

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 159435

(P2002 - 159435A)

(43)公開日 平成14年6月4日(2002.6.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コード [*] (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00 300	A 2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	B 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2000 - 358151(P2000 - 358151)

(22)出願日 平成12年11月24日(2000.11.24)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 加川 裕昭

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

F タ-ム (参考) 2H040 DA12 DA13 DA17 GA03

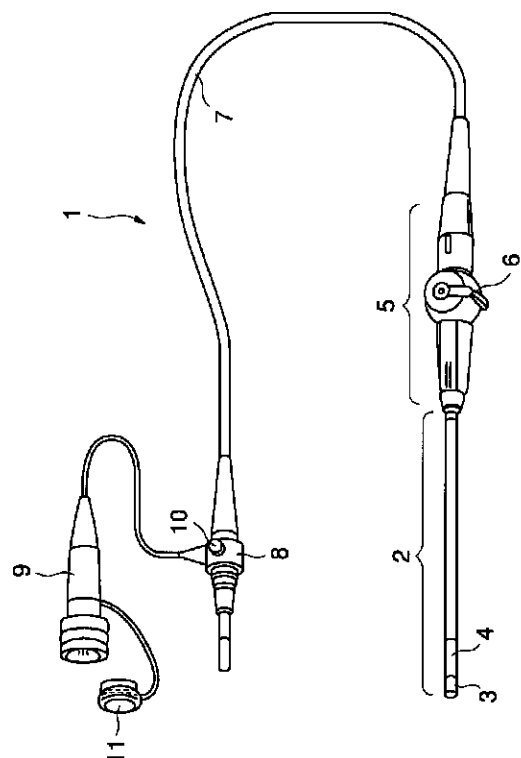
4C061 FF35 FF46 JJ03 JJ06

(54)【発明の名称】 内視鏡の部品組立方法

(57)【要約】

【課題】本発明の目的とするところは、内視鏡の部品の接着剤塗布部位においての微小な空間に接着剤を十分充填させると同時に接着剤の塗布範囲を制御可能な内視鏡の組立方法を提供することにある。

【解決手段】本発明は内視鏡の部品に存在する微少な隙間を樹脂で充填する工程において、樹脂の流れ出しを防ぐべき範囲に紫外線を照射しながらその隙間に低粘度の紫外線・熱硬化型樹脂を注入した後、当該部分を加熱して未硬化の樹脂を硬化するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 部品の隙間に樹脂を充填して硬化する内視鏡の部品組立方法において、

樹脂を充填する部品の隙間の一部に紫外線を照射し、この状態で、部品の隙間に紫外線・熱硬化型樹脂を充填し、照射した紫外線に当たる紫外線・熱硬化型樹脂の部分を硬化し、それ以上に紫外線・熱硬化型樹脂の侵入を阻止し、この後、当該紫外線・熱硬化型樹脂の充填部分を含めて部品を加熱し、紫外線・熱硬化型樹脂を硬化するようにしたことを特徴とする内視鏡の部品組立方法。

【請求項 2】 請求項 1 において、樹脂を充填する部品の隙間に照射する紫外線の範囲を制限する手段として紫外線照射マスクを用いたことを特徴とする内視鏡の部品組立方法。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 において、部品は内視鏡に組み込まれる固体撮像素子ユニットであることを特徴とする内視鏡の部品組立方法。

【請求項 4】 請求項 1 または請求項 2 において、部品はライトガイドであることを特徴とする内視鏡の部品組立方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡の組立て部品に樹脂を注入して組み立てる内視鏡の部品組立方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、固体撮像素子を利用した撮像装置が内視鏡においても広く用いられるようになった。撮像装置は固体撮像素子を実装したプリント基板にカバーガラスを取り付け、これを素子枠に収納し、両者の間の隙間に接着剤を充填するようにして封止固定するようにしている。

【0003】この場合、光学有効エリアへの接着剤の流れ出しを防止するため、特開平 9-98944 号公報では高粘度の第 1 の接着剤で仮固定した後に低粘度の第 2 の接着剤で最終的に固定するようにした接着技術を提案している。

【0004】また、特開平 8-136828 号公報にはライトガイド口金に対して固定するライトガイドバンドルの先端部を接着剤で硬化し、その硬化部の長さを撮像ユニットの撮像枠、シールドパイプ、及び絶縁チューブの三つの部材が重なる部分の手前までとする組立て形式のものが提案されている。つまり、これは、内視鏡先端部の組立ての構成上、ライトガイドバンドルの先端部の硬質長をライトガイド口金から所定の長さに制限する接着硬化法である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、特開平 9-98944 号公報の撮像装置の例では 2 種類の接着剤を用いるため、その接着剤の塗布作業及びその接着剤の硬

化作業がいずれも 2 回必要となり、製造リードタイムが長くなると共に製造工程も複雑になる。また、最初に用いる接着剤は高粘度で浸透性が低いため、下層まで十分に接着剤が充填されず、下層に微小な空間が残ってしまう虞がある。例えばオートクレーブ滅菌処理を繰り返すことによって接着剤が劣化すると、高圧水蒸気が下層の微小空間まで侵入して光学有効エリアに曇りが発生したり、撮像素子の性能を劣化させたりする虞があった。

【0006】また、ライトガイド口金に対してライトガイドバンドルの硬化先端部を固定するようにした特開平 8-136828 号公報のものについても同様であり、低粘度の接着剤を用いると、ファイバー間に接着剤が浸透する長さが長くなって、硬質長が長くなり、内視鏡先端部の外径や先端硬質部長が大きくなってしまふ。逆に高粘度の接着剤を用いると、ファイバー間に接着剤が十分浸透し難くなってしまふ。

【0007】本発明は上記事情に着目してなされたものであり、その目的とするところは、内視鏡の組立て構成部品における微小な隙間に樹脂を十分充填させると同時に樹脂の塗布範囲を制御可能な内視鏡の部品組立方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は内視鏡の部品に存在する微小な隙間を樹脂で充填する工程において、樹脂の流れ出しを防ぐべき範囲に紫外線を照射しながらその隙間部分に低粘度の紫外線・熱硬化型樹脂を注入した後、当該部分を加熱して未硬化の樹脂を硬化するようにした。

【0009】低粘度の紫外線・熱硬化型樹脂を用いることにより、内視鏡の部品に存在する微小な隙間まで樹脂が十分に浸透し、封止効果が高くなる。

【0010】一方、紫外線照射部位の設定により樹脂が硬化する範囲を制御できるため、不必要な樹脂の流れ出しによる光学系や組立性や耐久性への悪影響を防止できる。

【0011】

【発明の実施の形態】（第 1 実施形態）図 1～図 6 を参照して、本発明の第 1 実施形態について説明する。図 1 には本実施形態を適用する内視鏡全体の概略的構成が示されている。この図 1 に示すように、内視鏡本体 1 は、体内に挿入する軟性の挿入部 2 を有し、この挿入部 2 には先端部 3 と湾曲部 4 とが備えられている。また、挿入部 2 の基端には操作部 5 が連結して設けられている。操作部 5 には湾曲部 4 を遠隔操作するアングルレバ 6 が備えられている。

【0012】また、操作部 5 には軟性コード 7 が連結され、軟性コード 7 の先端には図示しない光源装置に接続するコネクタ 8 やビデオシステムセンタに接続するコネクタ 9 が設けられている。コネクタ 8 には、内視鏡本体 1 の内部空間と連通し、図示しないアダプタによる開閉

操作可能な開閉弁 10 が設けられている。開閉弁 10 は内視鏡本体 1 の内部空間の圧力が外部の圧力より所定以上に高くなると連通する逆止弁構造を有していても良く、また、開閉弁 10 に図示しない逆止弁アダプタを組み付けるようにしても良い。この開閉弁 10 の構成により、オートクレーブ滅菌前の工程等で、チャンバ内が真空中に引かれても、内視鏡の湾曲部 4 の湾曲ゴム 35 (図 2 参照) 等、内視鏡の隔壁の中で柔軟な部分が破裂するのが防止される。

【0013】尚、コネクタ 9 には電気接点部を水密にする10 ことの出来る防水キャップ 11 を組み付けることが出来る。また、内視鏡本体 1 は内部に水が侵入しない構造を有している。

【0014】図 2 に挿入部 2 における先端部 3 付近の断面図を示す。先端部 3 の先端構成部材 29 には撮像ユニット (撮像装置) 12 及びライトガイドファイバ 30 が組み付けられており、ライトガイドファイバ 30 の先端には照明レンズ 37 が配置されている。

【0015】先端構成部材 29 の外周には先端カバー部材 31 が組み付けられており、その後方には湾曲部 4 20 を構成する複数の湾曲駒 32 がリベット 33 によって接続されている。さらに、複数の湾曲駒 32 の外周には金属製の網状管 34 及び湾曲ゴム 35 が被覆されている。

【0016】上記撮像ユニット 12 の硬質部 36 は、先端側から一つ目のリベット 33 よりも先端側、つまり先端硬質長の領域内に配置されている。

【0017】図 3 に撮像ユニット 12 を断面して示す。撮像ユニット 12 の先端には、挿入部 2 の外表面に露出する光学窓であるサファイヤを用いたカバーガラス 13 が金属製の先端カバー枠 14 に設けられており、気密光30 学カバー部材を構成している。

【0018】先端カバー枠 14 の表面には、下の層にニッケルを施し、最外層に金の電気めっき処理を施している。カバーガラス 13 の後部にはレンズ枠 16 に対物レンズ群 15 が組み付けてなる光学ユニットが配置されている。

【0019】レンズ枠 16 はセラミックスなどによる電氣的絶縁材料を用いた、光学ユニット支持枠としての絶縁枠 17 に接着固定されている。これにより、レンズ枠 16 は光軸方向に位置決めして保持されている。絶縁枠 40 17 を形成するセラミックスは、窒化アルミ、サイアロン、ブラックアルミナなどが使用されている。また、絶縁枠 17 には絞リ 22 が接着により固定されている。

【0020】また、撮像手段である固体撮像素子部ユニット 39 は、サファイヤを用いたカバーガラス 19 にレチクル等によって位置出しされて光学接着剤により接着固定されている。また、カバーガラス 19 の他の面にはレンズ群 21 が位置出しされて接着固定されている。カバーガラス 19 は金属によって設けられた枠 20 に嵌合し、これに気密に接合されている。尚、このカバーガラ50

ス 19 と枠 20 とで、後端気密光学カバー部材が構成されている。

【0021】また、枠 20 の他端は絶縁枠 17 の後端部分に嵌合して、気密状態で接合されている。枠 20 の表面には下の層にニッケル、最外層に金の電気めっき処理を施している。

【0022】固体撮像素子部ユニット 39 は 2 枚の基板 23 を介して半田等によってケーブル 24 に電氣的に接続されている。基板 23 には IC やコンデンサなどの電子部品が組み付けられており、これらは電氣的絶縁性を有する接着剤によって封止されている。

【0023】また、固体撮像素子部ユニット 39 の外側にはシールド枠 25 が上記枠 20 に接着若しくは溶接によって組み付けられている。シールド枠 25 と固体撮像素子部ユニット 39 との間は水蒸気透過性の低いシール剤若しくはポッティング剤 (例えばフッ素ゴム系のシール剤或いはポッティング剤) によって充填されている。

【0024】次に、上記撮像ユニット (撮像装置) 12 に組み込む部品である固体撮像素子部ユニット 39 について説明する。図 4 はその固体撮像素子部ユニット 39 の側面図であり、図 5 は固体撮像素子部ユニット 39 を図 4 中 A 矢視方向から見た正面図である。固体撮像素子部ユニット 39 に組み込まれた固体撮像素子 18 の受光面中央部にはイメージエリア 38 が区画され、このイメージエリア 38 に対向してガラスリッド 40 が配設されている。イメージエリア 38 の周辺部には固体撮像素子 18 の電気接続部であるパッド 43 が設けられている。パッド 43 には外部端子となるフレキシブルリード 44 がバンパ 45 を介して熱圧着や超音波圧着などで電氣的に接続されている。フレキシブルリード 44 は表面に金メッキを施した銅箔で形成されており、その両面を覆うように成形されたポリイミド等のテープ 46 によって保持されている。フレキシブルリード 44 は組立前には固体撮像素子 18 からイメージエリア 38 の面と平行に延出しているが、組立時にはイメージエリア 38 の後方側に折り曲げて図 3 に示す様に回路基板 23 に接続するようになっている。

【0025】また、フレキシブルリード 44 とバンパ 45 との圧着部周辺は固体撮像素子 18 とガラスリッド 40 によって挟み込まれ、接着剤 47 で固定されている。イメージエリア 38 の上面部には、光学設計上、固体撮像素子 18 とガラスリッド 40 との間に形成される空気層 48 が設けられている。従って、接着剤 47 の塗布領域はイメージエリア 38 の周辺部分の極めて狭い範囲に限られる。このため、この狭い幅の接着剤 47 の中に上記空気層 48 と外部とを連通するエアパス 49 が幾つか発生することになる。

【0026】この状況を踏まえて本発明による固体撮像素子部ユニット 39 の実装方法について図 5 及び図 6 を参照しながら以下に説明する。まず、図 6 に示すよう

に、ガラスリッド 40 の上部に、イメージエリア 38 より僅かに大きい形状寸法の開口部 52 を有するマスク 51 を配置する。

【0027】そして、マスク 51 の上方に配置した図示しない光源装置により紫外線 UV を照射しながら固体撮像素子 18 の側面部位にディスペンサ 53 を用いて封止剤（または接着剤）50 を注入する。この封止剤 50 には常温時の粘度が低い紫外線・熱硬化型のアンダーフィル剤を用いる。

【0028】光源装置から出射された紫外線はマスク 51 の開口部 52 を通り、ガラスリッド 40 を透過してイメージエリア 38 上に照射されるが、その周辺部にはマスク 51 に遮られて照射されない。

【0029】ここで、固体撮像素子 18 の側面に封止剤 50 を注入すると、封止剤 50 は粘度が低いため、エアパス 49 を通り空気層 48 内にまで浸透する。しかし、イメージエリア 38 の僅か外側位置に達すると、マスク 51 の開口部 52 を通過した紫外線により硬化する。つまり、イメージエリア 38 には到達せずに硬化し、それ以上の侵入が遮断される。この状態でのエアパス 49 内及び固体撮像素子 18 の側部面上にある封止剤 50 はその後の加熱によって完全硬化し、光学系に影響を与えることなく、エアパス 49 を封止し、撮像ユニット（撮像装置）12 の耐性を向上させることができる。

【0030】以上の如く、図示しない光源装置によりマスク 51 を通して紫外線 UV を照射しながらディスペンサ 53 を用いて固体撮像素子 18 の側面部位に封止剤 50 を注入する。

【0031】また、この工程に合わせて、ディスペンサ 53 を用いて、ガラスリッド 40 とカバーガラス 54 の中にも紫外線硬化型接着剤 55 を浸透させるようにする。この紫外線硬化型接着剤 55 もマスク 51 の開口部 52 を通過した紫外線で硬化し、マスク 51 の開口部 52 に対応した領域内に入り込む直前で硬化し、それ以上の紫外線硬化型接着剤 55 の侵入を阻止する。

【0032】この後、固体撮像素子部ユニット 39 を乾燥炉に投入し、封止剤 50 を加熱硬化させる。この後処理によって封止剤 50 は完全硬化する。

【0033】以上の如く、マスク 51 を通して図示しない光源装置により紫外線 UV を照射しながらディスペンサ 53 を用いて固体撮像素子 18 の側面部位に封止剤 50 を注入するが、その封止剤 50 は粘度が低く、エアパス 49 内に浸透して硬化するため、封止効果を高くすることができる。一方、紫外線によりイメージエリア 38 への封止剤 50 の流れ出しを抑制しているため、粘度の低い封止剤 50 を用いても光学性能を劣化させない。

【0034】この工程の前/後または同一工程において、対物レンズの一部を構成するカバーガラス 19 と固体撮像素子部ユニット 39 との芯出し固定を行なう。ガラスリッド 40 の上面に透明な紫外線硬化型の光学接着

剤 55 を塗布し、カバーガラス 19 を載せて顕微鏡下でイメージエリア 38 とカバーガラス 19 の中心を合わせて保持し、カバーガラス 19 の上方から紫外線 UV を照射して光学接着剤 55 を硬化させる。

【0035】光学接着剤 55 の硬化を固体撮像素子部ユニット 39 の封止と同一工程で行なう場合など、マスク 51 を配置した状態で硬化させる場合は、紫外線・硬化型の光学接着剤を用いて紫外線硬化後に加熱硬化することにより、マスク 51 で遮られた周辺部の光学接着剤 55 も完全に硬化させることが好ましい。

【0036】また、紫外線硬化型の光学接着剤（封止剤）50, 55 を用いたことにより、固体撮像素子 18 の封止及びカバーガラス 54 とガラスリッド 40 との接合を一つの製造工程で実施可能となる。

【0037】（第 2 実施形態）図 7 及び図 8 を参照して、本発明の第 2 実施形態について説明する。本実施形態では図 7 に示すように内視鏡挿入部の先端部 60 の内部に組み込まれた撮像ユニット 61 とライトガイド 62 の先端部 63 についてのものである。

【0038】ライトガイド 62 の先端部 63 は撮像ユニット 61 を取り囲むように断面形状が略三日月状に形成された穴部 64 が設けられ、この穴部 64 は手元側に向かうに従って徐々に細径に形成されている。ライトガイド 62 の後端側部分はシリコンチューブ 65 で被覆されている。

【0039】次に、ライトガイド 62 の先端部 63 の成型方法について説明する。まず、図 8 に示すように、撮像ユニット 61 よりも大きい外径を有する円柱状の芯金 81 と、この芯金 81 よりも内径の大きい円筒状の口金 82 とを偏芯させて組み合わせ、両者の間に三日月状の空間部分を残す。

【0040】そして、この三日月状の空間部分の周囲と口金 82 の内面部分との間にはライトガイド 62 のファイバ素線 66 を挿入する。

【0041】ついで、図示しない光源装置により、図 8 に示すように口金 82 の手元側部分に紫外線 UV を照射しながらディスペンサ 83 を用いて、ライトガイド 62 の先端部 63 の先端面から封止樹脂 84 を注入する。

【0042】この封止樹脂 84 としては常温時の粘度が低い紫外線・熱硬化型の樹脂を用いる。封止樹脂 84 をライトガイド 62 のファイバ素線 66 の隙間に十分に充填した後、乾燥炉に投入してライトガイド 62 を加熱硬化する。

【0043】最後に、ライトガイド 62 の先端面 85 を研磨し、芯金 81 を取り外す。芯金 81 を取り外した後は、図 7 に示すように穴部 64 の空間が形成される。

【0044】ディスペンサ 83 でライトガイド 62 の先端部 63 に注入された封止樹脂 84 はライトガイド 62 の先端部 63 の先端側からファイバ素線 66 の隙間に浸透し、口金 82 の手元側から流れ出たところで紫外線 UV

により硬化させられる。口金 8 2 内のファイバ素線 6 6 の隙間に充填された封止樹脂 8 4 はその後の加熱によって完全硬化する。

【0045】なお、上記ライトガイド 6 2 は必ずしも三日月状に形成する必要はなく、円筒状又は円柱状に形成しても良い。ライトガイド 6 2 を円筒状に形成した場合は芯金 8 1 と口金 8 2 とを同心状に組み合わせて成形し、ライトガイド 6 2 を円柱状に形成したときは芯金 8 1 を使用せずに成形する。

【0046】本実施形態によれば、封止樹脂 8 4 は粘度 10 が低く、ライトガイド 6 2 のファイバ素線 6 6 の隙間に十分浸透し、そして硬化させられるため、封止効果が高い。一方、紫外線 UV により口金 8 2 の手元側端付近からの封止樹脂 8 4 の流れ出しが制限されるため、粘度の低い封止樹脂 8 4 を用いてもライトガイド 6 2 の先端部 6 3 の硬質部長さを適切にコントロールできる。

【0047】本発明は上記各実施形態のものに限定されるものではない。上記説明によれば、以下の付記に挙げる各項およびそれらの項を任意に組み合わせたものが得られる。

【0048】〔付記〕

1. 部品の隙間に樹脂を充填して硬化する内視鏡の部品組立方法において、樹脂を充填する部品の隙間の一部に紫外線を照射し、この状態で、部品の隙間に紫外線・熱硬化型樹脂を充填し、照射した紫外線に当たる紫外線・熱硬化型樹脂の部分を硬化し、それ以上に紫外線・熱硬化型樹脂の侵入を阻止し、この後、当該紫外線・熱硬化型樹脂の充填部分を含めて部品を加熱し、紫外線・熱硬化型樹脂を硬化するようにしたことを特徴とする内視鏡の部品組立方法。

【0049】2. 第 1 項において、樹脂を充填する部品の隙間に照射する紫外線の範囲を制限する手段として紫外線照射マスクを用いたことを特徴とする内視鏡の部品組立方法。

【0050】3. 第 1 項または第 2 項において、部品は内視鏡に組み込まれる固体撮像素子ユニットであることを特徴とする内視鏡の部品組立方法。

【0051】4. 第 3 項において、固体撮像素子ユニットのイメージエリアに紫外線を照射することを特徴とする内視鏡の部品組立方法。

【0052】5. 第 3 項または第 4 項において、固体撮像素子ユニットの固体撮像素子の側面部位に紫外線・熱硬化型樹脂を充填したことを特徴とする内視鏡の部品組立方法。

【0053】6. 第 1 項または第 2 項において、部品はライトガイドであることを特徴とする内視鏡の部品組立*

*方法。

【0054】7. 第 6 項において、ライトガイドの先端部外周に口金を設け、口金の後端側に紫外線を照射しながら口金の先端側から紫外線・熱硬化型樹脂を充填したことを特徴とする内視鏡の部品組立方法。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、内視鏡の部品の部分に存在する微少な隙間を樹脂で充填する工程において、樹脂の流れ出しを防ぐべき範囲に紫外線を照射しながら接着部分に低粘度の紫外線・熱硬化型樹脂を充填した後、当該部分を加熱して未硬化の樹脂を硬化させることにより、内視鏡の部品に存在する微少な隙間まで樹脂が十分に浸透し、その隙間の封止効果が高くなる。また、オートクレーブ滅菌時の内蔵物への水蒸気侵入も抑制でき、耐久性を向上させることが可能となる。

【0056】一方、紫外線照射部位の設定により樹脂の硬化範囲が制御できるため、不必要な樹脂の流れ出しによる光学系、組立性や耐久性への悪影響を防止できる。

20 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡装置全体の斜視図。

【図 2】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡の挿入部における先端部付近の縦断面図。

【図 3】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡の挿入部における先端部に組み込む撮像ユニットの縦断面図。

【図 4】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡に組み込む固体撮像素子の側面図。

30 【図 5】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡に組み込む撮像ユニットの正面図。

【図 6】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡に組み込む撮像ユニットの正面図。

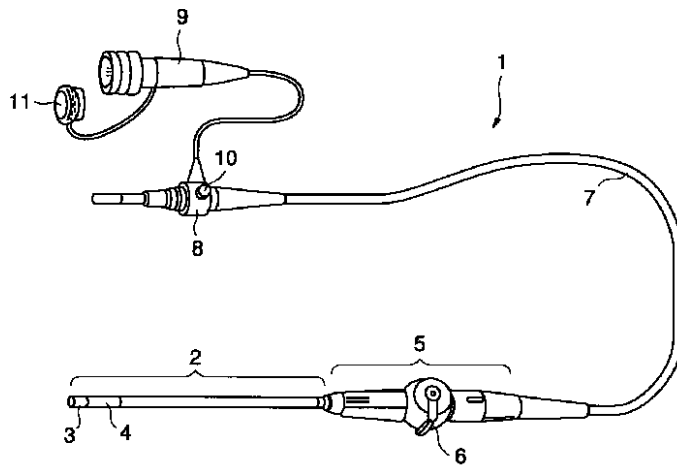
【図 7】本発明の第 2 実施形態に係る内視鏡の先端部に組み込む撮像ユニットとライトガイドを分解して示す斜視図。

【図 8】本発明の第 2 実施形態に係る内視鏡の先端部に組み込むライトガイドの組み立て状態を示す斜視図。

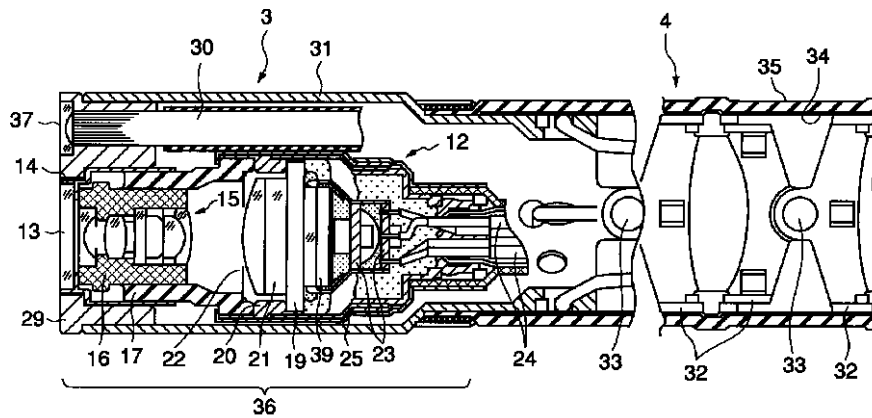
【符号の説明】

1 ... 内視鏡本体、2 ... 挿入部、3 ... 先端部、4 ... 湾曲部、12 ... 撮像ユニット（撮像装置）、18 ... 固体撮像素子、30 ... ライトガイドファイバ、35 ... ガラスリッド、38 ... イメージエリア、39 ... 固体撮像素子部ユニット、48 ... 空気層（隙間）、47 ... 接着剤、49 ... エアパス、50 ... 封止剤（樹脂）、51 ... マスク、52 ... 開口部。

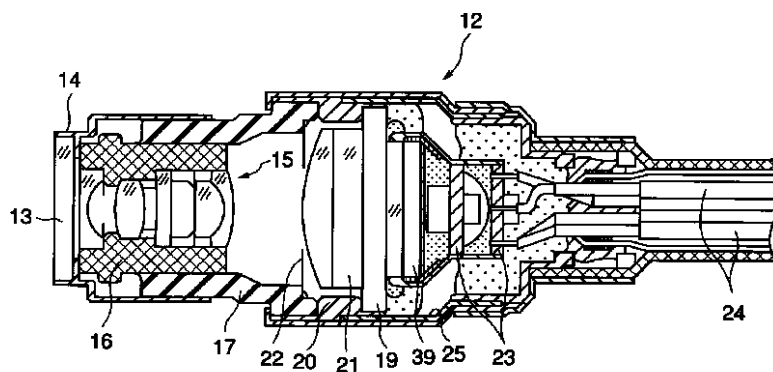
【図1】



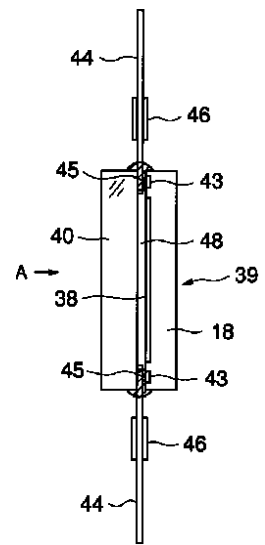
【図2】



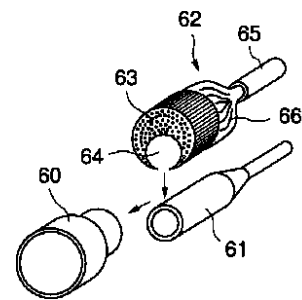
【図3】



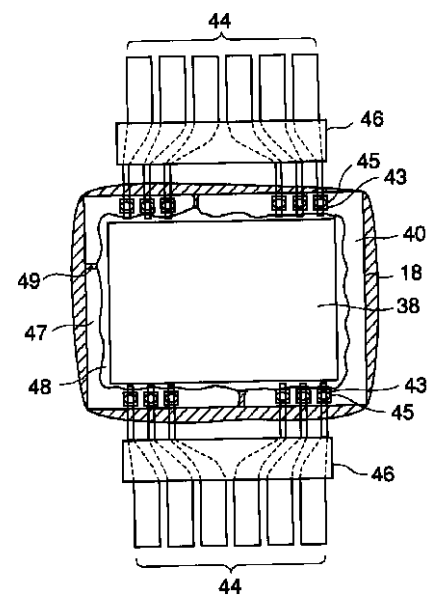
【図4】



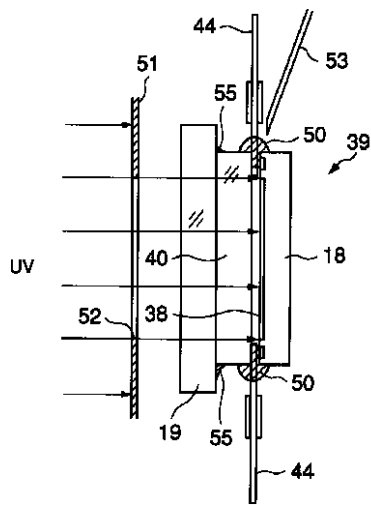
【図7】



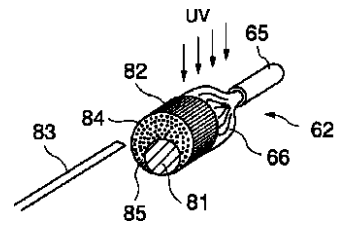
【図5】



【図 6】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成 13 年 1 月 4 日 (2001 . 1 . 4)

【補正対象項目名】0031

【補正方法】削除

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

专利名称(译)	组装内窥镜部件的方法		
公开(公告)号	JP2002159435A	公开(公告)日	2002-06-04
申请号	JP2000358151	申请日	2000-11-24
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	加川裕昭		
发明人	加川 裕昭		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.B A61B1/00.710 A61B1/04.530 A61B1/07.732		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA13 2H040/DA17 2H040/GA03 4C061/FF35 4C061/FF46 4C061/JJ03 4C061/JJ06 4C161/FF35 4C161/FF46 4C161/JJ03 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，其能够在内窥镜部件的粘合剂施加部分处在微小空间中充分填充粘合剂，并且同时可以控制粘合剂的应用范围及其方法。 解决方案：在用树脂填充内窥镜部件中存在的微小间隙的过程中，在将紫外线照射到应防止树脂流出的范围内的同时，低粘度紫外/热固型注入树脂后，加热该部分以固化未固化的树脂。

