



PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

- (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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

押さえ部材及び内視鏡処置システム並びに内視鏡用縫合装置

技術分野

[0001] 本発明は、体内に挿入されて内視鏡的処置を行う際に生体組織を押さえ付ける押さえ部材、及び押さえ部材を含む内視鏡処置システム、並びに生体組織を縫合する内視鏡用縫合装置に関する。

本願は、2005年7月22日に日本国特許庁に出願された特願2005-213483号に基づく優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 人体の消化管に発生した癌などを治療する際には、経口又は経肛門から内視鏡を体内に挿入し、病変部位を切除する内視鏡粘膜切除手術を行われることがある。このような手術においては、病粘膜層や、筋層等を含む全層を一括切除することが試みられている。ここで、一括切除を行うと消化管に穴が開くことになるので、このような穴で消化管の内腔と腹腔とが連通してしまわないように、縫合装置を備える内視鏡処置システムを用いて消化管の穴を縫合する必要がある。

[0003] このときに用いられる内視鏡処置システムには、内視鏡を挿通可能なオーバーチューブを備えるものがある。オーバーチューブの先端には、側方に開口部が設けられており、この開口部から病変部を含む全層を引き込んで、縫合した後に高周波スネアなどで全層を一括切除する。縫合の際には、病変部を含む消化管が袋状になるように、開口部の近傍で消化管の全層を手前側から奥側に向かって結紮具を貫通させたり、縫合糸を穿通させたりする。これによって、病変部の周囲の生体組織の手前側と奥側とが重ねられるので、その後に病変部を一括切除しても消化管の内腔と腹腔との連通が防止される。

例えば、特開平2004-65679号公報を参照されたい。

[0004] しかしながら、この種の内視鏡処置システムでは以下のような問題があった。

一括切除を行う部分に近接して他の臓器などが存在している場合には、他の臓器を巻き込んだ状態で消化管を縫合しないように確認しながら手技を行わなければな

らず、手技を複雑化させる原因となっていた。

オーバーチューブの開口部が側部に設けられているため、内視鏡の先端に設けられた撮像部で病変部の像を確認し難く、病変部の位置の特定や、縫合装置などの処置具の操作性が悪かった。

結紮具や、縫合糸を消化管を張り合わせるようにして貫通させただけでは、生体組織が癒着するまで気密を保つことは困難であった。

発明の開示

[0005] この発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その主な目的は、病変部を含む全層を一括切除するに際して手技を容易にすることである。

この発明の他の目的は、一括切除された後に速やかに患部が治癒されるようにすることである。

上記の課題を解決する本願の第1の発明は、生体組織の処置対象部位を処置するために生体内に挿入可能な内視鏡と前記処置対象部位との間に配置され、前記処置対象部位に当接して前記処置対象部位に隣接する周辺組織を押圧する押さえ部材本体と、前記押さえ部材本体に設けられ、前記押さえ部材本体を經由して前記処置対象部位を前記内視鏡側に引き込む際に、前記処置対象部位の周辺にある他の臓器が前記処置対象部位につられて前記内視鏡側に巻き込まれることを防止する巻き込み防止手段と、を備えることを特徴とする押さえ部材とした。

この押さえ部材は、押さえ部材を病変部の周囲の生体組織に押し当てた状態で、病変部を引き込む。このときに、巻き込み防止手段が他の臓器が病変部と共に内視鏡側に引き込まれることを防止するので、必要な生体組織のみが内視鏡側に引き込まれるようになる。

[0006] 本願の第2の発明は、第1の発明の押さえ部材において、前記巻き込み防止手段は、前記内視鏡に面する第一の面と、前記処置対象部位に面する第二の面と、前記第一の面と前記第二の面とをつなぐ面内にあり、前記押さえ部材本体を經由して前記処置対象部位を前記内視鏡側に引き込む際に前記処置対象部位の引き込み方向に対して略垂直方向に押圧力を生じさせ、前記引き込まれた処置対象部位の厚みを所定の厚みに保ち、前記処置対象部位の周辺に位置する他の臓器が前記内視

鏡側に巻き込まれることを防止する押圧部と、を有することを特徴とする。

この押さえ部材は、巻き込み防止手段が押圧部を有し、押圧部は処置対象部位の幅を規制するように押圧する。その結果、内視鏡側に引き込まれる処置対象部位の厚さは、押圧部により規制される厚さになるので、他の臓器の巻き込みが防止される。

[0007] 本願の第3の発明は、第1の発明又は第2の発明の押さえ部材において、前記巻き込み防止手段は、弾性部材を有することを特徴とする。

この押さえ部材は、弾性部材を弾性変形させつつ処置対象部位を内視鏡側に引き込むと、弾性部材の復元力によって、処置対象部位の厚さが規制される。弾性部材の弾性係数を他の臓器等が巻き込まれない大きさにすれば、他の臓器の巻き込みが防止される。

[0008] 本願の第4の発明は、第1の発明から第3の発明までのいずれかの発明の押さえ部材において、前記押さえ部材本体は、前記押さえ部材本体を經由して前記処置対象部位を前記内視鏡側に引き込むための開口と、前記開口の周辺に配置された第一の巻き込み防止手段と、前記第一の巻き込み防止手段と対向する位置に設けられ、前記処置対象部位に前記第一の巻き込み防止手段との間で挟み込むことで、前記処置対象部位の厚みを所定の厚みに保ち、前記処置対象部位の周辺に位置する他の臓器が前記押さえ部材本体を經由して前記内視鏡側に巻き込まれることを防止する第二の巻き込み防止手段と、を有することを特徴とする。

この押さえ部材は、開口を通して処置対象部位が内視鏡側に引き込まれるが、その際に第一、第二の巻き込み防止手段に挟み込まれるので、内視鏡側に引き込まれる処置対象部位の厚さは、第一、第二の巻き込み防止手段の間に形成される隙間により規制される厚さになる。したがって、第一、第二の巻き込み防止手段の隙間を他の臓器等が巻き込まれない大きさにすれば、他の臓器の巻き込みが防止される。

[0009] 本願の第5の発明は、第1の発明の押さえ部材において、前記巻き込み防止手段は、前記処置対象部位と前記処置対象部位の周辺にある他の臓器との間に配置可能な圧排部材であり、前記押さえ部材本体は、前記押さえ部材を經由して前記処置対象部位を内視鏡側へ引き込む第一の開口と、前記第一の開口よりも基端側にあり

、前記押さえ部材を経由して前記圧排部材を前記内視鏡側から前記処置対象部位側へ送り出す第二の開口と、を有することを特徴とする。

この押さえ部材は、第二の開口から処置対象部位と他の臓器との間に圧排部材を挿入し、第一の開口との間で処置対象部位を挟むように圧排部材を配置する。これによって、処置対象部を内視鏡側に挿入しても圧排部材の存在によって他の臓器の巻き込みが防止される。

[0010] 本願の第6の発明は、第1の発明から第5の発明までのいずれかの発明の押さえ部材において、前記押さえ部材本体は、前記内視鏡に対して移動可能に設けられていることを特徴とする。

この押さえ部材は、押さえ部材本体を内視鏡に対して移動させることで、内視鏡による処置対象部位の確認や、内視鏡に挿通させた処置具で処置対象部位の把持などが容易になる。

[0011] 本願の第7の発明は、第1の発明から第6の発明までのいずれかの発明の押さえ部材において、前記押さえ部材本体は、前記内視鏡を内部に挿通可能な内腔を有するオーバーチューブと、前記オーバーチューブの先端から延びる軟性の挿入ガイドと、前記オーバーチューブと前記挿入ガイドとの移行部分にあるテーパ部と、前記テーパ部に形成され、前記処置対象部位を引き込む空間を有する開口部と、からなることを特徴とする。

この押さえ部材は、オーバーチューブを用いることで内視鏡などの挿入が速やかになる。さらに、軟性の挿入ガイドが、消化管の湾曲に倣って変形することでオーバーチューブ自在の挿入が容易になる。テーパ部に開口部を有するので、内視鏡を大きく湾曲させることなく、処置対象部の確認及び処置が行える。

[0012] 本願の第8の発明は、前記内視鏡と、第1の発明から第6の発明までのいずれかの発明の押さえ部材と、前記処置対象部位を内視鏡側領域に引き込む引き込み手段と、前記処置対象部位を処置する処置手段と、からなることを特徴とする内視鏡処置システムとした。

この内視鏡処置システムは、引き込み手段で処置対象部を内視鏡側に引き込み、処置手段で生体組織の縫合や、切除を行う。この際に、押さえ部材を経由して処置

対象部位を引き込むことで、他の臓器などの巻き込みが防止される。

[0013] 本願の第9の発明は、先端部と基端部と長手軸とを有する本体と、前記本体の先端部に設けられ、生体組織を把持する把持部と前記把持部にて把持した生体組織を縫合する組織穿通針とを有する縫合部と、前記縫合部に設けられた第一の把持片と、前記縫合部に設けられ、前記第一の把持片に対して相対的に近接、離間自在な第二の把持片と、前記第一の把持片から前記第二の把持片に向けて突出した第一の頂部を有する第一凸部と、前記第一の凸部に隣接し、前記第一の把持片から前記第二の把持片に向けて突出した第二の頂部を有する第二凸部と、前記第二の把持片から前記第一の把持片に向けて突出し、前記第一凸部と前記第二凸部との間に嵌り込む第三の頂部を有する第三凸部と、前記第一の把持片と前記第二の把持片とが相対的に近付いたときに、前記第一の頂部を含む平面よりも前記第一の把持片側の領域と、前記第二の頂部を含む平面よりも前記第一の把持片側の領域と、前記第三の頂部を含む平面よりも前記第二の把持部側の領域との重なり合う領域内を進退自在な前記組織穿通針と、前記組織穿通針に着脱自在であり、前記組織穿通針の穿通方向基端側にストップを有する縫合部材と、を備えることを特徴とする内視鏡用縫合装置とした。

この内視鏡用縫合装置では、凸部を有する第一の把持片と第二の把持片とによって、処置対象部位にある切除部分の両側の2枚の生体組織が波状に挟み込まれる。このように2枚の生体組織を重ね合わせた状態にしてから、重ね合わせた生体組織に組織穿通針を貫通させることで、2枚の生体組織が互いに縫い合わされる。縫合部材には、基端側(内視鏡側)にストップが設けられているので、基端側からの操作のみで処置対象部位を縫合した状態が維持される。

[0014] 本願の第10の発明は、第9の発明の内視鏡用縫合装置において、処置対象組織に隣接する周辺組織と、前記縫合部との間に、処置対象組織を前記把持部の先端部と基端部との間に配置するための組織規制部材を有することを特徴とする。

この内視鏡用縫合装置では、周辺組織と処置対象組織との間に組織規制部材を配置して、この組織規制部材によって縫合すべき生体組織の長さを規制する。その結果、縫合すべき生体組織が縫合部の把持部の先端部と基端部との間に収まり、縫

いもらしが防止される。

- [0015] 本願の第11の発明は、第10の発明の内視鏡用縫合装置において、前記組織規制部材は、生体内に挿入可能で生体組織の処置対象部位を処置する内視鏡と前記処置対象部位との間に配置され、前記処置対象部位の周囲に当接して周辺組織を押圧する押さえ部材本体であり、前記押さえ部材本体は、前記内視鏡に面する第一の面と、前記処置対象部位に面する第二の面と、前記第一の面と前記第二の面とをつなぐ面内にあり、前記押さえ部材本体を經由して前記処置対象部位を内視鏡側に引き込む際に前記処置対象部位の引き込み方向に対して略垂直方向に押圧力を生じさせ、引き込まれた前記処置対象部位の長手方向の長さを前記把持部の先端部と基端部との間に収まる長さに保つ組織規制部と、を有することを特徴とする。

この内視鏡用縫合装置では、押さえ部材本体を周辺組織に押し当てた状態で、処置対象部位を引き込む。このときに、組織規制部材によって縫合すべき生体組織の長さが規制され、縫合すべき生体組織が縫合部の把持部の先端部と基端部との間に収まり、縫いもらしが防止される。

- [0016] 本発明によれば、処置対象部位を内視鏡側に引き込んで処置を行うにあたり、巻き込み防止手段によって他の臓器が処置対象部位と共に内視鏡側に引き込まれることを防止することができる。したがって、他の臓器の巻き込みの確認が容易になり、手技の容易化及び手技時間の短縮化を図ることができる。

オーバーチューブの先端に軟性の挿入ガイドを設けたので、オーバーチューブの先端部の向きを内視鏡や体腔に倣わせ易くすることができ、処置対象部位への導入が容易になる。

処置対象部位を波状にした状態で縫合具を貫通させて縫合することが可能になるので、処置対象部位にある2枚の生体組織を幾重にも折り畳んだ状態で縫合することができる。したがって、切除により形成される穴を、気密を保持した状態で確実に縫合できると共に、癒着するまでの間の気密を保持することができる。

図面の簡単な説明

- [0017] [図1]本発明の実施の形態に係る内視鏡処置システムの構成を示す図である。
[図2]図1のA矢視図である。

[図3]チャンバーの断面図である。

[図4]チャンバー内の構成を説明する概念図である。

[図5]縫合装置の縫合部の構成を示す図であり、把持部が開いた状態を示す図である。

[図6]図5のB矢視図である。

[図7]把持部が閉じた状態を示す図である。

[図8]ジョーと側孔の長さを示す図である。

[図9]図7の断面図である。

[図10]手技を説明する図であって、オーバーチューブが体内に挿入された図である。

。

[図11]側孔から病変部を引き込んだ図である。

[図12]図11のC-C線に沿った断面図である。

[図13]縫合部の動作を説明する図である。

[図14]図13の断面図である。

[図15]生体組織を引き込んだ図である。

[図16]生体組織を挟み込む状態を示す図である。

[図17]挟み込んだ生体組織に組織穿通針を貫通させ、Tバーを押し出した図である。

。

[図18]図17における把持部の断面図である。

[図19]図18において組織穿通針を抜去した断面図である。

[図20]生体組織を縫合した後に、把持部を開いた図である。

[図21]図20における把持部を示す断面図である。

[図22]縫合装置を抜去した状態を示す図である。

[図23]結紮具による生体組織の結紮処置を説明する図である。

[図24]結紮具で縫合糸を引っ張って生体組織を締め付けた状態を示す図である。

[図25]図24の状態を示す斜視図である。

[図26]結紮具を抜去した図である。

[図27]高周波スネアで病変部を切除する手技を説明する図である。

- [図28]病変部が切除された後の図である。
- [図29]把持部とTバーの寸法例を説明する図である。
- [図30]生体組織を挟み込む状態を示す図である。
- [図31]側孔の形態を示す図である。
- [図32]押さえ部材の形態を示す図である。
- [図33]押さえ部材の形態を示す図である。
- [図34]側孔の形態を示す図である。
- [図35]第2開口部から病変部を把持した状態を示す図である。
- [図36]病変部を把持した後にオーバーチューブを相対的に前進させた図である。
- [図37]第1開口部を経由して病変部を引き込んだ図である。
- [図38]病変部を切除した後の状態を示す図である。
- [図39]縫合した生体組織を第2開口部に移動させた図である。
- [図40]側孔の長手方向に直交する断面図である。
- [図41]図40のD矢視図である。
- [図42]図40の断面図において、スライドカバーを閉じた図である。
- [図43]図42のE矢視図である。
- [図44]スライドカバーを開いた状態で病変部を把持した図である。
- [図45]スライドカバーを閉じてから病変部を引き込んだ図である。
- [図46]スライドカバーを開閉させる機構の他の形態を示す断面図である。
- [図47]弾性部材からなる巻き込み防止手段を示す断面図である。
- [図48]オーバーチューブを示す図である。
- [図49]図48のオーバーチューブを用いた手技を説明する図である。
- [図50]病変部の手前側の生体組織に穴を開けた図である。
- [図51]穴を通してバルーンカテーテルを挿入した図である。
- [図52]バルーンを開いて他の臓器を圧排した図である。
- [図53]バルーンを開いたままで病変部を引き込んだ図である。
- [図54]閉じた状態のバスケット型鉗子の先端部分に斜視図である。
- [図55]開いたバスケット型鉗子の先端部分の斜視図である。

- [図56]巻き込み防止手段の先端部分を閉じた状態を示す斜視図である。
- [図57]巻き込み防止手段を開いた状態を示す斜視図である。
- [図58]オーバーチューブの構成を示す図である。
- [図59]オーバーチューブの先端部分の挿入時の状態を示す図である。
- [図60]処置対象部位を臨む位置にオーバーチューブを挿入した図である。
- [図61]処置対象部位をチャンバー内に引き込んだ図である。
- [図62]把持部の構成を示し、第2ジョーを開いた状態を示す図である。
- [図63]図62のF矢視図である。
- [図64]図63のG矢視図である。
- [図65]把持部の構成を示し、第2ジョーを閉じた状態を示す図である。
- [図66]図65のH矢視図である。
- [図67]把持部の手元操作部の一例を示す図である。
- [図68]縫合部の構成を説明するための側面図である。
- [図69]縫合部の動作を説明する図である。
- [図70]縫合部の動作を説明する図であって、組織穿通針を突出させた状態を示す図である。
- [図71]図70のI矢視図であって、組織穿通針を引き戻した後を示す図である。
- [図72]ノットをノットプッシャで押し出した図である。
- [図73]縫合具で縫合された生体組織を示す図である。
- [図74]縫合部の構成を説明するための側面図である。
- [図75]図74のJ矢視図であって、第1プレジエットと保持部を示す図である。
- [図76]縫合具で縫合された処置対象部位を示す図である。
- [図77]縫合具の構成を示す図である。
- [図78]ストッパの構成を示す斜視図である。
- [図79]縫合具で縫合された処置対象部位を示す図である。
- [図80]スライドカバーで側孔の幅を狭めた状態で縫合した状態を示す図である。
- [図81]縫合後にスライドカバーを開いた図である。
- [図82]両開きの把持部の構成を示す図である。

[図83]図82の把持部を含む縫合部の側部断面図である。

符号の説明

- [0018]
- 1 内視鏡処置システム
 - 2 オーバーチューブ(押さえ部材本体, 組織規制部材)
 - 4a, 93a, 111A 第一の面
 - 4b, 93b, 111B 第二の面
 - 4c, 4d, 93c, 111C 押圧部
 - 5 挿入ガイド
 - 6 テーパー部
 - 7 内視鏡(組織規制部材)
 - 8 縫合装置(処置手段、内視鏡用縫合装置)
 - 10, 90, 94, 100 側孔(巻き込み防止手段)
 - 15 把持鉗子(引き込み手段)
 - 21 第1挿入部(本体)
 - 27 第2挿入部(本体)
 - 30, 180, 200, 210, 240 縫合部
 - 32 第1ジョー(把持部、第一の把持片)
 - 34 歯(第一凸部)
 - 34a 頂部(第一の頂部)
 - 35 歯(第二凸部)
 - 35a 頂部(第二の頂部)
 - 42 第2ジョー(把持部、第二の把持片)
 - 44 歯(第三凸部)
 - 44a 頂部(第三の頂部)
 - 48 組織規制部
 - 51 組織穿通針
 - 62 縫合糸(縫合部材)
 - 65 ストップ

- 85 スネア(組織規制部材)
- 87 スネア部(組織規制部)
- 91, 95 押さえ部材
- 93 押さえ部材本体
- 96 アーム(押さえ部材本体)
- 110 側孔(開口、第一の開口)
- 111 スライドカバー(巻き込み防止手段)
- 130 弾性部材
- 140 弁体(第一巻き込み防止手段)
- 141 弁体(第二巻き込み防止手段)
- 151 開口部(第二の開口)
- 156 バルーン(圧排部材)
- 163 バスケット(圧排部材)
- 168 圧排部材
- 170 側孔(開口部)
- W1 病変部(処置対象部位)
- α, β 生体組織(処置対象部位)
- W3 他の臓器

発明を実施するための最良の形態

[0019] (第1の実施の形態)

第1の実施の形態について図1から図28を参照して詳細に説明する。

図1に示すように、内視鏡処置システム1は、体内に挿入される押さえ部材本体である長尺のオーバーチューブ2を有し、オーバーチューブ2は、可撓性のチューブ本体3の先端にチャンバー4が設けられている。チャンバー4は、チューブ本体3の先端部から拡径した後、円筒状に延びており、さらにチャンバー4の先端面には、可撓性の挿入ガイド5が延設されている。挿入ガイド5は、チャンバー4の軸線に対してオフセットされた位置に設けられた円筒状の部材である。チャンバー4の先端部で、挿入ガイド5に移行する移行部分は、挿入ガイド5に向かって斜めにカットされたテーパ部6に

なっている。

[0020] ここで、テーパ部6からチャンバー4の長手方向に沿って基端側には、側孔10が長手方向に平行な細長形状に形成されている。図2及び図3に示すように、オーバーチューブ2のチャンバー4は、内視鏡7側に面する第一の面4aと、処置対象部位(病変部W1)に面する第二の面4bと、第一の面4aと第二の面4bをつなぐ部位に設けられた押圧部4cとが設けられた巻き込み防止手段として機能する。

押圧部4cは、側孔10のチャンバー4の周方向の壁面からなる。押圧部4c間の距離は、チャンバー4の周方向に沿った側孔10の幅で、一括切除する消化管の生体組織である処置対象部位がチャンバー4内に進入する際に所定の厚さとなり、処置対象部位以外の生体組織、例えば、他の臓器が進入する隙間を与えない大きさになっている。具体的には、消化管の全層の厚さが、例えば、1.0~1.5mmであるときには、全層の厚さの2枚分に相当する2~3mmとなる。

[0021] このように挿入ガイド5が設けられたオーバーチューブ2には、基端側から内視鏡7と、内視鏡用縫合装置(以下、縫合装置)8とが挿入されている。図1に示すように、内視鏡7は、術者が操作をする操作部11を有し、操作部11の先端からは、可撓性を有する長尺の挿入部12が延設されている。

図4に示すように、挿入部12の先端部は、チャンバー4内に挿入されている。挿入部12の先端面には、体内を撮像する撮像部13と、処置具チャンネル14の先端開口とが設けられている。処置具チャンネル14は、内視鏡7を貫通して操作部11に至っており、この処置具チャンネル14を使って把持鉗子15などの内視鏡処置具を挿通させたり、吸引や送液を行うことが可能になっている。

[0022] 図1に示すように、縫合装置8は、術者が操作をする第1操作部16と、第2操作部17とを有している。第1操作部16は、操作部本体18に中空のピストン19が進退自在に挿入されており、ピストン19の基端部には、中空のスライダ20がピストン19に対して進退自在に挿入されている。第1操作部16の先端には、可撓性を有する長尺の第1挿入部21の基端部が取り付けられている。第1挿入部21は、シースの内側に、ピストン19に接続された中空の送液管が進退自在に挿通されている。さらに、送液管内には、スライダ20に接続されたプッシュロッドが進退自在に挿入されている。

第2操作部17は、操作部本体25にスライダ26が進退自在に取り付けられており、操作部本体25の基端、及びスライダ26のそれぞれには、術者が指をかけて把持できるように孔が成形されている。第2操作部17の先端には、可撓性を有する長尺の第2挿入部27の基端部が取り付けられている。第2挿入部27は、シースの内側に、スライダ26に接続された操作ワイヤが進退自在に挿通されている。縫合装置8の本体部である第1、第2挿入部21、27の先端部には、図4に示すような、縫合部30が設けられている。

[0023] 図4及び図5に示すように、縫合部30は、第1、第2挿入部21、27(図1参照)のシースが接続されるシャフト部31を有している。シャフト部31の先端には、第一の把持片である第1ジョー32が設けられている。第1ジョー32は、シャフト部31の中心軸からオフセットした位置を基端部とし、ここから体内への挿入方向に沿って延びる本体部33を有している。この本体部33の先端部には、本体部33の長手方向に直交する方向に、シャフト部31の中心軸を越えて延びるように第一凸部である歯34が延設されている。

この歯34から本体部33の基端までの間に、第二凸部である歯35が等間隔で複数配設されている。この歯35は、歯34と同じ形状になっており、第1ジョー32は、全体として櫛歯形状になっている。歯34の頂部34a(第一の頂部)、及び各歯35の頂部35a(第二の頂部)は、長手方向に平行な平面になっている。さらに、図5及び図6に示すように、各々の歯34、35には、第1ジョー32の長手方向と平行に歯34、35を貫通する貫通孔36が設けられており、各貫通孔36からは、歯34、35の頂部34a、35aに開口するスリット37が形成されている。

[0024] シャフト部31には、操作ワイヤ28が進退自在に引き回されている。この操作ワイヤ28は、図1に示す第2挿入部27内を通り、第2操作部17のスライダ26に連結されている。操作ワイヤ28の先端部には、リンク機構38が取り付けられている。リンク機構38は、操作ワイヤ28の進退に応じて回動運動するようにピン39でシャフト部31に軸支されたL字状のレバー40を有している。

レバー40は、第1ジョー32のオフセット方向とは逆側を起点として回動するように取り付けられており、このレバー40の先端には、第二の把持片である第2ジョー42の基

端部が取り付けられている。第2ジョー42は、細長の本体部43を有し、本体部43からは長手方向に直交するように第三凸部である歯44が等間隔に延設されており、全体として櫛歯形状になっている。各歯44は、第1ジョー32の歯34, 35と互い違いになるように配設されており、歯44の頂部44a(第三の頂部)は平面になっている。さらに、各歯44には、第1ジョー32と同様に、貫通孔46及びスリット47が形成されている。

第1、第2ジョー32, 42から構成される把持部は、操作ワイヤ28を前進させると図5に示すように開き、操作ワイヤ28を引いたときには図7に示すように閉じるようになっている。第1、第2ジョー32, 42を閉じた状態では、各歯34, 35, 44が長手方向に沿って順番に配列され、各貫通孔36, 46が一直線上に並ぶ。また、各歯34, 35, 44の間、及び歯34, 35, 44の頂部34a, 45a, 44aと、これらに対向する本体部33, 43との間には、それぞれ所定の幅を有するクランク状の隙間が形成される。

[0025] 図8に示すように、第1、第2ジョー32, 42の基端部から先端部までの長さLaは、側孔10の長手方向の長さLb以上になっている。側孔10の長手方向の長手方向の壁面は、組織規制部48となる。組織規制部48の作用について後述する。

[0026] 図9に示すように、シャフト部31内には、長手方向に沿う貫通孔50が設けられており、この貫通孔50には、組織穿通針51が挿入されている。この組織穿通針51は、第1挿入部21の送液管52の先端に針部53が取り付けられて構成されている。

針部53は、先端が鋭利にカットされた中空の部材からなっており、針部53内及び送液管52内には、プッシャロッド54が進退自在に挿通されている。このため、図1に示す第1操作部16のピストン19を進退させると、送液管52及び針部53が進退し、スライダ20をピストン19に対して進退させると、プッシャロッド54が送液管52内及び針部53内を進退移動させることができる。

針部53及び送液管52の外径は、貫通孔36, 46の外径よりも小さくなっており、針部53を最も前進させた状態では、第1、第2ジョー32, 42を貫通することになる。さらに、針部53内には、縫合具60のTバー61が収容されている。

[0027] 縫合具60は、細長の部材からなるTバー61を有し、このTバー61は、プッシャロッド54の先端によって押圧可能な太さを有している。Tバー61の中央付近からは、縫

合部材である縫合糸62が延びており、この縫合糸62は、針部53の側部に形成されたスリット63を通り、さらにシャフト部31の側部に形成された孔64を通過して縫合部30外に引き出されている。縫合糸62の基端側には、固定部材であるストッパ65が進退自在に圧入されている。

- [0028] 次に、この実施の形態の作用について説明する。なお、以下においては、腸管の病変部に対して処置を行う場合を例にして説明するが、処置対象部位はこれに限定されるものではない。

図1に示すように、オーバーチューブ2に内視鏡7を挿通し、挿入部12の先端部を挿入ガイド5の先端から突出させる。内視鏡7の撮像部13の像をみながらオーバーチューブ2を挿入ガイド5側から体内に挿入する。挿入ガイド5は、チャンバー4よりも柔らかく、小径であるので、オーバーチューブ2をスムーズに体内に挿入することができる。図10に示すように、オーバーチューブ2の側孔10が腸管Wの病変部W1に臨む位置まで挿入する。病変部W1は、処置対象部位であって、一括切除される部位である。

- [0029] この位置にオーバーチューブ2を止めた状態で内視鏡7の挿入部12を後退させ、内視鏡7の撮像部13で、側孔10と病変部W1の位置が合っていることを確認し、処置具チャンネル14に挿通させた把持鉗子15(図4参照)を延ばして、その先端を側孔10からチャンバー4外に出して、病変部W1を把持する。病変部W1を把持したら、把持鉗子15を後退させる。

図11に示すように、把持鉗子15に引っ張られるようにして、病変部W1が側孔10からチャンバー4内に引き込まれる。このとき、図12に示すように、側孔10の幅は、狭く設定されており、チャンバー4内に引き込まれる生体組織の幅は側孔10の幅に規制されるので、病変部W1及び病変部W1の外周の生体組織 α 、 β が2枚の組織が重ね合わされるようにしてチャンバー4内に引き込まれ、その他の周辺組織や、周辺の他の臓器W3などの処置対象部位外の生体組織は、側孔10の周縁部に押さえられ、チャンバー4内には引き込まれない。生体組織 α 、 β は、処置対象部位であって、縫合される部位である。

- [0030] このように処置対象部位をチャンバー4内に引き込んだら、縫合装置8で生体組織

α , β を縫合する。具体的には、図13及び図14に示すように、第1ジョー32に対して第2ジョー42を開かせた状態で、縫合部30を病変部W1に向かって前進させる。

図8に示すように、組織規制部48間の長さ、つまり側孔10の長手方向の長さLbは、各ジョー32, 42の長手方向の長さLaよりも小さい。したがって、図15に示すように、生体組織 α , β は、側孔10の組織規制部48によって引き込まれる長さが規制され、ジョー32, 42よりも短くなるので、生体組織 α , β がジョー32, 42の先端部又は基端部からはみ出すことはない。

[0031] したがって、図1に示す第2操作部17のスライダ26を後退させると、図16に示すように、第2ジョー42が閉じて生体組織 α , β がはみ出すことなく第1、第2ジョー32, 42間に挟み込まれる。生体組織 α , β は、第1、第2ジョー32, 42のクランク状の隙間の形状に倣って、波状、より正確には歯34, 35, 44の外形に倣う矩形波状に挟み込まれる。

[0032] さらに、図1に示す第1操作部16のピストン19を操作して組織穿通針51を前進させる。組織穿通針51は、歯34, 35, 44の間に挟まれている生体組織 α , β を針部53で突き刺すようにして貫通しながら、各歯34, 35, 44の貫通孔36, 46を順番に通って、先端側に抜ける。このときに、針部53に収容されているTバー61も生体組織 α , β を通り抜け、Tバー61に取り付けられている縫合糸62が生体組織 α , β 、及び第1、第2ジョー32, 42を貫通する。この状態で、第1操作部16のスライダ20を操作してプッシュロッド54を前進させると、図17及び図18に示すように、Tバー61が針部53から押し出される。

[0033] ピストン19を操作し、図19に示すように、針部53を後退させる。これによって、針部53が生体組織 α , β から抜去されるが、針部53から押し出されたTバー61は、第1、第2ジョー32, 42よりも先端側に留置されるので、縫合糸62は生体組織 α , β を貫通した状態を維持する。

図20及び図21に示すように、第2ジョー42を開くと、縫合糸62がスリット37, 47を通って第1、第2ジョー32, 42から抜け、縫合具60が縫合部30から離脱する。このときの縫合具60は、縫合糸62で波状の生体組織 α , β の略中央を貫通し、生体組織 α , β の先端側にTバー61が配置され、生体組織 α , β の基端側にストップ65が配

置されている。縫合部30を後退させると、図22に示すように、縫合具60が生体組織 α 、 β を貫通した状態で留置されるので、結紮具70によって締め付ける。

[0034] 結紮具70は、長尺のシース71内にワイヤ72が進退自在に挿通されており、ワイヤ72の先端には係合部材であるフック73が固着されている。このような結紮具70は、内視鏡7の処置具チャンネル14に挿通させて使用される。図23に示すように、生体組織 α 、 β を貫通する縫合糸62の基端側のループ66に、図24に示すようなフック73を近付ける。フック73をループ66に引っ掛けたら、手元側の操作部を操作して、フック73をシース71内に引き込む。

図24及び図25に示すように、フック73に係合されているループ66がシース71内に引き込まれるが、ストップ65は、シース71の外径よりも大きいので、シース71の先端面に当接して止まる。その結果、ストップ65が相対的に生体組織 α 、 β 側に押し出され、Tバー61とストップ65との距離が縮まり、Tバー61とストップ65とで、波状の生体組織 α 、 β の襞を密着して折り畳むようにして処置対象部位が締め付けられる。

Tバー61は、生体組織 α 、 β を貫通しない大きさになっており、ストップ65は、縫合糸62に圧入させてあるので、縫合糸62を引き込む力を解除しても生体組織 α 、 β の締め付けが維持される。したがって、フック73と縫合糸62の係合を解除しても、生体組織 α 、 β をしっかりと縫合した状態で縫合糸62、Tバー61、ストップ65が体内に留置される。これによって、図26に示すように、縫合具60によって生体組織 α 、 β が締め付けられ、病変部W1の周囲が縫合される。Tバー61とストップ65とは袋状の生体組織 α 、 β の外周面に当接しており、縫いもらしなく生体組織 α 、 β を確実に縫合できる。

[0035] 図27に示すように、高周波スネア80のループ81を縫合部分よりも少し病変部W1側に引っ掛ける。この高周波スネア80は、内視鏡7の処置具チャンネル14に挿入させて用いられるもので、ループ81は、ステンレスなどの金属からなり、長尺のシース82内に突没自在になっている。

手元側の操作部を操作すると、ループ81をシース82内に引きこむことができ、これによって病変部W1の周囲を締め付けた状態で、ループ81に高周波電流を流して病変部W1を切除する。切除された病変部W1は、把持鉗子15等によって体外に回

収される。図28に示すように、病変部W1が一括切除された後の生体組織 α 、 β が縫合具60で縫合された状態で残される。このように波状を締め付けるようにして縫合されることで、従来のように生体組織の一部分を貫通する縫合方法に比べて、一括切除による穴が確実に塞がれる。

- [0036] この実施の形態によれば、病変部W1を一括切除するにあたり、処置対象部位の周囲組織がチャンバー4によって押さえた状態で処置対象部位をチャンバー4内に引き込むことができる。病変部W1の大きさに合わせてチャンバー4の側孔10を幅狭にすることで巻き込み防止手段を構成したので、手技に必要最小限の生体組織のみをチャンバー4内に引き込むことができ、それ以外の生体組織、特に、腸管Wの周辺の他の臓器W3の巻き込みが防止される。したがって、手技にあたって、他の臓器W3などの巻き込んでいないことを確認する手間を省略することができるので、手技を簡単に、かつ効率良く行うことが可能になる。

チャンバー4の先端に可撓性で、細径の挿入ガイド5を設け、挿入ガイド5が内視鏡7の挿入部12や、体内の形状に合わせて変形するようにしたので、オーバーチューブ2を容易に目的部位に挿入することが可能になる。ここにおいて、チャンバー4先端にテーパ部6が設けられているので、腸管Wなどが湾曲しているときには、このテーパ部6が管壁に突き当たることでこれに倣うようにチャンバー4の向き変更させることができる。したがって、オーバーチューブ2の挿入がさらに容易になる。

- [0037] 縫合装置8は、櫛歯状の第1、第2ジョー32、42からなる把持部を有し、2枚の生体組織 α 、 β を波状、より正確には矩形波状にしてから組織穿通針51を用いて縫合糸62を貫通させ、Tバー61とストップ65とで挟むようにして生体組織 α 、 β を縫合するようにしたので、生体組織 α 、 β を互いに縫い合わせることができる。したがって、病変部W1を切除した後の穴が確実に塞がれ、生体組織 α 、 β を速やかに癒着させて穴を閉塞させることが可能になる。

ここにおいて、第1、第2ジョー32、42の歯34、35、44の頂部34a、35a、44aが平面になっているので、波状に挟まれる生体組織 α 、 β の折り返し部分を大きくすることができる。したがって、縫合糸62で締め付ける際に生体組織 α 、 β の形状が崩れ難くすることができる。このように、この実施の形態においては、経内視鏡的に結紮ま

での操作が可能になる。

- [0038] 生体組織 α 、 β を結紮するに際して、組織規制部48によってジョー32、42と平行な方向における処置対象部位の引き込み長さが規制されるので、縫合対象となる部位がジョー32、42の先端部又は基端部からはみ出すことがなくなる。したがって、生体組織 α 、 β の端などを縫いもらすことなく、確実に縫合することができる。この場合のオーバーチューブ2は、組織押さえ部材本体、及び組織規制部材として機能する。
- [0039] 図29に示すように、Tバー61の長さ L_c は、第1、第2ジョー32、42の歯34、35、44の長さ L_d と同一、又は歯34、35、44の長さよりも長いことが好ましい。このようなTバー61は、波状に畳まれた生体組織 α 、 β の幅よりも長くなるので、生体組織 α 、 β の全幅を押さえることが可能になり、生体組織 α 、 β 全体を確実に締め付けることが可能になる。
- [0040] 図30に示すスネア85のような組織規制部材を有しても良い。スネア85は、内視鏡7の処置具チャンネル14に挿通して用いられ、長尺で可撓性のシース86の先端部から環状のスネア部(組織規制部)87が突没自在になっている。このスネア85を用いてチャンバー4の側孔10aから引き込まれた病変部W1の周囲の生体組織 α 、 β の長手方向の長さを、ジョー32、42の長手方向の長さ(図8の長さ L_b)以下に規制する。
- スネア85を長手方向に進退させて長手方向の位置調整を行うと、縫合される部位である生体組織 α 、 β がジョー32、42の長手方向からはみ出すことを防止できる。この場合には、側孔10aに組織規制部48(図8参照)を設ける必要はない。スネア85は、内視鏡7の代わりにオーバーチューブ2に挿通させても良い。組織規制部材の他の例としては、把持鉗子など、生体組織 α 、 β の長さを規制できる処置具があげられる。オーバーチューブ2を使用せずに、内視鏡7を組織規制部として使用しても良い。
- [0041] また、押さえ部材の他の形態としては、例えば、図31から図33に示すものがあげられる。図31に示すように、チャンバー4に、巻き込み防止手段として、周方向に長い側孔90を設けても良い。周方向に直交する側孔90の幅は、図2に示す側孔10の幅と略等しい。この場合には、側孔90のチャンバー4の長手方向の壁面が押圧部4dと

なる。把持鉗子15の進退方向に略直交するように細長に、処置対象部位を引き込むことが可能になるので、把持鉗子15で処置対象部位を引き込み易くなる。このようにして一括切除及び縫合された生体組織は、腸管Wを流動する食物などの移動方向に略直交する方向に縫合された部分が延びるので、狭窄を起し難くなる。

[0042] 図32に示すように、内視鏡7の先端に取り付けられる押さえ部材91を用いても良い。押さえ部材91は、環状の係合部92によって内視鏡7の挿入部12の先端部に装着される押さえ部材本体93を有している。押さえ部材本体93は、板状の部材からなり、内視鏡7の先端から挿入部12の軸線に略沿って細長に突出し、その略中央に巻き込み防止手段となる側孔94が長手方向に沿って形成されている。側孔94は、押さえ部材本体93を貫通し、その長さ及び開口幅は、図2に示す側孔10と等しくなっている。この場合には、押さえ部材本体93の内視鏡7側の面が第一の面93となり、第一の面93の反対側の面が第二の面93となる。

側孔93において、押さえ部材本体93の長手方向に直交する方向の壁面が押圧部93cとなる。このような押さえ部材91は、処置対象部位の周辺組織が押さえ部材本体93に抑え付けられ、側孔94によって他の臓器W3などの巻き込みが防止される。側孔94は、押さえ部材本体93の長手方向と直交する方向に延びても良い。

[0043] 図33に示す押さえ部材95のように、内視鏡7の挿入部12の長さ方向に沿って平行に延びる一对のアーム96を有しても良い。アーム96は、管状の係合部92に固定された押さえ部材本体である。一对のアーム96の間には、巻き込み防止手段となる空間97が形成されている。空間97の長手方向に直交する幅は、図2に示す側孔10の開口幅と略等しくなっている。この場合には、一对のアーム96において内視鏡7側の端部を結ぶ平面が第一の面となり、内視鏡7から最も離れた端部を結ぶ平面が第二の面となる。

一对のアーム96の対向する部分が押圧部となる。このような押さえ部材95は、処置対象部位の周辺組織が一对のアーム96に抑え付けられ、空間97によって他の臓器W3などの巻き込みが防止される。

なお、押さえ部材91や、押さえ部材95を組織規制部材として使用することも可能である。

[0044] (第2の実施の形態)

図34から図39を参照して第2の実施の形態について説明する。第1の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

この実施の形態では、チャンバーに設けられた側孔の形態が異なっている。すなわち、図34に示すように、側孔100は、細長の第1開口部101と、第1開口部101の先端側に連なるように設けられている第2開口部102とからなる巻き込み防止手段である。第1開口部101は、第1の実施の形態における側孔10と同じ長さ及び幅になっている。第2開口部102は、第1開口部101よりも幅広で、略円形に形成されている。

[0045] 図35に示すように、手技に際して、第2開口部102が病変部W1に望むようにオーバーチューブ2を挿入し、把持鉗子15を延ばして、第2開口部102を通して病変部W1を把持し、把持鉗子15の先端がチャンバー4内に収まるように少しだけ引き戻す。これによって、病変部W1が僅かにチャンバー4内に引き込まれる。

図36に示すように、内視鏡7に対してオーバーチューブ2の全体を前進させると、把持鉗子15に把持されている部分が、第1開口部101に入り込む。この状態で、図37に示すように、把持鉗子15をさらに引き戻すと、病変部W1がチャンバー4内に引き込まれる。この際に、処置対象部位の周辺の腸管Wは、第1開口部101の周縁部に押さえ込まれ、幅狭の第1開口部101によって他の臓器W3の巻き込みが防止され、処置対象部位のみがチャンバー4内に引き込まれる。そして、第1の実施の形態と同様にして、縫合装置8で縫合し、高周波スネア80で病変部W1を切り取る。

図38に示すように、第1開口部101から引き込まれた生体組織 α 、 β が波状に縫合されるので、図39に示すように、オーバーチューブ2全体を後退させると、縫合された生体組織 α 、 β が相対的に移動して幅広の第2開口部102に移動するので、この第2開口部102を通して生体組織 α 、 β 及び縫合具60をチャンバー4から抜け出させる。

[0046] この実施の形態では、巻き込み防止手段を開口幅の異なる第1開口部101と第2開口部102とから構成したので、第2開口部102を通して病変部W1を把持することが可能になり、病変部W1を容易に把持できるようになる。この場合において、縫合は、幅狭の第1開口部101に移動してから行うので、他の臓器W3などを巻き込んで縫

合することはなく、巻き込みの確認等が容易になる。

縫合後の生体組織 α 、 β をチャンバー4から抜き出す際には、幅広の第2開口部102を通して行うことができるので、Tバー61や、ストップ65が大きい場合でも、縫合された部分を速やかにチャンバー4から引き抜くことが可能になる。最初に第2開口部102を病変部W1に望ませるために、内視鏡7を通して見る視界を広くすることができ、病変部W1の位置が確認し易くなる。

[0047] (第3の実施の形態)

図40から図47を参照して第3の実施の形態について説明する。前記各実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

図40の断面図に示すように、チャンバー4には、側孔110が設けられている。側孔110の周方向の幅は、引き込む病変部W1の全層の厚さに比べて十分に大きい。ここで、チャンバー4の内周には、巻き込み防止手段となるスライドカバー111が周方向に移動自在に取り付けられている。スライドカバー111は、内視鏡7に向かう内周面である第一の面111Aと、処置対象部位に向かう外周面である第二の面111Bとを有し、側孔110の全体を内側から覆うことができる大きさを有している。

[0048] 図41に示すように、スライドカバー111は、側孔110側の端部に一对のガイド112が取り付けられている。これらガイド112は、側孔110の先端側と基端側のそれぞれに周方向に沿って平行に敷設された一对のレール113に摺動自在に嵌合されている。

ガイド112には、ワイヤ114が接続されている。各ワイヤ114は、レール113に沿って引き回され、ワイヤガイド115の貫通孔116を通った後に、ピン117の外周に倣うようにして、チャンバー4の長手方向に折り返されている。ピン117は、チャンバー4の内周に固定されており、図40に示すように、ピン117の先端は、L字形状の押さえ部材118に押さえ付けられており、ワイヤ114がピン117から抜けなくなっている。

[0049] 図41に示すように、ワイヤ114の端部は、操作ワイヤ119の先端部に接続されている。操作ワイヤ119は、オーバーチューブ2の内壁に固定されたシース120内に進退自在に挿通されている。シース120は、体外側に引き出される手元操作部121の操

作部本体122に接続され、操作部本体122に対して進退自在なスライダ123には、操作ワイヤ119の基端部が固着されている。

つまり、このスライダ123を基端側に引くと、操作ワイヤ119、ワイヤ114を介してスライドカバー111が移動し、図42及び図43に示すように、側孔110を覆うように移動させることができる。最もスライダ123を引いた位置でも側孔110と、スライドカバー111の側面からなる押圧部111Cとによって、一括切除に必要な生体組織を挿通可能な開口幅、例えば、3mm程度の隙間が残るようになっている。レール113側に不図示のストップを設けて、側孔110に必要な開口幅が確保されるようにしても良い。

[0050] この実施の形態の作用について説明する。スライドカバー111を開いた状態で、病変部W1を臨む位置に側孔110が来るようにオーバーチューブ2を挿入する。図44に示すように、把持鉗子15で病変部W1の中心付近を把持したら、把持鉗子15の先端がチャンバー4内に入る程度に引き戻してから、手元操作部121を操作してスライドカバー111を移動させ、僅かな隙間を残して側孔110を閉じる。この状態で、図45に示すように、把持鉗子15を引くと、側孔110の周縁部、及びスライドカバー111の第二の面111Bによって周辺組織が押さえ付けられる。

側孔110とスライドカバー111の押圧部111Cとによって規制される幅で処置対象部位がチャンバー4内に引き込まれ、他の臓器W3の巻き込みが防止される。この後は、縫合装置8で生体組織 α 、 β を縫合し、高周波スネア80で病変部W1を一括切除したら、手元操作部121を操作してスライドカバー111を移動させて側孔110を開き、縫合された部分をチャンバー4から抜き出す。

[0051] この実施の形態では、初期状態では開口幅が広くっており、病変部W1の位置の特定や、把持鉗子15の挿入が容易になっており、病変部W1をチャンバー4内に引き込んで縫合する前に、スライドカバー111を移動させて開口幅を減少させることができる。チャンバー4内に引き込まれる生体組織の幅は、スライドカバー111の押圧部111Cによって形成される開口幅に規制されるので、この幅を処置対象部位のみが挿通可能な大きさに予め設定しておけば、他の臓器W3などの巻き込みが防止され、手技が容易になる。

その他の効果は、第1の実施の形態と同様である。

[0052] この実施の形態のその他の形態としては、例えば、図46から図47に示すものがあげられる。

図46に示すように、スライドカバー111は、他端部に弾性部材であるコイルスプリング130の一端が取り付けられている。コイルスプリング130の他端は、チャンバー4の内周に設けられた突部131に固着されており、このコイルスプリング130によってスライドカバー111は側孔110を、隙間を残して閉鎖するように常に付勢されている。

病変部W1を一括切除する際には、隙間から把持鉗子15で病変部W1をチャンバー4内に引き込む。この際に、病変部W1に押し戻されるようにしてスライドカバー111が突部131側に移動させられる。これによって、側孔110と押圧部111Cとによって形成される開口幅が広がった分だけ、処置対象部位がチャンバー4内に引き込まれる。スライドカバー111は、コイルスプリング130で付勢されているので、開口幅が必要以上に大きくなることは無く、このような狭い開口幅から他の臓器W3が引き込まれることはない。したがって、処置対象部位以外の周辺組織が押さえ付けられ、他の臓器W3の巻き込みが防止される。

[0053] 図47に示すように、側孔110には、開口幅を周方向から減少させるように、ゴムなどの弾性部材からなる第一の巻き込み防止手段である弁体140と、第二の巻き込み防止手段である弁体141とが取り付けられている。各弁体140, 141の側部は、側孔110の側縁に接着等によって固定されており、ここを起点として内側に開くように変形することが可能になっており、一对の弁体140, 141の対向する端部140A, 141Aの間には、長手方向に延びる細長の空間が形成されている。

これら端部140A, 141Aが押圧部となるもので、端部140A, 141Aによって形成される空間の周方向の幅は、図2に示す側孔10の幅と略等しくなっている。病変部W1を一括切除する際には、弁体140, 141の間から把持鉗子15で処置対象部位をチャンバー4内に引き込む。この際に、処置対象部位に押し戻されるようにして弁体140, 141が内側に変形し、端部140A, 141A間の距離が広がり、この距離に応じた厚さで処置対象部位が引き込まれる。

弁体140, 141の復元力によって、端部140A, 141A間の距離が規制され、開口幅が必要以上に大きくなることは無く、このような狭い開口幅から他の臓器W3が引き

込まれることはない。したがって、処置対象部位以外の周辺組織が押さえ付けられ、他の臓器W3の巻き込みが防止される。

[0054] (第4の実施の形態)

図48から図57を参照して第4の実施の形態について説明する。なお、前記各実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

図48に示すように、チャンバー4には、側孔110(第一の開口)が設けられており、この側孔110を閉塞可能なスライドカバー150がチャンバー4の外周に進退自在に取り付けられている。スライドカバー150は、第3の実施の形態のスライドカバー111と同様の機構、及び手元操作部121に接続されている。

側孔110の形成位置よりも基端側には、側孔110よりも小さい開口部151(第二の開口)が設けられている。開口部151の大きさは、把持鉗子15の先端部を通すことはできるが、病変部W1の全体を引き込むことはできない程度の大きさとする。

この実施の形態では、内視鏡7、縫合装置8とは別に、把持鉗子15が2本挿通される。図49に示すように、把持鉗子15は、オーバーチューブ2の管壁に固定されたシース152, 153に、一本ずつ挿通される。シース152は、その先端開口が開口部151に臨むように偏向されている。シース153は、その先端開口が側孔110に臨むように偏向されている。

[0055] この実施の形態の作用について説明する。まず、スライドカバー150で側孔110を塞いだ状態でオーバーチューブ2を体内に挿入する。側孔110を閉じるのは、この方が挿入時の引っ掛かりが少なくなるからである。側孔110が病変部W1の近傍に到達したら、内視鏡7を開口部151の形成位置よりも体外側に引き戻し、シース152に挿通された把持鉗子15を延ばして、開口部151に挿入する。

病変部W1から少し離れた生体組織を把持して開口部151からチャンバー4内に引き込む。図50に示すように、チャンバー4内に引き込まれた生体組織に対して、内視鏡7に挿通させた高周波メス154で小さい穴を開ける。この開口部151の開口面積は小さいので、ここから他の臓器W3がチャンバー4内に巻き込まれることはない。

[0056] 図51に示すように、内視鏡7に巻き込み防止手段としてのバルーンカテーテル155を挿通し、先端部に設けられた圧排部材であるバルーン156を生体組織に空け

た穴を通して腸管Wの外側に送り出す。このときのバルーン156の位置は、例えば、X線を照射すれば確認することができる。バルーン156を腸管Wを挟んで側孔110に対向する位置に送り出したら、図52に示すように、スライドカバー150を移動させて側孔110を開いてから、バルーンカテーテル155に送気してバルーン156を拡張させる。

これによって、側孔110の形成位置において、腸管Wから他の臓器W3がバルーン156によって隔離される。したがって、図53に示すように、シース153に挿通させた把持鉗子15で病変部W1を把持してチャンバー4内に引き込んでも他の臓器W3が巻き込まれることはない。腸管Wにおいて一括切除に必要でない部分は、側孔110の周縁部に押さえ込まれるので、チャンバー4内に引き込まれることはない。

[0057] この実施の形態では、病変部W1を引き込む側孔110の手前側にバルーンカテーテル155を挿通させる小さい開口部151を設けたので、ここから挿入したバルーン156を膨張させることで、腸管Wと他の臓器W3とを物理的に引き離すことが可能になるので、他の臓器W3の巻き込みを確実に防止できる。他の臓器W3を確実に引き離すことができるので、側孔110を大きくすることができ、処置対象部位をより多く引き込むことが可能になる。

[0058] 腸管Wから他の臓器W3を引き離す巻き込み防止手段としては、図54及び図55に示すバスケット型鉗子を用いることができる。バスケット型鉗子160は、長尺で可撓性を有するシース161内に操作ワイヤ162が進退自在に挿通され、その先端に弾性変形可能なワイヤからなるバスケット163(圧排部材)が形成されている。

図52に示すように、バスケット163をシース161内に収容した状態で、内視鏡7に挿通され、腸管Wを貫通して、病変部W1を挟んで側孔110と対向する位置まで送り出される。その後、操作ワイヤ162を前進させて、図54に示すようにバスケット163を開かせ、これによって腸管Wから他の臓器W3を引き離す。

[0059] 同様に、図56及び図57に示す巻き込み防止手段165を用いても良い。この巻き込み防止手段165は、可撓性を有する長尺の挿入部166の先端に、ピン167で複数の圧排部材168が回転自在に取り付けられている。圧排部材168は、板状の部材からなり、その長手方向の一端部がピン167で軸支されている。

この巻き込み防止手段165は、内視鏡7に挿通され、腸管Wを貫通して、病変部W1を挟んで側孔110と対向する位置まで送り出される。図57に示すように、圧排部材168がピン167を起点として略扇状に開かれる。これによって、他の臓器W3の巻き込みが防止される。圧排部材168の開閉機構としては、例えば、各圧排部材168を予め開状態に付勢しておき、不図示の操作ワイヤで引っ張ったときに各圧排部材168が閉じるように構成することがあげられる。

[0060] (第5の実施の形態)

図58から図61を参照して第5の実施の形態について説明する。前記の各実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

図58に示すように、オーバーチューブ2は、可撓性を有する長尺のチューブ本体3の先端部にチャンバー4が設けられており、チャンバー4の先端面からは、小径で可撓性を有する挿入ガイド5が延設されている。チャンバー4は、チューブ本体3や、挿入ガイド5に比べて硬度が高くなっており、先端面から傾斜しつつチャンバーを拡張するテーパ部6には、開口部としての側孔170が形成されている。

[0061] 図59に示すように、このオーバーチューブ2は、湾曲した消化管W4に挿入されるときに、挿入ガイド5が内視鏡7の挿入部12と共に消化管W4に倣って湾曲可能なので、オーバーチューブ2を内視鏡7の向きに追従させやすくなっている。

図60に示すように、このオーバーチューブ2では、側孔170を用いて病変部W1の引き込みが行われる。この側孔170は、挿入方向に対して斜めになっているので、内視鏡7を真っ直ぐにアプローチすることができる。図61に示すように、把持鉗子15を殆ど湾曲させることなく病変部W1を把持し、チャンバー4内に引き込むことができる。この実施の形態では、テーパ部6に側孔170を設けたので、内視鏡7の先端部を湾曲させることなく病変部W1の観察が可能になり、手技が容易になる。把持鉗子15の操作も容易になる。

[0062] (第6の実施の形態)

図62から図67を参照して第6の実施の形態について説明する。前記の各実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

図62及び図63に示すように、縫合装置8の縫合部180は、把持部として、第1ジョ

ー32と、第1ジョー32に近接離間するようにスライド自在な第2ジョー42とを有している。

[0063] 第2ジョー42は、本体部43から歯44が所定の間隔で延設された櫛歯状を有し、その基端部と先端部とのそれぞれにスライド部181が設けられている。スライド部181には、歯44の延設方向に平行な貫通孔が設けられており、この貫通孔のそれぞれにレール182が一本ずつ挿通されている。これらレール182は、平行に設けられており、その各々の端部が第1ジョー32の基端側と先端側とのそれぞれに設けられた支持部183に摺動自在に支持されている。

第2ジョー42のスライド部181には、レール182よりも長手方向の中心寄りの位置に、ワイヤ184が接続されている。ワイヤ184は、第1ジョー32の支持部183を貫通し、チャンバー4内壁に固定されたピン185の外周に倣って進退方向に引き回された後に、接続パイプ186で一つにまとめられると共に、操作ワイヤ187に接続されている。操作ワイヤ187は、オーバーチューブ2の内壁に固定されたシース188内を通り、体外側の手元操作部189のスライダ190に接続されている。

図64に示すように、一对のレール182は、チャンバー4内壁に固定されており、スライド部181はコイルバネなどの弾性部材191を介してチャンバー4内壁に連結されており、無負荷状態で第2ジョー42を第1ジョー32から離間させる方向に付勢されている。

[0064] この縫合装置8において、縫合部180は、初期状態では側孔10を跨ぐようにして開いている。把持鉗子15で病変部W1を引き込んだ後に、ハンドル190を引くと、操作ワイヤ187が引かれることで、ワイヤ184が第2ジョー42を第1ジョー32に近接するように引き寄せられる。その結果、図65及び図66に示すように、第2ジョー42が弾性部材191に抗して第1ジョー32に噛み合う位置までスライドする。

これによって、第1、第2ジョー32, 42の間に生体組織 α , β が波状に挟み込まれるので、前記と同様にして組織穿通針51を用いて生体組織 α , β を波状に縫合する。縫合が終了したら、組織穿通針51を生体組織 α , β から抜去した後に、ハンドル190から手を離す。第2ジョー42は、弾性部材191の復元力によって引き戻され、第1、第2ジョー32, 42が開く。

図67に示すようなラチェット式の手元操作部192を使用すると、第1、第2ジョー32, 42が閉じた状態を維持したり、所定の開度を保持したりすることが可能になる。この手元操作部192は、操作部本体193に長手方向に沿ってラチェット歯194を備え、ハンドル195内にラチェット歯194を噛み合うツメが設けられており、ハンドル195のボタン196でツメとラチェット歯194との係合を解除できるようになっている。

[0065] この実施の形態によれば、スライド式で開閉する第1、第2ジョー32, 42を備えるので、基端側から先端側まで同じ幅を保ちつつ、把持部を開閉することが可能になる。また、先端側と基端側とを略同じ力で閉じることができる。さらに、第1、第2ジョー32, 42は、チャンバー4内壁に取り付けられているので、常に側孔10に望むように配置させることができ、動作も安定させることができる。

[0066] (第7の実施の形態)

図68から図73を参照して第7の実施の形態について説明する。なお、前記の各実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

図68から図70に示すように、縫合装置8の縫合部200は、把持部として、第1ジョー32と、第1ジョー32に対して開閉自在な第2ジョー42とを有している。第1ジョー32のシャフト部31には、組織穿通針51が進退自在に挿通されており、針部53の露出する部分には、縫合糸62が緩く結びつけられ、ノット201が形成されている。

縫合糸62の他端部は体外に引き出されており、縫合糸62の一端部は、第1、第2ジョー32, 42を迂回するようにして第1、第2ジョー32, 42の先端側に引き回されており、先端に形成されているループ202は、チャンバー4の内壁に突設された引っ掛け部203(図68参照)に引っ掛けられている。組織穿通針51内には、フック204(図70参照)が進退自在に設けられている。フック204は、図1に示す第1操作部16のスライダ20に接続されている。さらに、組織穿通針51の外側には、ノット201を押圧可能なノットプッシャ205が進退自在に設けられている。

[0067] この実施の形態では、前記のいずれかの実施の形態に示すようにして病変部W1をチャンバー4内に引き込んでから、病変部W1の外周の生体組織 α , β を縫合する。縫合に際しては、第2ジョー42を移動させて第1、第2ジョー32, 42で生体組織 α , β を波状に挟み込んでから、組織穿通針51を前進させ、各歯34, 35, 44及び生体

組織 α , β を順番に貫通させる。

第1操作部16を操作して針部53の先端からフック204を突出させ、引っ掛け部203に引っ掛けられている縫合糸62の先端のループ202にフック204を引っ掛ける。このままフック204を後退させると、ループ202が引っ掛け部203から外れて、針部53内に收容される。

第1操作部16を操作して組織穿通針51を後退させる。これによって、図71に示すように、縫合糸62が先端の歯34の貫通孔36から引き込まれ、歯34, 35, 44及び生体組織 α , β を先端側から順番に通される。組織穿通針51を第1、第2ジョー32, 42から引き抜くと、縫合糸62を生体組織 α , β を貫通する。

[0068] ノットプッシャ205を前進させると、図72に示すように、ノット201が針部53よりも先端側に押し出される。その結果、生体組織 α , β 内を貫通した縫合糸62がノット201内を通過して手元側に引き出された状態となる。

第2ジョー42を開いてから縫合部200を後退させると、縫合糸62が波状に貫通した生体組織 α , β が残るので、ノット201から延びる縫合糸62の端部と、ノット201内を通過して引き出された縫合糸62の端部(ループ202)を引っ張る。図73に示すように、生体組織 α , β が波状に重ね合わされ、ノット201が締め込まれる。縫合糸62の余った部分は、内視鏡7に挿通させたハサミ鉗子などによって切断する。

[0069] この実施の形態によれば、縫合具が縫合糸62のみからなるので、生体内に留置される構成を最小限に止めることが可能になる。ノット201内に縫合糸62の端部を引き込んだ後に、生体組織 α , β を締め付けるようにして縫合することが可能になるので、手技が容易になる。

[0070] (第8の実施の形態)

図74から図76を参照して第8の実施の形態について説明する。第1の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

図74に示すように、縫合装置8は、縫合部210を有し、さらに縫合部210よりも先端側には、抜け止め用の当て布として用いられる第1プレジエット211が保持部212に保持されている。図74及び図75に示すように、第1プレジエット211は、長方径の角部が面取りされた薄肉の部材である。保持部212は、チャンバー4の内壁に突設され

ており、チャンバー4の径方向内側が開放された略U字形状を有し、第1プレジエント211の周縁部を挟み込むスリットが形成されている。

この第1プレジエント211は、縫合具213を構成するもので、縫合具213は、この他に、Tバー61と、縫合糸62と、第2プレジエント214と、ストップ65とから構成されている。第2プレジエント214は、ストップ65の先端側に設けられ、その略中央に縫合糸62が貫通している。なお、第2プレジエント214は、第1プレジエント211と略同じ形状で、同じ材質から製造されている。

[0071] 生体組織 α 、 β を縫合する際には、第1、第2ジョー32、42(図74には第1ジョー32のみ図示)で生体組織 α 、 β を挟み込んだ後に、第1操作部16を操作して組織穿通針51を前進させ、歯34、35、44、生体組織 α 、 β 、及び第1プレジエント211の略中心を、手前側から順番に貫通させる。

プッシュロッド54を前進させ、第1プレジエント211よりも先端側にTバー61を押し出してから、組織穿通針51を後退させて針部53を抜去する。第2ジョー42を移動させて生体組織 α 、 β から縫合部210を引き離すと、生体組織 α 、 β を波状に貫通する縫合糸62が残る。第1プレジエント211の保持部212は、第1プレジエント211の周縁部を保持しているのみであるので、ストップ65を前進させるようにして縫合糸62を引っ張ると、Tバー61に引っ張られるようにして、第1プレジエント211が保持部212から引き抜かれる。

その結果、図76に示すように、Tバー61が、第1プレジエント211を介して生体組織 α 、 β の先端側に押し付けられ、ストップ65は、第2プレジエント214を介して生体組織 α 、 β の基端側に押し付けられ、これによって生体組織 α 、 β が縫合される。なお、病変部W1の引き込みや、一括切除の手順は、第1の実施の形態と同様である。

[0072] この実施の形態では、縫合具213が第1、第2プレジエント211、214を備えるので、Tバー61や、ストップ65が直接に生体組織 α 、 β に当接しない。したがって、生体組織 α 、 β の一部に荷重が集中することが防止される。その他の効果は、前記の実施の形態と同様である。

[0073] 本発明は、前記の各実施の形態に限定されずに広く応用することができる。

例えば、図77に示すような縫合具220を用いることが可能である。縫合糸62の先

端には、Tバー61が取り付けられており、基端側は、固定部材221を貫通した後に、ループ66が形成されている。図78に示すように、固定部材221は、中央に縫合糸62が挿通される孔222が形成された細長の板材からなり、この板材の両端部が縫合糸62の基端部側に斜めに折り曲げられることで、板バネ部224が形成されている。

板バネ部224は、対向する端部224Aが半円状に切り欠かれており、縫合糸62に摺接させられている。この縫合具220は、板バネ部224が縫合糸62のループ66側に、つまり端部224Aを開く方向には弾性変形することができるので、固定部材221がTバー61に近接する方向の移動は許容する。

しかしながら、板バネ部224は、端部224Aを閉じる方向には端部224A同士が干渉して変形できない。さらに、縫合糸62が端部224Aによって締め付けられるので、固定部材221はループ66側には移動することができない。

[0074] 図77に示すように、生体組織 α 、 β を貫通させた縫合糸62に沿って固定部材221を前進させると、固定部材221が広い面積で生体組織 α 、 β の基端側に当接する。前記したように固定部材221は、ループ66側、つまり生体組織 α 、 β から離れる方向には移動しないので、Tバー61及び固定部材221を広い面積で当接させつつ生体組織 α 、 β を縫合することができる。

この際に、Tバー61及び固定部材221は、波状に畳まれた生体組織 α 、 β の幅よりも長いものを用いることが好ましい。これによって、生体組織 α 、 β の全幅を押さえ付けることが可能になり、隙間を形成することなく、確実に生体組織 α 、 β を縫合することが可能になる。

この場合には、図80及び図81に示すように、側孔110を閉じるように、スライドカバー230(第一の巻き込み防手段)、スライドカバー231(第二の巻き込み防止手段)を設けておき、病変部W1を引き込む際には、狭い開口で他の臓器W3の巻き込みを防止し、縫合後には、スライドカバー230を開いて開口を拡げ、縫合具220付きの生体組織 α 、 β をチャンバー4から抜け易くすると良い。側孔110の開口を制御する機構については、前記の実施の形態のいずれかを使用することができる。

[0075] 図82及び図83に示す縫合部240のように、第1、第2ジョー32、42を両開きにしても良い。シャフト部31の先端部には、ピン241によって第1、第2ジョー32、42が回動

自在に支持されており、第1、第2ジョーのそれぞれの基端部はリンク機構242を介して操作部材243に連結されている。操作部材243は、第2操作部17のスライダ26に接続されており、シャフト部31に対して進退自在になっている。

この場合には、図83に示すように、組織穿通針51を別体として設けても良い。組織穿通針51は、シース244に挿通されており、針部53の先端が貫通孔36、46に臨む位置に位置決めされる。

[0076] 各実施の形態を適宜組み合わせて使用することが可能である。例えば、第5の実施の形態の側孔170を幅狭にしたり、第3の実施の形態の弁体140、141を取り付けたりしても良い。第6から第8の実施の形態のいずれかの縫合部180、200、210又は縫合部240を、第1から第5の実施の形態のいずれかに適用しても良い。この場合に、組織規制部材は、側孔10に限定されずに、側孔110などの長手方向の壁部を組織規制部材として使用することができる。

処置対象部位を内視鏡7側に引き込む手段は、把持鉗子15に限定されず、例えば、吸引によって引き込むなど、種々の手段を採用することができる。

産業上の利用可能性

[0077] 本発明は、処置対象部位を内視鏡側に引き込んで処置を行う場合、他の臓器がその処置対象部位と共に内視鏡側に引き込まれることを防止することができる内視鏡処置システムに適用することができる。

請求の範囲

- [1] 生体組織の処置対象部位を処置するために生体内に挿入可能な内視鏡と前記処置対象部位との間に配置され、前記処置対象部位に当接して前記処置対象部位に隣接する周辺組織を押圧する押さえ部材本体と、
- 前記押さえ部材本体に設けられ、前記押さえ部材本体を經由して前記処置対象部位を前記内視鏡側に引き込む際に、前記処置対象部位の周辺にある他の臓器が前記処置対象部位につられて前記内視鏡側に巻き込まれることを防止する巻き込み防止手段と、
- を備えることを特徴とする押さえ部材。
- [2] 前記巻き込み防止手段は、
- 前記内視鏡に面する第一の面と、
- 前記処置対象部位に面する第二の面と、
- 前記第一の面と前記第二の面とをつなぐ面内にあり、前記押さえ部材本体を經由して前記処置対象部位を前記内視鏡側に引き込む際に前記処置対象部位の引き込み方向に対して略垂直方向に押圧力を生じさせ、前記引き込まれた処置対象部位の厚みを所定の厚みに保ち、前記処置対象部位の周辺に位置する他の臓器が前記内視鏡側に巻き込まれることを防止する押圧部と、
- を有することを特徴とする請求項1に記載の押さえ部材。
- [3] 前記巻き込み防止手段は、弾性部材を有することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の押さえ部材。
- [4] 前記押さえ部材本体は、
- 前記押さえ部材本体を經由して前記処置対象部位を前記内視鏡側に引き込むための開口と、
- 前記開口の周辺に配置された第一の巻き込み防止手段と、
- 前記第一の巻き込み防止手段と対向する位置に設けられ、前記処置対象部位に前記第一の巻き込み防止手段との間で挟み込むことで、前記処置対象部位の厚みを所定の厚みに保ち、前記処置対象部位の周辺に位置する他の臓器が前記押さえ部材本体を經由して前記内視鏡側に巻き込まれることを防止する第二の巻き込み防

- 止手段と、
を有することを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の押さえ部材。
。
- [5] 前記巻き込み防止手段は、前記処置対象部位と前記処置対象部位の周辺にある他の臓器との間に配置可能な圧排部材であり、
前記押さえ部材本体は、前記押さえ部材を経由して前記処置対象部位を内視鏡側へ引き込む第一の開口と、
前記第一の開口よりも基端側にあり、前記押さえ部材を経由して前記圧排部材を前記内視鏡側から前記処置対象部位側へ送り出す第二の開口と、
を有することを特徴とする請求項1に記載の押さえ部材。
- [6] 前記押さえ部材本体は、前記内視鏡に対して移動可能に設けられていることを特徴とする請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の押さえ部材。
- [7] 前記押さえ部材本体は、
前記内視鏡を内部に挿通可能な内腔を有するオーバーチューブと、
前記オーバーチューブの先端から延びる軟性の挿入ガイドと、
前記オーバーチューブと前記挿入ガイドとの移行部分にあるテーパ部と、
前記テーパ部に形成され、前記処置対象部位を引き込む空間を有する開口部と、
からなることを特徴とする請求項1から請求項6のいずれか一項に記載の押さえ部材。
。
- [8] 前記内視鏡と、
請求項1から請求項7のいずれか一項に記載の押さえ部材と、
前記処置対象部位を内視鏡側領域に引き込む引き込み手段と、
前記処置対象部位を処置する処置手段と、
からなることを特徴とする内視鏡処置システム。
- [9] 先端部と基端部と長手軸とを有する本体と、
前記本体の先端部に設けられ、生体組織を把持する把持部と前記把持部にて把持した生体組織を縫合する組織穿通針とを有する縫合部と、
前記縫合部に設けられた第一の把持片と、

前記縫合部に設けられ、前記第一の把持片に対して相対的に近接、離間自在な第二の把持片と、

前記第一の把持片から前記第二の把持片に向けて突出した第一の頂部を有する第一凸部と、

前記第一の凸部に隣接し、前記第一の把持片から前記第二の把持片に向けて突出した第二の頂部を有する第二凸部と、

前記第二の把持片から前記第一の把持片に向けて突出し、前記第一凸部と前記第二凸部との間に嵌り込む第三の頂部を有する第三凸部と、

前記第一の把持片と前記第二の把持片とが相対的に近付いたときに、前記第一の頂部を含む平面よりも前記第一の把持片側の領域と、前記第二の頂部を含む平面よりも前記第一の把持片側の領域と、前記第三の頂部を含む平面よりも前記第二の把持片側の領域との重なり合う領域内を進退自在な前記組織穿通針と、

前記組織穿通針に着脱自在であり、前記組織穿通針の穿通方向基端側にストップを有する縫合部材と、

を備えることを特徴とする内視鏡用縫合装置。

[10] 処置対象組織に隣接する周辺組織と、前記縫合部との間に、処置対象組織を前記把持部の先端部と基端部との間に配置するための組織規制部材を有することを特徴とする請求項9に記載の内視鏡用縫合装置。

[11] 前記組織規制部材は、生体内に挿入可能で生体組織の処置対象部位を処置する内視鏡と前記処置対象部位との間に配置され、前記処置対象部位の周囲に当接して周辺組織を押圧する押さえ部材本体であり、

前記押さえ部材本体は、

前記内視鏡に面する第一の面と、

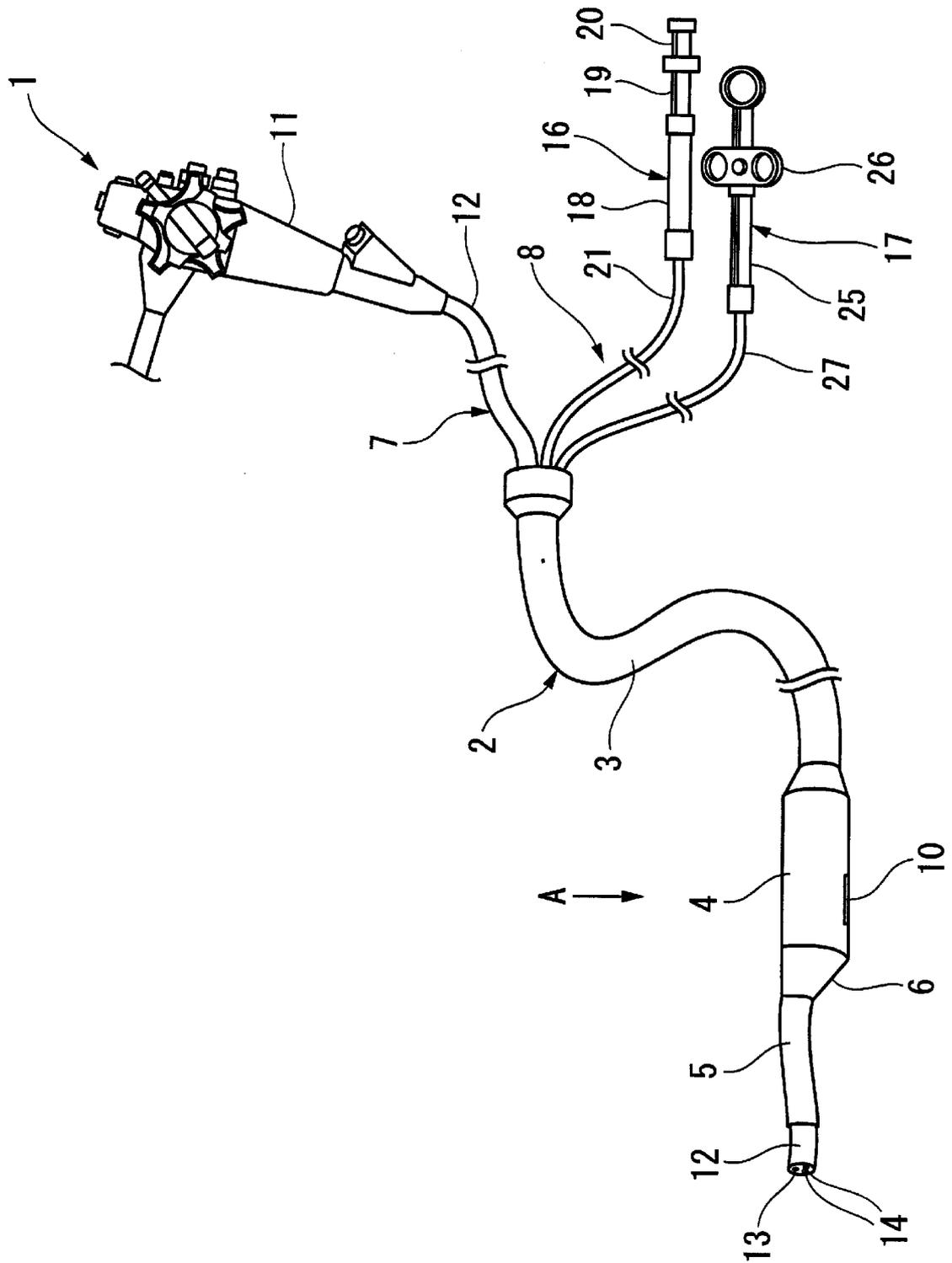
前記処置対象部位に面する第二の面と、

前記第一の面と前記第二の面とをつなぐ面内にあり、前記押さえ部材本体を經由して前記処置対象部位を内視鏡側に引き込む際に前記処置対象部位の引き込み方向に対して略垂直方向に押圧力を生じさせ、引き込まれた前記処置対象部位の長手方向の長さを前記把持部の先端部と基端部との間に収まる長さに保つ組織規制

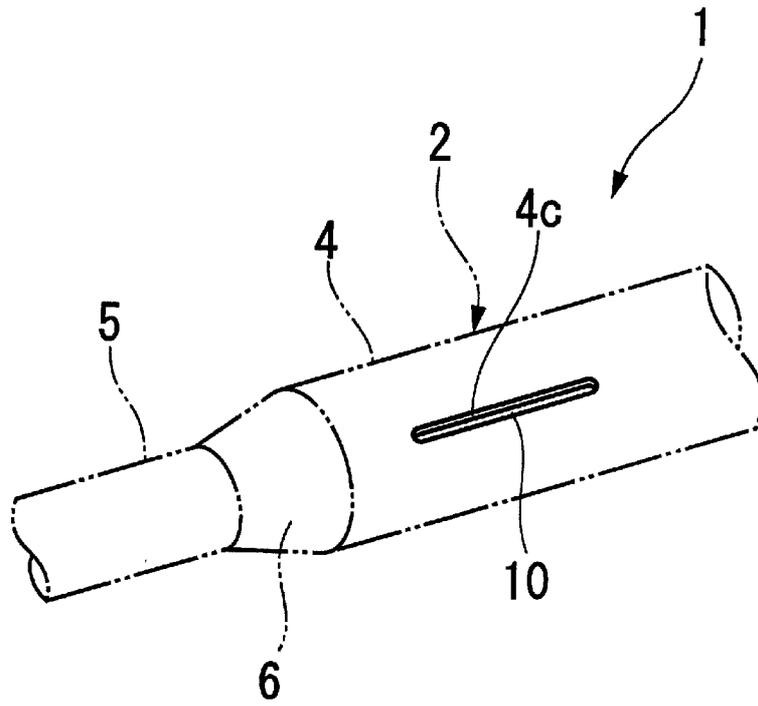
部と、

を有することを特徴とする請求項10に記載の内視鏡用縫合装置。

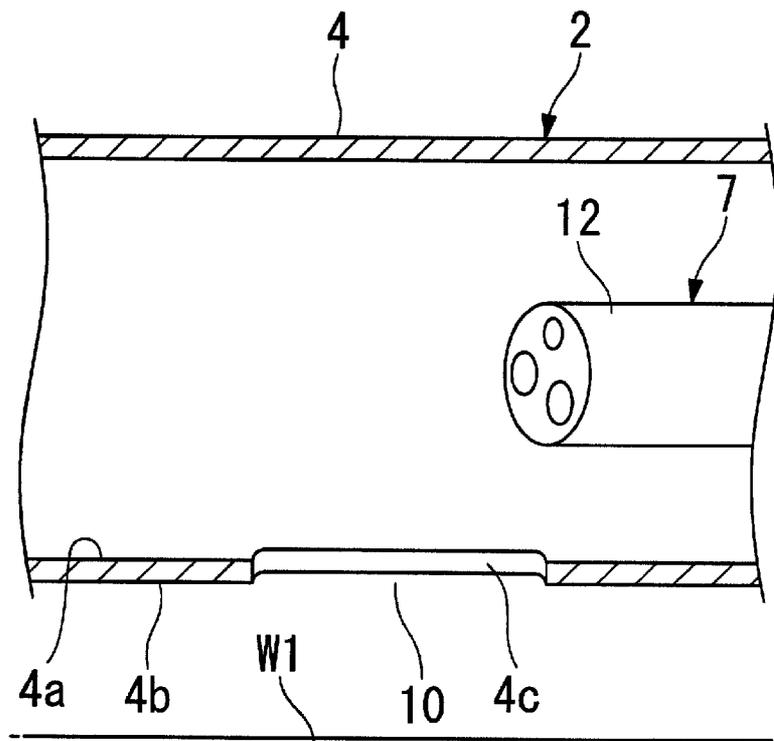
[図1]



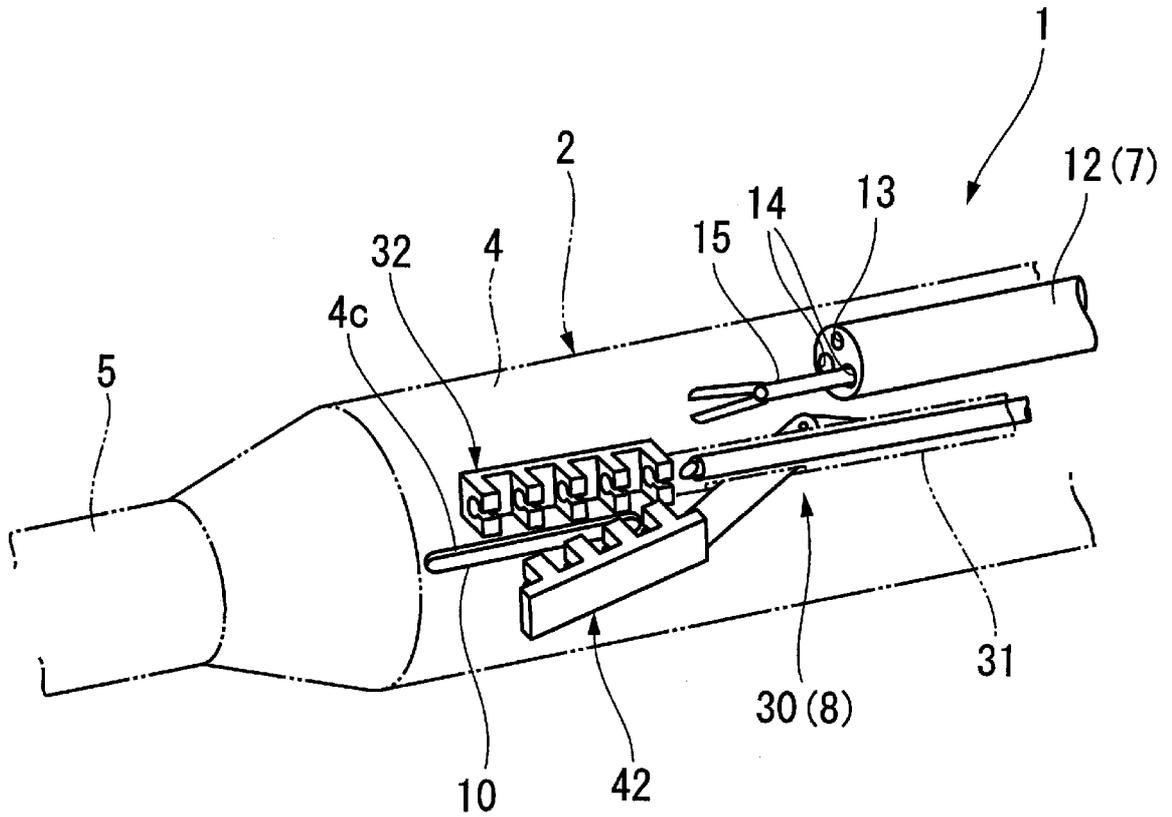
[図2]



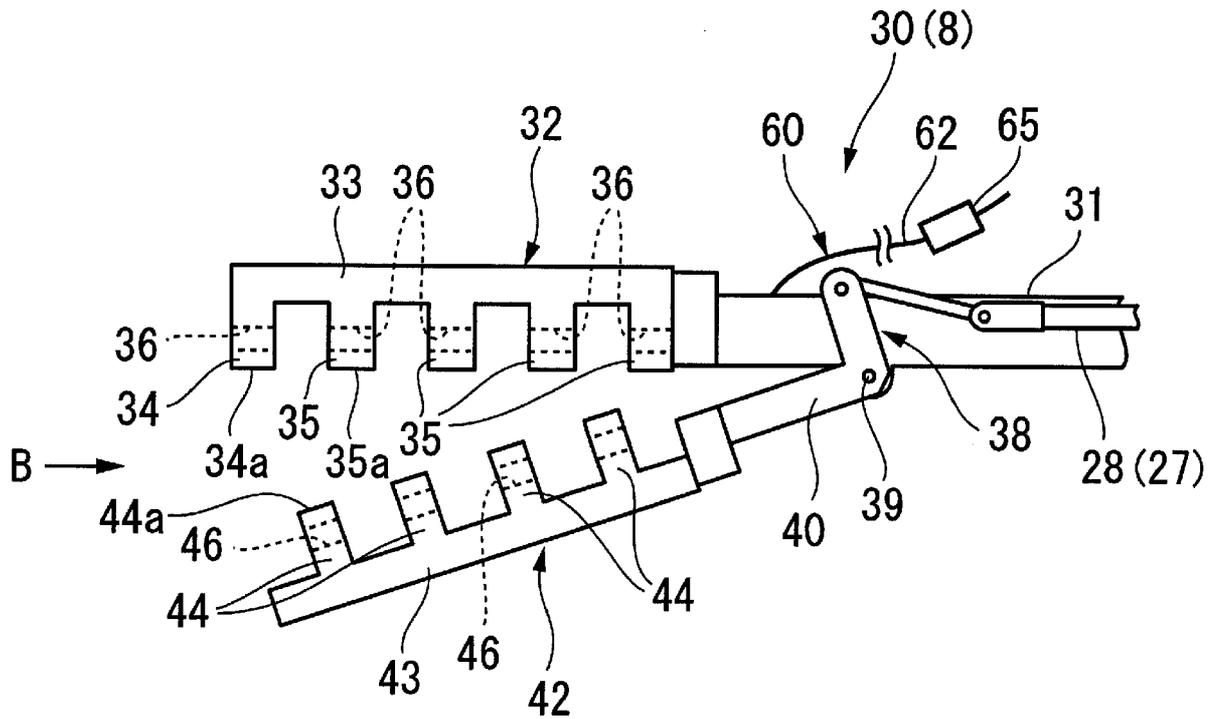
[図3]



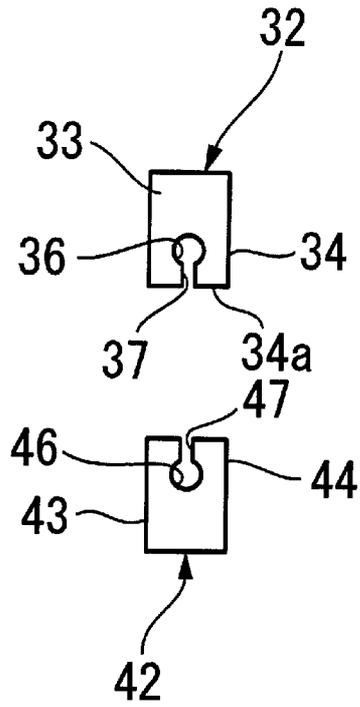
[図4]



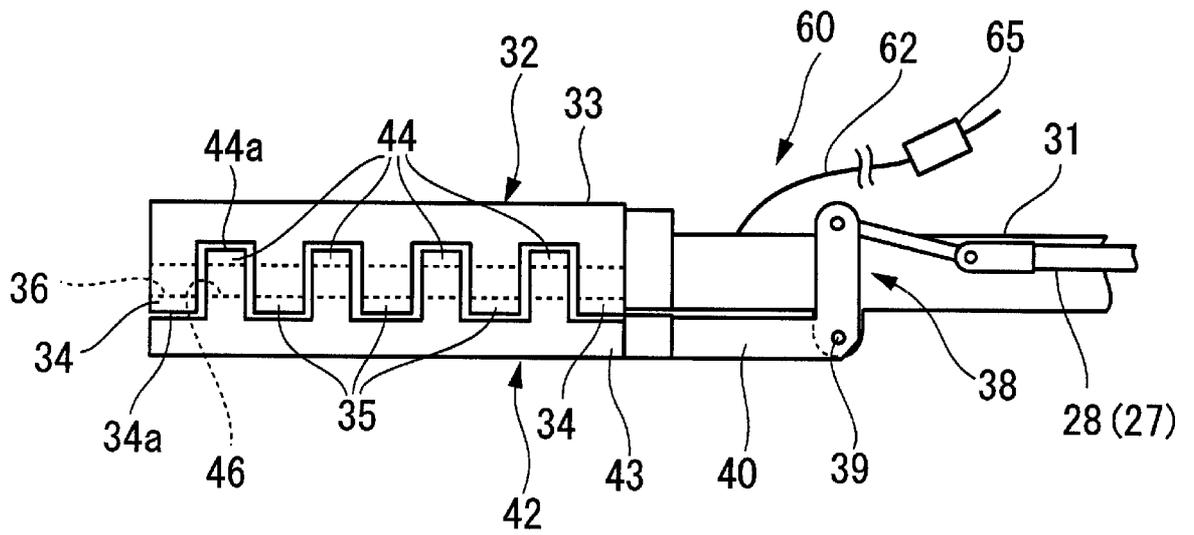
[図5]



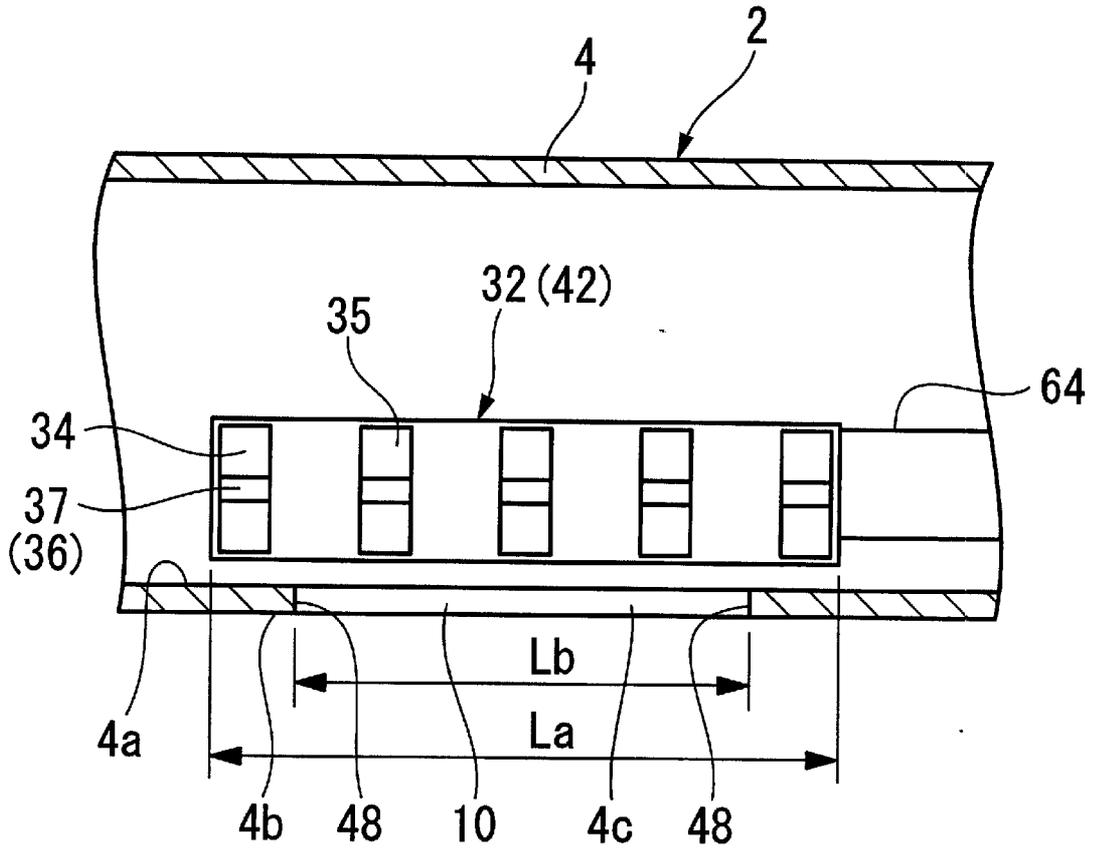
[図6]



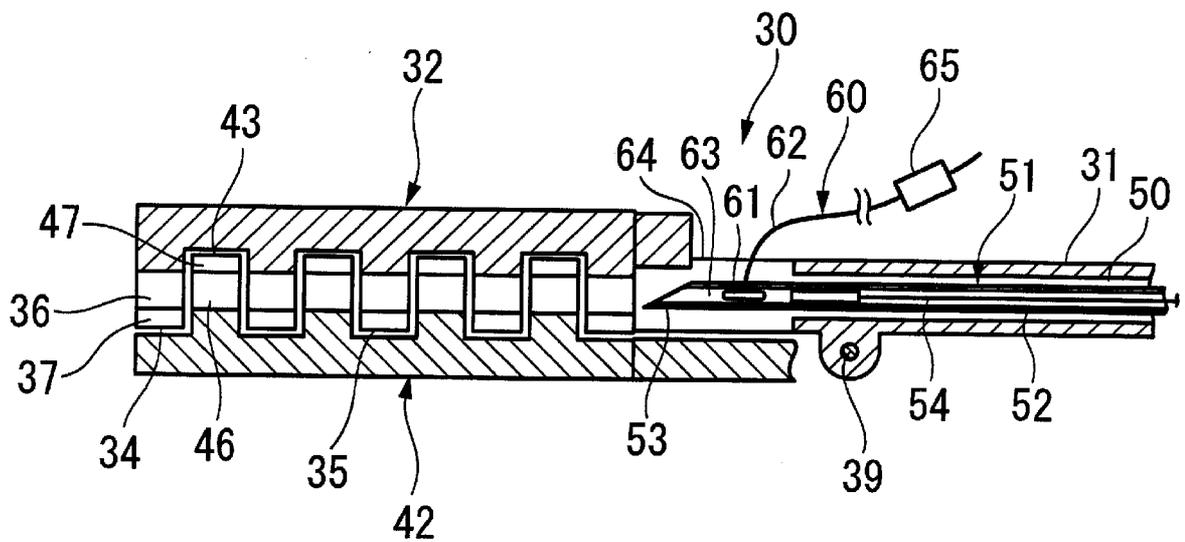
[図7]



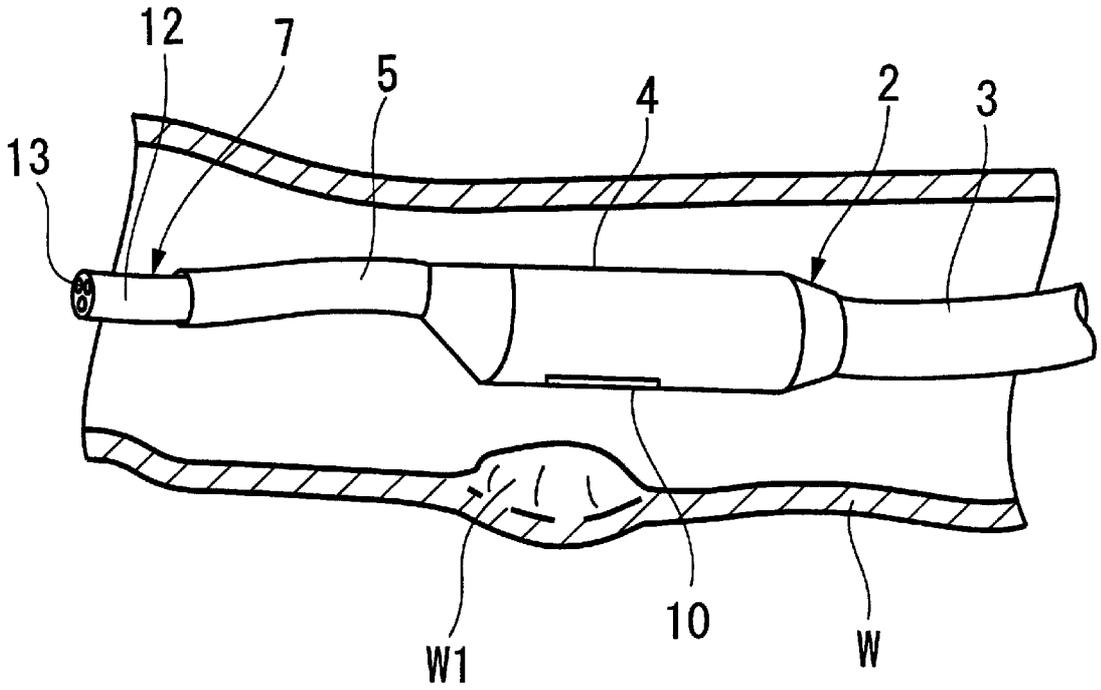
[図8]



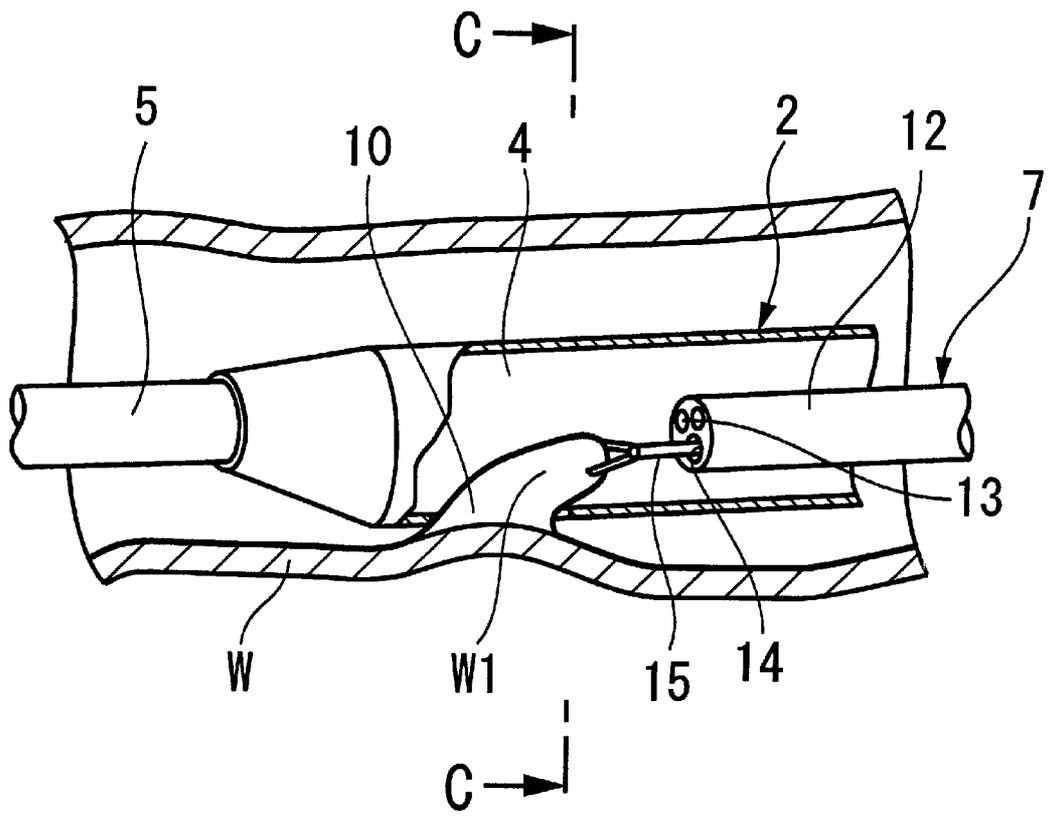
[図9]



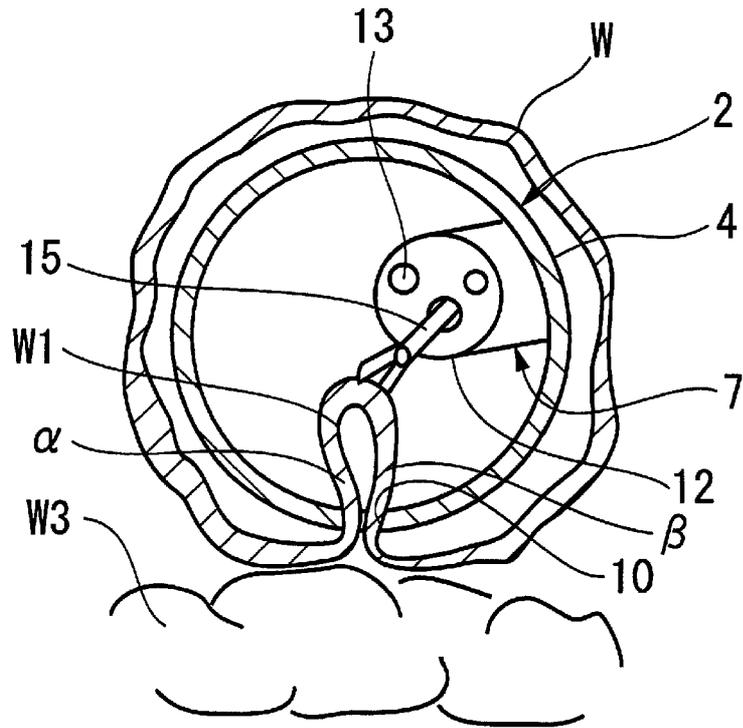
[図10]



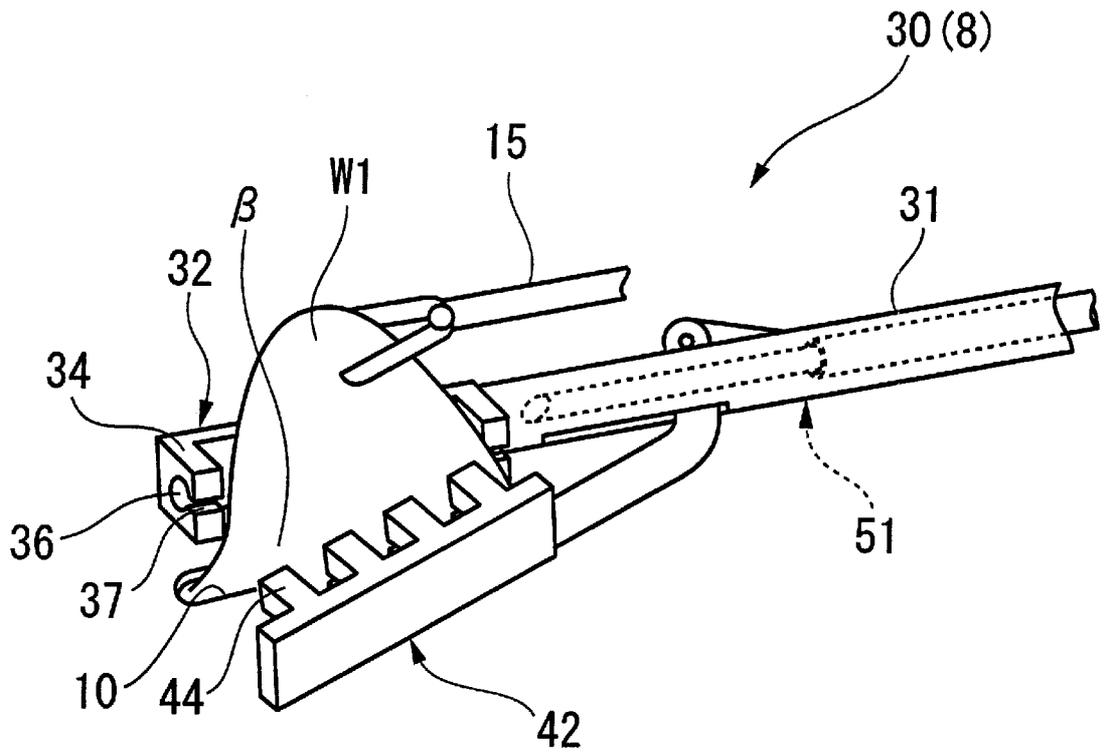
[図11]



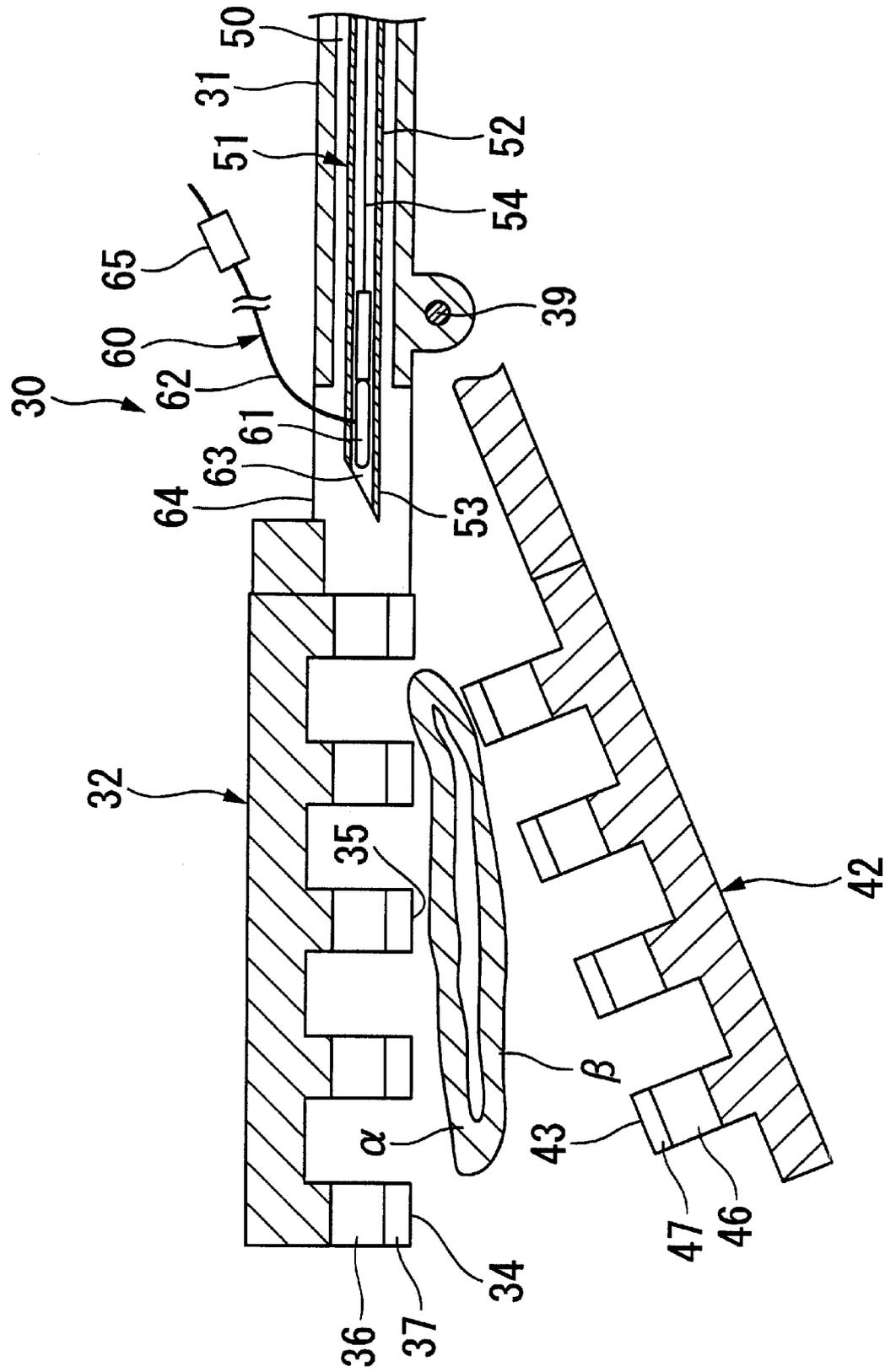
[図12]



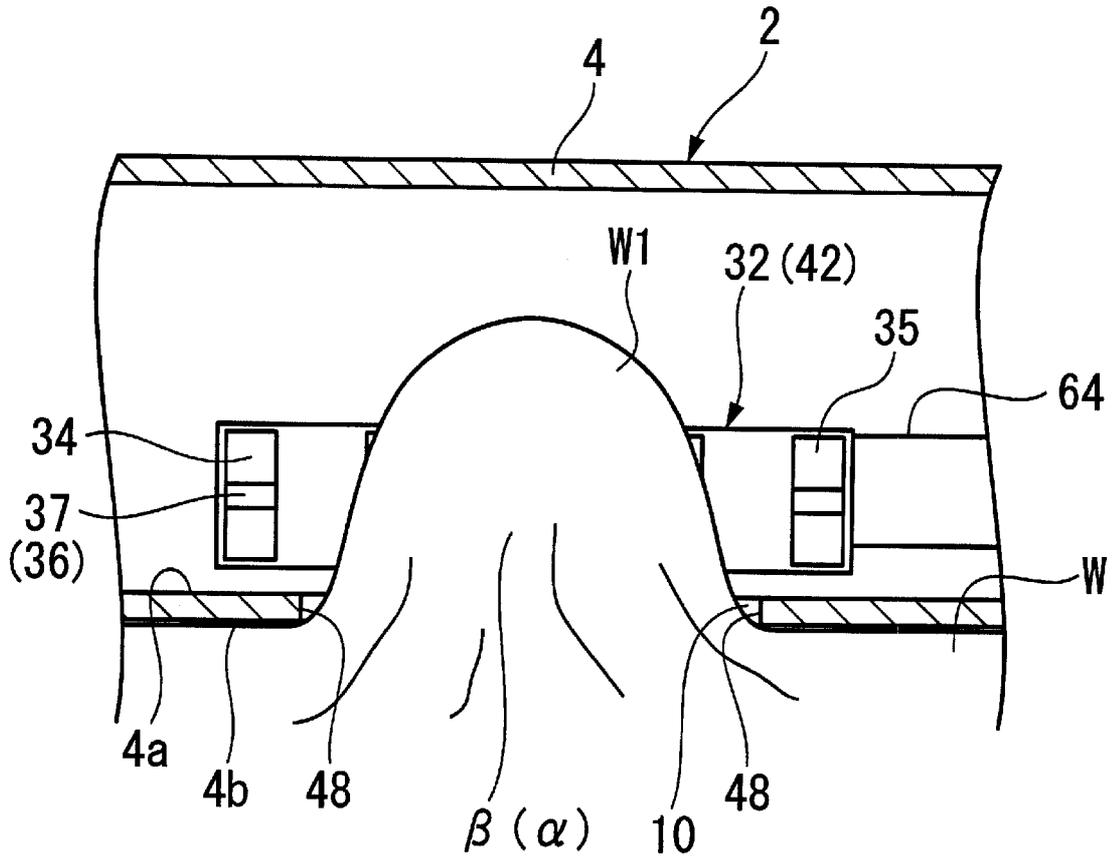
[図13]



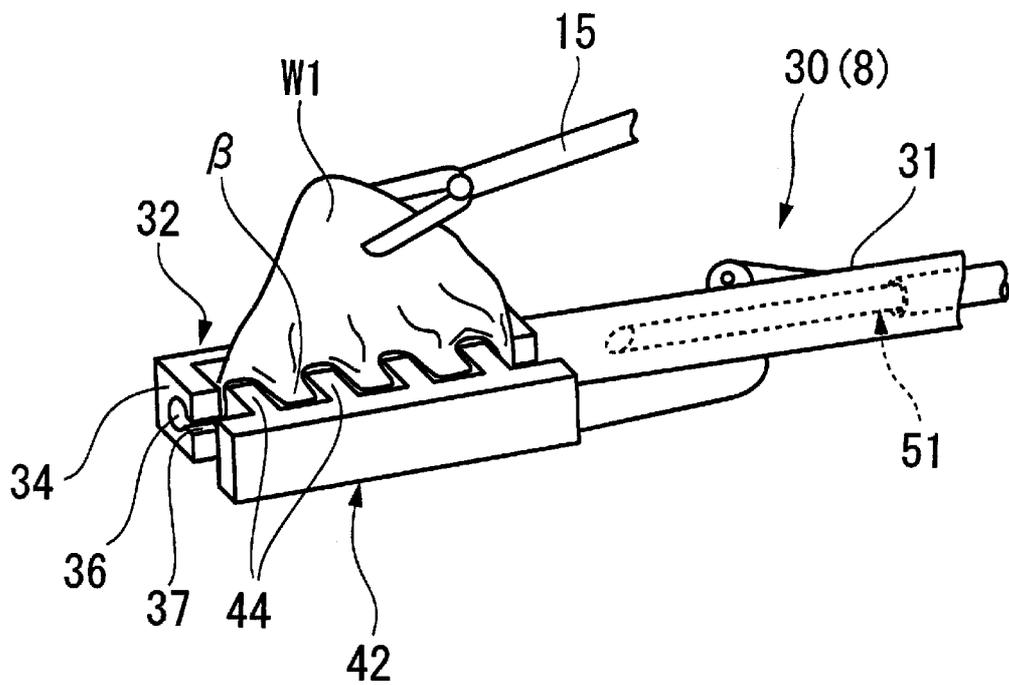
[図14]



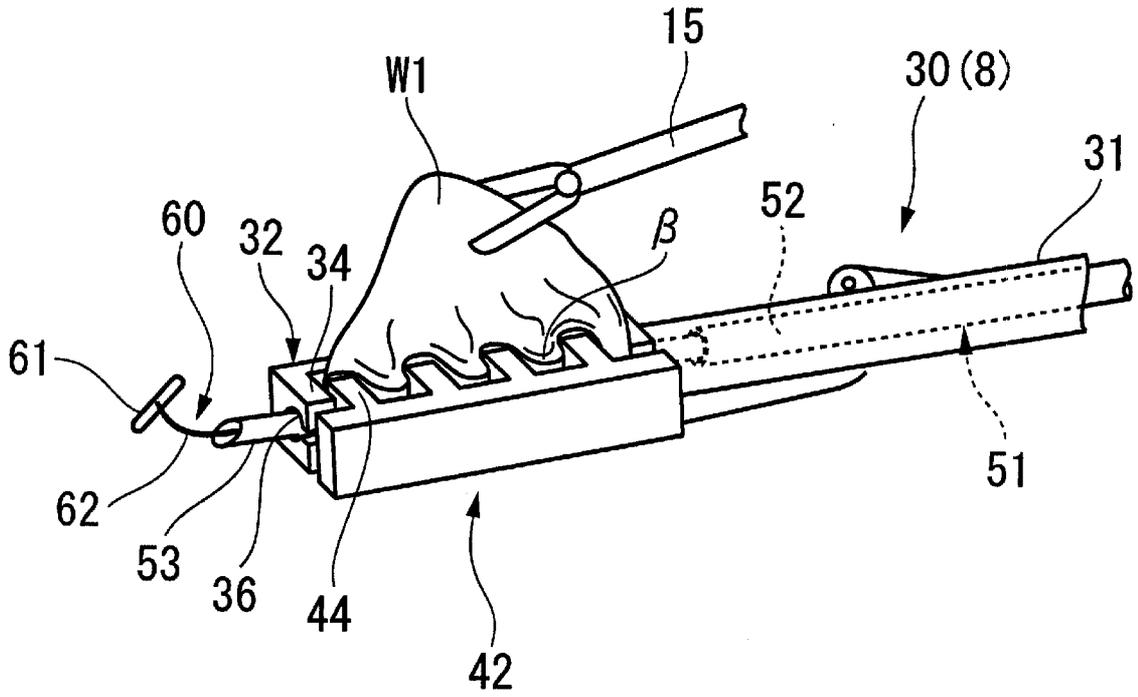
[図15]



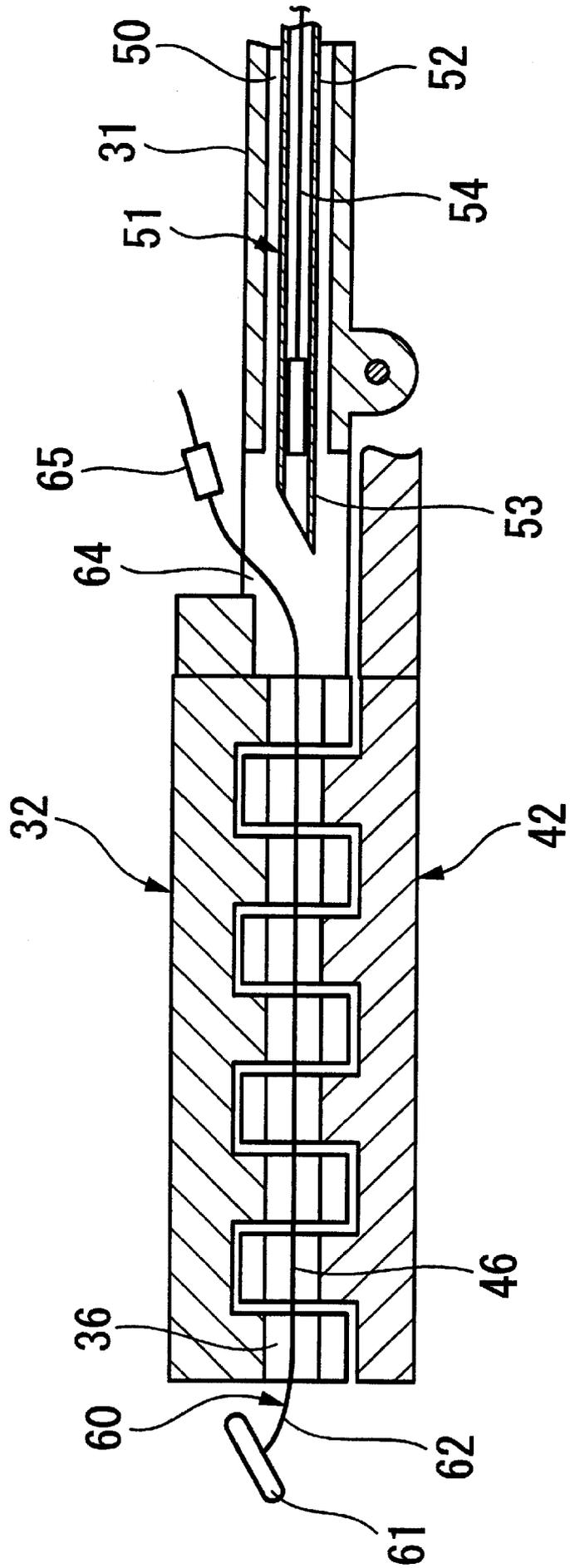
[図16]



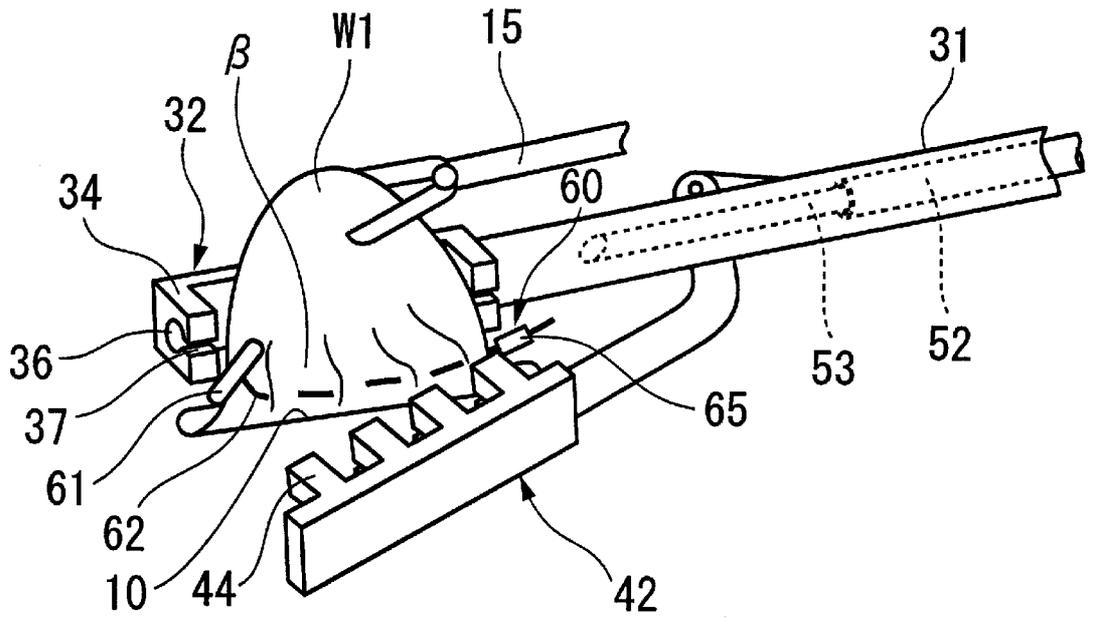
[図17]



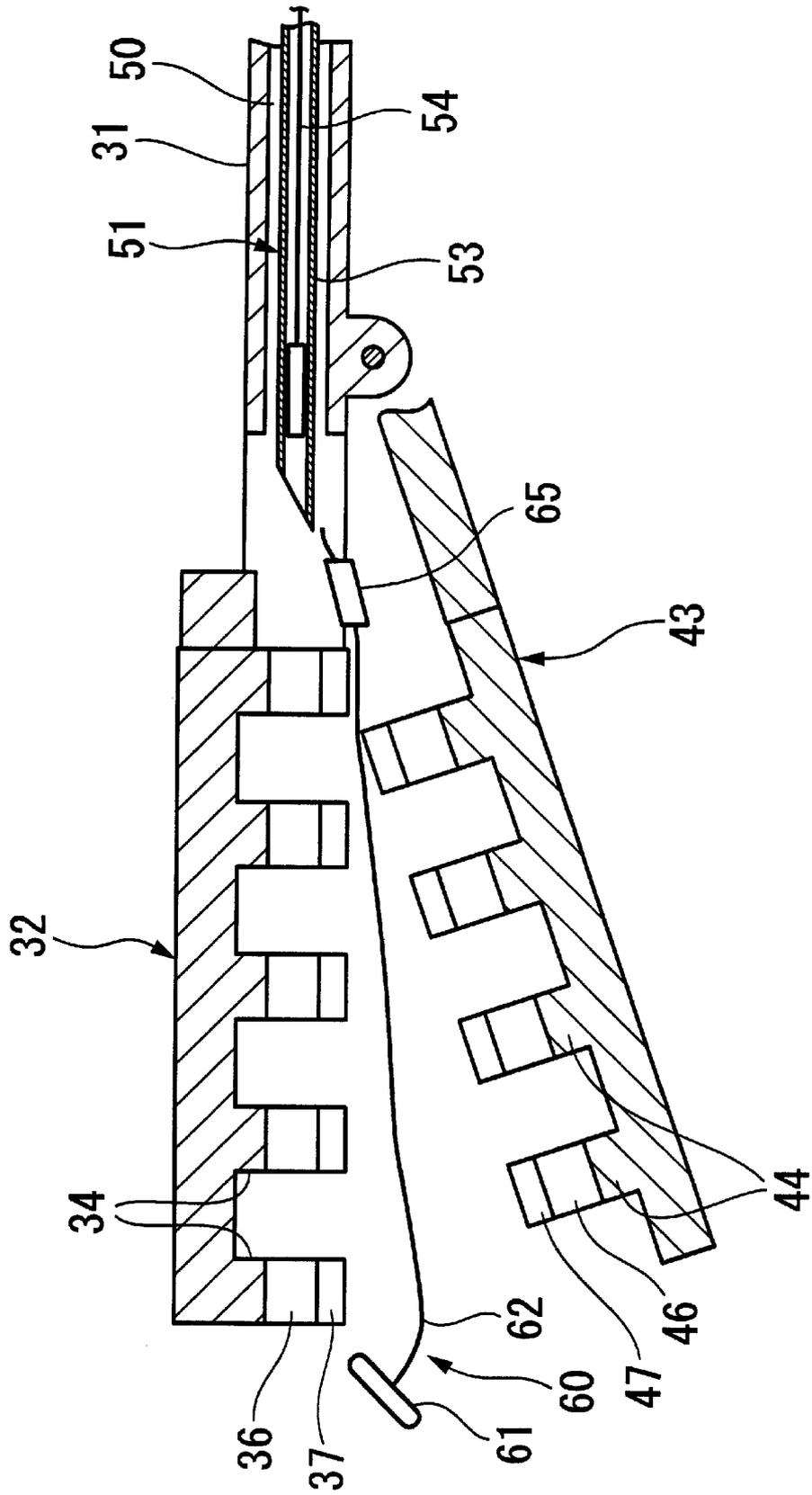
[図19]



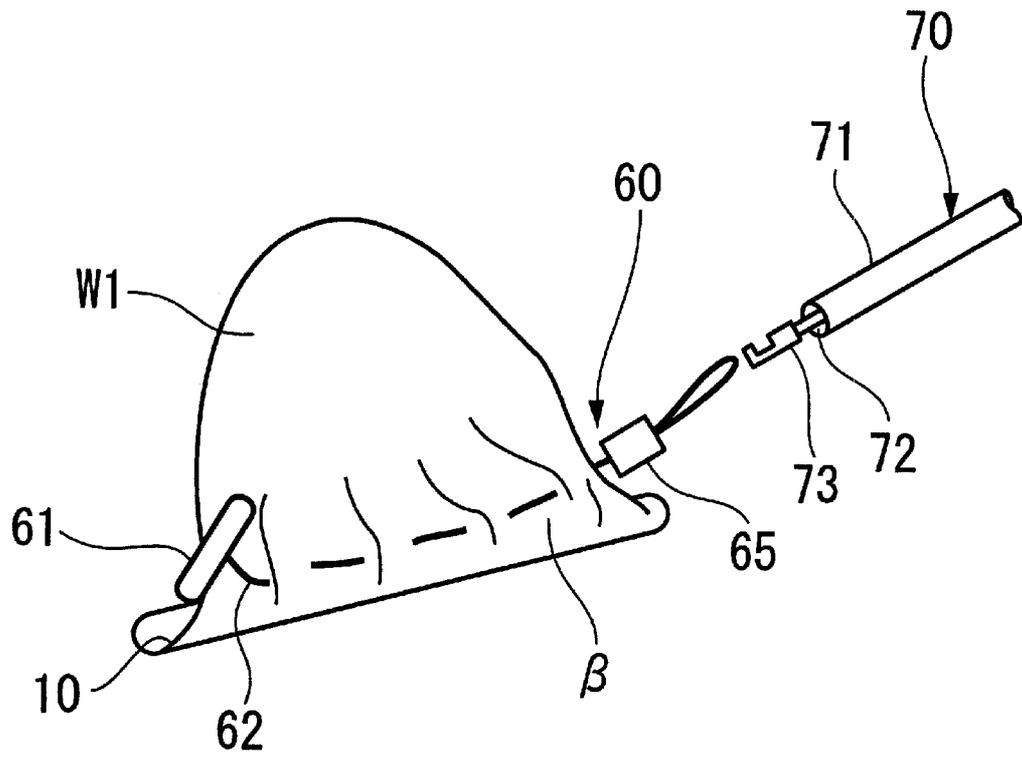
[図20]



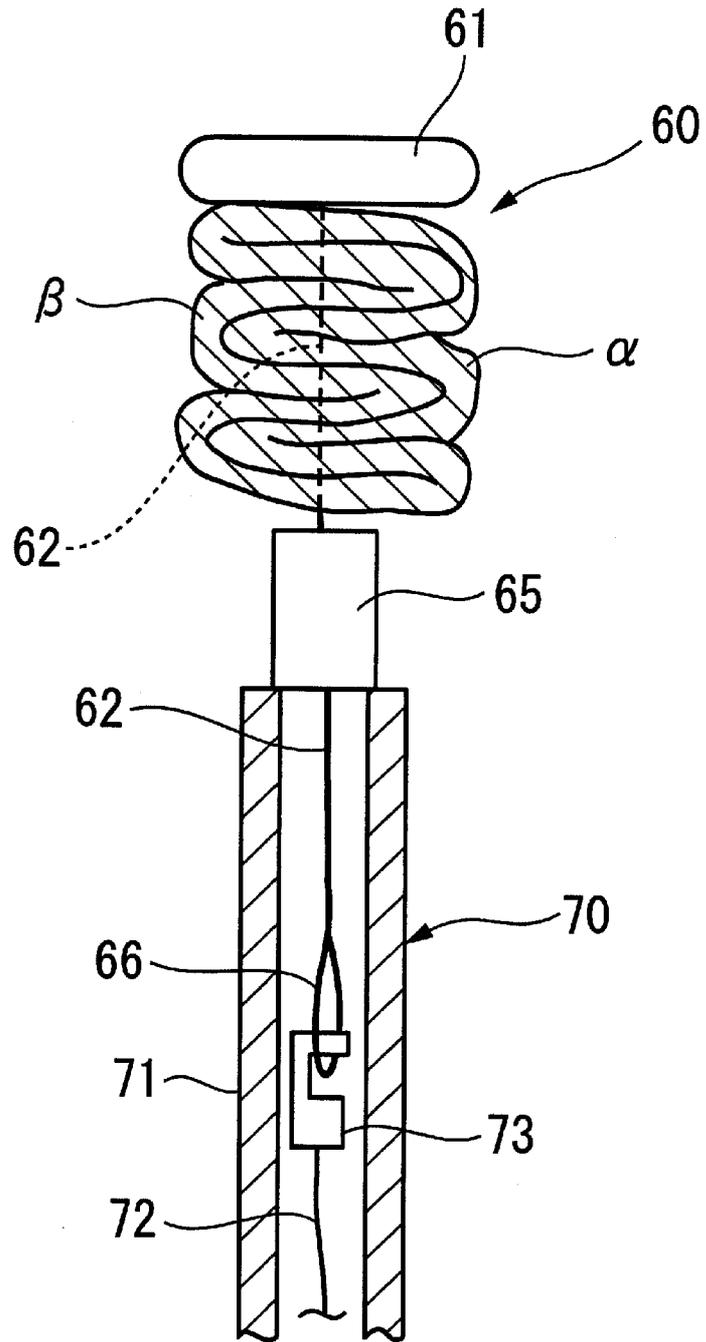
[図21]



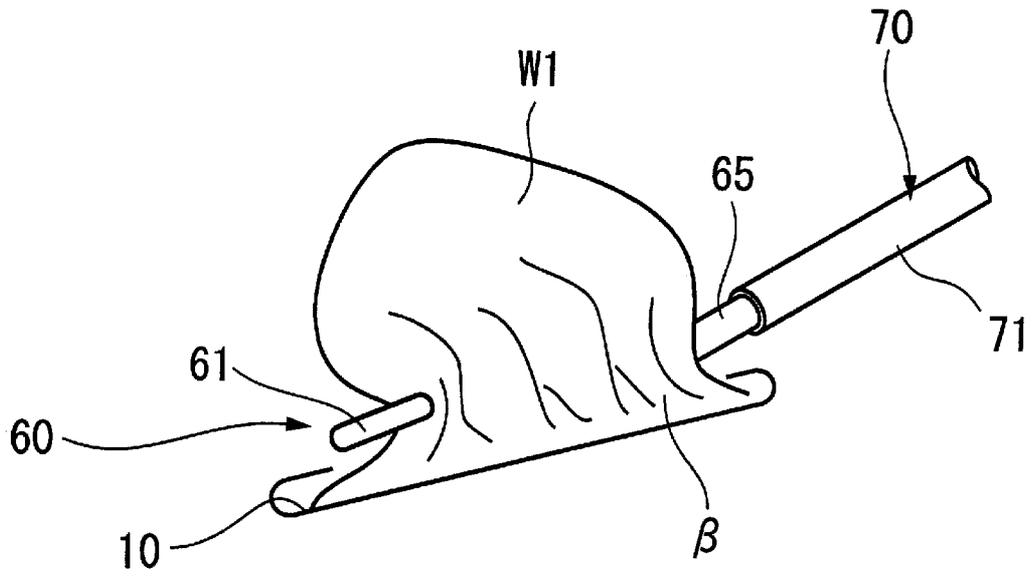
[図22]



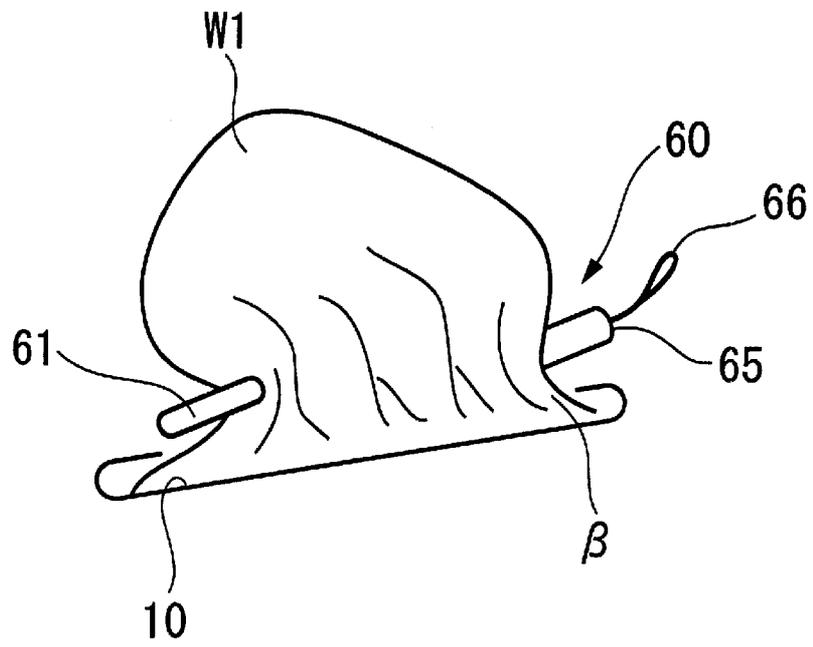
[図24]



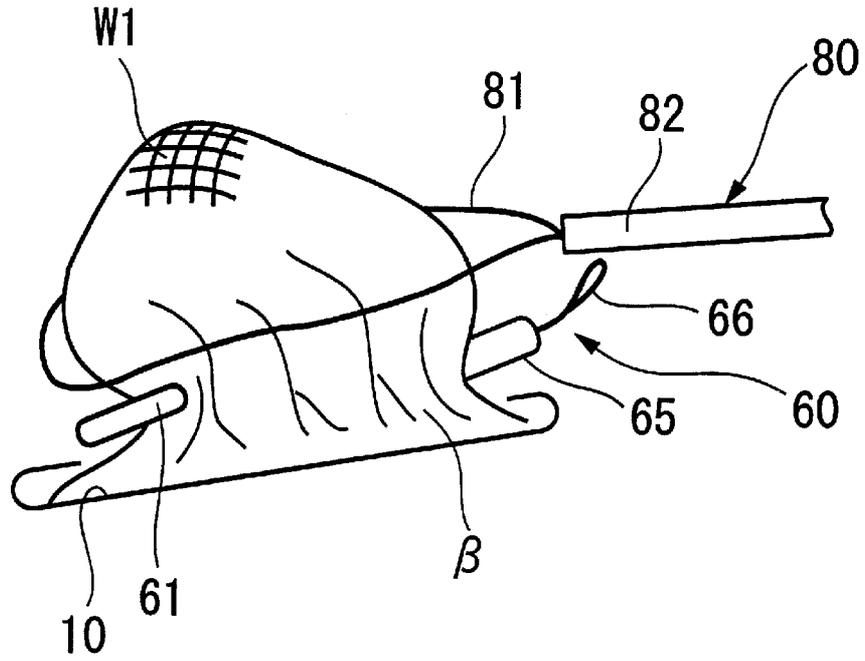
[図25]



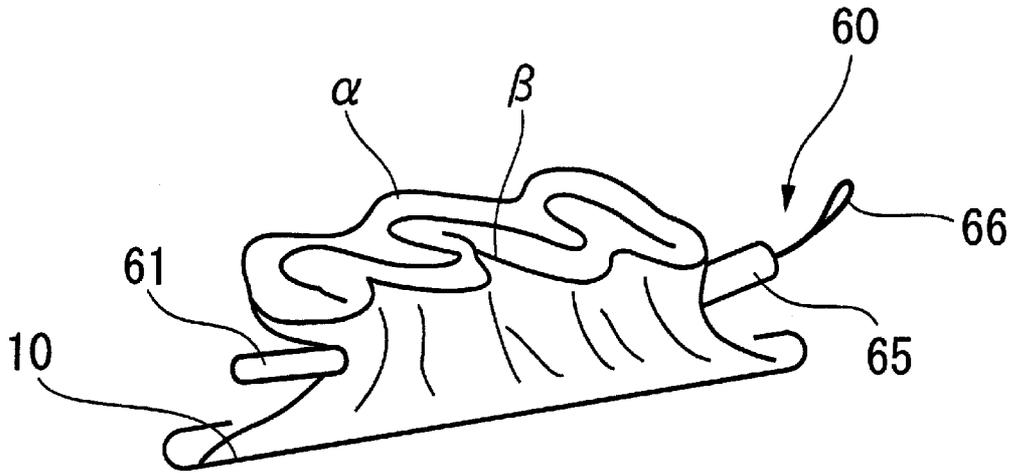
[図26]



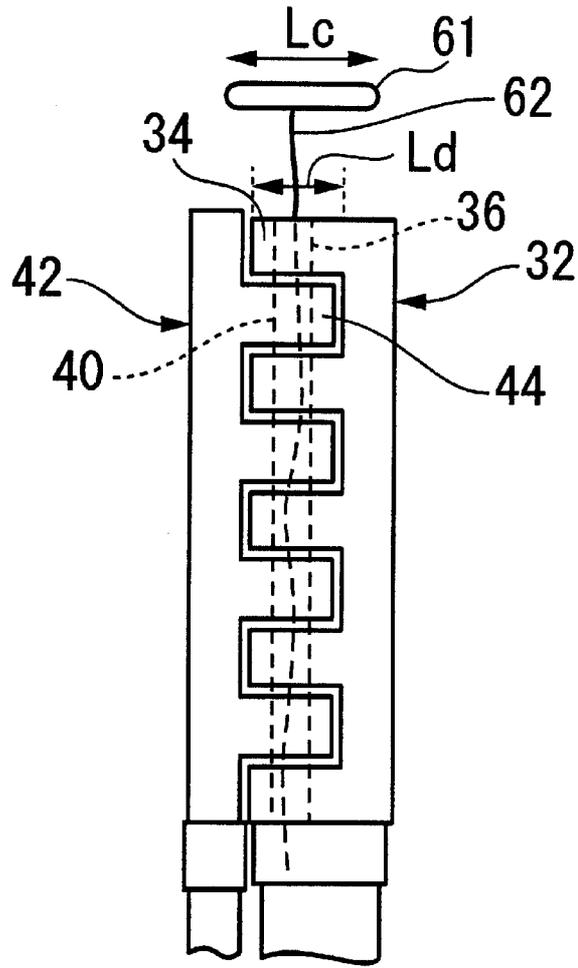
[図27]



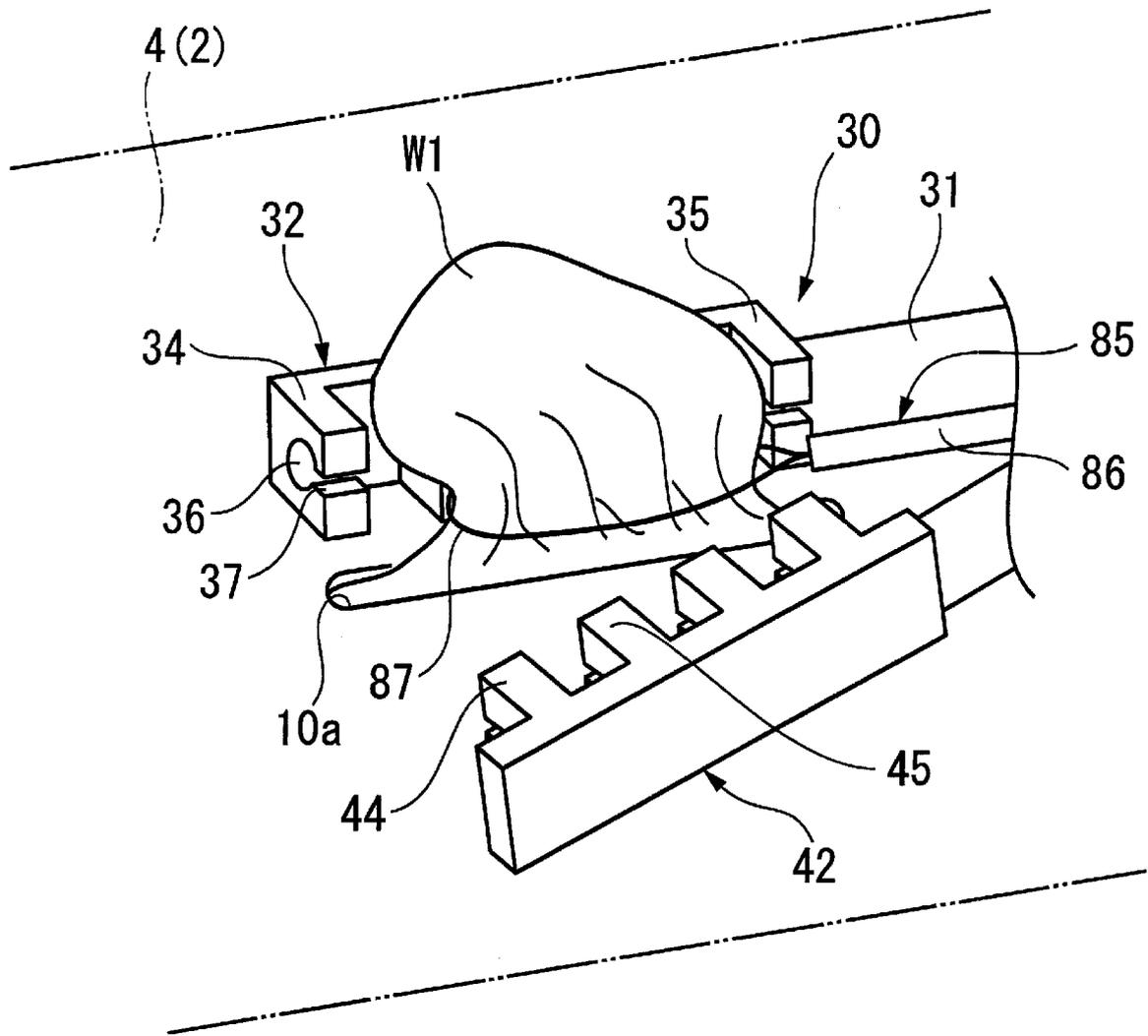
[図28]



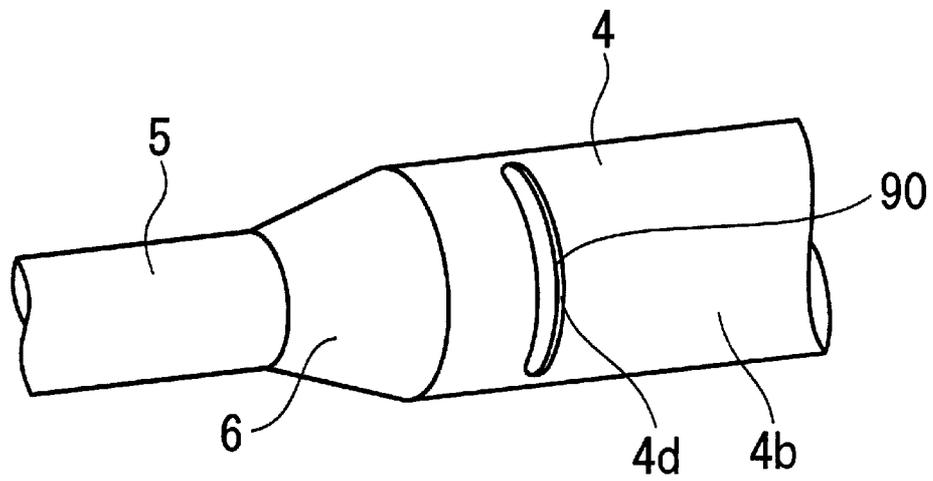
[図29]



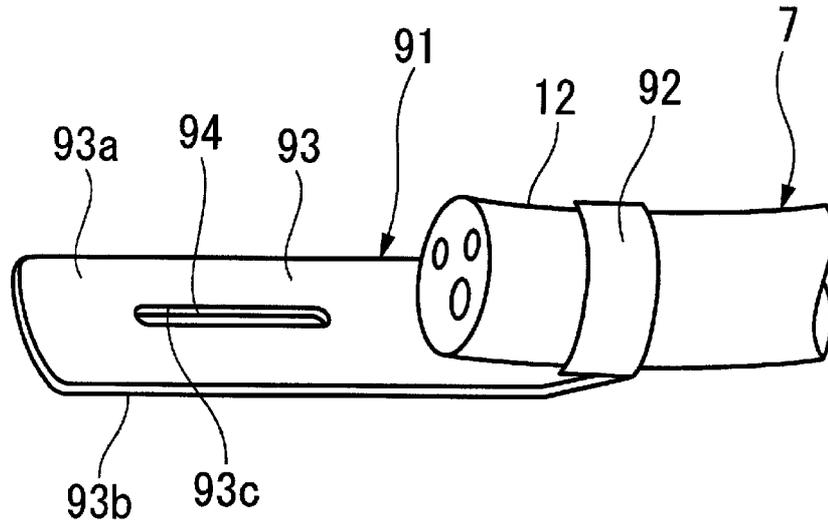
[図30]



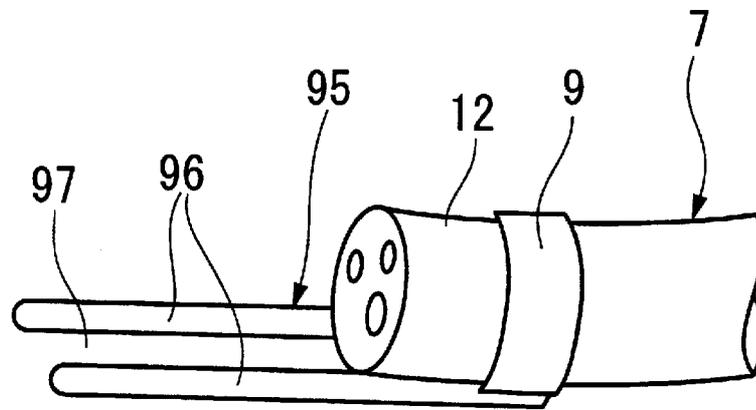
[図31]



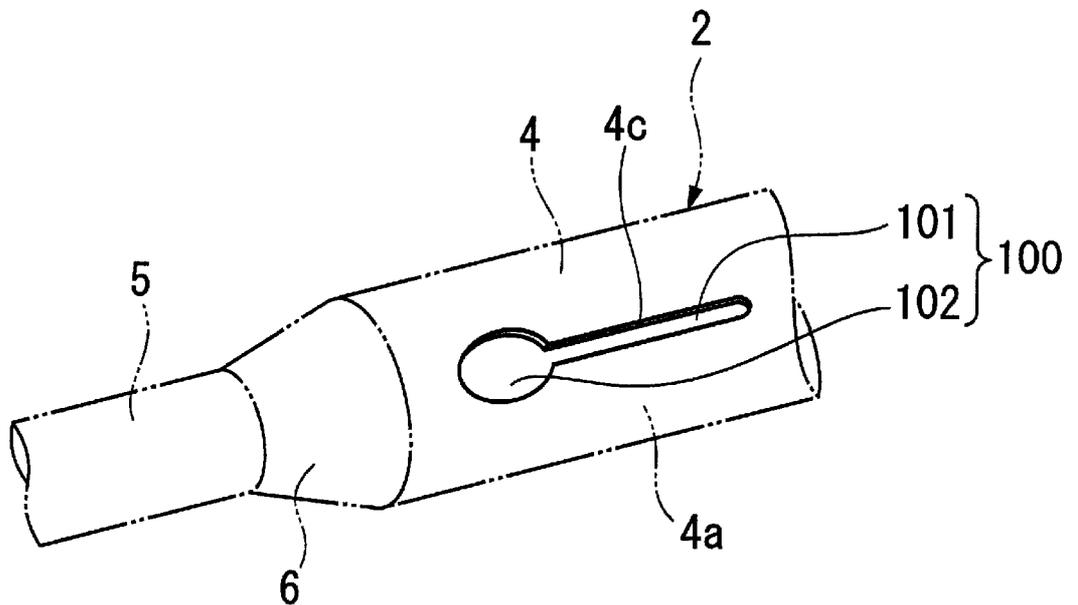
[図32]



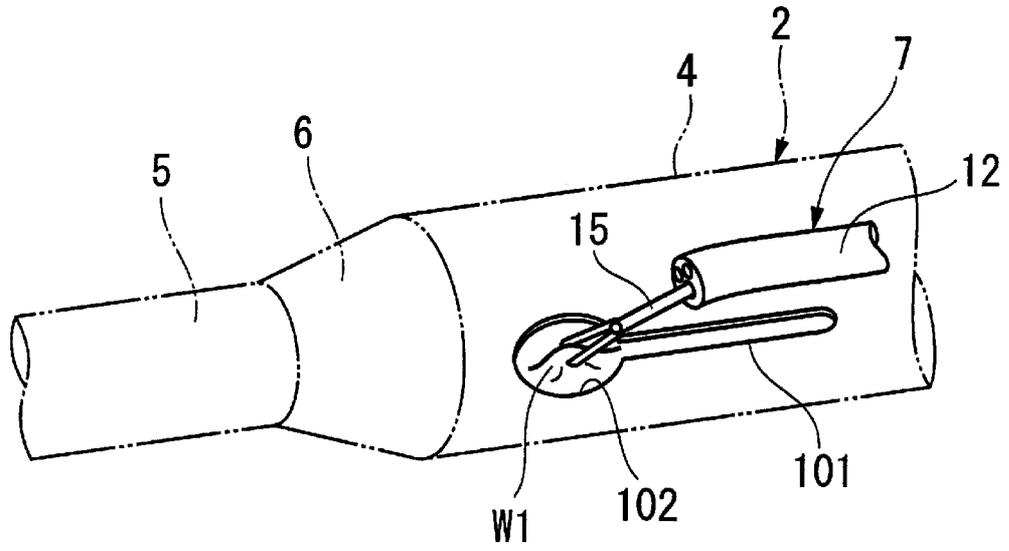
[図33]



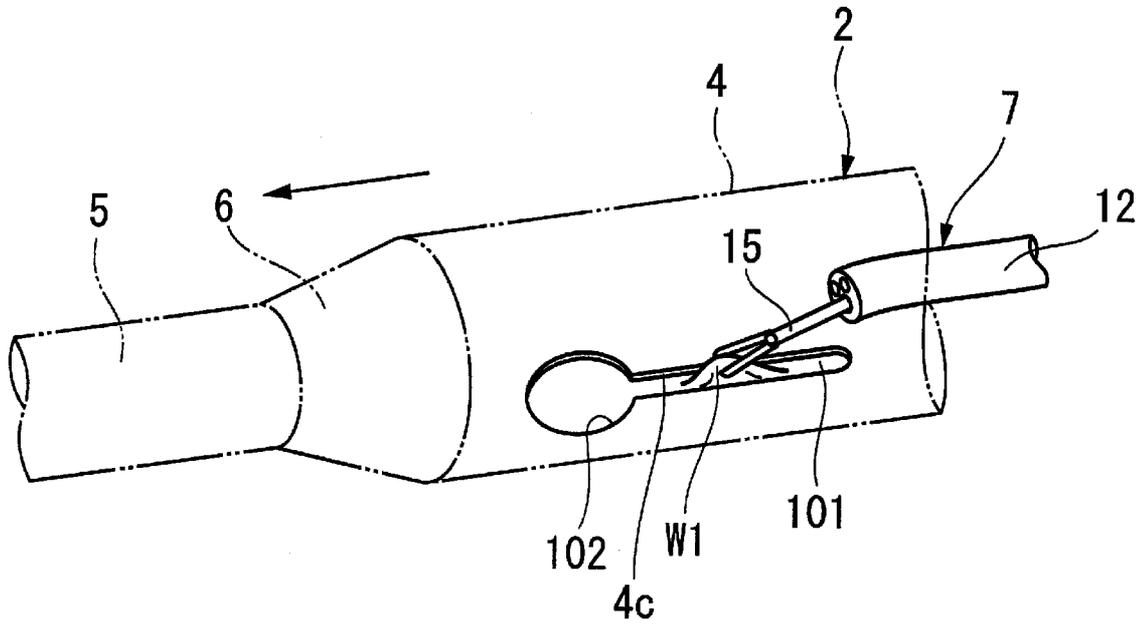
[図34]



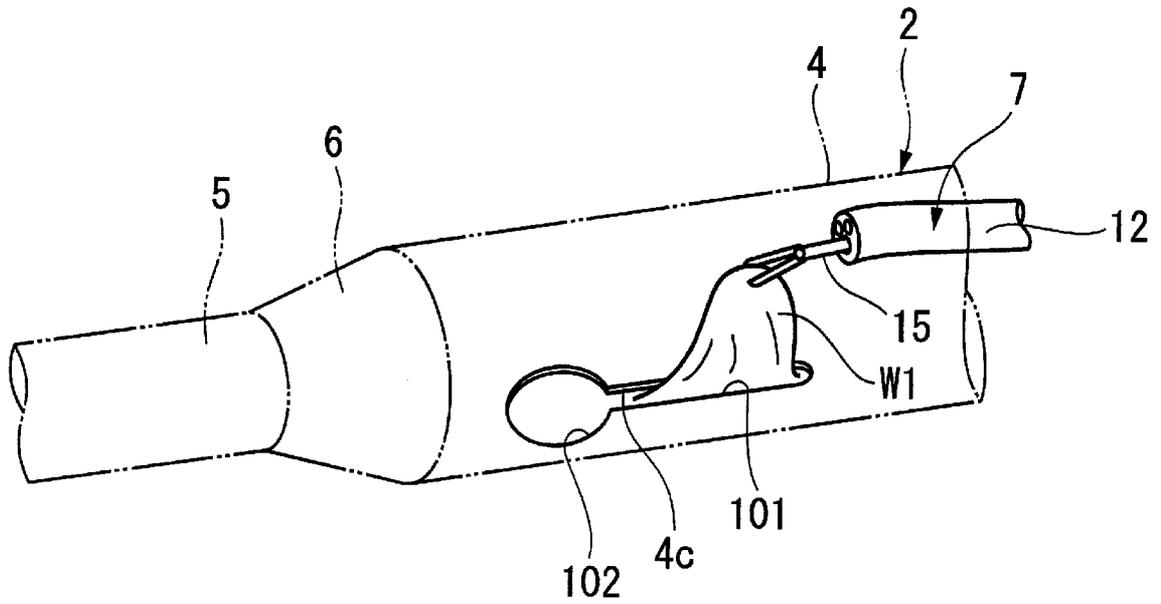
[図35]



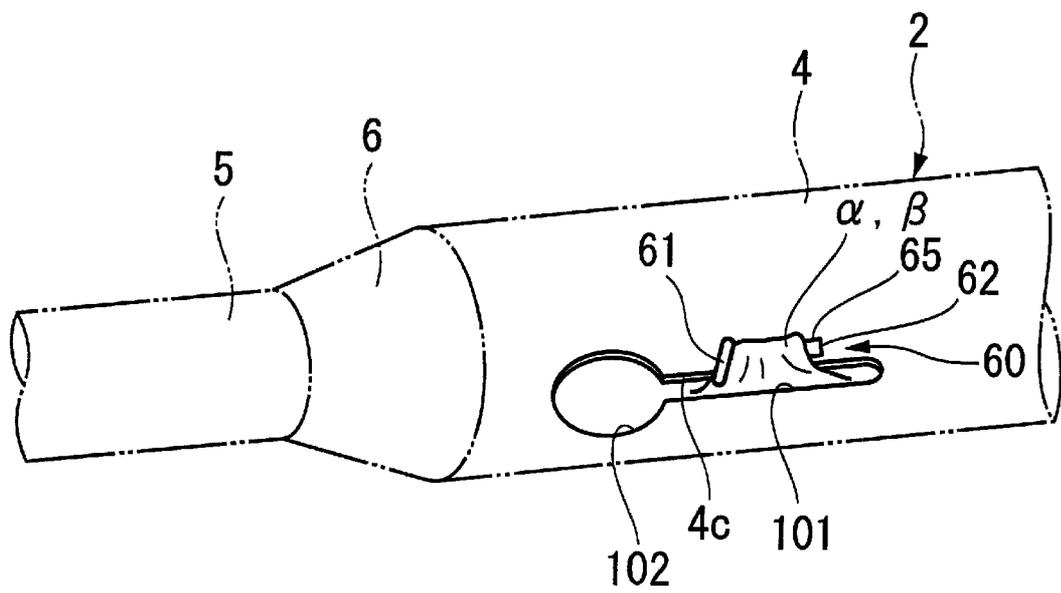
[図36]



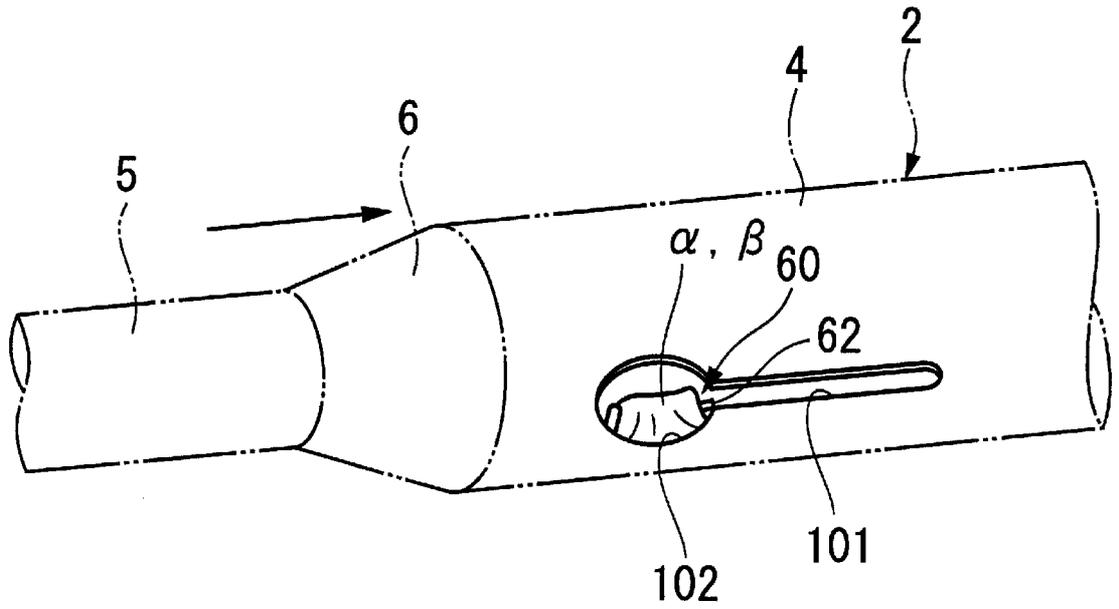
[図37]



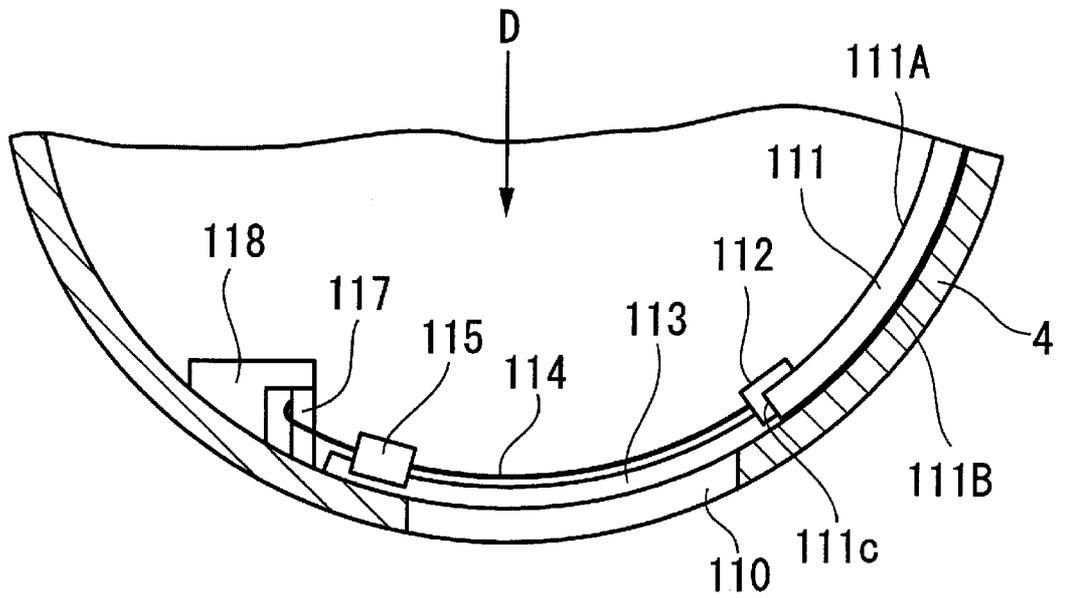
[図38]



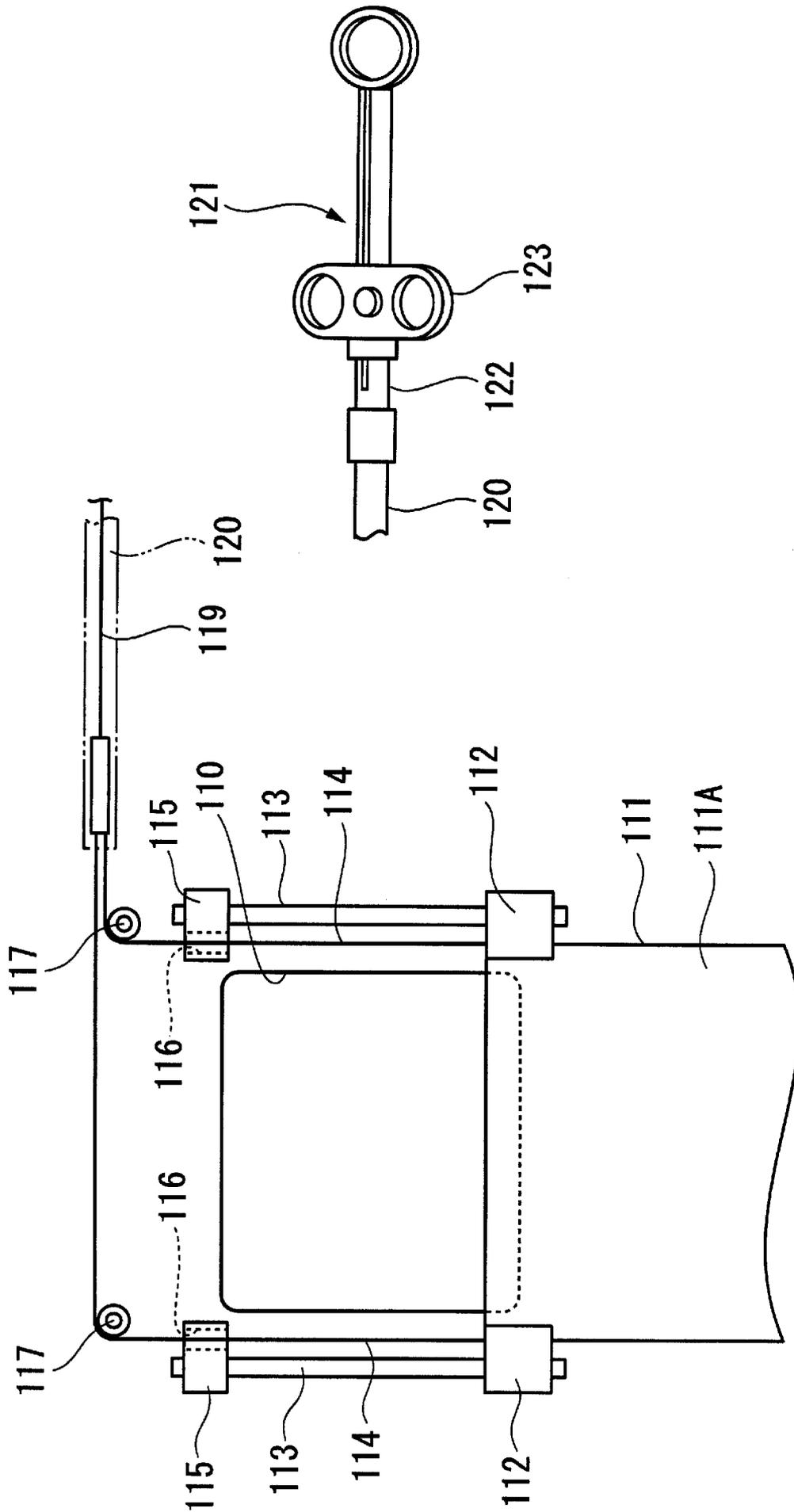
[図39]



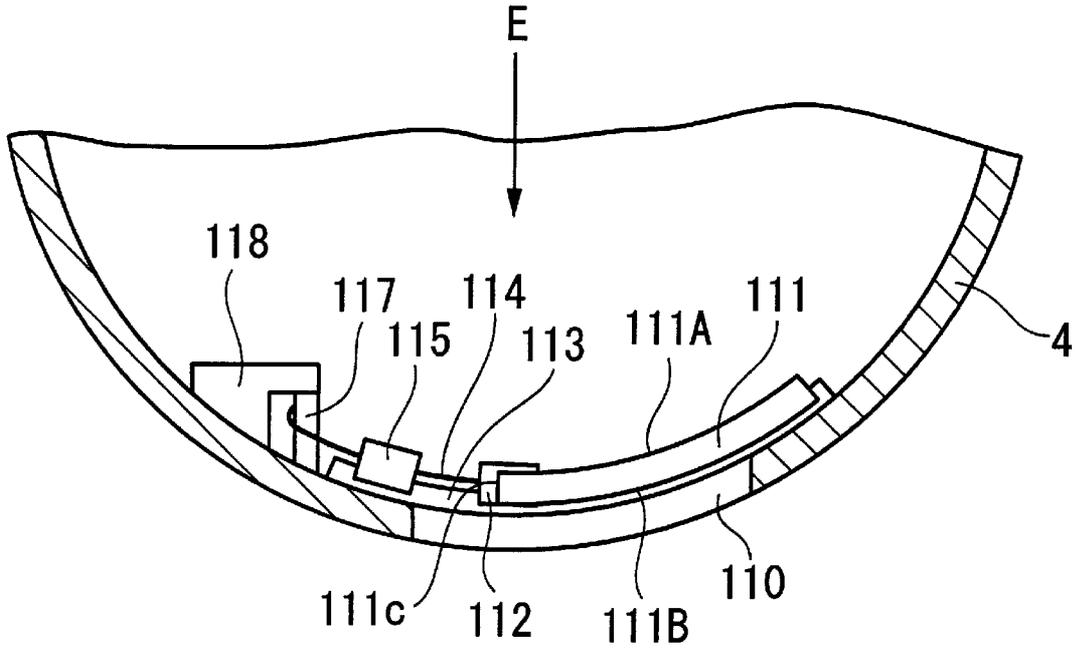
[図40]



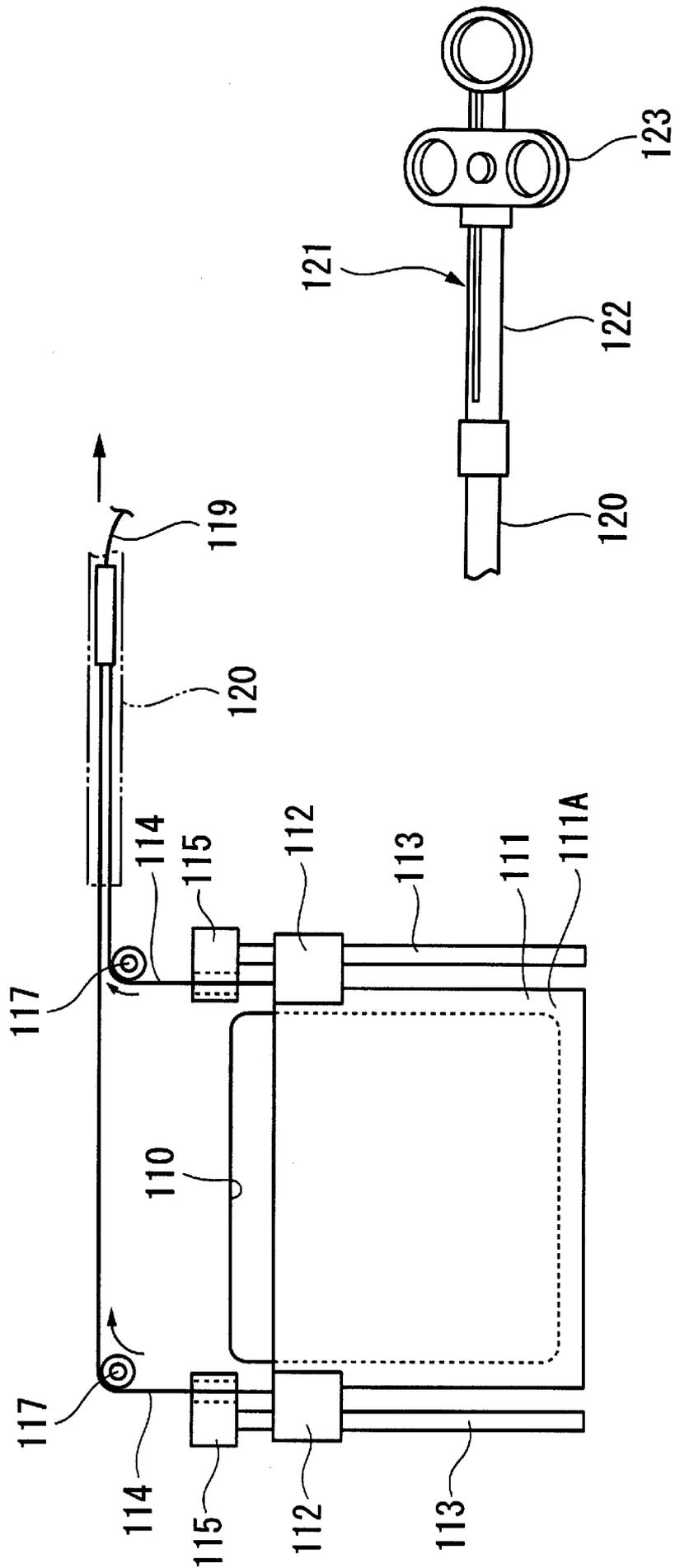
[図41]



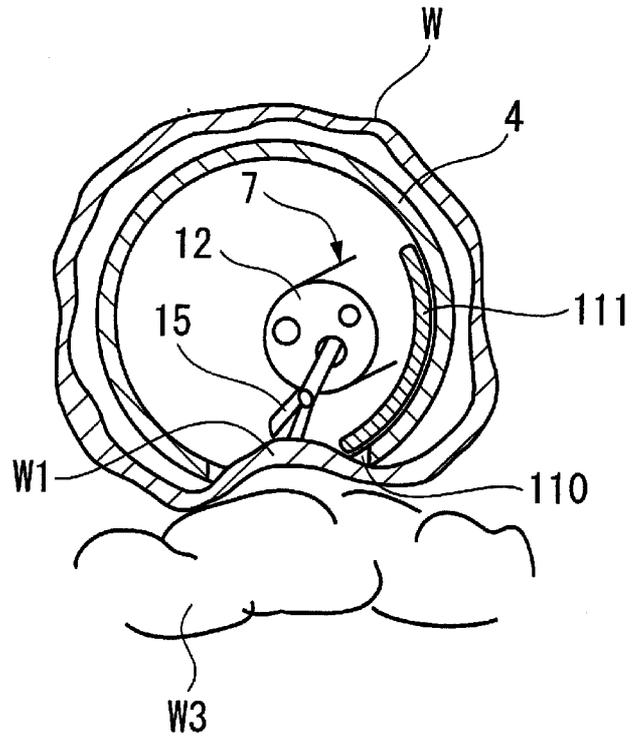
[図42]



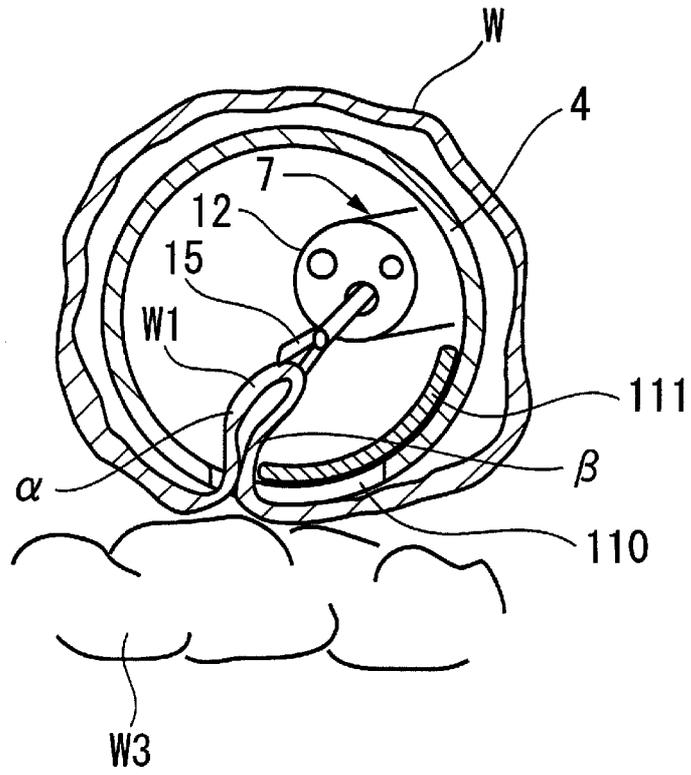
[図43]



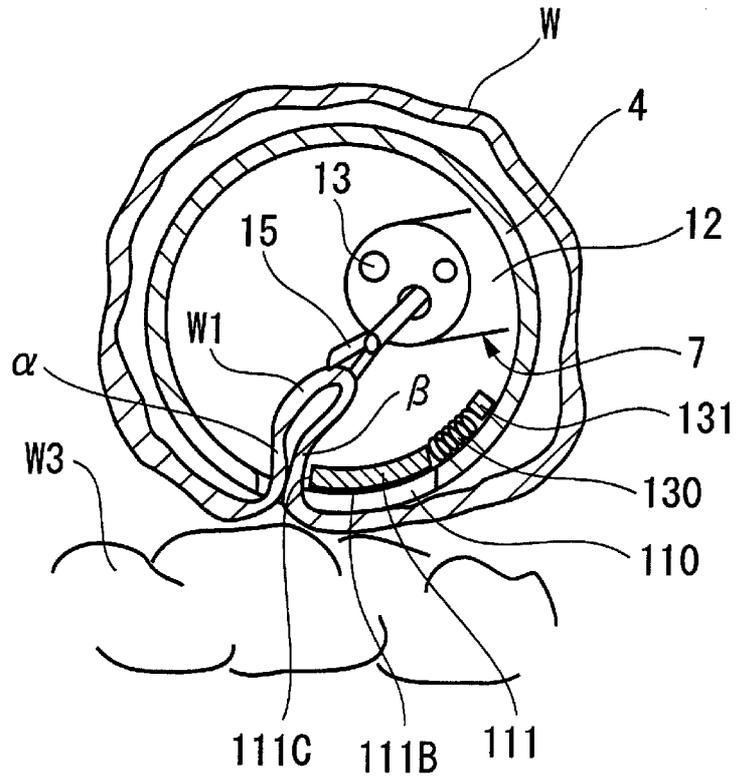
[図44]



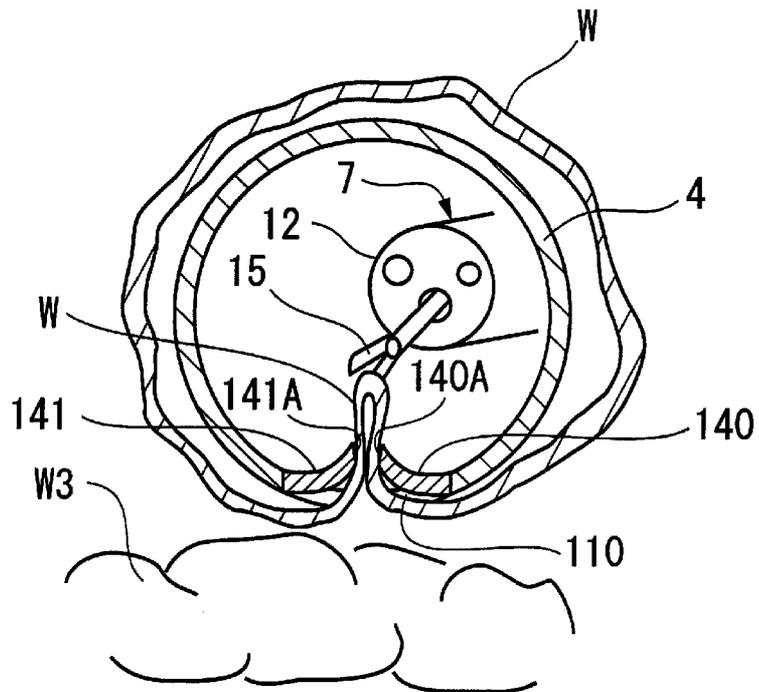
[図45]



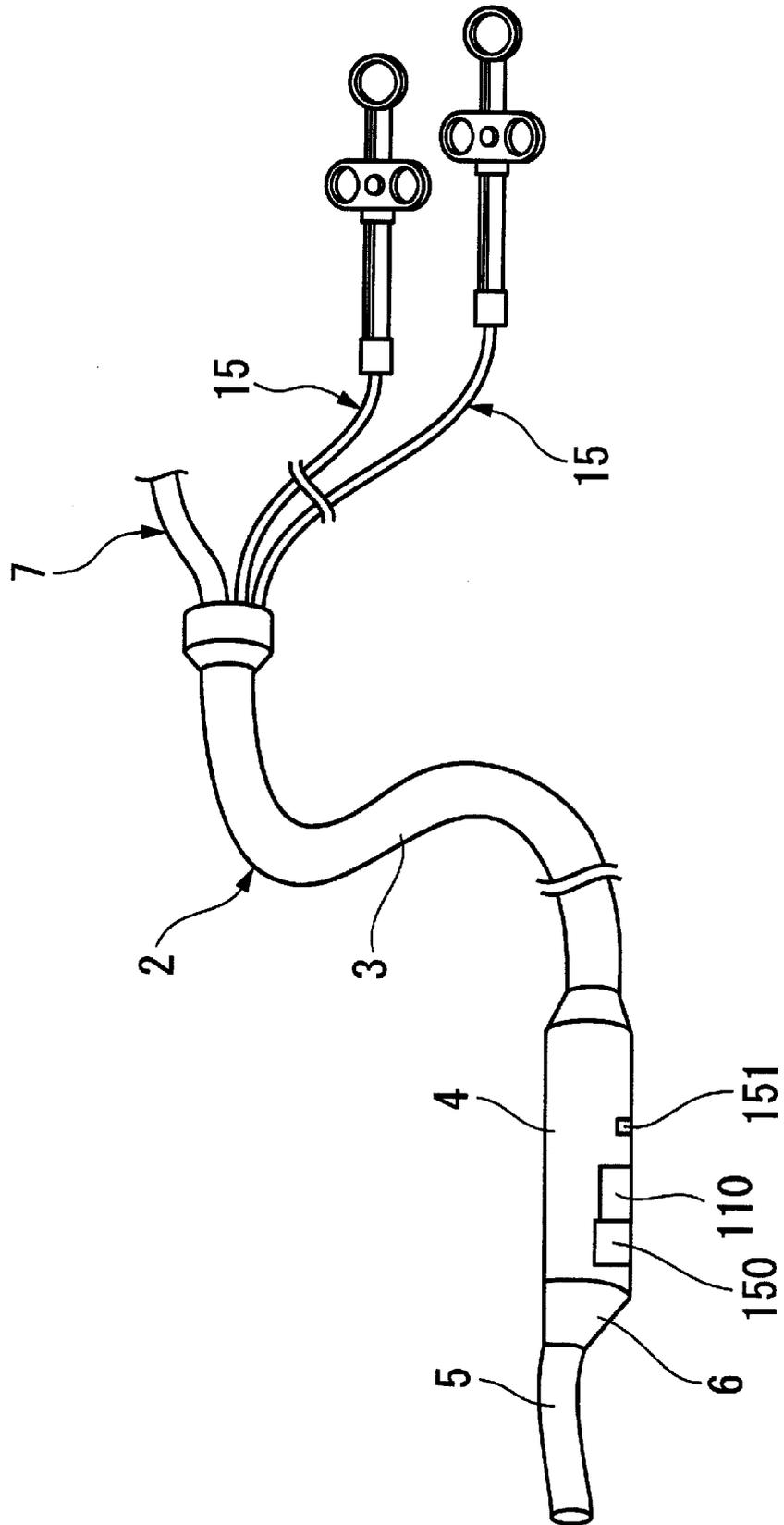
[図46]



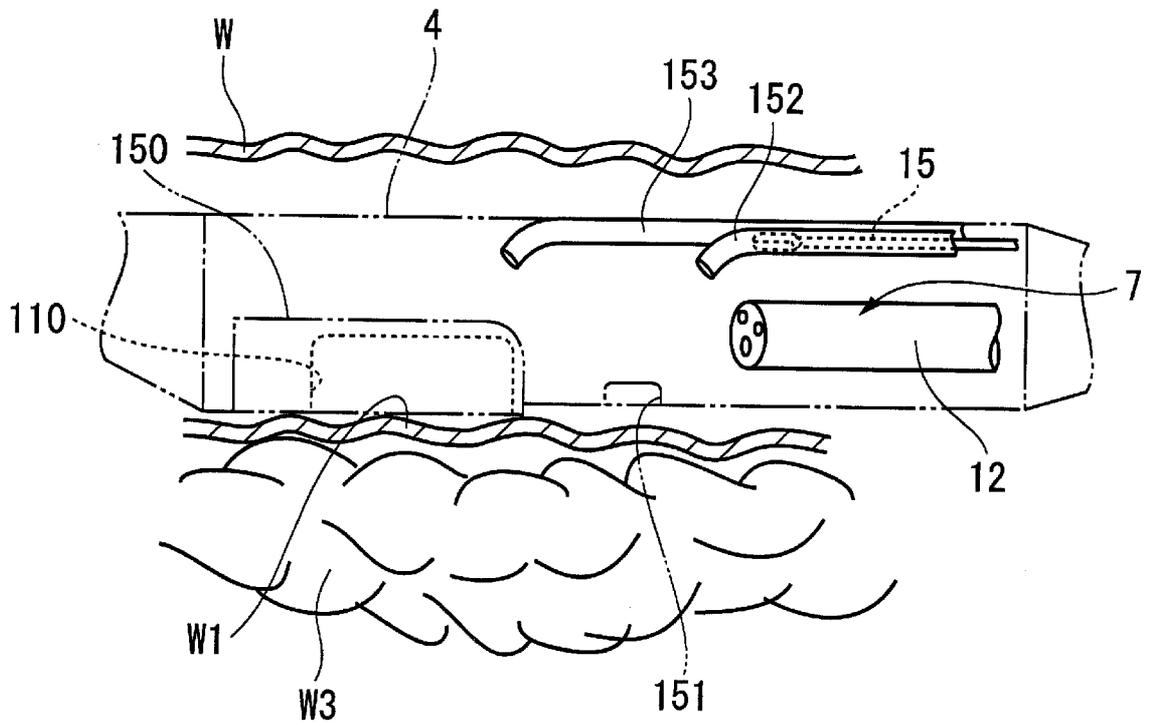
[図47]



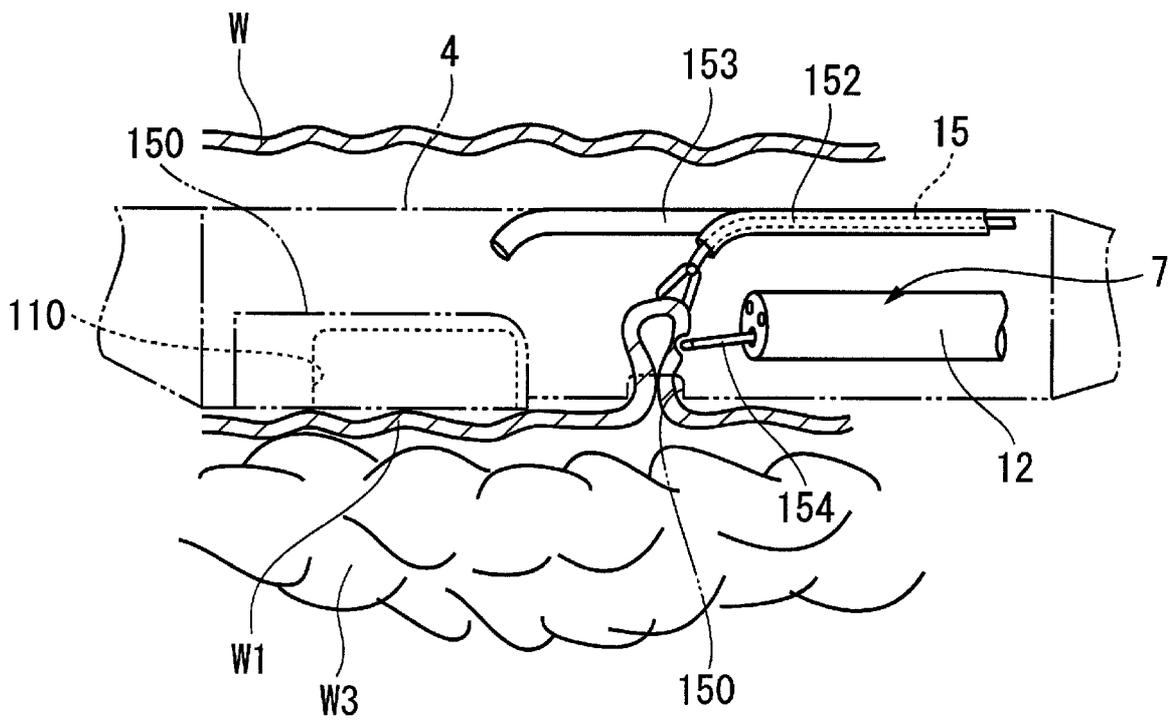
[図48]



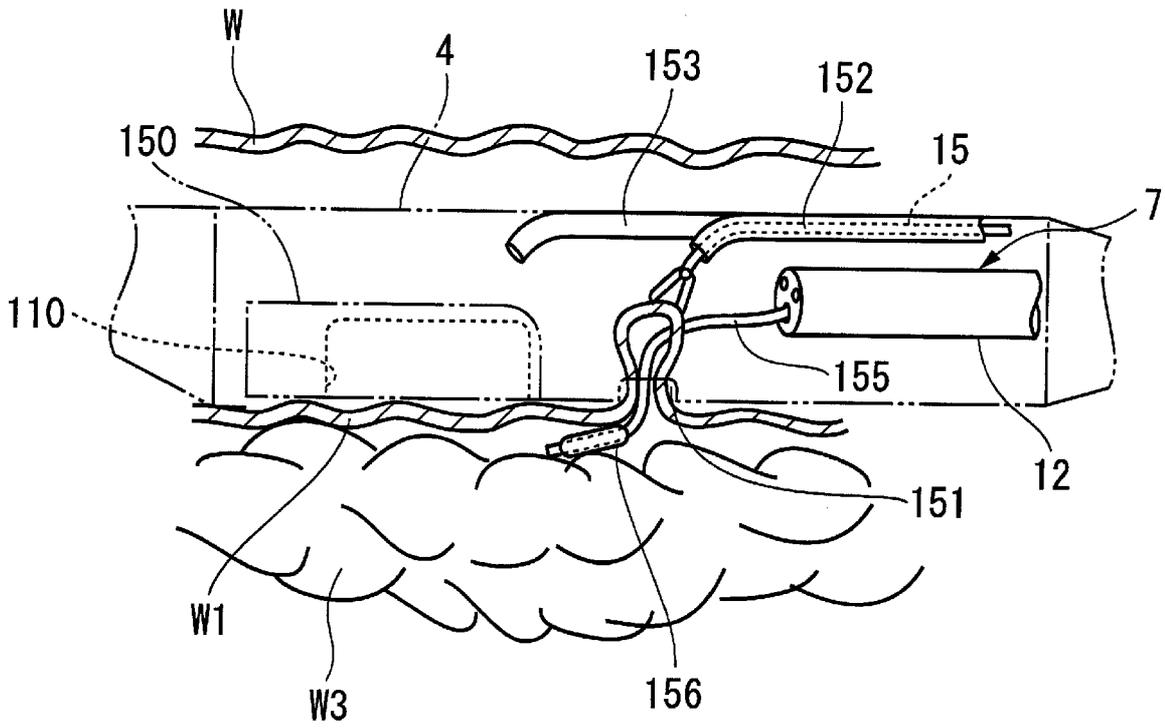
[図49]



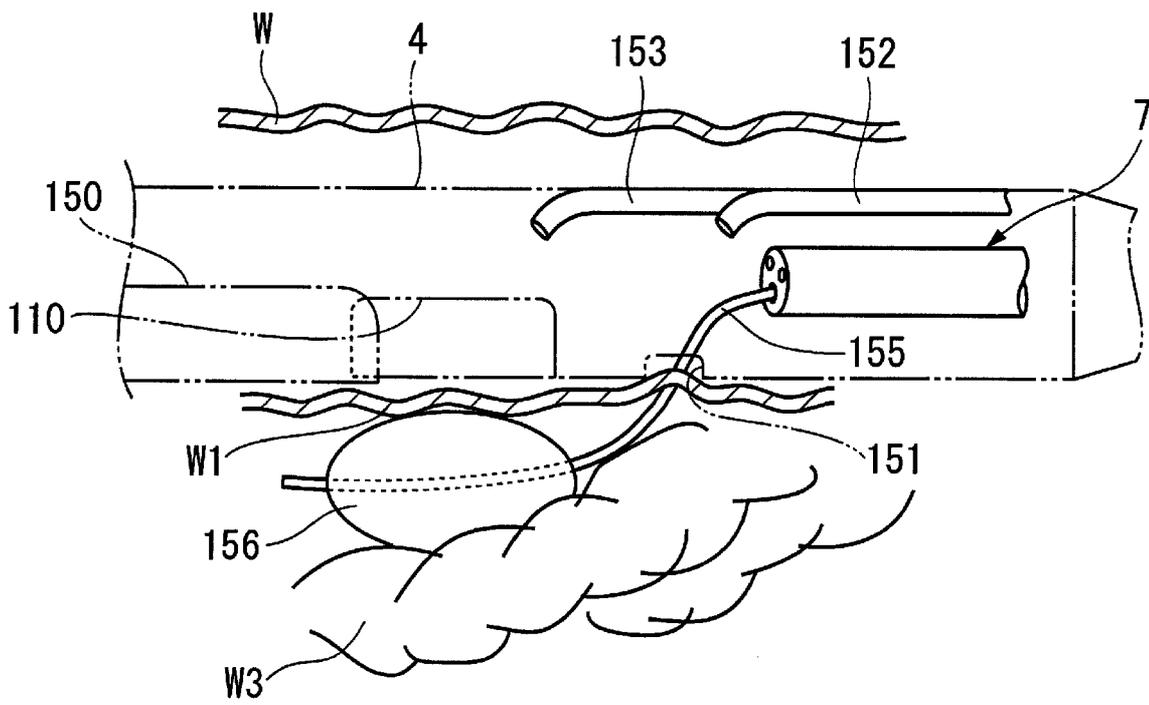
[図50]



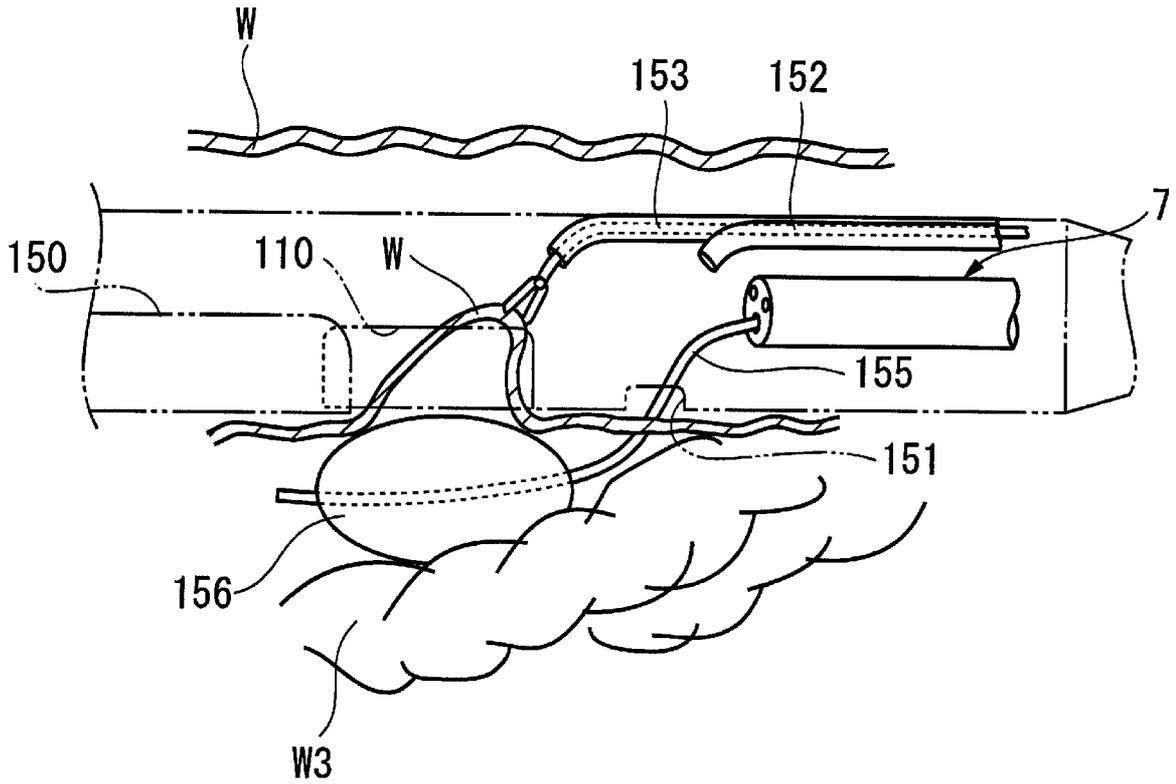
[図51]



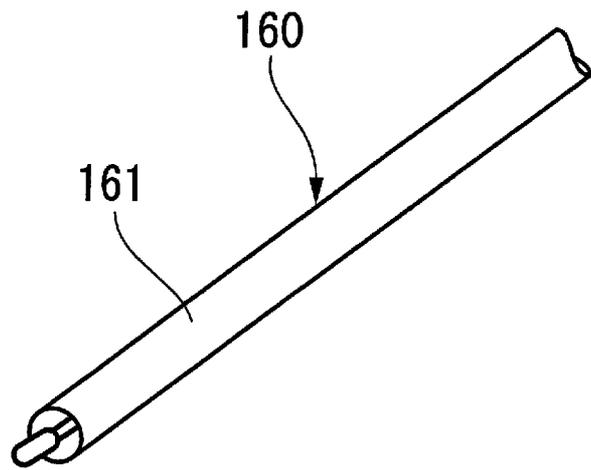
[図52]



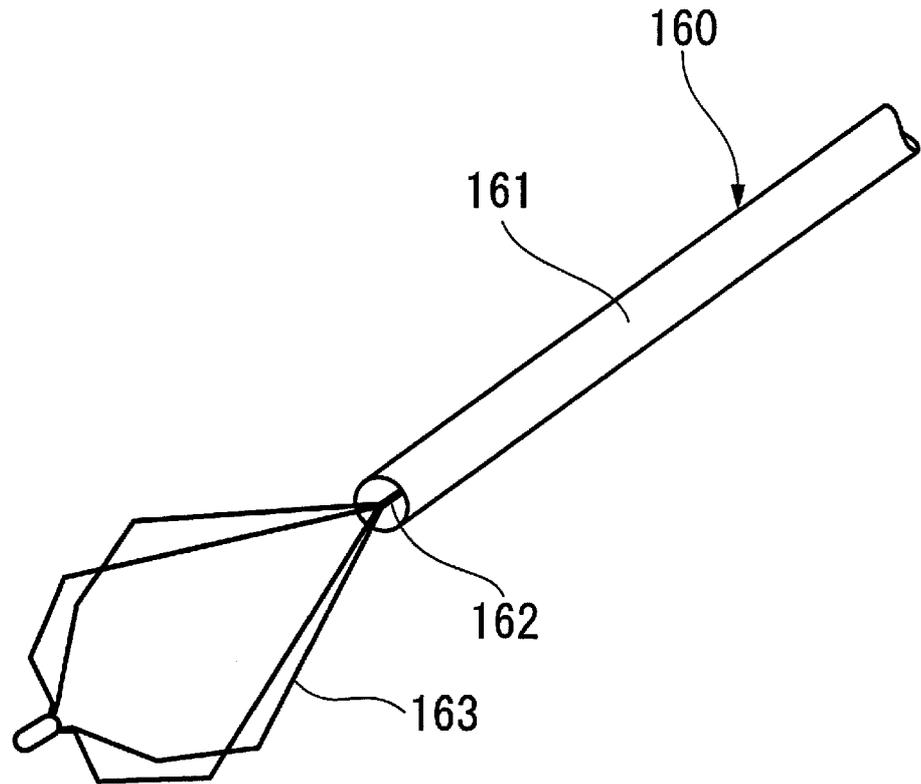
[図53]



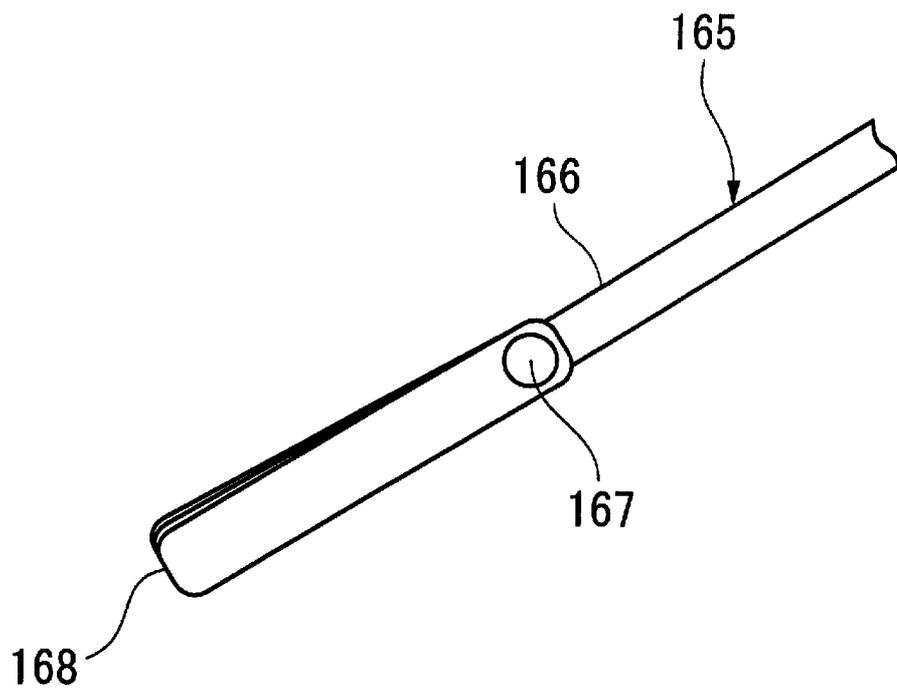
[図54]



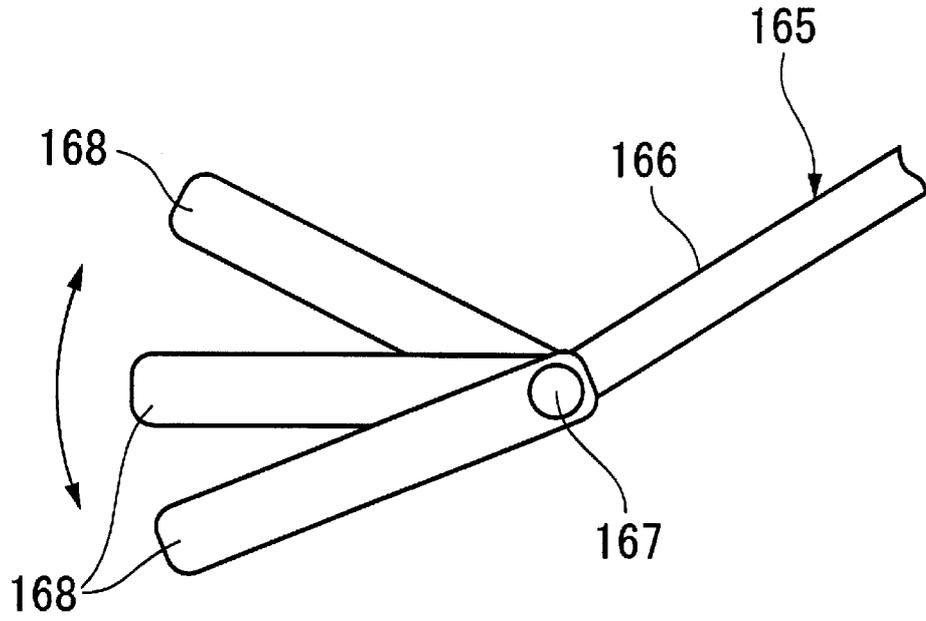
[図55]



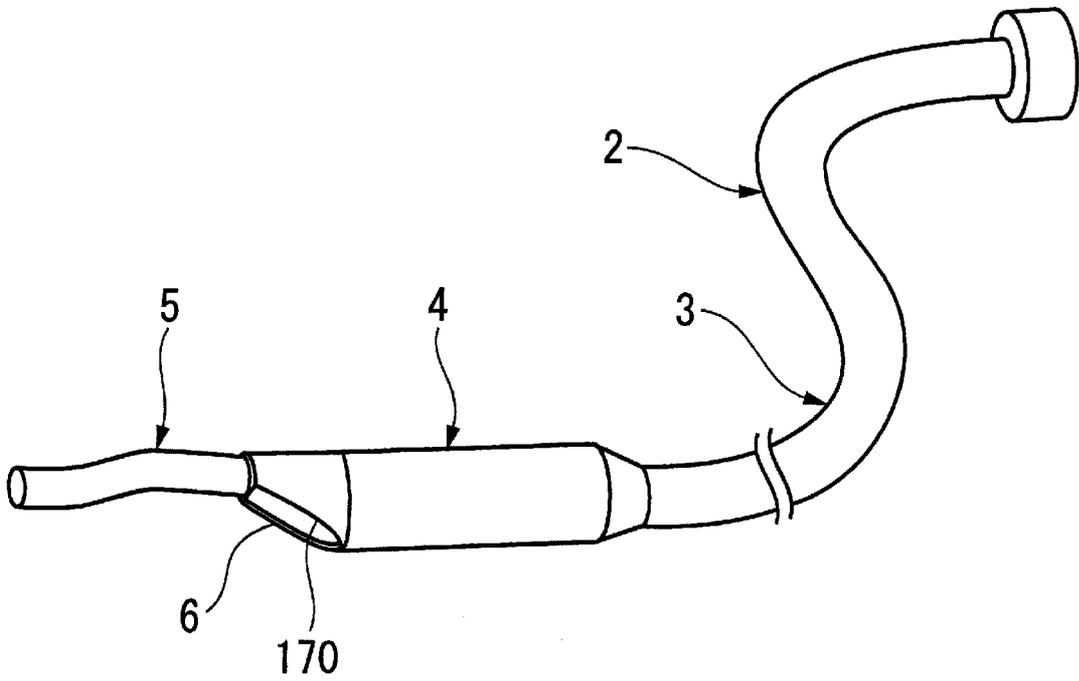
[図56]



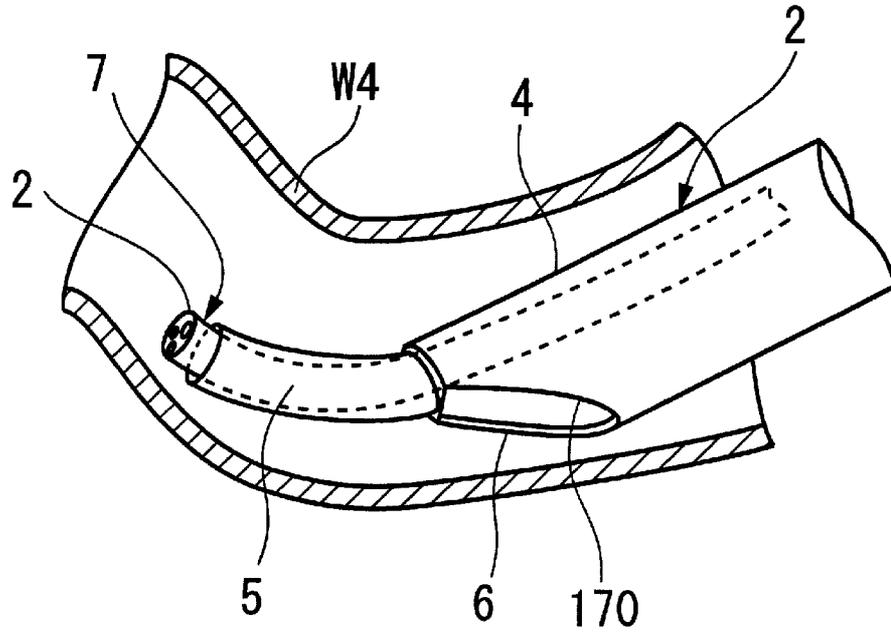
[図57]



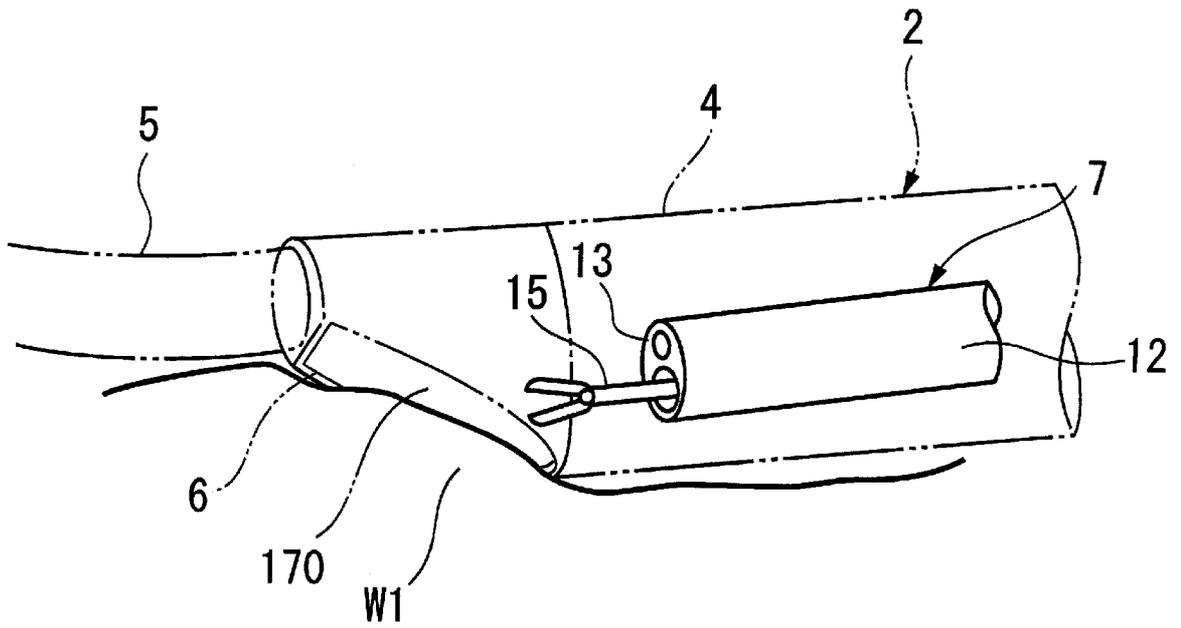
[図58]



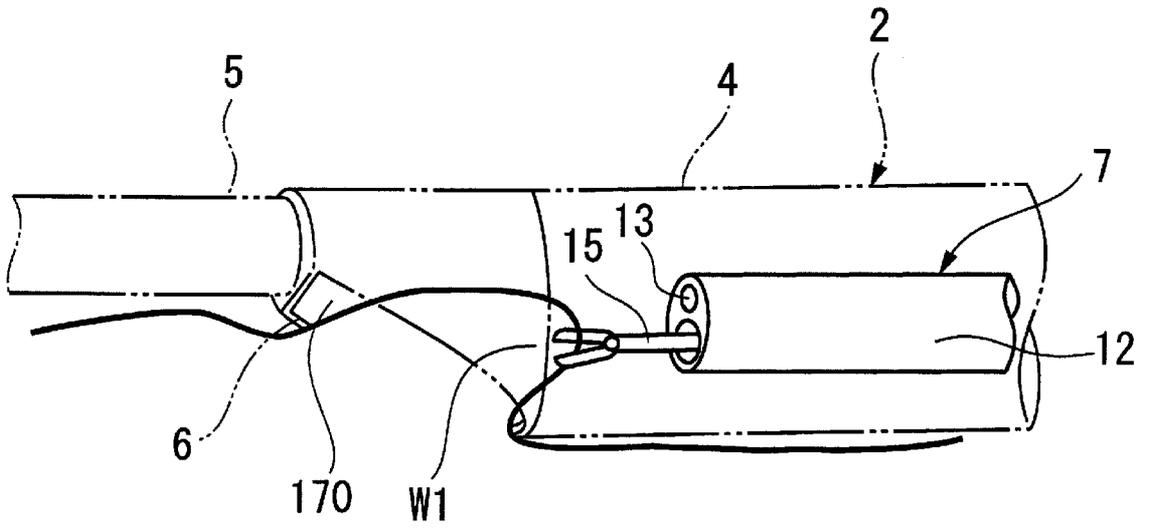
[図59]



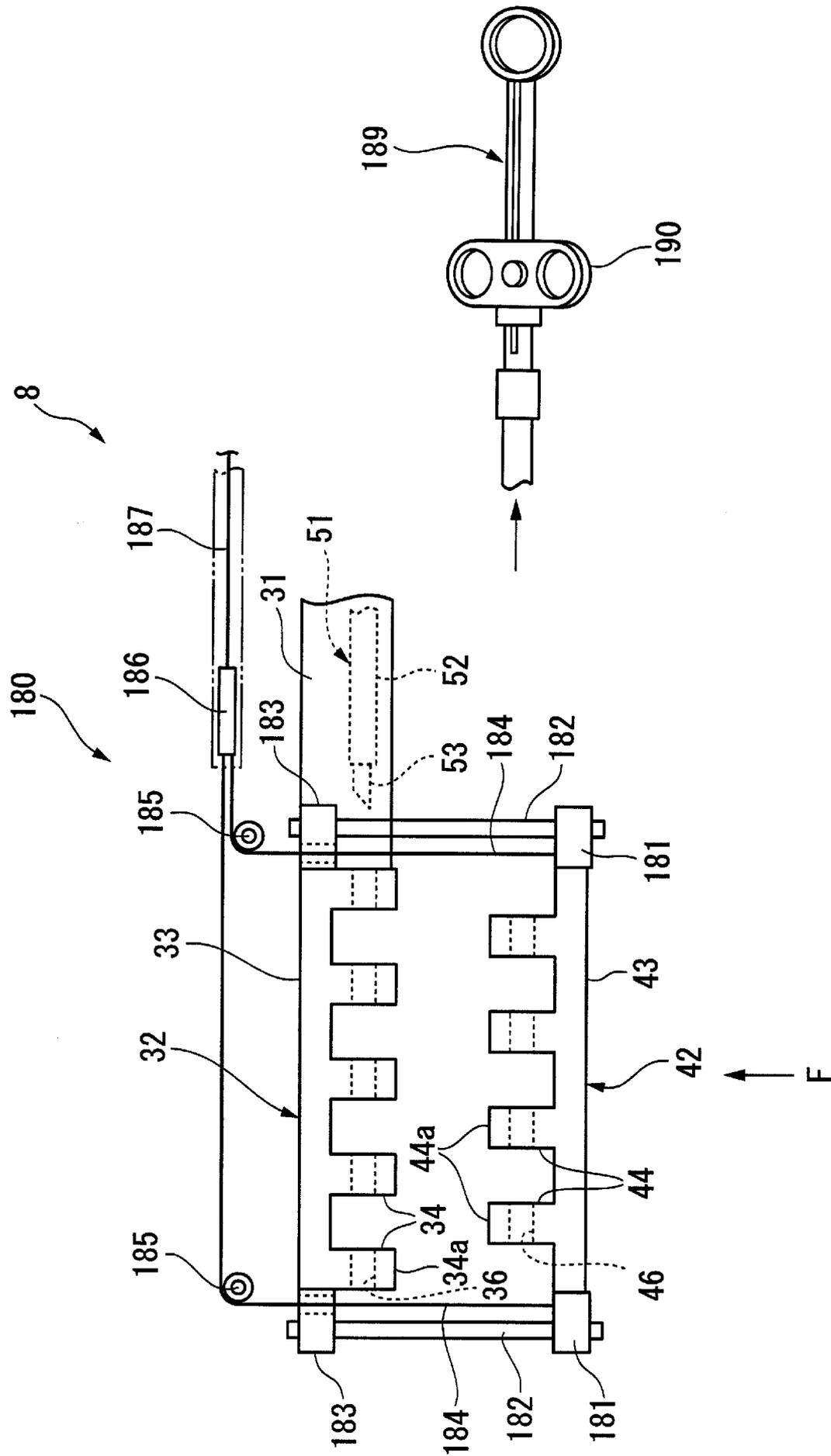
[図60]



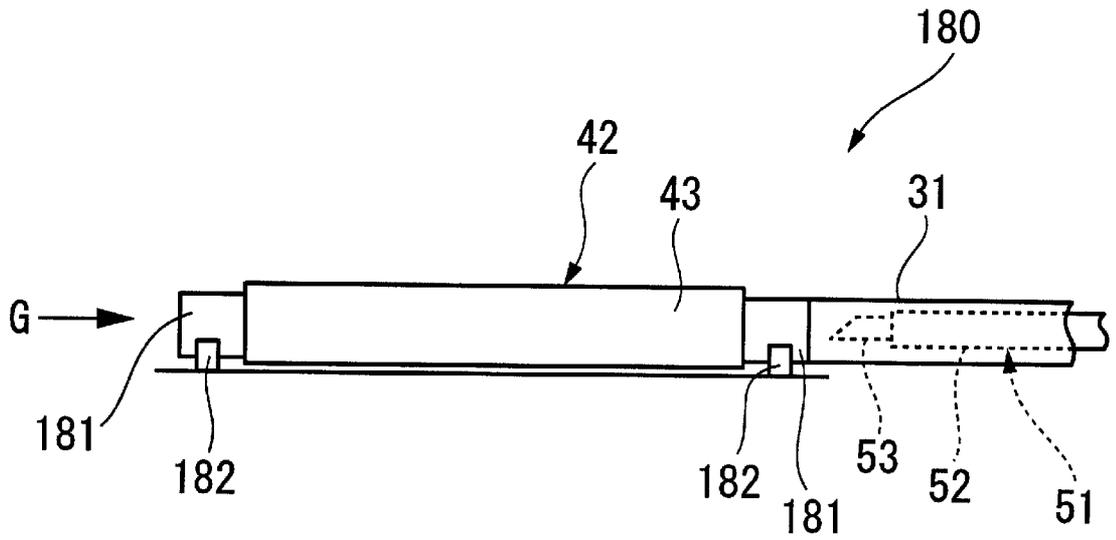
[図61]



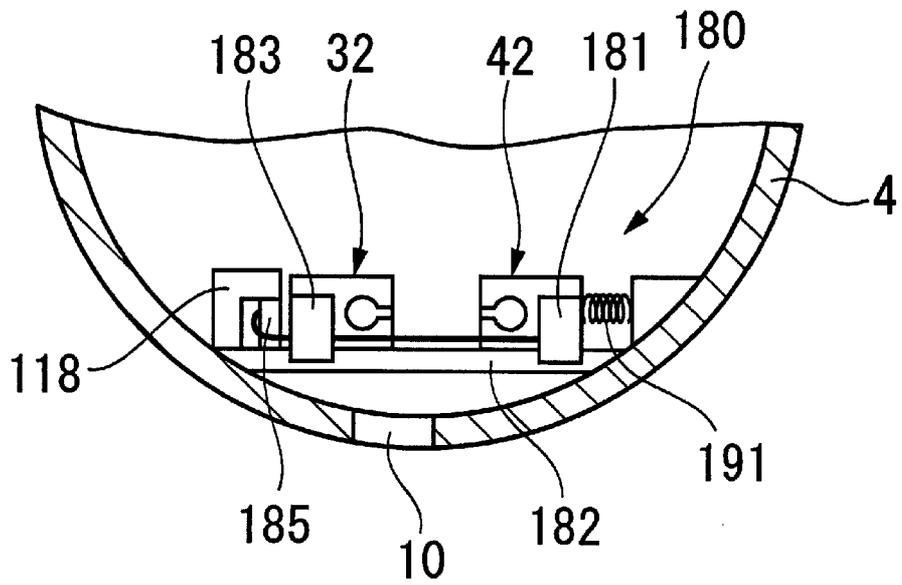
[図62]



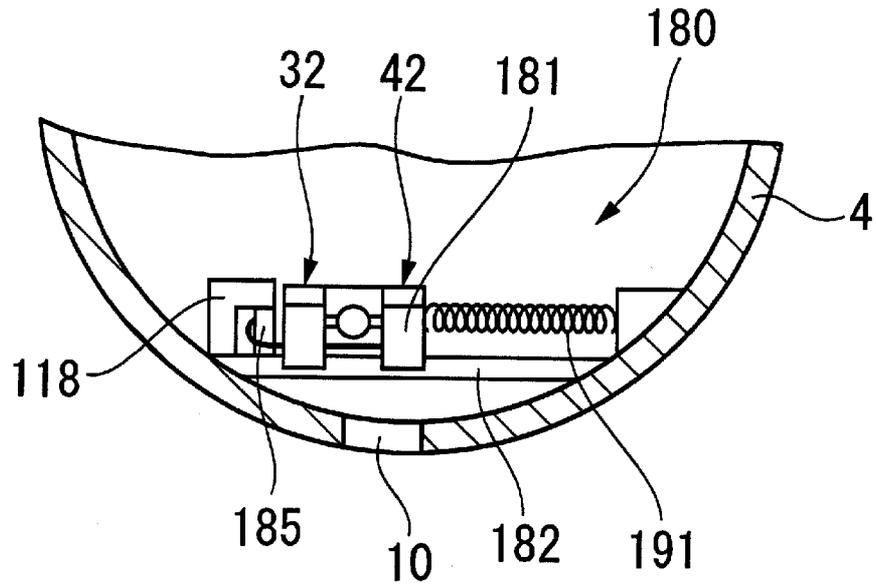
[図63]



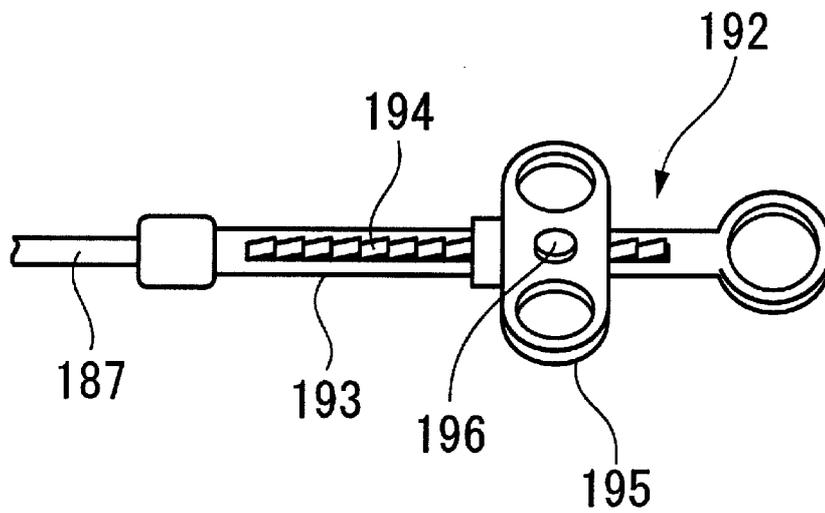
[図64]



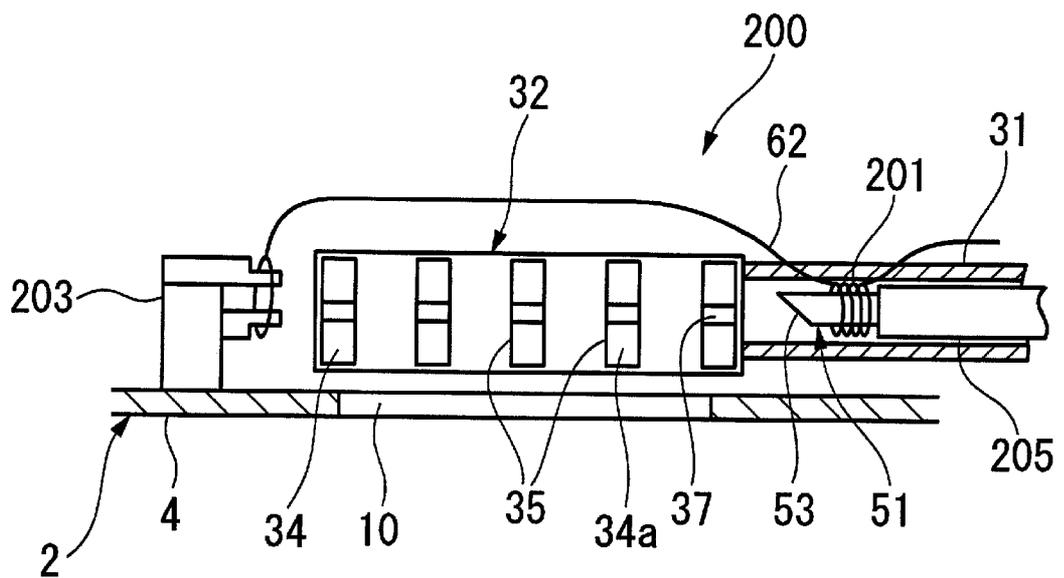
[図66]



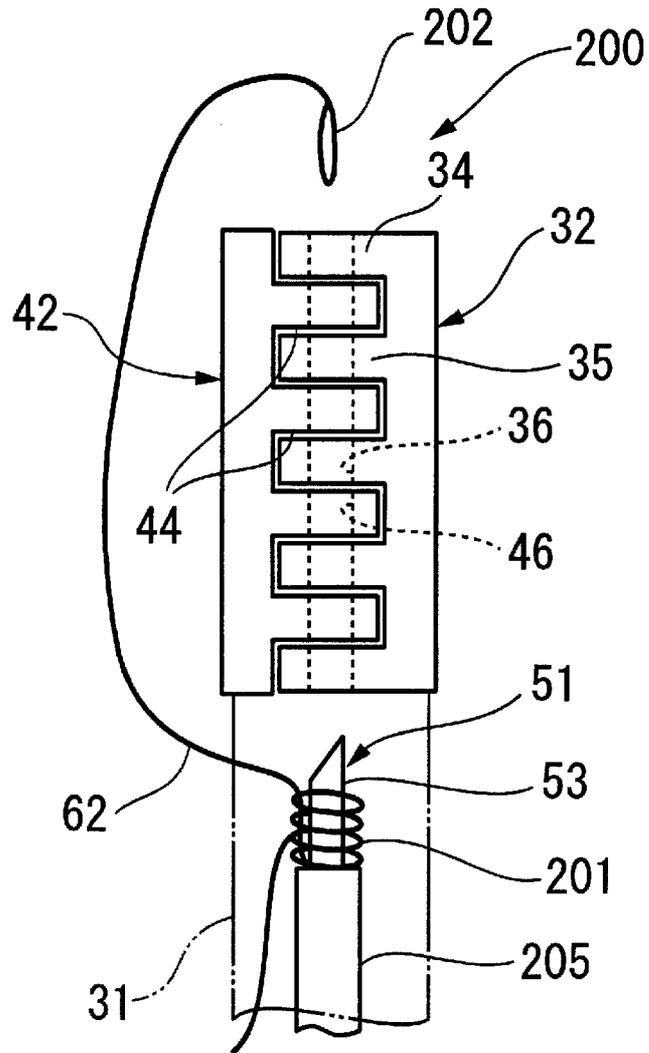
[図67]



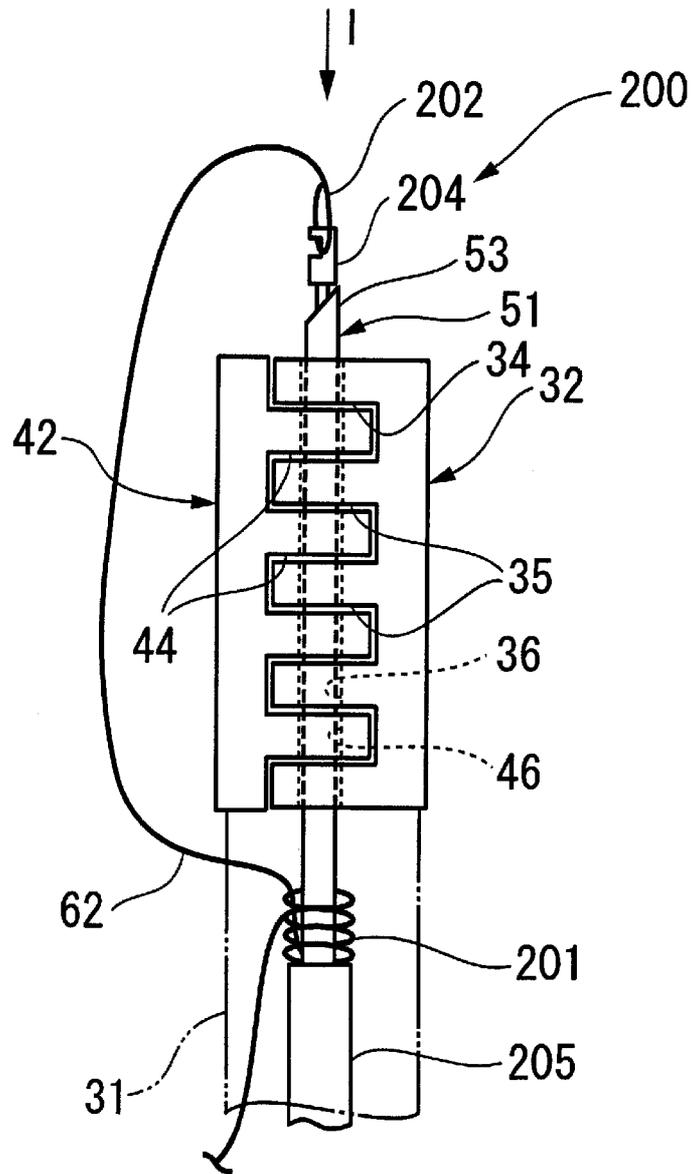
[図68]



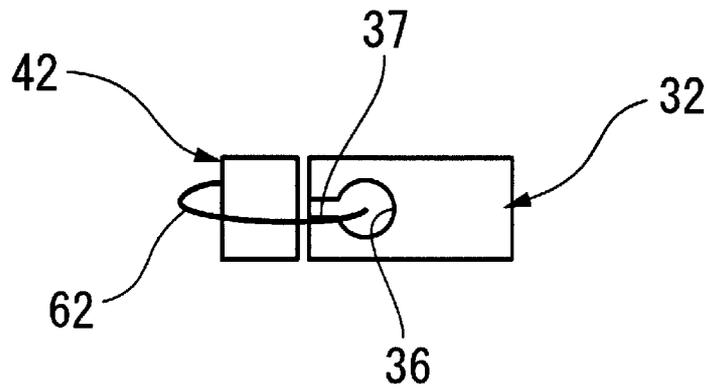
[図69]



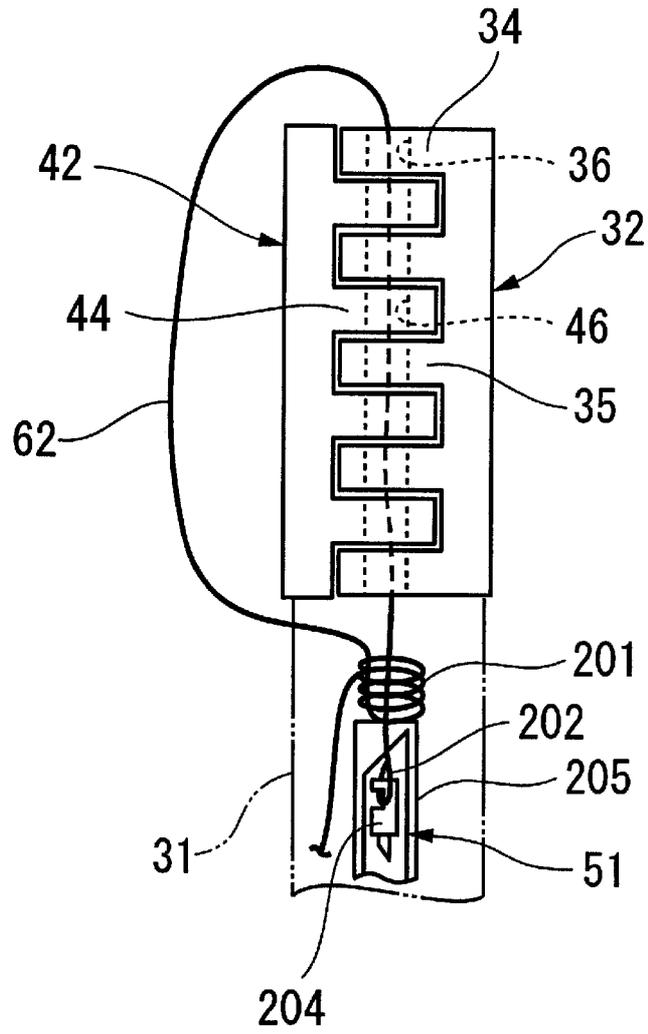
[図70]



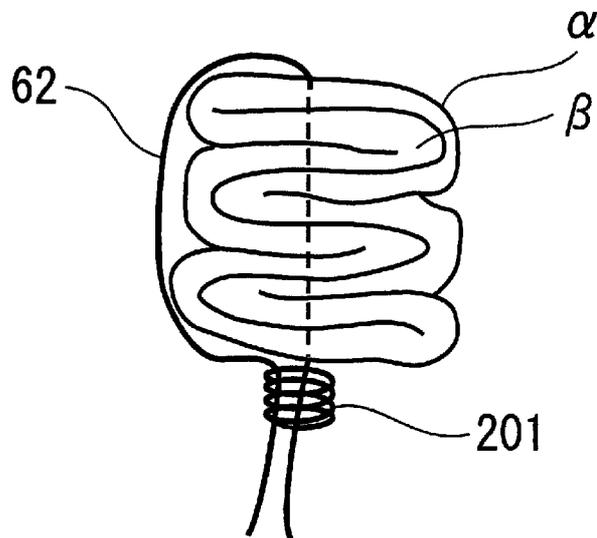
[図71]



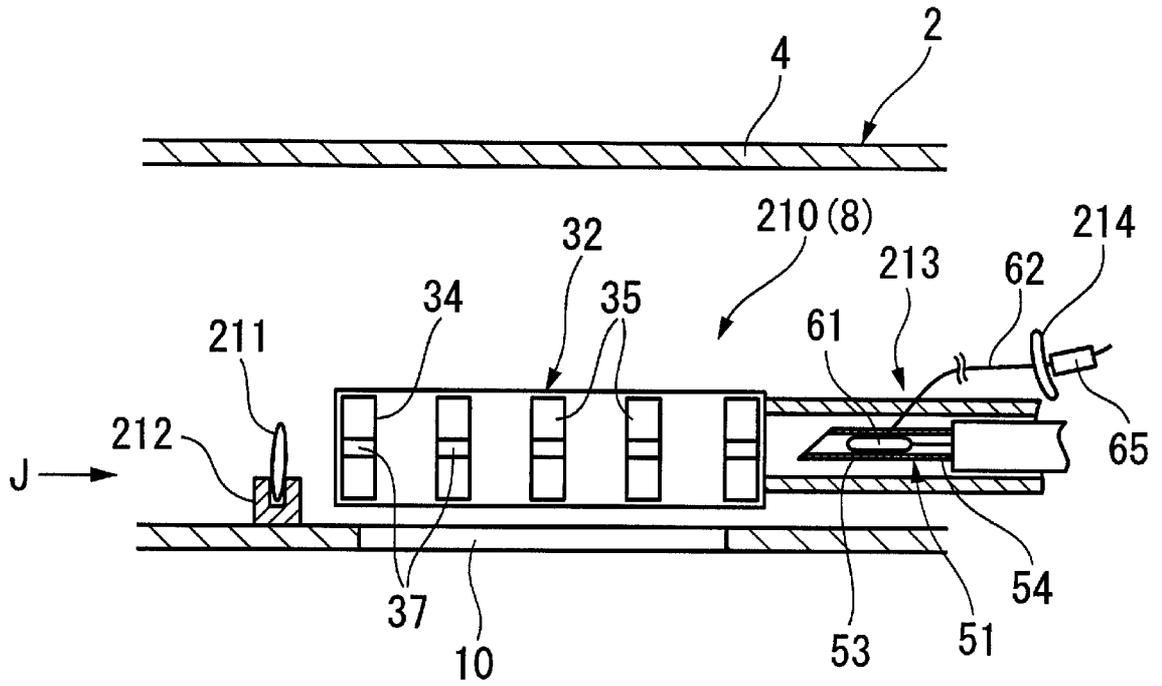
[図72]



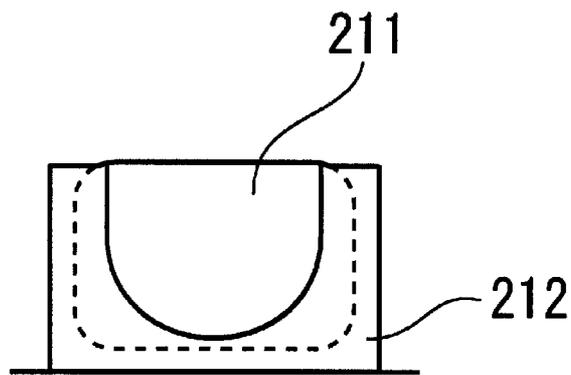
[図73]



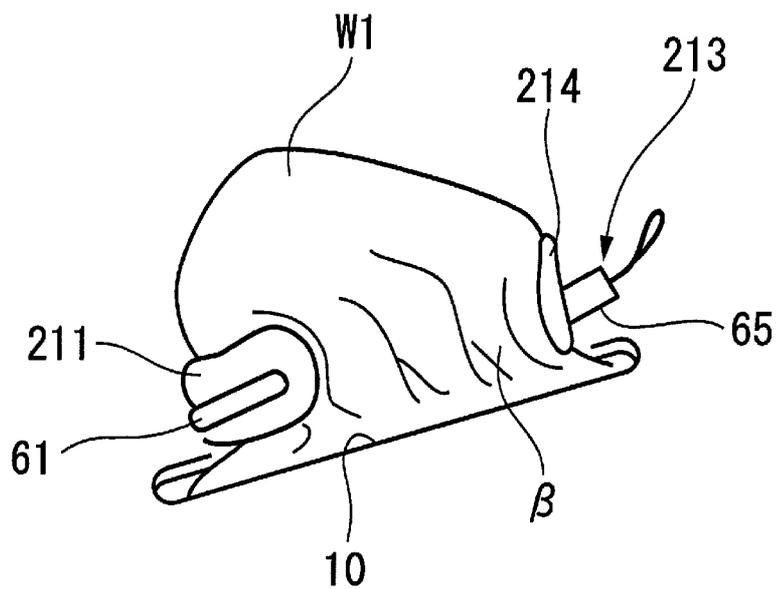
[図74]



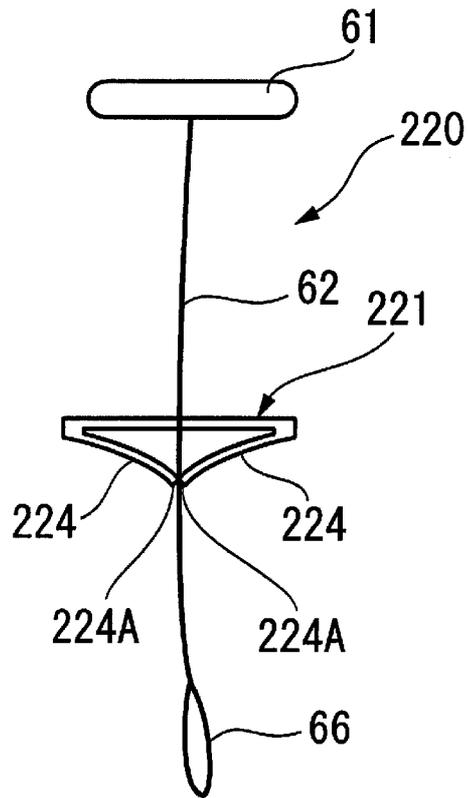
[図75]



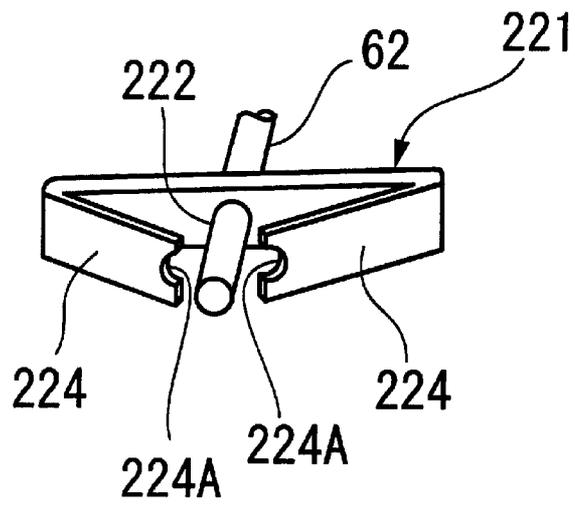
[図76]



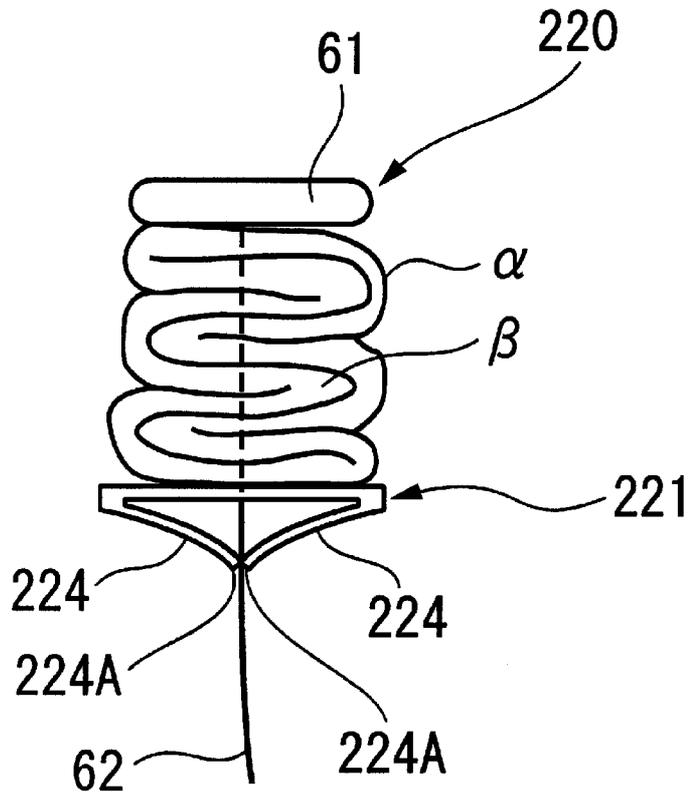
[図77]



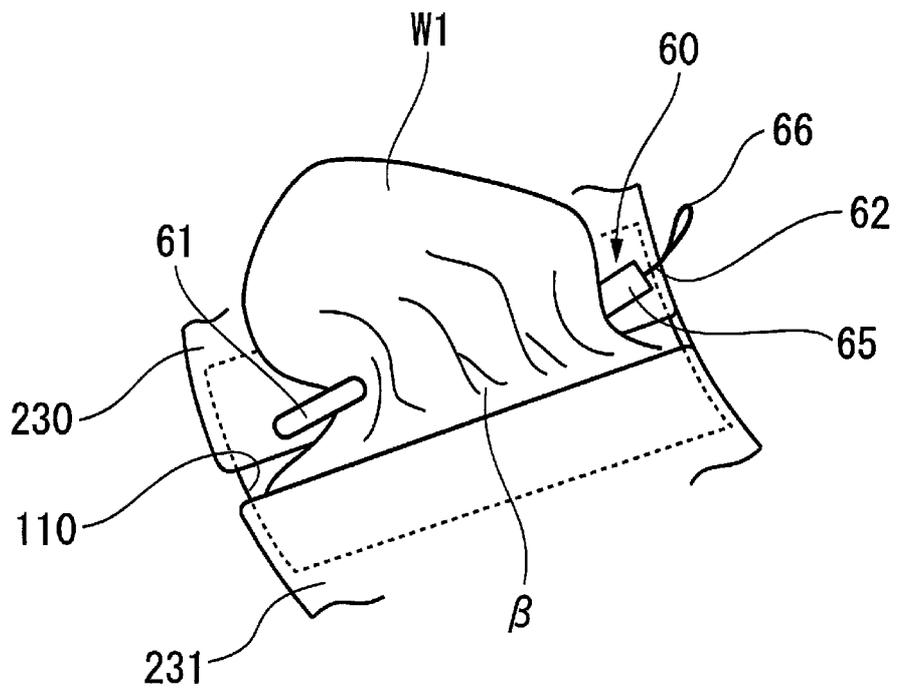
[図78]



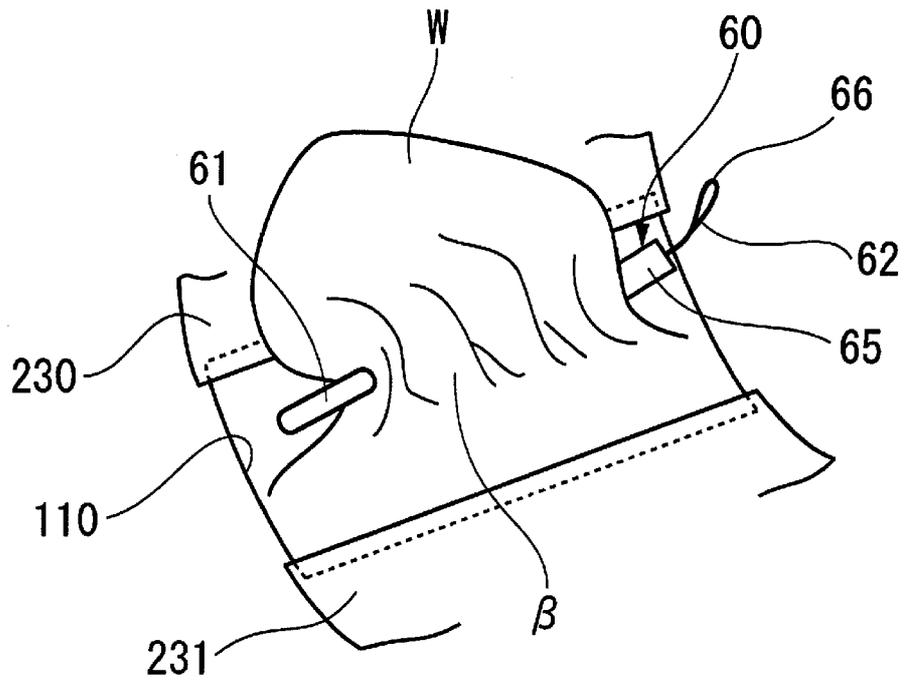
[図79]



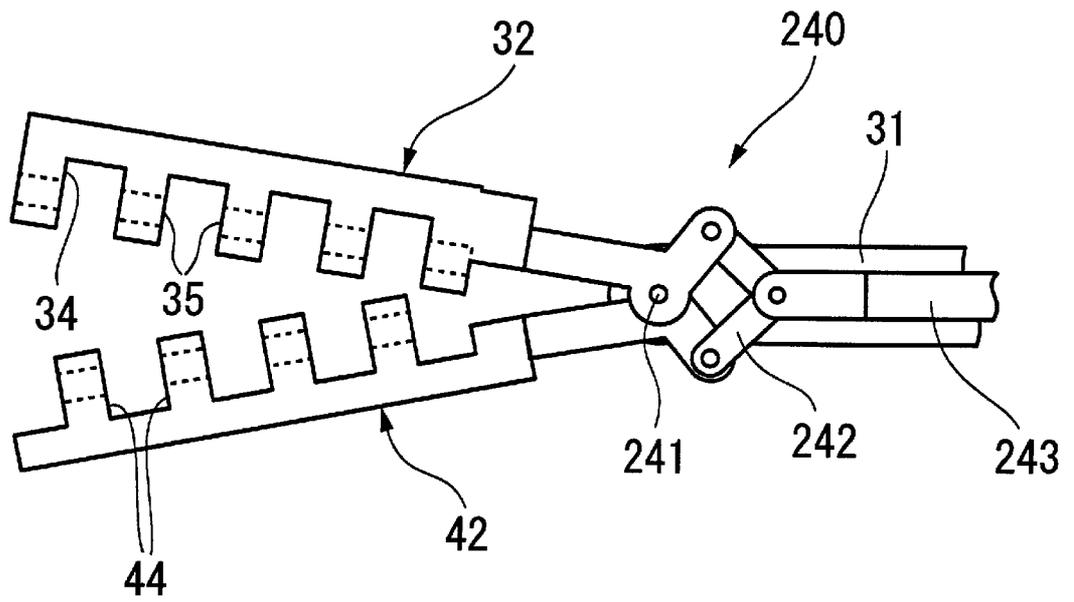
[図80]



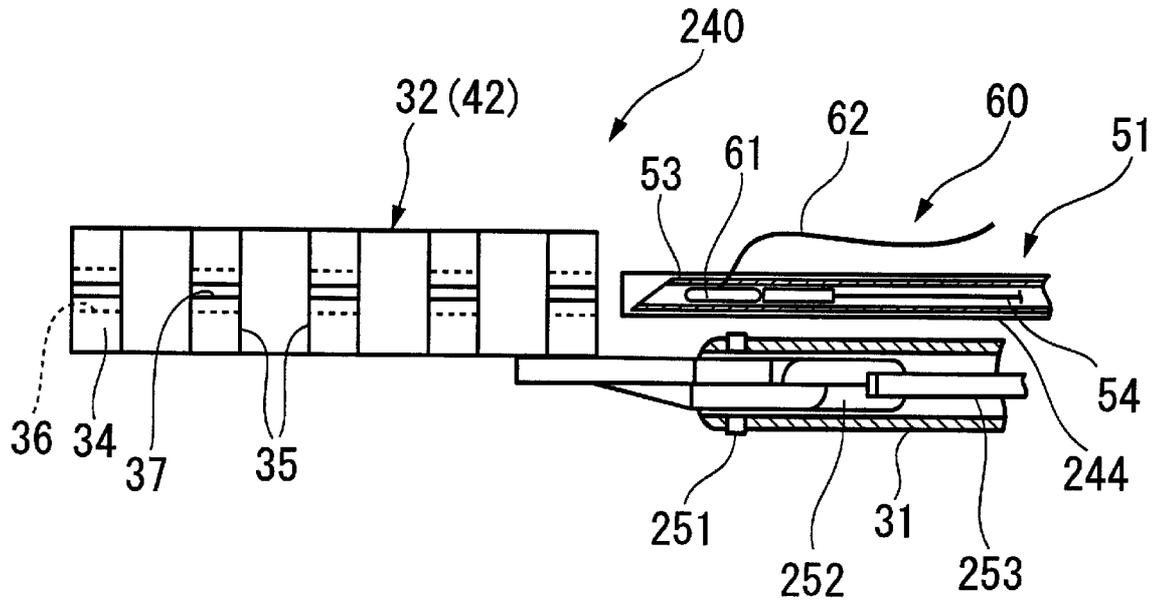
[図81]



[図82]



[図83]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/314527

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/28(2006.01) i, A61B17/04(2006.01) i, A61B17/32(2006.01) i, A61B18/14(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)

A61B1/00, A61B17/00-18/14

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	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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.
Y	JP 2004-601 A (Olympus Corp.), 08 January, 2004 (08.01.04), Par. Nos. [0317] to [0328]; Figs. 39 to 42 & US 2003/0236535 A1	1-8
Y	JP 2004-41733 A (Olympus Corp.), 12 February, 2004 (12.02.04), Par. Nos. [0015], [0038] to [0040]; Figs. 7, 8 & US 2004/0138682 A1	1-8
Y	Document 3; JP 8-336538 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 24 December, 1996 (24.12.96), Par. Nos. [0002], [0008]; Fig. 4 (Family: none)	5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
12 October, 2006 (12.10.06)

Date of mailing of the international search report
24 October, 2006 (24.10.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/314527

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-547 A (Yugen Kaisha Koshinsha), 09 January, 1996 (09.01.96), Par. No. [0009]; Fig. 1 (Family: none)	7
A	JP 2005-27722 A (Olympus Corp.), 03 February, 2005 (03.02.05), Full text; all drawings & US 2005/0033276 A1 & EP 1495712 A1	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/314527

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The inventions of claims 1-8 relate to "a holding member".

The inventions of claims 9-11 relate to "a suture apparatus for use in an endoscope".

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1 - 8

Remark on Protest
the

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B17/28(2006.01)i, A61B17/04(2006.01)i, A61B17/32(2006.01)i, A61B18/14(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 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00, A61B17/00-18/14			
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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006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 請求の範囲の番号	
Y	JP 2004-601 A (オリンパス株式会社) 2004. 01. 08, 段落[0317]-[0328]、図 39-42 & US 2003/0236535 A1	1-8	
Y	JP 2004-41733 A (オリンパス株式会社) 2004. 02. 12, 段落[0015], [0038]-[0040]、図 7, 8 & US 2004/0138682 A1	1-8	
Y	文献 3 : JP 8-336538 A (オリンパス光学工業株式会社) 1996. 12. 24, 段落[0002], [0008]、図 4 (ファミリーなし)	5	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> 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 12. 10. 2006		国際調査報告の発送日 24. 10. 2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 神山 茂樹	31 3619
		電話番号 03-3581-1101 内線 3346	

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 請求の範囲の番号
Y	JP 8-547 A (有限会社幸信舎) 1996. 01. 09, 段落[0009]、図1 (ファミリーなし)	7
A	JP 2005-27722 A (オリンパス株式会社) 2005. 02. 03, 全文、全図 & US 2005/0033276 A1 & EP 1495712 A1	1-8

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。
請求の範囲1-8に係る発明は「押さえ部材」に関するものである。
請求の範囲9-11に係る発明は「内視鏡用縫合装置」に関するものである。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

請求の範囲1-8

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。