

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02014/157474

発行日 平成29年2月16日 (2017. 2. 16)

(43) 国際公開日 平成26年10月2日 (2014. 10. 2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/34 (2006.01)	A 6 1 B 17/34	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0	4 C 1 6 1
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	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 48 頁)		

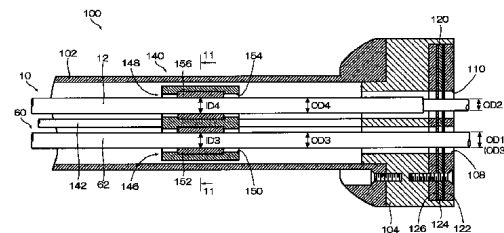
出願番号	特願2015-508669 (P2015-508669)	(71) 出願人	306037311
(21) 国際出願番号	PCT/JP2014/058775		富士フイルム株式会社
(22) 国際出願日	平成26年3月27日 (2014. 3. 27)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(31) 優先権主張番号	特願2013-74011 (P2013-74011)	(74) 代理人	100083116
(32) 優先日	平成25年3月29日 (2013. 3. 29)		弁理士 松浦 憲三
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	出島 工
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		Fターム (参考)	4C160 FF42 FF56 GG24 GG29
			4C161 AA24 DD01 FF21 GG15 GG27
			JJ13

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手術装置及び外套管

(57) 【要約】

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。外套管100は、外套管本体102内にスライダ140を備える。内視鏡10と処置具60は、外套管100に挿入されると、スライダ140の備えられた内視鏡保持部148と処置具保持部146とに保持されて一体化される。これにより、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。外套管100は、弁部材120に備えられる内視鏡用開口型気密弁部138の内径が、内視鏡保持部148で内視鏡10を保持するために備えられる弾性部材156の内径ID4よりも小さく設定される。



【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、

10

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 の線出口と、

前記外套管本体の先端部に備えられる第 2 の線出口と、

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、

20

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。

30

【請求項 2】

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。

40

【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、

50

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。 10

【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、
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。 20

【請求項 13】

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 2 の直径 B 2 よりも小さい請求項 2 に記載の手術装置。

【請求項 14】

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 2 の直径 B 2 よりも大きい請求項 2 に記載の手術装置。 30

【請求項 15】

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、 40

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、 50

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

10

20

30

40

50

の直径 A 3 が前記第 1 の直径 A 1 よりも大きい請求項 15 から 24 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 27】

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 16 に記載の外套管。

【請求項 28】

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 16 に記載の外套管。

10

【請求項 29】

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、前記外套管本体の後端部に備えられる内視鏡挿入口と、前記外套管本体の後端部に備えられる処置具挿入口と、前記内視鏡挿入口に備えられ、前記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、前記処置具挿入口に備えられ、前記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、前記外套管本体の先端部に備えられる内視鏡繰出口と、前記外套管本体の先端部に備えられる処置具繰出口と、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内視鏡の挿入部を保持する内視鏡保持部と、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、

20

前記挿入部は、

前記内視鏡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、前記内視鏡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 よりも小さい内視鏡。

【請求項 30】

前記挿入部は、前記第 1 の直径 A 1 を有する部分よりも先端側にあり、前記内視鏡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 29 に記載の内視鏡。

30

【請求項 31】

前記挿入部は、前記第 1 の直径 A 1 を有する部分よりも先端側にあり、前記内視鏡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 29 に記載の内視鏡。

【請求項 32】

挿入部の先端に撮像手段が内蔵される請求項 29 から 31 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 33】

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、前記外套管本体の後端部に備えられる内視鏡挿入口と、前記外套管本体の後端部に備えられる処置具挿入口と、前記内視鏡挿入口に備えられ、前記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、前記処置具挿入口に備えられ、前記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、前記外套管本体の先端部に備えられる内視鏡繰出口と、前記外套管本体の先端部に備えられる処置具繰出口と、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内視鏡の挿入部を保持する内視鏡保持部と、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、

40

前記挿入部は、

前記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、

50

前記第 1 の直径 B 1 を有する部分よりも後端側にあり、前記処置具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 よりも小さい処置具。

【請求項 3 4】

前記挿入部は、前記第 1 の直径 B 1 を有する部分よりも先端側にあり、前記処置具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 3 3 に記載の処置具。

【請求項 3 5】

前記挿入部は、前記第 1 の直径 B 1 を有する部分よりも先端側にあり、前記処置具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 3 3 に記載の処置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

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】

【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・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。

【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】

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

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【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。

【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。

10

20

30

40

50

【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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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

50

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。

【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。

10

【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。

20

【0027】

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。

30

【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。

40

【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

50

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。

【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】

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。

【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。

【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2の直径B2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2の直径B2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。

【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２の直径Ｂ２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２の直径Ｂ２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。

【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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【００５１】

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。

【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。

50

【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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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

50

、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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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】

50

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 B 1 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 B 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 B 3 が第 1 の直径 B 1 よりも大きい態様である。

【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 B 1 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 B 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 B 3 が第 1 の直径 B 1 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 A 1 を有する部分と、第 1 の直径 A 1 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 A 2 を有する部分と、を有し、第 2 の直径 A 2 が第 1 の直径 A 1 よりも小さい内視鏡である。

【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 A 1 を有する部分と、第 1 の直径 A 1 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 A 2 を有する部分と、を有し、第 2 の直径 A 2 が第 1 の直径 A 1 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、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 A 1 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 A 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 A 3 が第 1 の直径 A 1 よりも小さい態様である。

【0076】

本態様によれば、内視鏡の挿入部は、第 1 の直径 A 1 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 A 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 A 3 が第 1 の直径 A 1 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 3 1 の態様は、第 2 9 の態様の内視鏡において、挿入部は、第 1 の直径 A 1 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 A 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 A 3 が第 1 の直径 A 1 よりも大きい態様である。

【 0 0 7 8 】

本態様によれば、挿入部は、第 1 の直径 A 1 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 A 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 A 3 が第 1 の直径 A 1 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。

【 0 0 7 9 】

第 3 2 の態様は、第 2 9 から 3 1 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。

【 0 0 8 0 】

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。

【 0 0 8 1 】

第 3 3 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 B 1 を有する部分と、第 1 の直径 B 1 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 B 2 を有する部分と、を有し、第 2 の直径 B 2 が第 1 の直径 B 1 よりも小さい処置具である。

【 0 0 8 2 】

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 B 1 を有する部分と、第 1 の直径 B 1 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 B 2 を有する部分と、を有し、第 2 の直径 B 2 が第 1 の直径 B 1 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。

【 0 0 8 3 】

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。

【 0 0 8 4 】

第 3 4 の態様は、第 3 3 の態様の処置具において、挿入部は、第 1 の直径 B 1 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 B 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 B 3 が第 1 の直径 B 1 よりも小さい態様である。

【 0 0 8 5 】

本態様によれば、処置具の挿入部は、第 1 の直径 B 1 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 B 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 B 3 が第 1 の直径 B 1 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。

【 0 0 8 6 】

第 3 5 の態様は、第 3 3 の態様の処置具において、挿入部は、第 1 の直径 B 1 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 B 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 B 3 が第 1 の直径 B 1 よりも大きい態様である。

【 0 0 8 7 】

本態様によれば、処置具の挿入部は、第 1 の直径 B 1 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 B 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 B 3 が第 1 の直径 B 1 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】

【 0 0 8 8 】

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】

【 0 0 8 9 】

【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。

【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 1 1 - 1 1 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。

【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 1 7 の 1 8 - 1 8 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】

10

20

30

40

50

【００９０】

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。

10

【００９３】

〈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１２の先端の観察窓１４から体腔内を観察する。

20

【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。

30

【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。

40

【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。

50

【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。

【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。

10

【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。

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【0115】

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

50

した断面図、図 11 は、図 9 の 11-11 断面図である。

【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。

【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。

【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。

【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】

10

20

30

40

50

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。

【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。

【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】

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。

10

【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。

20

【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。

30

【０１４７】

スライダ１４０は、一对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、一对のスライダガイド軸１４２が挿通可能な一对のスライダガイド孔１４４が備えられる。一对のスライダガイド孔１４４は、一对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。

40

【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。

50

【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。

【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。

10

【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150に保持される。

20

【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。

30

【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及び内視鏡繰出口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。

40

【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を通過して内視鏡繰出口116から繰り出される。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】

50

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。

【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。

【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）に内視鏡用開口型気密弁部 138 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 148 に保持される部分の外径 OD4 とは、内視鏡 10 の挿入部 12 のうち、使用時に内視鏡保持部 148 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 10 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 138 に接触する部分（第２の直径 A2 の部分））の直径 OD2（第２の直径 A2）が、中間部分（内視鏡保持部 148 に保持される部分（第１の直径 A1 の部分））の径 OD4（第１の直径 A1）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 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、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により、内視鏡用開口型気密弁部 138 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 10 は、挿入部 12 に収容される機器（撮像装置 20 等）による制約を受けて、その挿入部 12 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 12 の外径が設計される。挿入部 12 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 20 である。本例の内視鏡 10 は、挿入部 12 の先端部に撮像装置 20 が備えられる。このため、挿入部 12 の先端部分が最も太い径となる。一方、撮像装置 20 が収容された先端部より後側は、信号線 28 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 138 に接触する部分である。内視鏡 10 は、外套管 100 を通して使用する際、処置具 60 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 138 に接触する部分が細径化される。

【0169】

10

20

30

40

50

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 を通過して内視鏡繰出口 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 を通過して内視鏡繰出口 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 1 5 6 が備えられており、内視鏡保持孔 1 5 4 を通過した挿入部 1 2 は、弾性部材 1 5 6 の弾性力によってスライダ 1 4 0 に保持される。

【0173】

次に、処置具 6 0 の挿入部 6 2 を、処置具挿入口 1 0 8 から挿入する。処置具挿入口 1 0 8 に挿入された挿入部 6 2 は、外套管本体 1 0 2 を通過して処置具繰出口 1 1 4 から繰り出される。この際、挿入部 6 2 は、外套管本体 1 0 2 内のスライダ 1 4 0 に備えられた処置具保持孔 1 5 0 を通過して処置具繰出口 1 1 4 から繰り出される。処置具保持孔 1 5 0 には弾性部材 1 5 2 が備えられており、処置具保持孔 1 5 0 を通過した挿入部 6 2 は、弾性部材 1 5 2 の弾性力によってスライダ 1 4 0 に保持される。

【0174】

外套管 1 0 0 に挿入された内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 と処置具 6 0 の挿入部 6 2 とは、ともにスライダ 1 4 0 に保持される。この結果、処置具 6 0 を軸方向に移動させると、これに連動して内視鏡 1 0 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 6 0 に連動して、内視鏡 1 0 を移動させることができる。これにより、内視鏡 1 0 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 6 0 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 6 0 の傾動により行われる。すなわち、外套管 1 0 0 を含む全体を傾けて、視野の移動が行われる。

【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 1 0 0 には弁部材 1 2 0 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 1 0 は、弁部材 1 2 0 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 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、弁部材 1 2

0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。

【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。

【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、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、一对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、一对のスライダガイド軸142が挿通可能な一对のスライダガイド孔216が備えられる。一对のスライダガイド孔216は、一对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】

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。

10

20

30

40

50

【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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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】

50

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。

【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。

10

【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。）。

20

【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。

30

【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。

40

【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

50

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。

10

【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】

20

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、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。

30

【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。

40

【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

50

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。

【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】

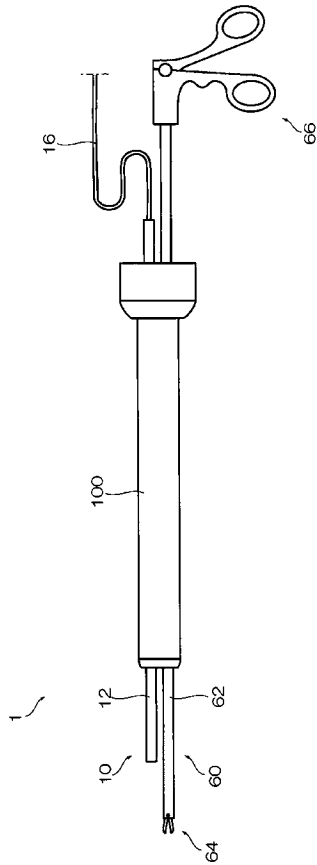
【０２２８】

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…処置具繰出口、１１６…内視鏡繰出口、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…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

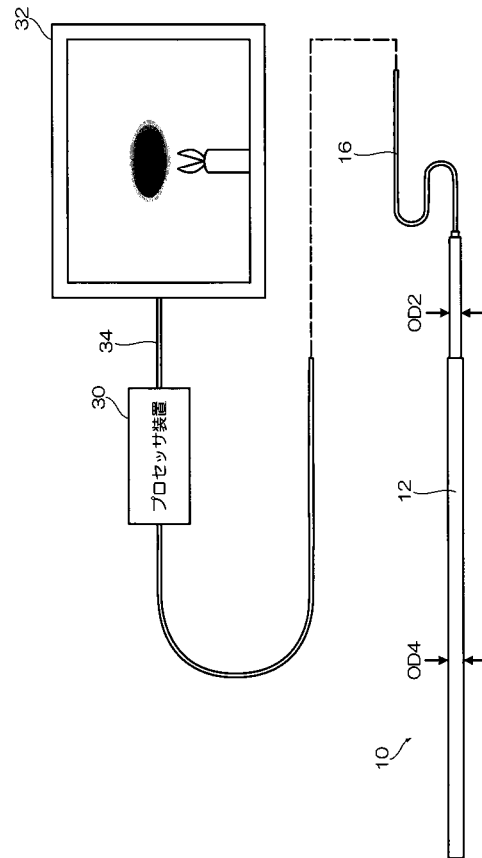
10

20

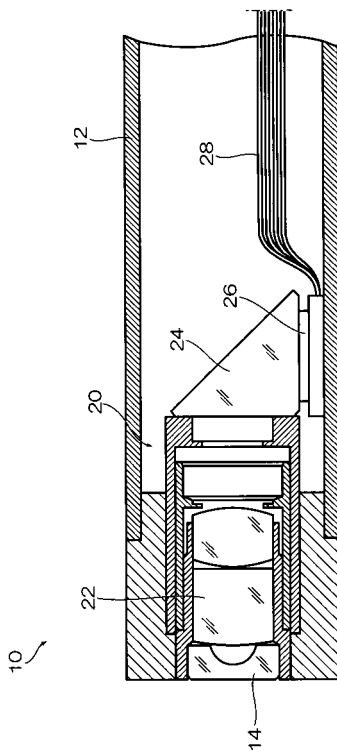
【図 1】



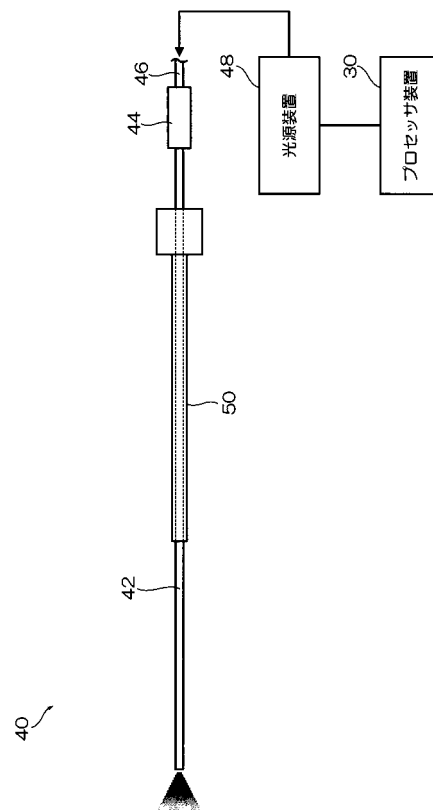
【図 2】



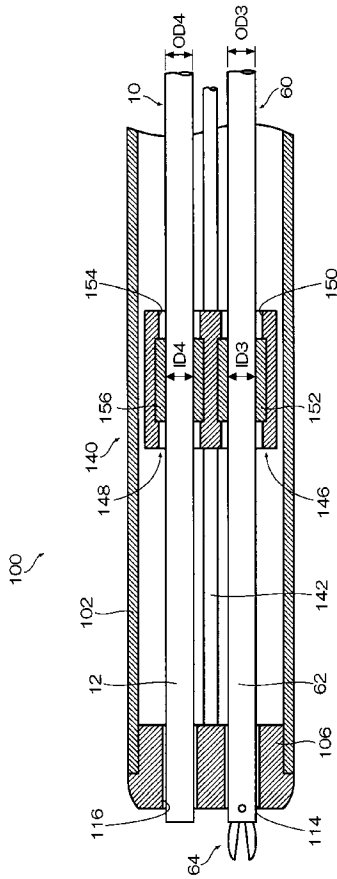
【図 3】



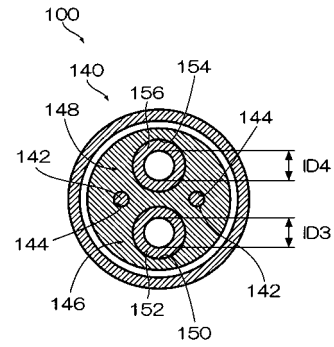
【図 4】



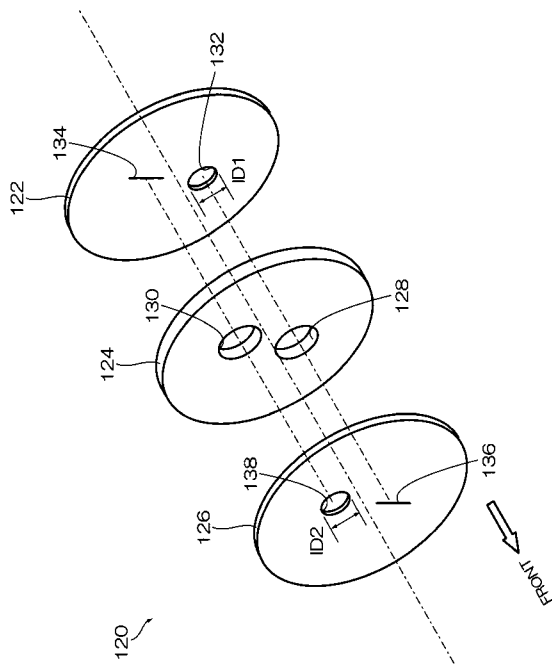
【図 10】



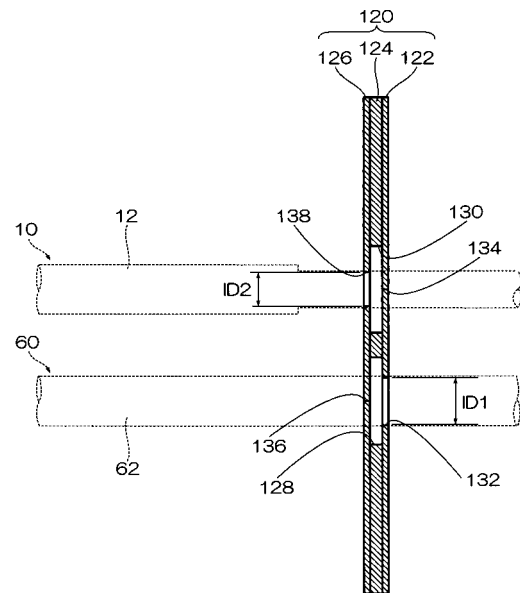
【図 11】



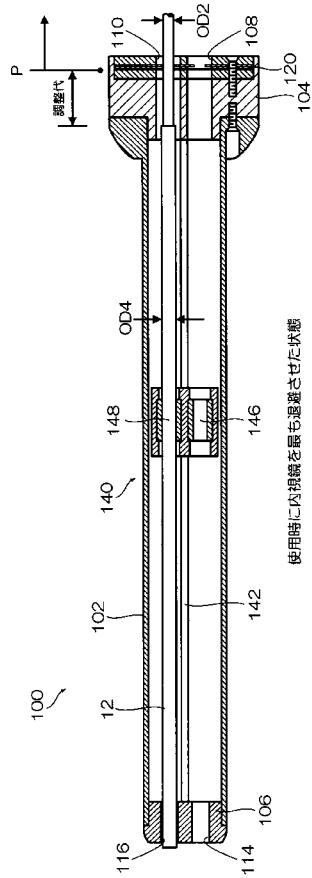
【図 12】



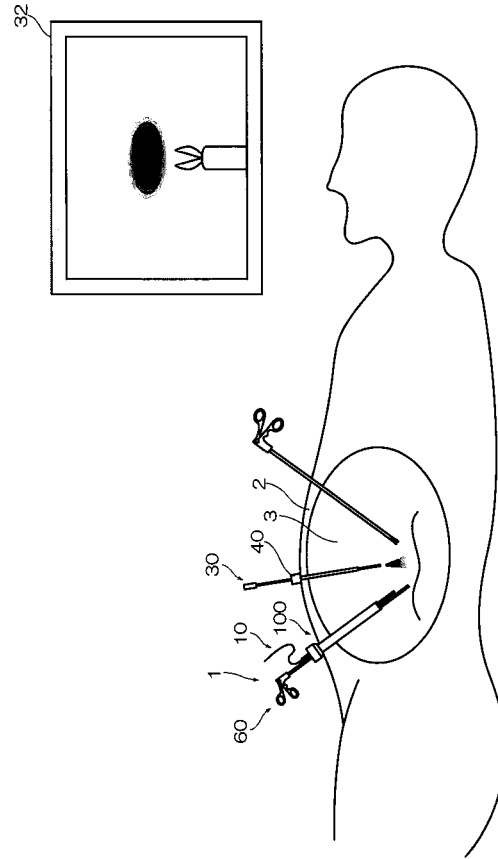
【図 13】



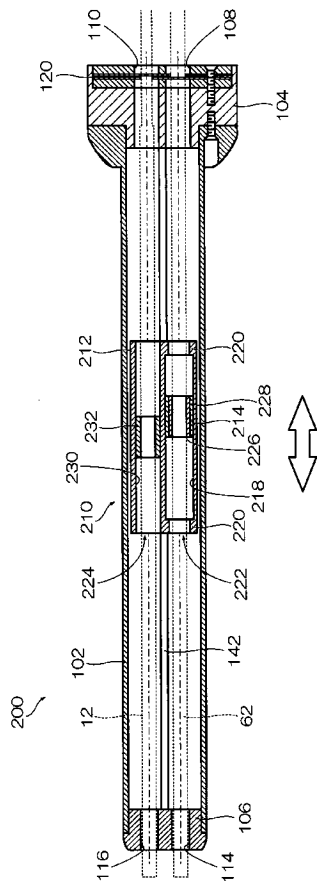
【図 14】



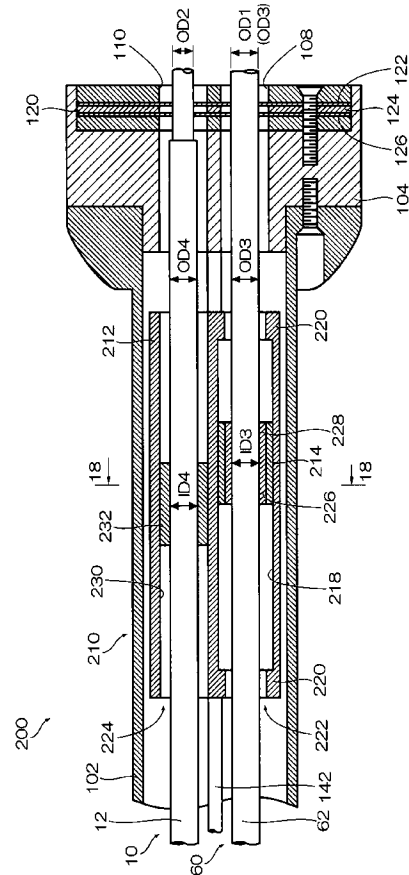
【図 15】



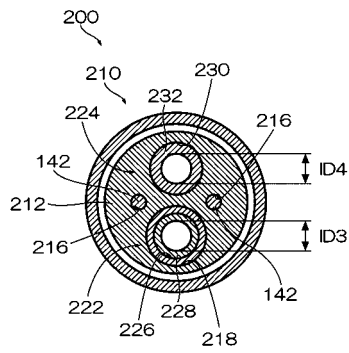
【図 16】



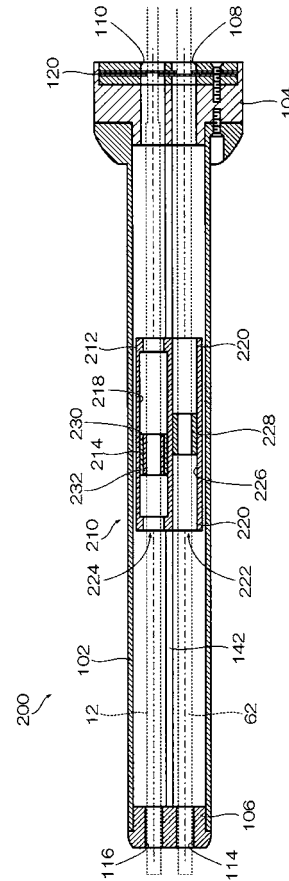
【图 17】



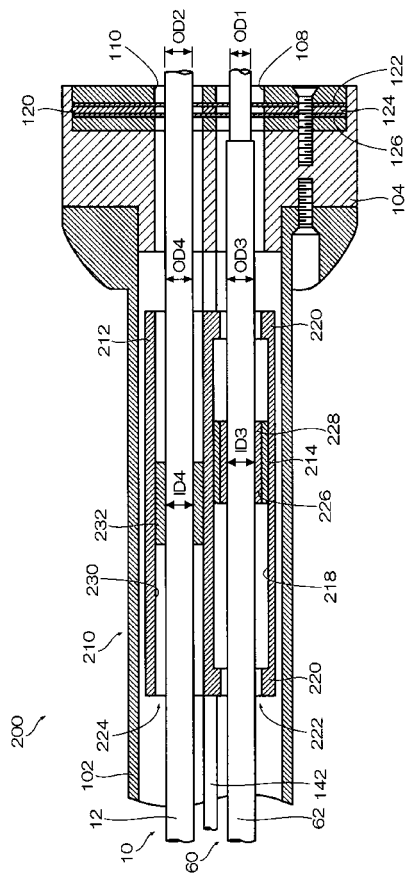
【図 18】



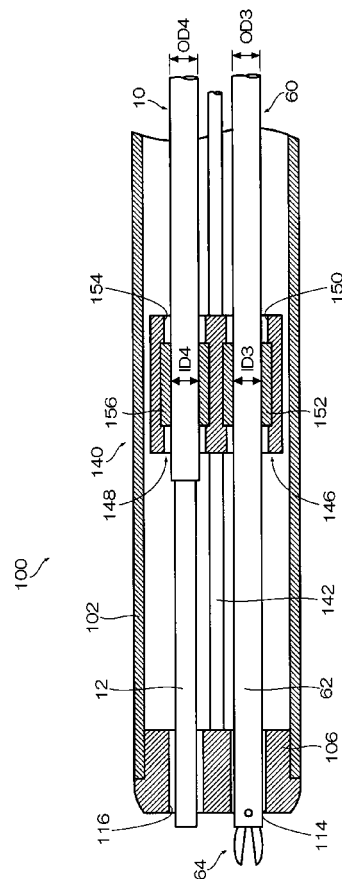
【図 19】



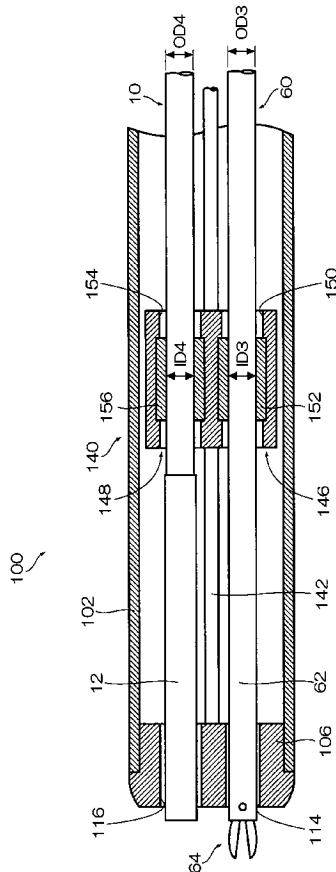
【図 20】



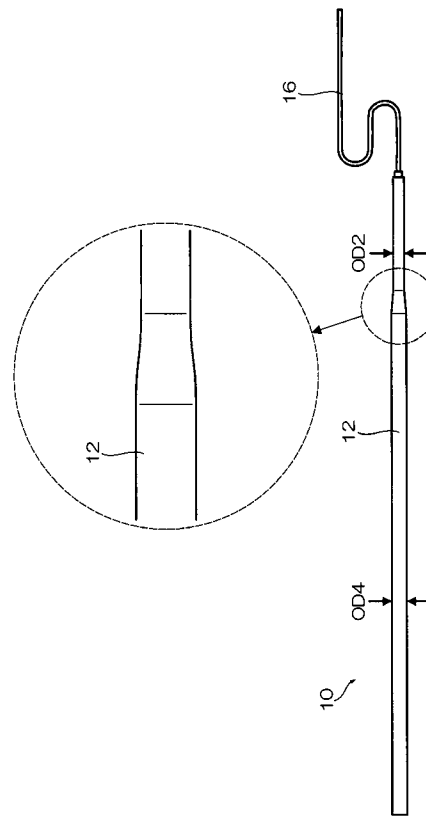
【図 21】



【図 2 2】



【図 2 3】



【手続補正書】

【提出日】平成27年10月2日(2015.10.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【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。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【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。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 8 】

第 1 3 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 B 1 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 B 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 B 3 が第 1 の直径 B 1 よりも小さい態様である。

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 9

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 9 】

本態様によれば、第 2 の医療器具の挿入部は、第 1 の直径 B 1 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 B 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 B 3 が第 1 の直径 B 1 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。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 0 】

第 1 4 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 B 1 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 B 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 B 3 が第 1 の直径 B 1 よりも大きい態様である。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 1

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 1 】

本態様によれば、第 2 の医療器具の挿入部は、第 1 の直径 B 1 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 B 3 を有する部分を更に有し、第 3 の直径 B 3 が第 1 の直径 B 1 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。

【 手 続 補 正 7 】

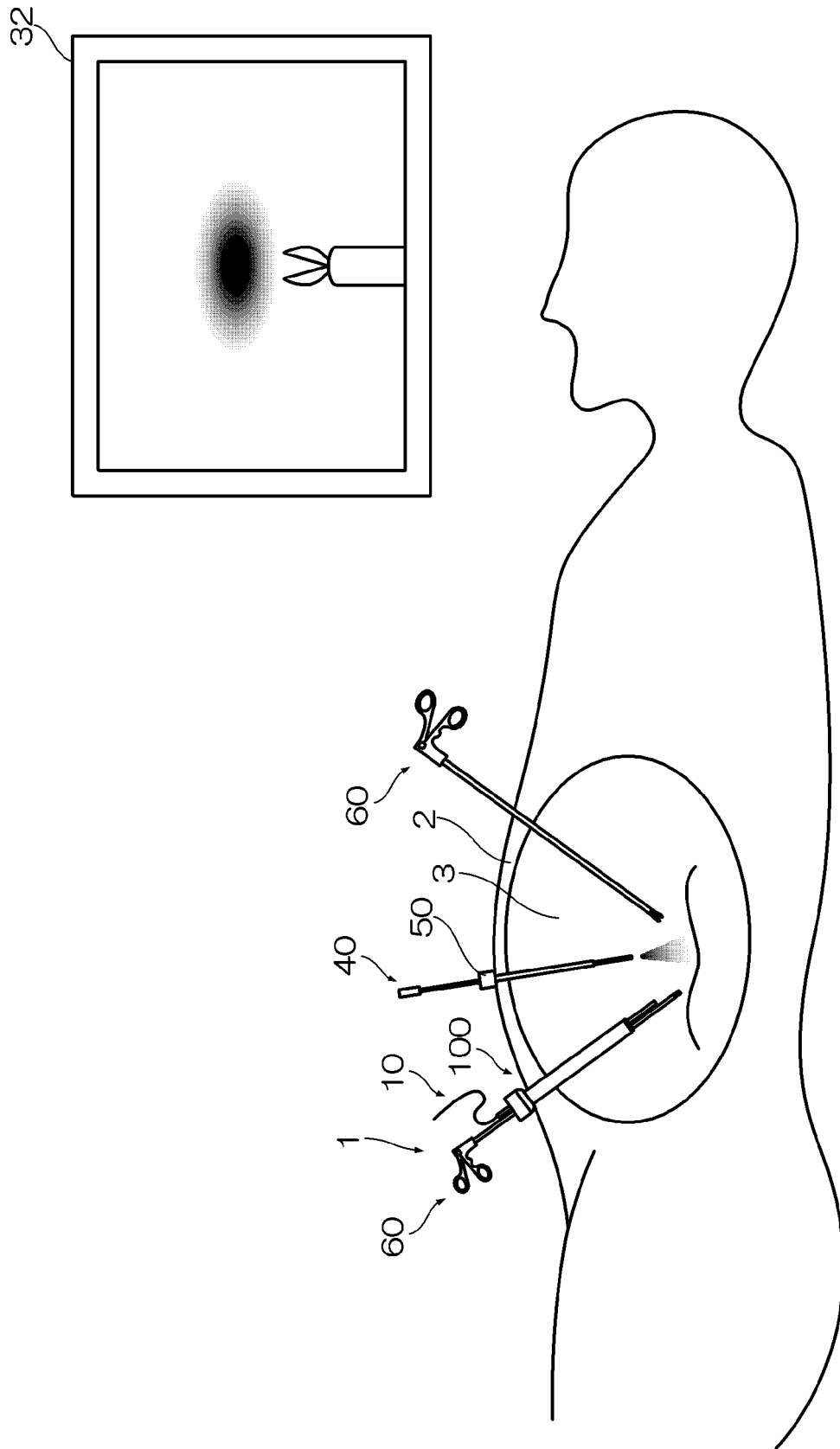
【 補 正 対 象 書 類 名 】 図 面

【 補 正 対 象 項 目 名 】 図 1 5

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【図 15】



【手続補正書】

【提出日】平成28年10月18日(2016.10.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【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】

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。

【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、

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。

【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、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 13】

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 14】

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 15】

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 16】

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 15 に記載の外套管。

【請求項 17】

前記第 1 の医療器具が内視鏡である請求項 15 又は 16 に記載の外套管。

【請求項 18】

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 17 に記載の外套管。

【請求項 19】

前記第 1 の医療器具が処置具である請求項 15 又は 16 に記載の外套管。

【請求項 20】

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 15 から 19 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 21】

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 15 から 20 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 22】

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 15 から 21 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 23】

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 15 から 22 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 24】

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 23 に記載の外套管。

【請求項 25】

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 15 から 24 のいずれか 1 項に記載の外套管。

【請求項 26】

前記第1の医療器具の挿入部は、前記第1の直径A1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A3を有する部分を更に有し、前記第3の直径A3が前記第1の直径A1よりも大きい請求項15から24のいずれか1項に記載の外套管。

【請求項 27】

前記第2の医療器具の挿入部は、前記第1の直径B1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B3を有する部分を更に有し、前記第3の直径B3が前記第1の直径B1よりも小さい請求項16に記載の外套管。

【請求項 28】

前記第2の医療器具の挿入部は、前記第1の直径B1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B3を有する部分を更に有し、前記第3の直径B3が前記第1の直径B1よりも大きい請求項16に記載の外套管。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/058775

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/34(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, A61B17/00(2006.01)i, A61B17/28(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B17/34, A61B1/00, A61B17/00, A61B17/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-014960 A (Olympus Corp.), 19 January 2006 (19.01.2006), entire text; all drawings & US 2007/0106118 A1 & EP 1769717 A1 & WO 2006/003836 A1 & CN 1972625 A	1-35
A	JP 2004-041580 A (Olympus Corp.), 12 February 2004 (12.02.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-35
A	US 2013/0012783 A1 (Alex VAYSER), 10 January 2013 (10.01.2013), entire text; all drawings & WO 2012/083247 A1	1-35

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 May, 2014 (09.05.14)Date of mailing of the international search report
20 May, 2014 (20.05.14)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/058775

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010/0105983 A1 (VISION-SCIENCES INC.), 29 April 2010 (29.04.2010), entire text; all drawings & WO 2012/083247 A1	1-35
P, A	WO 2013/176167 A1 (Fujifilm Corp.), 28 November 2013 (28.11.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-35

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 5 8 7 7 5									
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B17/34(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, A61B17/00(2006.01)i, A61B17/28(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B17/34, A61B1/00, A61B17/00, A61B17/28											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2014年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2014年	日本国実用新案登録公報	1996-2014年	日本国登録実用新案公報	1994-2014年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2014年										
日本国実用新案登録公報	1996-2014年										
日本国登録実用新案公報	1994-2014年										
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
A	JP 2006-014960 A (オリンパス株式会社) 2006.01.19, 全文, 全図 & US 2007/0106118 A1 & EP 1769717 A1 & WO 2006/003836 A1 & CN 1972625 A	1-35									
A	JP 2004-041580 A (オリンパス株式会社) 2004.02.12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-35									
A	US 2013/0012783 A1 (Alex VAYSER) 2013.01.10, 全文, 全図 & WO 2012/083247 A1	1-35									
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献											
国際調査を完了した日 09.05.2014		国際調査報告の発送日 20.05.2014									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 井上 哲男 電話番号 03-3581-1101 内線 3386									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 5 8 7 7 5
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	US 2010/0105983 A1 (VISION-SCIENCES INC.,) 2010.04.29, 全文, 全図 & W0 2012/083247 A1	1 - 3 5
P, A	W0 2013/176167 A1 (富士フイルム株式会社) 2013.11.28, 全文, 全 図 (ファミリーなし)	1 - 3 5

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	手术装置及び外套管		
公开(公告)号	JPWO2014157474A1	公开(公告)日	2017-02-16
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		
[标]发明人	出島 工		
发明人	出島 工		
IPC分类号	A61B17/34 A61B17/28 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 A61B17/28.310 A61B1/00.A A61B1/00.300.A A61B1/00.320.E		
F-TERM分类号	4C160/FF42 4C160/FF56 4C160/GG24 4C160/GG29 4C161/AA24 4C161/DD01 4C161/FF21 4C161/GG15 4C161/GG27 4C161/JJ13		
优先权	2013074011 2013-03-29 JP		
其他公开文献	JP6110935B2		

摘要(译)

(ZH) 提供一种结构简单且易于操作的手术装置，外管，内窥镜和治疗工具。外管100在外管主体102中包括滑块140。当将内窥镜10和治疗工具60插入外管100中时，它们由设置有滑块140的内窥镜保持部148和治疗工具保持部146保持并一体化。因此，当处置工具60在轴向上移动时，内窥镜10随之与此一起在轴向上移动。在外管100中，设置在阀构件120中的内窥镜打开型气密阀部分138的内径大于设置用于将内窥镜10保持在内窥镜保持部148中的弹性构件156的内径ID4。也设置得较小。

