

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6937439号  
(P6937439)

(45) 発行日 令和3年9月22日 (2021.9.22)

(24) 登録日 令和3年9月1日 (2021.9.1)

|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1                 |
| <b>A 6 1 B 1/018 (2006.01)</b> | A 6 1 B 1/018 5 1 1 |
| <b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b> | G 0 2 B 23/24 A     |

請求項の数 11 (全 18 頁)

|                    |                              |           |                     |
|--------------------|------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号          | 特願2020-537445 (P2020-537445) | (73) 特許権者 | 306037311           |
| (86) (22) 出願日      | 令和1年8月9日 (2019.8.9)          |           | 富士フイルム株式会社          |
| (86) 国際出願番号        | PCT/JP2019/031558            |           | 東京都港区西麻布2丁目26番30号   |
| (87) 国際公開番号        | W02020/036131                | (74) 代理人  | 110002505           |
| (87) 国際公開日         | 令和2年2月20日 (2020.2.20)        |           | 特許業務法人航栄特許事務所       |
| 審査請求日              | 令和3年1月8日 (2021.1.8)          | (72) 発明者  | 上田 佳弘               |
| (31) 優先権主張番号       | 特願2018-153161 (P2018-153161) |           | 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地富 |
| (32) 優先日           | 平成30年8月16日 (2018.8.16)       |           | 士フイルム株式会社内          |
| (33) 優先権主張国・地域又は機関 | 日本国 (JP)                     | (72) 発明者  | 鳥澤 信幸               |
|                    |                              |           | 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          |
|                    |                              | (72) 発明者  | 井山 勝蔵               |
|                    |                              |           | 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          |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡補助具及び内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

吸引管が合流している内視鏡の処置具挿通チャンネルに着脱可能に取り付けられる内視鏡補助具であって、

内視鏡湾曲部の湾曲にかかわらず直管状に保たれる前記処置具挿通チャンネルの出口部分の少なくとも入口側端部から前記処置具挿通チャンネルの入口に及ぶ長さ以上の長さを有する可撓な管状部材を備え、

前記管状部材は、

前記処置具挿通チャンネルの前記出口部分の内周面に摺接する外周を有し、前記出口部分に配置される先端部と、

前記処置具挿通チャンネルの出口と前記吸引管とを連通させる連通部と、

を有する内視鏡補助具。

【請求項2】

請求項 1 記載の内視鏡補助具であって、

前記連通部は、前記管状部材の内周面から外周面にわたって前記管状部材を貫通する一つ以上の切欠きを有する内視鏡補助具。

【請求項 3】

請求項 2 記載の内視鏡補助具であって、

前記管状部材は、前記処置具挿通チャンネルと前記吸引管とが合流している合流部に配置される中間部を有し、

10

前記切欠きは、前記管状部材の前記中間部に設けられている内視鏡補助具。

【請求項 4】

請求項 3 記載の内視鏡補助具であって、

前記切欠きの最小寸法は、前記管状部材の内径以上である内視鏡補助具。

【請求項 5】

請求項 3 記載の内視鏡補助具であって、

20

前記切欠きは、前記管状部材の前記中間部に複数設けられており、

前記複数の切欠きそれぞれの最大寸法は、前記管状部材の内径未満である内視鏡補助具。

【請求項 6】

請求項 5 記載の内視鏡補助具であって、

前記吸引管の内径は、前記処置具挿通チャンネルの内径よりも小さく、

30

前記複数の切欠きそれぞれの最大寸法は、前記吸引管の内径未満である内視鏡補助具。

【請求項 7】

請求項 3 から 6 のいずれか一項記載の内視鏡補助具であって、

少なくとも一つの前記切欠きが前記合流部における前記吸引管の開口に重なる位置に、

前記管状部材の長手軸まわりの回転位置を合せる位置決め部を備える内視鏡補助具。

【請求項 8】

40

請求項 7 記載の内視鏡補助具であって、

前記位置決め部は、前記管状部材の外周面に設けられている凸部であり、前記吸引管の前記開口の内縁に係合する内視鏡補助具。

【請求項 9】

請求項 5 又は 6 記載の内視鏡補助具であって、

前記複数の切欠きは、前記中間部の全周にわたって分散して設けられている内視鏡補助

50

具。

【請求項 10】

請求項 1 記載の内視鏡補助具であって、

前記管状部材の前記先端部を除く他の部分は、前記先端部よりも細い細径部であり、

前記連通部は、前記先端部を軸方向に貫通する貫通孔を有し、

前記貫通孔は、前記処置具挿通チャンネルの内周面と前記細径部の外周面との間に形成される隙間に接続される内視鏡補助具。 10

【請求項 11】

請求項 1 から 10 のいずれか一項記載の内視鏡補助具を取り付け可能な処置具挿通チャンネルを備える内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡補助具及び内視鏡に関する。 20

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 に記載された処置具挿通チャンネル保護具は、内視鏡の処置具挿通路の長さとはほぼ同じ長さを有し、処置具挿通路内に挿脱自在な可撓性の保護チューブと、保護チューブの基端に連結された基端口金とを備える。基端口金は、処置具挿通路の入口部分に係脱自在であり、保護チューブに滑らかに連通する内孔を有する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

30

【特許文献 1】特開 2001-231746 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

内視鏡の処置具挿通チャンネルの内径は種々に異なり、例えば経口内視鏡の処置具挿通チャンネルの内径は、経鼻内視鏡の処置具挿通チャンネルの内径よりも大きい。処置具のサイズも種々に異なり、例えば精密な処置具動作を要する処置に対して、サイズが相対的に小さい処置具が好ましく用いられる場合がある。ここで、処置具のサイズに対して処置具挿通チャンネルの内径が過大であると、処置具挿通チャンネルの出口部分において処置具の配置が定まらず、処置の難度が無用に高まる。一方、処置に応じて内視鏡を変更することは被検者に負担を強いる。したがって、一つの内視鏡において、状況に応じ、処置具挿通チャンネルの内径が変更されることが望まれる。 40

【0005】

特許文献 1 に記載された、処置具挿通チャンネル保護具は、穿刺針等の処置具を内視鏡の処置具挿通路に障害なく挿脱させることを目的としたものであるが、処置具挿通路の長さとはほぼ同じ長さを有する保護チューブによって、処置具挿通チャンネルの内径が変更される。しかし、処置具挿通チャンネルの出口部分における保護チューブの配置について、 50

何ら考慮されていない。処置具挿通チャンネルの出口部分において、保護チューブの配置が安定していない場合に、保護チューブに挿通された処置具の配置も安定しない。

【0006】

仮に、処置具挿通チャンネルの出口部分における保護チューブの配置が安定する程に、処置具挿通チャンネルの内径と保護チューブの外径との差が極めて小さく設定された場合に、処置具挿通チャンネルの内孔が保護チューブによって塞がれる。一般に、処置具挿通チャンネルには吸引管が合流しており、処置具挿通チャンネルは、血液等の液の吸引にも用いられる。処置具挿通チャンネルの内孔が保護チューブによって塞がれてしまうと、吸引が行えなくなる。

10

【0007】

本発明は、上述した事情に鑑みなされたものであり、状況に応じて内視鏡の処置具挿通チャンネルの内径を変更可能であり、処置具挿通チャンネルの出口部分における処置具の配置を安定させることができ、且つ吸引も行うことができる内視鏡補助具を提供し、この内視鏡補助具を取り付け可能な処置具挿通チャンネルを備える内視鏡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】

【0008】

20

本発明の一態様の内視鏡補助具は、吸引管が合流している内視鏡の処置具挿通チャンネルに着脱可能に取り付けられる内視鏡補助具であって、内視鏡湾曲部の湾曲にかかわらず直管状に保たれる上記処置具挿通チャンネルの出口部分の少なくとも入口側端部から上記処置具挿通チャンネルの入口に及ぶ長さ以上の長さを有する可撓な管状部材を備え、上記管状部材は、上記処置具挿通チャンネルの上記出口部分の内周面に摺接する外周を有し、上記出口部分に配置される先端部と、上記処置具挿通チャンネルの出口と上記吸引管とを連通させる連通部と、を有する。

【0009】

また、本発明の一態様の内視鏡は、上記内視鏡補助具を取り付け可能な処置具挿通チャンネルを備える。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、状況に応じて内視鏡の処置具挿通チャンネルの内径を変更可能であり、処置具挿通チャンネルの出口部分における処置具の配置を安定させることができ、且つ吸引も行うことができる内視鏡補助具を提供でき、この内視鏡補助具を取り付け可能な処置具挿通チャンネルを備える内視鏡を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

40

【図1】本発明の実施形態を説明するための、内視鏡の一例の斜視図である。

【図2】図1の内視鏡を含む内視鏡システムの一例の模式図である。

【図3】図1の内視鏡の挿入部の先端部及び湾曲部の内部機構を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施形態を説明するための、内視鏡補助具の一例の平面図である。

【図5】図4の内視鏡補助具が図1の内視鏡の処置具挿通チャンネルに取り付けられた状態の、処置具挿通チャンネルの出口部分の一例の断面図である。

【図6】図4の内視鏡補助具が図1の内視鏡の処置具挿通チャンネルに取り付けられた状態の、処置具挿通チャンネルの出口部分の他の例の断面図である。

【図7】図4の内視鏡補助具が図1の内視鏡の処置具挿通チャンネルに取り付けられた状

50

態の、処置具挿通チャンネルの出口部分の他の例の断面図である。

【図 8】図 4 の内視鏡補助具が図 1 の内視鏡の処置具挿通チャンネルに取り付けられた状態の、処置具挿通チャンネルの出口部分の他の例の断面図である。

【図 9】図 4 の内視鏡補助具の連通部の一例の模式図である。

【図 10】図 4 の内視鏡補助具の連通部の変形例の模式図である。

【図 11】図 10 の内視鏡補助具の連通部の好ましい形態の模式図である。

【図 12】本発明の実施形態を説明するための、内視鏡補助具の他の例の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

10

図 1 は、本発明の実施形態を説明するための、内視鏡の一例を示し、図 2 は、図 1 の内視鏡を含む内視鏡システムの一例を示す。

【0013】

内視鏡システム 1 は、内視鏡 2 と、光源装置 3 と、プロセッサユニット 4 と、吸引ポンプ 5 とを備える。内視鏡 2 は、被検体内に挿入される挿入部 10 と、挿入部 10 に連なる操作部 11 と、操作部 11 から延びるユニバーサルコード 12 とを有し、ユニバーサルコード 12 の末端には、光源装置 3 に接続されるコネクタ 13 が設けられている。

【0014】

20

挿入部 10 は、先端部 14 と、先端部 14 に連なる湾曲部 15 と、湾曲部 15 と操作部 11 とを接続している軟性部 16 とで構成されている。先端部 14 には、CCD (Charge Coupled Device) イメージセンサ、CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサ等の撮像素子を含む撮像部 17 が搭載されている。湾曲部 15 は湾曲可能に構成されており、湾曲部 15 の湾曲は操作部 11 によって操作される。また、軟性部 16 は、被検体内の挿入経路の形状に倣って変形可能な程に可撓に構成されている。

【0015】

操作部 11 には、吸引ポンプ 5 を用いた吸引を操作する操作ボタン 18A、湾曲部 15 の湾曲を操作する操作ノブ 18B、撮像部 17 を用いた撮像を操作する操作ボタン 18C 等が設けられている。また、操作部 11 には、処置具が挿通される処置具挿通チャンネル 23 の入口部分 24 が設けられている。

【0016】

30

挿入部 10 及び操作部 11 並びにユニバーサルコード 12 の内部には、ライトガイド 20 と、電気ケーブル 21 とが設けられている。ライトガイド 20 は、光源装置 3 によって生成される照明光を先端部 14 に導く。電気ケーブル 21 は、撮像部 17 の動作電力、制御信号、及び撮影画像信号を、撮像部 17 とプロセッサユニット 4 との間で伝送する。プロセッサユニット 4 は、入力された撮影画像信号から撮影画像データを生成し、生成した撮影画像データをモニタ 6 に表示させ、また記録する。

【0017】

40

挿入部 10 及び操作部 11 の内部には、複数の操作ワイヤ 22 と、処置具挿通チャンネル 23 とが設けられている。操作ワイヤ 22 は、操作部 11 から挿入部 10 の先端部 14 に達しており、操作部 11 の操作ノブ 18B の操作に応じて先端部 14 側に押し出され、又は操作部 11 側に引っ張られる。挿入部 10 の湾曲部 15 は、操作ワイヤ 22 の押し引きに応じて湾曲される。処置具挿通チャンネル 23 は、操作部 11 に設けられている入口部分 24 から挿入部 10 の先端部 14 に達しており、処置具挿通チャンネル 23 の出口部分 25 は先端部 14 の端面に開口している。入口部分 24 の開口を通して処置具挿通チャンネル 23 に挿入された処置具は、処置具挿通チャンネル 23 によって挿入部 10 の先端

50

部 1 4 に案内され、出口部分 2 5 の開口を通して、先端部 1 4 から突出する。

【0018】

処置具挿通チャンネル 2 3 は、操作部 1 1 において吸引管 2 6 と合流している。吸引管 2 6 は、操作ボタン 1 8 A によって開閉されるバルブ 2 7 を経てコネクタ 1 3 まで延びており、コネクタ 1 3 に設けられている口金 2 8 に接続された接続チューブ 2 9 を介して吸引ポンプ 5 と接続されている。バルブ 2 7 が開かれることにより、血液等の液が、処置具挿通チャンネル 2 3 の出口部分 2 5 の開口から吸引管 2 6 を通して吸引ポンプ 5 に吸引される。なお、入口部分 2 4 には、開閉弁を有する鉗子栓 3 0 が装着されており、吸引時に、入口部分 2 4 の開口が鉗子栓 3 0 によって閉じられることにより、処置具挿通チャンネル 2 3 の内圧が負圧とされる。

10

【0019】

図 3 は、挿入部 1 0 の先端部 1 4 及び湾曲部 1 5 の内部機構を示す。

【0020】

先端部 1 4 は、撮像部 1 7 (図 2 参照) 等の先端部 1 4 に搭載される各種内蔵物を保持する円柱状の先端硬性部 4 0 と、先端硬性部 4 0 の基端側に固定される円筒状の先端スリーブ 4 1 とを有する。先端硬性部 4 0 には、先端硬性部 4 0 を軸方向に貫通する断面円形状の貫通孔 4 2 が形成されている。処置具挿通チャンネル 2 3 を構成する断面円形状の可撓なチャンネルチューブ 4 3 は先端硬性部 4 0 に接合されている。先端硬性部 4 0 に接合されたチャンネルチューブ 4 3 の内孔と貫通孔 4 2 とが連通し、貫通孔 4 2 は、処置具挿通チャンネル 2 3 の出口部分 2 5 の少なくとも一部を構成する。

20

【0021】

湾曲部 1 5 は、複数の環状の駒 5 0 を有し、これらの駒 5 0 は中心軸を揃えて並べられている。複数の駒 5 0 のうち、最も先端部 1 4 側に配置される駒 5 0 は、先端部 1 4 の先端スリーブ 4 1 に固定される。隣り合う二つの駒 5 0 は、湾曲部 1 5 の長手軸に直交する軸線上に配置された一对の軸部材 5 1 によって回動可能に連結されている。隣り合う二つの駒 5 0 の回動が合わさることによって、湾曲部 1 5 は全体として湾曲する。

30

【0022】

図 3 に示す例では、隣り合う二つの駒 5 0 の回動軸として、回動軸 X と、回動軸 X に対して略垂直な回動軸 Y とが交互に設けられている。湾曲部 1 5 は、隣り合う二つの駒 5 0 の回動軸 X まわりの回動に基づく上下方向と、隣り合う二つの駒 5 0 の回動軸 Y まわりの回動に基づく左右方向との計 4 方向に湾曲可能である。

【0023】

なお、湾曲部 1 5 の上下方向の最大湾曲角度と、湾曲部 1 5 の左右方向の最大湾曲角度とは、同じでもよいし、異なってもよい。例えば、回動軸 X まわりに回動可能な二つの駒 5 0 の組数を、回動軸 Y まわりに回動可能な二つの駒 5 0 の組数よりも多くすることによって、上下方向の最大湾曲角度を相対的に大きくできる。

40

【0024】

また、回動軸 X まわりに回動可能な二つの駒 5 0 の組毎の最大回動角度は、同じでもよいし、異なってもよく、各組の最大回動角度は二つの駒 5 0 の間隔  $G_x$  によって設定できる。同様に、回動軸 Y まわりに回動可能な二つの駒 5 0 の組毎の最大回動角度は、同じでもよいし、異なってもよく、各組の最大回動角度は二つの駒 5 0 の間隔  $G_y$  によって設定できる。

【0025】

50

複数の操作ワイヤ２２（図２参照）として、上下方向の湾曲に対応する一对の操作ワイヤ２２Ａと、左右方向の湾曲に対応する一对の操作ワイヤ２２Ｂとが設けられており、一对の操作ワイヤ２２Ａと、一对の操作ワイヤ２２Ｂとは、複数の駒５０の内側を通して、操作部１１から先端部１４に達し、先端スリーブ４１にそれぞれ固定される。処置具挿通チャンネル２３を形成するチャンネルチューブ４３もまた、複数の駒５０の内側を通して、操作部１１から先端部１４に達し、先端硬性部４０に接合される。

【００２６】

図４は、本発明の実施形態を説明するための、内視鏡補助具の一例を示す。

10

【００２７】

図４に示す内視鏡補助具１００は、内視鏡２の処置具挿通チャンネル２３に着脱可能に取り付けられる。内視鏡補助具１００は、断面円形状の可撓な管状部材１０１と、管状部材１０１の基端部に連結された口金１０２とを有する。管状部材１０１は、処置具挿通チャンネル２３の入口部分２４の開口を通して処置具挿通チャンネル２３に挿入される。口金１０２は入口部分２４に着脱可能に装着される。

【００２８】

口金１０２が処置具挿通チャンネル２３の入口部分２４に装着されている状態で、管状部材１０１の先端部１０３は、処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５に達している。換言すれば、管状部材１０１は、処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５の少なくとも入口側端部から入口部分２４の開口（入口）に及ぶ長さ以上の長さを有する。

20

【００２９】

図５～図８を参照して、処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５について説明する。

【００３０】

上述したとおり、処置具挿通チャンネル２３を構成するチャンネルチューブ４３は、挿入部１０の湾曲部１５に含まれる複数の駒５０の内側を通して挿入部１０の先端部１４に達し、先端部１４の先端硬性部４０に接合されており、チャンネルチューブ４３の内孔は、先端硬性部４０の貫通孔４２に連通している。チャンネルチューブ４３は、湾曲部１５の湾曲に応じて湾曲されるが、処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５は、湾曲部１５の湾曲にかかわらず直管状に保たれる部分を言う。

30

【００３１】

図５に示す例では、貫通孔４２と同心であり且つ貫通孔４２よりも大径な嵌合穴４４が、先端硬性部４０の基端部に形成されている。チャンネルチューブ４３の先端は、嵌合穴４４に内嵌しており、接着等によって先端硬性部４０に接合されている。貫通孔４２及び嵌合穴４４は、湾曲部１５の湾曲にかかわらず直管状に保たれる。この場合に、処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５は、貫通孔４２及び嵌合穴４４によって構成され、出口部分２５の入口側端部２５Ａは、嵌合穴４４によって構成される。

40

【００３２】

図６に示す例では、貫通孔４２と同心であり且つ貫通孔４２の内径と同一の内径を有する環状凸部４５が、先端硬性部４０と一体に先端硬性部４０の基端部に形成されている。チャンネルチューブ４３の先端は、環状凸部４５に外嵌している。貫通孔４２及び環状凸部４５は、湾曲部１５の湾曲にかかわらず直管状に保たれる。この場合に、処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５は、貫通孔４２及び環状凸部４５によって構成され、出口部分２５の入口側端部２５Ａは、環状凸部４５によって構成される。

50

## 【0033】

図7に示す例では、貫通孔42と同心であり且つ貫通孔42よりも大径な嵌合穴44が、先端硬性部40の基端部に形成されており、先端硬性部40とは別部材である硬質な接続管46の先端部46Aが嵌合穴44に内嵌している。そして、チャンネルチューブ43の先端は、嵌合穴44から突出している接続管46の基端部46Bに外嵌している。貫通孔42及び嵌合穴44並びに接続管46は、湾曲部15の湾曲にかかわらず直管状に保たれる。この場合に、処置具挿通チャンネル23の出口部分25は、貫通孔42及び嵌合穴44並びに接続管46によって構成され、出口部分25の入口側端部25Aは、接続管46の基端部46Bによって構成される。

10

## 【0034】

図8に示す例では、湾曲部15に含まれる複数の駒50（図3参照）のうち最も先端部14側に配置された隣り合う二つの駒50の組の最大回動角度が極めて小さく、先端部14の先端スリーブ41の内側に配置されているチャンネルチューブ43の先端部43Aは、湾曲部15の湾曲にかかわらず直管状に保たれる。処置具挿通チャンネル23の出口部分25は、貫通孔42及び嵌合穴44並びにチャンネルチューブ43の先端部43Aによって構成され、出口部分25の入口側端部25Aは、チャンネルチューブ43の先端部43Aによって構成される。

20

## 【0035】

なお、チャンネルチューブ43が直管状であるか否かは、チャンネルチューブ43の長手軸の真直度によって評価でき、評価対象部分の長手軸の真直度がチャンネルチューブ43の内径の10%以下である場合に、評価対象部分は直管状であるものとする。また、最大回動角度が極めて小さい二つの駒50の組が、先端部14側から連続して複数設けられる場合に、出口部分25が、先端部14側に配置される一つ又は複数の駒50の内側に及ぶ場合もある。

## 【0036】

管状部材101の先端部103は、処置具挿通チャンネル23の出口部分25の内周面に摺接する外周を有する。断面円形状である管状部材101において、先端部103の外周面が出口部分25の内周面に摺接する。出口部分25の内周面と先端部103の外周面とが摺接する場合において、出口部分25の内径と先端部103の外径とは、所謂すきま嵌めの関係（出口部分25の内径>先端部103の外径）が望ましいが、処置具挿通チャンネル23の材質が柔軟な場合は、しまり嵌めの関係（出口部分25の内径<先端部103の外径）としてもよい。管状部材101の先端部103の外周面と処置具挿通チャンネル23の出口部分25の内周面とが摺接していることにより、出口部分25における先端部103の配置が安定する。湾曲部15の湾曲にかかわらず直管状に保たれる出口部分25の内孔の中心軸と、先端部103の内孔の中心軸とは互いに平行となり、本例では一致している。

30

40

## 【0037】

以上の内視鏡補助具100は、処置具挿通チャンネル23の内径に対してサイズが小さい処置具TIと組み合わせて使用される。処置具TIは、例えば穿刺針、高周波はさみ鉗子、高周波ナイフ、バイポーラ止血鉗子、クリップ、回収ネット等である。まず、内視鏡補助具100の管状部材101が処置具挿通チャンネル23に挿入され、管状部材101の先端部103が処置具挿通チャンネル23の出口部分25に配置される。次に、処置具TIが、内視鏡補助具100の口金102の開口を通して管状部材101に挿入される。

## 【0038】

50



管状部材１０１に挿入された処置具ＴＩは、管状部材１０１によって管状部材１０１の先端部１０３に案内され、先端部１０３の開口を通し、さらに処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５の開口を通して、挿入部１０の先端部１４から突出する。処置具ＴＩは先端部１０３の内孔の中心軸上に突出し、先端部１０３の内孔の中心軸と出口部分２５の内孔の中心軸とが互いに平行であることから、処置具ＴＩは出口部分２５の内孔の中心軸に沿って突出する。これにより、処置具ＴＩの配置が安定する。

【００３９】

なお、図５から図８にそれぞれ示した例では、管状部材１０１の先端部１０３が、処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５の入口側端部２５Ａに配置されているが、先端部１０３は、例えば出口部分２５の開口に達していてもよく、出口部分２５の開口から突出していてもよい。

【００４０】

管状部材１０１の先端部１０３の外周面が処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５の内周面に摺接していることにより、出口部分２５における先端部１０３の配置が安定するが、一方では、吸引管２６（図２参照）に通じる出口部分２５の開口が先端部１０３によって塞がれる。そこで、管状部材１０１は、出口部分２５の開口と吸引管２６とを連通させる連通部を有する。

【００４１】

図９は、管状部材１０１の連通部の構成を示す。

【００４２】

連通部１０４は、管状部材１０１の内周面から外周面にわたって管状部材１０１を貫通する切欠き１１０を有する。切欠き１１０は、処置具挿通チャンネル２３と吸引管２６とが合流している合流部３１に配置される管状部材１０１の中間部１０５に設けられている。そして、管状部材１０１の長手軸まわりに管状部材１０１が適宜回転されることにより、切欠き１１０は、合流部３１における吸引管２６の開口に重なって配置されている。

【００４３】

切欠き１１０が合流部３１における吸引管２６の開口に重なって配置されていることにより、処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５の開口と吸引管２６とが、管状部材１０１の内孔と切欠き１１０とを通して連通する。これにより、管状部材１０１が処置具挿通チャンネル２３に挿入されている状態であっても、吸引が可能となる。口金１０２には、開閉弁を有する鉗子栓３０が装着され、吸引時には、口金１０２の開口が鉗子栓３０によって閉じられ、管状部材１０１の内圧が負圧とされる。なお、口金１０２が開閉弁を有していてもよい。

【００４４】

本例では、切欠き１１０は円形状に形成されており、切欠き１１０の孔径は管状部材１０１の内径以上である。なお、切欠き１１０の形状は円形状に限定されず、例えば矩形状等の非円形状でもよく、非円形状である場合に、切欠き１１０の最小寸法は管状部材１０１の内径以上である。切欠き１１０の最小寸法が管状部材１０１の内径以上であることにより、吸引力を維持できる。

【００４５】

好ましくは、図９に示すように、内視鏡補助具１００は、管状部材１０１の長手軸まわりの回転位置を、切欠き１１０が合流部３１における吸引管２６の開口に重なる所定位置に合せる位置決め部１０６を備える。位置決め部１０６は、管状部材１０１の外周面に設

10

20

30

40

50

けられている凸部であり、切欠き１１０の縁に沿って環状に形成されている。管状部材１０１が所定位置にない場合に、位置決め部１０６は、例えば切欠き１１０の内側に倒れるように弾性変形され、管状部材１０１が所定位置に配置された際に、弾性変形から復元して吸引管２６の開口の内縁に係合する。そして、位置決め部１０６が吸引管２６の開口の内縁に係合することにより、管状部材１０１が所定位置に位置決めされる。

【００４６】

なお、位置決め部は、例えば処置具挿通チャンネル２３の入口部分２４の外周及び内視鏡補助具１００の口金１０２の外周に印刷、刻印等によって形成される指標によって構成されてもよい。指標は、例えば図形、記号等である。入口部分２４及び口金１０２それぞれの指標が並ぶことによって、管状部材１０１の長手軸まわりの回転位置が決められる。

10

【００４７】

図１０は、連通部１０４の変形例を示す。

【００４８】

図１０に示す例では、連通部１０４は複数の切欠き１１１を有し、切欠き１１１それぞれの最大寸法は管状部材１０１の内径未満である。複数の切欠き１１１が、合流部３１における吸引管２６の開口に重なって配置されることにより、切欠き１１１それぞれの最大寸法が管状部材１０１の内径未満であっても、吸引力の低下は抑制される。そして、切欠き１１１それぞれの最大寸法が管状部材１０１の内径未満であることにより、管状部材１０１の内孔に吸い込まれた比較的大きい固形物を切欠き１１１にとどめ、管状部材１０１によって容易に回収することができる。図１１に示すように、吸引管２６の内径が処置具挿通チャンネル２３の内径よりも小さい場合に、好ましくは、切欠き１１１それぞれの最大寸法は吸引管２６の内径未満である。これにより、管状部材１０１の内孔に吸い込まれた比較的大きい固形物が吸引管２６に詰まることを防止できる。

20

【００４９】

また、好ましくは、図１０及び図１１に示すように、複数の切欠き１１１は、管状部材１０１の中間部１０５の全周にわたって分散して設けられる。この場合に、管状部材１０１の長手軸まわりの回転位置にかかわらず、少なくとも一つの切欠き１１１が、合流部３１における吸引管２６の開口に重なって配置される。これにより、処置具挿通チャンネル２３に対する内視鏡補助具１００の取り付けが容易となる。

30

【００５０】

図１２は、本発明の実施形態を説明するための、内視鏡補助具の他の例を示す。

【００５１】

図１２に示す内視鏡補助具２００は、内視鏡２の処置具挿通チャンネル２３に着脱可能に取り付けられる。内視鏡補助具２００は、断面円形状の可撓な管状部材２０１と、管状部材２０１の基端部に連結された口金２０２とを有する。管状部材２０１は、処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５の少なくとも入口側端部から入口部分２４の開口に及ぶ長さ以上の長さを有する。口金２０２が入口部分２４に装着されている状態で、管状部材２０１の先端部２０３は出口部分２５に達し、先端部２０３の外周面は出口部分２５の内周面に摺接している。管状部材２０１の先端部２０３を除く他の部分は、先端部２０３よりも細い細径部２０６とされている。

40

【００５２】

内視鏡補助具２００は、処置具挿通チャンネル２３の出口部分２５の開口と吸引管２６とを連通させる連通部２０４を有し、連通部２０４は、管状部材２０１の先端部２０３に

50

形成された貫通孔 210 を有する。貫通孔 210 は、先端部 203 を軸方向に貫通しており、処置具挿通チャンネル 23 の内周面と管状部材 201 の細径部 206 の外周面との間に形成される隙間に接続している。出口部分 25 の開口と吸引管 26 とが、貫通孔 210 を通し、さらに上記隙間を通して連通する。これにより、管状部材 201 が処置具挿通チャンネル 23 に挿入されている状態であっても、吸引が可能となる。

【0053】

以上説明したとおり、本明細書に開示された内視鏡補助具は、吸引管が合流している内視鏡の処置具挿通チャンネルに着脱可能に取り付けられる内視鏡補助具であって、内視鏡湾曲部の湾曲にかかわらず直管状に保たれる上記処置具挿通チャンネルの出口部分の少なくとも入口側端部から上記処置具挿通チャンネルの入口に及ぶ長さ以上の長さを有する可撓な管状部材を備え、上記管状部材は、上記処置具挿通チャンネルの上記出口部分の内周面に摺接する外周を有し、上記出口部分に配置される先端部と、上記処置具挿通チャンネルの出口と上記吸引管とを連通させる連通部と、を有する。

【0054】

また、本明細書に開示された内視鏡補助具は、上記連通部が、上記管状部材の内周面から外周面にわたって上記管状部材を貫通する一つ以上の切欠きを有する。

【0055】

また、本明細書に開示された内視鏡補助具は、上記管状部材が、上記処置具挿通チャンネルと上記吸引管とが合流している合流部に配置される中間部を有し、上記切欠きは、上記管状部材の上記中間部に設けられている。

【0056】

また、本明細書に開示された内視鏡補助具は、上記切欠きの最小寸法が、上記管状部材の内径以上である。

【0057】

また、本明細書に開示された内視鏡補助具は、上記切欠きが、上記管状部材の上記中間部に複数設けられており、上記複数の切欠きそれぞれの最大寸法は、上記管状部材の内径未満である。

【0058】

また、本明細書に開示された内視鏡補助具は、上記吸引管の内径が上記処置具挿通チャンネルの内径よりも小さく、上記複数の切欠きそれぞれの最大寸法は上記吸引管の内径未満である。

【0059】

また、本明細書に開示された内視鏡補助具は、少なくとも一つの上記切欠きが上記合流部における上記吸引管の開口に重なる位置に、上記管状部材の長手軸まわりの回転位置を合せる位置決め部を備える。

【0060】

また、本明細書に開示された内視鏡補助具は、上記位置決め部が、上記管状部材の外周面に設けられている凸部であり、上記吸引管の上記開口の内縁に係合する。

【0061】

また、本明細書に開示された内視鏡補助具は、上記複数の切欠きが、上記中間部の全周にわたって分散して設けられている。

10

20

30

40

50

## 【0062】

また、本明細書に開示された内視鏡補助具は、上記管状部材の上記先端部を除く他の部分が、上記先端部よりも細い細径部であり、上記連通部は、上記先端部を軸方向に貫通する貫通孔を有し、上記貫通孔は、上記処置具挿通チャンネルの内周面と上記細径部の外周面との間に形成される隙間に接続される。

## 【0063】

また、本明細書に開示された内視鏡は、上記内視鏡補助具を取り付け可能な処置具挿通チャンネルを備える。

10

## 【符号の説明】

## 【0064】

|              |           |    |
|--------------|-----------|----|
| 1            | 内視鏡システム   |    |
| 2            | 内視鏡       |    |
| 3            | 光源装置      |    |
| 4            | プロセッサユニット | 20 |
| 5            | 吸引ポンプ     |    |
| 6            | モニタ       |    |
| 10           | 挿入部       |    |
| 11           | 操作部       |    |
| 12           | ユニバーサルコード | 30 |
| 13           | コネクタ      |    |
| 14           | 先端部       |    |
| 15           | 湾曲部       |    |
| 16           | 軟性部       |    |
| 17           | 撮像部       | 40 |
| 18A、18C      | 操作ボタン     |    |
| 18B          | 操作ノブ      |    |
| 20           | ライトガイド    |    |
| 21           | 電気ケーブル    |    |
| 22, 22A, 22B | 操作ワイヤ     | 50 |

|                 |                       |    |
|-----------------|-----------------------|----|
| 2 3             | 処置具挿通チャンネル            |    |
| 2 4             | 処置具挿通チャンネルの入口部分       |    |
| 2 5             | 処置具挿通チャンネルの出口部分       |    |
| 2 5 A           | 処置具挿通チャンネルの出口部分の入口側端部 |    |
| 2 6             | 吸引管                   | 10 |
| 2 7             | バルブ                   |    |
| 2 8、1 0 2、2 0 2 | 口金                    |    |
| 2 9             | 接続チューブ                |    |
| 3 0             | 鉗子栓                   |    |
| 3 1             | 処置具挿通チャンネルと吸引管との合流部   | 20 |
| 4 0             | 先端硬性部                 |    |
| 4 1             | 先端スリーブ                |    |
| 4 2、2 1 0       | 貫通孔                   |    |
| 4 3             | チャンネルチューブ             |    |
| 4 3 A           | チャンネルチューブの先端部         | 30 |
| 4 4             | 嵌合穴                   |    |
| 4 5             | 環状凸部                  |    |
| 4 6             | 接続管                   |    |
| 4 6 A           | 接続管の先端部               |    |
| 4 6 B           | 接続管の基端部               | 40 |
| 5 0             | 駒                     |    |
| 5 1             | 軸部材                   |    |
| 1 0 0、2 0 0     | 内視鏡補助具                |    |
| 1 0 1、2 0 1     | 管状部材                  |    |
| 1 0 3、2 0 3     | 管状部材の先端部              | 50 |

104、204 連通部

105 管状部材の中間部

106 位置決め部

110、111 切欠き

206 管状部材の細径部

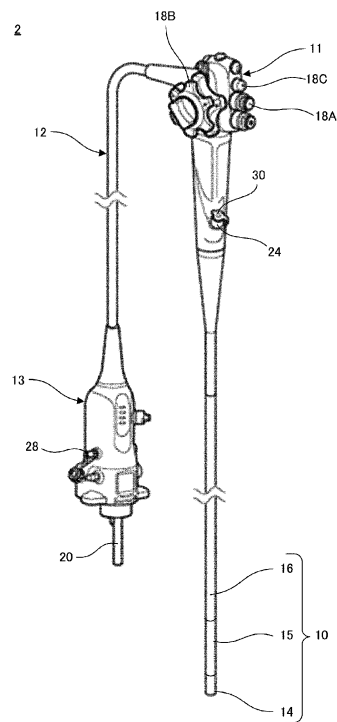
Gx、Gy 間隔

TI 処置具

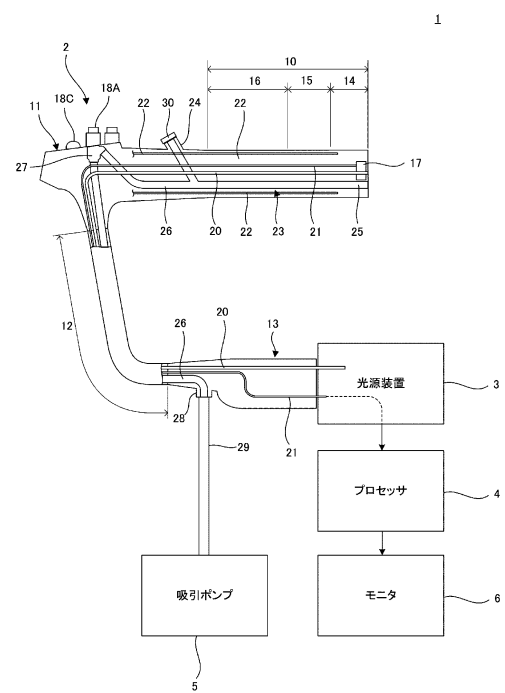
X、Y 回転軸

10

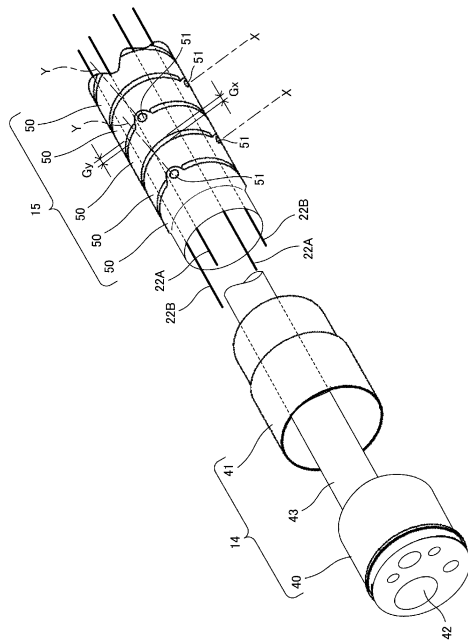
【図 1】



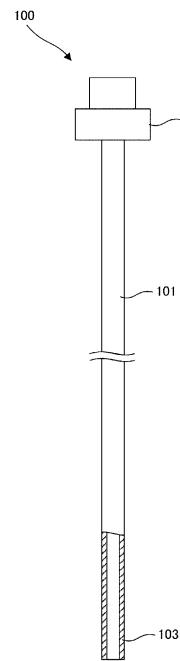
【図 2】



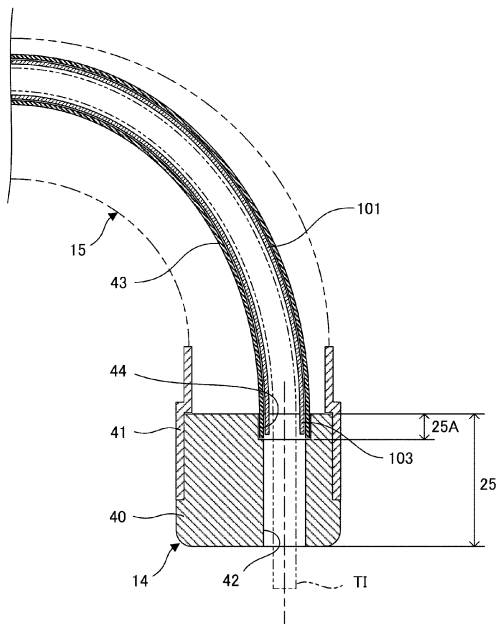
【図 3】



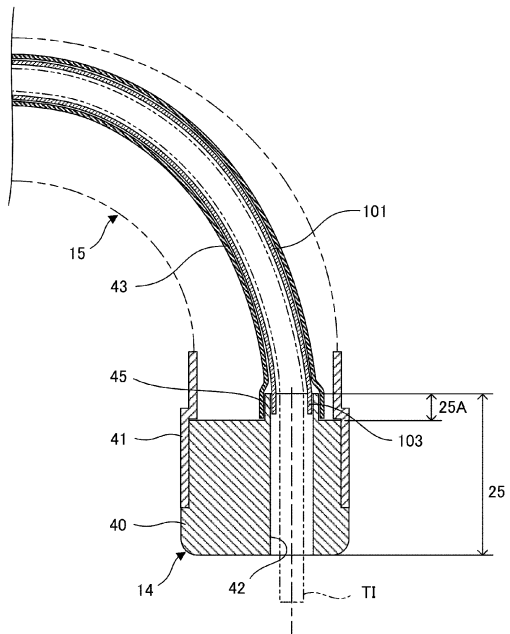
【図 4】



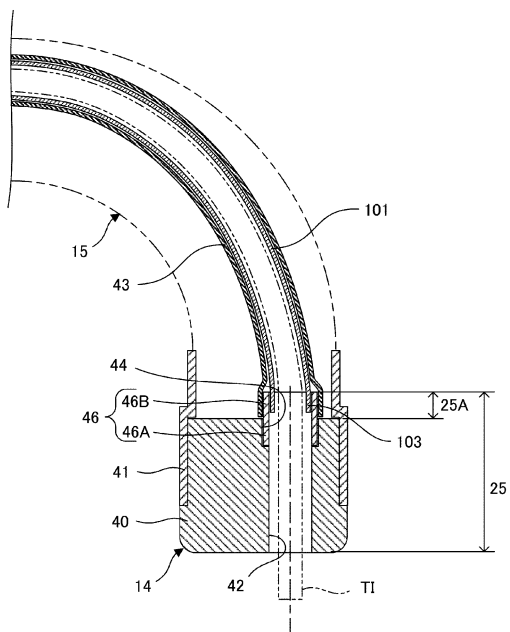
【図 5】



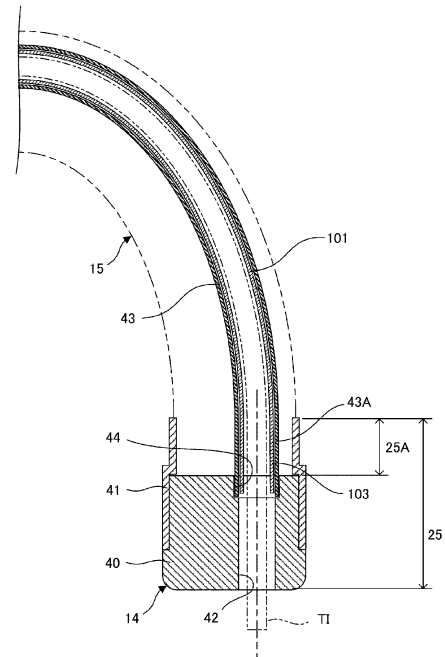
【図 6】



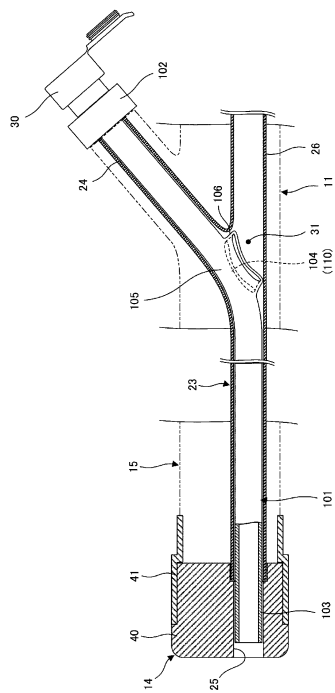
【图 7】



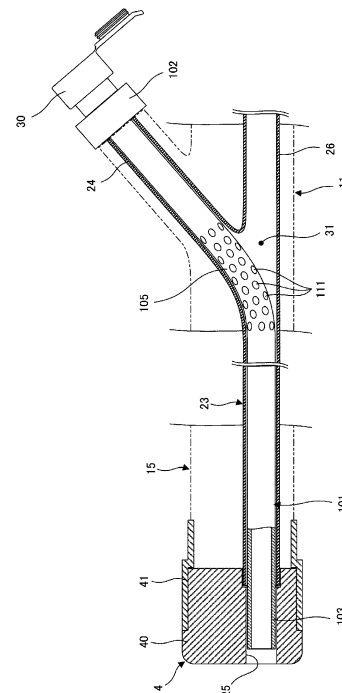
【图 8】



【图 9】

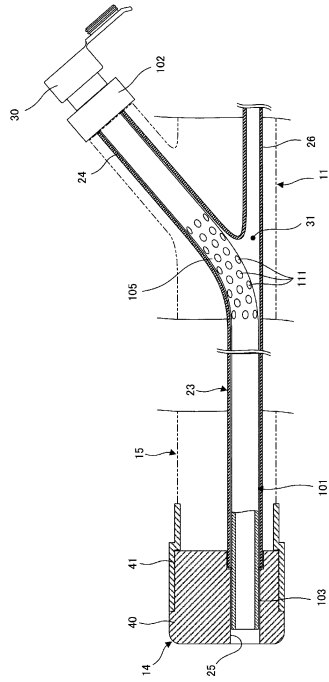


【図 10】

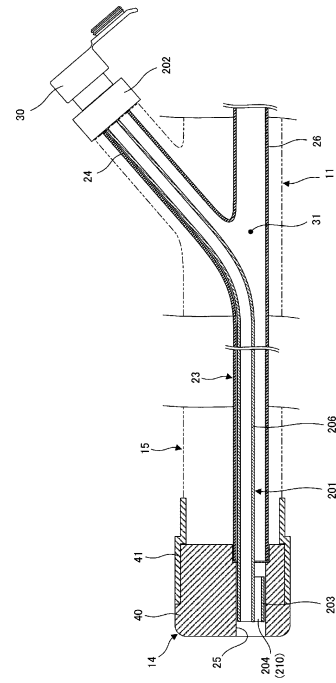




【図 1 1】



【図 1 2】



---

フロントページの続き

審査官 富永 昌彦

- (56)参考文献 特開2002-330925 (JP, A)  
特開2001-231746 (JP, A)  
国際公開第2018/088087 (WO, A1)  
国際公開第2012/005124 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

|         |           |   |           |
|---------|-----------|---|-----------|
| A 6 1 B | 1 / 0 0   | — | 1 / 3 2   |
| G 0 2 B | 2 3 / 2 4 | — | 2 3 / 2 6 |