

(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2001 - 340294

(P2001 - 340294A)

(43)公開日 平成13年12月11日(2001.12.11)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームコード (参考)

A 6 1 B 1/06

A 6 1 B 1/06

B 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 数)

(21)出願番号 特願2000 - 163478(P2000 - 163478)

(22)出願日 平成12年5月31日(2000.5.31)

(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 山下 隆司

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 ターム (参考) 4C061 GG01 JJ06 JJ17

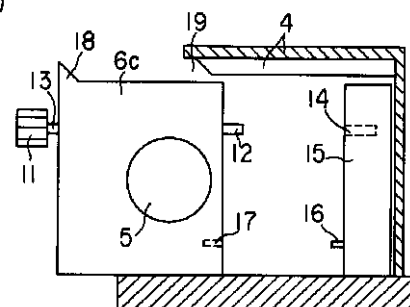
(54)【発明の名称】 内視鏡用光源装置

(57)【要約】

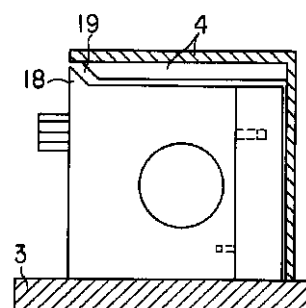
【課題】ランプハウスに対するランプユニットの誤った向きでの挿入を防止することができる内視鏡用光源装置の提供を目的としている。

【解決手段】本発明の内視鏡用光源装置 1 は、照明光を発生する照明用ランプ 5 と、この照明用ランプ 5 を保持し且つ放熱機能を有するヒートシンク 6 a , 6 b とから構成されるランプユニット 6 c と、ランプユニット 6 c を着脱自在に収容可能で且つランプユニット 6 c が挿脱される挿入口を有するランプハウス 4 と、ヒートシンク 6 a , 6 b とランプハウス 4 とにそれぞれ設けられ、ランプハウス 4 に対するランプユニット 6 c の正規の挿入方向を規定する凹凸係合の挿入方向規定手段 1 8 , 1 9 とを具備していることを特徴とする。

(a)



(b)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 照明光を発生する照明用ランプと、この照明用ランプを保持し且つ放熱機能を有するヒートシンクとから構成されるランプユニットと、前記ランプユニットを着脱自在に収容可能で且つランプユニットが挿脱される挿入口を有するランプハウスと、前記ヒートシンクと前記ランプハウスとにそれぞれ設けられ、ランプハウスに対するランプユニットの正規の挿入方向を規定する凹凸係合の挿入方向規定手段と、を具備していることを特徴とする内視鏡用光源装置。

【請求項 2】 陽極および陰極の一对の電極部を有し、照明光を発生する照明用のキセノンランプと、キセノンランプの陽極側の電極部を保持し且つ放熱機能を有する導電性の陽極側ヒートシンクと、キセノンランプの陰極側の電極部を保持し且つ放熱機能を有する導電性の陰極側ヒートシンクとから構成されるランプユニットと、前記ランプユニットを着脱自在に収容可能で且つランプユニットが挿脱される挿入口を有するランプハウスと、前記ヒートシンクと前記ランプハウスとにそれぞれ設けられ、ランプハウスに対するランプユニットの正規の挿入方向を規定する挿入方向規定手段と、を具備し、前記挿入方向規定手段は、前記陽極側ヒートシンクと陰極側ヒートシンクの少なくとも一方に設けられ且つランプハウスに対するランプユニットの挿入方向に対して垂直な方向へ突出する突起部と、前記ランプハウスに設けられ且つランプユニットの正規の挿入方向で前記突起部と係合する係合部とからなることを特徴とする内視鏡用光源装置。

【請求項 3】 陽極および陰極の一对の電極部を有し、照明光を発生する照明用のキセノンランプと、キセノンランプの陽極側の電極部を保持し且つ放熱機能を有する導電性の陽極側ヒートシンクと、キセノンランプの陰極側の電極部を保持し且つ放熱機能を有する導電性の陰極側ヒートシンクとから構成されるランプユニットと、前記ランプユニットを着脱自在に収容可能で且つランプユニットが挿脱される挿入口を有するランプハウスと、前記ヒートシンクと前記ランプハウスとにそれぞれ設けられ、ランプハウスに対するランプユニットの正規の挿入方向を規定する挿入方向規定手段と、を具備し、前記挿入方向規定手段は、幅寸法が互いに異なる各ヒートシンクの底部と、ランプハウスに設けられ且つランプユニットの正規の挿入方向でのみ対応するヒートシンクの底部を受けることができるガイド溝とからなることを特徴とする内視鏡用光源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は内視鏡に照明光を供給するための内視鏡用光源装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、体腔内に挿入される内視鏡に照明光を供給するために、内視鏡用光源装置が使用されている。この内視鏡用光源装置のキセノンランプは、例えば数 100 時間程度使用された後、新しい光源ランプに交換することが必要となる。そのため、通常の内視鏡用光源装置は、ランプハウスから光源ランプを取り出して新しいキセノンランプに交換できるような構造になっている。

【0003】キセノンランプは、一般に発光量が大きく、それに伴って多量の熱を発生する。そのため、この熱が有効に放熱されるように、キセノンランプの陽極および陰極部分にはそれぞれ導電性のヒートシンクが取り付けられている。そして、キセノンランプに点灯電力を供給するため、キセノンランプは、各ヒートシンクを介して、キセノンランプ点灯用電源回路に接続された電極部材に着脱自在に接続される。したがって、キセノンランプを交換する場合には、まず、ヒートシンクに取り付けられた古いキセノンランプを取り外して、新しいキセノンランプをヒートシンクに取り付け、その後、キセノンランプとヒートシンクとからなるランプユニットをランプハウス内の所定の位置に装着するとともに、各ヒートシンクを電極部材と電氣的に接続することが必要となる。すなわち、ヒートシンクとランプハウス内とはそれぞれ固定用締結構造や電氣的な接点構造が設けられており、キセノンランプの交換にはこうした構造を介した機械的および電氣的な接続作業が必要となる。このような内視鏡用光源装置の具体的な従来例を以下に示す。

【0004】図 10 および図 11 は内視鏡用光源装置の従来の構造の一例を概略的に示している。この内視鏡用光源装置は、キセノンランプ 101 に導電性の陽極側ヒートシンク 102 と陰極側ヒートシンク 103 とが取り付けられて成るランプユニット 104 を備えている。各ヒートシンク 102, 103 にはそれぞれ棒状の締結部材 107 が挿通されている。この締結部材 107 の一端側には、各ヒートシンク 102, 103 の一端側に位置して、円柱状のツマミ部 105 が形成されている。また、締結部材 107 の他方側には、各ヒートシンク 102, 103 の他端側に位置して、雄ネジ部 106 が形成されている。なお、締結部材 107 は、任意の材質で形成されているが、ヒートシンク 102, 103 と後述する電極ブロック 109 との電氣的接続をより強めるため、好ましくは導電性部材で形成されている。

【0005】また、ランプハウス（筐体）内には、ここに装着される各ヒートシンク 102, 103 とそれぞれ当接状態で接続可能な導電性の一对の電極ブロック 109 が配置されている。ヒートシンク 102, 103 と当接する電極ブロック 109 の当接面には、締結部材 107 の雄ネジ部 106 と螺合する雌ネジ部 108 と、突起部 110 とが設けられている。また、電極ブロック 10

9の前記当接面と当接する各ヒートシンク102, 103の面には、電極ブロック109の突起部110が挿入接続される穴部111が設けられている。

【0006】したがって、このような構成では、ランプユニット104をランプハウス内に挿入した後、締結部材107のツマミ部105を回動させて、締結部材107の雄ネジ部106を電極ブロック109の雌ネジ部108に螺合すると、ヒートシンク102, 103が電極ブロック109の前記当接面に押し付けられて、ランプユニット104がその挿入方向で位置決め固定されるとともに、電気的な接続がなされる。また、この時、電極ブロック109の突起部110がランプユニット104の穴部111に挿入接続されることにより、ランプユニット104の挿入方向以外の方向での位置決めもなされる。

【0007】また、特公平7-70850号公報には、内視鏡用光源装置の他の構造が開示されている。この公報に開示された内視鏡用光源装置は、キセノンランプと、キセノンランプを保持する導電性の陽極側ヒートシンクおよび陰極側ヒートシンクと、両ヒートシンクを固定的に支持する電気絶縁性の支持基板とによって構成されるランプユニットを備えている。陽極側ヒートシンクには雌側（もしくは雄側）電極コネクタが設けられ、陰極側ヒートシンクには雄側（もしくは雌側）電極コネクタが設けられている。また、ランプハウス内には電気的絶縁性の固定基板が配置されており、この固定基板にはヒートシンク側の電極コネクタと雄雌接合する電極コネクタが設けられている。

【0008】このような構成では、所定の位置でランプユニットをランプハウス内に押し込むと、ヒートシンク側の電極コネクタと固定基板側の電極コネクタとが互いに接合され、ランプユニットへの電源的接続がなされるとともに、ランプユニットの固定がなされる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図10および図11に示される従来の構造では、ランプハウス内へのランプユニットの挿入により、ランプユニットと電極ブロックとの電気的接続およびランプユニットの固定の両方が同時になされるため、ランプハウス内へのランプユニットの挿入方向は一方向に限定される。しかし、この従来構造には、ランプユニットの誤った向きでの挿入を防止する手段が設けられていないため、ランプユニットは、その正規の挿入方向に対して上下が反転した状態、前後が反転した状態、もしくは、上下および前後が反転した状態で、ランプハウス内に挿入される可能性がある。そのような場合、ランプユニットのヒートシンクとランプハウス内の電極ブロックとが一部分でも接する状態もしくは近い距離にあると、ランプ点灯動作を行なった際にランプユニットへ電力が供給されてしまう可能性があり、ランプに正負逆の電圧が印可されたり、電気

接点部での接触不良により放電が生じるといった事態も起こり得る。また、特公平7-70850号公報に開示された内視鏡用光源装置にも、これと全く同様の問題がある。また、ランプハウス内へのランプユニットの無理な挿入によって、コネクタ形状の電気接点部が破損してしまう可能性もある。

【0010】本発明は前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、ランプハウスに対するランプユニットの誤った向きでの挿入を防止することができる内視鏡用光源装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、請求項1に記載された内視鏡用光源装置は、照明光を発生する照明用ランプと、この照明用ランプを保持し且つ放熱機能を有するヒートシンクとから構成されるランプユニットと、前記ランプユニットを着脱自在に収容可能で且つランプユニットが挿脱される挿入口を有するランプハウスと、前記ヒートシンクと前記ランプハウスとにそれぞれ設けられ、ランプハウスに対するランプユニットの正規の挿入方向を規定する凹凸係合の挿入方向規定手段とを具備していることを特徴とする。

【0012】また、請求項2に記載された内視鏡用光源装置は、陽極および陰極の一对の電極部を有し、照明光を発生する照明用のキセノンランプと、キセノンランプの陽極側の電極部を保持し且つ放熱機能を有する導電性の陽極側ヒートシンクと、キセノンランプの陰極側の電極部を保持し且つ放熱機能を有する導電性の陰極側ヒートシンクとから構成されるランプユニットと、前記ランプユニットを着脱自在に収容可能で且つランプユニットが挿脱される挿入口を有するランプハウスと、前記ヒートシンクと前記ランプハウスとにそれぞれ設けられ、ランプハウスに対するランプユニットの正規の挿入方向を規定する挿入方向規定手段とを具備し、前記挿入方向規定手段は、前記陽極側ヒートシンクと陰極側ヒートシンクの酸くなくとも一方に設けられ且つランプハウスに対するランプユニットの挿入方向に対して垂直な方向へ突出する突起部と、前記ランプハウスに設けられ且つランプユニットの正規の挿入方向で前記突起部と係合する係合部とからなることを特徴とする。

【0013】また、請求項3に記載された内視鏡用光源装置は、陽極および陰極の一对の電極部を有し、照明光を発生する照明用のキセノンランプと、キセノンランプの陽極側の電極部を保持し且つ放熱機能を有する導電性の陽極側ヒートシンクと、キセノンランプの陰極側の電極部を保持し且つ放熱機能を有する導電性の陰極側ヒートシンクとから構成されるランプユニットと、前記ランプユニットを着脱自在に収容可能で且つランプユニットが挿脱される挿入口を有するランプハウスと、前記ヒートシンクと前記ランプハウスとにそれぞれ設けられ、ランプハウスに対するランプユニットの正規の挿入方向を

規定する挿入方向規定手段とを具備し、前記挿入方向規定手段は、幅寸法が互いに異なる各ヒートシンクの底部と、ランプハウスに設けられ且つランプユニットの正規の挿入方向でのみ対応するヒートシンクの底部を受けることができるガイド溝とからなることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

【0015】図1～図8は本発明の第1の実施形態を示している。図1には、本実施形態に係る内視鏡用光源装置1のランプ装着部分が示されている。図示のように、光源装置1のシャーシ2上には、絶縁部材で形成された光学ベース3が取付けられている。また、この光学ベース3にはランプハウス(筐体)4が立設され、ランプハウス4内には、ランプユニット6cが所定の装着状態で着脱自在で装着されている。ランプユニット6cは、光源ランプとしての円筒形状のキセノンランプ5と、キセノンランプ5を保持し且つ放熱機能を有する陽極側ヒートシンク6aおよび陰極側ヒートシンク6bとから成る。陽極側ヒートシンク6aおよび陰極側ヒートシンク6bはそれぞれ、キセノンランプ5の陽極および陰極のそれぞれの電極部に取り付けられている。

【0016】シャーシ2の後端は図示しないリアパネルの下端に接続され、このリアパネルの上端にトップカバー10が接続されている。トップカバー10の一方の側面には開口が形成され、この開口はランプ交換扉21(図4参照)によって開閉される。

【0017】キセノンランプ5から発せられた光は、ランプユニット6cの陰極側端面からこの陰極側端面と対向するランプハウス4の開口を通じて出射され、光軸Oに沿って配置された集光レンズ7および図示しない絞りを経て、その前方に位置する内視鏡のライトガイド9の端面に集光される。なお、ライトガイド9は、ライトガイドコネクタ受け(あるいはスコープ受け)8に着脱自在に装着されている。

【0018】図2および図3に示されるように、ランプユニット6cの各ヒートシンク6a, 6bにはそれぞれ棒状の締結部材13が挿通されている。この締結部材13の一端側には、各ヒートシンク6a, 6bの一端側に位置して、円柱状のツマミ部11が形成されている。また、締結部材13の他方側には、各ヒートシンク6a, 6bの他端側に位置して、雄ネジ部12が形成されている。なお、締結部材13は、任意の材質で形成されているが、ヒートシンク6a, 6bと後述する電極ブロック15との電氣的接続をより強めるため、好ましくは導電性部材で形成されている。

【0019】また、ランプハウス4内には、ここに装着される各ヒートシンク6a, 6bとそれぞれ当接状態で接続可能な導電性の一對の電極ブロック15が配置されている。ヒートシンク6a, 6bと当接する電極ブロッ

ク15の当接面には、締結部材13の雄ネジ部12と螺合する雌ネジ部14と、突起部16とが設けられている。また、電極ブロック15の前記当接面と当接する各ヒートシンク6a, 6bの面には、電極ブロック15の突起部16が挿入接続される穴部17が設けられている。

【0020】また、ヒートシンク6a, 6bの少なくとも一方には、電極ブロック15の当接面に当接される面と反対側の面の上部に、突起状の挿入方向規制部(凸部)18が設けられている。また、ランプハウス4には、ランプユニット挿入口の上端部に、挿入方向規制部18と係合する係合部(凹部)19が設けられている。この係合部19は、例えば、挿入方向規制部18の突起を逃がすようにランプハウス4の上面を一部切り欠くことによって形成されている。そして、係合部19は、挿入方向規制部18とともに、ランプハウス4に対するランプユニット6cの正規の挿入方向を規定する(ランプユニット6cの誤った向きでの挿入を防止する)挿入方向規定手段を構成している。

【0021】図4には、トップカバー10の開口を開閉するランプ交換扉21が示されている。図示のように、ランプハウス4の内側に面するランプ交換扉21の裏面(内面)には、ランプ交換扉21の開閉に連動して移動するスイッチ押し込み部材22が設けられている。また、図5に示されるように、ランプハウス4の内部には、ランプ交換扉21の開閉に連動して作動するインターロックスイッチ23がブラケット24に保持された状態で配置されている。インターロックスイッチ23は、ランプ交換扉21の開閉に連動して移動するスイッチ押し込み部材22によってそのON/OFFが切換えられる。具体的には、図6の(a)に示されるようにランプ交換扉21が開かれると、インターロックスイッチ23がOFFされ、図6の(b)に示されるようにランプ交換扉21が閉じられると、インターロックスイッチ23がONされる。

【0022】インターロックスイッチ23のON/OFFを確実にこなうためには、一般的に、スイッチ押し込み部材22やインターロックスイッチ23のブラケット24等の各部品に高い加工精度および位置精度が要求される。しかし、本実施形態では、こうした高い精度を要求することなくインターロックスイッチ23のON/OFFを確実にこなうことができるように、インターロックスイッチ23のON/OFFに伴うスイッチ押し込み部材22の移動をガイドする案内口25がブラケット24に設けられている。

【0023】図7および図8には、ランプ5側から見た陰極側ヒートシンク6bが示されている。図示のように、陰極側ヒートシンク6bには円筒形状の磁性体26が設けられている。この磁性体26は、キセノンランプ5が点灯する際に生じる輝点位置の地磁気によるズレを

調整し、安定した光量が得られるようにする。磁性体 26 の一方側は、金属板を箱形状に折り曲げて形成された保持部材 27 によって 5 方向を覆われている。この場合、保持部材 27 は、磁性体 26 の他方端が陰極側ヒートシンク 6b に設けられた溝部 28 内に嵌まり込むように、陰極側ヒートシンク 6b に固定されている。なお、保持部材 27 は、金属板に限らず、磁性体 26 の一方側を覆い且つヒートシンク 6b に固定できるものであれば、形状や材質を問わない。

【0024】次に、上記構成の内視鏡用光源装置 1 のランプ交換時の動作について説明する。

【0025】まず、図 3 の (a) に示されるようにランプユニット 6c を正規の向きでランプハウス 4 内に挿入し、締結部材 13 のツマミ部 11 を回動させて、締結部材 13 の雄ネジ部 12 を電極ブロック 15 の雌ネジ部 14 に螺合すると、ヒートシンク 6a, 6b が電極ブロック 15 の当接面に押し付けられて、ランプユニット 6c がその挿入方向で位置決め固定されるとともに、電気的な接続がなされる。その状態が図 3 の (b) に示されている。また、この時、電極ブロック 15 の突起部 16 がランプユニット 6c の穴部 17 に挿入接続されることにより、ランプユニット 6c の挿入方向以外の方向での位置決めもなされる。また、この状態では、ヒートシンク 6a, 6b の少なくとも一方に設けられた突起状の挿入方向規制部 18 がランプハウス 4 の係合部と良好に係合し、ランプユニット 6c が正規の装着状態に位置される。

【0026】これに対し、ランプユニット 6c の挿入が誤った方向でなされると、挿入開始直後に挿入方向規制部 18 がランプハウス 4 もしくは光学ベース 3 と干渉し、ランプユニット 6c のそれ以上の挿入ができなくなる。そのため、締結構造や接点構造が適合しない部位にぶつかることがない。すなわち、誤挿入による締結構造や接点構造の変形や破損、接点部の接触不良による放電現象等を防ぐことができる。

【0027】以上説明したように、本実施形態の内視鏡用光源装置 1 は、ランプハウス 4 に対するランプユニット 6c の正規の挿入方向を規定する挿入方向規定手段を有している。しかも、この挿入方向規定手段は、ヒートシンク 6a, 6b の少なくとも一方に突起状の挿入方向規制部 18 を設け、この挿入方向規制部 18 をランプハウス 4 の係合部 19 に係合させるといった極めて簡単な構成によって実現されている。したがって、キセノンランプ 5 を交換する際、ランプユニット 6c の誤った向きでの挿入を非常に簡易的な構造で防止することができる。そのため、誤挿入による締結構造や接点構造の変形や破損、接点部の接触不良による放電現象等を未然に防ぐことができる。

【0028】また、本実施形態では、インターロックスイッチ 23 の ON/OFF に伴うスイッチ押し込み部材

22 の移動をガイドする案内口 25 がブラケット 24 に設けられているため、要求される加工精度および位置精度を大幅に軽減させることができる。

【0029】なお、キセノンランプ 5 の冷却に用いられるヒートシンク 6a, 6b は、放熱性が高く且つ導電性が高いという特性が必要であるため、一般的にアルミニウムの押出し成形によって加工されることが多い。これに対応して、本実施形態に係るヒートシンク 6a, 6b の挿入方向規制部 (突起部) 18 も、特に 2 次的な削り加工等を用いることなく、ランプユニット 6c の挿入方向に対して垂直な方向への押出し成形を行なうことにより形成できるようになっている。そのため、加工性が非常に良い。また、挿入方向規制部 18 は、このようにヒートシンク 6a, 6b の一部として一体形成されたものに限らず、突起状の別体部品をヒートシンク 6a, 6b に取り付けることによって形成されても良い。また、挿入方向規制部 18 の形状および大きさは様々に変更することができる。要は、ランプユニット 6c が正規の方向で挿入される場合には挿入方向規制部 18 と係合部 19 とが良好に係合し、ランプユニット 6c が誤った方向で挿入される場合には挿入方向規制部 18 が係合部 19 と係合することなくランプハウス 4 の任意の部位と干渉してランプユニット 6c の挿入が不可能となるように、挿入方向規制部 18 の形状および大きさを設定すれば良い。また、挿入方向規制部 18 は、ヒートシンク 6a, 6b において、電極ブロック 15 の当接面に当接される面と反対側の面の下部に設けられていても良い。この場合、係合部 19 は光学ベース 3 に設けられる。

【0030】図 9 は本発明の第 2 の実施形態を示している。図示のように、本実施形態の内視鏡用光源装置のランプユニット 31c は、光源ランプとして円筒形状のキセノンランプ 5 と、キセノンランプ 5 の陽極および陰極のそれぞれの電極部に取り付けられた陽極側ヒートシンク 31a および陰極側ヒートシンク 31b とによって構成されている。また、ランプハウス内の光学ベース 3 には、一定の方向でのみ陽極側ヒートシンク 31a および陰極側ヒートシンク 31b の底部 (凸部) を受け入れ可能な陽極側ガイド溝 32a および陰極側ガイド溝 (凹部) 32b が設けられている。具体的には、陽極側ヒートシンク 31a と陰極側ヒートシンク 31b はその幅 (例えばランプユニット 31c の挿入方向に対して垂直な方向の幅) が互いに異なるとともに、これらのヒートシンク 31a, 31b を受けるガイド溝 32a, 32b の幅も互いに異なっており、幅寸法が互いに一致するガイド溝 32a (32b) とヒートシンク 31a (31b) とだけが係合し得るようになっている。すなわち、ヒートシンク 31a, 31b とガイド溝 32a, 32b は、その幅寸法を異ならせることにより、ランプハウスに対するランプユニット 31c の正規の挿入方向を規定する挿入方向規定手段を形成している。なお、ガイド溝

32a, 32bの幅寸法は、対応するヒートシンク31a, 31bの幅寸法よりも若干大きく設定されている。
【0031】このような構成では、ランプユニット31cがランプハウス内に正規の方向で挿入された時だけ、陽極側ヒートシンク31aおよび陰極側ヒートシンク31bが陽極側ガイド溝32aおよび陰極側ガイド溝32bに嵌まり込み、ランプユニット31cの機械的および電気的な接続が正常になされる。

【0032】したがって、本実施形態によれば、第1の実施形態と同様の作用効果を得ることができるとともに、各ヒートシンク31a, 31bとその装着部であるガイド溝32a, 32bとを合致させるだけで良いため、作業者に対して視覚的に認識させ易いという効果が得られる。また、本実施形態においても、各ヒートシンク31a, 31bの幅(厚み)の違いを、特に2次的な削り加工等を用いることなく、ランプユニット6cの挿入方向に対して垂直な方向への押し出し成形を行なうことにより形成できるため、加工性が非常に良い。

【0033】なお、以上説明してきた技術内容によれば、以下に示されるような各種の構成が得られる。

【0034】1. 照明光を発生する照明用ランプと、該ランプを保持し、放熱機能を有するヒートシンクとから構成されるランプユニットと、該ランプユニットが納まり、出し入れが可能な挿入口を有するランプハウスと、を備える内視鏡用光源装置において、前記ヒートシンクと前記ランプハウスに、正規の挿入方向で装着した時にのみ装着状態にまで挿入が可能な凸部と凹部を設けた、ことを特徴とする内視鏡用光源装置。

【0035】2. 陽極および陰極1対の電極部を有し、照明光を発生する照明用のキセノンランプと、該キセノンランプの陽極側電極部を保持し、放熱機能を有する導電性の陽極側ヒートシンクと、前記キセノンランプの陰極側電極部を保持し、放熱機能を有する導電性の陰極側ヒートシンクとから構成されるランプユニットと、該ランプユニットが納まり、出し入れが可能な挿入口を有するランプハウスと、を備える内視鏡用光源装置において、前記陽極側ヒートシンクおよび陰極側ヒートシンクの少なくとも一方に、ランプハウスユニット挿入方向に対して垂直な方向へ突出する突起部を設け、前記ランプハウスの、前記ヒートシンクの突起部に対向する面を該ヒートシンクと近接させ、かつ、前記ランプユニット装着時において前記突起部と干渉しない逃げ部を設けた、ことを特徴とする内視鏡用光源装置。

【0036】3. 陽極および陰極1対の電極部を有し、照明光を発生する照明用のキセノンランプと、該キセノンランプの陽極側電極部を保持し、放熱機能を有する導電性の陽極側ヒートシンクと、前記キセノンランプの陰極側電極部を保持し、放熱機能を有する導電性の陰極側ヒートシンクとから構成されるランプユニットと、該ランプユニットが納まり、出し入れが可能な挿入口を有す*50

*るランプハウスと、を備える内視鏡用光源装置において、前記陽極側および陰極側のヒートシンクの、挿入方向に対して垂直方向の幅を異なる寸法にし、前記ランプハウスのランプユニット挿入口に、前記陽極側および陰極側ヒートシンクそれぞれの下面を受け、それぞれのヒートシンクの幅よりも広い幅を持つ溝部を設け、かつ、幅の狭いヒートシンクに対する溝部の幅を、幅の狭いヒートシンクの幅よりも狭くした、ことを特徴とする内視鏡用光源装置。

【0037】4. 突起部をヒートシンクの手前上面、凹部をランプハウスにそれぞれ設けたことを特徴とする第1項または第2項に記載の内視鏡用光源装置。

【0038】5. 突起部をヒートシンクの手前下面としたことを特徴とする第4項に記載の内視鏡用光源装置。

【0039】6. ランプユニットが挿入可能な挿入口を有するランプハウスと、を備える内視鏡用光源装置において、前記陽極側ヒートシンクおよび陰極側ヒートシンクの少なくとも一方に、ランプハウスユニット挿入方向に対して手前上面に突起部を設け、手前ランプハウスの、前記ヒートシンクの上面と対向する面を該ヒートシンクと近接させ、かつ、前記ランプユニット装着時において前記突起部と干渉しない逃げ部を設けた、ことを特徴とする内視鏡用光源装置。

【0040】7. 陽極および陰極1対の電極部を有し、照明光を発生する照明用のキセノンランプと、該キセノンランプの陽極側電極部を保持し、放熱機能を有する導電性の陽極側ヒートシンクと、前記キセノンランプの陰極側電極部を保持し、放熱機能を有する導電性の陰極側ヒートシンクとから構成されるランプユニットと、該ランプユニットが挿入可能な挿入口を有するランプハウスと、を備える内視鏡用光源装置において、前記陽極側および陰極側ヒートシンクの、挿入方向に対して垂直方向の幅を異なる寸法にし、前記ランプハウスのランプユニット挿入口に、前記陽極側および陰極側ヒートシンクそれぞれの下面を受け、それぞれのヒートシンクの幅よりも広い幅を持つ溝部を設け、かつ、幅の狭いヒートシンクに対する溝部の幅を、幅の狭いヒートシンクの幅よりも狭くした、ことを特徴とする内視鏡用光源装置。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の内視鏡用光源装置によれば、ランプハウスに対するランプユニットの誤った向きでの挿入を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用光源装置の主要部を一部断面で示す側面図である。

【図2】図1の内視鏡用光源装置を構成するランプユニットの斜視図である。

【図3】(a)は図2のランプユニットをランプハウス内へ挿入する過程を示す正断面図、(b)は図2のランプユニットをランプハウス内に完全に装着した状態を示

す正断面図である。

【図 4】図 1 の内視鏡用光源装置のランプ交換扉をランプハウスの内側から見た斜視図である。

【図 5】ランプ交換扉の開閉に連動して作動するインターロックスイッチの斜視図である。

【図 6】(a) は図 5 のインターロックスイッチの OFF 状態の上面図、(b) は図 5 のインターロックスイッチの ON 状態の上面図である。

【図 7】陰極側ヒートシンクをランプ側から見た側面図である。

【図 8】図 7 の陰極側ヒートシンクの主要部の斜視図である。

【図 9】本発明の第 2 の実施形態に係る内視鏡用光源装*

*置の主要部を示す側面図である。

【図 10】従来のランプユニット装着部の斜視図である。

【図 11】図 10 のランプユニットの正面図である。

【符号の説明】

1 ... 内視鏡用光源装置

4 ... ランプハウス

5 ... キセノンランプ (照明用ランプ)

6 a, 6 b, 3 1 a, 3 1 b ... ヒートシンク

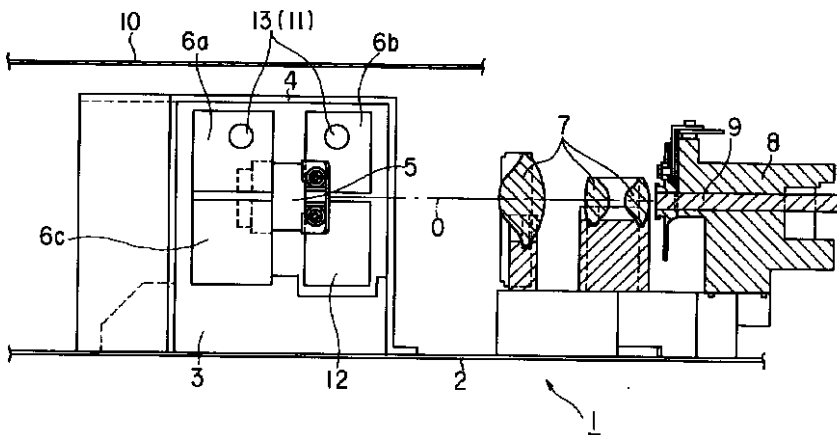
6 c, 3 1 c ... ランプユニット

1 8 ... 挿入方向規制部 (挿入方向規定手段)

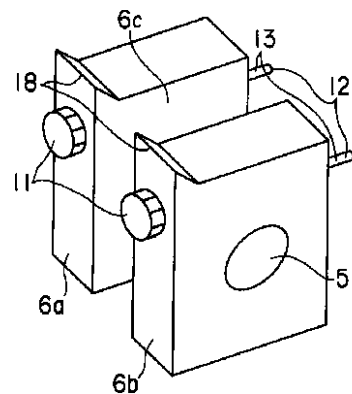
1 9 ... 係合部 (挿入方向規定手段)

3 2 a, 3 2 b ... ガイド溝 (挿入方向規定手段)

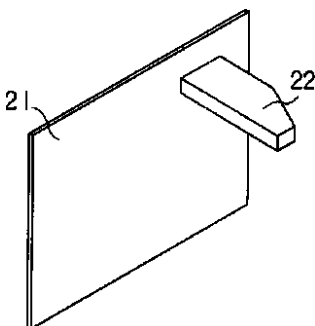
【図 1】



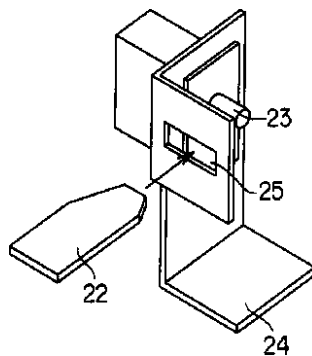
【図 2】



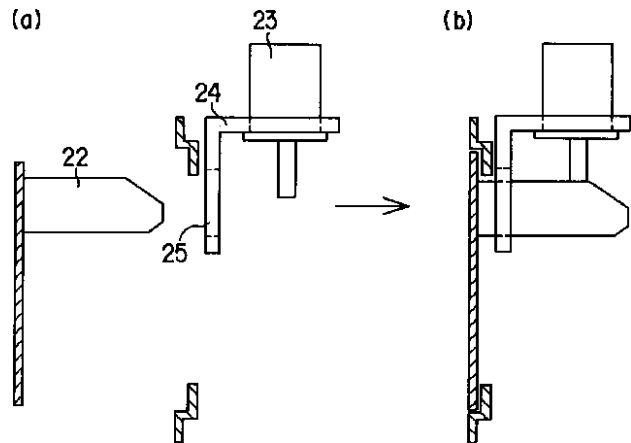
【図 4】



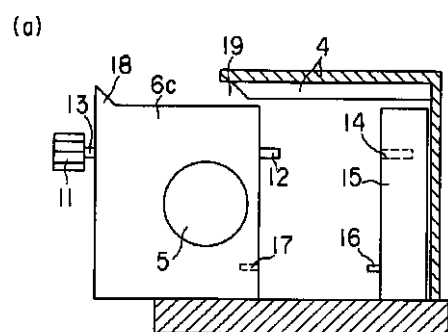
【図 5】



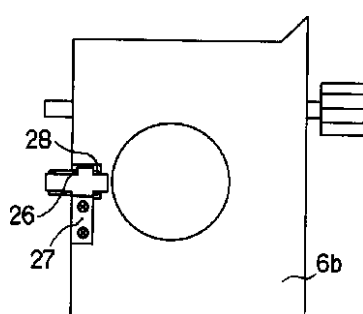
【図 6】



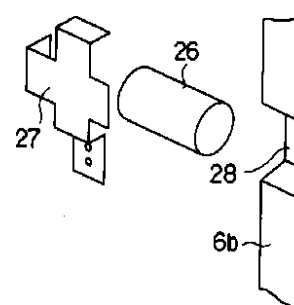
【図 3】



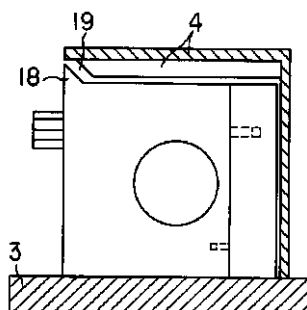
【図 7】



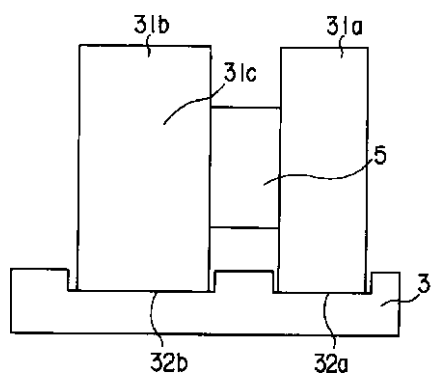
【図 8】



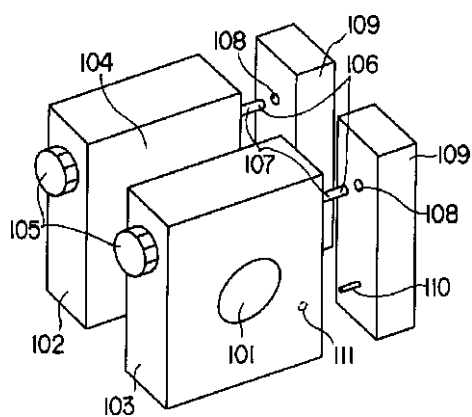
(b)



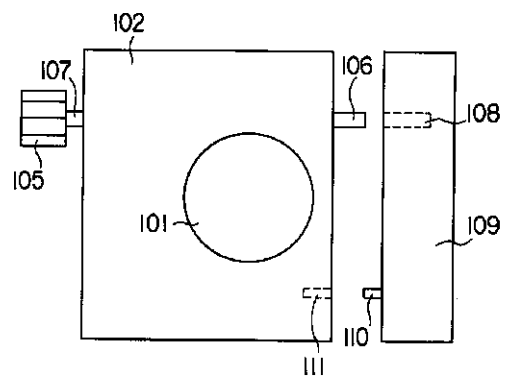
【図 9】



【図 10】



【図11】



专利名称(译)	内视镜用光源装置		
公开(公告)号	JP2001340294A	公开(公告)日	2001-12-11
申请号	JP2000163478	申请日	2000-05-31
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	山下隆司		
发明人	山下 隆司		
IPC分类号	A61B1/06		
FI分类号	A61B1/06.B A61B1/06.510 A61B1/12.542 G02B23/26.B		
F-TERM分类号	4C061/GG01 4C061/JJ06 4C061/JJ17 2H040/CA04 2H040/CA05 4C161/GG01 4C161/JJ06 4C161/JJ17		
其他公开文献	JP3806579B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供能够防止灯具插入灯罩的光源。解决方案：该用于内窥镜的光源装置1设有用于产生照明光的照明灯5，灯单元6c保持照明灯5并由具有散热功能的散热器6a和6b组成，灯罩4能够可拆卸地容纳灯单元6c并具有用于插入和取出灯单元6c的插入口和分别设置在散热器6a和6b以及灯罩4中的调节装置18和19的凹槽接合型插入方向调节装置18和灯单元6c到灯罩4的正常插入方向。

