

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4159411号
(P4159411)

(45) 発行日 平成20年10月1日 (2008. 10. 1)

(24) 登録日 平成20年7月25日 (2008. 7. 25)

(51) Int. Cl.

F 1

F 2 1 V 17/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/06 (2006. 01)

F 2 1 S 2/00 (2006. 01)

F 2 1 V 7/06 (2006. 01)

F 2 1 V 19/00 (2006. 01)

F 2 1 V 17/00 2 5 0

A 6 1 B 1/06 B

F 2 1 M 1/00 C

F 2 1 V 7/06

F 2 1 V 19/00 1 0 0

請求項の数 2 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-152959 (P2003-152959)
 (22) 出願日 平成15年5月29日 (2003. 5. 29)
 (65) 公開番号 特開2004-355973 (P2004-355973A)
 (43) 公開日 平成16年12月16日 (2004. 12. 16)
 審査請求日 平成17年2月10日 (2005. 2. 10)

(73) 特許権者 000000376
 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 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 大森 浩司
 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

審査官 下原 浩嗣

(56) 参考文献 特開2000-189384 (JP, A)
)
 実開平01-172210 (JP, U)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用光源のランプ保持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発光部と、外周面が放物面または球面形状を呈する反射鏡と、前記発光部に対して外部から供給される電力を受ける電極部を含む口金部とを有するランプユニットを備える内視鏡用光源のランプ保持装置であって、

前記内視鏡用光源のランプ保持装置における所定の位置であって前記ランプユニットの光出射面と平行となる位置に配置された取付板と、

前記取付板に形成された開口部であって、前記口金部の外径よりも大きくかつ前記反射鏡の最大外径よりも小さい形状を呈し、前記口金部の少なくとも一部が挿通可能に配設された開口部と、

一端が前記反射鏡の外周面に当接し、他端が前記取付板における前記開口部の周囲に当接して配設され、前記反射鏡を光軸方向の先端側に向けて付勢可能とする弾性部材と、

前記取付板より光軸方向の基端側において、前記開口部を挿通して移動自在に位置する前記口金部における前記電極部と接続可能に配設されたソケット部と、

前記ランプユニットを内包する周状の側壁部を有する筒状体と、前記側壁部の先端側に設けられた板状部材であって前記発光部からの出射光を放射させる窓が穿設された天板と、前記側壁部の基端側を前記取付板に固定する側壁部固定部と、を有するランプカバー部材と、

を具備したことを特徴とする内視鏡用光源のランプ保持装置。

【請求項 2】

10

20

前記ランプユニットは、前記反射鏡の先端縁部に前記ランプカバー部材における前記天板に係合した状態において、前記反射鏡を、当該反射鏡の外周面に当接した前記弾性部材の付勢力に抗して光軸基端側に向けて押圧し、前記側壁部固定部を前記取付板に固定することにより、前記ランプユニットの前記取付板に対して固定することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用光源のランプ保持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、内視鏡用光源のランプ保持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、発光部と、その発光部から照射された光を所定方向に反射する反射鏡が一体に形成されたランプの取付保持には、ランプから照射された光を透過させる開口と、その開口の周辺にランプの光照射側の外周部を嵌合保持する保持部を有するランプ取付板と、そのランプ取付板に嵌合保持させたランプの背面から弾性体で固定する構造が用いられている。

【0003】

このランプの具体的な取付固定構造について、図12と図13を用いて説明する。なお、図12は従来のランプ保持装置で、図12(a)は背面から見た斜視図、図12(b)は側面図、図13は従来のランプ保持装置で、図13(a)は側面図、図13(b)は背面図である。

【0004】

最初に図12を用いて説明する。ランプ31は、図示していない発光部と、その発光部から照射された光を所定方向に反射させるミラー部32と、及びミラー部32の口縁に設けたフランジ33とが一体に形成されている。このランプ31は、断面L字形に折曲形成されたホルダー34に取付保持されるようになっている。

【0005】

このホルダー34の垂直部には、ランプ31のミラー部32の内径に見合う開口が設けられ、この開口の下半部の外周面に3個の鉤型折曲片35～37が切り起こし形成され、この鉤型折曲片35～37にランプ31のフランジ33が嵌合するようになっている。

【0006】

さらに、前記ランプ31のミラー部32の背面は、左右対称に成型されたバネ材38で押圧されている。このバネ材38の左右略中央部分は、前記ランプ31のミラー部32の背面に接触するように成型された押圧部39が設けられ、バネ材38の両端部は、ホルダー34に設けられたバネ材係合孔40に係合固定され、かつ、図中下側の中心部は、前記鉤型折曲片37に弾性に抗して係合されるようになっている。

【0007】

つまり、ランプ31は、ホルダー34の鉤型折曲片35～37にフランジ33を嵌合させた後、バネ材38の両端をホルダー34のバネ材係合孔40に係合固定し、かつ、バネ材34の中央部を鉤型折曲片37に係合させることでホルダー34とバネ材38で挟持された状態で取付固定されている（例えば、特許文献1参照）。

【0008】

また、図13に示すように、ランプ41は、図示していない発光部と、その発光部から照射された光を所定方向に反射させるミラー部と、及びミラー部の口縁に設けたフランジとが一体に形成されている。このランプ41のフランジの前面側の一部に凸部44が設けられている。この凸部44は、後述するランプ1が取り付けられる地板43への取付位置規制するものである。

【0009】

前記ランプ41が取り付けられる地板43は、略正面に前記ランプ41のミラー部の内径に略等しい開口が設けられ、この開口の外周面に前記ランプ41のフランジが当接されるようになっている。この地板43に設けられた開口の図中上部中央は、前記ランプ41の

10

20

30

40

50

フランジに設けられた凸部 4 4 が装着嵌合される切り欠け部 4 3 a が設けられている。この地板 4 2 の下側の中央部に一端が固定され、先端が左右対称の二股形状に形成され、前記ランプ 4 1 のミラー部の背面に弾性的に押圧接触する押さえ板 4 2 が設けられている。

【 0 0 1 0 】

つまり、前記地板 4 3 と、この地板 4 3 に一端が取り付け固定された押さえ板 4 2 の二股に形成された先端部との間に、図 1 3 (a) に示す点線位置状態から実線で示す位置状態に押さえ板 4 2 を弾性変形させながらランプ 4 1 を装着して、前記ランプ 4 1 のフランジに設けられている凸部 4 4 を地板 4 3 の切り欠け部 4 3 a に嵌合させる。

【 0 0 1 1 】

これにより、前記ランプ 4 1 は、前記切り欠け部 4 3 a と凸部 4 4 とに地板 4 3 に対する上下左右方向の位置規制がされ、かつ、押さえ板 4 2 により地板 4 3 の弾性的に固定保持されている（例えば、特許文献 2 参照）。

【 0 0 1 2 】

【特許文献 1】

実開昭 5 4 - 1 4 1 1 9 5 号公報

【 0 0 1 3 】

【特許文献 2】

実開昭 5 0 - 7 9 2 9 2 号公報

【 0 0 1 4 】

【発明が解決しようとする課題】

従来、内視鏡の照明用の光源装置に搭載されるランプには、ハロゲンランプやキセノンランプ等の様々な種類のランプが用いられている。これらランプの種類に応じて、ランプの取付固定方法が異なるが、例えば、ハロゲンランプのように、発光部と外形が放物面あるいは球面形状の反射鏡を一体に形成したランプを用いる場合は、前述した特許文献 1 や特許文献 2 で提案されている取付固定方法が用いられることが多い。

【 0 0 1 5 】

また、容易にランプ交換が可能な構造とするため、ランプ交換用の扉を筐体に設けるとともに、ランプ取付板を筐体外へ引き出すための移動機構を設けることも多い。

【 0 0 1 6 】

ところで、近年の内視鏡用の光源装置は、小型化を図るために、光源装置の内部に配置される各種部品を密集させており、所望の位置にランプ取付板を配置するための空間確保が従来に比べて困難となっている。

【 0 0 1 7 】

さらに、従来のようなランプ取付板の光を透過させる開口の外周にランプを配置する構造であると、光源装置内でのランプ取付板の配置が決まると、同時にランプの取付位置も決まってしまう、特に光軸方向への配置については、ランプ、レンズ群、光学フィルター、絞り機構等の多くの光学部品を順序良く配置させなくてはならず、さらに空間確保が困難となっている。

【 0 0 1 8 】

一方、キセノンランプのように、外形が放物面や球面形状の反射鏡を有していないランプを用いる場合は、キセノンランプの点灯不良などの故障時に備え、反射鏡一体型のハロゲンランプなどの非常灯を搭載することが一般的である。この非常灯は、回動自在に設けられた取付板に固定され、キセノンランプ点灯の異常を検知した場合は、取付板が回動して、光路上に非常灯を配置する機構が設けられているために、前述したハロゲンランプと同じような問題がある。

【 0 0 1 9 】

本発明は、上記事情に鑑みなされたもので、外形が放物面あるいは球面形状の反射鏡を有したランプを、省スペースで、且つランプの配置位置の自由度が大きいランプ取付構造を有する内視鏡光源のランプ保持装置を提供することを目的としている。

【 0 0 2 0 】

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

本発明の内視鏡用光源のランプ保持装置は、発光部と、外周面が放物面または球面形状を呈する反射鏡と、前記発光部に対して外部から供給される電力を受ける電極部を含む口金部とを有するランプユニットを備える内視鏡用光源のランプ保持装置であって、前記内視鏡用光源のランプ保持装置における所定の位置であって前記ランプユニットの光出射面と平行となる位置に配置された取付板と、前記取付板に形成された開口部であって、前記口金部の外径よりも大きくかつ前記反射鏡の最大外径よりも小さい形状を呈し、前記口金部の少なくとも一部が挿通可能に配設された開口部と、一端が前記反射鏡の外周面に当接し、他端が前記取付板における前記開口部の周囲に当接して配設され、前記反射鏡を光軸方向の先端側に向けて付勢可能とする弾性部材と、前記取付板より光軸方向の基端側において、前記開口部を挿通して移動自在に位置する前記口金部における前記電極部と接続可能に配設されたソケット部と、前記ランプユニットを内包する周状の側壁部を有する筒状体と、前記側壁部の先端側に設けられた板状部材であって前記発光部からの出射光を放射させる窓が穿設された天板と、前記側壁部の基端側を前記取付板に固定する側壁部固定部と、を有するランプカバー部材と、を具備したことを特徴とする。

10

【0021】

本発明の内視鏡用光源のランプ保持装置の前記取付板は、前記ランプユニットの口金部の外径よりも大きく、かつ前記ランプユニットの反射鏡の最大外径よりも小さい開口を有し、この開口に前記ランプユニットの口金部、もしくは口金部と反射鏡の外周の一部が挿通された状態でランプユニットが取付固定されることを特徴としている。

20

【0022】

本発明の内視鏡用光源のランプ保持装置は、外形が放物面あるいは球面形状の反射鏡を有したランプを、省スペースで、且つランプの配置位置の自由度が大きいランプ取付構造を提供することができる。

【0023】**【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第1の実施形態について図1乃至図4を用いて説明する。

【0024】

図1は本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第1の実施形態の構成を示す側断面図、図2は本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第1の実施形態の構成を示す上面図、図3は本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第1の実施形態に用いるランプカバー部材の変形例を示す斜視図、図4は本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第1の実施形態のランプユニットとランプカバー部材の変形例を示す側断面図である。

30

【0025】

本発明の第1の実施形態の内視鏡用光源のランプ保持装置は、図1と図2に示すように、図示していない発光部を内蔵し、その発光部の外周に外形が放物面あるいは球面形状を有する反射鏡1と口金部13を有したランプユニット2と、このランプユニット2の口金部13に接続されて点灯電力を供給するソケット3と、前記ランプユニット2を取付固定する取付板5と、この取付板5に取付固定された前記ランプユニット2を保護するランプカバー部材7からなっている。

40

【0026】

前記ランプユニット2の発光部からの光は、反射鏡1で反射されて、反射鏡の出射面から略同一方向に出射されるようになっている。

【0027】

前記取付板5は、前記ランプユニット2の出射面4と略平行に配置されると共に、ランプユニット2の口金部13が挿通される開口14が設けられている。この開口14の内径状は、前記ランプユニット2の口金部13の外径状よりも大きく、ランプユニット2の反射鏡1の最大外径状よりも小さい形状に形成されている。

【0028】

50

この取付板 5 の開口 1 4 に前記ランプユニット 2 の口金部 1 3 を挿通する際に、前記口金部 1 3 の外周にコイル状のパネからなる弾性部材 6 を装着し、その弾性部材 6 の一端は前記ランプユニット 2 の反射鏡 1 の外周面の略中央部分に当接し、他端は前記開口 1 4 の外周の取付板 5 の表面に当接されるようになっている。つまり、前記弾性部材 6 の外径状は、前記取付板 5 の開口 1 4 よりも大きく、前記ランプユニット 2 の反射鏡 1 の最大外径状よりも小さい形状に形成されている。

【 0 0 2 9 】

前記ランプカバー部材 7 は、全体形状が略円筒形状に形成された側壁部 1 0 と、この側壁部 1 0 の一端には、前記ランプユニット 2 の出射面 4 から出射される光を透過させる窓 8 が穿設されている天板 9 が設けられ、前記側壁部 1 0 の他端には、この側壁部 1 0 に対して外方向に等間隔で 4 方向に、前記天板 9 と平行に折曲形成した取付脚 1 1 とからなっている。なお、このランプカバー部材 7 の天板 9 の内径状は、前記ランプユニット 2 の出射面 4 の外周のフランジが当接される形状に形成されている。

【 0 0 3 0 】

このような構成の取付板 5、弾性部材 6、及びランプカバー部材 7 を用いたランプユニット 2 の取付作用について説明する。

【 0 0 3 1 】

最初に、ランプユニット 2 の反射鏡 1 の外周面と口金部 1 3 の外周に弾性部材 6 を装着する。この弾性部材 6 が装着されたランプユニット 2 の口金部 1 3 を取付板 5 の開口 1 4 に挿通させる。次に、ランプカバー部材 7 を取付脚 1 1 側から前記ランプユニット 2 に被せるように装着させ、ランプユニット 2 の出射面 4 の外周のフランジに天板 9 を当接させた状態でランプカバー部材 7 を取付板 5 側へと押し下げる。このランプカバー部材 7 の取付脚 1 1 が取付板 5 に押し下げ当接した後、取付脚 1 1 をネジ 1 2 で取付板 5 にネジ止め固定する。

【 0 0 3 2 】

これにより、前記ランプユニット 2 の反射鏡 1 の外周面と、取付板 5 との間に介在された弾性部材 6 の弾性力によりランプユニット 2 は、ランプカバー部材 7 の天板 9 へと押圧取り付けられ、ランプカバー部材 7 の天板 9 と側壁部 1 0 によってランプユニット 2 の上下方向、及び、左右方向の取付位置も規制される。

【 0 0 3 3 】

なお、前記取付板 5 は、図示していないが、移動機構に延在固定させ、ランプユニット 2 を光路内外へ移動できるようにすることもできる。

【 0 0 3 4 】

また、前記ランプカバー部材 7 は、図 3 に示すように、絞り加工成型や射出成型等により天板 9'、側壁部 1 0'、及び円形状の取付脚 1 1' からなるランプカバー部材 7' としても良い。

【 0 0 3 5 】

さらに、前記ランプユニット 2 の反射鏡 1 の外周面と取付板 5 との間に介在された弾性部材 6 に代えて、図 4 に示すように、ランプユニット 2 の出射面 4 の外周のフランジと、ランプカバー部材 7 の天板 9 との間に弾性部材 1 5 を介在させ、ランプユニット 2 の反射鏡 1 の外周を取付板 5 の開口 1 4 の稜線エッジ 1 6 に当接されて取付固定させても良い。

【 0 0 3 6 】

なお、上述の第 1 の実施形態では、前記ランプカバー部材 7 の取付脚 1 1 を等間隔に 4 つ設けているが、ランプカバー部材 7 の対向線上に 2 つ設けて良い。

【 0 0 3 7 】

この第 1 の実施の形態によれば、従来のような取付板の開口側にランプユニット 2 を配置し、ランプユニット 2 の出射面位置が取付板の位置に依存していた構造とは異なり、取付板 5 の配置が決まっても、弾性部材 6 の高さや弾性係数、ランプカバー部材 7 の天板 9 の高さ、及び取付板 5 に設けた開口 1 4 の大きさなどを変更することで、容易にランプユニット 2 を光軸方向の所望の位置に配置することが可能となる。

【 0 0 3 8 】

特に弾性部材 6 は、一般で市販されているコイルバネ等を使用することにより、バネ定数や外径、巻き数等を自由に選択でき、安価であるとともに入手も容易である。従って省スペースで、且つ配置の自由度が大きい内視鏡用光源のランプ保持装置を提供することができる。

【 0 0 3 9 】

次に、本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第 2 の実施形態について、図 5 乃至図 6 を用いて説明する。

【 0 0 4 0 】

図 5 は本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第 2 の実施形態の構成を示す側断面図、図 6 は本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第 2 の実施形態の作用を示す上面図である。なお、図 1 乃至図 4 と同一部分は、同一符号を付して詳細説明は省略する。

【 0 0 4 1 】

この第 2 の実施形態と前述した第 1 の実施形態は、ランプカバー部材 7 と取付板 5 が相違する。

【 0 0 4 2 】

前述の第 1 の実施形態のランプカバー部材 7 の側壁部 1 0 の他端に設けられている取付脚 1 1 に代えて、この第 2 の実施形態のランプカバー部材 7 の側壁部 1 0 の他端には、外方向に等間隔で、前記天板 9 と略平行に折曲形成した 4 つの爪部 1 7 が設けられている。

【 0 0 4 3 】

一方、前記取付板 5 には、ランプユニット 2 の口金部 1 3 が挿通される開口 1 4 の外周表面に、等間隔で前記取付板 5 から切り起こし、かつ、前記開口 1 4 側に立ち曲げた立ち曲げ部 1 8 が設けられている。つまり、取付板 5 の開口 1 4 の外周面には、取付板 5 の表面から切り起こし立ち曲げ形成した立ち曲げ部 1 8 と、その立ち曲げ部 1 8 と取付板 5 の表面との間に間隙 1 9 が形成されている。

【 0 0 4 4 】

つまり、前記取付板 5 に設けられた立ち曲げ部 1 8 と取付板 5 の表面との間に形成された間隙 1 9 に前記ランプカバー部材 7 の爪部 1 7 が嵌合装着されるようになっている。

【 0 0 4 5 】

このような構成の取付板 5 とランプカバー部材 7 を用いてランプユニット 2 の保持取付作用について説明する。

【 0 0 4 6 】

最初に、ランプユニット 2 の反射鏡 1 の外周面と口金部 1 3 の外周に弾性部材 6 を装着し、この弾性部材 6 が装着されたランプユニット 2 の口金部 1 3 を取付板 5 の開口 1 4 に挿通させる。次に、ランプカバー部材 7 を爪部 1 7 側から前記ランプユニット 2 に被せるように装着させ、ランプユニット 2 の出射面 4 の外周のフランジに天板 9 を当接させた状態でランプカバー部材 7 を取付板 5 側へと押し下げる。このランプカバー部材 7 が押し下げられ爪部 1 7 が取付板 5 の表面に当接した後、図 6 の図中矢印方向に回転させて、前記爪部 1 7 を前記立ち曲げ部 1 8 の間隙 1 9 へと摺動嵌合させる。

【 0 0 4 7 】

これにより、前記ランプカバー部材 7 は、爪部 1 7 が取付板 5 の立ち曲げ部 1 8 で固定されると共に、前記ランプユニット 2 の反射鏡 1 の外周面と、取付板 5 との間に介在された弾性部材 6 の弾性力によりランプユニット 2 は、ランプカバー部材 7 の天板 9 へと押圧取り付けられ、ランプカバー部材 7 の天板 9 と側壁部 1 0 によってランプユニット 2 の上下方向、及び、左右方向の取付位置も規制される。

【 0 0 4 8 】

なお、前記取付板 5 は、図示していないが、移動機構に延在固定させ、ランプユニット 2 を光路内外へ移動できるようにすることもできる。

【 0 0 4 9 】

また、前記ランプカバー部材 7 は、図 3 に示すように、絞り加工成型や射出成型等により

10

20

30

40

50

形成しても良い。

【0050】

さらに、前記ランプユニット2の反射鏡1の外周面と取付板5との間に介在された弾性部材6に代えて、図4に示すように、ランプユニット2の出射面4の外周のフランジと、ランプカバー部材7の天板9との間に弾性部材15を介在させ、ランプユニット2の反射鏡1の外周を取付板5の開口14の稜線エッジ16に当接されて取付固定させても良い。

【0051】

なお、上述の第2の実施形態では、前記ランプカバー部材7の爪部17と、前記取付板5の立ち曲げ部18を等間隔に4つ設けているが、対向線上に2つ設けて良い。

【0052】

次に、本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第3の実施形態について、図7乃至図10を用いて説明する。図7は本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第3の実施形態の構成を示す側断面図、図8は本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置に用いる取付板に設ける爪部係合孔を示す上面図、図9は本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第3の実施形態におけるランプカバー部材の取付作用を説明する平面図、図10は本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第3の実施形態におけるランプカバー部材の取付状態を示す平面図である。なお、図5乃至図6と同一部分は、同一符号を付して詳細説明は省略する。

【0053】

この第3の実施形態は、前述した第2の実施形態の取付板5に設けられている立ち曲げ部18に代えて、爪部係合孔21を設けている。

【0054】

この第3の実施形態のランプカバー部材7の側壁部10の他端には、前記第2の実施形態と同様な外方向に等間隔で、前記天板9と略平行に折曲形成した4つの爪部17が設けられている。

【0055】

一方、前記取付板5には、図8に示すように、ランプユニット2の口金部13が挿通される開口14の外周に、等間隔で、4つの爪部係合孔21が穿設されている。この爪部係合孔21は、前記爪部17よりも若干大きい相似形の爪部挿通孔部22と、爪部17の板厚よりも多少大きめの幅を有し、前記爪部挿通孔部22と連通している爪部摺動孔部23と

【0056】

つまり、取付板5の開口14の外周面には、等間隔で爪部係合孔21が設けられ、この爪部係合孔21の爪部挿通孔部22に前記ランプカバー部材7の爪部17を挿通させた後に、ランプカバー部材7を回動させて爪部摺動孔部23に摺動嵌合させることで、前記ランプカバー部材7を前記取付板5に装着可能となる。

【0057】

即ち、ランプユニット2の反射鏡1の外周面と口金部13の外周に弾性部材6を装着し、この弾性部材6が装着されたランプユニット2の口金部13を取付板5の開口14に挿通させた後に、ランプカバー部材7の爪部17側から前記ランプユニット2に被せるように装着させ、ランプユニット2の出射面4の外周のフランジに天板9を当接させた状態でランプカバー部材7を取付板5側へと押し下げる。この押し下げたランプカバー部材7の爪部19を図9に示すように、取付板5の爪部係合孔21の爪部挿通孔部22に挿通する。

【0058】

このランプカバー部材7の爪部17が取付板5の爪部係合孔21の爪部挿通孔部22に挿通された後、図9の矢印方向に摺動させると、図10に示すように、前記爪部19は前記爪部摺動孔部23に摺動嵌合させる。

【0059】

これにより、前記ランプカバー部材7の爪部19が取付板5の爪部係合孔21に固定されると共に、前記ランプユニット2の反射鏡1の外周面と、取付板5との間に介在された弾

10

20

30

40

50

性部材 6 の弾性力によりランプユニット 2 は、ランプカバー部材 7 の天板 9 へと押圧取り付けられ、ランプカバー部材 7 の天板 9 と側壁部 10 によってランプユニット 2 の上下方向、及び、左右方向の取付位置も規制される。

【 0 0 6 0 】

なお、前記取付板 5 は、図示していないが、移動機構に延在固定させ、ランプユニット 2 を光路内外へ移動できるようにすることもできる。

【 0 0 6 1 】

また、前記ランプカバー部材 7 は、図 3 に示すように、絞り加工成型や射出成型等により形成しても良い。

【 0 0 6 2 】

さらに、前記ランプユニット 2 の反射鏡 1 の外周面と取付板 5 との間に介在された弾性部材 6 に代えて、図 4 に示すように、ランプユニット 2 の出射面 4 の外周のフランジと、ランプカバー部材 7 の天板 9 との間に弾性部材 15 を介在させ、ランプユニット 2 の反射鏡 1 の外周を取付板 5 の開口 14 の稜線エッジ 16 に当接させて取付固定させても良い。

【 0 0 6 3 】

なお、上述の第 2 の実施形態では、前記ランプカバー部材 7 の爪部 17 と、前記取付板 5 の爪部係合孔 21 を等間隔に 4 つ設けているが、対向線上に 2 つ設けて良い。

【 0 0 6 4 】

次に、本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第 4 の実施形態について、図 11 を用いて説明する。

【 0 0 6 5 】

図 7 は本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第 4 の実施形態の構成を示す側断面図である。なお、図 1 と同一部分は、同一符号を付して詳細説明は省略する。

【 0 0 6 6 】

この第 4 の実施形態の内視鏡用光源のランプ保持装置は、図 15 に示すように、前記ランプカバー部材 7 の天板 9 と対向する側壁部 10 の他端の内周面に雌ねじ 26 が形成されている。

【 0 0 6 7 】

一方、取付板 5 には、前記ランプユニット 2 の口金部 13 が挿通される開口 14 を中心とし、その開口 14 の周辺を断面凸状に形成した凸状部 27 が設けられ、この凸状部 27 の外周に雄ねじ 28 が形成されている。

【 0 0 6 8 】

つまり、前記ランプカバー部材 7 の側壁部 10 の他端内周に設けた雌ねじ 26 が螺合する雄ねじ 28 を有する凸状部 27 を形成し、その凸状部 27 の中心には、前記ランプユニット 2 の口金部 13 が挿通される開口 14 が形成されている。

【 0 0 6 9 】

これにより、前記ランプカバー部材 7 の雌ねじ 26 を取付板 5 の凸状部 27 の雄ねじ 28 に螺合させることで、ランプカバー部材 7 の内部に配置したランプユニット 2 は、弾性部材 6 で保持固定される。

【 0 0 7 0 】

[付記]

以上詳述した本発明の実施形態によれば、以下のごとき構成を得ることができる。

【 0 0 7 1 】

(付記 1) 発光部と、外形が放物面、あるいは球面形状の反射鏡と、及び口金部とを有するランプユニットと、

このランプユニットの光出射面と平行に配置された取付板と、

前記ランプユニットの反射鏡から口金部の外周に装着されて、ランプユニットを光軸方向へ押圧する弾性部材と、

この弾性体を装着した前記ランプユニットの光軸方向に沿って被冠させる筒状体で、この筒状体の一端に設けた前記ランプユニットの光出射面の外周と当接すると共に出射光を放

10

20

30

40

50

射させる窓が穿設された天板と、この筒状体の他端に設けた被冠したランプユニットに装着された弾性部材の弾性力に反して前記取付板に固定する取付部とからなるランプカバー部材と、

を具備することを特徴とした内視鏡用光源のランプ保持装置。

【0072】

(付記2) 前記取付板は、前記ランプユニットの口金部の外径よりも大きく、かつ前記ランプユニットの反射鏡の最大外径よりも小さい開口を有し、この開口に前記ランプユニットの口金部、もしくは口金部と反射鏡の外周の一部が挿通された状態でランプユニットが取付固定されることを特徴とした付記1記載の内視鏡用光源のランプ保持装置。

【0073】

(付記3) 前記ランプカバー部材の取付部は、少なくとも2つ以上の取付脚を有し、この取付脚を前記取付板にネジ止め固定することを特徴とした付記1または2のいずれかに記載の内視鏡用光源のランプ保持装置。

【0074】

(付記4) 前記ランプカバー部材の取付部は、少なくとも2つ以上の爪部を有し、この爪部を前記取付板に切り欠け形成した立ち曲げ部、または爪部係合孔に嵌合固定させることを特徴とした付記1または2のいずれかに記載の内視鏡用光源のランプ保持装置。

【0075】

(付記5) 前記ランプカバー部材の筒状体の他端内周に雌ねじ部を設け、前記取付板の開口周面に雄ねじ部を設けた凸状部を形成し、前記雌ねじ部と雄ねじ部とを螺合させて、前記ランプカバー部材を前記取付板に取付固定することを特徴とした付記1または2のいずれかに記載の内視鏡用光源のランプ保持装置。

【0076】

(付記6) 外径が放物面あるいは球面形状の反射鏡を有してなるランプユニットと、ランプ出射面と平行に配置された取付板と、ランプユニットの反射鏡外径を光軸方向へ押圧する弾性部材と、反射鏡外径に近接し、ランプユニットの光軸に対して垂直な方向を規制する側壁部と、ランプ出射光を放出する窓を有した天板とから成り、弾性部材の押圧力に反して取付板に固定されるランプカバー部材と、

を具備したことを特徴とする内視鏡用光源装置のランプ保持構造。

【0077】

(付記7) 取付板が、ランプユニットの頸部外形よりも大きく、かつ反射鏡の最大外形よりも小さい開口を有し、ランプユニットの頸部、もしくは頸部と反射鏡の一部が上記開口に挿入された状態で、ランプユニットが固定されることを特徴とする付記6に記載の内視鏡用光源装置のランプ保持構造。

【0078】

【発明の効果】

本発明の内視鏡用光源のランプ保持装置は、ランプユニットを取付る取付板の配置が決まっても、弾性部材の高さや弾性係数、ランプカバー部材の天板の高さ、及び取付板に設けたランプの口金部を挿通させる開口の大きさなどを自由に変更することができ、ランプユニットの光軸方向の所望の位置に省スペースで配置できる効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第1の実施形態の構成を示す側断面図。

【図2】本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第1の実施形態の構成を示す上面図。

【図3】本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第1の実施形態に用いるランプカバー部材の変形例を示す斜視図。

【図4】本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第1の実施形態のランプユニットとランプカバー部材の変形例を示す側断面図。

10

20

30

40

50

【図 5】本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第 2 の実施形態の構成を示す側断面図。

【図 6】本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第 2 の実施形態の作用を示す上面図。

【図 7】本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第 3 の実施形態の構成を示す側断面図。

【図 8】本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置に用いる取付板に設ける爪部係合孔を示す上面図。

【図 9】本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第 3 の実施形態におけるランプカバー部材の取付作用を説明する平面図。

10

【図 10】本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第 3 の実施形態におけるランプカバー部材の取付状態を示す平面図。

【図 11】本発明に係る内視鏡用光源のランプ保持装置の第 4 の実施形態の構成を示す側断面図。

【図 12】従来のランプ保持装置で、図 12 (a) は背面から見た斜視図、図 12 (b) は側面図、

【図 13】従来のランプ保持装置で、図 13 (a) は側面図、図 13 (b) は背面図。

【符号の説明】

1 ... 反射鏡

2 ... ランプユニット

20

3 ... ソケット

4 ... 出射面

5 ... 取付板

6 ... 弾性部材

7 ... ランプカバー部材

8 ... 窓

9 ... 天板

10 ... 側壁部

11 ... 取付脚

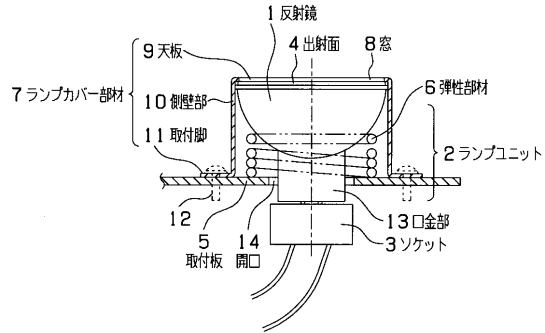
12 ... ネジ

30

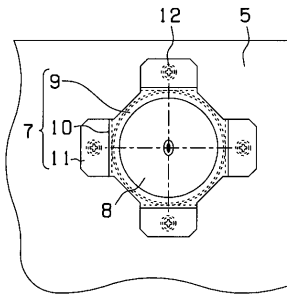
13 ... 口金部

14 ... 開口

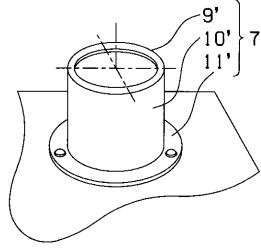
【図 1】



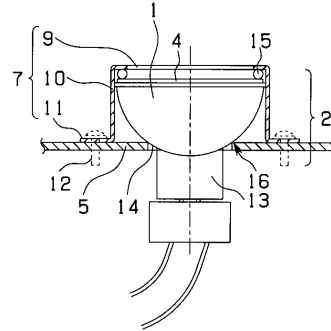
【図 2】



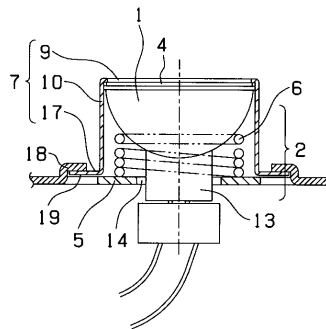
【図 3】



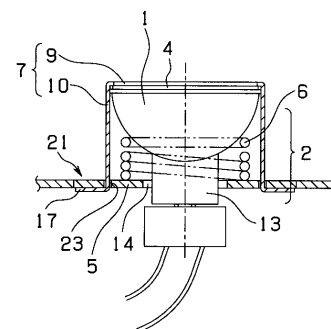
【図 4】



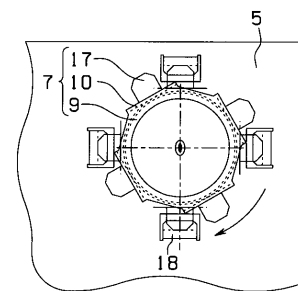
【図 5】



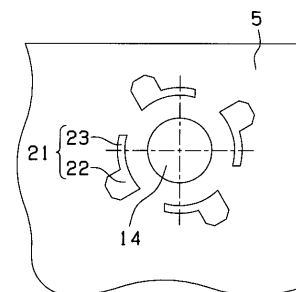
【図 7】



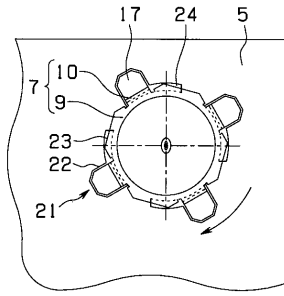
【図 6】



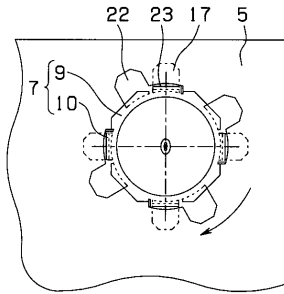
【図 8】



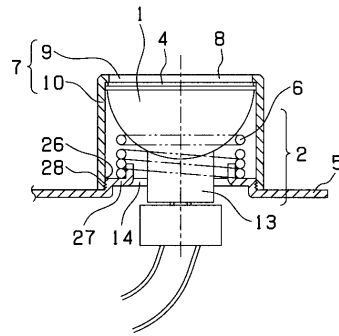
【図 9】



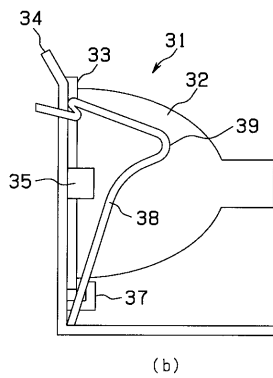
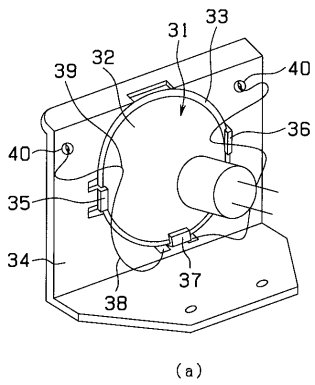
【図 10】



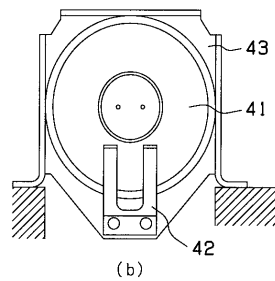
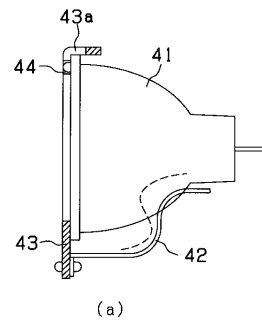
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

F 2 1 W 131/20 (2006.01)

F 2 1 W 131:20

F 2 1 Y 101/00 (2006.01)

F 2 1 Y 101:00

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F21V 17/00

A61B 1/06

F21S 2/00

F21V 7/06

F21V 19/00

F21W 131/20

F21Y 101/00

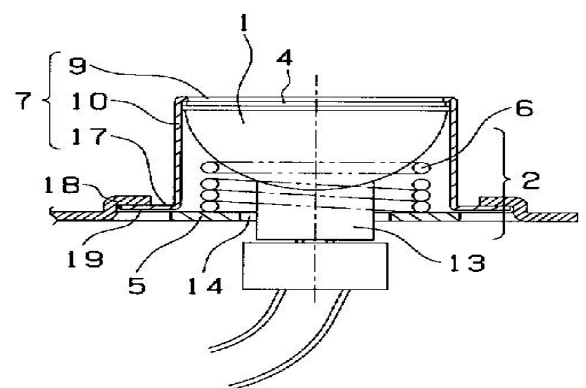
专利名称(译)	用于内窥镜光源的灯保持装置		
公开(公告)号	JP4159411B2	公开(公告)日	2008-10-01
申请号	JP2003152959	申请日	2003-05-29
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	大森浩司		
发明人	大森 浩司		
IPC分类号	F21V17/00 A61B1/06 F21S2/00 F21V7/06 F21V19/00 F21W131/20 F21Y101/00		
FI分类号	F21V17/00.250 A61B1/06.B F21M1/00.C F21V7/06 F21V19/00.100 F21W131/20 F21Y101/00 A61B1/06.510 F21S2/00.610 F21V17/00.360.A F21V17/10.200 F21V19/00.310.Z F21V19/00.600 F21V7/06.A		
F-TERM分类号	3K011/GA00 3K011/HA04 3K011/JA01 3K011/KA05 3K013/BA01 3K013/CA02 3K013/CA12 3K042/AA03 3K042/BB18 3K042/CA06 3K243/AA03 3K243/BB18 3K243/CA06 4C061/GG01 4C061/JJ06 4C161/GG01 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2004355973A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供光源的灯座，能够以节省空间的方式将具有抛物面或球形外部形状的反射器的灯的位置设置到任何期望的位置。

解决方案：用于内窥镜的光源的支架，包括具有发光部件的灯单元2，反射器1和基底金属部件13，与灯的发光表面4平行布置的安装板5单元，从灯单元的反射器布置到基座金属的外周的弹性构件6，顶板9，其具有用于反射发射光并邻接灯单元的发光表面的外周的开口8设置在圆柱体的一端，用于沿着其上具有弹性构件的灯单元的光轴方向覆盖弹性构件，灯罩7具有用于固定到安装板上的安装腿11安装在灯单元上的弹性构件的弹力覆盖有设置在气缸另一端的弹性构件。

【图5】



【图6】