

(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
2010年8月12日(12.08.2010)

PCT

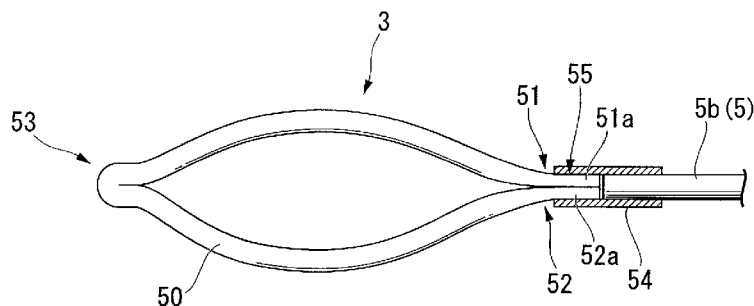
(10) 国際公開番号
WO 2010/090089 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 18/14 (2006.01) A61B 17/221 (2006.01)
A61B 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/050889
- (22) 国際出願日: 2010年1月25日(25.01.2010)
- (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 2009-026583 2009年2月6日(06.02.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 矢沼 豊 (YANUMA Yutaka) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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). 藤井 秀基 (FUJII Hideki) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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: MANIPULATION INSTRUMENT

(54) 発明の名称: 処置具

[図2]



(57) Abstract: The disclosed manipulation instrument is provided with a flexible wire (50) having a first end (51) and a second end (52) and a manipulating part (3) in the intermediate portion (53) that performs manipulations in body cavities, small diameter parts (51a) and (52a) wherein at least a portion of the circumferential surface of the wire has a reduced diameter relative to the rest or has been shaved, a bundled part (55) wherein the wire is bundled to comprise at least the small diameter parts, and a manipulating wire (5) that is connected to said bundled part.

(57) 要約: 第一端部 (51) 及び第二端部 (52) を有し中間部 (53) に体腔内で処置を行う処置部 (3) を有する可撓性の線材 (50) と、線材の外周面の少なくとも一部が他に対して縮径あるいは削剥された小径部 (51a)、(52a) と、少なくとも小径部を含むように線材が束ねられた束部 (55) と、この束部に接続された操作ワイヤ (5) とを備える。

WO 2010/090089 A1

明 細 書

発明の名称： 処置具

技術分野

[0001] 本発明は、生体組織に対して処置を行う処置具に関する。本願は、2009年2月6日に、日本に出願された特願2009-026583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、生体組織に対して処置を行う処置具には、線材によって結石を緊縛して破碎する碎石バスケットや、高周波電流を導通可能な線材によって生体組織を把持して焼灼切開等を行う高周波処置具などが知られている。

[0003] このような処置具の例として、例えば特許文献1には、高周波電流を導通可能なワイヤを備える内視鏡用処置具が記載されている。この内視鏡用処置具は、シースに挿通される操作ワイヤと、この操作ワイヤの先端側に設けられた接続パイプと、この接続パイプに両端が挿入固定されたループワイヤ（線材）とを備える。

この特許文献1に記載の内視鏡用処置具によれば、ループワイヤ（線材）によって生体組織を確実に把持してポリープ等の生体組織を切除することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2000-271146号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1に記載の内視鏡用処置具では、線材の両端が纏めて接続パイプに挿入固定されている。そのため、接続パイプの内径は最低でも線材の外径の二倍で構成される必要があり、接続パイプの細径化が困難であるという問題があった。また、線材に対して径方向に膨隆された接続パ

イプがシースに対して摺動移動する際に摺動抵抗を生じさせる。そのため、操作ワイヤの作動に要する牽引力及び押圧力が大きくなるという問題があった。

[0006] 本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、細径化可能な処置具の提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、本発明は以下の構造を備える。

本発明の処置具は、第一端部及び第二端部を有し中間部に体腔内で処置を行う処置部を有する可撓性の線材と、前記線材の外周面の少なくとも一部が他に対して縮径あるいは削剥された小径部と、少なくとも前記小径部を含むように前記線材が束ねられた束部と、前記束部に接続された操作ワイヤとを備える。

[0008] 本発明によれば、線材において、小径部は線材の他の部分よりも直径が小さい部分を有する。従って、小径部を含むように線材が束ねられた束部は、小径部を含まずに同数の線材が束ねられた場合に比して小型になる。従って、束部と操作ワイヤとの接続部の最大外径を小径化して処置具を細径化することができる。

[0009] また、本発明の処置具は、前記小径部が前記第一端部と前記第二端部との少なくとも一方に設けられていることが好ましい。

この場合、小径部が端部に設けられているので、体腔内で処置を行うための中間部は小径部に対して太径にすることができる。

[0010] また、本発明の処置具は、少なくとも前記小径部と前記操作ワイヤとが挿入されて固定された接続管を有することが好ましい。

この場合、接続管に小径部と操作ワイヤとが共に挿入されて固定されているので、小径部と操作ワイヤとのそれぞれの外面は接続管の内周面に支持されている。従って小径部と操作ワイヤとのそれぞれの端部を付き合わせるのに比べて簡単かつ確実に固定することができる。

[0011] 本発明の処置具は、第一端部及び第二端部を有し中間部に体腔内で処置を

行う処置部を有する可撓性の線材と、前記第一端部の外周面の少なくとも一部が前記線材の中間部の外周面に対して縮径あるいは削剥された小径部と、前記線材が湾曲あるいは折り返されて前記小径部が前記線材の外周面に固定された東部とを備え、前記処置部から前記第二端部までの長さが前記処置部から前記第一端部までの長さよりも長い。

本発明によれば、小径部が線材の外周面に束ねられて固定されているので、小径でない従来の第一端部を線材の外周面に固定する場合に比べてその最大外径を細径化することができる。

[0012] また、本発明の処置具は、前記小径部が、テーパ状に縮径されたテーパ一部を有していてもよい。

この場合、テーパ一部において線材の外径が漸次変化するようになっているので、線材の外周面の段差をなくすことができる。このため、この段差が物体等に引っかかることによる断線等の破損を防止することができる。

[0013] また、本発明の処置具は、前記線材が電気伝導性を有し、前記線材に電氣的に接続されて高周波電流を供給するための導電性部材をさらに備えることが好ましい。

この場合、導電性部材から線材を介して線材に接触した対象物に対して高周波電流を通電させることができる。

[0014] また、本発明の処置具は、前記操作ワイヤが電気伝導性を有することが好ましい。

この場合、操作ワイヤによって、線材に対して高周波電流を通電させるとともに線材の操作を行うことができるので構成を簡易にすることができる。

[0015] また、本発明の処置具は、前記処置部が、生体組織を緊縛して焼灼切開するスネアワイヤであることが好ましい。

この場合、スネアワイヤにおいて生体組織を緊縛するために生体組織に当接するスネアループ部分に対して小径部が小径になっている。従って、スネアループ部分の太さによらずに東部を小径にすることができる。

[0016] また、本発明の処置具は、複数の前記線材を有し、前記処置部が、前記体

腔内の物質に対して離間する三点以上で前記生体組織に当接して前記体腔内の物質を捕捉するバスケットを備えてもよい。

発明の効果

- [0017] 本発明の処置具によれば、線材の一部に小径部が設けられていることで、一つ以上の小径部を含むように線材が束ねられた束部の最大外径を細径化することができ、線材を有する処置具を細径化することができる。

図面の簡単な説明

- [0018] [図1]本発明の第1実施形態の処置具を示す平面図である。
[図2]同処置具における処置部を示す平面図である。
[図3]同処置部における線材を示す平面図である。
[図4]同処置具の使用時の動作を一部断面で示す側面図である。
[図5]同処置具の使用時の動作を一部断面で示す側面図である。
[図6A]同処置具の変形例の構成を示す図である。
[図6B]同処置具の変形例の構成を示す図である。
[図6C]同処置具の変形例の構成を示す図である。
[図6D]同処置具の変形例の構成を示す図である。
[図7A]同処置具の他の変形例を示す図である。
[図7B]同処置具の他の変形例を示す図である。
[図7C]同処置具の他の変形例を示す図である。
[図8A]本発明の第2実施形態の処置具の一部の構成を示す側面図である。
[図8B]本発明の第2実施形態の処置具の一部の構成を示す側面図である。
[図8C]本発明の第2実施形態の処置具の一部の構成を示す側面図である。
[図8D]本発明の第2実施形態の処置具の一部の構成を示す側面図である。
[図9A]本発明の第3実施形態の処置具の一部の構成を一部断面で示す側面図である。
[図9B]本発明の第3実施形態の処置具の一部の構成を一部断面で示す側面図である。
[図10A]本発明の第4実施形態の処置具の一部の構成を一部断面で示す側面図

である。

[図10B]本発明の第4実施形態の処置具の一部の構成を一部断面で示す側面図である。

[図11A]本発明の第5実施形態の処置具の一部の構成を一部断面で示す側面図である。

[図11B]本発明の第5実施形態の処置具の一部の構成を一部断面で示す側面図である。

発明を実施するための形態

[0019] (第1実施形態)

以下、本発明の第1実施形態の処置具について図1から図3を参照して説明する。

図1は、本実施形態の処置具1を示す平面図である。図1に示すように、処置具1は、体腔内で処置を行う処置部3と、術者の手元側に配置されて処置部3を操作するための操作部4と、処置部3と操作部4との間に配置された筒状のシース2とを備える。

シース2の内部には、処置部3と操作部4とのそれぞれに接続された可撓性を有する金属線からなる操作ワイヤ5が挿通されている。

[0020] 操作部4には、公知の処置具の操作部の構成が適宜採用できる。例えば、操作ワイヤ5が進退自在に挿入されて軸線方向に延びる操作本体45と、操作本体45に対して進退自在であり操作ワイヤ5をシース2に対して進退動作させるためのスライダ41と、スライダ41に設けられて操作ワイヤ5を外部の高周波電源装置（不図示）に接続させるための供給電極46とを備えた操作部とすることができる。高周波電流は、高周波電源装置から電気伝導性を有する導電性部材である供給電極46、操作ワイヤ5、及び線材50に通電可能である。

また、このような操作部4では、スライダ41を操作本体45に対して好適に進退動作させるために、術者が指を掛ける指掛け部42、43、及び44が設けられていることが好ましい。

- [0021] 図2は、処置部3を一部断面で示す平面図である。図2に示すように、本実施形態の処置部3は線材50からなるスネアワイヤである。線材50は第一端部51と第二端部52とが同方向に向けて隣接して配置され、接続管54に挿入されている。したがって、線材50は閉鎖環状のスネアループを有する。また、本実施形態では、第一端部51と第二端部52とはいずれも中間部53に比して小径に構成された小径部51a、52aを有する。
- [0022] さらに、第一端部51、第二端部52、及び接続管54によって線材50が束ねられた束部55が構成されている。さらに、接続管54には、操作ワイヤ5の先端5bが第一端部51、第二端部52と対向するように挿入されている。
- [0023] 線材50と操作ワイヤ5とは、接続管54に共に挿入されて、例えばロウ付けされることによって固定されている。線材50と操作ワイヤ5との接続方法は、接続管54を用いるものであれば、ロウ付け以外にも溶接やハンダ付け、またはかしめ等の適宜の方法を採用することができる。
- [0024] 図3は、線材50を示す平面図である。図3に示すように、線材50は第一端部51と第二端部52とを有する金属からなる単線である。そして線材50は、中間部53に比して第一端部51、第二端部52がテーパ状に縮径されたテーパ部が形成されることで小径部51a、52aを有する。
- [0025] 小径部51a、52aの形成方法は、センタレステーパ加工によって線材の外周面を削り取る方法や、線材50の端部を薬液に浸漬させて線材50の端部を腐食させる方法等を採用することができる。また、図示していないが、第一端部51あるいは第二端部52において線材50の軸線に対して傾斜させた角度で線材50を切断することによって傾斜端面を形成してテーパを形成することもできる。
- [0026] 以上に説明する構成の、本実施形態の処置具1の使用時の動作について、図4及び図5を参照しながら説明を行う。

まず、使用者は患者の肛門あるいは口等の自然開口から所定の内視鏡を体腔内へと挿入する。本実施形態では、内視鏡は、処置具1を進退自在に挿通

可能な処置具チャンネルなど、内視鏡に沿って処置具 1 を案内可能な案内手段と、固体撮像装置やファイバースコープなど、処置対象となる生体組織を撮像可能な撮像機構とを備える。

使用者は内視鏡の先端を患者の体腔内の所定の位置まで案内し、撮像機構の視野に処置対象となる生体組織を捕らえる。続いて、処置具 1 を例えば上述の処置具チャンネルに挿通し、処置具チャンネルを通じて患者の体腔内に誘導する。

[0027] 図 4 は、処置具 1 が体腔内に誘導された状態で、処置具 1 の使用時の一過程を一部断面で示す側面図である。図 4 に示すように、使用者は、シース 2 の先端 2 a 側から処置具 1 を体腔内に挿入する。そして使用者は、処置対象となる生体組織である例えばポリープ P の近傍までシース 2 の先端 2 a を案内する。

[0028] 続いて、使用者は、操作部 4 (図 1 参照) のスライダ 4 1 を操作本体 4 5 に対して摺動移動させて操作ワイヤ 5 をシース 2 の先端 2 a 側へ押圧移動させる。すると、操作ワイヤ 5 の先端に固定された操作部 4 の線材 5 0 がシース 2 の先端 2 a から突出する。

[0029] シース 2 の先端 2 a から突出した線材 5 0 は自身の弾性によって拡開された状態に復元して略環状になる。使用者は、線材 5 0 がポリープ P に掛け回されるように線材 5 0 の位置を調整する。

[0030] 図 5 は、線材 5 0 によってポリープ P に対する処置を行う一過程を一部断面で示す側面図である。使用者は、操作部 4 (図 1 参照) のスライダ 4 1 を上述とは逆に操作本体 4 5 の基端側 (指掛け部 4 4 側) へと摺動移動させ、操作ワイヤ 5 を操作部 4 側へと牽引する。

すると、操作ワイヤ 5 の先端に固定された接続管 5 4 及び線材 5 0 はシース 2 のルーメン 2 1 の内部へと収納されるように移動する。このとき、線材 5 0 にはポリープ P が挿入されているので、線材 5 0 はポリープ P の外面に当接する。さらに線材 5 0 がシース 2 のルーメン 2 1 に引き戻されると、ポリープ P はシース 2 の先端 2 a に当接する。この状態では、ポリープ P は線材

50とシース2とのそれぞれによって緊縛された状態である。

[0031] 続いて、使用者は、供給電極46を通じて処置部3に高周波電流を通電させる。高周波電流は、電気伝導性を有する導電性部材である供給電極46、操作ワイヤ5、及び線材50に通電される。なお、供給電極46、操作ワイヤ5、及び線材50のそれぞれを電氣的に接続するためのその他の導電性部材については記載を省略している。

[0032] 線材50とポリープPとの接触部Tにおいて、高周波電流によるジュール熱が生じる。

すると、接触部Tにおいて生体組織が焼灼切開され、ポリープPが切除される。

ポリープPが切除されたら、図示しない周知の組織回収装置を用いて切除後のポリープPを体外に取り出し、処置具1を体腔内から抜去して一連の処置が完了する。

[0033] 従来の処置具では、シースの外径を細径化することが求められているにも関わらず、線材、接続管、及び操作ワイヤを有してシースの内部を進退する部材の最大外径は線材の端部の外径及び接続管の外径によって決定されており細径化することが困難であった。このため、従来は線材と操作ワイヤとの接続部分において、接続管がシースのルーメンに対して摺動されており、術者が操作部を操作する際の抵抗が大きかった。

[0034] 本実施形態の処置具1によれば、小径部である第一端部51と第二端部52とが接続管54の内部で束ねられて挿入されることで東部55が構成されている。そして、第一端部51と第二端部52の直径の合計が中間部53の直径の二倍よりも小さく構成されている。このため、接続管の内径を、従来の接続管の内径よりも小さくすることができ、接続管の強度を担保するために接続管の管壁の肉厚を同一にした場合でも、接続管の外径も小さくすることができる。従って、本実施形態の処置具1は、従来に比べて接続管54とルーメン21との間の摺動抵抗を低減することができるので操作ワイヤ5及び処置部3をシース2の内部で好適に進退動作させることができる。

また、接続管 5 4 とルーメン 2 1 との隙間を詰めてさらにシース 2 を細径化することもできる。

[0035] なお、本実施形態では中間部 5 3 は小径部 5 1 a、5 2 a よりも太径である。これは、中間部 5 3 が生体組織等を緊縛した際に線材 5 0 が生体組織に過剰に食い込んで生体組織が切断されることを好適に抑制する太さが必要なためである。本実施形態の線材 5 0 では、小径部 5 1 a、5 2 a は生体組織が緊縛された際に生体組織に当接する領域を避けて設けられている。従って、ポリープ P 等の生体組織は高周波電流を通電させることによって焼灼されながら切開される。このため、本実施形態の線材 5 0 は上述のようなシースの細径化とスネアワイヤとしての性能とを両立できる。

[0036] (変形例 1)

以下では、線材 5 0 の変形例について図 6 A、図 6 B、図 6 C 及び図 6 D を参照して説明する。

これらの図は、本変形例の線材 2 5 0 を示している。図 6 A は線材 2 5 0 の側面図であり、図 6 B は線材 2 5 0 の正面図であり、図 6 C は線材 2 5 0 の組み立て後の構成を示す断面図である。また、図 6 D は線材 2 5 0 の組み立て後の他の構成を示す断面図である。

[0037] 図 6 A 及び図 6 B に示すように、線材 2 5 0 は、第一端部 2 5 1 と第二端部 2 5 2 とを有する。第一端部 2 5 1 と第二端部 2 5 2 とは、線材 2 5 0 の外周面の一部が削剥されて形成された小径部 2 5 1 a、2 5 2 a をそれぞれ有する。

[0038] 図 6 C に示すように、線材 2 5 0 は第一端部 2 5 1 と第二端部 2 5 2 とが共に接続管 5 4 に挿入されて固定されて形成される東部 2 5 5 を有する。このとき第一端部 2 5 1 と第二端部 2 5 2 とが組み合わされた際の最大外径が操作ワイヤ 5 の外径と略等しくなる。

[0039] また、図 6 D に示すように、線材 2 5 0 が組み立てられる際に、小径部 2 5 1 a、2 5 2 a のそれぞれに生じる段差部分が互いに外向きとなる位置関係に組み付けられる形状としてもよい。

[0040] 本変形例では、第一端部 2 5 1 と第二端部 2 5 2 とが接続管 5 4 に挿入された際に、接続管 5 4 の内径を規定する要素は操作ワイヤ 5 の外径である。従って、本変形例は、接続管 5 4 の内径を、処置部 3 を進退させる際に操作ワイヤ 5 に求められる形状を満たす最小限の内径とすることができる。そのため本変形例は、接続管 5 4 の内径及び外径を小径化することができる。従って、本変形例は、上述の処置具 1 と同様にシースを細径化できる。

[0041] (変形例 2)

以下では、線材 5 0 の変形例について図 7 A、図 7 B 及び図 7 C を参照して説明する。

これらの図は、本変形例の線材 3 5 0 を示している。図 7 A は線材 3 5 0 の側面図であり、図 7 B は線材 3 5 0 の正面図であり、図 7 C は線材 3 5 0 の組み立て後の構成を示す断面図である。

[0042] 図 7 A 及び図 7 B に示すように、本変形例の線材 3 5 0 は、第一端部 3 5 1 と第二端部 3 5 2 とを有する。そして、第一端部 3 5 1 と第二端部 3 5 2 とはそれぞれ中間部 3 5 3 に対して所定の径だけ削剥されて縮径された小径部 3 5 1 a、3 5 2 a を有する。

図 7 C に示すように、線材 3 5 0 は第一端部 3 5 1 と第二端部 3 5 2 とが共に接続管 5 4 に挿入されて固定されて形成される東部 3 5 5 を有する。このとき第一端部 3 5 1 と第二端部 3 5 2 とが組み合わされた際の最大外径が操作ワイヤ 5 の外径と略等しくなる。

このような形状であっても上述と同様に東部を細径化することができるので上述の処置具 1 と同様の効果を奏することができる。

[0043] (第 2 実施形態)

次に、本発明の第 2 実施形態の処置具について図 8 A ないし図 8 D を参照して説明する。なお、以下に説明する各実施形態において、上述した第 1 実施形態に係る処置具と構成を共通とする箇所には同一符号を付けて、説明を省略する。

本実施形態の処置具は、操作ワイヤ 5 を備えず、線材 5 0 に代えて線材 4

50を備える。

[0044] 図8Aは線材450の側面図である。図8Aに示すように、線材450は、第一端部451と第二端部452とを有する。第一端部451には、小径部251aと同様に形成された小径部451aが設けられている。

[0045] 図8Bは、線材450の組み立て後の構成を示す側面図である。図8Bに示すように、線材450は、中間部453において折り返されている。さらに、小径部451aは線材450の外面の接続部Wに溶接固定されて東部455が形成されている。接続部Wから第二端部452までの線材450は、第1実施形態の操作ワイヤ5のように操作部4（図1参照）まで延びており、スライダ41によって進退動作される。

[0046] 図8Cは、線材450の組み立て後の他の構成を一部断面で示す側面図である。図8Cに示すように、小径部451aと線材450の外面との接続部分が筒状の接続管454に挿通されて固定された構成とすることもできる。このような構成でも、上述の構成と同様にシースを細径化できるという効果を奏する。また、操作ワイヤ5を備えず線材450の第二端部452側が操作部4に接続される構成であるので、部品点数を削減できる。

図8Dは、線材450の組み立て後の他の構成を一部断面で示す側面図である。図8Dに示すように、線材450が組み立てられる際に、小径部451aに生じる段差部分が線材450によって生じるスネアループの外方に向かうように組み付けられる形状としてもよい。

[0047] （第3実施形態）

次に、本発明の第3実施形態の処置具について図9A及び図9Bを参照して説明する。本実施形態では、第1実施形態の線材50と同様な小径部が形成された線材550が複数設けられている。例えば図9Bは第二東部555付近を一部断面で示す拡大図であるが、線材550の端部に設けられた小径部551aが接続管554に挿入されて固定されている。小径部551aは線材550の両端部にテーパ部を形成することで構成されている。また、詳細は図示していないが、第一東部6においても同様に小径部を含む線材5

50の端部が挿入されて固定されている。

[0048] 図9A及び図9Bに示すように、本実施形態では、線材550が3つ束ねられ、第一束部6と第二束部555が形成されている。したがって、3つの線材550によって略球形の空間が形成されている。すなわち、本実施形態は、第一束部7と第二束部555とによって束ねられた線材550を有する処置部を、生体組織等の対象物を捕捉するいわゆるバスケットとして使用することができる。

[0049] このようなバスケットの構成は、例えば胆石等を破碎するための碎石バスケットや、胆石等を回収するための採石バスケット、あるいは血栓等を破碎するためのバスケット型マイクロスネア等に好適に適用することができる。

このように小径部を一つ以上含む束部を有するバスケットは、複数の線材が束ねられていることによって束ねられた部分が大径になる従来のバスケットに比して、線材が束ねられた部分の最大外径を細径化させることができる。

[0050] (第4実施形態)

次に、本発明の第4実施形態の処置具について図10A及び図10Bを参照して説明する。本実施形態では、第1実施形態の線材250と同様な小径部が形成された線材650が複数設けられている。図10Aに示すように、複数の線材650は第一束部6と第二束部655とのそれぞれに端部が束ねられている。

例えば図10Bは第二束部655付近を一部断面で示す拡大図であるが、線材650の端部に設けられた小径部651aが接続管654に挿入されて固定されている。小径部651aは、線材650の両端部の外周面の一部を削剥して構成されている。また、詳細は図示していないが、第一束部6においても同様に小径部を含む線材の端部が挿入されて固定されている。

このような構成であっても第3実施形態と同様にバスケットの構成となる。そして、第3実施形態と同様に複数の線材を束ねることによって、束ねられた部分が大径になる従来のバスケットに比して、線材が束ねられた部分の

最大外径を細径化させることができる。

なお、本実施形態においても図 6 C 及び図 6 D に示すような位置関係と同様に小径部に生じる段差部分の向きを変えて組み付けることができる。

[0051] (第 5 実施形態)

次に、本発明の第 4 実施形態の処置具について図 1 1 A 及び図 1 1 B を参照して説明する。本実施形態では、第 1 実施形態の線材 3 5 0 と同様な小径部が形成された線材 7 5 0 が複数設けられている。図 1 1 A に示すように、複数の線材 7 5 0 は第一東部 6 と第二東部 7 5 5 とのそれぞれに端部が束ねられている。

例えば図 1 1 B は第二東部 7 5 5 付近を一部断面で示す拡大図であるが、線材 7 5 0 の端部に設けられた小径部 7 5 1 a が接続管 7 5 4 に挿入されて固定されている。小径部 7 5 1 a には、線材 7 5 0 の両端部の外周を所定の径だけ縮径することで小径部 7 5 1 a、7 5 2 a が構成されている。また、詳細は図示していないが、第一東部 6 においても同様に小径部を含む線材の端部が挿入されて固定されている。

このような構成であっても第 3 実施形態と同様にバスケットの構成となり、第 3 実施形態と同様に複数の線材が束ねられていることによって、束ねられた部分が大径になる従来のバスケットに比して、線材が束ねられた部分の最大外径を細径化させることができる。

[0052] 以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

産業上の利用可能性

[0053] 本発明によれば、東部と操作ワイヤとの接続部の最大外径を小径化して処置具を細径化することができる。

符号の説明

[0054] 1 処置具
3 処置部

4 操作部

5 操作ワイヤ

55、255、455、 束部

6 第一束部

555、655、755 第二束部

46 供給電極

50、250、350、450、550、650、750 線材

51、251、351、451、551、651、751 第一端部

52、252、352、452、552、652、752 第二端部

53、253、353、453 中間部

54、554、654、754 接続管

51a、52a、551a、552a 小径部（テーパ一部）

251a、252a、351a、352a、451a、651a、652
a、751a、752a 小径部

請求の範囲

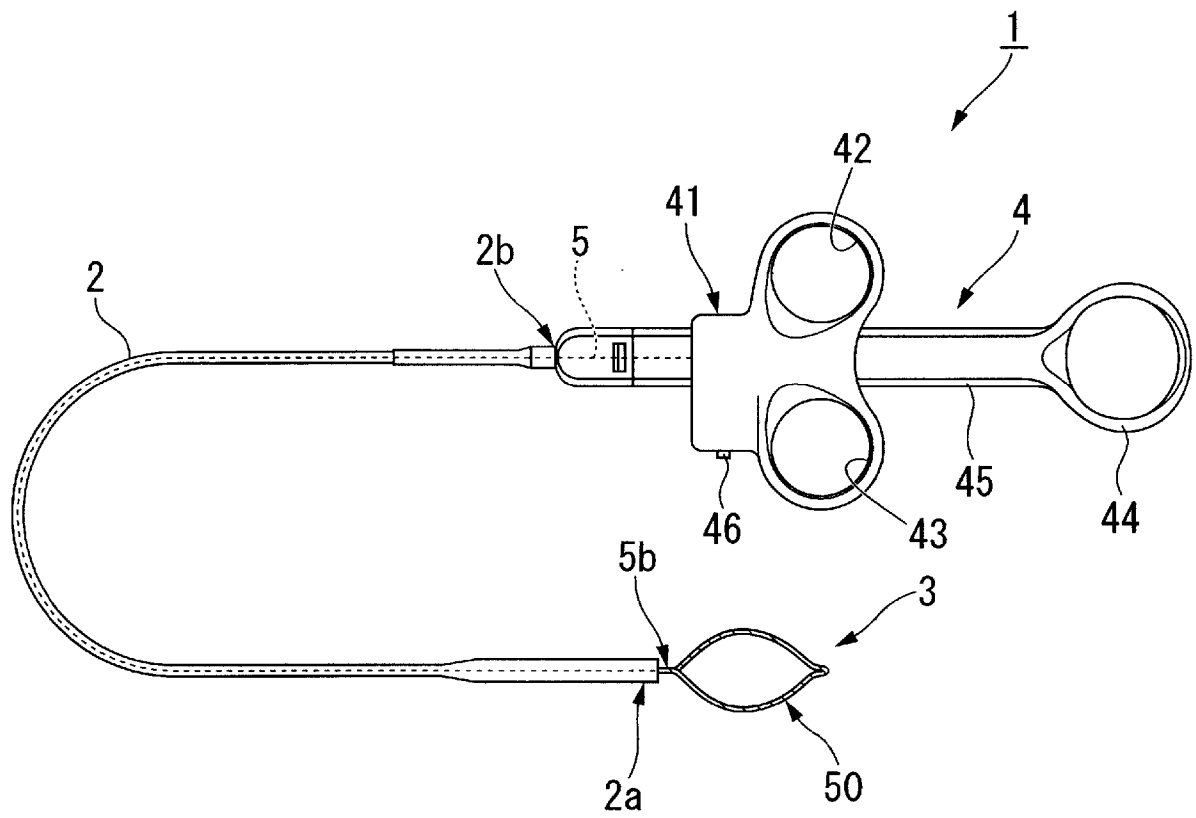
- [請求項1] 第一端部及び第二端部を有し中間部に体腔内で処置を行う処置部を有する可撓性の線材と、
前記線材の外周面の少なくとも一部が他に対して縮径あるいは削剥された小径部と、
少なくとも前記小径部を含むように前記線材が束ねられた束部と、
前記束部に接続された操作ワイヤと、
を備える処置具。
- [請求項2] 前記小径部が前記第一端部と前記第二端部との少なくとも一方に設けられている請求項1に記載の処置具。
- [請求項3] 少なくとも前記小径部と前記操作ワイヤとが挿入されて固定された接続管を有する請求項1または2に記載の処置具。
- [請求項4] 第一端部及び第二端部を有し中間部に体腔内で処置を行う処置部を有する可撓性の線材と、
前記第一端部の外周面の少なくとも一部が前記線材の中間部の外周面に対して縮径あるいは削剥された小径部と、
前記線材が湾曲あるいは折り返されて前記小径部が前記線材の外周面に固定された束部とを備え、
前記処置部から前記第二端部までの長さが前記処置部から前記第一端部までの長さよりも長い処置具。
- [請求項5] 前記小径部が、テーパ状に縮径されたテーパ部を有する請求項1～4のいずれか一項に記載の処置具。
- [請求項6] 前記線材が電気伝導性を有し、
前記線材に電氣的に接続されて高周波電流を供給するための導電性部材をさらに備える請求項1～5のいずれか一項に記載の処置具。
- [請求項7] 前記操作ワイヤが電気伝導性を有する請求項6に記載の処置具。
- [請求項8] 前記処置部が、生体組織を緊縛して焼灼切開するスネアワイヤである請求項6または7に記載の処置具。

[請求項9]

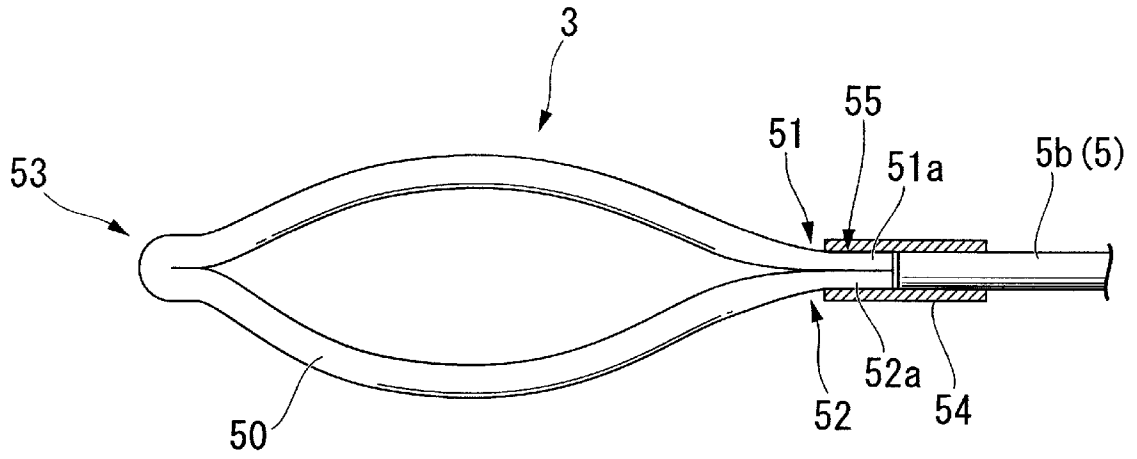
複数の前記線材を有し、

前記処置部が、前記体腔内の物質に対して離間する三点以上で前記生体組織に当接して前記体腔内の物質を捕捉するバスケットを備える請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の処置具。

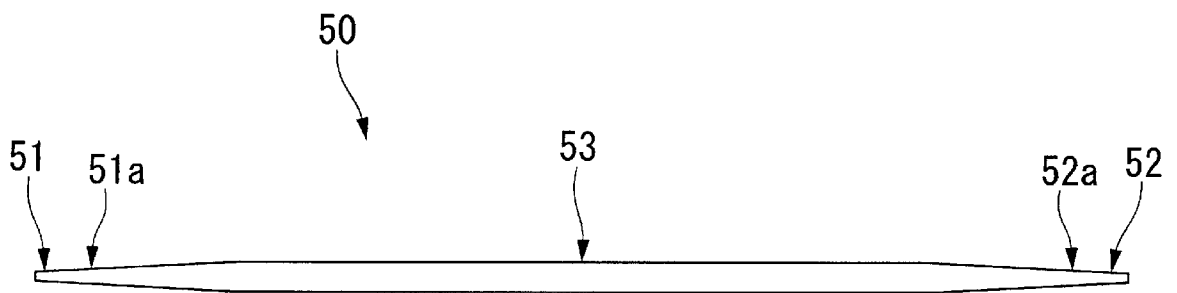
[図1]



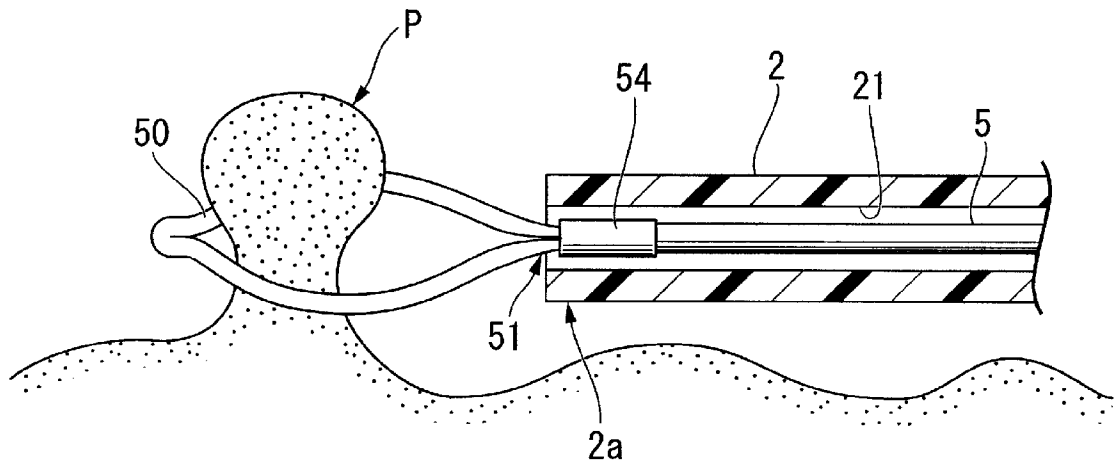
[図2]



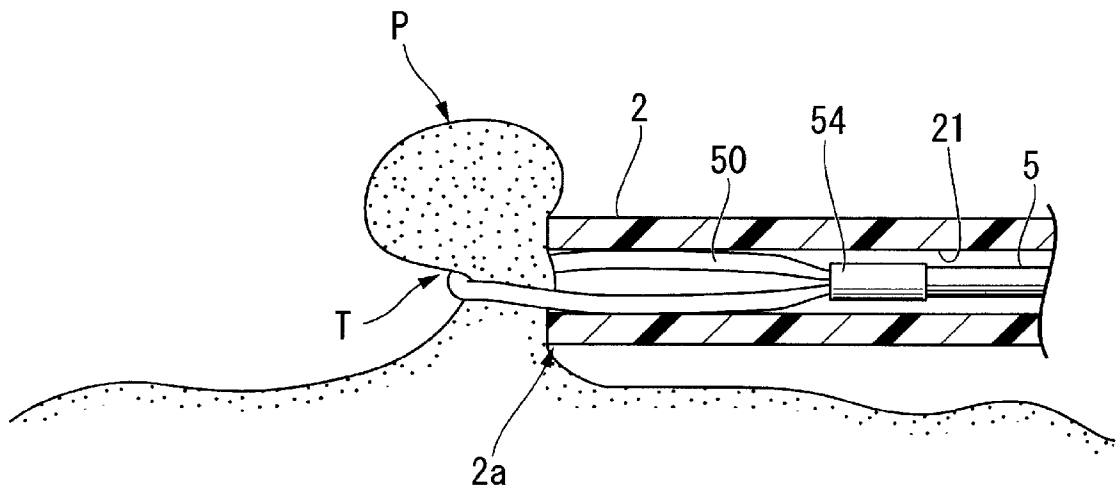
[図3]



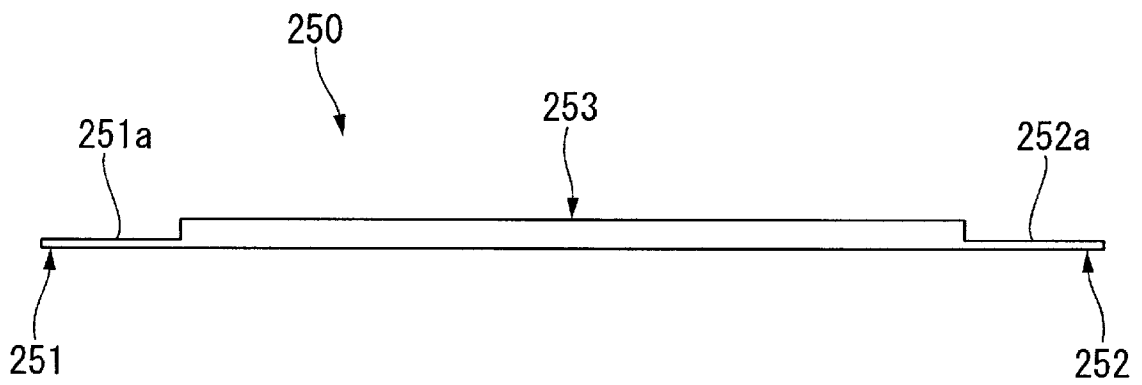
[图4]



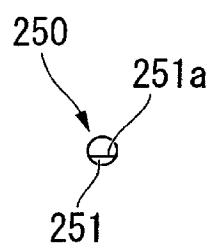
[图5]



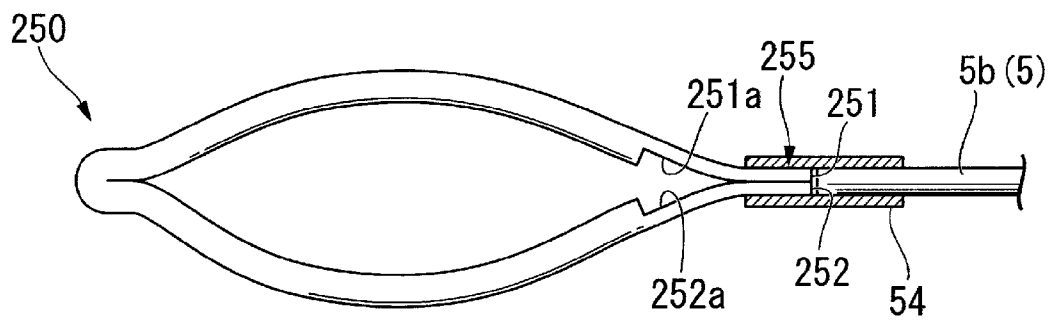
[図6A]



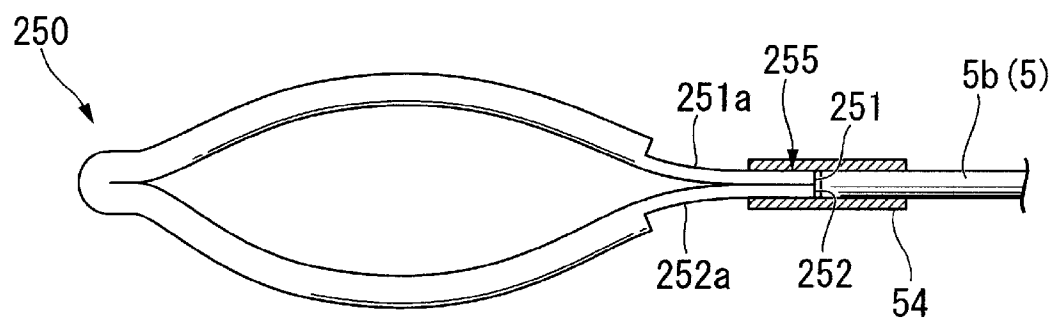
[図6B]



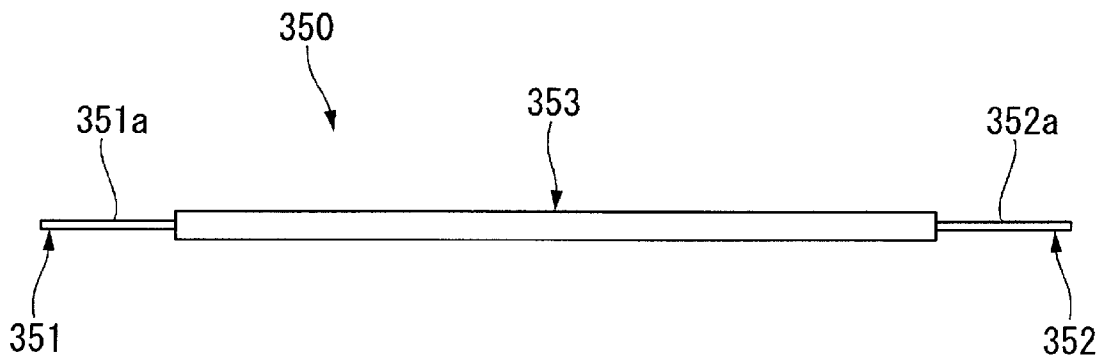
[図6C]



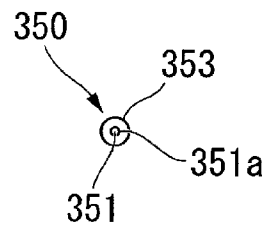
[図6D]



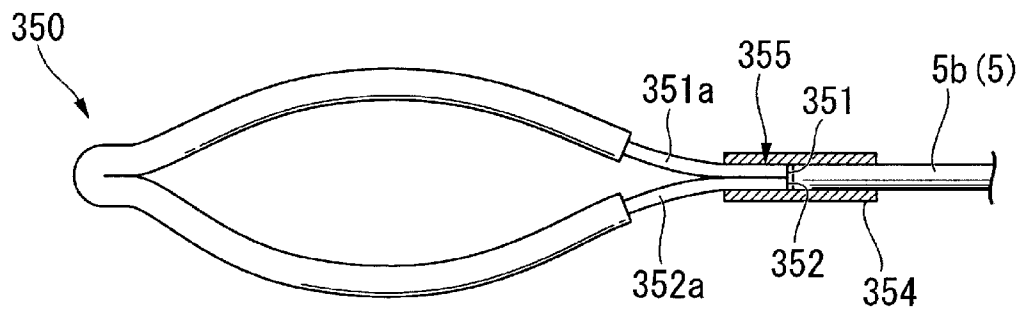
[図7A]



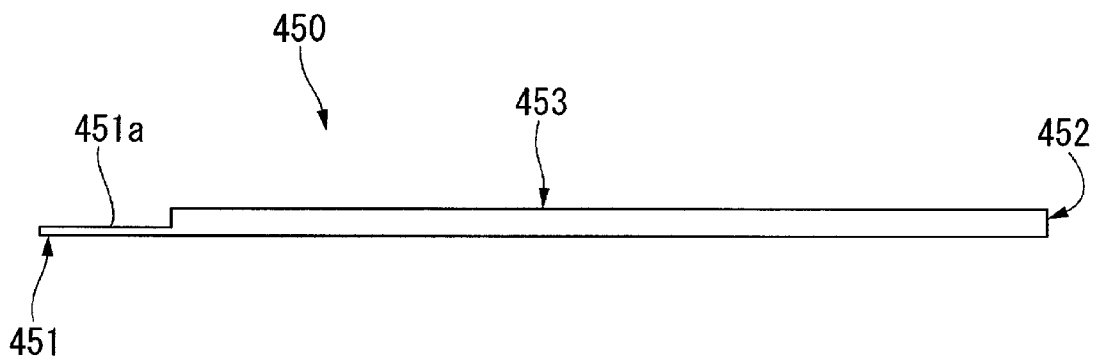
[図7B]



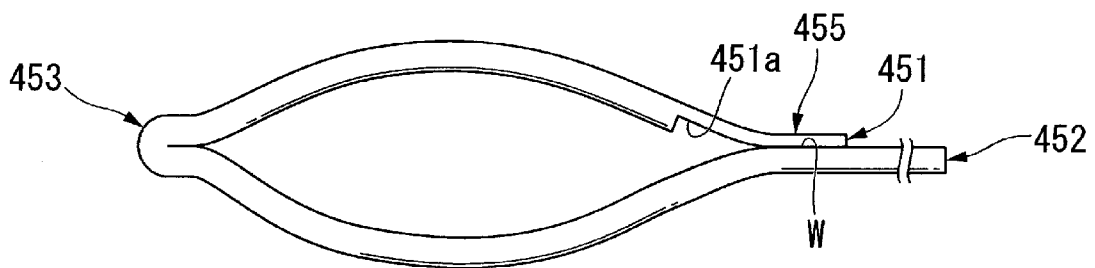
[図7C]



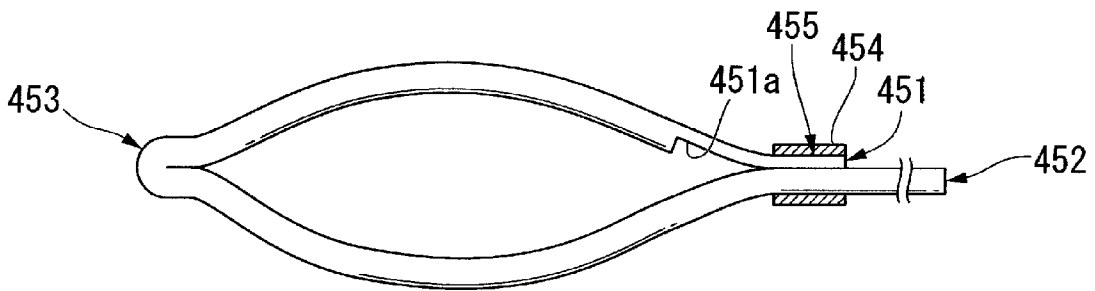
[図8A]



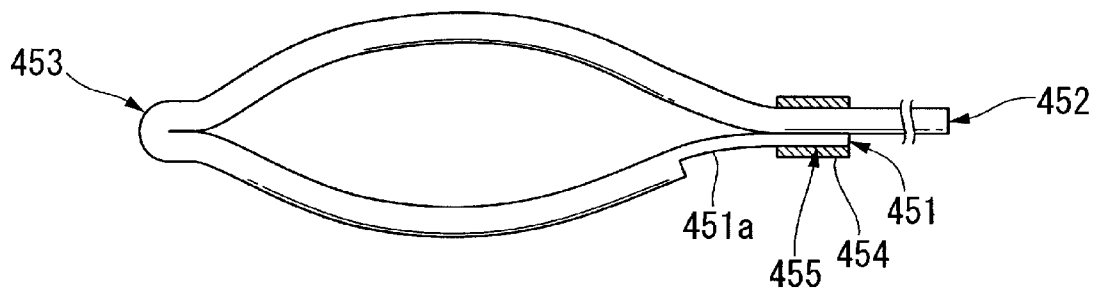
[図8B]



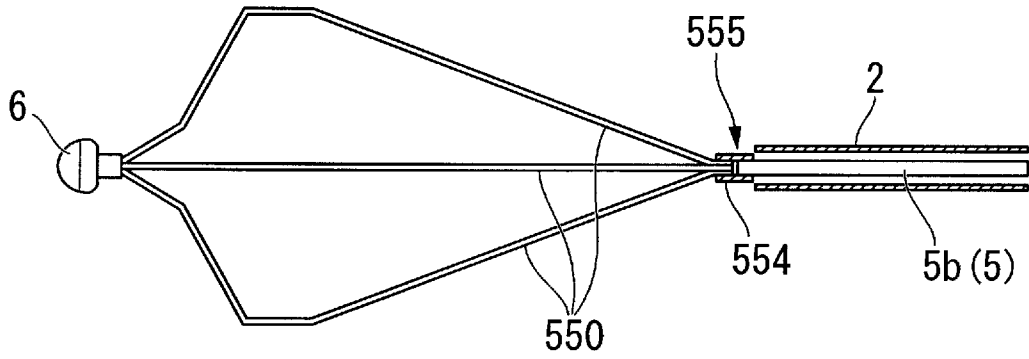
[図8C]



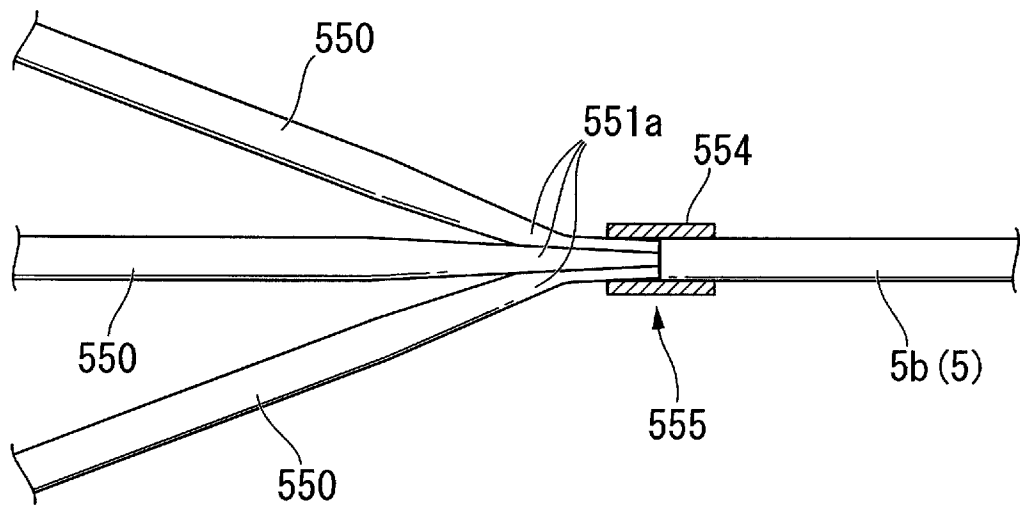
[図8D]



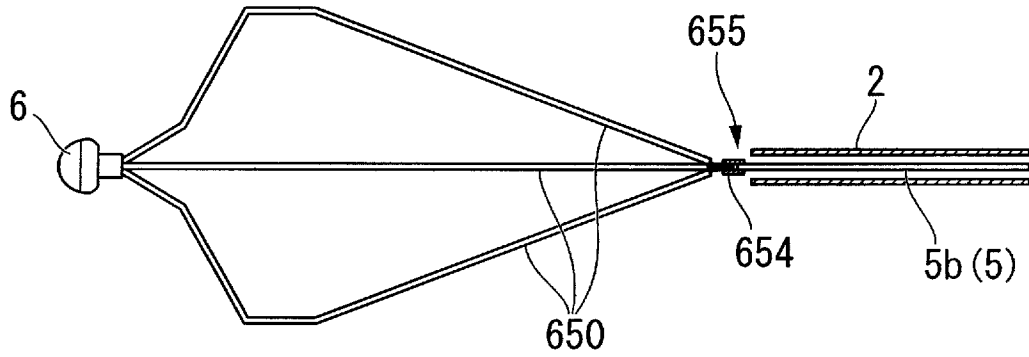
[図9A]



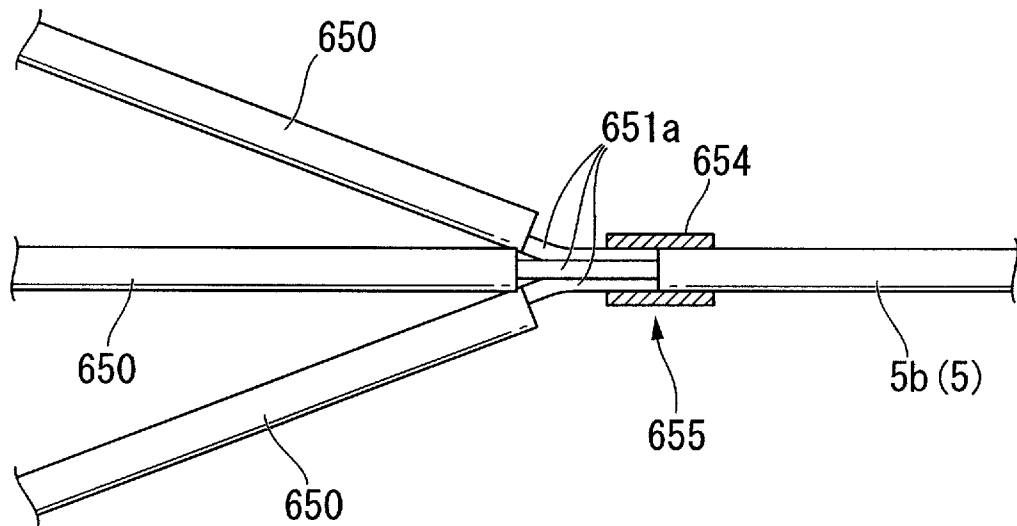
[図9B]



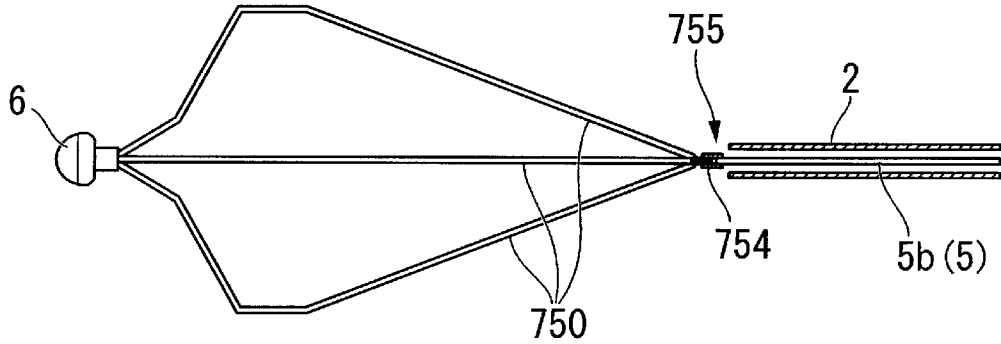
[図10A]



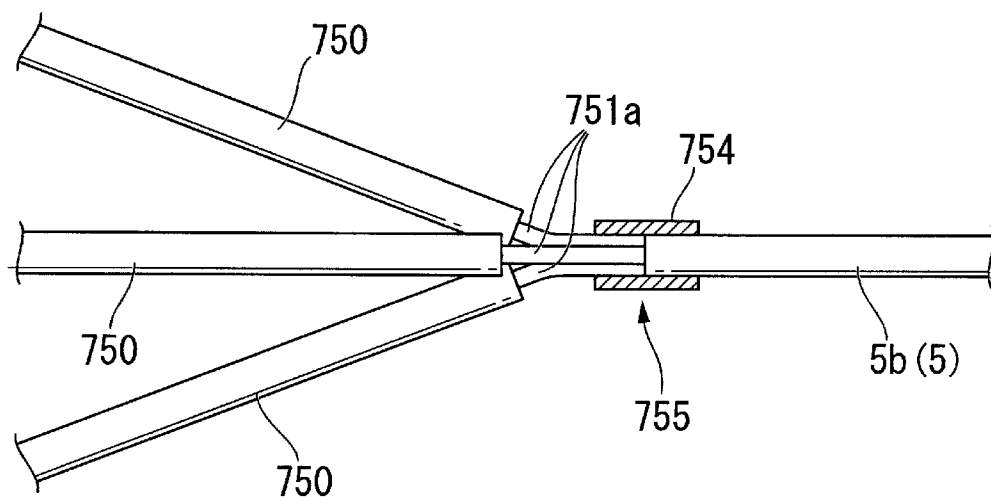
[図10B]



[図11A]



[図11B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/050889

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B18/14(2006.01) i, A61B1/00(2006.01) i, A61B17/221(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)

A61B18/14, A61B1/00, A61B17/221

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
A	JP 2000-271146 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 03 October 2000 (03.10.2000), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2007-54584 A (Yugen Kaisha Riba Seiko), 08 March 2007 (08.03.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	WO 2008/112608 A2 (SCHWARTZ, Jeremy), 18 September 2008 (18.09.2008), entire text; all drawings & US 2008/0221587 A1 & EP 2124766 A & CA 2680020 A	1-9

 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
18 February, 2010 (18.02.10)Date of mailing of the international search report
02 March, 2010 (02.03.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. A61B18/14(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, A61B17/221(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. A61B18/14, A61B1/00, A61B17/221

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 1971-2010年
 日本国実用新案登録公報 1996-2010年
 日本国登録実用新案公報 1994-2010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
A	JP 2000-271146 A (オリンパス光学工業株式会社) 2000. 10. 03, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2007-54584 A (有限会社リバー精工) 2007. 03. 08, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-9
A	WO 2008/112608 A2 (SCHWARTZ, Jeremy) 2008. 09. 18, 全文、全図 & US 2008/0221587 A1 & EP 2124766 A & CA 2680020 A	1-9

☐ 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、一般的な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
 18. 02. 2010

国際調査報告の発送日
 02. 03. 2010

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 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)
 川端 修
 電話番号 03-3581-1101 内線 3346

3 I 8 7 1 8