

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02019/003587

発行日 令和1年6月27日 (2019.6.27)

(43) 国際公開日 平成31年1月3日 (2019.1.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 5 2 2	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 5 0	4 C 1 6 1
	A 6 1 B 1/00 7 1 5	
	G 0 2 B 23/24 B	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

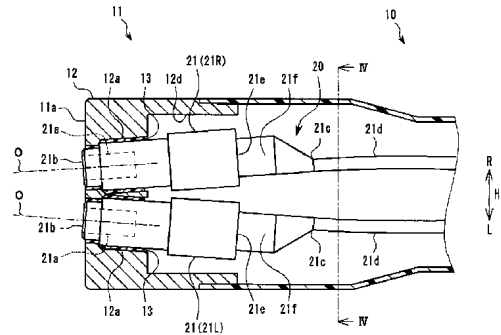
出願番号 特願2019-503507 (P2019-503507)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2018/015777	(74) 代理人 110002907 特許業務法人イトーシン国際特許事務所
(22) 国際出願日 平成30年4月16日 (2018.4.16)	(72) 発明者 堀 なつき 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2017-129047 (P2017-129047)	(72) 発明者 藤本 隆平 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
(32) 優先日 平成29年6月30日 (2017.6.30)	(72) 発明者 馬場 善一 福島県会津若松市門田町大字飯寺字村西500 会津オリンパス株式会社内
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡、内視鏡製造ユニットおよび内視鏡の組立方法

(57) 【要約】

内視鏡は、挿入部に配置される枠部材と、前記枠部材に固定される対物レンズおよび撮像素子を備えた一对の撮像装置と、を有する内視鏡であって、前記一对の撮像装置のそれぞれは、前記対物レンズの光軸に沿って細長い柱状の形状であり、外周に、前記光軸に直交し基端方向に面する平面からなる突き当て面を有し、前記突き当て面は、前記枠部材に前記撮像装置を固定する際に前記撮像装置を保持する保持具が当接することにより、前記撮像装置に対する前記保持具の前記光軸に沿う方向の位置決めをし、前記保持具は、付勢部材と、前記撮像装置を内側に挿入可能な空洞と、前記空洞内に挿入された前記撮像装置を前記付勢部材が生じる付勢力によって前記空洞の内壁面との間で挟持する腕部と、を有する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

挿入部に配置される枠部材と、

前記枠部材に固定される対物レンズおよび撮像素子を備えた一对の撮像装置と、を有する内視鏡であって、

前記一对の撮像装置のそれぞれは、前記対物レンズの光軸に沿って細長な柱状の形状であり、外周に、前記光軸に直交し基端方向に面する平面からなる突き当て面を有し、

前記突き当て面は、前記枠部材に前記撮像装置を固定する際に前記撮像装置を保持する保持具が当接することにより、前記撮像装置に対する前記保持具の前記光軸に沿う方向の位置決めをし、

前記保持具は、付勢部材と、前記撮像装置を内側に挿入可能な空洞と、前記空洞内に挿入された前記撮像装置を前記付勢部材が生じる付勢力によって前記空洞の内壁面との間で挟持する腕部と、を有する

ことを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ステレオ撮影を行う一对の撮像装置を備える内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

例えば日本国特開2000-199863号公報に開示されているように、ステレオ撮影が可能な内視鏡が知られている。ステレオ撮影が可能な内視鏡には、例えば、対物レンズおよび撮像素子の組み合わせからなる撮像装置を一对備える形態のものがある。一对の撮像装置は、所定の輻輳点において対物レンズ光軸が交差し、かつ双方が撮影する画像の光軸周りの傾きが一致する位置に固定される。

【0003】

ステレオ撮影が可能な内視鏡では、挿入部内において一对の撮像装置を並列に配置する必要があるため、個々の撮像装置は対物レンズの光軸方向に細長な外形を有しており強度が低い。

【0004】

一方、内視鏡の製造時において一对の撮像装置を挿入部の所定の位置に固定する作業は、撮像装置を保持具により保持しながら、撮像装置の位置を調整する必要がある。このとき、保持具による負荷が撮像装置に作用すると、撮像装置を損傷させてしまう可能性がある。

【0005】

本発明は前述した問題を解決するものであり、内視鏡の挿入部に撮像装置を固定する作業時において撮像装置に加わる力を抑制し、煩雑な作業がなく、左右の光軸を所定の位置に調整できるようにすることを目的とする。

【発明の開示】**【課題を解決するための手段】****【0006】**

本発明の一態様による内視鏡は、挿入部に配置される枠部材と、前記枠部材に固定される対物レンズおよび撮像素子を備えた一对の撮像装置と、を有する内視鏡であって、前記一对の撮像装置のそれぞれは、前記対物レンズの光軸に沿って細長な柱状の形状であり、外周に、前記光軸に直交し基端方向に面する平面からなる突き当て面を有し、前記突き当て面は、前記枠部材に前記撮像装置を固定する際に前記撮像装置を保持する保持具が当接することにより、前記撮像装置に対する前記保持具の前記光軸に沿う方向の位置決めをし、前記保持具は、付勢部材と、前記撮像装置を内側に挿入可能な空洞と、前記空洞内に挿入された前記撮像装置を前記付勢部材が生じる付勢力によって前記空洞の内壁面との間で挟持する腕部と、を有する。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】第1の実施形態の内視鏡の挿入部の先端面を示す図である。

【図2】図1のII-II断面図である。

【図3】図1のIII-III断面図である。

【図4】図2のIV-IV断面図である。

【図5】撮像装置組み付け工程を説明するための図である。

【図6】第1の実施形態の保持具が撮像装置を保持した状態を示す図である。

【図7】図6のVII-VII断面図である。

【図8】図6のVIII-VIII断面図である。

【図9】第1の実施形態の第1の変形例を示す図である。

【図10】第1の実施形態の第2の変形例を示す図である。

【図11】第1の実施形態の第3の変形例を示す図である。

【図12】第1の実施形態の第4の変形例を示す図である。

【図13】第2の実施形態の内視鏡の断面を示す図である。

【図14】第3の実施形態の挿入装置を示す図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下に、本発明の好ましい形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明に用いる各図においては、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であり、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。

【0009】

(第1の実施形態)

図1は、本実施形態の内視鏡の挿入部10の先端部11の先端面11aを示す図である。図2は、図1のII-II断面図である。図3は、図1のIII-III断面図である。図4は、図2のIV-IV断面図である。

【0010】

本実施形態の内視鏡は、被検体内に挿入される細長の形状である挿入部10を備える。挿入部10が挿入される被検体は、人等の生物であってもよいし、機械や建築物等の非生物であってもよい。

【0011】

なお、挿入部10は、挿入部10が曲がらない硬質な形態であってもよいし、挿入部10が挿入される被検体の隙間の形状に沿うように曲がる軟質な形態であってもよい。挿入部が硬質な形態の内視鏡は一般に硬性内視鏡と称され、挿入部が軟質な形態の内視鏡は一般に軟性内視鏡と称される。硬性内視鏡および軟性内視鏡については、例えば医療分野ではISO8600-1:2015に定義されている。

【0012】

本実施形態の内視鏡は、挿入部10の先端部11に後述するステレオ撮像ユニット20を備えた、いわゆる電子内視鏡と称される形態を有する。ステレオ撮像ユニット20は、視差を有する一对の画像からなるステレオ画像を撮像する。内視鏡の使用時には、ステレオ撮像ユニット20はビデオプロセッサに電氣的に接続され、ステレオ撮像ユニット20により撮像されたステレオ画像がビデオプロセッサを介して画像表示装置に表示される。なお、ビデオプロセッサおよび画像表示装置は、内視鏡にコネクタを介して接続される内視鏡の外部装置の形態であってもよいし、これらは内視鏡に内蔵される形態であってもよい。ステレオ画像を撮像する内視鏡の全体的な構成は公知であるため、詳細な説明は省略する。

【0013】

図1、図2および図3に示すように、挿入部10の先端部11の外形は、挿入部10の

10

20

30

40

50

長手軸を中心軸とした略円柱形状である。図 1 において、挿入部 10 の長手軸は、紙面に直交する。また、図 2 よび図 3 においては、図中の左方向が、挿入部 10 の先端側であり、右方向が基端側である。

【0014】

先端部 11 には、ステレオ撮像ユニット 20 と、ステレオ撮像ユニット 20 を保持する枠部材 12 と、が配設されている。

【0015】

ステレオ撮像ユニット 20 は、一对の撮像装置 21 からなる。一对の撮像装置 21 は、それぞれ対物レンズ 21 a と撮像素子（不図示）を備えている。ステレオ撮像ユニット 20 は、当該一对の撮像装置 21 により視差を有する一对の画像からなるステレオ画像を撮像する。

10

【0016】

以下において、一对の撮像装置 21 の双方に共通の構成を説明する場合には、単に撮像装置 21 と称するものとする。また、以下の説明において、一对の撮像装置 21 のそれぞれを区別して説明する場合には、一方を第 1 撮像装置 21 R と称し、他方を第 2 撮像装置 21 L と称するものとする。

【0017】

撮像装置 21 は、挿入部 10 の長手軸に沿って細長の柱状の外形を有している。対物レンズ 21 a は、撮像装置 21 の先端 21 b において外部に露出している。対物レンズ 21 a の光軸 O は、柱状である撮像装置 21 の長手方向に沿っている。撮像装置 21 の基端 21 c からは、ビデオプロセッサに電氣的に接続される電気ケーブル 21 d が延出している。

20

【0018】

枠部材 12 は、挿入部 10 の先端部 11 において、挿入部 10 の外側に露出する部材である。すなわち、枠部材 12 は、先端部 11 の外装の一部を構成している。先端部 11 において枠部材 12 が配置される箇所は特に限定されないが、本実施形態では一例として、枠部材 12 は、先端部 11 の先端面 11 a において、挿入部 10 の外側に露出する。先端部 11 の先端面 11 a は、挿入部 10 の長手軸に略直交する平面である。

【0019】

枠部材 12 には、挿入部 10 の内部に配置された一对の撮像装置 21 を挿入部 10 の外部に露出させる一对の貫通孔 12 a が形成されている。一对の貫通孔 12 a が設けられる箇所は特に限定されないが、本実施形態では一例として、一对の貫通孔 12 a は、枠部材 12 の先端面 11 a において、挿入部 10 の外側に開口している。先端面 11 a において、一对の貫通孔 12 a は離間している。

30

【0020】

一对の撮像装置 21 は、枠部材 12 の基端側から、一对の貫通孔 12 a 内に挿入される。一对の貫通孔 12 a は、一对の撮像装置 21 の内部に挿入される箇所との間に所定の幅の隙間が生じる形状を有している。

【0021】

一对の撮像装置 21 と一对の貫通孔 12 a の間の隙間には、固定用樹脂 13 が充填されている。固定用樹脂 13 により、一对の撮像装置 21 は、一对の貫通孔 12 a 内において枠部材 12 に対する位置が固定される。

40

【0022】

固定用樹脂 13 は、本実施形態では一例として熱硬化性樹脂である。詳しくは後述するが、一对の撮像装置 21 を枠部材 12 に固定する際には、一对の撮像装置 21 の外周に硬化させる前の固定用樹脂 13 を塗布した後に一对の貫通孔 12 a 内に挿入し、その後固定用樹脂 13 を加熱して硬化させる。なお、固定用樹脂 13 は、紫外線硬化性樹脂等であってもよい。

【0023】

なお、撮像装置 21 は、ネジによる締め付け機構等の機械的な固定方法により枠部材 1

50

2に固定されてもよいが、本実施形態のように固定用樹脂13を用いた方が、挿入部10をより細径化することができる。

【0024】

以下の説明では、先端面11aにおいて離間して配置された一对の貫通孔12aの中心を通過する直線軸を水平軸Hと称するものとする。また、先端面11aにおいて水平軸Hと直交する直線軸を垂直軸Vと称する。水平軸Hおよび垂直軸Vは、挿入部10の長手軸と略直交する。すなわち、ステレオ撮像ユニット20の基線は、水平軸Hと略平行である。したがって、ステレオ撮像ユニット20により撮像されるステレオ画像中の水平方向は、水平軸Hに沿う方向となる。また、ステレオ画像中の上下方向は、垂直軸Vに沿う方向となる。

10

【0025】

また、以下の説明では、水平軸Hに沿って離間して配置された一对の撮像装置21のうち、ステレオ画像に含まれる右視点画像を第1撮像装置21Rが撮像し、左視点画像を第2撮像装置21Lが撮像するものとする。そして、水平軸Hに沿って第2撮像装置21Lから第1撮像装置21Rに向かう方向を右(図中のR)とし、その反対の方向を左(図中のL)とする。また、垂直軸Vに沿う方向のうち、ステレオ画像中の上方向に対応する方向を上(図中のU)とし、その反対の方向を下(図中のD)とする。なお、これらの軸および方向の呼称は、説明のために便宜的に用いるものであり、実際の内視鏡の使用時における挿入部10の姿勢を制限するものではない。

【0026】

次に、撮像装置21の外形の詳細について説明する。

20

【0027】

撮像装置21の外周には、基端21c方向に面する突き当て面21eが形成されている。突き当て面21eは、後述する保持具30の一部を突き当てることにより、保持具30に対する撮像装置21の長手軸方向の位置決めをする部位である。

【0028】

より具体的に、突き当て面21eは、対物レンズ21aの光軸Oに略直交し基端21c側に面する平面からなり、図4に示すように、撮像装置21を光軸Oに沿って基端21c側から見た場合に見える位置に配置されている。本実施形態では一例として、突き当て面21eは、撮像装置21の上方に配置されている。

30

【0029】

また、撮像装置21の外周には、対物レンズ21aの光軸Oに略平行な平面からなる回転規制部21fが形成されている。回転規制部21fは、後述する保持具30と当接することにより、保持具30に対する撮像装置21の長手軸周りの回転方向(周方向)の位置決めをする部位である。

【0030】

本実施形態では一例として、回転規制部21fは、ステレオ画像中の水平方向と略平行であり、ステレオ画像中の上方に面している。すなわち、挿入部10の先端部11内において、一对の撮像装置21の双方の回転規制部21fは、同一の方向に面している。また、本実施形態では一例として、回転規制部21fは、突き当て面21eよりも先端21b側に配置されている。

40

【0031】

撮像装置21の外周に形成された回転規制部21fは、内視鏡の製造時において、作業者が撮像装置21の光軸O周りの回転方向の姿勢を視認するために用いることができる。

【0032】

挿入部10の先端部11において、一对の撮像装置21の上方には、一对の光ファイバケーブル14および放熱部材15が配設されている。

【0033】

また、本実施形態では一例として、枠部材12には、枠部材12の基端から先端側に向かって凹設された1つの有底の凹部12dが形成されている。そして、一对の貫通孔12

50

a は、凹部 1 2 d の底面において開口している。すなわち、撮像装置 2 1 は、凹部 1 2 d 内に挿入された状態で、枠部材 1 2 に対して固定される。

【 0 0 3 4 】

凹部 1 2 d の内部空間は、水平軸 H に平行な 2 平面と垂直軸 V に平行な 2 平面からなる矩形を断面形状とした略四角柱形状である。本実施形態では一例として、撮像装置 2 1 の光軸 O に直交する平面による断面形状は、矩形形状である。この撮像装置 2 1 の矩形形状である断面形状を構成する 4 辺は、それぞれ水平軸 H に平行な 2 つの辺と、垂直軸 V に平行な 2 つの辺からなる。

【 0 0 3 5 】

そして本実施形態では、撮像装置 2 1 の光軸 O に直交する平面による断面における対角線の最大の長さは、凹部 1 2 d の垂直軸 V に平行な方向の離間距離よりも長い。したがって、撮像装置 2 1 が凹部 1 2 d 内に挿入されている状態では、撮像装置 2 1 の光軸 O 周りの回転可能な範囲が制限される。このように、撮像装置 2 1 の凹部 1 2 d 内における回転可能な範囲を制限することにより、撮像装置 2 1 を枠部材 1 2 に対して固定する工程において、枠部材 1 2 に対する撮像装置 2 1 の光軸 O 周りの回転方向の姿勢を大まかに定めることができる。

10

【 0 0 3 6 】

光ファイバケーブル 1 4 の先端は、枠部材 1 2 の形成された照明用開口 1 2 b 内に挿入されている。照明用開口 1 2 b は、先端面 1 1 a において開口している。照明用開口 1 2 b の先端面 1 1 a における開口部には、レンズ 1 4 a が配設されている。光ファイバケーブル 1 4 は、光源装置が発生した光を先端から出射する。光源装置は、内視鏡にコネクタを介して接続される内視鏡の外部装置の形態であってもよいし、内視鏡に内蔵される形態であってもよい。

20

【 0 0 3 7 】

放熱部材 1 5 は、放熱部材 1 5 は金属製の線状の部材であり、先端が枠部材 1 2 の形成された放熱用穴 1 2 c 内に挿入されている。放熱部材 1 5 は、光ファイバケーブル 1 4 の先端で発生する熱や、撮像装置 2 1 が発生する熱を挿入部 1 0 の基端側に配置された部材に伝える。放熱部材 1 5 により撮像装置 2 1 を冷却することにより、撮像装置 2 1 の画像中のノイズ量抑制や、画像異常の発生の抑制ができる。

30

【 0 0 3 8 】

一对の光ファイバケーブル 1 4 は、一对の撮像装置 2 1 の上方において、水平軸 H に沿って離間して配置されている。また、放熱部材 1 5 は、一对の光ファイバケーブル 1 4 の上方において、一对の光ファイバケーブル 1 4 の双方から等しい距離だけ離間した位置に配置されている。一对の光ファイバケーブル 1 4 と、放熱部材 1 5 の全てを、撮像装置 2 1 の上方に偏って配置することにより、撮像装置 2 1 の下方に、他の用途の空間を確保することができる。

【 0 0 3 9 】

次に、保持具 3 0 の構成について説明する。

【 0 0 4 0 】

保持具 3 0 は、内視鏡の製造時の、撮像装置 2 1 を枠部材 1 2 に対して位置決めして固定する撮像装置組み付け工程において使用される装置である。図 5 は、撮像装置組み付け工程を説明するための図である。撮像装置組み付け工程では、保持具 3 0 の他に、後述する基台 4 0 および光軸調整装置 6 0 が用いられる。

40

【 0 0 4 1 】

保持具 3 0 は、撮像装置組み付け工程において、撮像装置 2 1 を一時的に保持する装置である。撮像装置組み付け工程においては、撮像装置 2 1 は保持具 3 0 を介して光軸調整装置 6 0 に固定される。

【 0 0 4 2 】

光軸調整装置 6 0 は、枠部材 1 2 が固定される基台 4 0 上に固定されている。基台 4 0 は、枠部材 1 2 を先端面 1 1 a が下方を向くように保持する。なお、撮像装置組み付け工

50

程における上下方向は、先に説明した挿入部 10 の先端部 11 における方向とは異なる。

【0043】

光軸調整装置 60 は、先端 21b が枠部材 12 の一对の貫通孔 12a 内に挿入された状態である一对の撮像装置 21 の姿勢を変更することができ、かつ一对の撮像装置 21 の位置を保持することができる。

【0044】

光軸調整装置 60 により、一对の撮像装置 21 の双方の光軸 O が所定の輻輳点で交差し、かつ双方により撮像される右視点画像および左視点画像の水平方向が平行となる位置に、一对の撮像装置 21 が保持される。

【0045】

この状態において、一对の撮像装置 21 と一对の貫通孔 12a の間の隙間に充填されている固定用樹脂 13 を硬化させることにより、枠部材 12 に対して、一对の撮像装置 21 がステレオ画像を撮像するのに適した位置関係で固定される。その後、保持具 30 を撮像装置 21 から取り外し、枠部材 12 を基台 40 から取り外すことにより、撮像装置組み付け工程が完了する。

【0046】

図 6 は、保持具 30 が撮像装置 21 を保持した状態を示す図である。図 7 は、図 6 の VI-I-VII 断面図である。図 8 は、図 6 の VIII-VIII 断面図である。保持具 30 は、筒状部 31 および押圧部 32 を備える。

【0047】

筒状部 31 は、先端 31a から、撮像装置 21 の回転規制部 21f が設けられた部位を内部に挿入可能な空洞 31b が形成されている。筒状部 31 の先端 31a には、空洞 31b に連通する開口が形成されている。空洞 31b は、筒状部 31 内において筒状部 31 の長手方向に延在している。

【0048】

図 8 に示すように、本実施形態の空洞 31b は、筒状部 31 の側面の一部又は全部において開口している。すなわち、本実施形態の空洞 31b は、筒状部 31 の径方向を深さ方向とし、筒状部 31 の長手方向に延在する溝の内部であると言い換えることができる。当該溝は、筒状部 31 の先端 31a において開口する形状であり、先端 31a の開口から溝の内部に撮像装置 21 を挿入することができる。

【0049】

また、本実施形態の空洞 31b は、断面がコ字形状の溝である。空洞 31b の内壁面は、溝の底面である平面部 31c と、平面部 31c に略直交し互いに対向する一对の側面部 31d と、からなる。

【0050】

空洞 31b の底面である平面部 31c は、空洞 31b の内部に挿入された撮像装置 21 の回転規制部 21f と当接する。前述のように、回転規制部 21f は、撮像装置 21 の側面に設けられた、光軸 O と略平行な平面である。平面部 31c が撮像装置 21 の回転規制部 21f に当接することにより、空洞 31b 内における、撮像装置 21 の光軸 O 周りの回転方向についての位置決めがなされる。

【0051】

また、一对の側面部 31d は、空洞 31b の内部に挿入された撮像装置 21 を、平面部 31c と平行かつ光軸 O と直交する方向から挟み込む。一对の側面部 31d が撮像装置 21 の側面に当接することにより、空洞 31b 内における、平面部 31c と平行かつ光軸 O と直交する方向についての撮像装置 21 の位置決めがなされる。

【0052】

筒状部 31 の先端 31a は、空洞 31b 内に撮像装置 21 を挿入した場合に、撮像装置 21 の外周に形成されている突き当て面 21e と当接する。筒状部 31 の先端 31a が撮像装置 21 の突き当て面 21e と当接することにより、空洞 31b 内における、光軸 O と平行な方向についての撮像装置 21 の位置決めがなされる。図 7 に示すように、筒状部 3

10

20

30

40

50

1の基端31fには、筒状部31を光軸調整装置60に連結する連結部31gが設けられている。

【0053】

押圧部32は、筒状部31の空洞31bの内部に挿入された撮像装置21を、平面部31cに向かって付勢する。言い換えれば、押圧部32は空洞31bの内部に挿入された撮像装置21を、平面部31cとの間に挟持する。押圧部32は、腕部32a、ヒンジ部32bおよび付勢部材32cを備える。

【0054】

腕部32aは、ヒンジ部32bにより、筒状部31に対して回動可能に軸支されている。ヒンジ部32bの回動軸は、空洞31bの延在方向（筒状部31の長手方向）と直交し、かつ平面部31cと平行である。

10

【0055】

腕部32aは、棒状の部材であり、一方の端である先端32aaがヒンジ部32bから筒状部31の先端31aに向かって延出し、他方の端である基端32abが、先端32aaとは反対の方向に延出する。

【0056】

腕部32aがヒンジ部32b周りに回動することにより、腕部32aの先端32aaと空洞31bの平面部31cとの間の距離が変化する。空洞31bの内部に撮像装置21が挿入されている場合には、腕部32aがヒンジ部32b周りに回動することにより、腕部32aの先端32aaは、撮像装置21の回転規制部21fとは反対方向を向く側面と当接または離間する。

20

【0057】

付勢部材32cは、腕部32aの先端32aaが平面部31cに近づく方向に回動するように腕部32aを付勢する。本実施形態では一例として、付勢部材32cは圧縮コイルバネであり、腕部32aの基端32abを平面部31cから離れる方向に付勢する。なお、付勢部材32cは、板バネ等であってもよい。

【0058】

付勢部材32cの付勢力により、空洞31bの内部に挿入されている撮像装置21は、平面部31cと腕部32aの先端部32aaとの間に挟持される。

【0059】

以上に説明した構成により、保持具30は、撮像装置21を遊びのない状態である付勢部材32cが発生する力により保持する。したがって、本実施形態の内視鏡の製造時における撮像装置組み付け工程では、撮像装置21に加えられる力の上限は、付勢部材32cが発生する力によって定められる。したがって、本実施形態では、内視鏡の挿入部10に撮像装置21を固定する作業時において撮像装置21に加わる力を所定の値以下に抑制することができる。例えば、本実施形態では、クランプのようなネジを用いた締め付けや取り外しの際に、過大な力が撮像装置21に加えられることを防止できる。また、本実施形態では、撮像装置21を枠部材12に固定した後に、撮像装置21に過大な力を加えることなく、保持具30が発生する撮像装置21の保持力を解消することができるため、撮像装置21の位置ずれを防止することができる。

30

40

【0060】

また、本実施形態では、保持具30に対する撮像装置21の光軸Oに平行な方向および光軸Oに直交する方向の位置決めがなされているため、固定用樹脂13が硬化するまでの期間中における撮像装置21の移動を防止できる。

【0061】

なお、腕部32aの先端32aaには、撮像装置21と当接する箇所に、滑り止めを目的としたゴム製の部材が配設されていてもよい。

【0062】

また、本実施形態では、一对の撮像装置21の双方の回転規制部21fは、ともに上方に面している。すなわち、撮像装置組み付け工程において一对の撮像装置21を一对の保

50

持具 30 により保持する場合、それぞれの保持具 30 の腕部 32 a は、ともに下方に向かって突出する。

【0063】

前述のように、一对の撮像装置 21 の上方には、光ファイバケーブル 14 が固定される。杵部材 12 の照明用開口 12 b と光ファイバケーブル 14 との嵌合長を長くする場合、杵部材 12 の照明用開口 12 b が形成された部分を基端側に突出させる必要がある。この場合、杵部材 12 の照明用開口 12 b が撮像装置 21 の側面に近接するが、本実施形態では、撮像装置組み付け工程において、保持具 30 から突出する腕部 32 a が当該箇所と干渉することを避けることができる。

【0064】

なお、前述した実施形態では、回転規制部 21 f は、突き当て面 21 e よりも基端 21 c 側に配置されているが、回転規制部 21 f は、図 9 に示す第 1 の変形例のように、突き当て面 21 e よりも先端 21 b 側に配置されていてもよい。

【0065】

本変形例では、保持具 30 の筒状部 31 の平面部 31 c の先端 31 a から所定距離だけ基端 31 f 側に離間した位置に、平面部 31 c から突出する凸部 31 h が形成されている。当該凸部 31 h は、筒状部 31 の空洞 31 b 内に挿入された撮像装置 21 の突き当て面 21 e と当接する。本変形例では、凸部 31 h が突き当て面 21 e に当接することにより、空洞 31 b 内における、光軸 O と平行な方向についての撮像装置 21 の位置決めがなされる。

【0066】

また、本実施形態の内視鏡では、図 10 に第 2 の変形例として示すように、杵部材 12 に対して一对の撮像装置 21 を固定用樹脂 13 により固定した後に、さらに杵部材 12 の凹部 12 d 内に樹脂である充填剤 16 を充填してもよい。本変形例では、充填剤 16 を凹部 12 d 内に注入する際において、充填剤 16 が一对の撮像装置 21 のそれぞれに設けられた突き当て面 21 e が充填剤 16 中に埋もれるまで充填剤 16 を注入することができる。すなわち、本変形例では、凹部 12 d 内に充填剤 16 を注入する量の目安として、突き当て面 21 e を用いることができる。

【0067】

また、本実施形態の内視鏡では、図 11 に第 3 の変形例として示すように、撮像装置 21 の基端 21 c 側と電気ケーブル 21 d を被覆する、被覆部材 21 h を配設してもよい。被覆部材 21 h は、例えば熱収縮チューブ等の樹脂製のチューブ状の部材である。被覆部材 21 h を設けることにより、撮像装置 21 内への水蒸気の浸入防止や、撮像装置 21 と電気ケーブル 21 d との接続部の強度向上を実現できる。本変形例では、被覆部材 21 h を、撮像装置 21 の突き当て面 21 e に突き当てることにより、被覆部材 21 h の位置決めを行うことができる。

【0068】

また、図 12 に第 4 の変形例として示すように、第 1 撮像装置 21 R に形成される回転規制部 21 f と、第 2 撮像装置 21 L に形成される回転規制部 21 f とは、異なる形状を有していてもよい。図 12 に示す本変形例では、第 1 撮像装置 21 R に形成される回転規制部 21 f と、第 2 撮像装置 21 L に形成される回転規制部 21 f とに、それぞれ向きが異なる切り欠き部 21 g が設けられている。撮像装置組み付け工程において、作業者は回転規制部 21 f と切り欠き部 21 g の位置を視認することによって、第 1 撮像装置 21 R および第 2 撮像装置 21 L を容易に認識することができる。

【0069】

(第 2 の実施形態)

以下に、本発明の第 2 の実施形態を説明する。以下では第 1 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 1 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略する。

【0070】

10

20

30

40

50

本実施形態の内視鏡は、撮像装置 2 1 の形状が第 1 の実施形態と異なる。図 1 3 に示すように、本実施形態では、右視点画像を撮像する第 1 撮像装置 2 1 R と、左視点画像を撮像する第 2 撮像装置 2 1 L とで、外形が異なる。

【0071】

具体的には、第 1 撮像装置 2 1 R の突き当て面 2 1 e および回転規制部 2 1 f は、左方に配置されており、第 2 撮像装置 2 1 L の突き当て面 2 1 e および回転規制部 2 1 f は、右方に配置されている。すなわち、第 1 撮像装置 2 1 R および第 2 撮像装置 2 1 L が枠部材 1 2 に固定された状態においては、双方の突き当て面 2 1 e および回転規制部 2 1 f が対向する。

【0072】

本実施形態のように、ステレオ撮像ユニット 2 0 を構成する一对の撮像装置 2 1 を、それぞれ異なる外形とすることにより、撮像装置組み付け工程において、作業者は第 1 撮像装置 2 1 R および第 2 撮像装置 2 1 L を容易に認識することができる。このため、本実施形態では、撮像装置組み付け工程において、一对の撮像装置 2 1 の配置位置を間違えてしまうことを防止できる。

【0073】

また、本実施形態では、第 1 撮像装置 2 1 R および第 2 撮像装置 2 1 L の形状が異なることから、これらを保持する一对の保持具 3 0 の空洞 3 1 b の形状も異なるものとなる。したがって、例えば第 1 撮像装置 2 1 R を挿入可能に形成された第 1 の保持具 3 0 の空洞 3 1 b 内には、第 2 撮像装置 2 1 L を挿入することができない。このため、本実施形態では、撮像装置組み付け工程において、一对の撮像装置 2 1 の配置位置を間違えてしまうことを防止できる。

【0074】

(第 3 の実施形態)

以下に、本発明の第 3 の実施形態を説明する。以下では第 1 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 1 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略する。

【0075】

図 1 4 は、撮像装置組み付け工程において使用される挿入装置 5 0 を示す図である。本実施形態では、撮像装置組み付け工程において、挿入装置 5 0 が使用される。挿入装置 5 0 は、基台 4 0 から鉛直上方に立設された支柱 5 1 と、支柱 5 1 に対して着脱可能であり、かつ支柱 5 1 に沿って鉛直方向に移動可能なガイド部 5 2 と、を備える。

【0076】

ガイド部 5 2 は、一对の保持具 3 0 を固定可能なクランプ部 5 2 a を備える。クランプ部 5 2 a に固定された状態の一对の保持具 3 0 は、基台 4 0 によって保持された枠部材 1 2 の上方において、鉛直方向に移動することができる。

【0077】

よって、図 1 4 に示すように、クランプ部 5 2 a に固定された一对の保持具 3 0 より一对の撮像装置 2 1 を保持させることにより、枠部材 1 2 の上方において、一对の撮像装置 2 1 を鉛直方向に移動させることができる。すなわち、挿入装置 5 0 を用いることにより、一对の撮像装置 2 1 を、互いの相対位置を変えずに、同時に枠部材 1 2 の一对の貫通孔 1 2 a 内に挿入することができる。

【0078】

したがって、撮像装置組み付け工程において挿入装置 5 0 を用いれば、一对の撮像装置 2 1 の外周に塗布した硬化前の固定用樹脂 1 3 が、枠部材 1 2 の一对の貫通孔 1 2 a 内以外の場所に付着してしまうことを防止できる。

【0079】

なお、挿入装置 5 0 は、クランプ部 5 2 a に保持具 3 0 を固定した状態で、保持具 3 0 を光軸調整装置 6 0 に連結することができる。また、挿入装置 5 0 は、保持具 3 0 を光軸調整装置 6 0 に連結した後に、クランプ部 5 2 a による保持具 3 0 の固定を解除し、基台

10

20

30

40

50

40から取り外すことができる。よって、挿入装置50は、光軸調整装置60による保持具30の移動を妨げない。

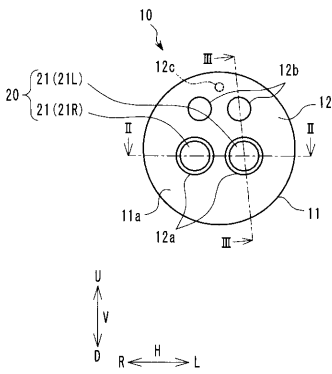
【0080】

なお、本発明は、前述した実施形態に限られるものではなく、請求の範囲及び明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う内視鏡もまた本発明の技術的範囲に含まれるものである。

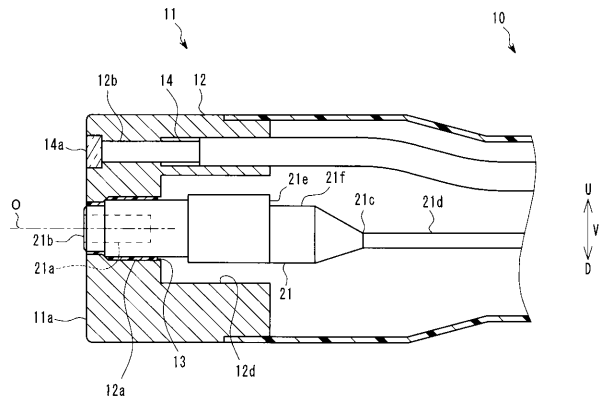
【0081】

本出願は、2017年6月30日に日本国に出願された特願2017-129047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、図面に引用されたものとする。

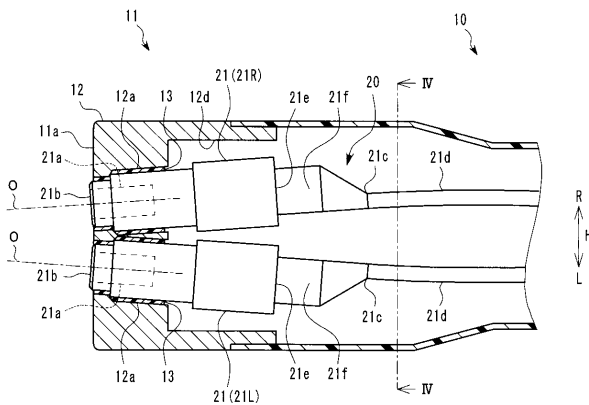
【図1】



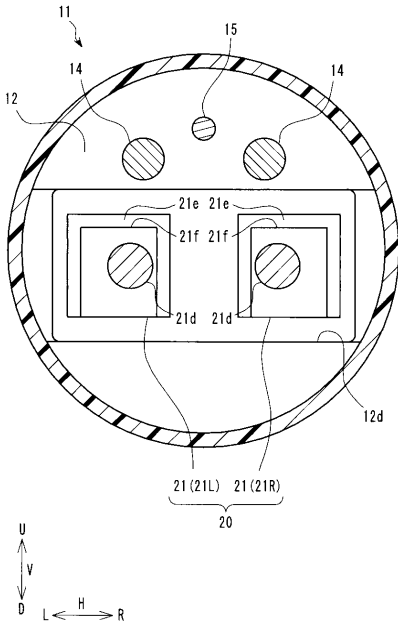
【図3】



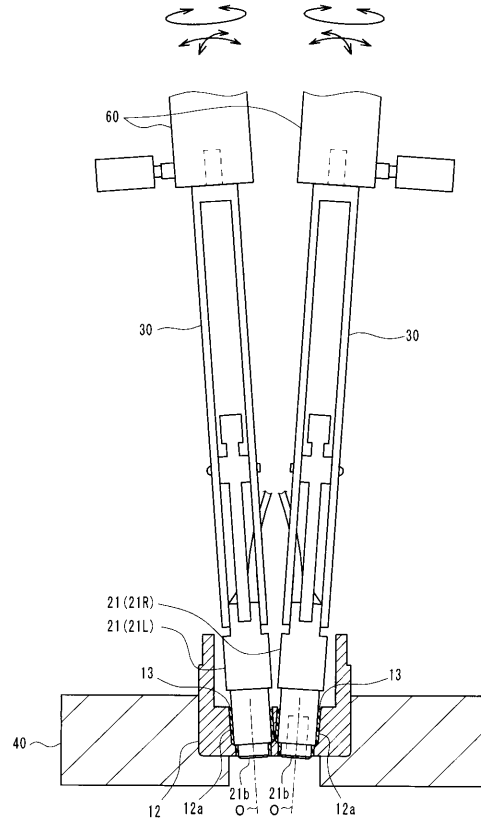
【図2】



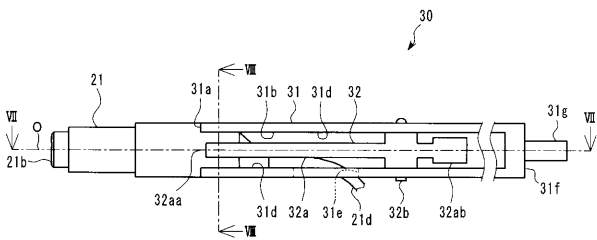
【 図 4 】



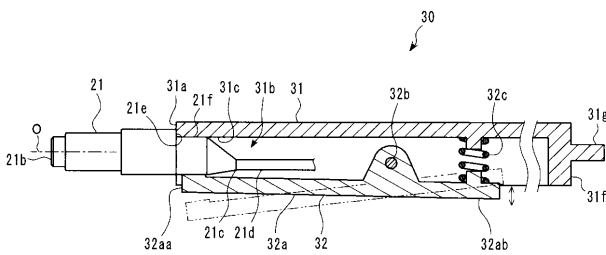
【 図 5 】



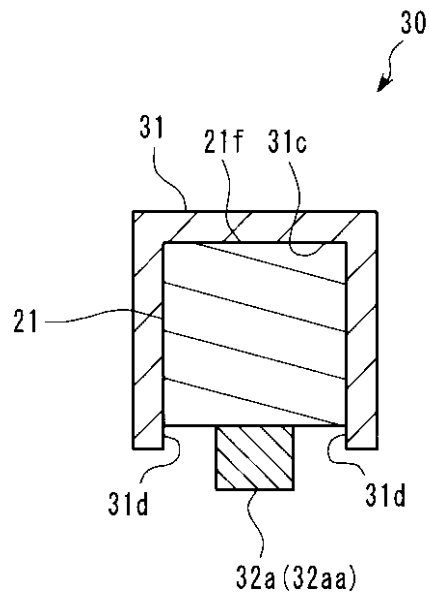
【 図 6 】



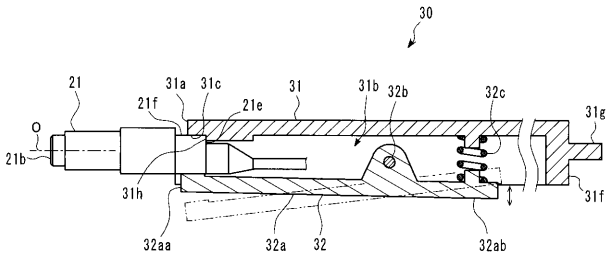
【 図 7 】



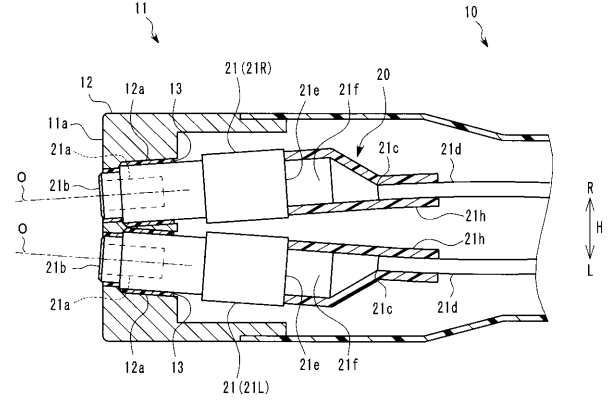
【 図 8 】



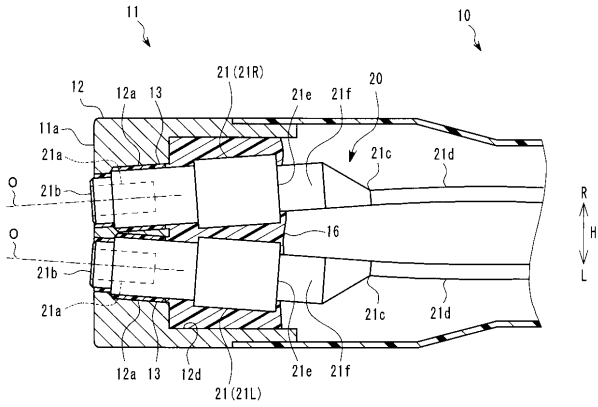
【図 9】



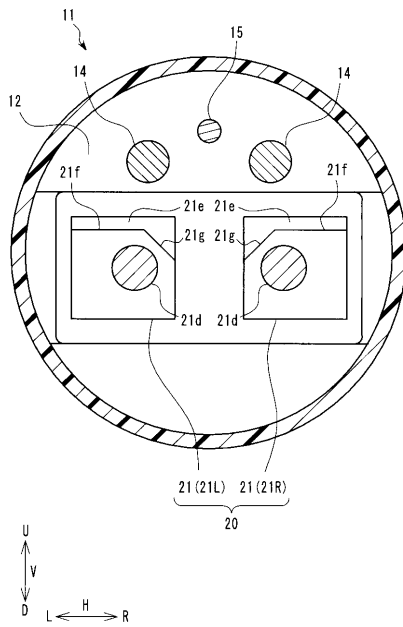
【図 11】



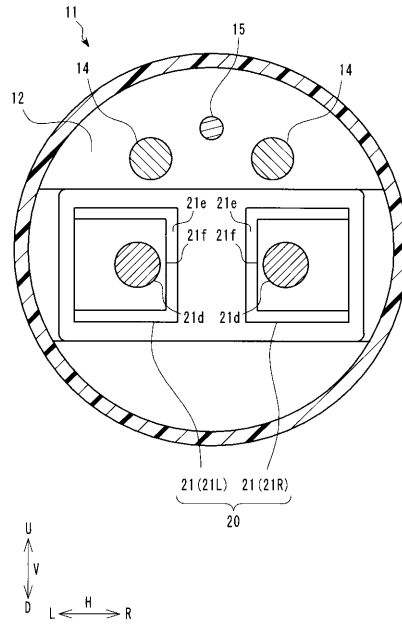
【図 10】



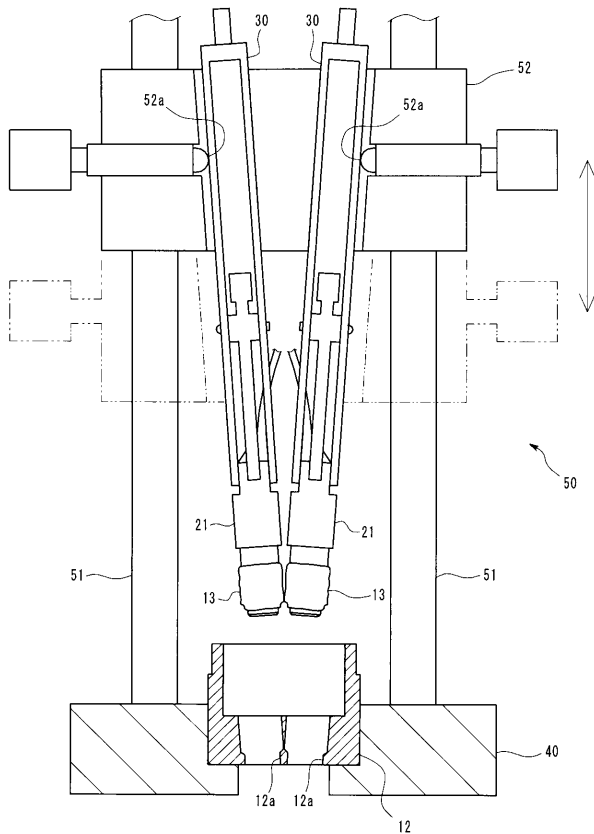
【図 12】



【図 13】



【図 1 4】



【手続補正書】

【提出日】平成31年1月22日(2019.1.22)

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、ステレオ撮影を行う一対の撮像装置を備える内視鏡、内視鏡製造ユニットおよび内視鏡の組立方法に関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の一態様による内視鏡は、挿入部に配置される棒部材と、前記棒部材に固定される対物レンズおよび撮像素子を備えた一対の撮像装置と、を有する内視鏡であって、前記一対の撮像装置のそれぞれは、前記対物レンズの光軸に沿って細長な柱状の形状を有し、前記光軸に直交する基端側に面した外周平面に、前記棒部材に前記撮像装置を固定する際に前記撮像装置を保持する保持具と当接する、突き当て面を有する。

また、本発明の一態様による内視鏡製造ユニットは、挿入部に配置される棒部材と、前記棒部材に固定される対物レンズおよび撮像素子を備え、前記対物レンズの光軸に沿って細長な柱状の形状を有し、前記光軸に直交する基端側に面した外周平面に突き当て面を有する、一対の撮像装置と、を具備する内視鏡を組み立てる内視鏡製造ユニットであって、

付勢部材と、前記撮像装置を内側に挿入可能な空洞と、前記空洞内に挿入された前記撮像装置を前記付勢部材が生じる付勢力によって前記空洞の内壁面との間で挟持する腕部と、前記突き当て面と当接することにより前記撮像装置に対する前記光軸に沿う方向の位置決めをする先端と、を具備する一对の保持具を有する。

また、本発明の一態様による内視鏡の組立方法は、挿入部に配置される枠部材と、前記枠部材に固定される対物レンズおよび撮像素子を備え、前記対物レンズの光軸に沿って細長い柱状の形状を有する、一对の撮像装置と、を具備する内視鏡を組み立てる内視鏡の組立方法であって、前記枠部材に前記撮像装置を固定する際に、前記撮像装置の、前記光軸に直交する基端側に面した外周平面である突き当て面を、保持具に当接させ、前記保持具が有する付勢部材を具備した腕部の付勢力により前記撮像装置を挟持し、前記撮像装置を前記保持具で挟持した状態で、前記枠部材に対する前記撮像装置の前記光軸方向の位置決めを行う。

また、本発明の一態様による内視鏡は、対物レンズおよび撮像素子を備えた第1および第2の撮像装置を有する内視鏡であって、前記第1および第2の撮像装置は、それぞれの前記対物レンズの光軸に沿う方向の位置を決めるための、前記第1および第2の撮像装置のそれぞれの前記光軸に直交する面である突き当て面を有し、前記第1および第2の撮像装置の前記光軸は、所定の輻輳点で交差する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

挿入部に配置される枠部材と、
前記枠部材に固定される対物レンズおよび撮像素子を備えた一对の撮像装置と、を有する内視鏡であって、
前記一对の撮像装置のそれぞれは、前記対物レンズの光軸に沿って細長い柱状の形状を有し、前記光軸に直交する基端側に面した外周平面に、前記枠部材に前記撮像装置を固定する際に前記撮像装置を保持する保持具と当接する、突き当て面を有する
ことを特徴とする内視鏡。

【請求項2】

挿入部に配置される枠部材と、
前記枠部材に固定される対物レンズおよび撮像素子を備え、前記対物レンズの光軸に沿って細長い柱状の形状を有し、前記光軸に直交する基端側に面した外周平面に突き当て面を有する、一对の撮像装置と、
を具備する内視鏡を組み立てる内視鏡製造ユニットであって、

付勢部材と、

前記撮像装置を内側に挿入可能な空洞と、

前記空洞内に挿入された前記撮像装置を前記付勢部材が生じる付勢力によって前記空洞の内壁面との間で挟持する腕部と、

前記突き当て面と当接することにより前記撮像装置に対する前記光軸に沿う方向の位置決めをする先端と、

を具備する一对の保持具を有することを特徴とする内視鏡製造ユニット。

【請求項3】

挿入部に配置される枠部材と、

前記枠部材に固定される対物レンズおよび撮像素子を備え、前記対物レンズの光軸に沿って細長い柱状の形状を有する、一对の撮像装置と、
を具備する内視鏡を組み立てる内視鏡の組立方法であって、

前記枠部材に前記撮像装置を固定する際に、

前記撮像装置の、前記光軸に直交する基端側に面した外周平面である突き当て面を、保持具に当接させ、

前記保持具が有する付勢部材を具備した腕部の付勢力により前記撮像装置を挟持し、前記撮像装置を前記保持具で挟持した状態で、前記枠部材に対する前記撮像装置の前記光軸方向の位置決めを行う、
ことを特徴とする内視鏡の組立方法。

【請求項 4】

対物レンズおよび撮像素子を備えた第 1 および第 2 の撮像装置を有する内視鏡であって

、
前記第 1 および第 2 の撮像装置は、それぞれの前記対物レンズの光軸に沿う方向の位置を決めるための、前記第 1 および第 2 の撮像装置のそれぞれの前記光軸に直交する面である突き当て面を有し、

前記第 1 および第 2 の撮像装置の前記光軸は、所定の輻輳点で交差することを特徴とする内視鏡。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2018/015777
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. 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) Int.Cl. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018 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	WO 2012/005054 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 12 January 2012, paragraphs [0023]-[0067], fig. 3B-3E & US 2012/0162369 A1, paragraphs [0032]-[0077], fig. 3B-3E & EP 2474262 A1 & CN 102596000 A	1
Y	US 2013/0102846 A1 (SJOSTROM, D. D.) 25 April 2013, paragraphs [0102]-[0106], [0124]-[0125], fig. 3-4, 7A-7B & US 2016/0081529 A1 & WO 2013/059821 A2 & EP 2768373 A2	1
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 06 July 2018 (06.07.2018)		Date of mailing of the international search report 17 July 2018 (17.07.2018)
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/JP2018/015777

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 6-261341 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 16 September 1994, paragraphs [0038]-[0041], fig. 11 (Family: none)	1
Y	WO 2015/083459 A1 (OLYMPUS CORP.) 11 June 2015, paragraph [0049], fig. 8 & US 2016/0259159 A1, paragraph [0149], fig. 8 & EP 3064122 A1 & CN 105764402 A	1
A	JP 1-307719 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 12 December 1989, page 3, upper left column, line 5 to lower left column, line 10, fig. 1-2 (Family: none)	1

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 1 5 7 7 7									
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											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2018年										
日本国実用新案登録公報	1996-2018年										
日本国登録実用新案公報	1994-2018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	WO 2012/005054 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2012.01.12, 段落[0023]-[0067], 第3B-3E図 & US 2012/0162369 A1, 段落[0032]-[0077], 第3B-3E図 & EP 2474262 A1 & CN 102596000 A	1									
Y	US 2013/0102846 A1 (SJOSTROM, D. D.) 2013.04.25, 段落[0102]-[0106], [0124]-[0125], 第3-4, 7A-7B図 & US 2016/0081529 A1 & WO 2013/059821 A2 & EP 2768373 A2	1									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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		の日の後に公表された文献									
「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		「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									
「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		「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									
「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)		「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									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 06.07.2018		国際調査報告の発送日 17.07.2018									
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	2Q 9813								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 1 5 7 7 7
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 6-261341 A (オリンパス光学工業株式会社) 1994. 09. 16, 段落[0038]-[0041], 第 11 図 (ファミリーなし)	1
Y	WO 2015/083459 A1 (オリンパス株式会社) 2015. 06. 11, 段落[0049], 第 8 図 & US 2016/0259159 A1, 段落[0149], 第 8 図 & EP 3064122 A1 & CN 105764402 A	1
A	JP 1-307719 A (オリンパス光学工業株式会社) 1989. 12. 12, 第 3 頁左上欄第 5 行-左下欄第 10 行, 第 1-2 図 (ファミリーなし)	1

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, JO, 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

Fターム(参考) 2H040 BA15 CA11 CA23 DA12 DA18 GA03
4C161 BB06 CC06 FF40 GG11 JJ06 LL02

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜，内窥镜制造单元和组装内窥镜的方法		
公开(公告)号	JPWO2019003587A1	公开(公告)日	2019-06-27
申请号	JP2019503507	申请日	2018-04-16
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	堀 なつき 藤本 隆平 馬場 善一		
发明人	堀 なつき 藤本 隆平 馬場 善一		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.522 A61B1/00.650 A61B1/00.715 G02B23/24.B		
F-TERM分类号	2H040/BA15 2H040/CA11 2H040/CA23 2H040/DA12 2H040/DA18 2H040/GA03 4C161/BB06 4C161/CC06 4C161/FF40 4C161/GG11 4C161/JJ06 4C161/LL02		
优先权	2017129047 2017-06-30 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜是一种内窥镜，其包括：框架构件，其布置在插入部中；以及一对图像拾取装置，其具有物镜和固定在框架构件上的图像拾取元件。每个具有沿着物镜的光轴延伸的圆柱形状，并且具有由与光轴正交并且在周向上面向基端方向的平面组成的抵接表面。当将成像装置固定到框架构件上时，通过抵靠保持成像装置的保持器，从而相对于成像装置沿保持器的光轴方向定位。通过推动构件产生的推动力，保持推动构件，成像装置可插入其中的腔，并且成像装置插入在腔的内壁表面之间的腔中。和手臂部分。

