

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02016/052546

発行日 平成29年6月29日 (2017. 6. 29)

(43) 国際公開日 平成28年4月7日 (2016. 4. 7)

(51) Int.Cl.	F 1	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 17/94 (2006.01)	A 6 1 B 17/94	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 29 頁)

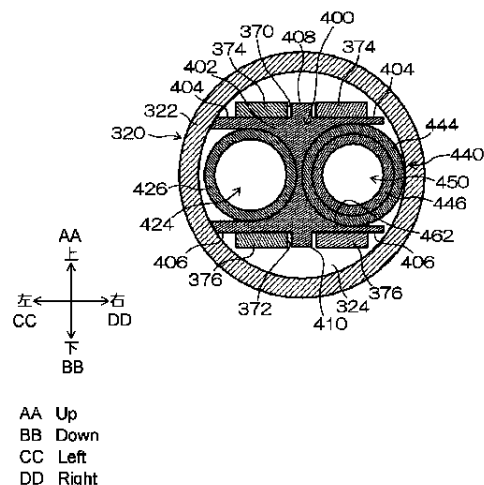
出願番号	特願2016-552087 (P2016-552087)	(71) 出願人	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2015/077587	(74) 代理人	100083116 弁理士 松浦 憲三
(22) 国際出願日	平成27年9月29日 (2015. 9. 29)	(72) 発明者	出島 工 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
(31) 優先権主張番号	62/057, 537	Fターム (参考)	4C160 GG21 GG29 NN09 NN10
(32) 優先日	平成26年9月30日 (2014. 9. 30)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用外科手術装置及び外套管

(57) 【要約】

使用可能な医療器具の種類の制限を緩和して利便性の向上を図ると共に、操作性の向上を図る内視鏡用外科手術装置及び外套管を提供する。体壁を貫通して体腔内に挿入され内視鏡及び処置具を体腔内に案内する外套管は、内部に内視鏡と処置具とを連動させて進退移動させる連動部材であるスライダ 400 を備える。そのスライダ 400 には、処置具の外周面に圧接して連結する円筒状の圧接部材 446 が設けられる。その圧接部材 446 は、空孔を有する圧縮可能な発泡ゴムにより形成され、発泡ゴムの空孔には油分が保持される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔内に挿入される第 1 挿入部を有する第 1 医療器具と、体腔内に挿入される第 2 挿入部を有する第 2 医療器具と、体壁を貫通して体腔内に挿入され前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部を体腔内に案内する外套管と、を備える内視鏡用外科手術装置であって、

前記外套管は、

先端と基端と長手軸とを有する外套管本体と、

前記外套管本体の先端に設けられる第 1 先端開口及び第 2 先端開口と、

前記外套管本体の基端に設けられる第 1 基端開口及び第 2 基端開口と、

前記外套管本体の長手軸に沿って設けられ、前記第 1 先端開口と前記第 1 基端開口とを
10 連通し、前記第 1 挿入部が進退自在に挿通される第 1 挿通路と、

前記外套管本体の長手軸に沿って設けられ、前記第 2 先端開口と前記第 2 基端開口とを
連通し、前記第 2 挿入部が進退自在に挿通される第 2 挿通路と、

前記第 1 挿通路に挿通された前記第 1 挿入部に連結される第 1 連結部と、前記第 2 挿通路に挿通された前記第 2 挿入部に連結される第 2 連結部とを有し、前記外套管本体の内部において進退自在に移動する連動部材と、

前記第 1 連結部及び前記第 2 連結部の少なくとも一方の連結部に設けられ、前記少なくとも一方の連結部に連結される挿入部の外周面の周方向全体に接触する内周面を有し、かつ多数の空孔を有する発泡弾性体で構成され、前記空孔に油分を保持させた固定材と、

を備える内視鏡用外科手術装置。

20

【請求項 2】

前記固定材は、軸方向の一端部と他端部との間に前記一端部及び前記他端部よりも外径が小さく形成された細径部を有する請求項 1 に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 3】

前記第 1 医療器具は、前記第 1 挿入部の先端に観察部が設けられた内視鏡であり、

前記第 2 医療器具は、前記第 2 挿入部の先端に処置部が設けられた処置具である請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 4】

前記固定材は、前記第 2 連結部に設けられる請求項 3 に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 5】

前記連動部材は、前記外套管本体の内部において進退自在に配置される連動部材であって、前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部のうちのいずれか一方の進退移動に対して前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部のうちの他方が連動しない不感帯領域と、前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部のうちのいずれか一方の進退移動に対して前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部のうちの他方が連動する感帯領域とを有する請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用外科手術装置。

30

【請求項 6】

体腔内に挿入される第 1 挿入部を有する第 1 医療器具と、体腔内に挿入される第 2 挿入部を有する第 2 医療器具と、体壁を貫通して体腔内に挿入され前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部を体腔内に案内する外套管と、を備える内視鏡用外科手術装置において用いられる外套管であって、

先端と基端と長手軸とを有する外套管本体と、

前記外套管本体の先端に設けられる第 1 先端開口及び第 2 先端開口と、

前記外套管本体の基端に設けられる第 1 基端開口及び第 2 基端開口と、

前記外套管本体の長手軸に沿って設けられ、前記第 1 先端開口と前記第 1 基端開口とを
連通し、前記第 1 挿入部が進退自在に挿通される第 1 挿通路と、

前記外套管本体の長手軸に沿って設けられ、前記第 2 先端開口と前記第 2 基端開口とを
連通し、前記第 2 挿入部が進退自在に挿通される第 2 挿通路と、

前記第 1 挿通路に挿通された前記第 1 挿入部に連結される第 1 連結部と、前記第 2 挿通路に挿通された前記第 2 挿入部に連結される第 2 連結部とを有し、前記外套管本体の内部

40

50

において進退自在に移動する連動部材と、

前記第 1 連結部及び前記第 2 連結部の少なくとも一方の連結部に設けられ、前記少なくとも一方の連結部に連結される挿入部の外周面の周方向全体に接触する内周面を有し、かつ多数の空孔を有する発泡弾性体で構成され、前記空孔に油分を保持させた固定材と、を備える外套管。

【請求項 7】

前記固定材は、軸方向の一端部と他端部との間に前記一端部及び前記他端部よりも外径が小さく形成された細径部を有する請求項 6 に記載の外套管。

【請求項 8】

前記第 1 医療器具は、前記第 1 挿入部の先端に観察部が設けられた内視鏡であり、

10

前記第 2 医療器具は、前記第 2 挿入部の先端に処置部が設けられた処置具である請求項 6 又は 7 に記載の外套管。

【請求項 9】

前記固定材は、前記第 2 連結部に設けられる請求項 8 に記載の外套管。

【請求項 10】

前記連動部材は、前記外套管本体の内部において進退自在に配置される連動部材であって、前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部のうちのいずれか一方の進退移動に対して前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部のうちの他方が連動しない不感帯領域と、前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部のうちのいずれか一方の進退移動に対して前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部のうちの他方が連動する感帯領域とを有する請求項 6 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の

20

外套管。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用外科手術装置及び外套管に係り、特に、外套管に設けられた 2 つの挿通路に挿通された内視鏡と処置具を連動して操作可能な内視鏡用外科手術装置及び外套管に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、開腹、開胸等を行う外科手術に比べて患者への侵襲が小さいことから、腹腔鏡等の内視鏡（硬性内視鏡）を用いた内視鏡下外科手術が広く行われている。内視鏡下外科手術においては、患者の体壁に複数の穴を開け、そのうちの 1 つの穴から内視鏡を体腔内に挿入するとともに、他の穴から処置具を体腔内に挿入するようにしている。そして、内視鏡で体腔内の生体組織を観察しながら処置具で生体組織の処置が行われる。

30

【0003】

一般に内視鏡下外科手術においては、1 本又は複数本の処置具が内視鏡と同時に使用される。そのため、1 人の術者が内視鏡と複数本の処置具を同時に操作することは困難であるので、例えばスコピストと呼ばれる助手に内視鏡を操作させながら術者が両方の手に持った処置具を操作するなどの作業が通常は行われている。

【0004】

40

このように内視鏡下外科手術においては、術者の手は処置具の操作で塞がっており、内視鏡の操作は助手により行われるのが一般的である。そのため、内視鏡の観察位置を変更する場合には、術者が助手に対して逐次指示を与えなければならない。それゆえ、内視鏡の向きを術者が望む方向に正しく向ける作業が難しく、術者にストレスがかかりやすい。また、術者が指示を出してから助手が操作するため、手術時間が長期化しやすい傾向がある。また、助手は、術者の手技を邪魔しないように内視鏡を操作しなければならず、操作が複雑となりやすい。

【0005】

これに対し、本願出願人は、内視鏡と処置具が外套管で組み合わせられ、処置具を進退移動させるとそれに連動して内視鏡も進退移動する技術を提案している（特許文献 1 参照）

50

。具体的には、内視鏡の挿入部と処置具の挿入部とを体腔内に案内する外套管において、内視鏡の挿入部と処置具の挿入部とが互いに平行にされた状態で挿通される筒状の外套管本体を備え、外套管本体の内部には軸方向に進退自在であって内視鏡連結部と処置具連結部とを有する連動部材が設けられる。その連動部材の各連結部により、内視鏡の挿入部と処置具の挿入部とが互いに平行にされた状態で保持され、処置具の挿入部を軸方向に移動させると、これに連動して内視鏡の挿入部も軸方向に移動する。これにより、患者の体壁に開ける穴の数を減らすことができ、患者に対する侵襲を抑えることができる。加えて、助手の手を借りることなく、術者が処置具を操作しながら内視鏡の視野を容易に変更できる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】国際公開第2013/176167号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、内視鏡や処置具の挿入部の外径は必ずしも統一されていない。特に処置具は、用途や製造元が相違する多くの種類のものが存在しており、処置中に異なる種類の処置具に交換することも想定される。その場合に術者が使用したい処置具の挿入部の外径が大きく異なることも考えられる。

【0008】

しかしながら、本願出願人が特許文献1により提案した技術では、内視鏡や処置具と連動部材との連結は、連動部材のリングに挿通させた挿入部を押圧保持するものであり、リングの内径に対して挿入部の外径が大きく異なるものは使用できない。そのため、使用可能な内視鏡や処置具の種類が制限されてしまうという点で利便性を損ねる可能性がある。

【0009】

また、処置時において、体内の油分等がリングに付着する可能性があり、その場合に内視鏡や処置具の挿入部の保持力が変化し、術者が意図していないにもかかわらずリングに対して挿入部が移動してしまうことがある。一方で油分が付着しても十分な保持力を維持するように初期の保持力を設定すると、使用開始直後などには、術者が意図しているにもかかわらずリングに対して挿入部が移動しないという事態が生じる可能性がある。

【0010】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、使用可能な医療器具の種類の制限を緩和して利便性の向上を図ると共に、操作性の向上を図る内視鏡用外科手術装置及び外套管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】

上記目的を達成するために、本発明の一態様に係る内視鏡用外科手術装置は、体腔内に挿入される第1挿入部を有する第1医療器具と、体腔内に挿入される第2挿入部を有する第2医療器具と、体壁を貫通して体腔内に挿入され第1挿入部及び第2挿入部を体腔内に案内する外套管と、を備える内視鏡用外科手術装置であって、外套管は、先端と基端と長手軸とを有する外套管本体と、外套管本体の先端に設けられる第1先端開口及び第2先端開口と、外套管本体の基端に設けられる第1基端開口及び第2基端開口と、外套管本体の長手軸に沿って設けられ、第1先端開口と第1基端開口とを連通し、第1挿入部が進退自在に挿通される第1挿通路と、外套管本体の長手軸に沿って設けられ、第2先端開口と第2基端開口とを連通し、第2挿入部が進退自在に挿通される第2挿通路と、第1挿通路に挿通された第1挿入部に連結される第1連結部と、第2挿通路に挿通された第2挿入部に連結される第2連結部とを有し、外套管本体の内部において進退自在に移動する連動部材と、第1連結部及び第2連結部の少なくとも一方の連結部に設けられ、連結部に連結され

る挿入部の外周面の周方向全体に接触する内周面を有し、かつ多数の空孔を有する発泡弾性体で構成され、空孔に油分を保持させた固定材と、を備える。

【 0 0 1 2 】

本態様によれば、発泡弾性体で構成された固定材の内周面に第 1 医療器具の第 1 挿入部又は第 2 医療器具の第 2 挿入部の外周面を接触させることで、医療器具と連動部材とを連結（固定）させるため、固定材の内周面の直径に対して比較的大きな直径の挿入部の医療器具であっても固定材の収縮によって連動部材に連結させることができる。

【 0 0 1 3 】

したがって、使用可能な医療器具の種類の制限を緩和することができる。また、固定材の外径を小さくすることも可能となり、外套管の細径化を図ることができる。

10

【 0 0 1 4 】

また、固定材に油分を保持させたため、処置中に体内の油分等が固定材に付着した場合であっても、固定材による医療器具の保持力の変動を未然に防止することができ、操作性の向上を図ることができる。

【 0 0 1 5 】

本発明の一態様に係る内視鏡用外科手術装置において、固定材は、軸方向の一端部と他端部との間に一端部及び他端部よりも外径が小さく形成された細径部を有する態様とすることができる。

【 0 0 1 6 】

本態様によれば、固定材の収縮に対する復元力と収縮以外の変形に対する復元力との組み合わせで医療器具を固定材に固定することができるため、固定材による医療器具の保持力を増大させることができる。したがって、固定材の小型化を図ることができ、外套管の細径化を図ることもできる。

20

【 0 0 1 7 】

本発明の一態様に係る内視鏡用外科手術装置において、第 1 医療器具は、第 1 挿入部の先端に観察部が設けられた内視鏡であり、第 2 医療器具は、第 2 挿入部の先端に処置部が設けられた処置具である態様とすることができる。

【 0 0 1 8 】

本発明の一態様に係る内視鏡用外科手術装置において、固定材は、第 2 連結部に設けられる態様とすることができる。

30

【 0 0 1 9 】

即ち、連動部材の第 2 連結部が処置具と連結する場合に、使用可能な処置具の種類の制限を緩和することができ、多様な処置具の使用が可能となる。

【 0 0 2 0 】

本発明の一態様に係る内視鏡用外科手術装置において、連動部材は、外套管本体の内部において進退自在に配置される連動部材であって、第 1 挿入部及び第 2 挿入部のうちのいずれか一方の進退移動に対して第 1 挿入部及び第 2 挿入部のうち他方が連動しない不感帯領域と、第 1 挿入部及び第 2 挿入部のうちのいずれか一方の進退移動に対して第 1 挿入部及び第 2 挿入部のうち他方が連動する感帯領域とを有する態様とすることができる。

【 0 0 2 1 】

40

本態様によれば、例えば処置具の不感帯領域での進退操作に対しては、内視鏡が進退移動しないので安定した観察画像を得ることができる等の利点がある。

【 0 0 2 2 】

また、本発明の他の態様に係る外套管は、体腔内に挿入される第 1 挿入部を有する第 1 医療器具と、体腔内に挿入される第 2 挿入部を有する第 2 医療器具と、体壁を貫通して体腔内に挿入され第 1 挿入部及び第 2 挿入部を体腔内に案内する外套管と、を備える内視鏡用外科手術装置において用いられる外套管であって、先端と基端と長手軸とを有する外套管本体と、外套管本体の先端に設けられる第 1 先端開口及び第 2 先端開口と、外套管本体の基端に設けられる第 1 基端開口及び第 2 基端開口と、外套管本体の長手軸に沿って設けられ、第 1 先端開口と第 1 基端開口とを連通し、第 1 挿入部が進退自在に挿通される第 1 挿

50

通路と、外套管本体の長手軸に沿って設けられ、第2先端開口と第2基端開口とを連通し、第2挿入部が進退自在に挿通される第2挿通路と、第1挿通路に挿通された第1挿入部に連結される第1連結部と、第2挿通路に挿通された第2挿入部に連結される第2連結部とを有し、外套管本体の内部において進退自在に移動する連動部材と、第1連結部及び第2連結部の少なくとも一方の連結部に設けられ、連結部に連結される挿入部の外周面の周方向全体に接触する内周面を有し、かつ多数の空孔を有する発泡弾性体で構成され、空孔に油分を保持させた固定材と、を備える。

【0023】

本態様によれば、発泡弾性体で構成された固定材の内周面に第1医療器具の第1挿入部又は第2医療器具の第2挿入部の外周面を接触させることで、医療器具と連動部材とを連結（固定）させる。これにより、固定材の内周面の直径に対して比較的大きな直径の挿入部の医療器具であっても固定材の収縮によって連動部材に連結させることができる。

10

【0024】

したがって、使用可能な医療器具の種類の制限を緩和することができる。また、固定材の外径を小さくすることも可能となり、外套管の細径化を図ることができる。

【0025】

また、固定材に油分を保持させたため、処置中に体内の油分等が固定材に付着した場合であっても、固定材による医療器具の保持力の変動を未然に防止することができる。延いては、操作性の向上を図ることができる。

【0026】

20

本発明の他の態様に係る外套管において、固定材は、軸方向の一端部と他端部との間に一端部及び他端部よりも外径が小さく形成された細径部を有する態様とすることができる。

【0027】

本態様によれば、固定材の収縮に対する復元力と収縮以外の変形に対する復元力との組み合わせで医療器具を固定材に固定することができるため、固定材による医療器具の保持力を増大させることができる。したがって、固定材の小型化を図ることができ、外套管の細径化を図ることもできる。

【0028】

本発明の他の態様に係る外套管において、第1医療器具は、第1挿入部の先端に観察部が設けられた内視鏡であり、第2医療器具は、第2挿入部の先端に処置部が設けられた処置具である態様とすることができる。

30

【0029】

本発明の他の態様に係る外套管において、固定材は、第2連結部に設けられる態様とすることができる。

【0030】

即ち、連動部材の第2連結部が処置具と連結する場合に、使用可能な処置具の種類の制限を緩和することができ、多様な処置具の使用が可能となる。

【0031】

本発明の他の態様に係る外套管において、連動部材は、外套管本体の内部において進退自在に配置される連動部材であって、第1挿入部及び第2挿入部のうちのいずれか一方の進退移動に対して第1挿入部及び第2挿入部のうち他方が連動しない不感帯領域と、第1挿入部及び第2挿入部のうちのいずれか一方の進退移動に対して第1挿入部及び第2挿入部のうち他方が連動する感帯領域とを有する態様とすることができる。

40

【0032】

本態様によれば、例えば処置具の不感帯領域での進退操作に対しては、内視鏡が進退移動しないので安定した観察画像を得ることができる等の利点がある。

【発明の効果】

【0033】

本発明によれば、使用可能な医療器具の種類の制限を緩和して利便性の向上を図ると共

50

に、操作性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 4 】

【図 1】図 1 は、本発明に係る内視鏡用外科手術装置の概略構成図である。

【図 2】図 2 は、内視鏡挿入部の先端面を示した平面図である。

【図 3】図 3 は、外套管に外装管を被嵌した状態を示した斜視図である。

【図 4】図 4 は、外套管を示した外観斜視図である。

【図 5】図 5 は、外套管の内部構造を示した断面図である。

【図 6】図 6 は、図 5 の一部を拡大して示した拡大断面図である。

【図 7】図 7 は、図 6 における A - A 矢視断面図である。

10

【図 8】図 8 は、スライダ（連動部材）を後左上方向から示した斜視図である。

【図 9】図 9 は、スライダ（連動部材）を後右上方向から示した斜視図である。

【図 10】図 10 は、スライダ（連動部材）の作用の説明に使用した説明図である。

【図 11】図 11 は、スライダ（連動部材）の作用の説明に使用した説明図である。

【図 12】図 12 は、スライダ（連動部材）の作用の説明に使用した説明図である。

【図 13】図 13 は、内視鏡用外科手術装置を使用して患者の体腔内の患部の処置を行う際の操作の様子を示した説明図である。

【図 14】図 14 は、内視鏡用外科手術装置を使用して患者の体腔内の患部の処置を行う際の操作の様子を示した説明図である。

【図 15】図 15 は、スリーブを軸に沿った平面で切断した断面図である。

20

【図 16】図 16 は、スリーブに処置具挿入部を挿通させた状態を示す断面図である。

【図 17】図 17 は、圧接部材（発泡ゴム）の内部の空孔を概略的に示す拡大断面図である。

【図 18】図 18 は、圧接部材の他の実施の形態を示したスリーブの断面図である。

【図 19】図 19 は、圧接部材の他の実施の形態を示したスリーブの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 5 】

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

30

【 0 0 3 6 】

図 1 は、本発明に係る内視鏡用外科手術装置の概略構成図である。図 1 に示すように内視鏡用外科手術装置 10 は、患者の体腔内を観察する内視鏡 100 と、患者の体腔内の患部を検査又は処置するための処置具 200 と、体壁に刺入されて内視鏡 100 及び処置具 200 を体腔内に案内する外套管 300 と、外套管 300 に被嵌される外装管 500 と、を備える。

【 0 0 3 7 】

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

40

【 0 0 3 8 】

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

【 0 0 3 9 】

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

【 0 0 4 0 】

50

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

【0041】

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

10

【0042】

図 2 の照明窓 118、118 の後方にはライトガイド (不図示) の出射端が配設されている。このライトガイドは、図 1 の内視鏡挿入部 102 及びケーブル部 104 を挿通してコネクタ (不図示) 内に入射端が配設される。したがって、このコネクタを光源装置 110 に連結することによって、光源装置 110 から照射された照明光がライトガイドを介して照明窓 118、118 に伝送され、照明窓 118、118 から前方に照射される。なお、図 2 では、内視鏡挿入部 102 の先端面 114 には 2 つの照明窓 118、118 が配設されているが、照明窓 118 の数には限定はなく、その数は 1 つでもよいし 3 つ以上であってもよい。

20

【0043】

また、図 1 に示すように内視鏡 100 のケーブル部 104 には、処置具 200 の操作部 204 を把持した右手の人差し指を引っ掛けて内視鏡 100 の前後方向への進退操作を行うための進退操作部 130 が設けられる。

【0044】

進退操作部 130 は、処置具 200 の操作部 204 に隣接した位置に配置され、同一構成の例えば 3 つの引掛部 132 を有する。各引掛部 132 は、弾性材料 (例えばゴム材料) により円環状 (リング状) に形成され、人差し指を貫入することができる大きさの開口を有する。

30

【0045】

これによって、術者は、処置具 200 の操作部 204 を把持した右手の人差し指を、進退操作部 130 のいずれかの引掛部 132 に貫入して内視鏡 100 の進退操作を行うことができ、右手のみによって処置具 200 の操作と内視鏡 100 の進退操作とを容易に行うことができる。なお、内視鏡 100 は進退操作部 130 を備えていなくてもよく、進退操作部 130 の詳細な説明は省略する。

【0046】

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

40

【0047】

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

【0048】

処置部 206 には、開閉可能な一对の把持部材が設けられている。これらの把持部材は

50

操作軸の先端部に図示しない駆動機構を介して連結されている。そして、操作部 204 の可動ハンドル 214 の回転操作に伴い操作軸及び駆動機構を介して処置部 206 の把持部材が開閉されるようになっている。

【0049】

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

【0050】

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

10

【0051】

図 1 に示す外装管 500 は、筒状に形成されており、図 3 に示すように外套管 300 (後述の外套管長筒体 320) の外周面に被嵌(外装)されて固定される。詳細な説明は省略するが、外装管 500 の外周部には、周方向に沿った横溝 520 が多数設けられ、かつ、軸方向に沿った縦溝 504 が周方向の例えば 4 箇所に設けられる。

20

【0052】

これにより、外套管 300 を外装管 500 と共に体壁に刺入した状態において、外装管 500 の多数の横溝 520 が体壁に対する外装管 500 の進退移動を規制し、外装管 500 の 4 箇所の縦溝が体壁に対する外装管 500 の周方向(基準軸 300a 周り)の回転を規制する。したがって、外装管 500 に固定された外套管 300 の体壁に対する意図しない回転や進退移動が防止される。

【0053】

即ち、外套管 300 (外套管長筒体 320) を体壁に刺入した後に、内視鏡挿入部 102 と処置具挿入部 202 とを外套管 300 に挿通させて処置具 200 の操作などを行っている際に、外套管 300 が体壁に対して意図せずに基準軸 300a 周り(軸周り)に回転したり、基準軸 300a 方向(軸方向)に進退移動してしまうと、内視鏡挿入部 102 の先端の位置が変動して観察視野が意図せずに変動してしまうという問題がある。外装管 500 は、このような観察視野の意図しない変動を防止する。

30

【0054】

図 4 は、外套管 300 を示した外観斜視図である。

【0055】

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

40

【0056】

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

50

【 0 0 5 7 】

なお、外套管 3 0 0 が配置された空間の位置や向きに関して、基準軸 3 0 0 a に沿った方向の基端面 3 0 2 から先端面 3 0 4 への向きを前、基準軸 3 0 0 a から内視鏡挿通軸 3 0 6 a への向きを左として、前、後、左、右、上、下という用語を用いる。

【 0 0 5 8 】

外套管 3 0 0 の基端面 3 0 2 には、内視鏡挿入部 1 0 2 を内視鏡挿通路 3 0 6 に挿入する基端開口である第 1 基端開口 3 1 0 と、処置具挿入部 2 0 2 を処置具挿通路 3 0 8 に挿入する基端開口である第 2 基端開口 3 1 4 が設けられる。

【 0 0 5 9 】

外套管 3 0 0 の先端面 3 0 4 には、内視鏡挿通路 3 0 6 に挿入された内視鏡挿入部 1 0 2 を外部に繰り出す先端開口である第 1 先端開口 3 1 2 と、処置具挿通路 3 0 8 に挿入された処置具挿入部 2 0 2 を外部に繰り出す先端開口である第 2 先端開口 3 1 6 とが設けられる。

10

【 0 0 6 0 】

図 5 は、外套管 3 0 0 の内部構造を示した断面図であり、基準軸 3 0 0 a を含み、かつ、上下方向に直交する平面で切断した（基準軸 3 0 0 a に沿って左右方向に切断した）断面を示す。

【 0 0 6 1 】

同図に示すように、外套管 3 0 0 は、前後方向のほぼ全体を占める外套管長筒体 3 2 0 と、外套管 3 0 0 の後端（基端）に取り付けられる基端キャップ 3 4 0 と、先端部に取り付けられる先端キャップ 3 6 0 と、外套管 3 0 0 の内部に配置される連動部材の一形態であるスライダ 4 0 0 と、を有する。

20

【 0 0 6 2 】

外套管長筒体 3 2 0 は、硬質樹脂や金属等により基準軸 3 0 0 a を中心軸とする長細い円筒状に形成されており、外周を囲む外壁 3 2 2 と、外套管長筒体 3 2 0 の基端から先端まで貫通する空洞部 3 2 4 とを有する。

【 0 0 6 3 】

空洞部 3 2 4 は、内視鏡挿通路 3 0 6 と処置具挿通路 3 0 8 となる空間を内包し、スライダ 4 0 0 等を収容する。

【 0 0 6 4 】

基端キャップ 3 4 0 は、硬質樹脂や金属等により外套管長筒体 3 2 0 の外径よりも拡張された円柱状に形成され、その後側の端面が外套管 3 0 0 の基端面 3 0 2 を構成する。この基端キャップ 3 4 0 には、内視鏡挿通路 3 0 6 と処置具挿通路 3 0 8 の各々の一部を形成する貫通孔 3 4 2 と貫通孔 3 4 4 とが設けられる。基端面 3 0 2 において、貫通孔 3 4 2 の開口が上述の第 1 基端開口 3 1 0 に相当し、貫通孔 3 4 4 の開口が上述の第 2 基端開口 3 1 4 に相当する。

30

【 0 0 6 5 】

また、貫通孔 3 4 2 、3 4 4 には、弁部材 3 4 6 、3 4 8 が設けられる。これらの弁部材 3 4 6 、3 4 8 は、例えば、内視鏡挿入部 1 0 2 や処置具挿入部 2 0 2 を挿通する場合にだけ開口して内視鏡挿入部 1 0 2 や処置具挿入部 2 0 2 の外周面（側面）にほぼ隙間なく密接する。これにより弁部材 3 4 6 、3 4 8 よりも先端側の空間の気密性が確保され、体腔内に注入した気腹ガスの体外への漏れ等が軽減される。

40

【 0 0 6 6 】

先端キャップ 3 6 0 は、硬質樹脂や金属等により形成されており、その前側の端面が外套管 3 0 0 の先端面 3 0 4 を構成する。この先端キャップ 3 6 0 には、内視鏡挿通路 3 0 6 と処置具挿通路 3 0 8 の各々の一部を形成する貫通孔 3 6 2 と貫通孔 3 6 4 とが設けられる。先端面 3 0 4 において、貫通孔 3 6 2 の開口が上述の第 1 先端開口 3 1 2 に相当し、貫通孔 3 6 4 の開口が第 2 先端開口 3 1 6 に相当する。

【 0 0 6 7 】

なお、以上の外套管長筒体 3 2 0 、基端キャップ 3 4 0 、及び先端キャップ 3 6 0 は、

50

外套管 300 の外套管本体を構成する構成部材の一形態を示し、外套管本体は、以上の構成に限らない。例えば、外套管長筒体 320 と基端キャップ 340、又は、外套管長筒体 320 と先端キャップ 360 とは、一体形成されたものでもよく、また、全体が一体形成されたものでもよい。

【0068】

また、外套管本体は、次のような構成であればよい。

【0069】

即ち、外套管本体は、先端と基端と長手軸とを有し、外套管本体の先端に設けられる上述の第 1 先端開口 312 及び第 2 先端開口 316 に相当する第 1 先端開口及び第 2 先端開口と、外套管本体の基端に設けられる上述の第 1 基端開口 310 及び第 2 基端開口 314 に相当する第 1 基端開口及び第 2 基端開口とを備える。そして、外套管本体は、外套管本体の長手軸に沿って設けられる上述の内視鏡挿通路 306 及び処置具挿通路 308 に相当する内視鏡挿通路及び処置具挿通路であって、第 1 先端開口と第 1 基端開口とを連通し、内視鏡 100 が進退自在に挿通される内視鏡挿通路と、第 2 先端開口と第 2 基端開口とを連通し、処置具 200 が進退自在に挿通される処置具挿通路と、を備えるものであればよい。

10

【0070】

スライダ 400 は、外套管長筒体 320 内（空洞部 324）に收容され、基準軸 300 a 方向に進退自在に支持される。このスライダ 400 は、内視鏡挿通路 306 に挿通された内視鏡挿入部 102 と、処置具挿通路 308 に挿通された処置具挿入部 202 とに連結し、いずれか一方の前後方向（軸方向）への進退移動に対して他方が連動しない不感帯領域と、いずれか一方の進退移動に対して他方が連動する感帯領域とを有する連動部材である。即ち、内視鏡挿入部 102 は、スライダ 400 によって、処置具挿入部 202 の軸方向の進退移動に対して遊びを持って連動するようになっている。

20

【0071】

図 6 は、図 5 においてスライダ 400 が配置されている部分を拡大して示した拡大断面図であり、内視鏡挿通路 306 及び処置具挿通路 308 の各々に内視鏡挿入部 102 及び処置具挿入部 202 を挿通させた状態を示す。図 7 は、図 6 における A - A 矢視断面図である。

【0072】

また、図 8 及び図 9 は、各々、スライダ 400 を後左上方向及び後右上方向から示した斜視図である。

30

【0073】

これらの図に示すように、スライダ 400 は、スライダ 400 の構成部品を保持するスライダ本体 402 を有する。図 7 に示すように、スライダ本体 402 の平坦な上面 404（図 8 及び図 9 参照）及び下面 406 には、基準軸 300 a 方向（前後方向）に延在する凸条部 408、410 が形成される。

【0074】

一方、外套管長筒体 320 内の上部及び下部の各々には、基端キャップ 340 と先端キャップ 360 との間に掛け渡された図 7 に示す左右一対の長板状のガイド板 374、374 と、ガイド板 376、376 とが支持されている。ガイド板 374、374 との間の隙間とガイド板 376、376 との間の隙間によって、基端キャップ 340 から先端キャップ 360 まで基準軸 300 a 方向に沿って延在するガイド溝 370、372 が形成される。

40

【0075】

スライダ本体 402 の凸条部 408、410 の各々は、外套管長筒体 320 内において、ガイド溝 370、372 に嵌入し、上面 404 及び下面 406 の各々がガイド板 374、374、376、376 に接触又は近接した状態に配置される。

【0076】

これにより、スライダ 400 は、外套管長筒体 320 内において前後方向に進退移動可

50

能に支持され、かつ、上下左右方向への移動や全方向（前後、左右、上下の３軸周り方向）への回転が規制された状態（少なくとも基準軸３００a周りの回転が不能な状態）で支持される。また、スライダ４００は、基端キャップ３４０に当接する位置を後端、先端キャップ３６０に当接する位置を前端とする移動可能範囲内で進退移動する。

【００７７】

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

【００７８】

また、スライダ４００は、図５に示すように内視鏡挿入部１０２と連結（係合）する左側の内視鏡連結部４２０と、処置具挿入部２０２と連結（係合）する右側の処置具連結部４２２とを有する。

【００７９】

スライダ本体４０２の左側に設けられた内視鏡連結部４２０は、外套管長筒体３２０内において内視鏡挿通路３０６となる空間を確保する。また、内視鏡連結部４２０は、図６のようにして内視鏡挿入部１０２が挿通される貫通孔４２４（図７、図８及び図９参照）と、貫通孔４２４に固定され、内視鏡挿通路３０６に挿通された内視鏡挿入部１０２の外周面（側面）に圧接する固定材としての圧接部材４２６とを備える。

【００８０】

圧接部材４２６は、図７、図８に示すように弾性材により円筒状に形成される。圧接部材４２６は、図８のようにスライダ本体４０２の左側面４３１に形成された開口４３０からスライダ本体４０２の貫通孔４２４と同軸上となる位置まで嵌入されてスライダ本体４０２に固定される。

【００８１】

これによって、内視鏡挿通路３０６に内視鏡挿入部１０２を挿通させたときには、図６のように内視鏡挿入部１０２が貫通孔４２４を挿通し、かつ、内視鏡挿入部１０２の外周面に圧接部材４２６が圧接（係合）する。これにより、内視鏡挿入部１０２の中心軸が内視鏡挿通軸３０６aと同軸上に配置される。

【００８２】

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

【００８３】

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

【００８４】

図５のようにスライダ本体４０２の右側に設けられた処置具連結部４２２は、図６に示すように処置具挿入部２０２に連結されるスリーブ４４０（図７及び図９参照）と、スリーブ４４０を前後方向に進退移動可能にガイドするガイド部４６０とを備える。

【００８５】

スリーブ４４０は、図７に示すように円筒状に形成されたスリーブ本体４４４（棒体）と、スリーブ本体４４４の内側に固定される固定材としての圧接部材４４６とを備える。圧接部材４４６は、弾性材により円筒状に形成されている。

【００８６】

これにより、処置具挿通路３０８に処置具挿入部２０２を挿通させたときには、図６のように処置具挿入部２０２が圧接部材４４６の内側（図７の貫通孔４５０）を挿通し、かつ、処置具挿入部２０２の外周面に圧接部材４４６が圧接（係合）する。これにより、処

10

20

30

40

50

置具挿入部 202 の中心軸が処置具挿通軸 308 a と同軸上に配置される。

【0087】

そして、処置具挿入部 202 とスリーブ 440 とが圧接部材 446 を介して連動可能に連結され、処置具挿入部 202 の前後方向（軸方向）への進退移動に連動してスリーブ 440 も一体的に進退移動する。

【0088】

また、処置具挿入部 202 の軸周りの回転に連動してスリーブ 440 もスライダ本体 402 に対して回転する。

【0089】

なお、ここでの処置具挿入部 202 とスリーブ 440 との連結は、圧接部材 446 の弾性力によるものなので、スリーブ 440 に対して連結される処置具挿入部 202 の係合位置（処置具挿入部 202 においてスリーブ 440 が係合される位置）を任意に調整することができる。

【0090】

一方、処置具連結部 422 のガイド部 460 は、図 7 及び図 9 に示すように、外套管長筒体 320 の空洞部 324 内において基準軸 300 a（処置具挿通軸 308 a）方向に延びるスライダ本体 402 のガイド面 462 と、外套管長筒体 320 の内周面とで囲まれた空間により形成される。スリーブ 440 は、このガイド部 460 の空間に収容配置され、前後方向に移動可能に、かつ、軸周りに回転可能に支持され、上下左右方向への移動が規制された状態で支持される。

【0091】

また、ガイド部 460 は、スライダ本体 402 の基端から先端までの範囲内となるように設けられ、図 6 及び図 9 に示すようにスライダ本体 402 の基端側と先端側の各々に、ガイド面 462 の端縁に沿ってガイド面 462 に直交する方向に突出形成された端縁部 466、468 を有する。

【0092】

これらの端縁部 466、468 は、ガイド部 460 の空間に配置されたスリーブ 440 が前後方向に進退移動した際に、スリーブ 440 の端部に当接してスリーブ 440 の移動を規制する。

【0093】

したがって、スリーブ 440 は、端縁部 466 に当接する位置を後端とし、端縁部 468 の当接する位置を前端とする移動可能範囲内で進退移動する。ただし、スリーブ 440 の移動可能範囲の後端と前端は、端縁部 466 と端縁部 468 によって規制されたものでなくてもよい。

【0094】

以上のように構成されたスライダ 400 の作用について、内視鏡用外科手術装置 10 を使用して患者の体腔内の患部の処置を行う際の操作と共に説明する。

【0095】

まず、図 13 の（A）部に示すように、外套管 300 を患者の体壁に刺入し、体腔内に気腹ガスを注入した後、外套管 300 の内視鏡挿通路 306 と処置具挿通路 308 の各々に内視鏡 100（内視鏡挿入部 102）と、処置具 200（処置具挿入部 202）とを挿通させて外套管 300 に内視鏡挿入部 102 と処置具挿入部 202 とを装着したものとす。このとき、内視鏡挿入部 102 は、スライダ 400 のスライダ本体 402 に連結され、処置具挿入部 202 はスライダ 400 のスリーブ 440 に連結されている。なお、図 13 及び以下で示す図 14 では外装管 500 を図示していないが、外套管 300 には図 3 に示したように外装管 500 が被嵌される。ただし、外装管 500 を被嵌しないで外套管 300 を使用することも可能である。また、内視鏡 100 の進退操作部 130 についても図では省略している。

【0096】

そして、図 13 の（A）部の状態が、図 10 に示すようにスリーブ 440 がスライダ本

10

20

30

40

50

体 4 0 2 (ガイド部 4 6 0) に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態であるとする、術者が処置具 2 0 0 の操作部 2 0 4 を把持している手で、処置具挿入部 2 0 2 を微小に前進させると、外套管 3 0 0 (外套管長筒体 3 2 0) に対してスライダ本体 4 0 2 が移動せず、スライダ本体 4 0 2 に対してスリーブ 4 4 0 のみがスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲内で前進移動する。そのため、スリーブ 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲の前端に到達するまでの処置具挿入部 2 0 2 の前進移動に対しては、図 1 3 の (B) 部に示すように内視鏡挿入部 1 0 2 が静止した状態で処置具挿入部 2 0 2 のみが前進する。即ち、スライダ 4 0 0 は、処置具挿入部 2 0 2 の進退移動に対して内視鏡挿入部 1 0 2 が連動しない不感帯領域を有し、このときの処置具 2 0 0 の前進操作はスライダ 4 0 0 の不感帯領域での進退操作となる。

10

【 0 0 9 7 】

同様に、図 1 0 に示すようにスリーブ 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2 (ガイド部 4 6 0) に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態であるとする、術者が処置具 2 0 0 の操作部 2 0 4 を把持している手で、処置具挿入部 2 0 2 を微小に後退させると、外套管 3 0 0 (外套管長筒体 3 2 0) に対してスライダ本体 4 0 2 が移動せず、スライダ本体 4 0 2 に対してスリーブ 4 4 0 のみがスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲内で後退移動する。そのため、スリーブ 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲の後端に到達するまでの処置具挿入部 2 0 2 の後退移動に対しては、図 1 3 の (C) 部に示すように内視鏡挿入部 1 0 2 が静止した状態で処置具挿入部 2 0 2 のみが後退する。即ち、このときの処置具 2 0 0 の後退操作はスライダ 4 0 0 の不感帯領域での後退操作となる。

20

【 0 0 9 8 】

したがって、これらの処置具 2 0 0 の微小な進退操作、即ち、不感帯領域での進退操作に対しては、内視鏡 1 0 0 が進退移動しないので、モニタ 1 1 2 に表示される観察画像の範囲は変化せず、処置具 2 0 0 の微小変位に応じて観察対象の大きさが変動してしまうことを防止することができる。これによって、遠近感を適切に保つことができ、安定した観察画像を得ることができる。

【 0 0 9 9 】

一方、図 1 0 に示すようにスリーブ 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態において、術者が処置具 2 0 0 の操作部 2 0 4 を把持している手で、処置具挿入部 2 0 2 を大きく前進させると、スライダ 4 0 0 のスリーブ 4 4 0 が移動可能範囲の前端に当接するまでの不感帯領域での前進移動の後、図 1 1 に示すようにスリーブ 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲の前端に到達した状態となる。そして、更に、処置具挿入部 2 0 2 が前進移動すると、処置具挿入部 2 0 2 とともにスリーブ 4 4 0 及びスライダ本体 4 0 2 が外套管長筒体 3 2 0 に対して前進移動する。その結果、内視鏡挿入部 1 0 2 が処置具挿入部 2 0 2 と連動して前進移動する。そのため、スリーブ 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲の前端に到達した後の処置具挿入部 2 0 2 の前進移動に対しては、図 1 3 の (A) 部と同じ状態を示した図 1 4 の (A) 部の状態と比べ、図 1 4 の (B) 部に示すように処置具挿入部 2 0 2 と連動して内視鏡挿入部 1 0 2 が前進する。即ち、スライダ 4 0 0 は、処置具挿入部 2 0 2 の進退移動に対して内視鏡挿入部 1 0 2 が連動する感帯領域を有し、このときの処置具 2 0 0 の前進操作はスライダ 4 0 0 の感帯領域での前進操作となる。

30

40

【 0 1 0 0 】

同様に、図 1 0 に示すようにスリーブ 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態において、術者が処置具 2 0 0 の操作部 2 0 4 を把持している手で、処置具挿入部 2 0 2 を大きく後退させると、スライダ 4 0 0 のスリーブ 4 4 0 が移動可能範囲の後端に当接するまでの不感帯領域での後退移動の後、図 1 2 に示すようにスリーブ 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲の後端に到達した状態となる。そして、更に、処置具挿入部 2 0 2 が後退移動すると、処置具挿入部 2 0 2 とともにスリーブ 4 4 0 及びスライダ本体 4 0 2 が外套管長筒体 3 2 0 に対し

50

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

【 0 1 0 1 】

したがって、これらの処置具 2 0 0 の大きな進退操作、即ち、感帯領域での進退操作に対しては、内視鏡 1 0 0 が進退移動するので、モニタ 1 1 2 に表示される観察画像の範囲が処置具 2 0 0 の進退移動に追従するように連続的に変更される。これにより、処置具 2 0 0 の操作に応じて観察対象の大きさが変化するので、術者が望む画像を簡単に得ることができる。

10

【 0 1 0 2 】

以上のように、術者が処置具挿入部 2 0 2 を軸方向に進退操作したとき、処置具挿入部 2 0 2 の軸方向への変位が大きい場合（大振幅の進退動作が行われた場合）には、前後上下左右に内視鏡挿入部 1 0 2 も連動して進退移動するので、術者の意図通りに内視鏡 1 0 0 の視野や向き等を変えることができる。また、視野は常に処置具の先端を撮像することになり、処置するために最適な画像が自動で提供される。処置する箇所以外の部分を確認したい場合は、処置具挿入部 2 0 2 を動かすことにより確認ができ、術者が思い通りに操作できる。したがって、術者とは別に内視鏡 1 0 0 の操作を行う助手（スコピスト）を不要にすることができ、術者が助手に対して内視鏡 1 0 0 の視野や向き等を逐次指示しなければならないという煩わしさも無くすることができる。

20

【 0 1 0 3 】

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

【 0 1 0 4 】

次に、図 7 等にしたようにスライダ 4 0 0 のスリーブ 4 4 0 の内側に固定される圧接部材 4 4 6 について説明する。図 1 5 は、スリーブ 4 4 0 をその中心を通る軸 4 4 6 x（処置具挿通軸 3 0 8 a）に沿った平面で切断した断面図である。

30

【 0 1 0 5 】

図 7 及び図 1 5 に示すようにスリーブ 4 4 0 は、硬質のスリーブ本体 4 4 4 と、スリーブ本体 4 4 4 の内側に固定される固定材としての圧接部材 4 4 6 とからなり、圧接部材 4 4 6 は、多数の空孔を有する発泡弾性体の一形態として発泡ゴムにより円筒状に形成される。

【 0 1 0 6 】

上述のように外套管 3 0 0 の処置具挿通路 3 0 8 に挿通された処置具挿入部 2 0 2 は、圧接部材 4 4 6 の貫通孔 4 5 0 を挿通し、かつ、処置具挿入部 2 0 2 の外周面の周方向全体に圧接部材 4 4 6 が圧接して連結（摩擦係合）する。これにより、処置具挿入部 2 0 2 は、圧接部材 4 4 6 を介してスリーブ 4 4 0 と連結してスライダ 4 0 0 の処置具連結部 4 2 2 と連結する。

40

【 0 1 0 7 】

本実施の形態の内視鏡用外科手術装置 1 0 において、使用可能な処置具 2 0 0 は、特定の種類（用途や製造元など）のものに限定されておらず、処置具挿入部 2 0 2 の外径は、使用する処置具 2 0 0 の種類によって異なる。例えば、一般に 5 mm 鉗子と呼ばれる外科鉗子が使用されるが、5 mm 鉗子の外径は統一されておらず、4 mm から 6 mm の外径のものが存在する。

【 0 1 0 8 】

一方、圧接部材 4 4 6 の貫通孔 4 5 0 の直径は、処置具挿入部 2 0 2 の外周面に圧接させるために、処置具挿入部 2 0 2 の外径よりも小さくする必要がある。したがって、貫通

50

孔 4 5 0 の直径は、内視鏡用外科手術装置 1 0 において使用可能な処置具のうち、少なくとも処置具挿入部の外径が最も小さいものの外径よりも小さい。

【 0 1 0 9 】

これによって、使用可能な任意の処置具 2 0 0 の処置具挿入部 2 0 2 が圧接部材 4 4 6 の貫通孔 4 5 0 を挿通すると、図 1 6 に示すように処置具挿入部 2 0 2 を挿通可能な大きさに圧接部材 4 4 6 の貫通孔 4 5 0 が拡張する。この時、圧接部材 4 4 6 の元の形状への復元力により圧接部材 4 4 6 の内周面（貫通孔 4 5 0 の周面）が処置具挿入部 2 0 2 の外周面に圧接する。そして、圧接部材 4 4 6 と処置具挿入部 2 0 2 との間に軸 4 4 6 x 方向又は軸 4 4 6 x 周り方向への一定以上の力を加えない限り、それらの間の摩擦力により圧接部材 4 4 6 に対して処置具挿入部 2 0 2 が軸 4 4 6 x 方向及び軸 4 4 6 x 周り方向に移動しない状態に固定される。

10

【 0 1 1 0 】

また、圧接部材 4 4 6 は上述のように発泡ゴムで形成される。発泡ゴムは、図 1 7 の拡大断面図に示すように多数の気泡である多数の空孔 4 4 8 を内部に有している。発泡ゴムの具体的な材質としては、25% 圧縮荷重が 35 (k P a) 以上で、170 (k P a) 以下である次のいずれかのものが好適である。

【 0 1 1 1 】

- ・ウレタン
- ・E P D M (エチレン・プロピレン・ジエンゴム)
- ・天然ゴム
- ・N B R (ニトリルゴム)
- ・フッ素ゴム
- ・C R (クロロプロレンゴム) (polychloroprene)
- ・シリコンゴム

20

なお、圧接部材 4 4 6 を形成する発泡ゴムとして、空孔 4 4 8 が繋がっていない独立気泡のものであってもよいし、空孔 4 4 8 同士が繋がっている開放気泡（連続気泡）のものであってもよい。

【 0 1 1 2 】

また、圧接部材 4 4 6 は、上記材質の発泡ゴム以外の発泡弾性体により形成されたものであってもよい。

30

【 0 1 1 3 】

このような発泡ゴムにより形成された圧接部材 4 4 6 は収縮が可能であることから、収縮がほとんど生じない中実の弾性体により圧接部材 4 4 6 を形成した場合と比較して次のような利点がある。

【 0 1 1 4 】

まず、図 1 5 のように圧接部材 4 4 6 の外周面 4 4 6 a をスリーブ本体 4 4 4 の内周面 4 4 4 a に接触又は近接させて固定する場合であっても、大きな外径の処置具挿入部 2 0 2 が挿通可能である。

【 0 1 1 5 】

例えば、中実の弾性体で圧接部材 4 4 6 を形成した場合には、変形しても体積は保持される。そのため、貫通孔 4 5 0 の直径よりも大きな外径の処置具挿入部 2 0 2 を貫通孔 4 5 0 に挿通させる際には、貫通孔 4 5 0 が拡張する分、圧接部材 4 4 6 が径方向に拡大しようとする。

40

【 0 1 1 6 】

しかしながら、本実施の形態のように圧接部材 4 4 6 の外周面 4 4 6 a をスリーブ本体 4 4 4 の内周面 4 4 4 a に接触又は近接させている場合には、少なくとも圧接部材 4 4 6 の径方向への拡大が規制され、軸 4 4 6 x 方向への拡大のみが許容される。このため、貫通孔 4 5 0 の拡張には大きな力を要し、圧接部材 4 4 6 の貫通孔 4 5 0 に挿通可能な処置具挿入部 2 0 2 の外径は、圧接部材 4 4 6 を発泡ゴムとした場合より小さくなる。

【 0 1 1 7 】

50

言い換えると、外径の変化が規制された圧接部材４４６において、圧接部材４４６を発泡ゴムで形成した場合と、中実の弾性体で形成した場合とを比較すると、貫通孔４５０の直径が同じであれば、圧接部材４４６が発泡ゴムの方が大きな外径の処置具挿入部２０２が挿通可能である。また、同一の外径の処置具挿入部２０２を挿通可能にするのであれば、圧接部材４４６が発泡ゴムの方が貫通孔４５０の最小の直径を小さくすることができる。

【０１１８】

したがって、圧接部材４４６を発泡ゴムで形成することにより、貫通孔４５０の直径を小さくして圧接部材４４６の外径を小さくすることができ、スリーブ本体４４４の外径を小さくすることができる。これによって、スリーブ４４０の外径を小さくすることができ、外套管３００（外套管長筒体３２０）の細径化を図ることができる。また、貫通孔４５０の直径を小さくすることで、圧接部材４４６に係合可能な処置具挿入部２０２の最小の外径も小さくなるため、圧接部材４４６に係合可能な処置具挿入部２０２の外径の範囲も拡大することができる。

10

【０１１９】

また、圧接部材４４６が中実の弾性体の場合において、圧接部材４４６の外周面４４６ａとスリーブ本体４４４の内周面４４４ａとの間に隙間を設けることによって、貫通孔４５０に挿通可能な処置具挿入部２０２の外径を大きくすることが可能である。しかしながら、隙間を設ける分だけ、スリーブ４４０の外径が大きくなる。また、隙間を設けるのであれば、圧接部材４４６が発泡ゴムの場合には、隙間を設けない場合よりも貫通孔４５０の直径及び圧接部材４４６の外径を小さくしてスリーブ４４０の外径を小さくすることができる。したがって、本実施の形態と異なり、圧接部材４４６の外周面４４６ａとスリーブ本体４４４の内周面４４４ａとの間に隙間を設ける形態としたスリーブ４４０においても、圧接部材４４６を発泡ゴムで形成することにより、外套管３００（外套管長筒体３２０）の細径化を図ることができ、圧接部材４４６に係合可能な処置具挿入部２０２の外径の範囲も拡大することができる。

20

【０１２０】

以上のことから、本実施の形態の内視鏡用外科手術装置１０において使用可能な処置具２００の種類の制限が緩和され、利便性が向上する。

【０１２１】

更に、本実施の形態のように圧接部材４４６を発泡ゴムで形成した場合に、圧接部材４４６の少なくとも内周面４４６ｂ（貫通孔４５０の周面）に沿った領域の空孔４４８に、油分を保持させておくことができる。

30

【０１２２】

例えば、処置中に体内の油分等が圧接部材４４６の内周面４４６ｂに付着する可能性があり、その場合に、圧接部材４４６の内周面４４６ｂと処置具挿入部２０２の外周面との間の摩擦力が変化することから、圧接部材４４６による処置具挿入部２０２の保持力が変動する。

【０１２３】

この保持力の変動が生じると、術者が意図していないにもかかわらず圧接部材４４６に対して処置具挿入部２０２が移動してしまう（スリーブ４４０と処置具挿入部２０２との係合位置がずれる）ことがある。一方で油分が付着しても十分な保持力を維持するように初期の保持力を設定すると、使用開始直後などには、術者が意図しているにもかかわらず圧接部材４４６に対して処置具挿入部２０２が移動しないなどの事態が生じ得る。

40

【０１２４】

このような事態は、圧接部材４４６の空孔４４８に事前に油分を保持させておくことにより防止することができる。

【０１２５】

即ち、圧接部材４４６に外部からの油分等の付着が生じた場合であっても、圧接部材４４６の空孔４４８に事前に保持させた油分により圧接部材４４６の内周面４４６ｂと処置

50

具挿入部 202 の外周面との間の摩擦力に大きな変動が生じず、圧接部材 446 による処置具挿入部 202 の保持力を設計時等において事前に想定した一定の保持力に維持することができる。これによって、処置具 200 の操作に関して操作性が向上する。

【0126】

なお、圧接部材 446 の全体の空孔 448 に油分を保持させるようにしてもよいし、上述のように圧接部材 446 の内周面（貫通孔 450 の周面）に沿った領域の空孔 448 にのみ油分を保持させるようにしてもよい。

【0127】

また、圧接部材 446 を形成する発泡ゴムを上述の独立気泡とした場合には、圧接部材の内周面の表面に空孔 448 による微細な凹部が形成されるため、その凹部に油分を保持させることができる。圧接部材 446 を形成する発泡ゴムを上述の開放気泡とした場合には、圧接部材 446 の内部の空孔 448 に油分を保持させることができるので、長時間使用しても油分を維持することができる。

【0128】

ただし、圧接部材 446 を形成する発泡ゴムに油分を保持させるか否かは選択可能であり、圧接部材 446 は油分を保持しないものとしてもよい。

【0129】

次に、圧接部材 446 の他の実施の形態について説明する。図 18 は、他の実施の形態の圧接部材 446 を備えたスリーブ 440 を軸 446x（処置具挿通軸 308a）に沿った平面で切断した断面図であり、図 7 及び図 15 と同一又は類似作用の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

【0130】

同図における圧接部材 446 は、上記実施の形態と同様に発泡ゴムにより円筒状に形成されている。圧接部材 446 は、軸 446x 方向の一端部である先端側の先端部 446t と他端部である基端側の基端部 446e との間に、先端部 446t 及び基端部 446e よりも外径が小さく構成された細径部 446m を有する。

【0131】

即ち、先端部 446t と基端部 446e とは細径部 446m よりも大きな外径を有し、圧接部材 446 の先端側及び基端側の端面となる先端部 446t の先端側の端面及び基端部 446e の基端側の端面には、処置具挿入部 202 を挿通させる貫通孔 450 の開口が形成される。

【0132】

なお、先端部 446t の先端側の端面及び基端部 446e の基端側の端面には、貫通孔 450 の開口のみが設けられ、処置具 200 の先端の処置部 206 が引っ掛かるような穴は存在していない。

【0133】

これによれば、外形が小さくなっている細径部 446m において、外周面 446a とスリーブ本体 444 の内周面 444a との間に空間が形成される。そして、圧接部材 446 の貫通孔 450 に処置具挿入部 202 を挿通させた際に、その空間によって、圧接部材 446 は、収縮による変形だけでなく、収縮以外による変形も生じ易くなる。

【0134】

したがって、本実施の形態の圧接部材 446 では、図 15 に示した圧接部材 446 のように略収縮のみの変形が生じる場合と比較して変形量を大きくすることができ、小さな体積でありながら、保持力の変動を最小限に抑えつつ大きな変形量を確保できる。このことから、圧接部材 446 及びスリーブ 440 の小型化及び細径化を図ることができ、外套管 300（外套管長筒体 320）の細径化を図ることができる。

【0135】

なお、本実施の形態の圧接部材 446 においても上述のように圧接部材 446 の空孔 448 に油分を保持させることができる。

【0136】

10

20

30

40

50

また、図 18 の実施の形態と同様に、図 19 に示す実施の形態のように圧接部材 446 に空間を設けて収縮以外の変形を可能にすることもできる。図 19 は、軸 446x に対して直交する平面でスリーブ 440 を切断した断面図である。同図に示す圧接部材 446 は、外周面 446a 側に軸 446x に沿った 4 つの溝 446p との内周面 446b 側に軸 446x に沿った 4 つの溝 446q とを有する。これにより、圧接部材 446 の外周面 446a 側と内周面 446b 側とに複数の空間が設けられている。ただし、圧接部材 446 の端部を軸 446x 方向から見たときに貫通孔 450 以外の開口が存在する。そのため、処置具 200 を貫通孔 450 に挿通させる際に、処置具 200 の先端の処置部 206 が貫通孔 450 以外の開口に引っ掛かり、処置具 200 を貫通孔 450 に挿通させ難くなる可能性がある。

10

【0137】

したがって、少なくとも圧接部材 446 の基端側は、図 18 の実施の形態のように貫通孔 450 の開口以外の穴を設けないようにすることが望ましい。

【0138】

以上、外套管 300 の処置具挿通路 308 に挿通された処置具挿入部 202 に連結する圧接部材 446 に関して説明した。しかし、圧接部材 446 に限らず、外套管 300 の内視鏡挿通路 306 に挿通された内視鏡挿入部 102 に連結する図 7、図 8 に示した固定材である圧接部材 426 についても圧接部材 446 に関する上記実施の形態と同様の構成を採用することができる。また、圧接部材 426 は、発泡ゴムにより形成されたものとすることもできる。また、圧接部材 426 の少なくとも内周面に沿った領域の空孔に油分を保持させることもできる。

20

【0139】

内視鏡 100 の場合には、異なる種類のものを使用する必要性が処置具 200 よりも少ないため、使用可能な内視鏡 100 は、内視鏡挿入部 102 が特定の外径のものに限定することもできる。しかし、その場合であっても、圧接部材 426 を発泡ゴムにより形成することで、圧接部材 426 の細径化を図ることができ、外套管 300 (外套管長筒体 320) の細径化に寄与することができる。また、処置具 200 と同様に内視鏡挿入部 102 の外径が異なる内視鏡 100 を使用可能にすることもでき、利便性の向上を図ることができる。更に、圧接部材 426 の空孔 (発泡ゴムの空孔) に油分を保持させることで操作性の向上を図ることもできる。

30

【0140】

なお、内視鏡連結部 420 と処置具連結部 422 の少なくとも一方において上記実施の形態のように油分を保持した発泡ゴムの圧接部材 426 又は圧接部材 446 を採用し、内視鏡連結部 420 と処置具連結部 422 のいずれか一方は上記実施の形態と相違するものであってもよい。

【0141】

以上、上記実施の形態の内視鏡用外科手術装置 10 は、内視鏡 100 の内視鏡挿入部 102 と処置具 200 の処置具挿入部 202 とを体腔内に案内する外套管 300 を備えるものであったが、本発明は、これに限らず、2 つの任意の医療器具を体腔内に案内する外套管を備えた内視鏡用外科手術装置及び外套管に適用できる。

40

【0142】

即ち、本発明は、次のような構成の内視鏡用外科手術装置及び外套管を含む。

【0143】

内視鏡用外科手術装置は、体腔内に挿入される第 1 挿入部を有する第 1 医療器具と、体腔内に挿入される第 2 挿入部を有する第 2 医療器具と、体壁を貫通して体腔内に挿入される第 1 挿入部及び第 2 挿入部を体腔内に案内する外套管と、を備える。上記実施の形態における内視鏡 100 及び内視鏡挿入部 102 は、第 1 医療器具及び第 1 挿入部の一形態であり、処置具 200 及び処置具挿入部 202 は、第 2 医療器具及び第 2 挿入部の一形態である。

【0144】

50

そして、外套管は、先端と基端と長手軸とを有する外套管本体と、外套管本体の先端に設けられる上述の第１先端開口３１２及び第２先端開口３１６に相当する第１先端開口及び第２先端開口と、外套管本体の基端に設けられる上述の第１基端開口３１０及び第２基端開口３１４に相当する第１基端開口及び第２基端開口と、外套管本体の長手軸に沿って設けられ、第１先端開口と第１基端開口とを連通し、第１挿入部が進退自在に挿通される上述の内視鏡挿通路３０６に相当する第１挿通路と、外套管本体の長手軸に沿って設けられ、第２先端開口と第２基端開口とを連通し、第２挿入部が進退自在に挿通される上述の処置具挿通路３０８に相当する第２挿通路と、第１挿通路に挿通された第１挿入部に連結される上述の内視鏡連結部４２０に相当する第１連結部と、第２挿通路に挿通された第２挿入部に連結される上述の処置具連結部４２２に相当する第２連結部とを有し、外套管本体の内部において進退自在に移動する上述のスライダ４００に相当する連動部材と、第１連結部及び第２連結部の少なくとも一方の連結部に設けられ、連結部に連結される挿入部の外周面の周方向全体に接触する内周面を有し、かつ多数の空孔を有する発泡ゴム等の発泡弾性体で構成され、空孔に油分を保持させた上述の圧接部材４２６又は圧接部材４４６に相当する固定材と、を備える。

10

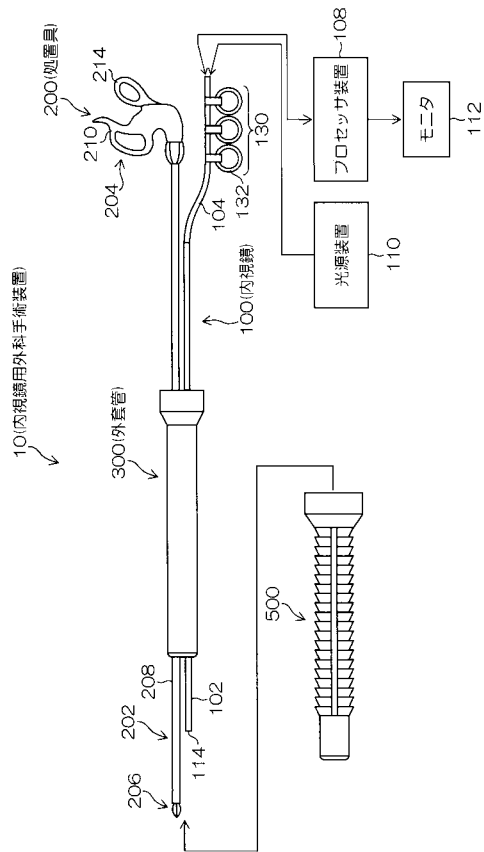
【符号の説明】

【０１４５】

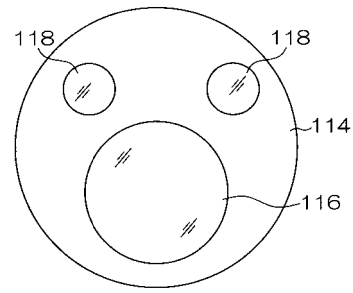
１０…内視鏡用外科手術装置、１００…内視鏡、１０２…内視鏡挿入部、１０４…ケーブル部、１０８…プロセッサ装置、１１０…光源装置、１１２…モニタ、１１６…観察窓、１１８…照明窓、１３０…進退操作部、２００…処置具、２０２…処置具挿入部、２０４…操作部、２０６…処置部、３００…外套管、３００a…基準軸、３０２…基端面、３０６…内視鏡挿通路、３０６a…内視鏡挿通軸、３０８…処置具挿通路、３０８a…処置具挿通軸、３１０…第１基端開口、３１２…第１先端開口、３１４…第２基端開口、３１６…第２先端開口、３２０…外套管長筒体、３４０…基端キャップ、３６０…先端キャップ、４００…スライダ、４０２…スライダ本体、４２０…内視鏡連結部、４２２…処置具連結部、４２６，４４６…圧接部材、４４０…スリーブ、４４４…スリーブ本体、４４６a…外周面、４４６e…基端部、４４６m…細径部、４４６t…先端部、４４６x…軸、４４８…空孔、４６０…ガイド部、４６２…ガイド面、４６６，４６８…端縁部、５００…外装管

20

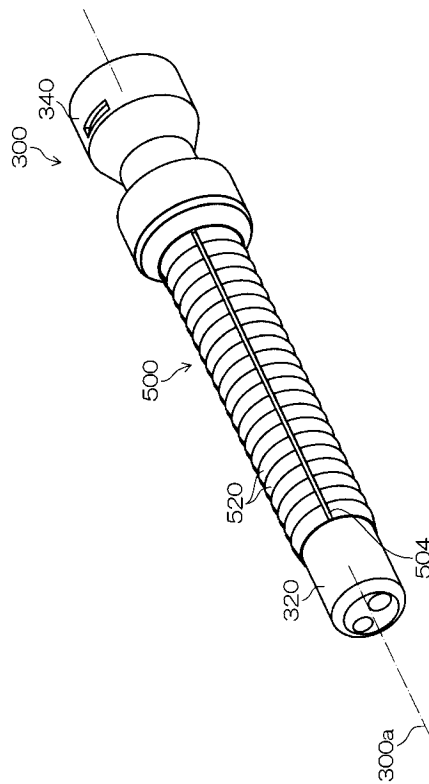
【図 1】



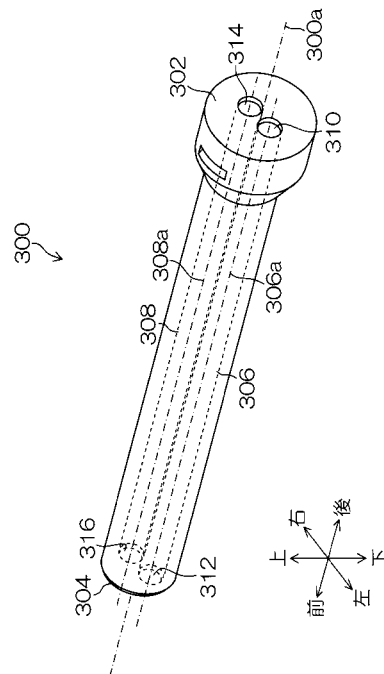
【図 2】



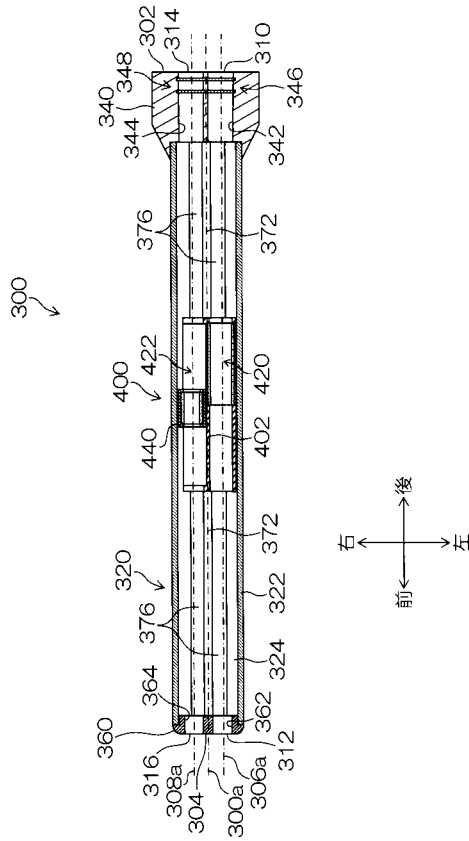
【図 3】



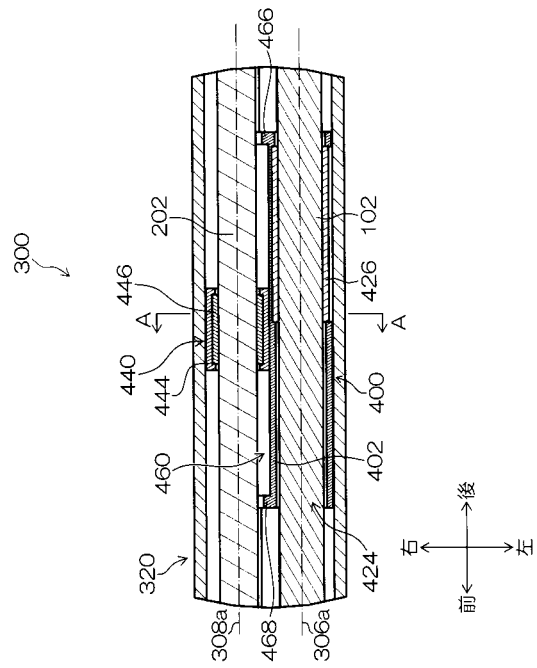
【図 4】



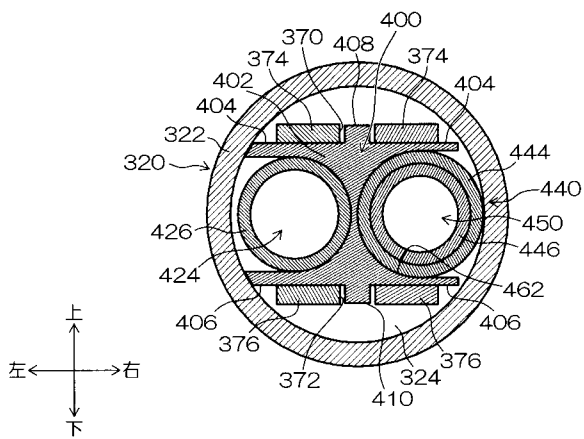
【図 5】



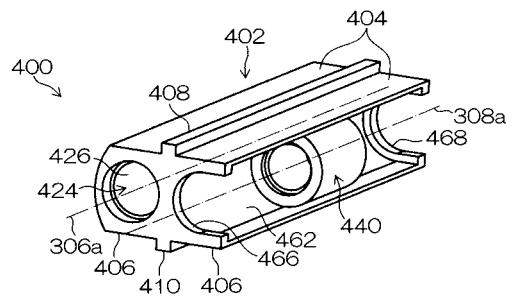
【図 6】



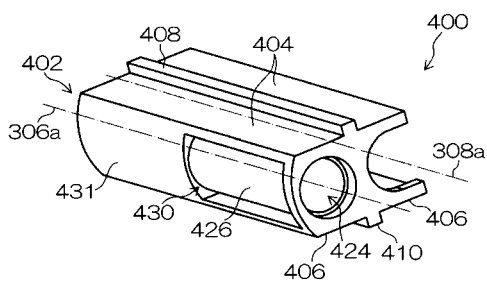
【図 7】



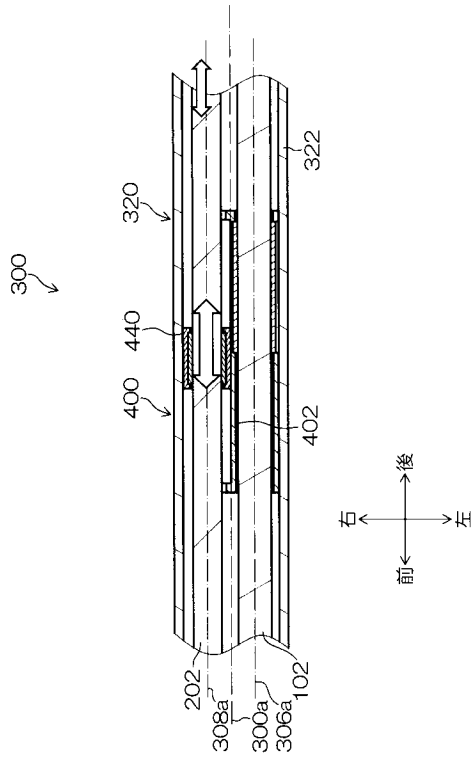
【図 9】



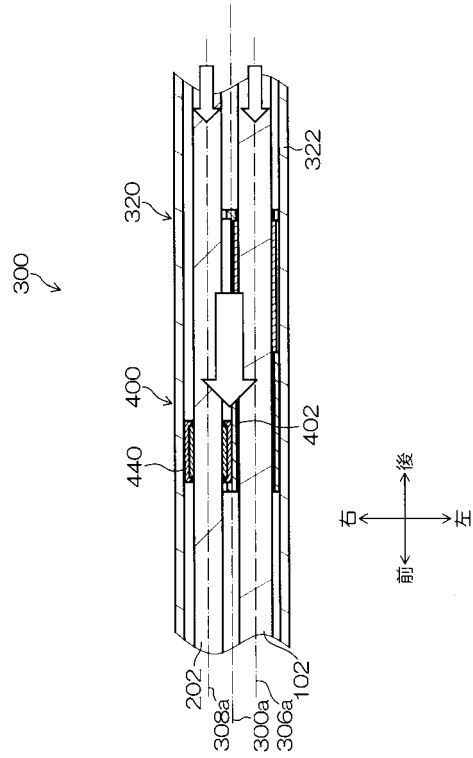
【図 8】



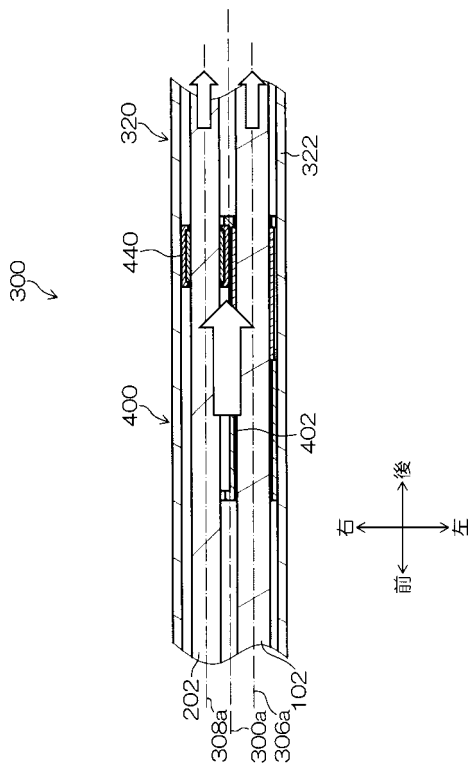
【図 1 0】



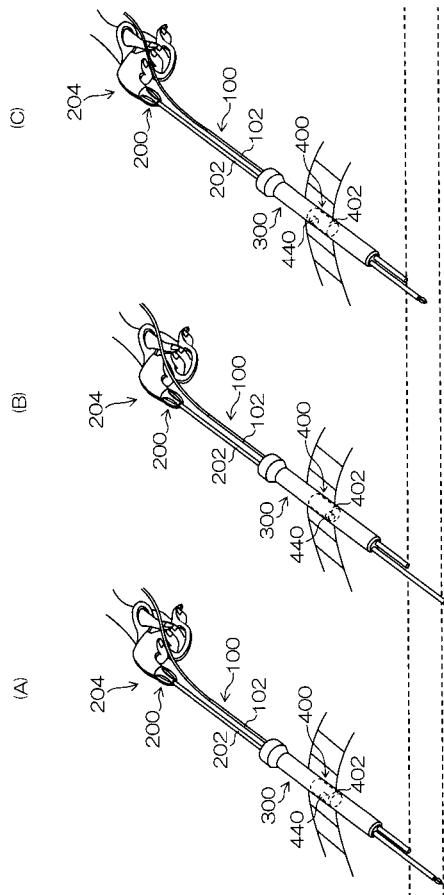
【図 1 1】



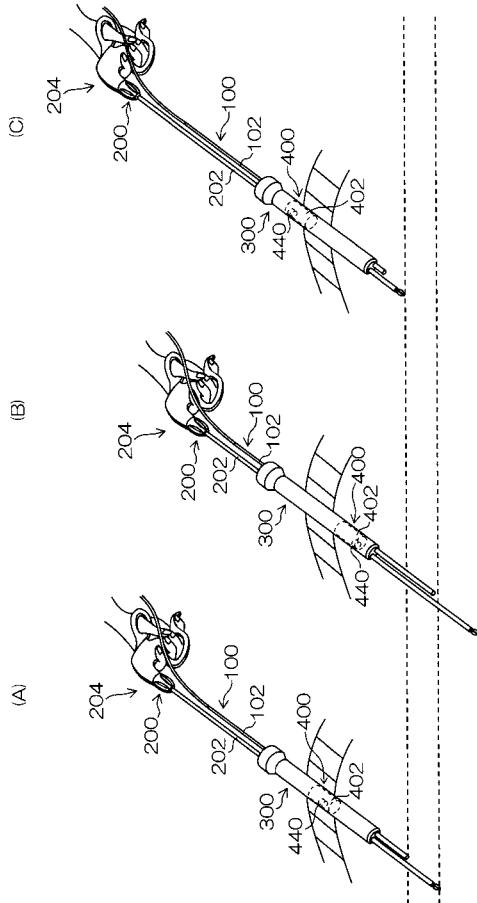
【図 1 2】



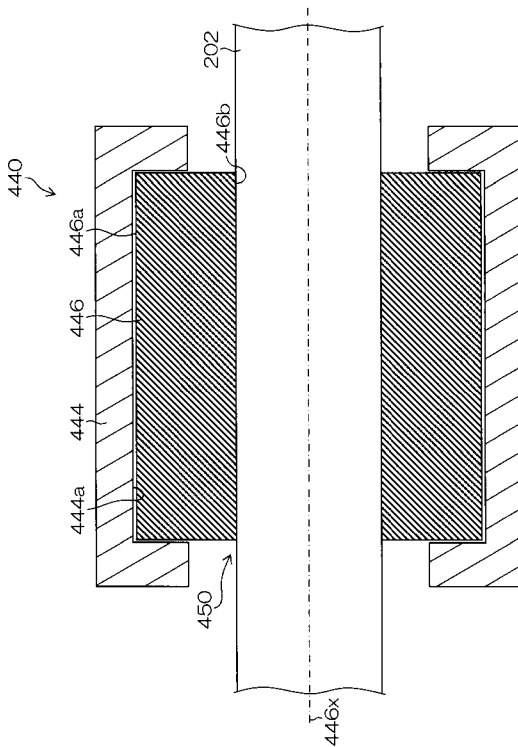
【図 1 3】



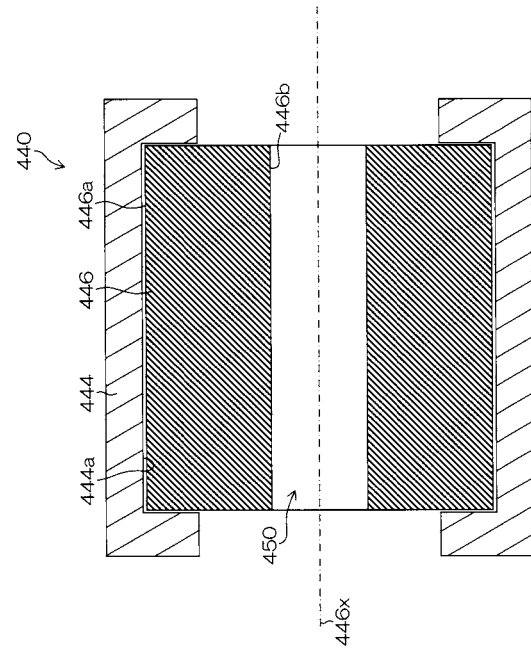
【図 14】



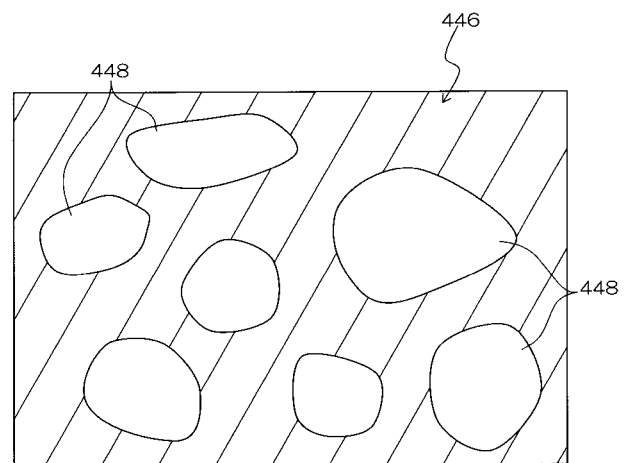
【図 16】



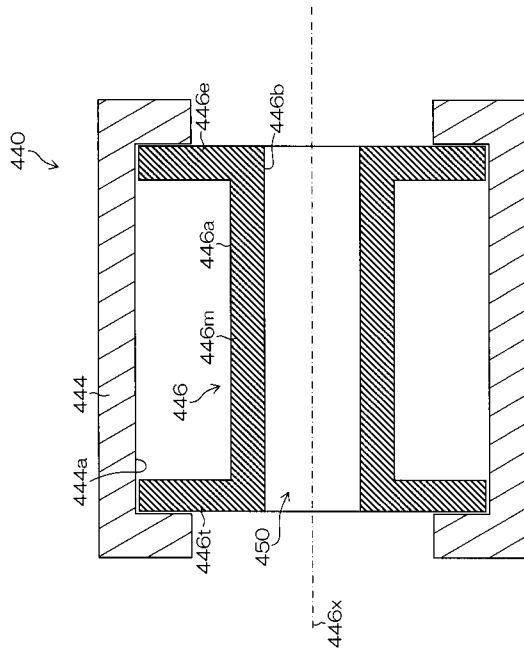
【図 15】



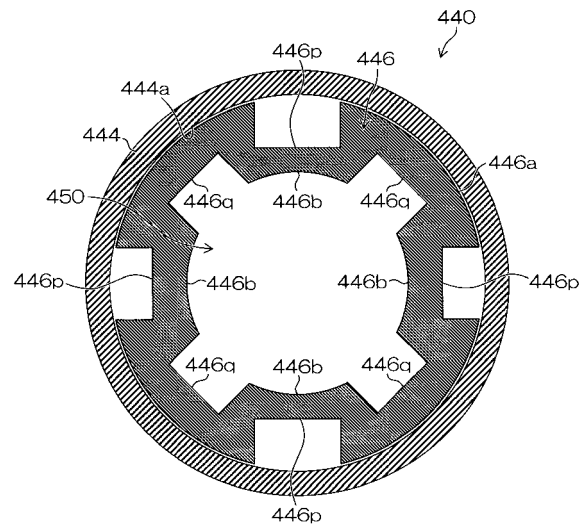
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【手続補正書】

【提出日】平成29年3月16日(2017.3.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0109】

これによって、使用可能な任意の処置具200の処置具挿入部202が圧接部材446の貫通孔450を挿通すると、図16に示すように処置具挿入部202を挿通可能な大きさに圧接部材446の貫通孔450が拡張する。この時、圧接部材446の元の形状への復元力により圧接部材446の内周面（貫通孔450の周面）が処置具挿入部202の外周面に圧接する。そして、圧接部材446と処置具挿入部202との間に軸446x方向又は軸446x周り方向への一定以上の力を加えない限り、それらの間の摩擦力により圧接部材446に対して処置具挿入部202が軸446x方向及び軸446x周り方向に移動しない状態に固定される。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0111】

- ・ウレタン
- ・EPDM（エチレン・プロピレン・ジエンゴム）
- ・天然ゴム

- ・ N B R (ニトリルゴム)
- ・ フッ素ゴム
- ・ C R (クロロプレンゴム) (polychloroprene)
- ・ シリコンゴム

なお、圧接部材 4 4 6 を形成する発泡ゴムとして、空孔 4 4 8 が繋がっていない独立気泡のものであってもよいし、空孔 4 4 8 同士が繋がっている開放気泡（連続気泡）のものであってもよい。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/077587

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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	WO 2013/176167 A1 (Fujifilm Corp.), 28 November 2013 (28.11.2013), paragraphs [0094] to [0113], [0166] to [0196]; fig. 1, 10 to 11 & US 2015/0080650 A1 paragraphs [0129] to [0148], [0201] to [0231]; fig. 1, 10 to 11 & EP 2856955 A1 & CN 104349734 A	1-10

☐ 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
10 December 2015 (10.12.15)Date of mailing of the international search report
22 December 2015 (22.12.15)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 7 7 5 8 7	
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			
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			
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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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	WO 2013/176167 A1 (富士フイルム株式会社) 2013.11.28, 段落[0094]-[0113]、[0166]-[0196]、図1、図10-11 & US 2015/0080650 A1, 段落[0129]-[0148]、[0201]-[0231]、図1、 図10-11 & EP 2856955 A1 & CN 104349734 A	1-10	
☐ 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 10.12.2015		国際調査報告の発送日 22.12.2015	
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) 八木 敬太 電話番号 03-3581-1101 内線 3386	3 I 4 6 5 2

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, ST, 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, 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)	内视镜用外科手术装置及び外套管		
公开(公告)号	JPWO2016052546A1	公开(公告)日	2017-06-29
申请号	JP2016552087	申请日	2015-09-29
[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 A61B17/94		
FI分类号	A61B17/34 A61B17/94		
F-TERM分类号	4C160/GG21 4C160/GG29 4C160/NN09 4C160/NN10		
优先权	62/057537 2014-09-30 US		
其他公开文献	JP6259529B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(ZH) 提供了一种内窥镜外科手术装置和外套管，其减轻了可用于提高便利性和提高可操作性的医疗器械类型的限制。贯穿体壁并插入到体腔中并且将内窥镜和治疗工具引导到体腔中的外套管具有作为互锁构件的滑动器400，该滑动器400以互锁方式移动内窥镜和治疗工具。准备滑动器400设置有圆筒形的压紧接触构件446，该圆筒形的压紧接触构件446压紧并连接到治疗工具的外周表面。压力接触构件446由具有孔的可压缩泡沫橡胶形成，并且油保留在泡沫橡胶的孔中。

