

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 1 月 23 日(23.01.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/013564 A1

- (51) 国際特許分類:
A61M 25/01 (2006.01) A61M 25/10 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/068179
- (22) 国際出願日: 2012 年 7 月 18 日(18.07.2012)
- (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 (米国を除く全ての指定国について): テルモ株式会社 (TERUMO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目 4 番 1 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): 末原 達 (SUEHARA Satoru) [JP/JP]; 〒2590151 神奈川県足柄上郡中井町井ノ口 1 5 0 0 番地 テルモ株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人樹之下知的財産事務所 (KINOSHITA & ASSOCIATES); 〒1670051 東京都杉並区荻窪五丁目 2 6 番 1 3 号 荻窪 TMビル 3 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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

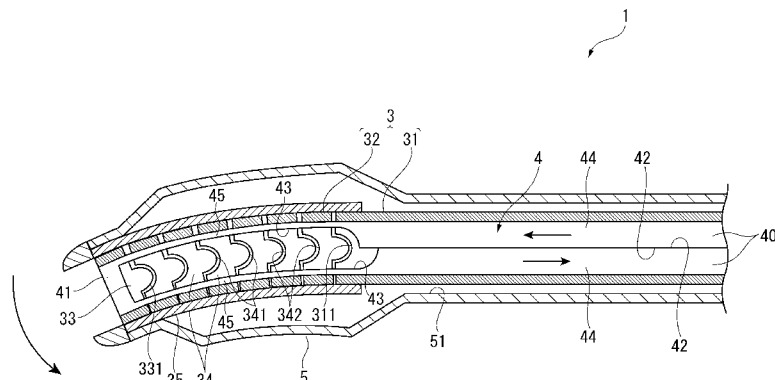
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: MEDICAL TREATMENT INSTRUMENT

(54) 発明の名称: 医療用処置具

[図5]



(57) Abstract: A medical treatment instrument (1) is provided with an insertion tube (3) provided in a bendable manner and inserted into the body of a patient and is also provided with an operating body (4) provided within the insertion tube (3) and operating the bending of the insertion tube (3). The operating body (4) is provided with divided members (40) divided in the circumferential direction and forming a cylindrical structure within the insertion tube (3) and is also provided with a connection section (41) for connecting the front ends of the divided members (40), the front ends being defined with respect to the axial direction of the cylindrical structure. The divided members (40) have cutouts (43) formed by cutting away edges of the divided members (40), the edges being defined with respect to the circumferential direction.

(57) 要約: 医療用処置具 (1) は、湾曲自在に設けられ、患者の体内に挿入される挿入管 (3) と、前記挿入管 (3) 内に設けられ、当該挿入管 (3) の湾曲を操作する操作体 (4) とを備え、前記操作体 (4) は、前記挿入管 (3) 内に周方向に分割されて管状構造を形成する複数の分割部材 (40) と、各分割部材 (40) における前記管状構造の軸方向の先端部を接続する接続部 (41) とを備え、前記分割部材 (40) は、前記周方向の端縁が切り欠かれた切欠部 (43) を備えている。



WO 2014/013564 A1

明 細 書

発明の名称：医療用処置具

技術分野

[0001] 本発明は、医療用処置具に関する。

背景技術

[0002] 従来、体内に挿入する挿入部を湾曲可能に構成し、当該挿入部をワイヤ等の操作部材により湾曲操作可能に構成した医療用処置具が知られている（例えば、特許文献1参照）。

特許文献1に記載の医療用処置具は、互いに対向する一对の細幅状の板ばね部材と、一对の板ばね部材の板面間に軸方向に沿って配置され、先端部が各板ばね部材の先端部に固着されたファイバーと、一对の板ばね部材およびファイバーを覆う外套部材とを備え、一对の板ばね部材を互いに相反する方向に移動させることで、ファイバーを湾曲操作可能に構成している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：実開平5-41502号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、カテーテル等の内腔を有する挿入管を備えた医療用処置具では、挿入管の先端部にワイヤ等を固定することで、当該挿入管を湾曲操作可能としている。

しかしながら、ワイヤ等を挿入管の先端部に固定しただけでは、挿入管が湾曲したときにワイヤ等が内腔を遮ってしまい、内腔を確保できなくなってしまう。このため、ワイヤ等を案内するガイド孔等のガイド部を設けて、ワイヤ等を所定の位置に保持しなければならず、構造が複雑になってしまうという問題がある。

[0005] 本発明の目的は、簡易な構造で挿入管の内腔を確保できる医療用処置具を

提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の医療用処置具は、湾曲自在に設けられ、患者の体内に挿入される挿入管と、前記挿入管内に設けられ、当該挿入管の湾曲を操作する操作体とを備え、前記操作体は、前記挿入管内に周方向に分割されて管状構造を形成する複数の分割部材と、各分割部材における前記管状構造の軸方向の先端部を接続する接続部とを備え、前記分割部材は、前記周方向の端縁が切り欠かれた切欠部を備えていることを特徴とする。

[0007] 本発明によれば、操作体が、周方向に分割された複数の分割部材により管状構造を形成し、各分割部材には、周方向の端縁が切り欠かれた切欠部が設けられている。このため、切欠部が設けられた剛性の低い部分で操作体を湾曲させることができるとともに、切欠部が設けられていない剛性の高い部分で操作体の管状構造を維持することができる。従って、操作体による挿入管の湾曲を可能にしつつ、操作体が内腔を遮ることを防止することができるので、簡易な構造で挿入管の内腔を確保することができる。

[0008] 本発明の医療用処置具において、前記挿入管の内表面と前記操作体の外表面とは、少なくとも一部が軸方向に摺接することが好ましい。

[0009] 本発明によれば、挿入管の内表面と操作体の外表面とは、少なくとも一部が軸方向に摺接するため、操作体の管状構造を当該操作体が挿入管の内表面に接する程度まで大きくすることができる。従って、操作体の内側の空間を大きく取ることができるので、挿入管の内腔を十分に確保することができる。

また、挿入管の内表面と操作体の外表面とが摺接することにより、操作体が挿入管によって軸中心方向に規制されるため、操作体の配置を確実なものにでき、挿入管の内腔を十分に確保することができる。

[0010] 本発明の医療用処置具において、前記複数の分割部材は、隣り合う分割部材の前記周方向の端縁同士が摺接することが好ましい。

[0011] 本発明によれば、隣り合う分割部材の周方向の端縁同士が摺接するため、

挿入管の湾曲時に生じる分割部材間の軸方向の相対移動を摺動によって許容しつつ、分割部材の周方向の端縁同士の当接により、操作体の管状構造を確実に維持することができる。従って、挿入管の湾曲時に、操作体が挿入管の内腔を遮ってしまうことを防止することができる。

[0012] 本発明の医療用処置具において、前記切欠部は、各分割部材の前記軸方向に複数設けられていることが好ましい。

[0013] 本発明によれば、各分割部材の軸方向に複数の切欠部が設けられているため、各切欠部の位置で操作体を断続的に湾曲させることができる。このため、軸方向の切欠部の配置をかえることで、挿入管の湾曲形状を変化させることができるので、挿入管の湾曲形状を当該挿入管が挿入される経路に合わせて設定することができる。

[0014] 本発明の医療用処置具において、前記切欠部は、各分割部材における当該切欠部が設けられた部分の周方向の寸法が前記軸方向に向かって次第に狭幅するように形成されていることが好ましい。

[0015] 本発明によれば、各分割部材における切欠部が設けられた部分が軸方向に向かって次第に狭幅するため、当該部分の狭幅の程度に応じて、当該部分の剛性を変化させることができる。このため、当該部分の狭幅の程度をかえることで、挿入管の湾曲形状を変化させることができるので、挿入管の湾曲形状を当該挿入管が挿入される経路に合わせて設定することができる。

[0016] 本発明の医療用処置具において、各分割部材は、隣り合う分割部材同士の前記軸方向の相対移動を所定の移動量に規制する移動規制部を備えていることが好ましい。

[0017] 本発明によれば、隣り合う分割部材同士の軸方向の相対移動を所定量に規制する移動規制部が設けられているため、挿入管の湾曲量を所定の値に規制することができ、挿入管の湾曲限界を規定することができる。

[0018] 本発明の医療用処置具は、前記操作体の内側に設けられた環状部材を備えていることが好ましい。

[0019] 本発明によれば、操作体の内側に環状部材が設けられているため、隣り合

う分割部材の周方向の端縁間に隙間がある場合でも、環状部材により操作体の管状構造を維持することができる。一方、隣り合う分割部材の周方向の端縁間に隙間がない場合は、環状部材により操作体の管状構造をさらに確実に維持することができる。従って、分割部材の端縁間の隙間の有無にかかわらず、挿入管の内腔を確保することができる。

[0020] 本発明の医療用処置具は、前記挿入管の外周に設けられ、当該挿入管の径方向に拡張する拡張体を備えていることが好ましい。

[0021] 本発明によれば、体内の狭窄部で拡張体を拡張させることができるので、当該狭窄部を拡張治療することができる。

[0022] 本発明の医療用処置具は、前記操作体の管状構造内に挿抜自在に挿入され、当該挿入管の径方向に拡張する拡張体を備えていることが好ましい。

[0023] 本発明によれば、拡張体が操作体の管状構造内に挿抜自在に挿入されるため、挿入管の外周に拡張体を設ける必要がない。このため、狭窄部の拡張治療にあたって、体内に挿入管を挿入しやすくすることができる。

[0024] 本発明の医療用処置具において、前記医療用処置具は、副鼻腔炎治療用処置具であることが好ましい。

[0025] 本発明によれば、医療用処置具が副鼻腔用処置具であるところ、簡易な構造で挿入管の内腔を確保することができるため、副鼻腔用処置具の製造コストを低減することができるとともに、副鼻腔の処置に必要な内視鏡等の挿入物を挿入管内に挿入したり、挿入管を介して生理食塩水等の流体を搬送したりすることができる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]本発明の第1実施形態に係る医療用処置具の平面図。

[図2]図1の医療用処置具の挿入管を部分的に断面して示す側面図。

[図3]図1の医療用処置具の挿入管を部分的に断面して示す側面図。

[図4]図1の医療用処置具の操作体の斜視図。

[図5]図1の医療用処置具の挿入管の湾曲状態を示す側面図。

[図6]本発明の第2実施形態に係る医療用処置具の挿入管の側面図。

[図7]本発明の第3実施形態に係る医療用処置具の挿入管の側面図。

[図8]本発明の第4実施形態に係る医療用処置具の挿入管の側面図。

[図9]本発明の第5実施形態に係る医療用処置具の挿入管の側面図。

[図10]本発明の第6実施形態に係る医療用処置具の挿入管の側面図。

[図11]本発明の第6実施形態の変形例に係る医療用処置具の挿入管の側面図。
。

[図12]本発明の第7実施形態に係る医療用処置具の挿入管の側面図。

[図13]本発明の第8実施形態に係る医療用処置具の挿入管の側面図。

[図14]本発明の第9実施形態に係る医療用処置具の平面図。

発明を実施するための形態

[0027] 以下、本発明の各実施形態を図面に基づいて説明する。

なお、第2実施形態以降において、次の第1実施形態で説明する構成部材と同じ構成部材および同様な機能を有する構成部材には、第1実施形態の構成部材と同じ符号を付し、それらの説明を省略または簡略化する。

[0028] [第1実施形態]

図1において、本実施形態に係る医療用処置具1は、ハブ2と、少なくとも一部が湾曲自在に設けられ、患者の体内に挿入される挿入管3と、挿入管3内に設けられ、当該挿入管3の湾曲を操作する操作体4（図2および図3）と、挿入管3の外周に設けられ、当該挿入管3の径方向に拡張する拡張体5とを備えている。

[0029] ハブ2は、挿入管3の内腔と外部とを連通し、内視鏡等の処置具を挿入管3の内腔に導入可能に構成された導入路21と、導入路21から分岐して設けられ、体内に生理食塩水等の流体を搬送可能、かつ体内の流体を外部に搬送可能に構成された流体搬送路22と、ハブ2に回転自在に設けられ、操作体4による挿入管3の湾曲位置を固定する位置固定具23とを備えている。

[0030] 挿入管3は、図2および図3に示すように、基端部がハブ2に接続された硬性管31と、硬性管31の先端部に接続された可撓管32とを備えている。可撓管32は、複数の管状体33、34を備え、これら管状体33、34

と硬性管 3 1 とが互いに回動自在に、かつ軸方向に連結されている。可撓管 3 2 の外周は、弾性部材等の可撓性を有する筒状部材 3 5 により密着して覆われており、拡張体 5 に送られる流体が、各管状体 3 3、3 4 および硬性管 3 1 間の隙間から可撓管 3 2 内に流れ込まないようにになっている。

[0031] 各管状体 3 3、3 4 は、それぞれ連結方向（各管状体 3 3、3 4 の軸方向）の一方の端縁から連結方向に突出した回動軸部 3 3 1、3 4 1 を備えている。

一方、硬性管 3 1 および管状体 3 4 は、連結方向（硬性管 3 1 および管状体 3 4 の軸方向）の他方の端縁が後退した回動支持部 3 1 1、3 4 2 を備え、当該回動支持部 3 1 1、3 4 2 により各管状体 3 3、3 4 の回動軸部 3 3 1、3 4 1 が支持される。

なお、回動軸部 3 3 1、3 4 1 および回動支持部 3 1 1、3 4 2 は、硬性管 3 1 および各管状体 3 3、3 4 の中心軸に対して互に対称な位置に一对設けられている。

[0032] 以上のような挿入管 3 は、例えば、ステンレス製の円管状部材をレーザー加工することにより得られる。レーザー加工を用いた場合、円管状部材をレーザーで切断するだけで、硬性管 3 1 と各管状体 3 3、3 4 とが互いに連結された状態の挿入管 3 を容易に得ることができる。なお、挿入管 3 の材質および製造方法は、上記のものに限らず、任意のものを用いることができる。

[0033] 操作体 4 は、図 4 にも示すように、挿入管 3 内に周方向に分割されて管状構造を形成する複数の分割部材 4 0 と、環状に形成され、各分割部材 4 0 における管状構造の軸方向の先端部を接続する接続部 4 1 とを備えている。

[0034] 複数の分割部材 4 0 は、いずれも同じ形状に形成されている。各分割部材 4 0 は、当該分割部材 4 0 の周方向の端縁 4 2 が切り欠かれた切欠部 4 3 と、当該分割部材 4 0 の切欠部 4 3 が設けられていない部分であって、円筒状の部材を周方向に分割した形状の幅広部 4 4 と、当該分割部材 4 0 の切欠部 4 3 が設けられた部分であって、切欠部 4 3 によって幅広部 4 4 よりも幅狭に形成された幅狭部 4 5 とを備えている。

[0035] 切欠部 4 3 は、周方向の両側の端縁 4 2 が、軸方向の同じ位置で同じ形状に切り欠かれて形成されている。なお、本実施形態では、切欠部 4 3 が、接続部 4 1 と幅広部 4 4 との間の部分に形成されている。

幅広部 4 4 は、円筒状の部材を周方向に均等に 2 分割した形状に形成されている。この幅広部 4 4 の周方向の端縁 4 2 は、直線状に形成されるとともに、隣り合う分割部材 4 0 の端縁 4 2 と軸方向に摺接する。すなわち、各分割部材 4 0 は、切欠部 4 3 を除く周方向の端縁 4 2 同士が軸方向に摺接するように形成されている。

幅狭部 4 5 は、各分割部材 4 0 の周方向の略中央の位置に軸方向に延設されるとともに、周方向の寸法が一定に形成されている。各分割部材 4 0 の幅狭部 4 5 は、管状構造の中心を挟んで互いに対向する位置に設けられている。

[0036] 以上の操作体 4 は、一方の分割部材 4 0 と他方の分割部材 4 0 とを軸方向に相対移動させることにより、対向する 2 つの幅狭部 4 5 が、これら 2 つの幅狭部 4 5 を通る面内で湾曲し、可撓管 3 2 を湾曲させる。このため、操作体 4 は、挿入管 3 内において、可撓管 3 2 の互いに対向する回動軸部 3 3 1、3 4 1 間に幅狭部 4 5 が位置するように、すなわち、切欠部 4 3 が回動軸部 3 3 1、3 4 1 の位置となるように配置されている。

[0037] ここで、挿入管 3 の内腔の径を大きくするために、操作体 4 の外径は、大きくすることが望ましい。このため、操作体 4 は、その外表面が挿入管 3 の内表面に接する大きさとされている。

さらに、同様の理由により、操作体 4 の肉厚は、出来る限り小さくすることが望ましい。このため、操作体 4 の肉厚は 0.05～1.0 [mm] 程度、望ましくは 0.075～0.3 [mm] 程度に形成されている。

[0038] このような操作体 4 は、挿入管 3 の場合と同様に、例えば、ステンレス製の円管状部材をレーザー加工することに容易に得られる。なお、操作体 4 の材質および製造方法は、上記のものに限らず、任意のものをを用いることができる。

[0039] 拡張体 5 は、ポリマー等の柔軟性材料で構成されている。拡張体 5 の内部は、挿入管 3 の周囲に設けられた流路 5 1 と連通しており、当該流路 5 1 を介して拡張体 5 内に流体が導入されることで、拡張体 5 が径方向に拡張するように構成されている。

[0040] 以上の医療用処置具 1 において、挿入管 3 の可撓管 3 2 を湾曲させる場合は、ハブ 2 に対して位置固定具 2 3 を回転させる。位置固定具 2 3 を回転させると、図 5 に示すように、操作体 4 の一方の分割部材 4 0 が先端側に押され、他方の分割部材 4 0 が基端側に引っ張られる。このため、隣り合う分割部材 4 0 の周方向の端縁 4 2 同士が軸方向に摺接しつつ、一方の分割部材 4 0 と他方の分割部材 4 0 とが軸方向に相対移動する。これにより、操作体 4 の外表面が挿入管 3 の内表面と摺接しながら、操作体 4 の幅狭部 4 5 が湾曲することで、可撓管 3 2 を湾曲させることができる。この際の可撓管 3 2 の湾曲位置は、位置固定具 2 3 により固定することができる。

[0041] 次に、医療用処置具 1 の使用例として、医療用処置具 1 を副鼻腔炎治療用処置具として用いた場合の医療用処置具 1 の使用手順および作用を説明する。

まず、操作者は、医療用処置具 1 の挿入管 3 を鼻孔に挿入する。この際、挿入管 3 内に内視鏡等の撮像手段を挿入しておくことで、操作者は、撮像手段により取得される画像情報に基づいて、挿入経路内の様子を確認しながら挿入管 3 を挿入することができる。

[0042] 挿入した挿入管 3 の拡張体 5 が、副鼻腔炎によって狭窄した副鼻腔の自然口に導かれると、操作者は、流路 5 1 を介して拡張体 5 内に流体を導入し、拡張体 5 を拡張させることで、自然口の狭窄部を拡張治療する。なお、拡張体 5 を収縮させた後、挿入管 3 を幾分後退させれば、撮像手段で取得される画像情報により、狭窄部が拡張したことを確認することができる。

[0043] そして、副鼻腔内に鼻水等の流体や粘性物が留まっている場合は、拡張した自然口から副鼻腔内に挿入管 3 を挿入し、挿入管 3 の内腔および流体搬送路 2 2 を介して、流体や粘性物を搬送することができる。また、流体搬送路

２２に生理食塩水等の洗浄用流体を導入することにより、当該流体で副鼻腔内を洗浄することもできる。

[0044] 本実施形態によれば、次のような効果がある。

すなわち、操作体４が、周方向に分割された複数の分割部材４０により管状構造を形成し、各分割部材４０には、周方向の端縁４２が切り欠かれた切欠部４３が設けられている。このため、切欠部４３が設けられた剛性の低い部分で操作体４を湾曲させることができるとともに、切欠部４３が設けられていない剛性の高い部分で操作体４の管状構造を維持することができる。従って、操作体４による挿入管３の湾曲を可能にしつつ、操作体４が内腔を遮ることを防止することができるので、簡易な構造で挿入管３の内腔を確保することができる。

[0045] また、挿入管３の内表面と操作体４の外表面とは、少なくとも一部が軸方向に摺接するため、操作体４の管状構造を当該操作体４が挿入管３の内表面に接する程度まで大きくすることができる。従って、操作体４の内側の空間を大きく取ることができるので、挿入管３の内腔を十分に確保することができる。

[0046] また、隣り合う分割部材の４０周方向の端縁４２同士が摺接するため、挿入管３の湾曲時に生じる分割部材４０間の軸方向の相対移動を摺動によって許容しつつ、分割部材４０の周方向の端縁４２同士の当接により、操作体４の管状構造を確実に維持することができる。従って、挿入管３の湾曲時に、操作体４が挿入管３の内腔を遮ってしまうことを防止することができる。

[0047] また、体内の狭窄部で拡張体５を拡張させることができるので、当該狭窄部を拡張治療することができる。

[0048] 〔第２実施形態〕

次に、本発明の第２実施形態を図６に基づいて説明する。

本実施形態の医療用処置具１Ａは、図６に示すように、挿入管３Ａの構造と、操作体４Ａの軸方向に複数の切欠部４３Ａ、４６Ａが設けられた点とが、第１実施形態と相違する。

[0049] 挿入管 3 A は、その全体が樹脂やゴム等の可撓性を有する材料で構成され、任意の部分が湾曲可能に構成されている。

一方、操作体 4 A において、切欠部 4 3 A、4 6 A は、各分割部材 4 0 A の軸方向に複数設けられている。本実施形態では、拡張体 5 の軸方向の長さに合わせて、各分割部材 4 0 A の最も先端に位置する切欠部 4 3 A が、他の複数の切欠部 4 6 A に比べて、軸方向に長く形成されている。

[0050] 本実施形態によれば、第 1 実施形態の効果に加えて、次のような効果がある。

すなわち、各分割部材 4 0 A の軸方向に複数の切欠部 4 3 A、4 6 A が設けられているため、各切欠部 4 3 A、4 6 A の位置で操作体 4 A を断続的に湾曲させることができる。このため、軸方向の切欠部 4 3 A、4 6 A の配置をかえることで、挿入管 3 A の湾曲形状を変化させることができるので、挿入管 3 A の湾曲形状を当該挿入管 3 A が挿入される経路に合わせて設定することができる。

[0051] [第 3 実施形態]

次に、本発明の第 3 実施形態を図 7 に基づいて説明する。

本実施形態の医療用処置具 1 B は、図 7 に示すように、挿入管 3 B の構造と、操作体 4 B の分割部材 4 0 B の分割数とが、第 1 実施形態と相違する。

[0052] 挿入管 3 B は、第 2 実施形態と同様に構成され、その全体が樹脂やゴム等の可撓性を有する材料で構成されている。

操作体 4 B は、周方向に均等に 4 分割されて管状構造を形成する。すなわち、操作体 4 B は、4 つの分割部材 4 0 B と、これら分割部材 4 0 B の先端部を接続する接続部 4 1 とを備えている。なお、操作体 4 B のその他の構成は、第 1 実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

[0053] 本実施形態によれば、第 1 実施形態の効果に加えて、次のような効果がある。

すなわち、操作体 4 B は、周方向に 4 分割された分割部材 4 0 B を備えているため、操作体 4 B を 4 つの方向に湾曲させることができる。このため、

挿入管 3 B をより柔軟に湾曲させることができるので、挿入管 3 B が挿入される経路に対する当該挿入管 3 B の追従性を向上させることができる。

[0054] 〔第 4 実施形態〕

次に、本発明の第 4 実施形態を図 8 に基づいて説明する。

本実施形態の医療用処置具 1 C は、図 8 に示すように、挿入管 3 C の構造と、操作体 4 C の軸方向に設けられた切欠部 4 3 C 1、4 3 C 2、4 6 C 1、4 6 C 2 の数および形状とが、第 1 実施形態と相違する。

[0055] 挿入管 3 C は、第 2 実施形態と同様に構成され、その全体が樹脂やゴム等の可撓性を有する材料で構成されている。

操作体 4 C は、それぞれ軸方向に 2 つの切欠部 4 3 C 1、4 3 C 2、4 6 C 1、4 6 C 2 が設けられた 4 つの分割部材 4 0 C 1、4 0 C 2 と、これら分割部材 4 0 C 1、4 0 C 2 の先端部を接続する接続部 4 1 とを備えている。ここで、対向する 2 つの分割部材 4 0 C 1、4 0 C 2 を 1 組とした場合、操作体 4 C の先端側では、一方の組の分割部材 4 0 C 1 の切欠部 4 3 C 1 の方が、他方の組の分割部材 4 0 C 2 の切欠部 4 3 C 2 よりも周方向の切欠量が大きくなっている。また、操作体 4 C の基端側では、他方の組の分割部材 4 0 C 2 の切欠部 4 6 C 2 の方が、他方の組の分割部材 4 0 C 1 の切欠部 4 6 C 1 よりも周方向の切欠量が大きくなっている。

[0056] このような構成により、操作体 4 C の先端側では、一方の組の分割部材 4 0 C 1 の幅狭部 4 5 C 1 の方が、他方の組の分割部材 4 0 C 2 の幅狭部 4 5 C 2 よりも周方向の寸法が小さくなっている。また、操作体 4 C の基端側では、他方の組の分割部材 4 0 C 2 の幅狭部 4 7 C 2 の方が、一方の組の分割部材 4 0 C 1 の幅狭部 4 7 C 1 よりも周方向の寸法が小さくなっている。そして、各分割部材 4 0 C 1、4 0 C 2 では、先端側の幅狭部 4 5 C 1、4 5 C 2 の周方向の寸法と、基端側の幅狭部 4 7 C 1、4 7 C 2 の周方向の寸法とが異なっている。

[0057] 本実施形態によれば、第 1 実施形態の効果に加えて、次のような効果がある。

すなわち、操作体 4 C の先端側において、幅狭部 4 5 C 2 よりも周方向の寸法が小さい幅狭部 4 5 C 1 が設けられた位置と、操作体 4 C の基端側において、幅狭部 4 7 C 1 よりも周方向の寸法が小さい幅狭部 4 7 C 2 が設けられた位置とが相違している。このため、操作体 4 C の先端側と基端側とで、湾曲する方向が異なるようにすることができる。

[0058] 〔第 5 実施形態〕

次に、本発明の第 5 実施形態を図 9 に基づいて説明する。

本実施形態の医療用処置具 1 D は、図 9 に示すように、操作体 4 D の幅狭部 4 5 D の形状、すなわち分割部材 4 0 D の切欠部 4 3 D の形状が、第 1 実施形態と相違する。

[0059] 具体的に、切欠部 4 3 D は、幅狭部 4 5 D の周方向の寸法が、軸方向の先端部に向かって次第に狭幅するように形成されている。このため、幅狭部 4 5 の剛性は、軸方向の先端部に向かうに従って次第に小さくなる。

[0060] 本実施形態によれば、第 1 実施形態の効果に加えて、次のような効果がある。

すなわち、各分割部 4 0 D 材の切欠部 4 3 D が設けられた部分、すなわち幅狭部 4 5 D が軸方向に向かって次第に狭幅するため、当該部分の狭幅の程度に応じて、当該部分の剛性を変化させることができる。このため、当該部分の狭幅の程度をかえることで、挿入管 3 の湾曲形状を変化させることができるので、挿入管 3 の湾曲形状を当該挿入管 3 が挿入される経路に合わせて設定することができる。

また、幅狭部 4 5 D の剛性の変化により、湾曲操作時の操作体 4 D の湾曲開始位置を変化させることができるので、幅狭部 4 5 D の形状、すなわち切欠部 4 3 D の形状によって挿入管 3 A の湾曲開始位置を設定することができる。なお、次第に狭幅する部分は、切欠部 4 3 D の先端部のみならず、中心部または基端部等に配置しても良い。

[0061] 本実施形態の場合、幅狭部 4 5 D の剛性が先端部に向かうに従って小さくなるため、幅狭部 4 5 D の基端部では湾曲量が小さく、先端部では大きくな

る。このため、軸方向の位置に応じて幅狭部 4 5 D の湾曲状態を変化させることができ、これにより挿入管 3 の湾曲形状を変化させることができる。

[0062] 〔第 6 実施形態〕

次に、本発明の第 6 実施形態を図 1 0 に基づいて説明する。

本実施形態の医療用処置具 1 E は、図 1 0 に示すように、操作体 4 E における分割部材 4 0 E 1、4 0 E 2 の端縁 4 2 に移動規制部 6 が設けられている点が、第 1 実施形態と相違する。

[0063] 具体的に、一方の分割部材 4 0 E 1 の幅広部 4 4 の端縁 4 2 には、当該端縁 4 2 から周方向に突出した凸部 4 8 E が設けられている。また、他方の分割部材 4 0 E 2 の幅広部 4 4 の端縁 4 2 には、当該端縁 4 2 から周方向に凹状に形成され、凸部 4 8 E が収容される凹部 4 9 E が設けられている。そして、凸部 4 8 E および凹部 4 9 E により、移動規制部 6 が構成される。

[0064] 本実施形態によれば、第 1 実施形態の効果に加えて、次のような効果がある。

すなわち、隣り合う分割部材 4 0 E 1、4 0 E 2 同士の軸方向の相対移動を所定量に規制する移動規制部 6 が設けられているため、挿入管 3 の湾曲量を所定の値に規制することができ、挿入管 3 の湾曲限界を規定することができる。

[0065] なお、図 1 1 に示すように、凸部 4 8 E および凹部 4 9 E の軸方向の端縁が斜めに形成されることで、凸部 4 8 E と凹部 4 9 E との当接拮抗だけでなく、操作体 4 E の拡径による操作体 4 E と挿入管 3 との拡径拮抗によっても、分割部材 4 0 E 1、4 0 E 2 の相対移動の移動規制を行うことができる。これにより、挿入管 3 の湾曲限界をより確実に規定することができるとともに、挿入管 3 の内腔を十分に確保することができる。

[0066] 〔第 7 実施形態〕

次に、本発明の第 7 実施形態を図 1 2 に基づいて説明する。

本実施形態の医療用処置具 1 F は、図 1 2 に示すように、操作体 4 F の内側に環状部材としての円筒部材 7 が設けられている点と、隣り合う分割部材

４０Ｆの周方向の端縁４２同士が摺接しない点とが、第１実施形態と相違する。

[0067] 円筒部材７は、隣り合う分割部材４０Ｆの端縁４２間に隙間Ｇを維持する程度の外径を有し、硬性管３１内における操作体４Ｆの内側に設けられている。なお、本実施形態では、円筒部材７が一方の分割部材４０Ｆの内面に取り付けられている。これにより、挿入管３の湾曲時には、他方の分割部材４０Ｆの内面が円筒部材７の外面と摺接する一方、隣り合う分割部材４０Ｆの端縁４２同士が摺接しないようになっている。

[0068] 本実施形態によれば、第１実施形態の効果に加えて、次のような効果がある。

すなわち、操作体４Ｆの内側に円筒部材７が設けられているため、隣り合う分割部材４０Ｆの周方向の端縁４２間に隙間Ｇがある場合でも、円筒部材７により操作体４Ｆの管状構造を維持することができる。一方、隣り合う分割部材４０Ｆの周方向の端縁４２間に隙間Ｇがない場合は、円筒部材７により操作体４Ｆの管状構造をさらに確実に維持することができる。従って、分割部材４０Ｆの端縁４２間の隙間Ｇの有無にかかわらず、挿入管３の内腔を確保することができる。

[0069] 〔第８実施形態〕

次に、本発明の第８実施形態を図１３に基づいて説明する。

本実施形態の医療用処置具１Ｇは、図１３に示すように、操作体４Ｇの内側に環状部材としてのコイルバネ８が設けられている点が、第７実施形態と相違する。

[0070] コイルバネ８は、隣り合う分割部材４０Ｇの端縁４２間に隙間Ｇを維持する程度の外径を有し、操作体４Ｇの接続部４１から幅広部４４にわたって設けられている。

[0071] 本実施形態によれば、第１および第７実施形態の効果に加えて、次のような効果がある。

すなわち、コイルバネ８は、可撓性を有しているため、硬性管３１および

可撓管 3 2 のいずれの位置にも配置することができ、挿入管 3 の任意の位置に設けることができる。

[0072] 〔第 9 実施形態〕

次に、本発明の第 8 実施形態を図 1 4 に基づいて説明する。

本実施形態の医療用処置具 1 H は、図 1 4 に示すように、拡張体 9 1 を有するバルーンカテーテル 9 が挿入管 3 内における操作体の管状構造内に挿抜自在に設けられる点、および挿入管 3 の外周に拡張体 5（図 1）が設けられていない点が、第 1 実施形態と相違する。

[0073] 本実施形態によれば、第 1 実施形態の効果に加えて、次のような効果がある。

すなわち、拡張体 9 1 が操作体 4 の管状構造内に挿抜自在に挿入されるため、挿入管 3 の外周に拡張体 5（図 1）を設ける必要がない。このため、狭窄部の拡張治療にあたって、体内に挿入管 3 を挿入しやすくすることができる。

[0074] なお、本発明は前述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

例えば、挿入管 3 および操作体 4 は、ステンレス等の金属により構成されていたが、可撓性を有するものであれば、樹脂やその他の金属等の他の部材で構成してもよい。

[0075] また、挿入管 3、3 A～3 C は、少なくとも一部が湾曲自在に設けられていれば、任意のものを使用できる。例えば、前記実施形態において、可撓管 3 2 を備えた挿入管 3 のかわりに、全体が湾曲可能に構成された挿入管 3 A～3 C を用いてもよく、その逆であってもよい。また、全体が可撓管 3 2 で構成された挿入管を用いてもよい。

さらに、挿入管 3、3 A～3 C は、円筒状である必要はなく、断面多角形上のものでもよい。

[0076] 前記実施形態では、操作体 4、4 A～4 G は、2 つまたは 4 つに分割された分割部材 4 0、4 0 A～4 0 G を備えていたが、分割部材の分割数は、2

つ以上であればこれに限らない。

操作体 4、4 A～4 Gにおいて、接続部 4 1 の形状は、前記実施形態のものに限られず、例えば、管状や線状に形成してもよい。また、複数の線状部材が操作体 4、4 A～4 G の管状構造の中心軸で交わるように各分割部材 4 0、4 0 A～4 0 G 間に掛け渡し、接続部 4 1 を構成してもよい。

[0077] 前記実施形態では、拡張体 5、9 1 が設けられていたが、狭窄部の拡張治療を行う場合を除き拡張体 5、9 1 は必須ではなく、拡張体 5、9 1 を設けないで医療用処置具 1、1 A～1 G を構成してもよい。

[0078] 前記実施形態では、操作体 4 F、4 G の内側に環状部材としての円筒部材 7 やコイルバネ 8 を設けた場合、隣り合う分割部材 4 0 F、4 0 G の端縁 4 2 間に隙間 G を許容するようにしていたが、操作体 4、4 A～4 G の内側に環状部材を設けた上で、隣り合う分割部材 4 0、4 0 A～4 0 G の端縁 4 2 同士が摺接するように構成してもよい。これにより、操作体 4、4 A～4 G の管状構造をより確実に維持することができる。

また、環状部材としては、円筒部材 7 やコイルバネ 8 に限らず、例えば、細線状の環状部材を軸方向に複数設けてもよい。

[0079] 前記実施形態において、医療用処置具 1、1 A～1 H は、副鼻腔内の観察や副鼻腔の自然口に生じた狭窄部の拡張、副鼻腔炎の治療に用いられていたが、体内の他の部位の観察や治療に用いてもよい。

産業上の利用可能性

[0080] 本発明は、副鼻腔の診察や治療に用いる医療用処置具の他、外科的処置を伴わない他の診察用または治療用の医療用処置具に利用できる。

符号の説明

- [0081]
- | | |
|---|--------|
| 1 | 医療用処置具 |
| 3 | 挿入管 |
| 4 | 操作体 |
| 5 | 拡張体 |
| 6 | 移動規制部 |

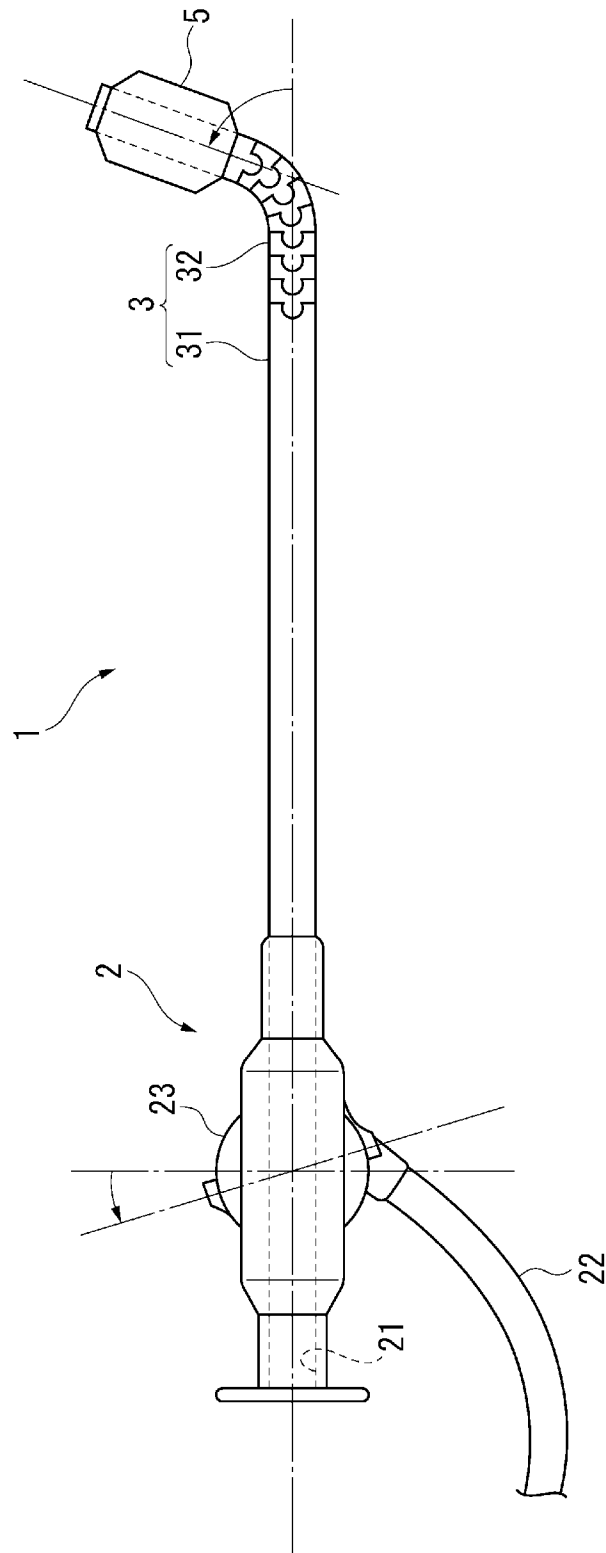
- 7 円筒部材（環状部材）
- 8 コイルばね（環状部材）
- 4 0 分割部材
- 4 1 接続部
- 4 2 端縁
- 4 3 切欠部
- 9 1 拡張体

請求の範囲

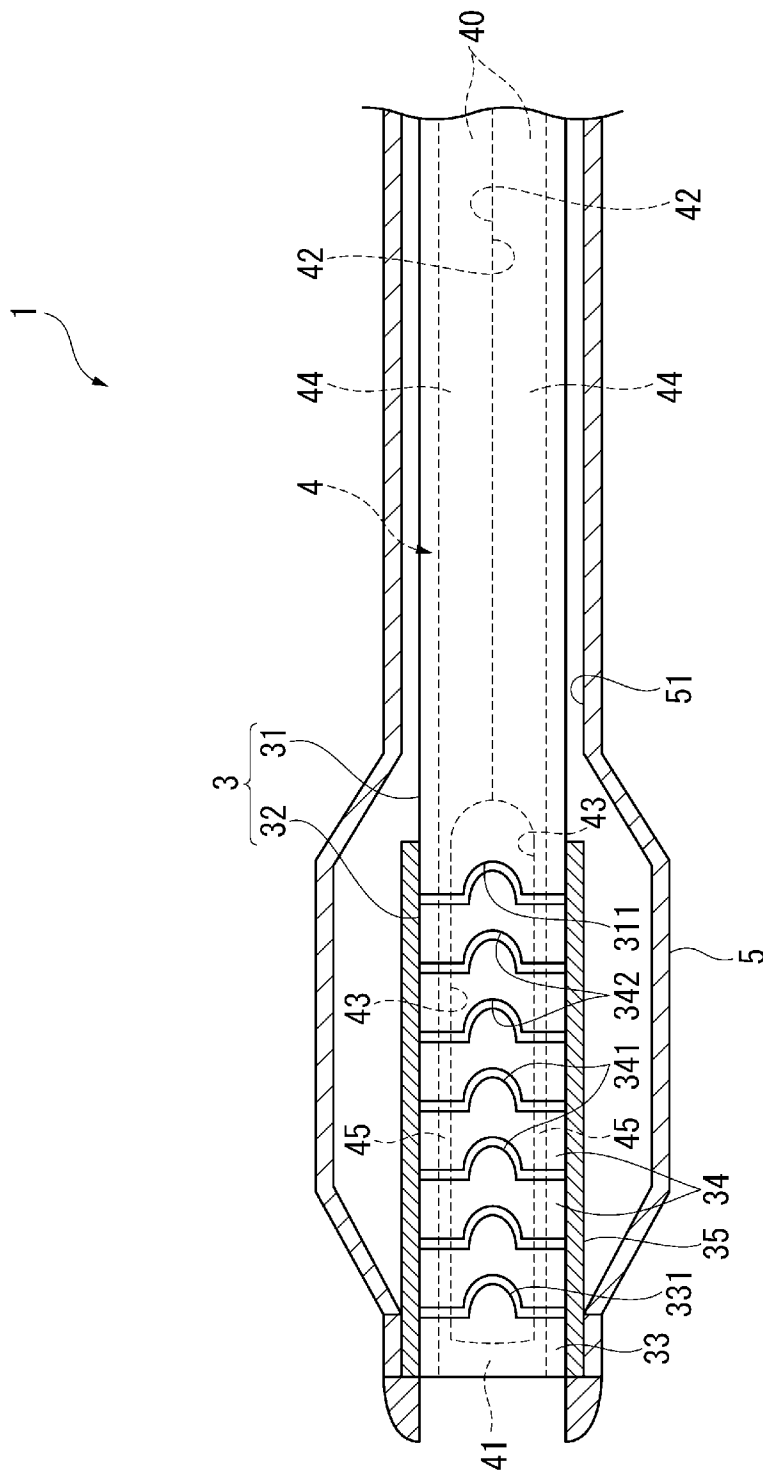
- [請求項1] 湾曲自在に設けられ、患者の体内に挿入される挿入管と、
前記挿入管内に設けられ、当該挿入管の湾曲を操作する操作体とを
備え、
前記操作体は、
前記挿入管内に周方向に分割されて管状構造を形成する複数の分割
部材と、
各分割部材における前記管状構造の軸方向の先端部を接続する接続
部とを備え、
前記分割部材は、前記周方向の端縁が切り欠かれた切欠部を備えて
いることを特徴とする医療用処置具。
- [請求項2] 請求項1に記載の医療用処置具において、
前記挿入管の内表面と前記操作体の外表面とは、少なくとも一部が
軸方向に摺接することを特徴とする医療用処置具。
- [請求項3] 請求項1または請求項2に記載の医療用処置具において、
前記複数の分割部材は、隣り合う分割部材の前記周方向の端縁同士
が摺接することを特徴とする医療用処置具。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれかに記載の医療用処置具において、
前記切欠部は、各分割部材の前記軸方向に複数設けられていること
を特徴とする医療用処置具。
- [請求項5] 請求項1から請求項4のいずれかに記載の医療用処置具において、
前記切欠部は、各分割部材における当該切欠部が設けられた部分の
周方向の寸法が前記軸方向に向かって次第に狭幅するように形成され
ていることを特徴とする医療用処置具。
- [請求項6] 請求項1から請求項5のいずれかに記載の医療用処置具において、
各分割部材は、隣り合う分割部材同士の前記軸方向の相対移動を所
定の移動量に規制する移動規制部を備えていることを特徴とする医療
用処置具。

- [請求項7] 請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の医療用処置具において、
前記操作体の内側に設けられた環状部材を備えていることを特徴とする医療用処置具。
- [請求項8] 請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の医療用処置具において、
前記挿入管の外周に設けられ、当該挿入管の径方向に拡張する拡張体を備えていることを特徴とする医療用処置具。
- [請求項9] 請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の医療用処置具において、
前記操作体の管状構造内に挿抜自在に挿入され、当該挿入管の径方向に拡張する拡張体を備えていることを特徴とする医療用処置具。
- [請求項10] 請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の医療用処置具において、
前記医療用処置具は、副鼻腔炎治療用処置具であることを特徴とする医療用処置具。

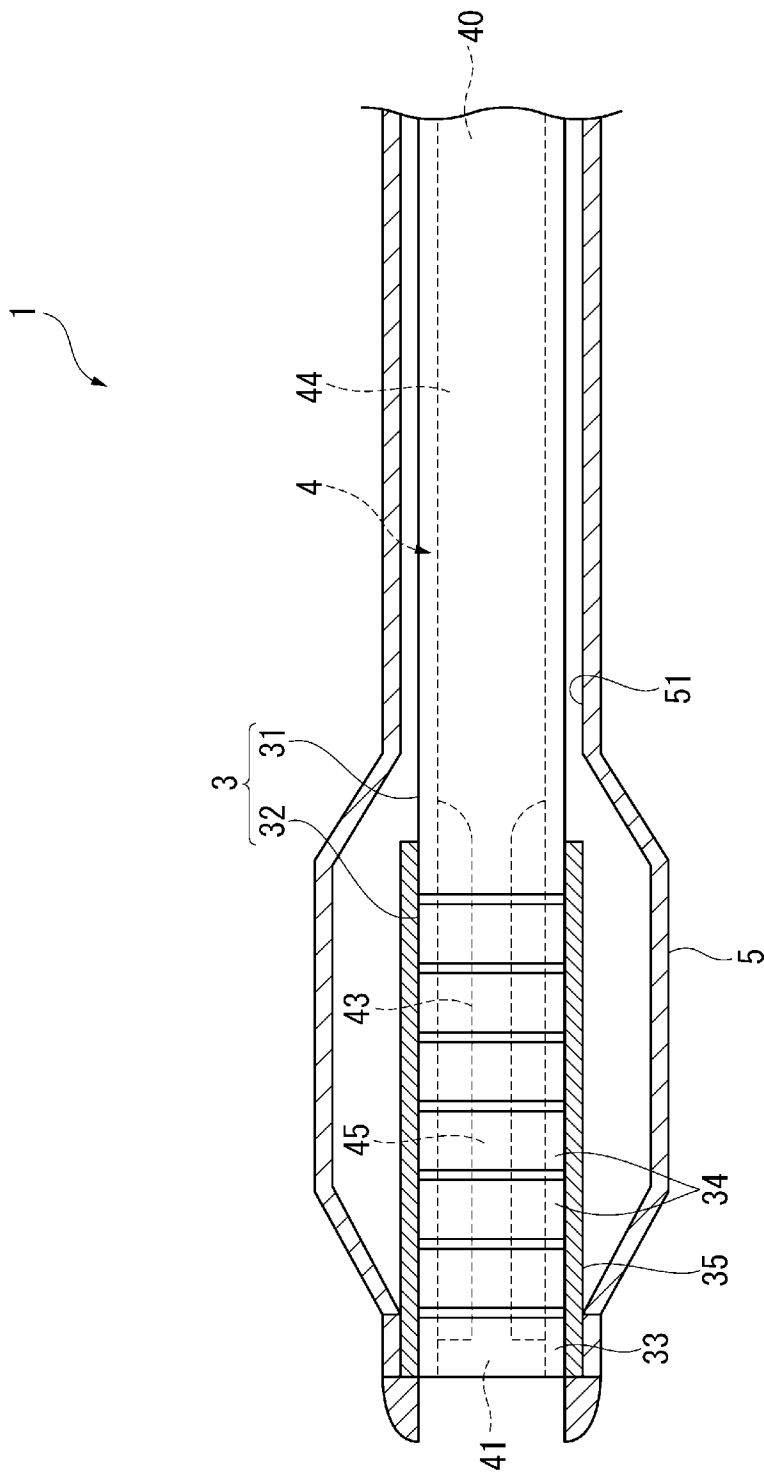
[図1]



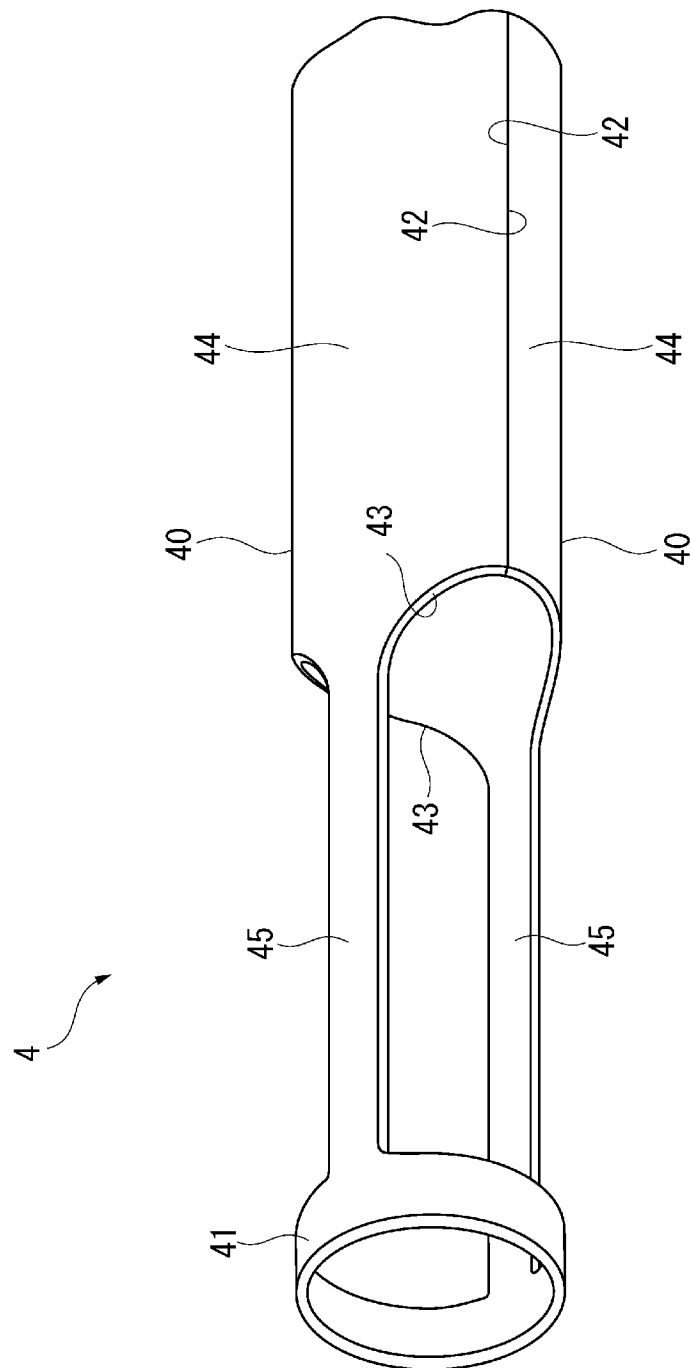
[図2]



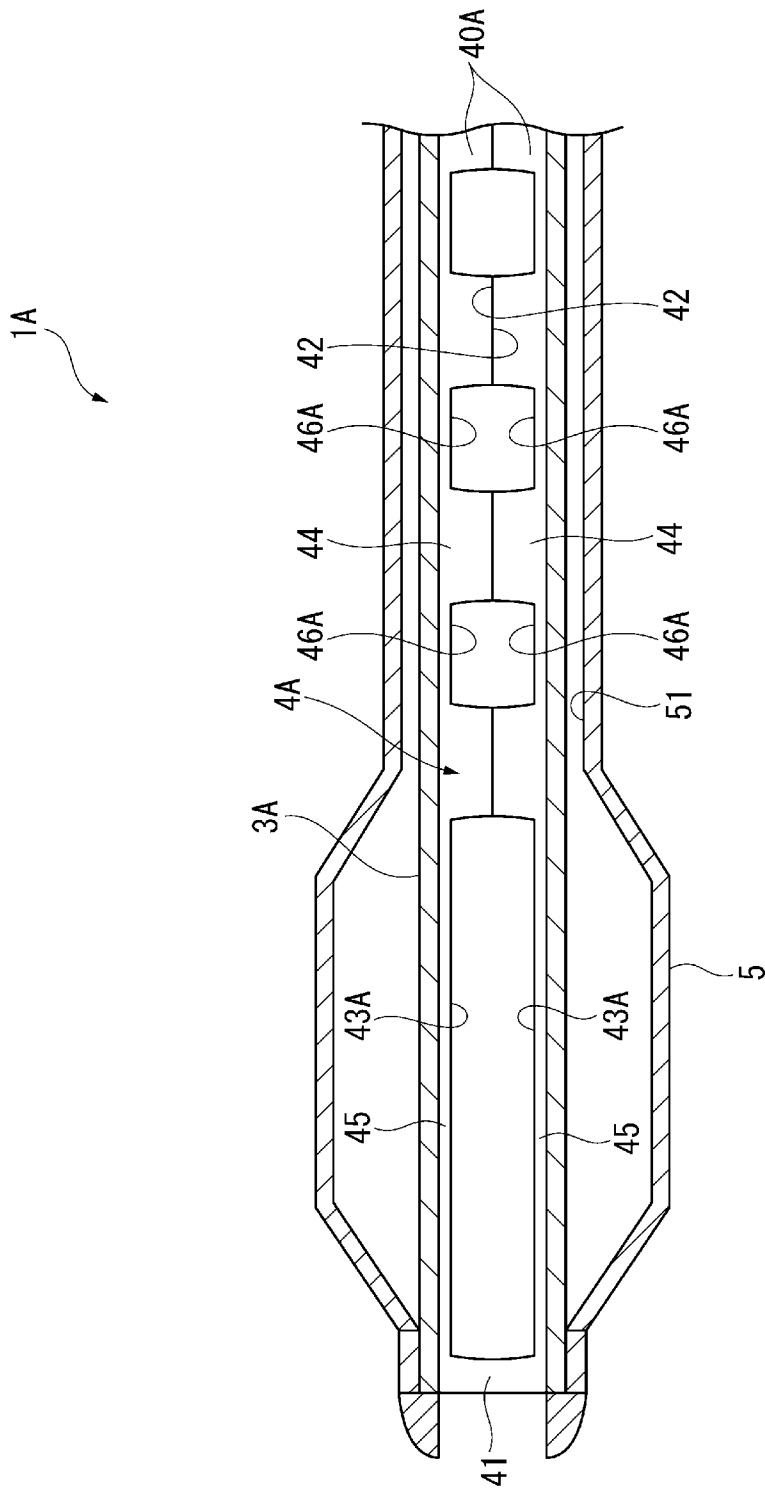
[図3]



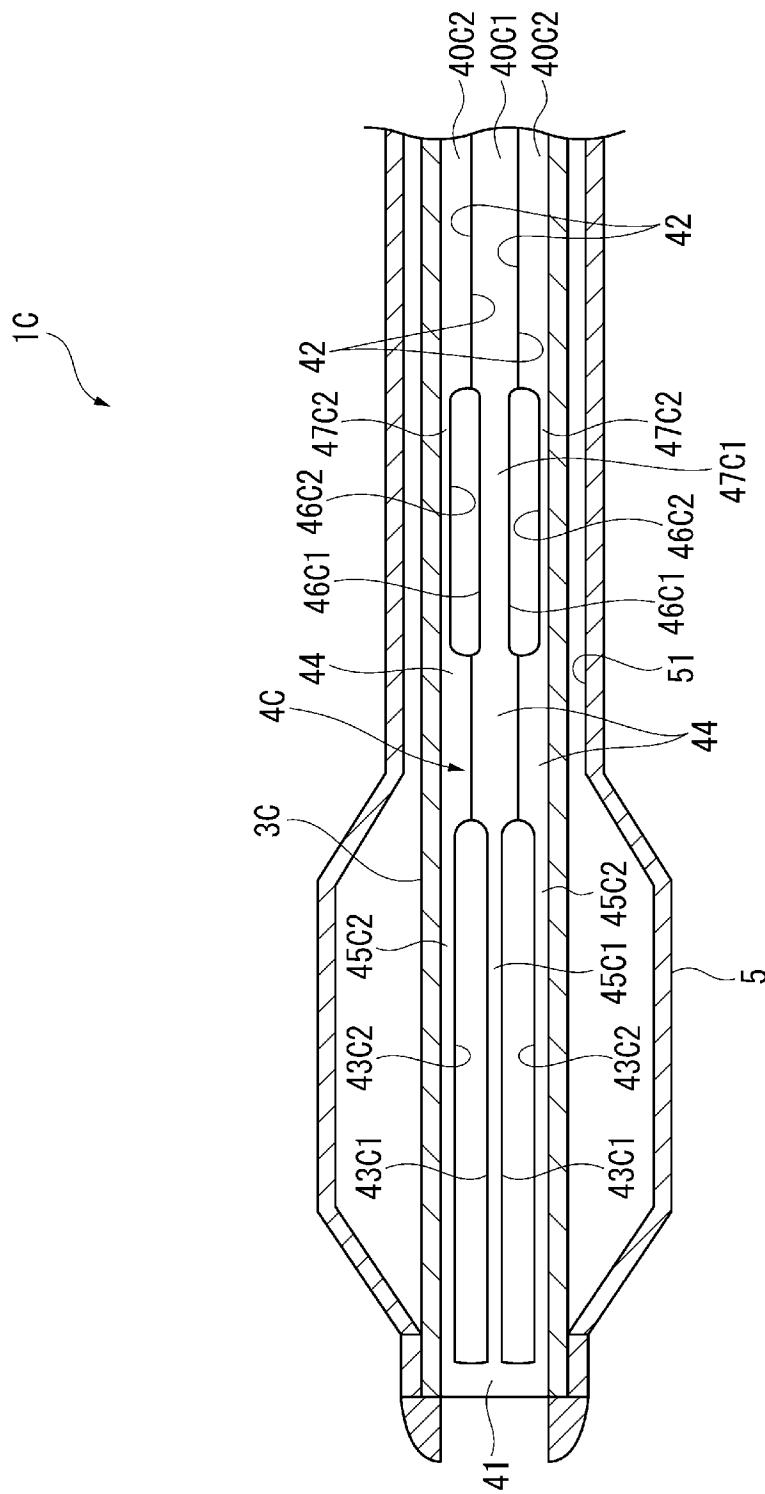
[図4]



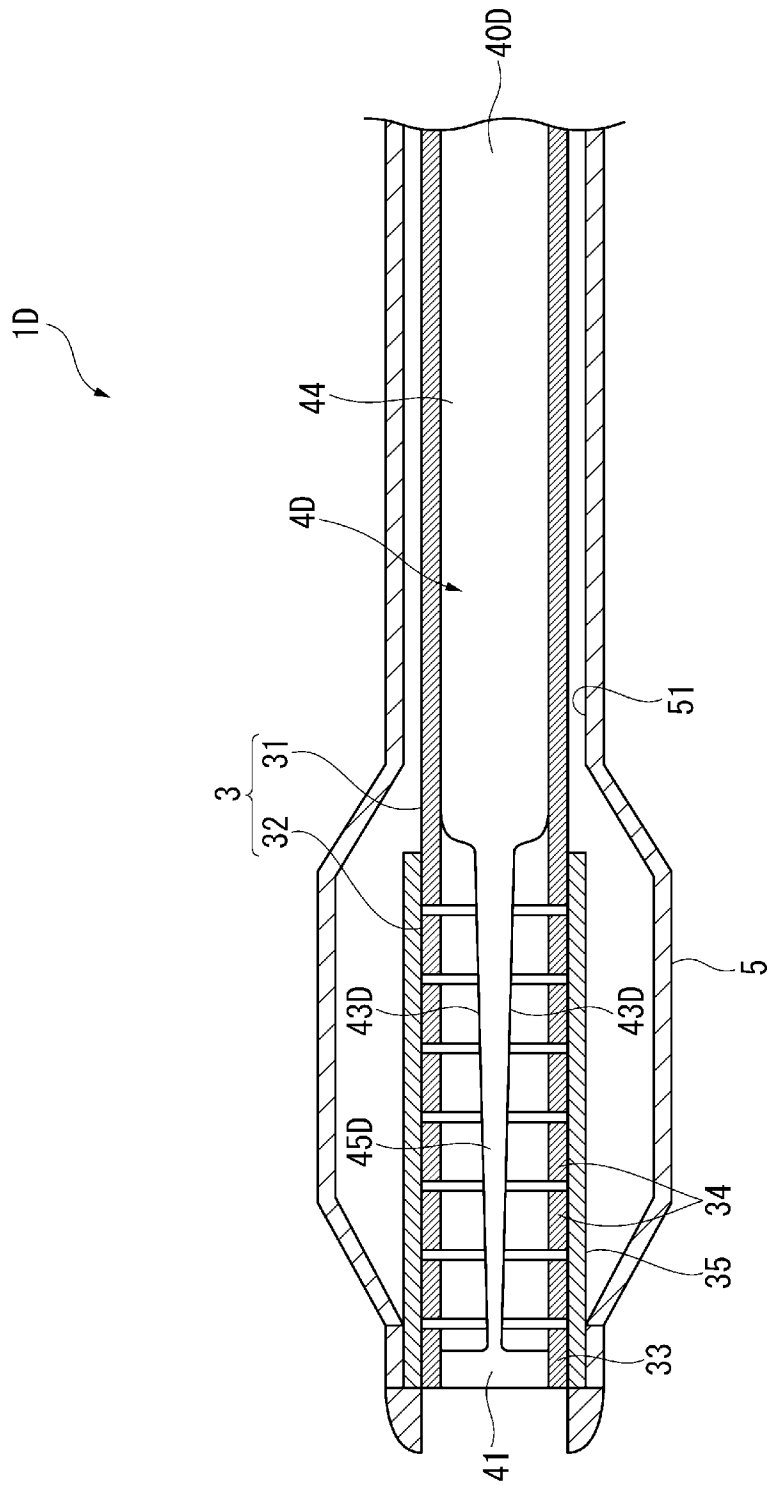
[図6]



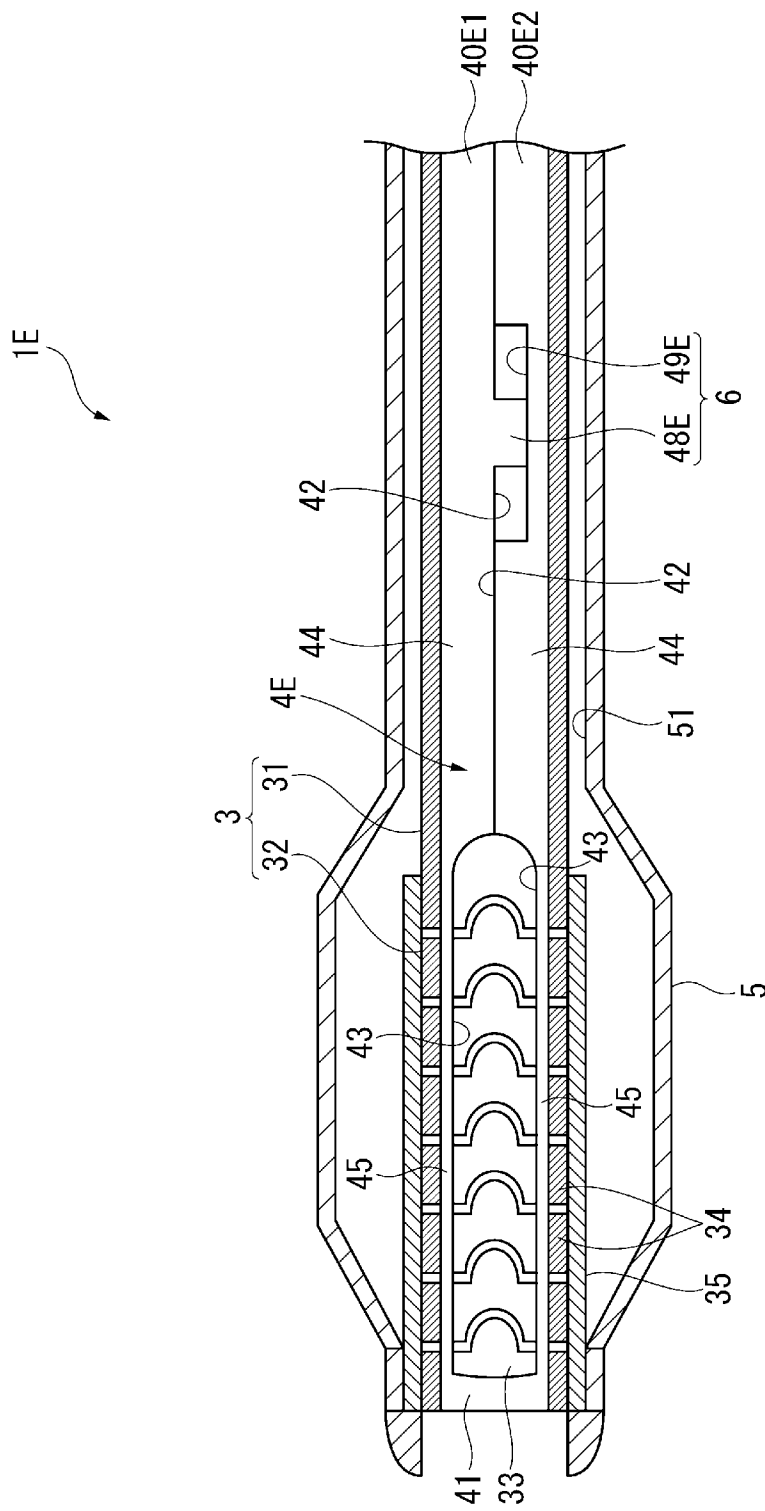
[図8]



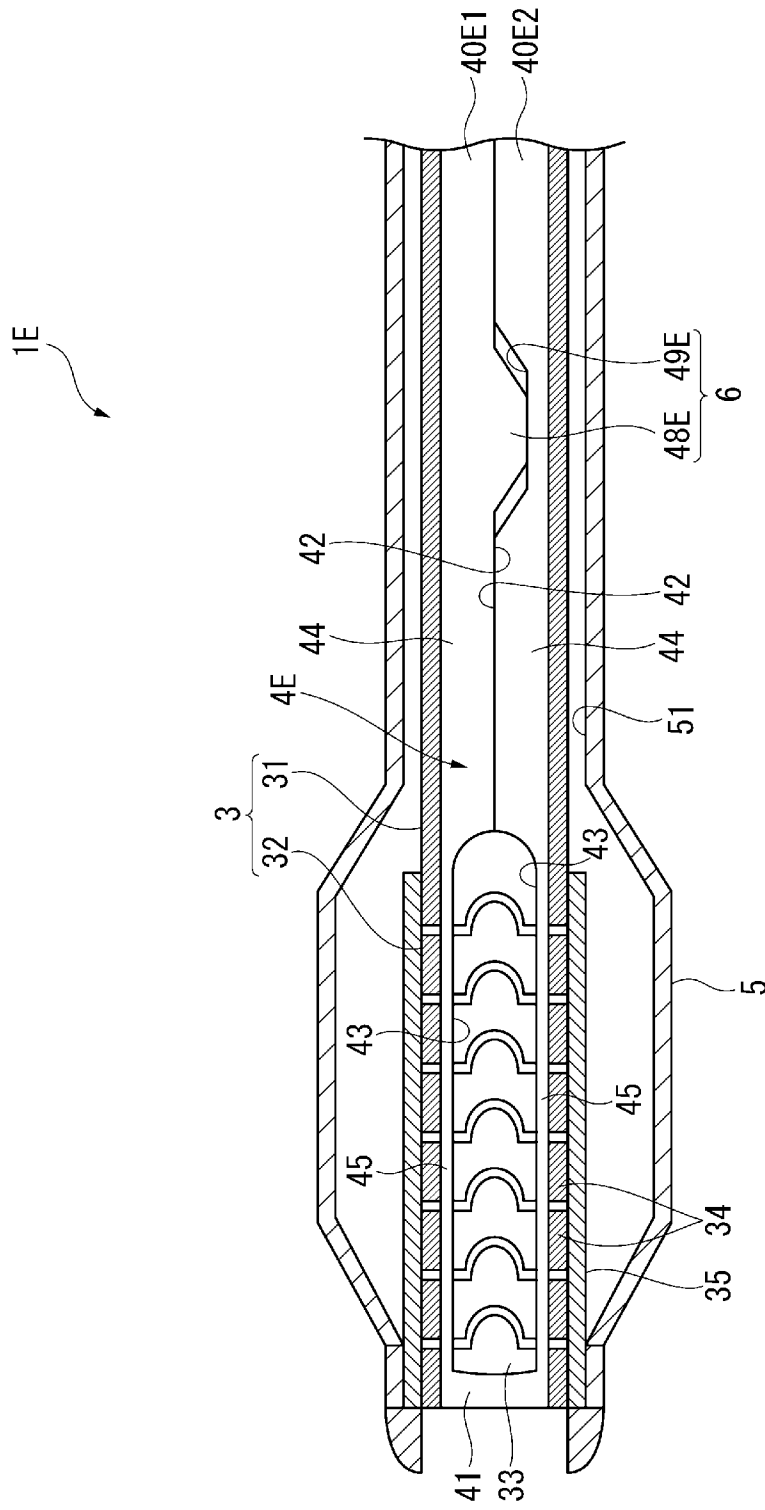
[図9]



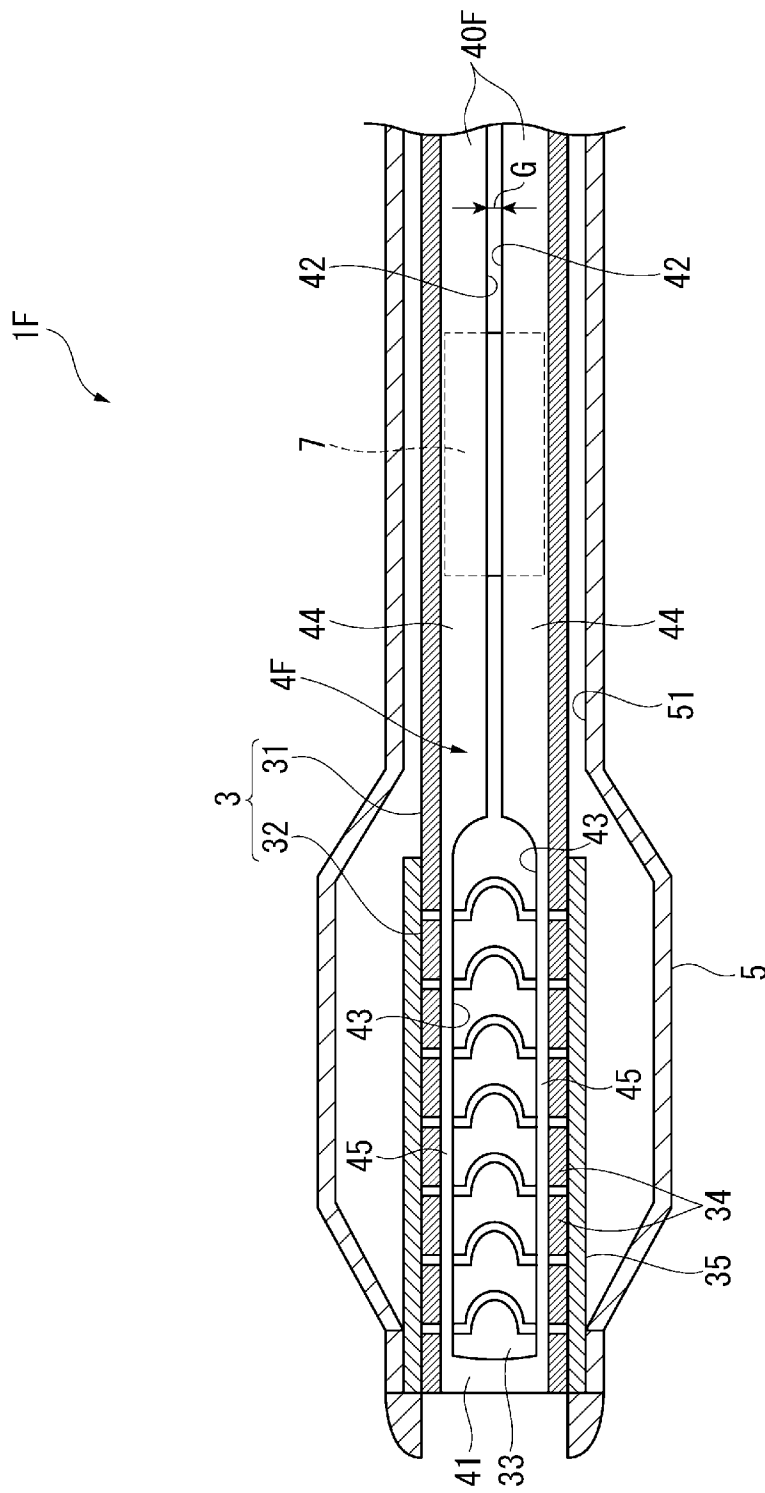
[図10]



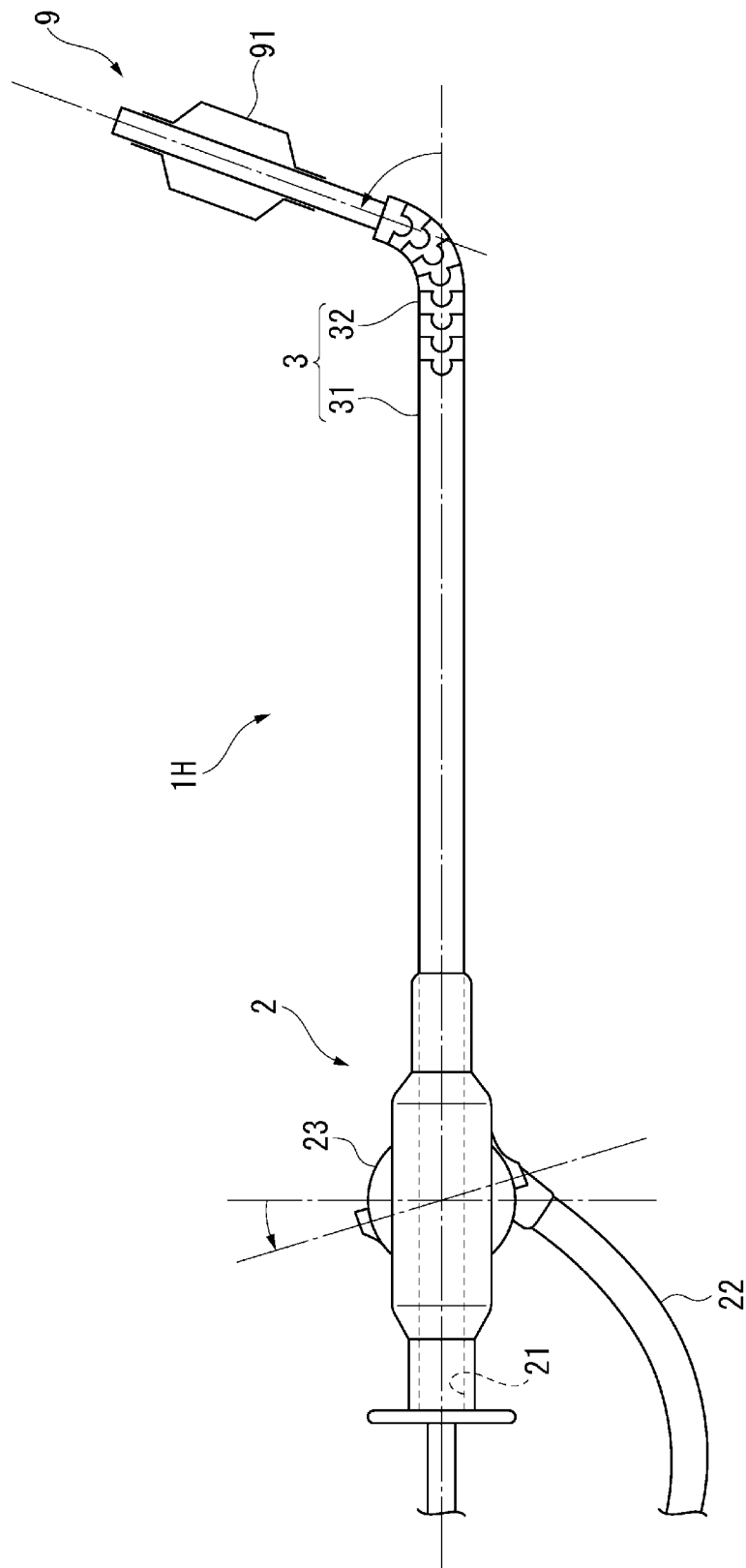
[図11]



[図12]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/068179

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M25/01 (2006.01) i, A61M25/10 (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)

A61M25/01, A61M25/10

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 A	JP 2008-508063 A (CathRx Ltd.), 21 March 2008 (21.03.2008), paragraphs [0002], [0008] to [0014], [0028], [0037] to [0045], [0053], [0055]; fig. 1A to 3 & US 2009/0131865 A1 & EP 1781363 A1 & EP 2198912 A1 & WO 2006/012668 A1	1-2, 4-5, 8-10 3, 6-7
Y A	JP 2002-95627 A (Nihon Kohden Corp.), 02 April 2002 (02.04.2002), paragraphs [0001], [0013] to [0016], [0019]; fig. 4 & US 2002/0010387 A1 & EP 1174077 A1	1-2, 4-5, 8-10 3, 6-7



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
12 September, 2012 (12.09.12)

Date of mailing of the international search report
25 September, 2012 (25.09.12)

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（I P C））
Int.Cl. A61M25/01 (2006.01) i, A61M25/10 (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. A61M25/01, A61M25/10

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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
Y A	JP 2008-508063 A（カソリック リミテッド） 2008.03.21, 【0 0 0 2】, 【0 0 0 8】 - 【0 0 1 4】, 【0 0 2 8】, 【0 0 3 7】 - 【0 0 4 5】, 【0 0 5 3】, 【0 0 5 5】, 図 1 A - 図 3 & US 2009/0131865 A1 & EP 1781363 A1 & EP 2198912 A1 & WO 2006/012668 A1	1-2, 4-5, 8-10 3, 6-7
Y A	JP 2002-95627 A（日本光電工株式会社） 2002.04.02, 【0 0 0 1】, 【0 0 1 3】 - 【0 0 1 6】, 【0 0 1 9】, 図 4 & US 2002/0010387 A1 & EP 1174077 A1	1-2, 4-5, 8-10 3, 6-7

☐ 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 2 . 0 9 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 5 . 0 9 . 2 0 1 2

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

倉橋 紀夫

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 4

3 E

9 6 2 2