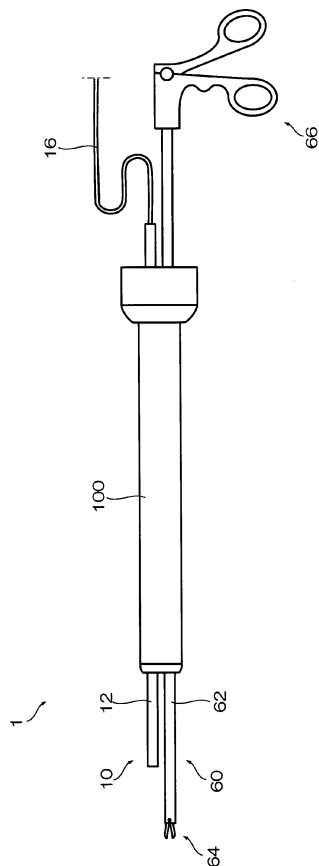
1…内視鏡手術装置、2…体腔壁、3…体腔、10…内視鏡、12…内視鏡の挿入部、14…観察窓、16…内視鏡用ケーブル、20…撮像装置、22…レンズ群、24…プリズム、26…撮像素子、28…信号線、30…プロセッサ装置、32…モニタ、34…モニタ用ケーブル、40…ニードルライト、42…ニードルライトの挿入部、44…接続部、46…ニードルライト用ケーブル、48…光源装置、50…ニードルライト用外套管、60…処置具、62…処置具の挿入部、64…処置具の処置部、66…処置具のハンドル部、100…外套管、102…外套管本体、104…後端キャップ、106…先端キャップ、108…処置具挿入口、110…内視鏡挿入口、114…処置具線出口、116…内視鏡線出口、120…弁部材、122…第1の弁体、124…中間部材、126…第2の弁体、128…処置具挿通孔、130…内視鏡挿通孔、132…処置具用開口型気密弁部、134…内視鏡用スリット型気密弁部、136…処置具用スリット型気密弁部、138

40

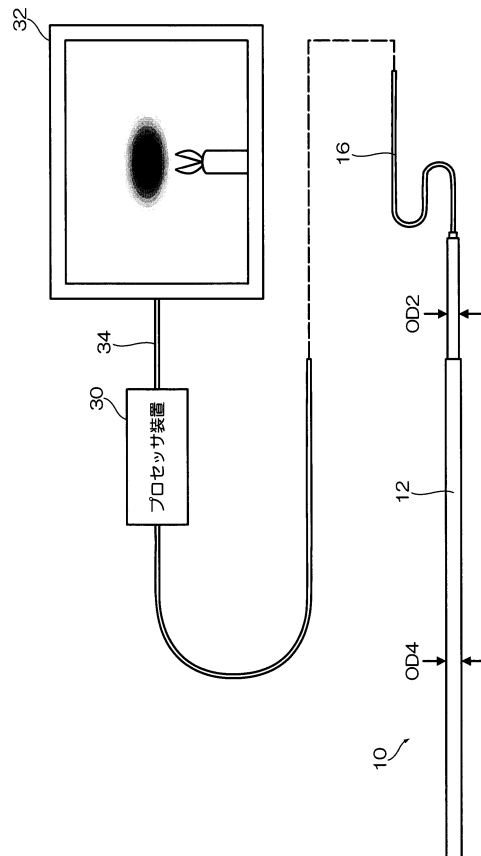
50

…内視鏡用開口型気密弁部、140…スライダ、142…スライダガイド軸、144…スライダガイド孔、146…処置具保持部、148…内視鏡保持部、150…処置具保持孔、152…弾性部材、154…内視鏡保持孔、156…弾性部材、200…外套管、210…スライダ、212…スライダ本体、214…スリーブ、216…スライダガイド孔、218…スリーブガイド孔、220…ストッパ部、222…処置具保持部、224…処置具保持部、226…処置具保持孔、228…弾性部材、230…内視鏡保持孔、232…弾性部材

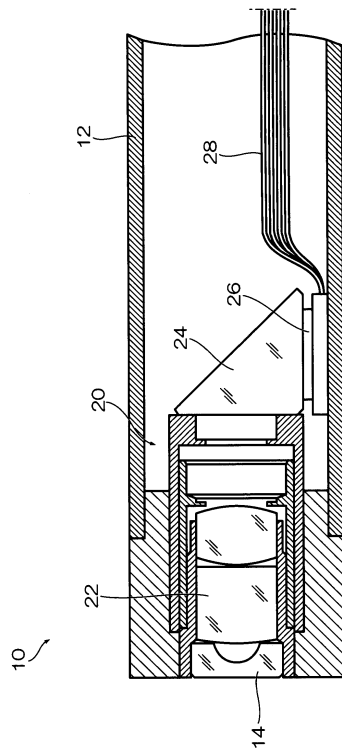
【図 1】



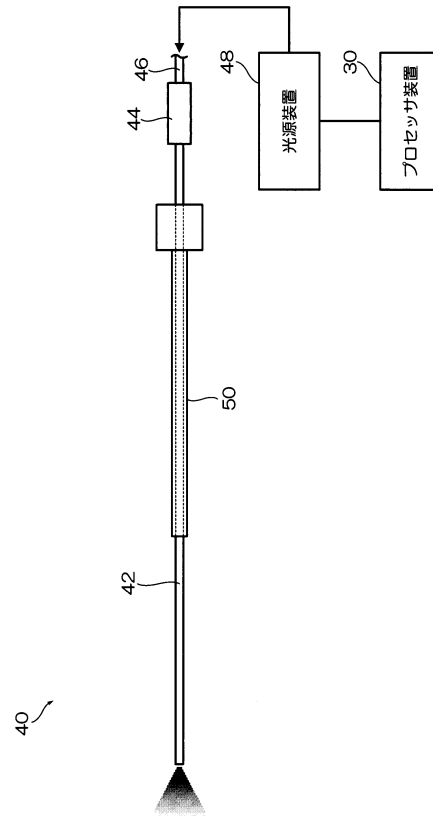
【図 2】



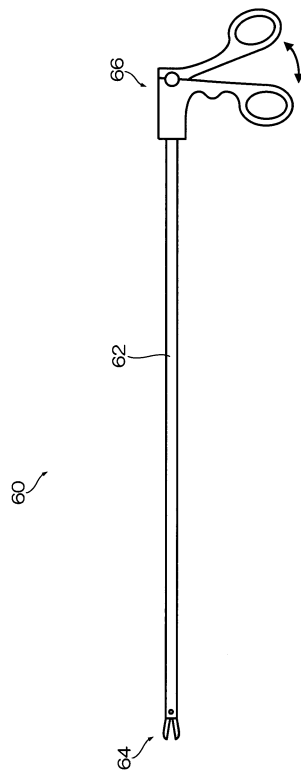
【図 3】



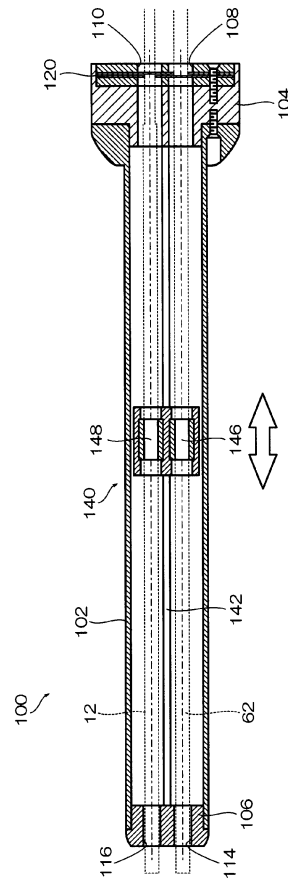
【図 4】



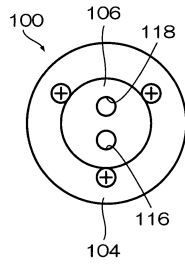
【図 5】



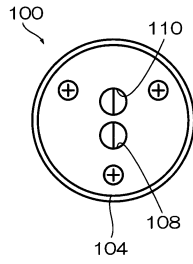
【図 6】



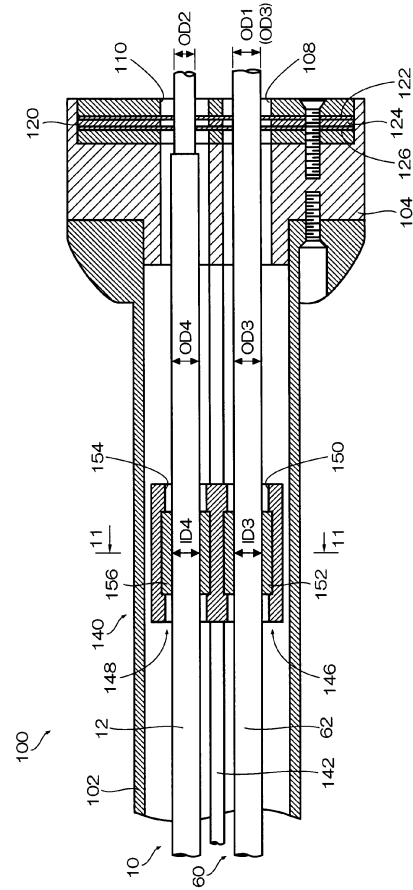
【図 7】



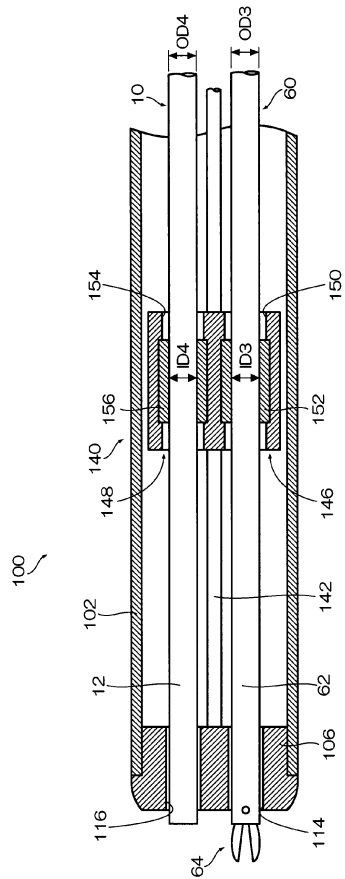
【図 8】



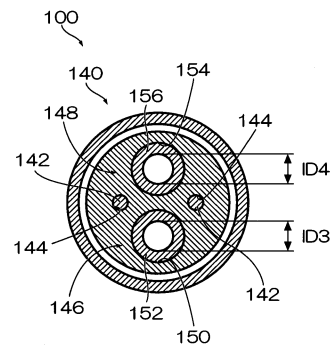
【図 9】



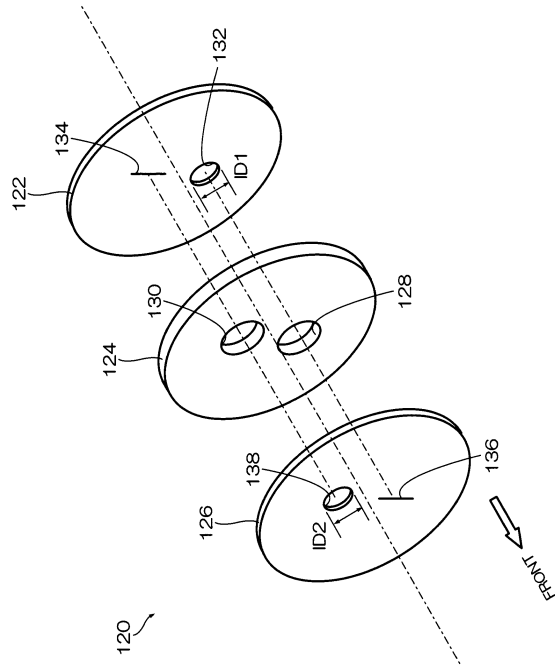
【図 10】



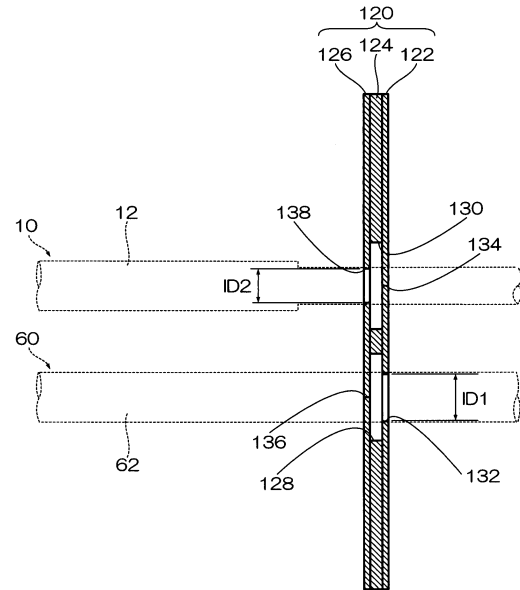
【図 1 1】



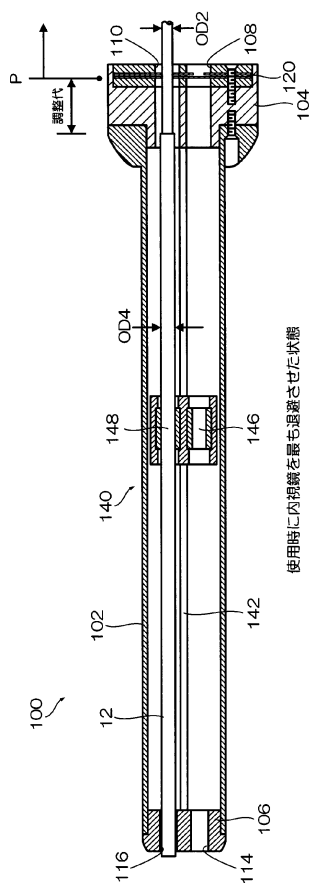
【図 1 2】



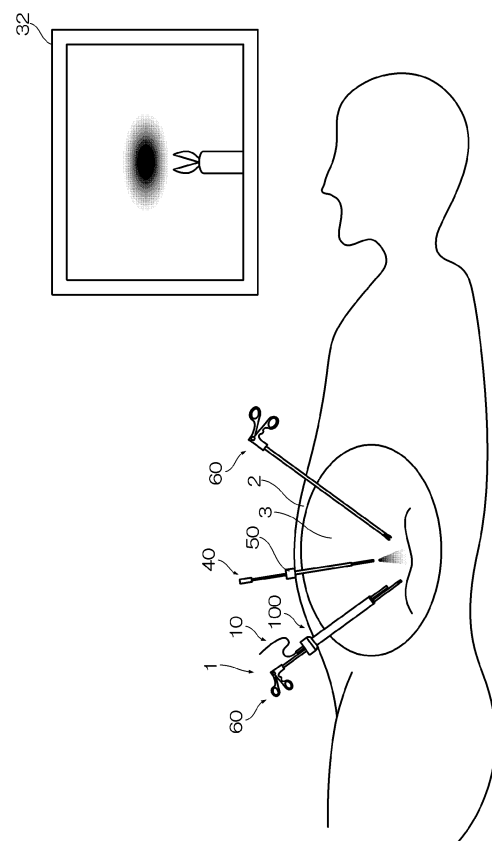
【図 1 3】



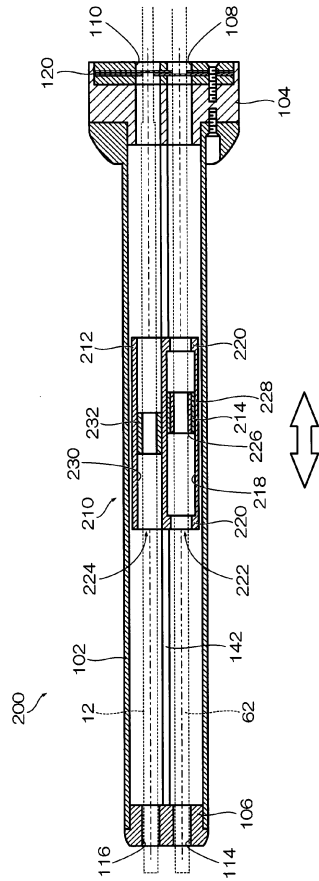
【図 1 4】



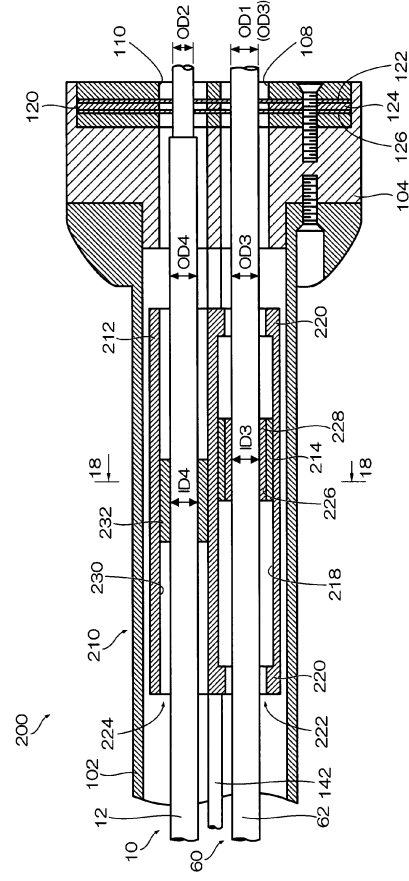
【図 1 5】



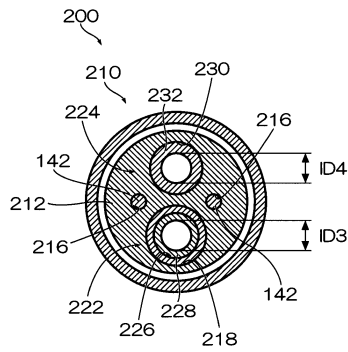
【図 16】



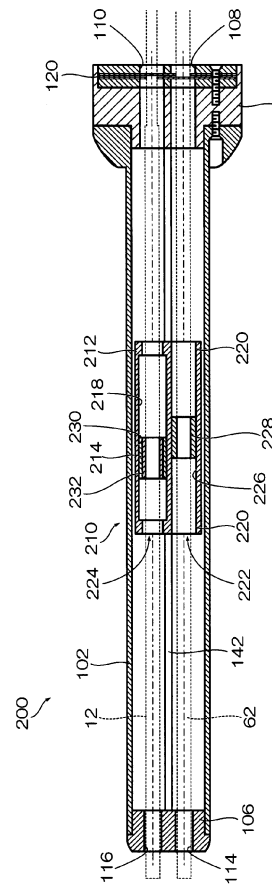
【図 17】



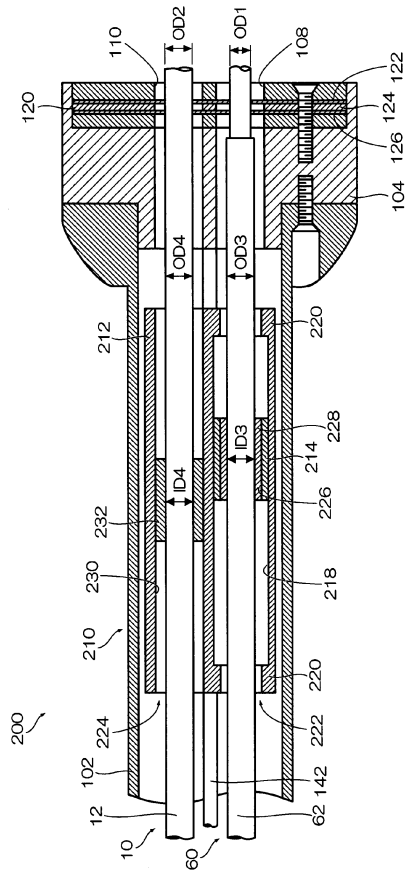
【図 18】



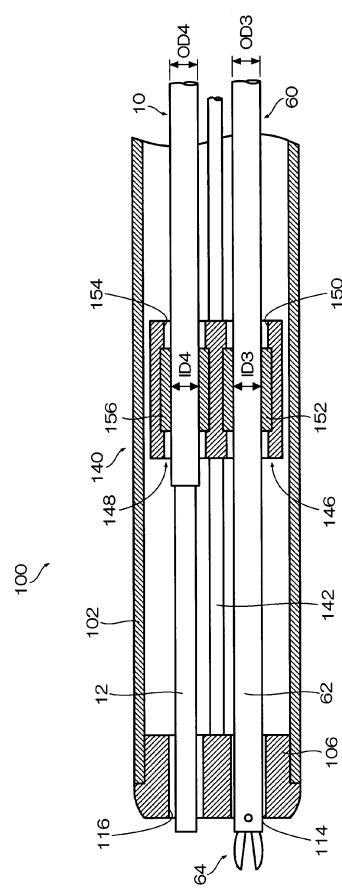
【図 19】



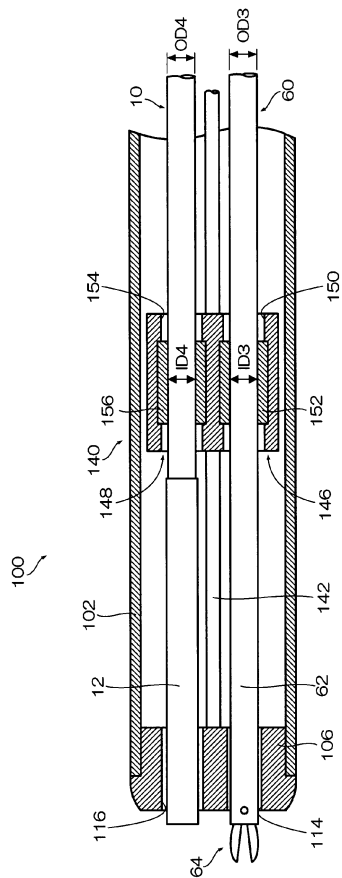
【図 20】



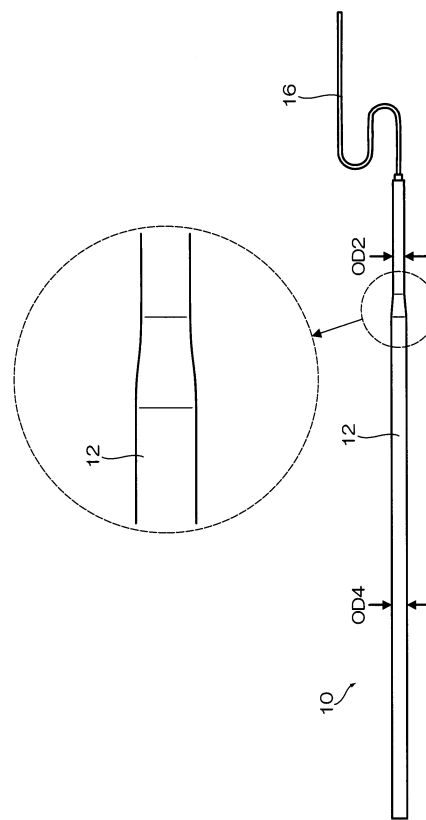
【図 21】



【図 22】



【図 23】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2014-506152 (JP, A)
特開2006-014960 (JP, A)
特開2004-041580 (JP, A)
米国特許出願公開第2010/0105983 (US, A1)
国際公開第2013/176167 (WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 61 B 17/34
A 61 B 1/00
A 61 B 17/29

专利名称(译)	手术装置及び外套管		
公开(公告)号	JP6110935B2	公开(公告)日	2017-04-05
申请号	JP2015508669	申请日	2014-03-27
[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	出島 工		
发明人	出島 工		
IPC分类号	A61B17/34 A61B17/29 A61B1/00		
CPC分类号	A61B17/3423 A61B1/00087 A61B1/00154 A61B17/0218 A61B17/3421 A61B17/3462 A61B2017/3441 A61B2017/3445 A61B2017/3466		
FI分类号	A61B17/34 A61B17/29 A61B1/00.A A61B1/00.300.A A61B1/00.320.E		
审查员(译)	井上哲夫		
优先权	2013074011 2013-03-29 JP		
其他公开文献	JPWO2014157474A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种手术装置，外套管，内窥镜和具有简单结构和良好可操作性的治疗仪器。套管100在套管主体102中设置有滑块140。当内窥镜10和治疗仪器60插入到套管100中时，内窥镜10和治疗仪器60被保持并与内窥镜保持部分148和设置有滑动器140的治疗仪器保持部分146成为一体。结果，当治疗仪器60沿轴向移动时，内窥镜10与该移动一起沿轴向移动。在套管100中，设置在阀构件120中的内窥镜开口型气密阀部分138的内径大于用于将内窥镜10保持在内窥镜保持部分148中的弹性构件156的内径ID4。也是小集。

(19) 日本国特許庁(JP)		(12) 特 許 公 報(B2)		(11) 特許番号 特許第6110935号 (P6110935)	
(45) 発行日 平成29年4月5日(2017.4.5)		(24) 登録日 平成29年3月17日(2017.3.17)			
(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 1 B 17/34 (2006.01)		A 6 1 B 17/34			
A 6 1 B 17/29 (2006.01)		A 6 1 B 17/29			
A 6 1 B 1/00 (2006.01)		A 6 1 B 1/00 A			
		A 6 1 B 1/00 3 0 0 A			
		A 6 1 B 1/00 3 2 0 E			
		請求項の数 28 (全 36 頁)			
(21) 出願番号 特願2015-508669 (P2015-508669)		(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26年3月27日(2014.3.27)					
(88) 国際出願番号 PCT/JP2014/058775		(74) 代理人 弁理士 松浦 憲三			
(87) 国際公開番号 W02014/157474					
(87) 国際公開日 平成26年10月2日(2014.10.2)		(72) 発明者 出島 工			
(87) 審査請求日 平成27年9月25日(2015.9.25)		神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地			
(31) 優先権主張番号 特願2013-74011 (P2013-74011)		富士フイルム株式会社内			
(32) 優先日 平成25年3月28日(2013.3.28)					
(33) 優先権主張国 日本国(JP)		審査官 井上 哲男			
		最終頁に続く			
(54) 【発明の名称】 手術装置及び外套管					