

(19) 日本国特許庁 (JP)

## 再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02015/147155

発行日 平成29年4月13日 (2017. 4. 13)

(43) 国際公開日 平成27年10月1日 (2015. 10. 1)

(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

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 39 頁)

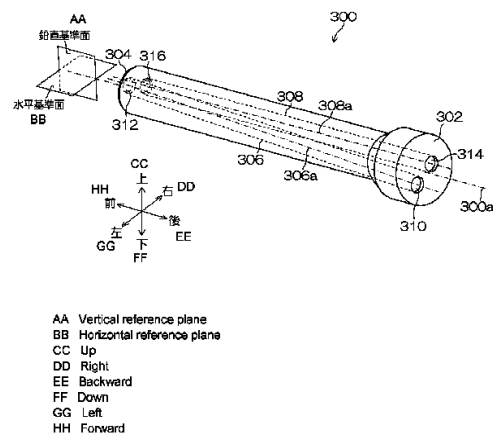
|              |                              |           |                      |
|--------------|------------------------------|-----------|----------------------|
| 出願番号         | 特願2016-510480 (P2016-510480) | (71) 出願人  | 306037311            |
| (21) 国際出願番号  | PCT/JP2015/059351            |           | 富士フイルム株式会社           |
| (22) 国際出願日   | 平成27年3月26日 (2015. 3. 26)     |           | 東京都港区西麻布2丁目26番30号    |
| (31) 優先権主張番号 | 61/971, 220                  | (74) 代理人  | 100083116            |
| (32) 優先日     | 平成26年3月27日 (2014. 3. 27)     |           | 弁理士 松浦 憲三            |
| (33) 優先権主張国  | 米国 (US)                      | (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 FF45 MM22 MM32 |

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】

処置具の進退移動に連動して内視鏡を進退移動可能とした構成において、外套管の細径化を図りつつ、処置具の先端の状態を容易に確認することができ、手術効率の向上を図ることが可能な内視鏡用外科手術装置、及び外套管を提供する。体壁に刺入される外套管 (300) には、内視鏡を挿通する内視鏡挿通路 (306) と、処置具を挿通する処置具挿通路 (308) とが設けられ、外套管 (300) の基準軸 (300a) に対して処置具挿通路 (308) は平行に、内視鏡挿通路 (306) は斜めに設けられる。外套管 (300) の内部には、各々の挿通路に挿通された内視鏡と処置具とに係合し、それらを連動させて進退移動させるスライダが外套管 (300) の前後方向に移動可能に配置される。スライダにおいて内視鏡と係合する内視鏡係合部は上下方向にも移動可能であり、スライダの前後方向の移動と共に斜めの内視鏡挿通路 (306) の位置に沿って上下移動する。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

先端に観察部が設けられた内視鏡挿入部を有する内視鏡と、先端に処置部が設けられた処置具挿入部を有する処置具と、前記内視鏡挿入部及び前記処置具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、

体壁を貫通して体腔内に挿入される外套管本体と、

前記外套管本体の内部に設けられ、前記内視鏡挿入部を進退自在に挿通可能な内視鏡挿通路と、

前記外套管本体の内部に設けられ、前記処置具挿入部を進退自在に挿通可能な処置具挿通路と、

前記内視鏡挿通路に挿通された前記内視鏡挿入部と係合する内視鏡係合部と、前記処置具挿通路に挿通された前記処置具挿入部と係合する処置具係合部とを有し、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と、を備え、

前記内視鏡挿通路の軸方向は、前記処置具挿通路の軸方向に対して斜めの方向であって、前記内視鏡挿通路に挿通された前記内視鏡挿入部を自身の先端側に向かって移動させたとき、前記内視鏡挿入部の先端が、前記処置具挿通路に挿通された前記処置具挿入部の先端から相対的に離れる方向に設けられている内視鏡用外科手術装置。

**【請求項 2】**

前記内視鏡挿通路の軸方向は、前記外套管本体の軸方向に対して斜めに設けられている請求項 1 に記載の内視鏡用外科手術装置。

**【請求項 3】**

前記処置具挿通路の軸方向は、前記外套管本体の軸方向に対して平行に設けられている請求項 2 に記載の内視鏡用外科手術装置。

**【請求項 4】**

前記連動部材は、前記外套管本体の軸方向における位置に応じて前記内視鏡係合部と前記処置具係合部との距離を調整する調整機構を有する請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用外科手術装置。

**【請求項 5】**

前記調整機構は、前記内視鏡挿入部又は前記処置具挿入部の進退移動に伴って、前記内視鏡係合部及び前記処置具係合部のいずれか一方の係合部を他方の係合部に対して前記外套管本体の軸方向に垂直な移動成分を有する方向にスライドさせる請求項 4 に記載の内視鏡用外科手術装置。

**【請求項 6】**

前記調整機構は、

前記内視鏡係合部及び前記処置具係合部のいずれか一方の係合部に設けられたガイド突起と、

前記内視鏡係合部及び前記処置具係合部の他方の係合部に設けられ、前記ガイド突起を前記外套管本体の軸方向に垂直な移動成分を有する方向にスライドさせるガイド溝と、

から構成される請求項 5 に記載の内視鏡用外科手術装置。

**【請求項 7】**

前記調整機構は、

前記外套管本体の長手軸に対して回転自在に設けられた前記連動部材と、

前記連動部材に設けられ、前記内視鏡係合部を回転可能に保持する内視鏡側挿通孔と、

前記連動部材に設けられ、前記処置具係合部を回転可能に保持する処置具側挿通孔と、を有し、

前記内視鏡側挿通孔及び前記処置具側挿通孔のいずれか一方の挿通孔は、他方の挿通孔に挿通される前記内視鏡挿入部又は前記処置具挿入部の長手軸に対して垂直な方向に延在する長孔で構成される請求項 4 に記載の内視鏡用外科手術装置。

**【請求項 8】**

10

20

30

40

50

前記連動部材は、前記内視鏡挿入部及び前記処置具挿入部のいずれか一方の進退移動に対して他方が連動しない不感帯領域と、前記内視鏡挿入部及び前記処置具挿入部の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請求項１～７のいずれか１項に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項９】

先端に観察部が設けられた内視鏡挿入部を有する内視鏡と、先端に処置部が設けられた処置具挿入部を有する処置具とを体腔内に案内する外套管であって、

体壁を貫通して体腔内に挿入される外套管本体と、

前記外套管本体の内部に設けられ、前記内視鏡挿入部を進退自在に挿通可能な内視鏡挿通路と、

10

前記外套管本体の内部に設けられ、前記処置具挿入部を進退自在に挿通可能な処置具挿通路と、

前記内視鏡挿通路に挿通された前記内視鏡挿入部と係合する内視鏡係合部と、前記処置具挿通路に挿通された前記処置具挿入部と係合する処置具係合部とを有し、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と、を備え、

前記内視鏡挿通路の軸方向は、前記処置具挿通路の軸方向に対して斜めの方向であって前記内視鏡挿入部及び前記処置具挿入部が先端側に向かって相対的に離れる方向に設けられている外套管。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【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】

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。

40

【０００５】

これに対し、本願出願人は、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移動可能であって内視鏡保持部と処置具保持部とを有する移動体が設けられ、内視鏡の挿入部と処置具の挿入部とが互いに平行にした状態で各保持部に保持されており、処置具の挿入部を軸方向に移動させる

50

と、これに連動して内視鏡の挿入部も軸方向に移動する技術を提案している（特許文献 1 参照）。この技術によれば、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とともに、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。

【 0 0 0 6 】

一方、特許文献 2 に開示された外套管（トラカール）は、手術領域の側面像及び視野の深度を得るために、外套管本体（主管部材）の軸線方向に沿って処置具が挿入され、かつ外套管本体の軸線方向に対して斜めの方向に内視鏡が挿入されるようになっている。

【 0 0 0 7 】

また、特許文献 3 に開示された外套管（トロカールスリーブ）は、高剛性の内視鏡のシャフト状の中央部分と処置具のシャフト部分とが互いに平行にされた状態で挿入されるものであるが、体腔の内外で内視鏡と処置具との干渉を防ぐために、内視鏡のシャフト状の中央部分の近位側に接続される操作部分及び遠位側（体腔側）に接続される遠位部分がシャフト状の中央部分の長手方向軸に対してオフセット又は斜めに配置されるようになっている。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 国際公開第 2 0 1 3 / 1 7 6 1 6 7 号

【 特許文献 2 】 特表 2 0 1 1 - 5 2 0 4 9 2 号公報

20

【 特許文献 3 】 特開 2 0 1 1 - 2 2 4 3 7 6 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

ところで、本願出願人が先に提案した技術では、患者に対する低侵襲の観点から、外套管に設けられた 2 つの挿通路間を極力近づけて外套管の外径を小さくすることが望ましい。しかし、外套管を細径化するために、これらの挿通路間を近づけすぎると、内視鏡の視野方向と処置具の進退方向が一致するため、処置具を体腔内の生体組織にアプローチする際に、処置具の先端以外の部分によって死角が生じてしまい、処置具の先端の状態を確認できない場合がある。

30

【 0 0 1 0 】

これに対し、上述した特許文献 2、3 に開示された従来の技術は、処置具の進退移動に連動して内視鏡を進退移動可能とした構成を有するものではなく、上記のような問題については何ら考慮されておらず、それを解決する手段を示唆する記載は何もない。

【 0 0 1 1 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、処置具の進退移動に連動して内視鏡を進退移動可能とした構成において、外套管の細径化を図りつつ、処置具の先端の状態を容易に確認することができ、手術効率の向上を図ることが可能な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 】

40

【 0 0 1 2 】

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、先端に観察部が設けられた内視鏡挿入部を有する内視鏡と、先端に処置部が設けられた処置具挿入部を有する処置具と、内視鏡挿入部及び処置具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、体壁を貫通して体腔内に挿入される外套管本体と、外套管本体の内部に設けられ、内視鏡挿入部を進退自在に挿通可能な内視鏡挿通路と、外套管本体の内部に設けられ、処置具挿入部を進退自在に挿通可能な処置具挿通路と、内視鏡挿通路に挿通された内視鏡挿入部と係合する内視鏡係合部と、処置具挿通路に挿通された処置具挿入部と係合する処置具係合部とを有し、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と、を備え、内視鏡挿通路の軸方向は、処置具挿通路の軸

50

方向に対して斜めの方向であって、内視鏡挿通路に挿通された内視鏡挿入部を自身の先端側に向かって移動させたとき、内視鏡挿入部の先端が、処置具挿通路に挿通された処置具挿入部の先端から相対的に離れる方向に設けられている。

【0013】

この態様によれば、内視鏡の視野方向は処置具の進退方向に対して斜めの方向となるので、処置具を体腔内の生体組織にアプローチする際に、処置具の先端以外の部分によって死角が生じにくくなる。したがって、処置具の進退移動に連動して内視鏡を進退移動可能とした構成において、外套管の細径化を図りつつ、処置具の先端の状態を容易に確認することが可能となり、手術効率の向上を図ることが可能となる。

【0014】

本発明の一態様に係る内視鏡用外科手術装置において、内視鏡挿通路の軸方向は、外套管本体の軸方向に対して斜めに設けられている態様が好ましい。

【0015】

本発明の一態様に係る内視鏡用外科手術装置において、処置具挿通路の軸方向は、外套管本体の軸方向に対して平行に設けられている態様が好ましい。

【0016】

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、外套管本体の軸方向における位置に応じて内視鏡係合部と処置具係合部との距離を調整する調整機構を有する態様が好ましい。

【0017】

上記態様の一形態として、調整機構は、内視鏡挿入部又は処置具挿入部の進退移動に伴って、内視鏡係合部及び処置具係合部のいずれか一方の係合部を他方の係合部に対して外套管本体の軸方向に垂直な移動成分を有する方向にスライドさせる態様がある。

【0018】

例えば、調整機構は、内視鏡係合部及び処置具係合部のいずれか一方の係合部に設けられたガイド突起と、内視鏡係合部及び処置具係合部の他方の係合部に設けられ、ガイド突起を外套管本体の軸方向に垂直な移動成分を有する方向にスライドさせるガイド溝と、から構成される。

【0019】

また、上記態様の一形態として、調整機構は、外套管本体の長手軸に対して回転自在に設けられた連動部材と、連動部材に設けられ、内視鏡係合部を回転可能に保持する内視鏡側挿通孔と、連動部材に設けられ、処置具係合部を回転可能に保持する処置具側挿通孔と、を有し、内視鏡側挿通孔及び処置具側挿通孔のいずれか一方の挿通孔は、他方の挿通孔に挿通される内視鏡挿入部又は処置具挿入部の長手軸に対して垂直な方向に延在する長孔で構成される態様がある。

【0020】

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、内視鏡挿入部及び処置具挿入部のいずれか一方の進退移動に対して他方が連動しない不感帯領域と、内視鏡挿入部及び処置具挿入部の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態様が好ましい。

【0021】

本発明の他の態様に係る外套管は、先端に観察部が設けられた内視鏡挿入部を有する内視鏡と、先端に処置部が設けられた処置具挿入部を有する処置具とを体腔内に案内する外套管であって、体壁を貫通して体腔内に挿入される外套管本体と、外套管本体の内部に設けられ、内視鏡挿入部を進退自在に挿通可能な内視鏡挿通路と、外套管本体の内部に設けられ、処置具挿入部を進退自在に挿通可能な処置具挿通路と、内視鏡挿通路に挿通された内視鏡挿入部と係合する内視鏡係合部と、処置具挿通路に挿通された処置具挿入部と係合する処置具係合部とを有し、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と、を備え、内視鏡挿通路の軸方向は、処置具挿通路の軸方向に対して斜めの方向であって内視鏡挿入部及び処置具挿入部が先端側に向かって相対的に離れる方向に設けられている

10

20

30

40

50

。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、処置具の進退移動に連動して内視鏡を進退移動可能とした構成において、外套管の細径化を図りつつ、処置具の先端の状態を容易に確認することができ、手術効率の向上を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【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。

10

【図3】図3は、図1において紙面下側から外套管、内視鏡、及び処置具を示した図である。

【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、外套管を平行に挿通した内視鏡挿入部と処置具挿入部の先端側の様子を示した図である。

【図6】図6は、図5の状態において得られる観察画像を例示した図である。

【図7】図7は、本実施の形態の外套管を挿通した内視鏡挿入部と処置具挿入部の先端側の様子を示した図である。

【図8】図8は、図7の状態において得られる観察画像を例示した図である。

【図9】図9は、外套管の内部構造を示した水平断面図である。

20

【図10】図10は、外套管本体内のスライダのみを示した外套管の斜視図である。

【図11】図11は、図9の一部を拡大して示した拡大図である。

【図12】図12は、スライダを左側から示した左側面図である。

【図13】図13は、スライダを斜めから示した斜視図である。

【図14】図14は、図11における14-14矢視断面図である。

【図15】図15は、図12において省略したガイド板を追加して示した左側面図である。

。

【図16】図16は、図13において省略したガイド板を追加して示した斜視図である。

【図17】図17は、外套管本体のみを省略して示した外套管の斜視図である。

【図18】図18は、図17を左側から示した左側面図である。

30

【図19】図19は、スライダを前左上方向から示した斜視図である。

【図20】図20は、スライダを前右上方向から示した斜視図である。

【図21】図21は、スライダの作用の説明に使用した説明図であって水平断面図である。

。

【図22】図22は、スライダの作用の説明に使用した説明図であって水平断面図である。

。

【図23】図23は、スライダの作用の説明に使用した説明図であって水平断面図である。

。

【図24】図24は、スライダの作用の説明に使用した説明図であって斜視図である。

【図25】図25は、スライダの作用の説明に使用した説明図であって斜視図である。

40

【図26】図26は、スライダの作用の説明に使用した説明図であって図14と同一位置でスライダを切断した断面図である。

【図27】図27は、スライダの作用の説明に使用した説明図であって図14と同一位置でスライダを切断した断面図である。

【図28】図28は、不感帯領域での進退操作の様子を示した図である。

【図29】図29は、感帯領域での進退操作の様子を示した図である。

【図30】図30は、スライダの第2の実施の形態を示した概略図である。

【図31】図31は、スライダの第3の実施の形態を示した概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

50

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。

【0025】

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、内視鏡100及び処置具200を体腔内に案内する外套管300と、を備える。

【0026】

図1に示すように、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（以下、「内視鏡挿入部」という。）102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。

【0027】

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。

【0028】

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。

【0029】

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。

【0030】

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) やCMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) などの撮像素子が配設されている。この撮像素子を支持する基板には信号ケーブル（不図示）が接続される。信号ケーブルは図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。

【0031】

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。また、内視鏡100はライトガイドを備えないものであってもよい。

【0032】

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（以下、「処置具挿入部」という。）202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。

【0033】

10

20

30

40

50

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。

#### 【0034】

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

10

#### 【0035】

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、超音波吸引器などの他の処置具であってもよい。

#### 【0036】

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 により内視鏡挿入部 102 と処置具挿入部 202 とを体腔内に案内することを可能にしている。また、外套管 300 は、詳細を後述するように内視鏡挿入部 102 と処置具挿入部 202 とを連動させて進退移動させる連動機能を備えており、例えば、処置具挿入部 202 のみの進退操作によって内視鏡挿入部 102 も進退移動させることができ、内視鏡挿入部 102 の進退操作を行うことなく適切な観察画像を得ることを可能にしている。

20

#### 【0037】

更に、外套管 300 は、図 1 において紙面下側から外套管 300 を示した図 3 に示すように処置具挿入部 202 の案内方向に対して内視鏡挿入部 102 を斜めの方向に案内する。これにより、処置具挿入部 202 の先端の処置部 206 の先端部分が死角とならないように、内視鏡挿入部 102 の先端の観察部（観察窓 116）と、処置具挿入部 202 の先端の処置部 206 との間の間隔を広げて処置部 206 の先端を観察画像上で視認できるようにしている。

#### 【0038】

30

図 4 は、外套管 300 を示した外観斜視図である。

#### 【0039】

ここで、同図に示すように外套管 300 が配置された空間における位置や向きに関して、外套管 300 全体の中心軸となる基準軸 300a（長手軸）に沿った方向を前後方向とする。そして、基準軸 300a を含む所定方向の平面を水平基準面とし、基準軸 300a を含む水平基準面に直交する平面を鉛直基準面とした場合に、水平基準面に直交する方向を上下方向、鉛直基準面に直交する方向を左右方向とする。

#### 【0040】

同図に示すように、外套管 300 は、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

#### 【0041】

内視鏡挿通路 306 は、基準軸 300a（鉛直基準面）に対して左側に設けられ、内視鏡挿通軸 306a を中心軸として、少なくとも内視鏡挿入部 102 が挿通可能な直径を有し、かつ、外套管 300 の基端面 302 から先端面 304 まで外套管 300 内を貫通する。内視鏡挿通軸 306a は、内視鏡挿通路 306 に挿通された内視鏡挿入部 102 の軸（中心軸）の位置に相当する。

#### 【0042】

また、内視鏡挿通軸 306a は、基準軸 300a の方向に対して斜めとなっており、基準軸 300a と内視鏡挿通軸 306a とを水平基準面に投影した場合に、水平基準面上で

50

はそれらは平行するが、鉛直基準面に投影した場合の鉛直基準面上ではそれらは非平行であり、内視鏡挿通軸 3 0 6 a が後方下側から前方上側に向けて斜めに傾斜する。また、内視鏡挿通軸 3 0 6 a は、少なくとも外套管 3 0 0 の範囲内において水平基準面と交わることが望ましく、本実施の形態では、例えば、外套管 3 0 0 の基準軸 3 0 0 a 方向の略中間位置において交わる。

【 0 0 4 3 】

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 に挿入する内視鏡挿入口 3 1 0 が設けられ、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 を外部に繰り出す内視鏡繰出口 3 1 2 が設けられる。

【 0 0 4 4 】

内視鏡挿入口 3 1 0 の中心及び内視鏡繰出口 3 1 2 の中心は、いずれも内視鏡挿通軸 3 0 6 a 上に位置するが、内視鏡挿入口 3 1 0 の中心は水平基準面よりも下側に位置し、内視鏡繰出口 3 1 2 の中心は、水平基準面よりも上側に位置する。

【 0 0 4 5 】

処置具挿通路 3 0 8 は、基準軸 3 0 0 a (鉛直基準面) に対して右側に位置し、処置具挿通軸 3 0 8 a を中心軸として、少なくとも処置具挿入部 2 0 2 が挿通可能な直径を有し、かつ、外套管 3 0 0 の基端面 3 0 2 から先端面 3 0 4 まで外套管 3 0 0 内を貫通する。処置具挿通軸 3 0 8 a は、処置具挿通路 3 0 8 に挿通された処置具挿入部 2 0 2 の軸 (中心軸) の位置に相当する。

【 0 0 4 6 】

また、処置具挿通軸 3 0 8 a は、基準軸 3 0 0 a の方向に対して平行しており、基準軸 3 0 0 a と処置具挿通軸 3 0 8 a とを水平基準面と鉛直基準面の各々に投影した場合における水平基準面上と鉛直基準面上のいずれにおいても処置具挿通軸 3 0 8 a は基準軸 3 0 0 a と平行する。また、処置具挿通軸 3 0 8 a は、水平基準面上にあり、基準軸 3 0 0 a と左右の位置関係にある。

【 0 0 4 7 】

基端面 3 0 2 には、処置具挿入部 2 0 2 を処置具挿通路 3 0 8 に挿入する処置具挿入口 3 1 4 が設けられ、先端面 3 0 4 には、処置具挿通路 3 0 8 に挿入された処置具挿入部 2 0 2 を外部に繰り出す処置具繰出口 3 1 6 が設けられる。

【 0 0 4 8 】

処置具挿入口 3 1 4 の中心及び処置具繰出口 3 1 6 の中心は、いずれも処置具挿通軸 3 0 8 a 上に位置し、水平基準面上に位置する。

【 0 0 4 9 】

以上のような外套管 3 0 0 における内視鏡挿通路 3 0 6 及び処置具挿通路 3 0 8 の配置によれば、内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向は、処置具挿通軸 3 0 8 a の方向に対して斜めの方向となっており、内視鏡挿通路 3 0 6 に挿通された内視鏡挿入部 1 0 2 を先端側に向かって移動させたとき、内視鏡挿入部 1 0 2 の先端が、処置具挿通路 3 0 8 に挿通された処置具挿入部 2 0 2 の先端から相対的に離れる方向に設けられている。即ち、内視鏡挿通路 3 0 6 に挿通されて内視鏡繰出口 3 1 2 から繰り出された内視鏡挿入部 1 0 2 の先端 (先端面 1 1 4) の位置は、内視鏡繰出口 3 1 2 からの突出量が大きくなるほど、処置具挿通路 3 0 8 に挿通された処置具挿入部 2 0 2 (処置具挿通軸 3 0 8 a) に対して径方向への離間距離が大きくなる。

【 0 0 5 0 】

ここで、外套管 3 0 0 における内視鏡挿通路 3 0 6 (内視鏡挿通軸 3 0 6 a) を処置具挿通路 3 0 8 (処置具挿通軸 3 0 8 a) に対して平行に設けるものとした場合、外套管 3 0 0 の先端面 3 0 4 における内視鏡繰出口 3 1 2 と処置具繰出口 3 1 6 の各々から繰り出された内視鏡挿入部 1 0 2 と処置具挿入部 2 0 2 とが、外套管 3 0 0 の細径化に伴って図 5 のように近接する。

【 0 0 5 1 】

そのため、内視鏡挿入部 1 0 2 の先端に設けられた観察部の視野範囲に処置具挿入部 2

10

20

30

40

50

02の先端の処置部206が映り込むように処置具挿入部202の処置具繰出口316からの突出量と内視鏡挿入部102の内視鏡繰出口312からの突出量とを調整したとしても(例えば、内視鏡挿入部102の突出量よりも処置具挿入部202の突出量を35mm大きくした状態)、処置部206の先端以外の部分によって死角が生じてしまい、図6に示す観察画像のように、処置部206の先端の状態を確認できないという事態が生じるおそれがある。

#### 【0052】

一方、本実施の形態の外套管300のように内視鏡挿通路306(内視鏡挿通軸306a)と処置具挿通路308(処置具挿通軸308a)とを斜めに設けた場合には、外套管300の先端面304における内視鏡繰出口312と処置具繰出口316の各々から繰り出された内視鏡挿入部102と処置具挿入部202とを図7のように離間させることができる。

10

#### 【0053】

これによって、内視鏡挿入部102の先端の観察部と処置具挿入部202の先端の処置部206との間隔を広げることができ、外套管300を細径化した場合でも、処置部206の先端以外の部分によって死角が生じにくくなり、図8に示す観察画像のように、処置具挿入部202の処置部206の先端部分まで視認することができるようになる。

#### 【0054】

例えば、処置中の標準的な使用状況において、内視鏡挿入部102の突出量(内視鏡繰出口312又は先端面304からの突出量)を60mm、処置具挿入部202の突出量(処置具繰出口316又は先端面304からの突出量)を95mmとする。このとき、観察画像上において、処置部206の先端部分まで死角なく観察できるようにするためには、観察窓116の中心が水平基準面から4.2mm離れるように内視鏡挿通路306(内視鏡挿通軸306a)を処置部挿通軸308aに対して傾けることが好ましい。

20

#### 【0055】

また、内視鏡挿通軸306aを鉛直基準面に投影したときの基準軸300a(処置具挿通軸308a)に対する傾きは2度であることが好ましく、このとき、観察窓116の中心が水平基準面から4.2mm離れるようにするには、内視鏡挿通軸306aが水平基準面と交差する位置は、内視鏡繰出口312(又は外套管300の先端面304)からの基端側への長さが $(4.2 / \tan(2^\circ)) - 60$ (=約60mm)の位置となる。

30

#### 【0056】

なお、本実施の形態のように内視鏡挿通軸306aを処置具挿通軸308aに対して斜めにした場合、内視鏡100として、視野範囲の中心が内視鏡挿入部102の軸線方向となる直視型の内視鏡を用いると、処置部206の先端部分が観察画像上の周縁部に映り込むことになる。そのままモニタ112に表示させても良いが、内視鏡100で得られた観察画像を部分的に切り取って処置部206の先端部分が中央付近となるように加工してモニタ112に表示してもよい。また、内視鏡100として、視野範囲の中心が内視鏡挿入部102の軸線方向に対して斜めとなる斜視型の内視鏡を用いて、処置部206の先端部分が観察画像上の中央付近に映り込むようにしてもよい。

40

#### 【0057】

外套管300の具体的構成について説明する。図9は、外套管300の内部構造を示した水平基準面で切断した水平断面を示す。

#### 【0058】

同図に示すように、外套管300は、ほぼ全体を占める外套管本体320と、外套管300の後部に配置される基端キャップ340と、先端部に配置される先端キャップ360と、外套管300の内部に配置されるスライダ400(スライダ400は連動部材の一形態である)と、を有する。なお、基端キャップ340及び先端キャップ360は、本発明の外套管本体の構成要素の一部であり、外套管本体320と別体で構成されてもよいし一体で構成されてもよい。

#### 【0059】

50

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

【0060】

空洞部 324 には、内視鏡挿通軸 306a と処置具挿通軸 308a とが挿通し、内視鏡挿通路 306 と処置具挿通路 308 となる空間が設けられる。

【0061】

基端キャップ 340 は、外套管本体 320 の基端に取り付けられており、硬質樹脂や金属等により外套管本体 320 の外径よりも拡張された円柱状に形成されている。その後側には外套管 300 の基端面 302 となる平坦な後端面を有するとともに、基端面 302 から外套管本体 320 の空洞部 324 まで貫通する貫通孔 342、344 を有する。

10

【0062】

貫通孔 342 は、その中心軸が基準軸 300a に対して斜めとなる内視鏡挿通軸 306a と同軸上に配置され、内視鏡挿通路 306 の一部を形成する。基端面 302 における貫通孔 342 の開口は、上述の内視鏡挿入口 310 に相当する。

【0063】

貫通孔 344 は、その中心軸が基準軸 300a に対して平行する処置具挿通軸 308a と同軸上に配置され、処置具挿通路 308 の一部を形成する。基端面 302 における貫通孔 344 の開口は、上述の処置具挿入口 314 に相当する。

【0064】

貫通孔 342 と貫通孔 344 の各々には弁部材 346、348 が配置される。これらの弁部材 346、348 の詳細な説明については省略するが、例えば、内視鏡挿入部 102 や処置具挿入部 202 を挿通する場合にだけ開口して内視鏡挿入部 102 や処置具挿入部 202 の外周面（側面）にほぼ隙間なく密接するスリットを有する。これにより弁部材 346、348 よりも先端側の空間の気密性を確保し、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。

20

【0065】

なお、弁部材 346、348 は、特定の構成のものに限定されず、周知かつ任意の構成のものを採用することができる。図 9 では、貫通孔 342 と貫通孔 344 の各々に 2 枚の弁部材を配置した構成を示しているが、1 枚又は 3 枚以上の弁部材を配置した構成であってもよい。

30

【0066】

図 9 に示す先端キャップ 360 は、外套管本体 320 の先端に取り付けられており、硬質樹脂や金属等により形成されている。その前側には外套管 300 の先端面 304 となる前面を有するとともに、外套管本体 320 の空洞部 324 から先端面 304 まで貫通する貫通孔 362、364 を有する。

【0067】

貫通孔 362 は、その中心軸が基準軸 300a に対して斜めとなる内視鏡挿通軸 306a と同軸上に配置され、内視鏡挿通路 306 の一部を形成する。先端面 304 における貫通孔 362 の開口は、上述の内視鏡挿出口 312 に相当する。

40

【0068】

貫通孔 364 は、その中心軸が基準軸 300a に対して平行する処置具挿通軸 308a と同軸上に配置され、処置具挿通路 308 の一部を形成する。先端面 304 における貫通孔 364 の開口は、上述の処置具挿出口 316 に相当する。

【0069】

次に、スライダ 400 について説明する。

【0070】

図 9 に示すようにスライダ 400 は、外套管本体 320 内（空洞部 324 内）に収容され、基準軸 300a 方向（前後方向）に沿って進退移動可能に支持される。

【0071】

50

このスライダ４００は、外套管本体３２０（外壁３２２）を省略してスライダ４００のみを示した図１０のように、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、内視鏡挿入部１０２及び処置具挿入部２０２のうちのいずれか一方の前後方向（軸方向）への進退移動に対して他方が連動しない不感帯領域と、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として機能する。即ち、スライダ４００は、内視鏡挿入部１０２と処置具挿入部２０２とを前後方向の進退移動に対して遊びを持って連動させる。

【００７２】

スライダ４００の内部構造について説明する。

【００７３】

図１１は、図９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図であり、図１２、図１３は、スライダ４００を左側から示した左側面図と、前左上方向から示した斜視図である。図１４は、図１１における１４－１４矢視断面図である。なお、これらの図１１～図１４は、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が挿通している状態を示す。

【００７４】

図１１～図１４に示すように、スライダ４００は、硬質樹脂や金属等により形成され、スライダ４００の構成部品が組み付けられるスライダ本体４０２を有する。

【００７５】

スライダ本体４０２は、図１２～図１４に示されているように平坦な上面４０４及び下面４０６を有するとともに、上面４０４及び下面４０６の各々に凸条部４０８、４１０を有する。

【００７６】

凸条部４０８、４１０は、各々、上面４０４及び下面４０６の左右方向のほぼ中央部において、上下方向に突出すると共に、外套管本体３２０の空洞部３２４内において基準軸３００ａ方向（前後方向）に延在しており、それらは、図１４に示すように外套管本体３２０内の上部及び下部に設けられたガイド溝３７０、３７２に嵌入される。

【００７７】

各ガイド溝３７０、３７２は、空洞部３２４内の上部及び下部の各々に配置される左右一対のガイド板３７４、３７４と、ガイド板３７６、３７６の隙間によって形成される。

【００７８】

図１２及び図１３では、ガイド板３７４、３７６が省略されているが、それらの図にガイド板３７４、３７６を追加して示した図１５、図１６と、外套管本体３２０のみを省略して外套管３００を示した図１７の斜視図のように、各ガイド板３７４、３７４、３７６、３７６は、長板状に形成されており、基端キャップ３４０と先端キャップ３６０との間に掛け渡されることによって、基準軸３００ａ方向に沿って（基準軸３００ａと平行に）設置される。

【００７９】

これによって、各ガイド溝３７０、３７２が外套管本体３２０内において基端キャップ３４０から先端キャップ３６０まで基準軸３００ａ方向に沿って配置される。

【００８０】

スライダ本体４０２は、外套管本体３２０内に收容配置された状態では、凸条部４０８、４１０の各々がガイド溝３７０、３７２に嵌入すると共に、上面４０４及び下面４０６の各々がガイド板３７４、３７４、３７６、３７６に接触又は近接する。これにより、スライダ本体４０２は、空洞部３２４内において前後方向に進退移動可能に支持され、かつ、上下左右方向への移動や全方向の回転（前後、左右、及び、上下の３軸周りの回転）が規制された状態で支持される。

【００８１】

なお、ガイド溝３７０、３７２は、外套管本体３２０の空洞部３２４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、外套管本体３

10

20

30

40

50

20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。

【0082】

また、スライダ本体402が外套管本体320に対して前後方向に進退移動する範囲（移動可能範囲）は、スライダ400の移動可能範囲でもあり、スライダ本体402が基端キャップ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範囲となる。ただし、スライダ400の移動可能範囲の後端と前端は、基端キャップ340と先端キャップ360によって規制されたものでなくてもよい。

【0083】

また、スライダ400は、図11に示すように、内視鏡挿入部102と連結（係合）する左側の内視鏡連結部420と、処置具挿入部202と連結（係合）する右側の処置具連結部422とを有する。

10

【0084】

内視鏡連結部420は、スライダ400の左側の領域であって、スライダ本体402よりも左側に設けられ、内視鏡挿入部102と連結する内視鏡連結部材430を有する。

【0085】

内視鏡連結部材430は、図11、図14、及びスライダ本体402から分離して示した図19の斜視図のように、外壁を形成する枠体432と、枠体432の内部に配置される圧接部材434とからなる。

【0086】

枠体432は、硬質樹脂や金属等により一体形成されており、内視鏡連結部材430の貫通孔として前後方向に貫通する貫通孔436を有する。その貫通孔436は、少なくとも内視鏡挿入部102の外径よりも大きな直径を有し、後述のように貫通孔436の中心軸が基準軸300aに対して斜め方向に沿った内視鏡挿通軸306aと同軸上に配置される。これにより、内視鏡挿通路306となる空間を外套管本体320内に確保する。

20

【0087】

圧接部材434は、弾性ゴムなどの弾性材により円筒状に形成されており、前後方向に貫通する貫通孔438を有する。この圧接部材434は内視鏡連結部材430（枠体432）の貫通孔436に挿入されて枠体432に固定される。

【0088】

圧接部材434の貫通孔438は、内視鏡挿入部102の外径よりも僅かに小さい直径を有し、その貫通孔438の中心軸は、枠体432の貫通孔436の中心軸と略同軸上に配置される。

30

【0089】

したがって、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11、図14のように内視鏡挿入部102が内視鏡連結部材430の貫通孔436を挿通するとともに弾性変形により拡張する圧接部材434の貫通孔438を挿通し、圧接部材434が内視鏡挿入部102に圧接する。これにより、内視鏡挿入部102と圧接部材434との間の相対的な動きに対して摩擦力が生じ、内視鏡挿入部102と圧接部材434との間にその摩擦力よりも大きな外力が加わらない限り、内視鏡挿入部102と内視鏡連結部材430とが圧接部材434を介して連動可能に連結（係合）した状態となる。

40

【0090】

圧接部材434は、スライダ400において内視鏡挿入部102と係合する内視鏡係合部を構成する構成部材の一形態である。

【0091】

また、図11、図14、図19に示すように、内視鏡連結部材430の枠体432の右側部分には、ガイド突起として、右側面を平坦な四角形状のガイド面440aを有して上下方向に延在するガイド部440が形成される。このガイド部440は、外套管本体320内においてスライダ本体402の左側面に設けられた平坦な底面を有するガイド溝としての溝490に嵌入される。これによって、内視鏡連結部材430は、外套管本体320

50

に対して上下方向に移動可能に係合する一方、外套管本体 3 2 0 に対して前後方向の移動が規制される。即ち、スライダ本体 4 0 2 と内視鏡連結部材 4 3 0 とは、前後方向に進退移動に対しては一体的に動くように係合する。

【 0 0 9 2 】

なお、溝 4 9 0 は、基準軸 3 0 0 a に対して少なくとも垂直な移動成分を有する方向にガイド部 4 4 0 をスライドさせるものであればよい。

【 0 0 9 3 】

一方、内視鏡連結部材 4 3 0 のガイド部 4 4 0 よりも左側の部分には、図 1 4、図 1 9 に示すようにガイド部 4 4 0 のガイド面 4 4 0 a に直交し、かつ、貫通孔 4 3 6 の中心軸に平行する平坦な上面 4 4 2 と下面 4 4 4 とが形成される。それらの枠体 4 3 2 の上面 4 4 2 と下面 4 4 4 とは、外套管本体 3 2 0 内において、図 1 5 ~ 図 1 7 に示すように配設された 2 つのガイド板 3 8 0、3 8 2 の間に配置され、ガイド板 3 8 0、3 8 2 のガイド面 3 8 0 a、3 8 2 a に接触又は近接する。これによって、内視鏡連結部材 4 3 0 の上下方向の移動が規制される。

10

【 0 0 9 4 】

また、図 1 4 に示すようにガイド板 3 8 0、3 8 2 の側面 3 8 0 b、3 8 2 b が内視鏡連結部材 4 3 0 のガイド部 4 4 0 の上下方向に突出する部分に接触又は近接することによって、内視鏡連結部材 4 3 0 の左右方向への移動も規制され、ガイド部 4 4 0 がスライダ本体 4 0 2 の溝から外れないようになっている。

【 0 0 9 5 】

20

ガイド板 3 8 0、3 8 2 は、図 1 5 ~ 図 1 7 に示すように、長板状に形成されており、基端キャップ 3 4 0 と先端キャップ 3 6 0 との間に掛け渡されることによって外套管本体 3 2 0 内に配置される。

【 0 0 9 6 】

また、それらのガイド板 3 8 0、3 8 2 は、図 1 8 の左側面図にも示すように、基準軸 3 0 0 a に対して斜めの内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に沿って内視鏡挿通軸 3 0 6 a を挟んだ上下の位置に配置され、かつ、それらのガイド板 3 8 0、3 8 2 のガイド面 3 8 0 a、3 8 2 a が鉛直基準面に対して直交するように配置される。

【 0 0 9 7 】

これにより、内視鏡連結部材 4 3 0 は、外套管本体 3 2 0 内における前後方向の進退移動に対してガイド板 3 8 0、3 8 2 に案内されて上下方向に変位し、内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に沿って移動する。即ち、外套管本体 3 2 0 内におけるスライダ 4 0 0 の前後方向の位置にかかわらず、内視鏡連結部材 4 3 0 の貫通孔 4 3 6 の中心軸が、基準軸 3 0 0 a に対して斜め方向となる内視鏡挿通軸 3 0 6 a と常に同軸上（同一位置及び方向）に配置されるようになっている。

30

【 0 0 9 8 】

したがって、本実施の形態のように、基準軸 3 0 0 a（処置具挿通軸 3 0 8 a）に対して内視鏡挿通軸 3 0 6 a が斜め方向となるように構成した場合であっても、外套管 3 0 0 における内視鏡挿入部 1 0 2 の挿通位置を変えずに内視鏡連結部材 4 3 0（スライダ 4 0 0）を前後方向に進退移動させること、即ち、内視鏡挿入部 1 0 2 を内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に進退移動させることが可能となる。

40

【 0 0 9 9 】

なお、ここでの連結は、圧接部材 4 3 4 の弾性力によるものなので、内視鏡連結部材 4 3 0（スライダ 4 0 0）に対して連結される内視鏡挿入部 1 0 2 の係合位置（内視鏡挿入部 1 0 2 においてスライダ 4 0 0 が係合される位置）を任意に調整することができる。

【 0 1 0 0 】

スライダ 4 0 0 において処置具挿入部 2 0 2 と連結する処置具連結部 4 2 2 は、図 1 1 ~ 図 1 4 に示すように、スライダ 4 0 0 の右側の領域であって、スライダ本体 4 0 2 に設けられる。処置具連結部 4 2 2 は、図 1 1、図 1 4、及び図 2 0 のスライダ 4 0 0 の斜視図のように、処置具挿入部 2 0 2 に連結するスリーブ 4 6 0 と、スリーブ 4 6 0 を処置具

50

挿通軸 3 0 8 a 方向（前後方向）に進退移動可能にガイドするガイド部 4 8 0 とを備える。

【0 1 0 1】

スリーブ 4 6 0 は、ガイド部 4 8 0 の空間に收容されるとともに、前後方向に進退移動可能に支持されており、外壁を形成するスリーブ本体（枠体）4 6 4 と、スリーブ本体 4 6 4 の内部に配置される圧接部材 4 6 6 とからなる。

【0 1 0 2】

スリーブ本体 4 6 4 は、硬質樹脂や金属等により円筒状に形成されており、スリーブ 4 6 0 の貫通孔として前後方向に貫通する貫通孔 4 6 8 を有する。

【0 1 0 3】

その貫通孔 4 6 8 は、少なくとも処置具挿入部 2 0 2 の外径よりも大きな直径を有し、その貫通孔 4 6 8 の中心軸が処置具挿通軸 3 0 8 a と同軸上に配置されることにより処置具挿通路 3 0 8 となる空間を外套管本体 3 2 0 内に確保する。

【0 1 0 4】

圧接部材 4 6 6 は、弾性ゴムなどの弾性材により円筒状に形成されており、前後方向に貫通する貫通孔 4 7 0 を有する。この圧接部材 4 6 6 はスリーブ 4 6 0（スリーブ本体 4 6 4）の貫通孔 4 6 8 に挿入されてスリーブ本体 4 6 4 に固定される。

【0 1 0 5】

圧接部材 4 6 6 の貫通孔 4 7 0 は、処置具挿入部 2 0 2 の外径よりも僅かに小さい直径を有し、その貫通孔 4 7 0 の中心軸は、スリーブ 4 6 0 の貫通孔 4 6 8 の中心軸と略同軸上に配置される。

【0 1 0 6】

したがって、処置具挿通路 3 0 8 に処置具挿入部 2 0 2 を挿通させたときには、図 1 1、図 1 4 のように処置具挿入部 2 0 2 がスリーブ 4 6 0 の貫通孔 4 6 8 を挿通するとともに弾性変形により拡張する圧接部材 4 6 6 の貫通孔 4 7 0 を挿通し、圧接部材 4 6 6 が処置具挿入部 2 0 2 に圧接する。これにより、処置具挿入部 2 0 2 と圧接部材 4 6 6 との間の相対的な動きに対して摩擦力が生じ、処置具挿入部 2 0 2 と圧接部材 4 6 6 との間に、その摩擦力よりも大きな外力が加わらない限り、処置具挿入部 2 0 2 とスリーブ 4 6 0 とが圧接部材 4 6 6 を介して連動可能に連結（係合）した状態となる。

【0 1 0 7】

圧接部材 4 6 6 は、スライダ 4 0 0 において処置具挿入部 2 0 2 と係合する処置具係合部を構成する構成部材の一形態である。

【0 1 0 8】

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

【0 1 0 9】

一方、処置具連結部 4 2 2 のガイド部 4 8 0 は、図 1 1、図 1 4、図 2 0 に示すように、外套管本体 3 2 0 内において処置具挿通軸 3 0 8 a（基準軸 3 0 0 a）方向に延びるスライダ本体 4 0 2 のガイド面 4 8 2 と、外套管本体 3 2 0 の内周面（外壁 3 2 2 の内周面）とで囲まれた空間により形成される。

【0 1 1 0】

ガイド面 4 8 2 は基準軸 3 0 0 a に直交する断面において開口を右側に向けて U 字状に湾曲しており、図 1 4 のように外套管本体 3 2 0 の空洞部 3 2 4 内において、そのガイド面 4 8 2 の開口に外套管本体 3 2 0（外壁 3 2 2）の内周面が対向して配置される。

【0 1 1 1】

これによって、ガイド面 4 8 2 と外套管本体 3 2 0 の内周面とで囲まれた空間がガイド部 4 8 0 の空間として形成される。このガイド部 4 8 0 の空間は、処置具挿通軸 3 0 8 a が挿通する位置に形成され、処置具挿通軸 3 0 8 a に沿って延在する。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 1 2 】

ガイド部 4 8 0 には、上述のようにスリーブ 4 6 0 が收容配置され、スリーブ 4 6 0 の中心軸（貫通孔 4 6 8 の中心軸）が処置具挿通軸 3 0 8 a と同軸上に配置される。そして、ガイド部 4 8 0 においてスリーブ 4 6 0 の外周面は、ガイド面 4 8 2 と外套管本体 3 2 0 の内周面に接触又は近接する。

## 【 0 1 1 3 】

これによって、ガイド部 4 8 0 においてスリーブ 4 6 0 は、前後方向に移動可能に、かつ、軸周りに回転可能に支持され、上下左右方向への移動が規制された状態で支持される。

## 【 0 1 1 4 】

また、ガイド部 4 8 0（スライダ本体 4 0 2）の基端と先端には、図 1 1、図 2 0 に示すように処置具挿入部 2 0 2 が挿通可能な開口 4 8 6 a、4 8 8 a を有する後端部 4 8 6 と前端部 4 8 8 が設けられる。

## 【 0 1 1 5 】

これらの後端部 4 8 6 と前端部 4 8 8 は、ガイド部 4 8 0 に配置されたスリーブ 4 6 0 が前後方向に進退移動した際に、スリーブ 4 6 0 の端部に当接してスリーブ 4 6 0 の前後方向の進退移動を規制する。

## 【 0 1 1 6 】

したがって、スリーブ 4 6 0 は、後端部 4 8 6 に当接する位置を後端、前端部 4 8 8 の当接する位置を前端として、スライダ本体 4 0 2 に対して前後方向に進退移動する範囲（移動可能範囲）が制限される。ただし、スリーブ 4 6 0 の移動可能範囲の後端と前端は、本実施の形態の後端部 4 8 6 と前端部 4 8 8 によって規制されたものでなくてもよい。

## 【 0 1 1 7 】

なお、本実施の形態では、ガイド部 4 8 0 の空間を、スライダ本体 4 0 2 のガイド面 4 8 2 と外套管本体 3 2 0 の内周面とで形成するものとしている。そのため、ガイド部 4 8 0 の空間をスライダ本体 4 0 2 のみで形成し、スリーブ 4 6 0 をスライダ本体 4 0 2 の内部に完全に收容する構成と比較して、スライダ本体 4 0 2 が小型化され、これに伴い外套管本体 3 2 0 の外径も細径化されている。ただし、この構成に限らず、スリーブ 4 6 0 をスライダ本体 4 0 2 の内部に完全に收容する構成としてもよい。

## 【 0 1 1 8 】

以上のように構成されたスライダ 4 0 0 の作用について説明する。

## 【 0 1 1 9 】

外套管 3 0 0 の内視鏡挿通路 3 0 6 に内視鏡挿入部 1 0 2 を挿通させると、内視鏡挿入部 1 0 2 とスライダ 4 0 0 の内視鏡連結部材 4 3 0 とが連結し、外套管 3 0 0 の処置具挿通路 3 0 8 に処置具挿入部 2 0 2 を挿通させると、処置具挿入部 2 0 2 とスリーブ 4 6 0 とが連結する。

## 【 0 1 2 0 】

これらの作業において、内視鏡挿通路 3 0 6 に内視鏡挿入部 1 0 2 を挿通させる前であっても、内視鏡連結部材 4 3 0 の貫通孔 4 3 6 の中心軸は、内視鏡連結部材 4 3 0 がガイド板 3 8 0、3 8 2 によってガイドされていることによって、内視鏡挿通軸 3 0 6 a と同軸上（同一位置及び同一方向）に配置されている。そのため、内視鏡挿入部 1 0 2 を内視鏡挿入口 3 1 0 から基端キャップ 3 4 0 の貫通孔 3 4 2 の方向に沿って斜めに挿入することによって（即ち、基準軸 3 0 0 a に対して斜めの内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に沿って挿入することによって）、スライダ 4 0 0 が外套管本体 3 2 0 内の前後方向のどの位置にあっても、内視鏡挿入部 1 0 2 を内視鏡連結部材 4 3 0 の貫通孔 4 3 6 に容易に挿通させることができる。

## 【 0 1 2 1 】

同様にスリーブ 4 6 0 の貫通孔 4 6 8 の中心軸は、スライダ本体 4 0 2 のガイド部 4 8 0 にガイドされていることによって、処置具挿通軸 3 0 8 a と同軸上に常に配置されているため、処置具挿入部 2 0 2 をスリーブ 4 6 0 の貫通孔 4 6 8 に容易に挿通させることが

10

20

30

40

50

できる。

【 0 1 2 2 】

そして、図 2 1 に示すようにスリーブ 4 6 0 がスライダ本体 4 0 2 ( ガイド部 4 8 0 ) に対する移動可能範囲の後端及び前端のいずれにも到達していない状態において、術者が処置具挿入部 2 0 2 を軸方向 ( 前後方向 ) に進退移動させるための進退操作を行ったとする。

【 0 1 2 3 】

このとき、スリーブ 4 6 0 がスライダ本体 4 0 2 に対する移動可能範囲内で進退移動した場合には、処置具挿入部 2 0 2 の進退移動に対してスライダ本体 4 0 2 は移動しない。

【 0 1 2 4 】

したがって、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での進退操作となる。

【 0 1 2 5 】

一方、図 2 2 に示すようにスリーブ 4 6 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ている状態において、処置具挿入部 2 0 2 を前進操作すると、処置具挿入部 2 0 2 とともにスリーブ 4 6 0 及びスライダ本体 4 0 2 が外套管本体 3 2 0 に対して前進する。そして、内視鏡挿入部 1 0 2 と連結した内視鏡連結部材 4 3 0 もスライダ本体 4 0 2 とともに前進する。

【 0 1 2 6 】

これによって、内視鏡挿入部 1 0 2 も前進し、内視鏡挿入部 1 0 2 が処置具挿入部 2 0 2 と連動して前進する。即ち、処置具挿入部 2 0 2 の前進移動に対して内視鏡挿入部 1 0 2 が連動する感帯領域での前進操作となる。

【 0 1 2 7 】

また、このような感帯領域での前進操作の場合において、内視鏡連結部材 4 3 0 は、スライダ本体 4 0 2 とともに前方に移動するだけでなく、ガイド板 3 8 0、3 8 2 のガイドによってスライダ本体 4 0 2 に対して上方向にも移動し、内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に沿って移動する。

【 0 1 2 8 】

例えば、上述の図 1 0 の斜視図、及び、図 1 4 の断面図のように、スライダ 4 0 0 が外套管本体 3 2 0 に対する移動可能範囲の後端及び前端のいずれにも到達していない状態において、感帯領域での前進操作が行われた場合、図 2 4 の斜視図に示すようにスライダ 4 0 0 が前進する。このとき、内視鏡連結部材 4 3 0 はスライダ本体 4 0 2 と共に前進し、かつ、図 2 6 の断面図にも示すように上方向に移動することによって、内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に沿って移動する。

【 0 1 2 9 】

同様に、図 2 3 に示すようにスリーブ 4 6 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ている状態において、処置具挿入部 2 0 2 を後退操作すると、処置具挿入部 2 0 2 とともにスリーブ 4 6 0 及びスライダ本体 4 0 2 が外套管本体 3 2 0 に対して後退する。そして、内視鏡挿入部 1 0 2 と連結した内視鏡連結部材 4 3 0 もスライダ本体 4 0 2 とともに後退する。

【 0 1 3 0 】

これによって、内視鏡挿入部 1 0 2 も後退し、内視鏡挿入部 1 0 2 が処置具挿入部 2 0 2 と連動して後退する。即ち、処置具挿入部 2 0 2 の後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での後退操作となる。

【 0 1 3 1 】

また、このような感帯領域での後退操作の場合においても、内視鏡連結部材 4 3 0 は、スライダ本体 4 0 2 とともに後方に移動するだけでなく、ガイド板 3 8 0、3 8 2 のガイドによってスライダ本体 4 0 2 に対して下方向にも移動し、内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に沿って移動する。

【 0 1 3 2 】

10

20

30

40

50

例えば、外套管本体 3 2 0 を省略してスライダ 4 0 0 を示した図 1 0 の斜視図、及び、図 1 4 の断面図のように、スライダ 4 0 0 が外套管本体 3 2 0 に対する移動可能範囲の後端及び前端的いずれにも到達していない状態において、感帯領域での後退操作が行われた場合、図 2 5 の斜視図に示すようにスライダ 4 0 0 が後退する。このとき、内視鏡連結部材 4 3 0 はスライダ本体 4 0 2 と共に後退し、かつ、図 2 7 の断面図にも示すように下方向に移動することによって、内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に沿って移動する。

#### 【 0 1 3 3 】

以上のように、処置具挿入部 2 0 2 の大振幅の進退操作（感帯領域での進退操作）が行われた場合には、処置具挿入部 2 0 2 と連動して内視鏡挿入部 1 0 2 が軸方向に変位し、処置具挿入部 2 0 2 の小振幅の進退操作（不感帯領域での進退操作）が行われた場合には、内視鏡挿入部 1 0 2 が軸方向に変位しないようになっている。

10

#### 【 0 1 3 4 】

これによって、術者が処置具挿入部 2 0 2 を軸方向に進退操作した場合に、大振幅の進退操作が行われたときには、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 2 0 0 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

20

#### 【 0 1 3 5 】

また、処置具挿入部 2 0 2 の小振幅の進退操作が行われたときには、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 3 6 】

さらに、外套管 3 0 0 の内視鏡挿通路 3 0 6 が処置具挿通路 3 0 8 に対して斜めであり、内視鏡 1 0 0 の視野方向が処置具挿入部 2 0 2 の進退方向に対して斜めの方向となるので、処置具 2 0 0 の処置部 2 0 6 を体腔内の生体組織にアプローチする際に、処置部 2 0 6 先端以外の部分によって死角が生じにくく、遠近感を適切に保ちつつ、処置部 2 0 6 の先端の状態を容易に確認することが可能となり、操作性を向上させることができる。

30

#### 【 0 1 3 7 】

なお、スリーブ 4 6 0 はスライダ本体 4 0 2 に対して軸周りに回転可能であるため、処置具挿入部 2 0 2 を軸周りに回転操作した場合に、スライダ本体 4 0 2 を回転させずに（内視鏡挿入部 1 0 2 と処置具挿入部 2 0 2 との外套管 3 0 0 に対する位置関係（体腔内での位置）を変えずに）、処置具挿入部 2 0 2 をスリーブ 4 6 0 とともに軸周りに回転させることもできる。

#### 【 0 1 3 8 】

次に、本実施形態の内視鏡用外科手術装置 1 0 における内視鏡 1 0 0 （内視鏡挿入部 1 0 2 ）及び処置具 2 0 0 （処置具挿入部 2 0 2 ）の進退操作の一例について説明する。

40

#### 【 0 1 3 9 】

図 2 8、図 2 9 は、本実施形態の内視鏡用外科手術装置 1 0 を使用して患者の体腔内の患部の処置を行う際の操作の様子を示した説明図であり、図 2 8 は、処置具 2 0 0 のみが進退移動するときの操作（不感帯領域での進退操作）の様子を示し、図 2 9 は、処置具 2 0 0 と連動して内視鏡 1 0 0 が進退移動するときの操作（感帯領域での進退操作）の様子を示す。

#### 【 0 1 4 0 】

図 2 9 の（A）部に示すように、外套管 3 0 0 を患者の体壁に刺入し、体腔内に気腹ガスを注入した後、外套管 3 0 0 の内視鏡挿通路 3 0 6 と処置具挿通路 3 0 8 の各々に内視

50

鏡１００（内視鏡挿入部１０２）と、処置具２００（処置具挿入部２０２）とを挿通させた状態にあるものとする。このとき、内視鏡１００は、スライダ４００の内視鏡連結部材４３０に連結され、処置具２００はスライダ４００のスリーブ４６０に連結されている。したがって、スライダ本体４０２に対してスリーブ４６０が移動可能範囲内で進退移動することによって、処置具２００の進退移動に対して内視鏡１００が連動しない不感帯領域（遊び）を有して連動する状態となっている。

【０１４１】

この状態において、術者が処置具２００の操作部２０４を把持して、処置具２００を微小に前進させると、スライダ４００のスリーブ４６０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に対しては、図２８の（Ｂ）部に示すように内視鏡１００が静止した状態で処置具２００のみが前進する。

10

【０１４２】

同様に、術者が処置具２００の操作部２０４を把持して、処置具２００を微小に後退させると、スライダ４００のスリーブ４６０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に対しては、図２８の（Ｃ）部に示すように内視鏡１００が静止した状態で処置具２００のみが後退する。

【０１４３】

したがって、これらの処置具２００の微小な進退操作、即ち、不感帯領域での進退操作に対しては、内視鏡１００が進退移動しないので、モニタ１１２に表示される観察画像の範囲は変化せず、処置具２００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のを防止することができ、遠近感を適切に保つことができ、安定した観察画像を得ることができる。

20

【０１４４】

図２９の（Ａ）部は、外套管３００、内視鏡１００、及び処置具２００が図２８の（Ａ）部と同じ状態であることを示す。

【０１４５】

この状態において、術者が処置具２００の操作部２０４を把持して、処置具２００を大きく前進させると、スライダ４００のスリーブ４６０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２９の（Ｂ）部に示すようにスライダ４００の連動機能により処置具２００の前進移動と連動して内視鏡１００が前進する。

30

【０１４６】

同様に、術者が処置具２００の操作部２０４を把持して、処置具２００を大きく後退させると、スライダ４００のスリーブ４６０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２９の（Ｃ）部に示すようにスライダ４００の連動機能により処置具２００の後退移動と連動して内視鏡１００が後退する。

【０１４７】

したがって、これらの処置具２００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１００が進退移動するので、モニタ１１２に表示される観察画像の範囲が処置具２００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２００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。

40

【０１４８】

次に、外套管３００におけるスライダ４００の他の実施の形態について説明する。なお、上記のスライダ４００の実施の形態は、第１の実施の形態とする。

【０１４９】

図３０の（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）部は、第２の実施の形態のスライダ４００の構成を模式的に示した水平断面図、後側から示した背面図、左側から示した左側面図である。なお、図１１～図１４等に図示した構成要素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。

【０１５０】

50

図 1 1 ~ 図 1 4 等 に 示 し た 第 1 の 実 施 の 形 態 の ス ラ イ ダ 4 0 0 は、 処 置 具 挿 入 部 2 0 2 に ス リ ー プ 4 6 0 を 連 結 さ せ、 ス リ ー プ 4 6 0 を ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 に 対 し て 前 後 方 向 に 移 動 可 能 に 配 置 す る こ と で 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 設 け る よ う に し た が、 第 2 の 実 施 の 形 態 で は、 内 視 鏡 挿 入 部 1 0 2 に 連 結 さ せ る 内 視 鏡 連 結 部 材 4 3 0 を ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 に 対 し て 上 下 方 向 だ け で な く 前 後 方 向 に も 移 動 可 能 に す る こ と に よ っ て、 同 様 の 不 感 帯 領 域 を 設 け る。

【 0 1 5 1 】

図 3 0 ( A ) ~ ( C ) 部 に 示 す よ う に、 第 2 の 実 施 の 形 態 の ス ラ イ ダ 4 0 0 は、 ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 と 第 1 の 実 施 の 形 態 と 同 一 構 成 の 内 視 鏡 連 結 部 材 4 3 0 と を 有 す る。

【 0 1 5 2 】

ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 は、 第 1 の 実 施 の 形 態 と 同 様 の 支 持 機 構 に よ り、 外 套 管 本 体 3 2 0 の 内 部 に お い て 前 後 方 向 に 移 動 可 能 に 支 持 さ れ る。 即 ち、 ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 の 上 面 及 び 下 面 に は、 基 準 軸 3 0 0 a ( 処 置 具 挿 通 軸 3 0 8 a ) の 方 向 に 沿 っ て 延 在 す る 凸 条 部 4 0 8、 4 1 0 が 設 け ら れ る ( 図 3 0 の ( B ) 部 参 照 )。 そ し て、 そ れ ら の 凸 条 部 4 0 8、 4 1 0 が 外 套 管 本 体 3 2 0 内 に 配 置 さ れ た ガ イ ド 板 3 7 4、 3 7 4 と ガ イ ド 板 3 7 6、 3 7 6 の 各 々 の 隙 間 に よ り 形 成 さ れ て 基 準 軸 3 0 0 a 方 向 に 沿 っ て 延 在 す る ガ イ ド 溝 3 7 0、 3 7 2 に 嵌 入 さ れ る。 こ れ に よ っ て、 ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 は 外 套 管 本 体 3 2 0 内 に お い て 前 後 方 向 に 移 動 可 能 に 支 持 さ れ る。

【 0 1 5 3 】

ま た、 ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 に は、 処 置 具 挿 通 軸 3 0 8 a を 中 心 軸 と し て 前 後 方 向 に 貫 通 す る 貫 通 孔 5 0 0 が 設 け ら れ る。 こ の 貫 通 孔 5 0 0 は、 少 な く と も 処 置 具 挿 入 部 2 0 2 の 外 径 よ り も 大 き な 直 径 を 有 し、 処 置 具 挿 入 部 が 挿 通 す る 処 置 具 挿 通 路 3 0 8 の 一 部 を 形 成 す る。

【 0 1 5 4 】

貫 通 孔 5 0 0 の 内 部 に は、 ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 に 固 着 さ れ た 不 図 示 の 円 筒 状 の 圧 接 部 材 が 設 け ら れ て お り、 貫 通 孔 5 0 0 に 挿 通 さ れ た 処 置 具 挿 入 部 2 0 2 に そ の 圧 接 部 材 が 圧 接 す る こ と に よ り、 圧 接 部 材 を 介 し て 処 置 具 挿 入 部 2 0 2 と ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 と が 連 結 ( 係 合 ) す る。

【 0 1 5 5 】

内 視 鏡 連 結 部 材 4 3 0 は、 第 1 の 実 施 の 形 態 と 同 様 に、 外 套 管 本 体 3 2 0 内 に 配 置 さ れ る ガ イ ド 板 3 8 0、 3 8 2 ( 図 3 0 の ( B ) 部 参 照 ) に よ り 基 準 軸 3 0 0 a に 対 し て 斜 め 方 向 と な る 内 視 鏡 挿 通 軸 3 0 6 a の 方 向 に 沿 っ て 移 動 可 能 に 支 持 さ れ、 内 視 鏡 挿 通 路 3 0 6 に 挿 通 さ れ た 内 視 鏡 挿 入 部 1 0 2 と 連 結 ( 係 合 ) す る。

【 0 1 5 6 】

一 方、 内 視 鏡 連 結 部 材 4 3 0 の ガ イ ド 部 4 4 0 の 平 坦 な ガ イ ド 面 4 4 0 a は、 ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 の 平 坦 な 左 側 面 5 0 2 に 接 触 又 は 近 接 し て 配 置 さ れ る。 ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 の 左 側 面 5 0 2 に は、 第 1 の 実 施 の 形 態 の よ う に ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 に 対 す る 内 視 鏡 連 結 部 材 4 3 0 の 前 後 方 向 の 移 動 を 規 制 す る 溝 4 9 0 ( 内 視 鏡 連 結 部 材 4 3 0 の ガ イ ド 部 4 4 0 が 嵌 入 す る 上 下 方 向 に 延 び る 溝 ; 図 1 3 等 参 照 ) は 設 け ら れ て お ら ず、 内 視 鏡 連 結 部 材 4 3 0 は、 ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 に 対 し て 上 下 方 向 だ け で な く 前 後 方 向 に も 移 動 可 能 で あ る。 そ し て、 ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 の 左 側 面 5 0 2 の 後 端 及 び 前 端 に は、 左 側 面 5 0 2 か ら 左 側 面 5 0 2 に 直 交 す る 方 向 に 突 出 す る 凸 部 5 0 4、 5 0 6 が 設 け ら れ て お り、 そ れ ら の 凸 部 5 0 4、 5 0 6 に 内 視 鏡 連 結 部 材 4 3 0 の ガ イ ド 部 4 4 0 が 当 接 す る こ と に よ っ て ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 に 対 す る 内 視 鏡 連 結 部 材 4 3 0 の 前 後 方 向 の 移 動 可 能 な 範 囲 が 制 限 さ れ る。

【 0 1 5 7 】

こ の 第 2 の 実 施 の 形 態 の ス ラ イ ダ 4 0 0 に よ れ ば、 外 套 管 3 0 0 の 内 視 鏡 挿 通 路 3 0 6 に 挿 通 さ せ た 内 視 鏡 挿 入 部 1 0 2 は 内 視 鏡 連 結 部 材 4 3 0 に 連 結 さ れ、 外 套 管 3 0 0 の 処 置 具 挿 通 路 3 0 8 に 挿 通 さ せ た 処 置 具 挿 入 部 2 0 2 は ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 に 連 結 さ れ る。

【 0 1 5 8 】

そ し て、 内 視 鏡 連 結 部 材 4 3 0 が ス ラ イ ダ 本 体 4 0 2 の い ず れ の 凸 部 5 0 4、 5 0 6 に

10

20

30

40

50

も当接していない状態において、処置具挿入部 2 0 2 を前後方向に進退操作したとすると、内視鏡連結部材 4 3 0 がスライダ本体 4 0 2 のいずれの凸部 5 0 4、5 0 6 にも到達しない間は、処置具挿入部 2 0 2 と連動してスライダ本体 4 0 2 のみが外套管本体 3 2 0 に対して進退移動し、内視鏡連結部材 4 3 0 は移動しない。

【 0 1 5 9 】

したがって、処置具挿入部 2 0 2 の小振幅の進退操作に対して内視鏡挿入部 1 0 2 が連動しない不感帯領域が設けられる。

【 0 1 6 0 】

一方、内視鏡連結部材 4 3 0 がスライダ本体 4 0 2 の後側の凸部 5 0 4 に当接している状態において、処置具挿入部 2 0 2 を前進操作した場合、又は、内視鏡連結部材 4 3 0 がスライダ本体 4 0 2 の前側の凸部 5 0 6 に当接している状態において、処置具挿入部 2 0 2 を後退操作した場合には、処置具挿入部 2 0 2 とともにスライダ本体 4 0 2 及び内視鏡連結部材 4 3 0 が外套管本体 3 2 0 に対して進退移動する。そして、このとき、内視鏡連結部材 4 3 0 は、スライダ本体 4 0 2 とともに前後方向だけでなく上下方向にも移動し、内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に沿って移動する。

10

【 0 1 6 1 】

したがって、処置具挿入部 2 0 2 の大振幅の進退操作に対して内視鏡挿入部 1 0 2 が連動し、基準軸 3 0 0 a ( 処置具挿通軸 3 0 8 a ) に対して斜めの内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に内視鏡挿入部 1 0 2 が進退移動する感帯領域が設けられる。

【 0 1 6 2 】

以上、第 2 の実施の形態のスライダ 4 0 0 では、処置具挿入部 2 0 2 に連結させる第 1 の実施の形態におけるスリーブ 4 6 0 が不要となるため部品点数を低減することができ、細径化に有利であり、製造コストも低減することができる。

20

【 0 1 6 3 】

図 3 1 の ( A )、( B )、( C ) 部は、第 3 の実施の形態のスライダ 4 0 0 の構成を模式的に示した水平断面図、後側から示した背面図、左側から示した左側面図である。なお、図 1 1 ~ 図 1 4 等に図示した構成要素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。

【 0 1 6 4 】

第 3 の実施の形態のスライダ 4 0 0 は、第 1 の実施の形態における内視鏡連結部材 4 3 0 の上下方向の移動に相当する動作を、スライダ 4 0 0 の回転により実施する形態である。

30

【 0 1 6 5 】

図 3 1 の ( A ) ~ ( C ) 部に示すように、第 3 の実施の形態のスライダ 4 0 0 は、スライダ本体 4 0 2 と、スライダ本体 4 0 2 の内部に収容される第 1 スリーブ 5 2 0 と第 2 スリーブ 5 3 0 とを有する。

【 0 1 6 6 】

スライダ本体 4 0 2 は、左右方向の略中央部分 ( くびれ部分 ) を左右に分けて、内視鏡挿通軸 3 0 6 a の位置に配置される左側の左本体部 5 4 0 と、処置具挿通軸 3 0 8 a の位置に配置される右側の右本体部 5 4 2 とからなる。

40

【 0 1 6 7 】

右本体部 5 4 2 は、処置具挿通軸 3 0 8 a を中心軸とする円柱面に沿った形状の外周面を有しており、その外周面の上側と下側が外套管本体 3 2 0 内に配置されたガイド板 5 5 0、5 5 2 のガイド面 5 5 0 a、5 5 2 a に接触又は近接する ( 図 3 1 の ( B ) 部参照 )。ガイド板 5 5 0、5 5 2 は、外套管本体 3 2 0 内において基準軸 3 0 0 a の方向に沿って延在しており、それらのガイド面 5 5 0 a、5 5 2 a は、右本体部 5 4 2 の外周面の形状に対応して湾曲している。

【 0 1 6 8 】

これにより、スライダ本体 4 0 2 は、外套管本体 3 2 0 内において上下左右方向への移動が規制され、前後方向に移動可能に支持されるとともに、処置具挿通軸 3 0 8 a 周りに

50

回転可能に支持される。

【 0 1 6 9 】

また、右本体部 5 4 2 には、第 1 スリーブ 5 2 0 を前後方向に移動可能に、かつ、中心軸周りに回転可能に収容するガイド部 5 6 0 が設けられる。なお、第 1 スリーブ 5 2 0 の上下左右方向への移動は規制される。第 1 スリーブ 5 2 0 は第 1 の実施の形態のスリーブ 4 6 0 と同様に構成され、処置具挿入部 2 0 2 と係合する圧接部材を有しており、その中心軸は処置具挿通軸 3 0 8 a と同軸上に配置される。

【 0 1 7 0 】

右本体部 5 4 2 の後端部 5 6 2 と前端部 5 6 4 には、処置具挿通軸 3 0 8 a の位置を中心軸として処置具挿入部 2 0 2 が挿通可能な大きさの挿通孔 5 6 2 a、5 6 4 a が形成される。したがって、本実施の形態のスライダ 4 0 0 には、右本体部 5 4 2 において処置具挿入部 2 0 2 が挿通可能な処置具側挿通孔が設けられ、その処置具側挿通孔に、処置具係合部の一形態である第 1 スリーブ 5 2 0 (第 1 スリーブ 5 2 0 の圧接部材) が前後方向に移動可能に、かつ、回転可能に保持される。

【 0 1 7 1 】

これにより、外套管 3 0 0 の処置具挿通路 3 0 8 に処置具挿入部 2 0 2 を挿通させると、処置具挿入部 2 0 2 がスライダ 4 0 0 の処置具側挿通孔、即ち、スライダ本体 4 0 2 の右本体部 5 4 2 のガイド部 5 6 0 及び挿通孔 5 6 2 a、5 6 4 a を挿通すると共に、第 1 スリーブ 5 2 0 を挿通して第 1 スリーブ 5 2 0 と連結 (係合) する。したがって、スライダ本体 4 0 2 の右本体部 5 4 2 には、処置具挿入部 2 0 2 と連結する処置具連結部が形成される。

【 0 1 7 2 】

スライダ本体 4 0 2 の左本体部 5 4 0 は、右本体部 5 4 2 と一体形成されており、第 1 の実施の形態と同様に外套管本体 3 2 0 内において基準軸 3 0 0 a に対して斜めの内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に沿って配置されたガイド板 3 8 0、3 8 2 の間に配置される。そして、左本体部 5 4 0 の外周面の上側と下側が、ガイド板 3 8 0、3 8 2 に接触又は近接する。

【 0 1 7 3 】

これにより、左本体部 5 4 0 は、前後方向への移動と共にガイド板 3 8 0、3 8 2 により上下方向に移動し、基準軸 3 0 0 a に対して斜めの内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に沿って移動する。このとき、左本体部 5 4 0 の上下方向への移動は、処置具挿通軸 3 0 8 a 周りのスライダ本体 4 0 2 (スライダ 4 0 0) の回転により行われる。

【 0 1 7 4 】

一方、スライダ本体 4 0 2 の左本体部 5 4 0 には、内視鏡挿通軸 3 0 6 a が挿通する位置に第 2 スリーブ 5 3 0 を収容する収容部 5 7 0 が設けられる。第 2 スリーブ 5 3 0 は、第 1 の実施の形態のスリーブ 4 6 0 と同様に構成され、内視鏡挿入部 1 0 2 と係合する圧接部材を有しており、その中心軸が内視鏡挿通軸 3 0 6 a と同軸上となるように、右本体部 5 4 2 の処置具側挿通孔に挿通される処置具挿入部 2 0 2 の中心軸となる処置具挿通軸 3 0 8 a に対して径方向 (処置具挿通軸 3 0 8 a に対して垂直な方向。以下、単に径方向という) に移動可能に収容部 5 7 0 に収容される。また、第 2 スリーブ 5 3 0 は中心軸周りに回転可能に収容部 5 7 0 に保持される。ただし、第 2 スリーブ 5 3 0 の前後方向の移動は規制される。

【 0 1 7 5 】

また、左本体部 5 4 0 の後端部 5 7 2 と前端部 5 7 4 には、収容部 5 7 0 と連通して内視鏡挿入部 1 0 2 の挿通位置に挿通可能な大きさの長孔 5 7 2 a、5 7 4 a が前後方向に貫通形成される。したがって、本実施の形態のスライダ 4 0 0 には、左本体部 5 4 0 において内視鏡挿入部 1 0 2 が挿通可能な内視鏡側挿通孔であって、径方向に延在する長孔で構成された内視鏡側挿通孔が設けられる。そして、その内視鏡側挿通孔に、内視鏡係合部の一形態である第 2 スリーブ 5 3 0 (第 2 スリーブ 5 3 0 の圧接部材) が回転可能に、かつ、径方向に移動可能に保持される。

## 【 0 1 7 6 】

これにより、外套管 3 0 0 の内視鏡挿通路 3 0 6 に内視鏡挿入部 1 0 2 を挿通させると、内視鏡挿入部 1 0 2 がスライダ 4 0 0 の内視鏡側挿入孔、即ち、スライダ本体 4 0 2 の左本体部 5 4 0 の収容部 5 7 0 及び長孔 5 7 2 a、5 7 4 a を挿通すると共に、第 2 スリーブ 5 3 0 を挿通して第 2 スリーブ 5 3 0 と連結（係合）する。したがって、スライダ本体 4 0 2 の左本体部 5 4 0 には、内視鏡挿入部 1 0 2 と連結する内視鏡連結部が設けられる。

## 【 0 1 7 7 】

ここで、スライダ本体 4 0 2 が前後方向に移動し、処置具挿通軸 3 0 8 a 周りにスライダ本体 4 0 2 が回転して左本体部 5 4 0 が上下方向に移動すると、左本体部 5 4 0 に対する内視鏡挿入部 1 0 2（内視鏡挿通軸 3 0 6 a）の挿通位置が径方向に微小に変化する（図 3 1 の（B）部参照）。そこで、スライダ本体 4 0 2 の前後方向の任意の位置において、内視鏡挿通路 3 0 6 に挿通された内視鏡挿入部 1 0 2 が左本体部 5 4 0 を挿通するように、左本体部 5 4 0 の後端部 5 7 2 と前端部 5 7 4 に径方向に長い長孔 5 7 2 a、5 7 4 a を形成し、また、第 2 スリーブ 5 3 0 を収容部 5 7 0 内において径方向に変位可能としている。これによって、スライダ 4 0 0 には、内視鏡係合部の径方向の位置、即ち、内視鏡係合部と処置具係合部との距離を調整する調整機構が設けられる。

## 【 0 1 7 8 】

このスライダ 4 0 0 の第 3 の実施の形態によれば、外套管 3 0 0 の内視鏡挿通路 3 0 6 に挿通させた内視鏡挿入部 1 0 2 は第 2 スリーブ 5 3 0 に連結され、外套管 3 0 0 の処置具挿通路 3 0 8 に挿通させた処置具挿入部 2 0 2 は第 1 スリーブ 5 2 0 に連結される。

## 【 0 1 7 9 】

そして、第 1 スリーブ 5 2 0 がスライダ本体 4 0 2 の右本体部 5 4 2 におけるガイド部 5 6 0 の後端部 5 6 2 及び前端部 5 6 4 のいずれにも当接していない状態において、処置具挿入部 2 0 2 を前後方向に進退操作したとすると、第 1 スリーブ 5 2 0 がそれらの後端部 5 6 2 及び前端部 5 6 4 のいずれにも到達しない間は、処置具挿入部 2 0 2 と連動して第 1 スリーブ 5 2 0 のみが外套管本体 3 2 0 に対して進退移動し、スライダ本体 4 0 2 及び第 2 スリーブ 5 3 0 は移動しない。

## 【 0 1 8 0 】

したがって、処置具挿入部 2 0 2 の小振幅の進退操作に対して内視鏡挿入部 1 0 2 が連動しない不感帯領域が設けられる。

## 【 0 1 8 1 】

一方、第 1 スリーブ 5 2 0 がスライダ本体 4 0 2 の前端部 5 6 4 に当接している状態において、処置具挿入部 2 0 2 を前進操作した場合、又は、第 1 スリーブ 5 2 0 がスライダ本体 4 0 2 の後端部 5 6 2 に当接している状態において、処置具挿入部 2 0 2 を後退操作した場合には、処置具挿入部 2 0 2 とともにスライダ本体 4 0 2 及び第 2 スリーブ 5 3 0 が外套管本体 3 2 0 に対して進退移動する。そして、このとき、スライダ本体 4 0 2 の左本体部 5 4 0 に設けられた内視鏡係合部に相当する第 2 スリーブ 5 3 0（第 2 スリーブ 5 3 0 の圧接部材）は、スライダ本体 4 0 2 とともに前後方向だけでなく上下方向にも移動し、更に、径方向にも移動し、第 2 スリーブ 5 3 0 が内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に沿って移動する。

## 【 0 1 8 2 】

したがって、処置具挿入部 2 0 2 の大振幅の進退操作に対して内視鏡挿入部 1 0 2 が連動し、基準軸 3 0 0 a（処置具挿通軸 3 0 8 a）に対して斜めの内視鏡挿通軸 3 0 6 a の方向に内視鏡挿入部 1 0 2 が進退移動する感帯領域が設けられる。

## 【 0 1 8 3 】

なお、上記スライダ 4 0 0 の左本体部 5 4 0 と右本体部 5 4 2 の構成を入れ替えて、左本体部 5 4 0 の構成を処置具挿入部 2 0 2 と連結する処置具連結部の構成とし、右本体部 5 4 2 の構成を内視鏡挿入部 1 0 2 と連結する内視鏡連結部の構成とすることも可能である。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 8 4 】

以上、上記各実施の形態の外套管 3 0 0 では、外套管 3 0 0 の基準軸 3 0 0 a に対して、処置具挿通路 3 0 8 の中心軸である処置具挿通軸 3 0 8 a が平行し、内視鏡挿通路 3 0 6 の中心軸である内視鏡挿通軸 3 0 6 a が斜め（非平行）となる形態を示したが、これに限らず、基準軸 3 0 0 a に対して、内視鏡挿通軸 3 0 6 a が平行し、処置具挿通軸 3 0 8 a が斜めとなるように内視鏡挿通路 3 0 6、処置具挿通路 3 0 8、及び、スライダ 4 0 0 を構成してもよい。即ち、内視鏡挿通軸 3 0 6 a と処置具挿通軸 3 0 8 a のうちの少なくとも一方が基準軸 3 0 0 a に対して斜めとなるように、かつ、内視鏡挿通軸 3 0 6 a と処置具挿通軸 3 0 8 a とが互いに斜めとなるように内視鏡挿通路 3 0 6 と処置具挿通路 3 0 8 を設けて、外套管 3 0 0 の先端から繰り出された内視鏡挿入部 1 0 2 の先端と処置具挿入部 2 0 2 の先端とが相対的に離れる方向に向けて前進する構成とすればよい。このとき、内視鏡挿通軸 3 0 6 a が基準軸 3 0 0 a に対して斜めであれば、スライダ 4 0 0 において内視鏡挿入部 1 0 2 と連結する内視鏡連結部を基準軸 3 0 0 a に対して垂直方向にスライド可能に設け、処置具挿通軸 3 0 8 a が基準軸 3 0 0 a に対して斜めであれば、スライダ 4 0 0 において処置具挿入部 2 0 2 と連結する処置具連結部を基準軸 3 0 0 a に対して垂直方向にスライド可能に設ければよい。

10

## 【 0 1 8 5 】

以上、本発明に係る内視鏡用外科手術装置及び外套管について詳細に説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変形を行ってもよいのはもちろんである。

20

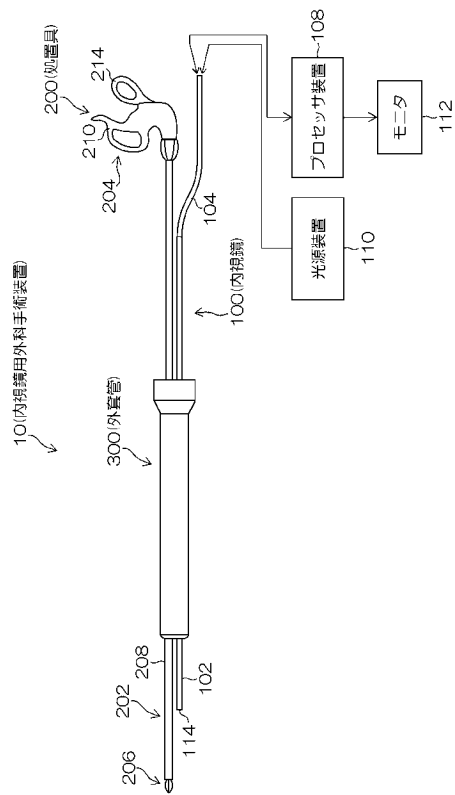
## 【 符号の説明 】

## 【 0 1 8 6 】

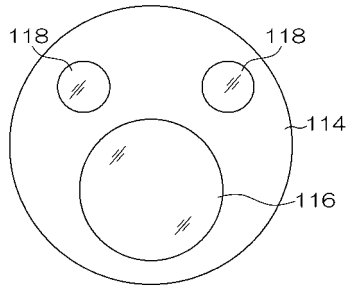
1 0 ... 内視鏡用外科手術装置、1 0 0 ... 内視鏡、1 0 2 ... 内視鏡挿入部、1 0 4 ... ケーブル部、1 0 8 ... プロセッサ装置、1 1 0 ... 光源装置、1 1 2 ... モニタ、1 1 4 , 3 0 4 ... 先端面、1 1 6 ... 観察窓、1 1 8 ... 照明窓、2 0 0 ... 処置具、2 0 2 ... 処置具挿入部、2 0 4 ... 操作部、2 0 6 ... 処置部、2 0 8 ... シース、2 1 0 ... 固定ハンドル、2 1 4 ... 可動ハンドル、3 0 0 ... 外套管、3 0 0 a ... 基準軸、3 0 2 ... 基端面、3 0 6 ... 内視鏡挿通路、3 0 6 a ... 内視鏡挿通軸、3 0 8 ... 処置具挿通路、3 0 8 a ... 処置具挿通軸、3 1 0 ... 内視鏡挿入口、3 1 2 ... 内視鏡繰出口、3 1 4 ... 処置具挿入口、3 1 6 ... 処置具繰出口、3 2 0 ... 外套管本体、3 2 2 ... 外壁、3 2 4 ... 空洞部、3 4 0 ... 基端キャップ、3 6 0 ... 先端キャップ、3 7 0 , 3 7 2 ... ガイド溝、3 7 4 , 3 7 6 , 3 8 0 , 3 8 2 , 5 5 0 , 5 5 2 ... ガイド板、4 0 0 ... スライダ、4 0 2 ... スライダ本体、4 0 8 , 4 1 0 ... 凸条部、4 2 0 , 5 4 0 ... 内視鏡連結部、4 2 2 , 5 4 2 ... 処置具連結部、4 3 0 ... 内視鏡連結部材、4 3 2 ... 枠体、4 3 4 , 4 6 6 ... 圧接部材、4 4 0 , 4 8 0 , 5 6 0 , 5 7 0 ... ガイド部、4 6 0 ... スリーブ、4 6 4 ... スリーブ本体、4 9 0 ... 溝

30

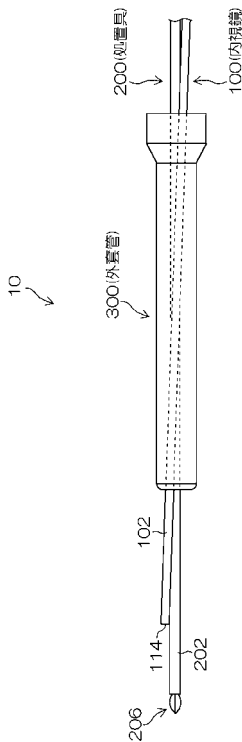
【 図 1 】



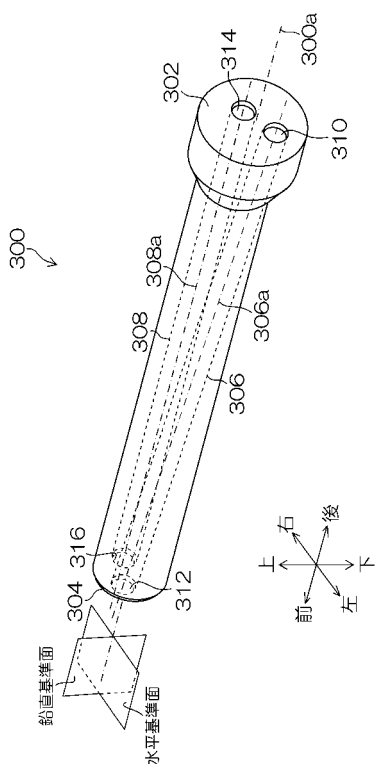
【 図 2 】



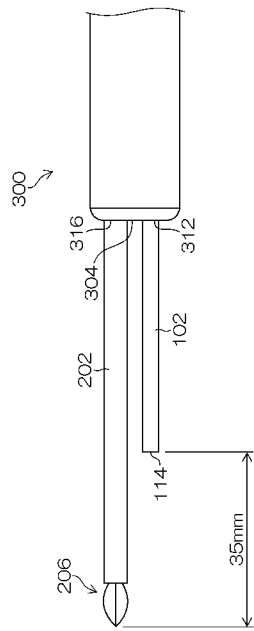
【 図 3 】



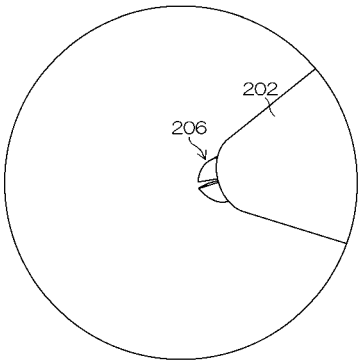
【 図 4 】



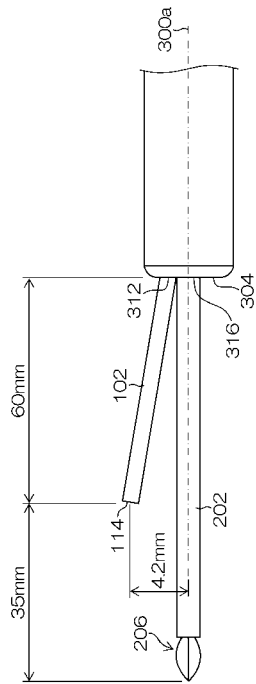
【 図 5 】



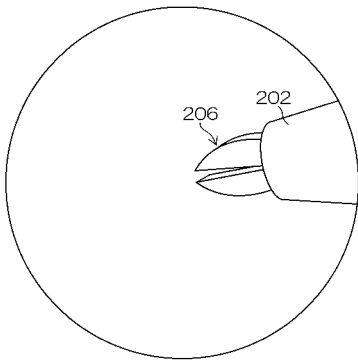
【 図 6 】



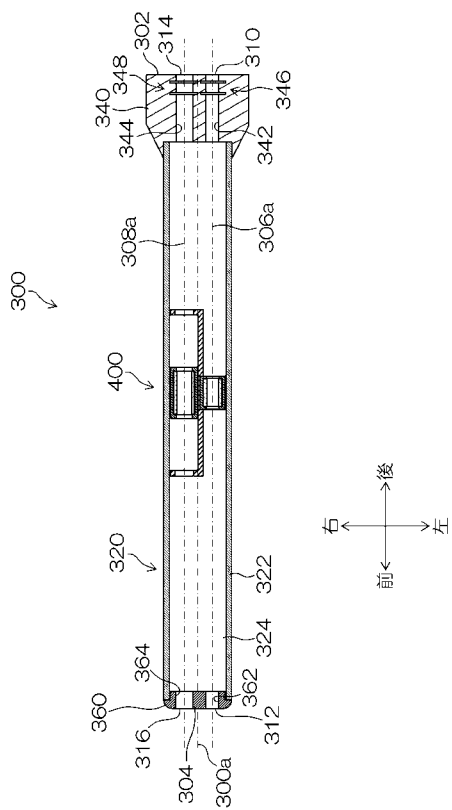
【 図 7 】



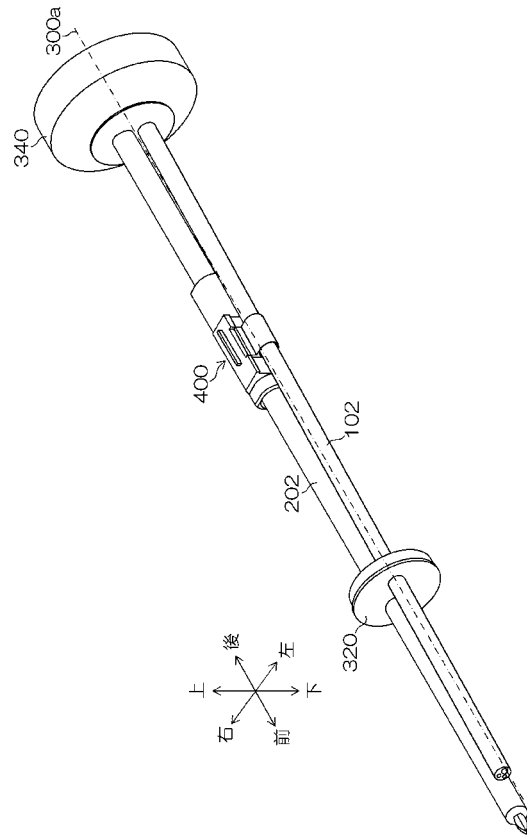
【 図 8 】



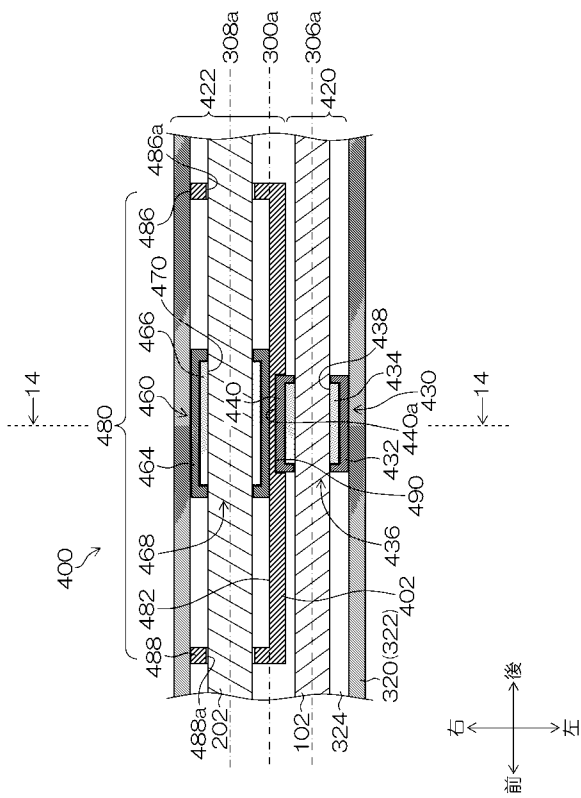
【図 9】



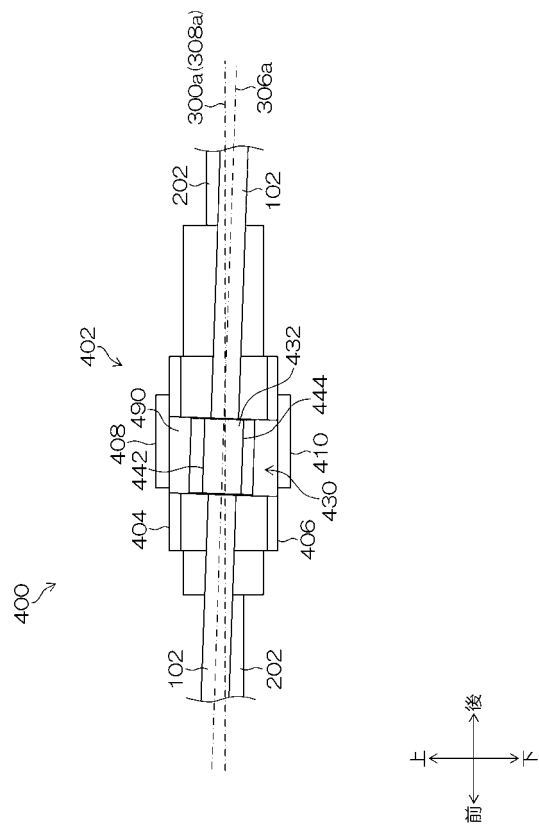
【図 10】



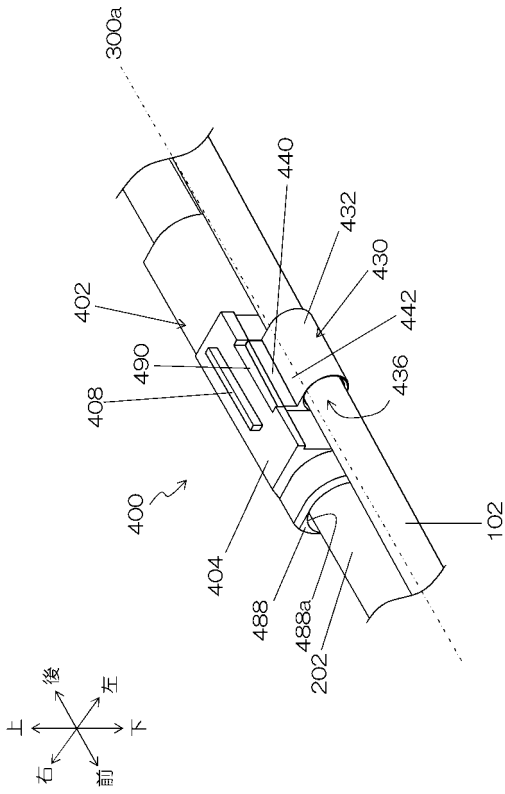
【図 11】



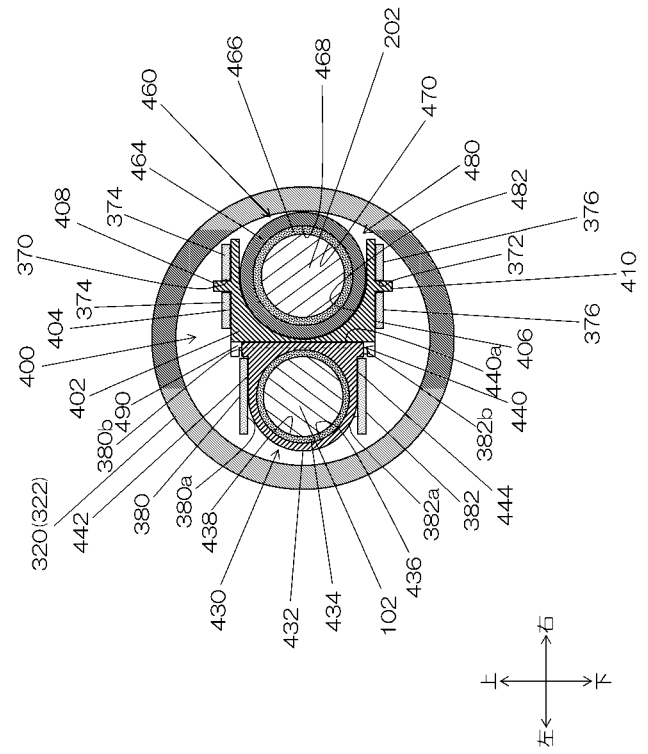
【図 12】



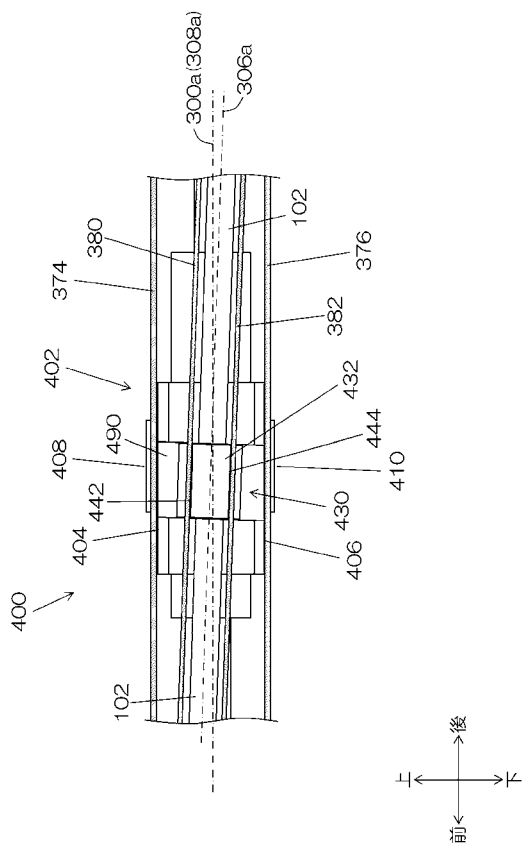
【図 13】



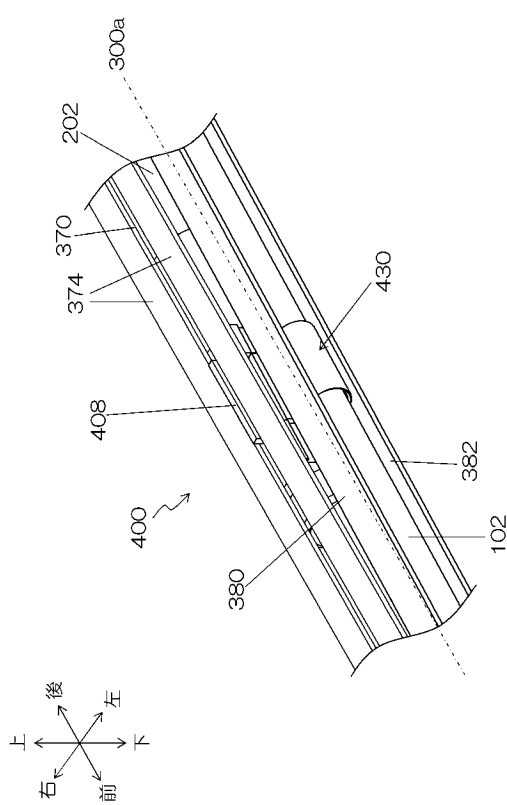
【図 14】



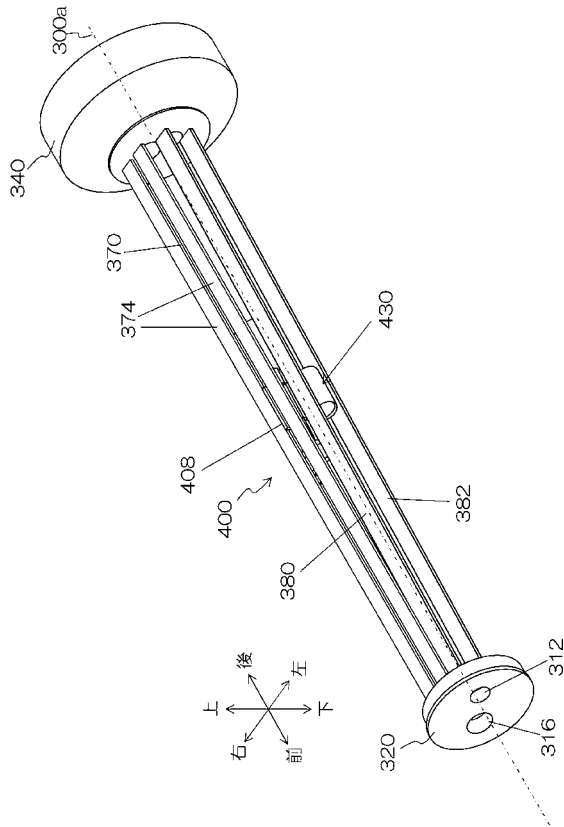
【図 15】



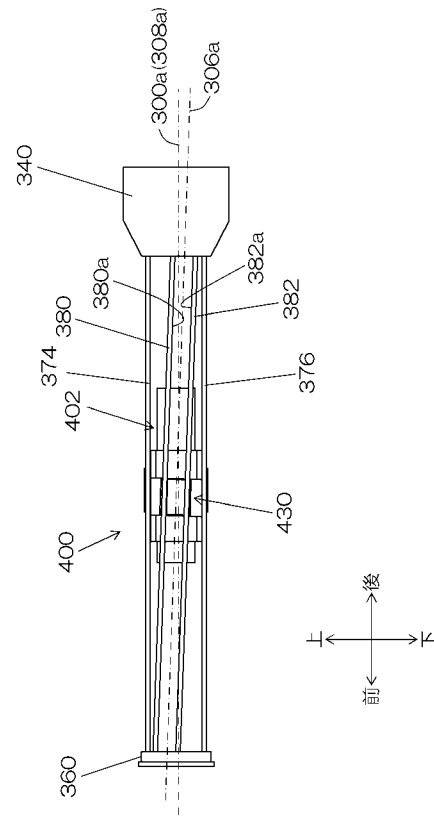
【図 16】



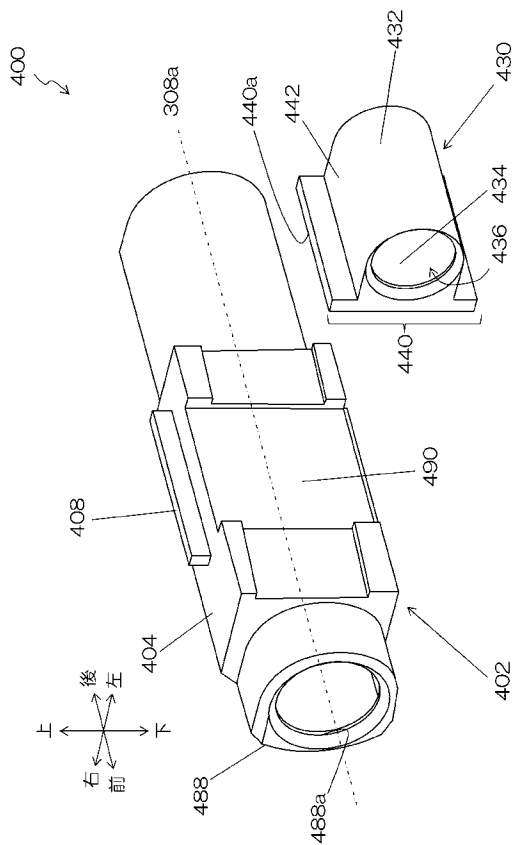
【図 17】



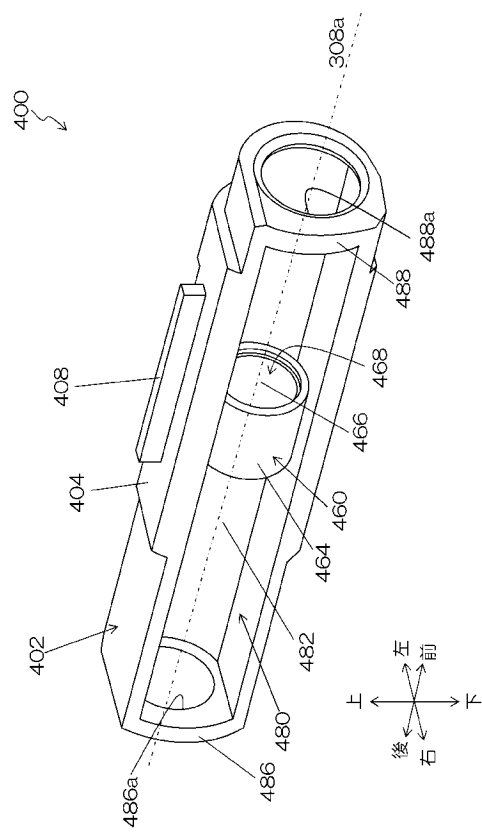
【図 18】



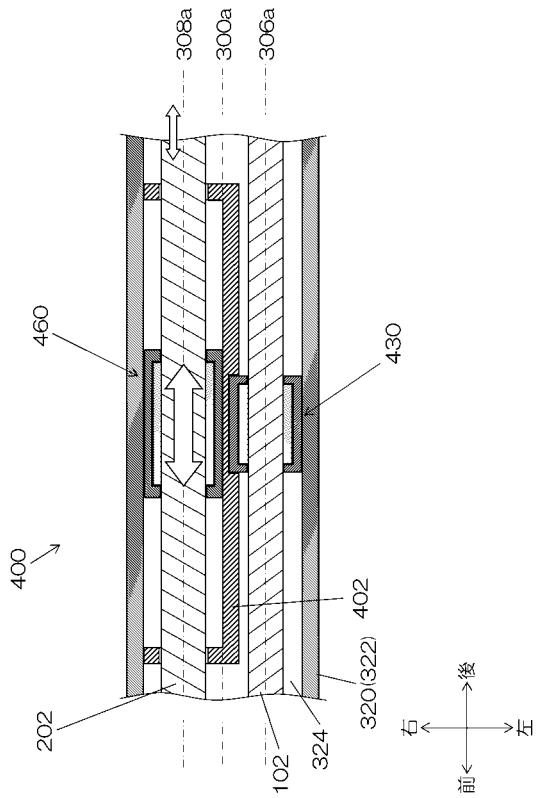
【図 19】



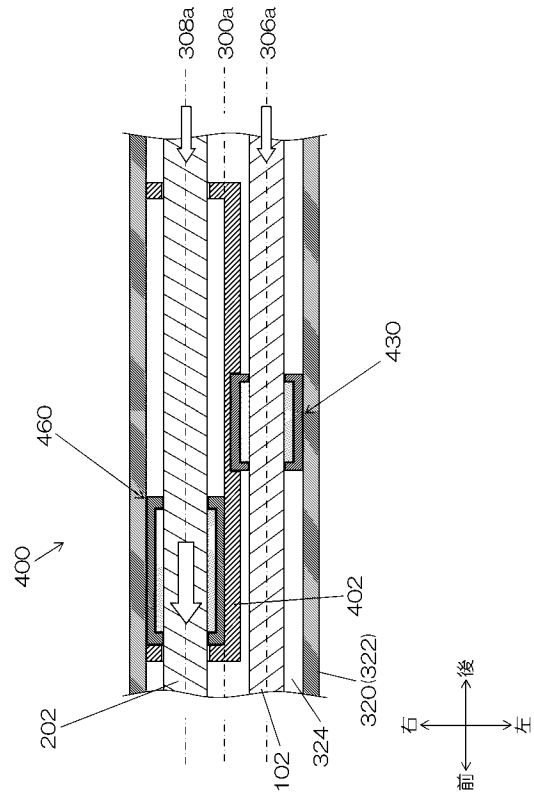
【図 20】



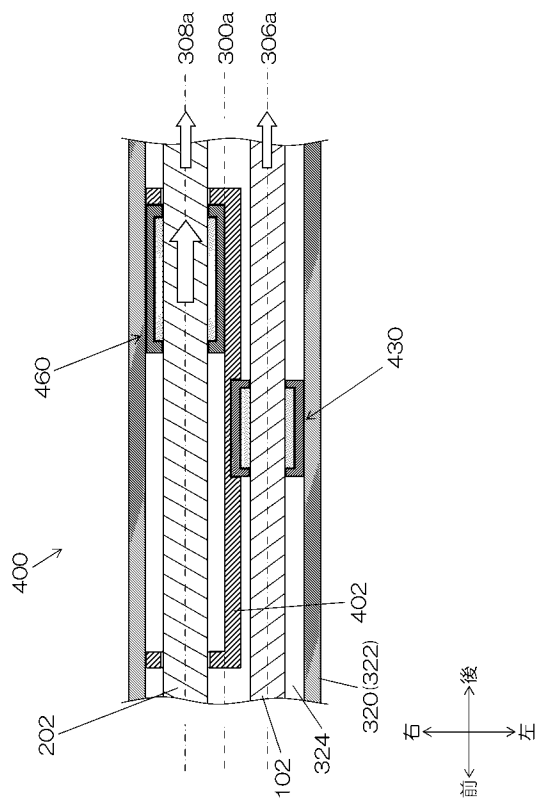
【 図 2 1 】



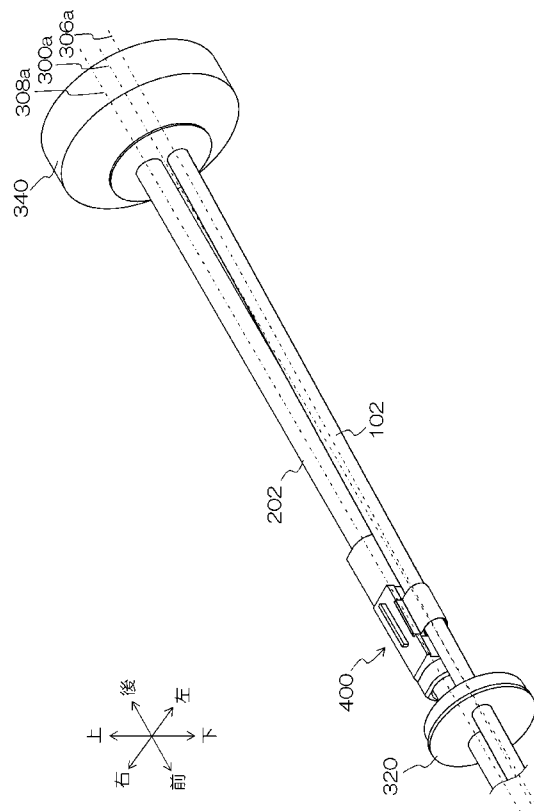
【 図 2 2 】



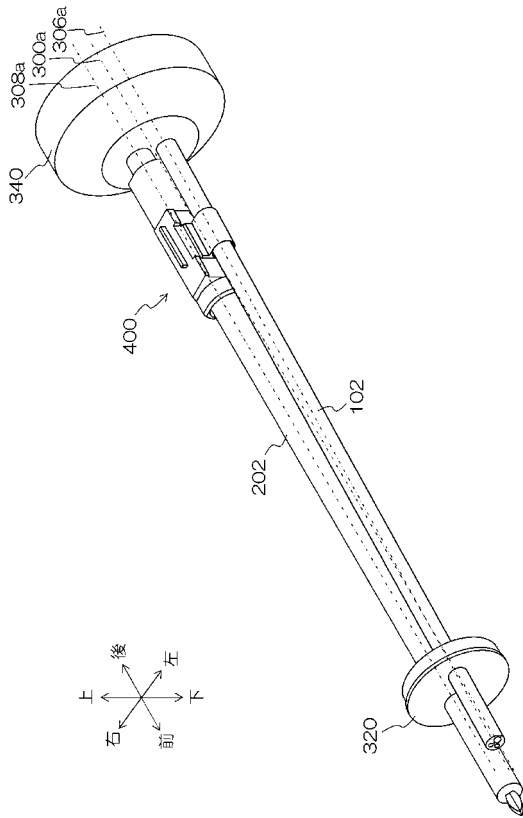
【 図 2 3 】



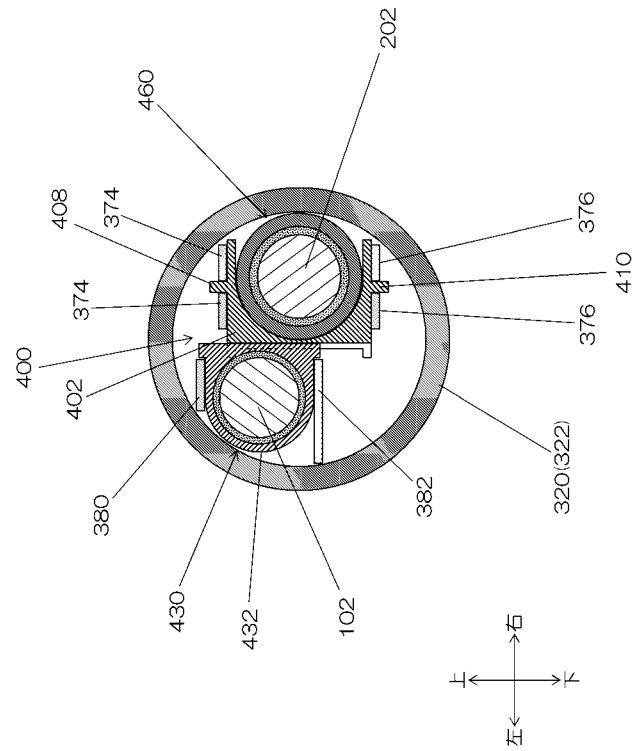
【 図 2 4 】



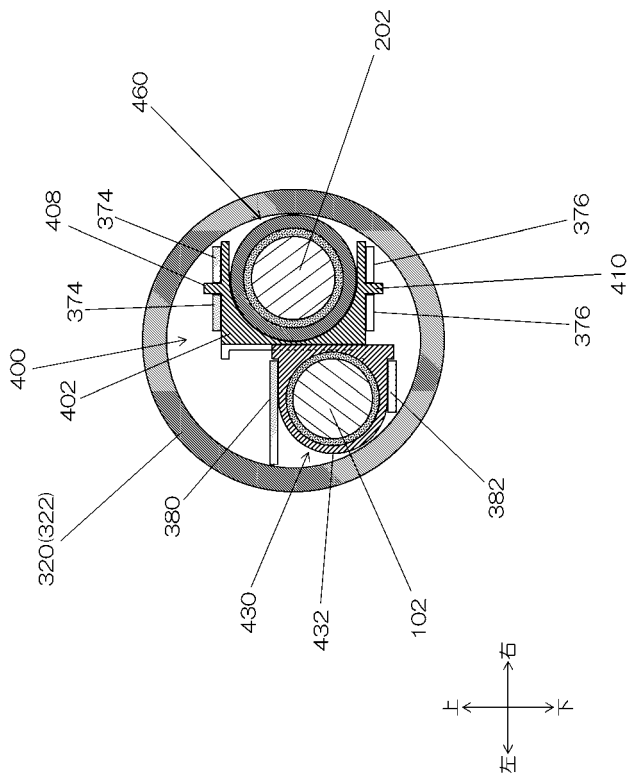
【図 25】



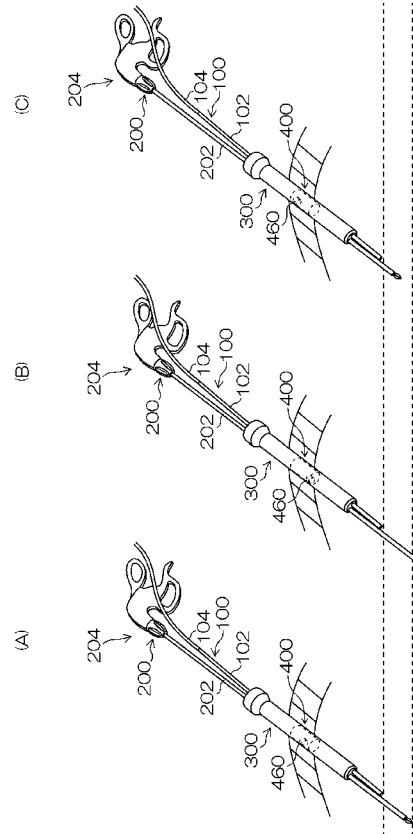
【図 26】



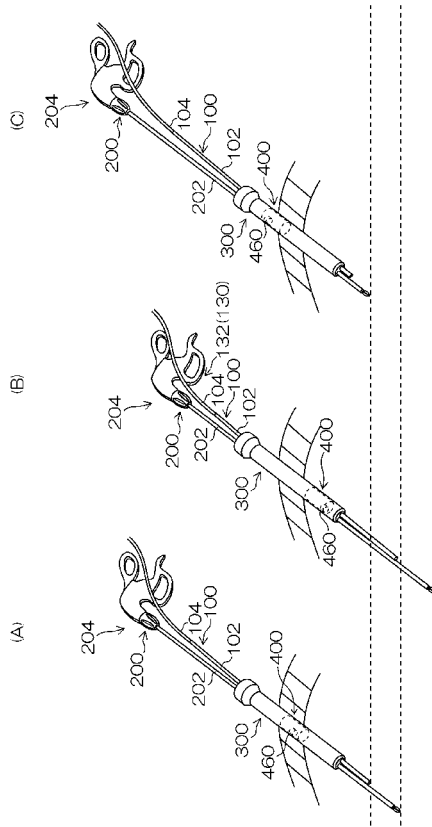
【図 27】



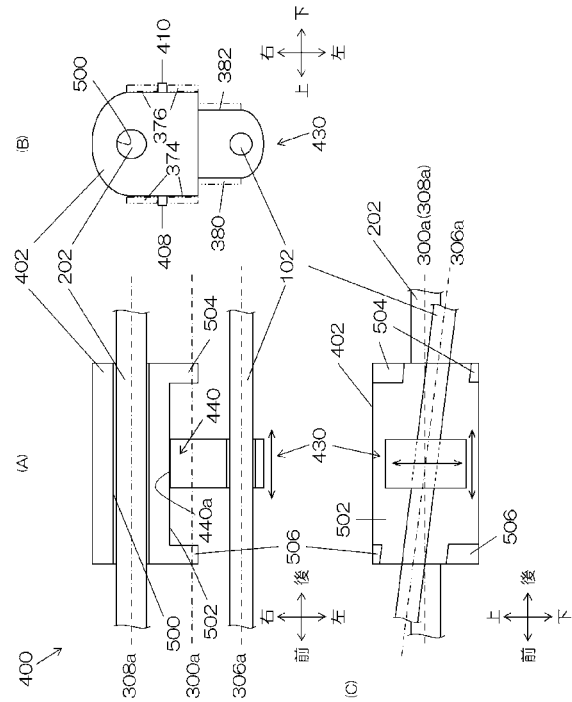
【図 28】



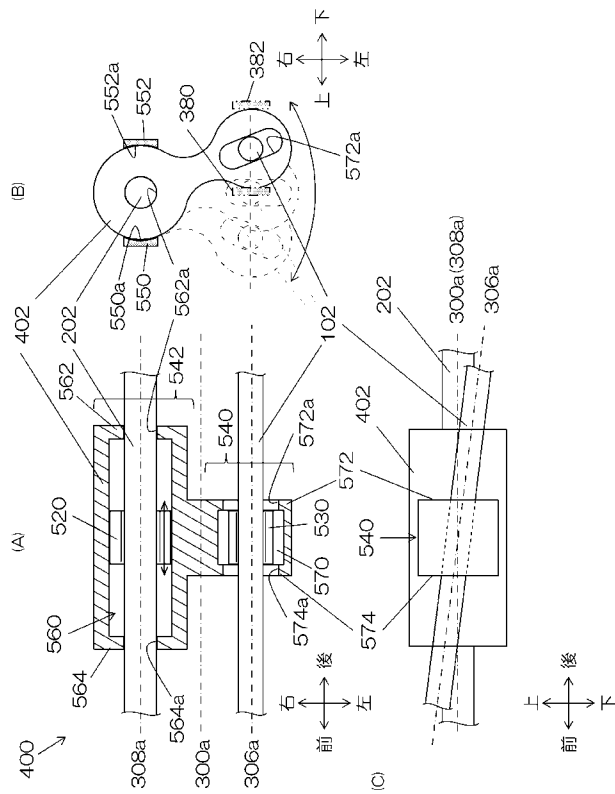
【図 29】



【図 30】



【図 31】



## 【手続補正書】

【提出日】平成27年7月27日(2015.7.27)

## 【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】

先端に観察部が設けられた内視鏡挿入部を有する内視鏡と、先端に処置部が設けられた処置具挿入部を有する処置具と、前記内視鏡挿入部及び前記処置具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、

体壁を貫通して体腔内に挿入される外套管本体と、

前記外套管本体の内部に設けられ、前記内視鏡挿入部を進退自在に挿通可能な内視鏡挿通路と、

前記外套管本体の内部に設けられ、前記処置具挿入部を進退自在に挿通可能な処置具挿通路と、

前記内視鏡挿通路に挿通された前記内視鏡挿入部と係合する内視鏡係合部と、前記処置具挿通路に挿通された前記処置具挿入部と係合する処置具係合部とを有し、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と、を備え、

前記内視鏡挿通路の軸方向は、前記処置具挿通路の軸方向に対して斜めの方向であって、前記内視鏡挿通路に挿通された前記内視鏡挿入部を自身の先端側に向かって移動させたとき、前記内視鏡挿入部の先端が、前記処置具挿通路に挿通された前記処置具挿入部の先端から相対的に離れる方向に設けられ、

前記連動部材は、前記外套管本体の軸方向における位置に応じて前記内視鏡係合部と前記処置具係合部との前記外套管本体の軸方向に垂直な方向の距離を調整する調整機構を有する、

内視鏡用外科手術装置。

## 【請求項 2】

前記内視鏡挿通路の軸方向は、前記外套管本体の軸方向に対して斜めに設けられている請求項 1 に記載の内視鏡用外科手術装置。

## 【請求項 3】

前記処置具挿通路の軸方向は、前記外套管本体の軸方向に対して平行に設けられている請求項 2 に記載の内視鏡用外科手術装置。

## 【請求項 4】

(削除)

## 【請求項 5】

前記調整機構は、前記内視鏡挿入部又は前記処置具挿入部の進退移動に伴って、前記内視鏡係合部及び前記処置具係合部のいずれか一方の係合部を他方の係合部に対して前記外套管本体の軸方向に垂直な移動成分を有する方向にスライドさせる請求項 1 に記載の内視鏡用外科手術装置。

## 【請求項 6】

前記調整機構は、

前記内視鏡係合部及び前記処置具係合部のいずれか一方の係合部に設けられたガイド突起と、

前記内視鏡係合部及び前記処置具係合部の他方の係合部に設けられ、前記ガイド突起を前記外套管本体の軸方向に垂直な移動成分を有する方向にスライドさせるガイド溝と、

から構成される請求項 5 に記載の内視鏡用外科手術装置。

## 【請求項 7】

前記調整機構は、

前記処置具挿通路の長手軸に対して回転自在に設けられた前記連動部材と、

前記連動部材に設けられ、前記内視鏡係合部を回転可能に保持する内視鏡側挿通孔と、

前記連動部材に設けられ、前記処置具係合部を回転可能に保持する処置具側挿通孔と、  
を有し、

前記内視鏡側挿通孔及び前記処置具側挿通孔のいずれか一方の挿通孔は、他方の挿通孔に挿通される前記内視鏡挿入部又は前記処置具挿入部の長手軸に対して垂直な方向に延在する長孔で構成される請求項 1 に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 8】

前記連動部材は、前記内視鏡挿入部及び前記処置具挿入部のいずれか一方の進退移動に対して他方が連動しない不感帯領域と、前記内視鏡挿入部及び前記処置具挿入部の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請求項 1 ～ 3 , 5 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 9】

先端に観察部が設けられた内視鏡挿入部を有する内視鏡と、先端に処置部が設けられた処置具挿入部を有する処置具とを体腔内に案内する外套管であって、

体壁を貫通して体腔内に挿入される外套管本体と、

前記外套管本体の内部に設けられ、前記内視鏡挿入部を進退自在に挿通可能な内視鏡挿通路と、

前記外套管本体の内部に設けられ、前記処置具挿入部を進退自在に挿通可能な処置具挿通路と、

前記内視鏡挿通路に挿通された前記内視鏡挿入部と係合する内視鏡係合部と、前記処置具挿通路に挿通された前記処置具挿入部と係合する処置具係合部とを有し、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と、を備え、

前記内視鏡挿通路の軸方向は、前記処置具挿通路の軸方向に対して斜めの方向であって前記内視鏡挿入部及び前記処置具挿入部が先端側に向かって相対的に離れる方向に設けられ、

前記連動部材は、前記外套管本体の軸方向における位置に応じて前記内視鏡係合部と前記処置具係合部との前記外套管本体の軸方向に垂直な方向の距離を調整する調整機構を有する、

外套管。

## 【国際調査報告】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            | International application No.<br>PCT/JP2015/059351                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER<br>A61B17/34(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)<br>A61B17/34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                            |                                                                               |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2015<br>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.                                                         |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | WO 2013/176167 A1 (Fujifilm Corp.),<br>28 November 2013 (28.11.2013),<br>paragraphs [0189] to [0196]; fig. 11<br>& US 2015/0080650 A1                                                      | 1-3, 8-9<br>4-7                                                               |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | JP 2007-50269 A (Olympus Corp.),<br>01 March 2007 (01.03.2007),<br>paragraphs [0013] to [0014], [0204] to [0211];<br>fig. 1 to 2, 63<br>& JP 10-192297 A & US 6371968 B1<br>& EP 807415 A2 | 1-3, 8-9<br>4-7                                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | JP 2006-87687 A (Olympus Corp.),<br>06 April 2006 (06.04.2006),<br>entire text; all drawings<br>& US 2006/0069304 A1 & EP 1639936 A1                                                       | 1-9                                                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                                               |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                                                                                                            |                                                                               |
| Date of the actual completion of the international search<br>11 June 2015 (11.06.15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                            | Date of mailing of the international search report<br>23 June 2015 (23.06.15) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japan Patent Office<br>3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915, Japan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            | Authorized officer<br><br>Telephone No.                                       |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2015/059351

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2011-528576 A (Boston Scientific Scimed, Inc.),<br>24 November 2011 (24.11.2011),<br>entire text; all drawings<br>& US 2010/0016659 A1 & WO 2010/009292 A1 | 1-9                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                |                            |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------|
| 国際調査報告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                | 国際出願番号 PCT/J P 2015/059351 |             |
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A61B17/34 (2006.01) i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |                            |             |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A61B17/34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |                            |             |
| 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<br>日本国実用新案公報 1922-1996年<br>日本国公開実用新案公報 1971-2015年<br>日本国実用新案登録公報 1996-2015年<br>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<br>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<br>請求項の番号             |             |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | WO 2013/176167 A1 (富士フイルム株式会社) 2013.11.28,<br>段落 [0189] - [0196], 図11<br>& US 2015/0080650 A1                                                  | 1-3、<br>8-9<br>4-7         |             |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | JP 2007-50269 A (オリンパス株式会社) 2007.03.01,<br>段落 [0013] - [0014], [0204] - [0211],<br>図1-2, 63<br>& JP 10-192297 A & US 6371968 B1 & EP 807415 A2 | 1-3、<br>8-9<br>4-7         |             |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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<br>「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<br>「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<br>「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)<br>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>「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<br>「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<br>「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<br>「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<br>「&」同一パテントファミリー文献 |                                                                                                                                                |                            |             |
| 国際調査を完了した日<br>11.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                | 国際調査報告の発送日<br>23.06.2015   |             |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁 (ISA/J P)<br>郵便番号100-8915<br>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)<br>毛利 大輔  | 3 I 4 1 3 7 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                | 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 5 / 0 5 9 3 5 1 |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                          |                                      |
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号                       |
| A                     | JP 2006-87687 A (オリンパス株式会社) 2006.04.06,<br>全文, 全図<br>& US 2006/0069304 A1 & EP 1639936 A1                                | 1 - 9                                |
| A                     | JP 2011-528576 A (ボストン サイエンティフィック サイムド,<br>インコーポレイテッド) 2011.11.24,<br>全文, 全図<br>& US 2010/0016659 A1 & WO 2010/009292 A1 | 1 - 9                                |

---

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        | <a href="#">JPWO2015147155A1</a> | 公开(公告)日 | 2017-04-13 |
| 申请号            | JP2016510480                     | 申请日     | 2015-03-26 |
| [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                        |         |            |
| FI分类号          | A61B17/34                        |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C160/FF45 4C160/MM22 4C160/MM32 |         |            |
| 优先权            | 61/971220 2014-03-27 US          |         |            |
| 其他公开文献         | JP6266753B2                      |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>        |         |            |

#### 摘要(译)

利用允许内窥镜随着治疗仪器的移动来回移动的构造，可以在减小外套管的直径的同时容易地检查治疗仪器的远端的状态并提高手术效率。

(ZH) 提供一种内窥镜手术操作装置和外管。待插入体壁的外管(300)设置有用于插入内窥镜的内窥镜插入通道(306)和用于插入处置器械的处置器械插入通道(308)。处理器具插入通路308与装置300的基准轴300a平行地设置，内窥镜插入通路306倾斜地设置。在外套管(300)的内部，滑动件与内窥镜和通过各自的插入通道插入的治疗仪器接合并且使它们彼此一起前后移动，从而沿外套管(300)的前后方向移动。尽可能安排。与内窥镜接合的滑动器的内窥镜接合部也可以在竖直方向上移动，并且随着滑动器在前后方向上移动而沿着倾斜内窥镜插入通道306的位置竖直地移动。。

