

(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2013-248164

(P2013-248164A)

(43) 公開日 平成25年12月12日(2013.12.12)

(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 O O P	2 H O 4 O
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 O O Y	4 C 1 6 1
G O 2 B 23/26 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 A	
	G O 2 B 23/26 B	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2012-125119 (P2012-125119)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成24年5月31日 (2012.5.31)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士
		(74) 代理人	100139686
			弁理士 鈴木 史朗

最終頁に続く

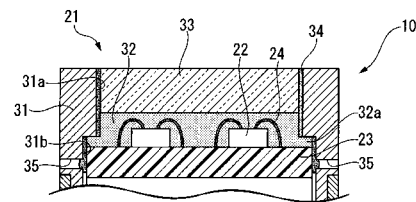
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置および内視鏡用アダプタ

(57) 【要約】

【課題】水等の浸入による照明素子の不具合が生じにくい内視鏡装置を提供する。

【解決手段】長尺の挿入部と、挿入部の先端部に設けられた観察部と、挿入部の先端部に設けられ、観察部の視野を照明する照明部21と、観察部および照明部を収容する筒状の枠体31とを備えた内視鏡装置において、照明部は、配線を有する配線基板23と、配線と接続されて配線基板に実装された複数のLED22と、配線およびLED22を封止する第一樹脂層32および第二樹脂層33とを有し、枠体は、内腔に連通する貫通孔35を有し、照明部は、配線基板が貫通孔から視認可能となるように枠体内に配置され、第一樹脂層32および第二樹脂層33と枠体との間に接着剤34が充填され、かつ接着剤34の一部が貫通孔から視認可能な構成とした。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

長尺の挿入部と、前記挿入部の先端部に設けられた観察部と、前記挿入部の先端部に設けられ、前記観察部の視野を照明する照明部と、前記観察部および前記照明部を収容する筒状の枠体とを備えた内視鏡装置であって、

前記照明部は、配線を有する配線基板と、前記配線と接続されて前記配線基板に実装された複数の照明素子と、前記配線および前記照明素子を封止する樹脂層と、を有し、

前記枠体は、内腔に連通する貫通孔を有し、

前記照明部は、前記配線基板が前記貫通孔から視認可能となるように前記枠体内に配置され、

10

前記樹脂層と前記枠体との間に接合材料が充填され、かつ前記接合材料の一部が前記貫通孔から視認可能であることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記樹脂層は、少なくとも一部が円柱状に形成され、かつ略円筒状に形成された前記枠体の内径よりも小さい径寸法を有し、

前記樹脂層の外周面には複数の突起が設けられ、前記照明部は、前記突起が前記枠体の内面と接触するように前記枠体内に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記樹脂層は、径寸法が他の領域よりも大きい大径部を有し、

20

前記枠体の内腔は、前記大径部が通過不能な第一領域と、前記大径部が進入可能な第二領域とを有することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

補助光学系と、照明部とが枠体内に配置された内視鏡用アダプタであって、

前記照明部は、配線を有する配線基板と、前記配線と接続されて前記配線基板に実装された複数の照明素子と、前記配線および前記照明素子を封止する樹脂層と、を有し、

前記枠体は、内腔に連通する貫通孔を有し、

前記照明部は、前記配線基板が前記貫通孔から視認可能となるように前記枠体内に配置され、

30

前記樹脂層と前記枠体との間に接合材料が充填され、かつ前記接合材料の一部が前記貫通孔から視認可能であることを特徴とする内視鏡用アダプタ。

【請求項 5】

前記樹脂層は、少なくとも一部が円柱状に形成され、かつ略円筒状に形成された前記枠体の内径よりも小さい径寸法を有し、

前記樹脂層の外周面には複数の突起が設けられ、前記照明部は、前記突起が前記枠体の内面と接触するように前記枠体内に配置されていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡用アダプタ。

【請求項 6】

前記樹脂層は、径寸法が他の領域よりも大きい大径部を有し、

40

前記枠体の内腔は、前記大径部が通過不能な第一領域と、前記大径部が進入可能な第二領域とを有することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡用アダプタ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡装置、より詳しくは、挿入部の先端に照明素子を備えた内視鏡装置および内視鏡用アダプタに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、被検体に挿入される挿入部の先端に、発光ダイオード（LED）等の照明素子を配置した内視鏡装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。照明素子は、挿入部に

50

直接設けられる場合もあるし、アダプタに設けられて挿入部の先端部に装着されることもあるが、いずれにしても、配線が形成された基板に実装され、樹脂で封止される。封止する樹脂としては、照明素子の光を減じないように、透過率の高い透明な樹脂が用いられるのが一般的である。

このような封止樹脂は、挿入部の外枠や、アダプタの枠体等と密着して、照明素子を水密に保持する機能も兼ねている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-11513号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、封止樹脂として用いられる樹脂の多くは接着性が充分でなく、外枠や基板等から剥離してしまうことがある。剥離すると、外枠等と封止樹脂との間から水分が浸入し、基板と封止樹脂との間に達して短絡を起こすなどして照明素子が機能しなくなることがある。

これに対して、接着性の高いアクリル系接着剤や、シリコン系接着剤を用いて照明素子を封止することも考えられるが、アクリル系接着剤は、熱に弱く、シリコン系接着剤は、潤滑油、軽油、ケロシン、ガソリン等の石油系薬品に対する耐薬性が低いため、いずれも工業用の内視鏡に適用することは困難である。

20

また、基板と外枠とが接触しているため、外枠に加わった物理的な衝撃や、温度変化による外枠の膨張収縮等が直接基板に伝わるので、基板の破損の原因となるという問題もある。

【0005】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、水等の浸入による照明素子の不具合が生じにくい内視鏡装置および内視鏡用アダプタを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第一の態様は、長尺の挿入部と、前記挿入部の先端部に設けられた観察部と、前記挿入部の先端部に設けられ、前記観察部の視野を照明する照明部と、前記観察部および前記照明部を収容する筒状の枠体とを備えた内視鏡装置であって、前記照明部は、配線を有する配線基板と、前記配線と接続されて前記配線基板に実装された複数の照明素子と、前記配線および前記照明素子を封止する樹脂層と、を有し、前記枠体は、内腔に連通する貫通孔を有し、前記照明部は、前記配線基板が前記貫通孔から視認可能となるように前記枠体内に配置され、前記樹脂層と前記枠体との間に接合材料が充填され、かつ前記接合材料の一部が前記貫通孔から視認可能であることを特徴とする。

30

【0007】

本発明の第二の態様は、補助光学系と、照明部とが枠体内に配置された内視鏡用アダプタであって、前記照明部は、配線を有する配線基板と、前記配線と接続されて前記配線基板に実装された複数の照明素子と、前記配線および前記照明素子を封止する樹脂層と、を有し、前記枠体は、内腔に連通する貫通孔を有し、前記照明部は、前記配線基板が前記貫通孔から視認可能となるように前記枠体内に配置され、前記樹脂層と前記枠体との間に接合材料が充填され、かつ前記接合材料の一部が前記貫通孔から視認可能であることを特徴とする。

40

【0008】

本発明の内視鏡装置および内視鏡用アダプタにおいて、前記樹脂層は、少なくとも一部が円柱状に形成され、かつ略円筒状に形成された前記枠体の内径よりも小さい径寸法を有し、前記樹脂層の外周面には複数の突起が設けられ、前記照明部は、前記突起が前記枠体の内面と接触するように前記枠体内に配置されてもよい。

50

さらに、前記樹脂層は、径寸法が他の領域よりも大きい大径部を有し、前記棒体の内腔は、前記大径部が通過不能な第一領域と、前記大径部が進入可能な第二領域とを有してもよい。

【発明の効果】

【0009】

本発明の内視鏡装置および内視鏡用アダプタによれば、水等の浸入による照明素子の不具合の発生を好適に抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の第一実施形態に係る内視鏡装置の全体構成を示す模式図である。

10

【図2】同内視鏡装置の挿入部を先端側から見た図である。

【図3】図2のA-A線における断面図である。

【図4】同内視鏡装置の照明部を示す斜視図である。

【図5】本発明の第二実施形態に係る内視鏡装置の照明部を示す斜視図である。

【図6】同照明部の平面図である。

【図7】本発明の変形例における照明部および棒体の断面図である。

【図8】本発明の変形例における照明部および棒体の断面図である。

【図9】本発明の変形例における照明部および棒体の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

20

本発明の第一実施形態について、図1から図4を参照して説明する。

図1は、本実施形態の内視鏡装置1の全体構成を示す模式図である。内視鏡装置1は、エンジンやタンク等の被検物の内部観察に用いる工業用の内視鏡装置であり、被検物内部に挿入される長尺の挿入部10と、挿入部10の基端側に設けられた操作部50と、操作部50と接続された本体部60とを備えている。

【0012】

挿入部10は可撓性を有し、被検物内部の画像を取得するための観察光学系および撮像手段を有する観察部11と、複数の照明素子を有して観察部11の視野を照明する照明部21とがそれぞれ先端部に取り付けられている。

観察部11としては公知の各種構造を採用することができる。照明部21の構造は本発明の主要部分であるため、後程詳細に説明する。

30

また、挿入部10の先端側の一定範囲は、湾曲コマや節輪等を備えた公知の構造を有する湾曲部12とされており、挿入部10の軸線と直交する二軸方向に湾曲可能である。

【0013】

操作部50は湾曲部12の湾曲操作を行うもので、例えばジョイスティック51等を備えた構造とすることができるが、具体的構成には特に制限はない。

本体部60は、観察部11の取得した画像を表示するディスプレイ61および操作パネル62を備えた公知の構成を有する。また、図示しない外部電源と接続され、内視鏡装置1の各部に電力を供給することができる。

【0014】

40

図2は、挿入部10を先端側から見た図であり、図3は、図2のA-A線における断面図である。観察部11は、先端側端面の中央部に配置され、照明部21は観察部11の周囲に配置されている。照明部21には、照明素子として複数のLED22が配置されている。観察部11および照明部21は、金属等からなる略円筒状の棒体31内に收容されている。

【0015】

図3に示すように、照明部21の各LED22は、配線基板23上に配置され、ワイヤ24を用いたワイヤボンディングにより配線基板23の図示しない配線と電氣的に接続されて実装されている。照明部21の周囲には、棒体31が配置され、棒体31内に配置されたLED22およびは、LEDから出射される光を励起する蛍光体を含む第一樹脂層3

50

2で封止されている。さらに第一樹脂層32の上に透明な樹脂による第二樹脂層33が形成されている。すなわち、照明部21において、配線基板23の上面に形成された配線、LED22、およびワイヤ24は、第一樹脂層32および第二樹脂層33からなる樹脂層により、外部の液体等に触れないように封止されている。

【0016】

第一樹脂層32の基端側（配線基板23に近い側）は径方向の寸法が大きい大径部32aとされており、第一樹脂層32の大径部32a以外の部分と第二樹脂層33とは略同一の径とされている。また、大径部32aの径と配線基板23の径とが略同一の径とされており、大径部32aの外周面と配線基板23の側面とが連続した面を形成している。

【0017】

枠体31の内腔は、先端側の第一領域31aと基端側の第二領域31bとを有しており、第二領域31bの内径は、第一領域31aよりも大きく設定されている。第一領域31aの内径は、第二樹脂層33の外径よりも大きく、かつ大径部32aの外径よりも小さく設定されている。第二領域31bの内径は、大径部32aよりも大きく設定されている。

【0018】

枠体31の内腔において、第一樹脂層32、第二樹脂層33、および配線基板23との隙間には、接着剤（接合材料）34が充填されている。接着剤34を介して、第一樹脂層32、第二樹脂層33、および配線基板23と枠体31とが接合されるとともに、挿入部50の先端側端面を封止して水密を確保している。

第二領域31bの外周面には、枠体31の内腔に連通する貫通孔35が2か所設けられている。貫通孔35は、挿入部10の軸線方向において配線基板23と重なる位置に設けられており、枠体31の外側において、貫通孔35から配線基板23の側面を視認することができる。

【0019】

なお、図示を省略するが、第一樹脂層32および第二樹脂層33、並びに配線基板23には、中央に軸線方向に貫通する貫通孔が設けられている。この貫通孔には、観察部11の枠体等がはめ込まれ、当該貫通孔内における観察部11と第一樹脂層32および第二樹脂層33との間にも、同様に接着剤34が配置されて封止されている。

接着剤34としては、硬化後において、第一樹脂層32および第二樹脂層33よりも柔らかいものが用いられている。接着剤34は、枠体31や各樹脂層32、33の想定使用環境における最大変形量よりも大きく弾性変形可能であると、後述する変形吸収作用が好適に発揮されるため、好ましい。

【0020】

上記のように構成された内視鏡装置1における、挿入部10の先端部の製造手順について説明する。まずワイヤ24を用いたワイヤボンディングによりLED22を配線基板23上に実装する。次に、配線基板23上に第一樹脂層32を形成し、さらに第一樹脂層32上に第二樹脂層33を形成してLEDおよび配線基板の配線面を封止する。このとき、第一樹脂層32および第二樹脂層33の形成は、配線基板23が枠体31内に配置されていない状態で、金型等を用いて行う。

この工程により、図4に示すように、略円柱状の第一樹脂層32および第二樹脂層33を有する照明部21がほぼ完成する。上述した第一樹脂層32および第二樹脂層33の貫通孔は、金型の形状等により、各樹脂層32、33の形成時に形成してもよいし、樹脂層32、33の形成後に切削等により形成してもよい。

【0021】

次に、照明部21を枠体31内に位置決めして配置し、先端側から照明部21と枠体31との間に接着剤34を流し込む。照明部21の位置決めは、第一樹脂層32の大径部32aの先端側の面を、枠体31の第一領域31aと第二領域31bとの間の段差に当接させることにより行う。このように位置決めすると、挿入部10の軸線方向において配線基板23と貫通孔35とが重なり、貫通孔35から配線基板23の側面を視認可能な状態になる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

流し込まれた接着剤 3 4 は、枠体 3 1 の基端側に移動していく。作業者は、枠体 3 1 の貫通孔 3 5 内に接着剤 3 4 が視認できるかを確認し、接着剤 3 4 が視認できたら接着剤 3 4 の供給を終了して固定する。

【 0 0 2 3 】

その後、第一樹脂層 3 2 および第二樹脂層 3 3 の貫通孔内に観察部 1 1 が配置され、各樹脂層 3 2、3 3 と観察部 1 1 との間に接着剤 3 4 を流し込んで両者を一体に接合するとともに水密を確保すると、挿入部 1 0 の先端部分が完成する。観察部 1 1 の接合は、枠体 3 1 と照明部 2 1 との接合の前後いずれに行われてもよい。

【 0 0 2 4 】

10

上記のように構成された挿入部 1 0 の先端部では、接着剤 3 4 が LED 2 2 を封止する樹脂層 3 2、3 3 と枠体 3 1 との間の水密を確保している。内視鏡装置 1 が高温の環境下で使用される等の場合、枠体 3 1 と樹脂層 3 2、3 3 との膨張率の違いにより、一部で両者間の距離が広がる場合があるが、接着剤 3 4 が樹脂層 3 2、3 3 よりも柔軟である場合、一定範囲変形してこの広がりを吸収し、水密を保持し続ける。両者間の距離が接着剤 3 4 による吸収限界を超えると、接着剤 3 4 が枠体 3 1 および樹脂層 3 2、3 3 のいずれか一方から剥離して水密が破られるが、樹脂層 3 2、3 3 は、枠体 3 1 に直接接合されていないため、この剥離により破壊されない。その結果、樹脂層 3 2、3 3 が配線基板 2 3 に密着した状態が保持され、剥離により形成された隙間から枠体 3 1 内に液体等が浸入しても、LED 2 2 や配線基板 2 3 の配線が短絡等を起こすことが好適に抑制される。

20

【 0 0 2 5 】

以上説明したように、本実施形態の内視鏡装置 1 によれば、LED 2 2 を封止する樹脂層 3 2、3 3 を枠体 3 1 に直接接合せず、両者の間に接着剤 3 4 を配置して水密を保つことで、第一樹脂層 3 2 と配線基板 2 3 との間に両者を剥離させるような力が作用することが抑制される。したがって、照明部 2 1 における短絡等の不具合の発生を好適に防止することができる。

【 0 0 2 6 】

また、枠体 3 1 に対して外側から作用する外力が直接樹脂層 3 2、3 3 や配線基板 2 3 等に伝わらず、接着材 3 4 を介して伝わるため、大きな衝撃によりこれらの部位が破壊されることを抑制することができる。

30

【 0 0 2 7 】

さらに、枠体 3 1 に貫通孔 3 5 が設けられているため、貫通孔内に接着剤 3 4 が視認できるまで接着剤を供給することにより、接着剤 3 4 を確実に配線基板 2 3 まで到達させて、水密を確実にすることができる。

【 0 0 2 8 】

さらに、第一樹脂層 3 2 の外周面と配線基板の外周面とが連続した面を形成しているため、これを覆うように接着剤 3 4 が配置されることで、第一樹脂層 3 2 が配線基板 2 3 から離間する方向に移動しにくくなる。その結果、両者の剥離により配線基板の配線が露出することを好適に防止することができる。

【 0 0 2 9 】

40

さらに、第一樹脂層 3 2 が大径部 3 2 a を有し、枠体 3 1 の内腔が、大径部 3 2 a の進入できない第一領域 3 1 a と大径部 3 2 a の進入可能な第二領域 3 1 b とを有するため、照明部 2 1 を、配線基板 2 3 が貫通孔 3 5 から視認可能な状態に容易に位置合わせして枠体 3 1 内に配置することができる。

【 0 0 3 0 】

次に、本発明の第二実施形態について、図 5 および図 6 を参照して説明する。本実施形態と第一実施形態との異なるところは、樹脂層の形状である。なお、以降の説明において、すでに説明したものと共通する構成等については、同一の符号を付して重複する説明を省略する。

【 0 0 3 1 】

50

図 5 は、本実施形態の内視鏡装置における照明部 1 2 1 を示す斜視図であり、図 6 は、照明部 1 2 1 の平面図である。第一樹脂層 3 2 において、大径部 3 2 a よりも先端側の外周面には、径方向外側に突出する複数の突起 1 2 2 が形成されている。突起 1 2 2 は、図 6 に示すように、周方向に等間隔に 3 つ設けられており、各突起 1 2 2 の最突出点を結ぶ円の半径は、枠体 3 1 の第一領域 3 1 a の内径とほぼ同一とされている。

【 0 0 3 2 】

本実施形態の内視鏡装置では、照明部 1 2 1 を枠体 3 1 内に配置する際に、各突起 1 2 2 が第一領域 3 1 a の内面と接触する。その結果、照明部 1 2 1 と枠体 3 1 とが略同軸に配置され、照明部 1 2 1 の周囲にほぼ均一な幅の隙間が確保される。この状態で第一実施形態と同様に接着剤 3 4 を流し込むと、接着剤 3 4 が照明部 1 2 1 の周囲にまんべんなく配置され、上述した水密確保や樹脂層 3 2 , 3、の剥離防止といった効果をさらに確実に発揮させることができる。

10

【 0 0 3 3 】

本実施形態において、突起の数は最低 2 個あればよく、その数は適宜設定されてよい。また、設ける箇所は第二樹脂層 3 3 でもよく、複数の突起の一部が第一樹脂層 3 2 に設けられ、残りが第二樹脂層 3 3 にというように分散されて設けられてもよい。さらに、このような突起が第二樹脂層の大径部に設けられても構わない。大径部に突起が設けられた場合は枠体の第二領域の内面と接触するが、同様の効果を得ることができる。

【 0 0 3 4 】

以上、本発明の各実施形態を説明したが、本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において構成要素の組み合わせを変えたり、各構成要素に種々の変更を加えたり、削除したりすることが可能である。

20

【 0 0 3 5 】

まず、本発明において、枠体に形成する貫通孔の形状は様々に変更することができる。

例えば、図 7 に示す変形例のように、外周面に近づくにつれて大きくなる形状の貫通孔 3 5 Aとしてもよい。この場合、貫通孔 3 5 A から接着剤を注入することも可能となる。

また、図 8 に示す変形例のように、配線基板 2 3 および大径部 3 2 a にわたる長穴状の貫通孔 3 5 Bとしてもよい。この場合、大径部 3 2 a および配線基板 2 3 において、連続する外周面が接着剤 3 4 に覆われている状態を確認することができる。

さらに、図 9 に示す変形例のように、貫通孔 3 5 よりも先端側に別の貫通孔 3 8 を設けてもよい。この場合、先端面側から流し込んだ接着剤の到達状況をより詳細に確認することができる。

30

【 0 0 3 6 】

なお、本発明の貫通孔は少なくとも一つあればよく、設ける数や枠体の周方向における配置態様は、適宜設定することができる。ただし、貫通孔を複数設け、少なくとも一つの位置を観察部の視野における上下左右方向のいずれかに対応させておくと、観察部の組み付け時に指標とすることができ、好ましい。

【 0 0 3 7 】

また、照明素子が白色光を発する等の場合は、第一樹脂層は蛍光体を含まなくてもよい。これにより照明素子を封止する樹脂層を複数層とする必要がなくなれば、単層として形成してもよい。

40

また、枠体の内周面に切欠きまたは溝を形成し、接合材料の充填を行いやすくしてもよい。なお、本発明の接合材料は、接着材のように強い接着性を有する必要は必ずしもなく、枠体と照明部との間の水密を確保できるように両者と密着できるものであればよい。ただし、接着性を有するものは、変形により枠体と照明部との距離が変化した際も、両者に接合された状態で変形するため、水密がより確実に保持されるため、好ましい。

【 0 0 3 8 】

また、上述の各実施形態では、挿入部の先端部に照明部及び枠体が配置される例を説明したが、本発明の構造は、補助光学系と、照明素子を有する照明部とが枠体内に配置され、内視鏡装置の挿入部の先端部に取り付けられる内視鏡用アダプタにも同様に適用するこ

50

とができる。

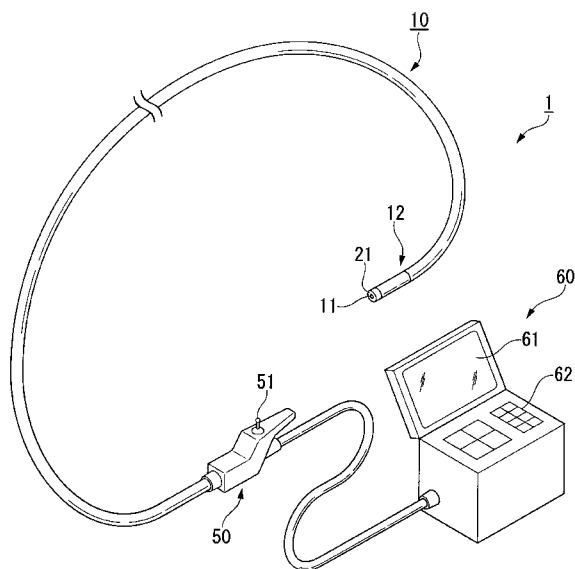
【符号の説明】

【0039】

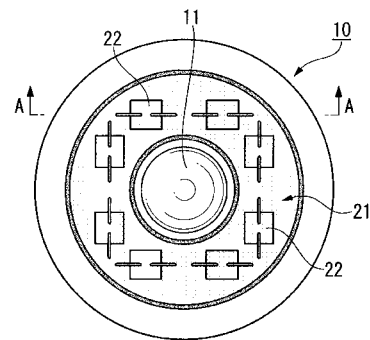
- 1 内視鏡装置
- 10 挿入部
- 11 観察部
- 21、121 照明部
- 22 LED（照明素子）
- 23 配線基板
- 31 枠体
- 31a 第一領域
- 31b 第二領域
- 32 第一樹脂層
- 32a 大径部
- 33 第二樹脂層
- 34 接着剤（接合材料）
- 35、35A、35B 貫通孔
- 122 突起

10

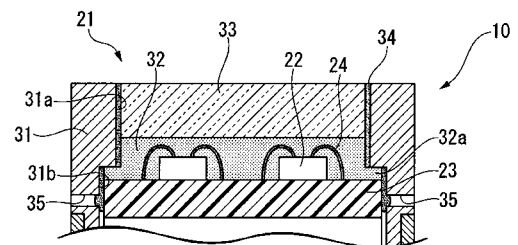
【図1】



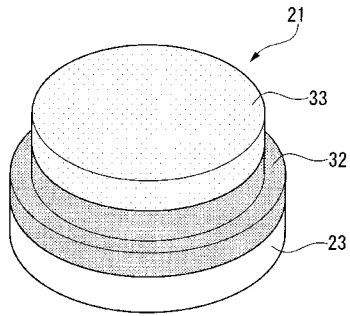
【図2】



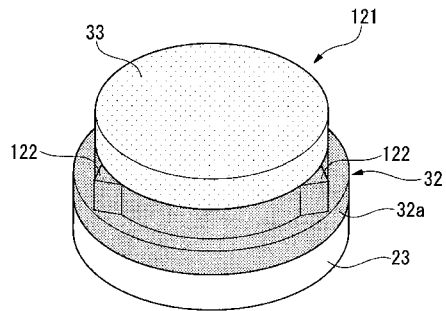
【図3】



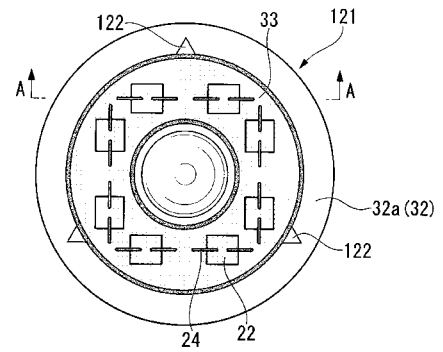
【図 4】



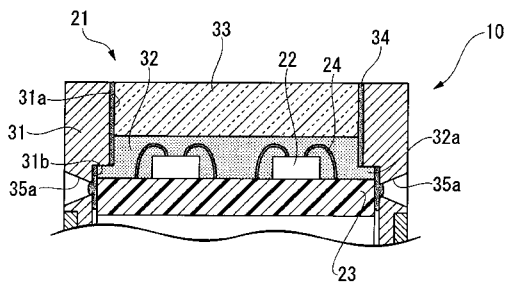
【図 5】



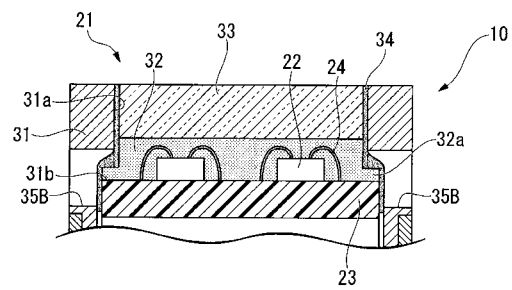
【図 6】



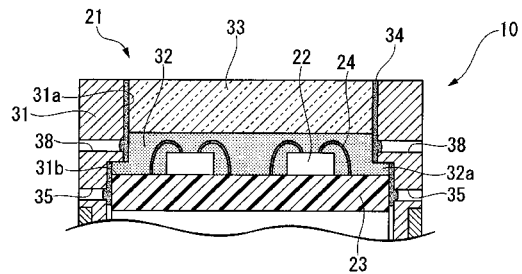
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100161702

弁理士 橋本 宏之

(72)発明者 神崎 和宏

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 工藤 長里

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 土井 歩

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA24 CA03 DA52

4C161 AA29 DD03 FF35 FF40 GG11 JJ06

专利名称(译)	内窥镜设备和内窥镜适配器		
公开(公告)号	JP2013248164A	公开(公告)日	2013-12-12
申请号	JP2012125119	申请日	2012-05-31
[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	神崎和宏 工藤長里 土井步		
发明人	神崎 和宏 工藤 長里 土井 步		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.300.Y A61B1/06.A G02B23/26.B A61B1/00.715 A61B1/00.716 A61B1/00.731 A61B1/05 A61B1/07.730 A61B1/07.733		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/CA03 2H040/DA52 4C161/AA29 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF40 4C161/GG11 4C161/JJ06		
代理人(译)	塔奈澄夫 铃木史朗		
其他公开文献	JP2013248164A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种内窥镜装置，其几乎不会由于水等的渗透而引起照明元件的麻烦。解决方案：内窥镜装置包括：长插入部分；观察单元设置在插入部分的前端；照明单元21设置在插入部分的前端，以照亮观察单元的视野；圆柱形框架体31用于容纳观察单元和照明单元。照明单元21连接到具有布线的布线基板23；多个LED22连接到布线并安装在布线基板上；框架体具有与内腔连通的通孔35，发光单元设置在框体内，使得布线基板能够密封布线和LED22的第一树脂层32和第二树脂层33。透过通孔观察。在第一树脂层32和第二树脂层33之间填充粘合剂34，并且可以通过通孔观察粘合剂34的一部分。

