

(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2017-6208

(P2017-6208A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.	F 1	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 P	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2015-122204 (P2015-122204)
 (22) 出願日 平成27年6月17日 (2015.6.17)

(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 今井 俊一
 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 CA11 DA18
 4C161 CC06 DD03 FF35 FF40 FF46
 JJ06 MM10

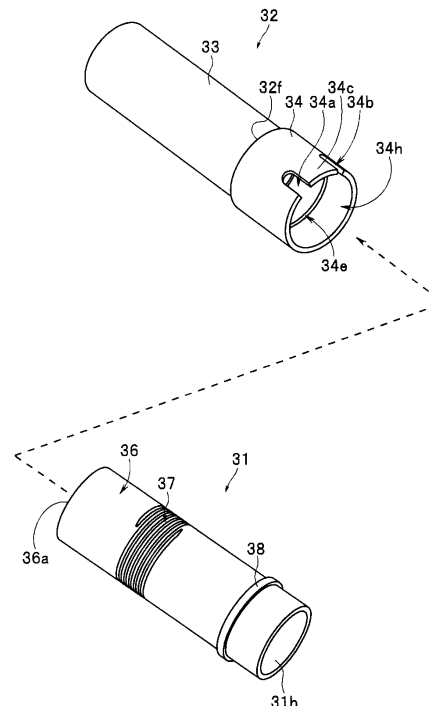
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】挿入部先端部を構成する先端部本体への内視鏡内蔵物の組付けを、部品の破損なく確実に且つ容易に行える内視鏡を提供する。

【解決手段】内視鏡1は、挿入部2内の所定部材を内部に配置するとともに、螺旋状の溝37を有するライト口金31と、挿入部2内の所定部材を内部に配置するとともに、螺旋状の溝37に対して引掛け可能に設けられたフック部34cを有する鏡枠32と、を具備する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部内の所定部材を内部に配置するとともに、螺旋状の溝を有する第 1 枠体と、前記挿入部内の所定部材を内部に配置するとともに、前記螺旋状の溝に対して引掛け可能に設けられたフック部を有する第 2 枠体と、
を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記螺旋状の溝は、前記第 1 枠体の外周に形成され、
前記フック部は、前記第 2 枠体の内面から中心軸方向に突出して設けられる
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 3】

前記フック部の係止爪が前記螺旋状の溝の山上に配置された非係止状態において、前記第 2 枠体を該第 2 枠体の長手軸回りに回転させることによって、前記フック部の係止爪を前記螺旋状の谷内に配置させて係止状態を得る
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記第 1 枠体の内部にはライトガイドファイバ束を配置し、
前記第 2 枠体の内部には照明レンズを配置する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記第 1 枠体と前記第 2 枠体とは前記フック部を前記螺旋状の溝に引っ掛けた状態で照明ユニットとして組み立てられて、前記挿入部に配置された他の所定部材と同様な手順で該挿入部を構成する先端部本体の貫通孔に組み付けられることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

20

【請求項 6】

前記照明ユニットの前記第 1 枠体と前記第 2 枠体との接触領域に充填剤が塗布されている
ことを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記フック部の係止爪の幅寸法は、前記第 1 枠体の外径に対して略 $1/4$ に設定した
ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

30

【請求項 8】

前記第 2 枠体の先端面側に分割フランジを設け、
前記先端部本体の貫通孔に前記分割凸部が通過可能な軸方向溝、及び前記分割凸部が配置される底面を有するフランジ用凹部を設けた
ことを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、挿入部内にライトガイドファイバ束が設けられた内視鏡に関する。

40

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、医療分野及び工業用分野等において利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、挿入部を体内に挿入して観察等を行えるとともに、必要に応じて処置具を用いて各種治療処置を行えるようになっている。

【0003】

図 1 に示すように内視鏡の挿入部 100 の先端部 101 には、硬質な先端部本体 102 が設けられており、先端部本体 102 には、撮像ユニット（不図示）、照明ユニット 110、チャンネル管路 120、送気送水管路（不図示）等の内視鏡内蔵物を固設するための複数の軸方向貫通孔が形成されている。

50

【 0 0 0 4 】

複数の軸方向貫通孔は、例えば、撮像用孔（不図示）、照明用孔 1 1 1、チャンネル用孔 1 2 1、送気送水用孔（不図示）等である。

送気送水用孔には送気チューブ、送水チューブが連結される送気送水用連結パイプの一端部が充填剤等によって固設され、チャンネル用孔 1 2 1 にはチャンネルチューブ 1 2 2 が連結されるチャンネル用連結パイプ 1 2 3 の一端部が固設され、照明用孔 1 1 1 には照明レンズ及びライトガイドファイバ束を備えた照明ユニット 1 1 0 が固設され、撮像用孔には対物レンズ、固体撮像素子及び回路基板等を備えた撮像ユニットが固設される。

【 0 0 0 5 】

ここで、撮像ユニット、チャンネル用連結パイプの一端部、及び送気送水用連結パイプの一端部は、先端部本体 1 0 2 の撮像用孔、チャンネル用孔 1 2 1、及び送気送水用孔にそれぞれ基端側から挿通配置された後、例えば充填剤によって固設される。

10

【 0 0 0 6 】

これに対して、照明レンズ 1 1 2 が固設された鏡枠 1 1 3 と、ライトガイドファイバ束 1 1 4 が固設された口金 1 1 5 とが別体である照明ユニット 1 1 0 は、鏡枠 1 1 3 を先端部本体 1 0 2 の照明用孔 1 1 1 に先端面 1 0 3 側から挿通配置して充填剤によって固設した後、口金 1 1 5 を先端部本体 1 0 2 に固設された鏡枠 1 1 3 に対して基端側から挿通配置し、その後、特許文献 1 に示されている「口金部材 2 7 はビス 3 1 で保持部材 2 8 に固定する」技術によって、該鏡枠 1 1 3 に図示されていないビスでビス固定されると共に、充填剤によって固設される。

20

【 0 0 0 7 】

つまり、照明ユニット 1 1 0 の組付手順は、撮像ユニットの組付手順、チャンネル用連結パイプの一端部の組付手順、及び送気送水用連結パイプの一端部の組付手順、と異なっていた。

【 0 0 0 8 】

近年、内視鏡においては、挿入部のさらなる細径化が望まれており、そのためには先端部本体の外径を小さくする必要がある。そして、先端部本体の外径を小さくするため、上述した撮像用孔、照明用孔、チャンネル用孔、送気送水用孔等を接近させて、挿通される内蔵物をできるだけ密に配置している。

30

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 1 - 2 2 1 9 5 7 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

しかしながら、撮像用孔、照明用孔、チャンネル用孔、送気送水用孔等を接近させる内蔵物同士が干渉して、組立作業がより難しくなる。特に、照明ユニットにおいては、口金を鏡枠に高精度に位置決めする技術、部品を破損すること無く口金を鏡枠に挿入し、位置決めし、ビス固定する技術等は熟練を要する技術であった。

40

【 0 0 1 1 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、挿入部先端部を構成する先端部本体への内視鏡内蔵物の組付けを、部品の破損なく確實且つ容易に行える内視鏡を提供することを目的にしている。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

本発明の一態様による内視鏡は、挿入部内の所定部材を内部に配置するとともに、螺旋状の溝を有する第 1 枠体と、前記挿入部内の所定部材を内部に配置するとともに、前記螺旋状の溝に対して引掛け可能に設けられたフック部を有する第 2 枠体と、を具備している。

50

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、挿入部先端部を構成する先端部本体への内視鏡内蔵物の組付けを、部品の破損なく確実に且つ容易に行える内視鏡を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】従来の内視鏡を説明する図であって、挿入部先端部の先端部本体と内視鏡内蔵物との関係を説明する図

【図2】内視鏡を説明する図

【図3】複数の軸方向貫通孔を有する先端部本体を説明する図

10

【図4】先端部本体に組み付けられる複数の内視鏡内蔵物及び先端カバーを説明する図

【図5】照明ユニットを構成する別体のライトガイド口金と鏡枠とを説明する斜視図

【図6】照明ユニットを構成する別体のライトガイド口金と鏡枠とを説明する断面図

【図7A】照明ユニットを組み立てる組立手順を説明する図であって、充填剤をライトガイド口金に塗布した状態を示す図

【図7B】ライトガイド口金の係入部が連結部の係止爪に当接してフック部が弾性変形した状態を示す図

【図7C】ライトガイド口金の係入部の先端面が第2内孔内の段差面に当接した状態を示す図

【図7D】図7CのA部の拡大図であって、鏡枠を長手軸回りに回転させてフック部が連結部の外周面より外方に反り返っている状態を解除する手順を説明する図

20

【図7E】図7CのA部の拡大図であって、係止爪の先端が螺旋溝の谷内に予め定めた状態で配置されて、ライトガイド口金が鏡枠に対して長手軸方向に位置ずれすること無く係止配置された状態を説明する図

【図8A】照明ユニットを先端部本体に組み付ける組付手順を説明する図であって、照明ユニットを先端部本体の第1軸方向貫通孔に挿入する状態を説明する図

【図8B】第1軸方向貫通孔に対して予め定めた状態で配置された照明ユニットを示す図

【図9A】他の構成の照明ユニットを説明する図

【図9B】図9A矢印Y9B方向から照明ユニットを見た図

【図10A】照明ユニットの変形例であって、鏡枠に先端部フランジを設けた照明ユニットを説明する図

30

【図10B】照明ユニットの正面図であって、フランジの構成例を説明する図

【図10C】先端部本体に設けられた軸方向溝及びフランジ用凹部を設けた第1軸方向貫通孔を説明する図

【図10D】先端部フランジを鏡枠に設けた照明ユニットを軸方向溝及びフランジ用凹部を有する第1軸方向貫通孔に挿通した状態を説明する図

【図10E】照明ユニットを回転させて先端部フランジを軸方向溝からフランジ用凹部の底面上に配置する手順を説明する図

【図11A】フランジの他の構成例を説明する図

【図11B】フランジの別の構成例を説明する図

40

【図11C】フランジのまた他の構成例を説明する図

【図12A】フランジ基端面の構成を説明する図

【図12B】傾斜したフランジ基端面を有する先端部フランジを説明する図

【図12C】傾斜したフランジ基端面を有する先端部フランジとフランジ用凹部との関係を説明する図

【発明を実施するための形態】

【0015】

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。即ち、本発明は、これら

50

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 6 】

図 2 に示す内視鏡 1 は、挿入部 2 と、この挿入部 2 の基端側に設けられた操作部 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 とを備えて主に構成されている。

ユニバーサルコード 4 の基端部には内視鏡コネクタ（不図示）が設けられている。内視鏡コネクタは、光源及びカメラコントロールユニット等を備えた外部装置に電氣的に接続される。

【 0 0 1 7 】

内視鏡 1 の挿入部 2 は、先端側から順に硬性の先端部 5 と、この先端部 5 を所望の方向に向けることを可能にする例えば上下左右方向に湾曲自在な湾曲部 6 と、可撓性を有する可撓管部 7 とを連設して構成されている。

【 0 0 1 8 】

内視鏡 1 の操作部 3 の側面には、湾曲部 6 を湾曲操作するための湾曲操作装置 8 として上下用ノブ 9、左右ノブ 10 が設けられている。また、操作部 3 の他の面には各種操作スイッチ 11、内視鏡用流体制御弁である送気送水ボタン 12 及び吸引ボタン 13 等が設けられている。

なお、符号 14 は処置具挿入口であり、把持鉗子等の内視鏡用処置具が挿入される。

【 0 0 1 9 】

先端部 5 内には図 3 に示すような先端部本体 20 が設けられている。先端部本体 20 は、ステンレス鋼等の金属製、或いは、硬質な樹脂製、或いは、セラミック製である。先端部本体 20 には、複数の軸方向貫通孔 21、22、23、24、25 等が設けられている。

【 0 0 2 0 】

第 1 軸方向貫通孔 21 及第 2 軸方向貫通孔 22 は、照明用孔であって、それぞれの照明用孔には照明ユニット 30A、30B が配設される。

第 3 軸方向貫通孔 23 は、撮像用孔であって、撮像ユニット 40 が配設される。

第 4 軸方向貫通孔 24 は、チャンネル用孔であり、第 5 軸方向貫通孔 25 は送気送水用孔である。

なお、符号 26 はカバー用段部であって、カバー配設凹部 26 には後述する先端カバー（図 4 の符号 27 参照）が配設される。

【 0 0 2 1 】

図 4 に示す符号 27 は先端カバーである。先端カバー 27 は、電気絶縁性を有する例えば樹脂部材で形成される。先端カバー 27 は、先端部本体 20 の先端面側に設けられたカバー配設凹部 26 に固設されて先端側外周部位を被覆する。

【 0 0 2 2 】

符号 27h1 は、第 1 カバー貫通孔であり、第 1 照明ユニット 30A の先端部が配置される。符号 27h2 は、第 2 カバー貫通孔であり、第 2 照明ユニット 30B の先端部が配置される。符号 27h3 は、第 3 カバー貫通孔であり、撮像ユニット 40 の先端部が配置される。符号 27h5 は、第 5 カバー貫通孔であり、送気送水ノズル（不図示）が配置される。符号 27h4 は、第 4 カバー貫通孔であり、処置具チャンネルの導出口の開口を構成する。

【 0 0 2 3 】

本実施形態においては、図 4 に示すように先端部本体 20 に形成されている軸方向貫通孔 21 - 25 には、挿入部 2 内に挿通配置される内視鏡内蔵物のうち所定部材が先端部本体 20 の基端面側から挿入されて固設される。

【 0 0 2 4 】

すなわち、第 1 照明ユニット 30A の先端部、第 2 照明ユニット 30B の先端部、撮像ユニット 40 の先端部、処置具チャンネルユニット 50 のチャンネル用連結パイプ 51 の

10

20

30

40

50

先端部、送気送水ユニット 60 の送気送水用連結パイプ 61 の先端部 62 が軸方向貫通孔 21 - 25 に挿通配置される。

【0025】

符号 63 は送気チューブであって、送気チューブ 63 は、第 1 基端部 64 に連結されている。符号 65 は送水チューブであって、送水チューブ 65 は、第 2 基端部 66 に連結されている。符号 52 はチャンネルチューブであって、チャンネルチューブ 52 の先端部がチャンネル用連結パイプ 51 の基端部に連結されている。

【0026】

撮像ユニット 40 は、対物レンズ枠 41、撮像枠 42、撮像装置外装枠 43、信号ケーブル 44 を備えて構成されている。

10

【0027】

第 1 照明ユニット 30A と、第 2 照明ユニット 30B とは同様な構成であって、第 1 枠体であるライトガイド口金 31 と、第 2 枠体である鏡枠 32 と、を有する。第 1 照明ユニット 30A のライトガイド口金 31 及び鏡枠 32 と、第 2 照明ユニット 30B のライトガイド口金 31 及び鏡枠 32 と、は、径寸法、長さ寸法等が異なっている。このため、第 1 照明ユニット 30A の構成を説明して、第 2 照明ユニット 30B の説明は省略する。そして、第 1 照明ユニット 30A を照明ユニット 30 と記載する。

【0028】

図 5、図 6 を参照してライトガイド口金 31 及び鏡枠 32 の構成を説明する。

図 5、図 6 に示すように鏡枠 32 は、枠本体 33 と、連結部 34 と、を有する。連結部 34 の外径は、枠本体 33 の外径より大径である。

20

符号 32f は境界面である。位置決め面 32f は、枠本体 33 と連結部 34 とを区分する段差面であって、枠本体 33 の先端部から予め定めた距離離間した位置に設けられている。位置決め面 32f は、先端部本体 20 の基端面である第 1 軸方向貫通孔 21 の基端側平面に当接する。

【0029】

枠本体 33 の第 1 内孔 33h 内には内視鏡内蔵物の一つの所定部材である照明レンズ系を構成する複数の光学レンズ 35a 等の光学部材が固設されている。一方、連結部 34 の第 2 内孔 34h 内にはライトガイド口金 31 の係入部 36 が配置される。

【0030】

連結部 34 には切欠部 34a、34b が形成されている。切欠部 34a、34b は、外周端面から予め定めた深さで予め定めた形状の凹部であって、周方向に予め定めた間隔で設けられている。

30

【0031】

連結部 34 の外周面に切欠部 34a、34b を設けたことによって、該外周面には予め定めた弾性力を有する片持ち梁状フック部（以下、フック部と略記する）34c が形成される。フック部 34c の内周面には中心軸方向に突出した予め定めた形状の係止爪 34d が形成されている。

【0032】

符号 34e は段差面である。段差面 34e は、第 1 内孔 33h が第 2 内孔 34h より小径であることによって形成される。段差面 34e には係入部 36 の端面 36a が当接する。段差面 34e は、連結部 34 の基端面から予め定めた距離離間した位置に設けられている。

40

【0033】

ライトガイド口金 31 の外周面上であって、係入部 36 の端面 36a から予め定めた距離、離間した位置には、螺旋状の螺旋溝 37 が形成されている。螺旋溝 37 にはフック部 34c の係止爪 34d が係入する。そのため、係止爪 34d の幅寸法と、螺旋溝 37 のピッチ数、間隔、及び傾き角とは係入性を考慮して適宜設定される。

本実施形態において、係止爪の 34d の幅寸法は、係入部 36 の外径に対して略 1/4 に設定してある。しかし、係止爪の 34d の幅寸法は、これに限定されるものではなく、

50

弾性力等を考慮して適宜設定される。

【0034】

符号38は、フランジであって、フランジ38より基端側に保護チューブ(図4の符号39参照)の先端部が配設されるようになっている。

【0035】

ライトガイド口金31の内孔31hには、内視鏡内蔵物の一つのであるライトガイドファイバ束30Lが配設されている。

【0036】

ここで、図7A - 図8Bを参照して先端部本体20に照明ユニット30を固設する手順を説明する。

本実施形態においては、図7A - 図7Eに示す照明ユニット30を組立手順と、図8A、図8Bに示す照明ユニット30を先端部本体20の照明孔に組付手順と、に分かれている。

【0037】

図7A - 図7Eを参照して照明ユニット30の組立手順を説明する。

まず、作業者は、ライトガイドファイバ束30Lを有するライトガイド口金31と、光学レンズ35aが設けられた鏡枠32とを用意する。そして、図7Aに示すように組み付け作業を開始する前に、ライトガイド口金31の係入部36の外周面に充填剤70を塗布する。

【0038】

塗布後、作業者は、充填剤70が塗布されている係入部36を鏡枠32を構成する連結部34の第2内孔34h内に挿入していく。すると、図7Bに示すように連結部34に設けられている係止爪34dの先端に係入部36の外周面が当接する。すると、フック部34cが連結部34の外周面34oより外方に反り返るように弾性変形する。

【0039】

ここで、作業者は、フック部34cからの弾性力に抗して係入部36を更に深部に向けて挿入していく。すると、係入部36に設けられた螺旋溝37にフック部34cの係止爪34dが載置され、該係入部36の挿入に伴って該係止爪34dが螺旋溝37上を移動していく。

【0040】

そして、図7Cに示すように係入部36の端面36aが第2内孔34h内の段差面34eに当接する。この結果、ライトガイドファイバ束30Lの先端面と鏡枠32に設けられた光学レンズ35aの基端面との間に隙間が形成された所定の状態で対向配置される。

【0041】

ここで、フック部34dの係止爪34dの先端が螺旋溝37の谷内37vに配置されて係止状態であるか、山上37mに配置されて非係止状態であるかを確認する。すなわち、フック部34cが弾性変形されて連結部34の外周面より外方に反り返っているか否かを確認する。

【0042】

フック部34cが外方に反るように弾性変形していた場合、図7Dの矢印に示すように鏡枠32を長手軸回りに時計回り、あるいは、反時計回りに回動操作して係止爪34dの先端を螺旋溝37の谷内37vに配置させて引っ掛けて予め定めた係止状態を得る。

【0043】

この結果、図7Eに示すように外方に弾性変形していたフック部34cが初期状態に戻って連結部34の外周面とフック部34cの外周面とが同一面になる。この状態において、係止爪34dが螺旋溝37内に所定の係止状態で配置されて、ライトガイド口金31が鏡枠32に対して長手軸方向に位置ずれすること無く係止配置される。

【0044】

この状態で、充填剤70が硬化することによってライトガイド口金31と鏡枠32との組付けが完了する。すなわち、鏡枠32とライトガイド口金31とが一体な照明ユニット

10

20

30

40

50

30を得られる。

【0045】

図8A、図8Bを参照して照明ユニット30を先端部本体20の第1軸方向貫通孔21に組付手順を説明する。

図8Aに示すように照明ユニット30を先端部本体20の基端側から照明孔である第1軸方向貫通孔21に挿入して組み付ける。

なお、本図においては、第4軸方向貫通孔24に、チャンネル用連結パイプ51の先端部が連結されている。ここで、チャンネルチューブ52は省略してある。

【0046】

組み付け作業を開始する前に、作業者は、照明ユニット30の鏡枠32の枠本体33の外周面に充填剤（不図示）を塗布する。

塗布後、作業者は、充填剤が塗布されている枠本体33を矢印Y8Aに示すように枠本体33の先端部を第1軸方向貫通孔21の基端側開口21mに向けて進め、孔内に挿入していく。

【0047】

図8Bに示すように位置決め面32fが第1軸方向貫通孔21の基端側平面21fに当接する。このことによって、照明ユニット30は、枠本体33の先端側部を第1軸方向貫通孔21から予め定めた量突出した状態で、第1軸方向貫通孔21に対して予め定めた挿入配置状態になる。

この配置状態を保持して充填剤70が硬化することによって、照明ユニット30の先端部本体20への組付けが完了する。

【0048】

このように、照明ユニット30を外周面に螺旋溝37を形成したライトガイド口金31と、螺旋溝37に係入する係止爪34dを有するフック部34cを備える鏡枠32と、で構成することによって、照明ユニット30を組み立てた後、他の内視鏡内蔵物と同方向から照明ユニット30を先端部本体20の照明孔に組み付けることができる。

この結果、先端部本体20への照明ユニット30の組付け作業が容易になり、高精度な位置決め、および、部品破損の低減を実現できる。

【0049】

また、鏡枠32が備えるフック部34cの係止爪34dをライトガイド口金31の螺旋溝37に係入して照明ユニット30を組み立てた上で、該照明ユニット30を先端部本体20の照明孔に充填剤70によって組み付けている。

この結果、鏡枠32及びライトガイド口金31に外周面側からビス固定するための雌ネジ及び座繰り穴を不要にして照明ユニット30を細径にして、挿入部のさらになる細径化を実現できる。

【0050】

また、照明ユニット組付作業前に、予め組み立てられている照明ユニット30を組み付けることによって組付作業性をより向上させることができる。

さらに、上述した実施形態においては、ライトガイド口金31の外周面上である係入部36の端面36aから予め定めた距離、離間した位置に螺旋溝37を形成するとしている。しかし、図9Aに示すように螺旋溝37をライトガイド口金31の係入部36の端面36aから形成するようにしてもよい。

その他の構成は上述した実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0051】

この構成においては、図9Bに示すように凹形状溝34gを形成して係止爪34dを有するフック部34cを形成する。

この構成によれば、第2内孔34hの端面からの深さを浅く形成して、係入部36の係入距離を短くして組立性の更なる向上を図ることができる。

その他の作用及び効果は上述した実施形態と同様である。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 2 】

図 1 0 A - 図 1 0 E を参照して鏡枠 3 2 の枠本体 3 3 の先端部にフランジを設けた照明ユニットの変形例を説明する。

図 1 0 A に示すように照明ユニット 3 0 を構成する鏡枠 3 2 の枠本体 3 3 の先端面から予め定めた距離離間した位置には先端部フランジ 7 1 が設けられている。

【 0 0 5 3 】

図 1 0 B に示すように先端部フランジ 7 1 は切欠部 7 2 によって例えば二分割された分割フランジであって、円弧 7 1 c と、該円弧 7 1 c の中央を通過する中心線 7 1 a に平行な 2 つの線分 7 1 b で形成している。

図 1 0 C に示すように先端部本体 2 0 の第 1 軸方向貫通孔 2 1 の内周面 2 1 h には、2 つの先端部フランジ 7 1 が通過可能な軸方向溝 7 3 が形成されている。

また、第 1 軸方向貫通孔 2 1 の先端側には先端部フランジ 7 1 が回転して摺動可能なフランジ用凹部 7 4 が形成されている。フランジ用凹部 7 4 は、所謂、座繰り穴であり、フランジ基端面 7 1 r がフランジ用凹部 7 4 の底面 7 4 d に配置される。

【 0 0 5 4 】

この構成によれば、先端部フランジ 7 1 を軸方向溝 7 3 内に配置して、充填剤が塗布されている枠本体 3 3 を第 1 軸方向貫通孔 2 1 の孔内に挿入する。

そして、図 1 0 D に示すように位置決め面 3 2 f が第 1 軸方向貫通孔 2 1 の基端側平面 2 1 f に当接することによって、照明ユニット 3 0 の枠本体 3 3 の先端側部が第 1 軸方向貫通孔 2 1 から予め定めた量突出した状態になるとともに、先端部フランジ 7 1 が軸方向溝 7 3 を通過した状態になる。

【 0 0 5 5 】

ここで、作業者は、図 1 0 E に示すように照明ユニット 3 0 を時計回り、あるいは、反時計回りに回転させて、先端部フランジ 7 1 を軸方向溝 7 3 からフランジ用凹部 7 4 の底面 7 4 d 上に配置する。

【 0 0 5 6 】

この結果、照明ユニット 3 0 は、フランジ基端面 7 1 r と位置決め面 3 2 f とによって先端部本体 2 0 に挟持されるので、第 1 軸方向貫通孔 2 1 から脱落すること無く、該貫通孔 2 1 に対して予め定めた挿入配置状態に保持される。

【 0 0 5 7 】

ここで、フランジ用凹部 7 3 及び軸方向溝 7 3 に充填剤を追加塗布する。充填剤及び充填剤が硬化することによって照明ユニット 3 0 の先端部本体 2 0 への組付けが完了する。

【 0 0 5 8 】

このように、照明ユニット 3 0 に先端部フランジ 7 1 を設け、第 1 軸方向貫通孔 2 1 を有する先端部本体 2 0 に軸方向溝 7 3 及び底面 7 4 d を有するフランジ用凹部 7 4 を設ける。この結果、第 1 軸方向貫通孔 2 1 に挿入配置された照明ユニット 3 0 を治具を用いること無く保持して、充填剤を硬化させることができる。

その他の作用及び効果は上述した実施形態と同様である。

【 0 0 5 9 】

なお、本実施形態においては、先端部フランジ 7 1 を円弧 7 1 c と、円弧 7 1 c の中央を通過する中心線 7 1 a に平行な 2 つの線分 7 1 b で形成するとしている。しかし、先端部フランジ 7 1 を、図 1 1 A に示すように円弧 7 1 c と枠本体 3 3 の外周に接する中心線 7 1 a を挟んで対称な 2 つの接線 7 1 d とで形成される先端部フランジ 7 1 A、あるいは、図 1 1 B に示すように一点 P から延出されて枠本体 3 3 の外周に接する中心線 7 1 a を挟んで対称な 2 つの接線 7 1 e で形成される先端部フランジ 7 1 B、あるいは、図 1 1 C に示すように枠本体 3 3 の外周面の所定の位置にピン部材 7 1 p を配設して形成される先端部フランジ 7 1 C 等であってもよい。ピン部材 7 1 p は、丸ピンが好適であるが、角ピンであってもよい。

【 0 0 6 0 】

また、本実施形態において、フランジ基端面 7 1 r は、図 1 2 A に示すように長手軸 3

10

20

30

40

50

1 a に直交する平面であって、フランジ基端面 7 1 r がフランジ用凹部 7 4 の底面 7 4 d に配置された状態で摺動可能であって回転自在に構成してあった。

しかしながら、図 1 2 B に示すようにフランジ基端面 7 1 r を長手軸 3 1 a に対して角度が鋭角となる傾斜面 7 1 r 1 としてもよい。

【0061】

この構成によれば、図 1 2 C に示す紆余に照明ユニット 3 0 の枠本体 3 3 の先端側部が第 1 軸方向貫通孔 2 1 から予め定めた量突出すると共に、先端部フランジ 7 1 が軸方向溝 7 3 を通過した状態において照明ユニット 3 0 を時計回り、あるいは、反時計回りに回転させることによって、傾斜面 7 1 r 1 と外周面との交差点 7 1 p がフランジ用凹部 7 4 の底面 7 4 d をかじりながら回転移動されていく。

10

この結果、照明ユニット 3 0 が先端部本体 2 0 に対してかじり固定されて軸方向へのガタを解消してより安定した保持状態を得ることができる。

【0062】

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。

【符号の説明】

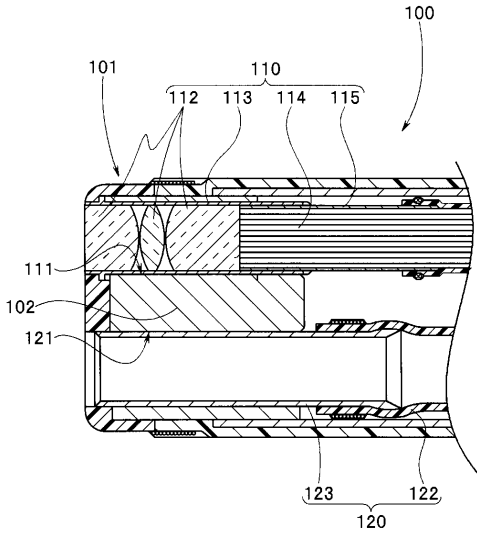
【0063】

1 ... 内視鏡 2 ... 挿入部 3 ... 操作部 4 ... ユニバーサルコード 5 ... 先端部
 6 ... 湾曲部 7 ... 可撓管部 8 ... 湾曲操作装置 9 ... 上下用ノブ 10 ... 左右ノブ
 11 ... 操作スイッチ 12 ... 送気送水ボタン 13 ... 吸引ボタン
 20 ... 先端部本体 21 ... 第 1 軸方向貫通孔 21 f ... 基端側平面
 21 h ... 内周面 21 m ... 基端側開口 22 ... 第 2 軸方向貫通孔
 23 ... 第 3 軸方向貫通孔 24 ... 第 4 軸方向貫通孔 25 ... 第 5 軸方向貫通孔
 26 ... カバー配設凹部 27 ... 先端カバー 30 ... 照明ユニット
 30 L ... ライトガイドファイバ束 31 ... ライトガイド口金 31 a ... 長手軸
 31 h ... 内孔 32 ... 鏡枠 33 ... 枠本体 34 ... 連結部 34 a ... 切欠部
 34 c ... フック部 34 d ... 係止爪 34 d ... フック部 34 d ... 係止爪
 34 e ... 段差面 34 g ... 凹形状溝 34 o ... 外周面 35 a ... 光学レンズ
 36 ... 係入部 37 ... 螺旋溝 37 m ... 山上 37 v ... 谷内 38 ... フランジ
 40 ... 撮像ユニット 41 ... 対物レンズ枠 42 ... 撮像枠 43 ... 撮像装置外装枠
 44 ... 信号ケーブル 50 ... 処置具チャンネルユニット
 51 ... チャンネル用連結パイプ 52 ... チャンネルチューブ
 60 ... 送気送水ユニット 61 ... 送気送水用連結パイプ 62 ... 先端部
 63 ... 送気チューブ 64 ... 第 1 基端部 65 ... 送水チューブ 66 ... 第 2 基端部
 70 ... 充填剤 71 ... 先端部フランジ 71 a ... 中心線 71 b ... 線分
 71 c ... 円弧 71 d、71 e ... 接線 71 p ... ピン部材 71 p ... 交差点
 71 r ... フランジ基端面 71 r 1 ... 傾斜面 72 ... 切欠部 73 ... 軸方向溝
 73 ... フランジ用凹部 73 ... 軸方向溝 74 ... フランジ用凹部 74 d ... 底面

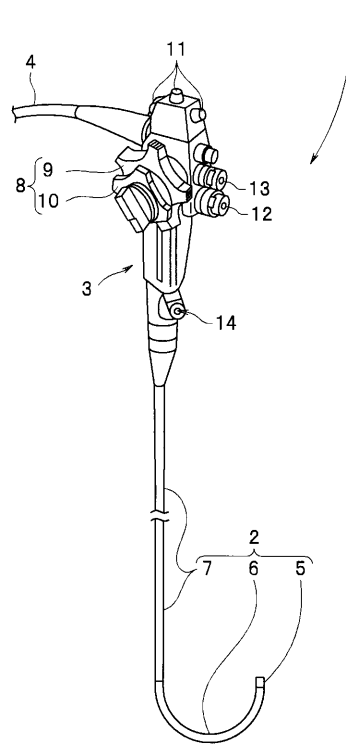
20

30

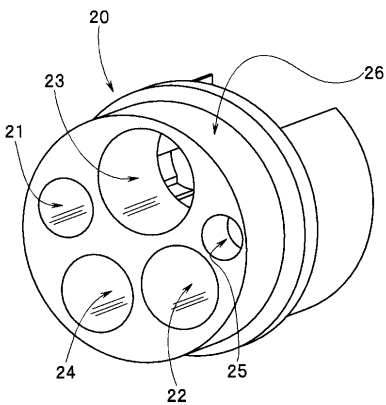
【 図 1 】



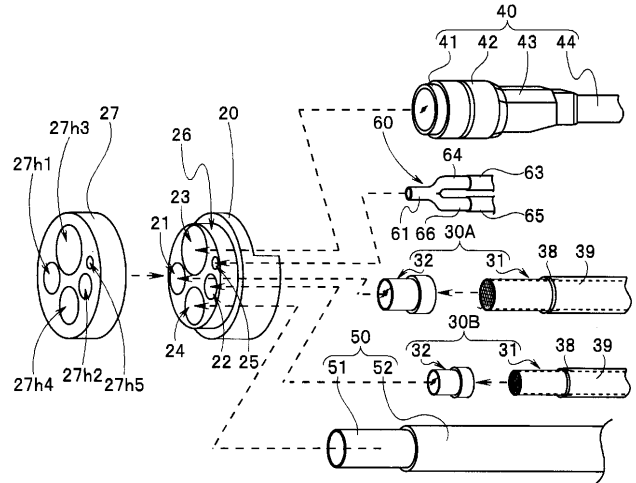
【 図 2 】



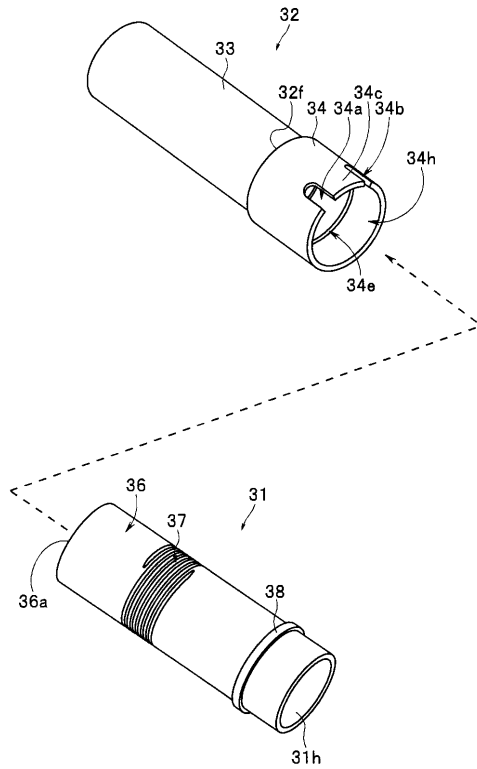
【 図 3 】



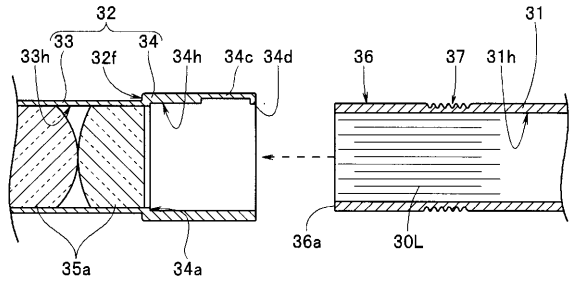
【 図 4 】



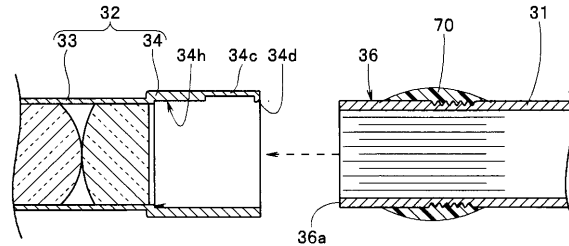
【 図 5 】



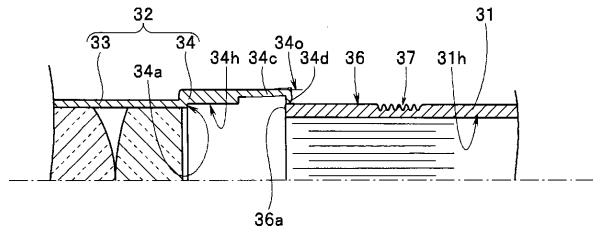
【 図 6 】



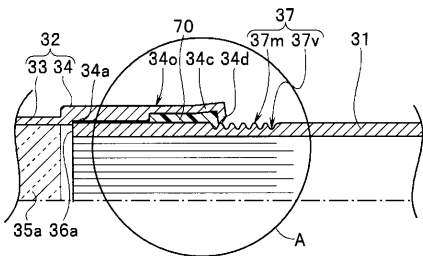
【 図 7 A 】



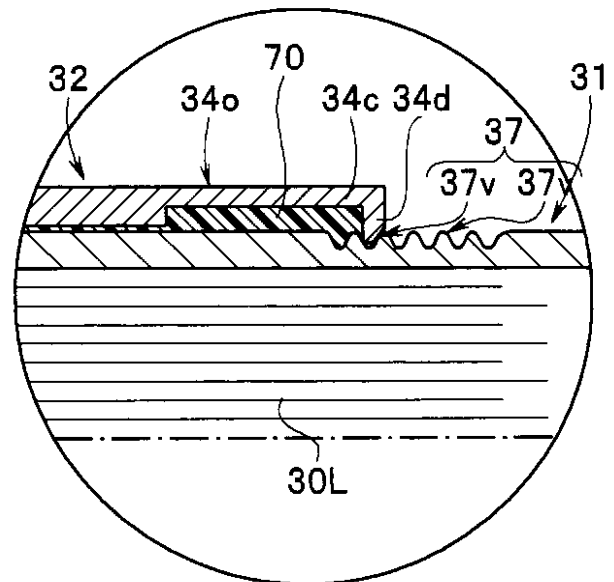
【 図 7 B 】



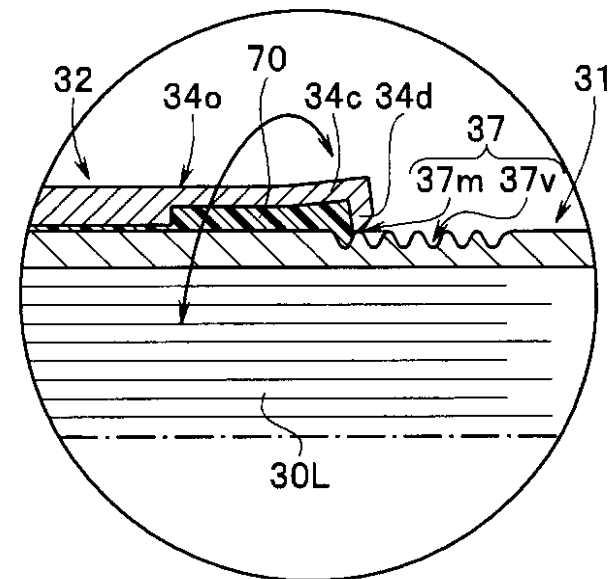
【 図 7 C 】



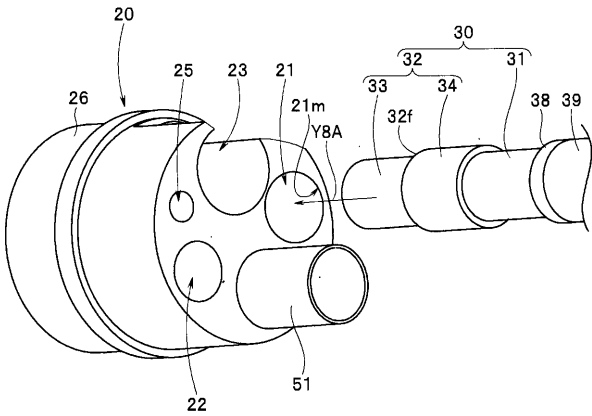
【 図 7 E 】



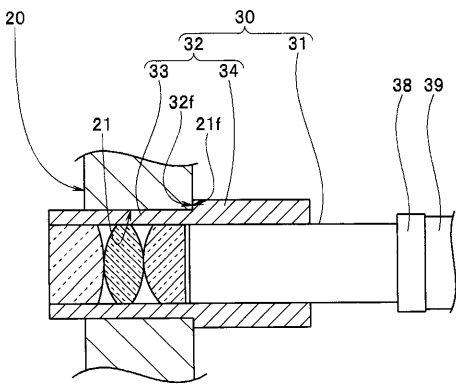
【 図 7 D 】



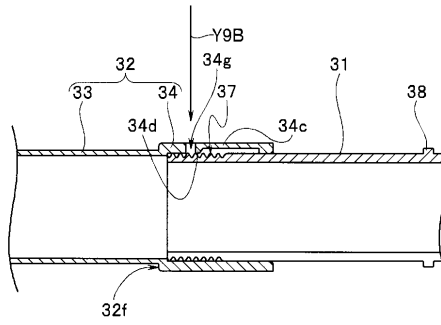
【図 8 A】



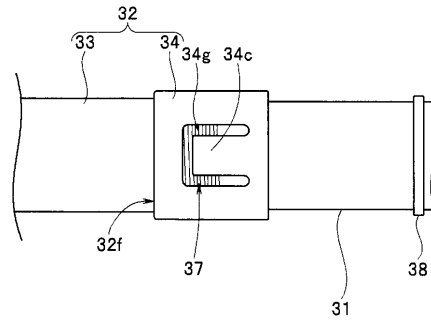
【図 8 B】



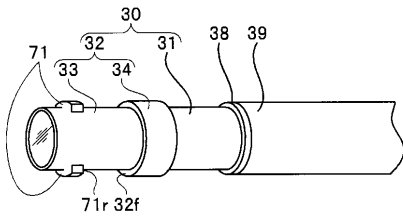
【図 9 A】



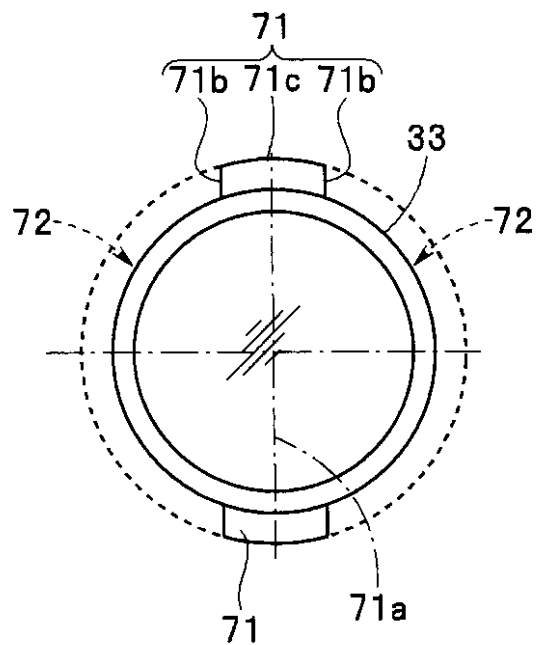
【図 9 B】



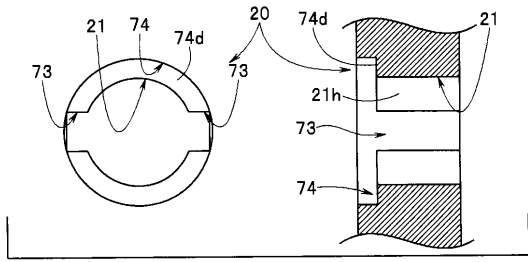
【図 10 A】



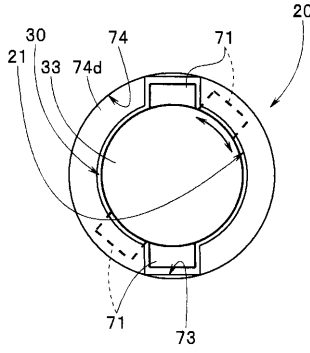
【図 10 B】



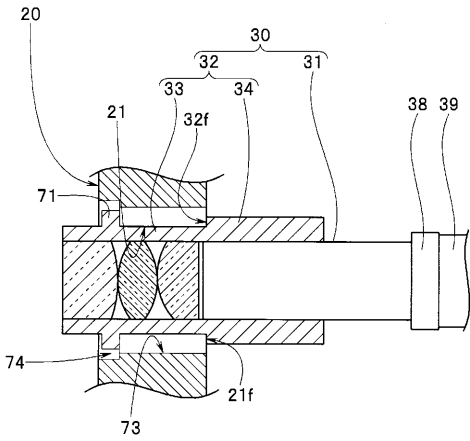
【図10C】



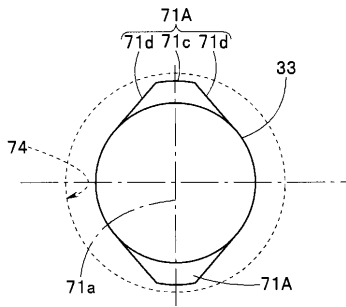
【図10E】



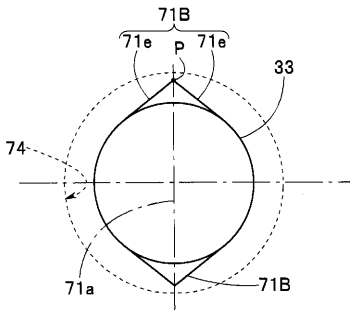
【図10D】



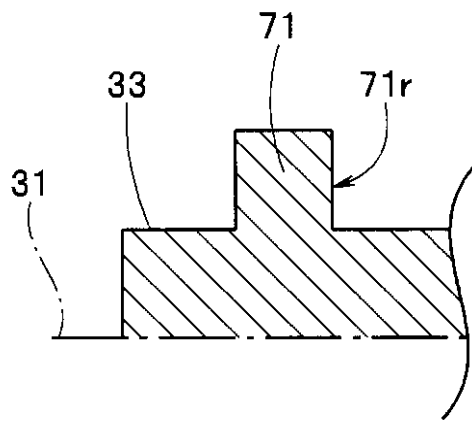
【図11A】



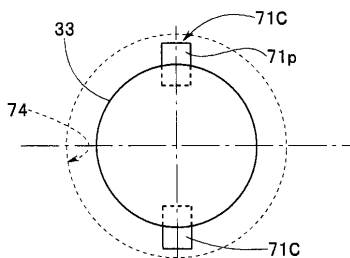
【図11B】



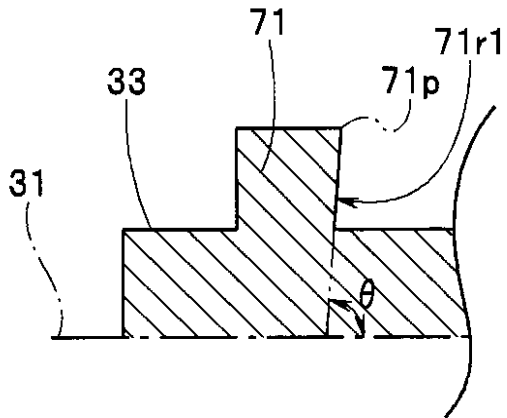
【図12A】



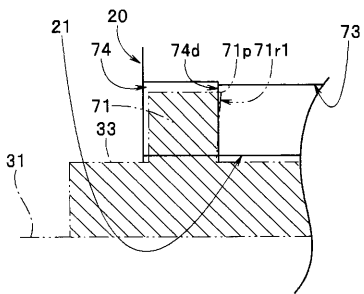
【図11C】



【図 1 2 B】



【図 1 2 C】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2017006208A	公开(公告)日	2017-01-12
申请号	JP2015122204	申请日	2015-06-17
[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	今井俊一		
发明人	今井 俊一		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.P G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/07.732 A61B1/07.733		
F-TERM分类号	2H040/CA11 2H040/DA18 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF40 4C161/FF46 4C161/JJ06 4C161/MM10		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP6465300B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够确保且容易地将内窥镜内置物体组装到构成插入部分的远端部分的远端部分主体而不会损坏部件的内窥镜。解决方案：内窥镜1设置有光源31，光源31在插入部分2内部具有预定构件并且具有螺旋槽37，插入部分2内部的预定构件布置在内部，并且，镜头框架32具有钩部34c，该钩部34c设置成钩在螺旋槽37上。点域5

