

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6562330号
(P6562330)

(45) 発行日 令和1年8月21日(2019.8.21)

(24) 登録日 令和1年8月2日(2019.8.2)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 B 10/04 (2006.01)	A 6 1 B 10/04
A 6 1 B 1/018 (2006.01)	A 6 1 B 1/018 5 1 5
A 6 1 B 17/34 (2006.01)	A 6 1 B 17/34

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2018-510031 (P2018-510031)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成28年4月4日(2016.4.4)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/061041		東京都八王子市石川町2951番地
(87) 国際公開番号	W02017/175280	(74) 代理人	100149548
(87) 国際公開日	平成29年10月12日(2017.10.12)		弁理士 松沼 泰史
審査請求日	平成30年10月2日(2018.10.2)	(74) 代理人	100139686
			弁理士 鈴木 史朗
		(74) 代理人	100147267
			弁理士 大概 真紀子
		(74) 代理人	100207789
			弁理士 石田 良平
		(72) 発明者	江藤 大史
			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】

内視鏡の処置具挿通チャンネル内に挿通されるシースと、
前記シース内に挿通され、前記シースの先端から突没可能な処置部と、
前記シースの基端に固定され、前記シースの長手軸に沿って形成された操作本体と、
前記操作本体に対して前記長手軸方向に進退することで前記処置部を前記シースから突没させるスライダと、

前記スライダの後退操作に伴って前記処置部の先端が前記シース内に収容された位置で第一の力量で前記スライダに係止する第一係止機構と、

前記第一係止機構よりも先端側に設けられ、前記操作本体に対して前記長手軸方向に進退可能であり、前記第一の力量よりも大きい第二の力量で前記操作本体に対して係止されることによって前記スライダの前進を規制する第二係止機構と、

前記第二係止機構に設けられ、前記操作本体に対して摺動することにより前記操作本体に固定され、前記操作本体に対する前記第二係止機構の位置を固定する固定機構と、

前記固定機構の前記操作本体に対する固定を規制する規制部と、
を備える内視鏡用処置具。

【請求項2】

前記第一係止機構により前記スライダに係止された状態において、前記スライダの先端が前記第二係止機構に当接する

請求項1に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 3】

前記操作本体の外周面における前記スライダが進退する領域の先端側に第一固定部が形成され、基端側に第二固定部が形成され、

前記第一固定部及び前記第二固定部は前記固定機構の摺動を許容することで前記固定機構により前記第二係止機構が固定可能であり、

前記規制部は、前記第一固定部と前記第二固定部との間に形成される

請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 4】

前記第一固定部は、前記シースの先端から前記処置部の先端が突出するように前記スライダが位置する領域に形成され、

前記第二固定部は、前記シース内に前記処置部の先端が収容されるように前記スライダが位置する領域に形成される

請求項 3 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 5】

前記第一固定部及び前記第二固定部は、前記長手軸方向に連続的に配置された複数の凹凸で構成され、

前記固定機構には、前記凹凸に対して移動することにより前記凹凸と係合する爪が形成され、

前記操作本体の規制部は、前記凹凸の凹部よりも前記操作本体の径方向外側に突出した当接面からなる

請求項 3 または請求項 4 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 6】

前記第一係止機構は、前記スライダが前記第一係止機構によって係止される位置まで後退したときにクリック感を生じるクリック機構を備える

請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 7】

前記スライダは、前記処置部が固定されかつ前記操作本体に設けられる

請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【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】

微量の生体組織を採取して顕微鏡で観察する、生検といわれる検査方法が知られている。針管からなる穿刺針を用いた生検では、例えば、内視鏡挿入部を検査対象部位に近づけた後、穿刺針が収容されたシースを処置具チャンネルから突出させる。次に、超音波観察下で穿刺針の手元側に設けられた操作部の操作を行うことにより、穿刺針をシースから突出させて検査対象部位に穿刺し、穿刺針内に生体組織を採取し、穿刺針をシース内に後退させて体内から抜去する。

【0003】

特許文献 1 の内視鏡用穿刺装置では、穿刺針を高速で射出させる自動穿刺機能を備え、穿刺針の先端が所定の位置に配置されるまで自動穿刺機能の作動を防ぐ規制状態と、穿刺針の射出を許容する規制解除状態とを切り替え可能なスイッチ機構を備える構造が開示されている。

【0004】

特許文献 1 の内視鏡用穿刺装置では、処置具チャンネルの内面が穿刺針の鋭利な先端で傷つけられることを防ぐため、内視鏡の挿入部の処置具チャンネルに挿通可能なシースが穿刺針の外側に配されている。

【0005】

10

20

30

40

50

穿刺針を処置具チャンネル内で進退させる際は、穿刺針の先端がシース内に收容されている必要がある。特許文献1の内視鏡用穿刺装置では、穿刺針の先端がシース内に收容されるまで針スライダが後退操作されたときに針スライダを仮止めする構造を備える。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】日本国特開2001-037765号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1の内視鏡用穿刺装置では、弾性リングがクリック溝に嵌合することにより針スライダを仮支持する構成であるため、穿刺針を処置具チャンネル内に挿入した状態で、操作者が針スライダに接触して意図しない外力が付加された場合や、操作部の自重により、針スライダが前進して穿刺針の先端がシースから突出する可能性がある。

【0008】

また、処置具チャンネルは体腔に沿って湾曲や蛇行するため、シースの湾曲によって穿刺針とシースとの長手軸方向の相対位置が変化する場合がある。そのため、穿刺針がシース内に收容される場合、シースの先端からの穿刺針の先端の距離を十分に確保する必要がある。

【0009】

一方、生体組織を採取する際、操作者は内視鏡の撮像部により撮像された画像を確認しながら操作を行うため、手元の操作部を見ずに操作を行いたい。しかし、上記従来の内視鏡用穿刺装置では、誤操作を防ぐ目的やシースの先端からの穿刺針の距離を十分に確保する目的で、操作者は、操作部に設けられた目盛等を目視しながら操作部を操作する必要があり、操作が煩雑である。そのため、穿刺針の進退操作時の操作性の改善が望まれていた。

【0010】

本発明は上記事情を踏まえ、簡単な操作により、針等の処置部が確実にシース内に収納された状態を保つ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】

【0011】

本発明の第一の態様に係る内視鏡用処置具は、内視鏡の処置具挿通チャンネル内に挿通されるシースと、前記シース内に挿通され、前記シースの先端から突没可能な処置部と、前記シースの基端に固定され、前記シースの長手軸に沿って形成された操作本体と、前記操作本体に対して前記長手軸方向に進退することで前記処置部を前記シースから突没させるスライダと、前記スライダの後退操作に伴って前記処置部の先端が前記シース内に收容された位置で第一の力量で前記スライダに係止する第一係止機構と、前記第一係止機構よりも先端側に設けられ、前記操作本体に対して前記長手軸方向に進退可能であり、前記第一の力量よりも大きい第二の力量で前記操作本体に対して係止されて、前記スライダが当接することで前記スライダの前進を規制する第二係止機構と、前記第二係止機構に設けられ、前記操作本体に対して摺動することにより前記操作本体に固定され、前記操作本体に対する前記第二係止機構の位置を固定する固定機構と、前記固定機構の前記操作本体に対する固定を規制する規制部と、を備える。

【0012】

本発明の第二の態様は、第一の態様に係る内視鏡用処置具において、前記第一係止機構により前記スライダに係止された状態で、前記スライダの先端が前記第二係止機構に当接してもよい。

【0013】

本発明の第三の態様は、第一または第二の態様に係る内視鏡用処置具において、前記操作本体の外周面における前記スライダが進退する領域の先端側に第一固定部が形成され、

10

20

30

40

50

基端側に第二固定部が形成され、前記第一固定部及び前記第二固定部は前記固定機構の摺動を許容することで前記固定機構により前記第二係止機構が固定可能であってもよく、前記規制部は、前記第一固定部と前記第二固定部との間に形成されてもよい。

【0014】

本発明の第四の態様は、第三の態様に係る内視鏡用処置具において、前記第一固定部は、前記シースの先端から前記処置部の先端が突出するように前記スライダが位置する領域に形成されてもよく、前記第二固定部は、前記シース内に前記処置部の先端が収容されるように前記スライダが位置する領域に形成されてもよい。

【0015】

本発明の第五の態様は、第三または第四の態様に係る内視鏡用処置具において、前記第一固定部及び前記第二固定部は、前記長手軸方向に連続的に配置された複数の凹凸で構成されてもよく、前記固定機構には、前記凹凸に対して移動することにより前記凹凸と係合する爪が形成されてもよく、前記操作本体の規制部は、前記凹凸の凹部よりも前記操作本体の径方向外側に突出した当接面からなってもよい。

【0016】

本発明の第六の態様は、第一の態様に係る内視鏡用処置具において、前記第一係止機構は、前記スライダが前記第一係止機構によって係止される位置まで後退したときにクリック感を生じるクリック機構を備えてもよい。

本発明の第七の態様は、第一の態様に係る内視鏡用処置具において、前記スライダは、前記処置部が固定されかつ前記操作本体に設けられてもよい。

【発明の効果】

【0017】

本内視鏡用処置具によれば、針等の処置部がシース内に収納した状態を簡単な操作により保つことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具を備える内視鏡システムの構成を示す模式図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具を示す底面図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具の操作本体の一部を示す底面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具の操作本体の一部を示す側面図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具の操作部を示す部分断面図である。

【図6】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具の操作部を示す部分断面図である。

【図7】本発明の一実施形態に係る第一係止機構及びストッパを示す部分断面図である。

【図8】図7のA-A線における断面図である。

【図9】図7のB-B線における断面図である。

【図10】本発明の一実施形態に係るストッパの断面図である。

【図11】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具の動作を示す図である。

【図12】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具の動作を示す図である。

【図13】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具の動作を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下では、本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具として、穿刺針（吸引用生検針）を備える内視鏡用処置具の例を用いて、添付図面を参照して説明する。

図1は、本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具1（以下、「処置具」と称する。）を備える内視鏡システム200の構成を示す模式図である。本実施形態に係る処置具1は、内視鏡100の挿入部101に形成された処置具挿通チャンネル（以下、単に「チャンネル」と称する。）107内に挿通され、後述するホルダ13が内視鏡100の基端口金

10

20

30

40

50

102に固定されて使用される。

【0020】

以下の説明では、操作者に操作される操作部側を基端と称し、体内に挿入される側を先端と称する。また、各部の説明において、操作部の中心軸Cと長手軸とを含む意味で「中心軸C」と称する場合がある。

【0021】

図2は、処置具1を示す底面図である。図5及び図6は、処置具1の操作部4を示す部分断面図である。図5は、穿刺針3の先端がシース2から突出している状態における操作部4を示している。図6は、穿刺針3の先端がシース2内に収容されている状態における操作部4を示している。図7は、図6を拡大した図であり、針スライダ6の先端部及びストップ8の部分断面図である。図8は、図7に示すA-A線における断面図である。

10

図2に示すように、処置具1は、シース2と、穿刺針(処置部)3と、操作部4とを備える。シース2及び穿刺針3は処置具1の全長に亘って設けられており、操作部4は、シース2及び穿刺針3の基端部に設けられている。

【0022】

シース2は、可撓性を有する長尺な管状部材である。シース2は、内視鏡100のチャンネル107内に挿通可能な外径を有する。シース2の内部には、穿刺針3が挿通されるルーメンが長手方向の全長にわたって形成されている。シース2は、樹脂や金属製のコイル等で形成されている。

【0023】

20

穿刺針3は、中空部材の針管からなる。穿刺針3の先端は、生体組織に刺入できるように、中心軸Cに対して傾斜して鋭利に形成されている。穿刺針は、可撓性を有し、外力により曲げられても容易に直線状態に復元する弾性を有する金属で形成されている。

【0024】

操作部4は、操作本体5と、針スライダ(スライダ)6と、第一係止機構7(図6参照)と、ストップ(第二係止機構)8と、固定機構9と、規制部10と、シースアジャスタ11と、を備える。

【0025】

図3は、操作本体5の一部を示す底面図である。図4は、操作本体5の一部を示す側面図である。操作本体5は、樹脂等で形成された筒状の長軸部材である。図4に示すように、操作本体5の外周面には、中心軸を挟んで対称となる位置に平行に延びる2本のスライダ溝51が形成されている。

30

【0026】

図3及び図4に示すように、操作本体5の外周面にはラック52が形成されている。ラック52は、中心軸Cと直交する方向に延びる歯が中心軸C方向に並んで複数形成されて構成されている。操作本体5の外周面において、ラック52は2本のスライダ溝51の間に位置するように、ラック52及びスライダ溝51が配置されている。

【0027】

ラック52は、先端側に設けられた第一領域(第一固定部)521と、基端側に設けられた第二領域(第二固定部)522とで構成される。長手方向において、第一領域521は第二領域522より長い。第一領域521と第二領域522との間には規制部10が設けられている。規制部10は、第一領域521の最も基端側に設けられた歯521aの頂部と、第二領域の最も先端側に設けられた歯522aの頂部との間を結んで操作本体5の長手方向に延び、中心軸Cに直交する断面が台形の突起部である。規制部10は、ラック52の歯の凹部(底部)よりも操作本体5の径方向外側に突出して形成された壁部(当接面)10aを備える。壁部10aは規制部10の上面(中心軸Cから最も遠い面)から操作本体5の外周面に向かって傾斜している。規制部10は、後述する固定機構の爪部が係合不可能となるように構成されている。

40

【0028】

図7及び図8に示すように、操作本体5の基端側には一対の突起54, 55が形成され

50

ている。一对の突起54, 55は、操作本体5の外周から径方向外側に突出して形成されている。一对の突起54, 55のうちの一つである第一突起54は、ラック52の基端側に設けられ、他方の第二突起55は、第一突起54と中心軸Cを挟んで対称となる位置に設けられている。操作本体5の基端部には、長手方向に延びる一对のガイド凸部57が形成されている。一对の突起54, 55は、一对のガイド凸部57に形成されている。

【0029】

図5に示すように、針スライダ6は、中心軸C方向に延びる連通路61を備える。連通路61には全長にわたって穿刺針3が挿通され、穿刺針3と針スライダ6とが固定されている。

【0030】

図8に示すように、針スライダ6の連通路61内には、一对のガイド溝66が長手方向に沿って形成されている。各ガイド溝66の底部には、針スライダ6の中心に向かって突出する凸部67が形成されている。第一係止機構7は、針スライダ6の凸部67と、操作本体5の突起54, 55とにより構成されている。

【0031】

針スライダ6の先端部には、針スライダ6の先端よりも外径が大きい拡径部63が形成されている。拡径部63は、拡径部63より基端側及び先端側よりも外径が大きく、針スライダ6の外周面が隆起するように形成されている。拡径部63は、針スライダ6を進退させる際に操作者が指を掛ける指掛け部として機能する。

【0032】

図2に示すように、針スライダ6の基端部には、基端開口部62が設けられている。基端開口部62には、穿刺針の基端の開口が連通しており、基端開口部62から穿刺針内にスタイルット64(図11参照)を挿入できる。基端開口部62には、公知のシリンジ等が接続可能であり、穿刺針の内部の物体を吸引可能に構成されている。

【0033】

ストッパ8は、図5に示すように、略筒形状のストッパ本体81と、固定機構9とを備える。図9は図7に示すB-B線における断面図である。図10は、図9と同じ断面における固定解除状態の固定機構9を示す断面図である。ストッパ本体81のルーメン内には操作本体5のスライダ溝51に挿入可能な一对の突出部94が中心軸C方向に沿って形成されている。

【0034】

固定機構9は、ストッパ本体81に対して中心軸Cと直交する方向にスライド可能にストッパ本体81に取り付けられている。図7及び図9に示すように、固定機構9には、操作本体5のラックと係合可能な爪部(爪)90が形成されている。爪部90は、ラック52の歯の凹部の形状に対応する凸形状に形成されている。また、図9及び図10に示すように、スライドボタン91側の爪部90の端部90aは、図9及び図10における下側に向かって傾斜し、且つ中心軸Cと直交する方向の厚みが次第に薄くなる先細り形状を有する。

【0035】

固定機構9は、中心軸Cを挟んだ両側に一对のスライドボタン91, 92を備える。一对のスライドボタン91, 92のうち的第一スライドボタン91と爪部90とは一体に形成されており、他方の第二スライドボタン92は、第一スライドボタン91を押す押圧部93を備える。一对のスライドボタン91, 92は、中心軸Cに直交する方向(図9及び図10に矢印Dで示す方向)にスライド可能に構成されている。

【0036】

上述の通り、ラック52は第一領域521と第二領域522とを有する。第一領域521は、穿刺針3の先端がシース2から突出した状態となるように設定されている。第一領域521のうち、最も基端の歯に固定機構9の爪部90が係合したときに、穿刺針3の先端がシース2の先端からわずかに突出する位置となる。一方、第二領域522の歯に爪部90が係合したときは、穿刺針3の先端は、シース2の先端から所定距離以上基端側に位

10

20

30

40

50

置して収容されるように構成されている。

【0037】

規制部10はラック52の歯が形成されずに壁部10aが形成されているため、爪部90が係合不能である。したがって、規制部10は、ストッパ8が操作本体5に対して固定不可能な位置である。規制部10は、穿刺針3の先端がシース2内に収容された状態であり、且つ、シース2の先端から穿刺針3の先端までの距離が所定範囲以内にあるときの、操作本体5と針スライダ6との位置関係に応じて設定されている。上述の通り、爪部90の端部90aが先細り形状であるので、規制部10の壁部10aと爪部90の端部90aとが線接触して、爪部90が規制部10に接触する際、爪部90の端部90aと規制部10に加わる力が分散することで、爪部90の端部90aと規制部10の規制力が向上する。

10

なお、本実施形態では、規制部10は、中心軸Cに直交する断面が台形である例を示しているが、規制部10の形状はこれに限定されず、例えば、中心軸Cに直交する断面が矩形となる四角柱形状の突起部であってもよい。

【0038】

具体的には、チャンネル107の湾曲や蛇行に伴ってシース2が湾曲した場合に、穿刺針3とシース2との中心軸C方向の相対位置が変化する場合がある。また、製造上生じ得る寸法誤差により、穿刺針3とシース2との相対位置と操作本体5と針スライダ6との位置とに誤差が生じる場合がある。このような要素の影響を受けて、設計上は穿刺針3の先端がシース2の先端よりも基端側に位置する場合でも、穿刺針3がシース2の先端から突出し得る場合がある。しかし、本実施形態に係る処置具1では、ラック52の第一領域521と第二領域522との間にストッパ8が位置することを阻害するために、規制部10が設けられている。この結果、穿刺針3が確実にシース2内に収容された状態を確保することができる。

20

【0039】

シースアジャスタ11は、筒状の部材であり、操作本体5の先端が挿通されている。図2に示すように、シースアジャスタ11の先端部には、内視鏡100の基端口金108に着脱可能なスライドロック12が設けられている。シースアジャスタ11の外周面には、操作者が把持しやすいように凹凸が設けられている。シースアジャスタ11には、固定ねじ15が取付けられている。

30

【0040】

スライドロック12の先端側には、ホルダ13が設けられている。ホルダ13はシースアジャスタ11に対して固定されている。ホルダ13の間に内視鏡100の操作部109(図1参照)の先端側が配置される。

【0041】

処置具1のシース2、穿刺針3、操作本体5、針スライダ6、ストッパ8及びシースアジャスタ11は以下の様に構成されている。

【0042】

穿刺針3は操作本体5内に挿通され、穿刺針3の基端部と針スライダ6とが固定されている。操作本体5とシース2の基端とは固定されている。操作本体5の基端部は針スライダ6の先端側から連通路61に挿通されている。針スライダ6は操作本体5に対して中心軸C方向に進退可能に構成されている。このとき、操作本体5のガイド凸部57がガイド溝66内を摺動しながら針スライダ6が進退するので、針スライダ6は、操作本体5に対する周方向の位置が固定されている。

40

【0043】

針スライダ6は、シース2に対する穿刺針3の位置を調節するために設けられている。針スライダ6の操作本体5に対する進退操作に応じて、穿刺針3がシース2に対して進退するように構成されている。

【0044】

第一係止機構7では、穿刺針3の先端がシース2内に収納された位置にあるときに、操

50

作本体 5 の突起 5 4 , 5 5 が凸部 6 7 の基端部 6 7 b 側に位置するように、突起 5 4 , 5 5 と凸部 6 7 との位置関係が設定されている。第一係止機構 7 では、操作本体 5 の突起 5 4 , 5 5 が針スライダ 6 の基端側への摺動に伴って凸部 6 7 の先端部 6 7 a に当接する。針スライダ 6 がさらに基端側へ摺動するように操作されると、突起 5 4 , 5 5 と凸部と間の押圧力により、針スライダ 6 が径方向外側に僅かに撓んで、突起が凸部を乗り越える。突起が凸部の基端側に達するまで針スライダ 6 が摺動されると、撓んだ針スライダ 6 への押圧力が解放されて、針スライダ 6 が僅かに振動して音が発生し、クリック感が生じる。操作者は、耳や針スライダ 6 を把持する手からクリック感が感じられることにより、操作部を見ずに、針スライダ 6 が仮固定位置に達して、穿刺針 3 の先端がシース 2 内に收容されたことを認識できる。なお、クリック感をより明確に生じさせるために、凸部の中心軸 C 方向の両端部が角形状に形成されていると、より好ましい。

10

【 0 0 4 5 】

図 9 に示すように、ストッパ 8 は、ストッパ本体 8 1 の中心軸 C に沿って形成されるルーメン 8 2 内に操作本体 5 が挿通されている。図 2 に示すように、ストッパ 8 は、操作本体 5 に対して中心軸 C 方向に進退可能であり、且つ、針スライダ 6 よりも先端側に設けられている。ストッパ 8 は、針スライダ 6 の操作本体 5 に対する前進位置を規制するために設けられている。ストッパ 8 は、操作本体 5 に対する進退時に一对の突出部 8 4 がスライダ溝 5 1 内を摺動するので、操作本体 5 に対する周方向のストッパ 8 の位置が固定されている。

【 0 0 4 6 】

本実施形態では、固定機構 9 は、中心軸 C と直交する方向（図 9 及び図 1 0 に示す矢印 D 方向）にスライドボタン 9 1 , 9 2 をスライドさせることにより、ストッパ 8 を操作本体 5 に対して固定した状態と、固定を解除した状態とを切り替えるように構成されている。爪部 9 0 が凹部 5 2 3 に係合した状態では、操作本体 5 に対するストッパ 8 の移動が規制される。

20

【 0 0 4 7 】

ストッパ本体 8 1 に対して、スライドボタン 9 1 , 9 2 を中心軸 C と直交する方向 D にスライドさせることにより、爪部 9 0 が図 9 に示す矢印 D 方向に移動して、爪部 9 0 がラック 5 2 の歯の凹部 5 2 3 に係合する固定状態（図 9 ）と、爪部 9 0 と凹部 5 2 3 との係合が解除された固定解除状態（図 1 0 ）とが切り換えられる。

30

【 0 0 4 8 】

なお、ストッパ 8 が操作本体 5 に係止する力量（第二の力量）は、第一係止機構 7 により針スライダ 6 が操作本体 5 に仮固定されているときの針スライダ 6 が操作本体 5 に係止する力量（第一の力量）よりも大きい。したがって、自重または操作者が意図しない外力の付加により第一係止機構 7 における係合が解除されて針スライダ 6 が先端側に移動しても、針スライダ 6 がストッパ 8 に当接することにより、針スライダ 6 の移動が規制される。その結果、針スライダ 6 は所定の位置よりも先端側に移動することを防ぎ、穿刺針 3 の先端がシース 2 内に收容された状態を保つことができる。

【 0 0 4 9 】

シースアジャスタ 1 1 は、チャンネル 1 0 7 からのシース 2 の突出長を調整するために設けられている。シースアジャスタ 1 1 の操作本体 5 に対する位置は固定ねじ 1 5 により固定され、チャンネル 1 0 7 からのシース 2 の突出長が固定される。

40

【 0 0 5 0 】

シースアジャスタ 1 1 の先端部からは、支持パイプ 1 4 が突出している。支持パイプ 1 4 の先端部は、処置具 1 を内視鏡 1 0 0 に取り付ける際に、チャンネル 1 0 7 内に挿入される。支持パイプ 1 4 は操作本体 5 内に挿入されている。シース 2 は支持パイプ 1 4 内に挿通されており、シース 2 の基端部が支持パイプ 1 4 の基端から突出して操作本体 5 に固定されている。

【 0 0 5 1 】

次に、本実施形態に係る処置具 1 の使用時の動作について図 1 1 から図 1 3 を参照して

50

説明する。図 1 1 から図 1 3 では、シース 2 と穿刺針 3 との位置関係と、操作部 4 の態様との関係を示すために、先端部におけるシース 2 と穿刺針 3 を拡大して示している。まず、公知の手順で内視鏡 1 0 0 を患者の体腔内に挿入し、採取する生検対象組織 T 又は対象臓器の付近まで進める。

【 0 0 5 2 】

操作者は、針スライダ 6 の拡径部 6 3 に指を掛けて針スライダ 6 を基端側に引く操作を行う。図 1 1 に示すように、針スライダ 6 が所定量以上基端側に引かれると、操作本体 5 の突起 5 4 , 5 5 が針スライダ 6 の凸部 6 7 の先端部 6 7 a に当接し、操作者は牽引時に抵抗を感じる。操作者が針スライダ 6 を更に基端側に引く操作を行うと、突起 5 4 , 5 5 が凸部 6 7 上に乗り上げるので、針スライダ 6 の先端部がわずかに撓む。その後、突起 5 4 , 5 5 が凸部 6 7 を乗り越えて凸部 6 7 の基端部 6 7 b よりも基端側に達すると、突起 5 4 , 5 5 による針スライダ 6 への押圧力が解放されて針スライダ 6 の撓みが解除される。第一係止機構 7 により、針スライダ 6 は操作本体 5 に対して係止される。このとき、針スライダ 6 が僅かに振動して音が発生してクリック感が生じるとともに、操作者は針スライダ 6 を把持する手にクリック感を感知する。操作者は、クリック感を感知すると、針スライダ 6 が所定量基端側に移動され、穿刺針 3 の先端がシース 2 内に収容されたことを認識する。

10

【 0 0 5 3 】

なお、拡径部 6 3 に指を掛けて針スライダ 6 を基端側に移動させる操作は、引く操作に限らず、操作者が針スライダ 6 を持つ方法によっては、指で拡径部 6 3 を基端側に押す操作であってもよい。

20

【 0 0 5 4 】

次に、操作者はストッパ 8 を第二領域 5 2 2 に固定する操作を行う。操作者は、ストッパ 8 を操作本体 5 に対して基端側に移動させる操作を行う。ストッパ 8 が針スライダ 6 の先端に当接する位置まで、ストッパ 8 を基端側に移動させ、第一スライドボタン 9 1 を中心軸 C と直交する方向 D にスライドさせて、爪部 9 0 を第二領域 5 2 2 に係止させる。

【 0 0 5 5 】

このとき、図 1 2 に示すように、爪部 9 0 が規制部 1 0 に位置している場合は、爪部 9 0 が壁部 1 0 a に当接して、操作者が第一スライドボタン 9 1 を操作しても第一スライドボタン 9 1 は移動不能である。この結果、操作者は、ストッパ 8 が固定できない位置にあることを第一スライドボタン 9 1 の操作により認識できる。そこで、操作者は針スライダ 6 を更に基端側に移動させて、図 1 3 に示すように、爪部 9 0 を第二領域 5 2 2 に係止させる。

30

【 0 0 5 6 】

爪部 9 0 が第二領域 5 2 2 に係止されているときは針スライダ 6 の前進が規制されて、穿刺針 3 の先端がシース 2 内に確実に収容された状態が保持される。例えば、針スライダ 6 の自重により第一係止機構 7 の係止状態が解除されて針スライダ 6 が前進した場合でも、針スライダ 6 がストッパ 8 に当接することにより針スライダ 6 の前進を規制し、シース 2 から穿刺針 3 の先端が突出することを防ぐことができる。

【 0 0 5 7 】

続いて、操作者は処置具 1 をチャンネル 1 0 7 に挿入し、ホルダ 1 3 を基端口金 1 0 2 に挿入し、スライドロック 1 2 を中心軸 C に直交する方向にスライドさせて基端口金 1 0 2 (図 1 参照) と係合させることで、操作部 4 を内視鏡 1 0 0 に固定する。このとき、穿刺針 3 の先端はシース 2 内に確実に収容された状態が保たれているため、チャンネル 1 0 7 内が穿刺針 3 により傷つけられることがなく、処置具 1 をチャンネル 1 0 7 内に円滑に挿入できる。

40

【 0 0 5 8 】

次に、チャンネル 1 0 7 からのシース 2 の突出長を調節する。操作者は、固定ねじ 1 5 を緩め、内視鏡 1 0 0 に備える不図示の光学撮像機構及び超音波走査機構 1 0 4 によって、シース 2 及び体内を観察しながら、シースアジャスタ 1 1 を操作本体 5 に対して前進さ

50

せて、チャンネル107の先端からのシース2の突出量を適切な量に調整する。固定ねじ15は、シースアジャスタ11を貫通して操作本体5に設けられているねじ穴（不図示）に嵌合している。固定ねじ15を操作本体5対して締めると、シースアジャスタ11が操作本体5に押し当てられて、シースアジャスタ11を操作本体5に対して摺動不能に固定する。

【0059】

次に、操作者はストッパ8の第二スライドボタン92を中心軸Cと直交する方向Dに押し込み、操作本体5に対するストッパ8の固定を解除する。第一スライドボタン91が押されることにより爪部90と第二領域522との係止が解除され、操作本体5に対するストッパ8の固定が解除される。

10

【0060】

次に、操作者は、図13に示すように、ストッパ8を操作本体5に対して先端側に移動して、穿刺針3のシース2に対する突出量を所望の突出量に調整し、第一スライドボタン91を押して第一領域521の歯に固定する。これにより、穿刺針3の先端がシース2から突出可能な状態になる。このとき、操作本体5に設けられた不図示の目盛を参照してもよい。

【0061】

続いて、操作者は、針スライダ6の拡径部63を先端側に押し、針スライダ6をストッパ8に当接する位置まで前進させる。この結果、穿刺針3の先端が生検対象組織Tに刺入される。生検対象組織Tの表面から露出している穿刺針3は光学撮像機構によって観察可能であり、生検対象組織Tに刺入された穿刺針3の先端部は超音波走査機構104によって観察可能である。なお、このとき、公知の自動穿刺機構により、穿刺針3を高速で組織に穿刺する構成を採用してもよい。

20

【0062】

次に、操作者は、穿刺針3からスタイレット64を抜去する。その後、基端開口部62に公知のシリンジを固定し、穿刺針3の先端部内に採取された組織を吸引して採取する。

【0063】

必要な量の組織が採取出来たら、針スライダ6を操作本体5に対して基端側に後退させて、穿刺針3の先端をシース2内に収容する。具体的には、操作者は針スライダ6の拡径部63を基端側に引いて、針スライダ6を基端側に移動させる。針スライダ6が所定量以上牽引されると、第一係止機構7により、操作本体5に対して針スライダ6が係止される。このとき、上述の通り、クリック感が生じて、操作者は、穿刺針3の先端が十分にシース2内に収容されたことが認識できる。

30

【0064】

続いて、操作者は、針スライダ6の先端に当接する位置までストッパ8を基端側に後退させ、第一スライドボタン91を中心軸Cと直交する方向Dにスライドさせ、第二領域522と爪部90とを係止する。これにより、穿刺針3の先端がシース2内に収容された状態が確保される。

【0065】

続いて、内視鏡100の基端口金102からスライドロック12を外し、処置具1をチャンネル107から抜去する。このとき、穿刺針3の先端はシース2内に確実に収容されているので、チャンネル107内が穿刺針3により傷つけられることがなく、処置具1をチャンネル107から円滑に抜去できる。最後に、内視鏡100を患者から抜去して一連の操作を終了する。

40

【0066】

本実施形態に係る処置具1によれば、第一係止機構7により、穿刺針3の先端がシース2内に収容された位置で針スライダ6を仮固定し、且つ、ストッパ8により針スライダ6の前進を規制することができる。この結果、意図しないタイミングで針スライダ6が前進して穿刺針3の先端がシース2の先端から突出することを二段階で防ぐことができる。

【0067】

50

第一係止機構 7 では、針スライダ 6 が仮固定位置まで移動したときに、クリック感が生じるため、操作者は、耳と穿刺針 3 の先端がシース 2 内に収納されたことを把持している針スライダ 6 の感触により認識できる。

【 0 0 6 8 】

さらに、ストッパ 8 は、第一係止機構 7 における針スライダ 6 を係止する第一の力量よりも大きい第二の力量で針スライダ 6 を係止可能であるため、例えば、針スライダ 6 の自重によって、第一係止機構 7 による針スライダ 6 の係止が解除された場合も、ストッパ 8 で確実に針スライダ 6 の前進を規制できる。

【 0 0 6 9 】

処置具 1 は、操作本体 5 に対して摺動することによりストッパ 8 を操作本体 5 に固定可能な固定機構 9 を備えるので、操作者は、簡単な操作によりストッパ 8 を操作本体 5 に固定できる。本実施形態に係る処置具 1 では、固定機構 9 は、スライドボタンにより爪部 9 0 が移動可能な構成を備えるので、操作者は操作部 4 を把持した指で一对のスライドボタンのいずれかを押す操作によりストッパ 8 の固定状態と固定解除状態とを切り換えられる。したがって、簡単な操作でストッパ 8 を操作本体 5 に固定あるいは固定解除できる。

【 0 0 7 0 】

処置具 1 には、第一領域 5 2 1 と第二領域 5 2 2 との間に規制部 1 0 を備えるので、穿刺針 3 の先端がシース 2 の先端と略等しい位置にある状態から、穿刺針 3 の先端がシース 2 内に確実に収納された状態となるまでの間は、ストッパ 8 が係止されない。そのため、操作者は、第一領域 5 2 1 よりも基端側にストッパ 8 を移動させた際に、規制部 1 0 ではストッパ 8 を固定できず、ストッパ 8 を規制部 1 0 よりも基端側の第二領域 5 2 2 まで移動させたときにストッパ 8 が操作本体 5 に固定できる。この結果、シース 2 の湾曲や製造上の寸法誤差等の要因により、穿刺針 3 の先端がシース 2 から突出する状態で穿刺針 3 のシース 2 に対する位置が固定されることを防ぐことができる。

【 0 0 7 1 】

本実施形態に係る処置具 1 によれば、第一係止機構 7 及びストッパ 8 及び規制部 1 0 を備えることにより、針スライダ 6 及びストッパ 8 を基端側で係止すると、穿刺針 3 の先端がシース 2 内に確実に収容された状態となる。そのため、操作者は、目視による操作部 4 の確認を行わなくても、穿刺針 3 の先端がシース 2 に確実に収容されたことを認識可能であり、操作性を向上させることができる。

【 0 0 7 2 】

本実施形態では、固定機構 9 は、スライドボタン 9 1 , 9 2 により爪部 9 0 が移動可能な構成を例示したが、固定機構 9 はこの構成に限定されない。例えば、操作本体 5 の外面に形成された凹部に嵌入可能なネジがストッパの径方向外側から中心軸 C に向かって摺動（例えば、螺合）されることにより、ストッパ本体を操作本体に対して固定してもよい。しかし、スライドボタン 9 1 , 9 2 を採用すると、操作者は、操作部 4 を握った手の指でスライドボタンをスライド操作させることのみで固定状態と固定解除状態を切り替えることができる。したがって、操作者は、片手で操作が可能であり、且つ、目視による操作も不要であり、操作性に優れる。

【 0 0 7 3 】

本実施形態では、ストッパ 8 が第二領域に係止されたときは針スライダ 6 の先端がストッパ 8 の基端に当接する例を挙げたが、内視鏡用処置具の構成はこれに限定されない。ストッパ 8 は、第一係止機構 7 が解除された時の針スライダ 6 の前進を規制可能であればよく、針スライダが第一係止機構 7 で係止された状態で、針スライダ 6 の先端とストッパ 8 の基端とが当接していなくてもよい。

【 0 0 7 4 】

本実施形態では、第一係止機構 7 が 2 つの凸部 6 7 と 2 つの突起 5 4 , 5 5 とで構成される例を示したが、凸部と突起の数はこれに限定されず、操作本体 5 と針スライダ 6 との間に一組以上の第一係止機構が設けられていればよい。

【 0 0 7 5 】

本実施形態では、第一係止機構7として、凸部67と突起54, 55とが係合する構成を示したが、第一係止機構7の構成はこれに限定されない。第一係止機構は、例えば、操作本体5の外周にリングが装着され、針スライダの連通路内でリングが当接し、針スライダと操作本体5の相对位置によって連通路の内径を変化させ、リングと連通路との圧入状態が変化するように構成してもよい。

【0076】

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。

10

【産業上の利用可能性】

【0077】

針等の処置部がシース内に収納した状態を簡単な操作により保持可能な内視鏡用処置具を提供できる。

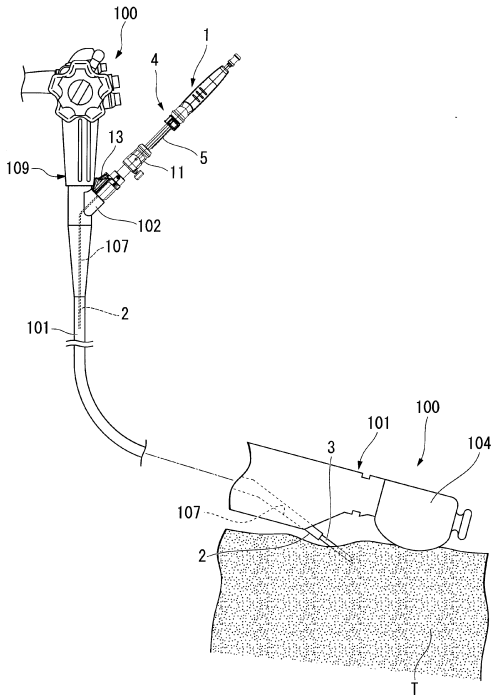
【符号の説明】

【0078】

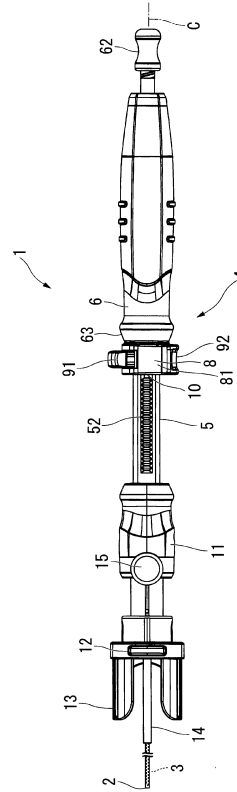
- 1 内視鏡用処置具
- 2 シース
- 3 穿刺針（処置部）
- 5 操作本体
- 6 針スライダ（スライダ）
- 7 第一係止機構（クリック機構）
- 8 ストップ（第二係止機構）
- 9 固定機構
- 10 規制部
- 521 第一領域（第一固定部）
- 522 第二領域（第二固定部）
- 90 爪部（爪）
- 523 凹部

20

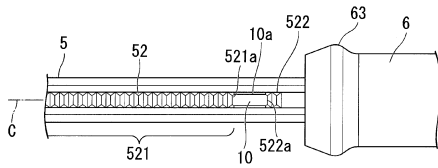
【図1】



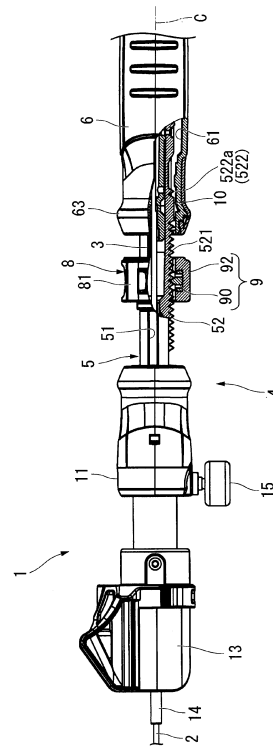
【図2】



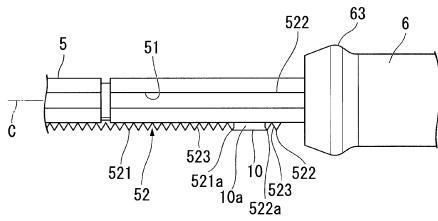
【図3】



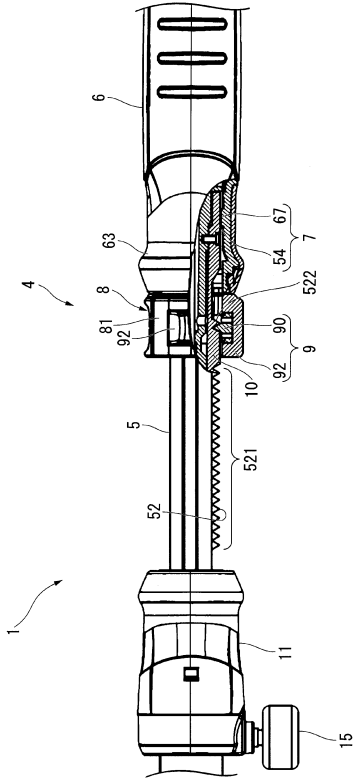
【図5】



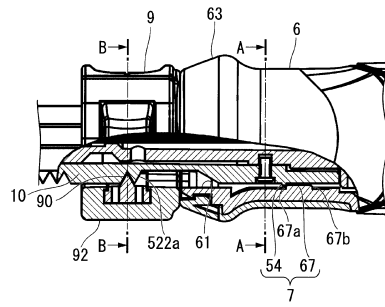
【図4】



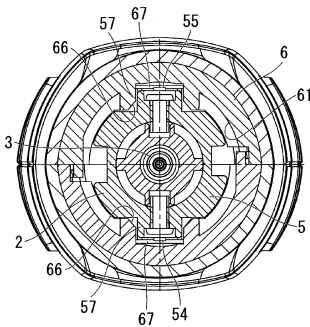
【図6】



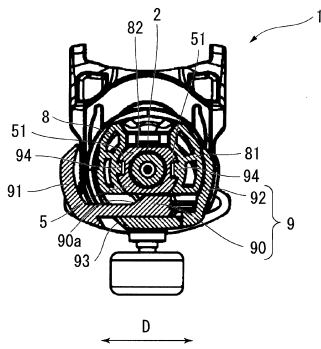
【図7】



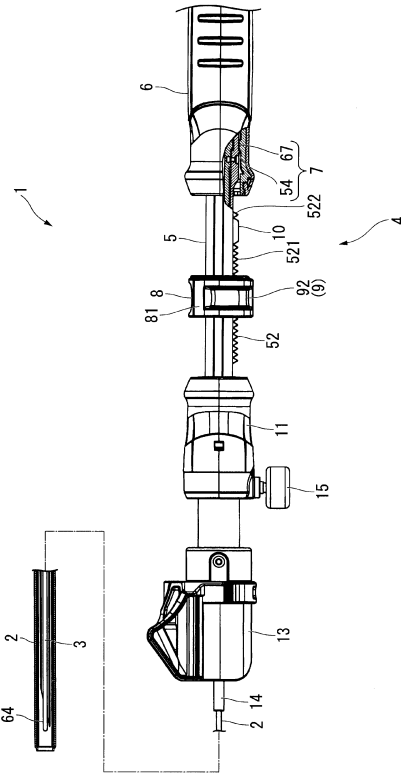
【図8】



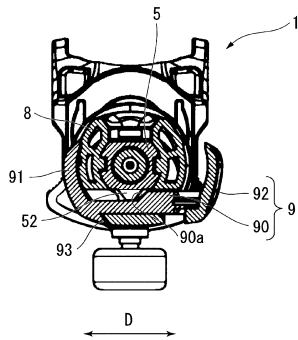
【図9】



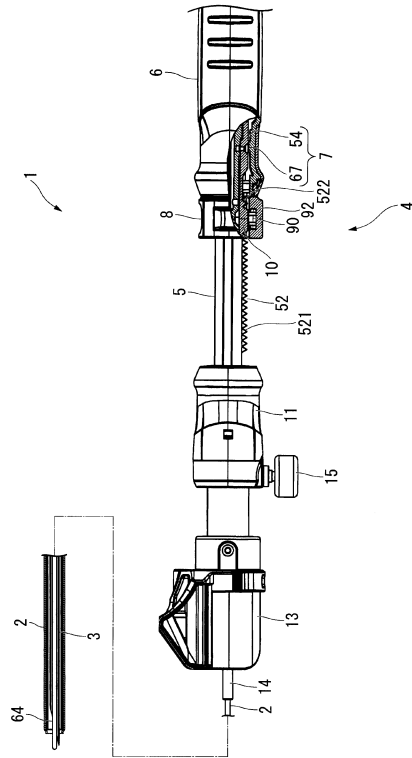
【図11】



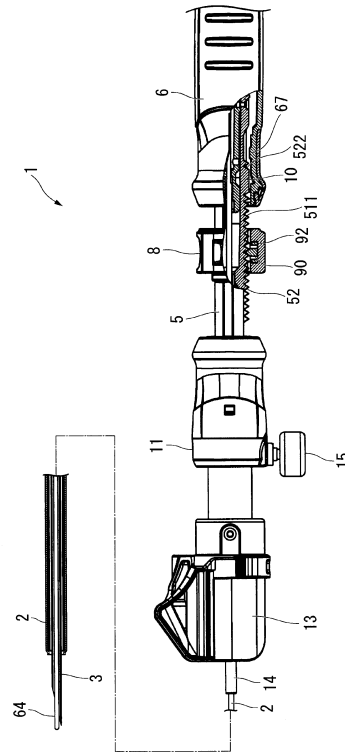
【図10】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (72)発明者 菊地 康彦
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 上道 克次
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 外村 正敏
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 平岡 仁
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 宮川 哲伸

- (56)参考文献 国際公開第2016/042849(WO, A1)
国際公開第2016/021269(WO, A1)
国際公開第2015/076154(WO, A1)
国際公開第2014/132673(WO, A1)
国際公開第2014/132672(WO, A1)
特開2010-269126(JP, A)
特開2001-37765(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 10/04
A61B 1/018
A61B 17/34