

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6211234号
(P6211234)

(45) 発行日 平成29年10月11日(2017.10.11)

(24) 登録日 平成29年9月22日(2017.9.22)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 6 5 1

請求項の数 8 (全 15 頁)

| | | | |
|---------------|------------------------------|-----------|------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2017-520552 (P2017-520552) | (73) 特許権者 | 000000376 |
| (86) (22) 出願日 | 平成27年7月27日 (2015.7.27) | | オリンパス株式会社 |
| (86) 国際出願番号 | PCT/JP2015/071210 | | 東京都八王子市石川町2951番地 |
| (87) 国際公開番号 | W02017/017752 | (74) 代理人 | 100106909 |
| (87) 国際公開日 | 平成29年2月2日 (2017.2.2) | | 弁理士 棚井 澄雄 |
| 審査請求日 | 平成29年4月14日 (2017.4.14) | (74) 代理人 | 100064908 |
| 早期審査対象出願 | | | 弁理士 志賀 正武 |
| | | (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 |
| | | (74) 代理人 | 100161702 |
| | | | 弁理士 橋本 宏之 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用アタッチメント及び内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部に取付け可能な基端部を有する筒状の本体と、
 前記本体の内部に設けられた仕切り部であって、前記本体の先端側から進入したデバイスの先端部が前記挿入部の先端面に接触することを防止するように、前記本体の中心軸が延びる方向において、前記仕切り部と接触した前記デバイスの前記先端部の前記本体の基端側への突出長さよりも前記基端部から前記仕切り部までの距離が長くなる位置に設けられた前記仕切り部と、

前記仕切り部に設けられ、生体組織を吸引して前記仕切り部に密着させた状態において、前記仕切り部から前記本体の先端までの前記本体の内壁とともに前記本体内において前記仕切り部の基端側と先端側とを連通する連通路を形成する連通部と、
 を備える内視鏡用アタッチメント。

【請求項 2】

前記仕切り部は、前記本体の前記内壁に連続して接続され、且つ、前記本体の前記中心軸に対して直交する方向に延びている

請求項 1 に記載の内視鏡用アタッチメント。

【請求項 3】

前記連通部は、前記中心軸上に位置する貫通孔である

請求項 1 に記載の内視鏡用アタッチメント。

【請求項 4】

前記仕切り部は、前記本体の前記内壁と接続された複数の線状部材からなる請求項 1 に記載の内視鏡用アタッチメント。

【請求項 5】

前記仕切り部は、前記貫通孔の周りに複数の孔が形成される請求項 3 に記載の内視鏡用アタッチメント。

【請求項 6】

前記仕切り部は、前記基端部から前記仕切り部までの距離よりも前記本体の先端面から前記仕切り部までの距離が短い位置に設けられている

請求項 1 に記載の内視鏡用アタッチメント。

【請求項 7】

前記仕切り部は、前記本体の中空部の開口径よりも小さい直径のリング部と、前記リング部と前記内壁とを接続する複数の線状部材とを有し、

前記リング部は、前記本体の基端から前記本体の前記先端に向かって延びる前記中心軸上に開口部が位置し、先端面が前記中心軸と直交するように配置されて、前記複数の線状部材に支持されている

請求項 1 に記載の内視鏡用アタッチメント。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の内視鏡用アタッチメントと、

前記挿入部の先端部に吸入口が設けられる吸引部を有する前記内視鏡と、

生体組織を穿刺する穿刺部を有する穿刺デバイスと、を備え、

前記挿入部の前記先端部に前記内視鏡用アタッチメントが取り付けられる

内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡に取り付けられる内視鏡用アタッチメント及び内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、初期の悪性腫瘍などの治療において、例えば E M R（内視鏡的粘膜切除術）や E S D（内視鏡的粘膜下層剥離術）等のように、消化管等の管腔臓器内の粘膜上に発生した病変を、内視鏡的に切除する手技が行われている。病変が粘膜下層より深く浸潤している場合は、腫瘍の転移リスクを考慮して、外科的に広範囲の切除が行われる場合が多い。外科的切除は侵襲が大きく、患者の Q O L（生活の質）は大きく損なわれるが、転移の恐れのない症例にも外科的切除が行われているのが実状である。

【0003】

近年、患者にとって最適な治療を行うべきであるという観点から、病変の局所切除が検討され始めている。開腹手術または腹腔鏡手術において病変を局所切除する場合、病変の位置を腹腔側からは特定しにくいいため、病変部位に対してマージンを大きく取って切除しなければならない。

そこで、内視鏡で管腔臓器内から病変位置を確認し、マージンを含む管腔臓器の一定領域を管腔臓器の内側から指示することにより、腹腔側すなわち管腔臓器の外側から必要最小限の範囲を切除する手技が試みられている。

【0004】

腹腔側から視認できるように管腔臓器の内側から特定の位置を指示する従来技術がいくつか知られている。例えば、特定位置の粘膜下層に墨汁を局注する点墨や、鉗子や高周波ナイフ等の内視鏡用処置具の先端で特定位置をつついて腹腔側に特定位置を突出させる方法等がある。その他、管腔臓器の内側から特定位置に光束を絞った光を当てて腹腔側から観察する方法（例えば、特許文献 1 参照。）や、管腔臓器を貫通するように金属製のコイルやタグ等のマーカーを特定位置に留置する方法もある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

このようなマーキングを行う際に、管腔臓器の壁における「層ずれ」に留意する必要がある。例えば、胃壁の組織においては、最内面から粘膜下層までの粘膜部分と、筋層から漿膜までの筋層部分とは、境界部の結合組織等を介してゆるくつながっている。このため、粘膜層と筋層部分とは、壁の厚さ方向に直交する面方向に相対移動して容易に層ずれが生じる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 日本国特開 2 0 0 5 - 2 1 8 6 8 0 号公報

10

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

上述した点墨や内視鏡の鉗子でつつく方式は、粘膜側の位置を正確に腹腔側に指示できない。点墨は墨に染められる範囲が広がる。鉗子でつつく方式は、術者の感覚により、指示範囲がばらつく。また、内視鏡用処置具の先端でつつくような方法では、特定位置を突出させたときと突出を解除した後とで、層ずれにより特定位置に位置する筋層部分が異なっている場合があり、腹腔側から正確な切除を行う上で問題がある。

【 0 0 0 8 】

また、特許文献 1 のように光により指示をした場合も、最終的に粘膜側のマーキング位置と、腹腔側のマーキング位置がずれることがある。マーキング位置がずれると、マーギンの内側の腫瘍により近い位置を切開する可能性があり、癌細胞の取り残しなどが懸念される場合がある。

20

【 0 0 0 9 】

上述したマーカーを用いる方法は、管腔臓器の壁を貫通するようにマーカーが留置されるため、留置後に層ずれを生じることはない。マーカーを管腔臓器に貫通させる方法では、管腔臓器の内容物の流出を避けるため、腹腔側からマーカーを留置する。このとき、管腔臓器の内側から病変部の位置を確認して指示しつつ、腹腔側からマーカーを穿刺して留置するので、マーカー留置時に、層ずれを抑制しつつ、管腔臓器の内側から支持された位置に正確にマーカーを穿刺することが望まれている。

30

しかし、このマーカー留置には指示する術者と留置する術者との協調動作が必要であるため、実際は容易ではない。

【 0 0 1 0 】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであって、管腔臓器の特定位置に対してマーキングを好適に行うことができる内視鏡用アタッチメント及び内視鏡システム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 】

【 0 0 1 1 】

本発明の第一の態様に係る内視鏡用アタッチメントは、内視鏡の挿入部に取付け可能な基端部を有する筒状の本体と、前記本体の内部に設けられた仕切り部であって、前記本体の先端側から進入したデバイスの先端部が前記挿入部の先端面に接触することを防止するように、前記本体の中心軸が延びる方向において、前記仕切り部と接触した前記デバイスの前記先端部の前記本体の基端側への突出長さよりも前記基端部から前記仕切り部までの距離が長くなる位置に設けられた前記仕切り部と、前記仕切り部に設けられ、生体組織を吸引して前記仕切り部に密着させた状態において、前記仕切り部から前記本体の先端までの前記本体の内壁とともに前記本体内において前記仕切り部の基端側と先端側とを連通する連通路を形成する連通部と、を備える。

40

【 0 0 1 2 】

本発明の第二の態様として、第一の態様に係る内視鏡用アタッチメントでは、前記仕切り部は、前記本体の前記内壁に連続して接続され、且つ、前記本体の前記中心軸に対して

50

直交する方向に延びていてもよい。

【0013】

本発明の第三の態様として、第一の態様に係る内視鏡用アタッチメントでは、前記連通部は、前記中心軸上に位置する貫通孔であってもよい。

【0014】

本発明の第四の態様として、第一の態様に係る内視鏡用アタッチメントでは、前記仕切り部は、前記本体の前記内壁と接続された複数の線状部材からなるものでもよい。

【0015】

本発明の第五の態様として、第三の態様に係る内視鏡用アタッチメントでは、前記仕切り部は、前記貫通孔の周りに複数の孔が形成されてもよい。

10

【0016】

本発明の第六の態様として、第一の態様に係る内視鏡用アタッチメントでは、前記仕切り部は、前記基端部から前記仕切り部までの距離よりも前記本体の先端面から前記仕切り部までの距離が短い位置に設けられていてもよい。

【0017】

本発明の第七の態様として、第一の態様に係る内視鏡用アタッチメントでは、前記仕切り部は、前記本体の中空部の開口径よりも小さい直径のリング部と、前記リング部と前記内壁とを接続する複数の線状部材とを有し、前記リング部は、前記本体の基端から前記本体の前記先端に向かって延びる前記中心軸上に開口部が位置し、先端面が前記中心軸と直交するように配置されて、前記複数の線状部材に支持されていてもよい。

20

【0018】

本発明の第八の態様に係る内視鏡システムは、上記第一の態様から第七の態様のいずれか一つの態様に係る内視鏡用アタッチメントと、前記挿入部の先端部に吸入口が設けられる吸引部を有する前記内視鏡と、生体組織を穿刺する穿刺部を有する穿刺デバイスと、を備え、前記挿入部の前記先端部に前記内視鏡用アタッチメントが取り付けられる。

【発明の効果】

【0019】

本発明の内視鏡用アタッチメント及び内視鏡システムによれば、既存の内視鏡装置に内視鏡用アタッチメントを装着することにより管腔臓器の特定位置に対して、管腔臓器の内側及び外側から視認可能なマーキングを好適に行うことができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の一実施形態に係る内視鏡用アタッチメントの斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る内視鏡用アタッチメントの正面図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る内視鏡用アタッチメントを内視鏡の挿入部に装着した状態を示す断面図である。

【図4】本発明の一実施形態の内視鏡システムを示す全体図である。

【図5】本発明の一実施形態の内視鏡システムの穿刺装置の部分断面図である。

【図6】本発明の一実施形態の留置具を示す斜視図である。

【図7】本発明の一実施形態の内視鏡システムの使用態様を示す図である。

40

【図8】本発明の一実施形態の内視鏡システムの使用態様を示す図である。

【図9】本発明の一実施形態の内視鏡システムの使用態様を示す図である。

【図10】本発明の一実施形態の内視鏡システムの使用態様を示す図である。

【図11】本発明の一実施形態の内視鏡システムの使用態様を示す図である。

【図12】本発明の一実施形態の内視鏡システムの使用態様を示す図である。

【図13】図1の内視鏡用アタッチメントの第1変形例を示す正面図である。

【図14】図1の内視鏡用アタッチメントの第2変形例を示す正面図である。

【図15】図1の内視鏡用アタッチメントの第3変形例を示す正面図である。

【図16】図1の内視鏡用アタッチメントの第4変形例を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 2 1 】

以下、本発明に係る内視鏡用アタッチメント（以下、単に「アタッチメント」と称する。）及び内視鏡システムの一実施形態を、図 1 から図 1 2 を参照しながら説明する。図 1 は、本実施形態におけるアタッチメント 1 の斜視図であり、図 2 は、アタッチメント 1 の中心軸 C 方向から見たアタッチメント 1 の正面図である。図 3 は、アタッチメント 1 を内視鏡 1 0 1 の挿入部 1 0 2 に装着した状態を示す図であり、図 2 に A - A 線で示す位置における断面図である。以下では、後述する内視鏡 1 0 1 及びアタッチメント 1 において、内視鏡 1 0 1 の操作部 1 0 3 に対する挿入部 1 0 2 側を先端側、挿入部 1 0 2 に対する内視鏡 1 0 1 の操作部 1 0 3 側を基端側とそれぞれ称する。

【 0 0 2 2 】

本実施形態に係るアタッチメント 1 は、図 3 及び図 4 に示すように、内視鏡 1 0 1 の挿入部 1 0 2 の先端に着脱自在な部材であり、挿入部 1 0 2 の先端に取り付けて使用される。図 1 に示すように、アタッチメント 1 は、筒状の本体 2 と仕切り部 3 とを備える。本体 2 は、内視鏡 1 0 1 の挿入部 1 0 2 に取付け可能な基端部 2 a を有する。図 1 及び図 2 に示すように、仕切り部 3 は、本体 2 の先端面 2 b よりも基端部 2 a 側の本体 2 内に設けられている。

【 0 0 2 3 】

図 2 及び図 3 に示すように、仕切り部 3 は、リング部 3 c と、リング部 3 c と内壁 2 c とを接続する 3 本の線状部材（線状部）3 b とを有する。リング部 3 c は、本体 2 の基端部 2 a から先端部に向かって延びる中心軸 C 上に開口部が位置し、先端面 3 e が中心軸 C と直交するように配置されて、3 本の線状部材 3 b に支持されている。3 本の線状部材 3 b は、リング部 3 c の周方向に等間隔に配置されている。リング部 3 c の貫通孔（連通部）3 a は、中心軸 C 上に位置している。貫通孔 3 a は、本体 2 の基端側と先端側とを流体が移動可能に連通するように設けられている。また、リング部 3 c の貫通孔 3 a の他に、3 本の線状部材 3 b 間も、本体 2 の基端側と先端側とが連通しており、リング部 3 c の貫通孔 3 a の周りに 3 つの孔 3 d を有する。

【 0 0 2 4 】

仕切り部 3 は、本体 2 の内壁 2 c に連続して接続され、且つ、本体 2 の中心軸 C に対して直交する方向に延びている。すなわち、リング部 3 c と接続されている 3 本の線状部材 3 b は内壁 2 c と接続されており、リング部 3 c の先端面 3 e 及び 3 本の線状部材 3 b の先端面 3 f は中心軸 C に対して直交する方向に面一に形成されている。

【 0 0 2 5 】

本体 2 及び仕切り部 3 は、後述する撮像部による視野を確保するために、樹脂等からなる透明な部材で形成されている。仕切り部 3 は、本体 2 と一体成形されている。

【 0 0 2 6 】

図 3 に示すように、仕切り部 3 は、中心軸 C 方向において、基端部 2 a から仕切り部 3 までの距離 L 1 よりも本体 2 の先端面 2 b から仕切り部 3 までの距離 L 2 が短い位置に設けられている。また、距離 L 2 は、後述する穿刺デバイスの針管の突出長さよりも長くなるように設定されている。

【 0 0 2 7 】

次に、アタッチメント 1 を用いた内視鏡システム 1 0 0 について説明する。

図 4 に示すように、本実施形態の内視鏡システム 1 0 0 は、アタッチメント 1 と、内視鏡 1 0 1 と、穿刺デバイス 4 とを備えている。内視鏡 1 0 1 は公知の内視鏡を用いる。図 3 に示すように、アタッチメント 1 が内視鏡 1 0 1 の挿入部 1 0 2 の先端部に装着されたときに、本体 2 は、中心軸 C が挿入部 1 0 2 の長手軸 C 1 と同軸であり、挿入部 1 0 2 の先端部から突出して長手軸 C 1 に沿って延設されるように構成されている。

【 0 0 2 8 】

図 5 に、穿刺デバイス 4 の部分断面図を含む側面図を示す。なお、穿刺デバイス 4 においては、操作部 7 に対する外シース 5 側を先端側、外シース 5 に対する操作部 7 側を基端側とそれぞれ称する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

穿刺デバイス 4 は、操作部 7 から延びる長尺な外シース 5 内に、針管 6 が挿通されている。針管 6 内には不図示のプッシャが針管 6 内を進退可能に配置され、プッシャよりも先端側には公知の留置具 8 が配置される。

【 0 0 3 0 】

図 6 は、留置具 8 の斜視図である。図 6 に示すように、留置具 8 は、生体組織に挿通される糸 8 0 と、アンカー 8 1 と、ロック部材 8 2 とを備える。アンカー 8 1 は、円柱形状の部材からなり、その長手方向の中央付近に糸 8 0 の第一端 8 0 a が接続されている。

【 0 0 3 1 】

ロック部材 8 2 は、中央に位置する基部 8 2 a と、この基部 8 2 a の長さ方向の両端に位置する 2 つの折り曲げ片 8 2 b とを有する。ロック部材 8 2 は、略平行四辺形の板状の部材の長さ方向の両端部が折り曲げられて形成されている。基部 8 2 a の中央には、開口部 8 2 e が形成されており、糸 8 0 が挿通されている。一对の折り曲げ片 8 2 b は、基部 8 2 a に対して鋭角となるように所定の角度で折り曲げられて、傾斜している各縁端部 8 2 c 同士が対向して近接している。一对の折り曲げ片 8 2 b の各縁端部 8 2 c には切欠き 8 2 d が形成されている。一对の折り曲げ片 8 2 b の各縁端部 8 2 c が近接した状態で、互いの切欠き 8 2 d が対向し、この切欠き 8 2 d 同士の隙間に糸 8 0 の第二端部 8 0 b 側が挿通されている。糸 8 0 の第二端部 8 0 b には、結び目による抜け止め 8 0 c が形成されている。抜け止め 8 0 c は糸 8 0 の溶融処理で端部を球状に拡大させて形成してもよい。

【 0 0 3 2 】

ロック部材 8 2 を固定した状態で、糸 8 0 の第二端部 8 0 b をアンカー 8 1 とは反対の方向（図 6 に示す矢印 B 方向）に向けて引っ張ると、一对の折り曲げ片 8 2 b の折り曲げ角度が大きくなる方向に弾性変形して、切欠き 8 2 d 同士の隙間が拡大し、これにより糸 8 0 が先端側に向けて移動するように構成されている。一方、糸 8 0 を第一端 8 0 a 側（図 6 に示す矢印 C 方向）に引っ張ると、一对の折り曲げ片 8 2 b の折り曲げ角度が小さくなる方向に弾性変形することにより、切欠き 8 2 d 同士の隙間が縮小し、糸 8 0 の移動を規制するように構成されている。すなわち、第二端部 8 0 b 側に向けて糸 8 0 を引っ張ると、ロック部材 8 2 がアンカー 8 1 に近づく方向に移動するが、ロック部材 8 2 はアンカー 8 1 と離隔する方向への移動は規制されているため、両者の近接した状態が維持されるように構成されている。ロック部材 8 2 は、生体組織に挿通された後の糸 8 0 の抜け止めとして機能する。

【 0 0 3 3 】

図 5 の部分断面図に示すように、留置具 8 は、アンカー 8 1 が針管内に挿入され、針管 6 の側面に長軸方向に延びて形成されたスリット 6 1 から糸 8 0 及びロック部材 8 2 が針管 6 の外周縁部に配置された状態で外シース 5 のルーメン 5 1 内に配置される。

【 0 0 3 4 】

内視鏡 1 0 1 の構成は特に限定されない。例えば本実施形態では、内視鏡 1 0 1 は、軟性の挿入部 1 0 2 と、挿入部 1 0 2 の基端部に取付けられた内視鏡の操作部 1 0 3 を備えている。

挿入部 1 0 2 は、円柱状に形成されている。挿入部 1 0 2 内には、長手方向に延びるチャンネル 1 0 4 が複数形成されている。複数のチャンネル 1 0 4 には、観察ユニット 1 0 5、流体流路 1 0 7 及びライトガイド 1 0 6 がそれぞれ設けられる。

【 0 0 3 5 】

観察ユニット 1 0 5 は、図示しない CMOS イメージセンサ等の撮像素子を有している。表示部 1 0 9 は、操作部 1 0 3 にユニバーサルケーブル 1 1 0 を介して接続されている。撮像素子で取得された所定の視野内の観察対象の画像は、信号に変換され、表示部 1 0 9 に送信される。

【 0 0 3 6 】

複数のチャンネル 1 0 4 のうちの 하나가流体流路 1 0 7 として使用される。流体流

10

20

30

40

50

路107は、挿入部102の長手方向に連通している。流体流通路107の基端部の開口は、内視鏡101の操作部103に接続される吸引源108と接続される。

【0037】

ライトガイド106は挿入部102の先端面102aに設けられ、流体流通路107に挿通されて基端側に延びている。ライトガイド106は、撮像素子による撮影時に挿入部102の前方に照明光を照射するために設けられている。

【0038】

次に、内視鏡システム100を用いた手技について図7から図12を参照して説明する。この手技では、アタッチメント1が装着された内視鏡101を用いて管腔臓器の内側から処置対象部位を特定し、その周辺のマーキング位置P1を指示し、内視鏡101の指示に応じて腹腔側から挿入された穿刺デバイス4により留置具8を留置する手技を行う。なお、図8、図10及び図11では、仕切り部3の線状部材3bの位置を仮想線で示す。また、図7から図12では、説明の便宜上、管腔組織205を粘膜層200と筋層201とに簡略化して記載している。

10

【0039】

まず、術者は、アタッチメント1が装着された内視鏡101の挿入部102を体内に経口挿入する。その一方で、腹壁202には腹腔鏡300及び穿刺デバイス4が挿入される。腹腔鏡300及び穿刺デバイス4は腹壁に挿入されて留置されたトロッカ9(図4参照)に挿入されて腹腔204内に挿入されるが、図7及び図8ではその構成を省略して模式的に記載している。術者は、内視鏡101の観察ユニット105の画像を表示部109で確認しながら、アタッチメント1を組織のマーキング位置P1の粘膜層200(粘膜)に当接させる。

20

【0040】

続いて、術者が吸引源108を駆動させて吸引を開始すると、アタッチメント1の先端面2bに粘膜層200(粘膜)が当接した状態で本体2の内部が減圧され、図8に示すように、管腔組織205が、アタッチメント1の本体2内の仕切り部3に当接する位置まで吸引される。このとき、仕切り部3にはリング部3cの貫通孔3a及びその周りの3つの孔3dにより本体2の基端側と先端側とが連通しているため、吸引された管腔組織205は、本体2の先端面2b、仕切り部3の先端側の面、及び先端面2bと仕切り部3との間の先端側内壁2dに密着する。また、管腔組織205が強い吸引力で吸引されて、粘膜層200と筋層201との層ずれが生じ難いように支持される。

30

【0041】

このとき、腹腔203側では、図9に示すように、管腔組織205がアタッチメント1の先端形状に沿って窪んで凹部204が形成された状態が腹腔鏡300で視認できる。術者は腹腔鏡300で撮像された画像を不図示のモニターで確認しながら、穿刺デバイス4の外シース5の先端部5aを粘膜層200及び筋層201の凹部204に近づける。

【0042】

続いて、図10に示すように、外シース5の先端部5aを凹部204内に挿入して凹部204の底面の筋層201に当接させる。アタッチメント1の先端面2b側の直径は、管腔組織205の厚さを考慮して、粘膜層200が本体2の先端側内壁2dに密着したときの凹部204が外シース5の先端部5aを挿入可能な大きさに設定されている。そのため、術者は、腹腔鏡300の画像を見ながら、凹部204に外シース5の先端部5aを嵌めるように挿入できるので、内視鏡101側から指示された位置に外シース5の先端部5aを容易に配置できる。

40

【0043】

次に、図11に示すように、術者は、外シース5のルーメン51内に配置されている針管6を、外シース5の先端から突出させて管腔組織205を穿刺する。針管6は、中心軸C上に位置するリング部3cの貫通孔3a内に挿入される。また、管腔組織205及び外シース5の先端が仕切り部3に支持されているため、針管6が安定して穿刺される。さらに、仕切り部3は、中心軸C方向において、距離L1よりも距離L2が短い位置に設けら

50

れているため、針管 6 の先端が挿入部 102 の先端面 102a に接触することを防ぐことができる(図 11)。

【0044】

この状態で、術者は、穿刺デバイス 4 の操作部 7 のプッシャ操作部 71 を押し込んで、不図示のプッシャを針管 6 に対して前進させて、アンカー 81 を針管 6 から押し出す。次に、吸引源 108 の駆動を停止してアタッチメント 1 内の減圧状態が解除されると、アタッチメント 1 の先端面 2b と管腔組織 205 との密着が解除される。術者は、挿入部 102 を後退させる。

【0045】

続いて、公知の方法により留置具 8 を管腔組織 205 に留置する。すなわち、外シース 5 を筋層 201 に当接させた状態で、針管 6 を腹腔 203 側に後退させる。続いて、外シース 5 を後退させると、外シース 5 のルーメン 51 からロック部材 82 が腹腔 203 側に脱落する。続いて、腹腔 203 側から挿入される不図示の把持鉗子を用いて糸 80 の第二段部 80b を腹壁 202 側に引く等の操作を行う。この結果、糸 80 が管腔組織 205 に貫通し、アンカー 81 とロック部材 82 とで管腔組織 205 を挟んだ状態で留置具 8 が留置される。

10

【0046】

マーキング位置 P1 は処置対象部位の周辺に複数設定されるので、上記手技を複数回繰り返すことにより、処置対象部位の周囲に複数の留置具 8 が留置されて、腹腔 203 側から処置対象部位が特定可能となる。術者は、把持鉗子进行操作して、経内視鏡的に病変粘膜部分を取出し、周囲を縫合して一連の処置を終了する。

20

【0047】

以上説明したように、本実施形態のアタッチメント 1 及び内視鏡システム 100 によれば、既存の内視鏡装置にアタッチメント 1 を装着することにより管腔臓器の特定位置に対して、管腔臓器の内側及び外側(腹腔 203 側)から視認可能なマーキングを好適に行うことができる。

【0048】

仕切り部 3 は、本体 2 の先端面 2b よりも基端部 2a 側の本体 2 内に設けられているので、本体 2 の先端面 2b を粘膜層 200 に当接させた状態で本体 2 内が減圧されると、先端面 2b と仕切り部 3 との間に管腔組織 205 が吸引されて、凹部 204 が形成される。そのため、腹腔 203 側から容易にマーキング位置 P1 を特定できる。

30

【0049】

アタッチメント 1 に貫通孔(連通部) 3a を有する仕切り部 3 を備えるので、本体 2 の先端面 2b が粘膜層 200 (粘膜) に当接した状態で本体 2 の内部が吸引により減圧されたときに、管腔組織 205 が本体 2 の内部に吸引されて仕切り部 3 に密着した状態が保たれる。この結果、粘膜層 200 と筋層 201 との層ずれを防ぎながら、マーキング位置 P1 を腹腔 203 側で容易に特定できる。

【0050】

仕切り部 3 は、本体 2 の内壁 2c に連続して接続され、且つ、本体 2 の中心軸 C に対して直交する方向に延びているので、中心軸 C に対して直交するように凹部 204 の底面が形成される。凹部 204 の底面に穿刺デバイス 4 の外シース 5 の先端部 5a が当接するように挿入されたときに、外シース 5 が安定して支持される。さらに、このとき、外シース 5 の中心軸とアタッチメント 1 の中心軸 C とが同軸又は平行となるため、針管 6 が中心軸 C 方向に安定して穿刺できる。

40

【0051】

仕切り部 3 には中心軸 C 上に位置する貫通孔 3a が連通部として設けられているので、凹部 204 に穿刺デバイス 4 の外シース 5 が挿入されて針管 6 が穿刺されるときに、仕切り部 3 が針管 6 の穿刺を妨げることを防ぐことができる。

【0052】

仕切り部 3 は三本の線状部材 3b を備えるので、リング部 3c を安定して支持可能であ

50

り、且つ、貫通孔 3 a 以外に、流体の流通路となる複数の孔が大きく形成され、吸引源 1 0 8 による吸引力を妨げ難く、吸引時に仕切り部 3 に管腔組織 2 0 5 を密着させることができる。

【 0 0 5 3 】

さらに、術者は、腹腔 2 0 3 側から凹部 2 0 4 に穿刺デバイス 4 の外シース 5 の先端部 5 a を挿入することにより、マーキング位置 P 1 に針管 6 の位置を容易に位置合わせできる。

【 0 0 5 4 】

また、吸引状態を保ちながら針管 6 が穿刺されるので、針管 6 の穿刺時に粘膜層 2 0 0 と筋層 2 0 1 とに層ずれが生じることを防ぐことができる。

10

【 0 0 5 5 】

上記内視鏡システム 1 0 0 によれば、管腔内で特定したマーキング位置 P 1 を、腹腔側から容易に視認可能である。加えて、粘膜層 2 0 0 と筋層 2 0 1 との層ずれを防ぎながら、留置具 8 を留置できる。

【 0 0 5 6 】

本実施形態のアタッチメント 1 は、以下に説明するようにその構成を様々に変形可能である。

仕切り部 3 は、リング部 3 c と 3 本の線状部材 3 b とからなる例を挙げたが、仕切り部の構成はこれに限定されない。例えば、線状部材 3 b の数が 2 本あるいは 4 本以上であってもよい。ただし、吸引時に、吸引された管腔組織 2 0 5 に定位面を安定して形成させるためには、仕切り部 3 は、少なくとも 3 本以上の線状部材からなる構成が好ましい。また、仕切り部 3 は、線状部材 3 b 及びリング部 3 c をワイヤで形成し、内壁 2 c に固定する構成であってもよい。仕切り部 3 は、本体 2 と一体成形されている構成の他、線状部材 3 b が本体 2 の内壁 2 c に嵌合される構成や接合される構成であってもよい。

20

【 0 0 5 7 】

本実施形態の図 1 3 から図 1 6 に本実施形態のアタッチメント 1 の第 1 変形例から第 4 変形例の正面図を示す。第 1 変形例から第 4 変形例のアタッチメント 1 A ~ 1 D は、仕切り部 3 の形状が異なる。その他の構成は上記実施形態と同様である。

【 0 0 5 8 】

例えば、図 1 3 に示す第 1 変形例のアタッチメント 1 A のように、3 本の線状部材 3 1 b で中心軸 C を囲む三角形状の仕切り部 3 A としてもよい。この場合、三角形状の内側が連通部となり、連通部の周囲に 3 つの孔が形成される。このような仕切り部 3 A でも吸引された管腔組織 2 0 5 が仕切り部 3 A に密着して底面を有する凹部 2 0 4 が形成される。

30

【 0 0 5 9 】

例えば、図 1 4 に示す第 2 変形例のアタッチメント 1 B のように、2 本の線状部材 3 2 b を、中心軸 C を挟んで平行に配置した仕切り部 3 B としてもよい。このような仕切り部 3 B でも吸引された管腔組織 2 0 5 が仕切り部 3 B に密着して底面を有する凹部 2 0 4 が形成される。

【 0 0 6 0 】

例えば、図 1 5 に示す第 3 変形例のアタッチメント 1 C のように、2 本の線状部材 3 3 b を、中心軸 C を避けて交差させた仕切り部 3 C としてもよい。この場合、2 本の線状部材 3 3 b の交点为中心軸 C とずれた位置にあり、中心軸 C 上に連通部が位置し、且つ、線状部材 3 3 b の交点を境に 4 本の線状部材が形成される。このような仕切り部 3 C でも吸引された管腔組織 2 0 5 が仕切り部 3 C に密着して底面を有する凹部 2 0 4 が形成される。

40

【 0 0 6 1 】

例えば、図 1 6 に示す第 4 変形例のアタッチメント 1 D のように、リング状の平板の周方向の一部が切り欠いて形成された面部 3 4 d を有する仕切り部 3 D としてもよい。仕切り部 3 D は、中心軸 C 周りに円弧状の開口部 3 4 a が形成されて、開口部 3 4 a 及び面部 3 4 d の周方向に切り欠かれた部分が連通部となる。この場合、開口部 3 4 a は、腹腔 2 0 3 側から凹部 2 0 4 に挿入される穿刺デバイス 4 の外シース 5 を支持可能な大きさに形

50

成する。

【0062】

この他、本実施形態で示した留置具8は、組織に留置してマーカーとして機能すればよく、例えば、コイル状に復元可能な弾性ワイヤを、針管6を介して組織に刺入してもよい。

【0063】

以上、本発明の各実施形態を説明したが、本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において各実施形態における構成要素の組み合わせを変えたり、各構成要素に種々の変更を加えたり、削除したりすることが可能である。本発明は前述した説明によって限定されることはない。

10

【0064】

(付記項)

管腔組織に留置具を留置する方法であって、

筒状の本体及び前記本体の先端面よりも前記基端部側の前記本体内に設けられ、前記本体の基端側と先端側とを流体が移動可能に連通させる連通部を有する仕切り部を有する内視鏡用アタッチメントを挿入部の先端に取り付けられた内視鏡と、留置具が挿入された針管を備える穿刺デバイスと、前記内視鏡の挿入部に設けられた流体流通路に接続された吸引部と、を用い、

前記内視鏡の挿入部を体内に挿入し、

前記内視鏡用アタッチメントの先端面を前記管腔組織の内側の所定の位置に当接させた状態で、前記吸引部により前記内視鏡用アタッチメントの内部を減圧させて、前記管腔組織を前記本体内に吸引して前記管腔組織を前記仕切り部に密着させ、

20

管腔の外側において、前記管腔組織が前記仕切り部に密着することにより形成された凹部に前記穿刺デバイスの前記針管が挿入されたシースを挿入してシースの先端を前記凹部の底面に当接させ、

前記針管が前記シースの先端から突出されて前記管腔組織に前記管腔の外側から穿刺され、

前記針管内に挿入された前記留置具を前記管腔組織に貫通させて留置する

留置具の留置方法。

【産業上の利用可能性】

30

【0065】

管腔臓器の特定位置に対してマーキングを好適に行うことができる内視鏡用アタッチメント及び内視鏡システムを提供できる。

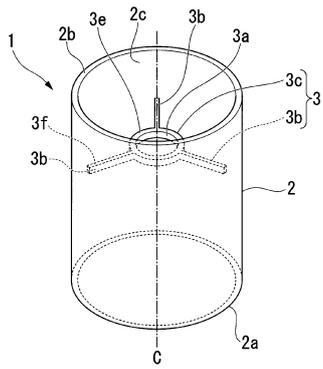
【符号の説明】

【0066】

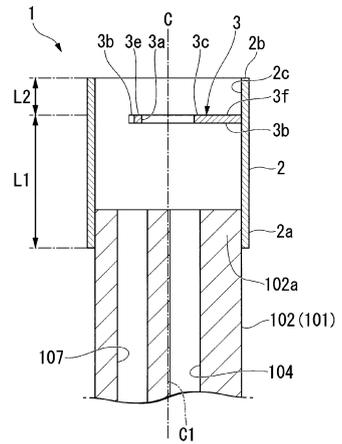
- 1 内視鏡用アタッチメント
- 2 本体
- 2 a 基端部
- 2 b 先端面
- 3 仕切り部
- 3 a 貫通孔(連通部)
- 3 b 線状部材(線状部)
- 3 c リング部
- 4 穿刺デバイス
- 1 8 吸引部
- 3 4 a 開口部
- 1 0 0 内視鏡システム
- 1 0 1 内視鏡

40

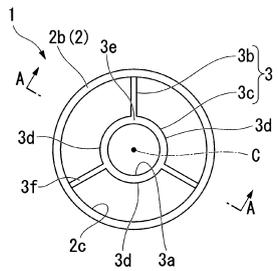
【 図 1 】



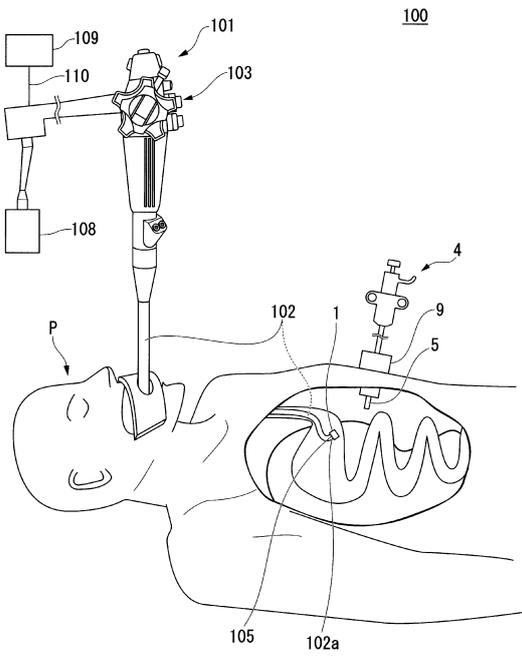
【 図 3 】



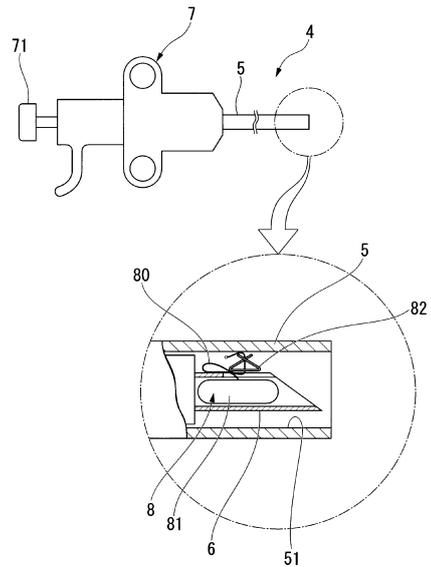
【 図 2 】



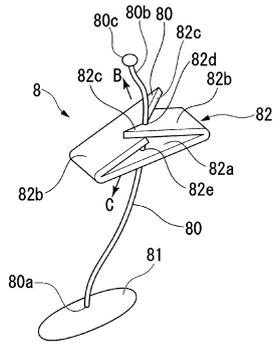
【 図 4 】



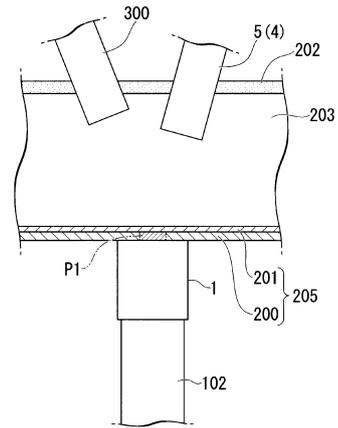
【 図 5 】



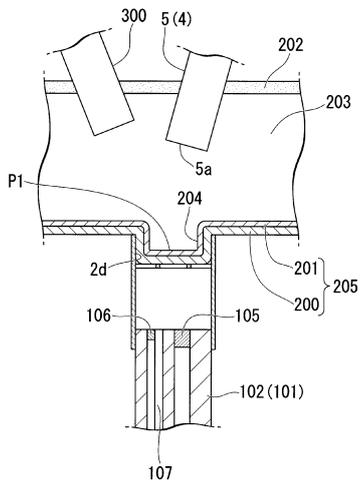
【 図 6 】



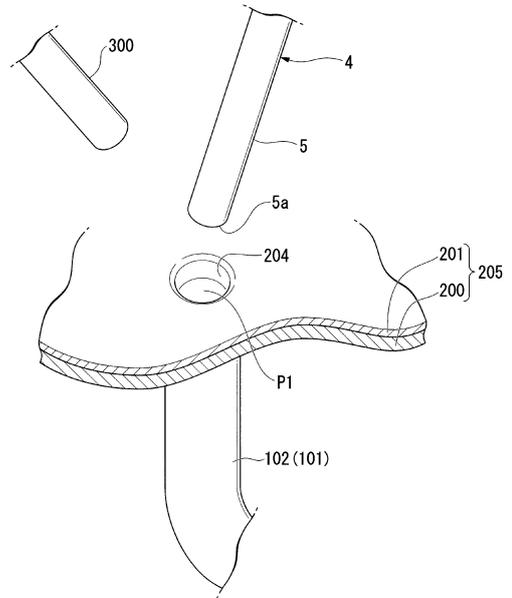
【 図 7 】



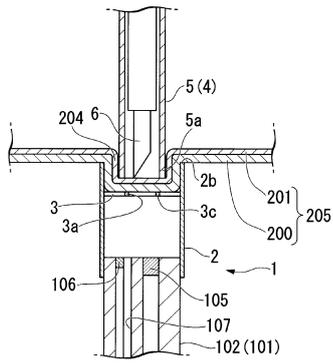
【 図 8 】



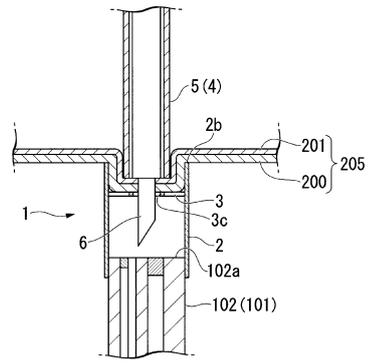
【 図 9 】



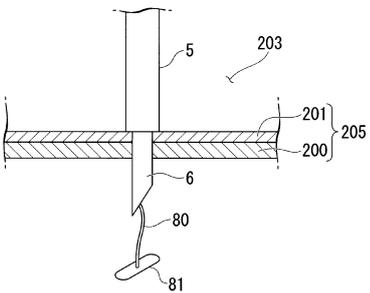
【図 10】



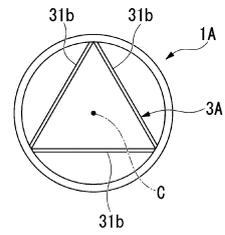
【図 11】



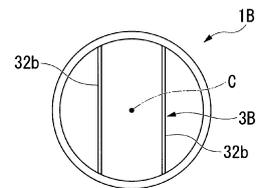
【図 12】



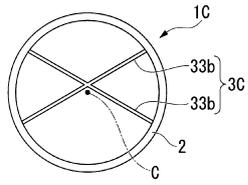
【図 13】



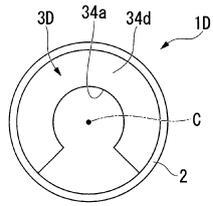
【図 14】



【 15 】



【 16 】



フロントページの続き

(72)発明者 三日市 高康
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内

審査官 佐藤 高之

(56)参考文献 国際公開第2005/065554(WO, A1)
国際公開第2007/080971(WO, A1)
国際公開第2007/102586(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00 - 1/32