

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号
特許第6275347号
(P6275347)

(45) 発行日 平成30年2月7日(2018.2.7)

(24) 登録日 平成30年1月19日(2018.1.19)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 17/32 (2006.01)

F 1
A 6 1 B 17/32

請求項の数 8 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2017-537322 (P2017-537322)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成28年4月21日 (2016.4.21)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/062617		東京都八王子市石川町2951番地
審査請求日	平成29年7月13日 (2017.7.13)	(74) 代理人	100106909
早期審査対象出願			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100139686
			弁理士 鈴木 史朗
		(72) 発明者	矢沼 豊
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

処置具挿通用のチャンネル、前記チャンネルに挿通される処置具を起上させる起上台、および観察光学系を有する内視鏡と共に使用される内視鏡用処置具において、
先端と基端とを有し、長手軸に沿ってルーメンを有する長軸部材と、
前記長軸部材の前記先端と前記基端との間に設けられ、前記長手軸に沿って延びた先端側指標と、
前記長軸部材のうちの前記先端側指標よりも前記長軸部材の基端側に設けられ、前記長手軸に沿って延びた基端側指標と、を有し、
前記長軸部材を前記起上台により起上させた状態において、
前記長軸部材の前記先端が総胆管と胆嚢管との分岐部分に位置するときに、前記先端側指標は、前記観察光学系による観察視野内に位置し、
前記長軸部材の前記先端が右肝管と左肝管との分岐部分に位置するときに、前記基端側指標は、前記観察光学系による前記観察視野内に位置し、
前記先端側指標および前記基端側指標が前記長軸部材の周方向において前記長軸部材の外周の半周以下の幅に設定されている
内視鏡用処置具。

【請求項 2】

前記先端側指標は、前記長軸部材の前記先端から 5 c m の位置と前記長軸部材の前記先端から 1 0 c m の位置との間に配置され、

前記基端側指標は、前記長軸部材の前記先端から 10 cm の位置と前記長軸部材の前記先端から 15 cm の位置との間に配置されている、請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 3】

前記長軸部材の前記先端と前記基端との間に設けられたブレードをさらに有し、
前記基端側指標は、前記観察光学系による前記観察視野内に位置した状態において、
前記ブレードの基端が前記起上台の基端よりも前記長軸部材の前記基端側に位置するように設定されている、請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 4】

前記長軸部材は、前記先端側指標の先端と前記長軸部材の前記先端との間に配され、前記長軸部材の前記長手軸が湾曲する湾曲形状を有し前記湾曲形状への復元力を有するプリカーブ部を備え、

10

前記先端側指標の先端は、前記長軸部材の前記長手軸に沿う方向における前記プリカーブ部の基端近傍に配されている、請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 5】

前記先端側指標は、先端側第一指標と先端側第二指標とを有し、前記先端側第一指標と前記先端側第二指標とは前記長軸部材の径方向において互いに対向する位置に設けられている、請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 6】

前記基端側指標は、基端側第一指標と基端側第二指標とを有し、前記基端側第一指標と前記基端側第二指標とは前記長軸部材の前記径方向において互いに対向する位置に設けられている、請求項 5 に記載の内視鏡用処置具。

20

【請求項 7】

前記長軸部材の先端部には、湾曲形状に復元するように曲がり癖が付けられたプリカーブ部を有し、

前記長手軸に沿う方向からの正面視において、前記プリカーブ部の先端は、前記先端側指標および前記基端側指標が設定された前記幅の範囲内に位置する、請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 8】

前記長軸部材は、前記基端側指標よりも基端側に基端を有し、前記先端側指標よりも先端側に先端を有するブレードを有する、請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、胆管や膵管の内部にカテーテルを挿入して胆管や膵管を造影する手技が知られている。このような手技で使用されるカテーテルは、内視鏡視下で患者の十二指腸から十二指腸乳頭部を通じて胆管や膵管へと挿入される。

【0003】

40

例えば、特許文献 1 には、十二指腸乳頭部を通じて胆管や膵管の内部に挿入されるチューブを有する内視鏡用処置具において、体温以上の温度になった時に所定方向に湾曲可能な形状記憶部材をチューブの先端部分に装着することが開示されている。

【0004】

内視鏡視下で胆管や膵管にカテーテル等の内視鏡用処置具を挿入する場合には、内視鏡を用いて十二指腸乳頭部を観察しながら、十二指腸乳頭部から胆管や膵管内へ内視鏡用処置具を挿入する。このとき、内視鏡用処置具のうち胆管や膵管内に挿入された部分は内視鏡では視認できない。このため、胆管や膵管内に挿入された部分の位置や姿勢は、X 線画像を用いて確認される。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】実公平5 - 004806号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

X線画像を用いて内視鏡用処置具を観察する場合、内視鏡用処置具の構成要素のうち、観察可能な部分はX線不透過の部分に限られる。また、特許文献1に開示された内視鏡用処置具のように細長いチューブ状をなす器具の場合、チューブの中心線を回転中心とした器具の回転状態などの姿勢は、X線画像を用いた観察では非常にわかりにくい。

10

本発明は、胆管や膵管等に挿入された内視鏡用処置具の姿勢を内視鏡画像を用いて容易に把握することができる内視鏡用処置具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】

【0007】

本発明の一態様は、処置具挿通用のチャンネル、前記チャンネルに挿通される処置具を起上させる起上台、および観察光学系を有する内視鏡と共に使用される内視鏡用処置具において、先端と基端とを有し、長手軸に沿ってルーメンを有する長軸部材と、前記長軸部材の前記先端と前記基端との間に設けられ、前記長手軸に沿って延びた先端側指標と、前記長軸部材のうちの前記先端側指標よりも前記長軸部材の基端側に設けられ、前記長手軸に沿って延びた基端側指標と、を有し、前記長軸部材を前記起上台により起上させた状態において、前記長軸部材の前記先端が総胆管と胆嚢管との分岐部分に位置するときに、前記先端側指標は、前記観察光学系による観察視野内に位置し、前記長軸部材の前記先端が右肝管と左肝管との分岐部分に位置するときに、前記基端側指標は、前記観察光学系による前記観察視野内に位置し、前記先端側指標および前記基端側指標が前記長軸部材の周方向において前記長軸部材の外周の半周以下の幅に設定されている内視鏡用処置具である。

20

【0008】

前記先端側指標は、前記長軸部材の前記先端から5cmの位置と前記長軸部材の前記先端から10cmの位置との間に配置されていてもよく、前記基端側指標は、前記長軸部材の前記先端から10cmの位置と前記長軸部材の前記先端から15cmの位置との間に配置されていてもよい。

30

【0009】

前記長軸部材の前記先端と前記基端との間に設けられたブレードをさらに有し、前記基端側指標は、前記観察光学系による観察視野内に位置した状態において、前記ブレードの基端が前記起上台の基端よりも前記長軸部材の前記基端側に位置するように設定されていてもよい。

【0010】

前記長軸部材は、前記先端側指標の先端と前記長軸部材の前記先端との間に配され、前記長軸部材の前記長手軸が湾曲する湾曲形状を有し前記湾曲形状への復元力を有するプリカーブ部を備えていてもよく、前記先端側指標の先端は、前記長軸部材の前記長手軸の方向における前記プリカーブ部の基端近傍に配されていてもよい。

40

前記先端側指標は、先端側第一指標と先端側第二指標とを有し、前記先端側第一指標と前記先端側第二指標とは前記長軸部材の径方向において互いに対向する位置に設けられていてもよい。

前記基端側指標は、基端側第一指標と基端側第二指標とを有し、前記基端側第一指標と前記基端側第二指標とは前記長軸部材の前記径方向において互いに対向する位置に設けられていてもよい。

前記長軸部材の先端部には、湾曲形状に復元するように曲がり癖が付けられたプリカーブ部を有し、前記長手軸に沿う方向からの正面視において、前記プリカーブ部の先端は、前記先端側指標および前記基端側指標が設定された前記幅の範囲内に位置してもよい。

前記長軸部材は、前記基端側指標よりも基端側に基端を有し、前記先端側指標よりも先

50

端側に先端を有するブレードを有してもよい。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、胆管や膵管等に挿入された内視鏡用処置具の姿勢を内視鏡画像を用いて容易に把握することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の第1実施形態の内視鏡用処置具が内視鏡に取り付けられた状態を示す全体図である。

【図2】内視鏡用処置具の側面視における部分断面図である。

10

【図3】図2のA1 - A1線における断面図である。

【図4】内視鏡用処置具のプリカーブ部が湾曲状態にあるときの側面視における部分断面図である。

【図5】図4のA2 - A2線における断面図である。

【図6】同内視鏡用処置具が十二指腸乳頭部を通じて胆管内へ挿入されている状態において、内視鏡画像に映った同内視鏡用処置具を示す模式図である。

【図7】十二指腸乳頭部を通じて胆管内へ挿入されている状態における同内視鏡用処置具を示す模式図である。

【図8】同内視鏡用処置具のシャフトの先端が総胆管と胆嚢管との分岐部分に到達した状態において、内視鏡画像に映った同内視鏡用処置具を示す模式図である。

20

【図9】同内視鏡用処置具のシャフトの先端が総胆管と胆嚢管との分岐部分に到達した状態における同内視鏡用処置具を示す模式図である。

【図10】同内視鏡用処置具のシースの先端を総胆管と胆嚢管との分岐部分で回転させた状態において、内視鏡画像に映った同内視鏡用処置具を示す模式図である。

【図11】同内視鏡用処置具のシースの先端を総胆管と胆嚢管との分岐部分で回転させた状態における同内視鏡用処置具を示す模式図である。

【図12】同内視鏡用処置具のシースの先端が肝内胆管の分岐部分に到達した状態において、内視鏡画像に映った同内視鏡用処置具を示す模式図である。

【図13】同内視鏡用処置具のシースの先端が肝内胆管の分岐部分に到達した状態における同内視鏡用処置具を示す模式図である。

30

【図14】同内視鏡用処置具のシースの先端を肝内胆管の分岐部分で回転させた状態において、内視鏡画像に映った同内視鏡用処置具を示す模式図である。

【図15】同内視鏡用処置具のシースの先端を肝内胆管の分岐部分で回転させた状態における同内視鏡用処置具を示す模式図である。

【図16】同内視鏡用処置具の他の構成例を示す側面図である。

【図17】同内視鏡用処置具のさらに他の構成例を示す側面図である。

【図18】同内視鏡用処置具のさらに他の構成例を示す断面図である。

【図19】同内視鏡用処置具のさらに他の構成例を示す断面図である。

【図20】本発明の第2実施形態の内視鏡用処置具を模式的に示した側面の断面図である。

40

【図21】図20中の切断線A7 - A7の断面図である。

【図22】図20中の切断線A8 - A8の断面図である。

【図23】図20中の切断線A9 - A9の断面図である。

【図24】同内視鏡用処置具に用いられるマルチルーメンチューブおよびトルク伝達部材を分解した斜視図である。

【図25】同マルチルーメンチューブにトルク伝達部材を取付けた状態を示す斜視図である。

【図26】同内視鏡用処置具を使用する手技を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

50

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態について説明する。図1は、本実施形態の内視鏡用処置具(胆管挿入用のカテーテルを含む)が内視鏡の処置具チャンネルに挿入された状態を示す全体図である。図2は、内視鏡用処置具の側面視における部分断面図である。図3は、図2のA1-A1線における断面図である。図4は、内視鏡用処置具のプリカーブ部が湾曲状態にあるときの側面視における部分断面図である。図5は、図4のA2-A2線における断面図である。

【0017】

図1及び図2に示すように、本実施形態の内視鏡用処置具1は、シャフト2を備えている。

10

【0018】

図2に示すように、シャフト2は、先端2aと基端2bとを有し、長手軸L1に沿って延びている。

図2及び図3に示すように、シャフト2は、ルーメンチューブ3と、ブレード8とを有している。

【0019】

ルーメンチューブ3は、少なくとも1つのルーメンを有するチューブである。このルーメンは、ガイドワイヤの挿入用であったり、造影剤等の液体の送液用であったり、様々な用途で使用される。例えば、ルーメンチューブ3は、図3に示すように、マルチルーメンチューブ3xであっても良い。マルチルーメンチューブ3xには、3つのルーメン(第一ルーメン4, 第二ルーメン5, 第三ルーメン6)が形成されている。

20

【0020】

ルーメンチューブ3として、マルチルーメンチューブ3xを採用する場合、以下のように各ルーメンの用途が分かれる。

第一ルーメン4は、医療用ガイドワイヤ(不図示)を挿入するためのルーメンである。

第二ルーメン5は、造影剤等の液体をシャフト2の基端2bから先端2aへ送液するためのルーメンである。

第三ルーメン6は、ガイドワイヤの挿入用および造影剤等の液体の送液以外で、処置部を挿通可能なルーメンとして使用されて良い。

【0021】

30

図2及び図3に示すように、ブレード8は、ルーメンチューブ3を囲む筒状部材である。ブレード8は、ルーメンチューブ3の先端3a近傍の一部に配されている。本実施形態のブレード8の先端8aは、ルーメンチューブ3の先端3aから基端3b側へ所定距離だけ離れて位置している。

ブレード8は、例えば、複数の細いステンレス鋼からなる線材の束を格子状に編んで管状に形成したものである。また、ブレード8は、これに限らず、ステンレス線やステンレスの帯等の線材を1条または多条のコイル状に巻いて管状にしたり、1条または多条のコイルを巻き方向を交互に違えながら多層に巻いて管状に形成したものでも良い。ブレード8は、ブレード8の基端8bにおけるシャフト2の回転に対してブレード8の先端8aにおけるシャフト2の回転が好適に追従するように、シャフト2を補強する。ブレード8は、シャフト2が可撓性を有することと、シャフト2に対する術者の回転操作によるシャフト2の先端2aの回転が好適に追従することとを、シャフト2の先端近傍の所定の領域において両立させる。本実施形態において、シャフト2の先端近傍の所定の領域とは、本実施形態の内視鏡用処置具1を用いた手技において胆管又は膵管内に挿入されることが想定される領域を指す。

40

【0022】

本実施形態では、図2及び図3に示すように、ブレード8の長手軸L2は、シャフト2の長手軸L1と同軸である。ブレード8の長手軸L2方向におけるブレード8の長さは、胆管や膵管にシャフト2の先端2aからシャフト2を挿入して手技を行う際に常に、ブレード8の基端8b側の一部が十二指腸乳頭部から十二指腸内にわたって位置することを考

50

慮して設定される。たとえば、ブレード 8 の基端 8 b は、シャフト 2 の先端 2 a から基端 2 b 側へ 15 cm 以上離れた位置にある。すなわち、十二指腸乳頭部を通じて胆管や膵管にシャフト 2 を先端 2 a から挿入して手技を行う際、シャフト 2 のうち胆管や膵管の内部に挿入された領域は、回転操作に対する追従性が高い。

【0023】

なお、図 3、図 4 及び図 16 に示すように、ブレード 8 の外周面を被覆する被覆部材 9 が設けられていても良い。被覆部材 9 の外周面 9 c は、被覆部材 9 の先端 9 a と基端 9 b との間において、シャフト 2 の外周面 2 c を構成している。この場合、被覆部材 9 は、少なくともブレード 8 の先端 8 a からブレード 8 の基端 8 b までを被覆する。また、被覆部材 9 は透明または半透明であり、内視鏡 100 の撮像部（観察光学系）102 によってブレード 8 の外周面を撮像できる。

10

【0024】

ブレード 8 の外周面には、内視鏡 100 の撮像部 102 によって撮像可能な先端側指標 11 と基端側指標 12 が配されている。ブレード 8 の外周面に被覆部材 9 を設けた場合でも、図 16 に示すように、被覆部材 9 は透明または半透明であるため、撮像部 102 によって先端側指標 11 と基端側指標 12 を撮像できる。

なお、先端側指標 11 と基端側指標 12 は、必ずしもブレード 8 の外周面の面上に配される必要はなく、例えば、被覆部材 9 の外周面 9 c に配されても良い。

本実施形態では、ブレード 8 の外周面の面上に配される先端側指標 11 と基端側指標 12 も、ブレード 8 の外周面を覆う被覆部材 9 の外周面 9 c に配される先端側指標 11 と基端側指標 12 も、ブレード 8 の外周面上に配されるものとして記載する。

20

【0025】

先端側指標 11 は、十二指腸乳頭部を通じて胆管や膵管にシャフト 2 を先端 2 a から挿入した状態でシャフト 2 を回転動作させる際に、先端側指標 11 が十二指腸乳頭部から十二指腸内に露出することを考慮して設定される。具体的には、先端側指標 11 は、シャフト 2 を内視鏡 100 の起上台 106 により起上させた状態において、シャフト 2 の先端 2 a が、図 9 に示すように、体内の総胆管と胆嚢管との分岐部分に位置するとき、先端側指標 11 は、図 8 に示すように、撮像部（観察光学系）102 による観察視野内に位置するように配される。この場合、先端側指標 11 は、少なくとも、シャフト 2 の先端から 5 cm の位置とシャフト 2 の先端から 10 cm の位置との間に配置される。なお、シャフト 2 の先端から 5 cm の位置とシャフト 2 の先端から 10 cm の位置との間に配置される先端側指標 11 は、その間の全域に配されても良いし、局所的（部分的）に配されても良い。

30

【0026】

なお、先端側指標 11 は、シャフト 2 の長手軸 L1 方向に延びている方が好ましい。すなわち、先端側指標 11 の少なくとも一部は、ブレード 8 を構成する線材の巻き方向に対して交差する方向に延びている方が好ましい。

また、先端側指標 11 として、塗料等による色付きマーカーを使用する場合は、ブレード 8 の外周面の色とは異なる配色である方が好ましく、例えば、ブレード 8 の外周面が灰色である場合、緑色や青色が好ましい。

【0027】

40

基端側指標 12 も、十二指腸乳頭部を通じて胆管や膵管にシャフト 2 を先端 2 a から挿入した状態でシャフト 2 を回転動作させる際に、基端側指標 12 が十二指腸乳頭部から十二指腸内に露出することを考慮して設定される。具体的には、基端側指標 12 は、シャフト 2 を内視鏡 100 の起上台 106 により起上させた状態において、シャフト 2 の先端 2 a が、図 13 に示すように、右肝管と左肝管との分岐部分に位置するとき、基端側指標 12 は、図 12 に示すように、撮像部（観察光学系）102 による観察視野内に位置するように配される。この場合、基端側指標 12 は、少なくとも、シャフト 2 の先端から 10 cm の位置とシャフト 2 の先端から 15 cm の位置との間に配置される。なお、シャフト 2 の先端から 10 cm の位置とシャフト 2 の先端から 15 cm の位置との間に配置される基端側指標 12 は、その間の全域に配されても良いし、局所的（部分的）に配されても良い

50

。

【0028】

内視鏡100の撮像部102による観察視野内に乳頭を捉えた状態で、乳頭にシャフト2を挿入する場合、内視鏡100の起上台106によりシャフト2を小さな曲率半径で大きく湾曲させる必要がある。このとき、起上台106により湾曲されたシャフト2は、内視鏡100の挿入体101が湾曲することによって湾曲されたチャンネル51よりも小さな曲率半径で大きく湾曲している。

本実施形態では、基端側指標12が、撮像部102による観察視野内に位置した状態において、ブレード8の基端8bが起上台106の基端106aよりもシャフト2の基端側に位置するように設定されている。すなわち、起上台106により湾曲される領域に、可撓性およびトルク伝達性に優れたブレード8が位置するように設定されている。

そのため、基端側指標12を内視鏡100の撮像部の観察視野範囲に捉えた状態を維持しながら、シャフト2の基端側から先端側へのトルク伝達性を維持できる。

【0029】

なお、基端側指標12は、シャフト2の長手軸L1方向に延びている方が好ましい。すなわち、基端側指標12の少なくとも一部は、ブレード8を構成する線材の巻き方向に対して交差する方向に延びている方が好ましい。

また、基端側指標12として、塗料等による色付けされるマーカーを使用する場合は、ブレード8の外周面の色とは異なる配色である方が好ましく、例えば、ブレード8の外周面が灰色である場合、緑色や青色が好ましい。

【0030】

先端側指標11と基端側指標12は、略同一直線状に配される方が好ましい。

より好ましくは、先端側指標11は、先端側第一指標11xおよび先端側第二指標11yを有しても良い。

また、基端側指標12も、基端側第一指標12xおよび基端側第二指標12yを有しても良い。

【0031】

図2から図4までに示すように、先端側第一指標11xおよび基端側第一指標12xは、シャフト2の長手軸L1に沿って延びている。先端側第一指標11xおよび基端側第一指標12xは、シャフト2の周方向においてシャフト2の外周の半周以下の領域に配されている。シャフト2の外周面2cに沿ってシャフト2の周方向に測ったときの先端側第一指標11xおよび基端側第一指標12xの幅は、何れも、シャフト2の長手軸L1方向において一定である方が好ましい。

先端側第二指標11yおよび基端側第二指標12yも、先端側第一指標11xおよび基端側第一指標12xと同様に、シャフト2の長手軸L1に沿って延びている。先端側第二指標11yおよび基端側第二指標12yは、シャフト2の周方向においてシャフト2の外周の半周以下の領域に配されている。シャフト2の外周面に沿ってシャフト2の周方向に測ったときの先端側第二指標11yおよび基端側第二指標12yの幅は、何れもシャフト2の長手軸L1方向において一定の幅である方が好ましい。

【0032】

先端側第二指標11yは、図3に示すように、先端側第一指標11xに対して、シャフト2の径方向において反対側に配されている。基端側第二指標12yも同様に、基端側第一指標12xに対して、シャフト2の径方向において反対側に配されている。具体的には、先端側第二指標11yは、シャフト2の長手軸L1（中心線）を間に挟んで先端側第一指標11xと反対側に配されている。基端側第二指標12yは、シャフト2の長手軸L1（中心線）を間に挟んで基端側第一指標12xと反対側に配されている。

【0033】

基端側指標12の基端12bは、例えば、シャフト2の基端2bよりも先端2a側に離れた位置にあっても良い。また、先端側指標11の先端11aは、例えば、シャフト2の先端2aよりも基端2b側に離れた位置にあっても良い。

また、先端側指標 1 1 は、ブレード 8 の先端 8 a の近傍、例えば、ブレード 8 の先端 8 a から僅かにシャフト 2 の基端 2 b 側に離れた位置にあってもよい。

また、図 4 に示すように、例えば、シャフト 2 の外周面に沿ってシャフト 2 の周方向に測ったときの先端側指標 1 1 の幅は、シャフト 2 の外周面に沿ってシャフト 2 の周方向に測った時の基端側指標 1 2 の幅と等しくても良い。

【 0 0 3 4 】

本実施形態では、先端側第一指標 1 1 x 及び先端側第二指標 1 1 y は、シャフト 2 の周方向において先端側第一指標 1 1 x と先端側第二指標 1 1 y とが連続していない。すなわち、シャフト 2 の周方向において、先端側第一指標 1 1 x と先端側第二指標 1 1 y との間には隙間がある。また、基端側第一指標 1 2 x 及び基端側第二指標 1 2 y は、シャフト 2 の周方向において基端側第一指標 1 2 x と基端側第二指標 1 2 y とが連続していない。すなわち、シャフト 2 の周方向において、基端側第一指標 1 2 x と基端側第二指標 1 2 y との間には隙間がある。

10

【 0 0 3 5 】

先端側第一指標 1 1 x 及び先端側第二指標 1 1 y は、これに限定されず、先端側第一指標 1 1 x と先端側第二指標 1 1 y とがシャフト 2 の周方向において隙間なく隣接していてもよい。この場合、塗料等による色付きマーカーを使用する際は、先端側第一指標 1 1 x と先端側第二指標 1 1 y との境界を内視鏡画像上で判別できる程度に先端側第一指標 1 1 x の色と先端側第二指標 1 1 y の色とが互いに異なっている。

なお、上記では、先端側第一指標 1 1 x 及び先端側第二指標 1 1 y について説明したが、基端側第一指標 1 2 x 及び基端側第二指標 1 2 y についても同様である。すなわち、基端側第一指標 1 2 x 及び基端側第二指標 1 2 y は、基端側第一指標 1 2 x と基端側第二指標 1 2 y とがシャフト 2 の周方向において隙間なく隣接していてもよい。色付きマーカーを使用する際は、基端側第一指標 1 2 x と基端側第二指標 1 2 y との境界を内視鏡画像上で判別できる程度に基端側第一指標 1 2 x の色と基端側第二指標 1 2 y の色とが互いに異なっている。

20

【 0 0 3 6 】

なお、本実施形態の内視鏡用処置具 1 は、ルーメンチューブ 3 の先端 3 a 近傍に、図 4 に示すように、所定の湾曲形状を有するプリカーブ部 7 を設けても良い。この場合、たとえば、プリカーブ部 7 は、先端側指標 1 1 の先端 1 1 a と、シャフト 2 の先端 2 a との間に配されている。

30

【 0 0 3 7 】

また、プリカーブ部 7 は、ルーメンチューブ 3 に対して所定の曲がり癖が付けられている。すなわち、プリカーブ部 7 は、上記の所定の湾曲形状への復元力を有している。そのため、プリカーブ部 7 が外力を受けて直線状とされた後に、この外力が解消されると、プリカーブ部 7 は元の湾曲形状に復元可能である。

【 0 0 3 8 】

さらに、プリカーブ部 7 の湾曲形状は、側視型の内視鏡 1 0 0 (図 1 参照) の処置具チャンネル 1 0 3 の先端からシャフト 2 を突出させた場合に、シャフト 2 の先端 2 a を十二指腸乳頭部に挿入しやすい姿勢となることを考慮して構成される。

40

なお、ルーメンチューブ 3 の先端 3 a 近傍にプリカーブ部 7 が設けられている場合、図 4 に示すように、ブレード 8 の先端 8 a は、プリカーブ部 7 の基端 7 b よりも基端 3 b 側に位置している。

【 0 0 3 9 】

また、図 4 及び図 5 に示すように、先端側第一指標 1 1 x 及び基端側第一指標 1 2 x は、シャフト 2 のプリカーブ部 7 の形状に対して関連付けられている。シャフト 2 の先端 2 a は、シャフト 2 の長手軸 L 1 に沿う方向からの正面視において、先端側第一指標 1 1 x 及び基端側第一指標 1 2 x の幅の範囲内に位置する。すなわち、シャフト 2 の長手軸 L 1 に直交して長手軸 L 1 から先端側第一指標 1 1 x 及び基端側第一指標 1 2 x へ向かう方向 X 1 は、シャフト 2 の長手軸 L 1 に沿う方向からの正面視において、プリカーブ部 7 が湾

50

曲する方向と略一致している。

【 0 0 4 0 】

さらに、図 4 及び図 5 に示すように、先端側第二指標 1 1 y 及び基端側第二指標 1 2 y も、シャフト 2 のプリカーブ部 7 の形状に対して関連付けられている。シャフト 2 の先端 2 a は、シャフト 2 の長手軸 L 1 に沿う方向からの正面視において、先端側第二指標 1 1 y 及び基端側第二指標 1 2 y の幅の範囲内に位置する。シャフト 2 の長手軸 L 1 に直交して長手軸 L 1 から先端側第二指標 1 1 y 及び基端側第二指標 1 2 y へ向かう方向 X 2 は、シャフト 2 の長手軸 L 1 に沿う方向からの正面視において、プリカーブ部 7 が湾曲する方向と反対になっている。

【 0 0 4 1 】

なお、図 2 に示すように、本実施形態の内視鏡用処置具 1 は、処置部 1 3 と、操作部 2 0 を有しても良い。処置部 1 3 は、シャフト 2 の先端側に設けられ、操作部 2 0 は、シャフト 2 の基端側に設けられる。また、処置部 1 3 は、マルチルーメンチューブ 3 x の先端 3 a 近傍（ナイフ支持部 1 4 ）に固定されたナイフ固定部 1 8 と、ナイフ固定部 1 8 に接続されたナイフワイヤ 1 5 とを備えている。

この場合、前述の第三ルーメン 6 は、処置部 1 3 のナイフワイヤ 1 5 が挿通されたルーメンとして使用しても良い。

また、図 2 及び図 3 に示すように、第三ルーメン 6 の先端近傍には、シャフト 2 の長手軸 L 1 方向に互いに離間する 2 つの貫通孔 6 a , 6 b が形成されている。2 つの貫通孔 6 a , 6 b は、いずれも、第三ルーメン 6 に連通し、マルチルーメンチューブ 3 x の外周面に開口されている。2 つの貫通孔 6 a , 6 b にはナイフワイヤ 1 5 が挿通されている。2 つの貫通孔 6 a , 6 b のうちシャフト 2 の先端 2 a 側の貫通孔 6 a は、シャフト 2 の先端 2 a よりもわずかに基端 2 b 側に離れた位置にある。2 つの貫通孔 6 a , 6 b のうちシャフト 2 の基端 2 b 側の貫通孔 6 b は、ブレード 8 の先端 8 a よりもシャフト 2 の先端 2 a 側に位置している。シャフト 2 の長手軸 L 1 方向における 2 つの貫通孔 6 a , 6 b の距離は、例えば 3 0 mm 程度であってよい。

2 つの貫通孔 6 a , 6 b における前述した開口は、前述のプリカーブ部 7 の湾曲の内側（内周側）に向いている。

先端側指標 1 1 の先端 1 1 a は、シャフト 2 の長手軸 L 1 方向において、例えば、マルチルーメンチューブ 3 x に形成された基端側の貫通孔 6 b 近傍で、且つ、貫通孔 6 b よりも基端側に位置する。

【 0 0 4 2 】

さらに、ナイフワイヤ 1 5 は、ナイフ固定部 1 8 に接続されてマルチルーメンチューブ 3 x の外部に配されたナイフ部 1 6 と、マルチルーメンチューブ 3 x の第三ルーメン 6 を通じてシャフト 2 の基端 2 b まで延びる導電ワイヤ部 1 7 とを有している。ナイフワイヤ 1 5 は、マルチルーメンチューブ 3 x の先端 3 a 近傍に配された 2 つの貫通孔 6 a , 6 b のうち先端 2 a 側の貫通孔 6 a において、ナイフ固定部 1 8 によってマルチルーメンチューブ 3 x に連結されている。すなわち、ナイフワイヤ 1 5 の先端は、ナイフ固定部 1 8 によって、シャフト 2 の先端近傍（ナイフ支持部 1 4 ）に固定されている。また、ナイフ部 1 6 は、マルチルーメンチューブ 3 x の先端 3 a 近傍に配された 2 つの貫通孔 6 a , 6 b の間において、マルチルーメンチューブ 3 x の外部に露出している。

【 0 0 4 3 】

本実施形態では、ナイフ部 1 6 と導電ワイヤ部 1 7 とは、一続きの金属線材からなるナイフワイヤ 1 5 によって構成されている。このため、ナイフ部 1 6 と導電ワイヤ部 1 7 との明確な境界はない。本実施形態において、ナイフ部 1 6 とは、マルチルーメンチューブ 3 x の先端 3 a 近傍に配された 2 つの貫通孔 6 a , 6 b の間でマルチルーメンチューブ 3 x の外部に露出し得る部位を指す。

マルチルーメンチューブ 3 x に形成された 2 つの貫通孔 6 a , 6 b の間では、シャフト 2 の長手軸 L 1 と直交する断面においてシャフト 2 の中心（長手軸 L 1 の位置）から離間した位置にナイフワイヤ 1 5 が配されている。先端側の貫通孔 6 a を含むシャフト 2 の先

10

20

30

40

50

端領域は、ナイフワイヤ 15 を操作部側に牽引することで能動的に湾曲可能となる。

なお、ナイフワイヤ 15 を操作部側に牽引することで湾曲された先端領域は、シャフト 2 の長手軸 L 1 に沿う方向からの正面視において、ナイフ部 16 がシャフト 2 から露出する位置と略一致している。また、シャフト 2 の長手軸 L 1 に直交する面への投影面において、先端側指標 11 および基端側指標 12 は、ナイフ部 16 がシャフト 2 から露出する位置と略一致する。

【0044】

図 1 及び図 2 に示すように、操作部 20 は、本体部 21 と、スライダ 26 とを有している。

本体部 21 は、ガイドワイヤポート 22 と、送液ポート 23 と、軸部 24 とを有している。

ガイドワイヤポート 22 は、シャフト 2 の第一ルーメン 4 に連通している。

送液ポート 23 は、シャフト 2 の第二ルーメン 5 に連通している。

軸部 24 は、棒状をなし、端部に指掛けリング 25 を有している。

【0045】

スライダ 26 は、軸部 24 に対して進退可能となるように軸部 24 に連結されている。

スライダ 26 は、指掛けリング 27 と、プラグ 28 とを有している。

スライダ 26 に設けられたプラグ 28 は、ナイフワイヤ 15 の基端 15b (導電ワイヤ部 17 の基端 17b) に接続されている。このため、プラグ 28 が高周波電源装置 (不図示) に接続されることで、導電ワイヤ部 17 を通じてナイフ部 16 に高周波電流を通电させることができる。

【0046】

本実施形態の内視鏡用処置具 1 と共に使用される内視鏡 100 の概略構成について説明する。

内視鏡用処置具 1 とともに使用される内視鏡 100 は、図 1 に示すように、所謂側視型の軟性内視鏡である。たとえば、内視鏡 100 は、長尺の挿入体 101 と、挿入体 101 の端部に配された操作体 104 とを有している。

挿入体 101 の先端 101a には、挿入体 101 の中心線に対して交差する方向へ視野中心が向けられた側視型の撮像部 102 が配されている。また、挿入体 101 の先端 101a には、内視鏡用処置具 1 のシャフト 2 を挿通する処置具チャンネル 103 の先端開口部 103a が配されている。

操作体 104 は、挿入体 101 の湾曲動作を制御するためのノブ等 105 と、処置具チャンネル 103 の基端開口部 103b とを有する。

【0047】

本実施形態の内視鏡用処置具 1 の作用について説明する。

図 6 は、同内視鏡用処置具が十二指腸乳頭部を通じて胆管内へ挿入されている状態において、内視鏡画像に映った同内視鏡用処置具を示す模式図である。図 7 は、十二指腸乳頭部を通じて胆管内へ挿入されている状態における同内視鏡用処置具を示す模式図である。

【0048】

本実施形態では、術者 (例えばスコピスト) が、口から内視鏡 100 を挿入し、内視鏡 100 の挿入体 101 の先端 101a を十二指腸乳頭部 (図中において符号 P で示す) の近傍まで案内する (図 7 参照)。

内視鏡用処置具 1 の使用時には、術者 (例えば執刀医) が、内視鏡 100 の処置具チャンネル 103 に内視鏡用処置具 1 のシャフト 2 を挿入し、処置具チャンネル 103 の先端開口部 103a からシャフト 2 の先端 2a を突出させて、シャフト 2 の先端 2a を十二指腸乳頭部へと挿入する。

【0049】

図 6 に示すように、十二指腸乳頭部の内部にシャフト 2 が進入するまでは、内視鏡用処置具 1 の先端 2a の位置及び姿勢を内視鏡 100 の撮像部 102 を用いて観察可能である。しかし、十二指腸乳頭部の内部にシャフト 2 が進入した後は、シャフト 2 のうち十二指

腸乳頭部の内部に進入した部分については内視鏡 100 の撮像部 102 を用いて観察することができない。

【0050】

術者は、十二指腸乳頭部を通じて胆管や膵管内へと進入するシャフト 2 を X 線画像で観察することができる。たとえば、術者は、図 7 に示すようなシャフト 2 の走行を X 線画像により観察可能である。X 線画像上では、X 線を透過しない部材（例えば金属製のナイフワイヤ 15 等）については、はっきりと視認可能である。また、シャフト 2 が X 線不透過の材質であれば、シャフト 2 の位置及び姿勢についても X 線画像を確認することにより把握可能である。

【0051】

しかしながら、シャフト 2 の長手軸 L1 を回転中心としてシャフト 2 を回転させる操作をした場合に、シャフト 2 の先端 2a がどの程度回転しているのかについては、X 線画像を確認しても把握しにくい。また、内視鏡 100 の操作体 104 に配された基端開口部 103b から突出しているシャフト 2 を回転させた場合、シャフト 2 が可撓性を有していることによって、シャフト 2 を回転させる操作量とシャフト 2 の先端 2a が回転する動作量とが一致しない。シャフト 2 の全長のうち、シャフト 2 の基端 2b からブレード 8 の基端 8b までの領域は、長尺であるので、シャフト 2 を回転させる操作量とシャフト 2 の先端 2a が回転する動作量とのずれが大きい。ブレード 8 の基端 8b からシャフト 2 の先端 2a までの領域は、シャフト 2 の基端 2b からブレード 8 の基端 8b までの領域よりも短く、且つ、ブレード 8 によって回転追従性が高められているので、シャフト 2 を回転させる操作量とシャフト 2 の先端 2a が回転する動作量とのずれが小さい。

本実施形態の内視鏡用処置具 1 では、先端側指標 11 および基端側指標 12 が設けられているので、内視鏡 100 の撮像部 102 を用いてシャフトの先端 2a の向きを X 線画像で把握できない場合でも、先端側指標 11 及び基端側指標 12 の位置に基づいてシャフト 2 の先端 2a の回転位置を容易に推測することができる。

【0052】

図 8 は、同内視鏡用処置具のシャフトの先端が総胆管と胆嚢管との分岐部分に到達した状態において、内視鏡画像に映った同内視鏡用処置具を示す模式図である。図 9 は、同内視鏡用処置具のシャフトの先端が総胆管と胆嚢管との分岐部分に到達した状態における同内視鏡用処置具を示す模式図である。図 10 は、同内視鏡用処置具のシースの先端を総胆管と胆嚢管との分岐部分で回転させた状態において、内視鏡画像に映った同内視鏡用処置具を示す模式図である。図 11 は、同内視鏡用処置具のシースの先端を総胆管と胆嚢管との分岐部分で回転させた状態における同内視鏡用処置具を示す模式図である。

【0053】

図 9 に示すように総胆管と胆嚢管との分岐部分にシャフト 2 の先端 2a が到達した後、総胆管を通じて肝内胆管へシャフト 2 を挿入する場合と、胆嚢管へシャフト 2 を挿入する場合がある。シャフト 2 をそのまま管内に押し込もうとすると、管内のシャフト 2 の蛇行状態によっては、分岐された管のうちシャフト 2 を挿入したい管と異なる管に挿入されてしまいそうなことがある。そのような場合、術者は、シャフト 2 を回転させることによって、シャフト 2 の先端 2a の向きを、挿入したい管（肝内胆管側あるいは胆嚢管側）に向ける必要がある。

図 10 に示すように、シャフト 2 を回転させると、図 11 に示すように、シャフト 2 の先端 2a の向きを変えることができる。これにより、術者は、シャフト 2 の先端 2a を挿入したい管の方向にシャフト 2 の先端 2a を向けることができる。

【0054】

本実施形態の内視鏡用処置具 1 は、総胆管と胆嚢管との分岐部分にシャフト 2 の先端 2a が位置するとき、先端側指標 11 が乳頭から十二指腸内に突出しているので、十二指腸乳頭部およびその近傍を撮像部 102 によって観察視野内に捉えることができる。このため、術者は、内視鏡画像を用いて、先端側指標 11、具体的には、先端側第一指標 11x 及び先端側第二指標 11y の周方向における位置を確認することによって、シャフト 2

の回転状態を把握可能である。

【 0 0 5 5 】

図 1 2 は、同内視鏡用処置具のシースの先端が肝内胆管の分岐部分に到達した状態において、内視鏡画像に映った同内視鏡用処置具を示す模式図である。図 1 3 は、同内視鏡用処置具のシースの先端が肝内胆管の分岐部分に到達した状態における同内視鏡用処置具を示す模式図である。図 1 4 は、同内視鏡用処置具のシースの先端を肝内胆管の分岐部分で回転させた状態において、内視鏡画像に映った同内視鏡用処置具を示す模式図である。図 1 5 は、同内視鏡用処置具のシースの先端を肝内胆管の分岐部分で回転させた状態における同内視鏡用処置具を示す模式図である。

【 0 0 5 6 】

シャフト 2 の先端 2 a を肝内胆管へ向かって移動させていくと、シャフト 2 の先端 2 a は、肝内胆管における分岐部分に到達する。図 1 3 に示すように右肝管と左肝管との分岐部分にシャフト 2 の先端 2 a が到達した後、右肝管へシャフト 2 を挿入する場合と、左肝管へシャフト 2 を挿入する場合がある。シャフト 2 をそのまま管内に押し込もうとすると、管内のシャフト 2 の蛇行状態によっては、分岐された管のうちシャフト 2 を挿入したい管と異なる管に挿入されてしまいそうなことがある。そのような場合、術者は、シャフト 2 を回転させることによって、シャフト 2 の先端 2 a の向きを、挿入したい管（右肝管側あるいは左肝管側）に向ける必要がある。

図 1 4 に示すように、シャフト 2 を回転させると、図 1 5 に示すように、シャフト 2 の先端 2 a の向きが変えることができる。これにより、術者は、シャフト 2 の先端 2 a を挿入したい管の方向にシャフト 2 の先端 2 a を向けることができる。

【 0 0 5 7 】

本実施形態の内視鏡用処置具 1 は、シャフト 2 の先端 2 a が右肝管と左肝管との分岐部分に位置するときに、基端側指標 1 2 が乳頭から十二指腸内に突出しているので、撮像部 1 0 2 によって観察視野内に捉えることができる。このため、術者は、内視鏡画像を用いて、基端側指標 1 2、具体的には、基端側第一指標 1 2 x 及び基端側第二指標 1 2 y の周方向における位置を確認することによって、シャフト 2 の回転状態を把握可能である。

【 0 0 5 8 】

ここで、本実施形態のシャフト 2 において、先端側指標 1 1 および基端側指標 1 2 は、ブレード 8 の外周面上であるため、先端側指標 1 1 および基端側指標 1 2 の配される領域は、回転追従性に優れている。このため、先端側指標 1 1 の回転量と、シャフト 2 の先端 2 a の回転量とのずれは少ない。また、基端側指標 1 2 の回転移動量と、シャフト 2 の先端 2 a の回転移動量とのずれも少ない。すなわち先端側指標 1 1 および基端側指標 1 2 の回転量は、シャフト 2 の先端 2 a の回転量と見做すことができる。

【 0 0 5 9 】

その結果、術者は、シャフト 2 を回転させる操作に対して先端側指標 1 1 および基端側指標 1 2 がどの程度回転したかを内視鏡画像を用いて観察することで、シャフト 2 の先端 2 a がどの程度回転したかを精度よく推定することができる。

【 0 0 6 0 】

シャフト 2 の位置および姿勢に関して、X 線画像による確認も併用すれば、さらに精度よく推定することができる。

【 0 0 6 1 】

ルーメンチューブ 3 の先端 3 a 近傍に、図 4 に示すように、所定の湾曲形状を有するプリカーブ部 7 が設けられている場合も、上記と同様の作用効果を得ることができる。また、シャフト 2 の先端側に処置部 1 3 が設けられ、シャフト 2 の基端側に操作部 2 0 が設けられる場合も、上記と同様の作用効果を得ることができる。

【 0 0 6 2 】

なお、先端側第一指標 1 1 x および基端側第一指標 1 2 x がプリカーブ部 7 の湾曲方向に対応し、先端側第二指標 1 1 y および基端側第二指標 1 2 y がプリカーブの湾曲の反対方向に対応するように、各指標がプリカーブ部 7 の形状に関連付けられている。その結果

10

20

30

40

50

、本実施形態の内視鏡用処置具 1 によれば、胆管や膵管等に挿入された内視鏡用処置具 1 の姿勢を内視鏡画像を用いて容易に把握することができ、シャフト 2 の回転操作を最小限とすることができる。

また、プリカーブ部 7 の湾曲形状と先端側指標 1 1 および基端側指標 1 2 の位置とが関連付けられているので、シャフト 2 が十二指腸乳頭部を通じて胆管や膵管の内部に挿入された状態において、内視鏡画像上における先端側指標 1 1 および基端側指標 1 2 の位置及び X 線画像上におけるシャフト 2 の走向とを考慮することにより、シャフト 2 の先端 2 a 向きを術者が容易に把握可能である。

【 0 0 6 3 】

以上に説明したように、本実施形態の内視鏡用処置具 1 によれば、胆管や膵管等に挿入された内視鏡用処置具 1 の姿勢を内視鏡画像を用いて容易に把握することができる。

【 0 0 6 4 】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

【 0 0 6 5 】

例えば、図 1 7 に示すように、上記実施形態に開示された先端側指標 1 1 及び基端側指標 1 2 は、シャフト 2 の長手軸方向に不連続であってもよい。たとえば、先端側指標 1 1 及び基端側指標 1 2 は、シャフト 2 の長手軸 L 1 に沿った方向に間隔をあけて並べられたドットパターンによって構成されていてもよい。また、この場合のドットパターンは、等間隔であってもよいし、等間隔でなくてもよい。

【 0 0 6 6 】

また、図 1 8 に示すように、先端側第一指標 1 1 x と先端側第二指標 1 1 y とがそれぞれシャフト 2 の周方向における半周分の幅を有して互いに隣接している場合には、先端側第一指標 1 1 x と先端側第二指標 1 1 y とのいずれか一方（図 1 8 においては先端側第一指標 1 1 x ）がシャフト 2 の素材と異なる色に着色され、他方（図 1 8 においては先端側第二指標 1 1 y ）がシャフト 2 の素材そのもの（図 1 8 においては被覆部材 9 の色）であってもよい。すなわち、シャフト 2 の外周面において着色されている部分が先端側第一指標 1 1 x であり、未着色の部分が先端側第二指標 1 1 y となる。基端側第一指標 1 2 x と基端側第二指標 1 2 y も同様の構成であってもよい。

【 0 0 6 7 】

さらに、図 1 9 に示すように、シャフト 2 の周方向における半周分が第一の色に着色され（図 1 9 に符号 1 0 で示す）、シャフト 2 の周方向における他の半周分が第一の色とは別の色（例えば被覆部材 9 の色）とされ、第一の色と別の色との境界を先端側第一指標 1 1 x 及び先端側第二指標 1 1 y としてもよい。基端側第一指標 1 2 x と基端側第二指標 1 2 y も同様の構成であってもよい。

【 0 0 6 8 】

なお、上記実施形態に開示された先端側指標 1 1 及び基端側指標 1 2 は、X 線不透過の塗料によって構成されていてもよい。この場合、先端側指標及び基端側指標を X 線画像上で確認可能であり、胆管や膵管の内部でのシースの挟まれ状態を把握しやすくすることができる。

【 0 0 6 9 】

（第 2 実施形態）

次に、本発明の第 2 実施形態について図 2 0 から図 2 6 を参照しながら説明するが、前記実施形態と同一の部位には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる点についてのみ説明する。図 2 0 は、本実施形態の内視鏡用処置具を模式的に示した側面の断面図である。図 2 1 は、図 2 0 中の切断線 A 7 - A 7 の断面図である。図 2 2 は、図 2 0 中の切断線 A 8 - A 8 の断面図である。図 2 3 は、図 2 0 中の切断線 A 9 - A 9 の断面図である。図 2 4 は、同内視鏡用処置具に用いられるマルチルーメンチューブおよびトルク伝達部材を分解した斜視図である。図 2 5 は、同マルチルーメンチューブにトルク伝達部材を取付けた状態を示す斜視図である。図 2 6 は、同内視鏡用処置具を使用する手技を説明する図

10

20

30

40

50

である。

【0070】

図20から図23に示すように、本実施形態の内視鏡用処置具60は、シャフト90と、シャフト90よりも先端側に設けられた処置部113と、シャフト90の基端部に設けられ処置部113を操作するための操作部120とを備えている。

【0071】

本実施形態におけるシャフト90は、図24および図25に示すようなマルチルーメンチューブ(長軸部材)91を用いる。なお、図24および図25においては、後述するトルク伝達部材95のうち被覆チューブ111は示していない。

マルチルーメンチューブ91は、図24に示すように、先端側の外径よりも基端側の外径の方が大きく、先端側と基端側との境となる部分に移行部91aが形成されている。マルチルーメンチューブ91には、図21から図23に示すように、全長にわたって、少なくとも前述の3つのルーメン116、117、118が形成されている。また、マルチルーメンチューブ91には、基端から移行部91aまでトルクルーメン(ルーメン)92が形成されている。

マルチルーメンチューブ91の先端と移行部91aとの中間部分よりも基端側がチューブ本体91bであり、チューブ本体91bよりも先端側がナイフ支持部91cである。図20および図22に示すように、チューブ本体91bのガイドワイヤルーメン116には、チューブ本体91bの外周面に達する幅狭切欠き91dが形成されている。幅狭切欠き91dは、移行部91aよりも基端側の後述するシャフト領域R2のほぼ全長にわたり形成されている。幅狭切欠き91dの幅は、内視鏡用処置具60と組み合わせて使用するガイドワイヤW(図26参照。)の外径よりわずかに小さく形成されている。また、幅狭切欠き91dの基端には、内視鏡用処置具60と組み合わせるガイドワイヤWの外径よりも大きな幅の幅広切欠き91eが形成されている。

この幅広切欠き91eおよび幅狭切欠き91dで、切欠き91fを構成する。

【0072】

シャフト90は、図20から図25に示すように、前述のチューブ本体91bと、チューブ本体91bに設けられたトルク伝達部材95とを有している。

トルク伝達部材95は、図20、図24および図25に示すように、金属製の筒状のブレード109と、先端部がブレード109の外周面に固定されたワイヤ110と、ブレード109を被覆する被覆チューブ111とを有している。

ワイヤ110は、図21および図24に示すように、本実施形態では、複数の素線110aを軸線C1に平行に並べ、先端と後端のみを溶接などで互いに固定して構成している。素線110aは、例えばステンレス線やニッケルチタン合金で形成することができる。

複数の素線110aのうちの何本かは先端側に延ばされ、図20および図25に示すようにブレード109の基端部の外周面に溶接により固定されている。すなわち、ブレード109とワイヤ110とは溶接部(接合部)115により固定されている。溶接部115は、ブレード109の基端部と被覆チューブ111の基端部との間に挟まれている。また、ワイヤ110は、1本の太いニッケルチタン合金で形成しても良い。

【0073】

ワイヤ110の基端部には、ワイヤ110よりも大径のグリップ(回転トルク入力部)107が固定されている。

操作部120は、マルチルーメンチューブ91の先端近傍に配された2つの貫通孔の間において、マルチルーメンチューブ91の外部に露出したナイフ部19aの露出量を調整できる。

操作部120の操作部本体121の基端には、図20に示すように、開口122が形成されており、トルクルーメン92は操作部本体121の基端の開口まで連通して形成されている。グリップ107は、開口122から突出して設けられており、ワイヤ110に回転トルクを入力することができるよう構成されている。

【0074】

ブレード１０９、被覆チューブ１１１の構成は、上述の第一実施形態におけるブレード８、被覆部材９と同様である。

【００７５】

ナイフ支持部９１ｃ、ブレード１０９、および被覆チューブ１１１は、屈曲した内視鏡のチャンネルの中でも屈曲して回転トルクが伝えやすいように柔軟性のある接着剤で固定したり、もしくはもともとの内径がブレード１０９の外径よりも小さい収縮チューブで被覆チューブ１１１を構成し、被覆チューブ１１１の収縮力でブレード１０９が屈曲しやすいように柔軟に密着させたりして構成する。

【００７６】

シャフト９０の先端側は、ナイフ支持部９１ｃの外周面の外側にブレード１０９および被覆チューブ１１１が取付けられたシャフト領域Ｒ１である。一方で、シャフト９０の基端側は、チューブ本体９１ｂの外周面の外側にワイヤ１１０が取付けられておらず、チューブ本体９１ｂのトルクルーメン９２内にワイヤ１１０が回転自在に配されている。シャフト９０の基端側は、シャフト領域Ｒ２である。

マルチルーメンチューブ９１のシャフト領域Ｒ２に対応する部分は、トルク伝達部材９５よりも回転トルクの伝達力が小さい、言い換えるとねじれやすい材料で形成されている。

内視鏡１００の撮像部による観察視野内に乳頭を捉えた状態で、乳頭にシャフト９０を挿入する場合、内視鏡１００の起上台１０６によりシャフト９０を小さな曲率半径で大きく湾曲させる必要がある。このとき、起上台１０６により湾曲されたシャフト９０は、内視鏡１００の挿入体１０１が湾曲することによって湾曲されたチャンネル５１よりも小さな曲率半径で大きく湾曲している。

ワイヤ１１０のトルク伝達性が高くなるように、ワイヤ１１０の材質や形状を設定できるが、そうすると、可撓性が低下してしまう。ワイヤ１１０の可撓性が低下した場合、起上された起上台１０６に沿わせてシャフト９０（シャフト領域Ｒ２）を進退させ難くなる。そのような場合、起上台１０６の起上を一旦解除する必要があるが、起上台１０６の起上を解除すると、基端側指標１２を内視鏡１００の撮像部の観察視野範囲に捉えられなくなる。

【００７７】

本実施形態では、図２６に示すように、基端側指標１２が内視鏡１００の撮像部の観察視野範囲に位置するときに、溶接部１１５は、チャンネル５１内において、起上台１０６の基端１０６ａよりも基端側に位置するように設定されている。すなわち、ワイヤ１１０の先端は、チャンネル５１内において、起上台１０６の基端６１－１よりも基端側に位置するように設定されており、ブレード１０９の先端と基端との間の領域が起上台１０６により起上される。つまり、シャフト領域Ｒ２は、起上台１０６の基端６１－１よりも基端側に位置するように設定されている。

そのため、起上台１０６の起上を解除する必要もなくなり、基端側指標１２を内視鏡１００の撮像部の観察視野範囲に捉えた状態を維持しながら、ブレード１０９へのトルク伝達性を維持できる。

【００７８】

処置部１１３は、第一実施形態に記載された処置部１３と同様の構成である。

【００７９】

また、上述の第一実施形態と同様に、ブレード１０９の外周面には、図２０に示すように、先端側指標１１と基端側指標１２が配されている。先端側指標１１と基端側指標１２の詳細は、それぞれ、第一実施形態に記載した先端側指標１１と基端側指標１２と同じであるため、記載を省略する。

【００８０】

このように構成された内視鏡用処置具６０は、図２６に示すように内視鏡１００と組み合わせて内視鏡システム２０７を構成する。

内視鏡用処置具６０を使用した手技は、ガイドワイヤＷを内視鏡１００の鉗子栓７３の

10

20

30

40

50

貫通孔 73 a を通してチャンネル 51 に挿通する。シャフト 90 における幅狭切欠き 91 d が形成された部分が鉗子栓 73 に挿通され、幅広切欠き 91 e が鉗子栓 73 よりも基端側に位置するようにする。このガイドワイヤ W を、十二指腸 P0 を通して胆管 P2 内に導入しておく。

内視鏡用処置具 60 のガイドワイヤルーメン 116 の先端にガイドワイヤ W の基端部を挿通し、ガイドワイヤ W をシャフト 90 の幅広切欠き 91 e から外部に引出す。鉗子栓 73 の貫通孔 73 a を通してチャンネル 51 に、内視鏡用処置具 60 のシャフト 90 を挿入させる。鉗子栓 73 にシャフト 90 が挿通されると、鉗子栓 73 の弁とシャフト 90 の外周面との間に摩擦力が作用し、鉗子栓 73 とシャフト 90 とがほぼ水密に封止される。

使用者は、内視鏡 100 のチャンネル 51 に挿入するシャフト 90 の挿入量を調整入して、内視鏡用処置具 60 をチャンネル 51 から処置部 113 を突出させた向き調整状態にする。このとき、鉗子栓 73 にはシャフト領域 R2 のシャフト 90、すなわち、チューブ本体 91 b が挿通されている。摩擦力は鉗子栓 73 とシャフト領域 R2 のチューブ本体 91 b の外周面との間に作用している。

【0081】

操作者がグリップ 107 を掴んで軸線 C1 周りに回転入力すると、回転トルクはチューブ本体 91 b のトルクルーメン 92 に挿通されたワイヤ 110 を介してブレード 109 や被覆チューブ 111 に伝達されシャフト領域 R1 に伝わる。このとき、シャフト領域 R2 の先端はシャフト領域 R1 の基端側と移行部 91 a を介して接続されているため、シャフト領域 R1 からシャフト領域 R2 にも回転トルクが伝わる。しかし、マルチルーメンチューブ 91 はトルク伝達部材 95 よりも回転トルクの伝達力が低くねじれやすい材料でできているため、シャフト領域 R2 の先端に加わった回転トルクはマルチルーメンチューブ 91 がねじれることで吸収される。したがって、操作部本体 121 まで回転トルクは伝わらず、操作部本体 121 を手元で軸線 C1 周りに回転させる必要は生じない。

また、ワイヤ 110 はトルクルーメン 92 に挿通されているため、グリップ 107 から伝達される回転トルクが鉗子栓 73 による摩擦力の影響を受けることが抑制される。

【0082】

シャフト領域 R2 におけるチューブ本体 91 b のガイドワイヤルーメン 116 に切欠き 91 f が形成されている。このため、ガイドワイヤルーメン 116 に挿通したガイドワイヤ W を切欠き 91 f から外部に引出し、シャフト 90 をガイドワイヤ W に沿って挿入する手技を容易に行うことができる。

【0083】

また、幅狭切欠き 91 d はガイドワイヤ W の外径よりもわずかに小さい幅で作られている。マルチルーメンチューブ 91 は樹脂材料で形成されているため弾性変形が可能であり、マルチルーメンチューブ 91 を弾性的に変形させることでガイドワイヤ W を幅狭切欠き 91 d から外部に引き出すことができる。

また、内視鏡用処置具 60 だけで手技を開始し、途中でガイドワイヤ W をガイドワイヤルーメンから挿入したいときも、幅狭切欠き 91 d はガイドワイヤ W の外径より小さいため、ガイドワイヤ W が幅狭切欠き 91 d の途中で外に出てしまうということがなく、内視鏡用処置具 60 の先端までガイドワイヤ W を挿入することができる。

【0084】

また、本実施形態においても、第一実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

さらに、本実施形態においても、第一実施形態と同様に、プリカーブ部を設けてもよい。

マルチルーメンチューブ 91 の先端近傍にプリカーブ部が設けた場合、ブレード 8 は、プリカーブ部 7 の基端よりも基端 3 b 側に位置し、且つ、ワイヤ 110 の先端とマルチルーメンチューブ 91 に固定されている。

【0085】

以上、本発明の第 1 実施形態および第 2 実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の

10

20

30

40

50

構成の変更、組み合わせなども含まれる。さらに、各実施形態で示した構成のそれぞれを適宜組み合わせて利用できることは、言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0086】

本発明は、内視鏡を用いて体内に導入される処置具に利用できる。

【符号の説明】

【0087】

1	内視鏡用処置具	
2	シャフト	
3	ルーメンチューブ	10
3 x	マルチルーメンチューブ	
4	第一ルーメン	
5	第二ルーメン	
6	第三ルーメン	
7	プリカーブ部	
8	ブレード	
9	被覆部材	
11	先端側指標	
12	基端側指標	
13	処置部	20
14	ナイフ支持部	
15	ナイフワイヤ	
16	ナイフ部	
17	導電ワイヤ部	
18	ナイフ固定部	
20	操作部	
21	本体部	
22	ガイドワイヤポート	
23	送液ポート	
24	軸部	30
25	指掛けリング	
26	スライダ	
27	指掛けリング	
28	プラグ	
51	チャンネル	
60	内視鏡用処置具	
73	鉗子栓	
90	シャフト	
91	マルチルーメンチューブ（長軸部材）	
92	トルクルーメン	40
95	トルク伝達部材	
100	内視鏡	
101	挿入体	
102	撮像部	
103	処置具チャンネル	
104	操作体	
105	ノブ	
106	起上台	
107	グリップ（回転トルク入力部）	
109	ブレード	50

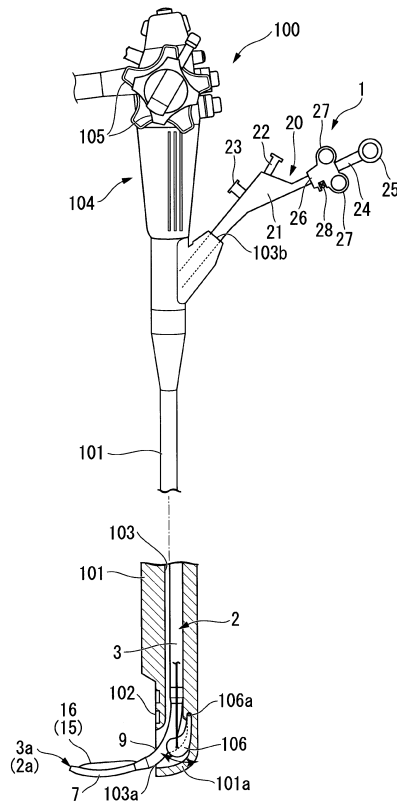
- 1 1 0 ワイヤ
- 1 1 1 被覆チューブ
- 1 1 3 処置部
- 1 1 5 溶接部（接合部）
- 1 1 6、1 1 7、1 1 8 ルーメン
- 1 2 0 操作部
- 1 2 1 操作部本体
- 1 2 2 開口
- 2 0 7 内視鏡システム

【要約】

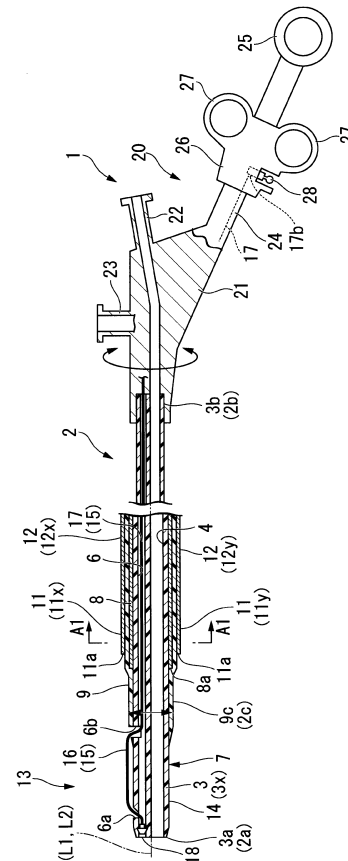
10

内視鏡用処置具（１）は、先端と基端を有し、長手軸に沿ってルーメンを有するシャフト（２）と、シャフト（２）の先端と基端との間に設けられたブレード（８）と、ブレード（８）上に配置された先端側指標（１１）と、ブレード（８）上に前記先端側指標よりもシャフト（２）の基端側に配置された基端側指標（１２）と、を有し、シャフト（２）を内視鏡の起上台により起上させた状態において、シャフト（２）の先端が総胆管と胆嚢管との分岐部分に位置するときに、先端側指標（１１）は、内視鏡の観察光学系による観察視野内に位置し、シャフト（２）の先端が右肝管と左肝管との分岐部分に位置するときに、基端側指標（１２）は、内視鏡の観察光学系による観察視野内に位置する。

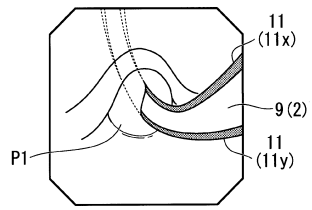
【図１】



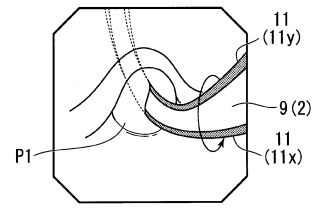
【図２】



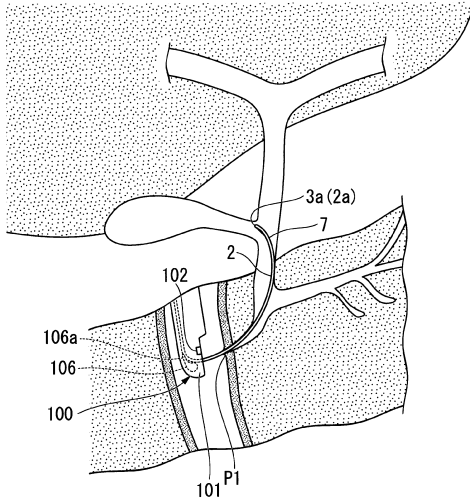
【図 8】



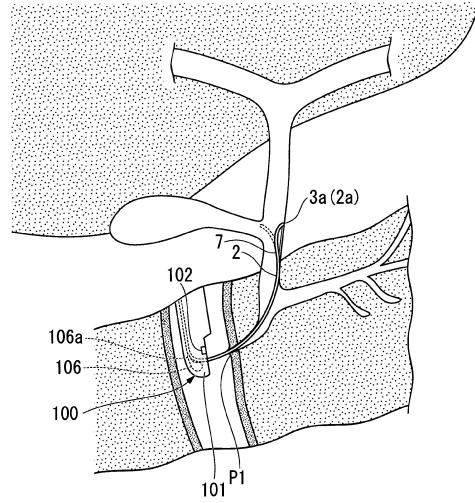
【図 10】



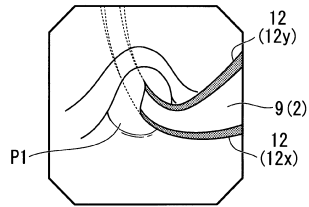
【図 9】



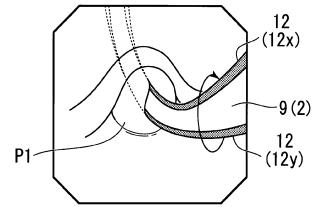
【図 11】



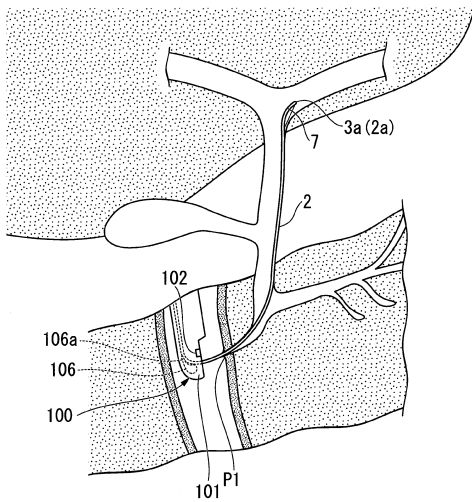
【図 12】



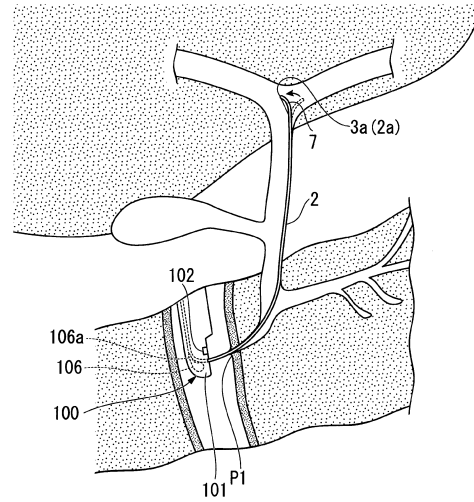
【図 14】



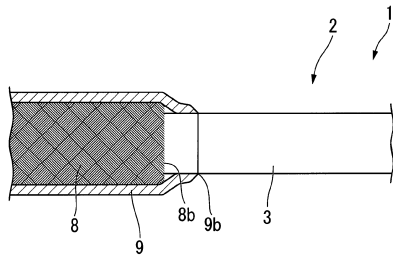
【図 13】



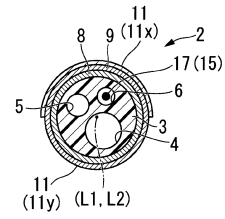
【図 15】



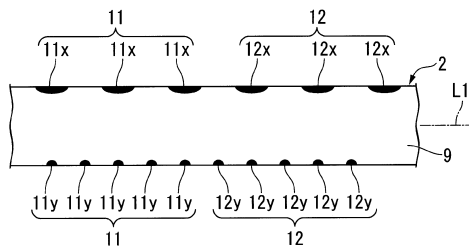
【 図 1 6 】



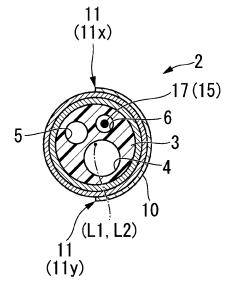
【圖 18】



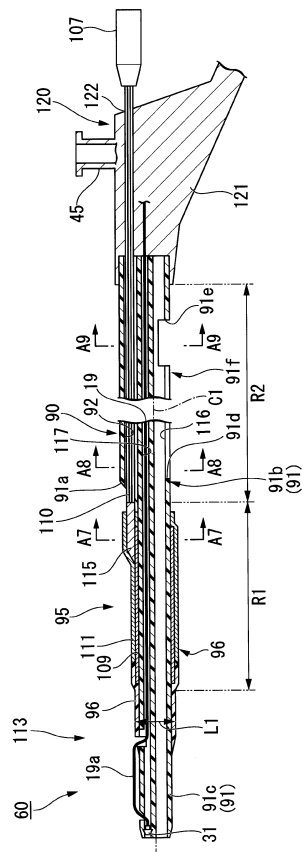
【 図 1 7 】



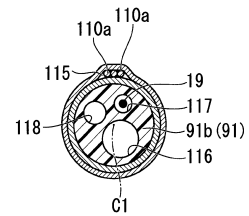
【 図 1 9 】



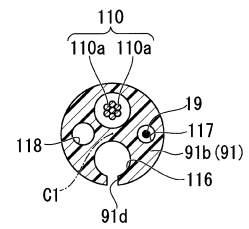
【 図 2 0 】



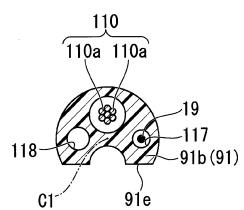
【 図 2 1 】



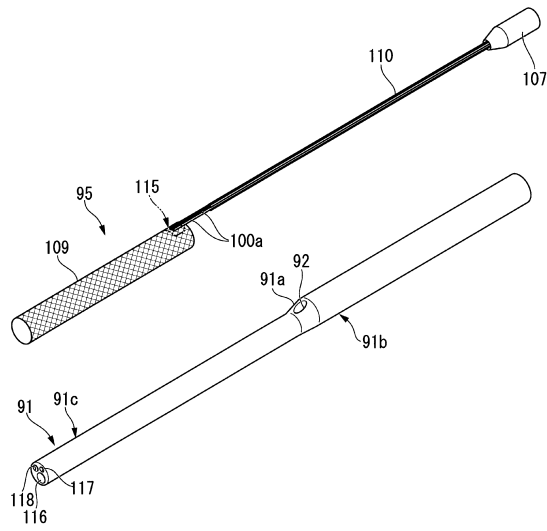
【 図 2 2 】



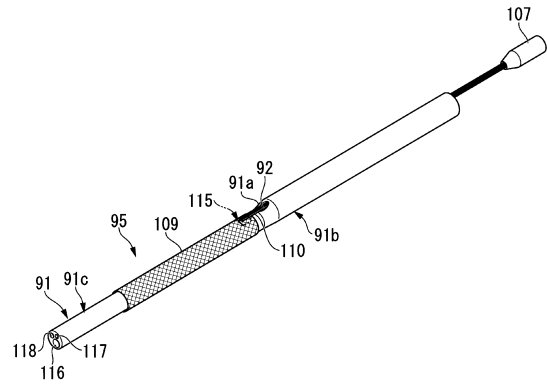
【 図 2 3 】



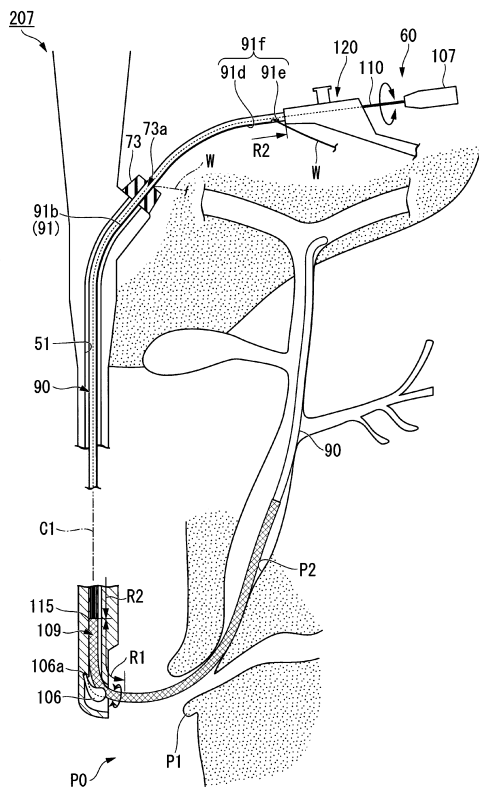
【図 2 4】



【図 2 5】



【図 2 6】



フロントページの続き

審査官 沼田 規好

(56)参考文献 特開 2 0 0 9 - 0 4 5 4 5 1 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 3 0 1 3 6 0 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 0 3 4 6 5 2 (J P , A)
特表 2 0 0 7 - 5 3 3 4 0 0 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 4 / 1 0 0 3 9 7 (W O , A 1)
特開平 0 7 - 2 9 9 0 7 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 7 / 3 2

专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP6275347B1	公开(公告)日	2018-02-07
申请号	JP2017537322	申请日	2016-04-21
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	矢沼豊		
发明人	矢沼 豊		
IPC分类号	A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/221 A61B18/1492 A61B2017/2212 A61B2018/00494 A61B2018/00601 A61B2018/144 A61B2090/0807 A61B2090/376 A61B2090/3937 A61B1/00 A61B17/32 A61M25/01 A61M2025/0681 A61B1/00163 A61B1/273 A61B17/00234 A61B17/2909 A61B17/320016 A61B18/1482 A61B90/08 A61B2017/00818 A61B2090/0811 A61M5/007 A61M25/09		
FI分类号	A61B17/32		
代理人(译)	塔奈澄夫 铃木史朗		
审查员(译)	沼田TadashiYoshimi		
其他公开文献	JPWO2017183151A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜用处理器具（１）具有：轴（２），其具有顶端和基端，并且沿着纵轴具有管腔；以及刀片，其设置在轴（２）的顶端和基端之间。（８），配置在叶片（８）上的顶端侧分度（１１）和配置在轴（２）的基端侧的基端侧分度比叶片（８）的顶端侧分度大（１２），并且在通过内窥镜的抬升架抬起轴（２）的状态下，当轴（２）的尖端位于胆总管和胆总管之间的分支部分时，远端指标（１１）位于内窥镜观察光学系统的观察视野中，并且当轴（２）的远端位于右肝管和左肝管之间的分支部分时，近端侧指标（１２）通过内窥镜的观察光学系统位于观察视野内。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B1)	(11) 特許番号 特許第6275347号 (P6275347)
(45) 発行日 平成30年2月7日 (2018. 2. 7)	(24) 登録日 平成30年1月19日 (2018. 1. 19)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 17/32 (2006. 01)	F 1 A 6 1 B 17/32	
(21) 出願番号 特願2017-537322 (P2017-537322)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地	請求項の数 8 (全 23 頁)
(86) (22) 出願日 平成28年4月21日 (2016. 4. 21)	(74) 代理人 100106909 弁理士 櫻井 澄雄	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/062617	(74) 代理人 100094400 弁理士 鈴木 三義	
審査請求日 平成29年7月13日 (2017. 7. 13)	(74) 代理人 100086379 弁理士 高瀬 忠夫	
早期審査対象出願	(74) 代理人 100139686 弁理士 鈴木 史朗	
	(72) 発明者 矢沼 豊 東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地 オリ ンパス株式会社内	最終頁に続く
(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具		