

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 2 月 2 日(02.02.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/018139 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/069922
- (22) 国際出願日: 2016 年 7 月 5 日(05.07.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-150827 2015 年 7 月 30 日(30.07.2015) JP
- (71) 出願人: 富士フイルム株式会社(FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布 2 丁目 2 6 番 3 0 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 仲田 公明(NAKADA, Kimiaki); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 出島 工(DEJIMA, Takumi); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 岩坂 誠之(IWASAKA, Masayuki); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 松浦 憲三(MATSUURA, Kenzo); 〒1630223 東京都新宿区西新宿二丁目 6 番 1 号

新宿住友ビル 2 3 階 私書箱第 1 7 6 号 新都城国際特許事務所 Tokyo (JP).

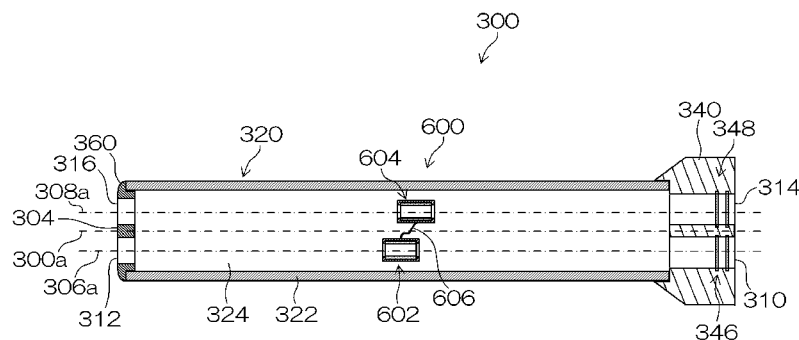
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ENDOSCOPIC SURGICAL DEVICE, AND GUIDANCE DEVICE

(54) 発明の名称: 内視鏡用外科手術装置及び案内装置



(57) Abstract: Provided are an endoscopic surgical device and a guidance device that function to link two medical instruments in a mantle tube and that can also lower costs and achieve simplified configurations. According to the present invention, a mantle tube 300 that punctures a body wall and that guides an endoscope and a treatment tool into a body cavity is provided with a linking member 600 that links the forward/backward movement of the endoscope and the treatment tool. The linking member 600 is configured from a first sleeve 602 that is connected to the endoscope, from a second sleeve 604 that is connected to the treatment tool, and from a string-shaped, flexible connection member 606 that connects the first sleeve 602 and the second sleeve 604. As a result, when the connection member 606 is slack, the endoscope and the treatment tool move forward/backward independently, and when the connection member 606 is taut, the endoscope and the treatment tool move forward/backward together.

(57) 要約:

[続葉有]



外套管において２つの医療器具を連動させる機能を満足したうえで、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる内視鏡用外科手術装置及び案内装置を提供する。体壁に穿刺されて内視鏡及び処置具を体腔内に案内する外套管３００は、内視鏡及び処置具の進退移動を連動させる連動部材６００を備える。連動部材６００は、内視鏡に連結される第１スリーブ６０２と処置具に連結される第２スリーブ６０４と第１スリーブ６０２と第２スリーブ６０４とを連結する紐状で可撓性を有する連結部材６０６とから構成される。これにより連結部材６０６が弛緩状態のときは内視鏡と処置具とが独立して進退移動し、連結部材６０６が引張状態のときは内視鏡と処置具とが連動して進退移動する。

明 細 書

発明の名称：内視鏡用外科手術装置及び案内装置

技術分野

[0001] 本発明は、内視鏡用外科手術装置及び案内装置に係り、特に内視鏡と処置具とを連動させる内視鏡用外科手術装置及び案内装置に関する。

背景技術

[0002] 体表皮膚より腹腔内に挿入する内視鏡器具として腹腔鏡が知られている。この腹腔鏡を用いた手術（腹腔鏡手術）は、手術創が開腹又は開胸手術等と比べて小さく、術後の臥床期間を短縮することができることから、近年多くの手術で普及している。

[0003] 一般に腹腔鏡手術（たとえば、腹腔鏡下胆嚢摘出手術など）では、処置を行う術者と、腹腔鏡の操作を行うスコピストとが存在し、処置と腹腔鏡の操作とが分かれて行われる。このため、手術中は、処置をするのに最適な画像が得られるように、術者がスコピストに対して逐次指示を与えながら処置が行われる。

[0004] しかしながら、術者がスコピストに指示を与える方式では、真に術者が望む画像を得るのが難しく、術者にストレスがかかるという問題がある。また、術者が指示を出してからスコピストが操作するため、操作に時間がかかるという問題もある。さらに、患者の腹壁上で術者の手とスコピストの手が干渉することがあるため、操作が煩雑となるという問題もある。

[0005] これに対し、本願出願人は、内視鏡と処置具とを外套管に挿入した状態で、内視鏡と処置具を連動させる技術を提案している（例えば、特許文献1参照）。

[0006] この技術によれば、処置具の進退移動に対して遊びをもって内視鏡が進退移動するので、処置具が軸方向に微小変位した場合に観察対象の大きさが変動してしまうことを防止することができ、遠近感を適切に保つことができ、安定した観察画像を提供することができる。

[0007] また、処置具が軸方向に大きく変位した場合には、それに連動して内視鏡によって得られる観察画像の範囲が変更されるので、処置具の操作に応じて観察対象の大きさが変化し、術者が望む画像を簡単に得ることが可能となり、操作性が向上する。

[0008] したがって、術者の負担を増やすことなく、簡単な操作で、術者が望む画像を容易に得ることができる。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：国際公開2015／033909号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] ところで、外套管においては低コスト化や構成の簡略化が大きな課題であり、特に内視鏡と処置具とを連動させる機能を満足したうえで、低コスト化や構成の簡略化を図ることが望まれている。

[0011] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、外套管において2つの医療器具を連動させる機能を満足したうえで、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる内視鏡用外科手術装置及び案内装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0012] 上記目的を達成するために、本発明の一の態様に係る内視鏡用外科手術装置は、第1挿入部を有する第1医療器具と、第2挿入部を有する第2医療器具と、第1挿入部と第2挿入部とが挿通され、第1挿入部と第2挿入部とを体腔内に案内する筒状の外套管と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第1挿入部を保持する第1保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第1保持部と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第2挿入部を保持する第2保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第2保持部と、第1

保持部に固定された第1固定部と、第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、連結部材は第1保持部と第2保持部との相対的な位置の変化により弛緩状態と引張状態との間で変化し、弛緩状態にあるときには第1保持部及び第2保持部が独立して移動する非連動状態とし、引張状態にあるときには第1保持部及び第2保持部のいずれか一方の移動に連動して他方が移動する連動状態とする連結部材と、を備える。

[0013] 本態様によれば、1つの外套管を介して2つの医療器具を体腔内に挿入でき、体壁への穿刺箇所が1カ所で済むため、低侵襲（体への負担が少ない）な手術を行うことができる。

[0014] また、第1保持部に保持された第1医療器具と第2保持部に保持された第2医療器具とは、連結部材が弛緩状態のときに独立して軸方向に移動させることができ、連結部材が引張状態のときに連動させて移動させることができる。したがって、第1医療器具と第2医療器具とを「遊び」を持たせて連動動作させることができる。

[0015] これによって、一人の術者が片手で2つの医療器具の進退操作を同時に行うことができ、かつ、一方の医療器具の軸方向の微小変位（小振幅の進退操作）に対する他方の医療器具の不要な追従を防止することができる。例えば、第1医療器具を内視鏡とした場合に、内視鏡の視野（撮影領域）を第2医療器具での処置部分に追従させることができ、常に処置に最適な画像を術者に提供することができる（術者が望む画像をストレスなく表示させることができる）。一方、第2医療器具の軸方向の微小変位に対しては内視鏡が変位しないため、内視鏡により撮影される画像の画面が揺れることを防止でき、術者にとって見やすい画像を提供することができる。

[0016] また、第1保持部と第2保持部とを連動させるための構成が、第1保持部と第2保持部とを弛緩状態と引張状態との間で変化する連結部材で連結する簡易なものであることから、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる。

[0017] また、上記目的を達成するために、本発明の他の態様に係る内視鏡用外科

手術装置において、第1挿入部を有する第1医療器具と、第2挿入部を有する第2医療器具と、第1挿入部と第2挿入部とが挿通され、第1挿入部と第2挿入部とを体腔内に案内する筒状の外套管と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第1挿入部を保持する第1保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第1保持部と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第2挿入部を保持する第2保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第2保持部と、第1保持部に固定された第1固定部と、第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、第1固定部と第2固定部との間に弛み部を有し、第1固定部と第2固定部との相対的な位置が変化して弛み部が伸長したとき第1固定部と第2固定部との間に引張力を与える連結部材と、を備える態様とすることができる。

[0018] 本態様によれば、1つの外套管を介して2つの医療器具を体腔内に挿入でき、体壁への穿刺箇所が1カ所で済むため、低侵襲な手術を行うことができる。

[0019] また、第1保持部に保持された第1医療器具と第2保持部に保持された第2医療器具とは、連結部材の弛み部が弛んでいる状態のときに独立して軸方向に移動させることができ、弛み部が伸長している状態のときに連動させて移動させることができる。したがって、第1医療器具と第2医療器具とを「遊び」を持たせて連動動作させることができる。なお、本明細書において「伸長」とは、曲がっていたものが、まっすぐになることの意味を含む。

[0020] これによって、一人の術者が片手で2つの医療器具の進退操作を同時に行うことができ、かつ、一方の医療器具の軸方向の微小変位（小振幅の進退操作）に対する他方の医療器具の不要な追従を防止することができる。例えば、第1医療器具を内視鏡とした場合に、内視鏡の視野（撮影領域）を第2医療器具での処置部分に追従させることができ、常に処置に最適な画像を術者に提供することができる（術者が望む画像をストレスなく表示させることができる）。一方、第2医療器具の軸方向の微小変位に対しては内視鏡が変位

しないため、内視鏡により撮影される画像の画面が揺れることを防止でき、術者にとって見やすい画像を提供することができる。

[0021] また、第1保持部と第2保持部とを連動させるための構成が、第1保持部と第2保持部とを弛み部を有する連結部材で連結する簡易なものであることから、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる。

[0022] 本発明の更に他の態様に係る内視鏡用外科手術装置において、連結部材は可撓性部材である態様とすることができる。

[0023] 本発明の更に他の態様に係る内視鏡用外科手術装置において、可撓性部材は紐状または帯状の部材である態様とすることができる。

[0024] 本発明の更に他の態様に係る内視鏡用外科手術装置において、第1医療器具は、第1挿入部の先端に観察部が設けられた内視鏡であり、第2医療器具は、第2挿入部の先端に処置部が設けられた処置具である態様とすることができる。

[0025] また、上記目的を達成するために、本発明の他の態様に係る内視鏡用外科手術装置は、第1挿入部を有する第1医療器具と、第2挿入部を有する第2医療器具と、第1挿入部と第2挿入部とが挿通され、第1挿入部と第2挿入部とを体腔内に案内する筒状の外套管と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第1挿入部を保持する第1保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第1保持部と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第2挿入部を保持する第2保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第2保持部と、第1保持部に固定された第1固定部と、第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、第1固定部から第2固定部までの長さが、外套管の内部における第1挿入部と第2挿入部との最短距離よりも長く、かつ外套管の軸方向の長さよりも短い連結部材と、を備える。

[0026] 本態様によれば、1つの外套管を介して2つの医療器具を体腔内に挿入でき、体壁への穿刺箇所が1カ所で済むため、低侵襲な手術を行うことができる。

- [0027] また、第1保持部に保持された第1医療器具と第2保持部に保持された第2医療器具とは、連結部材によって「遊び」を持たせて連動動作させることができる。
- [0028] これによって、一人の術者が片手で2つの医療器具の進退操作を同時に行うことができ、かつ、一方の医療器具の軸方向の微小変位（小振幅の進退操作）に対する他方の医療器具の不要な追従を防止することができる。例えば、第1医療器具を内視鏡とした場合に、内視鏡の視野（撮影領域）を第2医療器具での処置部分に追従させることができ、常に処置に最適な画像を術者に提供することができる（術者が望む画像をストレスなく表示させることができる）。一方、第2医療器具の軸方向の微小変位に対しては内視鏡が変位しないため、内視鏡により撮影される画像の画面が揺れることを防止でき、術者にとって見やすい画像を提供することができる。
- [0029] また、第1保持部と第2保持部とを連動させるための構成が、第1保持部と第2保持部とを連結部材で連結する簡易なものであることから、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる。
- [0030] また、上記目的を達成するために、本発明の他の態様に係る案内装置は、第1医療器具の第1挿入部と第2医療器具の第2挿入部とが挿通され、第1挿入部と第2挿入部とを体腔内に案内する筒状の外套管と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第1挿入部を保持する第1保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第1保持部と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第2挿入部を保持する第2保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第2保持部と、第1保持部に固定された第1固定部と、第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、連結部材は第1保持部と第2保持部との相対的な位置の変化により弛緩状態と引張状態との間で変化し、弛緩状態にあるときには第1保持部及び第2保持部が独立して移動する非連動状態とし、引張状態にあるときには第1保持部及び第2保持部のいずれか一方の移動に連動して他方が移動する連動状態とする連結部材と、を備

える。

[0031] 本態様によれば、1つの外套管を介して2つの医療器具を体腔内に挿入でき、体壁への穿刺箇所が1カ所で済むため、低侵襲（体への負担が少ない）な手術を行うことができる。

[0032] また、第1保持部に保持された第1医療器具と第2保持部に保持された第2医療器具とは、連結部材が弛緩状態のときに独立して軸方向に移動させることができ、連結部材が引張状態のときに連動させて移動させることができる。したがって、第1医療器具と第2医療器具とを「遊び」を持たせて連動動作させることができる。

[0033] これによって、一人の術者が片手で2つの医療器具の進退操作を同時に行うことができ、かつ、一方の医療器具の軸方向の微小変位（小振幅の進退操作）に対する他方の医療器具の不要な追従を防止することができる。例えば、第1医療器具を内視鏡とした場合に、内視鏡の視野（撮影領域）を第2医療器具での処置部分に追従させることができ、常に処置に最適な画像を術者に提供することができる（術者が望む画像をストレスなく表示させることができる）。一方、第2医療器具の軸方向の微小変位に対しては内視鏡が変位しないため、内視鏡により撮影される画像の画面が揺れることを防止でき、術者にとって見やすい画像を提供することができる。

[0034] また、第1保持部と第2保持部とを連動させるための構成が、第1保持部と第2保持部とを弛緩状態と引張状態との間で変化する連結部材で連結する簡易なものであることから、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる。

[0035] また、上記目的を達成するために、本発明の他の態様に係る案内装置は、第1医療器具の第1挿入部と第2医療器具の第2挿入部とが挿通され、第1挿入部と第2挿入部とを体腔内に案内する筒状の外套管と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第1挿入部を保持する第1保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第1保持部と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第2挿入部を保持す

る第2保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第2保持部と、第1保持部に固定された第1固定部と、第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、第1固定部と第2固定部との間に弛み部を有し、第1固定部と第2固定部との相対的な位置が変化して弛み部が伸長したとき第1固定部と第2固定部との間に引張力を与える連結部材と、を備える。

[0036] 本態様によれば、1つの外套管を介して2つの医療器具を体腔内に挿入でき、体壁への穿刺箇所が1カ所で済むため、低侵襲な手術を行うことができる。

[0037] また、第1保持部に保持された第1医療器具と第2保持部に保持された第2医療器具とは、連結部材の弛み部が弛んでいる状態のときに独立して軸方向に移動させることができ、弛み部が伸長している状態のときに連動させて移動させることができる。したがって、第1医療器具と第2医療器具とを「遊び」を持たせて連動動作させることができる。

[0038] これによって、一人の術者が片手で2つの医療器具の進退操作を同時に行うことができ、かつ、一方の医療器具の軸方向の微小変位（小振幅の進退操作）に対する他方の医療器具の不要な追従を防止することができる。例えば、第1医療器具を内視鏡とした場合に、内視鏡の視野（撮影領域）を第2医療器具での処置部分に追従させることができ、常に処置に最適な画像を術者に提供することができる（術者が望む画像をストレスなく表示させることができる）。一方、第2医療器具の軸方向の微小変位に対しては内視鏡が変位しないため、内視鏡により撮影される画像の画面が揺れることを防止でき、術者にとって見やすい画像を提供することができる。

[0039] また、第1保持部と第2保持部とを連動させるための構成が、第1保持部と第2保持部とを弛み部を有する連結部材で連結する簡易なものであることから、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる。

[0040] また、上記目的を達成するために、本発明の他の態様に係る案内装置は、第1医療器具の第1挿入部と第2医療器具の第2挿入部とが挿通され、第1

挿入部と第2挿入部とを体腔内に案内する筒状の外套管と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第1挿入部を保持する第1保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第1保持部と、外套管の内部に配置され、外套管の内部に挿通された第2挿入部を保持する第2保持部であって、第1挿入部を保持した状態で外套管の軸方向に移動する第2保持部と、第1保持部に固定された第1固定部と、第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、第1固定部から第2固定部までの長さが、外套管の内部における第1挿入部と第2挿入部との最短距離よりも長く、かつ外套管の軸方向の長さよりも短い連結部材と、を備える。

[0041] 本態様によれば、1つの外套管を介して2つの医療器具を体腔内に挿入でき、体壁への穿刺箇所が1カ所で済むため、低侵襲な手術を行うことができる。

[0042] また、第1保持部に保持された第1医療器具と第2保持部に保持された第2医療器具とは、連結部材によって「遊び」を持たせて連動動作させることができる。

[0043] これによって、一人の術者が片手で2つの医療器具の進退操作を同時に行うことができ、かつ、一方の医療器具の軸方向の微小変位（小振幅の進退操作）に対する他方の医療器具の不要な追従を防止することができる。例えば、第1医療器具を内視鏡とした場合に、内視鏡の視野（撮影領域）を第2医療器具での処置部分に追従させることができ、常に処置に最適な画像を術者に提供することができる（術者が望む画像をストレスなく表示させることができる）。一方、第2医療器具の軸方向の微小変位に対しては内視鏡が変位しないため、内視鏡により撮影される画像の画面が揺れることを防止でき、術者にとって見やすい画像を提供することができる。

[0044] また、第1保持部と第2保持部とを連動させるための構成が、第1保持部と第2保持部とを連結部材で連結する簡易なものであることから、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる。

発明の効果

[0045] 本発明によれば、外套管において2つの医療器具を連動させる機能を満足したうえで、低コスト化や構成の簡略化を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0046] [図1]図1は、一実施形態に係る内視鏡用外科手術装置の概略構成図である。

[図2]図2は、内視鏡挿入部の先端面を示した平面図である。

[図3]図3は、外套管を示した外観斜視図である。

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

[図5]図5は、図4の一部を拡大して示した拡大断面図である。

[図6]図6は、図5におけるVⅠ－VⅠ矢視断面図である。

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

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

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

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

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

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

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

）部は感帯領域で処置具挿入部を後退操作した状態を示す。

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

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

[図16]図16は、図15におけるX V I - X V I 矢視断面図である。

[図17]図17は、本発明の実施の形態の連動部材の作用の説明に使用した説明図である。

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

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

[図20]図20は、本発明の実施の形態の連動部材における連結部材の他の実施の形態を示した図である。

[図21]図21は、本発明の実施の形態の連動部材における第1スリーブの他の実施の形態を示した図である。

発明を実施するための形態

[0047] 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。

[0048] 図1は、本実施形態に係る内視鏡用外科手術装置の概略構成図である。図1に示すように内視鏡用外科手術装置10は、第1医療器具の一形態として患者の体腔内を観察する内視鏡100と、第2医療器具の一形態として患者の体腔内の患部を検査又は処置するための処置具200と、体壁に刺入されて内視鏡100及び処置具200を体腔内に案内する案内装置としての外套管300と、を備える。なお、外套管300が体腔内に案内する第1医療器具及び第2医療器具は、特定の種類のものに限らず、体腔内に挿入される第1挿入部を有する第1医療器具と、体腔内に挿入される第2挿入部を有する

第2医療器具であれば任意の種類のものですることができる。

[0049] 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。

[0050] 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。

[0051] このケーブル部104の延在先の端部には、不図示のコネクタが設けられており、そのコネクタを介して制御装置であるプロセッサ装置108と光源装置110の各々が着脱自在に接続される。また、プロセッサ装置108は、ケーブルを介してモニタ112に接続される。

[0052] 図2に示すように、内視鏡挿入部102の先端面114には、観察窓116及び照明窓118及び118が設けられる。

[0053] 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。

[0054] 図2の照明窓118及び118の後方にはライトガイド（不図示）の出射

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

[0055] 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。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 図1に示すように、外套管300は、基端側から内部に挿入された内視鏡挿入部102と処置具挿入部202とを挿通させて先端側から繰り出す。この外套管300を体壁に刺入し、基端側を体外に、先端側を体腔内に配置す

ることにより、１つの外套管３００で内視鏡挿入部１０２と処置具挿入部２０２とを体腔内に案内する。また、外套管３００は、詳細を後述するように内視鏡挿入部１０２と処置具挿入部２０２とを連動させて進退移動させる連動機能を備えており、例えば、処置具挿入部２０２のみの進退操作によって内視鏡挿入部１０２も進退移動させることができ、内視鏡挿入部１０２の進退操作を行うことなく適切な内視鏡画像を得ることを可能にしている。外套管３００の構成、作用の詳細については後述する。

[0060] 図３は、外套管３００を示した外観斜視図である。

[0061] 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。

[0062] 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というものとすると、内視鏡挿通軸３０６a及び処置具挿通軸３０８aは、互いに平行であり、基準軸３００aとも平行である。これらの内視鏡挿通軸３０６aと処置具挿通軸３０８aは、内視鏡挿通路３０６と処置具挿通路３０８の各々に挿通された内視鏡挿入部１０２と処置具挿入部２０２の中心軸の位置に相当する。また、本実施の形態では、基準軸３００a、内視鏡挿通軸３０６a、及び処置具挿通軸３０８aは同一平面上に配置される。ただし、基準軸３００a、内視鏡挿通軸３０６a、及び処置具挿通軸３０８aが同一平面上に配置された構成でなくてもよい。

[0063] なお、外套管３００が配置された空間の位置や向きに関して、基準軸３００aに沿った方向の基端面３０２から先端面３０４への向きを前、基準軸３００aから内視鏡挿通軸３０６aへの向きを左として、前、後、左、右、上、及び下という用語を用いる。

[0064] 外套管３００の基端面３０２には、内視鏡挿入部１０２を内視鏡挿通路３

06に挿入する基端開口である第1基端開口310と、処置具挿入部202を処置具挿通路308に挿入する基端開口である第2基端開口314が設けられる。

[0065] 外套管300の先端面304には、内視鏡挿通路306に挿入された内視鏡挿入部102を外部に繰り出す先端開口である第1先端開口312と、処置具挿通路308に挿入された処置具挿入部202を外部に繰り出す先端開口である第2先端開口316とが設けられる。

[0066] ここで、外套管300の内部構造について、本発明の実施の形態を説明する前に、その構成、作用効果の参考となる参考形態について図4～図13を用いて説明する。本発明の実施の形態については図14～図21を用いて後述する。

[0067] 図4は、外套管300の内部構造の参考形態を示した断面図であり、基準軸300aを含み、かつ、上下方向に直交する平面で切断した（基準軸300aに沿って左右方向に切断した）断面を示す。

[0068] 同図に示すように、外套管300は、前後方向のほぼ全体を占める外套管長筒体320と、外套管300の後端（基端）に取り付けられる基端キャップ340と、先端部に取り付けられる先端キャップ360と、外套管300の内部に配置される連動部材の一形態であるスライダ400と、を有する。

[0069] 外套管長筒体320は、硬質樹脂や金属等により基準軸300aを中心軸とする長細い円筒状に形成されており、外周を囲む外壁322と、外套管長筒体320の基端から先端まで貫通する空洞部324とを有する。

[0070] 空洞部324は、内視鏡挿通路306と処置具挿通路308となる空間を内包し、スライダ400等を収容する。

[0071] 基端キャップ340は、硬質樹脂や金属等により外套管長筒体320の外径よりも拡径された円柱状に形成され、その後側の端面が外套管300の基端面302を構成する。この基端キャップ340には、内視鏡挿通路306と処置具挿通路308の各々の一部を形成する貫通孔342と貫通孔344とが設けられる。基端面302において、貫通孔342の開口が上述の第1

基端開口 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。

[0072] また、貫通孔 3 4 2 及び 3 4 4 には、それぞれ弁部材 3 4 6 及び 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 及び 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。

[0073] 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。

[0074] なお、以上の外套管長筒体 3 2 0、基端キャップ 3 4 0、及び先端キャップ 3 6 0 は、外套管 3 0 0 を構成する構成部材の一形態を示し、外套管 3 0 0 は、本実施の形態の構成に限らない。例えば、外套管長筒体 3 2 0 と基端キャップ 3 4 0、又は、外套管長筒体 3 2 0 と先端キャップ 3 6 0 とは、一体形成されたものでもよく、また、全体が一体形成されたものでもよい。

[0075] また、外套管 3 0 0 は、第 1 医療器具の第 1 挿入部と第 2 医療器具の第 2 挿入部とが挿通され、第 1 挿入部と第 2 挿入部とを体腔内に案内する筒状のものであればよい。

[0076] スライダ 4 0 0 は、外套管長筒体 3 2 0 内（空洞部 3 2 4）に収容され、基準軸 3 0 0 a 方向に進退自在に支持される。このスライダ 4 0 0 は、内視鏡挿通路 3 0 6 に挿通された内視鏡挿入部 1 0 2 と、処置具挿通路 3 0 8 に挿通された処置具挿入部 2 0 2 とに連結し、内視鏡挿入部 1 0 2 と処置具挿入部 2 0 2 とを連動させて前後方向（軸方向）に進退移動させる連動部材の一実施の形態を示す。

[0077] 特にスライダ４００は、内視鏡挿入部１０２と処置具挿入部２０２のいずれか一方の前後方向（軸方向）への進退移動に対して他方が連動しない、即ち、独立して移動する不感帯領域と、いずれか一方の進退移動に対して他方が連動する感帯領域とを有し、不感帯領域では外套管３００の基準軸３００a方向に関して処置具２００の先端に対する内視鏡１００の先端の相対位置を変化させる連動部材である。即ち、内視鏡挿入部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。

[0078] 図５は、図４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６は、図５におけるＶⅠ－ＶⅠ矢視断面図である。

[0079] また、図７及び図８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。

[0080] 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６に示すように、スライダ本体４０２の平坦な上面４０４（図７及び図８参照）及び下面４０６には、基準軸３００a方向（前後方向）に延在する凸条部４０８及び４１０が形成される。

[0081] 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６に示す左右一對の長板状のガイド板３７４及び３７４と、ガイド板３７６及び３７６とが支持されており、ガイド板３７４と３７４との間の隙間、及び、ガイド板３７６と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３００a方向に沿って延在するガイド溝３７０及び３７２が形成される。

[0082] スライダ本体４０２の凸条部４０８及び４１０の各々は、外套管長筒体３２０内において、ガイド溝３７０及び３７２に嵌入し、上面４０４及び下面

４０６の各々がガイド板３７４と３７４、及び、３７６と３７６に接触又は近接した状態に配置される。

[0083] 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とし、先端キャップ３６０に当接する位置を前端とする移動可能範囲内で進退移動する。

[0084] なお、ガイド溝３７０及び３７２は、外套管長筒体３２０内に配置されたガイド板３７４、３７４、３７６及び３７６によって形成されるものではなく、外套管長筒体３２０の外壁３２２に形成されたものであってもよいし、他の構成により形成されたものであってもよい。

[0085] また、スライダ４００は、図４に示すように内視鏡挿入部１０２と連結（係合）する左側の内視鏡連結部４２０と、処置具挿入部２０２と連結（係合）する右側の処置具連結部４２２とを有する。

[0086] スライダ本体４０２の左側に設けられた内視鏡連結部４２０は、外套管長筒体３２０内において内視鏡挿通路３０６となる空間を確保するとともに、図５のようにして内視鏡挿入部１０２が挿通される貫通孔４２４（図６、図７及び図８参照）と、貫通孔４２４に固定され、内視鏡挿通路３０６に挿通された内視鏡挿入部１０２の外周面（側面）に圧接する圧接部材４２６とを備える。

[0087] 圧接部材４２６は、図６及び図７に示すように弾性ゴムなどの弾性材により円筒状に形成され、図７のようにスライダ本体４０２の左側面４３１に形成された開口４３０からスライダ本体４０２の貫通孔４２４と同軸上となる位置まで嵌入されてスライダ本体４０２に固定される。

[0088] これによって、内視鏡挿通路３０６に内視鏡挿入部１０２を挿通させたときには、図５のように内視鏡挿入部１０２が貫通孔４２４を挿通し、かつ、内視鏡挿入部１０２の外周面に圧接部材４２６が圧接（係合）し、内視鏡挿

入部 102 の中心軸が内視鏡挿通軸 306 a と同軸上に配置される。

[0089] 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。

[0090] 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。

[0091] 図 4 のようにスライダ本体 402 の右側に設けられた処置具連結部 422 は、図 5 に示すように処置具挿入部 202 に連結されるスリーブ 440（図 6 及び図 8 参照）と、スリーブ 440 を前後方向に進退移動可能にガイドするガイド部 460 とを備える。

[0092] スリーブ 440 は、図 6 に示すように円筒状に形成されたスリーブ本体 444（枠体）と、スリーブ本体 444 の内側に固定される圧接部材 446 とを備える。圧接部材 446 は、弾性ゴムなどの弾性材により円筒状に形成されている。

[0093] これにより、処置具挿通路 308 に処置具挿入部 202 を挿通させたときには、図 5 のように処置具挿入部 202 が圧接部材 446 の内側（図 6 の貫通孔 450）を挿通し、かつ、処置具挿入部 202 の外周面に圧接部材 446 が圧接（係合）し、処置具挿入部 202 の中心軸が処置具挿通軸 308 a と同軸上に配置される。

[0094] 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。

[0095] 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。

[0096] 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。

[0097] 一方、処置具連結部４２２のガイド部４６０は、図６及び図８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３００a（処置具挿通軸３０８a）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。

[0098] 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５及び図８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及び４６８を有する。

[0099] これらの端縁部４６６及び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。

[0100] 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、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。

[0101] 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。

[0102] まず、図１２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る。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。

[0103] そして、図１２の（Ａ）部の状態が、図９に示すようにスリーブ４４０がスライダ本体４０２（ガイド部４６０）に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態であるとする、術者が処置具２００の操作部２０４を把持している手で、処置具挿入部２０２を微小に前進させると、外套管３００（外套管長筒体３２０）に対してスライダ本体４０２が移動せず、スライダ本体４０２に対してスリーブ４４０のみがスライダ本体４０２に対する移動可能範囲内で前進移動する。そのため、スリーブ４４０がスライダ本体４０２に対する移動可能範囲の前端に到達するまでの処置具挿入部２０２の前進移動に対しては、図１２の（Ｂ）部に示すように内視鏡挿入部１０２が静止した状態で処置具挿入部２０２のみが前進する。即ち、スライダ４００は、処置具挿入部２０２の進退移動に対して内視鏡挿入部１０２が連動しない不感帯領域を有し、このときの処置具２００の前進操作はスライダ４００の不感帯領域での進退操作となる。

[0104] 同様に、図９に示すようにスリーブ４４０がスライダ本体４０２（ガイド部４６０）に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態であるとする、術者が処置具２００の操作部２０４を把持している手で、処置具挿入部２０２を微小に後退させると、外套管３００（外套管長筒体３２０）に対してスライダ本体４０２が移動せず、スライダ本体４０２に対してスリーブ４４０のみがスライダ本体４０２に対する移動可能範囲内で後退移動する。そのため、スリーブ４４０がスライダ本体４０２に対する移動可能範囲の後端に到達するまでの処置具挿入部２０２の後退移動に対しては、図１２の（Ｃ）部に示すように内視鏡挿入部１０２が静止した状態で処置具挿入部２０２のみが後退する。即ち、このときの処置具２００の後退操作はスライダ４００の不感帯領域での後退操作となる。

[0105] したがって、これらの処置具２００の微小な進退操作、即ち、不感帯領域での進退操作に対しては、内視鏡１００が進退移動しないので、モニタ１１２に内視鏡画像として表示される処置具２００の先端部位や体腔内部位等の

観察部位の範囲は変化せず、処置具２００の微小変位に応じて観察部位の画像の大きさが変動してしまうことを防止することができる。これによって、遠近感を適切に保つことができ、安定した内視鏡画像を得ることができる。

[0106] 一方、図９に示すようにスリーブ４４０がスライダ本体４０２に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態において、術者が処置具２００の操作部２０４を把持している手で、処置具挿入部２０２を大きく前進させると、スライダ４００のスリーブ４４０が移動可能範囲の前端に当接するまでの不感帯領域での前進移動の後、図１０に示すようにスリーブ４４０がスライダ本体４０２に対する移動可能範囲の前端に到達した状態となる。そして、更に、処置具挿入部２０２が前進移動すると、処置具挿入部２０２とともにスリーブ４４０及びスライダ本体４０２が外套管長筒体３２０に対して前進移動し、内視鏡挿入部１０２が処置具挿入部２０２と連動して前進移動する。そのため、スリーブ４４０がスライダ本体４０２に対する移動可能範囲の前端に到達した後の処置具挿入部２０２の前進移動に対しては、図１２の（Ａ）部と同じ状態を示した図１３の（Ａ）部の状態に対して図１３の（Ｂ）部に示すように処置具挿入部２０２と連動して内視鏡挿入部１０２が前進する。即ち、スライダ４００は、処置具挿入部２０２の進退移動に対して内視鏡挿入部１０２が連動する感帯領域を有し、このときの処置具２００の前進操作はスライダ４００の感帯領域での前進操作となる。

[0107] 同様に、図９に示すようにスリーブ４４０がスライダ本体４０２に対する移動可能範囲の前端及び後端のいずれにも到達していない状態において、術者が処置具２００の操作部２０４を把持している手で、処置具挿入部２０２を大きく後退させると、スライダ４００のスリーブ４４０が移動可能範囲の後端に当接するまでの不感帯領域での後退移動の後、図１１に示すようにスリーブ４４０がスライダ本体４０２に対する移動可能範囲の後端に到達した状態となる。そして、更に、処置具挿入部２０２が後退移動すると、処置具挿入部２０２とともにスリーブ４４０及びスライダ本体４０２が外套管長筒体３２０に対して後退移動し、内視鏡挿入部１０２が処置具挿入部２０２と

連動して後退移動する。そのため、スリーブ４４０がスライダ本体４０２に対する移動可能範囲の後端に到達した後の処置具挿入部２０２の後退移動に対しては、図１３の（Ｃ）部に示すように処置具挿入部２０２と連動して内視鏡挿入部１０２が後退する。即ち、このときの処置具２００の後退操作はスライダ４００の感帶領域での後退操作となる。

[0108] したがって、これらの処置具２００の大きな進退操作、即ち、感帶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に表示される内視鏡画像に写り込む観察部位の範囲が処置具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の操作に応じて内視鏡画像に写り込む処置具２００の先端部位以外の観察部位の画像の大きさ及び観察部位の範囲の大きさが変化するので、術者が望む画像を簡単に得ることができる。

[0109] 以上のように、術者が処置具挿入部２０２を軸方向に進退操作したとき、処置具挿入部２０２の軸方向への変位が大きい場合（大振幅の進退動作が行われた場合）には、前後上下左右に内視鏡挿入部１０２も連動して進退移動するので、術者の意図通りに内視鏡１００の視野や向き等を変えることができる。また、視野は常に処置具２００の先端部位を撮像することになり、処置するために最適な画像が自動で提供される。処置する箇所以外の部分を確認したい場合は、処置具挿入部２０２を動かすことにより確認ができ、術者が思い通りに操作できる。したがって、術者とは別に内視鏡１００の操作を行う助手（スコピスト）を不要にすることができ、術者が助手に対して内視鏡１００の視野や向き等を逐次指示しなければならないという煩わしさも無くすることができる。

[0110] また、処置具挿入部２０２の軸方向への変位が小さい場合（小振幅の進退動作が行われた場合）には、内視鏡挿入部１０２が連動しないため、内視鏡画像が不要に変動してしまうことを防止することができ、遠近感を適切に保ち、安定した内視鏡画像を提供することができる。

[0111] 次に、本発明の実施の形態の外套管３００の内部構造について説明する。

上記参考形態は内視鏡挿入部１０２と処置具挿入部２０２とを連動させる連動部材としてスライダ４００を採用したものであるが、本発明の実施の形態では、スライダ４００に対して簡易な構成の連動部材であってスライダ４００と類似の作用効果を奏する連動部材を採用する。

[0112] 図１４は、外套管３００を基準軸３００aに沿って切断した断面において、本発明の実施の形態の連動部材６００の構成を示した断面図であり、図１５は、図１４における連動部材６００の周辺部分を拡大して示した拡大図である。また、図１６は、図１５におけるXVⅠ-XVⅠ矢視断面図である。

[0113] なお、本実施の形態の連動部材６００を内蔵した外套管３００において、上記参考形態のスライダ４００を内蔵した外套管３００と同一又は類似作用の部材には同一符号を付す。また、図１５は、外套管３００の内視鏡挿通路３０６と処置具挿通路３０８とに内視鏡挿入部１０２と処置具挿入部２０２とを挿通させた状態を示す。

[0114] これらの図に示すように連動部材６００は、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を保持する第１保持部としての第１スリーブ６０２と、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を保持する第２保持部としての第２スリーブ６０４と、第１スリーブ６０２と第２スリーブ６０４とを連結する連結部材６０６とを有する。

[0115] 第１スリーブ６０２は、例えば、上記実施の形態のスライダ４００におけるスリーブ４４０と同様に構成され、図１５及び図１６のように円筒状に形成された枠体であるスリーブ本体６２０と、スリーブ本体６２０の内側に固定され、弾性材により円筒状に形成された圧接部材６２２と、を有する。

[0116] 第２スリーブ６０４も同様に、図１５及び図１６のように円筒状に形成された枠体であるスリーブ本体６４０と、スリーブ本体６４０の内側に固定され、弾性材により円筒状に形成された圧接部材６４２と、を有する。

[0117] また、図１６に示すように、外套管３００の内部（外套管長筒体３２０内）の上部及び下部には、図６に示したガイド板３７４及び３７４とガイド板

３７６及び３７６とにより形成されるガイド溝３７０及び３７２と同様に、基端キャップ３４０と先端キャップ３６０との間に基準軸３００a方向に沿って延在するガイド板６６０、６６２及び６６４と、ガイド板６６６、６６８及び６７０とが掛け渡され、それらのガイド板６６０、６６２及び６６４と、ガイド板６６６、６６８及び６７０とにより基準軸３００a方向に沿って延在するガイド溝６７２及び６７４と、ガイド溝６７６及び６７８とが形成される。

[0118] 一方、第１スリーブ６０２（スリーブ本体６２０）の外周面の上部と下部には、軸３００a方向（前後方向）に延在する凸条部６８０、６８２とが形成される。

[0119] そして、それらの凸条部６８０及び６８２の各々が、ガイド溝６７２及び６７６に嵌入するとともに、第１スリーブ６０２の外周面がガイド板６６０、６６２、６６６及び６６８に接触又は近接した状態に配置される。

[0120] 同様に、第２スリーブ６０４（スリーブ本体６４０）の外周面の上部と下部には、軸３００a方向（前後方向）に延在する凸条部６８４及び６８６とが形成される。

[0121] そして、それらの凸条部６８４及び６８６の各々が、ガイド溝６７４及び６７８に嵌入するとともに、第２スリーブ６０４の外周面がガイド板６６２、６６４、６６８及び６７０に接触又は近接した状態に配置される。

[0122] これにより、第１スリーブ６０２は、その中心軸が内視鏡挿通軸３０６aと略同軸上に配置されると共に、前後方向に進退移動可能に、かつ、その中心軸周りの回転が不能に支持される。

[0123] また、第２スリーブ６０４は、その中心軸が処置具挿通軸３０８aと略同軸上に配置されると共に、前後方向に進退移動可能に、かつ、その中心軸周りの回転が不能に支持される。

[0124] なお、第１スリーブ６０２及び第２スリーブ６０４を外套管３００の基準軸３００a方向に進退移動可能に支持する機構は本実施の形態と異なるものであってもよい。

- [0125] このような第1スリーブ602、第2スリーブ604によれば、図15のように内視鏡挿通路306に内視鏡挿入部102を挿通させたときには、内視鏡挿入部102が第1スリーブ602の貫通孔602a（圧接部材622の内周側の貫通孔602a、図16参照）を挿通して内視鏡挿入部102の外周面に圧接部材622が圧接（係合）する。これにより、第1スリーブ602と内視鏡挿入部102とが連結する。
- [0126] また、図15のように、処置具挿通路308に処置具挿入部202を挿通させたときには、処置具挿入部202が第2スリーブ604の貫通孔604a（圧接部材642の内周側の貫通孔604a、図16参照）を挿通して処置具挿入部202の外周面に圧接部材642が圧接（係合）する。これにより、第2スリーブ604と処置具挿入部202とが連結する。
- [0127] 連結部材606は、例えば、非伸縮性で可撓性を有する紐状の可撓性部材であって、図15及び図16に示すように、一方の第1端部606aは第1固定部として第1スリーブ602に固定され、他方の第2端部606bは第2固定部として第2スリーブ604に固定される。
- [0128] また、第1端部606aは、例えば第1スリーブ602の外周面の右側側部であって前後方向の中央付近に固定され、第2端部606bは、例えば第2スリーブ604の外周面の左側側部であって前後方向の中央付近に固定される。
- [0129] ただし、第1端部606aが固定される第1スリーブ602における第1固定位置、及び、第2端部606bが固定される第2スリーブ604における第2固定位置は特定の位置に限らない。
- [0130] この連結部材606は、第1端部606aと第2端部606bとの位置が前後方向に一致する状態のときには、第1端部606aと第2端部606bとの間に弛み（撓み）が生じる弛み部を有する。本実施の形態は、連結部材606の全体が弛み部となる形態であるが、連結部材606の一部が変形不可能な硬質な部材で構成される形態であって連結部材606の一部のみが弛み部となる形態であってもよい。

- [0131] そして、第1スリーブ602と第2スリーブ604との前後方向への相対的な位置変化により連結部材606の第1端部606aと第2端部606bとの前後方向の距離が大きくなると、弛み部が伸長して第1端部606aと第2端部606bとの間に引張力を生じさせる。
- [0132] なお、連結部材606の弛み部は、第1端部606aが固定される第1スリーブ602の第1固定位置と、第2端部606bが固定される第2スリーブ604の第2固定位置とを連結部材606により連結する際に必要となる弛み部の最小の長さ L_{min} が弛み部の実際の長さ L よりも短い状態のときに弛み部が弛んでいる状態であり、 L_{min} が L と一致した状態のときに弛み部が伸長した状態となる。
- [0133] また、本発明の実施の形態の連結部材606は、第1端部606aから第2端部606bまでの長さが、外套管300の内部における内視鏡挿入部102と処置具挿入部202との最短距離よりも長く、かつ外套管300の基準軸300a方向の長さよりも短い。
- [0134] 以上の連動部材600によれば、第1スリーブ602と第2スリーブ604との前後方向への相対移動により上述のように連結部材606の弛み部の状態が変化して連結部材606が弛緩状態と引張状態との間で変化する。即ち、連結部材606は、弛み部が弛んでいる状態のときの弛緩状態と、弛み部が伸長している状態のときの引張状態との間で変化する。
- [0135] そして、図15のように、第1スリーブ602と第2スリーブ604との前後方向の相対位置の関係が連結部材606を弛緩状態にする位置関係にあるときには、第1スリーブ602と第2スリーブ604とが独立して移動する非連動状態となる。
- [0136] 一方、図17又は図18のように、第1スリーブ602と第2スリーブ604との前後方向の相対位置の関係が、連結部材606を引張状態にする位置関係にあるときには、第1スリーブ602と第2スリーブ604のいずれか一方の移動に連動して他方が移動する連動状態となる。
- [0137] これによって、連動部材600は、上記参考形態のスライダ400と同様

の作用、効果を奏する。

[0138] 即ち、連動部材600は、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し、不感帯領域では外套管300の基準軸300a方向に関して処置具200の先端に対する内視鏡100の先端の相対位置を変化させるものとして作用する。

[0139] なお、上記実施の形態のスライダ400の図9における状態が、本実施の形態の連動部材600の図15における状態に相当し、この状態において、図12の（A）部に対する図12の（B）部又は図12の（C）部のよう、処置具挿入部202の微小な進退移動に対して内視鏡挿入部102が静止した状態を維持する。

[0140] 一方、上記実施の形態のスライダ400の図10及び図11における状態の各々が、本実施の形態の連動部材600の図17及び図18における状態の各々に相当し、これらの状態において、図13の（A）部に対する図13の（B）部又は図13の（C）部のよう、処置具挿入部202の進退移動に連動して内視鏡挿入部102も進退移動する。

[0141] なお、本発明の実施の形態の連動部材600は連動部材を上記スライダ400とした場合よりも構成が簡易であるため、外套管300の低コスト化、構成の簡略化、細径化等を図ることができる。

[0142] 以上、本発明の実施の形態の連動部材600において、連結部材606は非伸縮性で紐状の可撓性部材としたが、紐状でなくても、第1スリーブ602と第2スリーブ604の相対的な位置の変化に応じて弛緩状態と引張状態との間で変化するものであればよい。例えば、連結部材606は図19のよう、に带状でもよい。この場合に、連結部材606が上下方向に対して垂直な方向に変形可能なように連結部材606を配置する。

[0143] また、本発明の実施の形態の連動部材600において、連結部材606は

、第1スリーブ602と第2スリーブ604とを直接的に連結するものであったが、これに限らず、第1スリーブ602と第2スリーブ604のうちの一方を他方に対して相対的に前進移動又は後退移動したときに弛緩状態から引張状態に切り替わるように第1スリーブ602と第2スリーブ604とを連結するものであればよい。

[0144] 例えば、図20に示す連結部材700は、外套管300の内部の上部又は下部において、内視鏡挿通路306と処置具挿通路308の各々に沿った基端側と先端側との位置に掛け部材702、704、706及び708が設けられ、それらの掛け部材702、704、706及び708に紐状又は帯状の連結部材700が8の字状に掛け渡される。

[0145] そして、連結部材700のうち掛け部材702と掛け部材704との間に掛け渡された部分に第1スリーブ602が固定され、掛け部材706と掛け部材708との間に掛け渡された部分に第2スリーブ604が固定される。

[0146] また、第1スリーブ602と第2スリーブ604との前後方向の位置が特定の位置関係のときに（例えば一致しているときに）、連結部材700の全体が弛緩状態となるように設定される。そして、その状態に対して、第1スリーブ602と第2スリーブ604のいずれか一方が他方に対して相対的に前進移動又は後退移動すると、第1スリーブ602と第2スリーブ604とを連結する連結部材700の2つの区間のうちの一方が引張状態となり、第1スリーブ602と第2スリーブ604とが連動して移動する。例えば、第2スリーブ604が処置具挿入部202の前進移動により前進移動すると、連結部材700のうち、第2スリーブ604から基端側に延在して掛け部材706及び掛け部材704を介して第1スリーブ602に連結する部分が引張状態となる。これによって、第2スリーブ604の前進移動に連動して第1スリーブ602も前進移動する。

[0147] また、本発明の実施の形態の連動部材600では、第1スリーブ602及び第2スリーブ604は各々の中心軸周りの回転が規制されており、それらに連結した内視鏡挿入部102及び処置具挿入部202の軸周りの回転も規

制される。これに対して、内視鏡挿入部 102 と処置具挿入部 202 のうちのいずれか一方、又は、両方が軸周りの回転が可能となるようにしてもよい。

[0148] 例えば、処置具挿入部 202 の軸周りの回転を可能にすることが好ましく、その場合には、第 2 スリーブ 604 を図 21 の断面図のように構成すればよい。同図において第 2 スリーブ 604 は、上述の円筒状のスリーブ本体 640 と、スリーブ本体 640 の内周側においてスリーブ本体 640 に対して中心軸周りに回転可能に支持された円筒状の中間枠 720 と、中間枠 720 の内周側に固定された上述の円筒状の圧接部材 642 とから構成される。

[0149] なお、第 1 スリーブ 602 についても図 21 の第 2 スリーブ 604 と同様に構成することができる。

[0150] また、上記実施の形態の外套管 300 では、基準軸 300a、内視鏡挿通軸 306a、及び、処置具挿通軸 308a が互いに平行なものとしたが、基準軸 300a に対して、内視鏡挿通軸 306a と処置具挿通軸 308a のうちの少なくとも一方が斜め（非平行）であってもよい。

[0151] 例えば、基準軸 300a を含み、上下方向が法線となる平面を水平基準面といい、基準軸 300a を含み、左右方向が法線となる平面を鉛直基準面というものとする、内視鏡挿通軸 306a と処置具挿通軸 308a とを水平基準面に投影した場合の水平基準面上では基準軸 300a、内視鏡挿通軸 306a、及び処置具挿通軸 308a がいずれも平行する。そして、内視鏡挿通軸 306a と処置具挿通軸 308a とを鉛直基準面に投影した場合の鉛直基準面上では基準軸 300a と処置具挿通軸 308a とが平行であるが基準軸 300a と内視鏡挿通軸 306a とが非平行であり、内視鏡挿通軸 306a が例えば後方下側から前方上側に向けて斜めに傾斜する形態としてもよい。

[0152] これによって、外套管 300 は、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し、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することができる。

符号の説明

[0153] 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

２００ 処置具

２０２ 処置具挿入部

２０４ 操作部

２０６ 処置部

３００ 外套管

３００ a 基準軸

３０２ 基端面

３０４ 先端面

３０６ 内視鏡挿通路

３０６ a 内視鏡挿通軸

３０８ 処置具挿通路

３０８ a 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

3 1 6 第2先端開口
3 2 0 外套管長筒体
3 2 2 外壁
3 2 4 空洞部
3 4 0 基端キャップ
3 4 2、3 4 4 貫通孔
3 4 6、3 4 8 弁部材
3 6 0 先端キャップ
3 6 2、3 6 4 貫通孔
3 7 0、3 7 2 ガイド溝
3 7 4、3 7 6 ガイド板
4 0 0 スライダ
4 0 2 スライダ本体
4 0 4 上面
4 0 6 下面
4 0 8、4 1 0 凸条部
4 2 0 内視鏡連結部
4 2 2 処置具連結部
4 2 4 貫通孔
4 2 6 圧接部材
4 3 0 開口
4 3 1 左側面
4 4 0 スリーブ
4 4 4 スリーブ本体
4 4 6 圧接部材
4 5 0 貫通孔
4 6 0 ガイド部
4 6 2 ガイド面

4 6 6、4 6 8 端縁部
6 0 0 連動部材
6 0 2 第 1 スリーブ
6 0 2 a 貫通孔
6 0 4 第 2 スリーブ
6 0 4 a 貫通孔
6 0 6 連結部材
6 0 6 a 第 1 端部
6 0 6 b 第 2 端部
6 2 0、6 4 0 スリーブ本体
6 2 2、6 4 2 圧接部材
6 6 0、6 6 2、6 6 4、6 6 6、6 6 8、6 7 0 ガイド板
6 7 2、6 7 4、6 7 6、6 7 8 ガイド溝
6 8 0、6 8 2、6 8 4、6 8 6 凸条部
7 0 0 連結部材
7 0 2、7 0 4、7 0 6、7 0 8 掛け部材

請求の範囲

[請求項1]

第1挿入部を有する第1医療器具と、

第2挿入部を有する第2医療器具と、

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

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

前記外套管の内部に配置され、前記外套管の内部に挿通された前記第2挿入部を保持する第2保持部であって、前記第1挿入部を保持した状態で前記外套管の軸方向に移動する第2保持部と、

前記第1保持部に固定された第1固定部と、前記第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、前記連結部材は前記第1保持部と前記第2保持部との相対的な位置の変化により弛緩状態と引張状態との間で変化し、前記弛緩状態にあるときには前記第1保持部及び前記第2保持部が独立して移動する非連動状態とし、前記引張状態にあるときには前記第1保持部及び前記第2保持部のいずれか一方の移動に連動して他方が移動する連動状態とする連結部材と、

を備える内視鏡用外科手術装置。

[請求項2]

第1挿入部を有する第1医療器具と、

第2挿入部を有する第2医療器具と、

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

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

前記外套管の内部に配置され、前記外套管の内部に挿通された前記第2挿入部を保持する第2保持部であって、前記第1挿入部を保持し

た状態で前記外套管の軸方向に移動する第2保持部と、

前記第1保持部に固定された第1固定部と、前記第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、前記第1固定部と前記第2固定部との間に弛み部を有し、前記第1固定部と前記第2固定部との相対的な位置が変化して前記弛み部が伸長したとき前記第1固定部と前記第2固定部との間に引張力を与える連結部材と、

を備える内視鏡用外科手術装置。

[請求項3] 前記連結部材は可撓性部材である、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] 前記可撓性部材は紐状または帯状の部材である、請求項3に記載の内視鏡用外科手術装置。

[請求項5] 前記第1医療器具は、前記第1挿入部の先端に観察部が設けられた内視鏡であり、

前記第2医療器具は、前記第2挿入部の先端に処置部が設けられた処置具である、

請求項1から4のいずれか1項に記載の内視鏡用外科手術装置。

[請求項6] 第1挿入部を有する第1医療器具と、

第2挿入部を有する第2医療器具と、

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

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

前記外套管の内部に配置され、前記外套管の内部に挿通された前記第2挿入部を保持する第2保持部であって、前記第1挿入部を保持した状態で前記外套管の軸方向に移動する第2保持部と、

前記第1保持部に固定された第1固定部と、前記第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、前記第1固定部から

前記第2固定部までの長さが、前記外套管の内部における前記第1挿入部と前記第2挿入部との最短距離よりも長く、かつ前記外套管の軸方向の長さよりも短い連結部材と、

を備える内視鏡用外科手術装置。

[請求項7]

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

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

前記外套管の内部に配置され、前記外套管の内部に挿通された前記第2挿入部を保持する第2保持部であって、前記第1挿入部を保持した状態で前記外套管の軸方向に移動する第2保持部と、

前記第1保持部に固定された第1固定部と、前記第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、前記連結部材は前記第1保持部と前記第2保持部との相対的な位置の変化により弛緩状態と引張状態との間で変化し、前記弛緩状態にあるときには前記第1保持部及び前記第2保持部が独立して移動する非連動状態とし、前記引張状態にあるときには前記第1保持部及び前記第2保持部のいずれか一方の移動に連動して他方が移動する連動状態とする連結部材と、

を備える案内装置。

[請求項8]

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

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

前記外套管の内部に配置され、前記外套管の内部に挿通された前記

第2挿入部を保持する第2保持部であって、前記第1挿入部を保持した状態で前記外套管の軸方向に移動する第2保持部と、

前記第1保持部に固定された第1固定部と、前記第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、前記第1固定部と前記第2固定部との間に弛み部を有し、前記第1固定部と前記第2固定部との相対的な位置が変化して前記弛み部が伸長したとき前記第1固定部と前記第2固定部との間に引張力を与える連結部材と、

を備える案内装置。

[請求項9]

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

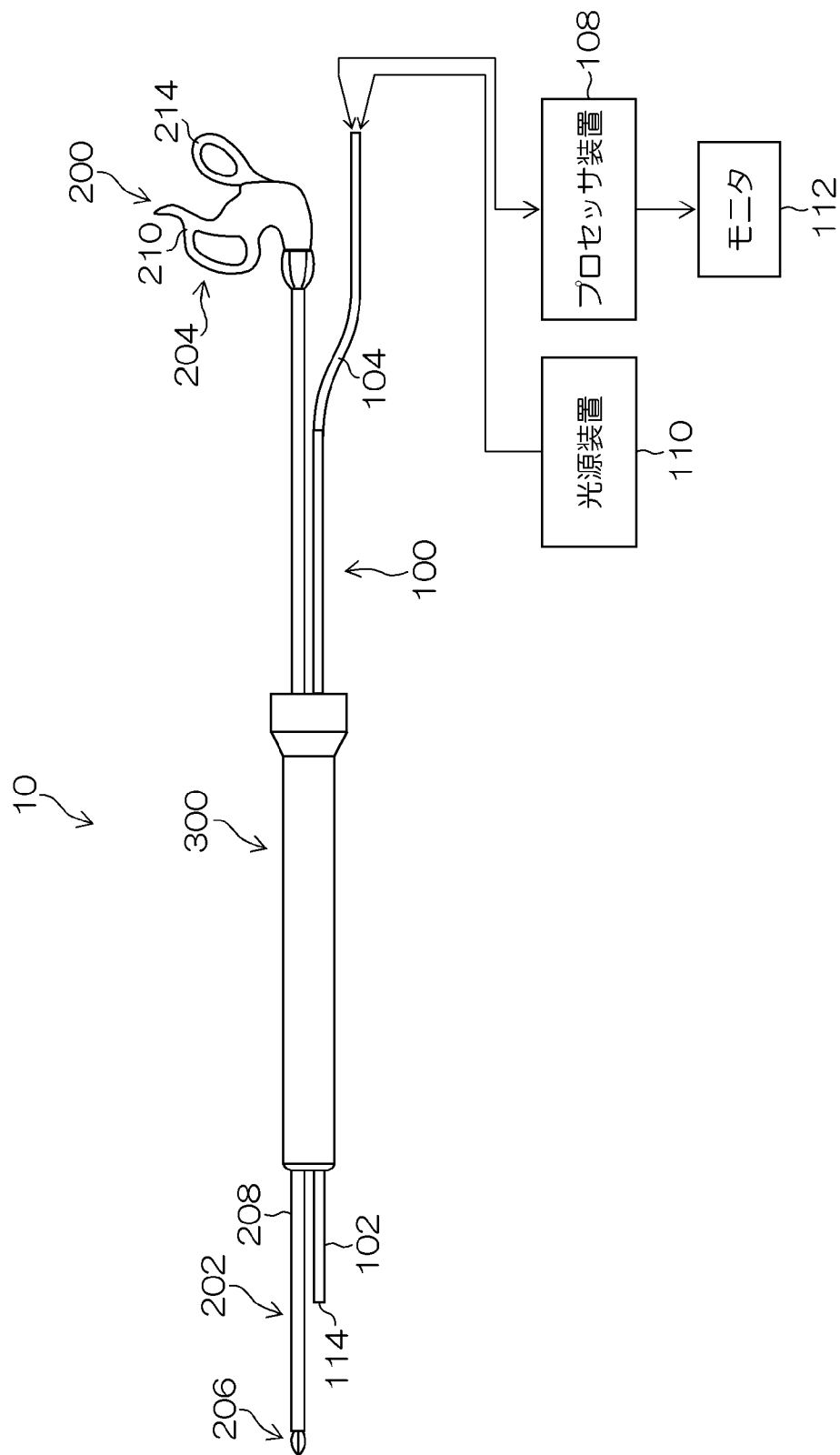
前記外套管の内部に配置され、前記外套管の内部に挿通された前記第1挿入部を保持する第1保持部であって、前記第1挿入部を保持した状態で前記外套管の軸方向に移動する第1保持部と、

前記外套管の内部に配置され、前記外套管の内部に挿通された前記第2挿入部を保持する第2保持部であって、前記第1挿入部を保持した状態で前記外套管の軸方向に移動する第2保持部と、

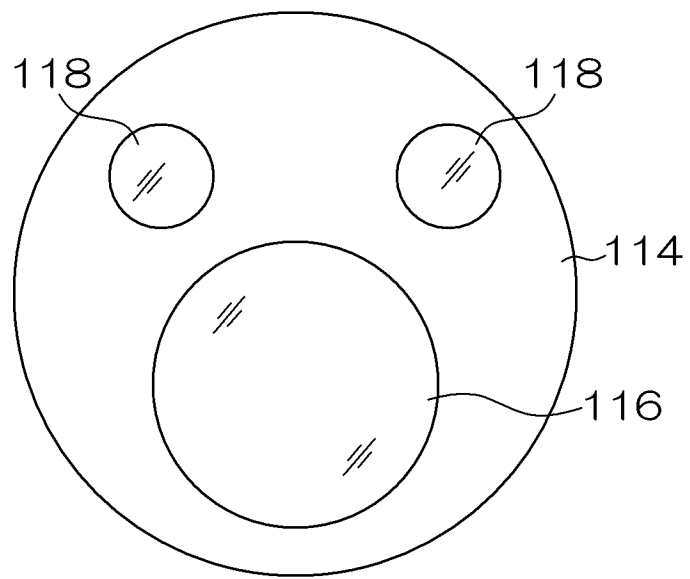
前記第1保持部に固定された第1固定部と、前記第2保持部に固定された第2固定部とを有する連結部材であって、前記第1固定部から前記第2固定部までの長さが、前記外套管の内部における前記第1挿入部と前記第2挿入部との最短距離よりも長く、かつ前記外套管の軸方向の長さよりも短い連結部材と、

を備える案内装置。

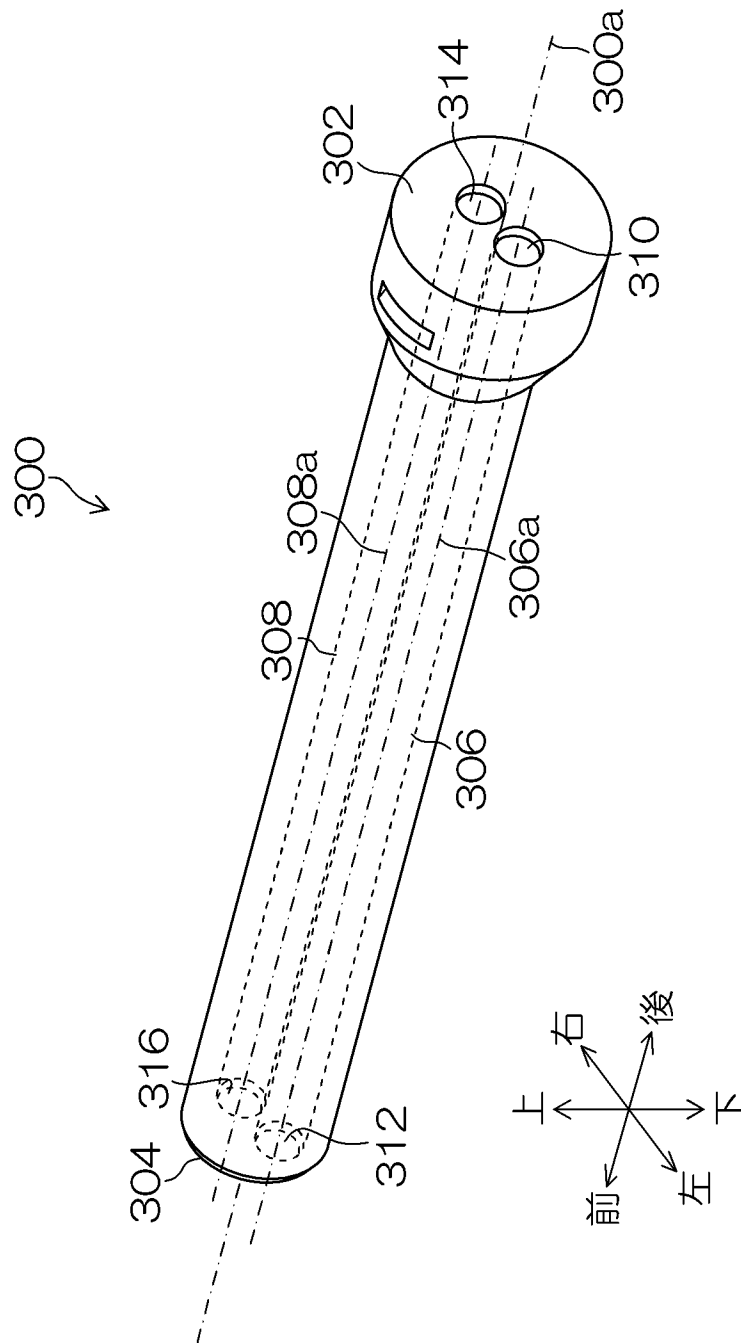
[図1]



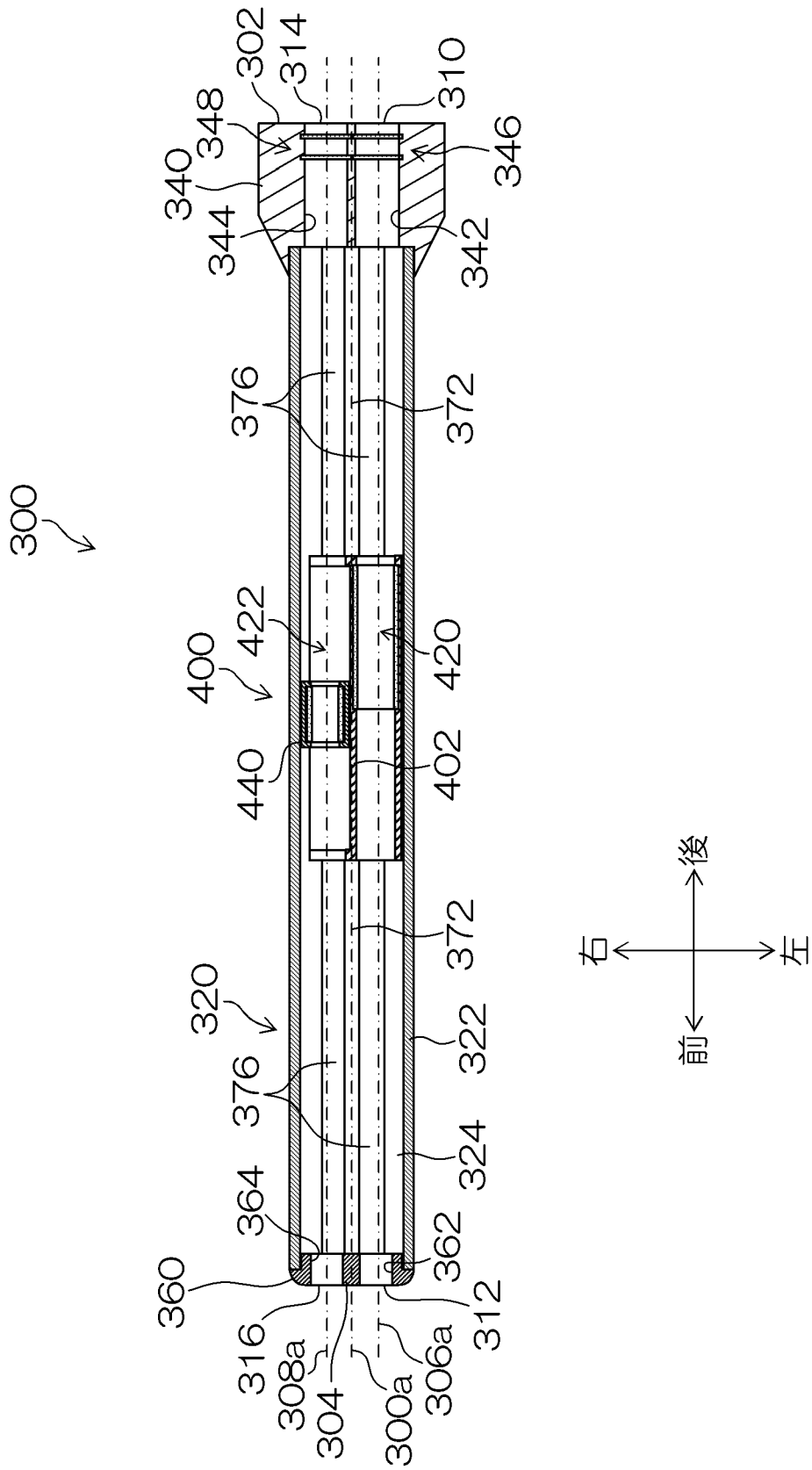
[図2]



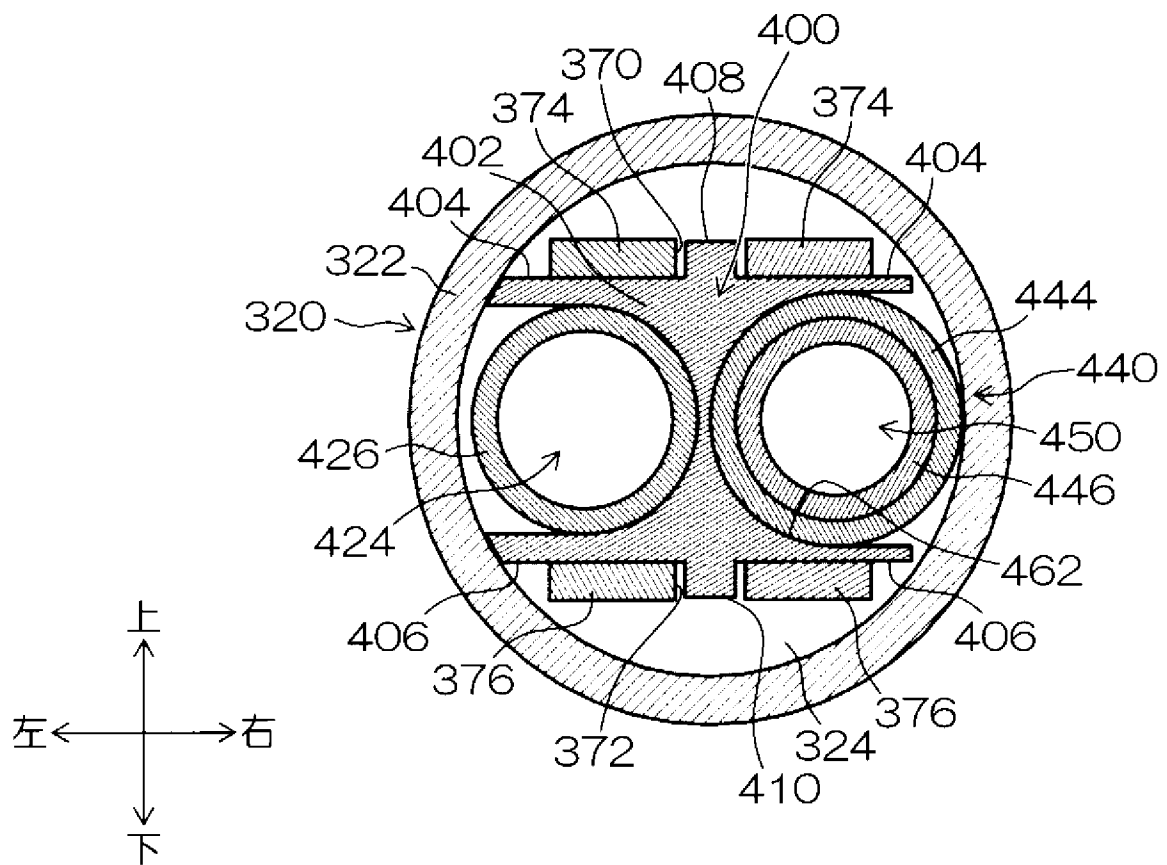
[図3]



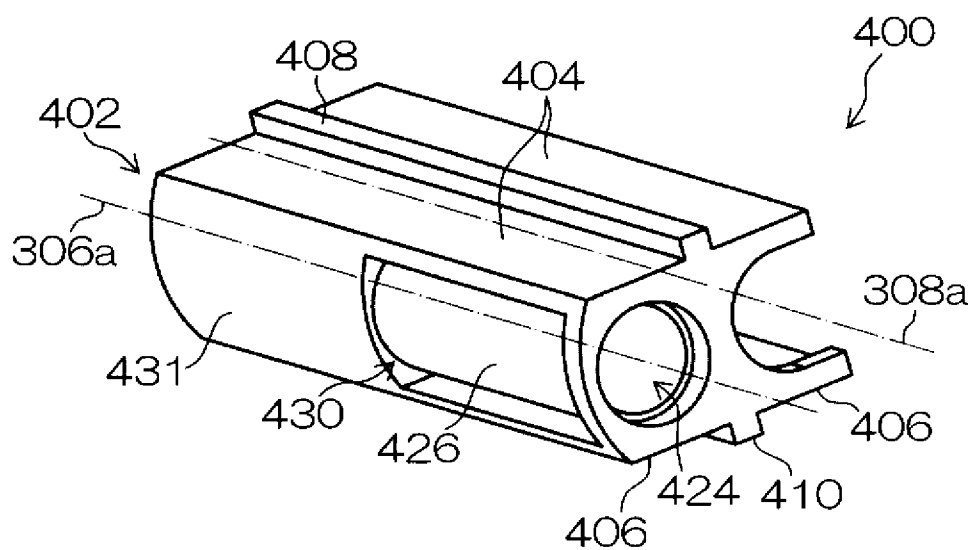
[図4]



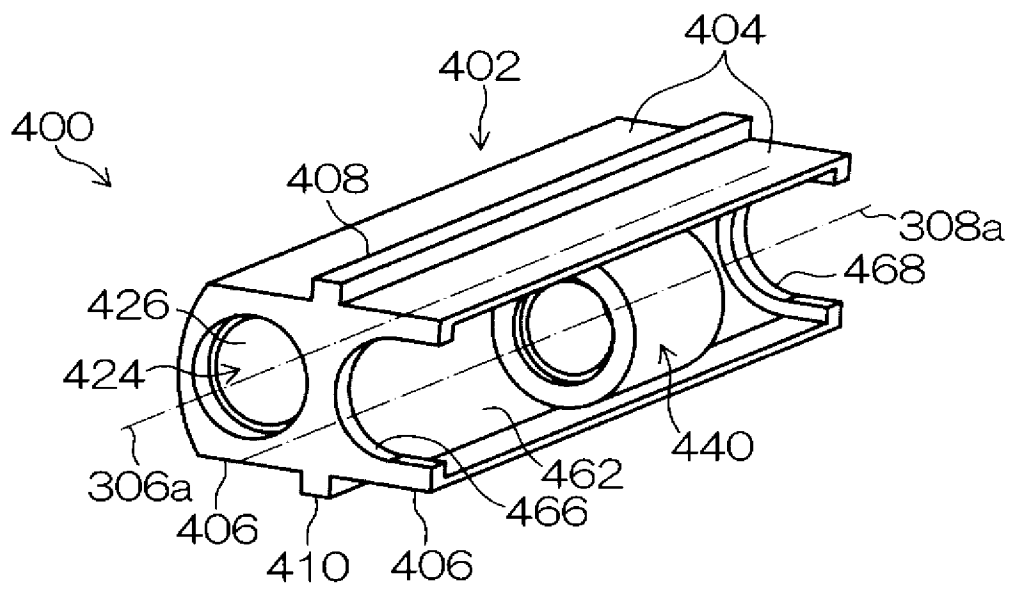
[図6]



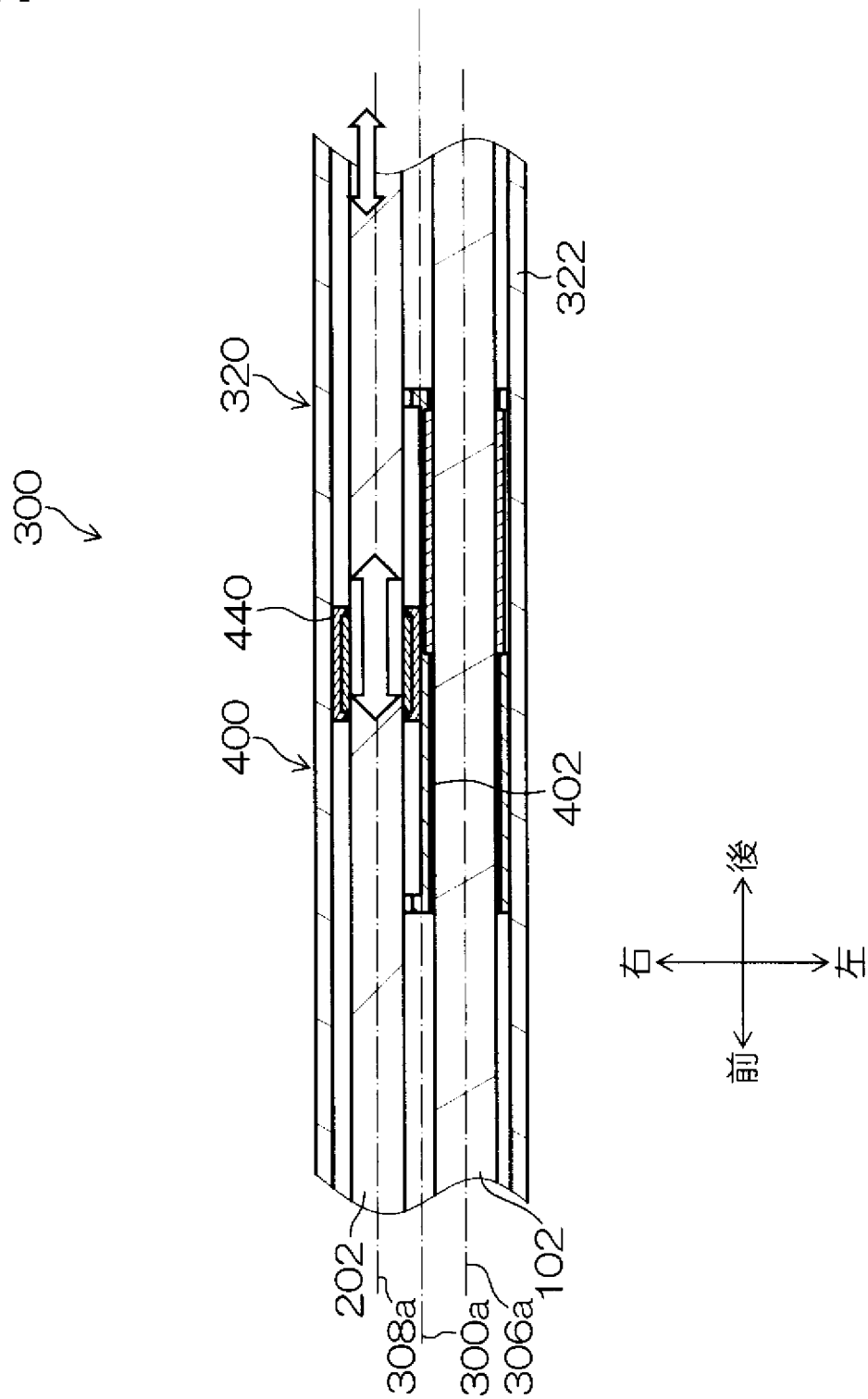
[図7]



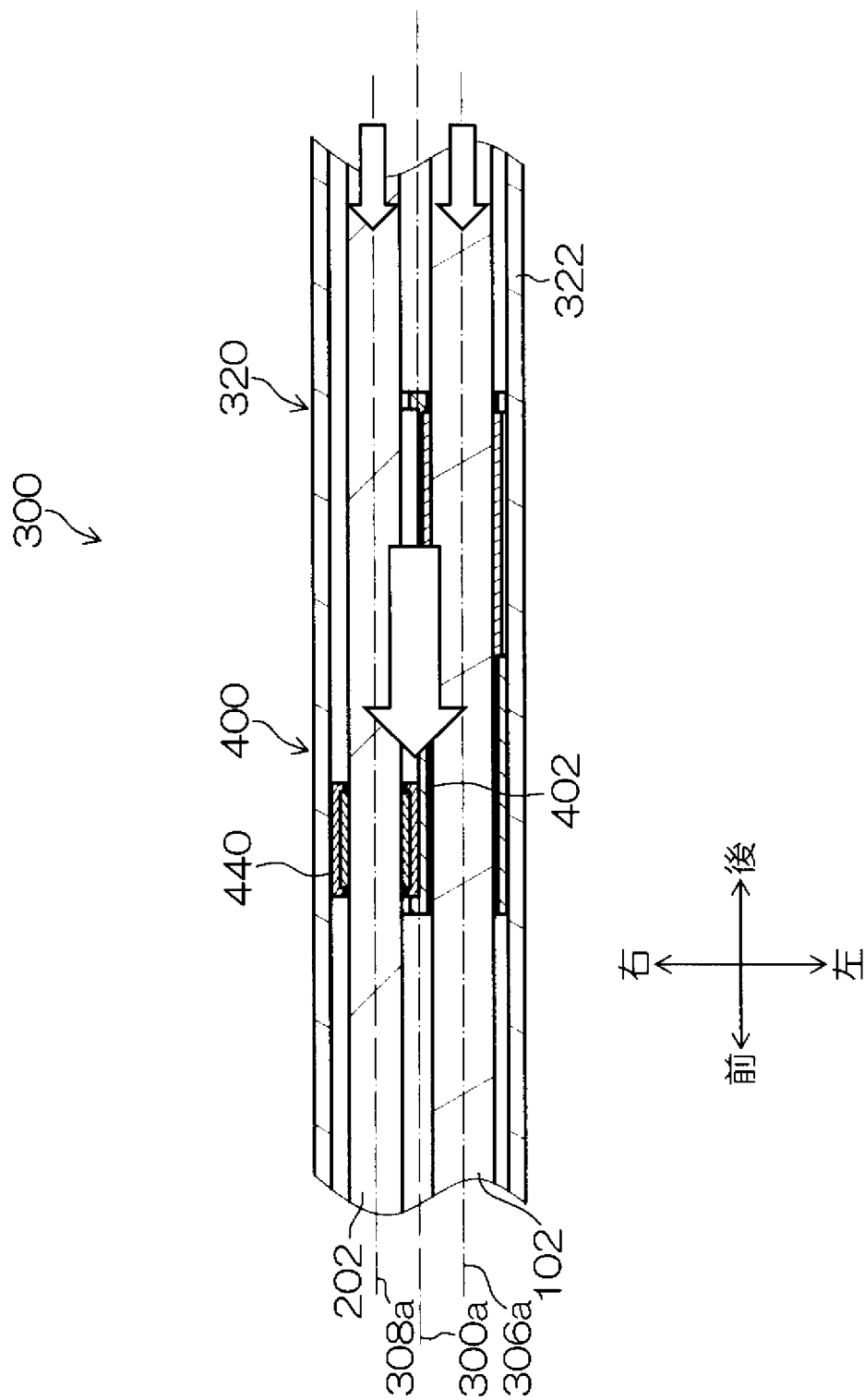
[図8]



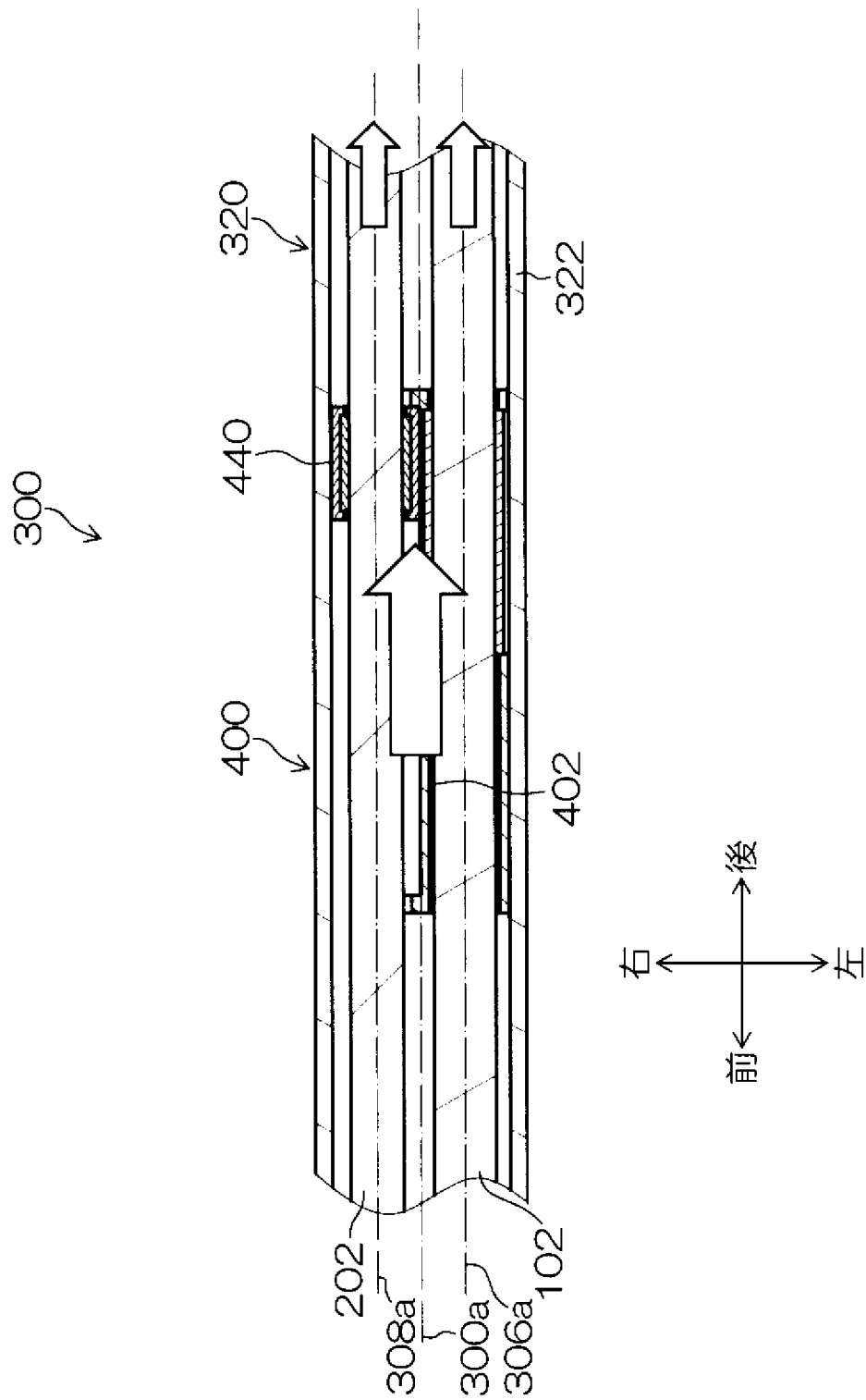
[図9]



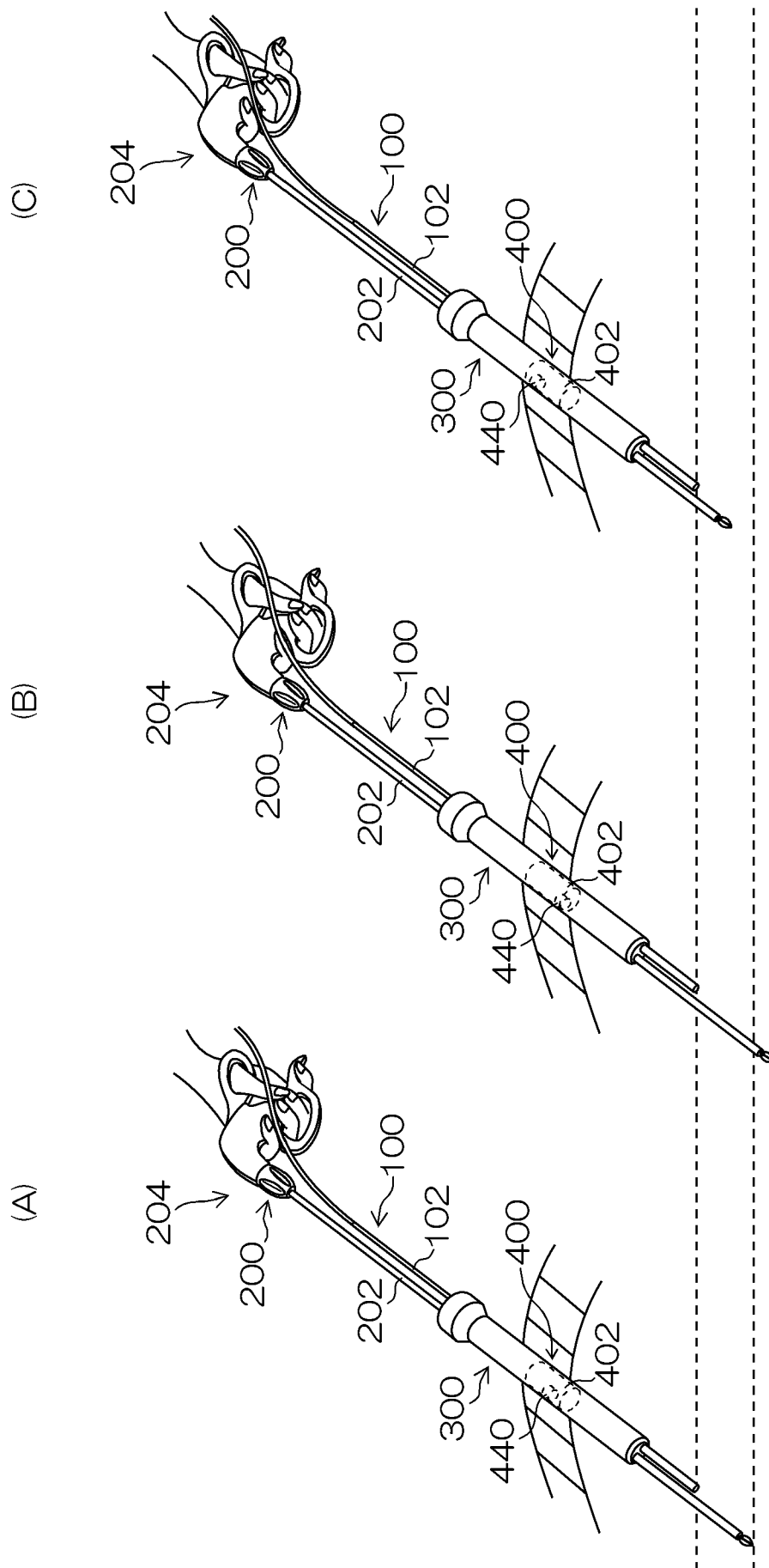
[図10]



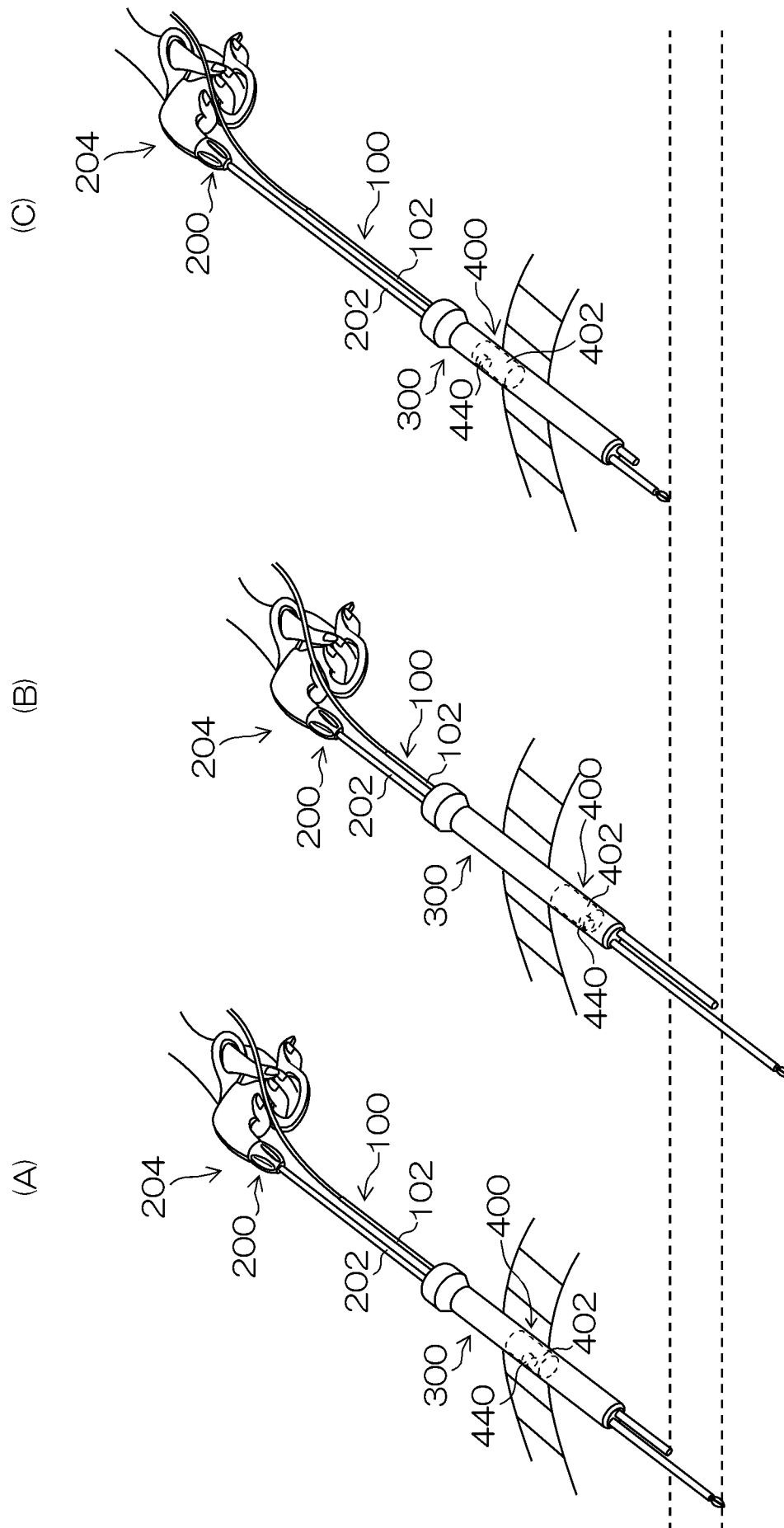
[図11]



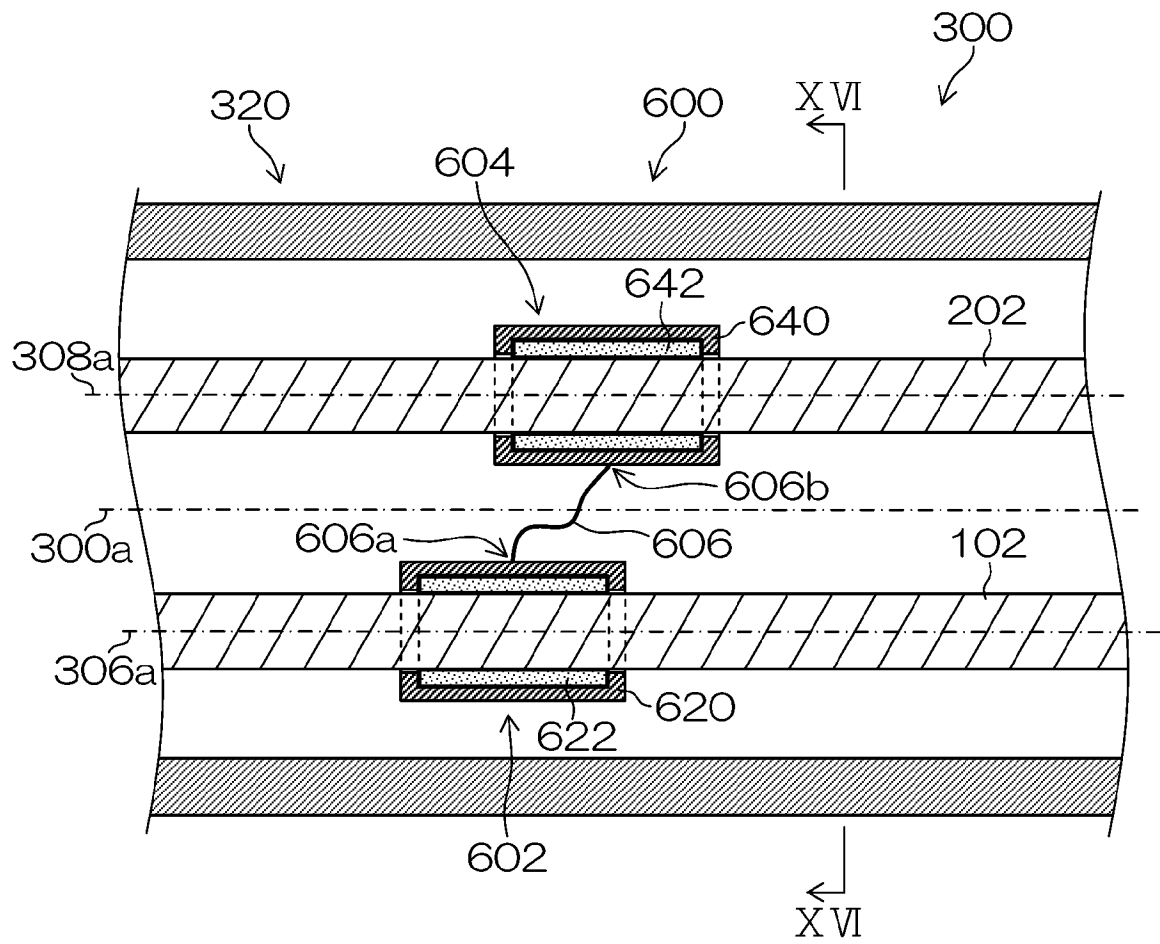
[図12]



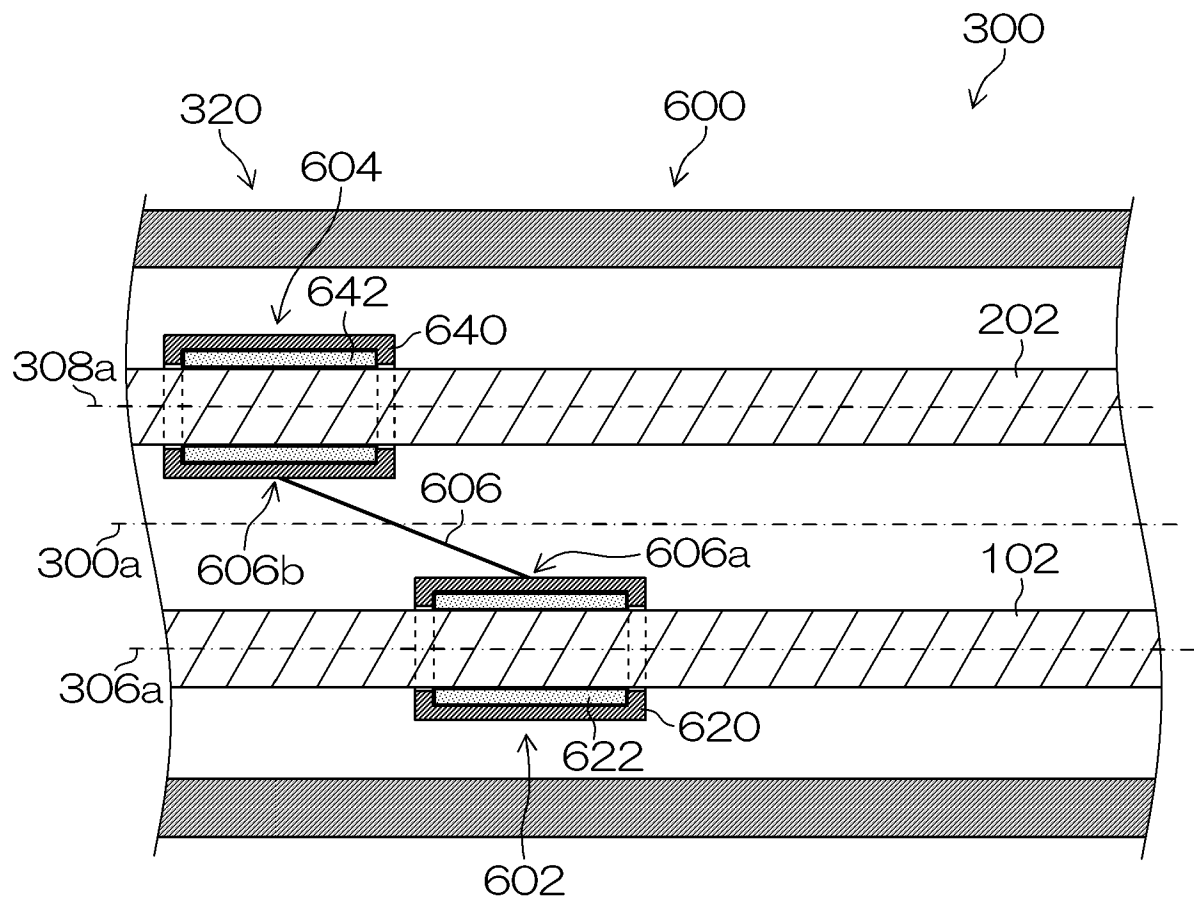
[図13]



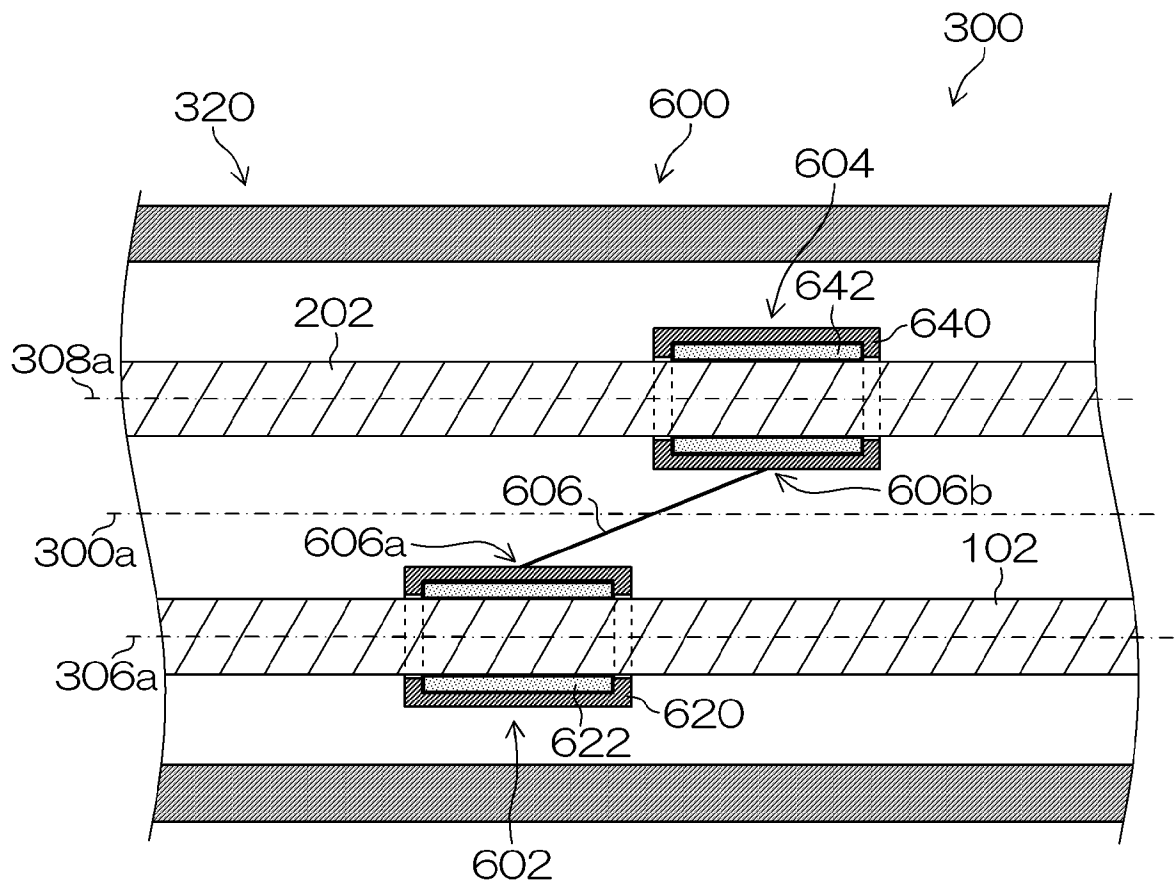
[図15]



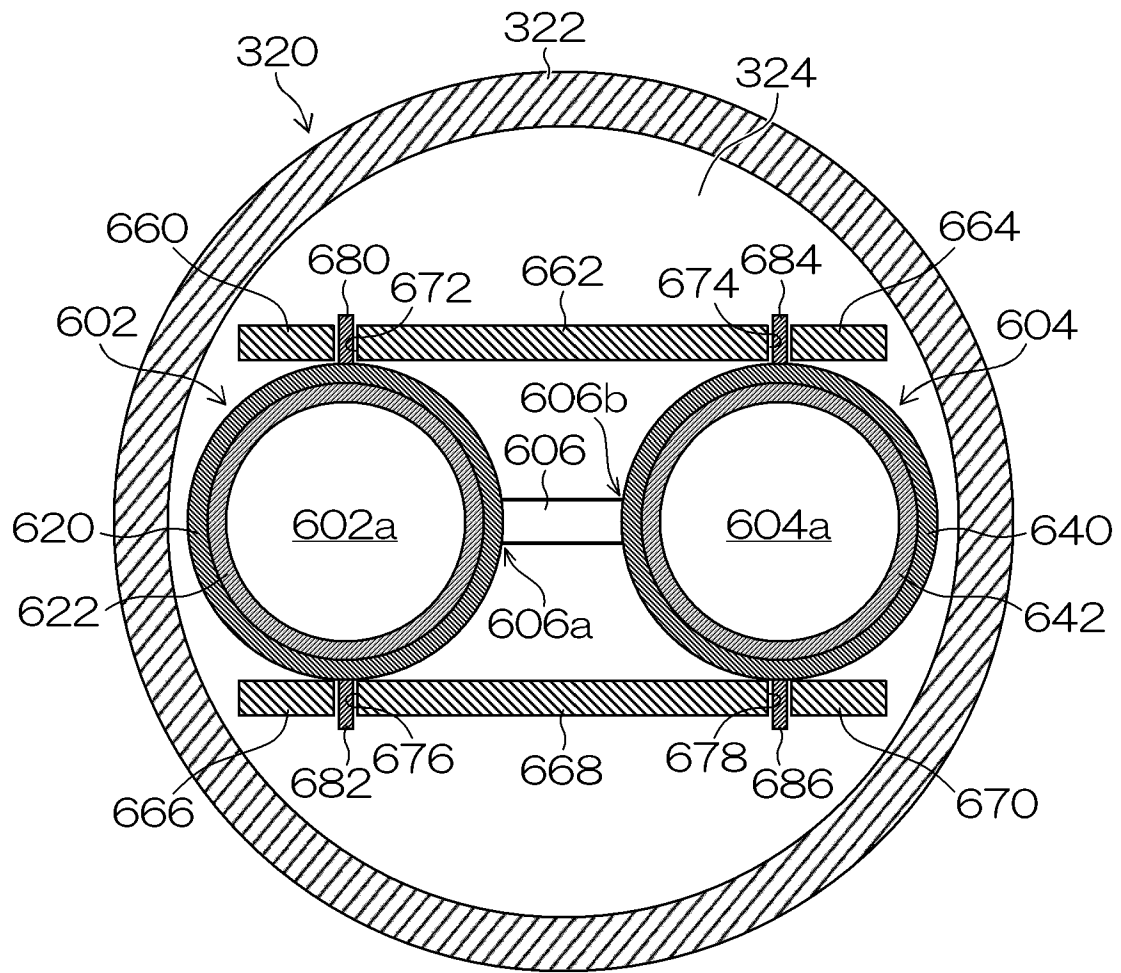
[図17]



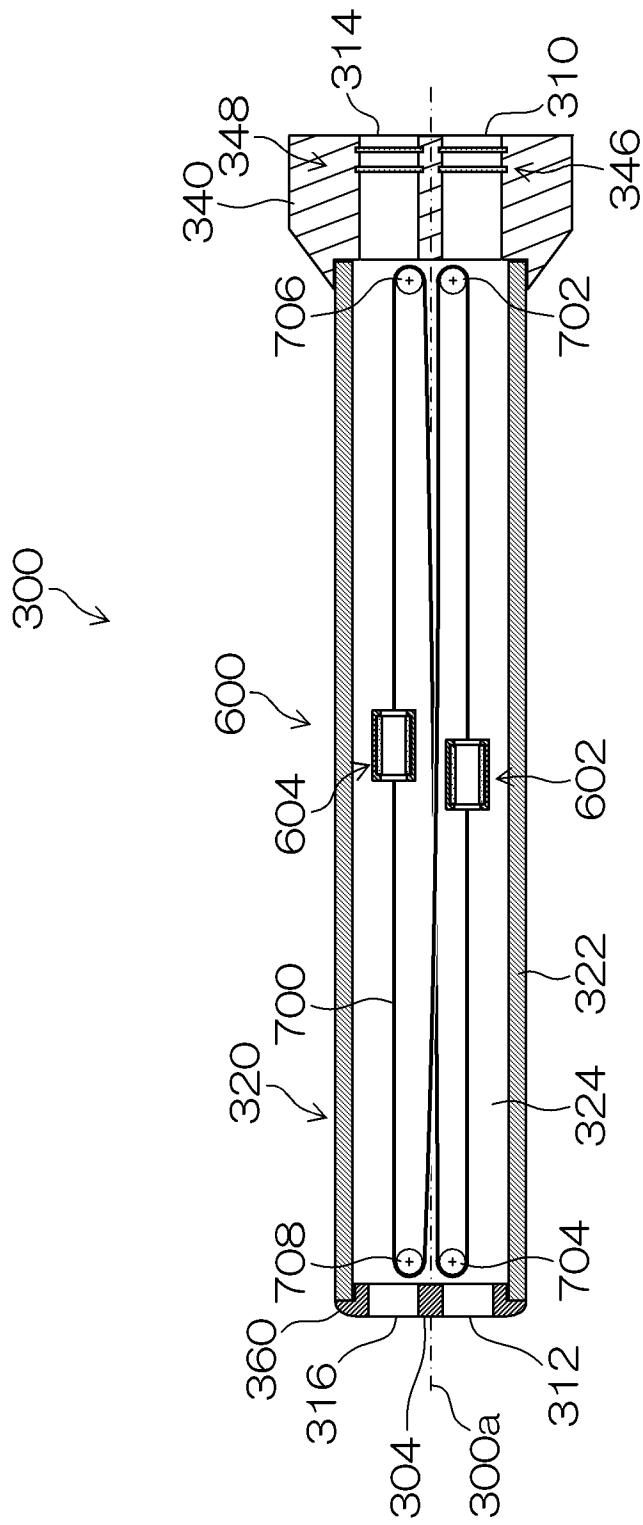
[図18]



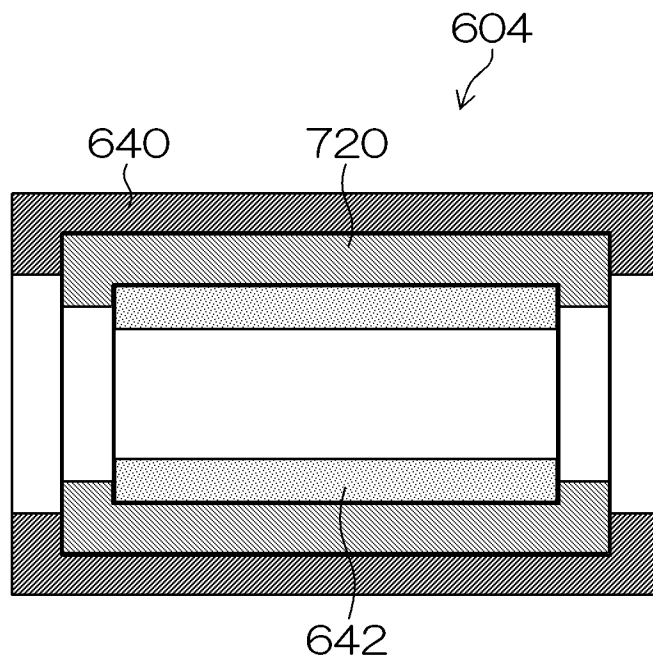
[図19]



[図20]



[図21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/069922

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER 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) 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 1996-2016 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016		
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 2015/33909 A1 (Fujifilm Corp.), 12 March 2015 (12.03.2015), fig. 7 to 9 & US 2016-174826 A1 fig. 7 to 9	1-9
☐ 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 13 September 2016 (13.09.16)		Date of mailing of the international search report 20 September 2016 (20.09.16)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. 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（I P C））

Int.Cl. 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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 2015/33909 A1（富士フイルム株式会社） 2015.03.12, 【図7】－【図9】 & US 2016-174826 A1, FIG7-9	1－9

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

の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

13.09.2016

国際調査報告の発送日

20.09.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/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）

小田倉 直人

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

2Q

9163