

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第6368426号  
(P6368426)

(45) 発行日 平成30年8月8日 (2018.8.8)

(24) 登録日 平成30年7月13日 (2018.7.13)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 17/34 (2006.01)

A 6 1 B 17/34

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00

T

請求項の数 12 (全 38 頁)

|               |                              |           |                    |
|---------------|------------------------------|-----------|--------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2017-508245 (P2017-508245) | (73) 特許権者 | 306037311          |
| (86) (22) 出願日 | 平成28年3月14日 (2016.3.14)       |           | 富士フイルム株式会社         |
| (86) 国際出願番号   | PCT/JP2016/058009            |           | 東京都港区西麻布2丁目26番30号  |
| (87) 国際公開番号   | W02016/152625                | (74) 代理人  | 100083116          |
| (87) 国際公開日    | 平成28年9月29日 (2016.9.29)       |           | 弁理士 松浦 憲三          |
| 審査請求日         | 平成29年9月21日 (2017.9.21)       | (72) 発明者  | 桑江 俊治              |
| (31) 優先権主張番号  | 62/136891                    |           | 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 |
| (32) 優先日      | 平成27年3月23日 (2015.3.23)       |           | 富士フイルム株式会社内        |
| (33) 優先権主張国   | 米国 (US)                      | (72) 発明者  | 山川 真一              |
|               |                              |           | 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 |
|               |                              |           | 富士フイルム株式会社内        |
|               |                              | 審査官       | 木村 立人              |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用外科手術装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外套管と、前記外套管に挿通される内針とを有し、前記外套管と前記内針とを組み合わせた状態で体壁に穿刺される内視鏡用外科手術装置において、

前記外套管は、  
先端と基端と長手軸とを有する外套管本体と、  
前記外套管本体の先端に設けられる第1先端開口及び第2先端開口と、  
前記外套管本体の基端に設けられる第1基端開口及び第2基端開口と、  
前記外套管本体の長手軸に沿って設けられ、前記第1先端開口と前記第1基端開口とを連通する第1挿通路と、  
前記外套管本体の長手軸に沿って設けられ、前記第2先端開口と前記第2基端開口とを連通する第2挿通路と、

を備え、  
前記内針は、  
第1先端部を有し、前記第1挿通路に挿通される第1針部と、  
第2先端部を有し、前記第2挿通路に挿通される第2針部と、  
前記第1先端部に形成され、前記長手軸と直交する長さ成分を有する第1切刃部と、  
前記第2先端部に形成され、前記長手軸と直交する長さ成分を有する第2切刃部と、  
前記外套管と前記内針とを組み合わせた状態のとき、前記第1先端開口に対する前記第1先端部の位置と、前記第2先端開口に対する前記第2先端部の位置とを規定する位置決

め部と、

を備え、

前記第 1 切刃部及び前記第 2 切刃部を前記長手軸に垂直な面に投影したとき、前記第 1 切刃部と前記第 2 切刃部とが互いに同一直線に沿って配置され、

前記第 1 先端部は前記第 2 先端部よりも基端側に配置される、  
内視鏡用外科手術装置。

【請求項 2】

前記第 1 切刃部及び前記第 2 切刃部を前記長手軸に垂直な面に投影したとき、前記第 1 切刃部と前記第 2 切刃部とが互いに同一直線上に配置される、

請求項 1 に記載の内視鏡用外科手術装置。

10

【請求項 3】

前記外套管本体は、先端に向かって先細となる先細部を有し、  
前記先細部は、前記第 2 先端開口と、前記第 2 先端開口よりも基端側に配置された前記第 1 先端開口とを有する、

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】

前記第 2 先端開口は、前記長手軸に対して垂直方向に開口し、  
前記第 1 先端開口は、前記長手軸に対して斜め方向に開口する、

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 2 先端部は、先端に向かって先細となる傾斜面を有し、前記傾斜面は前記位置決め部によって位置決めされたときに前記第 2 先端開口から突出した位置に設けられ、

前記第 2 切刃部は前記傾斜面に一对設けられ、前記一对の前記第 2 切刃部は前記第 2 針部の中心軸に対して互いに対称となる位置に配置される、

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用外科手術装置。

20

【請求項 6】

前記第 1 先端部は、前記位置決め部によって位置決めされたときに前記第 1 先端開口の開口面に沿って配置される先端面を有し、

前記第 1 切刃部は前記先端面に設けられる、

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用外科手術装置。

30

【請求項 7】

前記外套管は、前記外套管本体の内部において進退自在に移動する連動部材を備え、

前記連動部材は、前記第 1 挿通路に挿通された第 1 医療器具の第 1 挿入部に連結される第 1 連結部と、前記第 2 挿通路に挿通された第 2 医療器具の第 2 挿入部に連結される第 2 連結部とを有する、

請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項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、前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部のいずれか一方の進退移動に対して前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部の他方が連動しない不感帯領域と、前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部のいずれか一方の進退移動に対して前記第 1 挿入部及び前記第 2 挿入部の他方が連動する感帯領域とを有する、

請求項 7 に記載の内視鏡用外科手術装置。

40

【請求項 9】

前記第 1 挿通路は、内視鏡が挿通される内視鏡挿通路であり、

前記第 2 挿通路は、処置具が挿通される処置具挿通路である、

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 10】

前記第 2 挿通路の内径は前記第 1 挿通路の内径よりも大きい、

請求項 9 に記載の内視鏡用外科手術装置。

【請求項 11】

50

先端と基端と長手軸とを有する外套管本体と、  
前記外套管本体の先端に設けられる第1先端開口及び第2先端開口と、  
前記外套管本体の基端に設けられる第1基端開口及び第2基端開口と、  
前記外套管本体の長手軸に沿って設けられ、前記第1先端開口と前記第1基端開口とを  
連通する第1挿通路と、  
前記外套管本体の長手軸に沿って設けられ、前記第2先端開口と前記第2基端開口とを  
連通する第2挿通路と、  
前記外套管本体の内部において進退自在に移動する連動部材と、  
を備え、  
前記外套管本体は、先端に向かって先細となる先細部を有し、  
前記先細部は、前記第2先端開口と、前記第2先端開口よりも基端側に配置された前記  
第1先端開口とを有し、  
前記連動部材は、前記第1挿通路に挿通された第1医療器具の第1挿入部に連結される  
第1連結部と、前記第2挿通路に挿通された第2医療器具の第2挿入部に連結される第2  
連結部とを有する、  
外套管。

【請求項12】

外套管に挿通されて用いられる内針であって、  
前記外套管は、  
先端と基端と長手軸とを有する外套管本体と、  
前記外套管本体の先端に設けられる第1先端開口及び第2先端開口と、  
前記外套管本体の基端に設けられる第1基端開口及び第2基端開口と、  
前記外套管本体の長手軸に沿って設けられ、前記第1先端開口と前記第1基端開口とを  
連通する第1挿通路と、  
前記外套管本体の長手軸に沿って設けられ、前記第2先端開口と前記第2基端開口とを  
連通する第2挿通路と、  
を備え、  
前記内針は、  
第1先端部と長手軸を有し、前記第1挿通路に挿通される第1針部と、  
第2先端部を有し、前記第1針部の長手軸と平行に又は斜交して延び、前記第2挿通路  
に挿通される第2針部と、  
前記第1先端部に形成され、前記長手軸と直交する長さ成分を有する第1切刃部と、  
前記第2先端部に形成され、前記長手軸と直交する長さ成分を有する第2切刃部と、  
前記外套管と組み合わせた状態のとき、前記第1先端開口に対する前記第1先端部の位  
置と、前記第2先端開口に対する前記第2先端部の位置とを規定する位置決め部と、  
を備え、  
前記第1切刃部及び前記第2切刃部を前記長手軸に垂直な面に投影したとき、前記第1  
切刃部と前記第2切刃部とが互いに同一直線に沿って配置され、  
前記第1針部の長手軸方向において前記第1先端部は前記第2先端部よりも基端側に配  
置される、  
内針。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用外科手術装置に係り、特に、挿通路を有する外套管と外套管に挿通  
される内針とを組み合わせた状態で体壁に穿刺される内視鏡用外科手術装置に関する。

【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

10

20

30

40

50

術においては、患者の体壁に複数の孔を開け、そのうちの１つの孔から内視鏡を体腔内に挿入するとともに、他の孔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。

【０００３】

また、内視鏡や処置具等の医療器具を体腔内に挿入する体壁の孔には医療器具を挿通する挿通路を有する外套管が設置される。体壁の孔の形成とその孔への外套管の設置は、外套管の体壁への穿刺により行われ、その際には、外套管に特許文献１及び２等に応示するような内針が装着される。内針は外套管を挿通する針部を有し、その針部の先端となる先端部が外套管の先端から突出配置される。特許文献１には、針部の先端部に切刃（ブレード）が形成されたものも開示されている。

10

【０００４】

そして、その内針が装着された外套管が体壁に穿刺された後、外套管から内針が抜去され、体壁に孔が形成されると共にその孔に外套管が設置される。

【０００５】

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。

【０００６】

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。

20

【０００７】

これに対し、本願出願人は、内視鏡と処置具が外套管で組み合わせられ、処置具を進退移動させるとそれに連動して内視鏡も進退移動する技術を提案している（特許文献３参照）。具体的には、内視鏡の挿入部と処置具の挿入部とを体腔内に案内する外套管において、内視鏡の挿入部と処置具の挿入部との各々が挿通される内視鏡挿通路と処置具挿通路とを有する筒状の外套管本体を備える。

30

【０００８】

外套管本体の内部には内視鏡の挿入部と処置具の挿入部の各々に連結する連結部を有する連結機構であって軸方向に進退自在に移動する連結機構が設けられる。その連結機構により、処置具の挿入部を軸方向に進退移動させると、これに連動して内視鏡の挿入部も軸方向に進退移動する。

【０００９】

このような外套管により、患者の体壁に開ける孔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。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【００１０】

【特許文献１】特開２００９－２７３８９１号公報

【特許文献２】特開平５－１６１６６０号公報

【特許文献３】国際公開第２０１３／１７６１６７号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１１】

50

ところで、特許文献 1 及び 2 に記載の内針は、1 つの挿通路を有する単孔の外套管に用いられるものであり、本願出願人が特許文献 3 により提案したような 2 つの挿通路を有する外套管に好適な内針を提案していない。

【0012】

また、外套管と内針とを組み合わせた状態におけるそれらの先端形状（先端構造）は、外套管の体壁への穿刺（貫通）に要する挿入力量（貫通力）が小さく、穿刺が行い易いことが望ましい。外套管と内針とを組み合わせた状態での先端形状は、単孔の外套管の場合には外套管を挿通する内針の 1 つの針部の先端形状で決まるが、本願出願人が特許文献 3 により提案したように 2 つの挿通路を有する外套管の場合には外套管の挿通する内針の 2 つの針部の先端形状と外套管の先端面の形状とによる。

10

【0013】

したがって、2 つの挿通路を有する外套管の場合には、内針の 2 つの針部の両方又は一方の先端形状を単孔の外套管の内針と同様の形状としても、外套管と内針との組み合わせの先端形状として好適になるとは限らない。

【0014】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、2 つの挿通路を有する外套管を好適に体壁に穿刺することができる内視鏡用外科手術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】

【0015】

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、外套管と、外套管に挿通される内針とを有し、外套管と内針とを組み合わせた状態で体壁に穿刺される内視鏡用外科手術装置において、外套管は、先端と基端と長手軸とを有する外套管本体と、外套管本体の先端に設けられる第 1 先端開口及び第 2 先端開口と、外套管本体の基端に設けられる第 1 基端開口及び第 2 基端開口と、外套管本体の長手軸に沿って設けられ、第 1 先端開口と第 1 基端開口とを連通する第 1 挿通路と、外套管本体の長手軸に沿って設けられ、第 2 先端開口と第 2 基端開口とを連通する第 2 挿通路と、を備え、内針は、第 1 先端部を有し、第 1 挿通路に挿通される第 1 針部と、第 2 先端部を有し、第 2 挿通路に挿通される第 2 針部と、第 1 先端部に形成され、長手軸と直交する長さ成分を有する第 1 切刃部と、第 2 先端部に形成され、長手軸と直交する長さ成分を有する第 2 切刃部と、外套管と内針とを組み合わせた状態のとき、第 1 先端開口に対する第 1 先端部の位置と、第 2 先端開口に対する第 2 先端部の位置とを規定する位置決め部と、を備え、第 1 切刃部及び第 2 切刃部を長手軸に垂直な面に投影したとき、第 1 切刃部と第 2 切刃部とが互いに同一直線に沿って配置される。

20

30

【0016】

本態様によれば、外套管と内針とを組み合わせた状態において内針の 2 つの針部の各々の先端部に形成された切刃部が同一直線に沿った切刃部を形成する。この切刃部により、体壁に対する切り裂き作用が大きく損なわれることなく、挿入負荷を低減することが可能となる。また、外套管を体壁に穿刺する際の挿入力量を小さくすることができ、外套管の穿刺を行い易くすることができる。なお、「同一直線に沿って」とは、第 1 切刃部と第 2 切刃部とが同一直線上である場合はもちろんのこと、同一直線上ではないが互いに平行である場合も含み、さらには同一直線上ではなく互いに平行でないが略平行（実質的に平行）である場合も含む。

40

【0017】

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 切刃部及び第 2 切刃部を長手軸に垂直な面に投影したとき、第 1 切刃部と第 2 切刃部とが互いに同一直線上に配置される態様とすることができる。

【0018】

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、外套管本体は、先端に向かって先細となる先細部を有し、先細部は、第 2 先端開口と、第 2 先端開口よりも基端側に配置された第 1 先端開口とを有する態様とすることができる。

50

## 【0019】

本態様によれば、外套管と内針とを組み合わせた状態のときの外套管の先端部分の全体形状が先細の形状となり、穿刺が行い易い。

## 【0020】

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2先端開口は、長手軸に対して垂直方向に開口し、第1先端開口は、長手軸に対して斜め方向に開口する態様とすることができる。

## 【0021】

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2先端部は、先端に向かって先細となる傾斜面を有し、傾斜面は位置決め部によって位置決めされたときに第2先端開口から突出した位置に設けられ、第2切刃部は傾斜面に一对設けられ、一对の第2切刃部は第2針部の中心軸に対して互いに対称となる位置に配置される態様とすることができる。

10

## 【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、第1先端部は、位置決め部によって位置決めされたときに第1先端開口の開口面に沿って配置される先端面を有し、第1切刃部は先端面に設けられる態様とすることができる。

## 【0023】

なお、「開口面に沿って」とは、第1先端部の先端面と第1先端開口の開口面とが互いに平行であって面一（第1先端部の先端面と第1先端開口の開口面との間に段差がないこと）となる場合はもちろんのこと、第1先端部の先端面が第1先端開口の開口面よりも基端側もしくは先端側の近傍位置に配置される場合や、さらには互いに略平行（実質的に平行）である場合も含む。このように第1先端部の先端面が第1先端開口の開口面に沿って配置されていれば、上述した挿入負荷の低減の効果をより一層顕著なものとすることができる。

20

## 【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、外套管は、外套管本体の内部において進退自在に移動する連動部材を備え、連動部材は、第1挿通路に挿通された第1医療器具の第1挿入部に連結される第1連結部と、第2挿通路に挿通された第2医療器具の第2挿入部に連結される第2連結部とを有する態様とすることができる。

30

## 【0025】

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、連動部材は、第1挿入部及び第2挿入部のいずれか一方の進退移動に対して第1挿入部及び第2挿入部の他方が連動しない不感帯領域と、第1挿入部及び第2挿入部のいずれか一方の進退移動に対して第1挿入部及び第2挿入部の他方が連動する感帯領域とを有する態様とすることができる。

## 【0026】

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挿通路は、内視鏡が挿通される内視鏡挿通路であり、第2挿通路は、処置具が挿通される処置具挿通路である態様とすることができる。

40

## 【0027】

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2挿通路の内径は第1挿通路の内径よりも大きい態様とすることができる。

## 【発明の効果】

## 【0028】

本発明によれば、2つの挿通路を有する外套管を好適に体壁に穿刺することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0029】

【図1】図1は、本発明に係る内視鏡用外科手術装置の概略構成図である。

【図2】図2は、内視鏡挿入部の先端面を示した平面図である。

【図3】図3は、外套管に外装管を被嵌した状態を示した斜視図である。

50

- 【図 4】図 4 は、外套管を示した外観斜視図である。
- 【図 5】図 5 は、外套管の内部構造を示した水平断面図である。
- 【図 6】図 6 は、図 5 においてスライダが配置された部分の拡大図である。
- 【図 7】図 7 は、外套管長筒部における長筒体を省略して外套管を示した斜視図である。
- 【図 8】図 8 は、外套管長筒部における長筒体を省略して外套管を示した斜視図である。
- 【図 9】図 9 は、隔壁部材のみを示した斜視図である。
- 【図 10】図 10 は、連結リングのみを示した斜視図である。
- 【図 11】図 11 は、図 6 における A - A 矢視断面図である。
- 【図 12】図 12 は、図 7 の状態の外套管の一部を示した斜視図である。
- 【図 13】図 13 は、図 12 の外套管を、連結リングを省略して示した斜視図である。 10
- 【図 14】図 14 は、図 13 の外套管を右側から示した斜視図である。
- 【図 15】図 15 は、内視鏡用外科手術装置を使用して患者の体腔内の患部の処置を行う際の操作の様子を示した説明図である。
- 【図 16】図 16 は、内視鏡用外科手術装置を使用して患者の体腔内の患部の処置を行う際の操作の様子を示した説明図である。
- 【図 17】図 17 は、スライダの 1 状態を示した断面図である。
- 【図 18】図 18 は、スライダの 1 状態を示した断面図である。
- 【図 19】図 19 は、スライダの 1 状態を示した断面図である。
- 【図 20】図 20 は、外套管の他の実施の形態における外観斜視図である。
- 【図 21】図 21 は、図 20 の外套管を外套管長筒部の長筒体を省略して示した斜視図である。 20
- 【図 22】図 22 は、図 20 の外套管を外套管長筒部の長筒体を省略して示した斜視図である。
- 【図 23】図 23 は、図 20 の外套管の一部を示した斜視図である。
- 【図 24】図 24 は、外套管に装着される内針を示した斜視図である。
- 【図 25】図 25 は、内針が装着された外套管を示した側面図である。
- 【図 26】図 26 は、外套管に内針を装着する際の様子を示した斜視図である。
- 【図 27】図 27 は、外套管の先端部分を示した斜視図である。
- 【図 28】図 28 は、外套管の先端部分を上側から示した平面図である。
- 【図 29】図 29 は、外套管の先端部分を先端側から示した正面図である。 30
- 【図 30】図 30 は、内針が装着された外套管の先端部分を示した斜視図である。
- 【図 31】図 31 は、内針が装着された外套管の先端部分を上側から示した平面図である。
- 【図 32】図 32 は、内針が装着された外套管の先端部分を先端側から示した正面図である。
- 【図 33】図 33 は、内針の長針部の先端部周辺を上側から示した平面図である。
- 【図 34】図 34 は、内針の長針部の先端部周辺を先端側から示した正面図である。
- 【図 35】図 35 は、内針の短針部の先端部周辺を上側から示した平面図である。
- 【図 36】図 36 は、内針の短針部の先端部周辺を先端側から示した正面図である。
- 【図 37 A】図 37 A は、本実施形態における、内針が装着された状態の外套管の先端部の形状を示した図である。 40
- 【図 37 B】図 37 B は、第 1 比較形態における、内針が装着された状態の外套管の先端部の形状を示した図である。
- 【図 37 C】図 37 C は、第 2 比較形態における、内針が装着された状態の外套管の先端部の形状を示した図である。
- 【図 38】図 38 は、図 37 A から図 37 C における 3 つの形態による貫通力の大きさを比較した図である。
- 【図 39 A】図 39 A は、内針が装着された外套管の先端部の形状を簡易化して上側から示した平面図であり、短針部の切刃部の形態を示した図である。
- 【図 39 B】図 39 B は、内針が装着された外套管の先端部の形状を簡易化して上側から 50

示した平面図であり、短針部の切刃部の異なる形態を示した図である。

【図３９Ｃ】図３９Ｃは、内針が装着された外套管の先端部の形状を簡易化して上側から示した平面図であり、短針部の切刃部の異なる形態を示した図である。

【図３９Ｄ】図３９Ｄは、内針が装着された外套管の先端部の形状を簡易化して上側から示した平面図であり、短針部の切刃部の異なる形態を示した図である。

【図３９Ｅ】図３９Ｅは、内針が装着された外套管の先端部の形状を簡易化して上側から示した平面図であり、短針部の切刃部の異なる形態を示した図である。

【図４０】図４０は、図２０の外套管に対応した内針を示した斜視図である。

【図４１】図４１は、図４０の内針が装着された図２０の外套管の先端部分を先端側から示した正面図である。

【発明を実施するための形態】

【００３０】

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。

【００３２】

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、体腔内に挿入される第１挿入部を有する第１医療器具の一形態であって患者の体腔内を観察する内視鏡１００と、体腔内に挿入される第２挿入部を有する第２医療器具の一形態であっ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、体壁を貫通して体腔内に挿入されて第１挿入部である内視鏡１００の挿入部１０２及び第２挿入部である処置具２００の挿入部２０２を体腔内に案内する外套管３００と、外套管３００に被嵌される外装管５００と、を備える。

【００３３】

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。

【００３４】

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。

【００３５】

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。

【００３６】

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。

【００３７】

内視鏡挿入部１０２の先端には観察部が設けられており、その観察部の構成要素として観察窓１１６が設けられる。また、観察部の構成要素として、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。

【００３８】

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

10

20

30

40

50

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。

#### 【0039】

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照明部が構成される。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。また、内視鏡100は照明部を備えていないものであってもよい。

10

#### 【0040】

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。

#### 【0041】

20

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。

#### 【0042】

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。

30

#### 【0043】

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。

#### 【0044】

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。

40

#### 【0045】

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

#### 【0046】

これにより、外套管300を外装管500と共に体壁に刺入した状態において、外装管

50

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

【0047】

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

10

【0048】

図4は、外套管300を示した外観斜視図である。

【0049】

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、その長手軸を示す基準軸300aに沿って、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。内視鏡挿通路306は、第1医療器具の第1挿入部が進退自在に挿通される第1挿通路の一形態であり、処置具挿通路308は、第2医療器具の第2挿入部が進退自在に挿通される第2挿通路の一形態である。

20

【0050】

また、内視鏡挿通路306と処置具挿通路308とは互いに平行に、かつ、基準軸300aに平行に配置される。即ち、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ともよい。

30

【0051】

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から処置具挿通軸308aへの向きを右として、前、後、左、右、上及び下という用語を用いる。

【0052】

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306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。

40

【0053】

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。

【0054】

即ち、第1挿通路の一形態である内視鏡挿通路306は、第1先端開口312と第1基端開口310とを連通し、第2挿通路の一形態である処置具挿通路308は、第2先端開口316と第2基端開口314とを連通するように設けられる。

【0055】

50

図5は、外套管300の内部構造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（水平面）で外套管300を切断した断面を示す。

【0056】

同図に示すように、外套管300は、基端部分と先端部分以外の部分を占める外套管長筒部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、から構成される。

【0057】

また、外套管長筒部320は、硬質樹脂や金属等により基準軸300aを中心軸（長手軸）とする長細い円筒状に形成された長筒体322と、長筒体322の内部に収容配置され、基準軸300aに沿って延在する円柱状の隔壁部材324であって内視鏡挿通路306と処置具挿通路308の各々の一部を形成する内視鏡ガイド溝326と処置具ガイド溝328とを有する隔壁部材324と、隔壁部材324に案内されて前後方向に進退移動可能に支持される連動部材であるスライダ400とから構成される。隔壁部材324及びスライダ400についての詳細は後述する。

【0058】

基端キャップ340は、硬質樹脂や金属等により外套管長筒部320（円筒体）の外径よりも拡張された円柱状に形成され、その後側の端面が外套管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、貫通孔342及び344は、各々、外套管長筒部320の内視鏡ガイド溝326及び処置具ガイド溝328に連通する。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310に相当し、貫通孔344の開口が上述の第2基端開口314に相当する。

【0059】

また、貫通孔342及び344には、弁部材346及び348が設けられる。これらの弁部材346及び348は、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。これにより弁部材346及び348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。

【0060】

先端キャップ360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300の先端面304を構成する。この先端キャップ360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362と貫通孔364とが設けられ、貫通孔362及び364は、各々、外套管長筒部320の内視鏡ガイド溝326及び処置具ガイド溝328に連通する。先端面304において、貫通孔362の開口が上述の第1先端開口312に相当し、貫通孔364の開口が第2先端開口316に相当する。

【0061】

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

【0062】

また、図5等において先端面304は平坦な形状で簡易に示すが、詳細な形状については後述する。

【0063】

上述の外套管長筒部320におけるスライダ400は、第1挿通路に挿通された第1医療器具の第1挿入部に連結される第1連結部と、第2挿通路に挿通された第2医療器具の第2挿入部に連結される第2連結部とを有する連動部材であり、隔壁部材324とスライダ400とは第1連結部と第2連結部とを有する連結機構を構成する。

【0064】

10

20

30

40

50

図 6 は、図 5 においてスライダ 4 0 0 が配置された部分を抽出して示した部分拡大図であり、図 7 及び図 8 は、外套管長筒部 3 2 0 における長筒体 3 2 2 を省略して外套管 3 0 0 を基端側の左右の異なる方向から示した斜視図である。これらの図に示すように、スライダ 4 0 0 は、筒状の長筒体 3 2 2 の内部において内視鏡ガイド溝 3 2 6 と処置具ガイド溝 3 2 8 とを有する円柱状の隔壁部材 3 2 4 に支持される。

【 0 0 6 5 】

隔壁部材 3 2 4 は、中実の絶縁体であり、図 9 のような構造を有し、長筒体 3 2 2 の内部において基端キャップ 3 4 0 から先端キャップ 3 6 0 まで延在する。

【 0 0 6 6 】

隔壁部材 3 2 4 の左側には内視鏡挿通路 3 0 6 の一部を形成する溝であって、隔壁部材 3 2 4 の基端から先端まで基準軸 3 0 0 a に平行に延びる内視鏡ガイド溝 3 2 6 が形成される。隔壁部材 3 2 4 の右側には処置具挿通路 3 0 8 の一部を形成する溝であって、隔壁部材 3 2 4 の基端から先端まで基準軸 3 0 0 a に平行に延びる処置具ガイド溝 3 2 8 が形成される。

【 0 0 6 7 】

即ち、隔壁部材 3 2 4 は、第 1 挿通路の一部を構成する第 1 ガイド溝の一形態として内視鏡ガイド溝 3 2 6 を有し、第 2 挿通路の一部を構成する第 2 ガイド溝の一形態として処置具ガイド溝 3 2 8 を有する。また、隔壁部材 3 2 4 は、第 1 挿通路と第 2 挿通路との間の仕切り壁を形成する。

【 0 0 6 8 】

この隔壁部材 3 2 4 により、外套管 3 0 0 に挿入された内視鏡挿入部 1 0 2 及び処置具挿入部 2 0 2 が各々に対応する内視鏡挿通路 3 0 6 及び処置具挿通路 3 0 8 の領域から外れることなく、それらの挿通路を確実に進行するようになり、外套管 3 0 0 に対する内視鏡挿入部 1 0 2 及び処置具挿入部 2 0 2 の挿入作業が容易となる。

【 0 0 6 9 】

また、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 とが外套管 3 0 0 の内部で接触することが防止されると共に電氣的に絶縁される。そのため、処置具 2 0 0 が電気を使用するものである場合であっても処置具 2 0 0 から内視鏡 1 0 0 への漏電（高周波電気等）や電気ノイズなどの発生を防止することができ、内視鏡 1 0 0 の損傷等を未然に防止することができる。

【 0 0 7 0 】

スライダ 4 0 0 は、図 6、図 7、及び図 8 に示すように、隔壁部材 3 2 4 の外周部に外嵌され、隔壁部材 3 2 4 に対して基準軸 3 0 0 a に沿って進退自在に移動するリング状の駆動部材であって、スライダ 4 0 0 の構成部品を一体的に連動させる連結リング 4 0 2 と、図 6 に示すように隔壁部材 3 2 4 の内視鏡ガイド溝 3 2 6 の内部に第 1 固定具として配置される内視鏡固定具 4 3 0 と、隔壁部材 3 2 4 の処置具ガイド溝 3 2 8 の内部に第 2 固定具として配置される処置具固定具 4 5 0 とを有する。

【 0 0 7 1 】

図 1 0 には連結リング 4 0 2 のみが示されている。連結リング 4 0 2 は、隔壁部材 3 2 4 の外周を周方向に囲む筒状のリング部 4 0 4 であって、内視鏡ガイド溝 3 2 6 及び処置具ガイド溝 3 2 8 以外の部分の隔壁部材 3 2 4 の外周面に接触又は近接する筒状のリング部 4 0 4 と、リング部 4 0 4 の処置具ガイド溝 3 2 8 に対向する部分及び処置具ガイド溝 3 2 8 に対向する位置に沿ってリング部 4 0 4 から前後方向に延設された部分とからなるアーム部 4 0 6 とを有する。

【 0 0 7 2 】

アーム部 4 0 6 は第 2 固定具である処置具固定具 4 5 0（図 6 参照）に係合する第 2 係合部として作用し、その基端と先端の各々には、処置具固定具 4 5 0 の進退移動を規制する第 2 規制部であって、処置具ガイド溝 3 2 8 の内部に挿入配置される後規制端 4 0 8 と前規制端 4 1 0 とが設けられる。そして、後規制端 4 0 8 と前規制端 4 1 0 の各々には処置具挿入部 2 0 2 が挿通する開口 4 0 8 A 及び 4 1 0 A が設けられる。

## 【 0 0 7 3 】

また、リング部 4 0 4 において内視鏡ガイド溝 3 2 6 に対向して配置される部分には、第 1 固定具である内視鏡固定具 4 3 0 に係合する第 1 係合部 4 0 4 A であって、左右方向に直交する平面に沿って前後方向に延びる平坦な第 1 係合部 4 0 4 A が形成される。

## 【 0 0 7 4 】

この第 1 係合部 4 0 4 A と処置具ガイド溝 3 2 8 の内部に挿入配置される後規制端 4 0 8 及び前規制端 4 1 0 とにより、隔壁部材 3 2 4 に対する連結リング 4 0 2 の軸周り方向（基準軸 3 0 0 a 周り方向）の回転が規制される。

## 【 0 0 7 5 】

そして、連結リング 4 0 2 は、外套管長筒部 3 2 0 内において隔壁部材 3 2 4 により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 3 0 0 a 周りの回転が不能な状態）で支持される。また、連結リング 4 0 2 は、連結リング 4 0 2（後規制端 4 0 8）が基端キャップ 3 4 0 に当接する位置を後端、連結リング 4 0 2（前規制端 4 1 0）が先端キャップ 3 6 0 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。

## 【 0 0 7 6 】

図 1 1 は、図 6 における A - A 矢視断面図であり、図 1 2 は、図 7 の状態において、連結リング 4 0 2 のリング部 4 0 4 よりも基端側のアーム部 4 0 6 と交差する位置で基準軸 3 0 0 a に垂直な平面で外套管 3 0 0 を切断したものを示した斜視図である。また、図 1 3 は、図 1 2 の連結リング 4 0 2 を省略して示した斜視図であり、図 1 4 は、図 1 3 の外套管 3 0 0 を右側から示した斜視図である。

## 【 0 0 7 7 】

図 6 及び図 1 1 に示すように、スライダ 4 0 0 は、連結リング 4 0 2 の内側において、内視鏡挿入部 1 0 2 と連結（係合）される左側の内視鏡連結部 4 2 0 と、処置具挿入部 2 0 2 と連結（係合）される右側の処置具連結部 4 2 2 とを有する。

## 【 0 0 7 8 】

即ち、スライダ 4 0 0 は、第 1 挿通路に挿通された第 1 医療器具の第 1 挿入部に連結される第 1 連結部として内視鏡連結部 4 2 0 を有し、第 2 挿通路に挿通された第 2 医療器具の第 2 挿入部に連結される第 2 連結部として処置具連結部 4 2 2 を有する。

## 【 0 0 7 9 】

スライダ 4 0 0 の左側に設けられる内視鏡連結部 4 2 0 は、具体的には、図 6、図 1 1、及び図 1 3 に示すように、内視鏡ガイド溝 3 2 6 の内部に配置され、内視鏡挿通路 3 0 6 に沿って前後方向に進退自在に移動する第 1 固定具の一形態である内視鏡固定具 4 3 0 を具備する。

## 【 0 0 8 0 】

内視鏡固定具 4 3 0 は、内視鏡ガイド溝 3 2 6 の内壁面に近接又は接触する筒状の枠体 4 3 2 と、枠体 4 3 2 の内側に固定され、弾性ゴムなどの弾性材により形成された筒状の圧接部材 4 3 4 とから構成される。

## 【 0 0 8 1 】

枠体 4 3 2 の外周部には、内視鏡ガイド溝 3 2 6 の開口に対向する位置において周方向に沿った位置から径方向に突出する突部 4 3 6 が設けられる。その突部 4 3 6 は、図 6、図 1 0 及び図 1 2 に示すように連結リング 4 0 2 のリング部 4 0 4 における第 1 係合部 4 0 4 A に形成された第 1 規制部の一形態である係合孔 4 1 2 に挿通され、前後方向に係止される。

## 【 0 0 8 2 】

これによれば、内視鏡固定具 4 3 0 の突部 4 3 6 と連結リング 4 0 2 の係合孔 4 1 2 との係合により、内視鏡固定具 4 3 0 と第 1 係合部 4 0 4 A とが係合し、連結リング 4 0 2 に対する内視鏡固定具 4 3 0 の前後方向の相対的な進退移動が規制される。したがって、連結リング 4 0 2 と内視鏡固定具 4 3 0 とが一体的に前後方向に進退移動する。

## 【 0 0 8 3 】

また、内視鏡挿通路 3 0 6 に内視鏡挿入部 1 0 2 を挿通させたときには、内視鏡挿入部 1 0 2 が圧接部材 4 3 4 の内側を挿通し、かつ、内視鏡挿入部 1 0 2 の外周面に圧接部材 4 3 4 が圧接（係合）して内視鏡固定具 4 3 0 が内視鏡挿入部 1 0 2 に固定される。そして、内視鏡挿入部 1 0 2 の中心軸が内視鏡挿通軸 3 0 6 a と略同軸上に配置される。

【 0 0 8 4 】

したがって、内視鏡挿入部 1 0 2 とスライダ 4 0 0（連結リング 4 0 2）とが内視鏡固定具 4 3 0 を介して連動可能に連結（係合）され、内視鏡挿入部 1 0 2 の前後方向（軸方向）への進退移動に連動してスライダ 4 0 0（連結リング 4 0 2）も一体的に進退移動する状態となる。

【 0 0 8 5 】

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、スライダ 4 0 0（連結リング 4 0 2）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 0 8 6 】

また、内視鏡固定具 4 3 0 の枠体 4 3 2 は、内視鏡ガイド溝 3 2 6 の内部において軸周り方向の移動（回転）が不能な形状を有しており、内視鏡固定具 4 3 0 は内視鏡ガイド溝 3 2 6 内において前後方向への進退移動のみが許容される。

【 0 0 8 7 】

スライダ 4 0 0 の右側に設けられる処置具連結部 4 2 2 は、具体的には、図 6、図 1 1、及び図 1 4 に示すように、処置具ガイド溝 3 2 8 の内部であって連結リング 4 0 2 のアーム部 4 0 6 の後規制端 4 0 8 と前規制端 4 1 0（図 1 0 等参照）との間の範囲に配置された処置具固定具 4 5 0 であって、処置具ガイド溝 3 2 8 に沿って前後方向に進退自在に移動する第 2 固定具である処置具固定具 4 5 0 を具備する。

【 0 0 8 8 】

処置具固定具 4 5 0 は、処置具ガイド溝 3 2 8 の内壁面に近接又は接触する筒状の枠体 4 5 2 と、枠体 4 5 2 の内側に固定され、弾性ゴムなどの弾性材により形成された筒状の圧接部材 4 5 4 とから構成される。なお、圧接部材 4 5 4 の内周面は、処置具挿入部 2 0 2 の直径が比較的大きく異なる複数種のものに対しても適切に係合可能なように周方向に対して凹凸が繰り返される形状に形成される。

【 0 0 8 9 】

これによれば、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、処置具挿入部 2 0 2 が圧接部材 4 5 4 の内側を挿通し、かつ、処置具挿入部 2 0 2 の外周面に圧接部材 4 5 4 が圧接（係合）して処置具固定具 4 5 0 が処置具挿入部 2 0 2 に固定される。そして、処置具挿入部 2 0 2 の中心軸が処置具挿通軸 3 0 8 a と略同軸上に配置される。

【 0 0 9 0 】

したがって、処置具挿入部 2 0 2 の前後方向（軸方向）への進退移動に連動して処置具固定具 4 5 0 も一体的に進退移動する状態となる。また、処置具挿入部 2 0 2 の軸周りの回転に連動して処置具固定具 4 5 0 も処置具ガイド溝 3 2 8 の内部で回転する。

【 0 0 9 1 】

なお、ここでの処置具挿入部 2 0 2 と処置具固定具 4 5 0 との連結は、圧接部材 4 5 4 の弾性力によるものなので、処置具固定具 4 5 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 において処置具固定具 4 5 0 が係合される位置）を任意に調整することができる。

【 0 0 9 2 】

また、処置具固定具 4 5 0 の後側には、連結リング 4 0 2 のアーム部 4 0 6 における後規制端 4 0 8 が配置され、処置具固定具 4 5 0 の前側には、アーム部 4 0 6 における前規制端 4 1 0 が配置される。

【 0 0 9 3 】

したがって、アーム部 4 0 6 は、連結リング 4 0 2 に対する処置具固定具 4 5 0 の前後

10

20

30

40

50

方向の進退移動を、処置具固定具 4 5 0 が後規制端 4 0 8 に当接する位置から前規制端 4 1 0 に当接する位置までの範囲で許容すると共に、その範囲で規制する。

【 0 0 9 4 】

これにより、連結リング 4 0 2 は、内視鏡固定具 4 3 0 と処置具固定具 4 5 0 のいずれか一方の進退移動に対して内視鏡固定具 4 3 0 と処置具固定具 4 5 0 の他方を進退移動させない不感帯領域を有する。

【 0 0 9 5 】

一方、処置具固定具 4 5 0 が前後方向に進退移動した際、又は、内視鏡固定具 4 3 0 とともに連結リング 4 0 2 が前後方向に進退移動した際に、処置具固定具 4 5 0 は後規制端 4 0 8 又は前規制端 4 1 0 に当接する。この状態において、連結リング 4 0 2 は、内視鏡固定具 4 3 0 と処置具固定具 4 5 0 のうちのいずれか一方の進退移動（処置具固定具 4 5 0 と後規制端 4 0 8 又は前規制端 4 1 0 とが離間しない方向への進退移動）に対して内視鏡固定具 4 3 0 と処置具固定具 4 5 0 のうちの他方を進退移動させる感帯領域を有する。

【 0 0 9 6 】

以上のスライダ 4 0 0 の構成により、スライダ 4 0 0 は、外套管 3 0 0 の内視鏡挿通路 3 0 6 に挿通されて内視鏡固定具 4 3 0 と連結された内視鏡挿入部 1 0 2 と、処置具挿通路 3 0 8 に挿通されて処置具固定具 4 5 0 と連結された処置具挿入部 2 0 2 とのうち、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せずに進退移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して進退移動する感帯領域とを有する。即ち、内視鏡挿入部 1 0 2 は、スライダ 4 0 0 によって、処置具挿入部 2 0 2 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。

【 0 0 9 7 】

以上のように構成された外套管 3 0 0 の作用について、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と共に説明する。

【 0 0 9 8 】

まず、図 1 5 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 の各々に内視鏡 1 0 0 （内視鏡挿入部 1 0 2 ）と、処置具 2 0 0 （処置具挿入部 2 0 2 ）とを挿通させて外套管 3 0 0 に内視鏡挿入部 1 0 2 と処置具挿入部 2 0 2 とを装着する。

【 0 0 9 9 】

このとき、内視鏡挿入部 1 0 2 は、隔壁部材 3 2 4 の内視鏡ガイド溝 3 2 6 によりスライダ 4 0 0 の内視鏡固定具 4 3 0 を挿通する位置に確実に案内されて内視鏡固定具 4 3 0 に連結される。

【 0 1 0 0 】

同様に、処置具挿入部 2 0 2 は、隔壁部材 3 2 4 の処置具ガイド溝 3 2 8 によりスライダ 4 0 0 の処置具固定具 4 5 0 を挿通する位置に確実に案内されて処置具固定具 4 5 0 に連結される。

【 0 1 0 1 】

なお、図 1 5 及び以下で示す図 1 6 では外装管 5 0 0 を図示していないが、外套管 3 0 0 には図 3 に示したように外装管 5 0 0 が被嵌される。ただし、外装管 5 0 0 を被嵌しないで外套管 3 0 0 を使用することも可能である。

【 0 1 0 2 】

そして、図 1 5 の（ A ）部の状態が、図 1 7 に示す状態であるとする。図 1 7 は、内視鏡挿入部 1 0 2 と処置具挿入部 2 0 2 と連結したスライダ 4 0 0 の状態を示した断面図であり、処置具固定具 4 5 0 が連結リング 4 0 2 （アーム部 4 0 6 ）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を示す。即ち、処置具固定具 4 5 0 が後規制端 4 0 8 及び前規制端 4 1 0 のいずれにも到達していない状態を示す。

【 0 1 0 3 】

このとき、術者が処置具 2 0 0 の操作部 2 0 4 を把持している手で、処置具挿入部 2 0 2 を微小に前進させると、処置具固定具 4 5 0 のみが連結リング 4 0 2 に対する移動可能

10

20

30

40

50

範囲内で前進移動し、外套管 3 0 0（外套管長筒部 3 2 0）に対して連結リング 4 0 2 が移動しない。

【 0 1 0 4 】

そのため、処置具固定具 4 5 0 が連結リング 4 0 2 に対する移動可能範囲の前端（前規制端 4 1 0）に到達するまでの処置具挿入部 2 0 2 の前進移動に対しては、図 1 5 の（B）部に示すように内視鏡挿入部 1 0 2 が静止した状態で処置具挿入部 2 0 2 のみが前進する。即ち、スライダ 4 0 0 は、処置具挿入部 2 0 2 の進退移動に対して内視鏡挿入部 1 0 2 が連動しない不感帯領域を有し、このときの処置具 2 0 0 の前進操作はスライダ 4 0 0 の不感帯領域での進退操作となる。

【 0 1 0 5 】

同様に、図 1 7 に示す状態であるとしたとき、術者が処置具 2 0 0 の操作部 2 0 4 を把持している手で、処置具挿入部 2 0 2 を微小に後退させると、処置具固定具 4 5 0 のみが連結リング 4 0 2 に対する移動可能範囲内で後退移動し、外套管 3 0 0（外套管長筒部 3 2 0）に対して連結リング 4 0 2 が移動しない。

【 0 1 0 6 】

そのため、処置具固定具 4 5 0 が連結リング 4 0 2 に対する移動可能範囲の後端（後規制端 4 0 8）に到達するまでの処置具挿入部 2 0 2 の後退移動に対しては、図 1 5 の（C）部に示すように内視鏡挿入部 1 0 2 が静止した状態で処置具挿入部 2 0 2 のみが後退する。即ち、このときの処置具 2 0 0 の後退操作はスライダ 4 0 0 の不感帯領域での後退操作となる。

【 0 1 0 7 】

したがって、これらの処置具 2 0 0 の微小な進退操作、即ち、不感帯領域での進退操作に対しては、内視鏡 1 0 0 が進退移動しないので、モニタ 1 1 2 に内視鏡画像として表示される処置具 2 0 0 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 2 0 0 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。

【 0 1 0 8 】

一方、図 1 7 に示した状態において、術者が処置具 2 0 0 の操作部 2 0 4 を把持している手で、処置具挿入部 2 0 2 を大きく前進させると、スライダ 4 0 0 の処置具固定具 4 5 0 が移動可能範囲の前端（前規制端 4 1 0）に当接するまでの不感帯領域での前進移動の後、図 1 8 に示すように処置具固定具 4 5 0 が連結リング 4 0 2 に対する移動可能範囲の前端（前規制端 4 1 0）に到達した状態となる。そして、更に、処置具挿入部 2 0 2 が前進移動すると、処置具挿入部 2 0 2 とともに処置具固定具 4 5 0 及び連結リング 4 0 2 が外套管長筒部 3 2 0 に対して前進移動する。そして、連結リング 4 0 2 とともに内視鏡固定具 4 3 0 が前進移動し、内視鏡挿入部 1 0 2 が内視鏡固定具 4 3 0 とともに前進移動する。したがって、内視鏡挿入部 1 0 2 が処置具挿入部 2 0 2 と連動して前進移動する。

【 0 1 0 9 】

そのため、処置具固定具 4 5 0 が連結リング 4 0 2 に対する移動可能範囲の前端（前規制端 4 1 0）に到達した後の処置具挿入部 2 0 2 の前進移動については、図 1 5 の（A）部と同じ状態を示した図 1 6 の（A）部の状態に対して図 1 6 の（B）部に示すように処置具挿入部 2 0 2 と連動して内視鏡挿入部 1 0 2 が前進する。即ち、スライダ 4 0 0 は、処置具挿入部 2 0 2 の進退移動に対して内視鏡挿入部 1 0 2 が連動する感帯領域を有し、このときの処置具 2 0 0 の前進操作はスライダ 4 0 0 の感帯領域での前進操作となる。

【 0 1 1 0 】

同様に、図 1 7 に示した状態において、術者が処置具 2 0 0 の操作部 2 0 4 を把持している手で、処置具挿入部 2 0 2 を大きく後退させると、スライダ 4 0 0 の処置具固定具 4 5 0 が移動可能範囲の後端（後規制端 4 0 8）に当接するまでの不感帯領域での後退移動の後、図 1 9 に示すように処置具固定具 4 5 0 が連結リング 4 0 2 に対する移動可能範囲の後端（後規制端 4 0 8）に到達した状態となる。そして、更に、処置具挿入部 2 0 2 が

10

20

30

40

50

後退移動すると、処置具挿入部 2 0 2 とともに処置具固定具 4 5 0 及び連結リング 4 0 2 が外套管長筒部 3 2 0 に対して後退移動する。そして、連結リング 4 0 2 とともに内視鏡固定具 4 3 0 が後退移動し、内視鏡挿入部 1 0 2 が内視鏡固定具 4 3 0 とともに後退移動する。したがって、内視鏡挿入部 1 0 2 が処置具挿入部 2 0 2 と連動して後退移動する。

【 0 1 1 1 】

そのため、処置具固定具 4 5 0 が連結リング 4 0 2 に対する移動可能範囲の後端（後規制端 4 0 8）に到達した後の処置具挿入部 2 0 2 の後退移動に対しては、図 1 6 の（C）部に示すように処置具挿入部 2 0 2 と連動して内視鏡挿入部 1 0 2 が後退する。即ち、このときの処置具 2 0 0 の後退操作はスライダ 4 0 0 の感帯領域での後退操作となる。

【 0 1 1 2 】

したがって、これらの処置具 2 0 0 の大きな進退操作、即ち、感帯領域での進退操作に対しては、内視鏡 1 0 0 が進退移動するので、モニタ 1 1 2 に表示される内視鏡画像に写り込む観察部位の範囲が処置具 2 0 0 の進退移動に追従するように連続的に変更される。これにより、処置具 2 0 0 の操作に応じて内視鏡画像に写り込む処置具 2 0 0 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。

【 0 1 1 3 】

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

【 0 1 1 4 】

また、処置具挿入部 2 0 2 の軸方向への変位が小さい場合（小振幅の進退動作が行われた場合）には、内視鏡挿入部 1 0 2 が連動しないため、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。

【 0 1 1 5 】

以上、上記実施の形態の外套管 3 0 0 は、内視鏡 1 0 0（内視鏡挿入部 1 0 2）が挿通される挿通路を第 1 挿通路とし、処置具 2 0 0（処置具挿入部 2 0 2）が挿通される挿通路を第 2 挿通路としたが、本発明は、任意の種類の 2 つの医療器具である第 1 医療器具と第 2 医療器具のうちの第 1 医療器具の第 1 挿入部が挿通される第 1 挿通路と、第 2 医療器具の第 2 挿入部が挿通される第 2 挿通路を備えた外套管に適用できる。

【 0 1 1 6 】

また、上記実施の形態において、外套管 3 0 0 の内部において進退自在に移動し、且つ第 1 挿通路に挿通された第 1 医療器具の第 1 挿入部に連結される第 1 連結部と、第 2 挿通路に挿通された第 2 医療器具の第 2 挿入部に連結される第 2 連結部とを有する連動部材であるスライダ 4 0 0 の構成や隔壁部材 3 2 4 とスライダ 4 0 0 とからなる連結機構の構成は一例であって、他の構成を有するものであってもよい。

【 0 1 1 7 】

また、上記実施の形態のスライダ 4 0 0 は不感帯領域を有するものであったが、本発明は、スライダ 4 0 0 が不感帯領域を有していない感帯領域のみを有する場合でも適用できる。さらに、本発明は、外套管 3 0 0 がスライダ 4 0 0 のような連動部材（連結機構）を有さず、単に 2 つの医療器具を挿通する第 1 挿通路と第 2 挿通路を有するものであってもよい。

【 0 1 1 8 】

また、上記実施の形態の外套管 300 では、第 1 挿通路である内視鏡挿通路 306 と第 2 挿通路である処置具挿通路 308 とが互いに平行に配置されたものとしたが、本発明はこれに限らず、第 1 挿通路と第 2 挿通路とが互いに斜交した外套管であっても適用できる。

【0119】

即ち、上記実施の形態では、基準軸 300a に対して内視鏡挿通路 306 の中心軸である内視鏡挿通軸 306a と処置具挿通路 308 の中心軸である処置具挿通軸 308a とが平行であり、内視鏡挿通軸 306a と処置具挿通軸 308a とが平行であるが、これらは必ずしも平行でなくてもよい。

【0120】

例えば、第 2 挿通路である処置具挿通路 308 が上記実施の形態と同様に基準軸 300a に対して平行に配置され、第 1 挿通路である内視鏡挿通路 306 が基準軸 300a に対して斜交して配置される形態であっても本発明を適用できる。この形態の外套管について上記実施の形態の外套管 300 の変形例として具体的に説明する。変形例として示す以下の実施の形態において、上記実施の形態の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す。

【0121】

図 20 は、その変形例である外套管 300 の外観斜視図である。

【0122】

同図において、外套管 300 の基準軸 300a に対して、処置具挿通路 308 の処置具挿通軸 308a が平行に配置され、内視鏡挿通路 306 の内視鏡挿通軸 306a が斜交する。

【0123】

即ち、基準軸 300a を含む上下方向に沿った平面を鉛直基準面とし、基準軸 300a を含む左右方向に沿った平面を水平基準面とすると、処置具挿通軸 308a は水平基準面と鉛直基準面の両方に対して平行である。

【0124】

一方、内視鏡挿通軸 306a は鉛直基準面に対して平行であり、水平基準面に対しては非平行であり、水平基準面に対して斜めに傾斜する。そして、内視鏡挿通軸 306a は後方下側から前方上側に向けて傾斜し、例えば、外套管 300 の前後方向の略中間位置において水平基準面と交差する。

【0125】

この図 20 に示す外套管 300 を構成する場合、外套管長筒部 320 における内視鏡ガイド溝 326、基端キャップ 340 における貫通孔 342 及び先端キャップ 360 における貫通孔 362 は、内視鏡挿通軸 306a に沿って水平基準面に対して斜めに形成される。

【0126】

図 21 及び図 22 は、図 20 の外套管 300 を構成する場合の外套管長筒部 320 における隔壁部材 324 及びスライダ 400 を示した斜視図である。図 22 に示すように、隔壁部材 324 の処置具ガイド溝 328 は、上記実施の形態と同様に基準軸 300a に平行な処置具挿通軸 308a に沿って形成される。

【0127】

一方、図 21 に示すように隔壁部材 324 の内視鏡ガイド溝 326 は、基準軸 300a と非平行であって水平基準面に対して斜めの内視鏡挿通軸 306a に沿って形成される。

【0128】

また、内視鏡ガイド溝 326 の内部に配置される内視鏡固定具 430 は、前後方向への進退移動とともに隔壁部材 324 及び連結リング 402 に対して上下方向にも移動するため、内視鏡固定具 430 の外周部に形成された突部 436 も内視鏡固定具 430 の前後方向の位置に応じて連結リング 402 に対して上下方向に移動する。

【0129】

そこで、連結リング４０２の平坦な第１係合部４０４Ａに形成される係合孔４１２は、突部４３６の上下方向の移動範囲のうちの任意の位置で係合するように、図２３の拡大図に示すように第１係合部４０４Ａの範囲を超えて周方向（上下方向）に延びる長孔として形成される。

【０１３０】

また、連結リング４０２の第１係合部４０４Ａが左右方向に直交する平面であるため、連結リング４０２に対する内視鏡固定具４３０の上下方向に移動にかかわらず内視鏡固定具４３０（不図示）の外周面と第１係合部４０４Ａとの距離が一定に維持される。そのため、突部４３６の突出量を少なくすることができ、外套管長筒部３２０の細径化が図られる。

10

【０１３１】

一方、内視鏡ガイド溝３２６が斜めに形成される場合には、内視鏡ガイド溝３２６の開口が第１係合部４０４Ａに対向する位置からずれるため、連結リング４０２の前後方向の移動によって第１係合部４０４Ａが通過する隔壁部材３２４の範囲は、第１係合部４０４Ａと干渉しないように平坦な面に沿って切り欠かれている。

【０１３２】

このような外套管３００によれば、細径化のため外套管３００における内視鏡挿通路３０６と処置具挿通路３０８との間隔を狭くした場合でも外套管３００を挿通した内視鏡挿入部１０２の先端と処置具挿入部２０２の先端とを離間させることができるため、処置具２００の先端（処置部２０６）の状態を内視鏡１００で観察し易くなるという利点がある。

20

【０１３３】

次に、外套管３００を体壁に穿刺する際に外套管３００に装着して使用する内針６００について説明する。なお、内視鏡挿通路３０６と処置具挿通路３０８とが平行に配置される図１～図１９の外套管３００に使用される内針と、内視鏡挿通路３０６と処置具挿通路３０８とが斜交して配置された図２０～図２３に示した外套管３００に使用される内針とは特徴部分において構成上の大きな差異はないため、前者の内針について詳細な構成を説明する。

【０１３４】

図２４は、外套管３００に装着される内針６００を左上前側から示した斜視図であり、図２５は、内針６００が装着された外套管３００を左下側から示した斜視図である。

30

【０１３５】

なお、図１等にした外装管５００については省略する。

【０１３６】

また、上記の外套管３００の説明では、図面上においても外套管３００の先端面３０４（先端キャップ３６０における先端面３０４）については平坦なものとして詳細な形状を省略したが、以下においては図２５のように実施の形態に対応した形状を示す。

【０１３７】

また、図２５のように内針６００が外套管３００に装着された状態において外套管３００の基準軸３００ａと同軸上に配置される内針６００の軸を基準軸６００ａとする。

40

【０１３８】

また、内針６００の前後、左右及び上下の関係については、図２５のように外套管３００に装着された状態における外套管３００の前後、左右及び上下の関係に従うものとする。

【０１３９】

これらの図に示すように、内針６００は、前後方向に平行に延びる左右に並設された２本の針部６０２及び６１０であって、外套管３００の処置具挿通路３０８に挿入される右側の長針部６０２と、外套管３００の内視鏡挿通路３０６に挿入され、長針部６０２よりも短い左側の短針部６１０とを有する。また、内針６００は、長針部６０２と短針部６１０の基端側に、それらを一体的に固持する頭部６２０を有する。

50

## 【 0 1 4 0 】

ここで、外套管 3 0 0 の第 1 挿通路に挿通される内針 6 0 0 の針部を第 1 針部、外套管 3 0 0 の第 2 挿通路に挿通される内針 6 0 0 の針部を第 2 針部とすると、長針部 6 0 2 が第 2 針部に相当し、短針部 6 1 0 が第 1 針部に相当する。

## 【 0 1 4 1 】

また、頭部 6 2 0 は、図 2 5 のように内針 6 0 0 が外套管 3 0 0 に装着された状態（以下、「外套管 3 0 0 と内針 6 0 0 との装着状態」という）のとき、即ち、外套管 3 0 0 と内針 6 0 0 とが組み合わされた状態のときに、第 1 先端開口 3 1 2 に対する第 1 針部の先端部の位置と、第 2 先端開口 3 1 6 に対する第 2 針部の先端部の位置とを規定する位置決め部に相当する。

10

## 【 0 1 4 2 】

長針部 6 0 2 は、図 2 4 のように頭部 6 2 0 から先端側に基準軸 6 0 0 a と平行に棒状（筒状）に延在する軸部 6 0 4 を有する。

## 【 0 1 4 3 】

軸部 6 0 4 は、図 2 5 のように外套管 3 0 0 と内針 6 0 0 との装着状態のときに、軸部 6 0 4 の中心軸が外套管 3 0 0 の処置具挿通軸 3 0 8 a と略同軸上となる位置に配置される。

## 【 0 1 4 4 】

また、軸部 6 0 4 は、処置具挿通路 3 0 8 に挿通可能な太さを有する。そして、軸部 6 0 4 は、外套管 3 0 0 と内針 6 0 0 との装着状態であって長針部 6 0 2 が規定の位置まで処置具挿通路 3 0 8 に挿入された状態のときに、軸部 6 0 4 の先端が外套管 3 0 0 の先端面 3 0 4（先端キャップ 3 6 0）における第 2 先端開口 3 1 6 の開口面と略一致する長さを有する。

20

## 【 0 1 4 5 】

軸部 6 0 4 の先端には、先端に向かって先細となる傾斜面を有する先細り形状（円錐状）の先端部 6 0 6 が第 2 先端部として設けられる。そして、図 2 5 のように外套管 3 0 0 と内針 6 0 0 との装着状態のときに、その先端部 6 0 6 が第 2 先端開口 3 1 6 から突出した位置に位置決めされる。

## 【 0 1 4 6 】

なお、長針部 6 0 2 において、軸部 6 0 4 を中空の円筒部材としてその先端開口を透明部材で形成された先端部 6 0 6 により閉塞し、基端開口から軸部 6 0 4 の内部に内視鏡等の観察装置を挿入して長針部 6 0 2 の先端部 6 0 6 から先方の様子を観察できるようにしてもよい。

30

## 【 0 1 4 7 】

長針部 6 0 2 の先端部 6 0 6 の形状等についての詳細は後述する。

## 【 0 1 4 8 】

短針部 6 1 0 は、図 2 4 のように頭部 6 2 0 から先端側に基準軸 6 0 0 a と平行に棒状に延在する軸部 6 1 2 を有する。

## 【 0 1 4 9 】

軸部 6 1 2 は、図 2 5 のように外套管 3 0 0 と内針 6 0 0 との装着状態のときに、軸部 6 1 2 の中心軸が外套管 3 0 0 の内視鏡挿通軸 3 0 6 a と略同軸上となる位置に配置される。

40

## 【 0 1 5 0 】

また、軸部 6 1 2 は、内視鏡挿通路 3 0 6 に挿通可能な太さを有する。そして、軸部 6 1 2 は、外套管 3 0 0 と内針 6 0 0 との装着状態であって短針部 6 1 0 が規定の位置まで内視鏡挿通路 3 0 6 に挿入された状態のときに、軸部 6 1 2 の先端が外套管 3 0 0 の先端面 3 0 4（先端キャップ 3 6 0）における第 1 先端開口 3 1 2 の開口面と略一致する長さを有する。

## 【 0 1 5 1 】

なお、本実施の形態では、内視鏡挿通路 3 0 6 の内径の方が処置具挿通路 3 0 8 の内径

50

よりも細いため（第2挿入部の内径が第1挿通路の内径よりも大きい）、短針部610は長針部602よりも細い（長針部602の外径の方が短針部610の外径よりも大きい）。

【0152】

軸部612の先端には、切刃部650を有する先端部614が第1先端部として設けられ、図25のように外套管300と内針600との装着状態のときに、その先端部614が第1先端開口312から突出した位置に位置決めされる。

【0153】

なお、軸部612の先端の先端面304も第1先端部の構成要素とすることができる。

【0154】

短針部610の先端部614の形状等についての詳細は後述する。

【0155】

頭部620は、図24のように基準軸600aを中心軸とする円筒面の略下側半分の範囲に沿った側壁部622Aと側壁部622Aの基端における略半円板状の底部622Bとからなる頭部本体622を有する。

【0156】

底部622Bには、長針部602の基端と短針部610の基端が固設される。

【0157】

側壁部622Aには、基準軸600aの下側となる位置において前後方向に延びる長板状のロックレバー624が設けられる。ロックレバー624は前後方向の中央付近を支点にして先端部と基端部とが上下方向（基準軸600aに対して径方向）に揺動可能に支持される。なお、ロックレバー624は付勢手段により先端部が上向き（基準軸600aに対して径方向内向き）、基端部が下向きに付勢される。

【0158】

ロックレバー624の先端部の上面側（基準軸600a側）には係止爪624Aが突設されており、この係止爪624Aは、外套管300の基端キャップ340に設けられた係止孔350（図25参照）に嵌合する形状を有する。

【0159】

以上のごとく構成された内針600によれば、外套管300の第2基端開口314と第1基端開口310の各々から処置具挿通路308と内視鏡挿通路306とに内針600の長針部602と短針部610の各々を挿入していくと、図26のように内針600の頭部620が、外套管300の基端キャップ340に近づいていく。

【0160】

そして、さらに内針600を挿入していくと、図25のように頭部本体622の側壁部622Aの前端が外套管300の基端キャップ340の基端面302に当接するとともに、ロックレバー624の係止爪624Aが基端キャップ340の係止孔350に嵌合する。これにより、内針600が外套管300に装着された状態、即ち、外套管300と内針600とが組み合わされた状態となる。

【0161】

このとき、内針600の長針部602の先端部606と、短針部610の先端部614が外套管300の先端面304から突出した位置に位置決めされる。

【0162】

内視鏡下外科手術を行う際には、外套管300と内針600との装着状態において、最も先端側に突出した長針部602の先端部606を体壁に形成した皮切部（切開創）等から体壁に穿刺して、外套管300を体腔内に挿入する。

【0163】

一方、外套管300と内針600との装着状態において、ロックレバー624の基端部を押圧すれば、係止爪624Aを基端キャップ340の係止孔350から外すことができ、その状態で内針600を手元側に引き抜けば、内針600を外套管300から取り外すことができる。

10

20

30

40

50

## 【0164】

続いて、外套管300の先端面304（先端キャップ360）と、内針600の長針部602の先端部606と、短針部610の先端部614の形状について説明する。

## 【0165】

図27は、内針600が外套管300に装着されていない状態（以下、「内針600の非装着状態」という）において、外套管300の先端部分（先端キャップ360の周辺部）を示した斜視図であり、図28は、内針600の非装着状態において、外套管300の先端部分を上側から示した平面図であり、図29は、内針600の非装着状態において、外套管300の先端部分を先端側から示した正面図である。

## 【0166】

10

これらの図に示すように外套管300の先端キャップ360は、処置具挿通路308の一部を形成する円柱状の貫通孔364であって外套管300と内針600との装着状態のときには長針部602が挿通される貫通孔364と、内視鏡挿通路306の一部を形成する円柱状の貫通孔362であって外套管300と内針600との装着状態のときには短針部610が挿通される貫通孔362とを有する。

## 【0167】

また、先端キャップ360は、外套管長筒部320の先端の外周縁の各点から、それよりも先端側で基準軸300aよりも右側の位置（処置具挿通軸308a上の点）に向かって突出する先細り形状を基調とする先端面304、即ち、先端に向かって先細となる先細部を有し、その先端面304には、貫通孔364の先端開口である第2先端開口316と

20

## 【0168】

第2先端開口316は、その中心位置が処置具挿通軸308aの通過位置であることから基準軸300aよりも右寄りの位置に形成されるとともに、第1先端開口312よりも前側（先端側）に突出した位置に形成される。

## 【0169】

また、第2先端開口316は、基準軸300aに対して垂直方向に開口する。即ち、基準軸300a及び処置具挿通軸308aに略垂直な平面と貫通孔364との交差部分の円形の面を開口面として有する。したがって、第2先端開口316の開口面は、基準軸300a及び処置具挿通軸308aに略直交する。

30

## 【0170】

第1先端開口312は、その中心位置が内視鏡挿通軸306aの通過位置であることから基準軸300aよりも左寄りの位置に形成されるとともに、第2先端開口316よりも後側（基端側）に形成される。

## 【0171】

また、第1先端開口312は、基準軸300aに対して斜め方向に開口する。即ち、先端面304の傾斜に沿って基準軸300a及び内視鏡挿通軸306aに対して斜めに交差する平面と貫通孔362との交差部分の楕円形の面を開口面として有する。例えば、開口面は、基準軸300aを含む左右方向に沿った水平基準面に対して垂直で、かつ、基準軸300aを含む上下方向に沿った鉛直基準面に対して右側前方から左側後方に向かって斜めに交差する平面に沿う。したがって、第1先端開口312の開口面は、基準軸300a及び処置具挿通軸308aに近い側を前側にして傾斜する。

40

## 【0172】

図30、図31及び図32は、各々、図27、図28及び図29の外套管300に対して内針600が装着された状態における外套管300の先端部分を示した斜視図、平面図及び正面図である。

## 【0173】

これらの図に示すように外套管300と内針600との装着状態のときには、外套管300の先端キャップ360における第2先端開口316から先端側に内針600の長針部602の先端部606が突出配置され、第1先端開口312から先端側に内針600の短

50

針部 6 1 0 の先端部 6 1 4 が突出配置される。

【 0 1 7 4 】

ここで、図 3 3 は、長針部 6 0 2 の先端部 6 0 6 周辺を上側から示した平面図であり、図 3 4 は、先端部 6 0 6 周辺を先端側から示した正面図である。

【 0 1 7 5 】

これらの図に示すように長針部 6 0 2 の先端部 6 0 6 は、軸部 6 0 4 の先端の円形の外周縁の位置から先端側に連設され、先端に向かって先細となる傾斜面 6 3 0 S からなる先細り形状（円錐状）の針先部 6 3 0 であって先端が丸められた針先部 6 3 0 を有する。

【 0 1 7 6 】

また、針先部 6 3 0 の傾斜面 6 3 0 S には、先端よりもわずかに基端側となる位置から傾斜面 6 3 0 S に沿って後側（基端側）に直線状に延在する一対の切刃部 6 3 2、6 3 4 が第 2 切刃部として設けられる。

10

【 0 1 7 7 】

切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 は、長針部 6 0 2（軸部 6 0 4）の中心軸に対して互いに対称となる位置に配置される。

【 0 1 7 8 】

また、切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 は、基準軸 3 0 0 a（6 0 0 a）に平行な平面であって、外套管 3 0 0 の先端部分において長針部 6 0 2 の中心軸の位置と短針部 6 1 0 の中心軸の位置とを通る平面に沿った位置に薄板状に突出して配置される。なお、本実施の形態では長針部 6 0 2 の中心軸と短針部 6 1 0 の中心軸は基準軸 3 0 0 a に平行であるため、切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 は、長針部 6 0 2 の中心軸と短針部 6 1 0 の中心軸とを含む平面に沿った位置に薄板状に突出して配置される。

20

【 0 1 7 9 】

これによって、切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 は長針部 6 0 2 の中心軸と直交する長さ成分を有する。

【 0 1 8 0 】

そして、外套管 3 0 0 と内針 6 0 0 との装着状態において、図 3 0 ~ 図 3 2 のように軸部 6 0 4 の先端が第 2 先端開口 3 1 6 の開口面に略一致する位置に配置され、針先部 6 3 0 と切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 からなる先端部 6 0 6 が第 2 先端開口 3 1 6 の開口面から先端側に突出配置される。このとき、切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 は外套管 3 0 0 の基準軸 3 0 0 a と直交する長さ成分を有する。

30

【 0 1 8 1 】

また、図 3 5 は、短針部 6 1 0 の先端部 6 1 4 周辺を上側から示した平面図であり、図 3 6 は、先端部 6 1 4 周辺を先端側から示した正面図である。

【 0 1 8 2 】

これらの図に示すように短針部 6 1 0 の軸部 6 1 2 の先端には、軸部 6 1 2 の中心軸に対して斜めに傾斜した平坦な先端面 6 1 2 S が設けられる。

【 0 1 8 3 】

先端面 6 1 2 S には、先端面 6 1 2 S に沿って直線状に延在する切刃部 6 5 0 が第 1 切刃部として設けられる。

40

【 0 1 8 4 】

切刃部 6 5 0 は、長針部 6 0 2 の切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 と共に同一平面に沿った位置に配置され、基準軸 3 0 0 a（6 0 0 a）に平行な平面であって、外套管 3 0 0 の先端部分において長針部 6 0 2 の中心軸の位置と短針部 6 1 0 の中心軸の位置とを通る平面に沿った位置に薄板状に突出して配置される。本実施の形態では長針部 6 0 2 の中心軸と短針部 6 1 0 の中心軸は基準軸 3 0 0 a に平行であるため、切刃部 6 5 0 は、長針部 6 0 2 の中心軸と短針部 6 1 0 の中心軸とを含む平面に沿った位置に薄板状に突出して配置される。

【 0 1 8 5 】

これによって、切刃部 6 5 0 は、短針部 6 1 0 の中心軸と直交する長さ成分を有する。

50

## 【 0 1 8 6 】

また、切刃部 6 5 0 は、図 3 5 のように上側からみると三角形状に突出し、先端面 6 1 2 S から突出した頂点が先端面 6 1 2 S 上の他の 2 つの頂点のうちの先端側の頂点と前後方向に関して略同一位置となるように形成される。

## 【 0 1 8 7 】

そして、外套管 3 0 0 と内針 6 0 0 との装着状態において、軸部 6 1 2 の先端面 6 1 2 S が第 1 先端開口 3 1 2 の開口面に沿って配置され、短針部 6 1 0 の先端部 6 1 4 ( 切刃部 6 5 0 ) が第 1 先端開口 3 1 2 の開口面から先端側に突出配置される。このとき、切刃部 6 5 0 は長針部 6 0 2 の切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 と同様に外套管 3 0 0 の基準軸 3 0 0 a と直交する長さ成分を有する。

10

## 【 0 1 8 8 】

また、長針部 6 0 2 の切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 と短針部 6 1 0 の切刃部 6 5 0 とは、長針部 6 0 2 の中心軸と短針部 6 1 0 の中心軸とを含む同一平面に沿った位置に形成されることから、切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 と切刃部 6 5 0 とを基準軸 3 0 0 a に垂直な面に投影したときに切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 と切刃部 6 5 0 とが互いに同一直線に沿って、より具体的には同一直線上に、配置される。

## 【 0 1 8 9 】

なお、軸部 6 1 2 の先端面 6 1 2 S が第 1 先端開口 3 1 2 の開口面に沿って配置されるとは、先端面 6 1 2 S と第 1 先端開口 3 1 2 の開口面とが互いに平行であって面一となる場合はもちろんのこと、先端面 6 1 2 S が第 1 先端開口 3 1 2 の開口面よりも基端側もしくは先端側の近傍位置に配置される場合や、さらには互いに略平行 ( 実質的に平行 ) である場合も含む。

20

## 【 0 1 9 0 】

以上の外套管 3 0 0 の先端部分及び内針 6 0 0 の構成によれば、内針 6 0 0 が装着状態のときの外套管 3 0 0 ( 及び内針 6 0 0 ) の先端部分は、外套管 3 0 0 の先端面 3 0 4 ( 先端キャップ 3 6 0 ) と、長針部 6 0 2 の先端部 6 0 6 の針先部 6 3 0 ( 傾斜面 6 3 0 S ) と、短針部 6 1 0 の軸部 6 1 2 の先端面 6 1 2 S とにより、全体が先細り形状 ( 円錐形 ) となる。

## 【 0 1 9 1 】

また、外套管 3 0 0 の先端部分を基準軸 3 0 0 a に垂直な面に投影すると、即ち、外套管 3 0 0 の先端部分を先端側から正面視すると、図 3 2 のように長針部 6 0 2 の先端部 6 0 6 の切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 と、短針部 6 1 0 の先端部 6 1 4 の切刃部 6 5 0 とが互いに同一直線に沿った位置に配置される。

30

## 【 0 1 9 2 】

これによって、内針 6 0 0 が装着状態のときの外套管 3 0 0 ( 及び内針 6 0 0 ) の先端部分の形状は、1 つの挿通路を有する外套管に 1 本の針部を有する内針を装着した状態の外套管の先端部分と類似した形状となる。

## 【 0 1 9 3 】

そのため、外套管 3 0 0 を体壁に穿刺する際に要する挿入力量や外套管 3 0 0 を体壁に貫通させる際に要する貫通力に関して、外套管 3 0 0 の挿通路が 2 つであることの影響が少なく、必要な挿入力量及び貫通力を小さくすることができ、外套管 3 0 0 の穿刺を行い易くすることができる。

40

## 【 0 1 9 4 】

また、切刃部 6 3 2、6 3 4 及び 6 5 0 が一直線状に配置されることにより体壁に対する切り裂き作業が大きく損なわれることなく、外套管 3 0 0 を体壁に穿刺する際の体壁、内針 6 0 0 及び外套管 3 0 0 の挿入負荷を低減することができる。

## 【 0 1 9 5 】

図 3 7 A から図 3 7 C には、外套管 3 0 0 と内針 6 0 0 との装着状態において、外套管 3 0 0 の先端部分の形状が互いに異なる 3 つの形態が示されている。図 3 7 A は本実施の形態を示す。図 3 7 B は、本実施の形態と比較して、外套管 3 0 0 の先端面 3 0 4 が平坦

50

である点、及び、内針 6 0 0 の短針部 6 1 0 が先端部 6 1 4 ( 切刃部 6 5 0 ) を有していない点で相違する第 1 比較形態を示す。図 3 7 C は、本実施の形態と比較して、内針 6 0 0 の短針部 6 1 0 が先端部 6 1 4 ( 切刃部 6 5 0 ) を有していない点で相違する第 2 比較形態を示す。

【 0 1 9 6 】

一方、図 3 8 には、それらの 3 つの形態の各々を体壁に穿刺する際に要する貫通力の大きさが棒グラフとして示されている。図 3 8 の ( A ) 部で示すグラフが本実施の形態の貫通力を示し、図 3 8 の ( B ) 部で示すグラフが第 1 比較形態の貫通力を示し、図 3 8 の ( C ) 部で示すグラフが第 2 比較形態の貫通力を示す。また、図 3 8 の ( A ) 部から ( C ) 部の各々には、各形態の貫通力として、外套管 3 0 0 の軸 ( 基準軸 3 0 0 a ) 方向への前進 ( 並進 ) のみによる穿刺を条件とした第 1 条件の場合と、外套管 3 0 0 の軸方向への前進 ( 並進 ) とともに軸周りの回転による穿刺を条件とした第 2 条件の場合と、外套管 3 0 0 の軸方向への前進 ( 並進 ) とともに軸と直交する左右方向への首振りによる穿刺を条件とした第 3 条件の場合とが左から順に示されている。

【 0 1 9 7 】

図 3 8 の ( A ) 部から ( C ) 部の各々が示すように、いずれの形態においても、第 1 条件での穿刺が最も大きな貫通力を要し、本実施の形態及び第 2 比較形態では、第 3 条件での穿刺が最も小さな貫通力を要する。第 1 比較形態では、第 2 条件と第 3 条件での穿刺が略同程度の貫通力を要する。

【 0 1 9 8 】

一方、穿刺の条件を固定した場合に第 1 条件から第 3 条件のいずれにおいても貫通力は、第 1 比較形態、第 2 比較形態、本実施の形態の順に小さくなる。また、本実施の形態は、全ての条件における貫通力が、第 1 比較形態及び第 2 比較形態におけるいずれの条件での貫通力よりも小さい。

【 0 1 9 9 】

このような比較から分かるように、外套管 3 0 0 の装着状態における外套管 3 0 0 の先端部分の形状を先細り形状 ( 円錐形 ) としたことで、第 1 比較形態に対する第 2 比較形態及び本実施の形態のように貫通力が低減される。

【 0 2 0 0 】

また、長針部 6 0 2 の先端部 6 0 6 と短針部 6 1 0 の先端部 6 1 4 とに同一直線に沿って切刃部 6 3 2、6 3 4 及び 6 5 0 を形成したことで、第 2 比較形態に対する本実施の形態のように貫通力が低減される。

【 0 2 0 1 】

なお、図 3 7 B の第 1 比較形態に対して短針部 6 1 0 の切刃部 6 5 0 を設けた場合のように短針部 6 1 0 が切刃部 6 5 0 を有するか否かの違いだけでも貫通力に相違が生じ、短針部 6 1 0 が切刃部 6 5 0 を有することで貫通力を低減する効果がある。

【 0 2 0 2 】

続いて、内針 6 0 0 の短針部 6 1 0 の先端部 6 1 4 の他の形態について説明する。

【 0 2 0 3 】

図 3 9 A から図 3 9 E は、外套管 3 0 0 と内針 6 0 0 との装着状態のときの外套管 3 0 0 の先端部分の形状を簡易化して上側又は左側から示した平面図又は側面図であって、短針部 6 1 0 の先端部 6 1 4 に形成される第 1 切刃部の複数の異なる形態を例示した図である。

【 0 2 0 4 】

図 3 9 A は、短針部 6 1 0 の先端部 6 1 4 に形成される第 1 切刃部が上記実施の形態の切刃部 6 5 0 に相当する場合を示す。第 1 切刃部と長針部 6 0 2 の先端部 6 0 6 に形成される第 2 切刃部 ( 切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 ) とを基準軸 3 0 0 a に垂直な面に投影したときに、第 1 切刃部である切刃部 6 5 0 と第 2 切刃部である切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 とは同一直線に沿って配置される。また、切刃部 6 5 0 は、外套管 3 0 0 の先端面 3 0 4 に対して三角形に突出し、先端面 3 0 4 から突出する頂点は他の 2 つの頂点のうちの先端側の

頂点の位置と前後方向の位置に関して略一致する。

【0205】

これに対して、短針部610の先端部614に形成される第1切刃部は、基準軸300aに垂直な面に投影したときに長針部602の先端部606に形成される第2切刃部（切刃部632及び634）と同一直線に沿って配置されるものであれば、図39Bから図39Eのような形態を採用してもよい。図39Bから図39Eのような形態であっても体壁に対する切り裂き作用が大きく損なわれることなく、挿入負荷を低減することが可能となるという作用効果を得ることができる。

【0206】

なお、第1切刃部と第2切刃部とが同一直線に沿って配置されるとは、第1切刃部と第2切刃部とが同一直線上である場合はもちろんのこと、同一直線上ではないが互いに平行である場合も含み、さらには同一直線上ではなく互いに平行でないが略平行（実質的に平行）である場合も含む。

【0207】

図39Bの形態は、図39Aの形態と比較して、短針部610の先端部614に形成される第1切刃部651の突出形状が相違する。この第1切刃部651は、図39Aと同様に軸部612の先端面612S（第1先端開口312の開口面）に対して三角形状に突出するが、先端面612Sから突出した第1切刃部651の頂点が先端面612S上の他の2つの頂点よりも先端側に突出する。

【0208】

図39Cの形態は、図39Aの形態と比較して、短針部610の先端部614に形成される第1切刃部652の突出形状が相違する。この第1切刃部652は、先端面612S（第1先端開口312の開口面）に対して円弧状に突出する。

【0209】

図39Dの形態は、図39Aの形態と比較して、短針部610の先端部614に形成される第1切刃部653の刃数が相違する。この第1切刃部653には、図39Aと同様の突出形状を有する2つの切刃が直列に配置される。ただし、各切刃の突出形状は図39B又は図39Cと同様のものであってもよいし、3つ以上の切刃を直列に配置してもよい。

【0210】

図39Eは、外套管300の先端部分を左側から示した側面図であり、図39Eの形態は、図39Aの形態と比較して、短針部610の先端部614に形成される第1切刃部654の刃数が相違する。この第1切刃部654には、図39Aと同様の突出形状を有する2つの切刃が並列に配置される。ただし、各切刃の突出形状は図39B又は図39Cと同様のものであってもよいし、3つ以上の切刃を並列に配置してもよい。

【0211】

以上、上記実施の形態の内針600は、内視鏡挿通路306と処置具挿通路308とが平行に配置される図1～図19の外套管300（以下、図4の外套管300という）に使用されるものであるが、内視鏡挿通路306と処置具挿通路308とが斜交して配置された図20～図23に示した外套管300（以下、図20の外套管300という）に対しても略同様の構成の内針を用いることができる。

【0212】

図40は、図20の外套管300に用いられる内針600を示す。図40の内針600において、図24に示した上記の内針600と同一又は類似の作用の構成要素には同一符号を付しているが、部材として相違するものは存在しない。

【0213】

一方、図40の内針600は、図20の外套管300の内視鏡挿通路306と処置具挿通路308とが斜交していることに対応して、基準軸600aに対して長針部602が平行であるのに対して、基準軸600aに対して短針部610が斜交する。そして、それらの長針部602及び短針部610は、図20の外套管300と図40の内針600との装着状態において、長針部602の中心軸が処置具挿通軸308aと略同軸上となるように

10

20

30

40

50

、かつ、短針部 6 1 0 の中心軸が内視鏡挿通軸 3 0 6 a と略同軸上となるように配置される。

【 0 2 1 4 】

また、図 4 1 は、図 2 0 の外套管 3 0 0 と図 4 0 の内針 6 0 0 との装着状態のときの外套管 3 0 0 の先端部分を先端側から示した正面図である。同図に示すように図 2 0 の外套管 3 0 0 においては、図 4 の外套管 3 0 0 と比較して第 1 先端開口 3 1 2 の位置が上側に変位している（図 3 2 参照）ため、短針部 6 1 0 の軸部 6 1 2 の先端面 6 1 2 S の位置も長針部 6 0 2 の先端部 6 0 6 に対して上側となる。

【 0 2 1 5 】

これに対して、長針部 6 0 2 の先端部 6 0 6 における切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 と、短針部 6 1 0 の先端部 6 1 4 における切刃部 6 5 0 とは、図 2 4 の内針 6 0 0 と同様に、基準軸 3 0 0 a（6 0 0 a）に平行な平面であって、外套管 3 0 0 の先端部分において長針部 6 0 2 の中心軸の位置と短針部 6 1 0 の中心軸の位置とを通る平面に沿った位置に薄板状に突出して配置される。

【 0 2 1 6 】

これによって、切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 と切刃部 6 5 0 とを基準軸 3 0 0 a に垂直な面に投影したときに切刃部 6 3 2 及び 6 3 4 と切刃部 6 5 0 が同一直線に沿って配置されたものとなる。

【 符号の説明 】

【 0 2 1 7 】

- 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
- 2 0 0 処置具
- 2 0 2 処置具挿入部
- 3 0 0 外套管
- 3 0 0 a、6 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 第 1 基端開口
- 3 1 2 第 1 先端開口
- 3 1 4 第 2 基端開口
- 3 1 6 第 2 先端開口
- 3 2 0 外套管長筒部
- 3 2 4 隔壁部材
- 3 2 6 内視鏡ガイド溝
- 3 2 8 処置具ガイド溝
- 3 4 0 基端キャップ
- 3 6 0 先端キャップ
- 4 0 0 スライダ
- 4 0 2 連結リング
- 4 3 0 内視鏡固定具
- 4 5 0 処置具固定具
- 5 0 0 外装管
- 6 0 0 内針
- 6 0 2 長針部
- 6 0 4、6 1 2 軸部

10

20

30

40

50

606、614 先端部

610 短針部

620 頭部

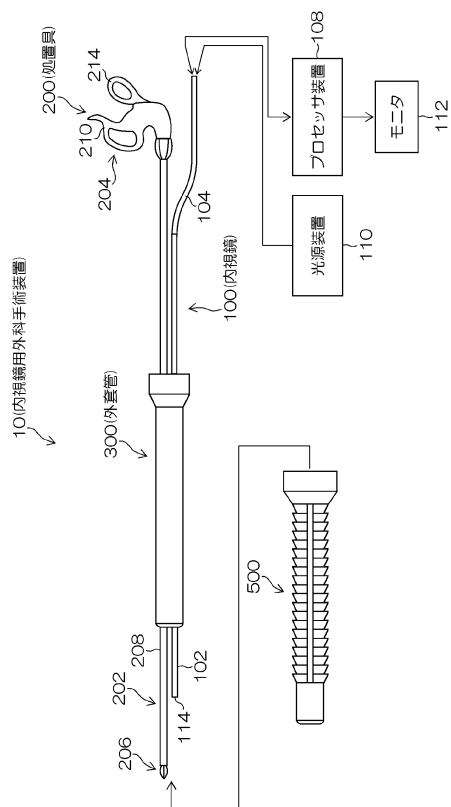
624 ロックレバー

630 針先部

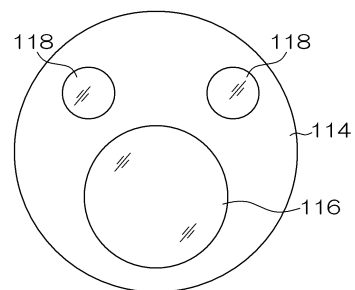
630S 傾斜面

632、634、650、651、652、653、654 切刃部

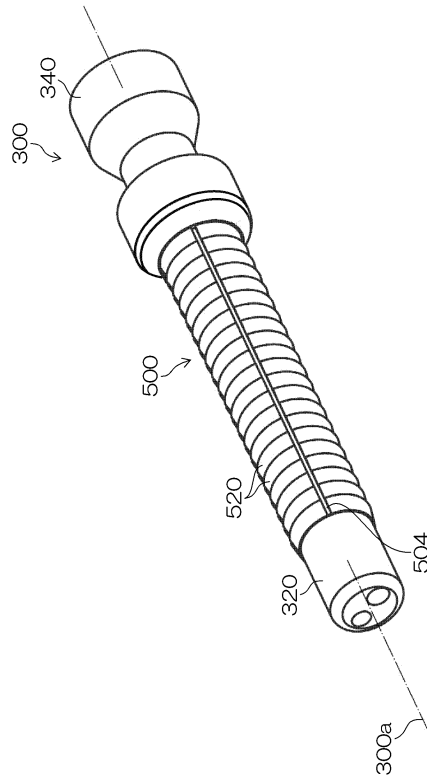
【図1】



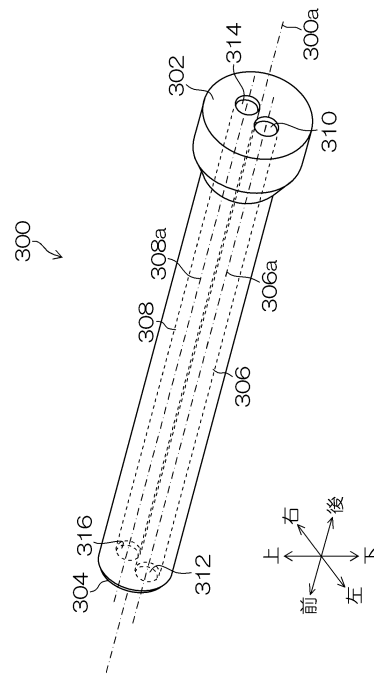
【図2】



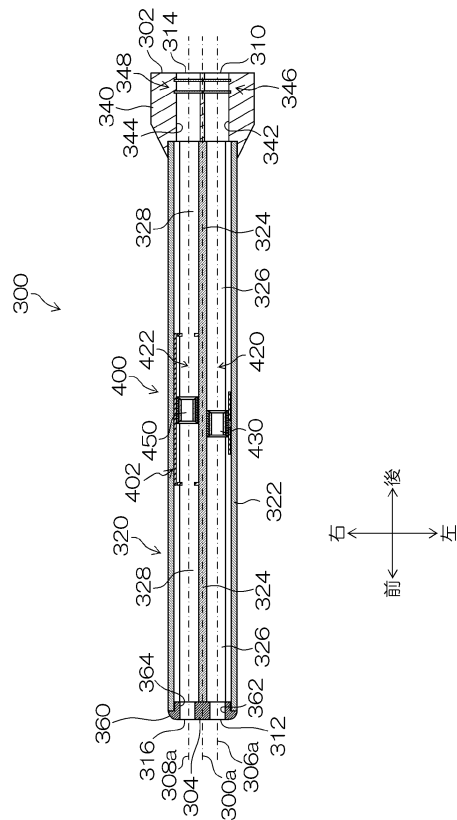
【図 3】



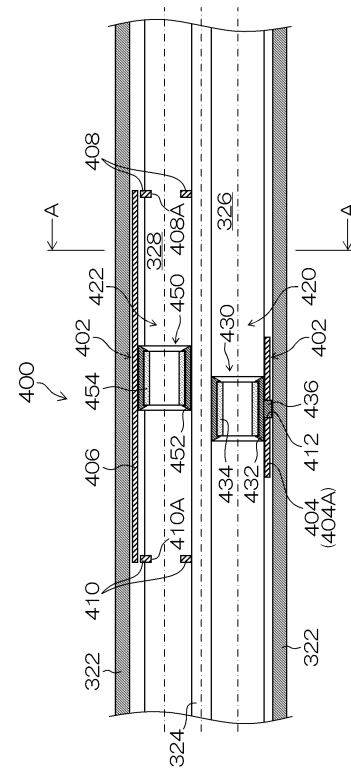
【図 4】



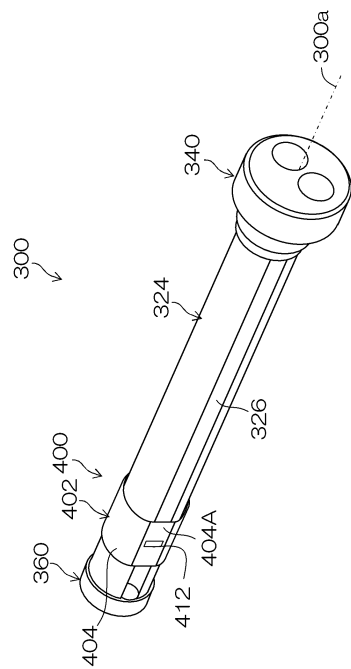
【図 5】



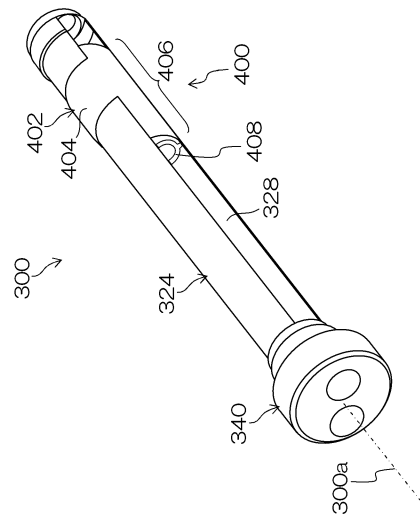
【図 6】



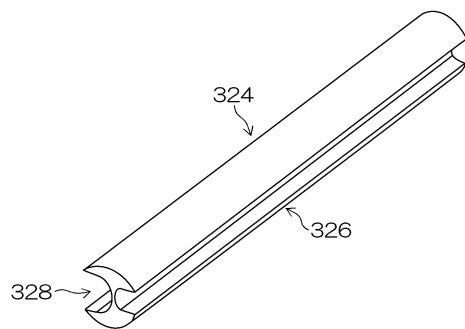
【図 7】



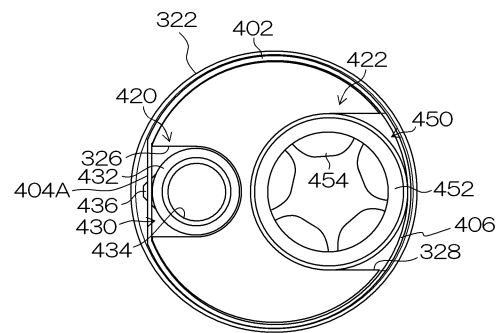
【図 8】



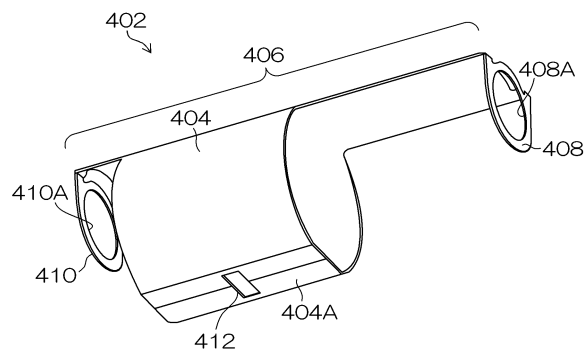
【図 9】



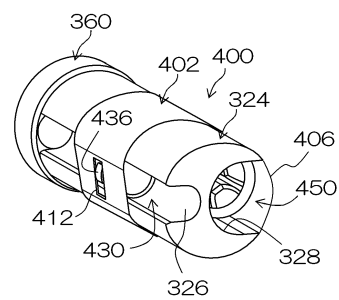
【図 11】



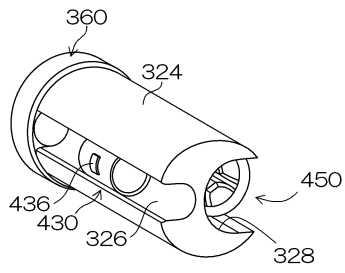
【図 10】



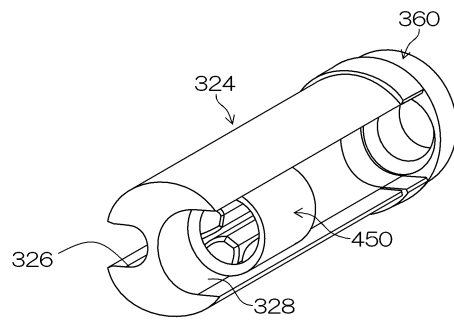
【図 12】



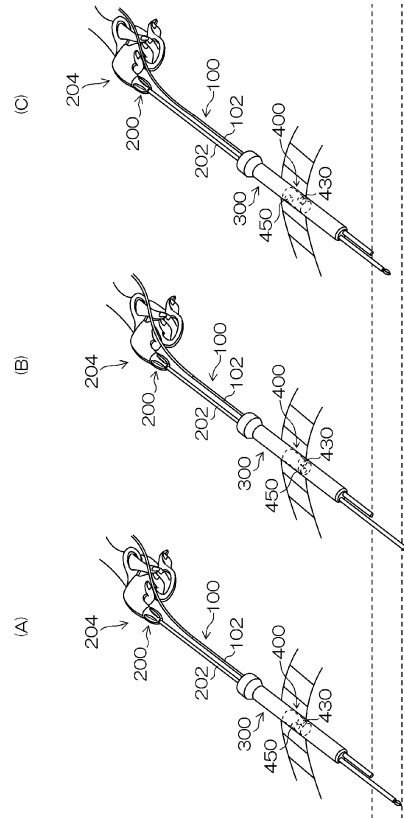
【図 13】



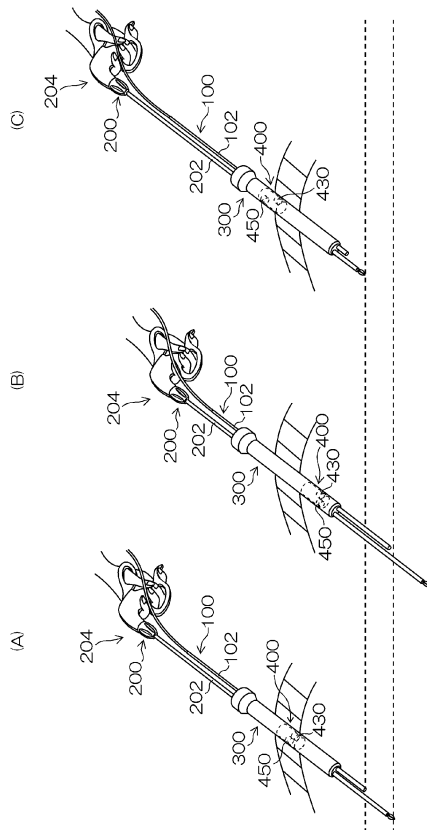
【図 14】



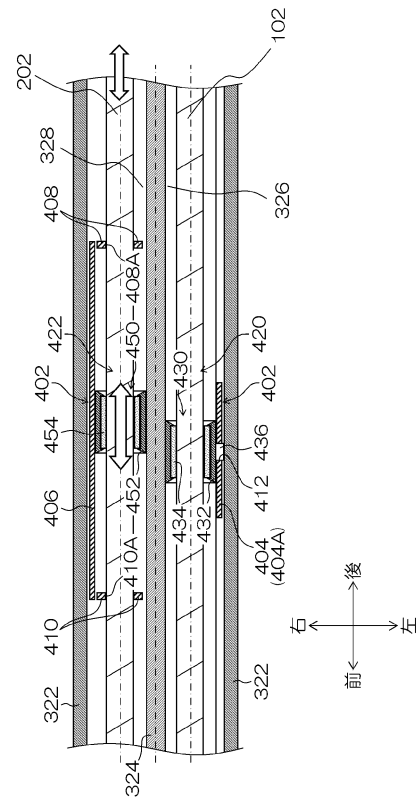
【図 15】



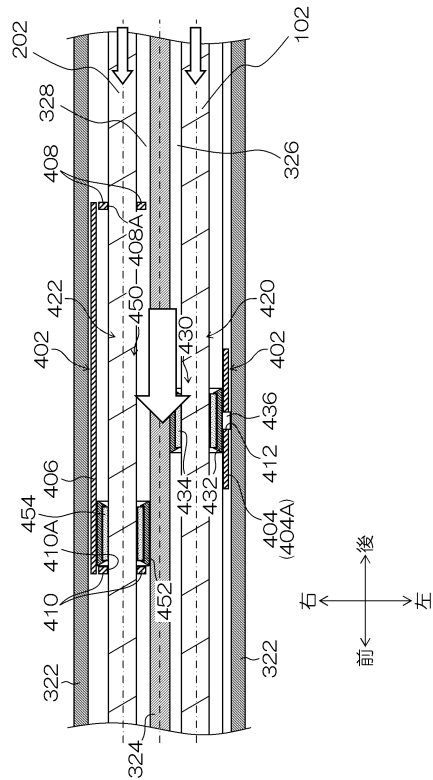
【図 16】



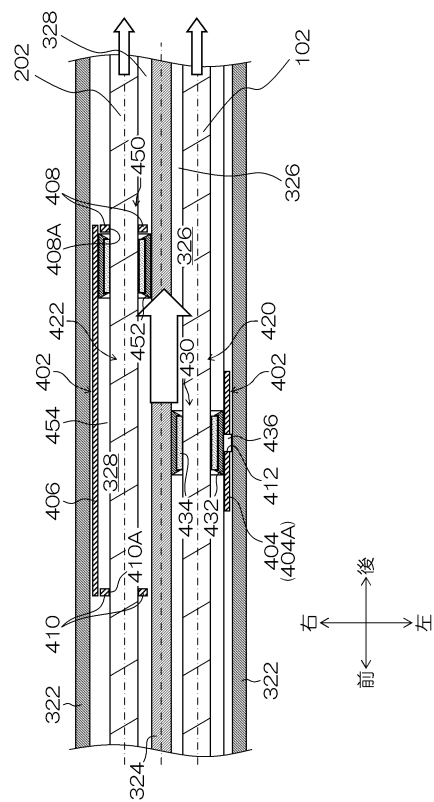
【図 17】



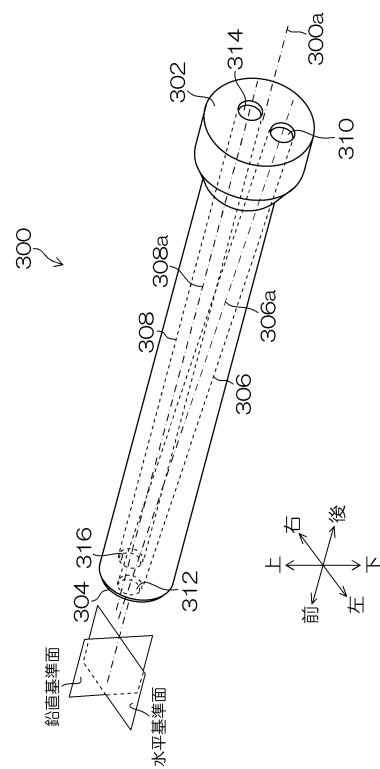
【図 18】



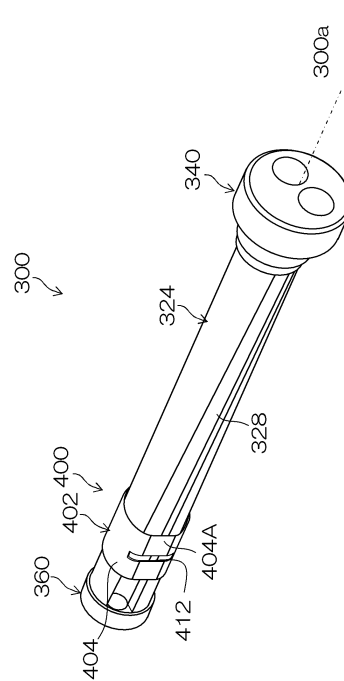
【図 19】



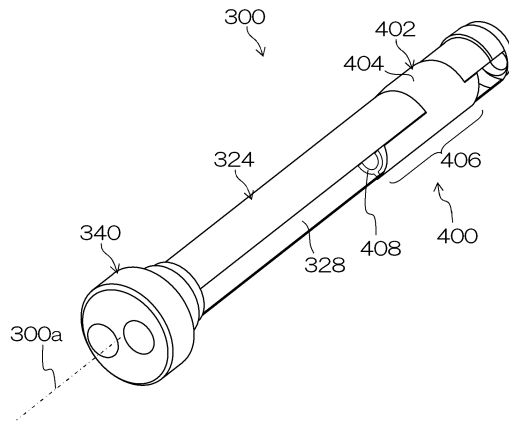
【図 20】



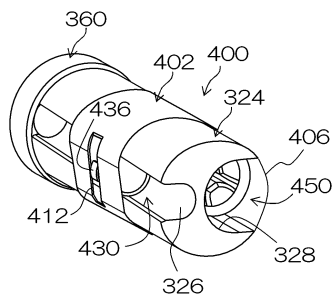
【図 21】



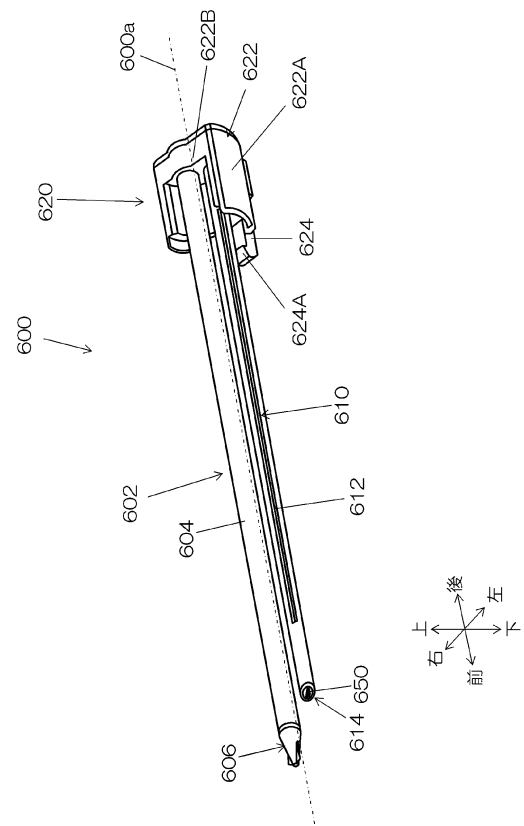
【図 2 2】



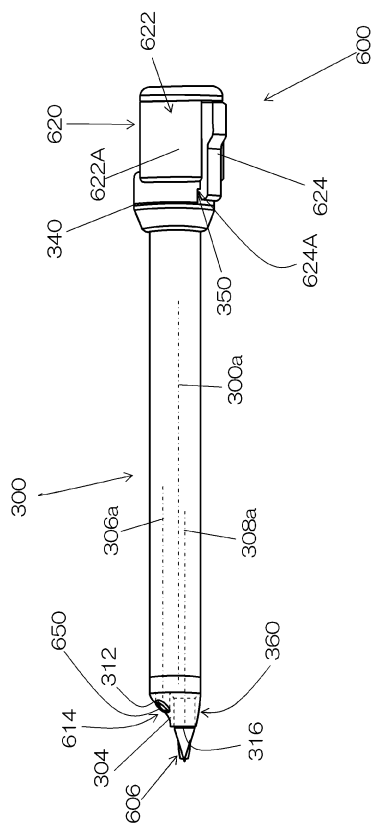
【図 2 3】



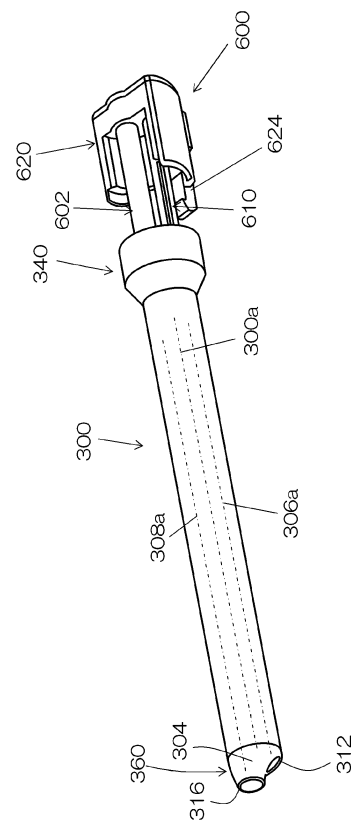
【図 2 4】



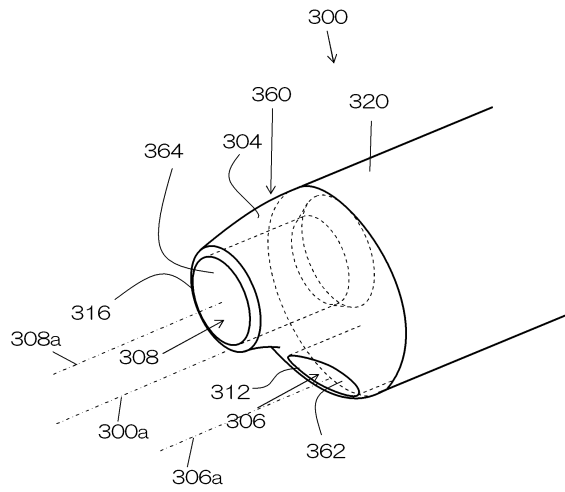
【図 2 5】



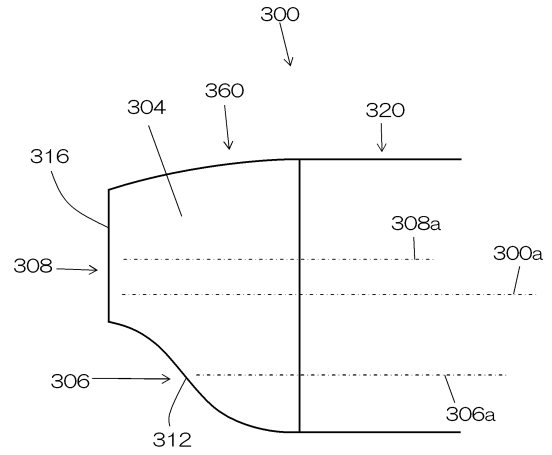
【図 2 6】



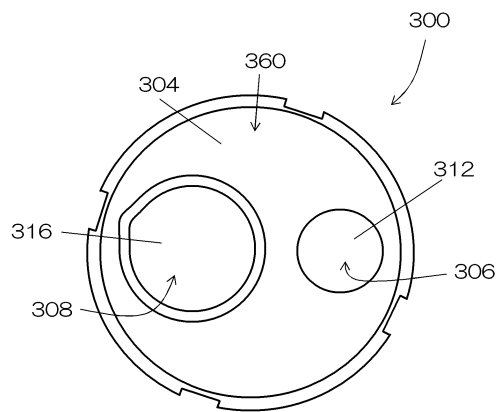
【図 27】



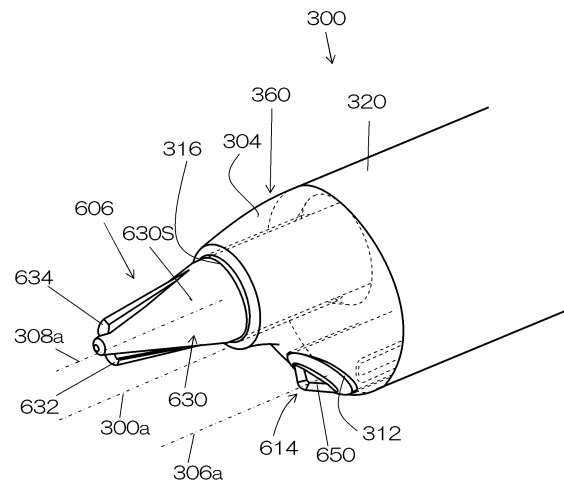
【図 28】



【図 29】

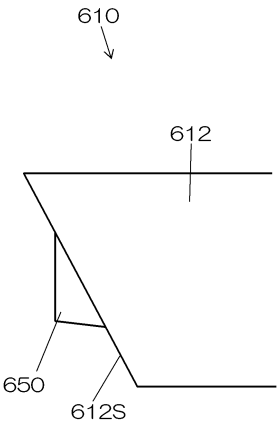


【図 30】

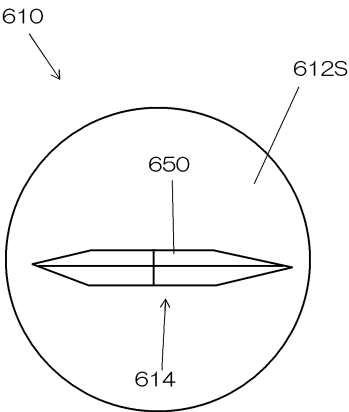




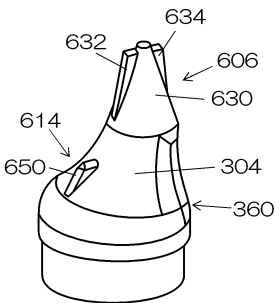
【図 3 5】



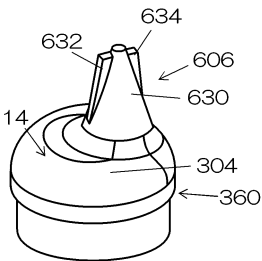
【図 3 6】



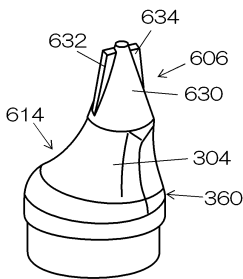
【図 3 7 A】



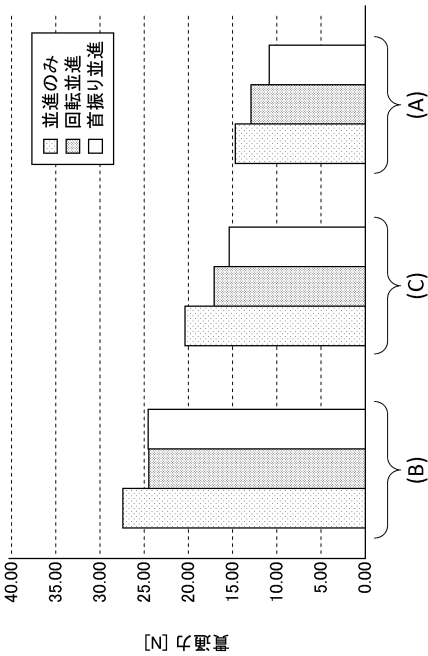
【図 3 7 B】



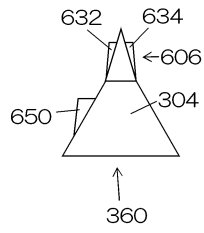
【図 3 7 C】



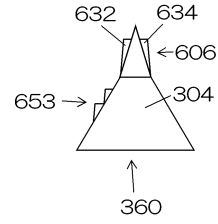
【図 3 8】



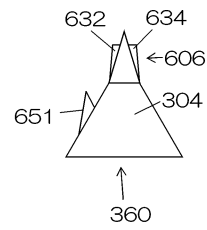
【図 3 9 A】



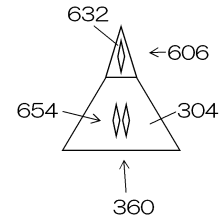
【図 3 9 D】



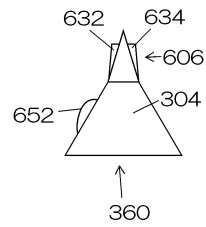
【図 3 9 B】



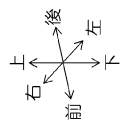
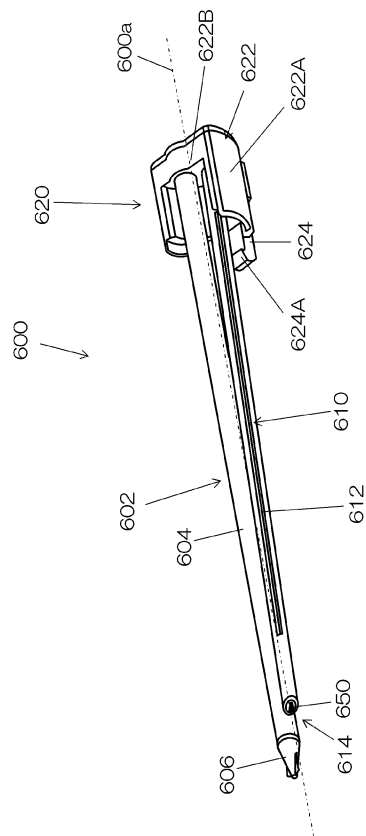
【図 3 9 E】



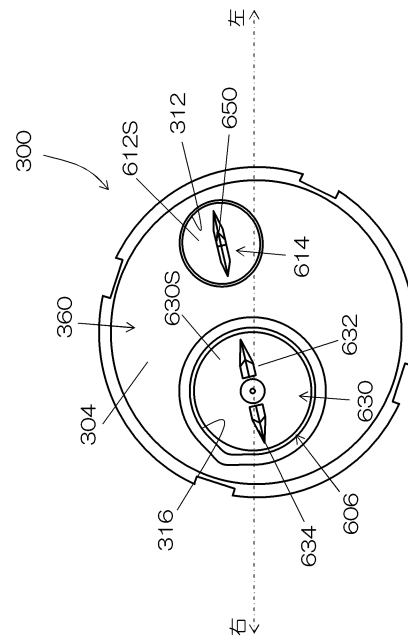
【図 3 9 C】



【図 4 0】



【図 4 1】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2015/033905(WO, A1)  
米国特許出願公開第2005/0203559(US, A1)  
実公平2-39446(JP, Y2)  
米国特許第5012818(US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B 1/00  
A61B 17/34

|                |                                                                                                      |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内视镜用外科手术装置                                                                                           |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP6368426B2</a>                                                                          | 公开(公告)日 | 2018-08-08 |
| 申请号            | JP2017508245                                                                                         | 申请日     | 2016-03-14 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 富士胶片株式会社                                                                                             |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 富士胶片株式会社                                                                                             |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 富士胶片株式会社                                                                                             |         |            |
| [标]发明人         | 桑江俊治<br>山川真一                                                                                         |         |            |
| 发明人            | 桑江 俊治<br>山川 真一                                                                                       |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/34 A61B1/00                                                                                   |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/00135 A61B1/3132 A61B17/34 A61B17/3415 A61B17/3421 A61B2017/00296 A61B2017/22074 A61B2017/3409 |         |            |
| FI分类号          | A61B17/34 A61B1/00.T                                                                                 |         |            |
| 优先权            | 62/136891 2015-03-23 US                                                                              |         |            |
| 其他公开文献         | JPWO2016152625A1                                                                                     |         |            |

# 摘要(译)

内窥镜手术装置（10）具有套管（300）和内针（600）。套管300具有内窥镜插入通路306和处理器具插入通路308。内针（600）具有插入内窥镜插入通道（306）的短针部（610）和插入处理器具插入通道（308）中的长针部（602）。在内窥镜手术操作期间，内针（600）附接到套管（300）。此时，投影来自（614）的内窥镜插入通道顶端开口（306）的时针部（610）的远端（312）向远侧，长针部（602）（606）的远端部分被插入的处置器械并且从通道（308）的远端开口（316）向远侧突出。通过穿刺体壁的（602）的分针尖端部分和（606），所述外管（300）被插入到体腔内。时针部（610）切断（614）的边缘和（650），长针部（602）切断（606）的边缘和（634）的远端部分的尖端沿同一直线布置。因此，在插入套管（300）到体腔内时的负荷小。

|                   |                                                          |                               |                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| (19) 日本国特許庁 (JP)  |                                                          | (12) 特 許 公 報 (B2)             | (11) 特許番号<br>特許第6368426号<br>(P6368426)     |
| (45) 発行日          | 平成30年8月8日 (2018. 8. 8)                                   | (24) 登録日                      | 平成30年7月13日 (2018. 7. 13)                   |
| (51) Int. Cl.     | F 1<br>A 6 1 B 17/34 (2006.01)<br>A 6 1 B 1/00 (2006.01) | A 6 1 B 17/34<br>A 6 1 B 1/00 | T                                          |
| 請求項の数 12 (全 38 頁) |                                                          |                               |                                            |
| (21) 出願番号         | 特願2017-508245 (P2017-508245)                             | (73) 特許権者                     | 306037311<br>富士フイルム株式会社                    |
| (86) (22) 出願日     | 平成28年3月14日 (2016. 3. 14)                                 |                               | 東京都港区西麻布2丁目2番30号                           |
| (86) 国際出願番号       | PCT/JP2016/058009                                        | (74) 代理人                      | 100083116<br>弁理士 松浦 憲三                     |
| (87) 国際公開番号       | W02016/152625                                            | (72) 発明者                      | 桑江 俊治<br>神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地<br>富士フイルム株式会社内 |
| (87) 国際公開日        | 平成28年9月29日 (2016. 9. 29)                                 | (72) 発明者                      | 山川 真一<br>神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地<br>富士フイルム株式会社内 |
| 審査請求日             | 平成29年9月21日 (2017. 9. 21)                                 | 審査官                           | 木村 立人                                      |
| (31) 優先権主張番号      | 62/136891                                                |                               |                                            |
| (32) 優先日          | 平成27年3月23日 (2015. 3. 23)                                 |                               |                                            |
| (33) 優先権主張国       | 米国 (US)                                                  |                               |                                            |
| 最終頁に続く            |                                                          |                               |                                            |

(54) 【発明の名称】 内視鏡用外科手術装置