

(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
2016 年 10 月 20 日(20.10.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/166827 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 17/28 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/061562
- (22) 国際出願日: 2015 年 4 月 15 日(15.04.2015)
- (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: 国立大学法人九州大学(KYUSHU UNIVERSITY, NATIONAL UNIVERSITY CORPORATION) [JP/JP]; 〒8128581 福岡県福岡市東区箱崎六丁目 10 番 1 号 Fukuoka (JP). 株式会社ホギメディカル(HOGY MEDICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078615 東京都港区赤坂 2 丁目 7 番 7 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 中楯 龍(NAKADATE Ryu); 〒8128581 福岡県福岡市東区箱崎六丁目 10 番 1 号 国立大学法人九州大学内 Fukuoka (JP). 剣持 一(KEN-MOTSU Hajime); 〒8128581 福岡県福岡市東区箱崎六丁目 10 番 1 号 国立大学法人九州大学内 Fukuoka (JP). 橋爪 誠(HASHIZUME Makoto); 〒8128581 福岡県福岡市東区箱崎六丁目 10 番 1 号 国立大学法人九州大学内 Fukuoka (JP). 藤田 泰運(FUJITA Hiroyasu); 〒1078615 東京都港区赤坂 2 丁目 7 番 7 号 株式会社ホギメディカル内

Tokyo (JP). 長井 俊介(NAGAI Shunsuke); 〒1078615 東京都港区赤坂 2 丁目 7 番 7 号 株式会社ホギメディカル内 Tokyo (JP). 加藤 次郎(KATO Jiro); 〒1078615 東京都港区赤坂 2 丁目 7 番 7 号 株式会社ホギメディカル内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 インテクト国際特許事務所, 外(INTECT INTERNATIONAL PATENT OFFICE et al.); 〒1020083 東京都千代田区麹町四丁目 7 番 2 号 Daiwa 麹町 4 丁目ビル 4 階 Tokyo (JP).

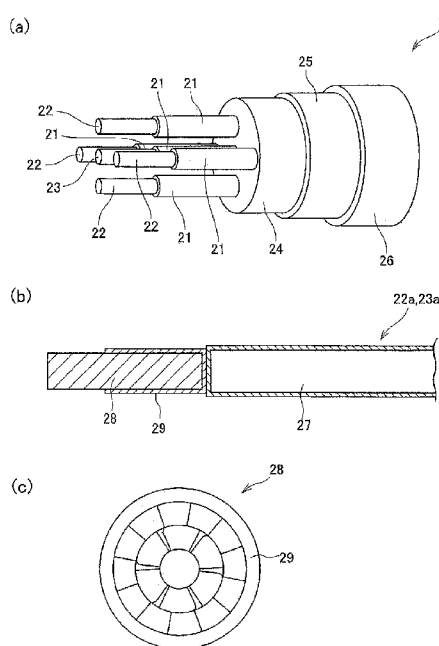
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー

[続葉有]

(54) Title: SHEATH FOR BENDABLE TREATMENT TOOL AND BENDABLE TREATMENT TOOL HAVING SAID SHEATH INCORPORATED THEREIN

(54) 発明の名称: 屈曲処置具用シース及びこのシースを組み込んだ屈曲処置具



(57) Abstract: Provided is a sheath that is for a bendable treatment tool, that can be inserted in an endoscope channel and bendably operated by intuitive operation, and that can withstand the load resulting from gripping and resection operation of the treatment tool. Also provided is a bendable treatment tool using the sheath. A treatment tool is provided to the tip of the sheath, and said sheath constitutes a bendable treatment tool that can be freely bent. The sheath is provided with: an inner sheath comprising a device sheath into which a device wire that is connected to the treatment tool and that operates the treatment tool is inserted and a plurality of bendable sheaths into which each of a plurality of bending wires that cause bending operation of the bendable treatment tool are inserted; an outer sheath that accommodates all of the inner sheath; and a liner braid that covers the outer surface of the outer sheath.

(57) 要約: 内視鏡チャンネルに挿入して直感的な操作で屈曲操作可能に使用できるとともに処置具の把持及び切除動作による荷重にも耐えることができる屈曲処置具のシース及びこのシースを用いた屈曲処置具を提供する。先端に処置具を備えたと共に、自在に屈曲可能な屈曲処置具を構成するシースであって、前記処置具に接続されて該処置具を操作するデバイス用ワイヤが挿通するデバイス用シースと、前記屈曲処置具を屈曲操作せしめる複数の屈曲用ワイヤがそれぞれ挿通する複数の屈曲用シースとからなる内シースと、前記内シースをまとめて収納する外シースと、前記外シースの外表面に被着するライナーブレードと、を備える。



ロツパ (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：

屈曲処置具用シース及びこのシースを組み込んだ屈曲処置具

技術分野

[0001] 本発明は、軟性内視鏡に挿入する屈曲可能な屈曲処置具に関し、具体的には、軟性内視鏡の処置具チャンネル又は軟性内視鏡に取り付けられた処置具挿通用チューブに挿入して軟性内視鏡と共に口や肛門から胃腸などの腹腔内臓器に到達させ、上皮癌等の癌切除を行う目的で使用されるメスや鉗子等の処置具の先端を軟性内視鏡とは独立して自由に屈曲することができる屈曲処置具用シース及びこのシースを組み込んだ屈曲処置具に関する。

背景技術

[0002] 近年、口や肛門などから処置具を挿入し胃や大腸の壁を貫かずに胃や大腸などの広い範囲にわたって粘膜の上位層を一片取り除く内視鏡粘膜下層切開剥離術（ESD）といった術式が行われている。さらに、胃カメラや大腸カメラなどの軟性内視鏡を体の表面にもともと存在する口、肛門、膣、尿道などから挿入し、さらに胃や大腸の壁を貫いて腹腔まで軟性内視鏡を到達させ腹腔内臓器の診断や治療を行う術式（NOTES：Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery：経管腔的内視鏡手術）が知られている。

[0003] このような内視鏡粘膜下層切開剥離術（ESD）に代表される経管腔的内視鏡手術は、体の表面にもともと存在する口などから軟性内視鏡と共に鉗子やメスなどの処置具を挿入し、疾患部位までこれを到達させて治療等を行うため、体の表面に傷が全くつかず、通常の手術のような腹壁の感染や癒着などの合併症をなくすことができ、人体への侵襲を少なくすることができる。

[0004] このような経管腔的内視鏡手術に用いられる処置具は、特許文献1に記載されているように、軟性内視鏡に挿入して軟性内視鏡の先端から突出した処置具を屈曲自在に操作する屈曲部を備えている。また、屈曲部に屈曲動作を

伝達するシース・ワイヤ部と該シース・ワイヤを押し引きすることで屈曲部の屈曲動作を操作する操作部などを備えている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2010-511440号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかし、特許文献1に記載の屈曲処置具は、外径が4.0mm程度に形成されており内視鏡の内視鏡チャンネルに挿通できるサイズではないため、安全に口から食道を通して胃などへ到達させることができず、実使用できないものであった。また、上述した内視鏡粘膜下層切開剥離術（ESD）に適用できるように外径を内視鏡チャンネルに挿入可能なサイズまで細く形成しようとするると自在に屈曲でき且つ適切に鉗子による把持やメスによる切除を行うことに支障が出てしまい、これを実現するに至っていない。

[0007] さらに、特許文献1に記載の処置具は、各ワイヤを挿通するケーブルジャケットにワイヤを挿通させ、該ケーブルジャケットをまとめて挿通する外皮を備えているので、鉗子の把持動作及びメスの切除動作の際の荷重に十分に耐えることが難しく、切除及び剥離操作が非常に難しいという問題があった。また、軟性内視鏡の内視鏡チャンネルが直径3.8mm、3.2mm、2.8mm程度と種々の形状が知られているものの、いずれの形状であっても小径であり、この内視鏡チャンネルに挿入して且つ屈曲可能な処置具とすることは、外皮の剛性不足による捻じれが生じワイヤの動力を円滑かつ確実に伝えることができないという問題があった。

[0008] そこで、本発明はこのような問題を解決するためになされたものであり、具体的には内視鏡チャンネルに挿入して直感的な操作で屈曲操作可能に使用できるとともに処置具の把持及び切除動作による荷重にも耐えることができる屈曲処置具のシース及びこのシースを用いた屈曲処置具を提供することを

目的とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 上記課題を解決する本発明に係るシースは、先端に処置具を備えると共に、自在に屈曲可能な屈曲処置具を構成するシースであって、前記処置具に接続されて該処置具を操作するデバイス用ワイヤが挿通するデバイス用シースと、前記屈曲処置具を屈曲操作せしめる複数の屈曲用ワイヤがそれぞれ挿通する複数の屈曲用シースとからなる内シースと、前記内シースをまとめて収納する外シースと、前記外シースの外表面に被着するライナーブレードと、を備えることを特徴とする。
- [0010] また、本発明に係るシースにおいて、前記内シースは、断面が扁平形状の平線を隙間なく螺旋状に密巻すると好適である。
- [0011] また、本発明に係るシースにおいて、前記外シースは、断面が扁平形状の平線を所定の間隔をあけて螺旋状に疎巻すると好適である。
- [0012] また、本発明に係るシースにおいて、前記ライナーブレードは、線材を互いに交差させたメッシュ構造を備えると好適である。
- [0013] また、本発明に係るシースにおいて、前記デバイス用ワイヤ及び前記屈曲用ワイヤは、表面処理が施されると好適である。
- [0014] また、本発明に係るシースにおいて、該シースの回転を抑制する軸固定手段を備えると好適である。
- [0015] また、本発明に係るシースにおいて、前記軸固定手段は、前記シースに取り付けられた係合突起と、前記係合突起と係合する溝が形成されて前記シースの軸方向への移動を許容すると共に回転を抑制する軸固定部を備えると好適である。
- [0016] また、本発明に係るシースにおいて、前記軸固定部の少なくともいずれか一端には、前記溝を閉塞する係止部を備えると好適である。
- [0017] また、本発明に係るシースにおいて、前記デバイス用ワイヤ及び前記屈曲用ワイヤの少なくともいずれか一方は、単線の一端にスエージングワイヤが溶接されていると好適である。

発明の効果

- [0018] 本発明によれば、処置具に接続されて該処置具を操作するデバイス用ワイヤが挿通するデバイス用シースと、屈曲処置具を屈曲操作せしめる複数の屈曲用ワイヤがそれぞれ挿通する複数の屈曲用シースとからなる内シースと、内シースをまとめて収納する外シースと、外シースの外表面に被着するライナーブレードと、を備えるので、シースの剛性を高めることができ、シースおよびこのシースに挿通されるワイヤの捻じれを防止することができ、シースの外径を極小化した場合であっても処置具の動作及び屈曲動作を確実に行うことができる。
- [0019] また、本発明によれば、内シースが平線を隙間なく螺旋状に密巻きして構成しているので、内シースの内径を大きくすることができ、内部を挿通するワイヤとのクリアランスを十分に確保することができ、シースの外径を極小化した場合であっても、ワイヤの押し引き動作を確実に伝達することができる。
- [0020] また、本発明によれば、外シースが平線を所定の間隔をあけて螺旋状に疎巻きして構成しているので、曲げ方向のしなりが良好となり、シースの外径を極小化した場合であっても、シースを円滑に曲げることができる。
- [0021] また、本発明によれば、ライナーブレードは線材を互いに交差させたメッシュ構造としているので、鉗子や電気メスといった処置具の把持動作や切除動作による荷重による外力に対して操作軸がぶれることを防止することができる。
- [0022] また、本発明によれば、デバイス用ワイヤ及び屈曲用ワイヤは、表面処理が施されているので、内シースと円滑に摺動することができ、操作部の操作を確実に伝えることができる。
- [0023] また、本発明によれば、シースには、シースの回転を抑制する軸固定手段を備えているので、内視鏡に設置した内視鏡ホルダ等にシースを固定することができるので、屈曲処置具の挿入姿勢を固定することで、内視鏡チャンネル及び処置具挿通用チューブ内でシースが回転することを抑制し、グリップ

部の操作方向と屈曲部の屈曲方向が一致させる軸合わせ作業を行うことがない。

[0024] また、本発明によれば、軸固定手段は、シースに取り付けられた係合突起と、係合突起と係合する溝が形成されてシースの軸方向への移動を許容すると共に回転を抑制する軸固定部を備えるので、簡便な構成で屈曲処置具の挿入姿勢を固定することができる。

[0025] また、本発明によれば、軸固定部の少なくともいずれか一端には、溝を閉塞する係止部を備えるので、シースが長手方向に移動した場合であっても、係合突起が溝から脱落することがなく、挿入姿勢の固定を維持することができる。

[0026] また、デバイス用ワイヤ及び屈曲用ワイヤの少なくともいずれか一方は、単線の一端にスエーシングワイヤが溶接されているので、伸びに強く、屈曲部での曲げ性が向上する。

図面の簡単な説明

[0027] [図1]第1の実施形態に係る屈曲処置具の使用状態を説明するための概略図。

[図2]第1の実施形態に係る屈曲処置具の使用例を説明するための概略図。

[図3]第1の実施形態に係る鉗子用屈曲処置具の構成を説明するための側面図。

[図4]鉗子用屈曲処置具の屈曲部の構成を説明するための拡大図。

[図5]図4の長手方向断面図。

[図6]屈曲部の基端側に位置するヒンジトップの構成図。

[図7]鉗子の開閉動作を説明するための一部断面図であって、(a)は閉じた状態、(b)は開いた状態を示す。

[図8]第1の実施形態に係るメス用屈曲処置具の屈曲部の構成を説明するための拡大図。

[図9]屈曲部を構成するヒンジ部材の斜視図。

[図10]ヒンジ部材の側面図。

[図11]ヒンジ部材の上面図。

[図12]ヒンジ部材の正面図。

[図13]シース・ワイヤ部の構成を説明するための構成図であって、（a）は、シース・ワイヤ部の構成を説明するための構成図であり、（b）は、第2の実施形態に係る屈曲用ワイヤ及びデバイス用ワイヤを説明するための図であり、（c）は、第2の実施形態に係る屈曲用ワイヤ及びデバイス用ワイヤの断面図。

[図14]シース・ワイヤ部の断面図。

[図15]第2の実施形態に係る屈曲処置具の操作部の側面図。

[図16]操作部の内部構造を説明するための分解図。

[図17]回転手段の構造を説明するための分解図。

[図18]捻じれ力逃がし機構の構造を説明するための分解図。

[図19]軸固定部の斜視図。

[図20]軸固定部の構造を説明するための分解図。

発明を実施するための形態

[0028] 以下、本発明に係るシース及びこのシースを組み付けた屈曲処置具について図面を参照しつつ説明する。なお、以下の実施の形態は、各請求項に係る発明を限定するものではなく、また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

[0029] [第1の実施形態]

図1は、第1の実施形態に係る屈曲処置具の使用状態を説明するための概略図であり、図2は、第1の実施形態に係る屈曲処置具の使用例を説明するための概略図であり、図3は、第1の実施形態に係る鉗子用屈曲処置具の構成を説明するための側面図であり、図4は、鉗子用屈曲処置具の屈曲部の構成を説明するための拡大図であり、図5は、図4の長手方向断面図であり、図6は、屈曲部の基端側に位置するヒンジトップの構成図であり、図7は、鉗子の開閉動作を説明するための一部断面図であって、（a）は閉じた状態、（b）は開いた状態を示す図であり、図8は、第1の実施形態に係るメス用屈曲処置具の屈曲部の構成を説明するための拡大図であり、図9は、屈曲

部を構成するヒンジ部材の斜視図であり、図 10 は、ヒンジ部材の側面図であり、図 11 は、ヒンジ部材の上面図であり、図 12 は、ヒンジ部材の正面図であり、図 13 は、シース・ワイヤ部の構成を説明するための構成図であって、(a) は、シース・ワイヤ部の構成を説明するための構成図であり、図 14 は、シース・ワイヤ部の断面図である。

[0030] 図 1 及び図 2 に示すように、本実施形態に係る屈曲処置具は、先端に鉗子を備える鉗子用屈曲処置具 1 a と、先端に電気メスを備えるメス用屈曲処置具 1 b を包含している。これらの屈曲処置具 1 a, 1 b は、軟性内視鏡 2 の内視鏡チャンネル 2 a 又は軟性内視鏡 2 の先端に取り付けられた処置具挿通用チューブ 2 b に挿入されて軟性内視鏡 2 とともに患者 3 の口や肛門などから消化管等の腹腔内の癌などの患部 3 a の診断や切除を行う。

[0031] この際、鉗子用屈曲処置具 1 a およびメス用屈曲処置具 1 b は少なくとも 2 自由度を有するように軟性内視鏡 2 と独立して個別に屈曲するので、軟性内視鏡 2 の視点を固定したまま、患部 3 a の把持や切除を行うことができ、安定した視野で自由度の高い手技を行うことができる。

[0032] 図 3 に示すように、鉗子用屈曲処置具 1 a は、水平および鉛直方向に 2 自由度を有する屈曲部 4 の先端に取り付けられた鉗子 30 と、屈曲部 4 の屈曲動作および鉗子 30 の開閉動作を行う操作部 60 と、操作部 60 の操作を伝達する複数のワイヤと該ワイヤを挿通するシースとを備えるシース・ワイヤ部 5 とを備えている。

[0033] 操作部 60 は、シース・ワイヤ部 5 に挿通されている複数のワイヤに接続されたグリップ 61 を操作部本体 63 に対してジョイスティックのように上下左右に回転させることで屈曲部 4 に挿通及び接続されたワイヤを長手方向に押し引きすることで屈曲部 4 の屈曲動作を行っている。また、グリップ 61 は、図 15 に示すように操作移動体 69' を備えており、該操作移動体 69' を長手方向に押引動作することもでき、この動作によって鉗子 30 に接続されたワイヤを押し引きすることで鉗子 30 の開閉動作を行っている。

[0034] さらに、操作部 60 は、基台 62 に長手方向に操作部本体 63 を摺動可能

なスライダ機構 6 4 を介して取り付けられており、該スライダ機構 6 4 を長手方向に摺動させることで、鉗子 3 0、屈曲部 4 およびシース・ワイヤ部 5 を長手方向に沿って押し引きすることができ、鉗子 3 0 の内視鏡チャンネル 2 a 又は処置具挿通用チューブ 2 b からの突出量を調整することができる。

[0035] 図 4 に示すように、屈曲部 4 は、先端側にヒンジエンド 1 2 を介して鉗子 3 0 が取り付けられ、基端側にヒンジトップ 1 1 及びヒンジベース 1 3 を介してシース・ワイヤ部 5 を構成するシース 2 0 が取り付けられている。また、屈曲部 4 は、複数のヒンジ部材 1 0 が互いに供軸に並設されており、隣接するヒンジ部材 1 0 が互いに軸方向と交差する方向に摺動することで屈曲動作を行っている。

[0036] 具体的には、図 5 に示すように、屈曲部 4 は、内部に一端が操作部 6 0 に他端がヒンジエンド 1 2 に接続された複数の屈曲用ワイヤ 2 2 が挿通されており、屈曲用ワイヤ 2 2 が操作部 6 0 によって押し引きされることでヒンジ部材 1 0 同士を摺動させて屈曲動作を行っている。なお、屈曲用ワイヤ 2 2 とヒンジエンド 1 2 の固定は、接着でも構わないし、屈曲用ワイヤ 2 2 にカシメ用部材を取り付けて加締めすることでヒンジエンド 1 2 に引掛けるように固定しても構わない。このように、カシメ用部材を用いて屈曲用ワイヤ 2 2 とヒンジエンド 1 2 を固定すれば、簡単な構成で屈曲用ワイヤ 2 2 とヒンジエンド 1 2 との接続部の強度を向上させることができ、屈曲部 4 の屈曲を行うための屈曲用ワイヤ 2 2 の押し引き操作による応力が接続部に集中した場合であっても屈曲用ワイヤ 2 2 の剥がれを防止することができる。なおカシメ用部材の材料・形状は、上述したように接続部の強度を向上させることができれば良く、特に限定されないが、具体的には、金属製の円柱形部材を用いた。

[0037] また、ヒンジ部材 1 0 の軸心部を貫通するように一端が操作部 6 0 に他端が鉗子 3 0 に接続されたデバイス用ワイヤ 2 3 が挿通しており、このデバイス用ワイヤ 2 3 が押し引きされることで鉗子 3 0 の開閉動作を行っている。さらに、デバイス用ワイヤ 2 3 は、屈曲部 4 内での押し引きの際にヒンジ部

材 1 0 との摺動抵抗を抑えること及び、ヒンジ部材 1 0 同士が径方向にずれることを防止するためにフッ素樹脂チューブ 1 7 に挿通されている。

[0038] これらの屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 は、ヒンジトップ 1 1 に取り付けられた後述する内シース 2 1 に夫々挿通されている。屈曲用ワイヤ 2 2 は、複数のステンレス線を撻り合せた撻り線であり、デバイス用ワイヤ 2 3 は、屈曲用ワイヤ 2 2 に用いたステンレス線よりも 1 本あたりの太さが太く且つ屈曲用ワイヤ 2 2 よりも少ない数のステンレス線を撻り合せた撻り線であり、屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 の外径寸法は略同一に形成されている。具体的には、屈曲用ワイヤ 2 2 は 1 9 本のステンレス線を撻り合せた撻り線であり、デバイス用ワイヤ 2 3 は 7 本のステンレス線を撻り合せた撻り線を用いると好適である。このように構成することで、屈曲用ワイヤ 2 2 に屈曲しやすいようなしなりを持たせることができると共に、デバイス用ワイヤ 2 3 に鉗子 3 0 の開閉操作や電気メス 3 6 の押し引き操作を行うための適度な剛性を持たせることができる。

[0039] また、屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 は、内シース 2 1 内での摺動抵抗を抑制するために表面処理が施されている。なお、表面処理は、ポリテトラフルオロエチレン (polytetrafluoroethylene, PTFE) などのフッ素樹脂又はフッ化炭素樹脂を用いると好適である。

[0040] また、シース 2 0 は、ヒンジトップ 1 1 まで延在しており、ヒンジトップ 1 1 は、図 6 に示すようにヒンジベース 1 3 に嵌合することでシース 2 0 を構成する内シース 2 1 のうち、屈曲用ワイヤ 2 2 が挿通する内シース 2 1 を外方に案内させている。この構成により、シース 2 0 から屈曲部 4 へ屈曲用ワイヤ 2 2 が円滑に案内されている。なお、内シース 2 1 は、ヒンジトップ 1 1 の端面に接着や溶接などによって接合されている。

[0041] 図 7 に示すように、鉗子 3 0 は、一対の鉗子片 3 1, 3 1 がピン 3 3 を枢軸として互いに回動することで開閉動作する。鉗子片 3 1, 3 1 は基端側に取り付けられると共に互いに交差した開閉ワイヤ 3 4, 3 4 が取り付けられ

ており、開閉ワイヤ34、34は、デバイス用ワイヤ23の押し引き動作に連動して移動する移動体32に接続されている。なお、移動体32及び開閉ワイヤ34、34は鉗子基部35に収納されている。

[0042] このような構成によれば、デバイス用ワイヤ23を引いた状態では、(a)に示すように移動体32がヒンジエンド12側に移動して開閉ワイヤ34、34の交差角を軸方向に対して鋭角となるように交差させる。このとき、開閉ワイヤ34、34の鉗子片31との接続端は互いに近接するので、鉗子片31、31はこの開閉ワイヤ34、34の動作に連動して閉じられる。

[0043] また、デバイス用ワイヤ23を押した状態では、(b)に示すように移動体32がヒンジエンド12から離間して鉗子片31、31側に押し出される。このとき、開閉ワイヤ34、34はその交差角が軸方向に対して鈍角となるように交差するので、開閉ワイヤ34、34の鉗子片31との接続端は互いに離間し、鉗子片31、31はこの開閉ワイヤ34、34の動作に連動して開かれる。

[0044] これに対し、メス用屈曲処置具1bは、図8に示すように、先端部37を介して電気メス36が取り付けられている。屈曲部4及びシース20の構成は上述した鉗子用屈曲処置具1aと同様の構成であるので、その詳細な説明は省略する。

[0045] 電気メス36は、導電性がある部材構成され、高周波電流を導通させて患部の切開や焼灼を行う部材であり、例えば先端が球形状若しくはフック状に形成されている。また、先端部37からの突出量は、デバイス用ワイヤ23の押し引き操作によって適宜調整可能に構成されている。

[0046] また、メス用屈曲処置具1bは、先端部37とヒンジ部材10との間にずれ防止部材14a、14bが介在している。このずれ防止部材14a、14bは、ヒンジ部材10と同様に軸方向に突出する凸部と凹部が軸方向の端面に形成されるとともに、軸方向の一端に軸方向に突出する爪15が形成され、他端にこの爪15に係合する溝16が形成された部材であり、この爪15と溝16が互いに係合することで先端部37が屈曲部4に対して径方向にず

れることを防止している。

[0047] 図9に示すように、ヒンジ部材10は、略円筒状の部材であり、外径が3.8mm以下に形成されている。なお、ヒンジ部材10及びシース・ワイヤ部5の外径は、3.8mmが好ましく、3.2mmがより好ましく、2.8mmが好適である。この寸法に形成することで屈曲処置具1を内視鏡チャンネル2aへ挿入することが可能となっている。また、ヒンジ部材10は、軸方向の基端側の基端面41の外縁部に径方向に沿って凹部42が形成され、先端側の先端面43に軸方向へ突出するとともに径方向に沿って対向配置された一对の凸部44が形成されている。

[0048] また、凹部42と凸部44とは、互いに90°周方向にずらして配置されている。さらに、凸部44は、隣接するヒンジ部材10の凹部42と摺動可能となるように、円弧状に形成されている。なお、凹部42も凸部44の円弧形状に対応するように略同曲率の円弧形状に形成されている。

[0049] ヒンジ部材10は、軸方向と平行に貫通する複数の屈曲用貫通孔45と、軸心部を貫通するデバイス用貫通孔46が形成されている。屈曲用貫通孔45は、周方向に略等間隔に配列されており、先端面43の凸部44の凹部42との摺動面を除いた位置に4箇所形成されている。このように屈曲用貫通孔45が凸部44の凹部42との摺動面を除いた位置に形成されているため、隣接する凸部44と凹部42とが摺動して屈曲部4が屈曲する際、屈曲用貫通孔45に挿通される屈曲用ワイヤ22が凸部44と凹部42の摺動を阻害することがなく、円滑な屈曲動作を実現することができる。なお、屈曲用貫通孔45は、凸部44の両端側にそれぞれ2箇所形成され、合計4箇所に形成されている。

[0050] また、図10に示すように、凸部44には、屈曲用ワイヤ22が干渉することを防止する干渉防止溝44aが屈曲用貫通孔45の外縁部から連続して形成されている。さらに、基端面41は、所定の角度 θ_1 傾斜した傾斜面として形成され、図11に示すように先端面43も所定の角度 θ_2 傾斜した傾斜面として形成されており、当該傾斜面によって屈曲部4が屈曲する際に隣

接する先端面 4 3 と基端面 4 1 とが干渉することを防止している。

[0051] 図 1 2 に示すように、デバイス用貫通孔 4 6 は楕円形状に形成されている。デバイス用ワイヤ 4 6 が楕円形状に形成されることで、屈曲部 4 が屈曲した状態でデバイス用貫通孔 4 5 を挿通するデバイス用ワイヤ 2 3 の可動域を長軸方向に確保することができる。これにより屈曲部 4 が屈曲した状態でもデバイス用ワイヤ 2 3 の円滑な押し引き動作を行うことができる。

[0052] さらに、デバイス用貫通孔 4 6 は、凸部 4 4 の対向する方向と直交する方向と長軸が平行に形成されている。このように構成することで、凸部 4 4 を厚肉に形成することができるため、凸部 4 4 の摺動面を大きく確保することができ、屈曲部 4 の剛性を確保することができる。

[0053] 図 1 3 (a) 及び図 1 4 に示すように、シース・ワイヤ部 5 は、複数の屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 を夫々挿通する複数の内シース 2 1 と、これらの内シース 2 1 をまとめて挿通する外シース 2 4 と、外シース 2 4 の外表面に被着するライナーブレード 2 5 と、ライナーブレード 2 5 の外表面に被着する保護チューブ 2 6 とを備えている。

[0054] 内シース 2 1 は、屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 の押し引き動作の案内及び、これらのワイヤ同士が干渉することを防止しており、金属製の断面扁平形状の平線を隙間なく螺旋状に巻き回した、所謂密巻きコイルである。このように、平線を用いることで内シース 2 1 の強度を確保することができると共に、内径寸法を大きくすることができ、内シース 2 1 内を挿通する屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 が内シース 2 1 内で円滑に押し引き動作を行うことができる。また、用いる平線の幅を厚さに対して大きくすることで当該強度をより大きく、且つ屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 が内シース 2 1 内での押し引き動作する際の摩擦抵抗をより少なくすることができる。具体的には、用いる平線の厚さを X、平線の幅を Y としたとき、 $X : Y = 1 : 10$ にすると好適である。さらに、密巻きコイルとして構成することで、屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 の押し引き動作によって内シース 2 1 が座屈又は伸縮しないように構成されてい

る。

[0055] これに対し、内シース 2 1 を断面丸形状の丸線を用いると、螺旋状に巻き回したときに隣り合う丸線同士が線接触をするので、内視鏡チャンネルへの挿入時や屈曲処置具の保管時など、内シース 2 1 を曲げた場合に線接触する位置が周方向に移動してしまい、丸線が座屈することで内シース 2 1 の縮みが生じるという問題がある。また、丸線を密巻きにした場合は、座屈して縮みが生じるばかりでなく、変形したまま戻らないという問題もある。また、図 1 4 に示すように、内シース 2 1 は、デバイス用ワイヤ 2 3 が挿通する内シース 2 1 を中心に屈曲用ワイヤ 2 2 が挿通する内シース 2 1 が周方向に配置されている。

[0056] 外シース 2 4 は、シース・ワイヤ部 5 の骨格をなす部材であり、屈曲用ワイヤ 2 2 及びデバイス用ワイヤ 2 3 の保護および、屈曲処置具全体の回転力の伝達を行っている。外シース 2 4 は、内シース 2 1 と同様に金属製の断面扁平形状の平線を螺旋状に巻き回して構成しているが、所定の隙間を有する所謂疎巻きコイルとして構成されている。このように疎巻きコイルとして構成することで、曲げ方向のしなり性が良好となり、小径曲で曲げた場合でも座屈が生じることなく、シース・ワイヤ部 5 が内視鏡チャンネルの屈曲に倣って円滑に屈曲することができる。なお、上述したように、内シース 2 1 が密巻きに構成していることで、内シース 2 1 自体の縮みが防止されているので、外シース 2 4 を疎巻きに構成した場合であっても、シース・ワイヤ部 5 の縮みを可及的に抑制することができる。

[0057] ライナーブレード 2 5 は、鉗子 3 0 の把持動作や電気メス 3 6 の切除動作等の荷重によって屈曲部 4 に対する外力が生じたときに、この外力による操作軸がぶれることを防止しており、金属製の線材を互いに交差させて編み込んだメッシュ構造が好適に用いられる。

[0058] 保護チューブ 2 6 は、シース・ワイヤ部 5 の被覆及び保護及び、電気メス 3 6 に印加する高周波高電圧の電氣的な絶縁を行う部材である。具体的にはポリオレフィン等で構成された熱収縮チューブを用いると好適である。

[0059] このように、本実施形態に係る屈曲処置具は、屈曲部4及びシース・ワイヤ部5の外径を内視鏡チャンネルに挿通可能な3.8mm以下に極小化した場合であっても、屈曲部4の屈曲動作の際に屈曲部4の内部を挿通する屈曲用ワイヤ22やデバイス用ワイヤ23とヒンジ部材10の干渉によって屈曲動作を阻害することがなく、操作部60の操作による屈曲用ワイヤ22及びデバイス用ワイヤ23の押し引き動作を屈曲部4並びに鉗子30や電気メス36へ確実に伝達することができる。

[0060] また、シース・ワイヤ部5の外径を極小化した場合であっても、シース・ワイヤ部5の捻じれが生じることなく、操作軸のぶれが生じない。これにより、より直感的な操作が可能となる。

[0061] また、屈曲部4は、互いに凹凸係合するヒンジ部材10で構成され、凸部44と凹部42の摺動面を大きく確保すると共に、凸部44も可能な限り厚肉に形成しているので、鉗子30の把持動作や電気メス36の切除動作による荷重にも十分に耐えることができる。

[0062] [第2の実施形態]

以上説明した第1の実施形態に係る屈曲処置具では、屈曲用ワイヤ及びデバイス用ワイヤを複数のステンレス線を縫り合せた縫り線で構成した場合について説明を行った。次に説明する第2の実施形態に係る屈曲処置具は、第1の実施形態とは異なる形態を有する実施例について説明を行うものである。なお、上述した第1の実施形態の場合と同一又は類似する部材については、同一符号を付して説明を省略する。

[0063] 図13は、シース・ワイヤ部の構成を説明するための構成図であって、(b)は、第2の実施形態に係る屈曲用ワイヤ及びデバイス用ワイヤを説明するための図であり、(c)は、第2の実施形態に係る屈曲用ワイヤ及びデバイス用ワイヤの断面図であり、図15は、第2の実施形態に係る屈曲処置具の操作部の側面図であり、図16は、操作部の内部構造を説明するための分解図であり、図17は、回転手段の構造を説明するための分解図であり、図18は、捻じれ力逃がし機構の構造を説明するための分解図であり、図19

は、軸固定部の斜視図であり、図20は、軸固定部の構造を説明するための分解図である。

[0064] 図15及び16に示すように、本実施形態に係る屈曲処置具1'は、水平および鉛直方向に2自由度を有する屈曲部4の先端に取り付けられ後述するデバイス用ワイヤ23によって開閉自在に組付けられた図示しない鉗子又は電気メスと、屈曲部4の屈曲動作および鉗子の開閉動作又は電気メスの出没動作を行う操作部60'と、操作部60'の操作を伝達する複数の屈曲用ワイヤ22と該ワイヤを挿通するシースとを備えるシース・ワイヤ部5とを備えている。また、シース・ワイヤ部5には、軸固定手段100が取り付けられている。

[0065] 図13(b)及び(c)に示すように、本実施形態に係る屈曲処置具1'に用いられる屈曲用ワイヤ22及びデバイス用ワイヤ23は、それぞれステンレス線の単線27の一端にスエージングワイヤ28を溶接して屈曲用ワイヤ22a及びデバイス用ワイヤ23aを構成しても構わない。スエージングワイヤ28は、図13(c)に示すように、19本のステンレス線を縊り合わせた後、外周から加圧することで、縊り線同士を圧着させたワイヤである。なお、この場合、単線27及びスエージングワイヤ28の外周はスエージングワイヤ28の先端側及び単線27の基端側を除いて内シースに挿入される部位に表面処理が施されていると好適である。

[0066] このように構成することで、屈曲部4に相当する部位はスエージングワイヤ28が挿通され、シース・ワイヤ部5に相当する部位に単線27を挿通するように配置することができる。これにより、シース・ワイヤ部5では、単線27が挿通されることで伸びに強い構造となると共に、屈曲部4では、曲げ性が向上した構造とすることができる。なお、スエージングワイヤ28は、上述したように、縊り線同士を圧着させた構造となっているため、単線27にスエージングワイヤ28を溶接する際に毛細管現象によってロウが縊り線間に流れ出てしまうことを防止することができるので溶接性も向上する。

[0067] 操作部60'は、固定台接続部62'に長手方向に操作部本体63'を摺

動可能な直動手段 64' を介して取り付けられており、該直動手段 64' を長手方向に摺動させることで、屈曲部 4 およびシース・ワイヤ部 5 を長手方向に沿って押し引きすることができ、屈曲部の先端に取付けられた鉗子又は電気メスの内視鏡チャンネル 2a 又は処置具挿通用チューブ 2b からの突出量を調整することができる。

[0068] 固定台接続部 62' は、保持手段 71' を備えている。保持手段 71' は、長手方向と直交して延びる溝状の第 1 の係留部 72a 及び第 2 の係留部 72b が形成されている。第 1 の係留部 72a は、第 2 の係留部 72b よりも高く形成されている。

[0069] また、操作部本体 63' の先端側には、捻じれ力逃がし機構 110 が取り付けられ、該捻じれ力逃がし機構 110 を覆うようにカバー体 79 が取り付けられている。該カバー体 79 は、保持手段 71' に形成された第 1 の係留部 72a 及び第 2 の係留部 72b に対して第 1 の係留部 72a 及び第 2 の係留部 72b の延設方向に沿って鉛直方向から圧入されることで固定台接続部 62' と係留可能となっており、当該係留によって操作部本体 63' を長手方向に保持している。なお、第 1 の係留部 72a は、第 2 の係留部 72b よりも長く形成されているので、操作部本体 63' の着脱の際に、第 2 の係留部 72b との摩擦力が低減することで着脱が容易になるように形成されている。

[0070] 操作部 60' は、シース・ワイヤ部 5 に挿通されている複数の屈曲用ワイヤ 22 に接続されたグリップ 61' を操作部本体 63' に対してジョイスティックのように上下左右に回動させることで屈曲部 4 に挿通及び接続されたワイヤを長手方向に押し引きすることで屈曲部 4 の屈曲動作を行っている。また、グリップ 61' は、操作移動体 69' を備えており、該操作移動体 69' を長手方向に押引動作することもでき、この動作によって鉗子及び電気メスに接続されたデバイス用ワイヤ 23 を押し引きすることで鉗子の開閉動作及び電気メスの出沒操作を行っている。

[0071] グリップ 61' は、屈曲用ワイヤ 22 が取り付けられる屈曲用ワイヤ牽引

部 6 6' と、デバイス用ワイヤ 2 3 が取り付けられるグリップ部 6 7' とを備えている。また、操作部本体 6 3' には、案内部 6 5' が収容されており、案内部 6 5' は、デバイス用ワイヤ 2 3 が貫通している。

[0072] 図 1 7 に示すように、操作部本体 6 3' は、操作部本体 6 3' を固定台接続部 6 2' に対して回転自在に組み付ける回転手段 9 0' を介してカバー体 7 9 に組み付けられている。回転手段 9 0' は、操作部本体 6 3' の周方向に形成された回転溝 6 3 a にゴムなどの弾性材料からなる係止部材 9 6 と、カバー体 7 9 に該回転溝 6 3 a に対応して形成された回転突部 9 5 とを備えており、回転突部 9 5 が係止部材 9 6 に押圧されることで相互の摩擦力によって操作部本体 6 3' とカバー体 7 9 との相対回転を係止している。なお、カバー体 7 9 と操作部本体 6 3' とは、摩擦力によってのみ係止しているため、操作部本体 6 3' を周方向に回転させる回転力を付与することで、比較的容易に操作部本体 6 3' を回転させることができ、屈曲部 4 の屈曲方向とグリップ 6 1' の操作方向とを一致させて操作性を向上させることができる。

[0073] 本実施形態に係る屈曲処置具 1' は、シース・ワイヤ部 5 に取り付けられた軸固定手段 1 0 0 を内視鏡に設置した内視鏡ホルダに固定することができるので、屈曲処置具 1' の挿入姿勢を固定することで、内視鏡チャンネル 2 a 及び処置具挿通用チューブ 2 b 内で屈曲部 4 やシース・ワイヤ部 5 が回転することを抑制し、グリップ部 6 1' の操作方向と屈曲部 4 の屈曲方向が一致させる軸合わせ作業を行うことがないように構成されている。

[0074] しかし、このような構成によると、操作部 6 0' の取り扱い中にシース・ワイヤ部 5 等に余計な捻じり力が生じた場合、軸固定手段 1 0 0 に負荷が加わり、軸固定手段 1 0 0 が内視鏡ホルダから脱落するなどの問題が生じることが考えられる。これを防止するために、シース・ワイヤ部 5 に捻じり力が生じた場合に、これを分散する捻じり力逃がし機構 1 1 0 が操作部 6 0' に取り付けられている。

[0075] 図 1 8 に示すように、捻じれ力逃がし機構 1 1 0 は、シース・ワイヤ部 5

に挿通される屈曲用ワイヤ 22 及びデバイス用ワイヤ 23 が挿通される捻じれ力逃がし機構本体 111 と、該捻じれ力逃がし機構本体 111 に対して周方向に回転可能に組み付けられた回転体 112 とを備えている。回転体 112 は、シース・ワイヤ部 5 の端部に係留されており、図 14 に示すように、捻じれ力逃がし機構本体 111 と覆い部材 113 によって挟持されているので、回転体 112 は、デバイス用ワイヤ 23 及び屈曲用ワイヤ 22 の挿通方向には移動不能に保持されている。

[0076] このように構成された捻じれ力逃がし機構 110 は、操作部 60' の取り扱い中に操作部 60' とシース・ワイヤ部 5 とに捻じれ力が生じた場合であっても、回転体 112 が捻じれ力に応じて回転することで該捻じれ力を分散して軸固定手段 100 へ負荷が加わることを防止している。

[0077] 次に、図 19 及び 20 を参照して軸固定手段 100 の説明を行う。図 19 に示すように、軸固定手段 100 は、シース・ワイヤ部 5 が挿通される軸固定手段本体 101 と、軸固定手段本体 101 の先端側に取り付けられた先端係止部 102 とを備えている。軸固定手段本体 101 には、内視鏡ホルダに固定されるホルダ固定部 101a が形成されており、該ホルダ固定部 101a を内視鏡ホルダに固定することで、屈曲処置具 1' の挿入姿勢を固定することができる。

[0078] 図 20 に示すように、軸固定手段本体 101 には、長手方向に沿って溝が形成された軸固定部 104 が内蔵されており、該溝にシース・ワイヤ部 5 の外周に取り付けられた係合突起 105 が嵌合することでシース・ワイヤ部 5 の長手方向の撓動を可能とすると共に周方向の回転を防止している。なお、軸固定部 104 の長手方向の両端には、先端係止部 102 及び基端係止部 103 が取り付けられており、係合突起 105 がこれらの先端係止部 102 及び基端係止部 103 に当接することで長手方向の撓動を規制して係合突起 105 が軸固定部 104 の溝から脱落しないように構成されている。

[0079] 以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態の記載に限定されない。上記実施形態には、多様な変更又は

改良を加えることが可能である。

[0080] 本実施形態に係る屈曲処置具は、鉗子用屈曲処置具 1 a とメス用屈曲処置具 1 b とを夫々内視鏡チャンネル 2 a 及び処置具挿通用チューブ 2 b に挿通して同時に使用する場合について説明を行ったが、これらの鉗子用屈曲処置具 1 a 及びメス用屈曲処置具 1 b はいずれか一方のみを用いても構わない。もしくは、鉗子用屈曲処置具 1 a、メス用屈曲処置具 1 b 以外に、例えば、クリップ用屈曲処置具、圧排用屈曲処置具または持針器用屈曲処置具等を代わりに用いても良い。また、上述した本実施形態に係る屈曲処置具では、ヒンジ部材 1 0 の 4 箇所屈曲用貫通孔 4 5 を形成した場合について説明を行ったが、屈曲用貫通孔 4 5 の数は適宜変更することも可能である。さらに、上述した本実施形態に係る屈曲処置具では、デバイス用貫通孔 4 6 は楕円形状に形成した場合について説明を行ったが、デバイス用ワイヤ 2 3 の十分な可動域を確保することができれば、例えば円形状に形成しても構わない。

[0081] その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

符号の説明

[0082]	1 a	鉗子用屈曲処置具
	1 b	メス用屈曲処置具
	1	屈曲処置具
	2	軟性内視鏡
	2 a	内視鏡チャンネル
	2 b	処置具挿通用チューブ
	3	患者
	3 a	患部
	4	屈曲部
	5	シース・ワイヤ部
	1 0	ヒンジ部材
	1 1	ヒンジトップ

1 2	ヒンジエンド
1 3	ヒンジベース
1 4 a, 1 4 b	ずれ防止部材
1 5	爪
1 6	溝
2 0	シース
2 1	内シース
2 2	屈曲用ワイヤ
2 3	デバイス用ワイヤ
2 4	外シース
2 5	ライナーブレード
2 6	保護チューブ
3 0	鉗子
3 1	鉗子片
3 2	移動体
3 3	ピン
3 4	開閉ワイヤ
3 5	鉗子基部
3 6	電気メス
6 0	操作部
6 1, 6 1 '	グリップ
6 2, 6 2 '	固定台接続部
6 3, 6 3 '	操作部本体
6 4, 6 4 '	直動手段
6 5, 6 5 '	案内部
6 6, 6 6 '	屈曲用ワイヤ牽引部
6 7, 6 7 '	グリップ部
6 8, 6 8 '	指環部

1 0 0	軸固定手段
1 0 1	軸固定手段本体
1 0 1 a	ホルダ固定部
1 0 2	先端係止部
1 0 3	基端係止部
1 0 4	軸固定部
1 0 5	係合突起

請求の範囲

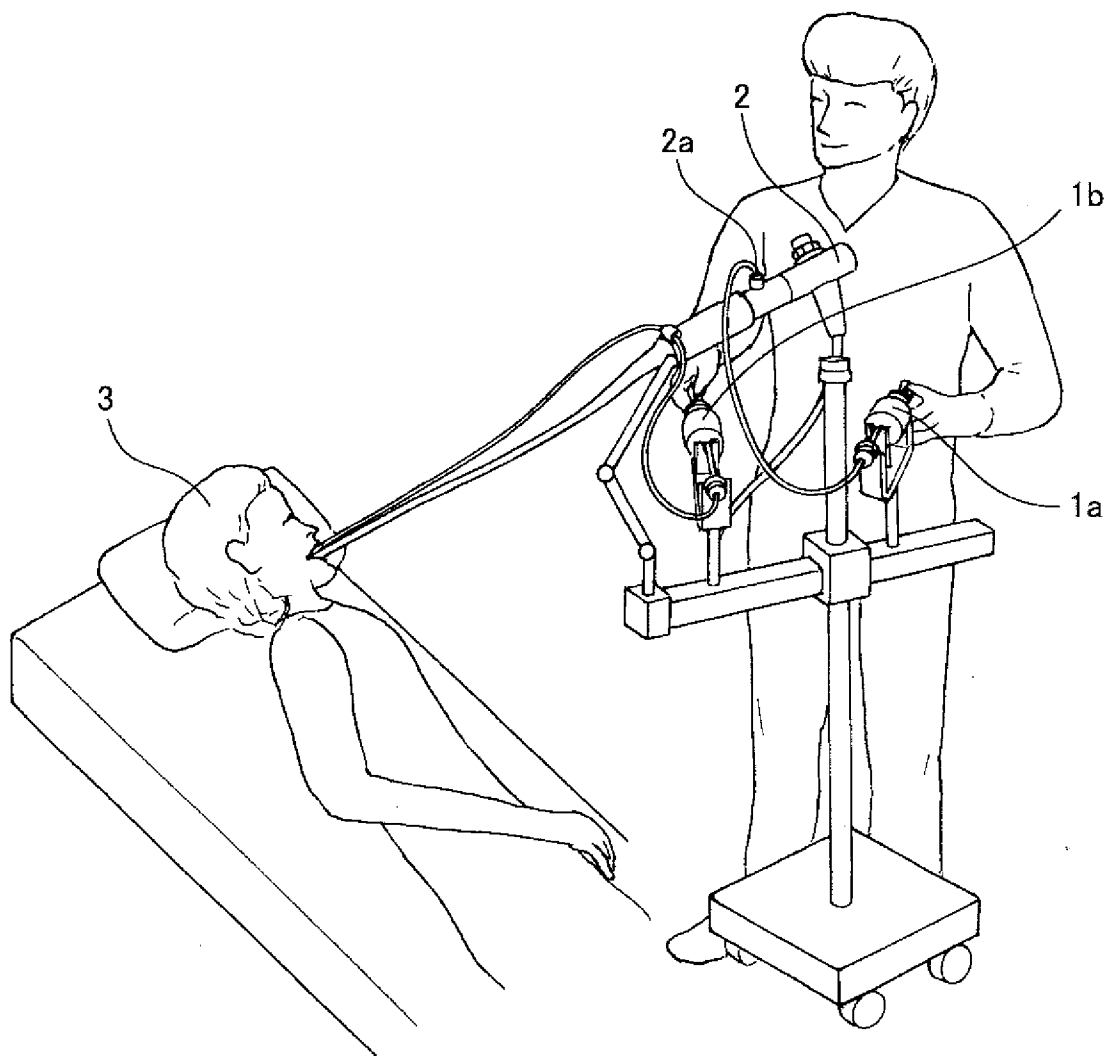
- [請求項1] 先端に処置具を備えると共に、自在に屈曲可能な屈曲処置具を構成するシースであって、
- 前記処置具に接続されて該処置具を操作するデバイス用ワイヤが挿通するデバイス用シースと、前記屈曲処置具を屈曲操作せしめる複数の屈曲用ワイヤがそれぞれ挿通する複数の屈曲用シースとからなる内シースと、
- 前記内シースをまとめて収納する外シースと、
- 前記外シースの外表面に被着するライナーブレードと、を備えることを特徴とするシース。
- [請求項2] 請求項1に記載のシースにおいて、
- 前記内シースは、断面が扁平形状の平線を隙間なく螺旋状に密巻したことを特徴とするシース。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載のシースにおいて、
- 前記外シースは、断面が扁平形状の平線を所定の間隔をあけて螺旋状に疎巻したことを特徴とするシース。
- [請求項4] 請求項1から3のいずれか1項に記載のシースにおいて、
- 前記ライナーブレードは、線材を互いに交差させたメッシュ構造を備えることを特徴とするシース。
- [請求項5] 請求項1から4のいずれか1項に記載のシースにおいて、
- 前記デバイス用ワイヤ及び前記屈曲用ワイヤは、表面処理が施されたことを特徴とするシース。
- [請求項6] 請求項1から5のいずれか1項に記載のシースにおいて、
- 前記シースは、該シースの回転を抑制する軸固定手段を備えることを特徴とするシース。
- [請求項7] 請求項6に記載のシースにおいて、
- 前記軸固定手段は、前記シースに取り付けられた係合突起と、前記係合突起と係合する溝が形成されて前記シースの軸方向への移動を許

容すると共に回転を抑制する軸固定部を備えることを特徴とするシース。

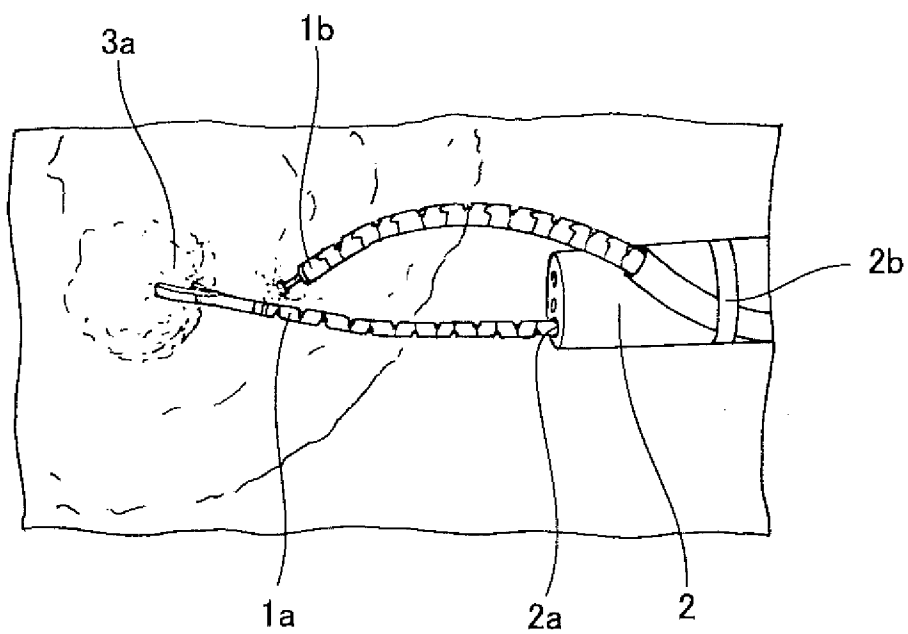
[請求項8] 請求項7に記載のシースにおいて、
前記軸固定部の少なくともいずれか一端には、前記溝を閉塞する係止部を備えることを特徴とするシース。

[請求項9] 請求項1 から8 のいずれか1 項に記載のシースにおいて、
前記デバイス用ワイヤ及び前記屈曲用ワイヤの少なくともいずれか一方は、単線の一端にスエーピングワイヤが溶接されていることを特徴とするシース。

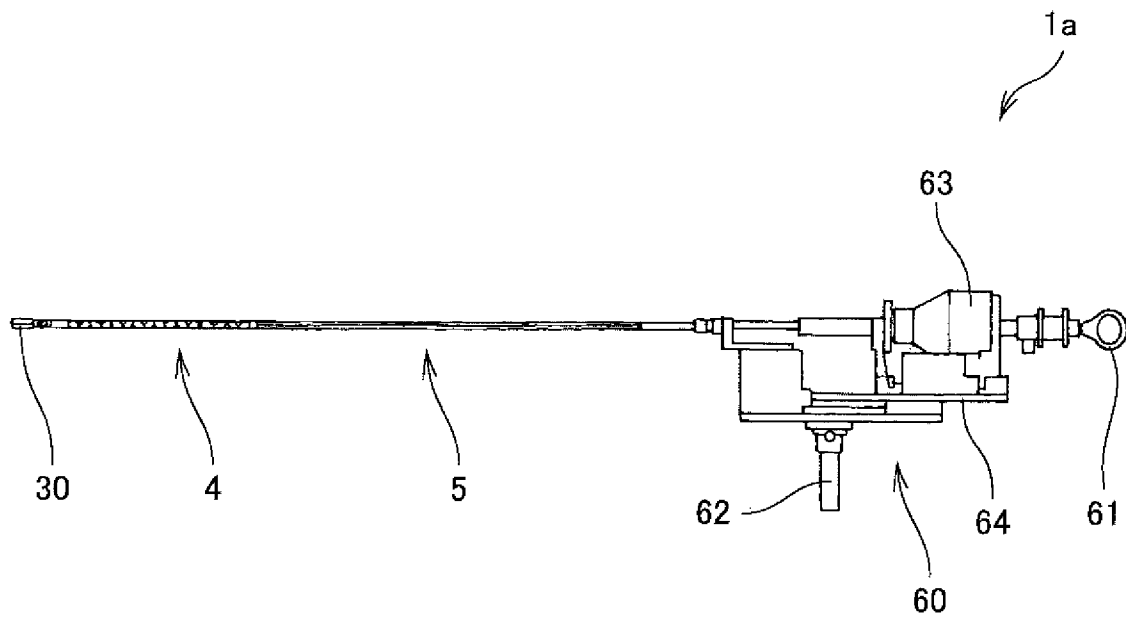
[図1]



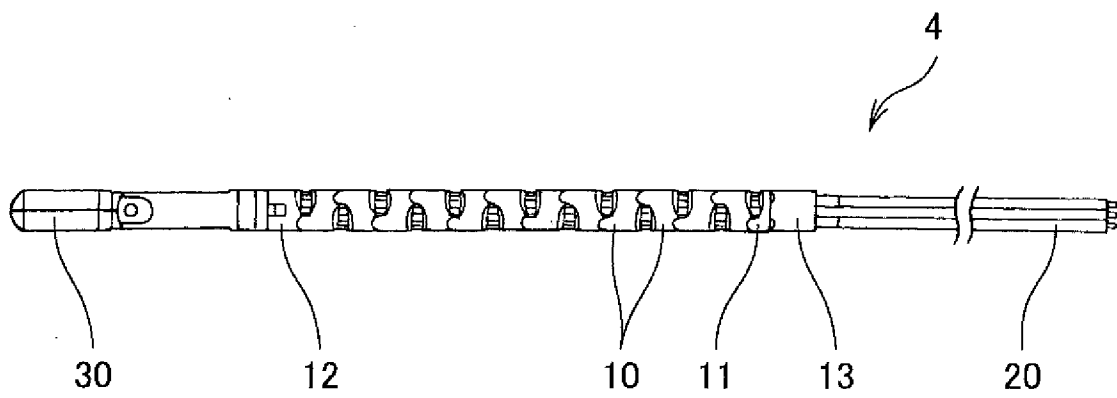
[図2]



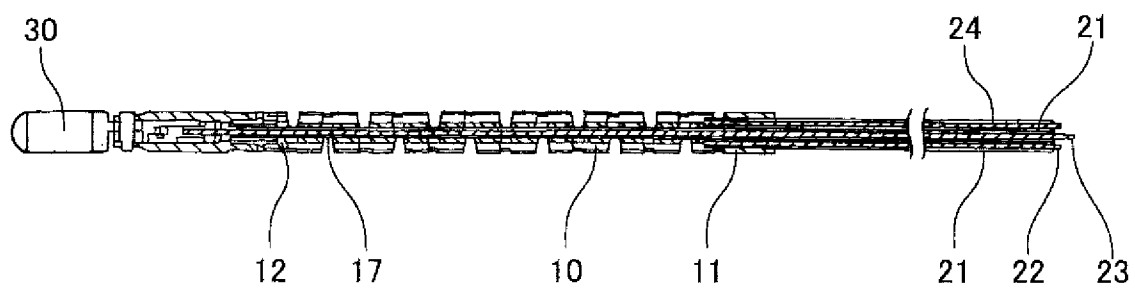
[図3]



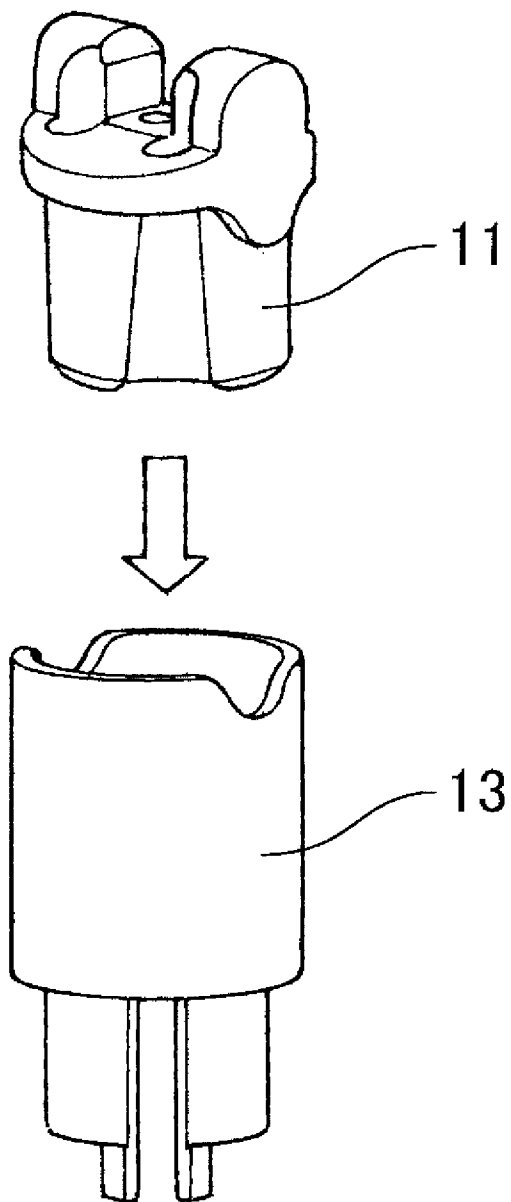
[図4]



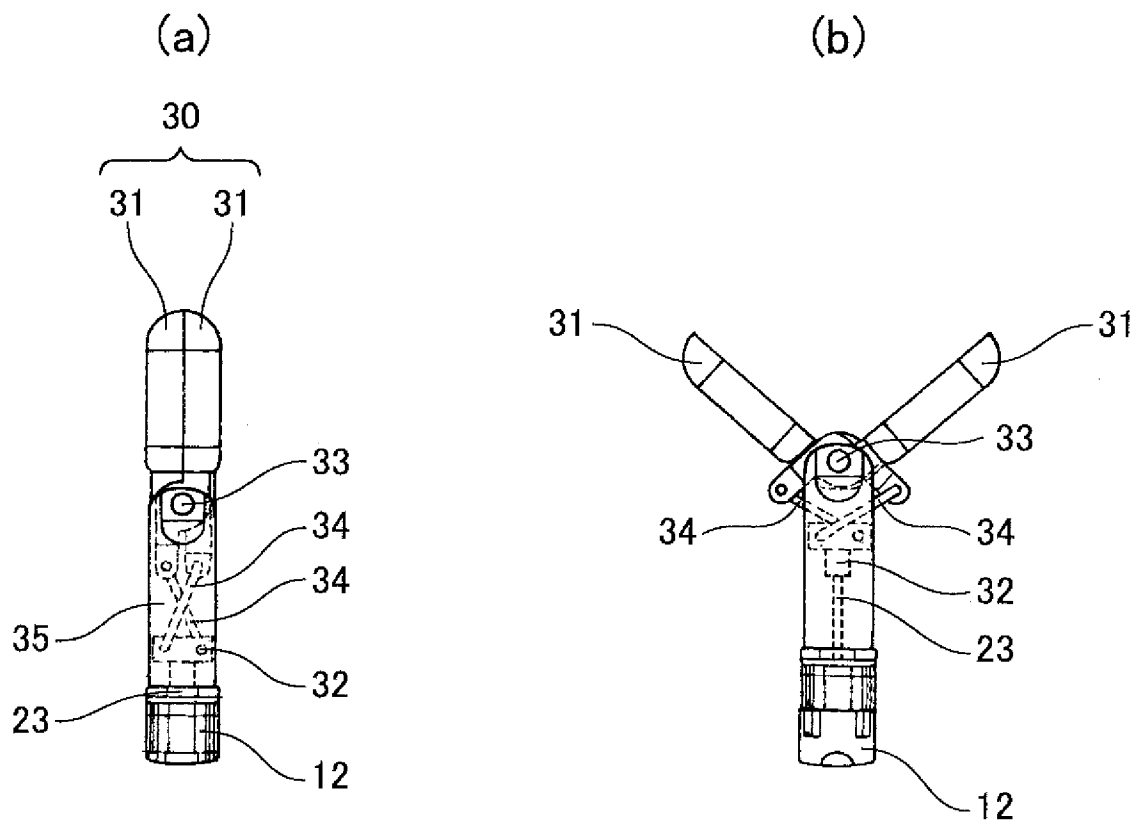
[図5]



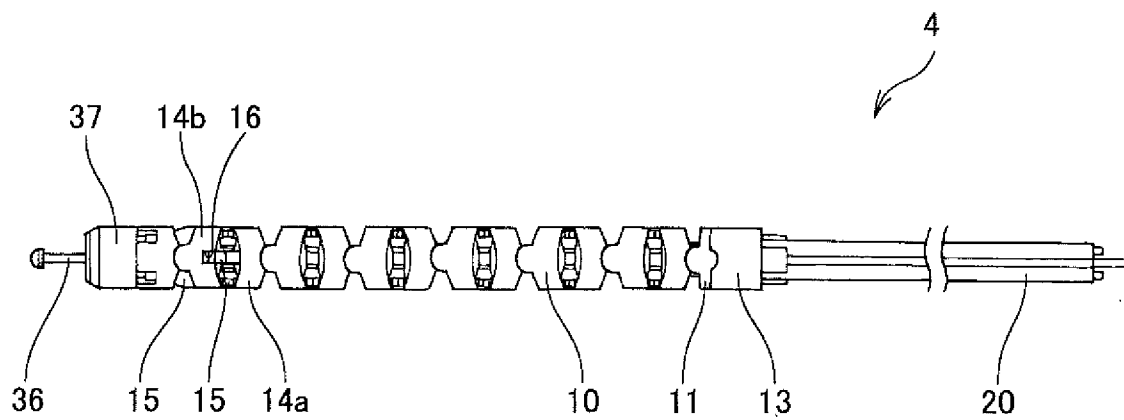
[図6]



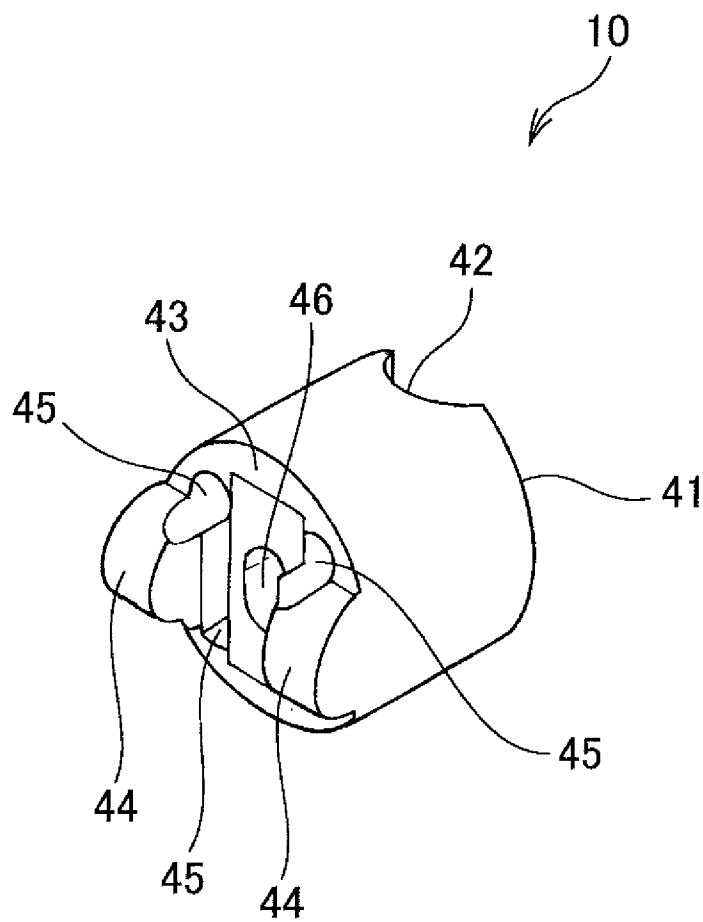
[図7]



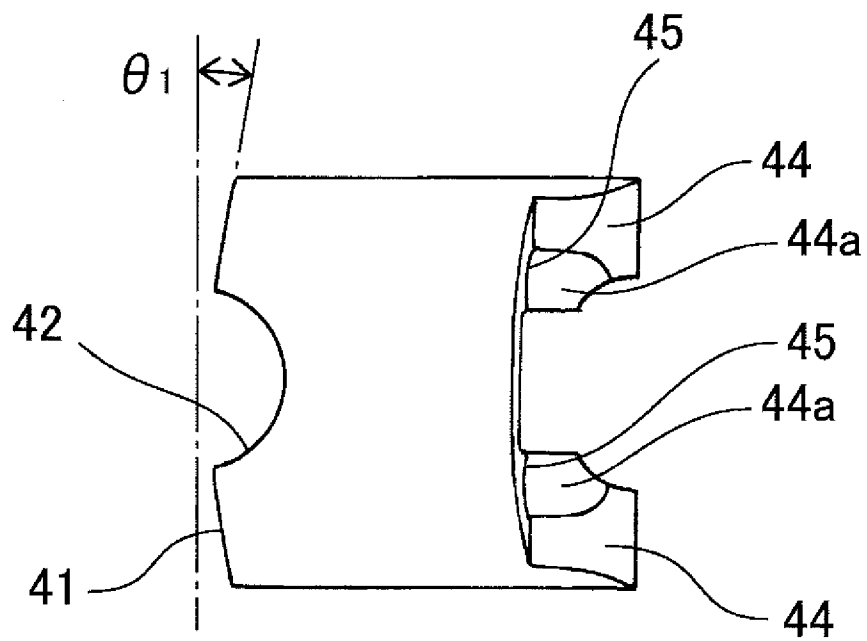
[図8]



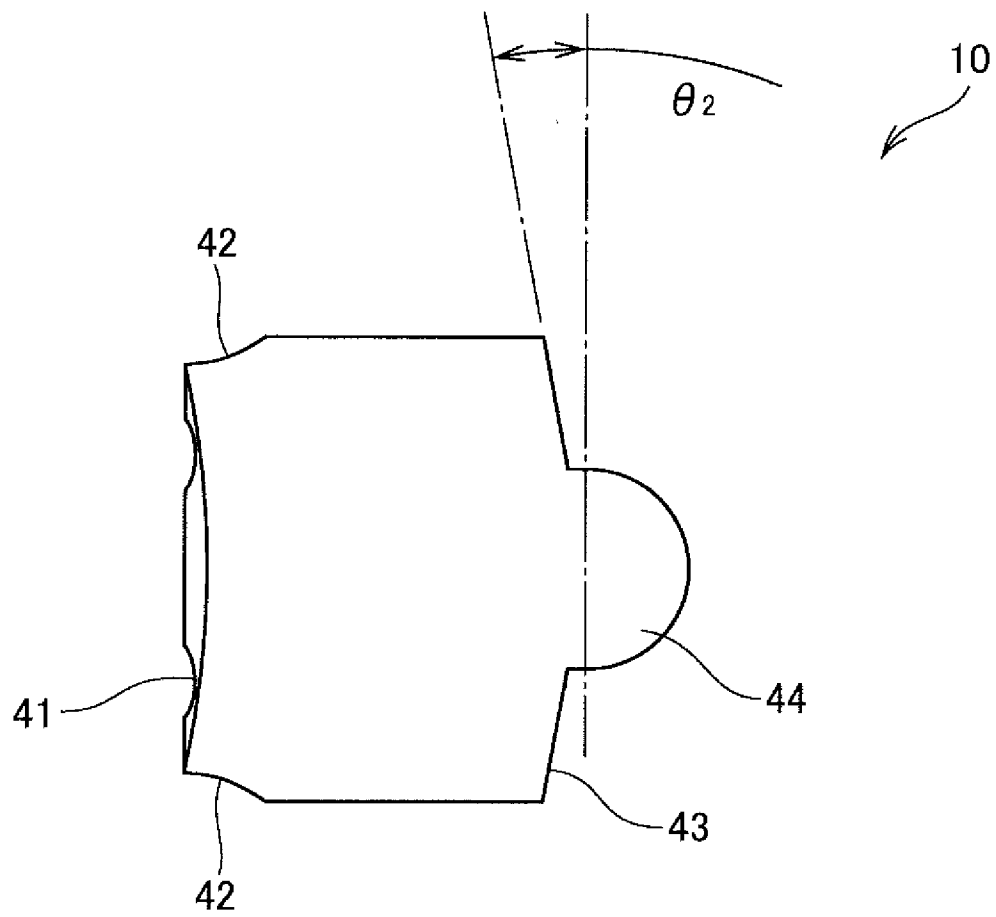
[図9]



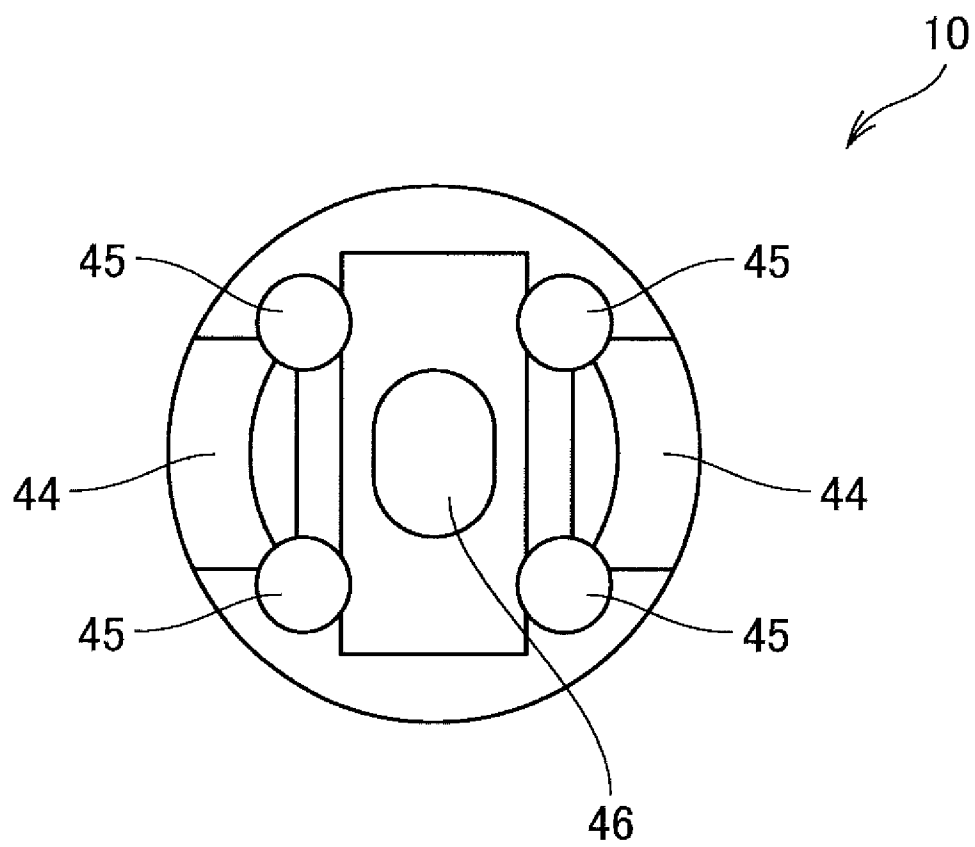
[図10]



[図11]

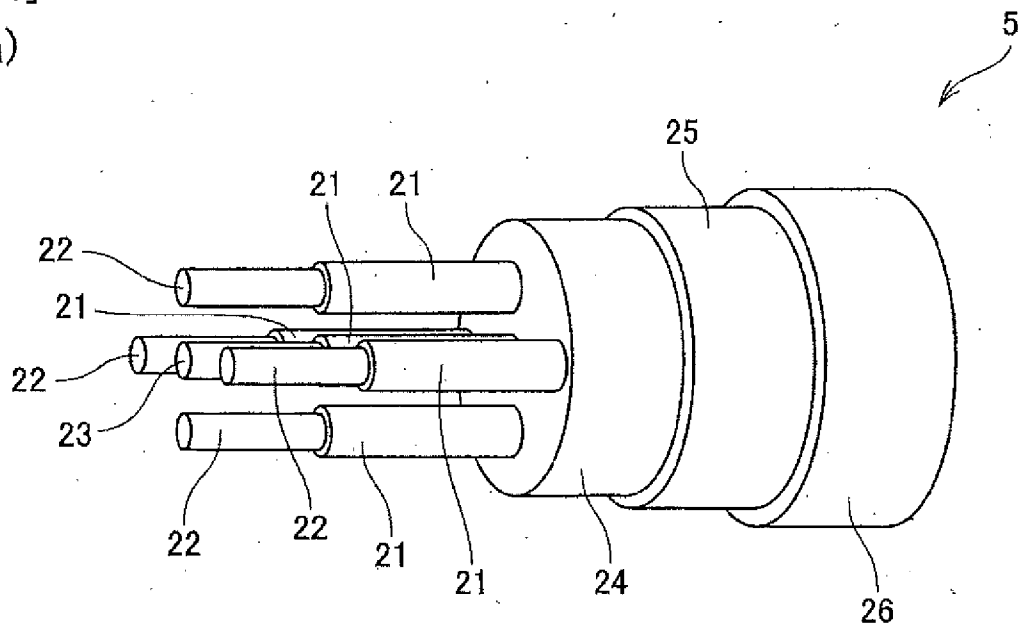


[図12]

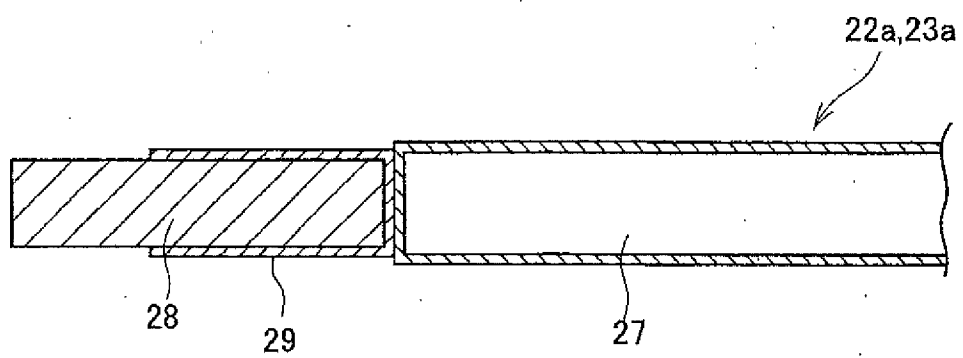


[図13]

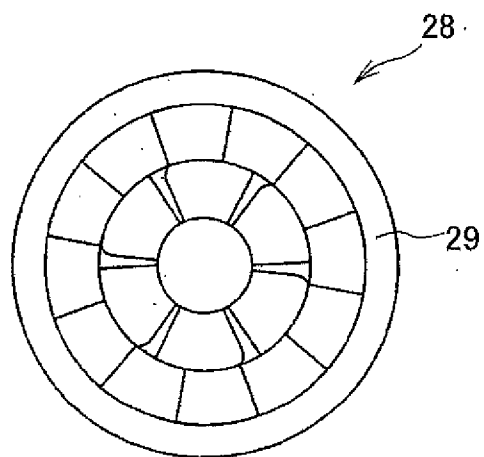
(a)



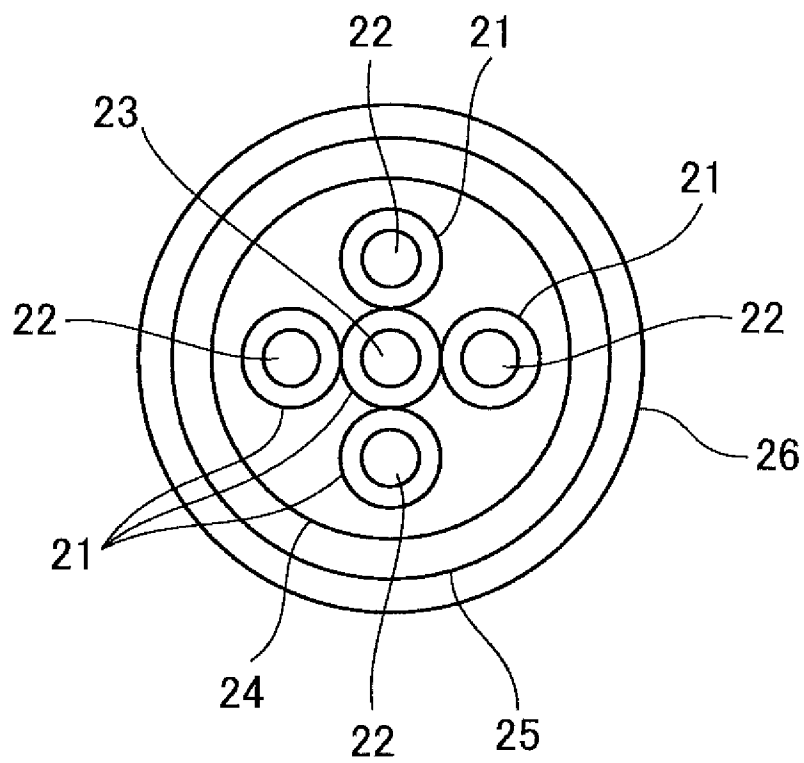
(b)



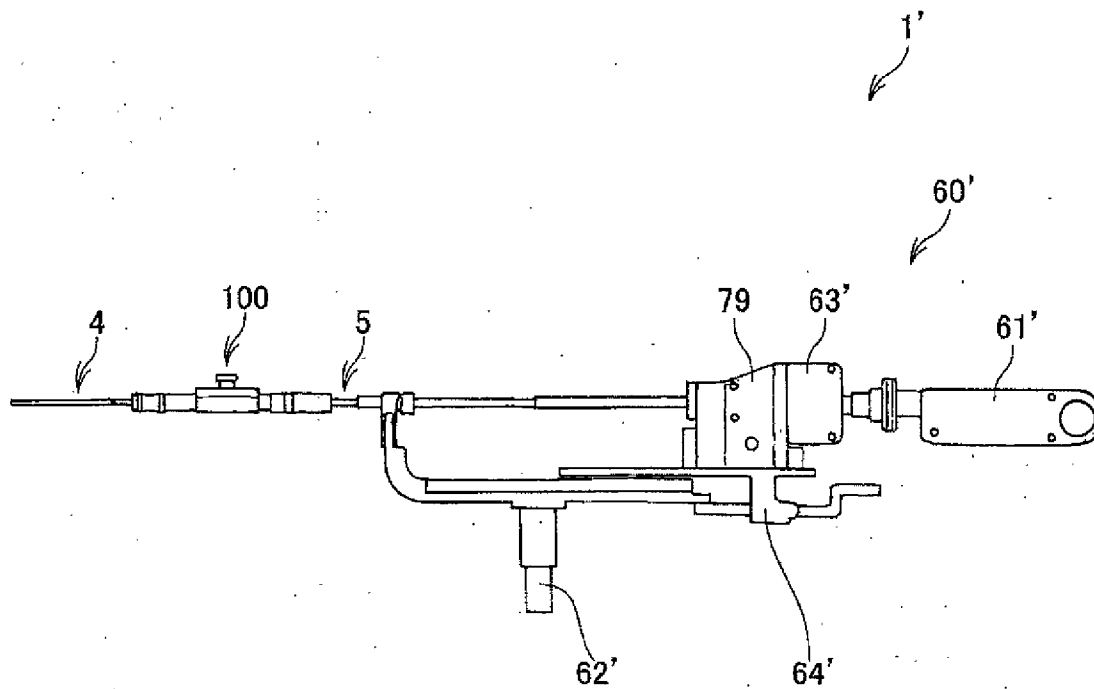
(c)



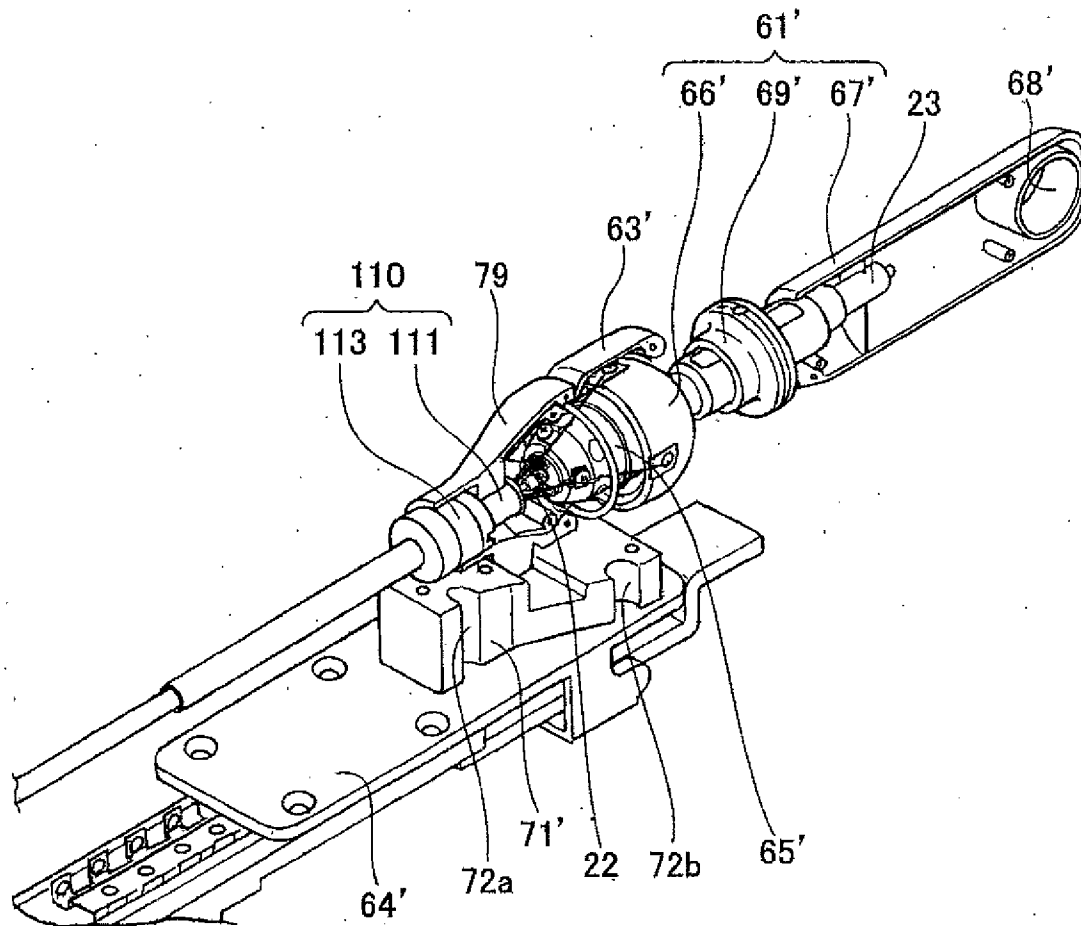
[図14]



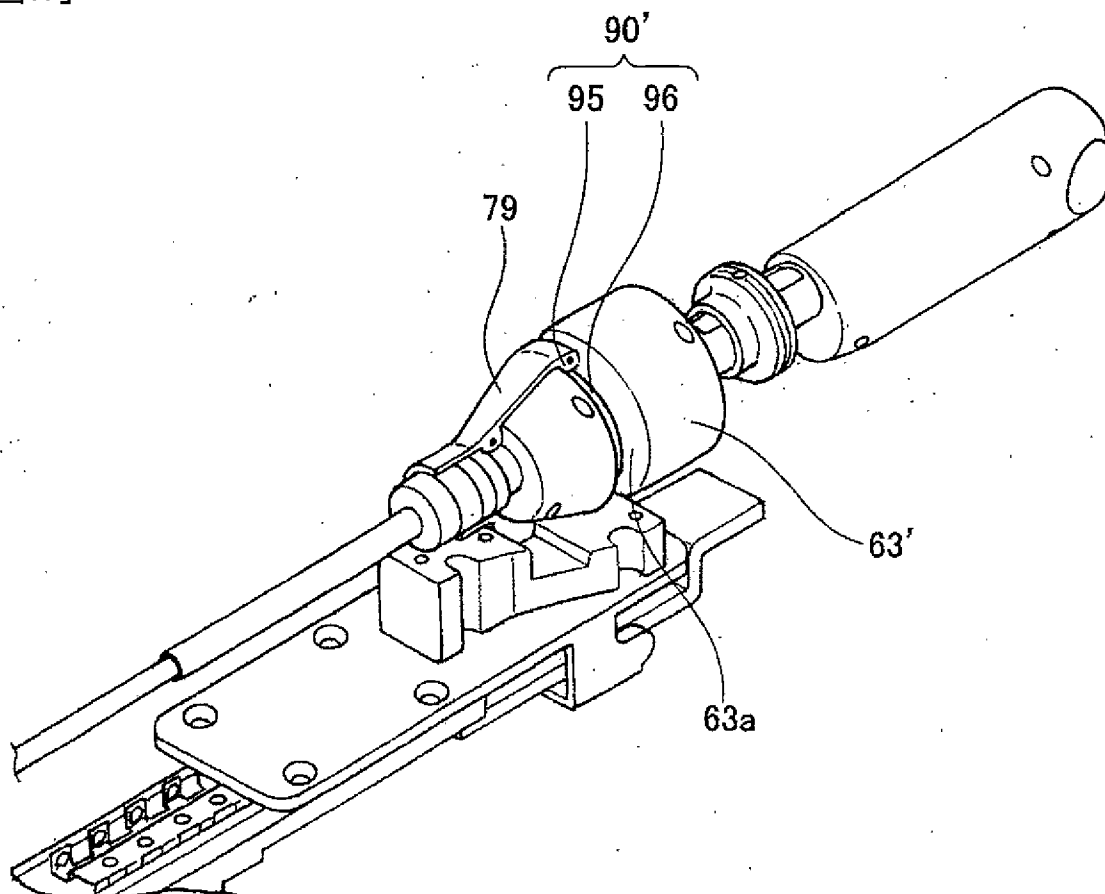
[図15]



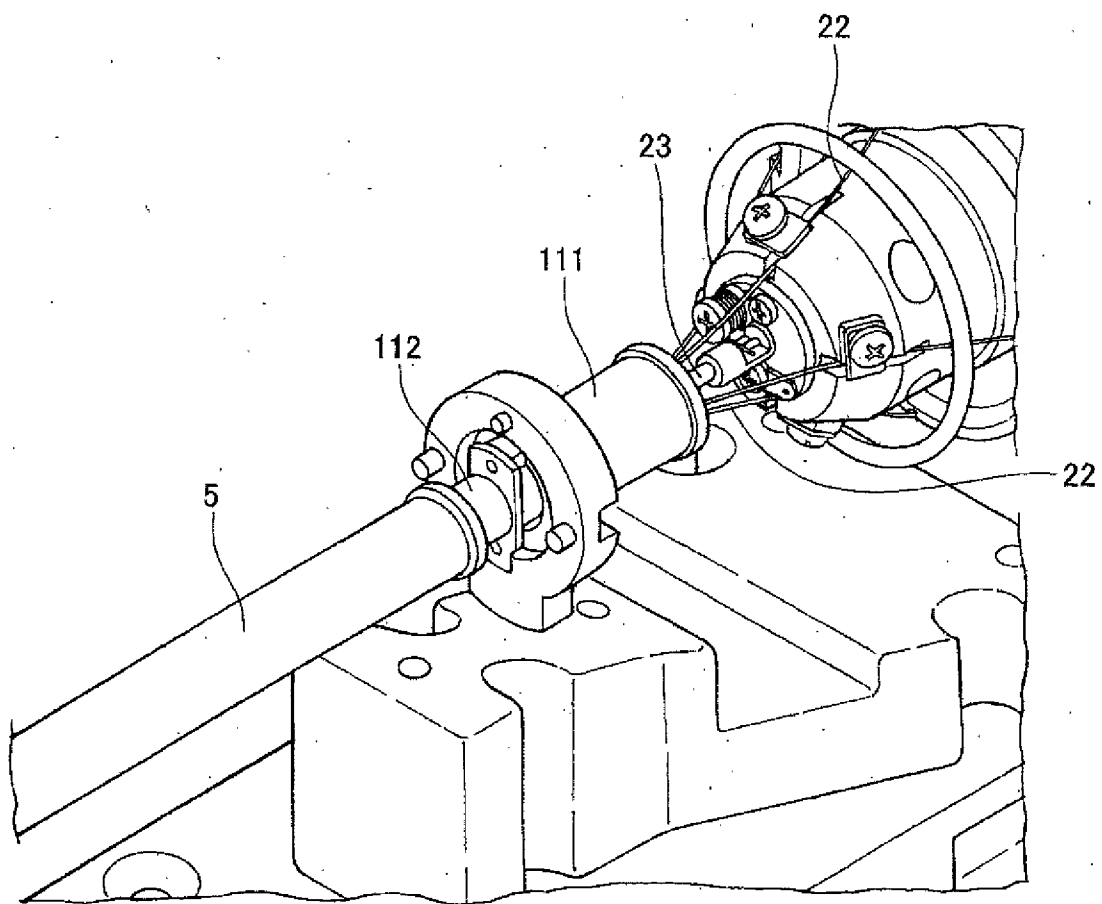
[図16]



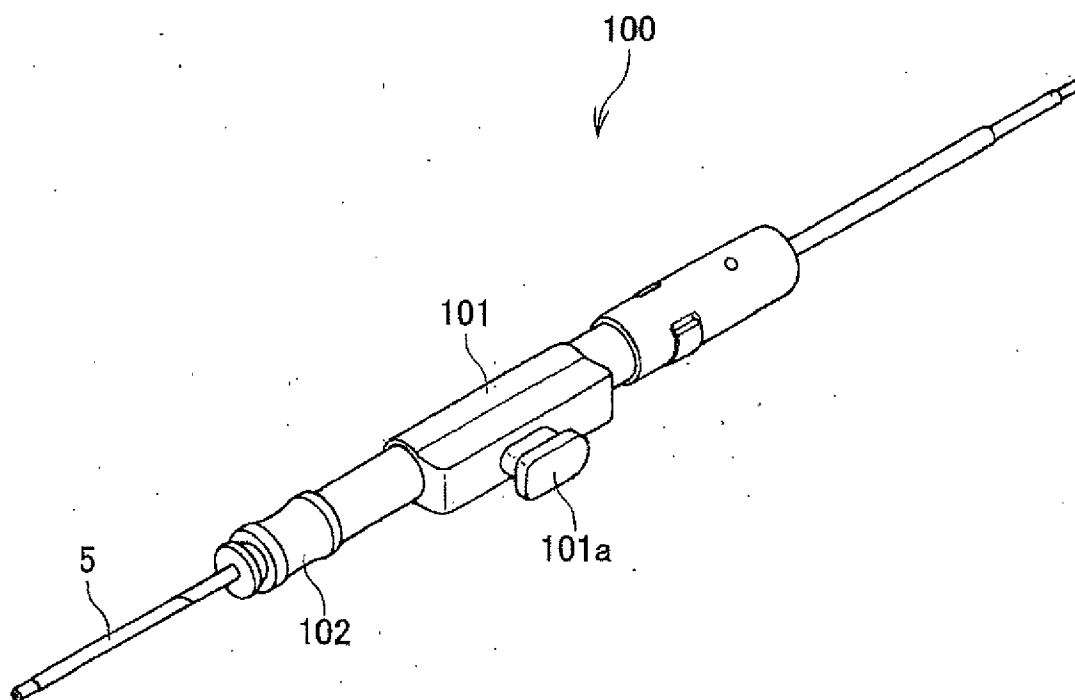
[図17]



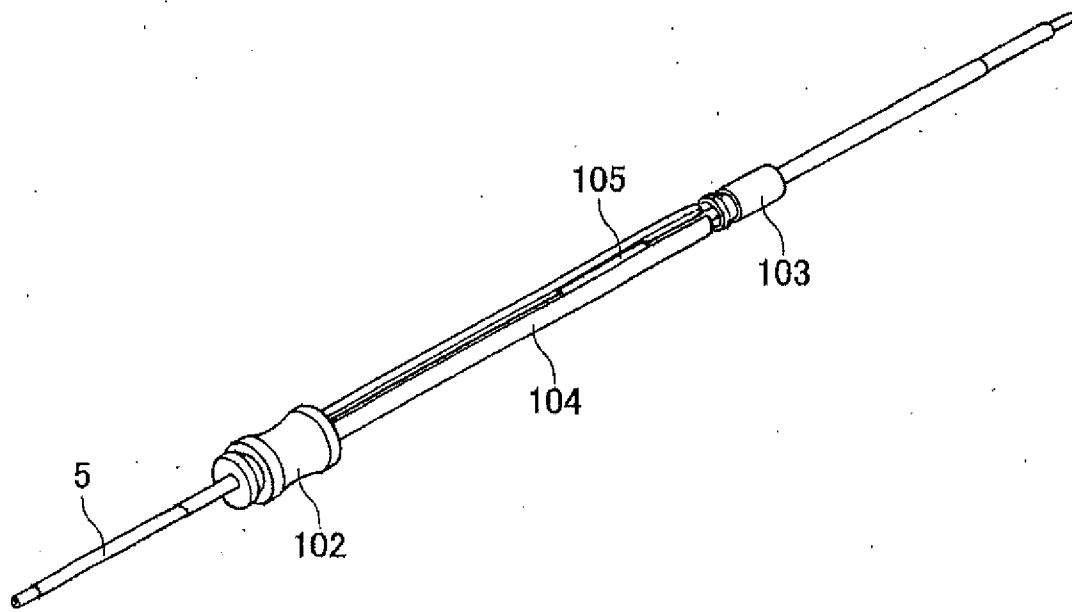
[図18]



[図19]



[図20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/061562

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/28(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)

A61B13/00-18/28

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2013-123649 A (Biosense Webster (Israel), Ltd.), 24 June 2013 (24.06.2013), paragraphs [0011] to [0027]; fig. 1 to 3 & US 2013/0158379 A1 & EP 2604174 A1	1, 4-5 2-3, 6-9
Y	JP 2007-136128 A (River Co., Ltd.), 07 June 2007 (07.06.2007), paragraphs [0030] to [0033]; fig. 2 (Family: none)	2
Y	JP 2012-147971 A (Nippon LifeLine Co., Ltd.), 09 August 2012 (09.08.2012), paragraph [0054]; fig. 5 (Family: none)	2

☒ 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
15 June 2015 (15.06.15)

Date of mailing of the international search report
30 June 2015 (30.06.15)

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/JP2015/061562

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 2008-302216 A (Olympus Medical Systems Corp.), 18 December 2008 (18.12.2008), paragraph [0036]; fig. 12 & US 2008/0306334 A1 & EP 2000105 A2	3
Y	JP 2009-18160 A (Olympus Medical Systems Corp.), 29 January 2009 (29.01.2009), paragraph [0022]; fig. 1, 3 & US 2009/0018469 A1 & EP 2014238 A1	6-8
Y	JP 2005-13296 A (Asahi Intecc Co., Ltd.), 20 January 2005 (20.01.2005), claim 6; fig. 1 (Family: none)	9
A	JP 2009-183690 A (Olympus Medical Systems Corp.), 20 August 2009 (20.08.2009), entire text; fig. 6 to 9 & US 2009/0198098 A1 & EP 2085034 A1	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61B17/28(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61B13/00-18/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2013-123649 A（バイオセンス・ウェブスター・（イスラエル）・リミテッド）2013.06.24, 段落【0011】－【0027】，第1－3図 & US 2013/0158379 A1 & EP 2604174 A1	1, 4-5 2-3, 6-9
Y	JP 2007-136128 A（有限会社リバー精工）2007.06.07, 段落【0030】－【0033】，第2図（ファミリーなし）	2
Y	JP 2012-147971 A（日本ライフライン株式会社）2012.08.09, 段落【0054】，第5図（ファミリーなし）	2

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

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

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

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

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

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

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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 5 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

3 0 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

森林 宏和

3 I

3 0 2 5

電話番号 03-3581-1101 内線 3386

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2008-302216 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008.12.18, 段落【0036】, 第12図 & US 2008/0306334 A1 & EP 2000105 A2	3
Y	JP 2009-18160 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2009.01.29, 段落【0022】, 第1, 3図 & US 2009/0018469 A1 & EP 2014238 A1	6-8
Y	JP 2005-13296 A (朝日インテック株式会社) 2005.01.20, 【請求項 6】, 第1図 (ファミリーなし)	9
A	JP 2009-183690 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2009.08.20, 全文, 第6-9図 & US 2009/0198098 A1 & EP 2085034 A1	1-9