

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 12 月 18 日(18.12.2014)



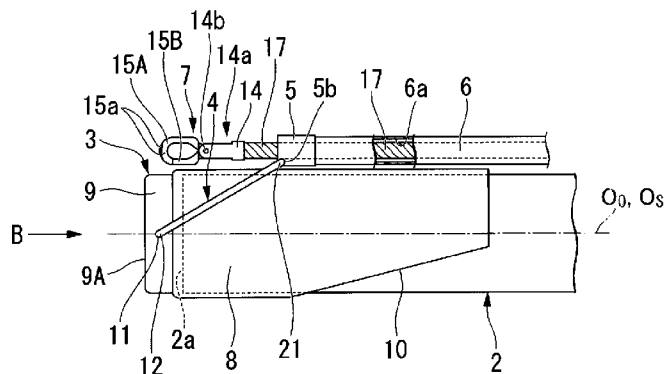
(10) 国際公開番号
WO 2014/199759 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 17/28 (2006.01) *A61B 18/12* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/062693
- (22) 国際出願日: 2014 年 5 月 13 日(13.05.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-122635 2013 年 6 月 11 日(11.06.2013) JP
- (71) 出願人: オリンパスメディカルシステムズ株式会社 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.)
[JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 岡田 勉(OKADA Tsutomu); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外(TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: TREATMENT TOOL FOR ENDOSCOPE

(54) 発明の名称: 内視鏡用処置具

[図3]



(57) Abstract: This treatment tool for an endoscope is provided with the following: a tip member that is attached to the tip of an endoscope; a treatment section; a tube disposed in the shaft direction of the endoscope and in which a lumen is formed; an insertion part that passes through the lumen and to the tip of which the treatment tool is fixed; a connection member that connects the tube and the tip member; a first pivot that links the connection member and the tube; and a second pivot that links the connection member and the tip member. The second pivot is provided at a position that enables the connection member to rotate so that the first pivot moves from a position that is closer to the base than the second pivot is to the base, to a position that is closer to the tip than the second pivot is to the tip.

(57) 要約: この内視鏡用処置具は、内視鏡の先端に取り付けられる先端部材と、処置部と、前記内視鏡の軸線方向に配置され、内腔が形成されたチューブと、前記内腔に挿通され、先端に前記処置部が固定された挿入部と、前記チューブと前記先端部材とを接続する接続部材と、前記接続部材と前記チューブとを連結する第1の回転軸と、前記接続部材と前記先端部材とを連結する第2の回転軸と、を備える。前記第2の回転軸は、前記第1の回転軸を前記第2の回転軸より基端側の位置から先端側の位置まで移動するように前記接続部材を回転できる位置に設けられている。

WO 2014/199759 A1

明 細 書

発明の名称：内視鏡用処置具

技術分野

[0001] 本発明は、内視鏡と共に使用される内視鏡用処置具に関する。

本願は、2013年6月11日に出願された日本国特願2013-122635号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 従来、消化管病変の一般的治療法として、内視鏡的に病変部を切除する内視鏡的粘膜切除術（EMR：Endoscopic Mucosal Resection）が行われている。特に、内視鏡的粘膜下層剥離術（以下、ESD：Endoscopic Submucosal Dissection と称する。）は病変部の周囲の粘膜を切開した後、粘膜下層を剥離して病変部を切除する方法で、病変部を一括切除できる確実な内視鏡治療として知られている。

[0003] このようなESDを行う際には、注射針で病変部の周囲の正常粘膜に生理食塩水等を注入して病変部を浮き上がらせ、その状態で高周波ナイフやスネアなどの高周波処置具を用いて病変部と正常粘膜の間を切除している（例えば、特許文献1参照）。この際、病変部を十分な位置まで持ち上げ、病変部と正常組織との境界の切除部分を十分に確保したり、病変部が扁平な形状である場合に、切除部分を作り出したりするため、内視鏡の先端に装着した透明キャップを粘膜下に潜り込ませて粘膜を持ち上げながら、高周波処置具により粘膜下層の切開を進めている。

[0004] しかし、透明キャップの先端径が内視鏡の先端径に比べて大きいので、細かい切開創に内視鏡を潜り込ませて切開創を開けることは困難である。また、切開創の内部に先端キャップを潜り込ませても、内視鏡を操作して切開や剥離を行うときに、粘膜が先端キャップから滑り落ちてしまうことがある。

[0005] このような不具合を防ぐために、粘膜等の生体組織を捕捉可能な処置部を備え、粘膜下層を切開するために先端キャップを粘膜下に潜り込ませた際に

処置部にて粘膜をめくり上げ、内視鏡により粘膜下層を正面視することができるようにした内視鏡用処置具が提案されている（例えば、特許文献2、3参照）。

[0006] さらに、処置部が接続されたシースを中心軸方向に進退させると共に、シースを起上させて処置部の先端を先端キャップから離間させる内視鏡用処置具（例えば、特許文献4の図9、10参照）が開示されている。これらはいずれも、処置部によって粘膜をめくり上げて内視鏡側に引き寄せて、切開する部位の視野を確保する。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：日本国特開2004-261372号公報

特許文献2：日本国特許第4980777号公報

特許文献3：日本国特許第4847354号公報

特許文献4：日本国特開2012-24597号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、上記の従来技術の内視鏡用処置具には、以下のような問題がある。

[0009] 例えば、特許文献2に記載の内視鏡用処置具では、処置部が内視鏡の先端よりも後側の側部の位置と内視鏡の前方の位置との間で半径一定の円弧上を回転するように保持されている。これにより、処置部によって生体組織を把持する位置が、処置部の可動範囲である円弧上の範囲に限定される。このため、処置部の移動の自由度が小さい。この結果、処置部を生体組織に対して良好に把持できる位置に移動するためには、内視鏡の先端部の位置も併せて移動する必要がある。よって、処置部によって生体組織を把持する等の処置を行う場合に、視野が変化するため処置部の操作が難しくなるという問題がある。

[0010] また、把持後に生体組織を引っ張る際、処置部が内視鏡の光軸に対して側方かつ後側に退避するため、すぐに視野外となり、引っ張り時の把持状態を十分には確認できないという問題もある。引っ張り状態を確認するために、処置部を内視鏡の視野内にとどめると、生体組織の引っ張り量が少ないため、十分な引っ張り量が確保できないことがある。また、生体組織と内視鏡との間のスペースも狭くなるため、他の処置具等による処置がしづらくなる。

[0011] 特許文献3及び4に記載の内視鏡用処置具では、処置部が内視鏡の側部において進退可能に設けられ、かつ処置部が先端において側方に向かって起立可能に設けられている。このため、特許文献2に記載の内視鏡用処置具に比べると処置部の可動範囲が広いが、処置部は内視鏡の側部に設けられている。このため、処置部が内視鏡の視野に入らないか、入るとしても処置部を前方に向かって相当繰り出さないと入らない。したがって、例えば、生体組織を把持する場合には、処置部の位置を確認しながら把持を行うことが難しいという問題がある。また、この場合でも、把持後に生体組織を引っ張る際は、処置部が内視鏡の視野外に退避するため、引っ張り時の把持状態を十分には確認できないという問題もある。

[0012] このように、特許文献2～4に記載の内視鏡用処置具では、生体組織に対する処置部の動作を観察しにくいまたは観察できないため、効率的に適切な量の組織を引っ張ることが難しい。例えば、処置部によって生体組織を把持する場合に、生体組織をしっかりと把持できないまま引っ張ってしまい、生体組織を引っ張りきれず生体組織が外れてしまったり、逆に引っ張り量が過剰となってしまったりすることがある。

[0013] 本発明は、内視鏡の位置を固定した状態でも処置部の移動領域が内視鏡の視野を含む広範囲の領域となり、作業性を向上させ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

[0014] 本発明の第1の態様によれば、内視鏡用処置具は、内視鏡の先端に取り付けられる筒形状の先端部材と、生体組織に対して処置を行う処置部と、前記

内視鏡の軸線方向に進退可能に配置され、内腔が形成されたチューブと、前記内腔に挿通されるとともに前記内腔に沿って進退可能に配置され、先端に前記処置部が固定された挿入部と、前記チューブと前記先端部材とをそれぞれ回転自在に接続する接続部材と、前記接続部材と前記チューブとを回転自在に連結する第1の回転軸と、前記接続部材と前記先端部材とを回転自在に連結する第2の回転軸と、を備える。前記第2の回転軸は、前記第1の回転軸を前記第2の回転軸より基端側で、かつ前記先端部材の側方の位置から、前記第2の回転軸より先端側の位置まで移動するように前記接続部材を回転できる位置に設けられている。

[0015] 本発明の第2の態様によれば、前記第1の態様に係る内視鏡用処置具において、前記先端部材は、前記内視鏡の前記先端に着脱可能な装着部材と、前記装着部材の先端側に位置するキャップと、を有してもよい。

[0016] 本発明の第3の態様によれば、前記第1の態様に係る内視鏡用処置具において、前記先端部材に、前記チューブが進退可能に挿通される外套部が設けられていてもよい。

[0017] 本発明の第4の態様によれば、前記第1の態様に係る内視鏡用処置具において、前記チューブと前記処置部とは、相互の回転が規制されていてもよい。

[0018] 本発明の第5の態様によれば、前記第1の態様に係る内視鏡用処置具において、前記接続部材は、前記接続部材の上を前記チューブが、前記第1の回転軸に沿って移動可能な移動区域を有していてもよい。

発明の効果

[0019] 上記各態様の内視鏡用処置具によれば、チューブに挿通されて進退可能な挿入部の先端に処置部を固定し、先端部材に対して第2の回転軸により回転自在に連結されるとともにチューブに対して第1の回転軸により回転自在に連結された接続部材を有しているため、内視鏡の位置を固定した状態でも処置部の移動領域が内視鏡の視野を含む広範囲の領域となり、作業性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用処置具を示す模式的な正面図である。

[図2]図1におけるA矢視図である。

[図3]本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部を内視鏡に装着した状態を示す模式的な正面図である。

[図4]図3におけるB矢視図である。

[図5]本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部の模式的な斜視図である。

[図6]本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用処置具の動作の説明図である。

[図7]図6に続く動作の説明図である。

[図8]図7に続く動作の説明図である。

[図9]図8に続く動作の説明図である。

[図10]本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用処置具の処置部の動作範囲を示す模式図である。

[図11]比較例1の内視鏡用処置具の処置部の動作範囲を示す模式図である。

[図12]比較例2の内視鏡用処置具の処置部の動作範囲を示す模式図である。

[図13]本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用処置具を示す模式的な正面図である。

[図14]本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部を内視鏡に装着した状態を示す模式的な正面図である。

[図15]本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用処置具の主要部を示す模式的な斜視図である。

[図16]本発明の第3の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部を内視鏡に装着した状態を示す模式的な正面図である。

[図17]図16におけるC-C断面図である。

[図18]本発明の第4の実施形態に係る内視鏡用処置具の主要部を示す模式的な斜視図である。

[図19]本発明の第4の実施形態に係る内視鏡用処置具を内視鏡に装着した際の図18におけるD矢視に相当する側面図である。

[図20]本発明の第4の実施形態に係る内視鏡用処置具による処置部の把持状態を内視鏡で観察した画像の一例を示す模式図である。

[図21]図20に示す状態から内視鏡を移動して切開を進めた場合における処置部の把持状態を内視鏡で観察した画像の一例を示す模式図である。

[図22]本発明の第4の実施形態の変形例（第1変形例）に係る内視鏡用処置具の主要部の構成を示す模式的な斜視図である。

[図23]本発明の第4の実施形態の変形例（第2変形例）に係る内視鏡用処置具の主要部の構成を示す模式的な斜視図である。

[図24]本発明の第5の実施形態に係る内視鏡用処置具が内視鏡に装着された状態を示す模式的な正面図である。

[図25]図24におけるE矢視図である。

[図26]本発明の第5の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部の模式的な斜視図である。

[図27]本発明の第5の実施形態に係る内視鏡用処置具による処置部の把持状態を内視鏡で観察した画像の一例を示す模式図である。

[図28]図27に示す状態から捕捉部を移動した場合における内視鏡で観察した画像の一例を示す模式図である。

[図29]本発明の第5の実施形態に係る内視鏡用処置具の動作の説明図である。

[図30]本発明の第6の実施形態に係る内視鏡用処置具が内視鏡に装着された状態を示す模式的な正面図である。

[図31]図30におけるF矢視図である。

[図32]本発明の第6の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部の模式的な斜視図である。

[図33]本発明の第6の実施形態に係る内視鏡用処置具の動作の説明図である。

[図34]図 3 3 に続く動作の一例を示す説明図である。

[図35]図 3 4 に続く動作の説明図である。

[図36]図 3 3 に続く動作の他例を示す説明図である。

[図37]図 3 6 に続く動作の説明図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下では、本発明の実施形態について添付図面を参照して説明する。すべての図面において、実施形態が異なる場合であっても、同一または相当する部材には同一の符号を付し、共通する説明は省略する。

[0022] (第 1 の実施形態)

本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡用処置具について説明する。図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡用処置具を示す模式的な正面図である。図 2 は、図 1 における A 矢視図である。図 3 は、本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部を内視鏡に装着した状態を示す模式的な正面図である。図 4 は、図 3 における B 矢視図である。図 5 は、本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部の模式的な斜視図である。

[0023] 図 1 に示すように、内視鏡用処置具 1 は、先端部材 3 と、移動部材 5 と、チューブ 6 と、シース 17 (挿入部) と、捕捉部 7 (処置部) とを備える。先端部材 3 は、図示略の内視鏡の先端に装着される。移動部材 5 は、筒状に形成され、先端部材 3 に接続部材 4 を介して連結される。チューブ 6 には、内腔 6 a が長手方向に貫通して形成され、チューブ 6 の先端は移動部材 5 に固定される。シース 17 は、移動部材 5 およびチューブ 6 の内腔 6 a に挿通される。捕捉部 7 は、移動部材 5 の先端から露出したシース 17 の先端に支持部材 14 を介して支持され、生体組織を保持する。

[0024] 図 2 及び図 3 に示すように、先端部材 3 は、装着部 8 (装着部材) と、キャップ 9 とを有し、全体として筒状の部材である。装着部 8 は、略円筒状に形成され、内視鏡 2 (図 3 参照) の先端に装着される。キャップ 9 は、筒状に形成され、装着部 8 の先端側において装着部 8 に一体に設けられる。

[0025] 装着部 8 は、円筒部の基端側（図 2、3 の図示右側）からスリット 10 が長手方向（図 2、3 の図示左右方向）に平行に設けられていると共に、軟性の材料から製造されている。このため、装着部 8 は内視鏡 2 に装着し易い。キャップ 9 は、円筒形を有しており、硬質で透明な材料から製造されている。キャップ 9 の先端開口 9 A は、内視鏡 2 の先端面より遠位側に配置され、かつ内視鏡 2 の先端面に略平行な開口を形成している。

[0026] 図 4 及び図 5 に示すように、接続部材 4 は、硬質の線材を整形して形成されており、線材の両端部がキャップ 9 の一直径上に形成された一对の孔 11 のそれぞれに挿入されている。一对の孔 11 は、装着部 8 のスリット 10 が形成されている位置に対して、先端部材 3 の周上でそれぞれ略 90° ずらして配置されている。一对の孔 11 が整列する軸線 O_2 は、先端部材 3 の長手方向に沿っていればよい。本実施形態では、一例として、軸線 O_2 は先端部材 3 の中心軸線 O_0 と直交している。接続部材 4 の両端部は、一对の孔 11 のそれぞれに外側から内側に向けて 1 つずつ挿入され、キャップ 9 の内側で折り返されることで抜け止めされている。接続部材 4 において、孔 11 に挿入された部分は、後述する動作を行うときの第 2 の回転軸 12 になる。第 2 の回転軸 12 は、孔 11 の軸線 O_2 と平行に 1 つずつ挿入されており、かつ各第 2 の回転軸 12 は同軸上に配置されている。このように第 2 の回転軸 12 は、先端部材 3 の全体を貫通していないので、内視鏡 2 の視野や作業用チャンネルに通された処置具の動作を妨げることはない。このような構成により、接続部材 4 は孔 11 を介して先端部材 3 のキャップ 9 と回転自在に接続されている。

[0027] 接続部材 4 は、キャップ 9 における一对の孔 11 のそれぞれから外側に引き出された後、先端部材 3 の外形に倣うように曲げられつつ移動部材 5 に向かって延び、移動部材 5 の内部にシース 17 が進退可能に挿通される隙間を残すように、側方から移動部材 5 を貫通している。このため、接続部材 4 において移動部材 5 の近傍の部分 13 は、移動部材 5 を挟むように屈曲させられ、その間に直線状の軸部が形成されている。なお、接続部材 4 は、キャッ

プ9から移動部材5側の部分13に至るまでの間、先端部材3の外形に倣うように湾曲されているが、途中でそれぞれ1箇所以上屈曲されていても良い。

- [0028] 移動部材5は、本実施形態では、図5に示すように、開口部5aと、貫通孔5bとを備える。開口部5aは、シース17を挿通させるためチューブ6と連通する。貫通孔5bは、開口部5aよりも装着部8側の位置において、軸線 O_2 と平行な軸線 O_1 に沿って接続部材4を挿通させる。移動部材5は、貫通孔5bを貫通した接続部材4の軸部を回転軸として回転自在に支持されている。これにより、移動部材5と固定されたチューブ6も、接続部材4の軸部に対して回転自在に支持されている。このような構成により、貫通孔5bに貫通された接続部材4の軸部は、接続部材4とチューブ6とを回転自在に連結する第1の回転軸21を構成している。第1の回転軸21は、第2の回転軸12と平行に配置され、先端部材3の中心軸線 O_0 を中心にして、一對の第2の回転軸12のそれぞれから 90° ずれた位置に配置されている。
- [0029] チューブ6は、可撓性を有しており、先端部が移動部材5に固定されている。チューブ6の配置位置は、スリット10の略反対側の装着部8の側方であって、接続部材4を支持する一對の孔11のそれぞれの形成位置から先端部材3の周方向に 90° ずれた位置である。
- [0030] シース17は、チューブ6よりも長い可撓性を有する管状部材で構成され、チューブ6の内腔6aに挿通されるとともに内腔6aに沿って進退可能に配置されている。シース17の両端部は、チューブ6から露出されている。シース17は、本実施形態では、一例として、素線を密巻きして可撓性を持たせたコイルシースを採用している。シース17の先端部には支持部材14を介して捕捉部7が固定されている。シース17の内部には、捕捉部7を操作するための図示略の操作ワイヤが挿通されている。
- [0031] 図1に示すように、チューブ6の基端部には、チューブ6とシース17との係脱を切り換える第2のロック機構22が設けられている。第2のロック機構22は、チューブ6に固定されたベース部材23と、ベース部材23に

係脱可能な係合部材 2 4 とを備える。係合部材 2 4 は、シース 1 7 の外周側においてシース 1 7 に対して接近及び離間可能に設けられる。係合部材 2 4 をベース部材 2 3 に係合させると、係合部材 2 4 がシース 1 7 の外周に密着し、係合部材 2 4 に対してシース 1 7 の位置が固定される。このとき、シース 1 7 は、係合部材 2 4 に係合されたベース部材 2 3 と固定されたチューブ 6 に対する相対位置が固定され、チューブ 6 に対する相対的な回転及び進退が不可となる。すなわち、第 2 のロック機構 2 2 がロックされ、シース 1 7 の位置が固定される。係合部材 2 4 のベース部材 2 3 に対する係合を解除して、係合部材 2 4 をベース部材 2 3 から脱離させると、係合部材 2 4 がシース 1 7 から離間するため、チューブ 6 に対してシース 1 7 を回転及び進退させることができる。すなわち、第 2 のロック機構 2 2 がロック解除され、シース 1 7 が移動可能になる。

[0032] 図 3～5 に示すように、捕捉部 7 は、本実施形態では、生体組織を把持する把持部 1 5 a を先端側に有する一対の鉗子部材 1 5 A、1 5 B を備える。鉗子部材 1 5 A、1 5 B は、それぞれの基端側が支持部材 1 4 のスリット 1 4 a 内に挿入され、スリット 1 4 a に設けられた回転軸 1 4 b によって開閉動作可能に支持されている。また、鉗子部材 1 5 A、1 5 B の基端部には、シース 1 7 に挿通された図示略の操作ワイヤが連結されている。これらの操作ワイヤは、シース 1 7 の基端部に設けられた操作部 1 6（図 1 参照）と連結されている。

[0033] 操作部 1 6 は、図 1 に示すように、操作部本体 1 8 と、スライダ 1 9 と、第 1 のロック機構 2 0 とを備える。スライダ 1 9 は、操作部本体 1 8 の長手方向に沿って設けられたスリット 1 8 a に対して進退自在に配される。第 1 のロック機構 2 0 は、スライダ 1 9 の移動位置を固定する。操作部本体 1 8 には、シース 1 7 の基端が接続されている。スライダ 1 9 には、図示略の操作ワイヤの基端が接続されている。スライダ 1 9 の可動範囲においてスライダ 1 9 より先端側の位置には、第 1 のロック機構 2 0 が配されている。第 1 のロック機構 2 0 は、操作部本体 1 8 のスリット 1 8 a に沿って移動可能に

設けられる。また、第1のロック機構20は、図1の矢印に示す方向に回転させると、その位置でスライダ19の位置を固定することができる機構を備える。このような機構としては、例えば、スライダ19と連動してスリット18aに沿って移動する図示略のスライド部材の外周に、このスライド部材を締め付けて移動を抑制する締め付け部材を回転可能に設けた機構を挙げることができる。

[0034] このような構成の内視鏡用処置具1は、図3及び4に示すように、内視鏡2の先端部に装着部8を装着することにより、内視鏡2に対して固定される。このとき、先端部材3の中心軸線O_oは、内視鏡2の中心軸線O_sと同軸になっている。図3では、硬質部から構成される内視鏡2の先端部のみが図示されているが、より基端側には、内視鏡2の湾曲部が設けられている。このような装着状態では、チューブ6は、内視鏡2の軸線方向に沿って配置されている。この状態で、後述するように、操作部16を進退させると、チューブ6を内視鏡2の軸線方向に沿って進退させることが可能である。

[0035] 内視鏡2の構成は、特に限定されないが、以下では、一例として、図4に示すように、作業用チャンネル25と、観察装置26とを備える内視鏡2について説明する。作業用チャンネル25は、処置に用いる適宜の処置具を挿通して、先端面2aから進退させるため、内視鏡2に設けられた内腔である。観察装置26は、先端面2aの前方の映像を取得する装置部分である。先端面2aにおいて、作業用チャンネル25による開口に隣り合う位置に受光窓が設けられている。観察装置26で取得された映像は、図示略のケーブルを介してモニタなどに表示することが可能である。

[0036] 次に、本実施形態に係る内視鏡用処置具1の動作について、内視鏡用処置具1を用いてESD手技を行う場合を例として説明する。図6は、本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用処置具の動作の説明図である。図7は、図6に続く動作の説明図である。図8は、図7に続く動作の説明図である。図9は、図8に続く動作の説明図である。

[0037] まず、図3及び4に示すように、内視鏡用処置具1の装着部8を内視鏡2

の先端部に装着する。このとき、内視鏡２の周方向において装着部８の装着位置を調整することにより、図４に示すように、捕捉部７が内視鏡２の作業用チャンネル２５から離れた位置になるように捕捉部７の位置を調整する。例えば、作業用チャンネル２５と捕捉部７との間に観察装置２６が配置されるような位置関係に配置する。この状態の内視鏡用処置具１では、チューブ６に対してシース１７を進退させることにより、捕捉部７の内視鏡２の軸線方向の位置を変更することが可能である。また、チューブ６を内視鏡２の軸線方向に沿って進退させることにより、チューブ６の先端を第２の回転軸１２を中心として回転させることが可能である。

[0038] そこで、ベース部材２３に対して操作部本体１８を進退させて、チューブ６の先端からの捕捉部７の突出量を調整した後、第２のロック機構２２を作用させてチューブ６とシース１７との相対位置を固定する。このように相対位置が固定されたチューブ６及びシース１７を基端側に引くと、移動部材５が第２の回転軸１２を中心に回転して、図３に示すように、チューブ６が装着部８の側面および内視鏡２の軸線方向に沿って近接する。また、シース１７のチューブ６からの突出量に応じて、捕捉部７がキャップ９の近傍またはキャップ９に隣接する装着部８の近傍に位置づけられる。このため、捕捉部７は、第２の回転軸１２より第１の回転軸２１が手元側の位置で、かつ先端部材３の側面に配置され、チューブ６及びシース１７が内視鏡２の軸線方向に略沿って引き回される。このとき、接続部材４は、先端部材３の外形に倣って整形されているので、例えば捕捉部７の大きさなどに比べると接続部材４が先端部材３の外形から突出する量は少ない。このため、接続部材４が突出することによって内視鏡用処置具１の全体の外形が大きくなることはない。

[0039] 先端部材３を装着したら、図示は省略するが、内視鏡用処置具１及び内視鏡２を患者の口から、目的部位である病変部の近傍まで挿入し、内視鏡２の作業用チャンネル２５に注射針（図示略）を通す。次に、注射針を病変部の手前側から粘膜下層に刺入させ、粘膜下層に生理食塩水を注入して、病変部

を隆起させる。続いて、例えば高周波ナイフを経内視鏡的に導入して病変部の周囲の粘膜の一部に穴を開ける初期切開を行う。さらに、この状態で、高周波電流を供給しながら高周波ナイフを移動させ、初期切開の穴を所定の大きさに広げる。このようにして、図6に示す状態が得られる。すなわち、先端部材3が装着された内視鏡2の前方（図6の図示左側）に切り口CUが位置し、この切り口CUのさらに前方の粘膜下層S上に、病変部Xを含む粘膜Mが位置している。

[0040] 次に、この状態の切り口CUの間から、上記とは別の高周波ナイフを当接させ、病変部Xの粘膜下層Sを切開剥離する。そのためには、まず、第2のロック機構22のベース部材23を持ってチューブ6及びシース17を前進させる。これにより、図7に示すように、第2の回転軸12を中心として接続部材4が前方に向かって回転する。このため、第1の回転軸21は、第2の回転軸12を中心とする円弧C₁に沿って移動する。この結果、第1の回転軸21に連結された移動部材5が、第1の回転軸21の軌跡に沿って前方に移動される。つまり、チューブ6及びシース17の前進による直線的な移動が、接続部材4によって円弧C₁に沿った回転移動に変換される。このとき、移動部材5から突出した部分のシース17、支持部材14、および捕捉部7も移動部材5とともに回転移動する。

[0041] このようにして、捕捉部7の先端部は、初期状態である収納位置（図6参照）から、先端部材3から離れつつ前進する。さらに、第1の回転軸21が第2の回転軸12より先端側に移動すると、円弧C₁に沿って先端部材3の前方かつ中心部に向かって移動し、内視鏡2の前方の粘膜Mに近づいていく。このとき、捕捉部7は内視鏡2における観察装置26の視野内に入るため、観察装置26を通して、捕捉部7等の移動の様子を観察することができる。さらに接続部材4を回転させると、捕捉部7が粘膜Mに近づいていくため、粘膜M上の内視鏡2の位置を適宜に設定すれば、捕捉部7を切り口CUの位置に位置づけることができる。観察装置26の画像によって、捕捉部7の一对の鉗子部材15A、15Bが切り口CUに達したことを確認したら、チュ

ーブ6及びシース17の前進を停止させる。

[0042] 次に、操作部16のスライダ19を進退させて一对の鉗子部材15A、15Bを開閉させる。これにより、図7に示すように、切り口CUのうち病変部Xを含む粘膜Mの組織を捕捉し、鉗子部材15A、15Bの把持部15aによって把持する。このとき、鉗子部材15A、15Bは、観察装置26の視野内にあるため、把持状態が適切かどうかは、観察装置26を通して確認できる。把持状態に問題があれば、捕捉部7の位置を微調整して、捕捉および把持をやり直す。このようにして、組織の把持が完了したら、スライダ19に第1のロック機構20を突き当てた状態で第1のロック機構20の外周部分を回転させて、操作部本体18に対するスライダ19の位置を固定する。これにより、スライダ19の戻りが防止されるので、スライダ19から手を離しても一对の鉗子部材15A、15Bが開くことなく、閉状態が維持される。この結果、把持した組織の離脱が防止される。

[0043] 続いて、図8に示すように、内視鏡2の位置を変えることなく、チューブ6及びシース17を基端側に後退させる。これにより、接続部材4が第2の回転軸12を中心に旋回して、捕捉部7の先端部が病変部Xから離れる方向に戻る。このため、切り口CUの周縁の組織が図示上方に引き上げられ、粘膜Mがめくり上げられる。これにより、捕捉部7が観察装置26の視野の外側に移動するため、観察装置26の正面の視野が確保され、引き上げられた粘膜下層Sを全体的に観察することが可能となる。この状態で、作業用チャンネル25から高周波ナイフ27を正面の粘膜下層Sの近傍に繰り出す。必要に応じて内視鏡2の湾曲操作を行って高周波ナイフ27を動かし、粘膜下層Sを切開剥離していく。

[0044] 切開剥離を進めていくと、めくり上げる粘膜Mの長さが長くなるため、粘膜Mがたるんできて高周波ナイフ27に覆いかぶさってくる。その場合は、第2のロック機構22の係合を解除し、シース17をチューブ6に対して前進させると、図9に示すように、粘膜Mを対面方向にめくり返すことができる。上述した操作を繰り返し行って、病変部Xの周囲の組織を全て切除した

ら、作業用チャンネル 25 から挿通した図示略の鉗子部材などによって、病変部 X を把持して回収し、処置を終了する。

[0045] 本実施形態によれば、接続部材 4 を第 2 の回転軸 12 を中心として回転させることにより捕捉部 7 を移動させることに加えて、チューブ 6 によって進退可能に保持されたシース 17 により、移動部材 5 の前方において接続部材 4 の回転動作と独立して、捕捉部 7 を進退移動できる。このため、先端部材 3 の側方における収納位置から先端部材 3 及び内視鏡 2 の前方に回り込み、さらに先端部材 3 及び内視鏡 2 の各中心軸線を越えて組織を把持する位置まで、捕捉部 7 を移動させることができる。また、組織を把持した後、捕捉部 7 のみを前進させて粘膜 M をめくり返し、粘膜下層 S を切開するのに十分な視野を確保したり、粘膜下層 S に適切な張力を付与したりすることができる。

[0046] ここで、内視鏡用処置具 1 における捕捉部 7 の移動領域について、比較例と対比して説明する。図 10 は、本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡用処置具の処置部の動作範囲を示す模式図である。図 11 は、比較例 1 の内視鏡用処置具の処置部の動作範囲を示す模式図である。図 12 は、比較例 2 の内視鏡用処置具の処置部の動作範囲を示す模式図である。

[0047] 図 10 に示す可動領域 28 は、内視鏡用処置具 1 の捕捉部 7 による把持位置の移動可能範囲を示す。ただし、内視鏡 2 の前方における移動可能範囲を比較するため、接続部材 4 が基端側に傾斜した場合の可動範囲の図示は省略している。ここで、移動部材 5 の先端から捕捉部 7 に把持された切り口 C U までの突出距離を L とする。接続部材 4 の第 2 の回転軸 12 を中心とした回転半径（第 2 の回転軸 12 と第 1 の回転軸 21 との軸間距離）を R とする。接続部材 4 とシース 17 の中心軸線 O_{17} とのなす角を θ とする。移動部材 5 と接続部材 4 とは第 1 の回転軸 21 によって回転可能に連結されているため、角度 θ は必ずしも一定値をとるわけではないが、内視鏡 2 の前方における回転時は、チューブ 6 およびシース 17 の湾曲に対する抵抗力により、角度 θ は鋭角の範囲で変動するのみである。そこで、図 10 では簡単のため、角

度 θ が一定であるとして図示している。

[0048] 円弧28Aは、突出距離 L が最小値をとる際の切り口CUの移動軌跡である。直線28Bは、接続部材4が、内視鏡2の中心軸線 O_s と直交する位置（図示の二点鎖線参照）に固定された際に突出距離 L を変えた場合の切り口CUの移動軌跡である。接続部材4をより前方に傾けた状態で、突出距離 L を増大させると、切り口CUは、粘膜M、円弧28A、および直線28Bで囲まれる斜線領域のいずれかに移動することは明らかである。このため、内視鏡用処置具1における可動領域28は、粘膜M上であって、内視鏡2の視野を含む前方領域と、内視鏡2の視野外の領域も含む内視鏡2の斜め前方領域とを含んでいる。このため、内視鏡2の前方において、捕捉部7を内視鏡2の視野内で移動したり、内視鏡2の視野外に退避させたりすることが可能である。例えば、内視鏡2を病変部Xに対して十分近接して配置できなかった場合でも、シース17の突出量を増大させることで、内視鏡2の位置を変えことなくより前方の切り口CUを把持することが可能になる。

[0049] 図11に示す比較例1の内視鏡用処置具101は、本実施形態に係る内視鏡用処置具1の移動部材5を削除し、第1の回転軸21によって、接続部材4と支持部材14とを回転可能に連結し、チューブ6を装着部8の側面に固定した構成を有する。内視鏡用処置具101は、例えば、特許文献2等に開示された従来技術の装置に対応している。

[0050] 内視鏡用処置具101によれば、切り口CUは、捕捉部7によって第1の回転軸21から一定距離 L_1 （ただし、 $L_1 < L$ ）だけ離間した位置に把持され、第2の回転軸12を中心とする円弧128の線状領域を移動できるのみである。したがって、切り口CUが円弧128上に位置しない場合には、内視鏡2自体を移動して、位置合わせしなければならないため、内視鏡用処置具1に比べると格段に作業性が悪くなる。また、切開が進んで粘膜Mがたるんてくる場合、切り口CUを円弧128に沿って引き上げることができるのみであるため、内視鏡2の中心軸線 O_s より上方に引き上げていくと、粘膜Mが内視鏡2に近づく。このため、処置を行うための内視鏡2の前方のスペー

スが減少して、作業性が悪くなる。

[0051] 図12に示す比較例2の内視鏡用処置具201は、本実施形態に係る内視鏡用処置具1の接続部材4、移動部材5を削除し、先端部材3に代えて、先端部材203を備える。内視鏡用処置具201は、例えば、特許文献4等に掲載された従来技術の装置に対応している。

[0052] 先端部材203は、軟質のフード203Aと、硬質のキャップ部203Bと、支持部204とを備える。フード203Aは、内視鏡2の先端に装着される。キャップ部203Bは、フード203Aの前方に延ばされ、筒状に形成される。キャップ部203Bの先端は、延出方向に交差する方向に傾斜する。支持部204は、フード203Aの側部にチューブ6の先端を固定する。フード203A側の支持部204の近傍には、リンク部材205を回動可能に支持するため、内視鏡2の中心軸線O_sに対してねじれの位置で直交する方向に延ばされた回動軸207が設けられている。

[0053] リンク部材205は、一端が回動軸207に回動可能に連結され、他端に、支持部材14およびシース17が挿通可能な環状部205aが設けられている。このような構成により、内視鏡用処置具201では、チューブ6から露出したシース17がリンク部材205の環状部205aに挿通される。シース17の先端に支持部材14を介して連結された捕捉部7は、リンク部材205の延在方向に沿って進退可能に支持されている。リンク部材205は、図示略の操作機構が連結され操作部16によって、回動位置を変更させることができる。

[0054] このような比較例2の内視鏡用処置具201によれば、シース17を進退させることにより、捕捉部7の位置を環状部205aよりも前方の位置に移動させることができ、かつ、回動軸207を中心としてリンク部材205を回動することにより、回動軸207を中心として捕捉部7およびシース17を回動することが可能である。このため、図12に示す可動範囲228の範囲で捕捉部7を移動して、切り口CUを把持して、移動させることができる。可動範囲228は、円弧228Aと、直線228Cと、直線228Bとで

囲まれた領域である。円弧 228A は、環状部 205a からの突出距離が最小の場合に、リンク部材 205 を回動させた場合の捕捉部 7 の先端の軌跡である。直線 228C は、キャップ部 203B の側面の母線に沿う直線である。直線 228B は、リンク部材 205 を最大限側方に向けて回動した際のリンク部材 205 の延在方向に延ばされた直線である。

[0055] 内視鏡用処置具 201 によれば、内視鏡 2 の中心軸線 O_s に沿ってキャップ部 203B の開口に対向する前方領域は可動範囲 228 に含まれないため、捕捉部 7 をこの領域に移動させることはできない。このため、捕捉部 7 が切り口 C U を把持する様子は、内視鏡 2 の観察装置 26 では観察することができないため、内視鏡用処置具 1 に比べると格段に作業性が悪くなる。

[0056] このように、本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 によれば、チューブ 6 に挿通されて進退可能なシース 17 の先端に捕捉部 7 を固定し、先端部材 3 に対して第 2 の回転軸 12 により回転自在に連結されるとともにチューブ 6 に対して第 1 の回転軸 21 により回転自在に連結された接続部材 4 を有する。このため、第 2 の回転軸 12 が第 1 の回転軸 21 を第 2 の回転軸 12 より基端側で、かつ先端部材 3 の側方の位置から、第 2 の回転軸 12 より先端側の位置まで移動させるように、接続部材 4 を回転できる。これにより、内視鏡 2 の位置を固定した状態でも捕捉部 7 の移動領域が内視鏡 2 の視野を含む広範囲の領域となり、作業性を向上させることができる。

[0057] つまり、内視鏡用処置具 1 は、接続部材 4 で捕捉部 7 を移動させることに加えて、接続部材 4 に対して捕捉部 7 を独立して動くように構成されている。このため、先端部材 3 に沿って収納位置から先端部材 3 及び内視鏡 2 のそれぞれの中心軸を越えて生体組織を把持する位置まで捕捉部 7 を移動させることができる。これにより、例えば、生体組織を把持した後、捕捉部 7 のみを前進させて粘膜 M をめくり返し、粘膜下層 S を切開するのに十分な視野を確保したり、粘膜下層 S に適切な張力を付与したりすることができる。

[0058] また、内視鏡用処置具 1 は、キャップ 9 を内視鏡に装着すれば内視鏡 2 と一体的に取り扱うことが可能になる。キャップ 9 を取り外せば、内視鏡 2 を

単体で使用することもできる。

[0059] (第2の実施形態)

本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用処置具について説明する。図13は、本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用処置具を示す模式的な正面図である。図14は、本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部を内視鏡に装着した状態を示す模式的な正面図である。図15は、本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用処置具の主要部を示す模式的な斜視図である。

[0060] 図13～15に示すように、本実施形態に係る内視鏡用処置具29は、上記第1の実施形態に係る内視鏡用処置具1の構成に加えて、外付けチューブ30(外套部)と第3のロック機構31とをさらに備える。以下、上記第1の実施形態と異なる点を中心に説明する。

[0061] 外付けチューブ30は、チューブ6を挿通可能な可撓性を有する管状部材から構成されている。外付けチューブ30の先端部は、装着部8の側面に接着により固定されている。外付けチューブ30の接着位置は、スリット10の略反対側で、接続部材4を支持する一对の孔11(図14及び15参照)のそれぞれの形成位置から先端部材3の周上で90°ずれた位置である。外付けチューブ30は、チューブ6が進退可能に挿通される外套部を構成している。

[0062] 第3のロック機構31は、外付けチューブ30とチューブ6の係脱を切り換えるように構成されている。図13に示すように、第3のロック機構31は、外付けチューブ30の基端に設けられている。第3のロック機構31は、外付けチューブ30に固定されたベース部材32と、ベース部材32に係脱可能な係合部材33とを備える。

[0063] 係合部材33は、チューブ6の外周側においてチューブ6に対して接近及び離間可能に設けられる。係合部材33をベース部材32に係合させると、係合部材33がチューブ6の外周に密着し、係合部材33に対してチューブ6の位置が固定される。このとき、チューブ6は、係合部材33に係合され

たベース部材 32 と固定された外付けチューブ 30 に対する相対位置が固定され、外付けチューブ 30 に対する相対的な回転及び進退が不可となる。すなわち、第 3 のロック機構 31 がロックされ、チューブ 6 の位置が固定される。係合部材 33 のベース部材 32 に対する係合を解除して係合部材 33 をベース部材 32 から脱離させると、係合部材 33 がチューブ 6 から離間するため、外付けチューブ 30 に対してチューブ 6 を進退できるようになる。すなわち、第 3 のロック機構 31 がロック解除され、チューブ 6 が移動可能になる。

[0064] 次に、本実施形態に係る内視鏡用処置具 29 の動作について、上述した第 1 の実施形態に係る内視鏡用処置具 1 の動作と異なる点を中心に説明する。まず、上記第 1 の実施形態と同様にして、内視鏡用処置具 29 の装着部 8 を、その位置を調整して内視鏡 2 の先端部に装着する。チューブ 6 の先端からの捕捉部 7 の突出量を調整してチューブ 6 とシース 17 を第 2 のロック機構 22 で固定する。次に、第 3 のロック機構 31 をロック解除した状態でチューブ 6 及びシース 17 を基端側に引く。その後、第 3 のロック機構 31 を作用させて、外付けチューブ 30 とチューブ 6 との相対位置を固定する。

[0065] 次に、上記第 1 の実施形態と同様にして、内視鏡用処置具 29 を病変部 X の近傍まで移動して、切り口 C U を形成する。病変部 X の粘膜下層 S を切開剥離する際は、第 3 のロック機構 31 をロック解除して、チューブ 6 及びシース 17 を外付けチューブ 30 に対して前進させる。前進を停止させた位置でチューブ 6 を固定する場合は、第 3 のロック機構 31 を作用させてチューブ 6 を固定することができる。上記以外の作用は、第 1 の実施形態と同じである。

[0066] 本実施形態に係る内視鏡用処置具 29 によれば、チューブ 6 の外周部に、先端が装着部 8 に固定され基端に第 3 のロック機構 31 が設けられた外付けチューブ 30 を備える。このため、チューブ 6 及びシース 17 を移動させたところで第 3 のロック機構 31 によりチューブ 6 及びシース 17 の位置を固定し、捕捉部 7 の位置を維持することができる。これにより、チューブ 6 及

びシース 17 を手で保持している必要がなく、手技をより容易に行うことができる。また、チューブ 6 及びシース 17 は、外付けチューブ 30 内を移動するので、撓むことなくこれらの動きが良好である。

[0067] (第 3 の実施形態)

本発明の第 3 の実施形態に係る内視鏡用処置具について説明する。図 16 は、本発明の第 3 の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部を内視鏡に装着した状態を示す模式的な正面図である。図 17 は、図 16 における C-C 断面図である。

[0068] 図 16 及び 17 に示すように、本実施形態に係る内視鏡用処置具 34 は、上記第 1 の実施形態に係る内視鏡用処置具 1 のチューブ 6 に代えて、チューブ 35 を備え、さらに方向規制部材 36 を備える。以下、上記第 1 の実施形態と異なる点を中心に説明する。

[0069] チューブ 35 は、シース 17 を挿通可能であって可撓性を有する管状部材であって、かつ、断面形状が円形とは異なる異形内腔 35A (内腔) を有している。異形内腔 35A の断面形状は、本実施形態では、一例として、図 17 に示すように、長手幅が W_1 、短手幅が W_2 (ただし、 $W_2 < W_1$) の長円形を採用している。

[0070] 方向規制部材 36 は、チューブ 35 の異形内腔 35A 内に挿入されたシース 17 の、異形内腔 35A 内での回転を規制するため、シース 17 の外周部に固定された部材である。シース 17 に対する方向規制部材 36 の固定位置は、チューブ 35 から外部に露出しない範囲から選択する。また、方向規制部材 36 は、1 個には限らず、複数個が互いに離間してシース 17 に固定されていてもよい。

[0071] 方向規制部材 36 の断面形状は、異形内腔 35A の中心軸線回りに回動が一定範囲内で規制される異方性を有し、かつ中心軸線方向に進退可能であれば、特に限定されない。本実施形態では、一例として、図 17 に示すように、外周面が、長手幅が D_1 (ただし、 $D_1 < W_1$)、短手幅が D_2 (ただし、 $D_2 < W_2$) の長円形であって、内周面がシース 17 の外周と固定可能な円孔状の

環状部材を方向規制部材 36 として採用している。

[0072] 異形内腔 35 A の長手幅 W_2 と、方向規制部材 36 の長手幅 D_2 と寸法差は、この寸法差に対応する隙間によって生じる方向規制部材 36 の回動範囲が、許容範囲内となるように適宜設定することができる。方向規制部材 36 の長さ、短手幅 D_2 とは、チューブ 35 が湾曲した場合にも、方向規制部材 36 が異形内腔 35 A 内で中心軸線に沿って円滑に移動できる適宜寸法に設定する。

[0073] このような構成により、内視鏡用処置具 34 では、シース 17 をチューブ 35 内で進退させることが可能である。また、シース 17 が進退する際に、シース 17 が回転しようとしても、方向規制部材 36 がチューブ 35 の異形内腔 35 A の内周面と当接することにより、回転が規制される。これにより、シース 17 およびシース 17 の先端に固定された捕捉部 7 のチューブ 35 の中心軸線回りの位置が所定範囲に規制される。このため、内視鏡用処置具 34 では、シース 17 の先端に固定される処置部の向きを処置しやすい向きに維持することができる。

[0074] 例えば、処置部が捕捉部 7 である場合には、捕捉部 7 の開閉方向を生体組織の把持が行いやすい向きを略合わせておくことができる。本実施形態では、一例として、方向規制部材 36 の長手幅の方向を合わせて方向規制部材 36 を固定することにより、捕捉部 7 の開閉方向を異形内腔 35 A の長手幅の方向に合わせている。したがって、内視鏡用処置具 34 によれば、捕捉部 7 の開閉方向が、チューブ 35 の配置方向に対して相対的に固定されているため、例えば、シース 17 を回転させて捕捉部 7 の開閉方向を調整するといった操作が不要となり、捕捉部 7 による生体組織の把持の操作が容易となる。本実施形態に係る内視鏡用処置具 34 の他の作用については、上述の第 1 の実施形態の作用と同様である。

[0075] (第 4 の実施形態)

本発明の第 4 の実施形態に係る内視鏡用処置具について説明する。図 18 は、本発明の第 4 の実施形態に係る内視鏡用処置具の主要部を示す模式的な

斜視図である。図 19 は、本発明の第 4 の実施形態に係る内視鏡用処置具を内視鏡に装着した際の図 18 における D 矢視に相当する側面図である。図 20 は、本発明の第 4 の実施形態に係る内視鏡用処置具による処置部の把持状態を内視鏡で観察した画像の一例を示す模式図である。図 21 は、図 20 に示す状態から内視鏡を移動して切開を進めた場合における処置部の把持状態を内視鏡で観察した画像の一例を示す模式図である。

[0076] 図 18 及び 19 に示すように、本実施形態に係る内視鏡用処置具 37 は、上記第 1 の実施形態に係る内視鏡用処置具 1 の接続部材 4 に代えて、接続部材 38 を備える。以下、上記第 1 の実施形態と異なる点を中心に説明する。

[0077] 接続部材 38 には、上記第 1 の実施形態に係る接続部材 4 の部分 13 を移動部材 5 から離間した位置で屈曲させることにより、移動部材 5 の幅より長く第 1 の回転軸 21 よりも長い第 1 の回転軸 39 が形成されている。これにより、図 18 に示すように、移動部材 5 は第 1 の回転軸 39 の長手方向（軸線 O_1 の方向）に移動することができる。このため、本実施形態では、第 1 の回転軸 39 の全体が、移動部材 5 が移動可能な移動区域を構成している。

[0078] 本実施形態に係る内視鏡用処置具 37 によれば、上記第 1 の実施形態と同様にして、切り口 CU を捕捉部 7 によって把持した状態で、内視鏡 2 の作業用チャンネル 25 から高周波ナイフ 27 を繰り出して、粘膜下層 S の切開剥離を行うことができる。その際、内視鏡用処置具 37 では、第 1 の回転軸 39 に沿って移動部材 5 を移動することができる。このため、内視鏡 2 の湾曲操作を行って高周波ナイフ 27 を動かして切開を行う場合に、切開方向と第 1 の回転軸 39 との方向を合わせておくことにより、捕捉部 7 によって一定位置の切り口 CU を把持した状態で切開することができる。

[0079] 例えば、図 20 に観察装置 26 による画像を模式的に示すように、内視鏡 2 の前方の粘膜 M において部分的な切り口 CU が形成されている状態で、捕捉部 7 によって切り口 CU を把持して切り口 CU を開いている。なお、図 20（図 21 も同様）は、観察装置 26 の視野のみが図示されているため、先端部材 3、内視鏡 2 は、図に現れていない。このとき、この切り口 CU の内

側の粘膜下層Sに対して、内視鏡2から高周波ナイフ27を挿入し、粘膜Mおよび粘膜下層Sを切開して、切り口CUの長さを延ばす動作を行う。切り口CUの長さを延ばすには、高周波ナイフ27が繰り出された内視鏡2を切開方向に移動する必要がある。本実施形態では、移動部材5が第1の旋回軸39に沿って移動できるため、図21に示すように、切開方向を第1の旋回軸39の方向に沿わせておくことにより、移動部材5、シース17、チューブ6、および捕捉部7の位置を固定した状態で、先端部材3、内視鏡2、および高周波ナイフ27を切開方向（図21の矢印T参照）に移動することができる。この相対移動により、切り口CUが矢印Tの方向に切開される。すなわち、観察装置26の視野内では、粘膜M、切り口CU、捕捉部7、移動部材5、チューブ6が図示矢印Tと反対側に相対移動し、高周波ナイフ27によって、切り口CUが矢印Tの方向に切開されていく。

[0080] このように、切開が行われる間、第1の旋回軸39上で移動部材5が移動可能な範囲では、捕捉部7が粘膜M、粘膜下層S、切り口CUに対して動かない。このため、切り口CUを延ばす間、捕捉部7による切り口CUの掴み直しが不要になり、手技がより容易になる。また、この間、粘膜下層Sに適切な張力を付与することができ、切開しやすい状態にできる。本実施形態に係る内視鏡用処置具37の他の作用については、上述した第1の実施形態の作用と同様である。

[0081] （第1変形例及び第2変形例）

次に、本実施形態の変形例（第1変形例及び第2変形例）について説明する。図22は、本発明の第4の実施形態の変形例（第1変形例）に係る内視鏡用処置具の主要部の構成を示す模式的な斜視図である。図23は、本発明の第4の実施形態の変形例（第2変形例）に係る内視鏡用処置具の主要部の構成を示す模式的な斜視図である。

[0082] 本実施形態の第1変形例に係る内視鏡用処置具37Aは、図22に示すように、上記第4の実施形態に係る接続部材38に代えて、接続部材38Aを備える。以下、上記第4の実施形態と異なる点を中心に説明する。

[0083] 接続部材 38A は、接続部材 38 の第 1 の旋回軸 39 に代えて、湾曲旋回軸 39A（第 1 の旋回軸）を備える。湾曲旋回軸 39A は、第 1 の旋回軸 39 と略同様の長さを有し、図 22 に示すような収納位置において先端側に凸となる円弧状に整形されている。このため、内視鏡 2 が湾曲旋回軸 39A の湾曲に沿って移動する場合に、移動部材 5 が湾曲旋回軸 39A に沿って移動することが可能となる。湾曲旋回軸 39A の中心軸線である曲線 R_1 の曲率半径は、捕捉部 7 で切り口 CU を把持した状態での内視鏡 2 の動作に応じて適宜の曲率半径に設定することができる。本実施形態では、内視鏡 2 の湾曲動作に伴う回動半径に合わせて曲線 R_1 の曲率半径が設定されている。すなわち、接続部材 38A を、第 2 の旋回軸 12 を中心に旋回して、捕捉部 7 を内視鏡 2 の前方の一定位置に移動させた際の、内視鏡 2 の湾曲動作による回動半径を湾曲旋回軸 39A の曲率半径としている。

[0084] 本変形例に係る内視鏡用処置具 37A によれば、内視鏡 2 を湾曲操作しても、移動部材 5 を湾曲旋回軸 39A に沿って円滑に相対移動させることができる。このため、例えば、内視鏡 2 を湾曲操作して、高周波ナイフ 27 を操作する場合に、捕捉部 7 の位置を固定しやすくなる。

[0085] 本実施形態の第 2 変形例に係る内視鏡用処置具 37B は、図 23 に示すように、上記第 4 の実施形態に係るチューブ 6、移動部材 5 を削除し、支持部材 14 に代えて、支持部材 14B を備える。以下、上記第 4 の実施形態と異なる点を中心に説明する。

[0086] 支持部材 14B は、上記第 4 の実施形態に係る支持部材 14 において、第 1 の旋回軸 39 を挿通可能な挿通孔 40 を備え、第 1 の旋回軸 39 の軸線 O_1 に沿う方向に支持部材 14B が移動できるように構成されている。

[0087] このような内視鏡用処置具 37B によれば、上記第 4 の実施形態と同様な作用を有する。

[0088] （第 5 の実施形態）

本発明の第 5 の実施形態に係る内視鏡用処置具について説明する。図 24 は、本発明の第 5 の実施形態に係る内視鏡用処置具が内視鏡に装着された状

態を示す模式的な正面図である。図 2 5 は、図 2 4 における E 矢視図である。図 2 6 は、本発明の第 5 の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部の模式的な斜視図である。図 2 7 は、本発明の第 5 の実施形態に係る内視鏡用処置具による処置部の把持状態を内視鏡で観察した画像の一例を示す模式図である。図 2 8 は、図 2 7 に示す状態から捕捉部を移動した場合における内視鏡で観察した画像の一例を示す模式図である。

[0089] 図 2 4 に示すように、本実施形態に係る内視鏡用処置具 4 1 は、上記第 1 の実施形態に係る内視鏡用処置具 1 の移動部材 5 に代えて、移動部材 4 2 を備え、さらに、捕捉部 7、支持部材 1 4、シース 1 7、チューブ 6、第 2 のロック機構 2 2、および操作部 1 6 から構成される処置具本体 5 0 を複数備える。処置具本体 5 0 の個数は 2 以上の適宜個数とすることができるが、本実施形態では、一例として、処置具本体 5 0 の個数は、処置具本体 5 0 A、5 0 B の 2 個である。以下、上記第 1 の実施形態と異なる点を中心に説明する。

[0090] 移動部材 4 2 は、図 2 5 及び 2 6 に示すように、処置具本体 5 0 A、5 0 B における各チューブ 6 をそれぞれ並列した状態で、各チューブ 6 の先端を固定し、上記第 1 の実施形態に係る移動部材 5 と同様の、2 つの開口部 5 a と貫通孔 5 b (図 2 6 参照) とを備えることにより、接続部材 4 に回動可能に連結された部材である。このため、移動部材 4 2 は、2 つのチューブ 6 の先端を固定する結束部材としての役割も担っている。これにより、各チューブ 6 は、収納位置にあっては、装着部 8 および内視鏡 2 の側方に略平行に配列されて基端側に延ばされている。各チューブ 6 は、より基端側でも、必要に応じて適宜の結束部材によって結束することが可能である。本実施形態では、一例として、図 2 4 に示すように、基端側に結束部材 5 1 が設けられており、結束部材 5 1 よりも基端側では各チューブ 6 の間隔を自由に変えることができる。

[0091] このような内視鏡用処置具 4 1 によれば、接続部材 4 が第 2 の回転軸 1 2 を中心に回転すると、上記第 1 の実施形態と同様に、2 つのチューブ 6 が同

時に、内視鏡 2 の側方または前方に移動し、これに伴って 2 つの捕捉部 7 も移動する。このため、例えば、図 27 に観察装置 26 による画像を模式的に示すように、2 つの捕捉部 7 によって、内視鏡 2 の前方の粘膜 M において形成された部分的な切り口 C U を同時に把持することができる。また、図 28 に示すように、2 つの捕捉部 7 によって把持した切り口 C U を同時に図示上方に移動して、切り口 C U をめくり上げて、粘膜下層 S をより広く露出させることができる。このとき、2 つの捕捉部 7 で同時にめくり上げることにより、2 つの捕捉部 7 の配置間隔と同幅以上の範囲の切り口 C U がめくられるため、切り口 C U が大きく開かれ、例えば、高周波ナイフ 27 などによる処置が容易となる。

[0092] さらに、内視鏡用処置具 41 では、2 つの捕捉部 7 は、互いの独立のシース 17 を介して、互いに独立して操作可能な第 2 のロック機構 22 及び操作部 16 に連結されているため、それぞれのチューブ 6 に対してそれぞれ独立して進退できる。また、2 つの捕捉部 7 の突出長を互いに独立に変えることができるため、図 29 に示すように、2 つの捕捉部 7 の間の距離を適宜変更し、切り口 C U における把持位置や、把持間隔を適宜変更して、切り口 C U を掴むこともできる。図 29 に示す例では、処置具本体 50A のシース 17 の突出長を、処置具本体 50B のシース 17 の突出長よりも長くすることにより、湾曲して形成された切り口 C U の周方向の異なる位置を各捕捉部 7 によって把持している。

[0093] 本実施形態に係る内視鏡用処置具 41 によれば、2 つの捕捉部 7 で組織をよりしっかりと把持することができるため、粘膜下層 S を切開剥離する際、切り口 C U を十分に拡大して粘膜下層 S を切開するのに十分な開口を確保したり、粘膜下層 S に張力を付与したりすることがより容易となる。このため、手技がより容易になる。本実施形態に係る内視鏡用処置具 41 の他の作用については、上述した第 1 の実施形態の作用と同様である。

[0094] (第 6 の実施形態)

本発明の第 6 の実施形態に係る内視鏡用処置具について説明する。図 30

は、本発明の第6の実施形態に係る内視鏡用処置具が内視鏡に装着された状態を示す模式的な正面図である。図31は、図30におけるF矢視図である。図32は、本発明の第6の実施形態に係る内視鏡用処置具の先端部材および処置部の模式的な斜視図である。

[0095] 図30に示すように、本実施形態に係る内視鏡用処置具43は、上記第1の実施形態に係る内視鏡用処置具1のキャップ9及び接続部材4に代えて、キャップ49及び複数の接続部材44を備え、さらに、捕捉部7、支持部材14、シース17、チューブ6、第2のロック機構22、および操作部16から構成される処置具本体50を、接続部材44と同数備える。接続部材44及び処置具本体50の個数は2以上の適宜個数とすることができるが、本実施形態では、一例として、接続部材44及び処置具本体50の個数は、それぞれ、接続部材44A、44B及び処置具本体50A、50Bの2個ずつである。以下、上記第1の実施形態と異なる点を中心に説明する。

[0096] キャップ49は、図31に示すように、上記第1の実施形態に係るキャップ9の一对の孔11に代えて、一对の孔11Aと、一对の孔11Bとを備える。一对の孔11A、11Bは、それぞれ先端部材3の中心軸線 O_0 に直交する平面（図31の紙面）内で、キャップ49の周方向の2点間を連通する貫通孔である。このため、一对の孔11A（11B）の中心軸線である軸線 O_{2A} （ O_{2B} ）は、先端部材3の中心軸線 O_0 とねじれの位置で直交している。本実施形態では、一对の孔11A、11Bは、キャップ49の周方向において、スリット10が開口する方向からずらして配置されるとともに、中心軸線 O_0 を通るスリット10の中心線SMに関して互いに面対称な位置に設けられている。このため、一对の孔11A（11B）の間の領域には、軸方向においてスリット10と対向することなく装着部8の側面が位置している。

[0097] 接続部材44A（44B）は、上記第1の実施形態に係る接続部材4の第2の回転軸12を、一对の孔11A（11B）に、旋回可能に挿通できるように形状を変更した以外は、上記第1の実施形態に係る接続部材4と同様の構成を有する。このため、接続部材44A（44B）は、第1の回転軸21

が、軸線 O_{2A} (O_{2B}) と平行な軸線 O_{1A} (O_{1B}) に沿って移動部材 5 の貫通孔 5 b に挿通されて、移動部材 5 と旋回自在に連結されている。また、接続部材 4 4 A (4 4 B) は、第 2 の旋回軸 1 2 がキャップ 4 9 の一对の孔 1 1 A (1 1 B) に挿通されて、先端部材 3 と旋回自在に連結されている。このため、接続部材 4 4 A (4 4 B) における第 1 の旋回軸 2 1 は、一对の孔 1 1 A (1 1 B) による軸線 O_{2A} (O_{2B}) 回りに旋回可能である。

[0098] このような構成により内視鏡用処置具 4 3 によれば、先端部材 3 に、2 つの処置具本体 5 0 A、5 0 B が、それぞれ互いに独立に回動可能に連結されている。

[0099] 次に、本実施形態に係る内視鏡用処置具 4 3 に動作について説明する。図 3 3 は、本発明の第 6 の実施形態に係る内視鏡用処置具の動作の説明図である。図 3 4 は、図 3 3 に続く動作の一例を示す説明図である。図 3 5 は、図 3 4 に続く動作の説明図である。図 3 6 は、図 3 3 に続く動作の他例を示す説明図である。図 3 7 は、図 3 6 に続く動作の説明図である。

[0100] 内視鏡用処置具 4 3 によれば、2 つの接続部材 4 4 A、4 4 B のそれぞれが独立して旋回することにより、処置具本体 5 0 A、5 0 B における各チューブ 6 及び各捕捉部 7 をそれぞれ独立に移動することができる。ただし、個別のチューブ 6 及び捕捉部 7 の動作は、上記第 1 の実施形態と同様である。

[0101] まず、図 3 3 に示すように、処置具本体 5 0 A、5 0 B の各捕捉部 7 をそれぞれ収納位置に配置した状態で、内視鏡 2 および内視鏡用処置具 4 3 を、病変部 X の近傍に挿入する。次に上記第 1 の実施形態と同様にして内視鏡 2 の前方の病変部 X の回りに切り口 C U を形成する。

[0102] 次に、図 3 4 に示すように、処置具本体 5 0 A を先端側に移動することにより、接続部材 4 4 A を旋回させ、処置具本体 5 0 A の捕捉部 7 を切り口 C U の近傍に位置づけて、切り口 C U を把持する。このとき、接続部材 4 4 A が旋回すると、捕捉部 7 は、平面視では内視鏡 2 の前方において内視鏡 2 の中心軸線 O_s に交差するように移動するため、処置具本体 5 0 B の前方側の切り口 C U が把持される。この状態で、処置具本体 5 0 A を基端側に移動する

と、図35に示すように、接続部材44Aが基端側に旋回して、切り口CUが引き上げられる。このため、捕捉部7で把持された切り口CUの下方の粘膜下層Sがめくり上げられて、内視鏡2の前方に露出される。そして、高周波ナイフ27を内視鏡2から繰り出して、粘膜下層Sに当て、通電しながら引くことで粘膜下層Sが切開剥離される。

[0103] また、中心軸線O_sを挟んで反対側の粘膜下層Sを切開剥離する場合は、図36及び37に示すように、接続部材44Bを旋回させて、処置具本体50Bの捕捉部7によって、切り口CUを把持することにより、上記と同様にし、粘膜下層Sをめくり上げて、切開剥離を行うことができる。

[0104] 内視鏡用処置具43によれば、2つの捕捉部7を独立して動かし、生体組織の側方を把持することができるので、側方の粘膜下層Sを切開剥離する際、側方の粘膜下層Sを切開するのに十分な視野を確保したり、粘膜下層Sに適切な張力を付与したりすることができる。これにより、手技がより容易になる。

[0105] なお、上記各実施形態及び各変形例の説明では、内視鏡用処置具の処置部が、捕捉部7から構成される場合の例で説明したが、処置部は、捕捉部7のような把持のみを行う鉗子には限定されない。例えば、捕捉部7は、高周波電流を印加可能に構成しても良い。この場合、スライダ19に高周波電源と操作ワイヤを接続するための端子が設けられる。シース17は、絶縁性のチューブで被覆される。このように変形した捕捉部7によれば、組織に穴をあけて切開のきっかけを作ったり、出血があるときに止血したりすることが可能になる。また、処置部は、捕捉部7のような開閉自在な一对の鉗子部材を備えるタイプに限定されず、スネアなどの他の構成も処置部に適用可能である。また、処置部は、生体組織に対して処置を行うものであれば、生体組織を把持するものには限定されない。例えば、注射針、縫合器なども処置部に適用可能である。

[0106] 上記各実施形態及び各変形例の説明では、内視鏡用処置具が、粘膜Mにできた病変部Xを切除する手技に用いられる場合の例で説明したが、内視鏡用

処置具の用途はこのような手技には限定されない。各内視鏡用処置具は、その他の手技に利用することが可能である。

[0107] 上記第2の実施形態の説明では、外付けチューブ30を装着部8に固定した場合の例で説明したが、外付けチューブ30は、装着部8に固定しなくても良い。例えば、バンドなどによって、外付けチューブ30を内視鏡2に固定することも可能である。

[0108] 上記第5の実施形態の説明では、2つの捕捉部7が同一の処置部を構成する場合の例で説明したが、処置具本体50A、50Bは、互いに異なる処置部を備えることも可能である。

[0109] 上記第5の実施形態の説明では、2つのチューブ6の先端を移動部材42で結束したが、少なくとも内視鏡2の挿入部に並列する範囲では、2つのチューブ6に代えて、並設した2つの内腔を有する1本のチューブを用いることも可能である。

[0110] 上記第5及び第6の実施形態の説明では、2つの処置具本体50A、50Bは、同一構成のシース17、移動部材5、接続部材44、チューブ6を備える場合の例で説明したが、これらは、互いに異なる構成とすることも可能である。

[0111] 以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明はこれら実施形態に限定されることはない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、構成の付加、省略、置換、およびその他の変更が可能である。本発明は前述した説明によって限定されることはなく、添付のクレームの範囲によってのみ限定される。

[0112] なお、本発明は、以下の技術思想を含んでいる。

[0113] (付記1)

内視鏡の先端に取り付けられる筒形状の先端部材と、生体組織に対して処置を行う処置部と、前記内視鏡の軸線方向に進退自在に配置され、先端に前記処置部が固定された挿入部と、前記処置部と前記先端部材とをそれぞれ回動自在に接続する接続部材と、前記接続部材と前記処置部とを旋回自在に連

結する第 1 の旋回軸と、前記接続部材と前記先端部材とを旋回自在に連結する第 2 の旋回軸と、を備え、前記接続部材は、前記接続部材の上を前記処置部が、前記第 1 の旋回軸に沿って移動可能な移動区域を有し、前記第 2 の旋回軸は、前記第 1 の旋回軸を前記第 2 の旋回軸より先端側の位置まで移動するように前記接続部材を旋回できる位置に設けられている内視鏡用処置具。

[0114] 上記付記 1 に係る発明の目的は、内視鏡の湾曲操作により切開具を動かして切開剥離をする際、組織を把持した処置部が動かないようにすることである。上記付記 1 に係る発明によれば、内視鏡の湾曲操作を行っても、処置部が接続部材の移動区域上を動くので、組織を把持した処置部は、内視鏡と一緒に動かない。

産業上の利用可能性

[0115] 上記各実施形態に係る内視鏡用処置具によれば、チューブに挿通されて進退可能な挿入部の先端に処置部を固定し、先端部材に対して第 2 の旋回軸により旋回自在に連結されるとともにチューブに対して第 1 の旋回軸により旋回自在に連結された接続部材を有しているため、内視鏡の位置を固定した状態でも処置部の移動領域が内視鏡の視野を含む広範囲の領域となり、作業性を向上させることができる。

符号の説明

[0116] 1、29、34、37、37A、37B、41、43 内視鏡用処置具
2 内視鏡
3 先端部材
4、38、38A、44、44A、44B 接続部材
6、35 チューブ
6a 内腔
7 捕捉部（処置部）
8 装着部（装着部材）
9、49 キャップ
12 第 2 の旋回軸

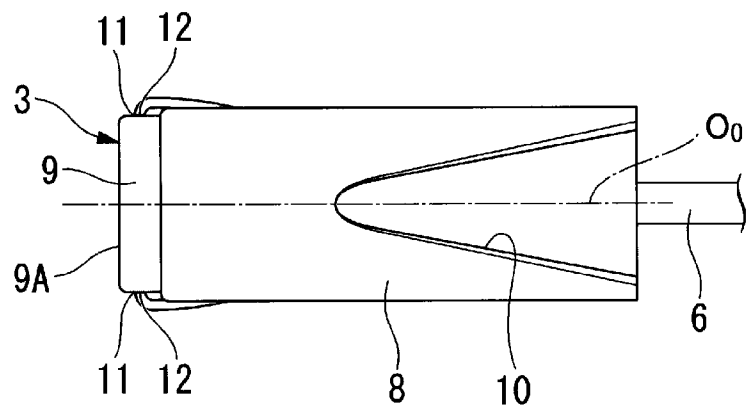
- 1 7 シース（挿入部）
- 2 1、3 9 第 1 の旋回軸
- 3 0 外付けチューブ（外套部）
- 3 5 A 異形内腔（内腔）
- 3 9 A 湾曲旋回軸（第 1 の旋回軸）

請求の範囲

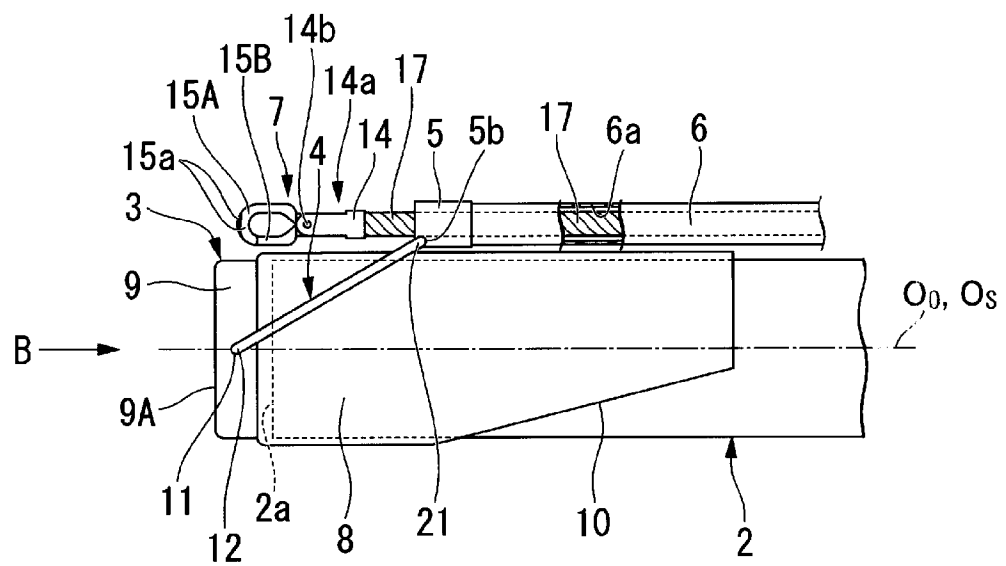
- [請求項1] 内視鏡の先端に取り付けられる筒形状の先端部材と、
生体組織に対して処置を行う処置部と、
前記内視鏡の軸線方向に進退可能に配置され、内腔が形成されたチューブと、
前記内腔に挿通されるとともに前記内腔に沿って進退可能に配置され、先端に前記処置部が固定された挿入部と、
前記チューブと前記先端部材とをそれぞれ回動自在に接続する接続部材と、
前記接続部材と前記チューブとを旋回自在に連結する第1の旋回軸と、
前記接続部材と前記先端部材とを旋回自在に連結する第2の旋回軸と、
を備え、
前記第2の旋回軸は、前記第1の旋回軸を前記第2の旋回軸より基端側で、かつ前記先端部材の側方の位置から、前記第2の旋回軸より先端側の位置まで移動するように前記接続部材を旋回できる位置に設けられている
内視鏡用処置具。
- [請求項2] 前記先端部材は、
前記内視鏡の前記先端に着脱可能な装着部材と、
前記装着部材の先端側に位置するキャップと、
を有する請求項1に記載の内視鏡用処置具。
- [請求項3] 前記先端部材に、前記チューブが進退可能に挿通される外套部が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4] 前記チューブと前記処置部とは、相互の回転が規制されている請求項1に記載の内視鏡用処置具。
- [請求項5] 前記接続部材は、前記接続部材の上を前記チューブが、前記第1の

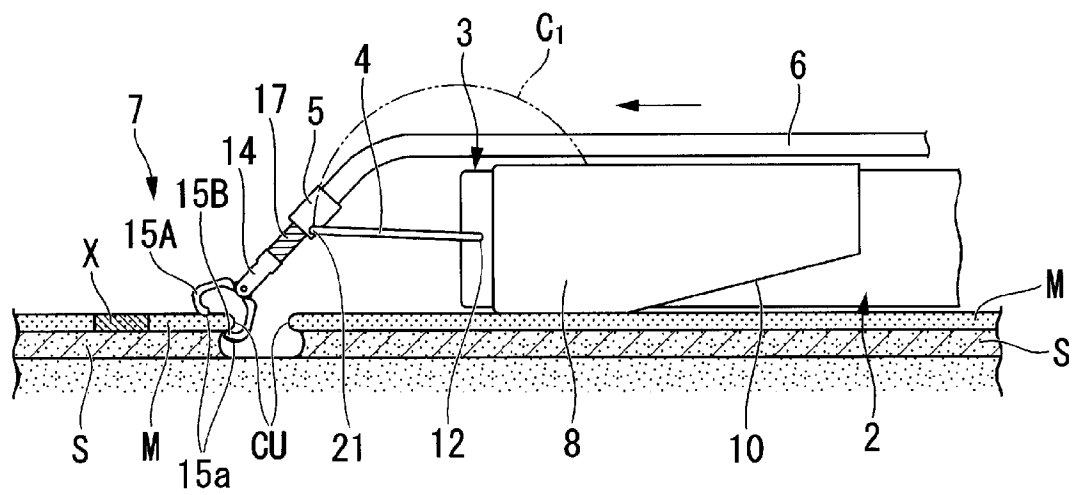
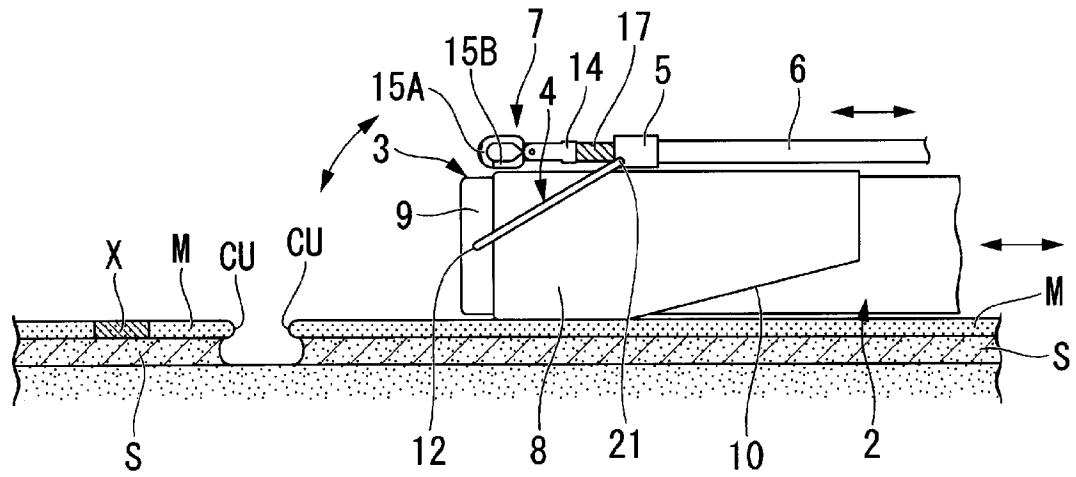
旋回軸に沿って移動可能な移動区域を有している請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

[図2]

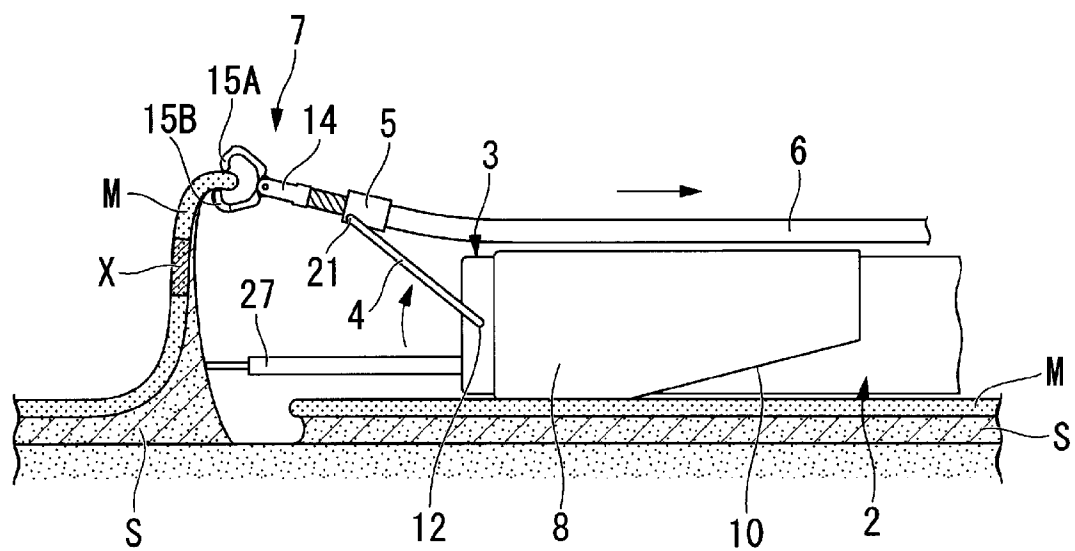


[図3]

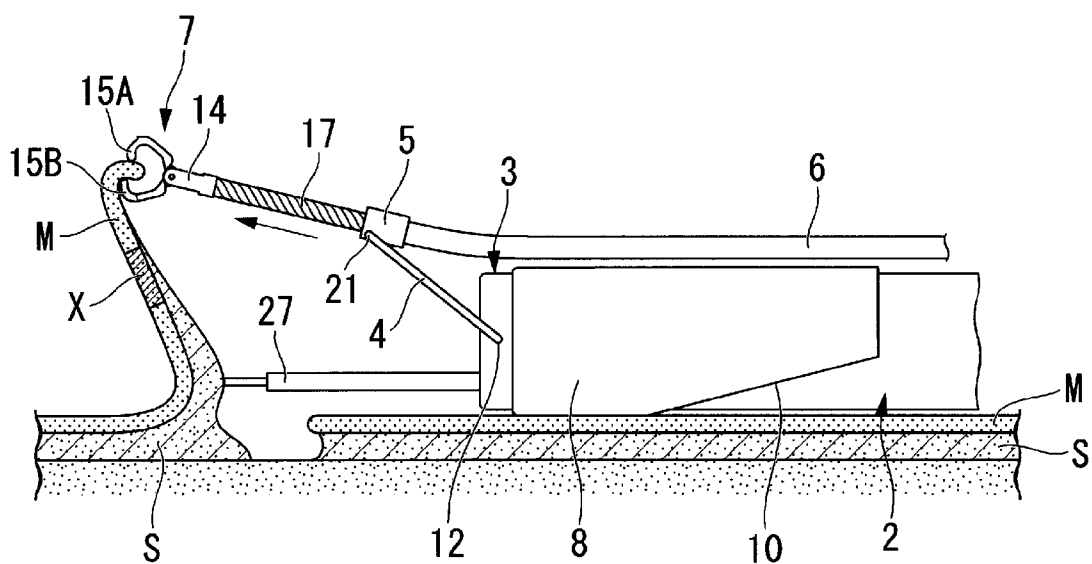




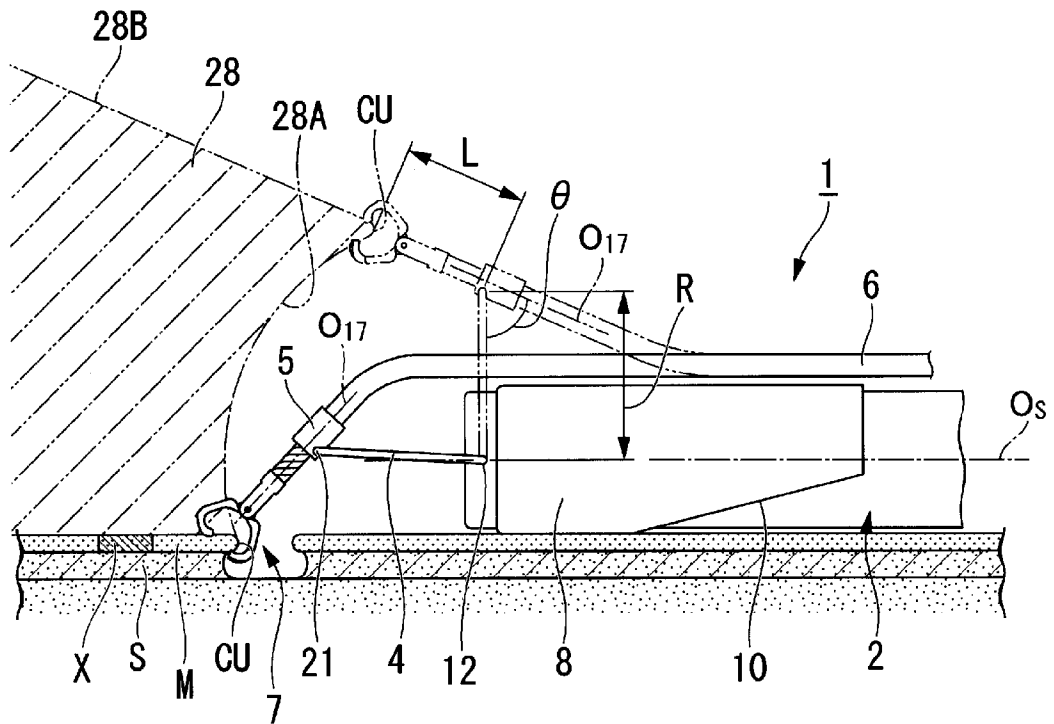
[図8]



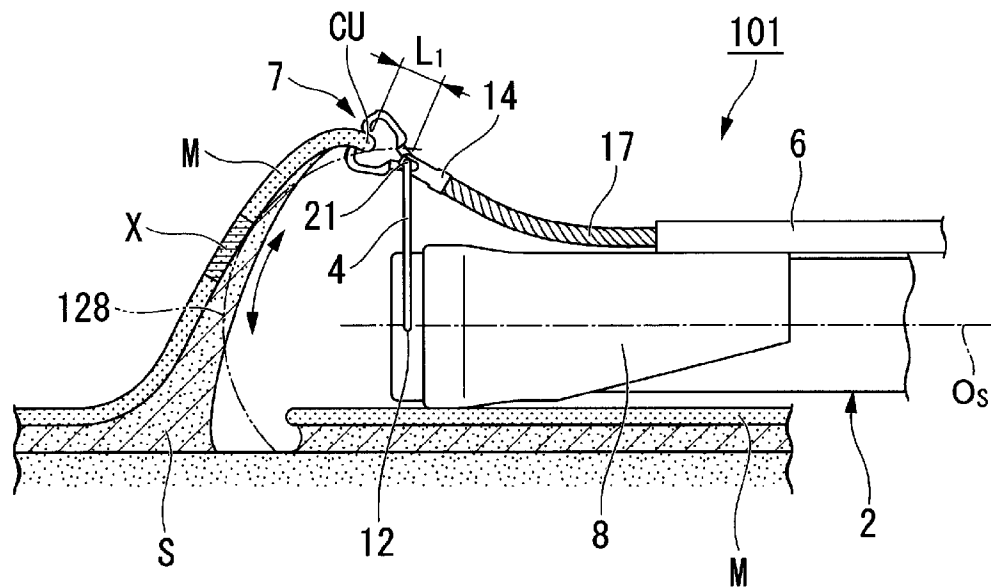
[図9]



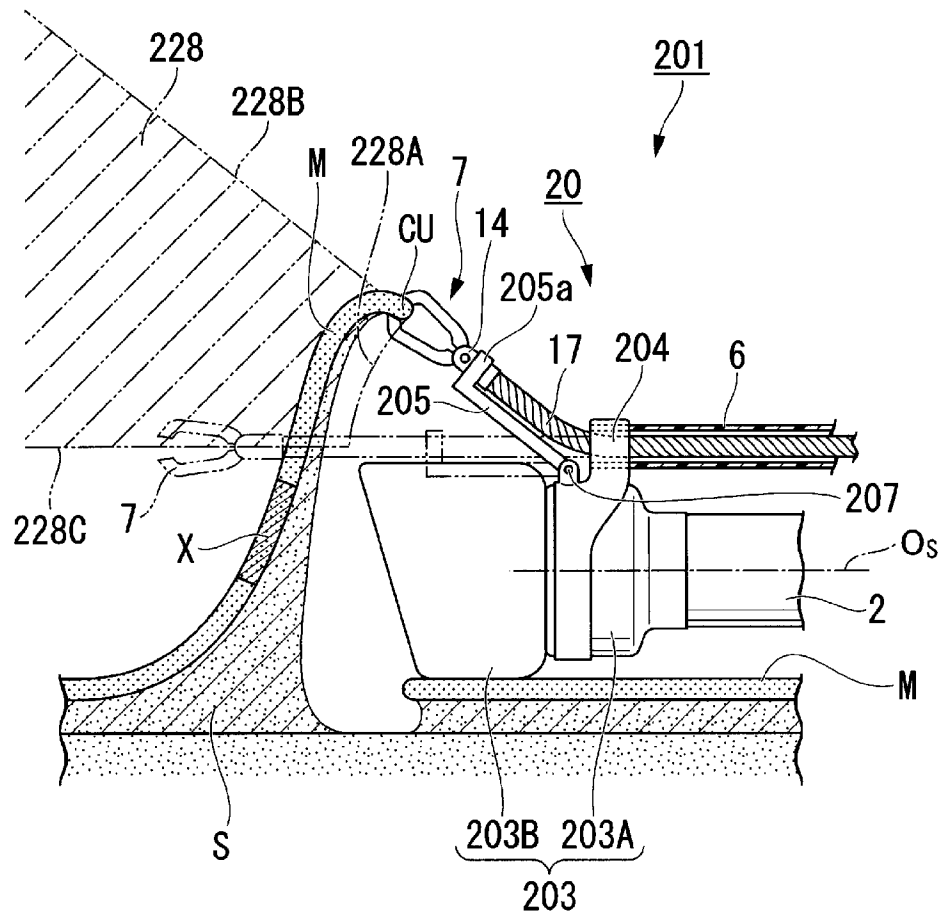
[図10]



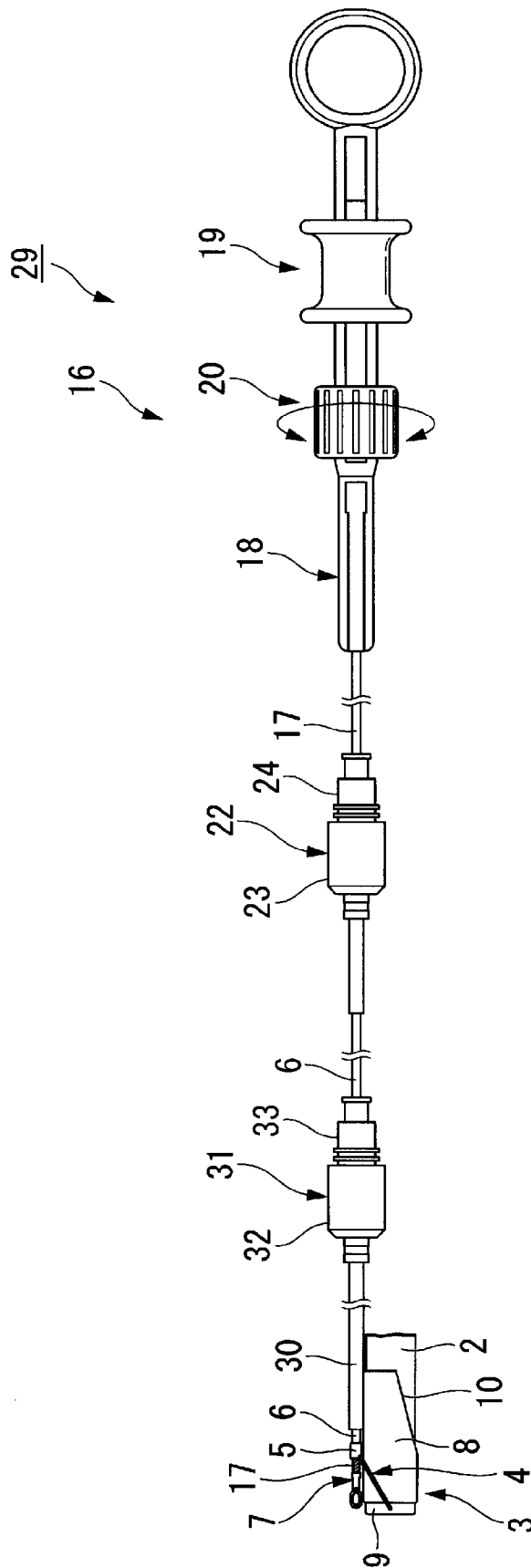
[図11]



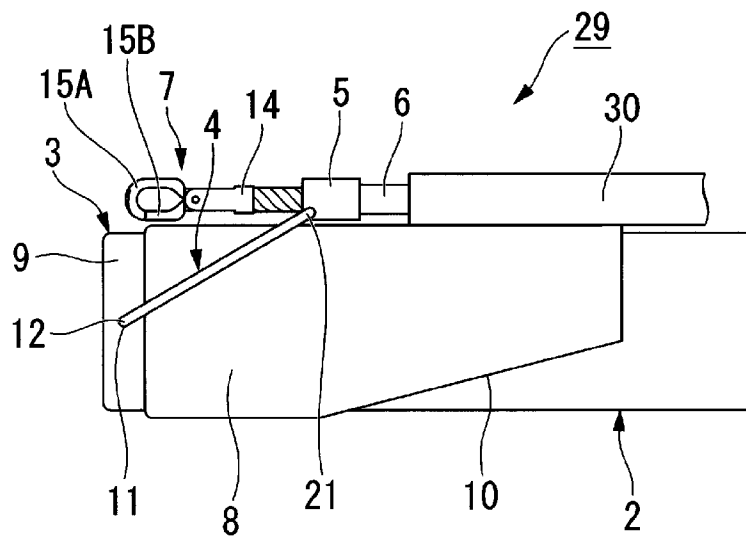
[図12]



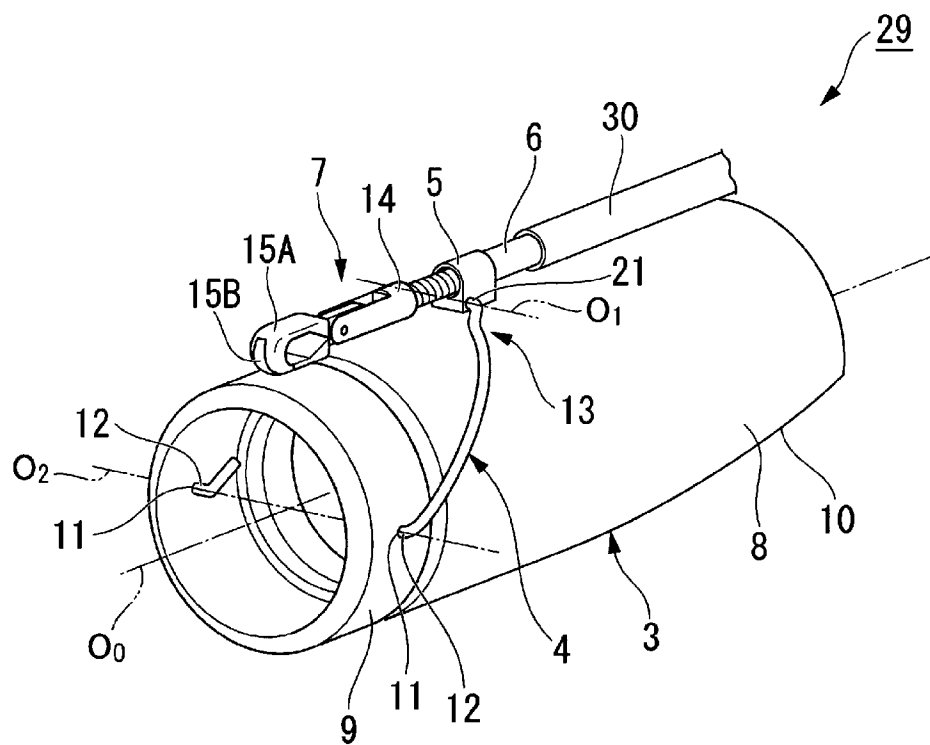
[図13]



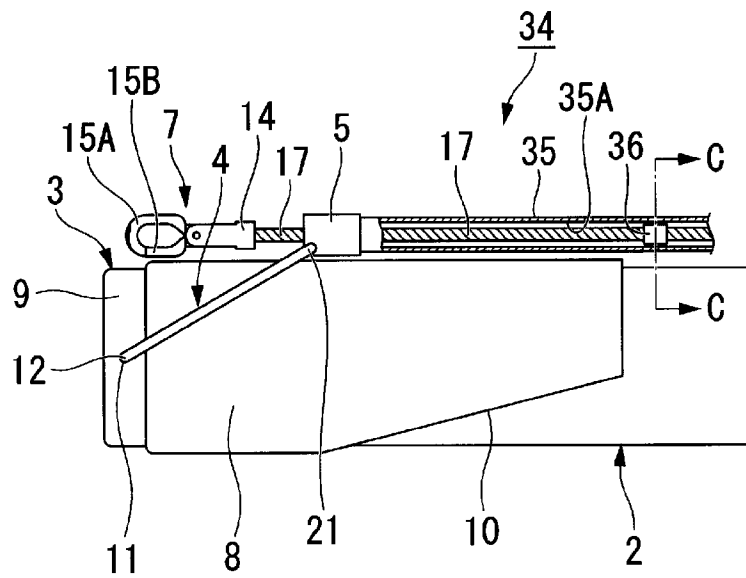
[図14]



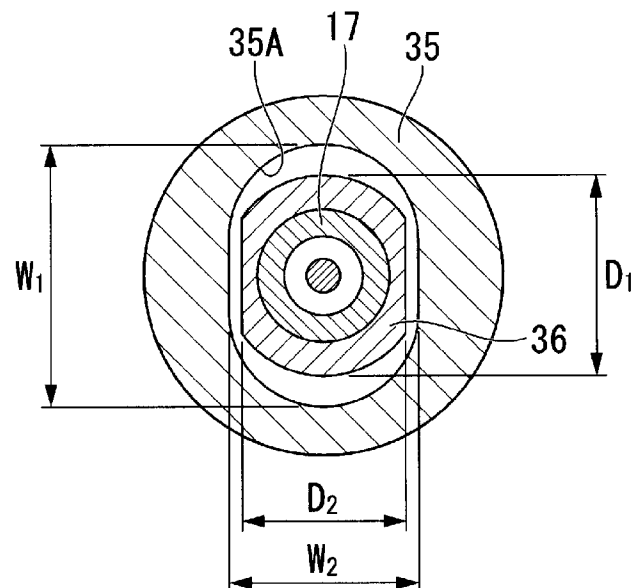
[図15]



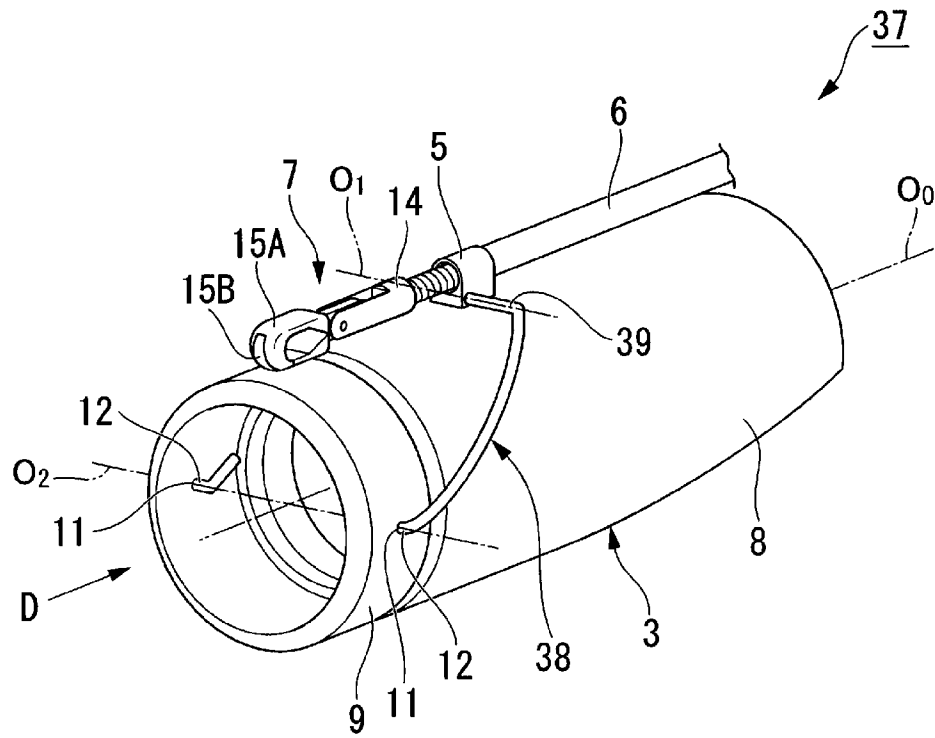
[図16]



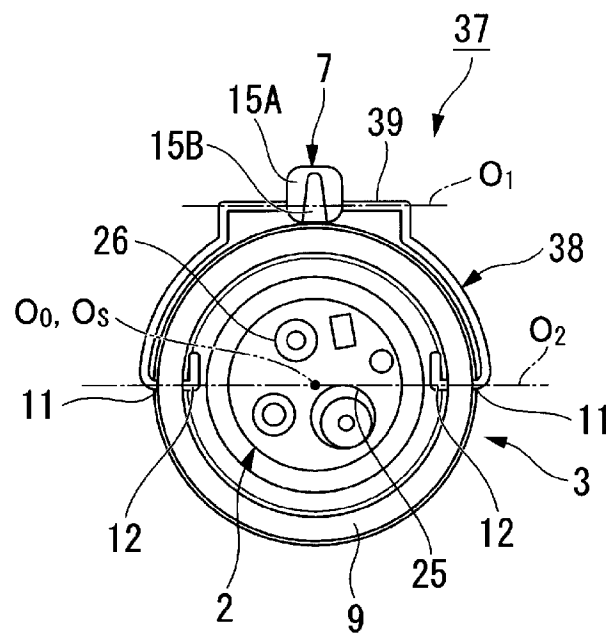
[図17]



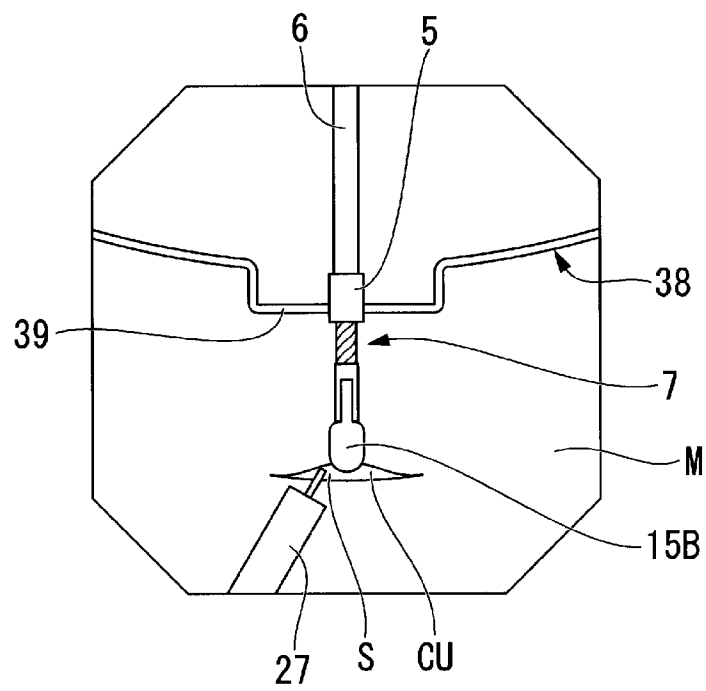
[図18]



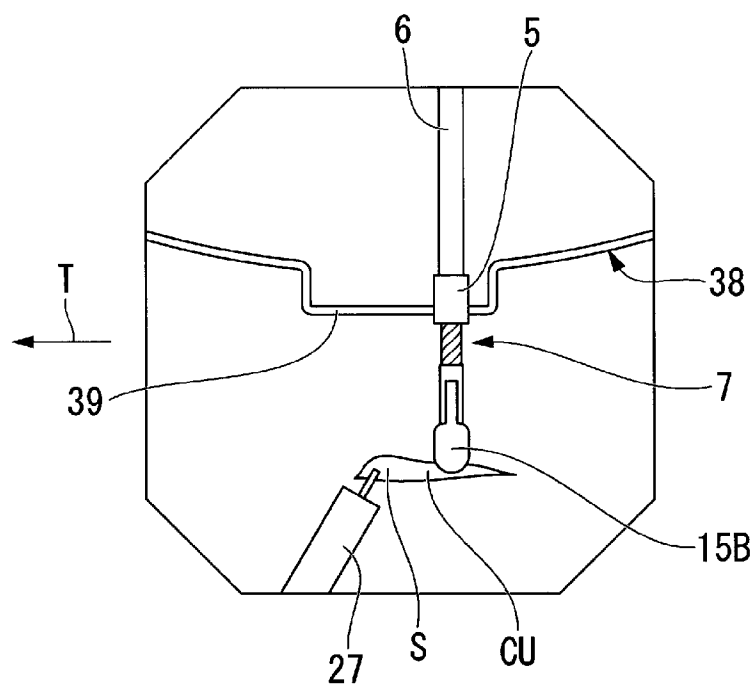
[図19]



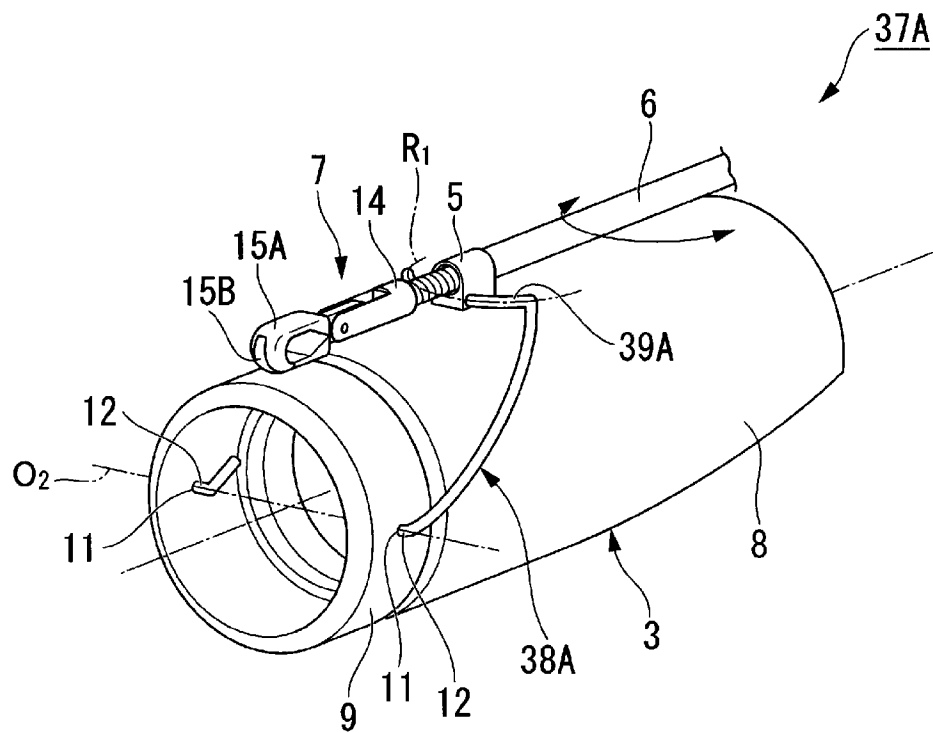
[図20]



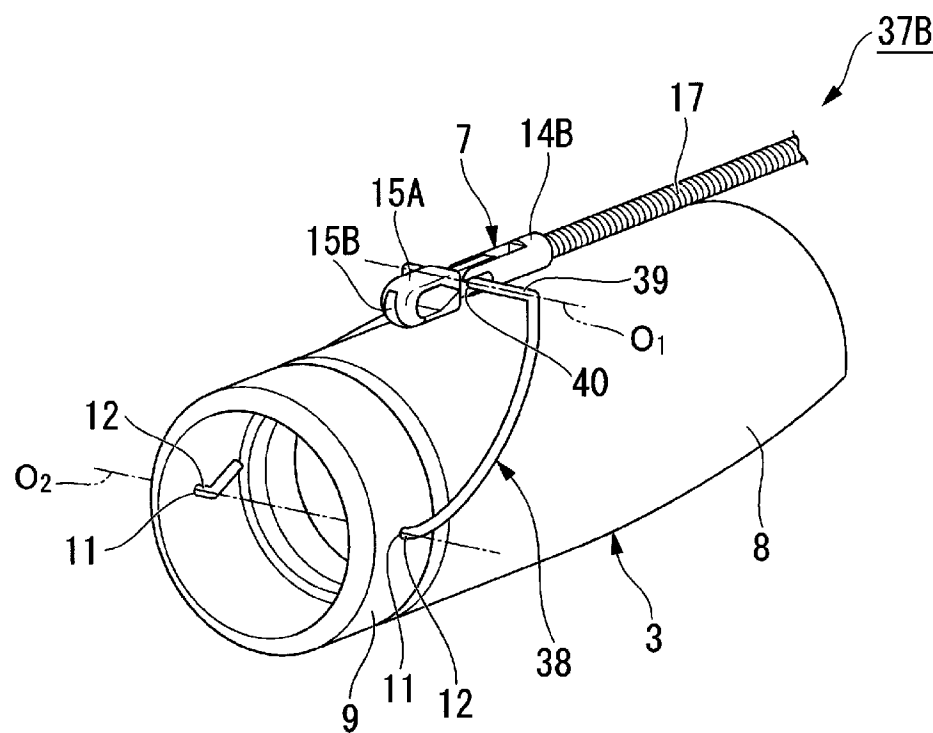
[図21]



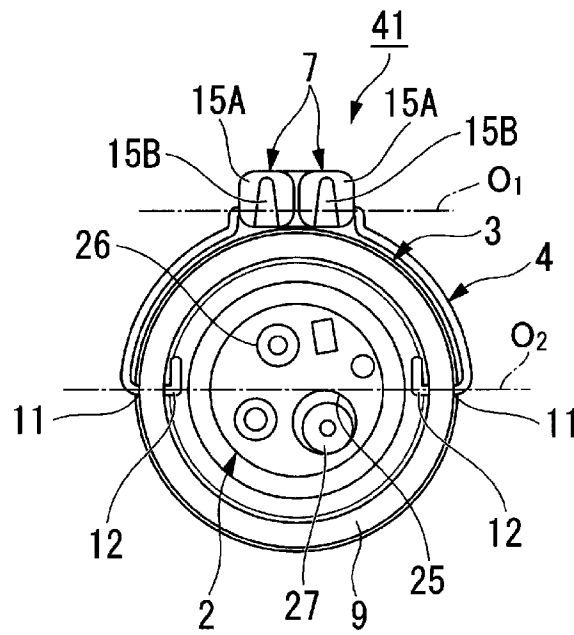
[図22]



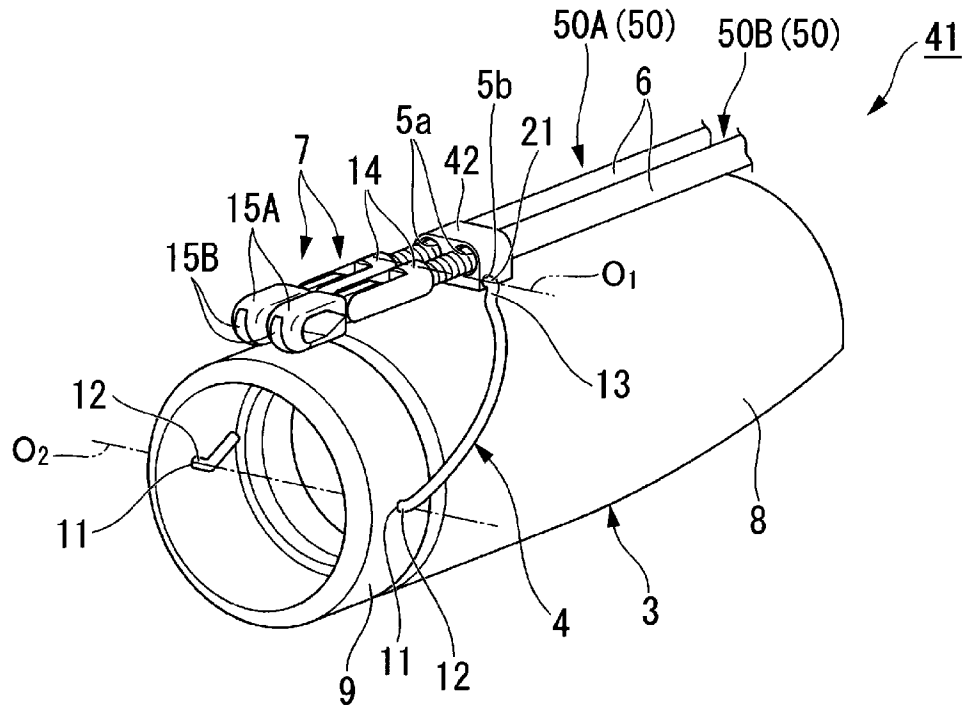
[図23]



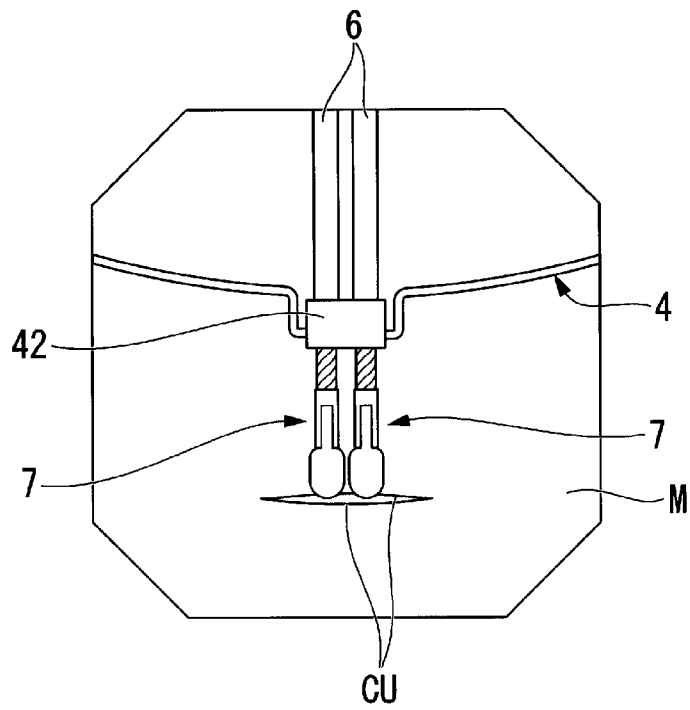
[図25]



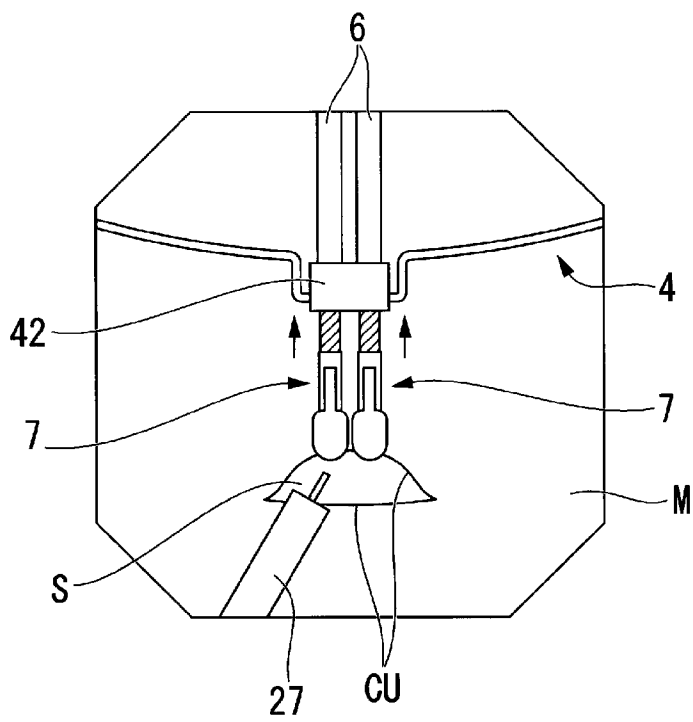
[図26]



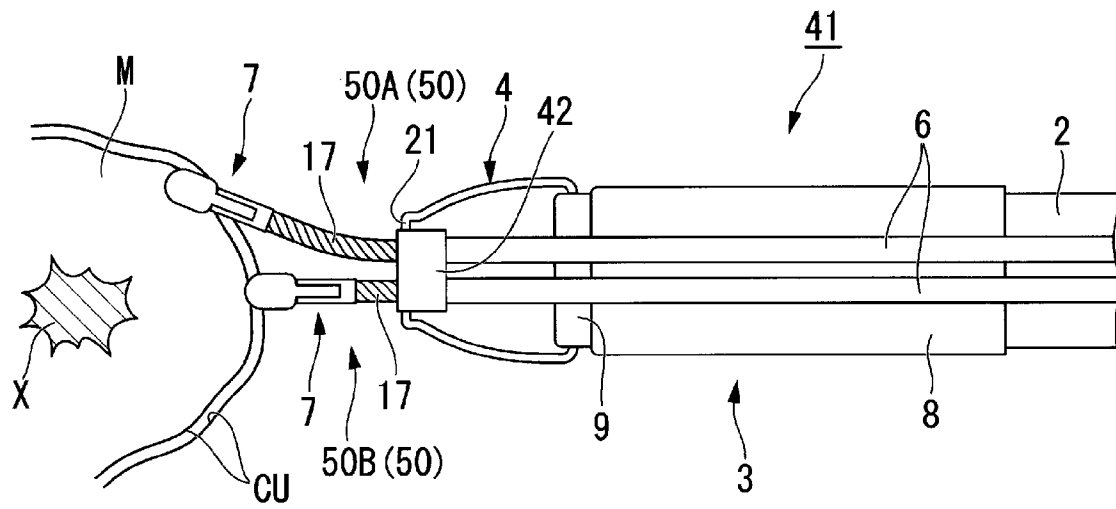
[図27]



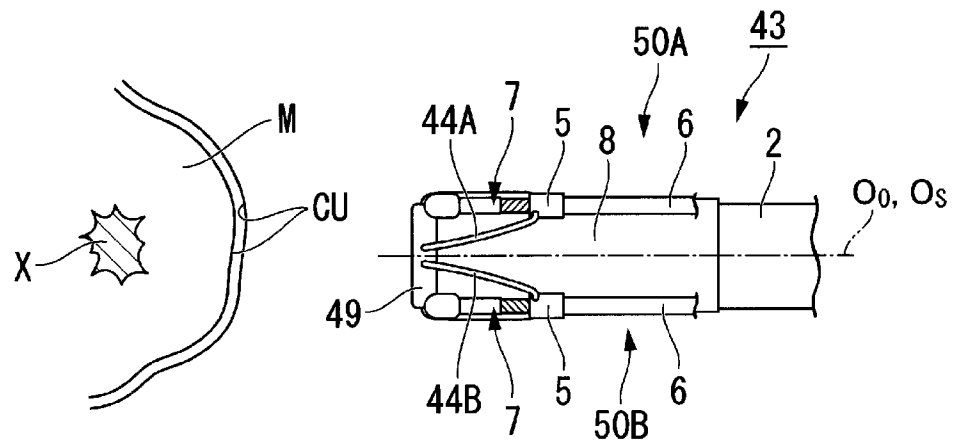
[図28]



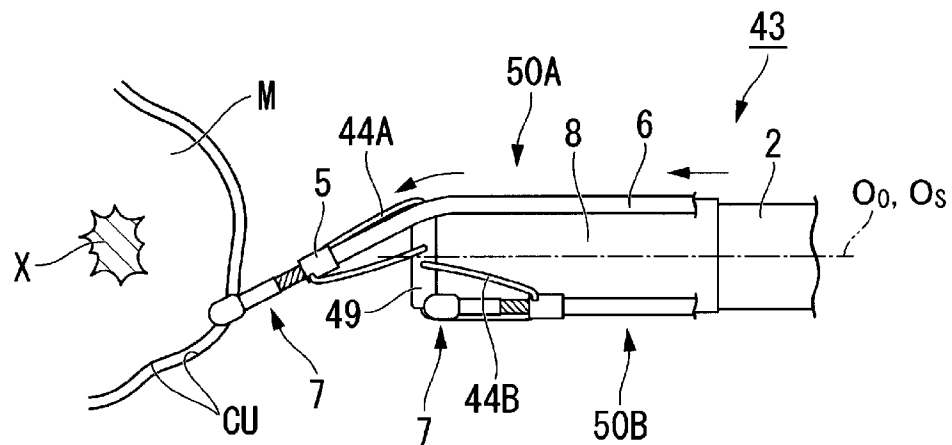
[図29]



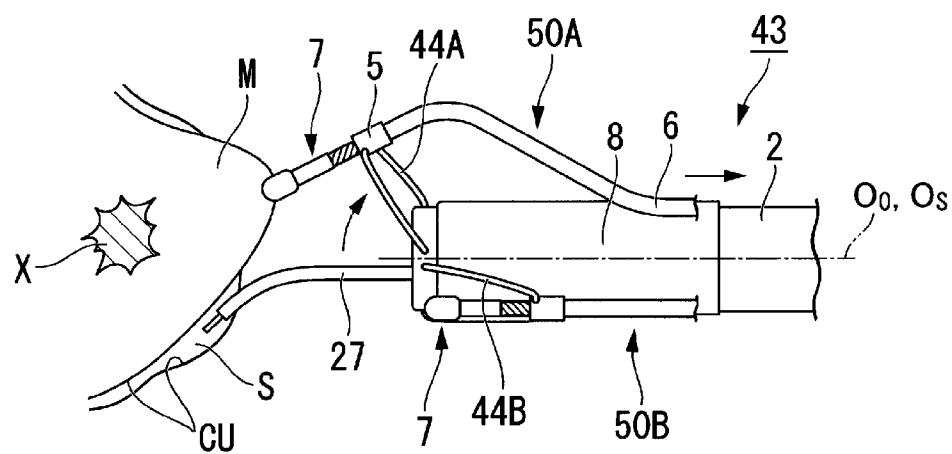
[図33]



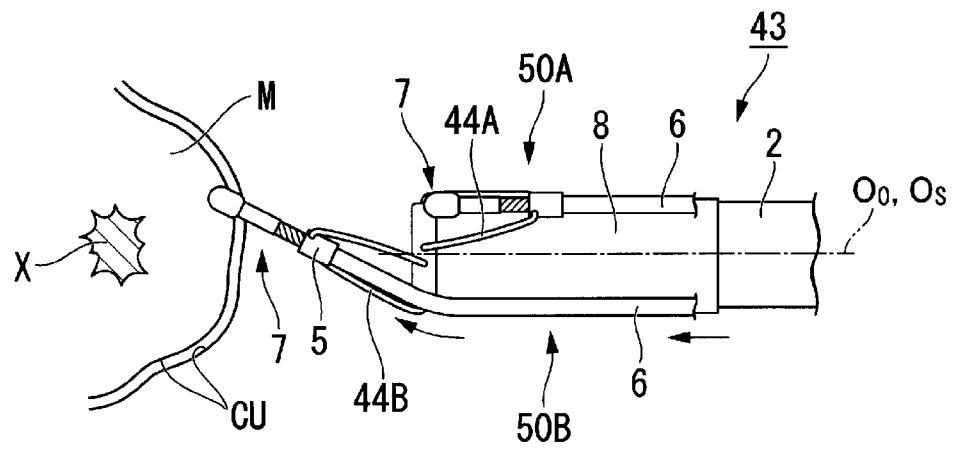
[図34]



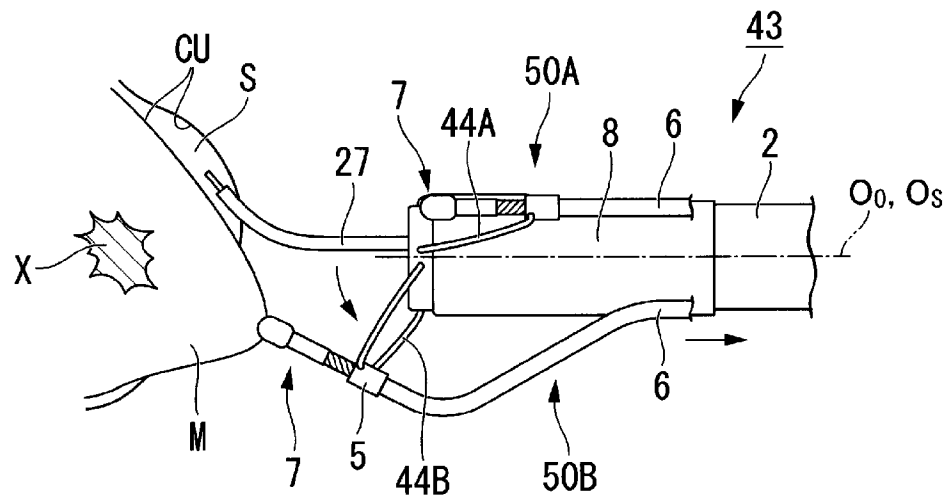
[図35]



[図36]



[図37]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/062693

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/28(2006.01) i, A61B18/12(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B17/28, A61B18/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 2010/053118 A1 (Olympus Medical Systems Corp.), 14 May 2010 (14.05.2010), paragraphs [0039] to [0041], [0120] to [0128]; fig. 65 to 68 & JP 4624485 B & US 2010/0113873 A1 & EP 2316346 A1 & CN 102164548 A	1-3 4
Y	JP 2011-245180 A (Fujifilm Corp.), 08 December 2011 (08.12.2011), paragraph [0065]; fig. 17 (Family: none)	4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 June, 2014 (13.06.14)

Date of mailing of the international search report
24 June, 2014 (24.06.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/062693

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-253597 A (Olympus Medical Systems Corp.), 23 October 2008 (23.10.2008), entire text; all drawings & US 2008/0249354 A1 & EP 1977708 A1 & KR 10-2008-0090990 A & CN 101278859 A	1-5
A	JP 2012-24597 A (Olympus Medical Systems Corp.), 09 February 2012 (09.02.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 61-280849 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 11 December 1986 (11.12.1986), entire text; all drawings & US 4763662 A & DE 3618906 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61B17/28(2006.01)i, A61B18/12(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61B17/28, A61B18/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	WO 2010/053118 A1（オリンパスメディカルシステムズ株式会社） 2010.05.14, 段落【0039】－【0041】、【0120】－【0128】、 図65－68 & JP 4624485 B & US 2010/0113873 A1 & EP 2316346 A1 & CN 102164548 A	1－3 4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 3 . 0 6 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 6 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

毛利 大輔

3 I

4 1 3 7

電話番号 03-3581-1101 内線 3386

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2011-245180 A (富士フイルム株式会社) 2011. 12. 08, 段落【0065】, 図17 (ファミリーなし)	4
A	JP 2008-253597 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008. 10. 23, 全文, 全図 & US 2008/0249354 A1 & EP 1977708 A1 & KR 10-2008-0090990 A & CN 101278859 A	1 - 5
A	JP 2012-24597 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2012. 02. 09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 61-280849 A (オリンパス光学工業株式会社) 1986. 12. 11, 全文, 全図 & US 4763662 A & DE 3618906 A	1 - 5