

(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 10 月 9 日(09.10.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/162441 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 17/34 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/059915
- (22) 国際出願日: 2013 年 4 月 1 日(01.04.2013)
- (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: テルモ株式会社(TERUMO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 末原 達(SUEHARA Satoru); 〒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 T M 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, 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, 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, PA, 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.

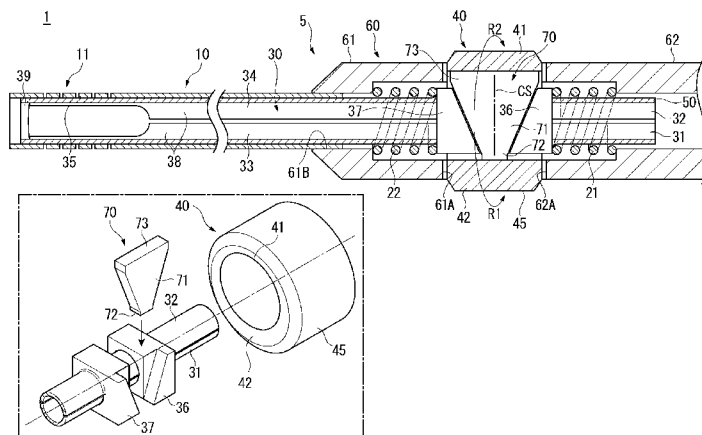
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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: ACTUATING MEMBER, AND MEDICAL DEVICE

(54) 発明の名称: 作動部材、および医療器具



(57) Abstract: This actuating member (5) comprises: a push/pull member (30) which includes a first moving part (31) and second moving part (32) which are positioned on the base end-side of the long member (10) and which can move relative to one another in the axial direction of the long member (10), a first stretched part (33) that is stretched from the first moving part (31) to the tip-side of the long member (10), and a second stretched part (34) that is stretched from the second moving part (32) to the tip-side of the long member (10), the push/pull member being pushed/pulled in the axial direction of the long member (10) in conjunction with the movement of the moving parts (31, 32); a control member (40) which controls the movement of the moving parts (31, 32); and an advancing member (70) which is equipped with a reduced-width part (71), the width of which is gradually reduced towards the tip, the advancing member (70) advancing in between the first moving part (31) and the second moving part (32), moving the moving parts (31, 32), in accordance with the operation of the control member (40).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/162441 A1



作動部材（５）は、長尺部材（１０）の基端側に配置され、長尺部材（１０）の軸方向に相対移動可能な第１移動部（３１）および第２移動部（３２）、第１移動部（３１）から長尺部材（１０）の先端側へ延伸された第１延伸部（３３）、および第２移動部（３２）から長尺部材（１０）の先端側へ延伸された第２延伸部（３４）、を備え、各移動部（３１、３２）の移動に伴い長尺部材（１０）の軸方向に押し引きされる押し引き部材（３０）と、各移動部（３１、３２）の移動を操作する操作部材（４０）と、先端に向かうに従って次第に狭幅する狭幅部（７１）を備え、操作部材４０の操作に伴い狭幅部（７１）が第１移動部（３１）および第２移動部（３２）間に進入して各移動部（３１、３２）を移動させる進入部材（７０）と、を有する。

明 細 書

発明の名称： 作動部材、および医療器具

技術分野

[0001] 本発明は、医療用の長尺部材に所定の動作を行わせるための作動部材、および当該作動部材を備える医療器具に関する。

背景技術

[0002] 医療分野において、生体内への薬剤の投与、各種流体の吸引や注入、生体内への医療器具の導入などを行うためのアクセス用の医療器具として、可撓性を備える長尺状の部材が一般的に使用されている。このような長尺状の部材は、医療器具などの導入に先立ち、生体の管腔（血管や体腔など）内に挿入されて治療部位やその周辺部位などの目的部位まで案内される。このような使用形態において長尺状の部材を目的部位へ適切に案内するためには、生体の管腔のような湾曲した経路に沿って長尺状の部材を導入する必要がある。このため、長尺状の部材には、当該長尺状の部材を使用する際に使用者の手元の操作によって任意に湾曲操作を行うことが可能な湾曲操作用の作動部材が組み込まれて使用されることがある。

これに関連する技術として、特許文献1には、長尺状の部材に接続される押し引き部材と、押し引き部材が巻き付けられたプーリと、プーリを回転動作させるためのハンドルとを備える作動部材、および当該作動部材が組み込まれた内視鏡が記載されている。この作動部材は、内視鏡の基端側に配置された上記ハンドルを長尺状の部材の軸方向と直交する軸周りに回動させることで押し引き部材を巻回して湾曲操作を行う。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-142199号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記の従来の作動部材では、押し引き部材をプーリに巻き付けて配置し、当該押し引き部材を押し引きする動作方向を直線方向から円周方向に変換することで湾曲可能な構成を採用しているため、押し引き部材には比較的剛性の小さなワイヤ等が使用される。このため、このワイヤを介して長尺状の部材へ押し引き力を良好に伝達することができない虞がある。

また、ワイヤをプーリに追従よく巻き付ける必要があるため、プーリが大型なものとなり、ひいては器具全体の大型化が招かれるという問題がある。

[0005] そこで、本発明は、上記課題を解決するために発明されたものであり、押し引き部材の進退移動を長尺部材に効率よく伝達することができ、かつ、医療器具全体の小型化を図ることが可能な作動部材、および当該作動部材が備えられた医療器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

[0006] 上記目的は、下記（１）～（１１）に記載のいずれかの発明により達成される。

（１）可撓性を備える医療用の長尺部材に所定の動作を行わせるための作動部材であって、前記長尺部材の軸方向の基端側に配置され、前記長尺部材の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられた第１移動部および第２移動部、前記第１移動部から前記長尺部材の軸方向の先端側へ延伸された第１延伸部、および前記第２移動部から前記長尺部材の軸方向の先端側へ延伸された第２延伸部、を備え、前記第１移動部および前記第２移動部の移動に伴い前記長尺部材の軸方向に押し引きされる押し引き部材と、前記第１移動部および前記第２移動部の移動を操作するための操作部材と、端部に向かうに従って次第に狭幅する狭幅部を備え、前記操作部材の操作に伴い前記狭幅部が前記第１移動部および前記第２移動部間に進入して前記第１移動部および前記第２移動部を移動させる進入部材と、を有し、前記押し引き部材は、前記進入部材による前記第１移動部および前記第２移動部の移動を前記長尺部材へ伝達することによって前記長尺部材に進退動作および湾曲動作の少なくとも一方の動作を行わせることが可能な作動部材。

(2) 前記操作部材は、前記第1移動部および前記第2移動部を軸方向に沿う逆向きにそれぞれ移動させることが可能に構成されており、前記第1移動部および前記第2移動部を移動させることによって前記長尺部材の湾曲動作が行われる、上記(1)に記載の作動部材。

(3) 前記進入部材は、前記軸方向と交差する方向に進退可能に設けられ、当該進入部材を進退させることによって前記狭幅部が進退する、上記(2)に記載の作動部材。

(4) 前記操作部材は、薄肉部と、前記薄肉部よりも肉厚の厚肉部と、を有する管状の部材によって構成されるとともに、内部に前記進入部材を収容可能に設けられ、当該操作部材を回転させることによって前記進入部材を進退させる、上記(3)に記載の作動部材。

(5) 前記進入部材は、前記長尺部材の周方向に回転可能に設けられ、当該進入部材を回転させることによって前記狭幅部が進退する、上記(2)に記載の作動部材。

(6) 前記操作部材は、前記進入部材が内周面に周方向に形成された管状の部材によって構成され、当該操作部材を回転させることによって前記進入部材を回転させる、上記5)に記載の作動部材。

(7) 前記進入部材は、前記第1移動部および前記第2移動部を軸方向に沿う同一方向にそれぞれ異なる移動量で移動させることが可能に構成されており、前記第1移動部および前記第2移動部を移動させることによって前記長尺部材の進退動作および湾曲動作が行われる、上記(1)に記載の作動部材。

(8) 前記進入部材は、前記長尺部材の周方向に回転可能に設けられ、当該進入部材を回転させることによって前記狭幅部が進退する、上記(7)に記載の作動部材。

(9) 前記操作部材は、前記進入部材が内周面に螺旋状に形成された管状の部材によって構成され、当該操作部材を回転させることによって前記進入部材を回転させる、上記(8)に記載の作動部材。

(10) 前記長尺部材の進退量および湾曲量のうちの少なくとも湾曲量を視認によって確認することを可能にする視認部をさらに有する上記(1)～(9)のいずれか1つに記載の作動部材。

(11) 上記(1)～(10)のいずれか1つに記載の作動部材と、前記作動部材によって進退動作および湾曲動作の少なくとも一方の動作が行われる可撓性を備える長尺部材と、を備える医療器具。

[0007] 上記(1)に記載の発明によれば、押し引き部材が動作方向を変換されることなく長尺部材の軸方向に押し引きされることによって、長尺部材に進退動作または湾曲動作を行わせるため、押し引き部材の進退移動を長尺部材に効率よく伝達することができる。また、押し引き部材を操作部材に巻き付ける必要がないため、医療器具全体の小型化を図ることができる。

上記(2)に記載の発明によれば、第1移動部および第2移動部を逆方向に移動させることで長尺部材の湾曲動作が行われるため、長尺部材を第1移動部および第2移動部のより少ない移動量で湾曲させることができ、作動部材の操作性が向上する。

上記(3)に記載の発明によれば、進入部材を進退させることによって狭幅部が進退するため、簡易な構成により狭幅部を第1移動部および第2移動部間に進入させて長尺部材を湾曲させることができ、医療器具をより小型化することができる。

上記(4)に記載の発明によれば、薄肉部と厚肉部とを有する管状の部材により操作部材を構成したため、操作部材を回転させることによって進入部材を進退させることができ、作動部材の操作性をより向上させることができる。

上記(5)に記載の発明によれば、進入部材を周方向に回転させることによって狭幅部が進退するため、簡易な構成により狭幅部を第1移動部および第2移動部間に進入させて長尺部材を湾曲させることができ、医療器具をより小型化することができる。

上記(6)に記載の発明によれば、進入部材が内周面に周方向に形成され

た管状の部材により操作部材を構成したため、操作部材を回転させることによって進入部材を進退させることができ、作動部材の操作性をより向上させることができる。

上記（７）に記載の発明によれば、第１移動部および第２移動部を同一方向に移動させることで長尺部材の湾曲動作が行われるため、長尺部材を進退動作させながら湾曲動作させることができ、より高性能な作動部材を提供することができる。

上記（８）に記載の発明によれば、進入部材を周方向に回転させることによって狭幅部が進退するため、簡易な構成により狭幅部を第１移動部および第２移動部間に進入させて長尺部材を湾曲させることができ、医療器具をより小型化することができる。

上記（９）に記載の発明によれば、進入部材が内周面に螺旋状に形成された管状の部材により操作部材を構成したため、操作部材を回転させることによって進入部材を進退させることができ、作動部材の操作性をより向上させることができる。

上記（１０）に記載の発明によれば、視認部によって長尺部材の進退量および湾曲量のうちの少なくとも湾曲量を確認できるため、作動部材の操作性が向上する。

上記（１１）に記載の発明によれば、押し引き部材の進退移動を長尺部材に効率よく伝達することができ、かつ、器具全体の小型化を図ることができる作動部材が備えられた医療器具を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の第１実施形態に係る医療器具を示す概略構成図である。

[図2]第１実施形態に係る医療器具を示す側面断面図である。

[図3]押し引き部材を示す斜視図である。

[図4]第１実施形態において、長尺部材の先端側を下向きに湾曲させたときの医療器具を示す側面断面図である。

[図5]本発明の第２実施形態に係る医療器具を示す側面断面図である。

[図6]第2実施形態において、長尺部材の先端側を下向きに湾曲させたときの医療器具を示す側面断面図である。

[図7A]（改変例1）に係る医療器具の作動部材を示す側面断面図である。

[図7B]（改変例1）に係る医療器具の作動部材を示す側面断面図である。

[図8A]（改変例2）に係る医療器具の作動部材を示す側面断面図である。

[図8B]（改変例2）に係る医療器具の作動部材を示す側面断面図である。

[図9A]（改変例3）に係る医療器具の作動部材を示す側面断面図である。

[図9B]（改変例3）に係る医療器具の作動部材を示す側面断面図である。

[図10A]（改変例4）に係る医療器具の作動部材を示す側面断面図である。

[図10B]（改変例5）に係る医療器具の作動部材を示す側面断面図である。

[図10C]（改変例6）に係る医療器具の作動部材を示す側面断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。なお、図面の寸法比率は、説明の都合上、誇張されて実際の比率とは異なる場合がある。また、以下の説明において、本発明の各実施形態に係る医療器具の手元操作側を「基端側」、生体管腔内へ挿通される側を「先端側」と称する。

[0010] <第1実施形態>

本発明の第1実施形態に係る医療器具1の構成について説明する。

図1は、本発明の第1実施形態に係る医療器具1を示す概略構成図である。図2は、第1実施形態に係る医療器具1を示す側面断面図である。

本発明の第1実施形態に係る医療器具1は、概説すると、図1に示すように、可撓性を備える医療用の長尺部材10と、当該長尺部材10に所定の動作を行わせるための作動部材5と、を備える。作動部材5は、長尺部材10の軸方向の基端側に配置され、長尺部材10の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられた第1移動部31および第2移動部32、第1移動部31から長尺部材10の軸方向の先端側へ延伸された第1延伸部33、および第2移動部32から長尺部材10の軸方向の先端側へ延伸された第2延伸部34、を備え、第1移動部31および第2移動部32の移動に伴い長尺部材10

の軸方向に押し引きされる押し引き部材 30 と、を有する。また、作動部材 5 は、第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 の移動を操作するための操作部材 40 と、端部に向かうに従って次第に狭幅する狭幅部 71 を備え、操作部材 40 の操作に伴い狭幅部 71 が第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 間に進入して第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 を移動させる進入部材 70 と、をさらに有している。押し引き部材 30 は、進入部材 70 による第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 の移動を長尺部材 10 へ伝達することによって、長尺部材 10 に湾曲動作を行わせることが可能である。以下、詳述する。

[0011] 作動部材 5 は、図 2 に示すように、第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 の移動に伴い、長尺部材 10 の軸方向に押し引きされる押し引き部材 30 と、第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 の移動を操作するための操作部材 40 と、操作部材 40 の操作に伴い狭幅部 71 が第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 間に進入可能に設けられた進入部材 70 と、押し引き部材 30 の外周に設けられ、押し引き部材 30 内を流れる流体を封止する封止部 50 と、封止部 50 の基端側の外周に設けられ、押し引き部材 30 および操作部材 40 を支持するベース部 60 と、長尺部材 10 の湾曲量（湾曲角度）を視認によって確認することを可能にする視認部 45 と、を有する。

[0012] 図 3 は、押し引き部材 30 を示す斜視図である。

押し引き部材 30 は、図 3 にも示すように、周方向に分割されて管状構造を形成する複数の分割部 38 と、各分割部 38 の軸方向の先端を接続する環状の接続部 39 とを備え、第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 の移動に伴い分割部 38 が長尺部材 10 の軸方向に押し引きされることによって、長尺部材 10 に湾曲動作を行わせる。

分割部 38 は、長尺部材 10 の軸方向の基端側に配置され、長尺部材 10 の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられた第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 と、第 1 移動部 31 から長尺部材 10 の軸方向の先端側へ延伸された第 1 延伸部 33 と、第 2 移動部 32 から長尺部材 10 の軸方向の先端側へ延伸された第 2 延伸部 34 と、第 1 延伸部 33 および第 2 延伸部 34 の先

端側に設けられ、第1延伸部33および第2延伸部34を相対的に押し引きすることで湾曲する湾曲部35と、を有する。なお、押し引き部材30は、長尺部材10の先端側を押し引き可能な構成であればよく、例えば牽引ワイヤ、板状のベルト部材等であってもよい。

第1移動部31は、進入部材70が摺接する第1摺接部36を有している。第1摺接部36は、第1移動部31および第2移動部32を周方向に囲んで設けられるとともに、第1移動部31の周面に固定され、第2移動部32を進退自在に保持している。第1摺接部36は、進入部材70よりも基端側に設けられ、把持部62に支持された第1コイルばね21により進入部材70に向けて付勢されている。第1摺接部36には、長尺部材10の軸方向に直交する直交面CSに対して傾斜した第1傾斜面が設けられ、当該第1傾斜面に狭幅部71が摺接する。

第2移動部32は、進入部材70が摺接する第2摺接部37を有している。第2摺接部37は、第1移動部31および第2移動部32を周方向に囲んで設けられるとともに、第2移動部32の周面に固定され、第1移動部31を進退自在に保持している。第2摺接部37は、進入部材70よりも先端側に設けられ、支持部61に支持された第2コイルばね22により進入部材70に向けて付勢されている。第2摺接部37には、直交面CSに対して第1摺接部36の傾斜面とは反対側に傾斜した第2傾斜面が設けられ、当該第2傾斜面に狭幅部71が摺接する。

第1延伸部33は、第1移動部31の移動を湾曲部35に伝達する。

第2延伸部34は、第2移動部32の移動を湾曲部35に伝達する。

湾曲部35は、分割部38の先端側における周方向の端縁が切り欠かれた部分であり、第1延伸部33および第2延伸部34よりも幅狭に形成されている。

押し引き部材30は上記の構成を有するため、上述した移動によって第1延伸部33が第2延伸部34よりも先端側に配置されたとき、湾曲部35は上向きに湾曲され、逆に第1延伸部33が第2延伸部34よりも基端側に配

置されたとき、湾曲部 3 5 は下向きに湾曲される。

[0013] 操作部材 4 0 は、図 2 に示すように、薄肉部 4 1 と、薄肉部 4 1 よりも肉厚の厚肉部 4 2 と、を有する管状の部材によって構成されるとともに、内部に第 1 移動部 3 1、第 2 移動部 3 2、および進入部材 7 0 を収容可能に設けられ、操作部材 4 0 を回転させることによって進入部材 7 0 を進退させ、第 1 移動部 3 1 および第 2 移動部 3 2 の移動が操作可能に設けられている。また、操作部材 4 0 は、回転に伴い、第 1 移動部 3 1 および第 2 移動部 3 2 を相対的に接近移動させて、長尺部材 1 0 を湾曲させる。また、操作部材 4 0 は、外周面に図示しない凹凸が施されているため、術者が指で回転可能な形状を有している。

[0014] 進入部材 7 0 は、第 1 移動部 3 1 および第 2 移動部 3 2 を軸方向に沿う逆向きにそれぞれ移動させることが可能に構成されており、第 1 移動部 3 1 および第 2 移動部 3 2 を移動させることによって長尺部材 1 0 の湾曲動作が行われる。進入部材 7 0 は、狭幅部 7 1 を備えたくさび状に形成されるとともに、長尺部材 1 0 の軸方向と交差する方向に進退可能に設けられ、当該進入部材 7 0 を進退させることによって、狭幅部 7 1 が進退する。進入部材 7 0 は、狭幅部 7 1 が第 1 摺接部 3 6 と第 2 摺接部 3 7 とに挟まれて操作部材 4 0 に収容され、狭幅部 7 1 を挟んだ一方側の端部 7 2 および他方側の端部 7 3 が操作部材 4 0 の内面に摺接可能に設けられている。

[0015] 封止部 5 0 は、押し引き部材 3 0 内を流れる流体を封止する。封止部 5 0 は押し引き部材 3 0 の外周に密着して固定される。固定方法は、特に限定されず、例えば接着剤、ろう付け、融着等により固定することができる。封止部 5 0 を構成する材料は、例えば、生体適合性に優れた、E T F E（テトラフルオロ 4 エチレンエチレン共重合体）、P T F E（ポリテトラフルオロエチレン）等のフッ素樹脂、P E（ポリエチレン）、P P（ポリプロピレン）等のポリオレフィン、ポリアミド、ポリエステル、ポリウレタン等の熱可塑性樹脂である。なお、封止部 5 0 は、押し引き部材 3 0 の内側に配置されてもよい。

[0016] ベース部60は、長尺部材10、押し引き部材30、および操作部材40を支持する。ベース部60は、操作部材40よりも先端側に配置され、長尺部材10、押し引き部材30、および操作部材40を支持する支持部61と、操作部材40よりも基端側に配置され、押し引き部材30および操作部材40を支持し、かつ術者が手技を行う際に把持する把持部62と、を有する。ベース部60は、例えば硬質の樹脂材料によって構成される。

支持部61は、長尺部材10、押し引き部材30、および操作部材40を支持する。支持部61は、基端側に設けられ、操作部材40を収容する窪み部61Aと、先端側に設けられ、長尺部材10が挿入される開口部61Bと、を有する。

把持部62は、押し引き部材30および操作部材40を支持し、かつ術者が手技を行う際に把持される。把持部62は、先端側に設けられ、操作部材40を収容する窪み部62Aを有する。

[0017] 視認部45は、操作部材40の外周面に設けられ、第1移動部31および第2移動部32の移動に伴う長尺部材10の湾曲量を視認によって確認することを可能にする。視認部45は、例えばマーカーであるが、これに限られずスケール等であってもよい。

[0018] 長尺部材10は、基端側が開口部61Bに挿入され、湾曲部35が湾曲されることによって、先端側が湾曲される。長尺部材10は、先端側に容易に湾曲可能な剛性脆弱部11を有する。本実施形態で剛性脆弱部11は、内視鏡等に用いられるステンレス鋼等の金属の管状部材を組み合わせた構成とされている。剛性脆弱部11は、上下方向の2箇所には設けられているが、少なくとも一方に設けられていればよい。なお、長尺部材10を、例えば、生体適合性に優れた、E T F E（テトラフルオロ 4 エチレンエチレン共重合体）、P T F E（ポリテトラフルオロエチレン）等のフッ素樹脂、P E（ポリエチレン）、P P（ポリプロピレン）等のポリオレフィン、ポリアミド、ポリエステル、ポリウレタン等の熱可塑性樹脂で構成してもよい。この場合、剛性脆弱部11は例えばスリットであるが、これに限られず、剛性脆弱部

11に他の部分よりも剛性の低い材料を用いても良い。

[0019] 次に、図4を参照して、本発明の第1実施形態に係る作動部材5によって長尺部材10を湾曲させる方法を説明する。図4は、長尺部材10の先端側を下向きに湾曲させたときの医療器具1を示す側面断面図である。

術者は、図4に示すように、操作部材40をR1方向に回転させると、進入部材70が操作部材40の厚肉部42により薄肉部41側に押され、狭幅部71が第1摺接部36および第2摺接部37間に摺接しながら進入する。すると、第1移動部31は、第1摺接部36が狭幅部71に軸方向に押されることにより基端側に移動し、第2移動部32は、第2摺接部37が狭幅部71に軸方向に押されることにより先端側に移動する。これにより、第1延伸部33は基端側に移動され、第2延伸部34は先端側に移動される。第1延伸部33が基端側に移動され、第2延伸部34が先端側に移動されると、湾曲部35は下向きに湾曲される。湾曲部35が下向きに湾曲されると、長尺部材10の先端側が下向きに湾曲される。

[0020] 以上のように、本発明の第1実施形態によれば、押し引き部材30が動作方向を変換されることなく長尺部材10の軸方向に押し引きされることによって、長尺部材10に湾曲動作を行わせるため、押し引き部材30の進退移動を長尺部材10に効率よく伝達することができる。また、押し引き部材30を操作部材40に巻き付ける必要がないため、医療器具1全体の小型化を図ることができる。

また、操作部材40は、第1移動部31および第2移動部32を軸方向に沿う逆向きにそれぞれ移動させることが可能に構成されており、第1移動部31および第2移動部32を移動させることによって長尺部材10の湾曲動作が行われる。このため、長尺部材10を第1移動部31および第2移動部32のより少ない移動量で湾曲させることができ、作動部材5の操作性が向上する。

また、進入部材70を進退させることによって狭幅部71が進退するため、簡易な構成により狭幅部71を第1移動部31および第2移動部32間に

進入させて長尺部材 10 を湾曲させることができ、医療器具 1 をより小型化することができる。

また、薄肉部 41 と厚肉部 42 とを有する管状の部材により操作部材 40 を構成したため、操作部材 40 を回転させることによって進入部材 70 を進退させることができ、作動部材 5 の操作性をより向上させることができる。

また、長尺部材 10 の湾曲量を視認によって確認することを可能にする視認部 45 をさらに有する。このため、視認部 45 によって長尺部材 10 の湾曲量を確認でき、作動部材 5 の操作性が向上する。

また、押し引き部材 30 の進退移動を長尺部材 10 に効率よく伝達することができ、かつ、器具全体の小型化を図ることができる作動部材 5 が備えられた医療器具 1 を提供することができる。

[0021] <第 2 実施形態>

次に、本発明の第 2 実施形態を説明する。第 1 実施形態と共通する部分は説明を省略し、第 2 実施形態のみに特徴のある箇所について説明する。

図 5 は、本発明の第 2 実施形態に係る医療器具 2 を示す側面断面図である。

本発明の第 2 実施形態に係る医療器具 2 は、図 5 に示すように、作動部材 6 を有し、当該作動部材 6 は、第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 の移動を操作するための操作部材 90 と、端部に向かうに従って次第に狭幅する狭幅部 81 を備え、操作部材 90 の操作に伴い狭幅部 81 が第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 間に進入可能に設けられた進入部材 80 と、長尺部材 10 の進退量および湾曲量（湾曲角度）を視認によって確認することを可能にする視認部 45 と、を有する。なお、その他の構成は第 1 実施形態と同様である。

[0022] 進入部材 80 は、第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 を軸方向に沿う同一方向にそれぞれ異なる移動量で移動させることが可能に構成されており、第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 を移動させることによって長尺部材 10 の進退動作および湾曲動作が行われる。進入部材 80 は、長尺部材 10 の

周方向に回転可能に設けられ、当該進入部材 80 を進退させることによって、狭幅部 81 が進退する。進入部材 80 は、螺旋状に設けられるとともに、螺旋方向に向かうに従って次第に狭幅するくさび状に形成されている。

[0023] 操作部材 90 は、周方向にわたって均一の肉厚とされた管状の部材によって構成されるときも、内部に第 1 移動部 31、第 2 移動部 32、および進入部材 80 を収容可能に設けられ、操作部材 90 を回転させることによって進入部材 80 を進退させ、第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 の移動が操作可能に設けられている。操作部材 90 は、進入部材 80 が内周面に螺旋状に形成された管状の部材によって構成され、当該操作部材 90 を回転させることによって進入部材 80 を回転させる。

[0024] 次に、図 6 を参照して、本発明の第 2 実施形態に係る作動部材 6 によって長尺部材 10 の先端側を湾曲させる方法を説明する。図 6 は、長尺部材 10 の先端側を下向きに湾曲させたときの医療器具 2 を示す側面断面図である。

術者は、図 6 に示すように、操作部材 90 を R1 方向に回転させる。すると、第 1 移動部 31 は、第 1 コイルばね 21 によって狭幅部 81 に押し付けられながら先端側に移動し、第 2 移動部 32 も狭幅部 81 に押されて先端側に移動する。このとき、進入部材 80 が螺旋状に設けられているため、第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 は、ともに先端側に移動しながら、第 2 移動部 32 が第 1 移動部 31 よりも先端側に移動する。このため、湾曲部 35 は先端側に移動されつつ、下向きに湾曲される。湾曲部 35 が先端側に移動されつつ下向きに湾曲されると、長尺部材 10 は先端側に移動されつつ、長尺部材 10 の先端側が下向きに湾曲される。

[0025] 以上のように、本発明の第 2 実施形態によれば、押し引き部材 30 が動作方向を変換されることなく長尺部材 10 の軸方向に押し引きされることによって、長尺部材 10 に進退動作かつ湾曲動作を行わせるため、押し引き部材 30 の進退移動を長尺部材 10 に効率よく伝達することができる。また、押し引き部材 30 を操作部材 90 に巻き付ける必要がないため、医療器具 2 全体の小型化を図ることができる。

また、操作部材 90 は、第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 を軸方向に沿う同一方向にそれぞれ異なる移動量で移動させることが可能に構成されており、第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 を移動させることによって長尺部材 10 の進退動作および湾曲動作が行われる。このため、より高性能な作動部材 6 を提供することができる。

また、進入部材 80 を周方向に回転させることによって狭幅部 81 が進退するため、簡易な構成により狭幅部 81 を第 1 移動部 31 および第 2 移動部 32 間に進入させて長尺部材 10 を湾曲させることができ、医療器具 2 をより小型化することができる。

また、進入部材 80 が内周面に螺旋状に形成された管状の部材により操作部材 90 を構成したため、操作部材 90 を回転させることによって進入部材 80 を進退させることができ、作動部材 6 の操作性をより向上させることができる。

[0026] 以下、上述した実施形態の改変例を例示する。

図 7 (A) ~ 図 10 (C) は、(改変例 1) ~ (改変例 6) に係る医療器具の作動部材 5A ~ 5F を示す側面断面図である。なお、図 7 (A) ~ 図 9 (B) では、作動部材 5A ~ 5C 以外の構成や封止部 50 を省略し、図 10 (A) ~ 図 10 (C) では、操作部材 40D ~ 40F および進入部材 70、70E 以外の構成は省略している。

[0027] (改変例 1)

図 7A に示す作動部材 5A は、操作部材 40A と、進入部材 70A と、を有する点が、第 1 実施形態と相違する。

進入部材 70A は、周方向に延設されるとともに、周方向に向かうに従って次第に狭幅するくさび状に形成されている。進入部材 70A は、長尺部材 10 の周方向に回転可能に設けられ、当該進入部材 70A を回転させることによって狭幅部 71A が進退する。

操作部材 40A は、周方向にわたって均一の肉厚を有するとともに、進入部材 70A が内周面に周方向に形成された管状の部材によって構成され、当

該操作部材 40A を回転させることによって進入部材 70A を回転させる。

この構成によれば、長尺部材 10 は、操作部材 40A を回転させたときに、第 1 実施形態の場合と同様に湾曲する。すなわち、操作部材 40A を R1 方向に回転させたときに、図 7B に示すように、第 1 移動部 31 が狭幅部 71A に押されて基端側に移動し、第 2 移動部 32 が狭幅部 71A に押されて先端側に移動する。これにより、湾曲部 35 が下向きに湾曲し、長尺部材 10 の先端側が下向きに湾曲する。

[0028] (改変例 2)

図 8A に示す作動部材 5B は、操作部材 40B と、進入部材 70B と、を有する点が、第 1 実施形態と相違する。

操作部材 40B は、円盤状の部材によって構成され、長尺部材 10 の軸線と交差する方向の軸を回転中心 RC として回転可能に設けられている。

進入部材 70B は、操作部材 40B の盤面に一体に形成されている。進入部材 70B は、操作部材 40B の回転中心 RC の周囲に延設されるとともに、回転方向に向かうに従って次第に狭幅するくさび状に形成されている。

この構成によれば、操作部材 40B を R3 方向に回転させたときに、図 8B に示すように、第 1 移動部 31 が狭幅部 71B に押されて基端側に移動し、第 2 移動部 32 が狭幅部 71B に押されて先端側に移動する。これにより、湾曲部 35 が下向きに湾曲し、長尺部材 10 の先端側が下向きに湾曲する。

[0029] (改変例 3)

図 9A に示す作動部材 5C は、押し引き部材 30C と、2 つの進入部材 70 と、を有する点が、第 1 実施形態と相違する。

各進入部材 70 は、狭幅部 71 が互いに反対方向を向いた互い違いの配置で操作部材 40 に收容されている。

押し引き部材 30C は、第 1 移動部 31C と、第 2 移動部 32C と、を有する。なお、その他の構成は、押し引き部材 30 と同様である。

第 1 移動部 31C は、先端側および基端側の各進入部材 70 が摺接する第

第1摺接部36Cを有している。第1摺接部36Cは、第1移動部31Cおよび第2移動部32Cを周方向に囲んで設けられるとともに、第1移動部31Cの周面に固定され、第2移動部32Cを進退自在に保持している。第1摺接部36Cには、直交面CSに対して互いに同じ方向かつ平行に傾斜した第1傾斜面が軸方向の両側に設けられ、当該第1傾斜面に各進入部材70の狭幅部71が摺接する。

第2移動部32Cは、先端側の進入部材70が摺接する第2摺接部37Cと、基端側の進入部材70が摺接する第3摺接部37Dと、を有している。第2および第3摺接部37C、37Dは、第1移動部31Cおよび第2移動部32Cを周方向に囲んで設けられるとともに、第2移動部32Cの周面に固定され、第1移動部31Cを進退自在に保持している。第2摺接部37Cは、2つの進入部材70よりも先端側に設けられている。第2摺接部37Cには、直交面CSに対して第1摺接部36Cの傾斜面とは反対側に傾斜した第2傾斜面が設けられ、当該第2傾斜面に先端側の進入部材70の狭幅部71が摺接する。第3摺接部37Dは、2つの進入部材70よりも基端側に設けられている。第3摺接部37Dには、直交面CSに対して第1摺接部36Cの傾斜面とは反対側（第2摺接部37Cの傾斜面と同じ側）に傾斜した第3傾斜面が設けられ、当該第3傾斜面に基端側の進入部材70の狭幅部71が摺接する。

この構成によれば、操作部材40をR1方向に回転させると、図9Bに示すように、先端側の進入部材70が操作部材40の厚肉部42により薄肉部41側に押され、その狭幅部71が第1摺接部36Cおよび第2摺接部37C間に進入する。一方、基端側の進入部材70も操作部材40の厚肉部42により薄肉部41側に押され、その狭幅部71が第1摺接部36Cおよび第3摺接部37D間を後退する。これにより、第2摺接部37Cおよび第3摺接部37Dが先端側に移動し、第1摺接部36Cが基端側に移動することで、第1移動部31Cが基端側に移動し、第2移動部32Cが先端側に移動する。このため、湾曲部35が下向きに湾曲し、長尺部材10の先端側が下向

きに湾曲する。

[0030] (改変例4)

図10Aに示す作動部材5Dは、操作部材40Dを有する点が、第1実施形態と相違する。

操作部材40Dは、曲率半径が次第に大きくなる外周面を有する円盤状に形成されている。

この構成によれば、操作部材40DをR4方向に回転させると、第1実施形態と同様に、狭幅部71が第1摺接部36および第2摺接部37間に進入し、長尺部材10の先端側が下向きに湾曲する。

[0031] (改変例5)

図10Bに示す作動部材5Eは、操作部材40Eと、進入部材70Eと、を有する点が、第1実施形態と相違する。

進入部材70Eは、基端側の端面が水平方向に対して傾斜して形成されている。

操作部材40Eは、進入部材70Eの基端側の傾斜面に対応して傾斜した傾斜面を備え、長尺部材10の軸方向にスライド可能に設けられている。

この構成によれば、操作部材40Eを基端側にスライドさせたときに、第1実施形態と同様に、狭幅部71Eが第1摺接部36および第2摺接部37間に進入して、長尺部材10の先端側が下向きに湾曲する。

[0032] (改変例6)

図10Cに示す作動部材5Fは、操作部材40Fを有する点が、第1実施形態と相違する。

操作部材40Fは、一端を回転中心として揺動可能に設けられている。

この構成によれば、操作部材40Fの他端を押し下げると、第1実施形態と同様に、狭幅部71が第1摺接部36および第2摺接部37間に進入して、長尺部材10の先端側が下向きに湾曲する。

[0033] なお、本発明は前述の実施形態や改変例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、第1移動部31、31Cに第2摺接部を設け、第1移動部32、32Cに第1摺接部を設けてもよい。

また、第1摺接部36、36C、第2摺接部37、37C、および第3摺接部37Dにおいて、第1傾斜面、第2傾斜面、および第3傾斜面は必須ではなく、狭幅部71、71A、71B、71E、81が第1摺接部36、36Cおよび第2摺接部37、37C間または第1摺接部36、36Cおよび第3摺接部37D間に進入可能であれば、各傾斜面を設けなくてもよい。

また、第1摺接部36、36C、第2摺接部37、37C、および第3摺接部37Dは、付加部材を介して各移動部31、31C、32、32Cに設けてもよい。

[0034] 狭幅部71、71A、71B、71E、81は、第1移動部31、31Cと第2移動部32、32Cとを長尺部材10の軸方向に沿って相対的に移動可能であれば任意の形状を採用できる。例えば、狭幅部71を円錐状に形成するとともに、第1摺接部36および第2摺接部37を狭幅部に対応した形状としてもよい。この際、狭幅部の軸線まわりに、狭幅部と各摺接部とを螺合させたり、狭幅部の軸線方向の端部とベース部60とを螺合させたりして、進入部材を進退可能に構成してもよい。この構成によれば、狭幅部の軸線を回転中心として進入部材を回転させると、狭幅部が第1摺接部と第2摺接部との間にねじ込まれ、第1移動部および第2移動部が長尺部材10の軸方向に移動する。

さらに、狭幅部71、71A、71B、71E、81の形状により操作部材40、40A、40B、40D、40E、40F、90の回転に対する各移動部31、31C、32、32Cの移動特性を任意に設定することができ、各移動部31、31C、32、32Cの移動特性を細かく設定することができる。

[0035] 押し引き部材30、30Cは、接続部39を備えなくてもよい。この場合、例えば、長尺部材10に湾曲部35の長尺部材10の軸方向の先端側端部

を接続すれば、当該長尺部材 10 を湾曲させることができる。

また、長尺部材 10 は、湾曲可能な任意の構成を採用することができる。

[0036] 押し引き部材 30、30C は、封止部 50 を備えなくてもよい。これにより、押し引き部材 30、30C により形成される内腔を通じて、ベース部 60 の基端側から処置具を挿通することができ、体腔内において接続部 39 よりも先端側を処置することが可能となる。

産業上の利用可能性

[0037] 本発明は、副鼻腔の診察や治療に用いる医療器具の他、湾曲可能な長尺体を有するあらゆる医療器具に利用できる。

符号の説明

[0038]

1、2	医療器具、
5、6	作動部材、
10	長尺部材、
30	押し引き部材、
31、31C	第1移動部、
32、32C	第2移動部、
33	第1延伸部、
34	第2延伸部、
40、90	操作部材、
41	薄肉部、
42	厚肉部、
45	視認部、
70、80	進入部材、
71、81	狭幅部。

請求の範囲

[請求項1] 可撓性を備える医療用の長尺部材に所定の動作を行わせるための作動部材であって、

前記長尺部材の軸方向の基端側に配置され、前記長尺部材の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられた第1移動部および第2移動部、前記第1移動部から前記長尺部材の軸方向の先端側へ延伸された第1延伸部、および前記第2移動部から前記長尺部材の軸方向の先端側へ延伸された第2延伸部、を備え、前記第1移動部および前記第2移動部の移動に伴い前記長尺部材の軸方向に押し引きされる押し引き部材と、

前記第1移動部および前記第2移動部の移動を操作するための操作部材と、

端部に向かうに従って次第に狭幅する狭幅部を備え、前記操作部材の操作に伴い前記狭幅部が前記第1移動部および前記第2移動部に進入して前記第1移動部および前記第2移動部を移動させる進入部材と、を有し、

前記押し引き部材は、前記進入部材による前記第1移動部および前記第2移動部の移動を前記長尺部材へ伝達することによって前記長尺部材に進退動作および湾曲動作の少なくとも一方の動作を行わせることが可能な作動部材。

[請求項2] 前記進入部材は、前記第1移動部および前記第2移動部を軸方向に沿う逆向きにそれぞれ移動させることが可能に構成されており、前記第1移動部および前記第2移動部を移動させることによって前記長尺部材の湾曲動作が行われる、請求項1に記載の作動部材。

[請求項3] 前記進入部材は、前記軸方向と交差する方向に進退可能に設けられ、当該進入部材を進退させることで前記狭幅部が進退する、請求項2に記載の作動部材。

[請求項4] 前記操作部材は、薄肉部と、前記薄肉部よりも肉厚の厚肉部と、を

有する管状の部材によって構成されるとともに、内部に前記進入部材を収容可能に設けられ、当該操作部材を回転させることによって前記進入部材を進退させる、請求項 3 に記載の作動部材。

[請求項 5] 前記進入部材は、前記長尺部材の周方向に回転可能に設けられ、当該進入部材を回転させることによって前記狭幅部が進退する、請求項 2 に記載の作動部材。

[請求項 6] 前記操作部材は、前記進入部材が内周面に周方向に形成された管状の部材によって構成され、当該操作部材を回転させることによって前記進入部材を回転させる、請求項 5 に記載の作動部材。

[請求項 7] 前記進入部材は、前記第 1 移動部および前記第 2 移動部を前記軸方向に沿う同一方向にそれぞれ異なる移動量で移動させることが可能に構成されており、前記第 1 移動部および前記第 2 移動部を移動させることによって前記長尺部材の進退動作および湾曲動作が行われる、請求項 1 に記載の作動部材。

[請求項 8] 前記進入部材は、前記長尺部材の周方向に回転可能に設けられ、当該進入部材を回転させることによって前記狭幅部が進退する、請求項 7 に記載の作動部材。

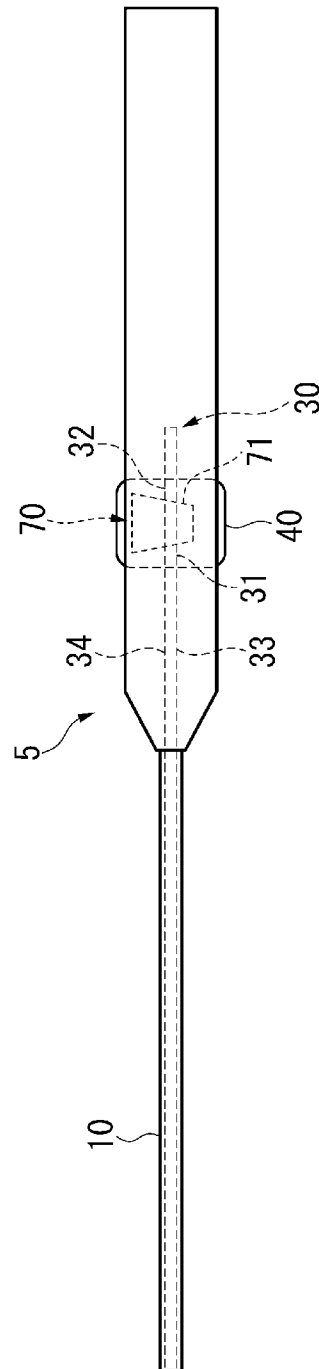
[請求項 9] 前記操作部材は、前記進入部材が内周面に螺旋状に形成された管状の部材によって構成され、当該操作部材を回転させることによって前記進入部材を回転させる、請求項 8 に記載の作動部材。

[請求項 10] 前記長尺部材の進退量および湾曲量のうちの少なくとも湾曲量を視認によって確認することを可能にする視認部をさらに有する請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の作動部材。

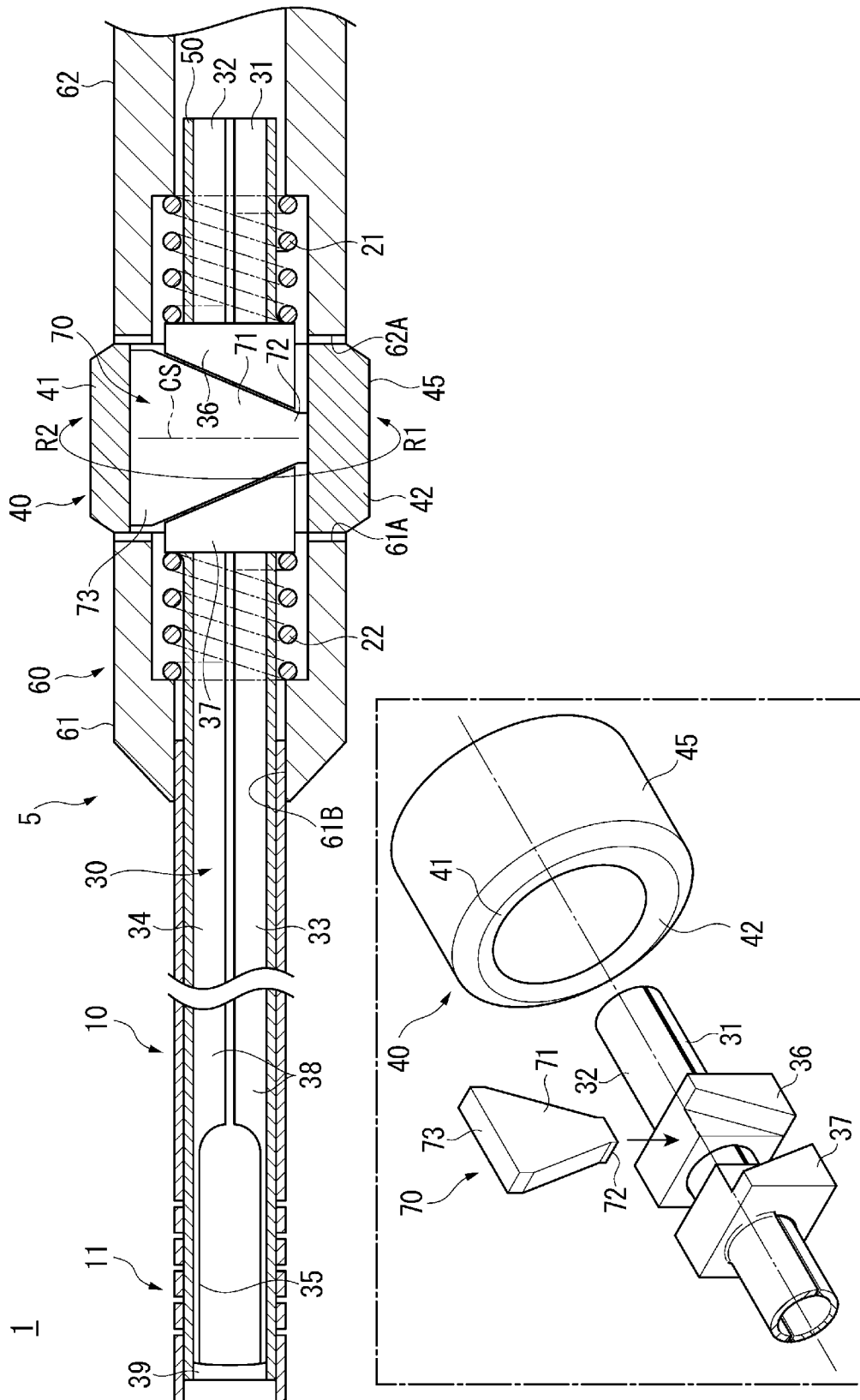
[請求項 11] 請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の作動部材と、
前記作動部材によって進退動作および湾曲動作の少なくとも一方の動作が行われる可撓性を備える長尺部材と、を備える医療器具。

[図1]

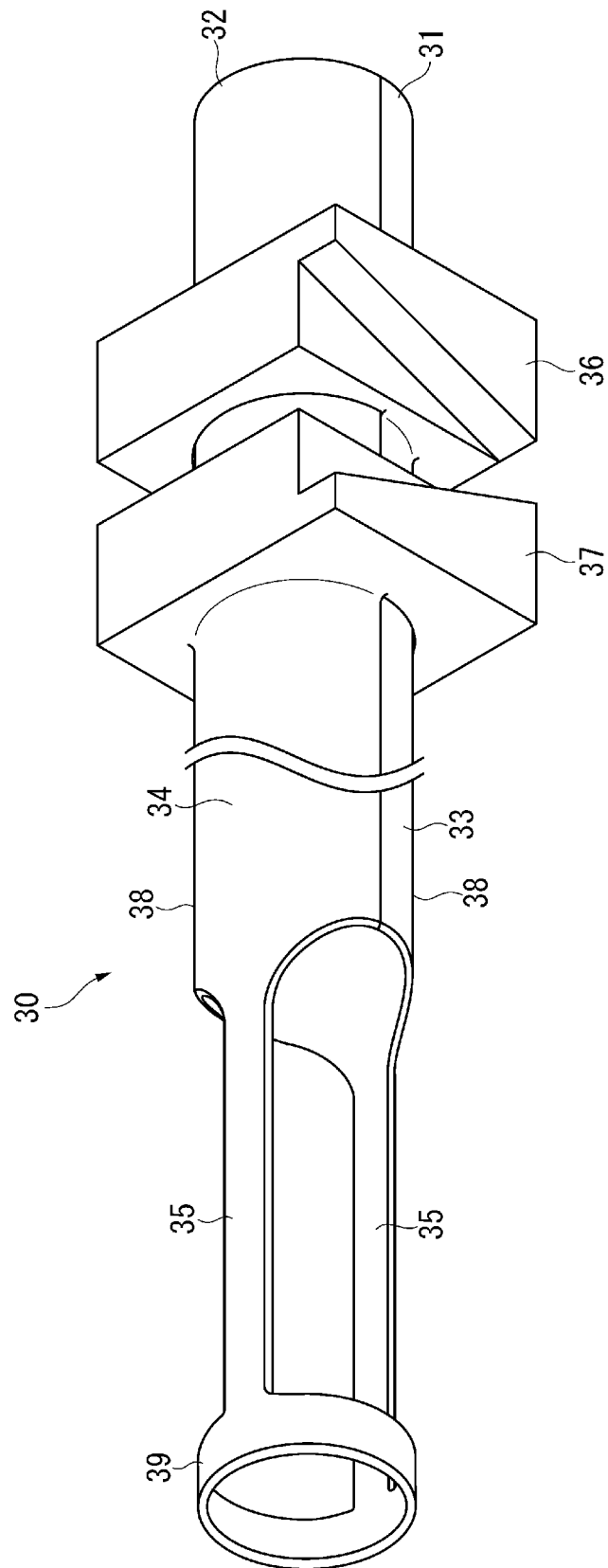
1



[図2]

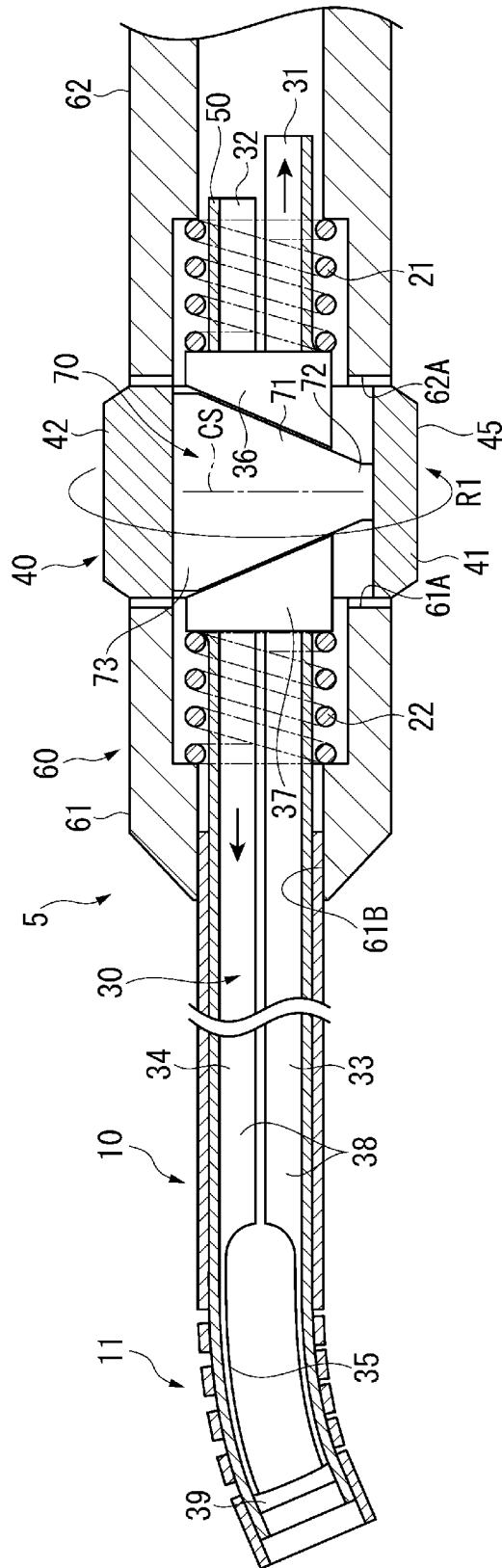


[図3]

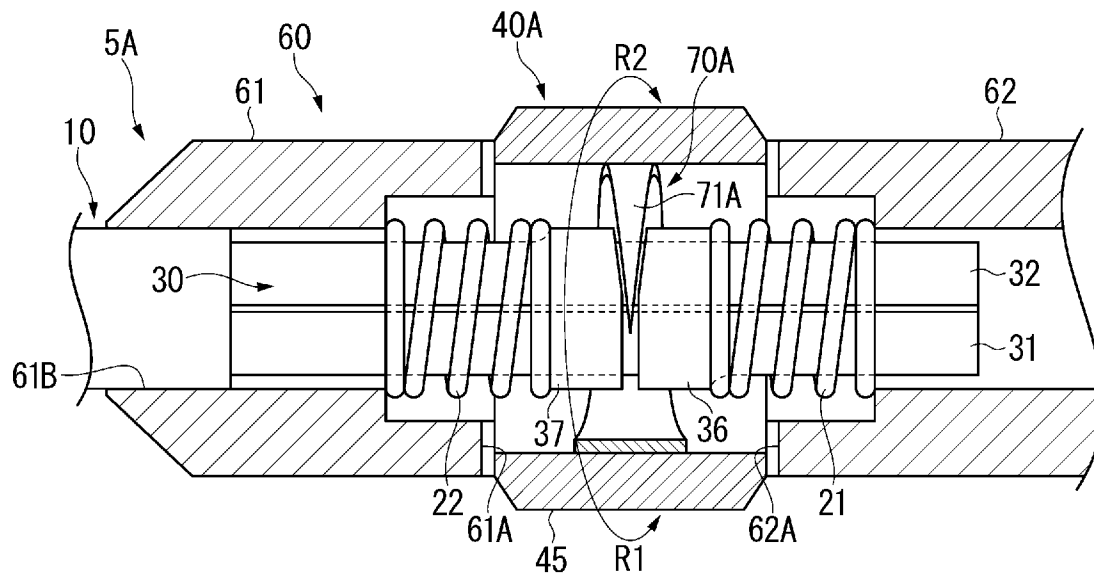


[図4]

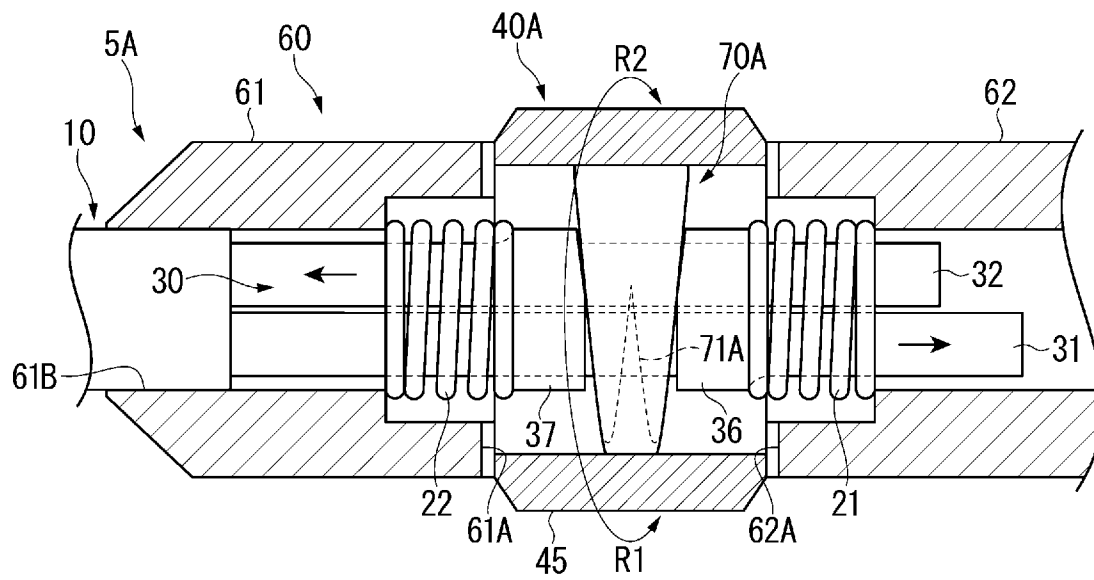
1



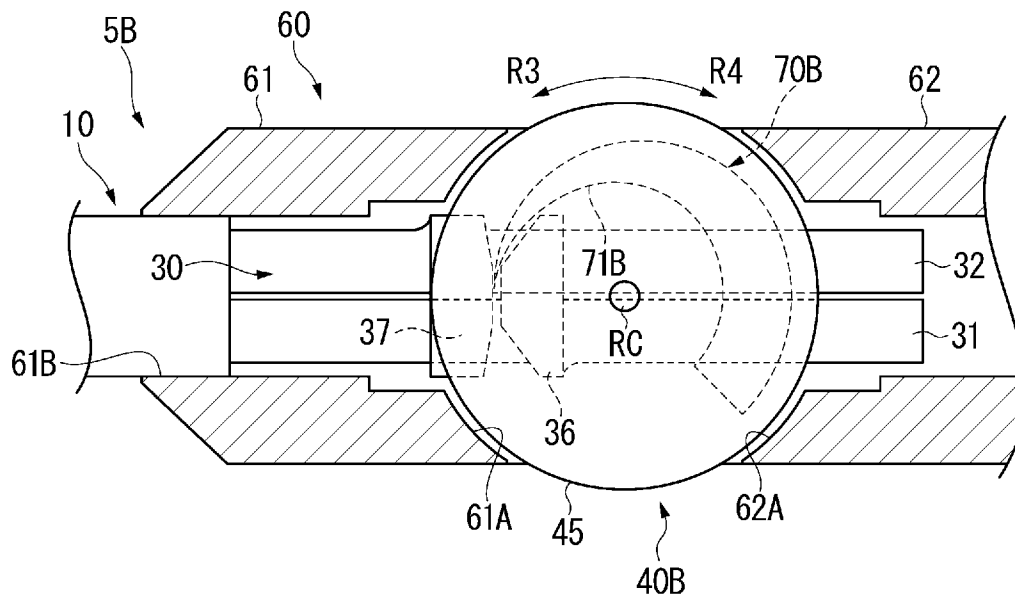
[図7A]



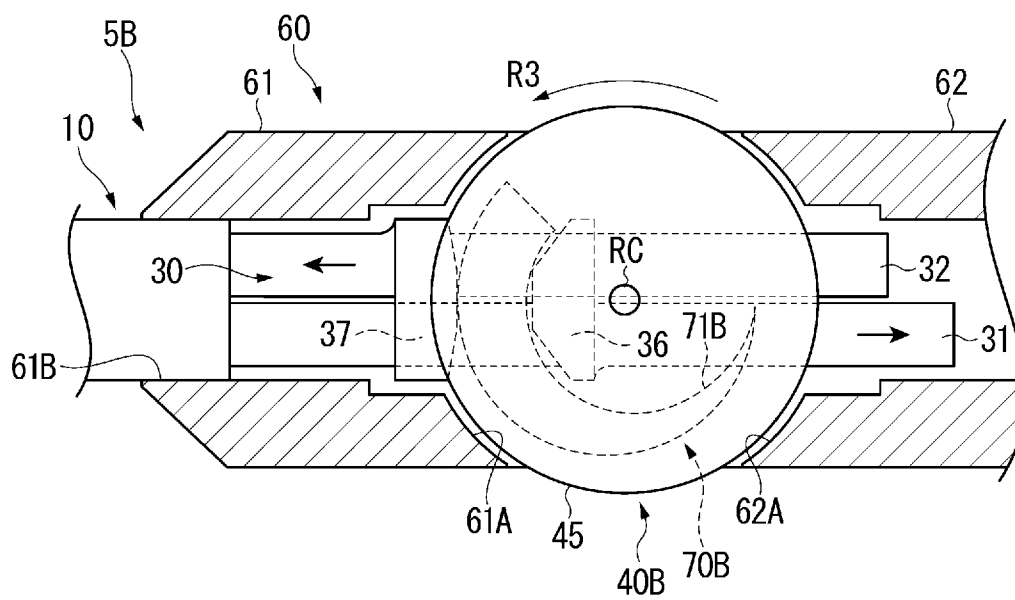
[図7B]



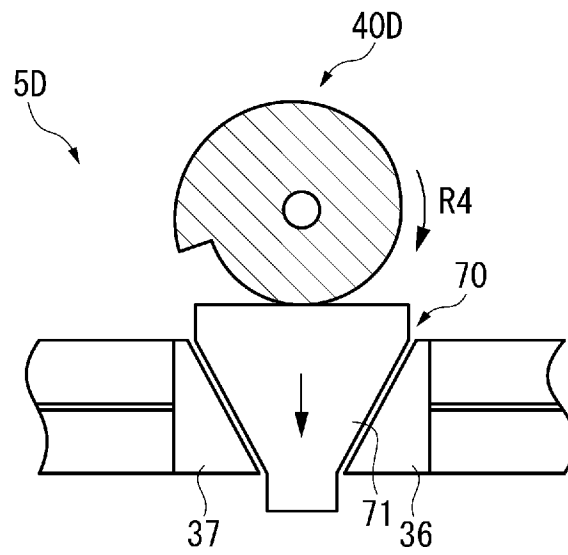
[図8A]



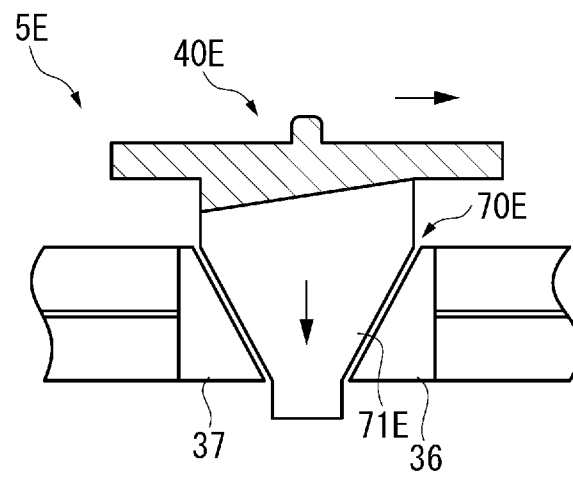
[図8B]



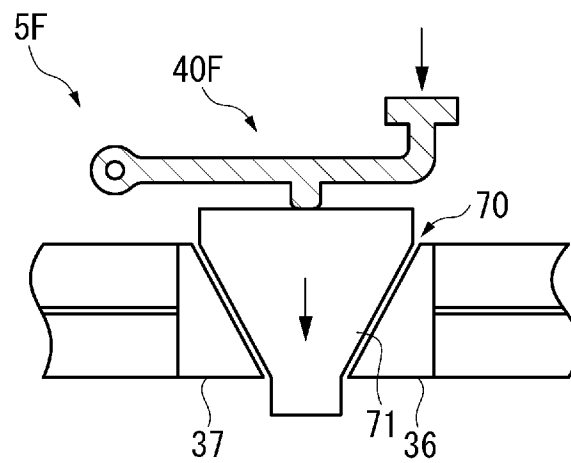
[図10A]



[図10B]



[図10C]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/059915

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/34 (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)

A61B17/34

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 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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 5-507212 A (EP Technologies, Inc.), 21 October 1993 (21.10.1993), fig. 11 to 13 & US 5336182 A & EP 513224 A & WO 1991/011213 A1 & DE 69122853 C & DE 69731468 T & AU 7304491 A & AT 144433 T & CA 2075205 A & ES 2231865 T	1-3, 7, 10, 11 4-6, 8, 9
A	JP 2006-61176 A (Olympus Corp.), 09 March 2006 (09.03.2006), fig. 2, 3 (Family: none)	1-11

☒ 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 April, 2013 (12.04.13)Date of mailing of the international search report
23 April, 2013 (23.04.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/059915

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-144188 A (Biosense Webster, Inc.), 09 June 2005 (09.06.2005), fig. 10 & US 2005/0107737 A1 & EP 1532999 A2 & DE 602004013518 D	1-11
A	JP 63-35223 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 15 February 1988 (15.02.1988), fig. 1 (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61B17/34(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. A61B17/34

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 5-507212 A (イーピー テクノロジーズ, インコーポレイテッド) 1993. 10. 21, 図 11-13 & US 5336182 A & EP 513224 A & WO 1991/011213 A1 & DE 69122853 C & DE 69731468 T & AU 7304491 A & AT 144433 T & CA 2075205 A & ES 2231865 T	1-3, 7, 10, 11 4-6, 8, 9
A	JP 2006-61176 A (オリンパス株式会社) 2006. 03. 09, 図 2, 3 (ファ ミリーなし)	1-11
A	JP 2005-144188 A (バイオセンス・ウェブスター・インコーポレイ テッド) 2005. 06. 09, 図 10 & US 2005/0107737 A1 & EP 1532999 A2 & DE 602004013518 D	1-11

☒ 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 4 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 3 . 0 4 . 2 0 1 3

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)

村上 聡

3 I

9 4 2 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 6

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	JP 63-35223 A (オリンパス光学工業株式会社) 1988. 02. 15, 図 1 (ファミリーなし)	1-11