

(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7月27日(27.07.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/126161 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/JP2016/078081
- (22) 国際出願日: 2016年9月23日(23.09.2016)
- (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 2016-008630 2016年1月20日(20.01.2016) 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2951番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 清水 正己(SHIMIZU Masami); 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 岸岡 成泰(KISHIOKA Shigeyasu). 大西 洋輝(ONISHI Yoki).
- (74) 代理人: 伊藤 進(ITO Susumu); 〒1600023 東京都新宿区西新宿七丁目4番4号 武蔵ビル 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, 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), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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).

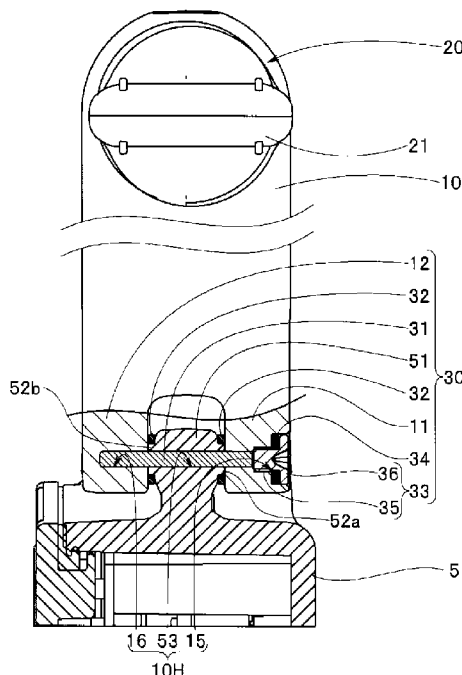
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: ENDOSCOPE

(54) 発明の名称: 内視鏡

[図4A]



のシール部材 3 4 と、を備える。

(57) Abstract: An image display device 4 which is attached to a manipulable section 3 of an endoscope 1 includes: a device body 5 that has a receiving space 5S; a lid 10 that blocks a receiving opening 5m; a hinge shaft 31 that pivotally supports the lid 10 about the device body 5; a body side shaft holding section 51 which is formed outside of the receiving opening 5m and through which the hinge shaft 31 passes; lid side shaft holding sections 11, 12 which are formed on the lid 10 and through which the hinge shaft 31 passes; a first sealing member 32 that is provided radially outwardly of the hinge 31 and prevents infiltration of liquid into the hinge 31 from a gap between the lid side shaft holding sections 11, 12 and the body side shaft holding section 51; a hinge lid 33 that is provided on one of the lid side shaft holding sections 11, 12 and is arranged inside a stepped hole 15 into which the hinge 31 is inserted; and a second sealing member 34 that is provided inside the stepped hole 15 and prevents the infiltration of liquid into the hinge 31.

(57) 要約: 内視鏡 1 の操作部 3 に取り付けられた映像表示装置 4 は、收容空間 5 S を有する装置本体 5 と、收容開口 5 m を閉塞する蓋体 10 と、蓋体 10 を装置本体 5 に対して軸支するヒンジ軸 3 1 と、收容開口 5 m より外側に形成されたヒンジ軸 3 1 が挿通される本体側軸保持部 5 1 と、蓋体 10 に形成されヒンジ軸 3 1 が挿通される蓋側軸保持部 1 1、1 2 と、ヒンジ軸 3 1 より外周側に設けられ、蓋側軸保持部 1 1、1 2 と本体側軸保持部 5 1 との隙間からヒンジ軸 3 1 への液体の侵入を防止する第 1 のシール部材 3 2 と、蓋側軸保持部 1 1、1 2 の一方に設けられヒンジ軸 3 1 が挿入される段付き孔 1 5 部内に配置されるヒンジ蓋 3 3 と、段付き孔 1 5 内に設けられヒンジ軸 3 1 への液体の侵入を防止する第 2

明 細 書

発明の名称：内視鏡

技術分野

[0001] 本発明は、映像表示装置が一体に取り付けられた内視鏡に関する。

背景技術

[0002] 近年、内視鏡は、医療分野、工業分野等において使用されている。内視鏡には、挿入部の先端部に撮像装置を内蔵したビデオスコープと、挿入部内に光ファイバーを束ねたイメージガイドを挿通したファイバースコープと、がある。

[0003] 日本国特開 2 0 0 5 - 1 9 2 7 3 8 号公報には小型の映像表示装置が一体になって携帯に適した内視鏡装置が開示されている。映像表示装置は、内視鏡の操作部に取り付けられており、該映像表示装置には L C D 等の表示素子、画像記録装置、撮像素子制御回路、及び表示素子制御回路が内蔵されている。また、映像表示装置の筐体内部には、光源装置、撮像素子、表示素子、画像記録装置、各種制御回路に電力を供給するバッテリーが着脱可能に内蔵されている。

[0004] 映像表示装置の筐体内部には、バッテリーおよび記録媒体を装填するための装填部が設けられている。バッテリーおよび記録媒体を装填可能にする装填口は、蓋体によって塞がれるようになっている。

[0005] そして、蓋体は、ヒンジ部を介して筐体に対して開閉自在に連結されている。具体的に、蓋体は、ピンを介して筐体に固定された座板に連結されることで回動自在に支持される構造である。また、蓋体は、ロック機構によって予期せぬ開放が防止されている。ロック機構は、ヒンジ部に連結された蓋体の他方の側縁に設けられた爪部に対し係合可能な凹部を有する係合部、爪部に係合した係合部を筐体側に引き付けて定位置に固定するレバーを備えている。

[0006] 携帯に適した内視鏡装置が例えば医療用途の場合、手術室に加えて、処置

室、或いは、病室での使用等が可能になる。そして、医療用途で使用された内視鏡は、使用后、十分に洗浄消毒されて清潔にされる。

しかしながら、前述した携帯に適した内視鏡装置の内視鏡では、操作部に映像表示装置が取り付けられていることによって映像表示装置のない内視鏡に比べて洗浄に手間がかかる。これは、映像表示装置では蓋体を回動自在に支持するために設けられたヒンジ部を構成する蓋体と座板との隙間からピンが外部に対して露出しているなど、洗浄消毒作業をより丁寧にする必要がある構成を有するためである。

[0007] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、映像表示装置に設けられた蓋体のヒンジ部の洗浄作業を容易、且つ、確実に行える内視鏡を提供することを目的にしている。

発明の開示

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一態様における内視鏡は、内視鏡挿入部の基端側に設けられた操作部に取り付けられた映像表示装置を備え、前記映像表示装置は、収納部を有する装置本体と、前記収納部の開口を閉塞可能な蓋体と、前記蓋体を前記装置本体に対して回動自在に軸支するヒンジ軸と、前記装置本体の前記開口より外側に形成され、前記ヒンジ軸が挿通配置される孔を有する本体側軸保持部と、前記蓋体に形成され、前記ヒンジ軸が挿通配置される孔を有し、前記本体側軸保持部に隣設される蓋側軸保持部と、前記ヒンジ軸の外周側であって、前記蓋側軸保持部と前記本体側軸保持部との間に介装され、前記蓋側軸保持部と前記本体側軸保持部との隙間から前記ヒンジ軸への液体の侵入を防止する第1のシール部材と、前記蓋側軸保持部、または、前記本体側軸保持部の一方に設けられた前記ヒンジ軸が挿入されるヒンジ軸挿入口部内に配置されるヒンジ蓋と、前記ヒンジ軸挿入口部内に設けられ、前記ヒンジ軸挿入口部と前記ヒンジ蓋との隙間から前記ヒンジ軸への液体の侵入を防止する第2のシール部材と、を備えている。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]映像表示装置を備えた内視鏡を説明する二面図であって、正面図とその左側面図

[図2]図1の左側面図に記載された映像表示装置を説明する拡大図

[図3]蓋体を開放状態にした装置本体を説明する図

[図4A]図2の矢印Y4A-Y4A線断面図を含む、蓋体を装置本体に回動自在に連結するヒンジ部を説明する図

[図4B]第1蓋側軸保持部に設けられ段付き孔と、ヒンジ蓋及び第2のリングとの関係を説明する図

[図5A]組付手順を説明する図であって、第1のリングを配置した本体側保持部及び第2のリングを配置したヒンジ蓋を示す図

[図5B]組付手順を説明する図であって、本体側保持部に対して蓋体の第1蓋側軸保持部と第2蓋側軸保持部とを挟持配置した状態を示す図

[図5C]組付手順を説明する図であって、ヒンジ軸と、ヒンジ軸が挿通配置される軸用孔、軸貫通孔、及び止まり孔とを説明する図

[図5D]組付手順を説明する図であって、軸用孔、軸貫通孔、及び止まり孔内に配置されたヒンジ軸と、第2のリングを配置したヒンジ蓋との関係を説明する図

[図5E]組付完了状態を示す図であって、水密空間内に配置されたヒンジ軸を説明する図

[図6]図2の矢印Y6方向から映像表示装置を見た図

[図7A]ヒンジ軸の変形例を示す図

[図7B]第2蓋側軸保持部の変形例を説明する図

[図7C]ヒンジ部の変形例であって、1つの蓋側軸保持部と一对の本体側保持部とを有する構成例を説明する図

[図8]開閉装置を含む蓋体と装置本体とを説明する図

[図9]蓋体が装置本体の収容開口を塞いで閉状態を説明する図

[図10]図9のY10-Y10線断面図であって、装置本体裏側面に設けられたカム面を説明する図

[図11]カム面が有する傾斜面と平坦面との関係を説明する図

発明を実施するための最良の形態

[0010] 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、以下の説明に用いる各図において、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものもある。また、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

図1に示す内視鏡1は、所謂、携帯型内視鏡であって、挿入部2と、操作部3と、映像表示装置4と、を備えて主に構成されている。

[0011] 挿入部2は、先端側から順に、先端部2a、湾曲部2b、及び可撓管部2cを連設している。可撓管部2cは、予め定めた可撓性を有するチューブ体である。湾曲部2bは、例えば上下方向に湾曲する構成になっている。

[0012] 符号3Lは、湾曲操作レバーであり、操作部3を把持するユーザの手の指、例えば親指で操作可能である。湾曲操作レバー3Lは、軸3aを中心に回動自在である。湾曲部2bは、湾曲操作レバー3Lの回動操作に伴って湾曲ワイヤ（不図示）が牽引弛緩されることによって上方向、または、下方向に湾曲動作する。

なお、符号3mは、処置具挿通口であり、鉗子等の内視鏡処置具を挿入するための導入口である。符号3Fは、操作部正面であり、操作部正面3Fは、ユーザが湾曲操作レバー3Lを操作するとき、ユーザの正面に対峙する面である。

[0013] 映像表示装置4は、装置本体5と、表示部6と、を有している。表示部6の図中上面である表側面には表示画面6aが設けられている。表示部6は、装置本体5に対して回動自在に軸支されている。したがって、表示部6の表示画面6aの向きは、術者に対して変更可能である。

[0014] 装置本体5は、本体取付部5aを有し、本体取付部5aの一面が操作部3の基端面に対して取付固定される。装置本体5には収納部である収容空間5

Sを閉塞する蓋体10がヒンジ部(図2の符号30参照)を介して回転自在に取り付けられている。符号21は、開閉装置20の摘みである。摘み21は、ユーザが操作部3を左手で把持したとき、操作部正面3Fが身体の正面に対峙した状態のとき右手で操作し易いように該操作部正面3Fを見て右側に設けてある。

[0015] なお、符号7は、吸引口金であり、体液等を吸引するための吸引バルブ8が取り付けられる。吸引バルブ8は、接続部8aを備え、該接続部8aには図示されていない吸引装置から延出された吸引チューブが接続される。符号9は、通気口金であり、漏水検査の際に使用される。通気口金9には図示されていない給気装置から延出された給気チューブが接続される。

[0016] ここで、図1ー図4Bを参照して映像表示装置4を説明する。

図1に示すように映像表示装置4は、操作部3の基端面に対して取り付け固定されている。ユーザが操作部3を把持して挿入部2を鉛直方向に垂れ下げた状態のとき、装置本体5の上面に設置された表示部6の表示画面6aはユーザの前面に対峙するように水平に対して予め定めた角度、傾いて配置されている。

[0017] すなわち、図2に示すように本体取付部5aの一面である載置面5bは、予め定めた角度 θ の傾斜面として形成されている。

蓋体10は、閉状態であって、摘み21を時計回りに90度回転することによって開放可能になる。

[0018] 蓋体10を開放状態にすることによって、図3に示すように収容空間5Sが露呈される。

収容空間5Sにはバッテリー収容部5S1及び媒体収容部5S2が含まれている。バッテリー収容部5S1にはバッテリー91が装填され、媒体収容部5S2には記録媒体92が装填されるようになっている。

バッテリー91は、表示素子、画像記録装置、制御回路、光源装置に電力を供給する。符号5mは収容開口である。

[0019] 蓋体10の裏面10r側には裏板13が一体に設けられている。裏板13

には弾性部材であって収容開口 5 m の外側に沿って配置される水密保護部材 1 4 が配置されている。水密保護部材 1 4 は、蓋体 1 0 を閉状態にしたとき、装置本体 5 が有するの収容開口 5 m の外側に密着して配置される。水密保護部材 1 4 が密着配置されることによって収容空間 5 S 内に水等の液体が浸入することが防止される。

[0020] また、裏板 1 3 には摘まり 2 1 に一体に設けられたシャフト（図 8 の符号 2 2 参照）、ロックプレート 2 3 等が配置されている。符号 2 3 a は係止爪であって、ロックプレート 2 3 の外周面から予め定めた量突出している。

[0021] 図 3、図 4 A に示すようにヒンジ部 3 0 は、ヒンジ軸 3 1 と、本体側軸保持部 5 1 と、一对の蓋側軸保持部 1 1、1 2 と、一对の第 1 のシール部材 3 2 と、ヒンジ蓋 3 3 と、1 つの第 2 のシール部材 3 4 と、を有している。

[0022] ヒンジ軸 3 1 は、断面外径が円形の軸部材であり、予め定めた長さに設定されている。第 1 のシール部材 3 2 は、予め定めた弾性力を有する弾性部材であって、例えば O リング（以下、第 1 の O リング 3 2 と記載）である。ヒンジ蓋 3 3 は、軸部 3 5 と、フランジ部 3 6 と、を有する、所謂、ネジ状部材である。軸部 3 5 は、雄ネジ部として予め定めた長さに設定されて形成されている。第 2 のシール部材 3 4 も予め定めた弾性力を有する弾性部材であって、例えば O リング（以下、第 2 の O リング 3 4 と記載）である。

[0023] 本体側軸保持部 5 1 は、装置本体 5 に設けられている。本体側軸保持部 5 1 は、収容空間 5 S の収容開口 5 m より外側の予め定めた位置に設けられた突起部である。本体側軸保持部 5 1 には凸部 5 2 a、5 2 b が設けられている。凸部 5 2 a、5 2 b にはそれぞれ第 1 の O リング 3 2 が配置されるようになっている。

[0024] 凸部 5 2 a、5 2 b に配置された第 1 の O リング 3 2 は、押し潰された状態において、該凸部 5 2 a、5 2 b の端面より予め定めた寸法出っ張るようにその厚み及び弾性力が設定されている。

[0025] 一方、第 1 蓋側軸保持部 1 1 及び第 2 蓋側軸保持部 1 2 は、蓋体 1 0 の一短辺 1 0 a の中間部に凹部 1 0 b を形成して形作られる。凹部 1 0 b 内には

本体側軸保持部 5 1 が配置される。

[0026] つまり、本体側軸保持部 5 1 は、第 1 蓋側軸保持部 1 1 と第 2 蓋側軸保持部 1 2 との間に配置されるようになっている。この配置状態において、本体側軸保持部 5 1 と第 1 蓋側軸保持部 1 1 との間、及び、本体側軸保持部 5 1 と第 2 蓋側軸保持部 1 2 との間に第 1 の O リング 3 2 が配置される。

[0027] 本体側軸保持部 5 1、第 1 蓋側軸保持部 1 1、第 2 蓋側軸保持部 1 2 には、それぞれヒンジ軸 3 1 を挿通配置するための孔が形成されている。

本体側軸保持部 5 1 に形成される孔は、軸貫通孔 5 3 であって、ヒンジ軸 3 1 の中途部が予め定めた嵌め合いで配置される。軸貫通孔 5 3 の開口は、それぞれ第 1 の凸部 5 2 a の端面及び第 2 の凸部 5 2 b の端面に形成されている。

[0028] 第 2 蓋側軸保持部 1 2 に形成される孔は、止まり孔 1 6 であって、ヒンジ軸 3 1 の端部が予め定めた嵌め合いで配置される。止まり孔 1 6 の深さは、予め定めた寸法に設定されている。

[0029] 第 1 蓋側軸保持部 1 1 に形成される孔は、段付き孔 1 5 であってヒンジ軸挿入口部である。図 4 B に示すように段付き孔 1 5 は、第 1 穴 1 5 a、第 2 穴 1 5 b、軸用孔 1 5 c を有している。第 1 穴 1 5 a は、最も大径で、軸用孔 1 5 c が最も小径である。第 2 穴 1 5 b は、第 1 穴 1 5 a と軸用孔 1 5 c との中間の内径である。

[0030] 軸用孔 1 5 c にはヒンジ軸 3 1 の端部が配置され、第 1 穴 1 5 a には第 2 の O リング 3 4、及び、ヒンジ蓋 3 3 が配置され、第 2 穴 1 5 b にはヒンジ蓋 3 3 の軸部 3 5 が配置される。第 2 穴 1 5 b の内周面には軸部 3 5 の雄ネジ部に螺合する雌ネジ部が形成されている。

なお、第 2 の O リング 3 4 は、第 1 穴 1 5 a の底面 1 5 d 側に配置される。

[0031] ここで、図 5 A－図 5 E を参照して蓋体 1 0 の装置本体 5 への組み付け例を説明する。

[0032] 作業者は、図 5 A に示すように第 1 の O リング 3 2 を本体側軸保持部 5 1

の第1の凸部52aと第2の凸部52bとに配置しておく。また、第2のリング34をヒンジ蓋33の軸部35の根本側に配置しておく。

[0033] 次に、作業者は、蓋体10の蓋側軸保持部11、12を第1のリング32の弾性力に抗して本体側軸保持部51に配置する。作業者は、図5Bに示すように止まり孔16の中心軸と、軸貫通孔53の中心軸と、段付き孔15の中心軸と、が略一致した状態の軸挿通孔10Hになるように蓋側軸保持部11、12を本体側軸保持部51に挟持配置させる。

[0034] 上述した挟持配置状態において、2つの第1のリング32は、それぞれ押し潰されて弾性変形する。すなわち、一方の第1のリング32は、本体側軸保持部51の側面と第1蓋側軸保持部11の側面とに密着し、他方の第1のリング32は、本体側軸保持部51の側面と第2蓋側軸保持部12の側面とに密着する。

[0035] この結果、本体側軸保持部51と第1蓋側軸保持部11との隙間は、一方の第1のリング32によって閉塞されて、隙間から軸挿通孔10H内に水等の液体が浸入することを防止する水密状態に保持される。一方、本体側軸保持部51と第2蓋側軸保持部12との隙間は、他方の第1のリング32によって閉塞されて、隙間から軸挿通孔10H内に水等の液体が浸入することを防止する水密状態に保持される。

[0036] 次いで、作業者は、図5Cに示すようにヒンジ軸31を段付き孔15の第1穴15a側から軸挿通孔10Hを構成する軸用孔15c、軸貫通孔53、止まり孔16に挿通させていく。すると、図5Dに示すようにヒンジ軸31を軸挿通孔10H内に配置される。

[0037] 次に、作業者は、図5Dに示すように第2のリング34が設けられたヒンジ蓋33の軸部35を段付き孔15の第1穴15a側から軸用孔15cに配置する。その後、作業者は、ヒンジ蓋33を例えばマイナスイドライバーで所定の方向に回転させつつ軸部35を軸用孔15cに螺合していく。

[0038] すると、ヒンジ軸31の先端面が止まり孔16の底面に向かって移動されていく。また、ヒンジ蓋33のフランジ部36が徐々に底面15dに向かっ

て移動されていく。フランジ部 3 6 は、第 2 の O リング 3 4 に当接して、該 O リング 3 4 を徐々に押し潰していく。

[0039] その後、作業者が引き続きヒンジ蓋 3 3 を同方向に回転させ続けることによって、図 5 E に示すように軸部 3 5 が軸用孔 1 5 c に予め定めた螺合状態で固定される。

[0040] この結果、ヒンジ軸 3 1 の先端面が止まり孔 1 6 内に予め定めた状態で配置される。また、第 2 の O リング 3 4 がフランジ部 3 6 によって弾性変形されて、軸部 3 5 の外周面、及び、第 1 穴 1 5 a の底面 1 5 d に密着して第 1 穴 1 5 a 側から軸挿通孔 1 0 H 内に液体が浸入することを防止する水密状態に保持される。

[0041] すなわち、ヒンジ軸 3 1 が配置された摺動部分である軸挿通孔 1 0 H 内は、O リング 3 2、3 3 によって水密に保持された密閉空間になる。

したがって、蓋体 1 0 を装置本体 5 に対して回動自在に軸支するヒンジ部 3 0 のヒンジ軸 3 1 が水等の液体に接触することが確実に防止される。したがって、ヒンジ部 3 0 のヒンジ軸 3 1 の洗浄が不要になる。

[0042] なお、図 2、図 4 A に示すように第 1 O リング 3 2 の外周面は、外部に対して露呈している。このため、洗浄作業の際、洗浄ブラシ（不図示）の毛先を第 1 O リング 3 2 の表面に接触させて洗浄を行えるようになっている。

[0043] また、図 2 に示すように本体側軸保持部 5 1 が凹部 1 0 b 内に配置された状態において、凹部 1 0 b には空間 1 0 b s が形成される。この空間 1 0 b s は、洗浄ブラシが通過可能な大きさである。したがって、洗浄作業の際、空間 1 0 b s 内に洗浄ブラシを配置して凹部 1 0 b の内面、本体側軸保持部 5 1 の外表面等の洗浄を行えるようになっている。

[0044] また、図 6 に示すようにヒンジ部 3 0 と第 1 モニタ支持突起 6 b との第 1 隙間 C 1、第 2 隙間 C 2 は、洗浄ブラシが通過可能な大きさである。加えて、本体取付部 5 a と第 1 モニタ支持突起 6 b との第 3 隙間 C 3 も洗浄ブラシが通過可能な大きさであり、本体取付部 5 a と第 2 モニタ支持突起 6 c との第 4 隙間 C 4 も洗浄ブラシが通過可能な大きさである。したがって、洗浄作

業の際、洗浄ブラシを隙間C 1、C 2、C 3、C 4に配置させて洗浄を行える。

[0045] このように、映像表示装置4を操作部3に設けた内視鏡1において、ヒンジ部30を構成するヒンジ軸31を水密に保持された密閉空間である軸挿通孔10H内に配置している。また、軸挿通孔10Hを密閉空間にする第1のOリング32の外周面を外部に対して露呈させている。加えて、洗浄ブラシを通過可能にする空間10bs、及び、隙間C 1、C 2、C 3、C 4を設けて部品間を予め離間させている。

[0046] この結果、本体側軸保持部51と第1蓋側軸保持部11との隙間及び本体側軸保持部51と第2蓋側軸保持部12との隙間の洗浄を容易に行うことができる。すなわち、ヒンジ軸31を洗浄消毒すること無く、ヒンジ軸31周辺の外表面を洗浄消毒することによってヒンジ部30の洗浄消毒を容易に行うことができる。

[0047] したがって、内視鏡1において、挿入部2及び操作部3の洗浄消毒に加えて、映像表示装置4の洗浄消毒を容易に行うことができる。

[0048] なお、上述した実施形態においては、ヒンジ軸31とヒンジ蓋33とを別体になっている。しかし、図7Aに示すようにヒンジ軸付ヒンジ蓋37を構成するようにしてもよい。

[0049] ヒンジ軸付ヒンジ蓋37は、ヒンジ軸31に対応するヒンジ軸部37aと、雄ネジ部を有する軸部35に対応するネジ部37bと、フランジ部36と同様なフランジ部37cと、を備えている。

この構成によれば、ヒンジ軸を配置する作業と、ヒンジ蓋を配置する作業と、を1度に行うことができる。

[0050] また、図7Bに示すように第1蓋側軸保持部11に加えて、第2蓋側軸保持部12にも段付き孔15を設けるようにしてもよい。

このことによって、ヒンジ軸31或いはヒンジ軸付ヒンジ蓋37のヒンジ軸部37aを軸挿通孔10H内に配置する際、第1蓋側軸保持部11側に加えて第2蓋側軸保持部12側からの挿通配置作業が可能になる。また、ヒン

ジ軸 3 1 を取り外す際には、一方の孔からピンなどを挿入して押すことでヒンジ軸を容易に取り外すことも可能となる。

この結果、組立性の向上を図ることができる。なお、開放状態である-蓋側軸保持部の段付き孔 1 5 は、ヒンジ蓋 3 3 を螺合配置して第 2 の O リング 3 4 によって水密状態に保持される。

[0051] また、上述した実施形態においては、蓋体 1 0 に一对の蓋側軸保持部 1 1、1 2 を設け、本体 5 に 1 つの突起部である本体側軸保持部 5 1 を設けている。しかし、図 7 C に示すように本体 5 に 2 つの突起部である本体側軸保持部 5 5、5 6 を設け、蓋体 1 0 に 1 つの蓋側軸保持部 1 0 C を設けてヒンジ部 3 0 を構成するようにしてもよい。

[0052] 蓋側軸保持部 1 0 C には凸部 5 2 a、5 2 b に対応する O リング 3 2 がそれぞれ配置される凸部 1 0 d、1 0 e を設けている。また、蓋側軸保持部 1 0 C には軸貫通孔 5 3 に対応する軸貫通孔 1 0 f を設けている。

一方、第 1 本体側軸保持部 5 5 には段付き孔 1 5 が設けられ、第 2 本体側軸保持部 5 6 には止まり孔 1 6 が設けられている。

[0053] この構成によれば、作業者は、蓋側軸保持部 1 0 C を第 1 の O リング 3 2 の弾性力に抗して第 1 本体側軸保持部 5 5 と第 2 本体側軸保持部 5 6 との間に配置する。

この結果、段付き孔 1 5 と、軸貫通孔 1 0 f と、止まり孔 1 6 と、でヒンジ軸 3 1 が挿通配置される軸挿通孔 1 0 H が構成される。

[0054] なお、符号 C 5、C 6、C 7 は、洗浄ブラシが通過可能な大きさの第 5 隙間、第 6 隙間、第 7 隙間である。

この構成によれば、上述した実施形態と同様なヒンジ部 3 0 を備えた、洗浄性に優れた内視鏡 1 を実現できる。

[0055] ところで、日本国特開 2 0 0 5 - 1 9 2 7 3 8 号公報においては、ロック機構を設けることによって蓋体が使用時、或いは、洗浄消毒時等において予期せぬ開放をすることを防止している。ロック機構において、レバーおよび係合部は、筐体の下面と略密着状態になっている。このため、内視鏡を洗浄

消毒する際、レバーと筐体との間、係合部と筐体との間を洗浄消毒することが難しくなっている。

[0056] 上述した蓋体 10 においては、洗浄性を低下させることなく、使用時、或いは、洗浄消毒時において蓋体が予期せぬ状況下で開放することを防止するロック機構が設けてある。

[0057] 図 8 に示すように開閉装置 20 は、摘まり 21 と、シャフト 22 と、ロックプレート 23 と、樹脂プレート 24 と、一对の固定ネジ 25 と、を有している。

[0058] 摘まり 21 は、段付き穴 21a を有し、大径な蓋用穴 21b と、該穴 21b より小径なシャフト用穴 21c と、を有している。シャフト用穴 21c の底面 21d の予め定めた位置には固定ネジ 25 の一端部側に設けられた雄ネジ部が螺合する 2 つの雌ねじ部 21e が設けられている。

[0059] シャフト 22 の一端部は、摘まり 21 のシャフト用穴 21c 内に配置される。シャフト 22 の中途部は、蓋体 10 に設けられた開閉装置孔 10m 内に配置される。シャフト 22 の他端部は、蓋体 10 の裏面側から突出している。

シャフト 22 の他端部は、蓋体 10 が閉状態のとき、収容空間 5S 内に位置する。

[0060] シャフト 22 には、長手軸方向に沿って、固定ネジ 25 の軸部が配置される 2 つの貫通孔 22a、22b が形成されている。

[0061] ロックプレート 23 は、上記した係止凸部 23a を有する金属製プレートである。ロックプレート 23 は、略円形である。係止凸部 23a は、予め定めた形状であって、ロックプレート 23 の外周面から外方に突出している。

[0062] ロックプレート 23 の一面にはシャフト 22 の貫通孔 22a、22b に対応する 2 つ座繰り 23b が形成されている。座繰り 23b は、穴 23c と、貫通孔 23d と、を有している。穴 23c には固定ネジ 25 の基端部に設けられたフランジ 25f が配置される。貫通孔 23d には固定ネジ 25 の軸部が配置される。

[0063] 樹脂プレート24は、摩擦を低減するための部材である。樹脂プレート24は、ロックプレート23と略同様な円形形状であって係止凸部23aと略同じ形状の凸部24aが設けられている。また、樹脂プレート24には固定ネジ25の軸部が配置される2つの貫通孔24bが形成されている。

[0064] 開閉装置20は、蓋体10に対して一体に取り付けられている。

具体的に、シャフト22の中途部を開閉装置孔10mに配置し、この状態で、シャフト22の一端部を摘まり21のシャフト用穴21c内に予め定めた状態に配置される。一方、シャフト22の他端面には樹脂プレート24及ロックプレート23が予め定めた状態に配置され、その後、ロックプレート23の座繰り23b側から固定ネジ25を挿通し、該ネジ25の雄ネジ部を雌ねじ部21eに螺合固定する。この結果、開閉装置20が蓋体10に一体に設けられる。

符号26はOリングであって、Oリング26は、蓋体10と摘まり21との隙間を水密に保持する。

[0065] この構成によれば、摘まり21とシャフト22、樹脂プレート24、及びロックプレート23とが一体である。つまり、摘まり21を回転操作することにより、樹脂プレート24の凸部24a及びロックプレート23の係止凸部23aが一体的に回転する。

[0066] そして、図9に示すように開閉装置20の樹脂プレート24の凸部24a及びロックプレート23の凸部23aは、矢印Y9に示すように90度回転されることによって閉位置に配置されるようになっている。

[0067] 樹脂プレート24の凸部24aは、図10に示す収容開口5m周囲の装置本体裏側面に設けられているカム面5cに対して摺動自在に配置されている。カム面5cは、ロック機構であって樹脂プレート24の凸部24aが摺動する、傾斜面5s及び平坦面5fを有している。摘まり21を回転させた際、樹脂プレート24の凸部24aとカム面5cとの摩擦が低減されて摘まり21をスムーズに回転操作することができる。

[0068] 図11に示すように傾斜面5sは、摘まり21の回転角度が0度から70

度までの間に設けられている。これに対して、平坦面 5 f は、摘まり 2 1 の回転角度が 70 度から 90 度までの間に設けられている。平坦面 5 f は、水密状態を維持するための水密維持面である。

[0069] なお、傾斜面 5 s は、面高さが基準面より連続的に徐々に高くなるように形成されている。平坦面 5 f は、傾斜面 5 s の最も高い面高さを維持している。傾斜面 5 s と平坦面 5 f とは滑らかな面で連続するように形成されている。

[0070] つまり、開閉装置 20 の摘まり 2 1 は、樹脂プレート 24 の凸部 24 a が平坦面 5 f 上に配置された状態において、水密保護部材 14 を装置本体 5 の収容開口 5 m の外側に密着させて蓋体 10 を装置本体 5 に対して閉状態にして、収容空間 5 S 内に水等の液体が浸入することを防止する水密状態に維持される。

[0071] ユーザが、開状態の蓋体 10 を閉じると、蓋体 10 が収容開口 5 m を塞ぐように配置される。このとき、水密保護部材 14 が装置本体 5 の収容開口 5 m の外側に配置される。ここで、ユーザが摘まり 2 1 を回転操作することによって水密保護部材 14 と収容開口 5 m の外側との密着度が徐々に増していく。

[0072] そして、ユーザが摘まり 2 1 を、目視にて蓋体 10 が閉状態であることを確実に認識できる位置である 90 度まで回転させる。すると、蓋体 10 が上述した閉状態になって上述した水密状態に維持される。

[0073] この水密状態において、万一、ユーザが蓋体 10 に触れて該蓋体 10 の位置を 90 度の位置から 70 度付近まで移動させてしまった場合であっても、凸部 24 a が平坦面 5 f 上に位置している間、閉状態が継続されて水密状態を維持する。

すなわち、蓋体 10 を含む映像表示装置 4 の洗浄性を低下させることなく、蓋体 10 が使用時、或いは、洗浄消毒時等において予期せぬ開放をすることを確実に防止できる。

[0074] なお、上述した実施形態においては、水密維持面を回転角度を 70 度から

90度までの20度の範囲としている。しかし、水密維持面を70度から100度、或いは、65度から105度など、適宜変更するようにしてもよい。

[0075] また、傾斜面5sの傾斜角度は、図11に示した角度に限定されるものではなく、適宜設定される。

[0076] 尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

[0077] 本発明によれば、映像表示装置に設けられた蓋体のヒンジ部の洗浄作業を容易、且つ、確実にできる内視鏡を実現できる。

[0078] 本出願は、2016年1月20日に日本国に出願された特願2016-008630号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

請求の範囲

- [請求項1] 内視鏡挿入部の基端側に設けられた操作部に取り付けられた映像表示装置を備え、
- 前記映像表示装置は、
- 収納部を有する装置本体と、
- 前記収納部の開口を閉塞可能な蓋体と、
- 前記蓋体を前記装置本体に対して回動自在に軸支するヒンジ軸と、
- 前記装置本体の前記開口より外側に形成され、前記ヒンジ軸が挿通配置される孔を有する本体側軸保持部と、
- 前記蓋体に形成され、前記ヒンジ軸が挿通配置される孔を有し、前記本体側軸保持部に隣設される蓋側軸保持部と、
- 前記ヒンジ軸の外周側であって、前記蓋側軸保持部と前記本体側軸保持部との間に介装され、前記蓋側軸保持部と前記本体側軸保持部との隙間から前記ヒンジ軸への液体の侵入を防止する第1のシール部材と、
- 前記蓋側軸保持部、または、前記本体側軸保持部の一方に設けられた前記ヒンジ軸が挿入されるヒンジ軸挿入口部内に配置されるヒンジ蓋と、
- 前記ヒンジ軸挿入口部内に設けられ、前記ヒンジ軸挿入口部と前記ヒンジ蓋との隙間から前記ヒンジ軸への液体の侵入を防止する第2のシール部材と、
- を備えることを特徴とする内視鏡。
- [請求項2] 前記第1のシール部材は、該第1のシール部材の外表面を外部に対して露出して配置されることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。
- [請求項3] 前記本体側軸保持部を前記装置本体の予め定めた位置に1つ設け、
- 前記蓋体に前記本体側軸保持部に対して挟持配置される2つの蓋側軸保持部を設ける構成において、
- 前記2つの蓋側軸保持部の少なくとも一方に前記ヒンジ軸挿入口部

を設けることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

[請求項4]

前記蓋側軸保持部を前記蓋体の予め定めた位置に 1 つ設け、

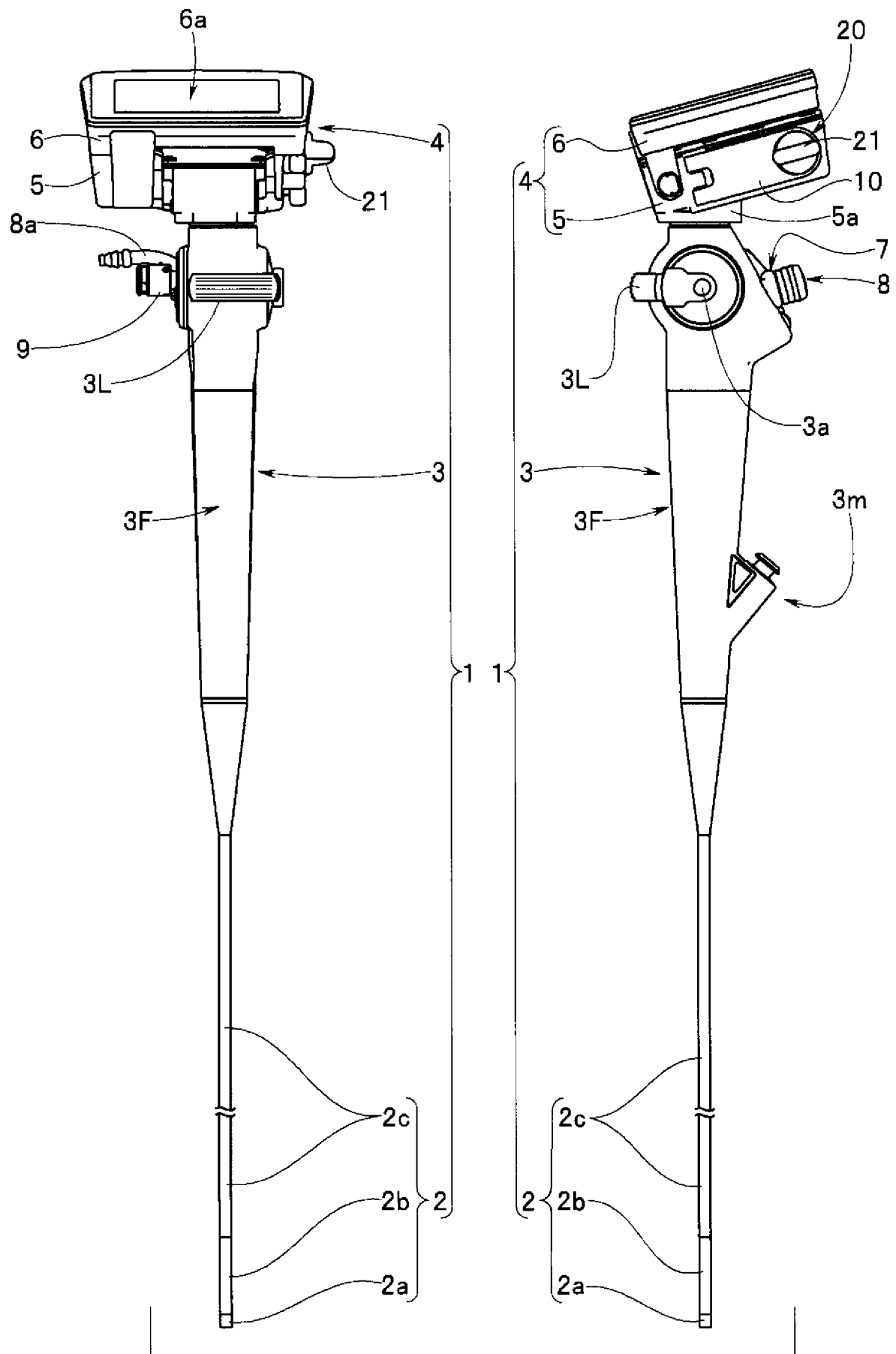
前記装置本体に前記蓋側軸保持部に対して挟持配置される 2 つの本体側軸保持部を設ける構成において、

前記 2 つの本体側軸保持部の少なくとも一方に前記ヒンジ軸挿入口部を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

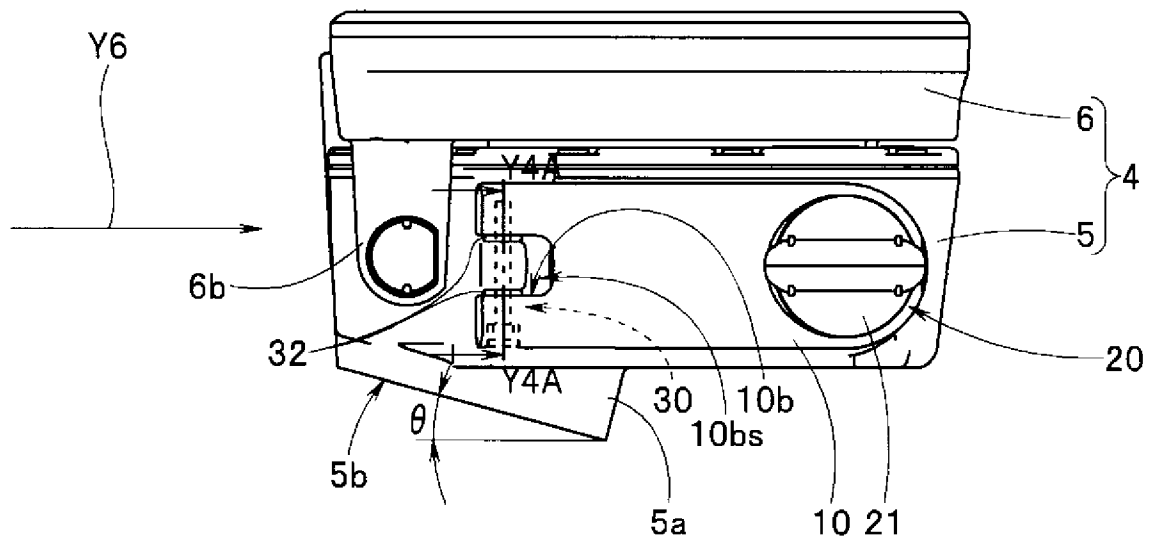
[請求項5]

前記ヒンジ軸と前記ヒンジ蓋とは一体であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

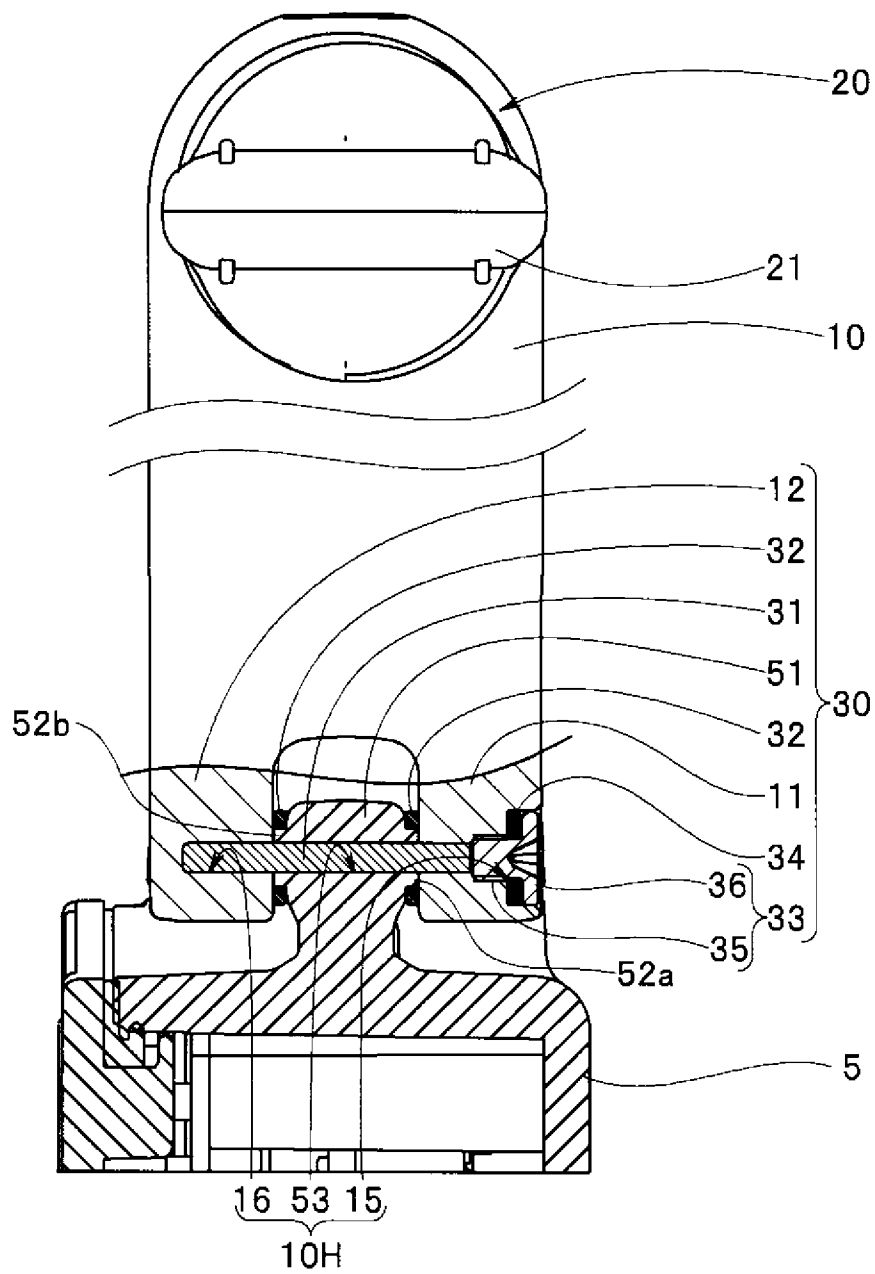
[図1]



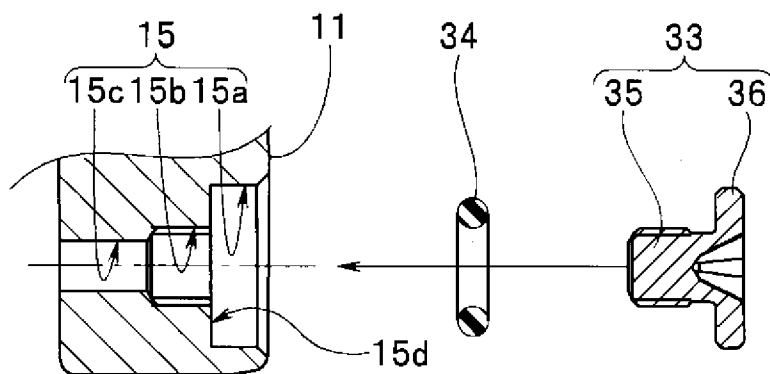
[図2]



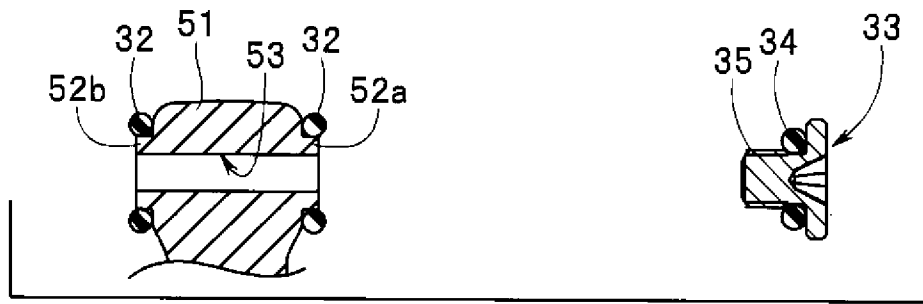
[図4A]



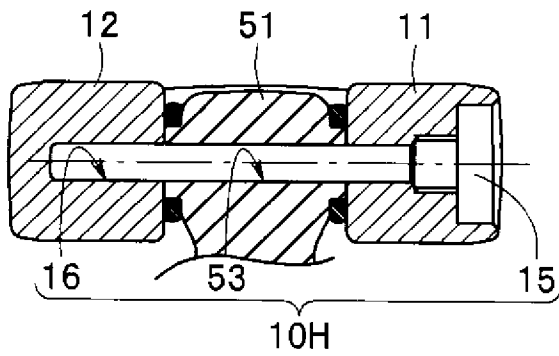
[図4B]



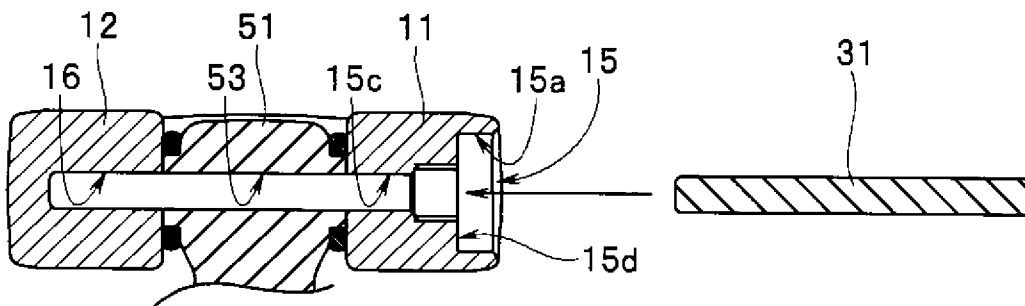
[図5A]



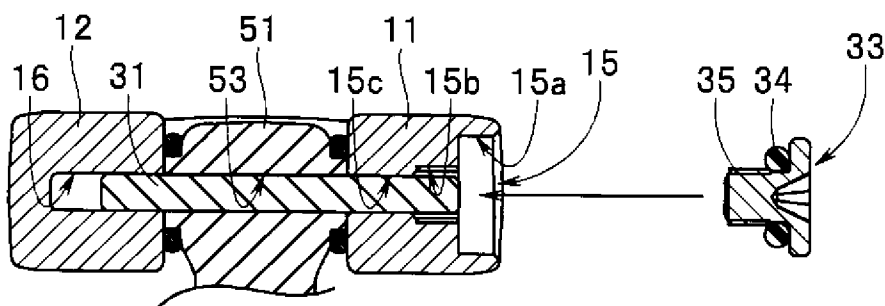
[図5B]



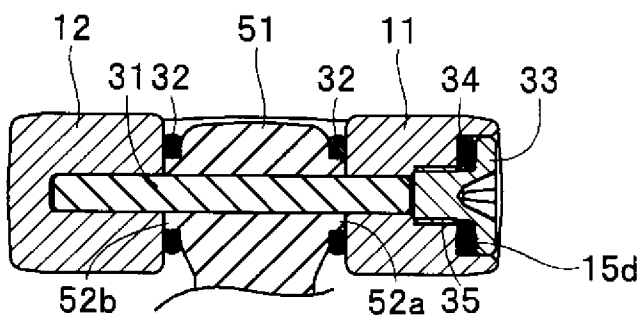
[図5C]



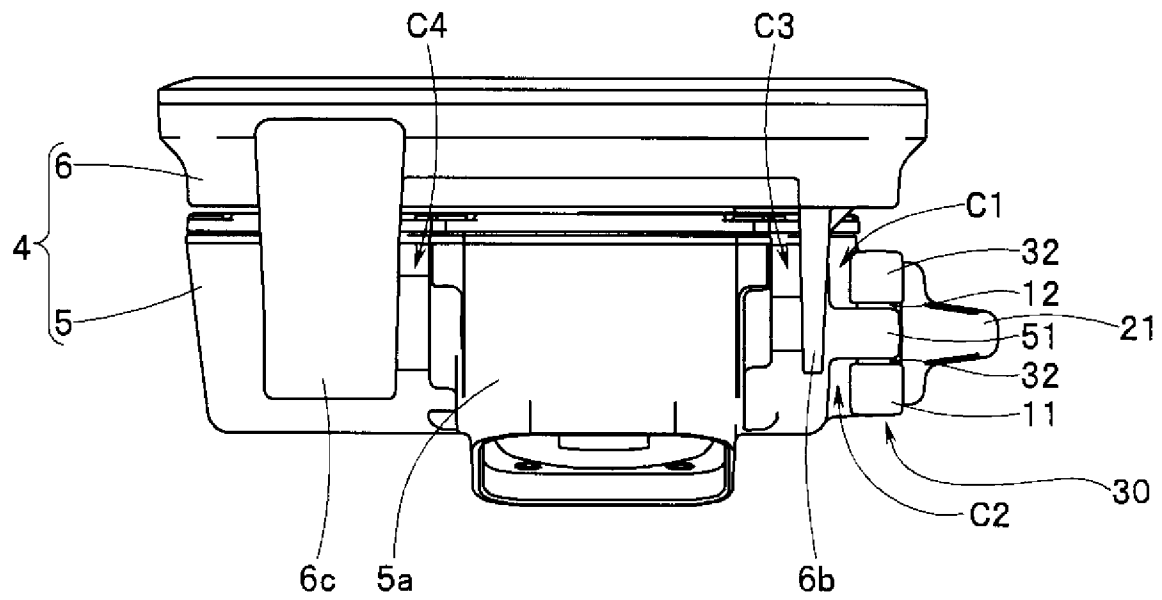
[図5D]



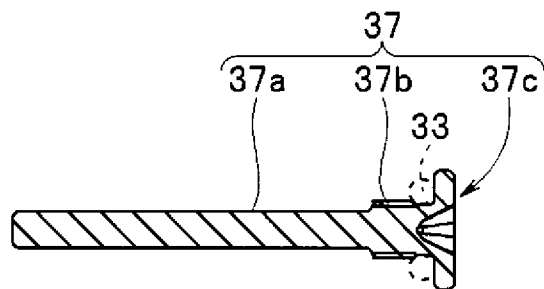
[図5E]



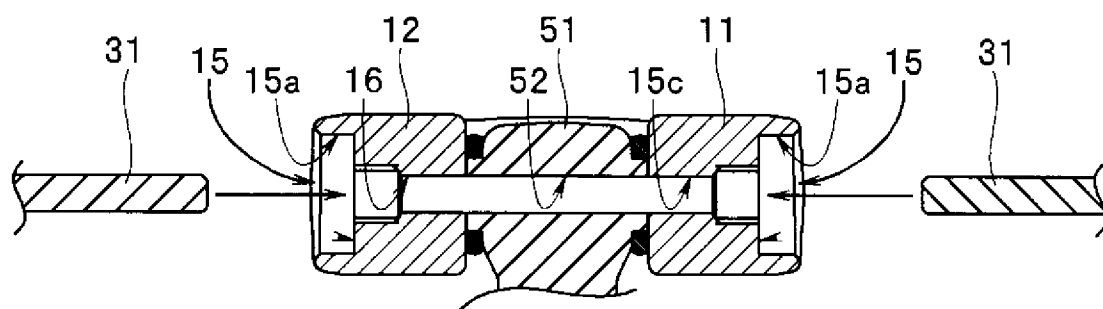
[図6]



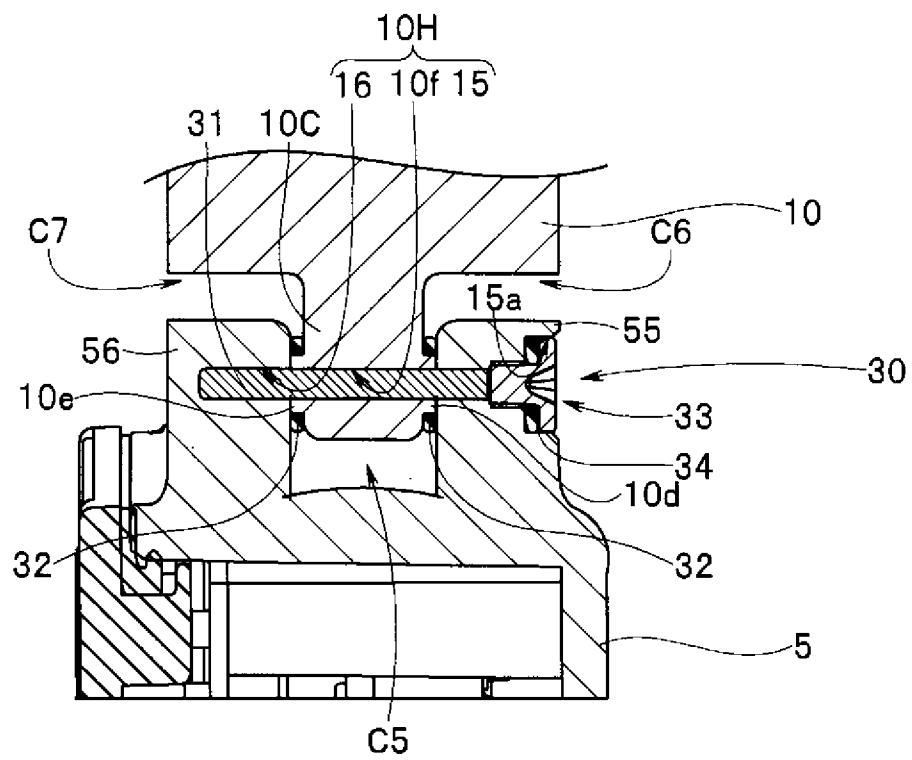
[図7A]



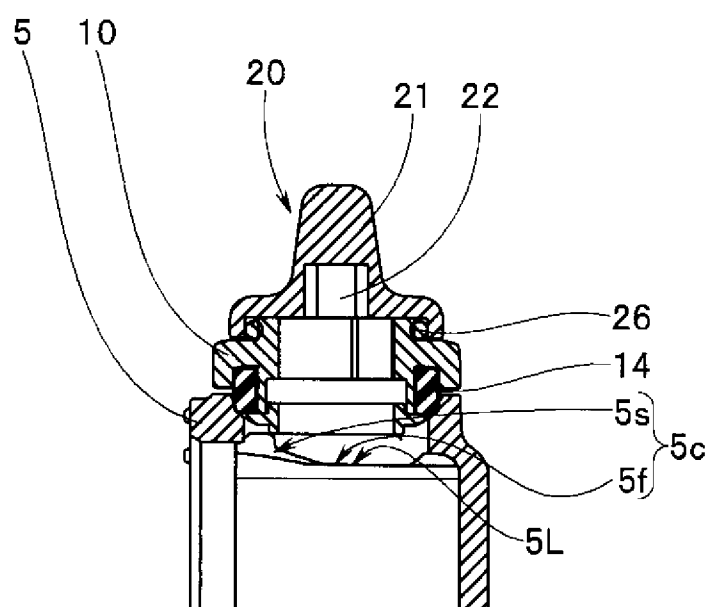
[図7B]



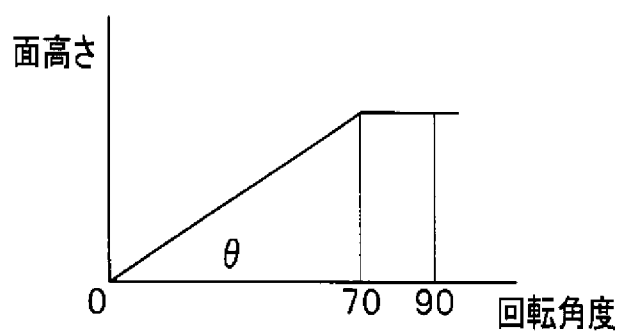
[図7C]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/078081

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)

A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26, G03B17/08, H05K5/03

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 1996-2016

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2015-112154 A (Olympus Medical Systems Corp.), 22 June 2015 (22.06.2015), paragraph [0028]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-5
A	JP 2008-43726 A (Olympus Medical Systems Corp.), 28 February 2008 (28.02.2008), paragraphs [0039], [0040]; fig. 1, 3 & US 2008/0021268 A1 paragraphs [0050], [0051]; fig. 1, 3 & EP 1880660 A1 & CN 101108117 A	1-5

☒ 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
08 November 2016 (08.11.16)

Date of mailing of the international search report
15 November 2016 (15.11.16)

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/JP2016/078081

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 2005-192931 A (Olympus Corp.), 21 July 2005 (21.07.2005), paragraphs [0017], [0018]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-5
A	JP 2005-192738 A (Olympus Corp.), 21 July 2005 (21.07.2005), paragraphs [0016] to [0021]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-5
A	JP 2003-142841 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 16 May 2003 (16.05.2003), paragraphs [0017] to [0043]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-5

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. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26, G03B17/08, H05K5/03

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2015-112154 A（オリンパスメディカルシステムズ株式会社） 2015.06.22, 段落[0028], 第1-4図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2008-43726 A（オリンパスメディカルシステムズ株式会社）2008.02.28, 段落[0039], [0040], 第1,3図 & US 2008/0021268 A1, 段落[0050], [0051], 第1,3図 & EP 1880660 A1 & CN 101108117 A	1-5
A	JP 2005-192931 A（オリンパス株式会社）2005.07.21, 段落[0017], [0018], 第1-5図（ファミリーなし）	1-5

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

08.11.2016

国際調査報告の発送日

15.11.2016

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）

▲高▼ 芳徳

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

2Q

9813

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 2005-192738 A (オリンパス株式会社) 2005. 07. 21, 段落[0016]-[0021], 第 1-5 図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2003-142841 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003. 05. 16, 段落[0017]-[0043], 第 1-7 図 (ファミリーなし)	1-5