

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-214300

(P2016-214300A)

(43) 公開日 平成28年12月22日(2016.12.22)

(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 3 0 0 Y	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-99325 (P2015-99325)
 (22) 出願日 平成27年5月14日 (2015. 5. 14)

(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
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (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 樋野 和彦
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA15 CA23 DA03 DA12 DA13
 DA14 DA15 DA21 DA56 DA57
 GA02

最終頁に続く

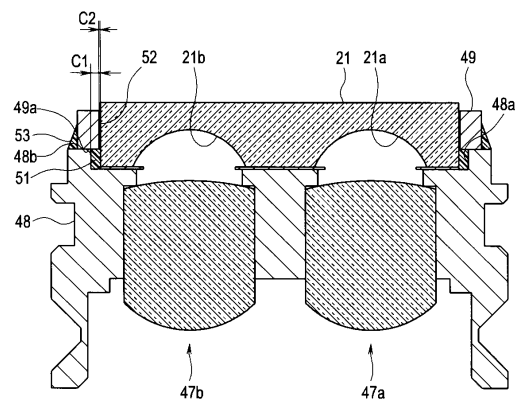
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 挿入部を細径化することができると共に、光学系内に水蒸気の進入を防止する内視鏡の提供。

【解決手段】 内視鏡1は、挿入部2の先端に設けられ、視差を有した2つの光学像を得る1つの観察窓21と、観察窓21との間に形成される第1のクリアランスC1内に接着剤が充填されて観察窓21を保持する保持枠48と、第1のクリアランスC1内に形成される第1の接着層51と、保持枠48の先端面と面接触して観察窓21の先端側の外周部分を覆うように設けられ、観察窓21との間に形成されるとともに第1のクリアランスC1よりも小さな第2のクリアランスC2内に接着剤が充填されて固着される枠部材と、第2のクリアランスC2内に形成され、第1の接着層51よりも薄い第2の接着層52と、を具備する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体に挿入する挿入部の先端に設けられ、視差を有した 2 つの光学像を得る 1 つの観察窓と、

前記観察窓との間に形成される第 1 のクリアランス内に接着剤が充填されて前記観察窓を保持する保持枠と、

前記第 1 のクリアランス内に形成される第 1 の接着層と、

前記保持枠の先端面と面接触して前記観察窓の先端側の外周部分を覆うように設けられ、前記観察窓との間に形成されるとともに前記第 1 のクリアランスよりも小さな第 2 のクリアランス内に接着剤が充填されて固着される枠部材と、

前記第 2 のクリアランス内に形成され、前記第 1 の接着層よりも薄い第 2 の接着層と、を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記第 1 のクリアランスと前記第 2 のクリアランスが連通し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】

前記観察窓は、同一の被写体像に対して視差を有して結像する対物光学系であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記視差を有した前記 2 つの光学像を検出する 1 つの撮像部を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、挿入部の先端部に観察窓が設けられた内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

周知の如く、内視鏡は、生体の体内（体腔内）の観察、処置など、または工業用のプラント設備内の検査、修理などのため広く用いられている。このような、内視鏡は、対物光学系が配設された撮像装置が挿入部の先端部に固定される。

【0003】

このような撮像装置は、先端部に露出するように設けられる光学系を有している。例えば、特許文献 1 には、観察対象面側に光学系を保持するレンズ枠に接着剤で固定する内視鏡の撮像装置が開示されている。

【0004】

ところで、近年、例えば、特許文献 2 に開示されるように、2 つの光学系を有して、それら光学系による被写体像の視差から立体像を得ることができる立体撮像装置を有する内視鏡が知られている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2003 - 230533 号公報

【特許文献 2】特開 2014 - 160240 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、特許文献 2 に開示されるように、左右 2 つの光学系を有する内視鏡では、これら 2 つの光学系を保持するレンズ枠との間に従来からの単眼の内視鏡よりも大きな隙間が生じて、この大きな隙間に充填された接着剤に水蒸気が入り込み易くなり光学系の内面側に結露が生じ易いという問題がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

そのため、水蒸気が入り込まないように、特許文献 1 に開示されるような内視鏡の撮像側装置の構造にすると、2 つの光学系の距離が大きくなってしまい、立体撮像装置が内蔵される先端部が大型化して挿入部の細径化を阻害するという問題がある。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、先端部が大型化することなく挿入部を細径化することができると共に、光学系内に水蒸気の進入を防止する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】

【 0 0 0 9 】

本発明における一態様の内視鏡は、被検体に挿入する挿入部の先端に設けられ、視差を有した 2 つの光学像を得る 1 つの観察窓と、前記観察窓との間に形成される第 1 のクリアランス内に接着剤が充填されて前記観察窓を保持する保持枠と、前記第 1 のクリアランス内に形成される第 1 の接着層と、前記保持枠の先端面と面接触して前記観察窓の先端側の外周部分を覆うように設けられ、前記観察窓との間に形成されるとともに前記第 1 のクリアランスよりも小さな第 2 のクリアランス内に接着剤が充填されて固着される枠部材と、前記第 2 のクリアランス内に形成され、前記第 1 の接着層よりも薄い第 2 の接着層と、を具備する。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、挿入部を細径化することができると共に、光学系内に水蒸気の進入を防止する内視鏡を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明の一態様の内視鏡の全体構成を示す側面図

【図 2】同、挿入部の構成を示す斜視図

【図 3】同、先端部の構成を示す正面図

【図 4】同、図 3 の I V - I V 線に沿った先端部および湾曲部の一部を示す断面図

【図 5】同、対物レンズユニットへ先端レンズを固着する状態を説明する分解断面図

【図 6】同、対物レンズユニットに先端レンズが固着された状態を示す断面図

【図 7】同、変形例の対物レンズユニットへ先端レンズを固着する状態を説明する分解断面図

【図 8】同、変形例の対物レンズユニットに先端レンズが固着された状態を示す断面図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明である内視鏡について説明する。なお、以下の説明において、各実施の形態に基づく図面は、模式的なものであり、各部分の厚みと幅との関係、夫々の部分の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、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。

【 0 0 1 3 】

なお、以下の構成説明における内視鏡は、生体の上部または下部の消化器官に挿入するため挿入部が可撓性のある所謂軟性鏡を例に挙げて説明するが、これに限定されることなく、外科用に用いられる挿入部が硬質な所謂硬性鏡にも適用できる技術である。

【 0 0 1 4 】

まず、図面に基づいて本発明の一態様の内視鏡を説明する。図 1 は、本発明の内視鏡の全体構成を示す側面図、図 2 は挿入部の構成を示す斜視図、図 3 は先端部の構成を示す正面図、図 4 は図 3 の I V - I V 線に沿った先端部および湾曲部の一部を示す断面図、図 5 は対物レンズユニットへ先端レンズを固着する状態を説明する分解断面図、図 6 は対物レンズユニットに先端レンズが固着された状態を示す断面図、図 7 は変形例の対物レンズユニットへ先端レンズを固着する状態を説明する分解断面図、図 8 は変形例の対物レンズユ

10

20

30

40

50

ニットに先端レンズが固着された状態を示す断面図である。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、内視鏡 1 は、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 から延出されたユニバーサルコード 8 と、このユニバーサルコード 8 の延出端に設けられたコネクタ 9 と、を具備して構成されている。

【 0 0 1 6 】

なお、内視鏡 1 は、コネクタ 9 を介して、ビデオプロセッサなどの制御装置および照明装置である図示しない外部装置と電氣的に接続される。

【 0 0 1 7 】

操作部 3 には、挿入部 2 の湾曲部 1 2 を上下方向に湾曲させる上下用湾曲操作ノブ 4 と、湾曲部 1 2 を左右方向に湾曲させる左右用湾曲操作ノブ 5 とが設けられている。

【 0 0 1 8 】

さらに、操作部 3 には、上下用湾曲操作ノブ 4 の回動位置を固定する固定レバー 6 と、左右用湾曲操作ノブ 5 の回動位置を固定する固定ノブ 7 とが設けられている。

【 0 0 1 9 】

挿入部 2 は、先端側から順に、先端部 1 1、湾曲部 1 2 および可撓管部 1 3 が接続されており、被検体に挿入し易いように細長に形成されている。

【 0 0 2 0 】

湾曲部 1 2 は、上下用湾曲操作ノブ 4 および左右用湾曲操作ノブ 5 の回動操作により、例えば上下左右の 4 方向に湾曲されることにより、先端部 1 1 内に設けられた、ここでは図示しない撮像装置の観察方向を可変したり、被検体内における先端部 1 1 の挿入性を向上させたりするものである。

【 0 0 2 1 】

次に、図 2 および図 3 を用いて、先端部 1 1 の先端面に配設される構成要素について簡単に説明する。

図 2 および図 3 に示すように、先端部 1 1 の先端面には、先端カバー 2 5 が設けられている。なお、先端部 1 1 に設けられる先端カバー 2 5 は、一例として円板状であって、例えば、樹脂製である。

【 0 0 2 2 】

この先端カバー 2 5 は、複数の孔部が形成されており、これらの孔部に後述する撮像装置の最先端に配置される観察窓としての先端レンズ 2 1、ここでは 2 つの照明窓である矩形状の照明レンズ 2 2 および主に先端レンズ 2 1 に向かって送気または送水するための洗浄ノズル 2 3 が配設されている。

【 0 0 2 3 】

なお、ここでの先端レンズ 2 1 は、例えば略長円形状をしており、同一の被写体像が立体映像となるように、2 つの光学像が視差を有して入光するように、光学的特性を有する 2 つの凹部 2 1 a、2 1 b が一面に形成された対物光学系としての平凹レンズとなっている。

【 0 0 2 4 】

また、先端カバー 2 5 に設けられた 1 つの孔部は、後述の処置具チャンネルのチャンネル開口部 2 4 を構成している。さらに、先端カバー 2 5 は、ここでは設けられていない前方送気送水のための観察物洗浄口を有しているものがある。

【 0 0 2 5 】

ここで、図 4 を用いて、先端部 1 1 および湾曲部 1 2 の内部構成について説明する。

図 4 に示すように、挿入部 2 の先端部 1 1 内には、ここでは硬質な金属から形成された先端部本体を構成する先端構成部 2 6 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

この先端構成部 2 6 は、基端側外周部に外嵌するように円環状の最先端の湾曲駒 3 6 が接続されている。なお、先端構成部 2 6 には、先端部 1 1 の先端面を構成する上述した先

10

20

30

40

50

端カバー 25 が設けられている。この先端カバー 25 は、先端構成部 26 の先端面および先端外周部分を覆うように配設されている。

【0027】

先端構成部 26 に接続された最先端の湾曲駒 36 の後方には、湾曲部 12 の内部に設けられる円環状の複数の湾曲駒 37 が回動自在に連結されている。これら複数の湾曲駒 36、37 の外周には、外皮としての湾曲ゴム 38 が被覆されている。

【0028】

この湾曲ゴム 38 は、先端カバー 25 の基端から先端構成部 26 の外周を被覆している。そして湾曲ゴム 38 の先端部分は、糸巻接着部 38a によって先端構成部 26 の外周部に固着されている。

10

【0029】

湾曲部 12 の内部に配設される複数の湾曲駒 37 は、最先端の湾曲駒 36 に設けられたワイヤ留 39 に先端がそれぞれ固定された複数、例えば 4 本の湾曲操作ワイヤ 39a (図 4 では 2 つのみ図示) の牽引弛緩によって回動操作することで湾曲部 12 が湾曲操作される。

【0030】

4 本の湾曲操作ワイヤ 39a は、図 1 に示した操作部 3 に設けられた各湾曲操作ノブ 4、5 の回動操作によって牽引弛緩される。なお、湾曲部 12 を湾曲操作する詳細な構成は、周知であるため、それらの説明を省略する。

【0031】

先端部 11 内に設けられる先端構成部 26 には、複数の挿通孔が形成されている。先端構成部 35 の複数の挿通孔には、ここでは図示しない洗浄ノズル 23、金属性パイプである処置具チャンネル接続管 44、撮像装置 45、図示しない 2 つの照明レンズユニットおよび 2 つのライトガイドバンドル保持管が挿嵌されている。

20

【0032】

処置具チャンネル接続管 44 は、先端構成部 35 の挿通孔の基端側から挿嵌されている。この処置具チャンネル接続管 44 の基端部分には、柔軟なチューブ体である処置具チャンネル 43 が接続されている。

【0033】

この処置具チャンネル 43 は、挿入部 2 および操作部 3 の内部に挿通しており、操作部 3 の処置具挿通口まで配設されている。

30

【0034】

撮像装置 45 は、先端側に対物レンズユニット 46 を有している。この対物レンズユニット 46 は、先端レンズ 21 を含む複数の対物レンズから構成された 2 つの対物レンズ群 47a、47b を保持するレンズ保持枠 48 を有している。

【0035】

撮像装置 45 は、対物レンズユニット 46 のレンズ保持枠 48 の先端部分が先端構成部 26 の先端面から突出するように先端構成部 26 の挿通孔に基端側から挿嵌されている。

【0036】

なお、撮像装置 45 は、CCD、CMOS などの固体撮像素子を備えた撮像部としての 1 つのイメージセンサ 40 が配設されており、この 1 つのイメージセンサ 40 が対物レンズユニット 46 の 2 つの対物レンズ群 47a、47b によって集光された被写体からの反射光による 2 つの像 (被写体像) の光を検出して光電変換により撮像信号を出力する。

40

【0037】

この撮像信号は、図 1 に示した、挿入部 2、操作部 3、ユニバーサルコード 8 およびコネクタ 9 に接続された電気コネクタを介して外部機器である図示しないビデオプロセッサまで出力される。そして、ビデオプロセッサは、撮像信号に基づき画像処理して、図示しないモニタに出力することで、立体内視鏡画像がモニタに表示される。

【0038】

ここで、図 5 および図 6 を用いて、撮像装置 45 に設けられる対物レンズユニット 46

50

のレンズ保持枠 48 が先端で保持する先端レンズ 21 の装着について説明する。

【0039】

図 5 に示すように、先端レンズ 21 は、レンズ保持枠 48 の先端に形成された凹部 48a に一部分が埋設されるように装着される。

【0040】

このとき、先端レンズ 21 とレンズ保持枠 48 の凹部 48a を形成する内側壁との間には、2つの対物レンズ群 47a、47b と2つの凹部 21a、21b との各撮影光軸をそれぞれ合わせることによって被検体の2つの像を結像できるよう光学調整を行うために、撮影光軸に対して直交する方向に動かせるようにするための所定のクリアランス C1 が形成される。

10

【0041】

そして、先端レンズ 21 は、図 6 に示すように、光学調整された後、レンズ保持枠 48 と、環状の枠部材である保護枠 49 がレンズ保持枠 48 から突出する先端側の外周部分（外周面）を覆うよう装着されると共に、レンズ保持枠 48 および保護枠 49 がクリアランス C1 内に接着剤等の充填剤を充填することによって固着される。

【0042】

なお、保護枠 49 は、先端レンズ 21 の外周部の形状に相似の孔部を有した例えば略長円形状の環状部材である。そして、保護枠 49 は、レンズ保持枠 48 よりも外部側となる撮像装置 45 の先端側に設けられ、レンズ保持枠 48 に対向する端面 49a がレンズ保持枠 48 の先端面 48b に当接するように固着される。

20

【0043】

この状態において、対物レンズユニット 46 は、先端レンズ 21 の外周面とレンズ保持枠 48 の凹部 48a を形成する内周面との間に形成される所定のクリアランス C1 内に接着層 51 が形成され、この所定のクリアランス C1 よりも小さな先端レンズ 21 の外周面と保護枠 49 の内周面との間に形成される所定のクリアランス C2 ($C1 > C2$) 内に、接着層 51 よりも薄い微小な接着層 52 が形成される。

【0044】

なお、所定のクリアランス C1 と所定のクリアランス C2 は、本実施形態のように連通しており、接着層 51 および接着層 52 が一体的に形成されていてもよい。

【0045】

さらに、保護枠 49 は、レンズ保持枠 48 へ強固に固着されるように外周部の周囲にも、接着剤 53 が塗布されている。

30

【0046】

このように、先端レンズ 21 は、光学調整のためのレンズ保持枠 48 に対する所定のクリアランス C1 内に充填された接着層 51 と、保護枠 49 との間の所定のクリアランス C2 に充填された微小な接着層 52 とによって、レンズ保持枠 48 に固着されている。

【0047】

そして、保護枠 49 は、端面 49a がレンズ保持枠 48 の先端面 48b に当接して面接触した状態で、レンズ保持枠 48 と固着されている。

【0048】

このように、1つで視差を有するように2つの光学像を得るための対物光学系となる先端レンズ 21 は、レンズ保持枠 48 に所定のクリアランス C1 が設けられており、光学調整を容易に行える。

40

【0049】

そして、先端部 11 の先端面で露出する観察窓となる先端レンズ 21 は、保護枠 49 との微小な接着層 52 により固着された構成となっているため、外部からの水蒸気が入り込み難く、内部の湿度が外部より高くなることを防止して、先端レンズ 21 の内面側に結露が生じ難い構成となる。

【0050】

即ち、先端レンズ 21 をレンズ保持枠 48 に固定する構造は、光学調整用の所定のクリ

50

アランスC 1を埋める接着層5 1が内部側に設けられ、それよりも外部側に保護枠4 9をレンズ保持枠4 8に面接触するように設けて微小な所定のクリアランスC 2を埋める接着層5 2が設けられた構造となっているため、外部からの水蒸気が入り込み難く、先端レンズ2 1の内面側に結露が生じ難い構成となる。

【0051】

そして、内視鏡1は、撮像装置4 5の最先端に設けられて先端部1 1で露出する1つの先端レンズ2 1が視差を有するように2つの光学像を得るいわゆる立体内視鏡として用いることができると共に、2つの光学像を検出するイメージセンサ4 0も1つであるため撮像装置4 5を小型化することができ、この撮像装置4 5が内蔵される先端部1 1を大型化することなく挿入部2の細径化を阻害することもない。

10

【0052】

したがって、本実施の形態の内視鏡1は、先端部1 1が大型化することなく挿入部2を細径化することができると共に、撮像装置4 5の光学系内に水蒸気の進入を防止することができる。

【0053】

(第1の変形例)

図7および図8に示すように、レンズ保持枠4 8および保護枠4 9の断面形状を変更して、撮像装置4 5の光学系内に水蒸気が入り込むことを防止する構成としてもよい。

【0054】

具体的には、レンズ保持枠4 8の先端面4 8 bから突起する凸部4 8 cが周方向に形成され、保護枠4 9が断面L字状に形成されている。

20

【0055】

ここでも、図7に示すように、先端レンズ2 1は、レンズ保持枠4 8の先端に形成された凹部4 8 aに一部分が埋設されるように装着され、先端レンズ2 1とレンズ保持枠4 8の凹部4 8 aを形成する内側壁との間に光学調整を行うために撮影光軸に対して直交する方向に動かせるようにするための所定のクリアランスC 1が形成される。

【0056】

先端レンズ2 1は、図8に示すように、光学調整された後、レンズ保持枠4 8と、環状の保護枠4 9がレンズ保持枠4 8から突出する外周部分を覆うよう装着されると共に、レンズ保持枠4 8および保護枠4 9と接着剤によって固着される。

30

【0057】

ここでも保護枠4 9は、レンズ保持枠4 8に対向する端面4 9 aがレンズ保持枠4 8の先端面4 8 bに当接するように固着される。

【0058】

この状態において、レンズ保持枠4 8の凸部4 8 cの外周面と保護枠4 9の外周面との間に所定のクリアランスC 1以上の所定のクリアランスC 3 (C 1 < C 3) が形成され、先端レンズ2 1、レンズ保持枠4 8および保護枠4 9によって形成される断面コの字状の空間内に接着層5 1が形成される。

【0059】

なお、ここでも、先端レンズ2 1の外周面と保護枠4 9の内周面との間には、所定のクリアランスC 1、C 3よりも小さい所定のクリアランスC 2 (C 2 < C 1 < C 3) 内に薄い接着層5 2が形成され、保護枠4 9の外周部の周囲に接着剤5 3が塗布される。

40

【0060】

このように構成された本変形例の内視鏡1では、先端レンズ2 1をレンズ保持枠4 8に固定する構造が所定のクリアランスC 1、C 3を埋める接着層5 1が断面コの字状となっており、上述と同様に、接着層5 1よりも外部に微小な所定のクリアランスC 2を埋める薄い接着層5 2が設けられて、より外部からの水蒸気が入り込み難くすることができる。

【0061】

そのため、内視鏡1は、撮像装置4 5の先端レンズ2 1の内面側により結露が生じ難い構成とすることができ、上述の作用効果を有する構成となる。

50

【 0 0 6 2 】

上述の実施の形態に記載した発明は、その実施の形態およ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。さらに、上記実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

【 0 0 6 3 】

例として、対物レンズユニット 4 6 の 2 つの対物レンズ群 4 7 a , 4 7 b によって集光された被写体からの反射光による 2 つの像（被写体像）の光を 1 つのイメージセンサ 4 0 で検出する上記実施形態のような構成ではなく、2 つのイメージセンサでそれぞれ検出する構成であってもよい。

10

【 0 0 6 4 】

また、2 つの対物レンズ群 4 7 a 、 4 7 b と 2 つの凹部 2 1 a 、 2 1 b との各撮影光軸をクリアランス C 1 内で光学的に調整できる形状であれば、上記実施形態のような略長円形状に限らず、楕円形状や角丸多角形等他の形状であってもよい。その際、保護枠 4 9 は、先端レンズ 2 1 の外周を覆うとともに対物光学系の光路を妨害しない形状になっていればよい。

【 0 0 6 5 】

以上に記載の実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、述べられている課題が解決でき、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 6 6 】

- 1 ... 内視鏡
- 2 ... 挿入部
- 3 ... 操作部
- 4 ... 上下用湾曲操作ノブ
- 5 ... 左右用湾曲操作ノブ
- 6 ... 固定レバー
- 7 ... 固定ノブ
- 8 ... ユニバーサルコード
- 9 ... コネクタ
- 1 1 ... 先端部
- 1 2 ... 湾曲部
- 1 3 ... 可撓管部
- 2 1 ... 先端レンズ
- 2 1 a , 2 1 b ... 凹部
- 2 2 ... 照明レンズ
- 2 3 ... 洗浄ノズル
- 2 4 ... チャンネル開口部
- 2 5 ... 先端カバー
- 2 6 ... 先端構成部
- 3 5 ... 先端構成部
- 3 6 , 3 7 ... 湾曲駒
- 3 8 ... 湾曲ゴム
- 3 8 a ... 糸巻接着部
- 3 9 ... ワイヤ留
- 3 9 a ... 湾曲操作ワイヤ
- 4 0 ... イメージセンサ
- 4 3 ... 処置具チャンネル
- 4 4 ... 処置具チャンネル接続管

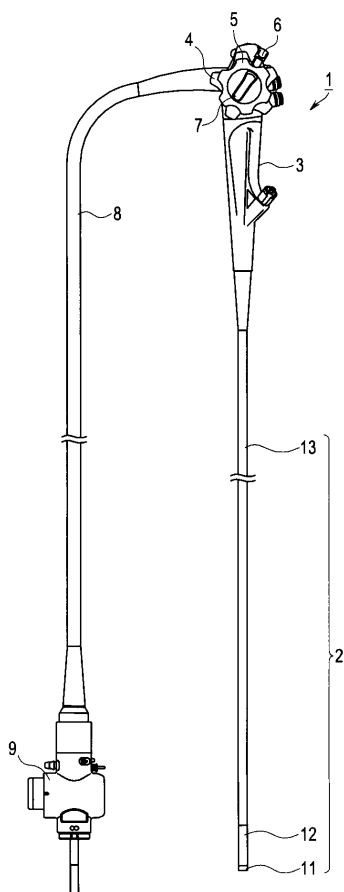
30

40

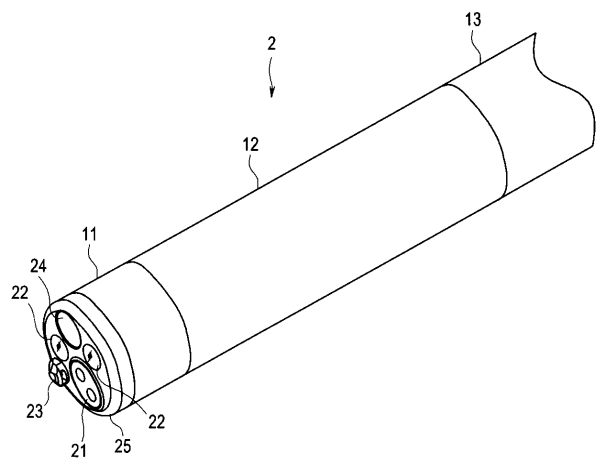
50

- 4 5 ... 撮像装置
- 4 6 ... 対物レンズユニット
- 4 7 a , 4 7 b ... 対物レンズ群
- 4 8 ... レンズ保持枠
- 4 8 a ... 凹部
- 4 8 b ... 先端面
- 4 8 c ... 凸部
- 4 9 ... 保護枠
- 4 9 a ... 端面
- 5 1 , 5 2 ... 接着層
- 5 3 ... 接着剤
- C 1 , C 2 , C 3 ... クリアランス

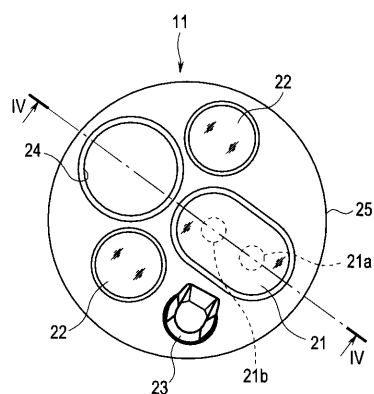
【 図 1 】



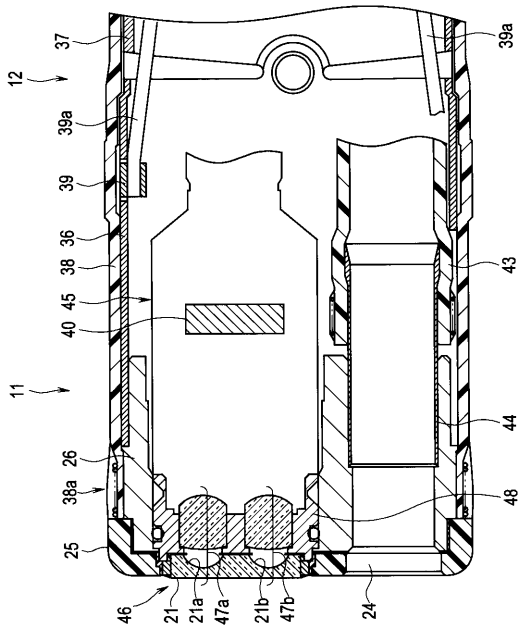
【 図 2 】



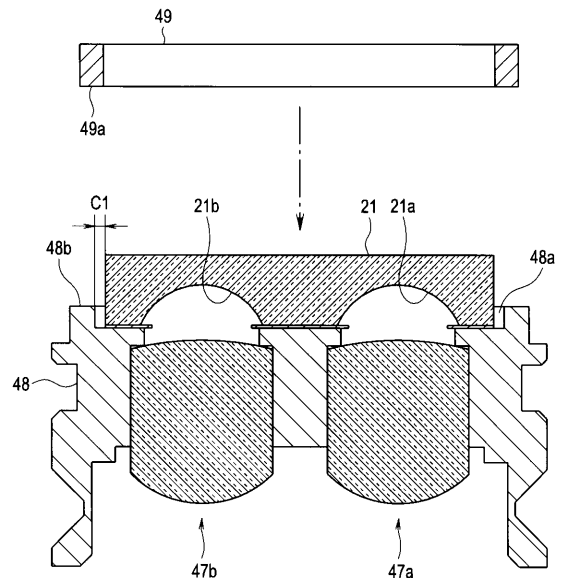
【 図 3 】



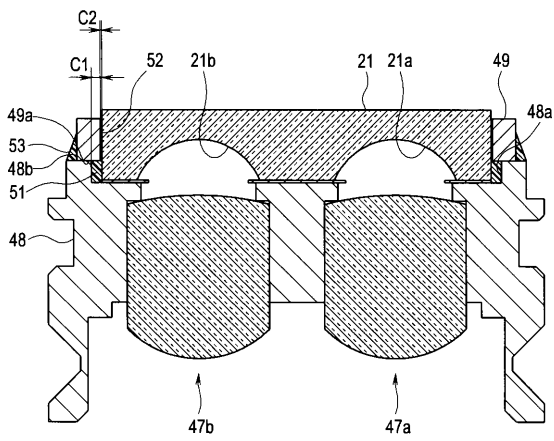
【図 4】



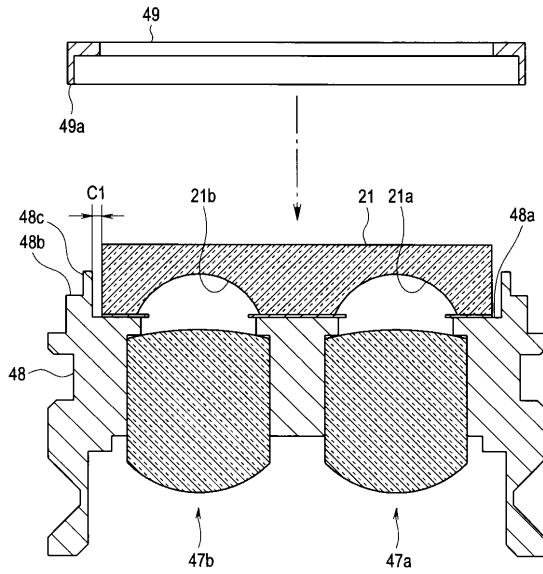
【図 5】



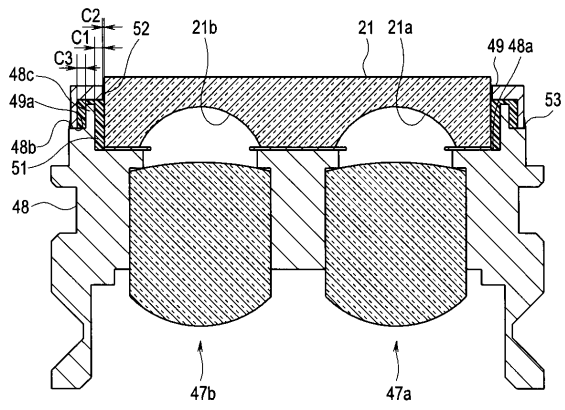
【図 6】



【図 7】



【 図 8 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C161 BB06 CC06 DD03 FF40 JJ06 JJ13 LL02

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2016214300A	公开(公告)日	2016-12-22
申请号	JP2015099325	申请日	2015-05-14
[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	樋野和彦		
发明人	樋野 和彦		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.Y A61B1/04.372 G02B23/24.A A61B1/00.522 A61B1/00.716 A61B1/00.731 A61B1/04.530 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/BA15 2H040/CA23 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA13 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA21 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/GA02 4C161/BB06 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF40 4C161/JJ06 4C161/JJ13 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP6504701B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，其插入部分的直径可以做得很薄，并且可以防止蒸汽进入光学系统。解决方案：内窥镜1包括：一个观察窗21，设置在插入的尖端第2部分，用于获取具有视差的两个光学图像；保持框架48，用于通过粘合剂保持观察窗21，所述粘合剂放入在其自身和观察窗21之间形成的第一间隙C1中；形成在第一间隙C1中的第一粘合层51，框架构件设置成与保持框架48的尖端表面面接触，以便覆盖观察窗21的尖端侧的外周部分，其由粘合剂放入在其自身与观察窗21之间形成并小于第一间隙C1的第二间隙C2中；形成在第二间隙C2中的第二粘合层52，其比第一粘合层51薄。示意图：图6

