

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筒状器具を内部に位置決め可能な管路を有するとともに被検体内に挿入されるチューブと、

前記チューブの先端に設けられ、前記管路の内径側に突出する凸部と、

前記被検体内を観察する観察窓を先端に有し、前記チューブの前方から該チューブの前記先端を正面視したときに前記管路の直径方向に前記凸部を通る直線上に位置するとともに前記直径方向に前記管路と並設された長手孔に前記観察窓を位置決め可能とする被検体像取得部と、

を具備していることを特徴とする留置用器具。

10

【請求項 2】

前記チューブに少なくとも 1 つの湾曲方向に湾曲自在な湾曲部が設けられており、

前記湾曲方向は、前記凸部と前記長手孔とを結ぶ前記直線を有する前記直径方向に一致していることを特徴とする請求項 1 に記載の留置用器具。

【請求項 3】

前記凸部は、前記管路内に位置決めされた前記筒状器具の周方向の位置を規定することを特徴とする請求項 1 に記載の留置用器具。

【請求項 4】

前記筒状器具は、Y 字ステントであり、

前記凸部は、前記 Y 字ステントの切れ目に嵌入されることを特徴とする請求項 3 に記載の留置用器具。

20

【請求項 5】

前記チューブの前記先端における前記凸部が設けられた部位は、前記チューブの前記管路の開口端よりも前方に突出して位置していることを特徴とする請求項 1 に記載の留置用器具。

【請求項 6】

前記湾曲部は、所定の 2 方向に湾曲自在であり、

前記所定の 2 方向は、前記湾曲方向の上方向及び下方向であることを特徴とする請求項 2 に記載の留置用器具。

【請求項 7】

前記湾曲部は、所定の 2 方向に湾曲自在であり、

前記所定の 2 方向は、前記湾曲方向の右方向及び左方向であることを特徴とする請求項 2 に記載の留置用器具。

30

【請求項 8】

前記管路に、さらに内視鏡が挿抜自在であり、

前記チューブの基端に、前記管路に挿入された前記内視鏡の長手方向及び周方向の位置決めをする内視鏡接続部が設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載の留置用器具。

【請求項 9】

前記内視鏡に、上下方向に湾曲する内視鏡湾曲部が設けられており、

前記内視鏡接続部は、前記管路に挿入された前記内視鏡の一部が接続された際、前記内視鏡湾曲部の湾曲方向の上方向と、前記チューブの前記湾曲部の前記湾曲方向の上方向とを一致させるとともに、前記内視鏡湾曲部を、前記チューブの前記管路の開口端よりも前方に突出させて位置させることを特徴とする請求項 8 に記載の留置用器具。

40

【請求項 10】

前記被検体像取得部は、前記長手孔に埋設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の留置用器具。

【請求項 11】

前記被検体像取得部は、前記長手孔に進退自在に挿入されていることを特徴とする請求項 1 に記載の留置用器具。

50

【請求項 12】

前記チューブの前記先端に、被検体内に照明光を出射する照明部が設けられていることを特徴とする請求項 10 に記載の留置用器具。

【請求項 13】

前記チューブの基端に、前記湾曲部を操作する湾曲操作部材を有する操作部が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の留置用器具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、筒状器具を内部に位置決め可能な管路を有するとともに被検体内に挿入されるチューブを具備する留置用器具に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、内視鏡は、医療分野において広く利用されている。内視鏡は、細長い挿入部を被検体内に挿入することによって被検体内を観察することができる。

【0003】

また、内視鏡としては、挿入部の先端側に設けられた先端部の先端面に、観察窓や照明部やチャンネルの開口端等が設けられた、被検体内において先端面よりも前方の被検部位を観察、処置する既知の直視型の内視鏡が周知である。

【0004】

さらに、非常に小径な挿入部を有する直視型の内視鏡、例えば気管支内に挿入される直視型の気管支鏡も周知である。

【0005】

ここで、被検体内の、例えば気管支の狭搾部を広げるため狭搾部に筒状器具であるステントを留置する際、上述した気管支鏡のように挿入部が小径の内視鏡の場合、挿入部に設けられたチャンネルも非常に小径なため、チャンネルにステントを装填することが難しい。

【0006】

そこで、通常は、まず、留置用器具の硬性の外套管の管路内に該外套管の前方からステントを装填した後、例えば X 線下において外套管を被検体内に挿入し、その後、外套管の後方からプッシャを用いてステントを押し出すことにより、ステントを狭搾部に留置する手法を用いている。

【0007】

しかしながら、外套管を用いた手法では、ステントの留置は X 線下において盲目的に実施されてしまうため、術者はステントの押し出し位置が予想し難く、ステントの留置後、外套管の管路内に内視鏡を挿入して、内視鏡の観察下においてステントの位置を微調整する作業が別途必要になってしまうといった問題があった。

【0008】

さらに、ステントの位置を微調整するため、硬質な外套管の管路内において、内視鏡における挿入部の湾曲部を湾曲させると湾曲部が破損しやすいといった問題もあった。

【0009】

尚、以上の問題は、留置用器具における既知の硬性のイントロデューサ内にステントを装填し、イントロデューサを硬質な外套管の管路内に挿入して、プッシャを用いてステントを押し出す手法においても同様である。

【0010】

このような問題に鑑み、特許文献 1 には、留置用器具における外套管の被検体内に挿入されるチューブの先端に、被検体内を撮像する撮像アセンブリが設けられた構成が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】**

10

20

30

40

50

【0011】

【特許文献1】特開2015-77424号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

特許文献1の構成では、確かに外套管の撮像アセンブリの観察下においてステントの留置を行うことはできる。

【0013】

しかしながら、外套管の管路内にステントを装填して位置決めする際、術者が外套管の撮像アセンブリが設けられた、例えば上方向とステントの上方向とを正確に一致させて装填しないと、プッシャを用いてステントを押し出した際、所望の方向に正確にステントが飛び出ず、狭搾部に位置精度良くステントを留置することが難しいといった問題があった。

10

【0014】

特に二股の分岐部を有するY字ステントの場合、所望の方向に正確にY字ステントの各分岐部が飛び出ず、分岐した狭搾部に位置精度良くステントを留置することが難しいといった問題があった。尚、以上の問題は、筒状器具がステント以外においても同様である。

【0015】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、観察下において被検体内の狭搾部に筒状器具を位置精度良く留置できる構成を具備する留置用器具を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0016】

上記目的を達成するため本発明の一態様による留置用器具は、筒状器具を内部に位置決め可能な管路を有するとともに被検体内に挿入されるチューブと、前記チューブの先端に設けられ、前記管路の内径側に突出する凸部と、前記被検体内を観察する観察窓を先端に有し、前記チューブの前方から該チューブの前記先端を正面視したときに前記管路の直径方向に前記凸部を通る直線上に位置するとともに前記直径方向に前記管路と並設された長手孔に前記観察窓を位置決め可能とする被検体像取得部と、を具備している。

【発明の効果】

30

【0017】

本発明によれば、観察下において被検体内の狭搾部に筒状器具を位置精度良く留置できる構成を具備する留置用器具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】第1実施の形態の留置用器具を示す斜視図

【図2】図1の留置用器具を図1中のII方向からみた側面図

【図3】図1の留置用器具のチューブの湾曲部が上方向に湾曲された状態を示す斜視図

【図4】図1の留置用器具の管路に位置決めされるY字ステントを示す斜視図

【図5】図1の留置用器具のチューブにおける外皮の図1中のV線で囲った部位の部分断面図

40

【図6】図1の留置用器具のチューブの管路に前方から図4のY字ステントを位置決めした状態を拡大して示す部分斜視図

【図7】図1の留置用器具のチューブの先端を、図1中のVII方向からみた正面図

【図8】図1の留置用器具のチューブに形成される長手孔に、イメージプローブが挿通された状態を示す部分斜視図

【図9】第2実施の形態の留置用器具のチューブの湾曲部が右方向に湾曲された状態を示す斜視図

【図10】図9の留置用器具のチューブの管路に内視鏡の挿入部が挿入された状態を示す斜視図

50

【図 1 1】図 1 の留置用器具の被写体像取得部によって撮像された気管支の留置用器具が接続されたモニタへの表示例を示す図

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0020】

(第 1 実施の形態)

図 1 は、本実施の形態の留置用器具を示す斜視図、図 2 は、図 1 の留置用器具を図 1 中の II 方向からみた側面図、図 3 は、図 1 の留置用器具のチューブの湾曲部が上方向に湾曲された状態を示す斜視図である。

10

【0021】

また、図 4 は、図 1 の留置用器具の管路に位置決めされる Y 字ステントを示す斜視図、図 5 は、図 1 の留置用器具のチューブにおける外皮の図 1 中の V 線で囲った部位の部分断面図である。

【0022】

さらに、図 6 は、図 1 の留置用器具のチューブの管路に前方から図 4 の Y 字ステントを位置決めした状態を拡大して示す部分斜視図、図 7 は、図 1 の留置用器具のチューブの先端を、図 1 中の VII 方向からみた正面図である。

また、図 1 1 は、図 1 の留置用器具の被写体像取得部によって撮像された気管支の留置用器具が接続されたモニタへの表示例を示す図である。

20

【0023】

図 1 ～図 3 に示すように、留置用器具 1 は、被検体内に挿入される細長なチューブ 2 と、該チューブ 2 の基端に設けられた操作部 5 とを具備している。

【0024】

チューブ 2 内に、筒状器具であるステント、例えば図 4 に示すような Y 字ステント 2 0 が図 6 に示すように位置決め可能な管路 1 5 が、チューブ 2 の先端 2 s から基端まで形成されている。よって、図 1 ～図 3、図 7 に示すように、チューブ 2 の先端 2 s には、管路 1 5 の開口端 1 5 s が形成されている。尚、筒状器具は、ステントに限定されない。

【0025】

尚、Y 字ステント 2 0 は、開口端 1 5 s を介して、チューブ 2 の先端 2 s の前方から管路 1 5 に、切れ目 2 0 d が小さくなるよう第 1 分岐部 2 0 a 及び第 2 分岐部 2 0 b を折り畳んで装填自在となっている。

30

【0026】

また、チューブ 2 の先端側には、少なくとも 1 つの湾曲方向に湾曲自在な湾曲部 3 が設けられている。具体的には、本実施の形態においては、湾曲部 3 の湾曲方向は、所定の 2 方向、例えば上 (UP) 方向と下 (DOWN) 方向とに湾曲自在となっている。

【0027】

湾曲部 3 は、操作部 5 に設けられるとともに、例えばレバーから構成された湾曲操作部材 7 が術者によって回動操作されることにより、既知の構成により、上下方向に湾曲自在となるよう構成されている。尚、湾曲部 3 は、上方向または下方向のみに湾曲自在であっても構わない。

40

【0028】

また、図 1 ～図 3、図 7 に示すように、チューブ 2 の先端 2 s において、湾曲部 3 の湾曲方向におけるいずれかの方向側、例えば上方向側に、開口端 1 5 s よりも前方に突出する突出部位 2 t が設けられている。

【0029】

さらに、突出部位 2 t の管路 1 5 側の面に、管路 1 5 の内径側に突出する凸部 2 d が設けられている。

【0030】

尚、チューブ 2 の先端において突出部位 2 t が湾曲部 3 の湾曲方向のいずれかに設けら

50

れているのは、例えば本実施の形態のように、突出部位 2 t が上方向側に設けられている場合、湾曲部 3 を図 3 に示すように上方向に湾曲させた際、突出部位 2 t を、被検体内の狭搾部に対して先行して入り込みやすくするためである。即ち、突出部位 2 t が設けられている部位が湾曲方向に一致しているほうが、突出部位 2 t が狭搾部に入り込みやすくなるためである。

【0031】

さらに、図 2 に示すように、チューブ 2 において、少なくとも突出部位 2 t 内に、被検体像取得部 1 3 が埋設される長手孔 1 0 が管路 1 5 に対し該管路 1 5 の直径方向 Q に並設されている。

具体的には、被検体像取得部 1 3 は、チューブ 2 の前方からチューブ 2 の先端 2 s を正面視したときに管路 1 5 の直径方向 Q に凸部 2 d を通る直線 P 上に位置するとともに管路 1 5 に並設された長手孔 1 0 に埋設されている。

よって、湾曲部 3 の湾曲方向は、凸部 2 d と長手孔 1 0 とを結ぶ直線 P を有する直径方向 Q に一致している。

【0032】

被検体像取得部 1 3 は、図 1、図 3、図 7 に示すように、被検体像取得部 1 3 の先端に設けられ被検体内を観察するとともに被検体像取得部 1 3 を構成する観察窓 1 1 が突出部位 2 t の先端 2 t s から露出されるように観察窓 1 1 を位置決めする。尚、被検体像取得部 1 3 は、イメージガイドファイバでも、CCD や CMOS 等の撮像素子を備えた撮像ユニットでも良い。

【0033】

よって、術者は、観察窓 1 1 を介して被検体像取得部 1 3 によって撮像された被検体内の狭搾部を確認しながら、Y 字ステント 2 0 の留置作業を行うことができる。

【0034】

尚、観察窓 1 1 が上方向に位置していると、管路 1 5 の開口端 1 5 s から前方から押し出される Y 字ステント 2 0 が図示しない観察画面において、下側から飛び出る画像となるため、術者にとって被検体内における方向感覚が掴みやすくなるといった利点がある。

【0035】

また、図 1、図 3、図 7 に示すように、突出部位 2 t の先端 2 t s に、被検体内に照明光を出射する照明部 1 2 が設けられている。

【0036】

尚、図示しないが、照明部 1 2 は、チューブ 2 内に挿通されるとともに光源から照射された照明光を伝達するライトガイドの先端に対向して位置している。また、照明部 1 2 は、LED 等の発光体から構成されていても構わない。さらに、照明部 1 2 は、先端 2 t s に限らず、先端 2 s に設けられていても構わない。

【0037】

凸部 2 d は、管路 1 5 内に開口端 1 5 s を介して図 6 に示すように切れ目 2 0 d が小さくなるように折り畳まれて装填された Y 字ステント 2 0 の周方向 C の位置を規定するものである。

【0038】

具体的には、図 6 に示すように、凸部 2 d が、Y 字ステント 2 0 の第 1 分岐部 2 0 a と第 2 分岐部 2 0 b との切れ目 2 0 d に嵌入されることにより、凸部 2 d は、管路 1 5 内に折り畳まれて密に装填された Y 字ステント 2 0 の管路 1 5 内における周方向 C の移動を規制する。

【0039】

より具体的には、凸部 2 d は、管路 1 5 内に装填された Y 字ステント 2 0 の上方向と、チューブ 2 の上方向とを一致させる。尚、Y 字ステント 2 0 の上方向とは、第 1 分岐部 2 0 a 及び第 2 分岐部 2 0 b が左右方向に分岐している場合、分岐方向に直交する方向におけるいずれか側である。

【0040】

尚、凸部 2 d は、切れ目 2 0 d に嵌入される部位であることから、チューブ 2 の長手方向 N において、Y 字ステント 2 0 の第 1 分岐部 2 0 a 及び第 2 分岐部 2 0 b の長さ A と同じ長さだけ形成されていることが好ましい。尚、長手方向 N における凸部 2 d の長さは、必ずしも長さ A と同じである必要は無く、突出部位 2 t のみに形成されることにより、長さ A よりも短く形成されていても構わないし、管路 1 5 の全長に亘って形成されることにより、長さ A よりも長く形成されていても構わない。

【0041】

また、チューブ 2 の外皮 2 g は硬性なものに限らず、外皮 2 g において、湾曲部 3 よりも基端側の部位が、外力の付加により受動的に湾曲自在な軟性の構成を有していても構わない。

10

【0042】

具体的には、図 5 に示すように、外皮 2 g は、例えばテフロン（登録商標）チューブ 2 7 の外周にコイル 2 6 が被覆され、該コイル 2 6 の外周にニッケルチタンチューブ 2 5 が被覆された蛇腹状の構成を有していることにより、長手方向 N に伸縮自在であるとともに受動的に湾曲自在であり、かつ湾曲形状を保持できる軟性の構成を有していても構わない。尚、チューブ 2 が受動的に湾曲自在となる構成は、図 5 の構成に限定されない。

【0043】

このように、チューブ 2 において、湾曲部 3 よりも基端側が軟性の構成を有していれば、チューブ 2 における湾曲部 3 以外の部位も湾曲可能となるため、硬性の場合に比べ、被検体内にチューブ 2 を挿入した際のチューブ 2 の挿入性が向上する他、被検体内の処置における操作性が向上することから、被検者の負担を軽減することができる。

20

【0044】

また、チューブ 2 の管路 1 5 内には、該管路 1 5 の基端から、後述する内視鏡 1 0 0 の挿入部 1 0 1（いずれも図 1 0 参照）が挿抜自在となっている。

【0045】

さらに、チューブ 2 の基端に設けられた操作部 5 に、管路 1 5 に挿入された内視鏡の長手方向 N 及び周方向 C の位置決めを、既知の構成により行う内視鏡接続部 5 a が設けられている。

【0046】

よって、留置用器具 1 は、チューブ 2 の管路 1 5 内に内視鏡 1 0 0 の挿入部 1 0 1 が挿抜自在な構成を有していることにより、内視鏡 1 0 0 とともに用いることができる。

30

【0047】

このことから、より被検体内の処置性が向上する他、内視鏡接続部 5 a にて内視鏡 1 0 0 の長手方向 N 及び周方向 C の位置を固定することができるため内視鏡 1 0 0 の操作性が向上する。さらに、処置の際、内視鏡 1 0 0 が管路 1 5 内で動いてしまうことに起因して、内視鏡 1 0 0 が破損してしまうことを防止することができる構成を有している。

【0048】

尚、その他の留置用器具 1 の構成は、従来の留置用器具の構成と同じであるため、その説明は省略する。

【0049】

このように、本実施の形態においては、チューブ 2 の上方向側に設けられた突出部位 2 t の先端 2 t s に、被検体内を観察する観察窓 1 1 が設けられていると示した。

40

【0050】

また、突出部位 2 t に、管路 1 5 の内径側に突出するとともに、管路 1 5 内に密に折り畳まれて装填された Y 字ステント 2 0 の切れ目 2 0 d に嵌入することにより、管路 1 5 内における Y 字ステント 2 0 の上方向とチューブ 2 の上方向とを一致させ、Y 字ステント 2 0 の周方向 C の位置を規定する凸部 2 d が設けられていると示した。

【0051】

このことによれば、術者は、観察窓 1 1 を介して被検体像取得部 1 3 によって撮像された被検体内の狭搾部の観察画像を見ながら Y 字ステント 2 0 の留置作業を行うことができ

50

る。

【0052】

また、術者は、開口端15sを介してチューブ2の先端2sの前方から管路15内にY字ステント20を装填する際、切れ目20dに凸部2dが嵌入するようY字ステント20を装填するのみにより、簡単にチューブ2の上方向とY字ステント20の上方向とを正確に一致させることができるとともに、凸部2dにより、その後、Y字ステント20が管路15内において周方向Cに移動してしまうことがない。

【0053】

よって、その後、術者は、既知のプッシャを管路15内に該管路15の基端側から挿入し、被検体像取得部13を介した被検体内の観察画像を見ながらY字ステント20を押し出して狭搾部にY字ステント20を留置する際、押し出した後のY字ステント20の第1分岐部20a及び第2分岐部20bの位置が予想しやすくなる。

【0054】

具体的には、第1分岐部20a及び第2分岐部20bは、上方向に対してそれぞれ左（LEFT）方向、右（RIGHT）方向に開きながら押し出されることから、例えば被検体が気管支であれば、左気管支及び右気管支の狭窄部にY字ステント20を留置しやすくなる。

より具体的には、凸部2dの上方向と、観察窓11の上方向とが一致していれば、上述したように、凸部2dにより、管路15内においてY字ステント20を位置決めし、Y字ステント20を左気管支及び右気管支に、第1分岐部20a及び第2分岐部20bをそれぞれ押し出して留置する際、図11に示すように、留置用器具1が接続されたモニタ200に対して、左気管支K1と右気管支K2とが左右に並んで表示されるよう被検体像取得部13によって各気管支K1、K2が撮像されれば、術者は、この状態においてステント20を押し出せば、左気管支K1に第1分岐部20aを、右気管支K2に第2分岐部20bを正確に留置することができる。

【0055】

以上から、観察下において被検体内の狭搾部にステントを位置精度良く留置できる構成を具備する留置用器具1を提供することができる。

【0056】

尚、以下、変形例を示す。上述した本実施の形態においては、突出部位2tは、チューブ2の先端2sにおいて、上下方向に湾曲する湾曲部3の湾曲方向における、例えば上方向側に設けられており、突出部位2tに凸部2dが設けられていることにより、凸部2dも湾曲方向における上方向側に設けられていると示した。

【0057】

これに限らず、湾曲部3の湾曲方向における下方向側に、突出部位2t及び凸部2dが設けられていても、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0058】

また、湾曲部3が左右方向に湾曲自在な場合、突出部位2t及び凸部2dは、湾曲方向における左右いずれかの方向に設けられていれば、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0059】

また、上述した本実施の形態においては、ステントは、Y字ステント20を例に挙げて示したが、これに限らず、直線状を有するステントであっても、凸部2dにより管路15内におけるステントの周方向Cの位置を規定できる。

【0060】

このことから、プッシャを用いて直線状を有するステントを所望の方向に正確に押し出すことができるため、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0061】

また、以下、別の変形例を、図8を用いて示す。図8は、図1の留置用器具のチューブに形成される長手孔に、イメージプローブが挿通された状態を示す部分斜視図である。

【0062】

上述した本実施の形態においては、長手孔10に対し、被検体像取得部13は埋設されており、その結果、観察窓11が突出部位2tに位置決めされていると示した。

【0063】

これに限らず、図8に示すように、第1実施の形態よりも大径に形成された長手孔10に対して、被検体像取得部13、観察窓11、照明部12を有するイメージプローブ50が長手方向Nに進退自在に挿入されていることにより、被検体像取得部13が長手孔10に進退自在に挿入され、その結果、観察窓11が突出部位2tに位置決め可能となっても構わない。

【0064】

このような構成によっても、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる他、イメージプローブ50は、突出部位2tの先端2tsよりも前方に突出させることができるため、長手孔10に被検体像取得部13が埋設されている場合では近接することができない被検体内の部位の観察が可能となることから、より留置用器具1の観察性が向上する。

【0065】

尚、図8に示す構成において、小径のイメージプローブ50の照明部12から出射される照明光の光量では観察に必要な光量が足りない場合は、本実施の形態と同様に、突出部位2tの先端2tsに、照明部12がさらに設けられていても構わない。

【0066】

(第2実施の形態)

図9は、本実施の形態の留置用器具のチューブの湾曲部が右方向に湾曲された状態を示す斜視図、図10は、図9の留置用器具のチューブの管路に内視鏡の挿入部が挿入された状態を示す斜視図である。

【0067】

この第2実施の形態の留置用器具の構成は、上述した図1～図7に示した第1実施の形態の留置用器具と比して、チューブの湾曲部が左右方向に湾曲自在な点が異なる。

【0068】

よって、この相違点のみを説明し、第1実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0069】

図9に示すように、本実施の形態においては、留置用器具1のチューブ2の湾曲部3は、所定の2方向である左右方向に湾曲自在となっている。尚、本実施の形態においても、湾曲部3は、左方向または右方向の1方向にのみ湾曲自在であっても構わない。

【0070】

このことにより、例えば被検体が気管支であれば、湾曲部3の左右いずれかの方向への湾曲に伴い、左気管支及び右気管支の観察性が向上される他、左気管支及び右気管支の狭窄部にステントが留置しやすくなっている。

【0071】

また、本実施の形態においては、図10に示すように、チューブ2の管路15内に内視鏡100の挿入部101を挿入し、操作部5に設けられた内視鏡接続部5aに、内視鏡100の一部が接続された際、内視鏡接続部5aに設けられた既知の構成により、内視鏡100の上方向とチューブ2の上方向とが一致されるとともに、即ち、管路15内における挿入部101の周方向Cの位置が規定されるとともに、上下2方向に湾曲自在な挿入部101に設けられた内視鏡湾曲部（以下、単に湾曲部と称す）103が、管路15の開口端15sよりも前方に突出して位置するよう規定される。

【0072】

その結果、内視鏡接続部5aに内視鏡100の一部を接続した際、湾曲部103がチューブ2の管路15内に位置することがないことから、チューブ2内にて湾曲部103を湾曲させてしまい、湾曲部103が破損してしまうことを防ぐことができる。

10

20

30

40

50

【0073】

また、内視鏡接続部5aにより、挿入部101の上方向とチューブ2の上方向とが一致するよう、管路15内における挿入部101の周方向Cの位置が規定されているとともに、湾曲部103は、上下方向に湾曲自在であり、湾曲部3は、左右方向に湾曲自在である。

【0074】

このことから、内視鏡100単体では、上下の2方向しか湾曲できないが、管路15内に挿入部101が挿入されている状態において、湾曲部3を左右方向に湾曲させれば、挿入部101も左右方向に湾曲させることができる。即ち、挿入部101の先端側を4方向に湾曲させることができるため、被検体内における観察性や処置性が向上する。

10

【0075】

尚、凸部2dを用いて、ステントを狭搾部に位置精度良く留置する構成は、上述した第1実施の形態と同じである。

【0076】

また、本実施の形態は、該本実施の形態とは全く反対に、湾曲部3が上下方向に湾曲自在であり、湾曲部103が左右方向に湾曲自在な構成においても適用可能である。

【0077】

さらに、本実施の形態においては、図9、図10に示すように、湾曲部3が左右方向に湾曲自在であるにも関わらず、突出部位2t及び凸部2dが上側に位置している場合を例に挙げて示しているが、第1実施の形態の構成と同様に、湾曲部3の湾曲方向のいずれか、即ち左右方向のいずれか側に、突出部位2t及び凸部2dが位置していても構わない。

20

【0078】

また、上述した第1、第2実施の形態においては、筒状器具は、ステントを例に挙げて示したが、これに限らず、ステント以外の筒状器具においても適用可能である。

【符号の説明】

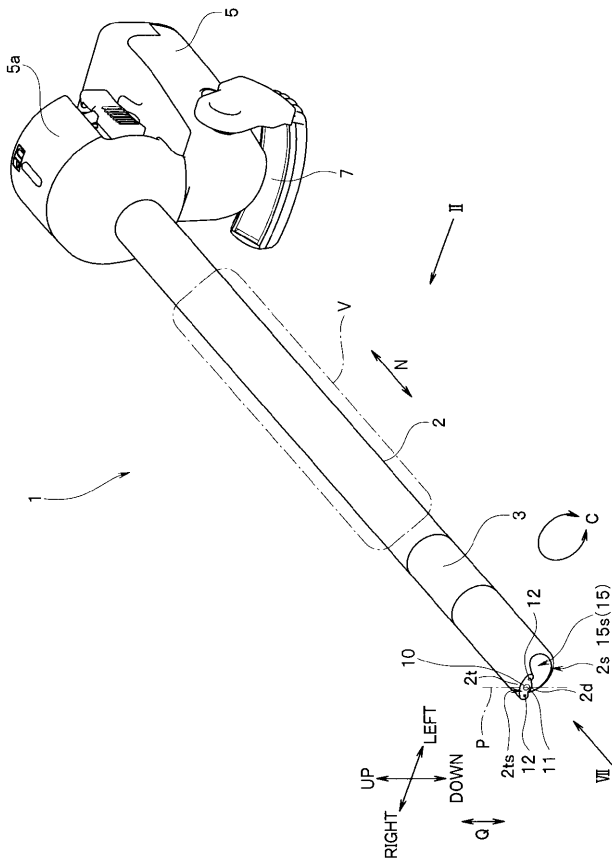
【0079】

- 1…留置用器具
- 2…チューブ
- 2d…凸部
- 2s…先端
- 2t…突出部（凸部が設けられた部位）
- 3…湾曲部
- 5…操作部
- 5a…内視鏡接続部
- 7…湾曲操作部材
- 10…長手孔
- 11…観察窓
- 12…照明部
- 13…被検体像取得部
- 15…管路
- 15s…開口端
- 20…ステント（筒状器具）
- 20d…ステントの切れ目
- 100…内視鏡
- 103…内視鏡湾曲部
- C…周方向
- N…長手方向
- P…直線
- Q…直径方向

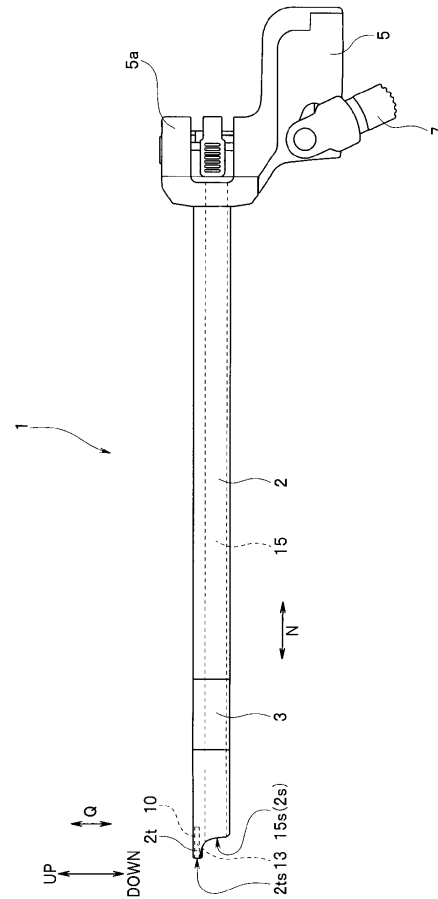
30

40

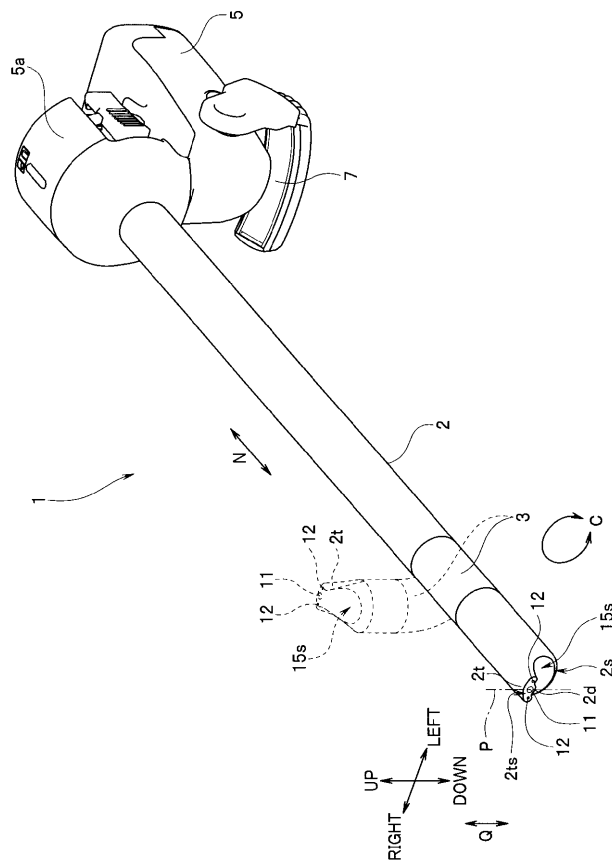
【図 1】



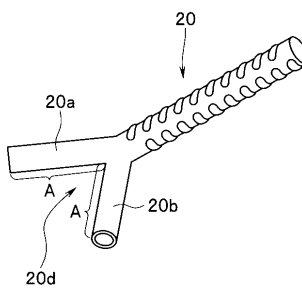
【図 2】



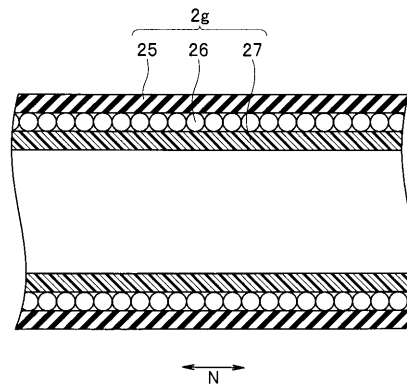
【図 3】



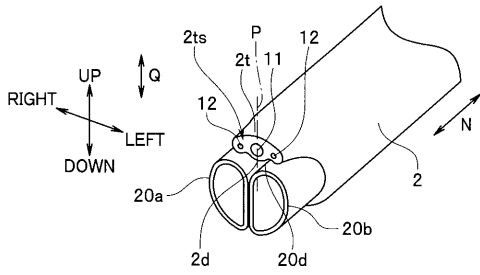
【図 4】



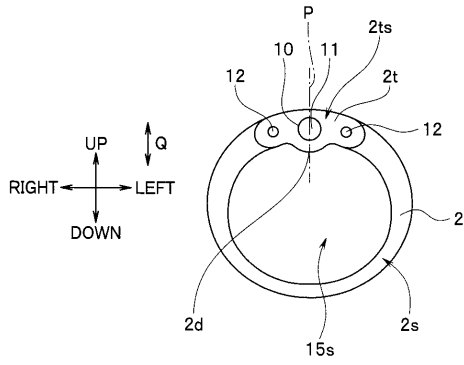
【図 5】



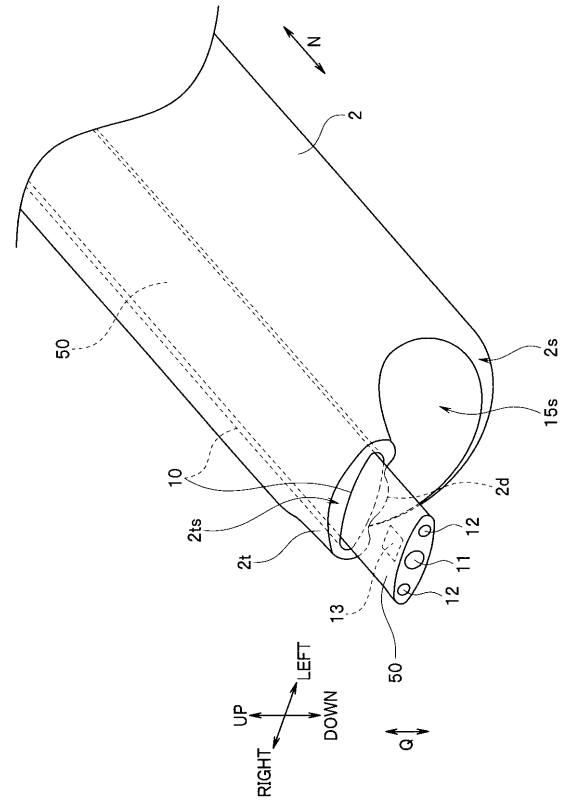
【図 6】



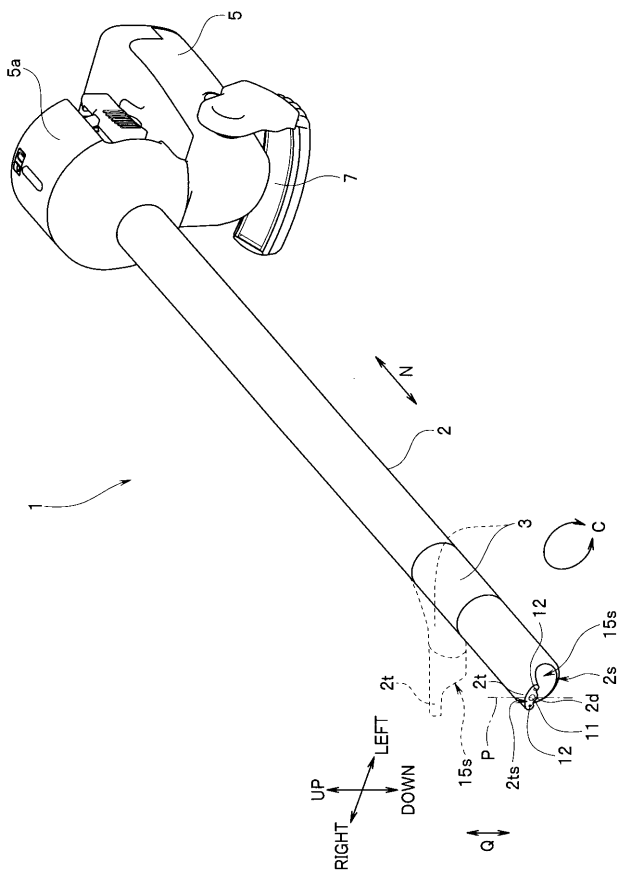
【図 7】



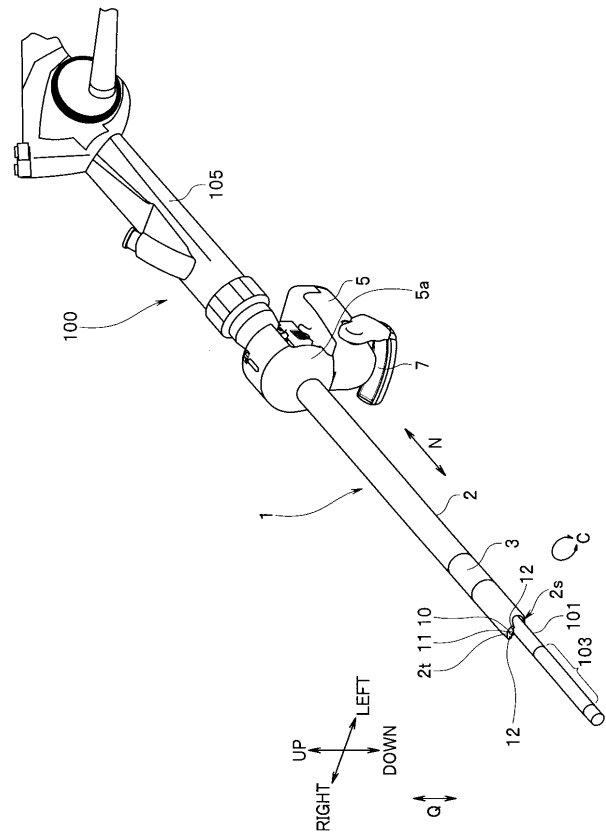
【図 8】



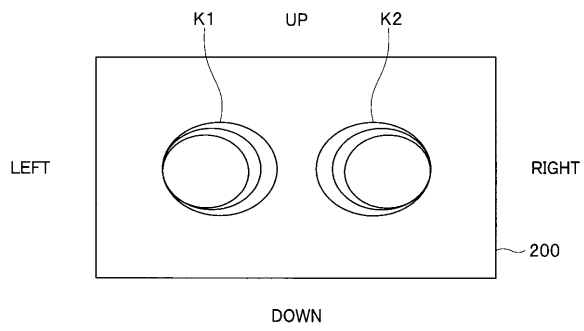
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 伊藤 尊康
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内
- (72)発明者 黒田 素啓
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内
- (72)発明者 中出 翔
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内
- (72)発明者 窪谷 俊之
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内
- (72)発明者 小野 岳
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内

Fターム(参考) 2H040 DA51

4C161 AA07 BB02 CC06 DD03 FF41 HH56 LL02

4C167 AA51 AA56 CC09 HH11