

(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
2017 年 10 月 19 日(19.10.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/179293 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01) G02B 23/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/005758
- (22) 国際出願日: 2017 年 2 月 16 日(16.02.2017)
- (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 2016-079659 2016 年 4 月 12 日(12.04.2016) JP
- (71) 出願人: オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1928507 東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 平岡 仁 (HIRAOKA, Jin); 〒1928507 東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関 3 丁目 8 番 1 号 虎の門三井ビルディング Tokyo (JP).

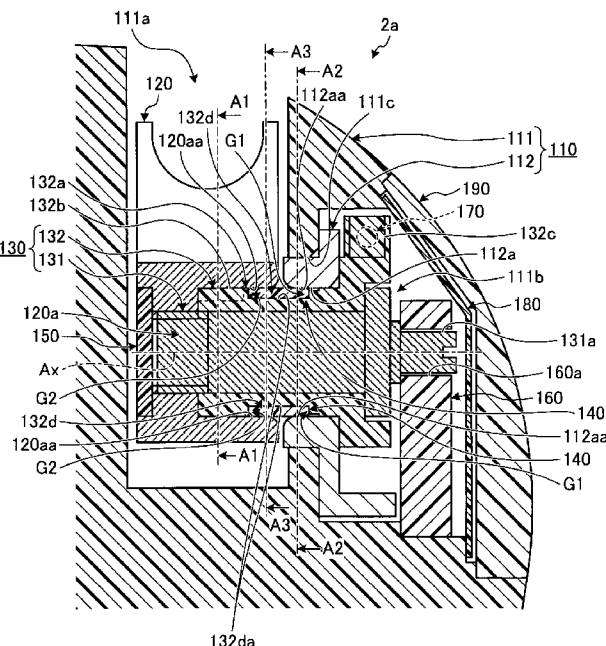
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ENDOSCOPE

(54) 発明の名称: 内視鏡



(57) 要約:

(57) Abstract: An endoscope has: a distal end hard section having formed therein first and second grooves extending from the outer periphery to the inside, the distal end hard section also having formed therein a through-hole which provides communication between the first groove and the second groove; a forceps rising base disposed in the first groove and having formed therein a fitting groove extending in the direction in which the through-hole extends; an arm having a columnar section extending from the second groove to the first groove through the through-hole, the columnar section having a fitting section which is formed on one side thereof and which is fitted in the fitting groove, the columnar section also having a connection section which is formed on the side thereof opposite the fitting section and which is connected to a forceps operation wire; and a seal disposed on the outer periphery of the columnar section of the arm and integrally sealing, in a watertight manner, both a first gap which is formed between the outer peripheral surface of the columnar section of the arm and the inner peripheral surface of the through-hole in the distal end hard section, and a second gap which is formed between the outer peripheral surface of the columnar section of the arm and the inner peripheral surface of the fitting groove in the forceps rising base. The provided endoscope has a simple configuration and can be satisfactorily cleaned.

[続葉有]

WO 2017/179293 A1



内視鏡は、外周から内部に延伸するように第１及び第２の溝部が形成されており、第１の溝部と第２の溝部とを連通するように貫通孔が形成されている先端硬性部と、第１の溝部に配置され、貫通孔が延伸する方向に沿って嵌入溝が形成されている鉗子起上台と、第２の溝部から貫通孔を介して第１の溝部に延伸する柱状部を有し、柱状部の片側には嵌入溝に嵌入される嵌入部が形成されており、柱状部の嵌入部と反対側には鉗子操作ワイヤと接続される接続部が形成されているアーム部と、アーム部の柱状部の外周に配置されており、アーム部の柱状部の外周面と先端硬性部の貫通孔を形成する内周面との間に形成されている第１の隙間、及びアーム部の柱状部の外周面と鉗子起上台の嵌入溝を形成する内周面との間に形成されている第２の隙間を一体的に水密に封止するシール部と、を備える。これにより、簡易な構成であり、かつ洗浄性が良好な内視鏡を提供する。

明 細 書

発明の名称：内視鏡

技術分野

[0001] 本発明は、内視鏡に関する。

背景技術

[0002] 従来、被検体内に挿入されて被検部位の観察等を行う内視鏡が知られており、医療分野等で広く利用されている。近年の内視鏡には、被検体内の処置を行なう鉗子等の処置具を患部へ向けるための起上機構を備えたものがある。

[0003] ところで、内視鏡は、感染症の伝播を予防するため、使用後に十分に洗浄する必要がある。内視鏡の洗浄性をよくするためには、各部材間の隙間を水密に封止することが好ましい。例えば、特許文献1には、回転軸の外周をOリングで水密に封止した内視鏡が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平11-151202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、内視鏡において、回転軸と処置具起上台との隙間も水密に封止されていることが好ましい。この隙間を接着剤で埋めることも考えられるが、構成が複雑になることにより組立の手間が増える、コストが増加する、さらには接着剤の付け方により歩留まりが悪くなるなどの課題があった。

[0006] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、簡易な構成であり、かつ洗浄性が良好な内視鏡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

[0007] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の一態様に係る内視鏡は、被検体に挿入される挿入部の先端に設けられており、外周から内部

に延伸するように第１の溝部及び第２の溝部が形成されており、前記第１の溝部と前記第２の溝部とを連通するように貫通孔が形成されている先端硬性部と、前記第１の溝部に配置され、前記貫通孔が延伸する方向に沿って嵌入溝が形成されている鉗子起上台と、前記第２の溝部から前記貫通孔を介して前記第１の溝部に延伸する柱状部を有し、前記柱状部の片側には前記嵌入溝に嵌入される嵌入部が形成されており、前記柱状部の前記嵌入部と反対側には鉗子操作ワイヤと接続される接続部が形成されているアーム部と、前記アーム部の前記柱状部の外周に配置されており、前記アーム部の前記柱状部の外周面と前記先端硬性部の前記貫通孔を形成する内周面との間に形成されている第１の隙間、及び前記アーム部の前記柱状部の外周面と前記鉗子起上台の前記嵌入溝を形成する内周面との間に形成されている第２の隙間を一体的に水密に封止するシール部と、を備えることを特徴とする。

[0008] また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記柱状部には、前記シール部が嵌まる凹部が形成されていることを特徴とする。

[0009] また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記嵌入部の外周形状と前記嵌入溝の内周形状とが一致するように形成されており、前記嵌入部と前記嵌入溝との相対回転が防止されていることを特徴とする。

[0010] また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記鉗子起上台には、内部で前記嵌入溝と連通するネジ穴が形成されており、前記ネジ穴にネジを螺合して、前記ネジが前記嵌入部を押圧し、前記嵌入部と前記嵌入溝との相対回転が防止されていることを特徴とする。

[0011] また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記嵌入部及び前記嵌入溝には、前記貫通孔が延伸する方向に沿って、互いに対向する一对の切欠部が形成されており、前記一对の切欠部の間には回転防止部材が挿入されていることを特徴とする。

[0012] また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記シール部は、前記貫通孔が延伸する方向に沿って厚さが異なることを特徴とする。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、簡易な構成であり、かつ洗浄性が良好な内視鏡を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図1は、本発明の実施の形態に係る内視鏡の構成を示す模式図である。

[図2]図2は、図1に示す内視鏡の先端部の模式的な部分断面図である。

[図3]図3は、図2のA1－A1線に対応する部分断面図である。

[図4]図4は、図2のA2－A2線に対応する部分断面図である。

[図5]図5は、図2のA3－A3線に対応する部分断面図である。

[図6]図6は、実施の形態の変形例1に係る内視鏡の先端部の模式的な部分断面図である。

[図7]図7は、図6のB－B線に対応する部分断面図である。

[図8]図8は、実施の形態の変形例2に係る内視鏡の先端部の模式的な部分断面図である。

[図9]図9は、図8のC－C線に対応する部分断面図である。

[図10]図10は、実施の形態の変形例3に係る内視鏡の先端部の模式的な部分断面図である。

[図11]図11は、実施の形態の変形例4に係る内視鏡の先端部の模式的な部分断面図である。

[図12]図12は、実施の形態の他の一例を表す図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下に、図面を参照して本発明に係る内視鏡の実施の形態を説明する。なお、これらの実施の形態により本発明が限定されるものではない。本発明は、被検体内の処置を行なうための鉗子等の処置具を用いる内視鏡一般に適用することができる。

[0016] また、図面の記載において、同一又は対応する要素には適宜同一の符号を付している。また、図面は模式的なものであり、各要素の寸法の関係、各要素の比率などは、現実と異なる場合があることに留意する必要がある。図面の相互間においても、互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている

場合がある。

[0017] (実施の形態)

図1は、本発明の実施の形態に係る内視鏡の構成を示す模式図である。内視鏡1は、先端に撮像部が配設され、被検体内に挿入される挿入部2と、この挿入部2の基端側に連設された操作部3と、この操作部3の側部から延出するユニバーサルコード4と、ユニバーサルコード4に連設され、内視鏡1を制御する観察装置及び内視鏡1に照明光を供給するための光源装置等と接続されるコネクタ部5とを備える。なお、本明細書において、図1に示すように、内視鏡の長手方向であって挿入部2を挿入する方向を「挿入方向」とし、挿入方向の先端側（図1の上方）を「先端側」、基端側（図1の下方）を「基端側」とする。

[0018] 挿入部2は、先端側から順に、先端部2aと、操作部3の操作に応じて湾曲自在に構成された湾曲部2bと、可撓性を有する可撓管部2cと、を有する。可撓管部2cの基端は、操作部3の先端側に連設されている。

[0019] 操作部3には、処置具である鉗子針等を被検体内へと挿入するための鉗子挿入口3aが設けられている。挿入部2の内部には鉗子挿通路が設けられており、鉗子挿入口3aは、鉗子挿通路の挿入口になっている。また、操作部3は、後述する回転軸を回転させる操作を受け付ける。

[0020] 図2は、図1に示す内視鏡の先端部の模式的な部分断面図である。図2は、挿入方向に直交する断面を表す。図2に示すように、先端部2aは、先端部2aの先端に配設された先端硬性部110と、先端硬性部110から突出した鉗子を起上させる鉗子起上台120と、鉗子起上台120と一体回転可能に嵌合されたアーム部130と、先端硬性部110及び鉗子起上台120とアーム部130との間の隙間をそれぞれ水密に封止するシール部140と、鉗子起上台120に接着された鉗子起上台蓋150と、アーム部130を回転可能に支持する軸受160と、アーム部130に接続された鉗子操作ワイヤ170と、アーム部130のシール部140より鉗子操作ワイヤ170側を接着剤等により水密に封止する蓋190と、この蓋190側から先端硬

性部 110 の内部への接着剤等の流れ込みを防止するカバー 180 と、を備える。

[0021] 先端硬性部 110 は、例えば樹脂で形成される本体 111 と例えば金属で形成されるハウジング 112 と、を有する。なお、本体 111 及びハウジング 112 の材質はそれぞれ樹脂、金属に限定されるものではなく、本体 111 を金属、ハウジング 112 をセラミックとしてもよい。更に、本体 111 とハウジング 112 とをともに金属として一体に形成してもよい。本体 111 には、外周から内部に互いに向かって、互いが延伸する方向が直交するように延伸する第 1 の溝部 111 a 及び第 2 の溝部 111 b が形成されている。さらに、本体 111 の第 2 の溝部 111 b の底部には、開口部 111 c が形成されている。ハウジング 112 は、本体 111 の開口部 111 c の内側に接着等により固定されている。ハウジング 112 には、第 1 の溝部 111 a の側面と第 2 の溝部 111 b の底面とを連通するように貫通孔 112 a が形成されている。

[0022] 鉗子起上台 120 は、第 1 の溝部 111 a に収容されるように配置されている。鉗子起上台 120 には、貫通孔 112 a が延伸する方向に沿って嵌入溝 120 a が形成されている。

[0023] アーム部 130 は、第 1 部材 131 と、第 2 部材 132 と、を有する。第 1 部材 131 は、回転軸 A x に沿って延伸する柱状部材である。第 1 部材 131 の片側に位置する軸部 131 a は、軸受 160 に形成された軸孔 160 a に回転可能に支持されている。第 2 部材 132 は、第 1 部材 131 の中央部の外周を覆うように配置されており、第 1 部材 131 に接着等により固定されている。第 2 部材 132 は、第 2 の溝部 111 b から貫通孔 112 a を介して第 1 の溝部 111 a に延伸する柱状部 132 a を有する。第 2 部材 132 の柱状部 132 a の片側（第 1 の溝部 111 a 側）には、鉗子起上台 120 の嵌入溝 120 a に嵌入される嵌入部 132 b が形成されている。図 3 は、図 2 の A1 - A1 線に対応する部分断面図である。図 3 に示すように、嵌入部 132 b の外周形状と嵌入溝 120 a の内周形状とは、円周の一部を

切欠いたDカット状の形状であり、互いに一致するように形成されている。その結果、嵌入部132bと嵌入溝120aとの相対回転が防止されている。なお、嵌入部132bと嵌入溝120aとの相対回転が防止されていれば、嵌入部132bの外周形状と嵌入溝120aの内周形状とは、完全に一致していなくてもよい。第2部材132の柱状部132aの嵌入部132bと反対側（第2の溝部111b側）には鉗子操作ワイヤ170と接続される接続部132cが形成されている。その結果、操作部3に操作が入力され、鉗子操作ワイヤ170が基端側に引っ張られると、アーム部130と鉗子起上台120とが一体回転し、先端硬性部110から突出した鉗子を起上させることができる。第2部材132の柱状部132aには、シール部140が嵌まる凹部132dが形成されている。

[0024] シール部140は、シリコン等の弾性を有する材料からなり、アーム部130（第2部材132）の柱状部132aの外周に配置されている。図4は、図2のA2-A2線に対応する部分断面図である。図4に示すように、シール部140は、アーム部130の柱状部132aの外周面である凹部132dの底面132daと先端硬性部110（ハウジング112）の貫通孔112aを形成する内周面112aaとの間に形成されている第1の隙間G1（図2参照）を水密に封止する。図5は、図2のA3-A3線に対応する部分断面図である。図5に示すように、シール部140は、アーム部130の柱状部132aの外周面である凹部132dの底面132daと鉗子起上台120の嵌入溝120aを形成する内周面120aaとの間に形成されている第2の隙間G2（図2参照）を水密に封止する。

[0025] 以上説明したように、実施の形態によれば、シール部140が第1の隙間G1及び第2の隙間G2を一体的に水密に封止するので、第1の隙間G1と第2の隙間G2とを2つの部材でそれぞれ水密に封止する場合に比べて、組立工程を減らすことができる。従って、実施の形態に係る内視鏡1は、簡易な構成であり、かつ洗浄性が良好な内視鏡である。

[0026] （変形例1）

図6は、実施の形態の変形例1に係る内視鏡の先端部の模式的な部分断面図である。実施の形態の変形例1に係る内視鏡は、先端部202aの一部の構成を除いて実施の形態と同様の構成であるので適宜説明を省略する。

[0027] 鉗子起上台220には、貫通孔112aが延伸する方向に沿って嵌入溝220aが形成されている。図7は、図6のB-B線に対応する部分断面図である。図7に示すように、鉗子起上台220には、内部で嵌入溝220aと連通するネジ穴220bが形成されており、ネジ穴220bにネジ221を螺合して、ネジ221が後述するアーム部230の嵌入部230bを押圧する。その結果、嵌入部230bと嵌入溝220aとの相対回転が防止されている。さらに、ネジ穴220bは、ネジ221の緩みを防止する緩み止め222で封止されている。

[0028] 図6に戻り、先端部202aのアーム部230は、実施の形態と異なり1つの部材で構成されている。アーム部230は、第2の溝部111bから貫通孔112aを介して第1の溝部111aに延伸する柱状部230aを有する。柱状部230aの片側（第1の溝部111a側）には、鉗子起上台220の嵌入溝220aに嵌入される嵌入部230bが形成されている。嵌入部230bは、図7に示すように、円周の一部を切欠いたDカット状の形状である。柱状部230aの嵌入部230bと反対側（第2の溝部111b側）には、軸受160に形成された軸孔160aに回転可能に支持される軸部230cと、鉗子操作ワイヤ170と接続される接続部230dと、が形成されている。柱状部230aの内部には、リークテスト用の孔230eが形成されている。柱状部230aには、シール部140が嵌まる凹部230fが形成されている。

[0029] シール部140は、アーム部230の柱状部230aの外周面である凹部230fの底面230faと先端硬性部110（ハウジング112）の貫通孔112aを形成する内周面112aaとの間に形成されている第1の隙間G21を水密に封止する。シール部140は、アーム部230の柱状部230aの外周面である凹部230fの底面230faと鉗子起上台220の嵌

入溝 2 2 0 a を形成する内周面 2 2 0 a a との間に形成されている第 2 の隙間 G 2 2 を水密に封止する。

[0030] 以上説明したように、変形例 1 によれば、シール部 1 4 0 が第 1 の隙間 G 2 1 及び第 2 の隙間 G 2 2 を一体的に水密に封止するので、第 1 の隙間 G 2 1 と第 2 の隙間 G 2 2 とを 2 つの部材でそれぞれ水密に封止する場合に比べて、組立工程を減らすことができる。従って、実施の形態に係る内視鏡 1 は、簡易な構成であり、かつ洗浄性が良好な内視鏡である。

[0031] (変形例 2)

図 8 は、実施の形態の変形例 2 に係る内視鏡の先端部の模式的な部分断面図である。実施の形態の変形例 2 に係る内視鏡は、先端部 3 0 2 a の一部の構成を除いて実施の形態と同様の構成であるので適宜説明を省略する。

[0032] 鉗子起上台 3 2 0 には、貫通孔 1 1 2 a が延伸する方向に沿って嵌入溝 3 2 0 a が形成されている。図 9 は、図 8 の C-C 線に対応する部分断面図である。図 9 に示すように、鉗子起上台 3 2 0 には、貫通孔 1 1 2 a が延伸する方向に沿って切欠部 3 2 0 b が形成されている。

[0033] 図 8 に戻り、先端部 3 0 2 a のアーム部 3 3 0 は、実施の形態と異なり 1 つの部材で構成されている。アーム部 3 3 0 は、第 2 の溝部 1 1 1 b から貫通孔 1 1 2 a を介して第 1 の溝部 1 1 1 a に延伸する柱状部 3 3 0 a を有する。柱状部 3 3 0 a の片側（第 1 の溝部 1 1 1 a 側）には、鉗子起上台 3 2 0 の嵌入溝 3 2 0 a に嵌入される嵌入部 3 3 0 b が形成されている。嵌入部 3 3 0 b は、図 9 に示すように、貫通孔 1 1 2 a が延伸する方向に沿って切欠部 3 3 0 b a が形成されている。柱状部 3 3 0 a の嵌入部 3 3 0 b と反対側（第 2 の溝部 1 1 1 b 側）には、軸受 1 6 0 に形成された軸孔 1 6 0 a に回転可能に支持される軸部 3 3 0 c と、鉗子操作ワイヤ 1 7 0 と接続される接続部 3 3 0 d と、が形成されている。柱状部 3 3 0 a の内部には、リークテスト用の孔 3 3 0 e が形成されている。柱状部 3 3 0 a には、シール部 1 4 0 が嵌まる凹部 3 3 0 f が形成されている。

[0034] 図 9 に示すように、互いに対向するように形成されている一対の切欠部 3

20bと切欠部330baとの間には、回転防止部材325が挿入されている。その結果、嵌入部330bと嵌入溝320aとの相対回転が防止されている。

[0035] シール部140は、アーム部330の柱状部330aの外周面である凹部330fの底面330faと先端硬性部110（ハウジング112）の貫通孔112aを形成する内周面112aaとの間に形成されている第1の隙間G31を水密に封止する。シール部140は、アーム部330の柱状部330aの外周面である凹部330fの底面330faと鉗子起上台320の嵌入溝320aを形成する内周面320aaとの間に形成されている第2の隙間G32を水密に封止する。

[0036] 以上説明したように、変形例2によれば、シール部140が第1の隙間G31及び第2の隙間G32を一体的に水密に封止するので、第1の隙間G31と第2の隙間G32とを2つの部材でそれぞれ水密に封止する場合に比べて、組立工程を減らすことができる。従って、実施の形態に係る内視鏡1は、簡易な構成であり、かつ洗浄性が良好な内視鏡である。

[0037] （変形例3）

図10は、実施の形態の変形例3に係る内視鏡の先端部の模式的な部分断面図である。実施の形態の変形例3に係る内視鏡は、先端部402aの一部の構成を除いて実施の形態と同様の構成であるので適宜説明を省略する。

[0038] 先端部402aにおいて、アーム部130の柱状部132aと先端硬性部110（ハウジング112）の貫通孔112aとの間に形成されている第1の隙間G41は、アーム部130の柱状部132aと鉗子起上台120の嵌入溝120aとの間に形成されている第2の隙間G42より、回転軸Axに直交する面内の各方向の幅が大きい。

[0039] シール部440は、一端が他端に対して厚くなるように形成されており、幅の異なる第1の隙間G41と第2の隙間G42とを同時に水密に封止する。

[0040] 以上説明したように、変形例3によれば、シール部440が第1の隙間G

4 1 及び第 2 の隙間 G 4 2 を一体的に水密に封止するので、第 1 の隙間 G 4 1 と第 2 の隙間 G 4 2 とを 2 つの部材でそれぞれ水密に封止する場合に比べて、組立工程を減らすことができる。従って、実施の形態に係る内視鏡 1 は、簡易な構成であり、かつ洗浄性が良好な内視鏡である。

[0041] 変形例 3 の構成では、シール部 4 4 0 の鉗子起上台 1 2 0 側を薄くすることにより、鉗子起上台 1 2 0 の動作時にシール部 4 4 0 が変形して、先端硬性部 1 1 0 側の水密が保たれなくなることを、より確実に防止することができる。

[0042] (変形例 4)

図 1 1 は、実施の形態の変形例 4 に係る内視鏡の先端部の模式的な部分断面図である。実施の形態の変形例 4 に係る内視鏡は、先端部 5 0 2 a の一部の構成を除いて実施の形態と同様の構成であるので適宜説明を省略する。

[0043] 先端部 5 0 2 a において、アーム部 5 3 0 の柱状部 5 3 2 a と先端硬性部 1 1 0 (ハウジング 1 1 2) の貫通孔 1 1 2 a との間に形成されている第 1 の隙間 G 5 1 は、アーム部 5 3 0 の柱状部 5 3 2 a と鉗子起上台 1 2 0 の嵌入溝 1 2 0 a との間に形成されている第 2 の隙間 G 5 2 より、回転軸 A x に直交する面内の各方向の幅が大きい。

[0044] アーム部 5 3 0 は、第 1 部材 1 3 1 と、第 2 部材 5 3 2 と、を有する。第 2 部材 5 3 2 は、第 1 部材 1 3 1 の中央部の外周を覆うように配置されており、第 1 部材 1 3 1 に接着等により固定されている。第 2 部材 5 3 2 は、第 2 の溝部 1 1 1 b から貫通孔 1 1 2 a を介して第 1 の溝部 1 1 1 a に延伸する柱状部 5 3 2 a を有する。第 2 部材 5 3 2 の柱状部 5 3 2 a の片側 (第 1 の溝部 1 1 1 a 側) には、鉗子起上台 1 2 0 の嵌入溝 1 2 0 a に嵌入される嵌入部 5 3 2 b が形成されている。第 2 部材 5 3 2 の柱状部 5 3 2 a の嵌入部 5 3 2 b と反対側 (第 2 の溝部 1 1 1 b 側) には鉗子操作ワイヤ 1 7 0 と接続される接続部 5 3 2 c が形成されている。第 2 部材 5 3 2 の柱状部 5 3 2 a には、シール部 5 4 0 が嵌まる第 1 凹部 5 3 2 d 及び第 2 凹部 5 3 2 e が形成されている。

[0045] シール部 5 4 0 は、第 1 凹部 5 3 2 d に嵌まる第 1 シール部 5 4 1 と第 2 凹部 5 3 2 e に嵌まる第 2 シール部 5 4 2 とからなる。このように、シール部 5 4 0 は別体として構成されていてもよい。

[0046] なお、上述した実施の形態では、柱状部に凹部が形成されており、柱状部の凹部にシール部が嵌まる構成について説明したが、これに限られない。図 1 2 は、実施の形態の他の一例を表す図である。図 1 2 に示すように、鉗子起上台 1 2 0 及び先端硬性部 1 1 0（ハウジング 1 1 2）側に凹部が形成されており、鉗子起上台 1 2 0 及び先端硬性部 1 1 0 の凹部にシール部 1 4 0 が嵌まる構成であってもよい。

[0047] さらなる効果や変形例は、当業者によって容易に導き出すことができる。よって、本発明のより広範な態様は、以上のように表わしかつ記述した特定の詳細及び代表的な実施形態に限定されるものではない。従って、添付のクレーム及びその均等物によって定義される総括的な発明の概念の精神又は範囲から逸脱することなく、様々な変更が可能である。

符号の説明

- [0048]
- 1 内視鏡
 - 2 挿入部
 - 2 a、2 0 2 a、3 0 2 a、4 0 2 a、5 0 2 a 先端部
 - 2 b 湾曲部
 - 2 c 可撓管部
 - 3 操作部
 - 3 a 鉗子挿入口
 - 4 ユニバーサルコード
 - 5 コネクタ部
 - 1 1 0 先端硬性部
 - 1 1 1 本体
 - 1 1 1 a 第 1 の溝部
 - 1 1 1 b 第 2 の溝部

1 1 1 c 開口部

1 1 2 ハウジング

1 1 2 a 貫通孔

1 1 2 a a、1 2 0 a a、2 2 0 a a、3 2 0 a a 内周面

1 2 0、2 2 0、3 2 0 鉗子起上台

1 2 0 a、2 2 0 a、3 2 0 a 嵌入溝

1 3 0、2 3 0、3 3 0、5 3 0 アーム部

1 3 1 第1部材

1 3 1 a、2 3 0 c、3 3 0 c 軸部

1 3 2、5 3 2 第2部材

1 3 2 a、2 3 0 a、3 3 0 a、5 3 2 a 柱状部

1 3 2 b、2 3 0 b、3 3 0 b、5 3 2 b 嵌入部

1 3 2 c、2 3 0 d、3 3 0 d、5 3 2 c 接続部

1 3 2 d、2 3 0 f、3 3 0 f 凹部

1 3 2 d a、2 3 0 f a、3 3 0 f a 底面

1 4 0、4 4 0、5 4 0 シール部

1 5 0 鉗子起上台蓋

1 6 0 軸受

1 6 0 a 軸孔

1 7 0 鉗子操作ワイヤ

1 8 0 カバー

1 9 0 蓋

2 2 0 b ネジ穴

2 2 1 ネジ

2 2 2 緩み止め

2 3 0 e、3 3 0 e 孔

3 2 0 b、3 3 0 b a 切欠部

3 2 5 回転防止部材

5 3 2 d 第1凹部

5 3 2 e 第2凹部

5 4 1 第1シール部

5 4 2 第2シール部

A x 回転軸

G 1、G 2 1、G 3 1、G 4 1、G 5 1 第1の隙間

G 2、G 2 2、G 3 2、G 4 2、G 5 2 第2の隙間

請求の範囲

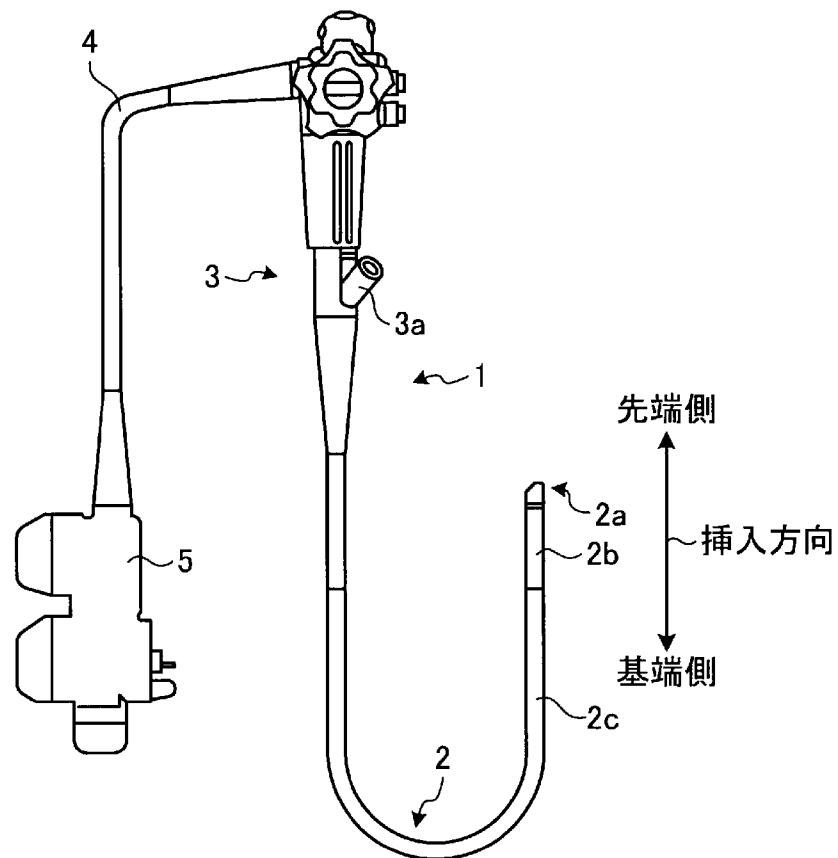
- [請求項1] 被検体に挿入される挿入部の先端に設けられており、外周から内部に延伸するように第1の溝部及び第2の溝部が形成されており、前記第1の溝部と前記第2の溝部とを連通するように貫通孔が形成されている先端硬性部と、
- 前記第1の溝部に配置され、前記貫通孔が延伸する方向に沿って嵌入溝が形成されている鉗子起上台と、
- 前記第2の溝部から前記貫通孔を介して前記第1の溝部に延伸する柱状部を有し、前記柱状部の片側には前記嵌入溝に嵌入される嵌入部が形成されており、前記柱状部の前記嵌入部と反対側には鉗子操作ワイヤと接続される接続部が形成されているアーム部と、
- 前記アーム部の前記柱状部の外周に配置されており、前記アーム部の前記柱状部の外周面と前記先端硬性部の前記貫通孔を形成する内周面との間に形成されている第1の隙間、及び前記アーム部の前記柱状部の外周面と前記鉗子起上台の前記嵌入溝を形成する内周面との間に形成されている第2の隙間を一体的に水密に封止するシール部と、
- を備えることを特徴とする内視鏡。
- [請求項2] 前記柱状部には、前記シール部が嵌まる凹部が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。
- [請求項3] 前記嵌入部の外周形状と前記嵌入溝の内周形状とが一致するように形成されており、
- 前記嵌入部と前記嵌入溝との相対回転が防止されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の内視鏡。
- [請求項4] 前記鉗子起上台には、内部で前記嵌入溝と連通するネジ穴が形成されており、前記ネジ穴にネジを螺合して、前記ネジが前記嵌入部を押圧し、前記嵌入部と前記嵌入溝との相対回転が防止されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の内視鏡。
- [請求項5] 前記嵌入部及び前記嵌入溝には、前記貫通孔が延伸する方向に沿っ

て、互いに対向する一对の切欠部が形成されており、

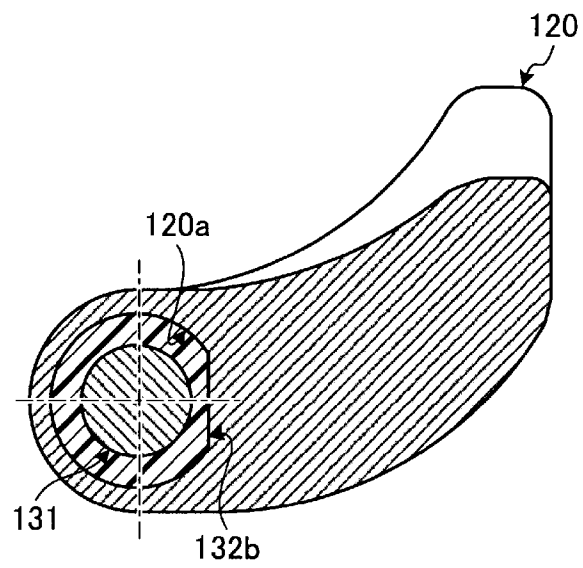
前記一对の切欠部の間には回転防止部材が挿入されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡。

[請求項6] 前記シール部は、前記貫通孔が延伸する方向に沿って厚さが異なることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つに記載の内視鏡。

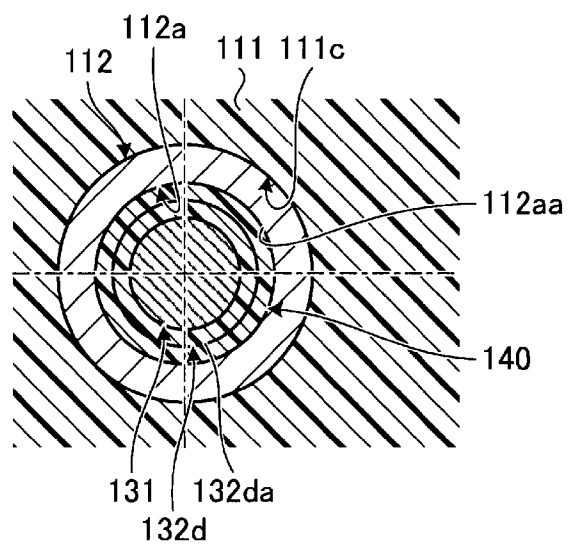
[図1]



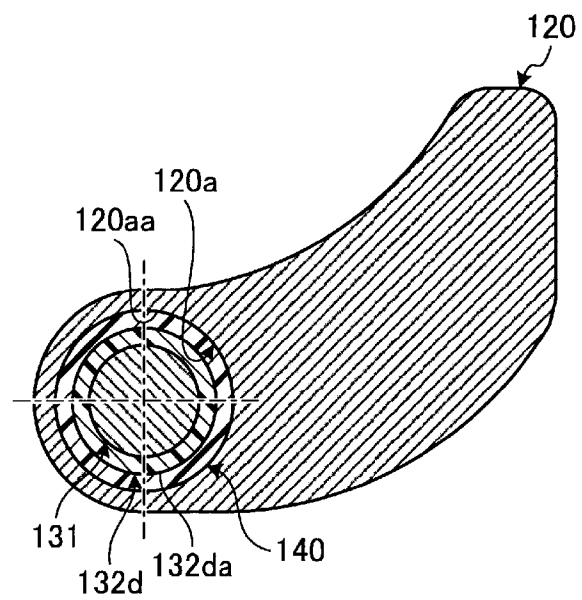
[図3]



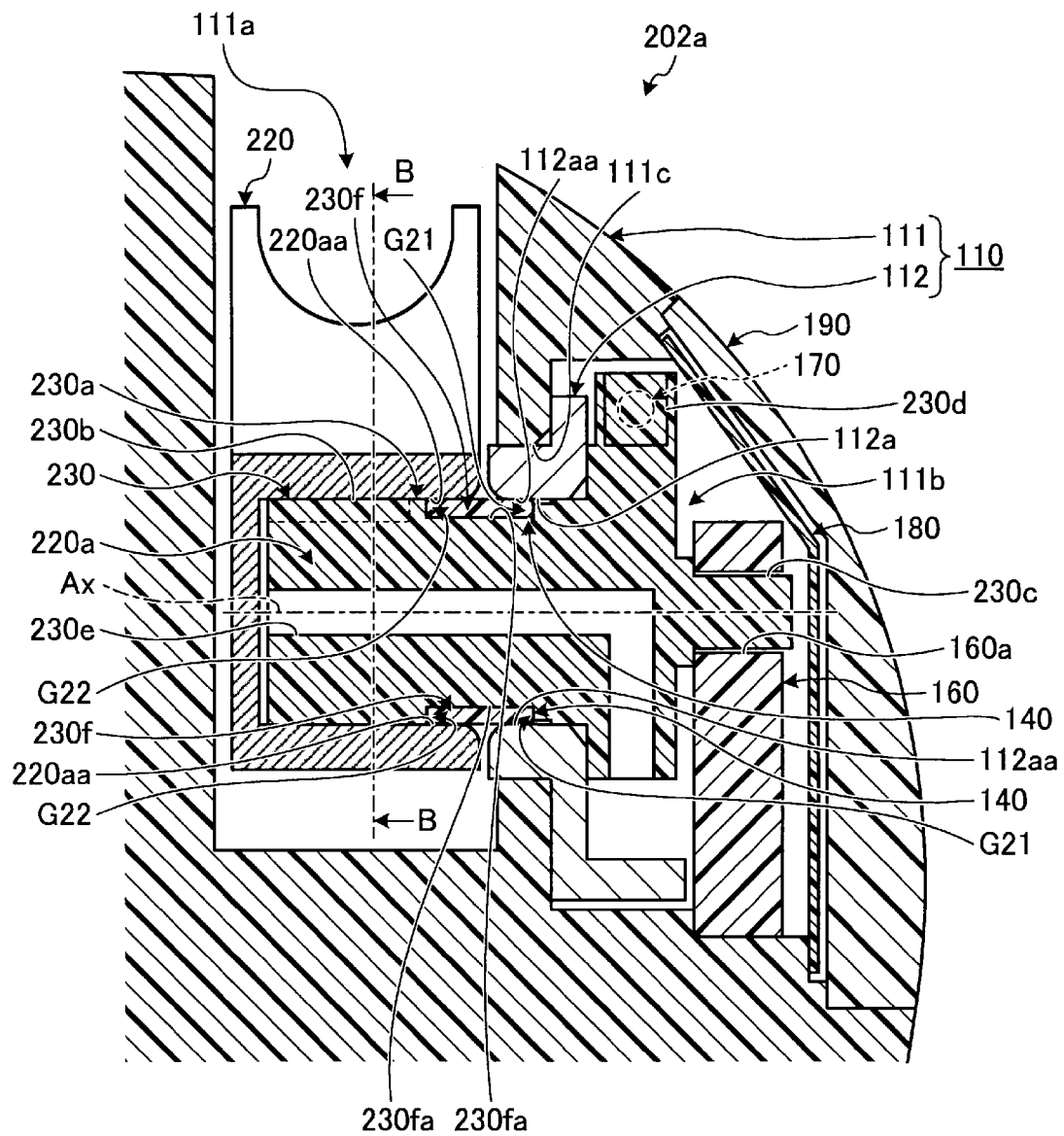
[図4]



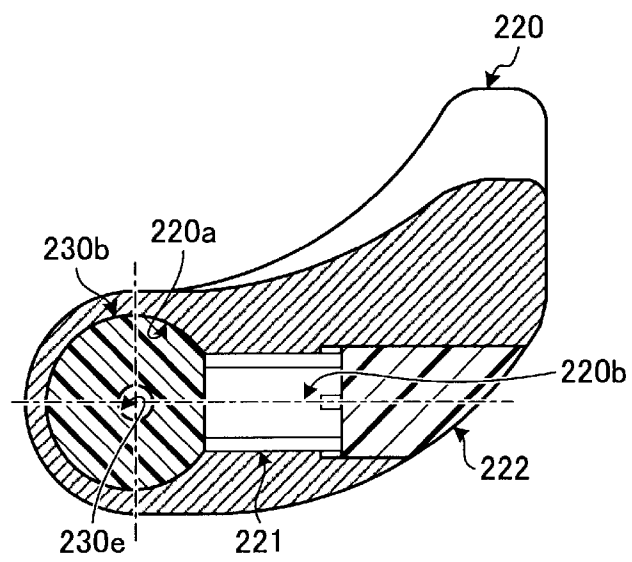
[図5]



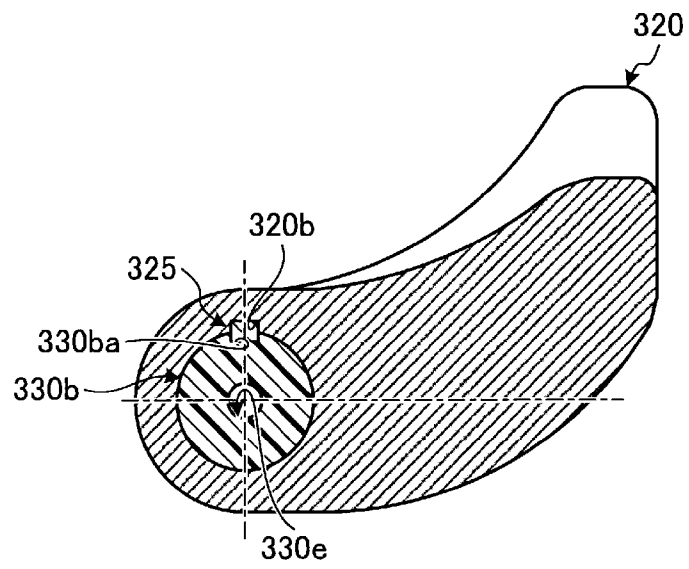
[図6]



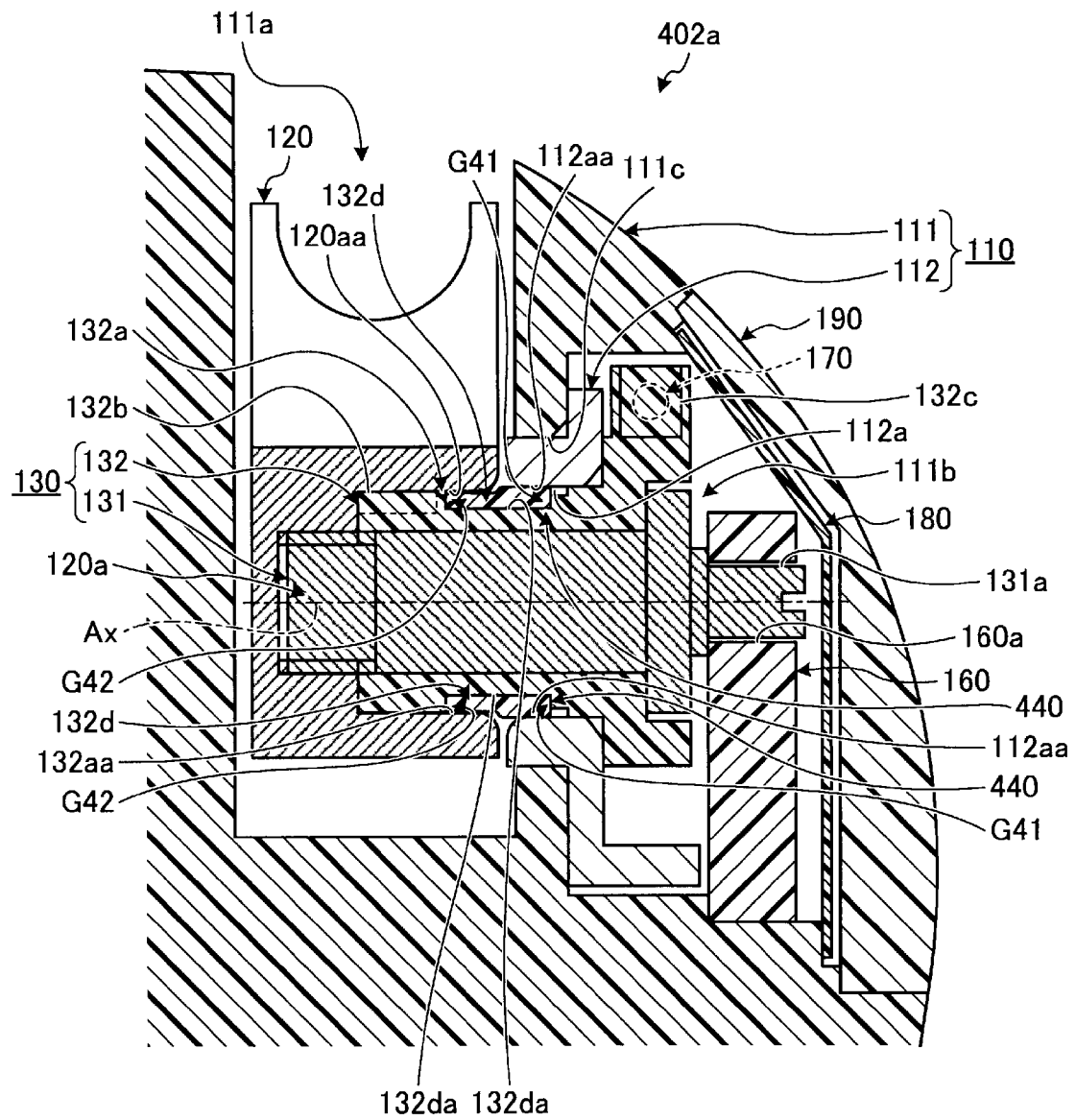
[図7]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/005758

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/00, G02B23/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-165839 A (Olympus Corp.), 24 September 2015 (24.09.2015), paragraphs [0035] to [0071]; fig. 2 to 5 (Family: none)	1-6
Y	JP 11-151202 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 08 June 1999 (08.06.1999), paragraph [0014]; fig. 2 (Family: none)	1-6
Y	JP 2002-153420 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 28 May 2002 (28.05.2002), paragraph [0031]; fig. 8 (Family: none)	1-6

☒ 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
21 April 2017 (21.04.17)

Date of mailing of the international search report
09 May 2017 (09.05.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/005758

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 8-56900 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 05 March 1996 (05.03.1996), paragraph [0032]; fig. 4 & US 5562600 A column 5, lines 7 to 16; fig. 3	1-6
Y	JP 5-253177 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 05 October 1993 (05.10.1993), paragraphs [0020] to [0021]; fig. 8 (Family: none)	4, 5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B1/00, G02B23/24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2015-165839 A（オリンパス株式会社）2015.09.24, 段落 0035-0071, 第2-5図（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 11-151202 A（旭光学工業株式会社）1999.06.08, 段落0014, 第2 図（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2002-153420 A（旭光学工業株式会社）2002.05.28, 段落0031, 第8図（ファミリーなし）	1-6

☒ 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

21.04.2017

国際調査報告の発送日

09.05.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

田中 洋行

2Q

3818

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 8-56900 A (旭光学工業株式会社) 1996. 03. 05, 段落 0032, 第 4 図 & US 5562600 A, 第 5 欄第 7-16 行, 第 3 図	1-6
Y	JP 5-253177 A (オリンパス光学工業株式会社) 1993. 10. 05, 段落 0020-0021, 第 8 図 (ファミリーなし)	4, 5