

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02016/103805

発行日 平成29年4月27日(2017.4.27)

(43) 国際公開日 平成28年6月30日(2016.6.30)

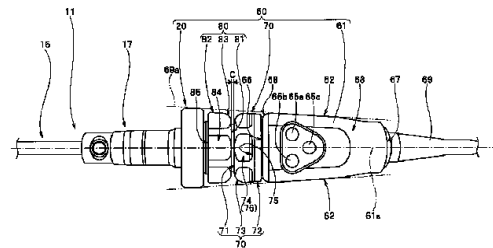
(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 1/04 (2006.01)	A61B 1/04 360E	2H040
A61B 1/00 (2006.01)	A61B 1/00 A	2H044
G02B 23/26 (2006.01)	G02B 23/26 D	4C161
G02B 23/24 (2006.01)	G02B 23/24 A	5C122
G02B 7/08 (2006.01)	G02B 7/08 Z	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁) 最終頁に続く		

出願番号	特願2016-524619 (P2016-524619)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2015/076002		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成27年9月14日(2015.9.14)		東京都八王子市石川町2951番地
(31) 優先権主張番号	特願2014-265542 (P2014-265542)	(74) 代理人	100076233
(32) 優先日	平成26年12月26日(2014.12.26)		弁理士 伊藤 進
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	長田 礼佑
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA03 BA05 CA04 CA11 CA28
			CA29 DA02 DA11 DA21 DA32
			GA01 GA11
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【要約】

カメラヘッド60と、カメラヘッド60をアイピース17に対して着脱自在な取り付けを可能にするスコープマウント20と、マウント20とカメラ本体61の本体先端面66との間に設けられ、カメラ本体61から先端側に延出される本体部外形仮想線69内に設けられ長手軸61a回りに回転自在で軸61aに沿って配列され、カメラ本体61を把持する手の指で操作されるように配置された二種類のリング70、80と、ズームリング70及びフォーカスリング80にそれぞれ設けられ、ズームリング70であるかフォーカスリング80であるか否かの識別を手の指で可能にするとともに、リング70、80を操作する指にかかる負荷を分散させる曲面部73、79、83、87と、を具備する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

装置本体部の先端面より予め定めた距離離間した先端側に設けられ、該撮像装置を内視鏡が有する接眼部に対して着脱自在な取り付けを可能にする接眼部連結装置と、

前記接眼部連結装置と前記装置本体部の先端面との間に設けられ、該装置本体部から先端側に延出される本体部外形仮想線内に設けられ本体部長手軸回りに回動自在で該本体部長手軸に沿って配列され、前記装置本体部を把持する手の指で回動操作されるように配置された前記撮像装置の機能を調節する二種類の環状操作部材と、

前記二種類の環状操作部材にそれぞれ設けられ、二種類の環状操作部材うちの一方側環状操作部材と他方側環状操作部材との識別を前記手の指で可能にするとともに、環状操作部材を操作する前記手の指にかかる負荷を分散させる曲面部と、

を具備することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記二種類の環状操作部材のうち、前記接眼部連結装置側に配列される一方側環状操作部材の外周面に複数の保持溝を周方向に配列させて設け、前記装置本体側に配列される他方側環状操作部材の外周面に複数の保持凹部を周方向に配列させて設けることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記保持溝は、先端面から基端面に至る凹曲面溝と、前記凹曲面溝と外周面との稜線に設けられる第 1 半径の稜線曲面と、と設けて構成されることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記保持凹部は、先端面から止まり面に至る止まり溝であって、

止まり溝は、前記止まり面、対向する立ち上がり側面、対向する立ち上がり側面の間に設けられた凹曲面、及び止まり面と外周面との稜線および立ち上がり側面と外周面との稜線に設けられた前記第 1 半径より小さな第 2 半径の稜線曲面を設けて構成されることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、観察装置の接眼部に着脱自在な撮像装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

光学視管部および接眼部（アイピースとも記載する）を有する観察装置の一つであるスコープにおいては、撮像装置であるカメラヘッドを接眼部に取り付けて使用することがある。この場合、カメラヘッドは、接眼部連結装置（アイピースマウント、スコープマウントとも記載する）を介してアイピースに連結される。

【0003】

特開平 10 - 295638 号公報にはワンタッチ感覚で着脱が可能で確実な接続機構を備えた内視鏡用接続装置が開示されている。

図 1 A、図 1 B に示すように内視鏡 1 においては、カメラヘッド 2 がスコープマウント 3 を介してアイピース 1 a に取り付けられることがある。符号 1 b は挿入部である。

近年のカメラヘッド 2 においては、カメラ本体 2 b の長手軸 2 a の前方側にズームリング 2 c と、フォーカスリング 2 d とを並設させたものがある。ズームリング 2 c 及びフォーカスリング 2 d は、長手軸回りに回動自在であり、ユーザーがカメラ本体 2 b を把持する手の指で回動操作することによって、倍率調整、或いは、ピント調整を行えるようになっている。

【0004】

しかし、ズームリング 2 c 及びフォーカスリング 2 d がスムーズに回動自在であると、振動、或いは、検査中に医療従事者が誤って触れることによって調整位置が変化してしま

10

20

30

40

50

うおそれがあった。この不具合の発生を防止する目的で、リング 2 c、2 d においては、摺動抵抗を高めに設定して僅かな力量で回転してしまうことを防止している。

【 0 0 0 5 】

この結果、ユーザーにとってはリング操作が難しく、特に、カメラ本体 2 b とフォーカスリング 2 d との間に位置するズームリング 2 c の回転操作が難しくなっていた。

この不具合を解消する目的でズームリング 2 c の外周面から外方に突出する操作棒 2 e を設けることによって操作性の向上を図れる。

しかしながら、ズームリング 2 c に操作棒 2 e を設けた構成においては、操作棒 2 e を回転操作した後、図 1 B の実線に示すように操作棒 2 e がカメラ本体 2 b の外形領域 2 f から外方に突出してカメラヘッド 2 の持ち方によっては違和感を感じるおそれがある。

また、ズームリング 2 c とフォーカスリング 2 d とを軸方向に隣接させているためリングの識別が難しく、目視にてリングを確認しつつ選択してリング操作を行うことがあった。

このため、ユーザーからは、識別を手触りで行いたいとの要望がある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、リングの外形をカメラ本体より大きくすること無く、リングの回動操作性が良好で、2つのリングの識別を容易に行える撮像装置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 】

【 0 0 0 7 】

本発明の一態様の撮像装置は、装置本体部の先端面より予め定めた距離離間した先端側に設けられ、該撮像装置を内視鏡が有する接眼部に対して着脱自在な取り付けを可能にする接眼部連結装置と、前記接眼部連結装置と前記装置本体部の先端面との間に設けられ、該装置本体部から先端側に延出される本体部外形仮想線内に設けられ本体部長手軸回りに回動自在で該本体部長手軸に沿って配列され、前記装置本体部を把持する手の指で回動操作されるように配置された前記撮像装置の機能を調節する二種類の環状操作部材と、前記二種類の環状操作部材にそれぞれ設けられ、二種類の環状操作部材うちの一方側環状操作部材と他方側環状操作部材との識別を前記手の指で可能にするとともに、環状操作部材を操作する前記手の指にかかる負荷を分散させる曲面部と、を具備している。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 A 】 内視鏡に取り付けられた撮像装置を説明する図および撮像装置のズームリングに操作棒を設けた構成例を説明する図

【 図 1 B 】 内視鏡に取り付けられた撮像装置を説明する図および撮像装置のズームリングに操作棒を設けた構成例を説明する図

【 図 2 】 内視鏡と撮像装置とを有する内視鏡システムを説明する図

【 図 3 A 】 接眼部連結装置の構成及びその作用を説明する図

【 図 3 B 】 接眼部連結装置の構成及びその作用を説明する図

【 図 3 C 】 接眼部連結装置の構成及びその作用を説明する図

【 図 4 】 撮像装置のスイッチ操作面側を見た上面図

【 図 5 】 撮像装置を図 4 の矢印 Y 5 方向から見た図であって、撮像装置の側面図

【 図 6 】 撮像装置のズームリング及びフォーカスリングを説明する図

【 図 7 A 】 ズームリングの保持凹部とフォーカスリングの保持溝とを説明する図

【 図 7 B 】 ズームリングの保持凹部とフォーカスリングの保持溝とを説明する図

【 図 8 】 撮像装置の装置本体を把持している状態を説明する図

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 9 】

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面は、模式的に示すものであり、各構成要素を図面上で

10

20

30

40

50

認識可能な程度に示すために、各部材の寸法関係や縮尺等は、各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。

【 0 0 1 0 】

図 2 に示す内視鏡システム 1 0 は、観察装置である内視鏡 1 1 と、撮像装置であるカメラヘッド 6 0 と、照明光を供給する光源装置 1 3 と、信号処理等を行うカメラコントロールユニット 1 4 と、モニタ 1 5 と、を有して主要部が構成されている。符号 2 0 は、接眼部連結装置（以下、スコープマウントと記載する）である。

【 0 0 1 1 】

カメラヘッド 6 0 は、後述するように内視鏡 1 1 に接続自在である。光源装置 1 3 の照明光は、内視鏡 1 1 に供給される。カメラコントロールユニット 1 4 は、カメラヘッド 6 0 から伝送された撮像信号を信号処理し、信号処理した映像信号をモニタ 1 5 に出力する。

【 0 0 1 2 】

内視鏡 1 1 は、細長な挿入部 1 6 と、接眼部（以下、アイピースと記載する）1 7 と、を有している。アイピース 1 7 は、挿入部 1 6 より太径であり、基端側にはテーパ面部 1 7 t が設けられている。

【 0 0 1 3 】

符号 1 8 はライトガイドケーブルである。ライトガイドケーブル 1 8 は、光源装置 1 3 から出射される照明光を内視鏡 1 1 に設けられたライトガイドファイバ束に伝送する。伝送された照明光は、挿入部 1 6 の先端面に設けられた照明窓（不図示）から被検体に向かって照射される。

【 0 0 1 4 】

照明光によって照らされた被検体内の像は、挿入部 1 6 内に設けられた例えばリレーレンズ（不図示）によってアイピース 1 7 に伝達される。この結果、被検体像をアイピース 1 7 を通して観察することができる。

符号 1 9 はカメラケーブルであり、カメラケーブル 1 9 は、カメラヘッド 6 0 から延出されてカメラコントロールユニット 1 4 に着脱自在に接続されるようになっている。符号 7 0 は例えばズームリング、符号 8 0 は例えばフォーカスリングである。

【 0 0 1 5 】

図 3 A に示す回転リング 3 0 がスプリング 2 1 の張力によって図 3 B に示すように移動される。このとき、固定部材 4 0 に形成されているロックボール孔（不図示）に配置されているロックボール 2 4 の基端面は、回転リング 3 0 のカム面 3 6 によって押圧され、ロックボール 2 4 の先端部 2 4 a が中心軸方向に予め定めた量、押し出された状態になる。この状態において、スコープマウント 2 0 は、アイピース 1 7 に保持固定される。

【 0 0 1 6 】

これに対して、スプリング 2 1 の張力に抗して回転リング 3 0 を回転操作することによって、カム面 3 6 がロックボール 2 4 の先端部 2 4 b の基端面を押圧する押圧力が解除されていく。そして、規制用雄ネジ 2 3 が規制突起部 3 5 に当接することによって回転リング 3 0 の回転操作終点位置に到達する。

【 0 0 1 7 】

このとき、図 3 C に示すようにロックボール 2 4 は、ロックボール孔に対して摺動自在な状態であり、実線に示すように先端部 2 4 a を露出させること無く後退することが可能になる。そして、この後退状態においてスコープマウント 2 0 は、アイピース 1 7 に取り付け可能である一方、アイピース 1 7 から取り外し可能である。

【 0 0 1 8 】

図 4 及び図 5 に示すようにカメラヘッド 6 0 は、装置本体部であるカメラ本体 6 1 と、二種類の機能をそれぞれ調節する環状操作部材である例えばズームリング 7 0 及びフォーカスリング 8 0 と、接眼部連結装置 2 0 と、を備えて構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

カメラ本体 6 1 の側面は、把持性を考慮して、テーパ形状面 6 2、操作スイッチ面 6 3、及スイッチ下面 6 4 を備えて構成されている。テーパ形状面 6 2 は、先端側から基端側に向かうにしたがって幅が小さくなるように形成されている。

【 0 0 2 0 】

操作スイッチ面 6 3 とスイッチ下面 6 4 との幅寸法は、先端側から基端側に向かうにしたがって小さくなる、或いは、同じに形成されている。操作スイッチ面 6 3 には各種操作ボタン 6 5 a、6 5 b、6 5 c が設けられている。

【 0 0 2 1 】

符号 6 6 は、本体先端面であり、符号 6 7 は本体基端面である。本体基端面 6 7 は、カメラ本体 6 1 の長手軸である本体部長手軸（以下、長手軸と略記する）6 1 a に対して傾いて形成されているが、直交する面であってもよい。

本体先端面 6 6 と、各面 6 2、6 3、6 4 との稜線は予め定めた半径の曲面 6 8 として形成してある。カメラ本体 6 1 の本体基端面 6 7 からは、カメラケーブル 1 9 が延出している。

【 0 0 2 2 】

ズームリング 7 0 と、フォーカスリング 8 0 とは、長手軸 6 1 a に沿って前方側に配列されて設けられている。そして、フォーカスリング 8 0 の先端側には接眼部連結装置 2 0 が設けられている。接眼部連結装置 2 0 は、内視鏡 1 1 のアイピース 1 7 に着脱自在である。

【 0 0 2 3 】

なお、本実施形態において、カメラ本体 6 1 の先端側にズームリング 7 0 を配置し、ズームリング 7 0 の先端側にフォーカスリング 8 0 を配置するとしている。しかし、カメラ本体 6 1 の先端側にフォーカスリング 8 0、ズームリング 7 0 をこの順で配置するようにしてもよい。

【 0 0 2 4 】

ズームリング 7 0、フォーカスリング 8 0、及び接眼部連結装置 2 0 は、図 4 の二点鎖線に示す本体部外形仮想線 6 9 であるテーパ形状面先端方向延長線 6 9 a 内に配置される構成であると共に、図 5 の二点鎖線に示す本体部外形仮想線 6 9 である本体先端幅面先端方向延長線 6 9 b 内に配置されるように構成されている。

【 0 0 2 5 】

ズームリング 7 0 の先端面 7 1 とフォーカスリング 8 0 の基端面 8 1 とが対向している。本実施形態において、先端面 7 1 と基端面 8 1 とは、図 4、図 5 に示すように所定の隙間 C を設けた上で対向させている。しかし、ズームリング 7 0 とフォーカスリング 8 0 とが互いに回動可能であれば隙間 C を設けなくともよい。

先端面 7 1 とリング外周面 7 2 との稜線には予め定めた半径のズーム側曲面部 7 3 が設けられ、基端面 8 1 とリング外周面 8 2 との稜線には予め定めた半径のフォーカス側曲面部 8 3 が設けられている。

なお、ズーム側曲面部 7 3 の半径とフォーカス側曲面部 8 3 の半径とは、同じ半径であっても異なる半径であってもよい。

【 0 0 2 6 】

この結果、ズームリング 7 0 の先端面 7 1 とフォーカスリング 8 0 の基端面 8 1 との間にカメラ本体 6 1 を把持する手の指先を配置したとき、その指先が曲面部 7 3、8 3 に触れて指先にかかる負荷が分散される。このため、回転操作中において配置した指に痛みを感じる事が無い。

【 0 0 2 7 】

また、隙間 C を設けていることにより、ズームリング 7 0 の先端面 7 1 とフォーカスリング 8 0 の基端面 8 1 との間が不連続になり、ズームリング 7 0 とフォーカスリング 8 0 との境界があることを容易に把握することができる。

【 0 0 2 8 】

10

20

30

40

50

なお、隙間 C が無い場合であっても、ズーム側曲面部 7 3 とフォーカス側曲面部 8 3 とにより、ズームリング 7 0 とフォーカスリング 8 0 との境界があることを容易に把握することができる。

【0029】

図 4 - 図 7 に示すようにズームリング 7 0 の外周面 7 2 には複数の保持凹部 7 4 が周方向に規則的に配列され、フォーカスリング 8 0 の外周面 8 2 には複数の保持溝 8 4 が周方向に規則的に配列されている。

【0030】

保持溝 8 4 は、フォーカスリング 8 0 の先端面 8 5 から基端面 8 1 に至る凹曲面溝 8 6 と、第 1 半径 r_1 の稜線曲面部 8 7 と設けて構成されている。稜線曲面部 8 7 は、隣り合う保持溝 8 4 の間に設けられた凸部先端 8 8 の軸方向稜線に形成されている。

【0031】

これに対して、保持凹部 7 4 は、先端面 7 1 から止まり面 7 5 に至る止まり溝 7 6 である。止まり溝 7 6 は、止まり面 7 5 と、対向する立ち上がり側面 7 7 と、凹曲面 7 8 とを有している。

止まり面 7 5 と外周面 7 2 との稜線、立ち上がり側面 7 7 と外周面 7 2 との稜線など保持凹部 7 4 の周縁部には、第 1 半径より小さな第 2 半径 r_2 の稜線曲面部 7 9 が設けられている。

【0032】

上述したズームリング 7 0 に曲面部 7 3 及び保持凹部 7 4 を設け、フォーカスリング 8 0 に曲面部 8 3 及び保持溝 8 4 を設けたことによって、指先で触れることによってズームリング 7 0 とフォーカスリング 8 0 との区別を行うことができる。

【0033】

加えて、フォーカスリング 8 0 の保持溝 8 4 に第 1 半径の稜線曲面部 8 7 を設け、ズームリング 7 0 の保持凹部 7 4 に第 1 半径より小さな第 2 半径の稜線曲面部 7 9 を設けたことによって、稜線曲面部 7 9、8 7 の手触りによってズームリング 7 0 であるかフォーカスリング 8 0 であるかの区別を行うことができる。

【0034】

図 8 に示すようにユーザーは、例えば右手 1 0 0 でカメラ本体 6 1 を把持し、その把持した手の手指でフォーカスリング 8 0 を操作する。その際、右手の親指の腹側を保持溝 8 4 内に配置する一方、例えば人指し指の側部をフォーカスリング 8 0 の外周面 8 2 に配置する。そして、フォーカスリング 8 0 を親指と人指し指とで挟持して軸回りに安定した状態で回転操作することができる。

【0035】

保持溝 8 4 に第 1 半径の稜線曲面部 8 7 が設けられていることによって、ユーザーは、回転操作中、親指の指先及び人指し指の側部に痛みを感じることも無くスムーズに操作を続けられる。

【0036】

次に、右手の手指によるズームリング 7 0 の操作を説明する。

右手の手指でズームリング 7 0 を操作する際、親指をフォーカスリング 8 0 を操作する場合に比べて立てた状態にして親指の爪側指先を保持凹部 7 4 に配置する一方、人指し指の側部をスイッチ下面 6 4 側の曲面 6 8 上及び外周面 7 2 上に配置する。

【0037】

そして、親指の指先を保持凹部 7 4 の稜線曲面部 7 9、主に立ち上がり側面 7 7 の該曲面 7 9 に引っ掛けた状態にする一方、人指し指の側部で曲面 6 8 及び基端側の外周面 7 2 を保持しつつ回転操作する。このとき、ユーザーは、親指の指先を第 2 半径の稜線曲面部 7 9 が設けられた立ち上がり側面 7 6 等に引っ掛けて安定した状態で回転操作を行うことができる。

この回転操作中、ユーザーは、曲面 6 8 及び基端側の外周面 7 2 に配置した人指し指に痛みを感じることも無く操作を続けられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

このように、カメラ本体 6 1 に近接したズームリング 7 0 に指先を引っ掛けることが可能な第 1 半径より小さな第 2 半径の稜線曲面部 7 9 を有する保持凹部 7 4 を設け、カメラ本体 6 1 から離間したフォーカスリング 8 0 に第 1 半径の稜線曲面部 8 7 を有する保持溝 8 4 を設けている。

【 0 0 3 9 】

このため、ユーザーは、指先に触れる稜線曲面部 7 9、8 7 によってズームリング 7 0 とフォーカスリング 8 0 とを識別しつつ、それぞれのリング 7 0、8 0 に対応する操作仕様でズームリング 7 0 の回転操作およびフォーカスリング 8 0 の回転操作を行える。

【 0 0 4 0 】

なお、カメラ本体 6 1 の先端側にフォーカスリング 8 0、ズームリング 7 0 の順で配置した場合には、フォーカスリング 8 0 に保持凹部 7 4 等を設け、ズームリング 7 0 に保持溝 8 4 等を設ける構成になる。

【 0 0 4 1 】

以上の各実施の形態に記載した発明は、その実施の形態、及び変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。

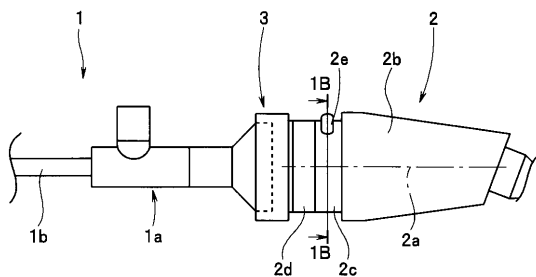
【 0 0 4 2 】

本発明によれば、リングの外形をカメラ本体より大きくすること無く、リングの回動操作性が良好で、2つのリングの識別を容易に行える撮像装置を実現できる。

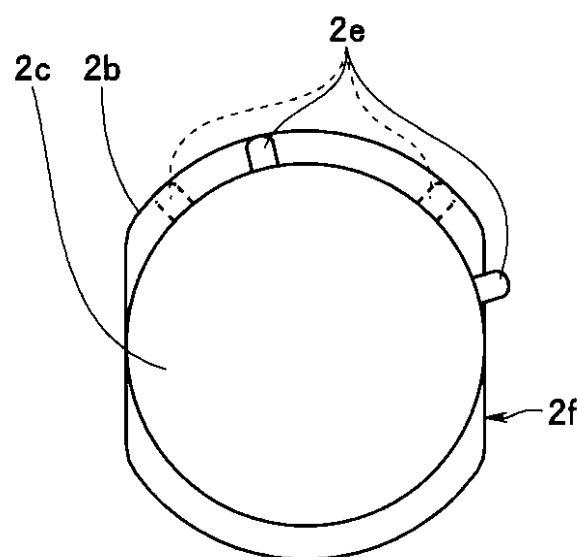
【 0 0 4 3 】

本出願は、2014年12月26日に日本国に出願された特願2014-265542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。

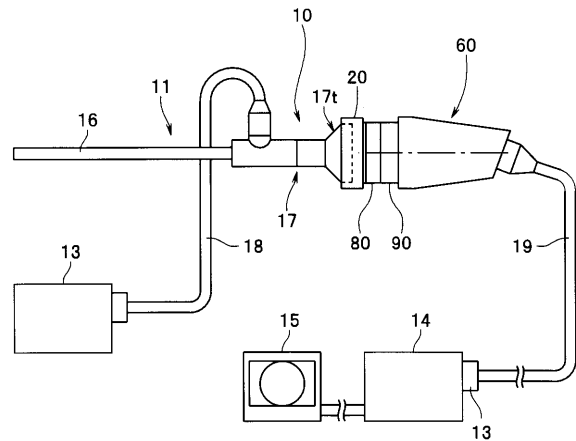
【 図 1 A 】



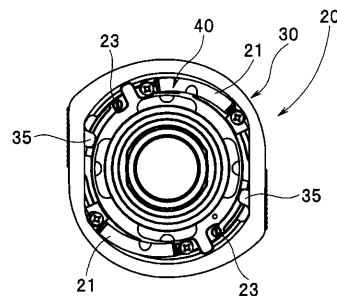
【 図 1 B 】



【 図 2 】



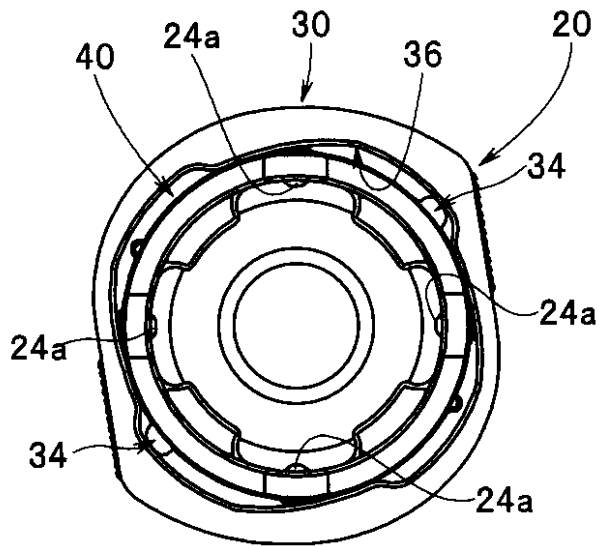
【 図 3 A 】



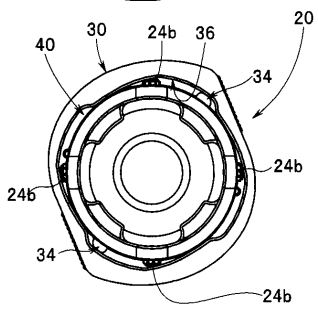
10

20

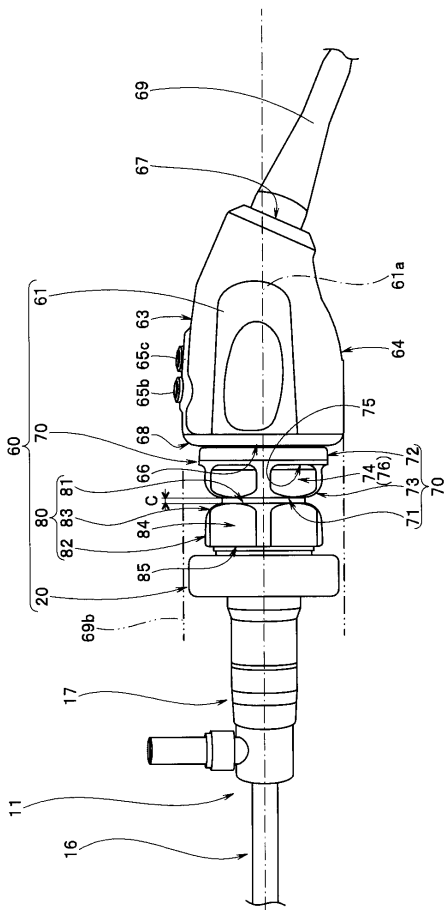
【図 3 B】



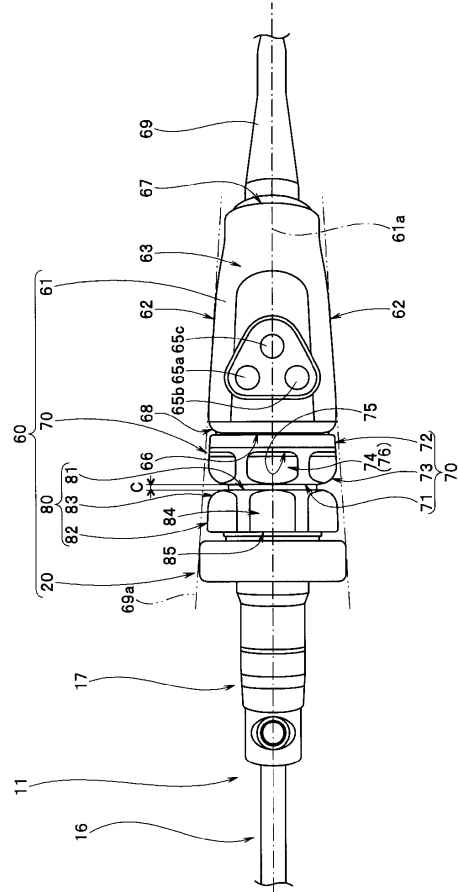
【図 3 C】



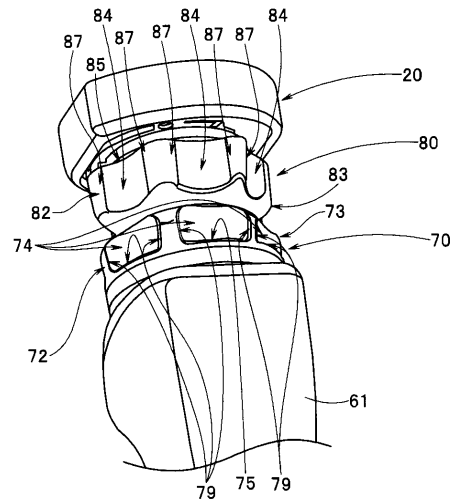
【図 5】



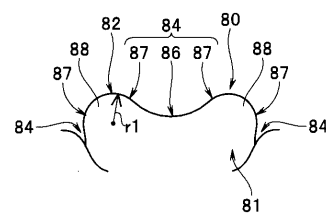
【図 4】



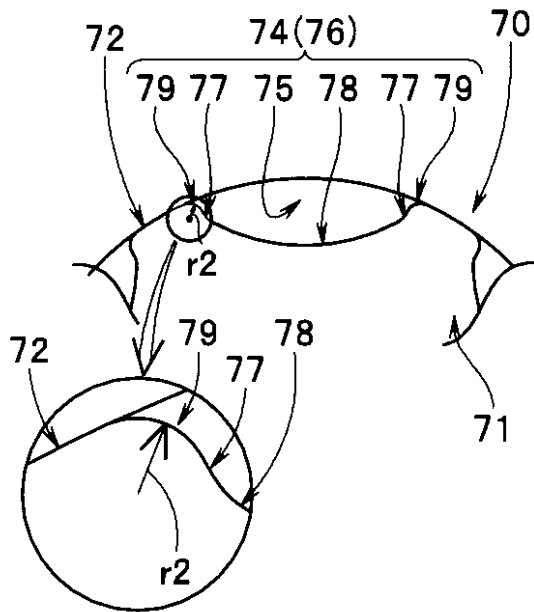
【図 6】



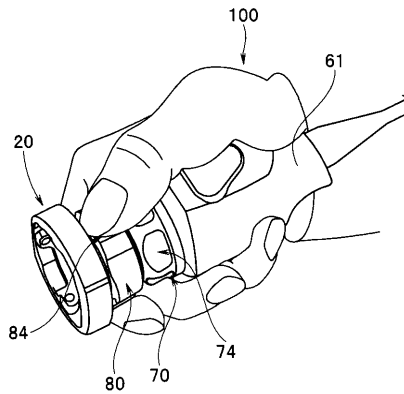
【図 7 A】



【図 7 B】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成28年4月19日(2016.4.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の一態様の撮像装置は、装置本体部の先端面より予め定めた距離離間した先端側に設けられ、撮像装置を内視鏡が有する接眼部に対して着脱自在な取り付けを可能にする接眼部連結装置と、前記本体部の長手軸に沿って前記接眼部連結装置の基端側に回動自在に設けられ、前記装置本体部を把持する手の親指と人差し指とにより回動操作が可能なフォーカスリングと、前記本体部の長手軸に沿って前記フォーカスリングの基端側に回動自在に設けられ、前記装置本体部を把持する手の人差し指により回動操作が可能なズームリングと、前記フォーカスリングの先端面から基端面に至る複数の第1の凹曲面と、

隣り合う前記第1の凹曲面の間に設けられ、外周方向に突設された凸部先端と、

前記凸部先端の前記長手軸方向の稜線に、第1の半径で形成された第1の稜線曲面部と

、

前記ズームリングの先端面から前記長手軸方向の基端側に設けられた止まり面に至る複数の第2の凹曲面と、隣り合う前記第2の凹曲面の間に設けられ、外周方向に突設された外周面と、前記第2の凹曲面と前記外周面とを接続する立ち上がり側面と、前記立ち上がり側面と前記外周面との稜線に、前記第1の半径よりも小さい第2の半径で形成された第2の稜線曲面部と、を具備する。

【手続補正 2】

【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】

装置本体部の先端面より予め定めた距離離間した先端側に設けられ、撮像装置を内視鏡が有する接眼部に対して着脱自在な取り付けを可能にする接眼部連結装置と、

前記本体部の長手軸に沿って前記接眼部連結装置の基端側に回動自在に設けられ、前記装置本体部を把持する手の親指と人差し指とにより回動操作が可能なフォーカスリングと

、

前記本体部の長手軸に沿って前記フォーカスリングの基端側に回動自在に設けられ、前記装置本体部を把持する手の人差し指により回動操作が可能なズームリングと、

前記フォーカスリングの先端面から基端面に至る複数の第 1 の凹曲面と、

隣り合う前記第 1 の凹曲面の間に設けられ、外周方向に突設された凸部先端と、

前記凸部先端の前記長手軸方向の稜線に、第 1 の半径で形成された第 1 の稜線曲面部と

、

前記ズームリングの先端面から前記長手軸方向の基端側に設けられた止まり面に至る複数の第 2 の凹曲面と、

隣り合う前記第 2 の凹曲面の間に設けられ、外周方向に突設された外周面と、

前記第 2 の凹曲面と前記外周面とを接続する立ち上がり側面と、

前記立ち上がり側面と前記外周面との稜線に、前記第 1 の半径よりも小さい第 2 の半径で形成された第 2 の稜線曲面部と、

を具備することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記凸部先端の前記長手軸方向の基端部に第 1 の曲面部を設け、前記外周面の前記長手軸方向の先端部に第 2 の曲面部を設け、前記第 1 の曲面部と前記第 2 の曲面部は対向して形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/076002

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/04(2006.01)i, A61B1/00(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 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 1996-2015 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015 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 Y	JP 2001-503159 A (Smith & Nephew, Inc.), 06 March 2001 (06.03.2001), page 10, line 18 to page 11, line 13; fig. 1, 2 & WO 1998/019200 A1 page 7, line 8 to page 8, line 4; fig. 1, 2 & US 5808813 A & EP 935774 A1 & DE 69713792 T2 & AU 4658997 A & CA 2268759 A1 & AT 220216 T & ES 2179374 T3	1, 2 3, 4
Y	JP 9-98942 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 15 April 1997 (15.04.1997), paragraphs [0184] to [0186]; fig. 31 (Family: none)	3, 4
☒ 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 27 November 2015 (27.11.15)		Date of mailing of the international search report 08 December 2015 (08.12.15)
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/JP2015/076002

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 8-304717 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 22 November 1996 (22.11.1996), fig. 2 (Family: none)	4
A	WO 2014/004120 A1 (ETHICON ENDO-SURGERY, INC.), 03 January 2014 (03.01.2014), paragraphs [0071] to [0074]; fig. 2 & JP 2015-524683 A & US 2014/0005704 A1 & EP 2866698 A1 & AU 2013280951 A1 & CA 2877690 A1	1-4
A	JP 7-100102 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 18 April 1995 (18.04.1995), paragraph [0026]; fig. 7 (Family: none)	1-4
A	JP 9-98936 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 15 April 1997 (15.04.1997), paragraphs [0016] to [0017]; fig. 4 (Family: none)	1-4
A	JP 2004-188025 A (Olympus Corp.), 08 July 2004 (08.07.2004), paragraphs [0042] to [0047]; fig. 3 (Family: none)	1-4

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2015/076002	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/04(2006.01)i, A61B1/00(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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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 Y	JP 2001-503159 A (スミス アンド ネフュー インコーポレーテッド) 2001.03.06, 第10頁第18行目-第11頁第13行目, 第1,2図 & WO 1998/019200 A1, 第7頁第8行目-第8頁第4行目, 第1,2図 & US 5808813 A & EP 935774 A1 & DE 69713792 T2 & AU 4658997 A & CA 2268759 A1 & AT 220216 T & ES 2179374 T3	1, 2 3, 4	
Y	JP 9-98942 A (オリンパス光学工業株式会社) 1997.04.15, 段落 0184-0186, 第31図 (ファミリーなし)	3, 4	
☒ 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 27.11.2015		国際調査報告の発送日 08.12.2015	
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) 島田 保 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 5 / 0 7 6 0 0 2
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 8-304717 A (オリンパス光学工業株式会社) 1996.11.22, 第2図 (ファミリーなし)	4
A	WO 2014/004120 A1 (ETHICON ENDO-SURGERY, INC.) 2014.01.03, 段落 0071-0074, 第2図 & JP 2015-524683 A & US 2014/0005704 A1 & EP 2866698 A1 & AU 2013280951 A1 & CA 2877690 A1	1-4
A	JP 7-100102 A (オリンパス光学工業株式会社) 1995.04.18, 段落 0026, 第7図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 9-98936 A (オリンパス光学工業株式会社) 1997.04.15, 段落 0016-0017, 第4図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2004-188025 A (オリンパス株式会社) 2004.07.08, 段落 0042-0047, 第3図 (ファミリーなし)	1-4

フロントページの続き

(51) Int. Cl.	F I			テーマコード (参考)		
G 0 2 B 7/02 (2006.01)	G 0 2 B	7/02	E			
G 0 3 B 15/00 (2006.01)	G 0 3 B	15/00	U			
H 0 4 N 5/225 (2006.01)	H 0 4 N	5/225	C			
	A 6 1 B	1/00	3 0 0 A			

(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, 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, 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

F ターム (参考) 2H044 AE02 AE09 DA01 DA02 DB01 DE04
 4C161 CC06 DD01 FF02 FF12 JJ06 LL03
 5C122 DA26 EA42 FD02 FE05 FL01 GE07

(注) この公表は、国際事務局 (W I P O) 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 1 8 4 条の 1 0 第 1 項 (実用新案法第 4 8 条の 1 3 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)	摄像装置		
公开(公告)号	JPWO2016103805A1	公开(公告)日	2017-04-27
申请号	JP2016524619	申请日	2015-09-14
[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	長田礼佑		
发明人	長田 礼佑		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 G02B23/26 G02B23/24 G02B7/08 G02B7/02 G03B15/00 H04N5/225		
CPC分类号	A61B1/00 A61B1/04		
FI分类号	A61B1/04.360.E A61B1/00.A G02B23/26.D G02B23/24.A G02B7/08.Z G02B7/02.E G03B15/00.U H04N5/225.C A61B1/00.300.A		
F-TERM分类号	2H040/BA03 2H040/BA05 2H040/CA04 2H040/CA11 2H040/CA28 2H040/CA29 2H040/DA02 2H040/DA11 2H040/DA21 2H040/DA32 2H040/GA01 2H040/GA11 2H044/AE02 2H044/AE09 2H044/DA01 2H044/DA02 2H044/DB01 2H044/DE04 4C161/CC06 4C161/DD01 4C161/FF02 4C161/FF12 4C161/JJ06 4C161/LL03 5C122/DA26 5C122/EA42 5C122/FD02 5C122/FE05 5C122/FL01 5C122/GE07		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014265542 2014-12-26 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

它设置在照相机头60，使照相机头60可拆卸地安装到目镜17的镜架20和照相机主体61的主体前端表面66之间。设置在延伸到侧面的主体部分的虚拟轮廓69内，该虚拟轮廓可以围绕纵向轴线61a旋转，沿着轴线61a布置，并且布置成由握持照相机本体61的手的手指进行操作。两种类型的环70和80分别设置在变焦环70和聚焦环80上，并且可以用手的手指来识别变焦环70是否是聚焦环80。提供弯曲表面部分73、79、83和87以分散施加给操作80的手指的负荷。

