

(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
2018年10月18日(18.10.2018)



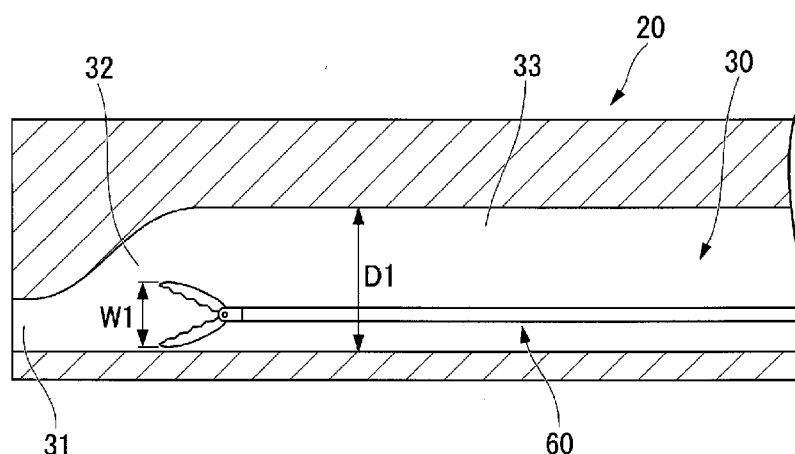
(10) 国際公開番号

WO 2018/189775 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/018 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/014635
- (22) 国際出願日: 2017年4月10日(10.04.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 甕 紘介(MOTAI Kosuke); 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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.

(54) Title: MEDICAL OVERTUBE AND MEDICAL SYSTEM

(54) 発明の名称: 医療用オーバーチューブおよび医療システム



(57) Abstract: This medical overtube is provided with a tubular body section. The body section comprises a collection lumen into which a capture device for capturing biological tissue is inserted. The collection lumen comprises a small diameter section on the tip side and a large diameter section having a larger inner diameter than the small diameter section.

(57) 要約: 管状の本体部を備える医療用オーバーチューブにおいて、本体部は、生体組織を捕捉する捕捉デバイスが挿通される回収ルーメンを有し、回収ルーメンは、先端側の小径部と、小径部よりも大きい内径寸法を有する大径部とを有する。

[続葉有]

(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, ST, 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))

明 細 書

発明の名称：医療用オーバーチューブおよび医療システム

技術分野

[0001] 本発明は、医療用オーバーチューブ、および同医療用オーバーチューブを含む医療システムに関する。

背景技術

[0002] 内視鏡を用いた手技の一つとして、膵臓に対する壊死組織除去術（ネクロセクトミー）が知られている。

胃から膵臓にアクセスしてネクロセクトミーを行う場合は、胃壁に形成した穴から内視鏡を突出させて膵臓に生じた嚢胞等の内腔に導入する。次に内視鏡の処置具チャンネルから突出させた把持鉗子やスネア、ネット等の各種処置具により壊死した組織を捕捉する。捕捉した組織は、胃内に運ばれて胃内に捨てられ、消化管を通して体外に排出される。

[0003] 補足した組織を胃内に捨てるには、内視鏡の先端部を胃内に移動させる必要があるため、すべての壊死組織を除去するためには、内視鏡を胃と膵臓の間で何度も移動させる必要がある。さらに、処置具は、処置具チャンネルに挿通可能な寸法であるため、処置具により1回の動作で捕捉できる壊死組織の量は少ない。したがって、手技が完了するまでに極めて多数回の胃－膵臓間の往復動作が必要になることが少なくない。

[0004] 内視鏡的ネクロセクトミーは、開腹によるネクロセクトミーよりも侵襲が低いという利点があるものの、上述の理由により手技は煩雑であり、すべての壊死組織を除去するために1～2時間もの長時間を要することも多い。

[0005] 特許文献1には、生体組織を採取する採取部を有する先端部と、採取部で採取された組織を吸引する吸引機構を有する基端部とを有する中空の管路を具備する生体組織採取器具が開示されている。採取部で採取された組織は管路を通して回収されるため、特許文献1に記載の採取器具を内視鏡と組み合わせてネクロセクトミーを行うと、内視鏡を胃と膵臓の間で移動させなくて

も壊死組織の除去作業を継続することができる可能性がある。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：国際公開2006-030596号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、特許文献1に記載の採取器具を用いたとしても、内視鏡チャンネル経由で目的部位に導入しなければならない点は変わらないため、1回の動作で捕捉できる壊死組織の量は依然として少ない。さらに、補足された壊死組織が大きい等の場合、管路に詰まって回収できなくなる可能性もある。このような状態になると、結局内視鏡を胃と膵臓の間で移動させなくてはならない。

[0008] 上記事情を踏まえ、本発明は、捕捉した組織等の回収を効率よく行うことができる医療用オーバーチューブおよび医療システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の第一の態様は、管状の本体部を備える医療用オーバーチューブであって、前記本体部は、生体組織を捕捉する捕捉デバイスが挿通される回収ルーメンを有し、前記回収ルーメンは、先端側の小径部と、前記小径部よりも大きい内径寸法を有する大径部とを有する。

[0010] 前記回収ルーメンは、前記小径部と前記大径部とを接続し、前記小径部に近づくにつれて縮径するように形成されたテーパ部をさらに有してもよい。

[0011] 前記本体部は、前記回収ルーメンに沿って延びる送水ルーメンをさらに有し、前記送水ルーメンと前記回収ルーメンとが、前記テーパ部において連通してもよい。

[0012] 本発明の第二の態様は、本発明の医療用オーバーチューブと、前記回収ルーメンに挿通される捕捉デバイスとを備える医療システムである。

[0013] 前記大径部の内径寸法は、前記捕捉デバイス先端部の最大開き幅以上であってもよい。

[0014] 本発明の医療システムは、前記回収ルーメンの基端部に接続される吸引機構をさらに備えてもよい。

発明の効果

[0015] 本発明の医療用オーバーチューブおよび医療システムによれば、捕捉した組織等の回収を効率よく行うことができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の第一実施形態に係る医療システムの全体構成を示す図である。

[図2]医療用オーバーチューブの本体部を示す正面図である

[図3]図2のⅠ－Ⅰ線における断面図である。

[図4]同医療システムの使用時の動作の一過程を示す図である。

[図5]同医療システムの使用時の動作の一過程を示す図である。

[図6]同医療システムの使用時の動作の一過程を示す図である。

[図7]同医療システムの使用時の動作の一過程を示す図である。

[図8]同医療システムの変形例におけるオーバーチューブを示す図である。

[図9]同医療システムの変形例における把持鉗子の先端部を示す図である。

[図10]同変形例の使用時の動作の一過程を示す図である。

[図11]本発明の第二実施形態に係る医療用オーバーチューブの本体部を示す正面図である。

[図12]図11のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線における断面図である。

[図13]図12のⅠⅤ－ⅠⅤ線における断面図である。

[図14]図12のⅤ－Ⅴ線における断面図である。

[図15]同医療用オーバーチューブの変形例を示す断面図である。

[図16]本発明の変形例に係る医療用オーバーチューブを示す断面図である。

[図17]本発明の変形例に係る捕捉デバイスを示す図である。

[図18]本発明の変形例に係る医療用オーバーチューブを示す図である。

発明を実施するための形態

[0017] 本発明の第一実施形態について、図 1 から図 10 を参照して説明する。

図 1 は、本実施形態の医療用オーバーチューブ（以下、単に「オーバーチューブ」と称する。）10 を用いた本実施形態の医療システム 1 の一例を示す図である。医療用システム 1 は、オーバーチューブ 10 と、オーバーチューブ 10 に挿通される内視鏡 50 および把持鉗子（捕捉デバイス）60 と、オーバーチューブ 10 に接続される吸引機構 70 とを備えている。

[0018] 内視鏡 50 および把持鉗子 60 は、可撓性の挿入部を備えた、いわゆる軟性内視鏡および軟性処置具である。内視鏡 50 で撮像された視野内の映像は、モニタ 51 に表示される。把持鉗子 60 は、スライダ 61 を操作することにより、先端の鉗子部材を開閉することができるように構成されている。

内視鏡 50 および把持鉗子 60 については、公知の軟性内視鏡および軟性の鉗子から外径寸法等を考慮しつつ、適宜選択して使用することができる。

[0019] オーバーチューブ 10 は、可撓性を有する管状の本体部 20 と、本体部 20 に取り付けられた操作部 40 とを備えている。

本体部 20 は、食道から体内に導入可能な外径寸法を有する。本体部 20 の外形寸法は、例えば 15 mm ～ 20 mm 程度である。

[0020] 本体部 20 は、例えば樹脂等の可撓性を有する材料で形成されており、先端側に設けられた能動湾曲部 21 と、基端側に設けられた可撓管部 22 とを有する。

能動湾曲部 21 は、複数の節輪等を含む公知の構成を有し、ワイヤ等の伝達部材（不図示）を介して操作部 40 と接続されている。操作部 40 を操作して伝達部材を長手方向に進退させることにより、能動湾曲部 21 を所望の方向に湾曲させることができる。能動湾曲部 21 において、湾曲可能な方向（1 方向、2 方向、4 方向）等は適宜決定されてよく、伝達部材の数や操作部 40 の具体的構成も、これに合わせて公知の構成から適宜選択されてよい。

可撓管部 22 は、管腔臓器の走行や形状変化等に追従できる程度の柔軟性を有する。

[0021] 図2は、本体部20の正面図であり、図3は、図2のⅠ-Ⅰ線における断面図である。図2および図3に示すように、本体部20には、内視鏡50が挿通される第一ルーメン25と、把持鉗子60が挿通される第二ルーメン（回収ルーメン）30が全長にわたり設けられている。

第一ルーメン25の断面形状は円形であり、全長にわたり内径寸法が同一である。内径寸法は、内視鏡50が所定のクリアランスを有して挿通可能な値である。

[0022] 第二ルーメン30の断面形状も円形であるが、その内径は、長手方向における位置により異なっている。第二ルーメン30は、先端側の小径部31と、基端側の大径部33と、小径部31と大径部33との間のテーパ部32とを有している。

小径部31の内径寸法は、把持鉗子60が所定のクリアランスを有して挿通可能な値である。小径部31の内径寸法は、一般的な処置具チャンネルと概ね同様である。

大径部33の内径寸法D1は、把持鉗子60先端の鉗子部材の最大開き幅W1よりも大きい。したがって、大径部33内で把持鉗子60を最大開度まで開くことができる。内径寸法D1は、例えば小径部の内径寸法の2～3倍程度である。

テーパ部32は、小径部31に近づくにつれて徐々に縮径しており、小径部31と大径部33とを大きな段差が生じないように滑らかに接続している。

[0023] 吸引機構70は、第二ルーメン30の基端開口に水密に接続されている。吸引機構は、吸引および送気可能に構成されたポンプ71と、吸引により回収された固体や液体を貯留するボトル72とを有する。第二ルーメン30とボトルとをつなぐ管路には、送水源73と、把持鉗子60導入用のポート74が設けられている。ポンプ71による送気および吸引と、送水源73による送水とは、公知の三方活栓等により切り替え可能である。

[0024] 上記のように構成された本実施形態の医療システム1の使用時の動作につ

いて、膵臓のネクロセクトミーをする場合を例に説明する。

まず術者は、光学観察および超音波観察の両方が可能な内視鏡で膵臓における処置対象部位の位置を確認し、胃壁及び膵臓を切開して処置対象部位へのアクセス経路を確立する。アクセス経路確立後、内視鏡は抜去される。

[0025] 次に、術者は、オーバーチューブ10の第一ルーメン25の基端開口から内視鏡50を挿入し、オーバーチューブ10を患者の体内に挿入する。術者は、内視鏡50で体内を観察しながら、必要に応じて操作部40を操作してアクセス経路を通過させる。術者は最終的に、図4に示すように、オーバーチューブ10の先端を処置対象部位の付近まで導入する。この例において、処置対象部位は膵臓Pc内にあり、除去すべき壊死組織Ntが存在している。

導入過程において、第二ルーメン30を用いた送気や送水が適宜行われてもよい。

[0026] 次に、術者は、オーバーチューブ10の位置を固定しつつ、ポート74から把持鉗子60を第二ルーメン30内に挿通する。ポート74には公知のシール材等が設けられており、第二ルーメン30の水密を保持しつつ把持鉗子を第二ルーメン30内に導入することができる。

術者が把持鉗子60を第二ルーメン30内で前進させると、把持鉗子60の先端部は、テーパ部32にガイドされて小径部31に到達し、第二ルーメン30内の先端開口から突出する。

[0027] 術者は、図5に示すように、内視鏡50で処置対象部位を観察しつつ、把持鉗子60を操作して壊死組織Ntをつかんで除去する。術者は壊死組織Ntを把持した把持鉗子60を後退させて、図6に示すように把持鉗子60の先端部をオーバーチューブ10内に移動させる。

[0028] 把持鉗子60の先端部が大径部33まで移動したら、術者は、図7に示すように把持鉗子60の先端部を開いて把持していた壊死組織Ntを解放する。この状態で吸引機構70のポンプ71で吸引を行うと、第二ルーメン30内が陰圧になって解放された壊死組織Ntが第二ルーメン30内を基端側に

移動し、ボトル 72 内に落ちる。

把持鉗子 60 の先端部が大径部 33 まで移動したことが容易にわかるように、把持鉗子 60 の手元側にマーカーなどが設けられてもよい。

[0029] その後術者は、再び把持鉗子 60 の先端部をオーバーチューブ 10 から突出させて、壊死組織 Nt を掴み取る。以降、壊死組織 Nt をすべて除去するまで、同様の操作を繰り返す。壊死組織 Nt の吸引は、把持鉗子 60 を後退させるたびに行ってもよいし、数回の後退ごとに行ってもまとめて吸引してもよい。

[0030] 本実施形態の医療システム 1 によれば、把持鉗子 60 でつかんだ壊死組織 Nt を、第二ルーメン 30 内に移動させて吸引することにより回収できる。したがって、オーバーチューブ 10 および内視鏡 50 を固定したままで壊死組織 Nt の除去作業を継続することができる。すなわち、従来の手順のように、壊死組織を把持するごとにオーバーチューブや内視鏡を脾臓内から胃内に移動させる必要がない。その結果、ネクロセクトミー等の作業効率を著しく向上させることができる。

[0031] また、組織等回収用の第二ルーメン 30 が大径部 33 を有するため、大きな壊死組織等も途中で詰まらずに好適に回収することができる。

さらに、大径部 33 の内径寸法 D1 が把持鉗子 60 の最大開き幅 W1 よりも大きいため、大径部 33 内で把持鉗子 60 を十分に開き、把持した壊死組織等を確実に解放することができる。その結果、把持した壊死組織等を再びオーバーチューブ外に移動させてしまうことを防止することができる。

[0032] 加えて、第二ルーメン 30 の先端部が小径部 31 であるため、把持鉗子 60 の突出位置が安定し、内視鏡 50 による観察下で組織除去の手技を行いやすい。また、小径部 31 があることにより、吸引時に第二ルーメン 30 内に十分な陰圧を発生させることができる。

また、小径部 31 と大径部 33 との間にテーパ部 32 が設けられているため、大径部 33 を通ってきた把持鉗子をスムーズに小径部 31 に移動させることができる。

[0033] 本実施形態の変形例を図8から図10に示す。図8は、変形例のオーバーチューブ10Aの先端部を示す図であり、左側が正面図、右側が正面図のⅠ-Ⅰ線における断面図である。オーバーチューブ10Aにおいては、第二ルーメン30の先端開口にスリット35aを有するシール部材35が取り付けられている。シール部材35は、第二ルーメン30の先端開口を気密に封止するため、吸引時に好適に第二ルーメン30内に陰圧を発生させることができる。

[0034] 把持鉗子60は、スリット35aを通して容易に進退させることができるため、壊死組織等の除去作業を妨げない。さらに、把持鉗子60が突出されているときも、把持鉗子60の周囲がシール部材35によって封止される。したがって、把持鉗子60で新たな壊死組織等の除去を行いつつ、第二ルーメン30内にある壊死組織等の吸引回収を並行して行うことができる。

シール部材35の材質としては、ゴムやスポンジ、エラストマー等の弾性体が好ましい。

[0035] 図9に示す他の変形例の把持鉗子60Aは、円盤状のシールフランジ65を備えている。シールフランジ65は、シール部材35と同様の弾性体で形成されている。シールフランジ65の最大外径寸法D2は、小径部31の内径寸法以上に設定されており、軸線方向両側において、外径が徐々に縮径するテーパ状に形成されている。軸線方向両側がテーパ状であることにより、把持鉗子60Aが小径部31を通過する際の引っ掛かりを抑制するとともに、シールフランジ65を容易に小径部に位置決めすることができる。

[0036] 把持鉗子60Aを第二ルーメン30から突出させると、図10に示すように、シールフランジ65により把持鉗子60Aの周囲の小径部31が封止される。したがって、シール部材35が設けられた上述の変形例と同様に、第二ルーメン30内を好適に陰圧にすることができ、把持鉗子60Aによる除去作業中の吸引回収も可能である。

[0037] 本発明の第二実施形態について、図11から図15を参照して説明する。本実施形態は、オーバーチューブの構造において第一実施形態と異なってい

る。以降の説明において、既に説明したものと共通する構成については、同一の符号を付して重複する説明を省略する。

[0038] 図11は、本実施形態のオーバーチューブ110における本体部120の正面図であり、図12は、図11のⅠⅠ-ⅠⅠ線における断面図である。

オーバーチューブ110の第二ルーメン130においては、図11に示すように、小径部131と大径部133とが同軸に配置されている。

[0039] さらに、オーバーチューブ110は、第二ルーメン130に送水を行うための第三ルーメン（送水ルーメン）135を備えている。

図13は、図12のⅠⅤ-ⅠⅤ線における断面図であり、図14は、図12のⅤ-Ⅴ線における断面図である。図13および図14に示すように、第三ルーメン135は、基端側の開口から第二ルーメンと非連通状態で先端側に延び、テーパ部132において連通孔135aを介して第二ルーメン130と連通している。

本実施形態においては、送水源73は直接第三ルーメン135に接続されており、吸引機構70には接続されていない。

[0040] 本実施形態の使用時の動作は、第一実施形態と概ね同様である。第二ルーメン130内で解放した壊死組織等が、粘性が高い等により吸引されにくい場合、術者は送水源73から第三ルーメン135に水を送り込む。水はテーパ部132の連通孔135aから第二ルーメン130内に流れ込み、壊死組織等を流れやすくするため、壊死組織等の吸引回収等が容易になる。

[0041] オーバーチューブ110を備えた本実施形態の医療システムにおいても、第一実施形態と同様に、ネクロセクトミー等の作業効率を著しく向上させることができる。

また、テーパ部132で第二ルーメン130と連通する第三ルーメン135を備えるため、送水源73から供給した水を、大径部133で解放された壊死組織等に対して先端側から供給することができる。その結果、壊死組織等を基端側に向かって押し流しやすく、送水により吸引回収を補助すること

ができる。

[0042] 本実施形態においては、図 15 に示す変形例のように、テーパ部 132 以外の場所にも第二ルーメン 130 と第三ルーメン 135 との連通孔 135b、135c 等が設けられてもよい。このようにすると、第二ルーメン 130 の内面のより広い範囲に送水を行うことができるため、壊死組織等の内面への貼りつき等を好適に防止することができる。

また、壊死組織等の除去作業前においては、第三ルーメン 135 に供給した水を第二ルーメン 130 の先端開口から放出させて、内視鏡 50 の前面洗浄や一般的な送水を行ってもよい。また、壊死組織等の除去作業後は、第一ルーメン 25 内における内視鏡 50 の周囲の隙間から送水や送気を行ってもよい。

[0043] 以上、本発明の各実施形態について説明したが、本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において各実施形態および変形例で示された構成要素の組み合わせを変えたり、各構成要素に種々の変更を加えたり、削除したりすることが可能である。

[0044] 例えば、第二ルーメンの形成方法においては、図 16 に示す変形例のように、まず全長にわたり大径部 33 の内径寸法を有する基本ルーメン 230 を形成し、このルーメンの先端側に縮径部材 38 を取り付けることにより、小径部 31 およびテーパ部 32 を有する第二ルーメン 30A が形成されてもよい。この場合、縮径部材 38 として、スポンジ等の柔軟な材質のものをを用いると、小径部 31 の内径寸法よりも大きい先端部を有する把持鉗子等の捕捉デバイスを、縮径部材 38 を変形させながら突出させることができるため、1 回の動作で捕捉できる壊死組織等の量を増加させてさらに作業効率を向上させることができる。

図 16 に示す変形例では、基本ルーメン 230 の内径と同程度の外径を有するシール部材 35 が縮径部材 38 の前方に取り付けられている。縮径部材 38 とシール部材 35 とは固定されていないため、第二ルーメン 30A 内に収容された捕捉デバイスにより縮径部材 38 が完全に元の形状に戻らない場

合でもシール部材 35 が第二ルーメン 30A の先端開口を塞ぐことができる。その結果、第二ルーメン 30A 内に好適に陰圧を生じさせることができる。

[0045] また、第二ルーメンに挿通される把持鉗子としては、図 17 に示す把持鉗子 67 のように、先端部のジョーの一方のみが可動する片開きのものが用いられてもよい。この場合も、大径部 133 の内径寸法を最大開き幅 W2 以上とすることで、同様の効果が得られる。また、把持鉗子以外に、ネット状やバスケット状の先端部を有する処置具が捕捉デバイスとして用いられてもよい。

[0046] さらに、オーバーチューブにおいては、第一ルーメンと第二ルーメンとが長手方向における同一位置で開口していなくてもよい。

図 18 に示す変形例のオーバーチューブ 10B では、第一ルーメン 25 の先端開口 25a が、第二ルーメン 30 の先端開口 30a よりも基端側に設けられている。このようにすると、第二ルーメン 30 の先端開口 30a を組織に接触させて液体等の吸引を行う場合も、内視鏡 50 で好適に観察しながら行うことができる。

[0047] 加えて、本発明のオーバーチューブにおいて、可撓性を有することは必須ではない。例えば、トロッカ等を経由して腹腔や胸腔等の体腔内に挿入する場合は、本体部を硬質の材料で形成して、能動湾曲部のみが湾曲可能な硬性のオーバーチューブとすることも可能である。

体腔内における手技の例としては、例えば腹腔鏡下子宮筋腫核出術において、モルセレータ使用後に腹腔内に飛散した組織片の回収除去などが挙げられる。

産業上の利用可能性

[0048] 本発明は、体内組織等の除去手技に好適に適用することができる。

符号の説明

[0049] 1 医療システム

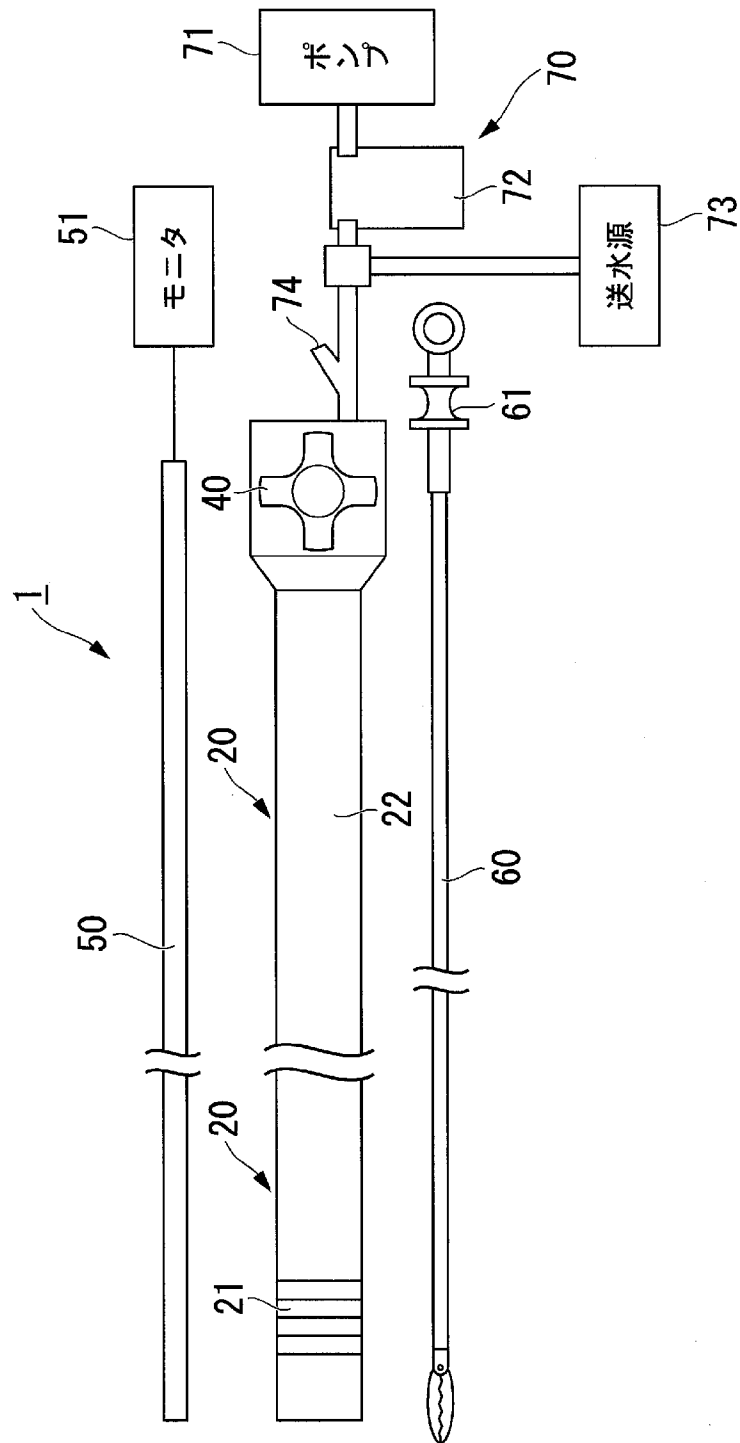
10、10A、10B、110 医療用オーバーチューブ

20、120 本体部
30、130 第二ルーメン（回収ルーメン）
31、131 小径部
32、132 テーパ部
33、133 大径部
60、60A、67 把持鉗子（捕捉デバイス）
70 吸引機構
135 第三ルーメン（送水ルーメン）
D1 内径寸法
W1、W2 最大開き幅

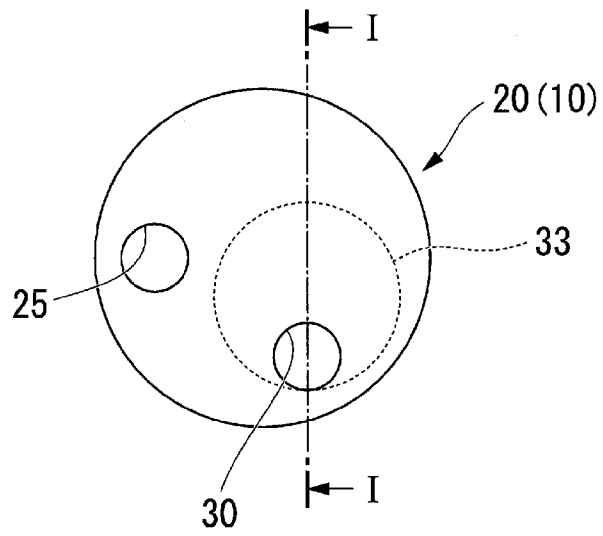
請求の範囲

- [請求項1] 管状の本体部を備える医療用オーバーチューブであって、
前記本体部は、生体組織を捕捉する捕捉デバイスが挿通される回収ルーメンを有し、
前記回収ルーメンは、
先端側の小径部と、
前記小径部よりも大きい内径寸法を有する大径部と、を有する、
医療用オーバーチューブ。
- [請求項2] 前記回収ルーメンは、前記小径部と前記大径部とを接続し、前記小径部に近づくにつれて縮径するように形成されたテーパ部をさらに有する、
請求項1に記載の医療用オーバーチューブ。
- [請求項3] 前記本体部は、前記回収ルーメンに沿って延びる送水ルーメンをさらに有し、
前記送水ルーメンと前記回収ルーメンとが、前記テーパ部において連通している、
請求項2に記載の医療用オーバーチューブ。
- [請求項4] 請求項1から3のいずれか一項に記載の医療用オーバーチューブと、
、
前記回収ルーメンに挿通される捕捉デバイスと、
を備える医療システム。
- [請求項5] 前記大径部の内径寸法は、前記捕捉デバイス先端部の最大開き幅以上である、
請求項4に記載の医療システム。
- [請求項6] 前記回収ルーメンの基端部に接続される吸引機構をさらに備える、
請求項4に記載の医療システム。

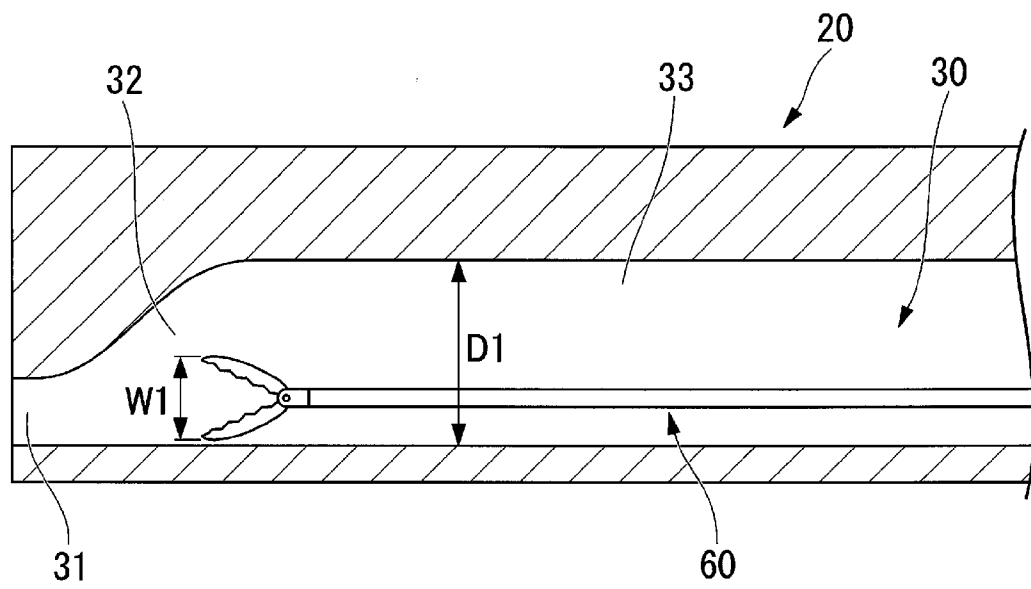
[図1]



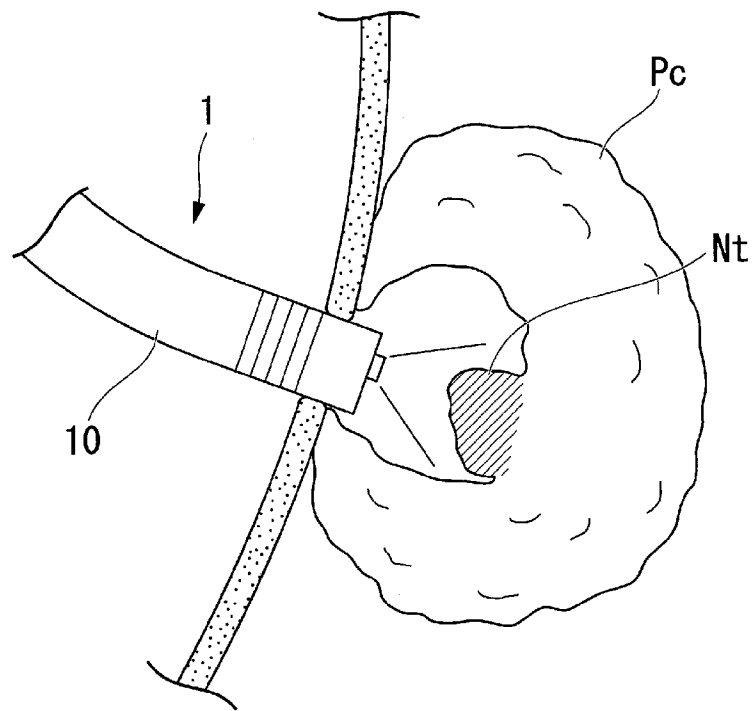
[図2]



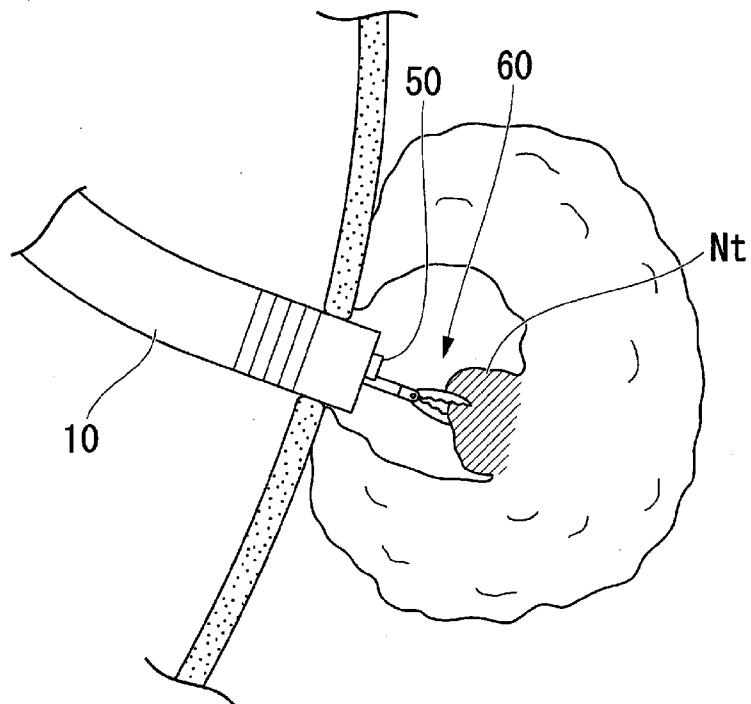
[図3]



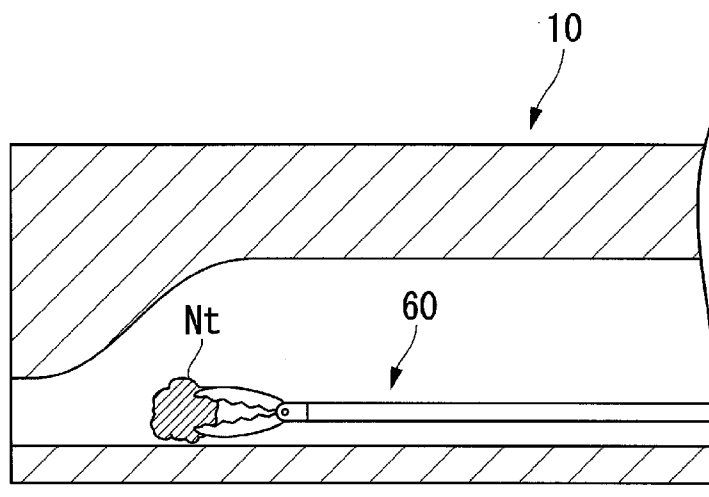
[図4]



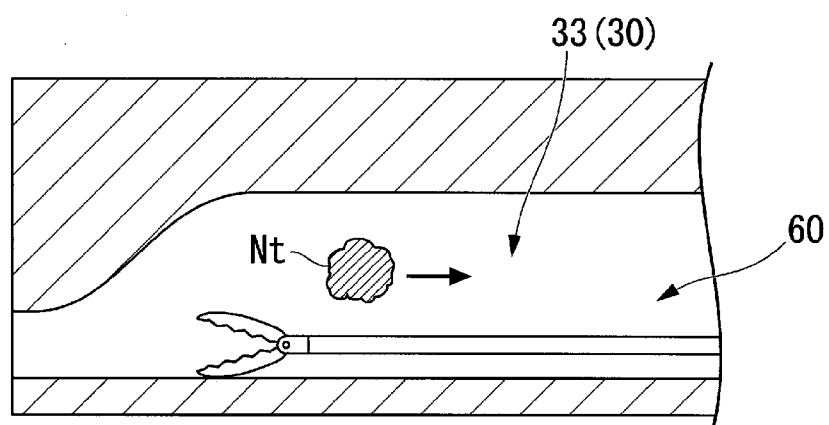
[図5]



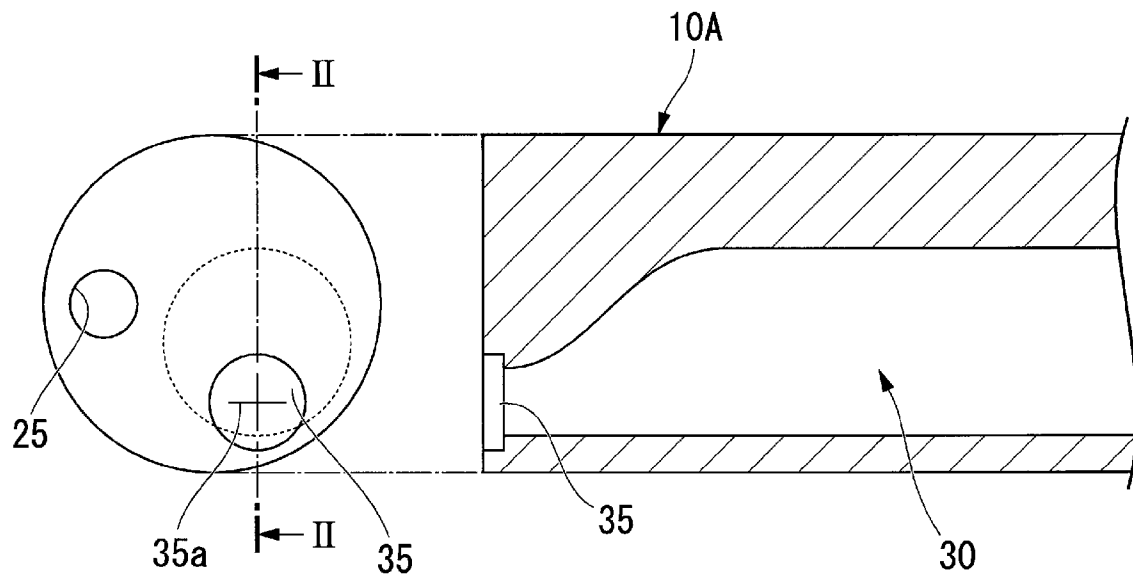
[図6]



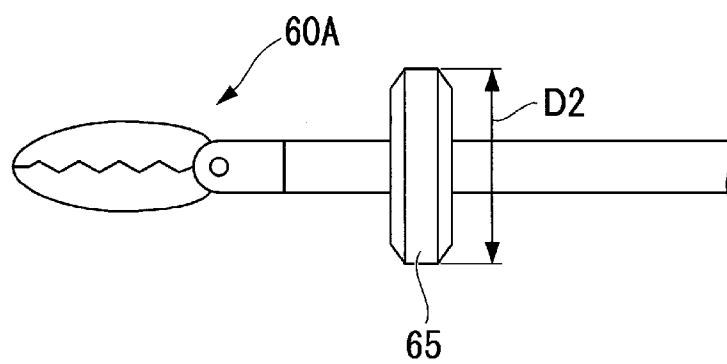
[図7]



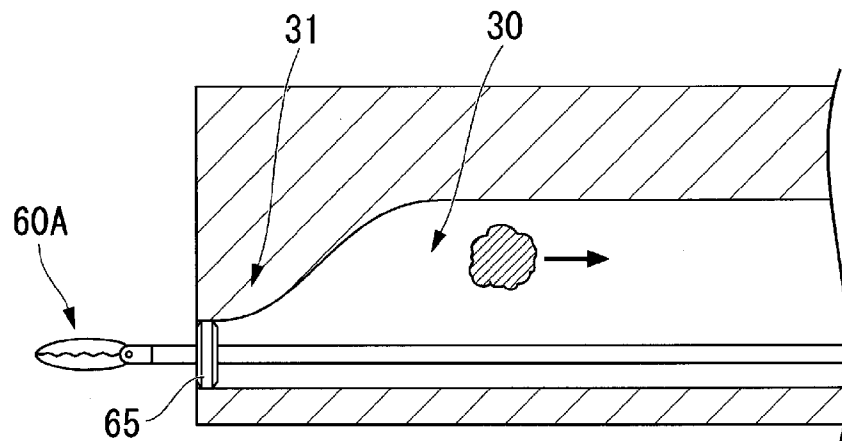
[図8]



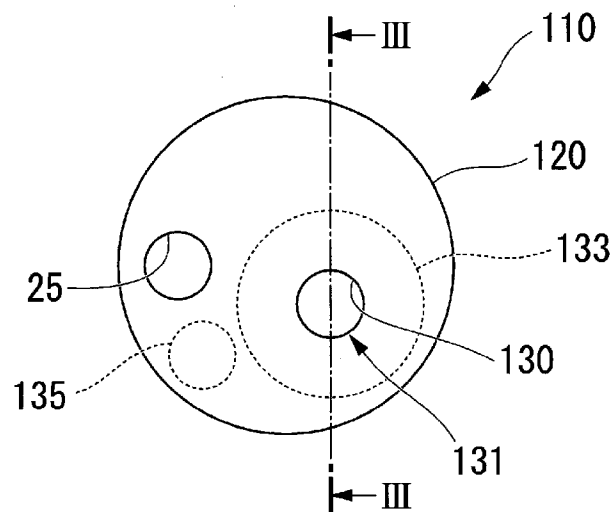
[図9]



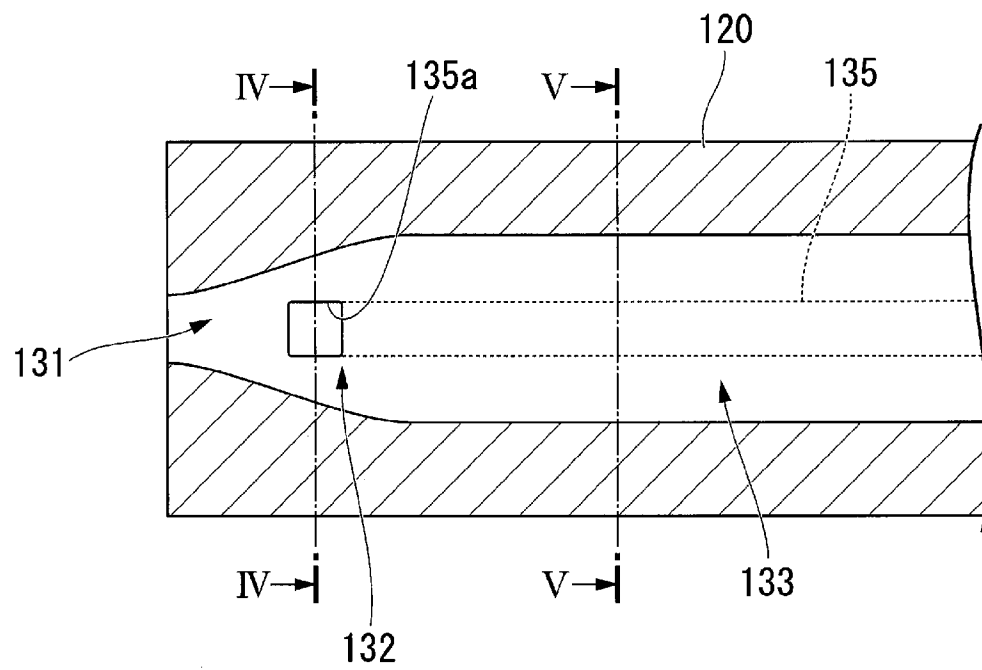
[図10]



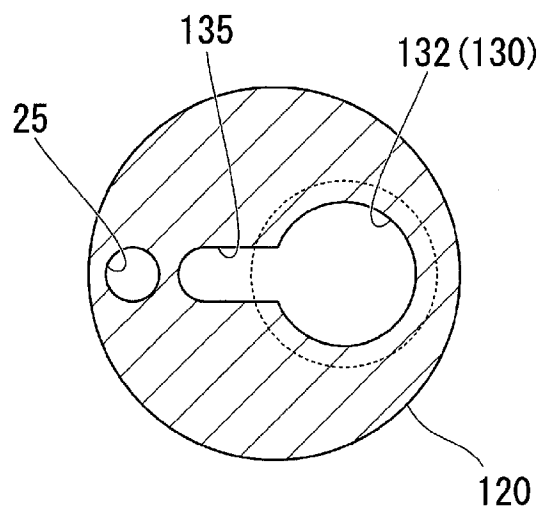
[図11]



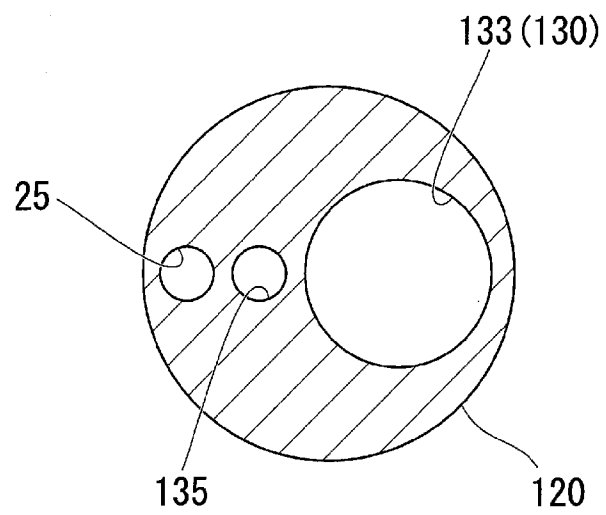
[図12]



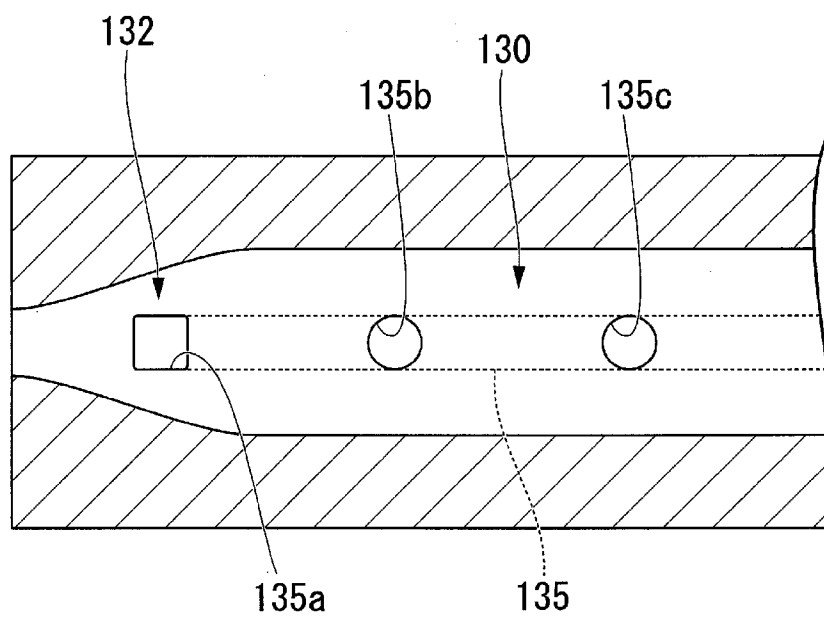
[図13]



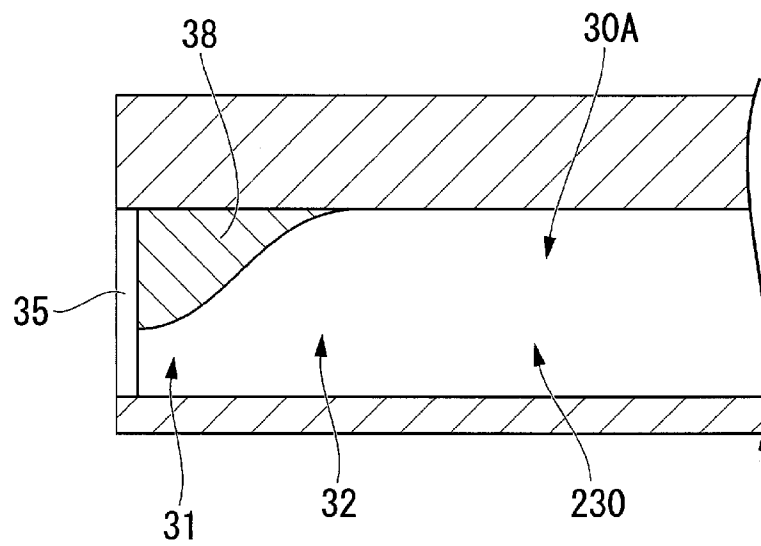
[図14]



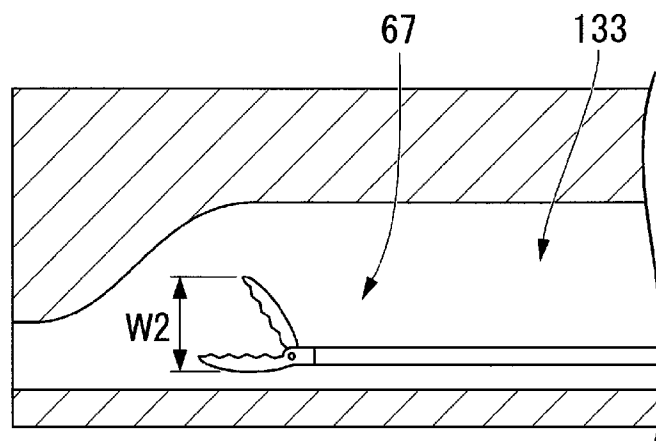
[図15]



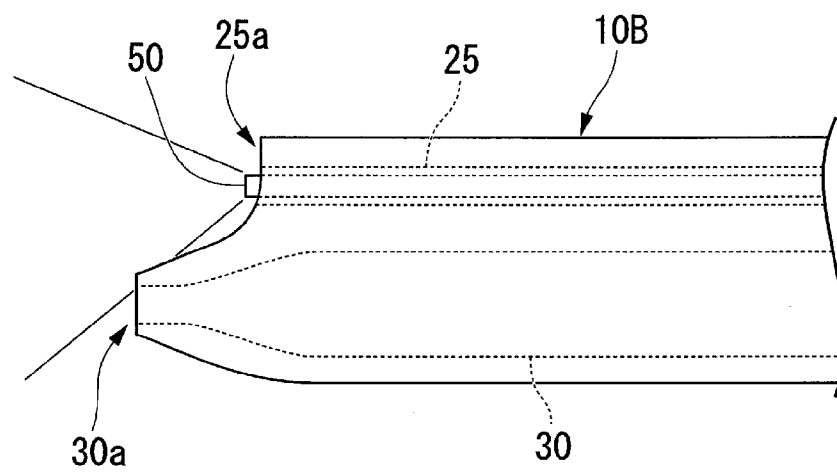
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/014635

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/018(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)

A61B1/00-1/32, A61B13/00-18/18, A61F2/01, A61N7/00-7/02

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 A	JP 2011-83487 A (Hoya Corp.), 28 April 2011 (28.04.2011), paragraphs [0014] to [0029]; fig. 3 to 4 (Family: none)	1-2, 4-6 3
X A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 66467/1987 (Laid-open No. 174802/1988) (Olympus Optical Co., Ltd.), 14 November 1988 (14.11.1988), page 4, line 2 to page 6, line 6 (Family: none)	1-2, 4, 6 3, 5

☒ 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
16 May 2017 (16.05.17)

Date of mailing of the international search report
30 May 2017 (30.05.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/014635

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2013/146727 A1 (Osaka University), 03 October 2013 (03.10.2013), fig. 1 & US 2015/0073215 A1 fig. 1	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B1/018(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. A61B1/00-1/32, A61B13/00-18/18, A61F2/01, A61N7/00-7/02

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 A	JP 2011-83487 A (HOYA株式会社) 2011.04.28, 段落 [0014] - [0029], 図 3-4 (ファミリーなし)	1-2, 4-6 3
X A	日本国実用新案登録出願 62-66467 号(日本国実用新案登録出願公開 63-174802 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (オリンパス光学工業株式会社) 1988.11.14, 4 頁 2 行-6 頁 6 行 (ファミリーなし)	1-2, 4, 6 3, 5

☒ 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

16.05.2017

国際調査報告の発送日

30.05.2017

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）

森川 能匡

2 Q

5 5 5 3

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

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
A	WO 2013/146727 A1 (国立大学法人大阪大学) 2013. 10. 03, 図 1 & US 2015/0073215 A1, 図 1	1-6