

(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2010-57624

(P2010-57624A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)		
A 6 1 B	1/06	(2006.01)	A 6 1 B	1/06	B	2 H 0 4 O
G 0 2 B	23/26	(2006.01)	G 0 2 B	23/26	B	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2008-225004 (P2008-225004)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成20年9月2日(2008.9.2)		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	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光源装置

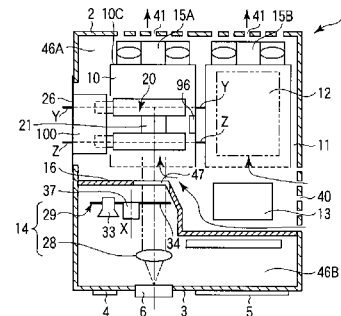
(57) 【要約】

【課題】防塵フィルタを設けずに光学部品へのホコリ等の付着を防止でき、かつ、主光源ランプの冷却効率がよい内視鏡用光源装置を提供することにある。

【解決手段】隔壁16によって筐体2の内部を第1室内46Aと第2室内46Bに仕切り、第2室内46Bに集光レンズ28及びターレット29を配置する。第1室内46Aに導入される強制冷却流は隔壁16によって、第2室内46Bへの導入が制限される。これにより、防塵フィルタを用いなくても集光レンズ28、非常灯33等に強制冷却流と伴に筐体2の内部に導入されるホコリ等が付着しにくくなる。また、扉26の内面に突起部100を設け、扉26を閉じた際、突起部100によってランプユニット20と扉26の間の空間が埋められる。これにより、強制冷却流が冷却したい主光源ランプ21及びヒートシンク22を効率的に冷却することができる。

【選択図】 図2

図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光源装置の筐体内に形成されたランプハウスと、
前記ランプハウスに着脱可能に取り付けられ、照明光を発生する光源ランプと前記光源ランプの外周を覆う放熱用のヒートシンクとを組み付けたランプユニットと、
前記筐体に設けられ、前記ランプユニットの着脱用の開口部を開閉するランプ交換用扉と、
前記光源ランプからの出射光を集光する光学部品と、
前記筐体内に強制冷却流を通風させる冷却ファンと、
前記光源ランプの異常時に前記光源ランプの光路上に配置され、照明光を発生する非常灯と、
を備える光源装置であって、
前記筐体内に前記強制冷却流を通風させる第 1 の室内と、前記強制冷却流を通風させない第 2 の室内とに仕切る隔壁を設け、
少なくとも前記非常灯と前記光学部品とを前記第 2 の室内に配設したことを特徴とする光源装置。

【請求項 2】

前記光源装置は、前記非常灯を前記光源ランプの光路上に配置される使用位置と、前記使用位置から外れた退避位置とに移動される非常灯移動手段を有し、
前記非常灯移動手段は、前記光源ランプの異常時に、前記非常灯が前記光源ランプの光路上に配置される動作を制御する制御部と、
前記非常灯が前記光源ランプの光路上に配置される動作時に、前記強制冷却流の一部を前記非常灯に導く導風手段とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

【請求項 3】

前記ランプ交換用扉は、前記ランプユニットが前記ランプハウスに取り付けられ、かつ、前記ランプ扉を閉じた状態において、前記ランプユニットと前記ランプ交換用扉の間の空間を埋める突起部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

【請求項 4】

前記筐体は、第 1 の室内に強制冷却流を導入する吸気口及び前記第 1 の室内から外部へ排出する排気口が前記光源ランプからの照明光が出射される照明光出射部が配置されている面とは異なる面に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡のライトガイドに照明光を供給する光源装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に内視鏡用の光源装置では光源ランプ（照明ランプ）や電源等により発生する熱を放熱する必要がある。通常は冷却ファンにより装置外部から装置内に大気（空気）からなる強制冷却流を導き、光源ランプや電源等からの熱を放熱する。しかし、強制冷却流が装置内に導かれると、同時に装置外部のホコリ等が装置内に導かれ、装置内の光学部品にホコリ等が付着する。これにより、光源ランプからの照明光の強度が低下する可能性がある。

【0003】

特許文献 1 では、装置外部から装置内に導かれる強制冷却流の吸気口を複数有し、それぞれの吸気口に対して着脱自在な防塵フィルタを設けた光源装置が開示されている。防塵フィルタにより、装置外部から装置内にホコリ等が導かれるのを防止している。

【0004】

また、特許文献 2 では別の光源装置が示されている。この光源装置は、主光源ランプとヒートシンクから構成されるランプユニットを精度の高い位置決め状態で簡単にランプハ

ウス内に取り付けることができる。これにより、主光源ランプ交換作業の作業性が向上する。

【特許文献１】特開２００４－２８３４８４号公報

【特許文献２】特開２００１－３３７０９号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

上記特許文献１の光源装置では、防塵フィルタにより装置内へのホコリ等の侵入は防止することができるが、防塵フィルタの交換の判断は光源ランプの温度上昇のみによって行われる。しかし、光源ランプの温度上昇の原因が防塵フィルタの目詰まりによるものか、あるいは、それ以外の諸要因によるものであるかは実際に判別が難しい。また、防塵フィルタの目詰まり時には防塵フィルタの交換が必要となり、使用者には確実なメンテナンスが要求される。

10

【０００６】

上記特許文献２の光源装置では、主光源ランプ交換作業の作業性は向上するが、強制冷却流の一部は、主光源ランプ及びヒートシンク周辺を通らず、ランプユニットとランプ交換用扉の間の空間を迂回してしまう。これにより、主光源ランプの冷却効率が大きく損なわれる。

【０００７】

本発明は上記課題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、防塵フィルタを設けずに光学部品へのホコリ等の付着を防止でき、かつ、主光源ランプの冷却効率がよい光源装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記目的を達成するため、請求項１の発明は、光源装置の筐体内に形成されたランプハウスと、前記ランプハウスに着脱可能に取り付けられ、照明光を発生する光源ランプと前記光源ランプの外周を覆う放熱用のヒートシンクとを組み付けたランプユニットと、前記筐体に設けられ、前記ランプユニットの着脱用の開口部を開閉するランプ交換用扉と、前記光源ランプからの出射光を集光する光学部品と、前記筐体内に強制冷却流を通風させる冷却ファンと、前記光源ランプの異常時に前記光源ランプの光路上に配置され、照明光を発生する非常灯と、を備える光源装置であって、前記筐体内に前記強制冷却流を通風させる第１の室内と、前記強制冷却流を通風させない第２の室内とに仕切る隔壁を設け、少なくとも前記非常灯と前記光学部品とを前記第２の室内に配設したことを特徴とする光源装置である。

30

【０００９】

そして、請求項１の発明の光源装置では、装置の筐体内部に隔壁を設け、隔壁によって光学部品及び非常灯が配設される第２の室内を第１の室内と分離している。このため、隔壁によって、第１の室内に導入される強制冷却流が第２の室内に導入されるのを防止し、第２の室内に配設される光学部品及び非常灯は自然空冷される。これにより、防塵フィルタを用いなくても光学部品及び非常灯に強制冷却流と共に装置内部に導入されるホコリ等が付着しにくくなり、主光源ランプの照明光の強度が低下を防止することができる。

40

【００１０】

請求項２の発明は、前記光源装置は、前記非常灯を前記光源ランプの光路上に配置される使用位置と、前記使用位置から外れた退避位置とに移動される非常灯移動手段を有し、前記非常灯移動手段は、前記光源ランプの異常時に、前記非常灯が前記光源ランプの光路上に配置される動作を制御する制御部と、前記非常灯が前記光源ランプの光路上に配置される動作時に、前記強制冷却流の一部を前記非常灯に導く導風手段とを備えることを特徴とする請求項１に記載の光源装置である。

【００１１】

そして、請求項２の発明の光源装置では、非常灯が主光源ランプの光路上に配置された

50

状態において、強制冷却流の一部を非常灯に導く導風手段を備える。これにより、発熱量の大きい非常灯を用いた場合でも、非常灯を有効に冷却することができる。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 の発明は、前記ランプ交換用扉は、前記ランプユニットが前記ランプハウスに取り付けられ、かつ、前記ランプ扉を閉じた状態において、前記ランプユニットと前記ランプ交換用扉の間の空間を埋める突起部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置である。

【 0 0 1 3 】

そして、請求項 3 の発明の光源装置では、ランプ交換用扉に突起部を設け、ランプ交換用扉を閉じた際、突起部によってランプユニットとランプ交換用扉の間の空間が埋められる。これにより、強制冷却流が冷却したい主光源ランプ及びヒートシンクを迂回するのを防止することができ、主光源ランプ及びヒートシンクを効率的に冷却することができる。

10

【 0 0 1 4 】

請求項 4 の発明は、前記筐体は、第 1 の室内に強制冷却流を導入する吸気口及び前記第 1 の室内から外部へ排出する排気口が前記光源ランプからの照明光が出射される照明光出射部が配置されている面とは異なる面に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置である。

【 0 0 1 5 】

そして、請求項 4 の発明の光源装置では、強制冷却流の吸気口及び排気口が、筐体の主光源ランプからの照明光出射部が配置されている面とは異なる面に設けられている。これにより、光源装置の使用者、患者等が装置から排出される強制冷却流の熱を感知することがなく操作を行うことができる。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、防塵フィルタを設けずに光学部品へのホコリ等の付着を防止でき、かつ、主光源ランプの冷却効率がよい光源装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 7 】

本発明の第 1 の実施形態について図 1 乃至図 1 2 を参照して説明する。図 1 (a) (b) は本実施形態の内視鏡用光源装置 1 の外観を示した図である。

30

【 0 0 1 8 】

図 1 (a) (b) に示すように、内視鏡用光源装置 1 の筐体 2 はフロントパネル 3 を有する。フロントパネル 3 は主電源スイッチ 4、操作部 5 及びライトガイドコネクタ 6 を有する。ライトガイドコネクタ 6 には内視鏡のライトガイド (図示しない) が接続される。

【 0 0 1 9 】

図 2 は内視鏡用光源装置 1 の筐体の内部構造を示した図である。図 2 に示すように、内視鏡用光源装置 1 の筐体 2 の内部には、ランプハウス 1 0、電源装置 1 1、制御装置 1 2、ポンプ 1 3、光学部品 1 4、冷却ファン 1 5 A、1 5 B 及び隔壁 1 6 等が設けられている。ランプハウス 1 0 には、主光源ランプ 2 1 を有するランプユニット 2 0 が着脱可能に装着されている。

40

【 0 0 2 0 】

ランプユニット 2 0 がランプハウス 1 0 に取り付けられた状態において、主光源ランプ 2 1 は電源装置 1 1 と接続されている。主光源ランプ 2 1 は電源装置 1 1 から電力の供給を受けて、フロントパネル 3 側の方向 (図 2 において下方向) に照明光を出射する。なお、電源装置 1 1 はフロントパネル 3 の主電源スイッチ 4 と接続されている。

【 0 0 2 1 】

図 1 (a) に示すように、内視鏡用光源装置 1 の筐体 2 の一側面には、ランプ交換用の開口部 2 5 が形成され、その開口部 2 5 を塞ぐように扉 2 6 が設けられている。開口部 2 5 は、ランプハウス 1 0 の側面と対応する位置に配置されている。筐体 2 には、この開口部 2 5 を開閉するための金属製の扉 2 6 が取り付けられる。開口部 2 5 からランプユニッ

50

ト 20 が図 1 (a) 中の矢印 a で示す方向に挿脱され、ランプユニット 20 から主光源ランプ 21 が取り出され交換される。

【 0 0 2 2 】

制御装置 12 はフロントパネル 3 の操作部 5 と接続されていて、内視鏡用光源装置 1 全体を制御している。ポンプ 13 は内視鏡による体腔内等の観察時に送気や送水等を行う。

【 0 0 2 3 】

ランプハウス 10 のフロントパネル 3 側 (図 2 において下側) には、隔壁 16 を介在させて、光学部品 14 が配設されている。光学部品 14 は集光レンズ 28 及びターレット 29 を有する。主光源ランプ 21 から出射された照明光は隔壁 16 の開口 47 を介して集光レンズ 28 により集光及び調整され、ライトガイドコネクタ 6 に導光される。

10

【 0 0 2 4 】

ターレット 29 はランプハウス 10 と集光レンズ 28 の間に配設されている。ターレット 29 とランプハウス 10 の間には隔壁 16 が配設されている。ターレット 29 の同一の円周上には、図 3 (a) (b) に示すように非常灯 33、円形開口部 34、減光フィルタ 35 及び赤外線吸収フィルタ 36 が周方向に沿って等間隔に配置されている。非常灯 33 は、主光源ランプ 21 からの出射光がなんらかの原因で光量が低下したり消灯したりした場合等の主光源ランプの異常時に、補助光を出射する。円形開口部 34 では主光源ランプ 21 からの出射光はそのまま通過する。減光フィルタ 35 は必要に応じて主光源ランプ 21 からの出射光の光量を調整するよう制御されている。赤外線吸収フィルタ 36 は主光源ランプ 21 からの出射光中の赤外線を吸収して出射光を調整するものである。

20

【 0 0 2 5 】

ターレット 29 の中心部には支柱 37 a で支持されたモータ 37 が配設されている。図 10 に示すようにモータ 37 は制御装置 12 に接続されている。制御装置 12 に制御され、モータ 37 が駆動することで、ターレット 29 は図 2 の X 軸を中心に回転可能となる。ターレット 29 が回転することにより、非常灯 33、円形開口部 34、減光フィルタ 35、赤外線吸収フィルタ 36 のいずれか 1 つが、必要に応じて主光源ランプ 21 からの出射光の光軸上に配置される。

【 0 0 2 6 】

内視鏡用光源装置 1 の筐体 2 の内部には少なくとも 1 つ (本実施形態では 2 つ) の冷却ファン 15 A、15 B が配設されている。冷却ファン 15 A はランプハウス 10 と対応する位置に配置され、冷却ファン 15 B は電源装置 11 と対応する位置に配置される。また、図 2 に示すように、内視鏡用光源装置 1 の筐体 2 の開口部 25 と反対側の側面には吸気口 40 が、背面には排気口 41 が設けられている。冷却ファン 15 A、15 B によって、強制冷却流が吸気口 40 から内視鏡用光源装置 1 の筐体 2 の内部に導入され、排気口 41 から筐体 2 の外部に排出される。筐体 2 の内部に導入される強制冷却流によって冷却流路中に配置された発熱量の大きいランプユニット 20、電源装置 11、制御装置 12 及びポンプ 13 等が冷却される。

30

【 0 0 2 7 】

内視鏡用光源装置 1 の筐体 2 の内部は、既述した隔壁 16 によって第 1 室内 46 A と第 2 室内 46 B に仕切られている。なお、隔壁 16 は筐体 2 の開口部 25 側の側面、反対側で吸気口 40 側の側面、底面及び上面と密着もしくは 5 mm 以下で空気中の流れを生じさせない範囲の隙間を設けて配置される。発熱量の大きいランプハウス 10、電源装置 11、制御装置 12 及びポンプ 13 は第 1 室内 46 A に、発熱量の小さい光学部品 14 は第 2 室内 46 B に配設される。このように配置するために、隔壁 16 は第 1 室内 46 A と第 2 室内 46 B との間で、屈曲して形成され、冷却ファン 15 A、15 B によって第 1 室内 46 A には強制冷却流が通風される。また、図 4 に示すように、隔壁 16 には主光源ランプ 21 からの出射光を通過させる円形の開口 47 が設けられている。開口 47 の径は主光源ランプ 21 からの出射光の外径より少し大きくなっている。

40

【 0 0 2 8 】

ここで、隔壁 46 の開口の径が主光源ランプ 21 からの出射光の外径より少し大きい程

50

度であるため、第 1 室内 4 6 A から第 2 室内 4 6 B への強制冷却流の導入は制限される。これにより、第 2 室内 4 6 B に配設される光学部品 1 4 は自然空冷される。

【 0 0 2 9 】

次に、ランプユニット 2 0 の構成について説明する。図 5 はランプユニット 2 0 を示した斜視図である。図 5 及び図 8 に示すように、ランプユニット 2 0 は主に、主光源ランプ 2 1 と、主光源ランプ 2 1 の外周を覆う放熱用のヒートシンク 2 2 (2 2 A、2 2 B) とを組み付けて形成されている。主光源ランプ 2 1 にはキセノンランプ等が使用される。放熱用のヒートシンク 2 2 は、陽極側および陰極側の 2 つのヒートシンク 2 2 A、2 2 B を有する。

【 0 0 3 0 】

陽極側ヒートシンク 2 2 A はアルミ等の熱伝導性の良い材質からなる円筒状の穴を持つヒートシンク本体 5 0 を有する。陽極側ヒートシンク 2 2 A のヒートシンク本体 5 0 の上端部には上側ブロック 5 1 が、下端部には下側ブロック 5 2 が、主光源ランプ 2 1 の熱を効率良く放熱できるように設けられている。

【 0 0 3 1 】

陽極側ヒートシンク 2 2 A のヒートシンク本体 5 0 の筒内には、主光源ランプ 2 1 の陽極側の電極が装着されるランプ装着部 5 3 が設けられている。

【 0 0 3 2 】

また、図 8 に示すように、陽極側ヒートシンク 2 2 A の下側ブロック 5 2 には、主光源ランプ 2 1 の光軸と直交する方向にガイド孔 5 4 が設けられている。下側ブロック 5 2 には扉 2 6 方向 (図 2 において左方向) に向けて突出した突出部 5 5 が設けられており、突出部 5 5 にもガイド孔 5 4 と連通する孔が設けられている。

【 0 0 3 3 】

また、陽極側ヒートシンク 2 2 A の下側ブロック 5 2 の下端部にはガイド部 5 6 が設けられている。さらに、下側ブロック 5 2 には切り欠き 5 7 が設けられている。

【 0 0 3 4 】

図 5 及び図 9 に示すように、陰極側ヒートシンク 2 2 B はアルミ等の熱伝導性の良い材質からなる半円筒状の切り欠きを持つ上側本体 6 0 及び下側本体 6 1 を有する。上側本体 6 0 の上端部には上側ブロック 6 2 が、下側本体 6 1 の下端部には下側ブロック 6 3 が、主光源ランプ 2 1 の熱を効率良く放熱できるように設けられている。上側ブロック 6 2 と下側ブロック 6 3 との間にはすり割れ状のスリット部 6 8 が形成される。

【 0 0 3 5 】

上側本体 6 0 と下側本体 6 1 との間に形成される筒内には、主光源ランプ 2 1 の陰極側の電極が装着されるランプ装着部 6 4 が設けられている。また、陰極側ヒートシンク 2 2 B には固定機構 6 5 が配設されている。固定機構 6 5 は板ばね等を有し、上側ブロック 6 2 と下側ブロック 6 3 に固定されている。固定機構 6 5 によって上側ブロック 6 2 と下側ブロック 6 3 との間のスペース S 1 を適正に調整することで、ランプ装着部 6 4 に主光源ランプ 2 1 の陰極側の電極が装着された際に、主光源ランプ 2 1 を陰極側ヒートシンク 2 2 B に固定するのに適切な締め付け具合 (主光源ランプ 2 1 の陰極側の電極を適宜の挟持力で挟持できる程度) を得られるように設定されている。

【 0 0 3 6 】

図 9 に示すように、陰極側ヒートシンク 2 2 B の下側ブロック 6 3 には、陽極側ヒートシンク 2 2 A と同様に、主光源ランプ 2 1 の光軸と直交する方向にガイド孔 6 6 が設けられている。また、下側ブロック 6 3 には扉 2 6 方向 (図 2 において左方向) に向けて突出した突出部 6 7 が設けられており、突出部 6 7 にもガイド孔 6 6 と連通する孔が設けられている。

【 0 0 3 7 】

陽極側ヒートシンク 2 2 A のガイド孔 5 4 及び陰極側ヒートシンク 2 2 B のガイド孔 6 6 には、それぞれ円柱形状の棒状締結部材 7 0 A、7 0 B が挿入される。図 6 に示すように、棒状締結部材 7 0 A、7 0 B の基端部には回動操作を行う蝶形状の摘み部 7 1 A、7

10

20

30

40

50

1 B が形成されている。棒状締結部材 7 0 A、7 0 B がガイド孔 5 4、6 6 に挿入された際、摘み部 7 1 A、7 1 B が陽極側ヒートシンク 2 2 A 及び陰極側ヒートシンク 2 2 B のそれぞれの突出部 5 5、6 7 に突き当たることで、棒状締結部材 7 0 A、7 0 B がこれ以上挿入されないように規制されている。また、棒状締結部材 7 0 A、7 0 B の先端部には締結溝部 7 2 A、7 2 B がスパイラル状に設けられている。

【0038】

次に、ランプハウス 1 0 の構造について説明する。ランプハウス 1 0 は扉 2 6 側の側板 1 0 A と、電源装置 1 1 側の側板 1 0 B と、冷却ファン 1 5 A、1 5 B 側の背面 1 0 C と、光学部品 1 4 側の前板 1 0 D と、天板 1 0 E とを有する。これらの壁板は、金属によって形成され、電磁波を通さないシールド構造になっている。筐体 2 の底板 2 A にはランプベース 8 0 が取り付けられている。前板 1 0 D には、図 7 に示すように、主光源ランプ 2 1 からの出射光を通過させるための開口孔 8 1 が設けられている。また、開口孔 8 1 の周囲には、強制冷却流によりランプユニット 2 0 を強制冷却可能とするために、多数の冷却用開口 8 1 a が形成されている。

10

【0039】

ランプベース 8 0 には主光源ランプ 2 1 の光軸と直交する方向にガイド溝 8 5 が設けられている。ガイド溝 8 5 に陽極側ヒートシンク 2 2 A のガイド部 5 6 と嵌合することで、ランプユニット 2 0 は主光源ランプ 2 1 の光軸と直交する方向に摺動可能となる。

【0040】

また、ランプベース 8 0 には主光源ランプ 2 1 の光軸と直交する方向に切り欠き 8 6 が設けられている。切り欠き 8 6 によって陰極側ヒートシンク 2 2 B がランプベース 8 0 と当接せず、互いに干渉しないようになっている。

20

【0041】

図 8 及び図 9 に示すように、ランプハウス 1 0 の側板 1 0 B 付近に陽極側及び陰極側のそれぞれの電極ブロック 9 0 A、9 0 B がランプベース 8 0 に位置決め固定された状態で立設されている。電極ブロック 9 0 A、9 0 B には貫通孔 9 1 A、9 1 B が設けられていて、それぞれに棒状締結部材 7 0 A、7 0 B が挿脱可能となっている。また、貫通孔 9 1 A、9 1 B の棒状締結部材 7 0 A、7 0 B を挿入する方向（図 8 及び図 9 において右方向）側には締結ばね 9 2 A、9 2 B が設けられている。締結ばね 9 2 A、9 2 B は 2 箇所所て固定ねじによってそれぞれ電極ブロック 9 0 A、9 0 B に固定されている。ランプユニット 2 0 をランプベース 8 0 に取り付ける際、棒状締結部材 7 0 A、7 0 B の締結溝部 7 2 A、7 2 B にそれぞれ締結ばね 9 2 A、9 2 B が入り込むようになっている。そして、棒状締結部材 7 0 A、7 0 B の摘み部 7 1 A、7 1 B を 9 0 ° 回転することで、締結ばね 9 2 A、9 2 B が深部に食い込み締結するようになっている。

30

【0042】

また、図 8 に示すように、ランプベース 8 0 には板ばね 9 3 が設けられている。陰極側ヒートシンク 2 2 B は切り欠き 8 6 が設けられているため、ランプベース 8 0 から浮き上がった状態で陰極側電極ブロック 9 0 B に固定される。このため、陰極側ヒートシンク 2 2 B の重み等で陽極側ヒートシンク 2 2 A に対し陰極側ヒートシンク 2 2 B が傾く可能性がある。したがって、板ばね 9 3 が陽極側ヒートシンク 2 2 A の切り欠き 5 7 に入り込み、陽極側ヒートシンク 2 2 A の下側ブロック 5 2 を下方向に押し付けることで付勢している。これによって、陰極側ヒートシンク 2 2 B が傾くのを防止している。

40

【0043】

ランプハウス 1 0 及びランプユニット 2 0 の構造を上述したように構成することによって、ランプユニット 2 0 をランプベース 8 0 に取り付ける際、作業性が向上し、ランプユニット 2 0 の位置決め精度も高くなる。なお、ランプユニット 2 0 の着脱作業の作業性が良く、位置決め精度が高いものであれば、ランプハウス 1 0 及びランプユニット 2 0 の構成は上述した構成に限られるものではない。

【0044】

また、ランプハウス 1 0 内には温度センサ 9 6（図 2 参照）が設けられている。図 1 0

50

に示すように、温度センサ 9 6 は制御装置 1 2 に接続されている。冷却ファン 1 5 A、1 5 B の異常作動等によって温度センサ 9 6 が感知するランプハウス 1 0 内の温度が一定温度以上となった際には、強制的に主光源ランプ 2 1 を消灯するように制御されている。

【 0 0 4 5 】

図 7 乃至図 9 に示すように、扉 2 6 の内面には内側に向けて突出した突起部 1 0 0 が設けられている。ランプユニット 2 0 をランプベース 8 0 に取り付け、扉 2 6 を閉じた際、突起部 1 0 0 によってランプユニット 2 0 と扉 2 6 の空間が埋められる。

【 0 0 4 6 】

突起部 1 0 0 には 2 つの凹部 1 0 1 A、1 0 1 B が設けられている。ランプユニット 2 0 をランプベース 8 0 に取り付け、扉 2 6 を閉じた際、凹部 1 0 1 A に陽極側ヒートシンク 2 2 A の突出部 5 5 と棒状締結部材 7 0 A の摘み部 7 1 A が、凹部 1 0 1 B に陰極側ヒートシンク 2 2 B の突出部 6 7 と棒状締結部材 7 0 B の摘み部 7 1 B が配置される。

【 0 0 4 7 】

次に、上記構成の内視鏡用光源装置 1 の作用について説明する。

【 0 0 4 8 】

主光源ランプ 2 1 の正常作動時において、図 2 及び図 4 に示すように、ターレット 2 9 のモータ 3 7 は、円形開口部 3 4 が主光源ランプ 2 1 の光軸上に配置されるように、制御される。主光源ランプ 2 1 からの出射光はランプハウス 1 0 の開口孔 8 1、隔壁 1 6 の開口 4 7 及び円形開口部 3 4 を通過し、集光レンズ 2 8 で集光され、ライトガイドコネクタ 6 に導光される。

【 0 0 4 9 】

主光源ランプ 2 1 からの出射光の光量は何らかの原因で低下した場合や消灯した場合等の主光源ランプ 2 1 の異常時には、非常灯 3 3 が点灯する。この際、ターレット 2 9 のモータ 3 7 は、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、非常灯 3 3 が主光源ランプ 2 1 の光軸上に配置されるように制御される。非常灯 3 3 からの出射光は集光レンズ 2 8 で集光され、ライトガイドコネクタ 6 に導光される。

【 0 0 5 0 】

なお、主光源ランプ 2 1 からの出射光の光量を調整する場合は減光フィルタ 3 5 が、主光源ランプ 2 1 からの出射光中の赤外線を吸収する場合は赤外線吸収フィルタ 3 6 が主光源ランプ 2 1 の光軸上に配置されるように、ターレット 2 9 のモータ 3 7 は制御される。

【 0 0 5 1 】

次に、冷却ファン 1 5 A、1 5 B によって内視鏡用光源装置 1 の筐体 2 の内部に導入される大気（空気）からなる強制冷却流について説明する。

【 0 0 5 2 】

冷却ファン 1 5 A、1 5 B を駆動することによって強制冷却流は、吸気口 4 0 から筐体 2 の内部の第 1 室内 4 6 A に導入され、排気口 4 1 から筐体 2 の外部に排出される。強制冷却流によって発熱量の大きいランプユニット 2 0、電源装置 1 1、制御装置 1 2 及びポンプ 1 3 等が冷却される。この際、強制冷却流と一緒にホコリ等が筐体 2 の内部の第 1 室内 4 6 A に導入される可能性がある。集光レンズ 2 8、非常灯 3 3 等にホコリ等が付着するとライトガイドコネクタ 6 から出射される主光源ランプ 2 1 からの照明光の強度が低下する。

【 0 0 5 3 】

そこで、筐体 2 の内部に隔壁 1 6 を設け、筐体 2 の内部を第 1 室内 4 6 A と第 2 室内 4 6 B とに仕切り、第 2 室内 4 6 B に集光レンズ 2 8 及び非常灯 3 3 等を備えるターレット 2 9 を配設している。隔壁 1 6 の開口 4 7 の径が主光源ランプ 2 1 からの出射光の外径より少し大きい程度であるため、図 2 及び図 1 1 に示すように、筐体 2 の内部の第 1 室内 4 6 A に導入される強制冷却流の第 2 室内 4 6 B への導入が制限される。これにより、集光レンズ 2 8 及び非常灯 3 3 等にホコリ等が付着しにくくなり、主光源ランプ 2 1 の照明光の強度の低下が防止される。

【 0 0 5 4 】

10

20

30

40

50

また、扉 2 6 の内面に突起部 1 0 0 を設け、扉 2 6 を閉じた際、突起部 1 0 0 によってランプユニット 2 0 と扉 2 6 の間の空間が埋められる。このため、図 2 及び図 1 1 に示すように、強制冷却流が冷却したい主光源ランプ 2 1 及びヒートシンク 2 2 を迂回するのを防止することができる。これにより、主光源ランプ 2 1 及びヒートシンク 2 2 を効率的に冷却することができる。

【 0 0 5 5 】

筐体 2 の内部から排出される強制冷却流は主光源ランプ 2 1 及び電源装置 1 1 等によって熱せられ、相当量の熱を帯びている。内視鏡用光源装置 1 では、強制冷却流の吸気口 4 0 は筐体 2 の側面に、排気口 4 1 は筐体 2 の背面に設けられている。すなわち、吸気口 4 0 及び排気口 4 1 が、主光源ランプ 2 1 からの出射光が導光されるライトガイドコネクタ 6 を有するフロントパネル 3 側に設けられていない。これにより、内視鏡用光源装置 1 の使用者、患者等が筐体 2 の内部から排出される強制冷却流の熱を感知することがなく、内視鏡操作時の操作性を向上させることができる。

10

【 0 0 5 6 】

なお、ランプハウス 1 0 内には温度センサ 9 6 が設けられていて、冷却ファン 1 5 A、1 5 B の異常作動等によって温度センサ 9 6 が感知するランプハウス 1 0 内の温度が一定温度以上となった際には、強制的に主光源ランプ 2 1 を消灯するように制御されている。

【 0 0 5 7 】

そこで、上記構成の内視鏡用光源装置 1 では以下の効果を奏する。すなわち、内視鏡用光源装置 1 の筐体 2 の内部に隔壁 1 6 を設け、筐体 2 の内部を第 1 室内 4 6 A と第 2 室内 4 6 B とに仕切り、第 2 室内 4 6 B に集光レンズ 2 8 及び非常灯 3 3 等を備えるターレット 2 9 を配設している。隔壁 1 6 の開口 4 7 の径が主光源ランプ 2 1 からの出射光の外径より少し大きい程度であるため、筐体 2 の内部の第 1 室内 4 6 A に導入される強制冷却流の第 2 室内 4 6 B への導入が制限される。これにより、集光レンズ 2 8 及び非常灯 3 3 等にホコリ等が付着しにくくなり、主光源ランプ 2 1 の照明光の強度の低下を防止することができる。

20

【 0 0 5 8 】

また、扉 2 6 の内面に突起部 1 0 0 を設け、扉 2 6 を閉じた際、突起部 1 0 0 によってランプユニット 2 0 と扉 2 6 の間の空間が埋められる。これにより、強制冷却流が冷却したい主光源ランプ 2 1 及びヒートシンク 2 2 を迂回するのを防止することができ、主光源ランプ 2 1 及びヒートシンク 2 2 を効率的に冷却することができる。

30

【 0 0 5 9 】

さらに、内視鏡用光源装置 1 では、強制冷却流の吸気口 4 0 は筐体 2 の側面に、排気口 4 1 は筐体 2 の背面に設けられている。すなわち、吸気口 4 0 及び排気口 4 1 が、主光源ランプ 2 1 からの出射光が導光されるライトガイドコネクタ 6 を有するフロントパネル 3 側に設けられていない。これにより、内視鏡用光源装置の使用者、患者等が筐体 2 の内部から排出される強制冷却流の熱を感知することがなく、内視鏡操作時の操作性を向上させることができる。

【 0 0 6 0 】

次に、第 2 の実施形態に係る内視鏡用光源装置 1 1 0 について図 1 3 乃至図 1 5 を参照して説明する。本実施形態では第 1 の実施形態の内視鏡用光源装置 1 の構成を次の通り変更したものである。なお、第 1 の実施形態と同一の部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

40

【 0 0 6 1 】

図 1 3 は内視鏡用光源装置 1 1 0 の筐体 2 の内部構造を示した図である。内視鏡用光源装置 1 1 0 の筐体 2 の内部には光学部品 1 1 5 が配設されている。光学部品 1 1 5 は集光レンズ 2 8 及びターレット 1 2 0 を有する。主光源ランプ 2 1 から出射された照明光は集光レンズ 2 8 により集光され、ライトガイドコネクタ 6 に導光される。

【 0 0 6 2 】

ターレット 1 2 0 はランプハウス 1 0 と集光レンズ 2 8 の間に配設される。ターレット

50

１２０とランプハウス１０の間には隔壁１６が配設されている。ターレット１２０の同一の円周上には、円形開口部３４、減光フィルタ３５及び赤外線吸収フィルタ３６が配置されている。また、ターレット１２０の円周上には非常灯１２５が配置されている。非常灯１２５は、第１の実施形態で用いられる非常灯３３と比較して光量が高く、発熱量が大きい。

【００６３】

ターレット１２０の中心部には、支柱３７ａで支持されたモータ３７が配設されている。モータ３７が駆動することで、ターレット１２０は回転可能となる。ターレット１２０が回転することにより、非常灯１２５、円形開口部３４、減光フィルタ３５、赤外線吸収フィルタ３６のいずれか１つが、必要に応じて主光源ランプ２１からの出射光の光軸上に配置される。

10

【００６４】

また、ターレット１２０のランプハウス１０側の面には非常灯１２５と対応する位置に導風手段１３０が設けられている。導風手段１３０は、図１５（ｂ）に示すように、Ｔ字部１３１と爪部１３２から構成されている。爪部１３２はＴ字部１３１に対して屈折されている。モータ３７が駆動し、ターレット１２０が回転すると、導風手段１３０は非常灯１２５と対応する位置に配置されるように移動する。

【００６５】

内視鏡用光源装置１の筐体２の内部には隔壁１６によって第１室内４６Ａと第２室内４６Ｂとに仕切られる。隔壁１６は、第１室内４６Ａと第２室内４６Ｂとを仕切るように屈曲して形成される。ランプハウス１０、電源装置１１、制御装置１２、ポンプ１３は第１室内４６Ａに、光学部品１１５は第２室内４６Ｂに配設される。

20

【００６６】

また、図１５（ａ）（ｂ）に示すように、隔壁１６には主光源ランプ２１からの出射光を通過させる略Ｌ字形状の開口１２８が設けられている。非常灯１２５及び導風手段１３０が主光源ランプ２１の光軸上に配置された際、導風手段１３０の爪部１３２は第２室内４６Ｂから第１室内４６Ａに突出している。このため、開口１２８は主光源ランプ２１からの出射光の通過及び導風手段１３０の移動を妨げない程度の大きさとなっている。

【００６７】

ここで、隔壁４６の開口の径が主光源ランプ２１からの出射光の外径より少し大きい程度であるため、第１室内４６Ａから第２室内４６Ｂへの強制冷却流の導入は制限される。これにより、第２室内４６Ｂに配設される光学部品１１５のうち非常灯１２５以外は自然空冷される。

30

【００６８】

また、非常灯１２５及び導風手段１３０が主光源ランプ２１の光軸上に配置された際、導風手段１３０の爪部１３２が第２室内４６Ｂから第１室内４６Ａへ突出している。このため、図１４に示すように、第１室内４６Ａに導入される強制冷却流が、隔壁１６の開口１２８と爪部１３２とで形成される強制冷却流通過孔１３３から第２室内４６Ｂの非常灯１２５に導かれる。

【００６９】

40

次に、上記構成の内視鏡用光源装置１の作用について説明する。

【００７０】

筐体２の内部に隔壁１６を設け、筐体２の内部を第１室内４６Ａと第２室内４６Ｂとに仕切り、第２室内４６Ｂに集光レンズ２８及び非常灯１２５等を備えるターレット１２０を配設している。隔壁１６の開口１２８の径が主光源ランプ２１からの出射光の外径より少し大きい程度であるため、図１３及び図１４に示すように、筐体２の内部の第１室内４６Ａに導入される強制冷却流の第２室内４６Ｂへの導入が制限される。これにより、集光レンズ２８及び非常灯１２５等にホコリ等が付着しにくくなり、主光源ランプ２１の照明光の強度の低下が防止される。

【００７１】

50

また、非常灯 1 2 5 は発熱量が大きいいため、点灯時には冷却する必要がある。内視鏡用光源装置 1 1 0 では、非常灯 1 2 5 及び導風手段 1 3 0 が主光源ランプ 2 1 の光軸上に配置された際、導風手段 1 3 0 の爪部 1 3 2 が第 2 室内 4 6 B から第 1 室内 4 6 A に突出している。これにより、図 1 4 に示すように、強制冷却流通過孔 1 3 3 から強制冷却流が第 2 室内 4 6 B の非常灯 1 2 5 に導かれ、非常灯 1 2 5 は冷却される。

【 0 0 7 2 】

そこで、上記構成の内視鏡用光源装置 1 1 0 では以下の効果を奏する。すなわち、内視鏡用光源装置 1 1 0 の筐体 2 の内部に隔壁 1 6 を設け、筐体 2 の内部を第 1 室内 4 6 A と第 2 室内 4 6 B とに仕切り、第 2 室内 4 6 B に集光レンズ 2 8 及び非常灯 1 2 5 等を備えるターレット 1 2 0 を配設している。隔壁 1 6 の開口 1 2 8 の径が主光源ランプ 2 1 から
10
の出射光の外径より少し大きい程度であるため、筐体 2 の内部の第 1 室内 4 6 A に導入される強制冷却流の第 2 室内 4 6 B への導入が制限される。これにより、集光レンズ 2 8 及び非常灯 1 2 5 等にホコリ等が付着しにくくなり、主光源ランプ 2 1 の照明光の強度の低下を防止することができる。

【 0 0 7 3 】

また、内視鏡用光源装置 1 1 0 では、非常灯 1 2 5 及び導風手段 1 3 0 が主光源ランプ 2 1 の光軸上に配置された際、導風手段 1 3 0 の爪部 1 3 2 が第 2 室内 4 6 B から第 1 室内 4 6 A に突出している。これにより、強制冷却流通過孔 1 3 3 から強制冷却流が第 2 室内 4 6 B の非常灯 1 2 5 に導かれ、発熱量の大きい第 2 室内 4 6 B の非常灯 1 2 5 を冷却
20
することができる。

【 0 0 7 4 】

また、扉 2 6 の内面に突起部 1 0 0 を設け、扉 2 6 を閉じた際、突起部 1 0 0 によってランプユニット 2 0 と扉 2 6 の間の空間が埋められる。これにより、強制冷却流が冷却したい主光源ランプ 2 1 及びヒートシンク 2 2 を迂回するのを防止することができ、主光源ランプ 2 1 及びヒートシンク 2 2 を効率的に冷却することができる。

【 0 0 7 5 】

さらに、内視鏡用光源装置 1 では、強制冷却流の吸気口 4 0 は筐体 2 の側面に、排気口 4 1 は筐体 2 の背面に設けられている。すなわち、吸気口 4 0 及び排気口 4 1 が、主光源ランプ 2 1 からの出射光が導光されるライトガイドコネクタ 6 を有するフロントパネル 3 側に設けられていない。これにより、内視鏡用光源装置の使用者、患者等が筐体 2 の内部
30
から排出される強制冷却流の熱を感知することがなく、内視鏡操作時の操作性を向上させることができる。

【 0 0 7 6 】

また、図示していないが、筐体 2 の側面に設けられた吸気口 4 0 を筐体 2 の底面で、かつ、ポンプ 1 3 の下部に設置することも可能である。この場合、筐体 2 の底面と内視鏡用光源装置 1 の設置面との間に空間ができるように、筐体 2 の底面には 3 ヶ所以上に厚みを持った脚が設けられている。

【 0 0 7 7 】

次に、第 2 の実施形態の変形例について図 1 6 (a) (b) を参照して説明する。変形例にかかる内視鏡用光源装置 1 4 0 では、筐体 2 の内部に配設されるポンプ 1 3 の発熱量
40
が小さい。このため、ポンプ 1 3 は第 1 室内 4 6 A ではなく、第 2 室内 4 6 B に配設され自然空冷される。

【 0 0 7 8 】

以上本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形ができることは勿論である。

【 0 0 7 9 】

[付記]

(付記項 1) 照明光を発生する主光源ランプと、前記主光源ランプを保持し冷却するためのヒートシンクと、前記主光源ランプからの電磁波を遮蔽し前記ヒートシンクを挿入可能な一部突出した挿入口を有する金属製のランプハウスと、前記ランプハウスの一部突出し
50

た挿入口を塞ぐ前記主光源ランプを交換するための金属製ランプ交換扉と、前記主光源ランプ正常動作時は退避位置にあり前記主光源ランプ異常時に前記主光源ランプ光路上に位置され照明光を発生する非常灯と、光源装置全体を制御する制御装置と、前記主光源ランプや前記制御装置に電力を供給する電源装置と、前記主光源ランプからの出射光を制御する光学部材と、送気や送水を行うためのポンプと、強制冷却流を装置内に導く冷却ファンと、強制冷却流を内部に導くための吸気口と、強制冷却流を外部に排出するための排気口とを備えた光源装置において、装置内を前記主光源ランプ、前記制御装置、前記電源装置、前記ポンプと前記非常灯、前記光学部材の2つに隔壁で区切り、前記主光源ランプ、前記制御装置、前記電源装置、前記ポンプを強制冷却し、前記非常灯、前記光学部材を略密閉構造の空間で自然冷却することを特徴とした光源装置。

10

【0080】

(付記項2) 前記主光源ランプ異常時に前記非常灯が前記主光源ランプ光路上に位置した時に、強制冷却流の一部を非常灯に導く導風手段を備えたことを特徴とする付記項1に記載の光源装置。

【0081】

(付記項3) 前記ランプ交換扉に、ランプ交換扉装着時に前記ランプハウスの一部突出した部分と前記ランプ交換扉金属面がつくる空間を略埋める電気絶縁性の突起を有することを特徴とした付記項1に記載の光源装置。

【0082】

(付記項4) 強制冷却流は装置側面から吸入し、装置背面から排出することを特徴とした付記項1に記載の光源装置。

20

【図面の簡単な説明】

【0083】

【図1】図1は本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用光源装置の外観を示す(a)斜視図、(b)(a)とは反対側の側面を示す斜視図。

【図2】図2は第1の実施形態に係る内視鏡用光源装置の筐体内部の構造を示す断面図。

【図3】図3は第1の実施形態に係る内視鏡用光源装置のターレットの構造を示す(a)正面図、(b)(a)の状態からターレットを180°回転させた状態を示す正面図。

【図4】図4は第1の実施形態に係る内視鏡用光源装置の隔壁の構成を示す斜視図。

【図5】図5は第1の実施形態に係る内視鏡用光源装置のランプユニットの構成を示す斜視図。

30

【図6】図6は第1の実施形態に係る内視鏡用光源装置のランプユニットの棒状締結部材の構成を示す正面図。

【図7】図7は第1の実施形態に係る内視鏡用光源装置のランプハウスを光学部品側から見た斜視図。

【図8】図8は図2のY-Y断面を示す断面図。

【図9】図9は図2のZ-Z断面を示す断面図。

【図10】図10は第1の実施形態に係る内視鏡用光源装置の制御システムを示すブロック線図。

【図11】図11は第1の実施形態に係る内視鏡用光源装置の非常灯が主光源ランプの光軸上に配置された状態における、筐体内部の構造を示す断面図。

40

【図12】図12は第1の実施形態に係る内視鏡用光源装置の非常灯が主光源ランプの光軸上に配置された状態における、隔壁の構成を示す斜視図。

【図13】図13は本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用光源装置の筐体内部の構造を示す断面図。

【図14】図14は第2の実施形態に係る内視鏡用光源装置の非常灯が主光源ランプの光軸上に配置された状態における、筐体内部の構造を示す断面図。

【図15】図15は第2の実施形態に係る内視鏡用光源装置の(a)隔壁を示す斜視図、(b)非常灯が主光源ランプの光軸上に配置された状態における隔壁を示す斜視図。

【図16】図16は第2の実施形態の変形例に係る内視鏡用光源装置の(a)筐体内部の

50

構造を示す断面図、(b) 非常灯が主光源ランプの光軸上に配置された状態における、筐体内部の構造を示す断面図。

【符号の説明】

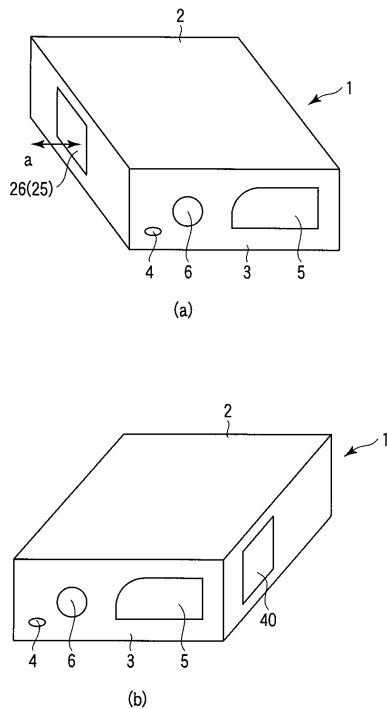
【0084】

1, 110, 140 ... 内視鏡用光源装置、 2 ... 筐体、 6 ... ライトガイドコネクタ、 10 ... ランプハウス、 11 ... 電源装置、 12 ... 制御装置、 13 ... ポンプ、 14, 115 ... 光学部品、 15A, 15B ... 冷却ファン、 16 ... 隔壁、 20 ... ランプユニット、 21 ... 主光源ランプ、 22 ... ヒートシンク、 22A ... 陽極側ヒートシンク、 22B ... 陰極側ヒートシンク、 26 ... 扉、 28 ... 集光レンズ、 29, 120 ... ターレット（非常灯移動手段）、 33, 125 ... 非常灯、 34 ... 円形開口部、 35 ... 減光学フィルタ、 36 ... 赤外線吸収フィルタ、 37 ... モータ、 40 ... 吸気口、 41 ... 排気口、 46A ... 第1室内、 46B ... 第2室内、 100 ... 突起部、 130 ... 導風手段。

10

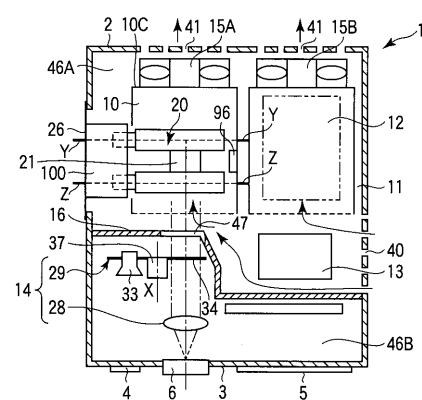
【図1】

図1



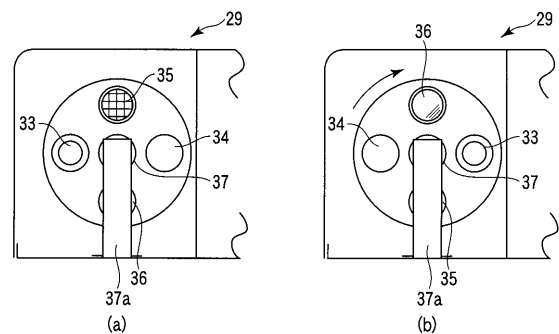
【図2】

図2



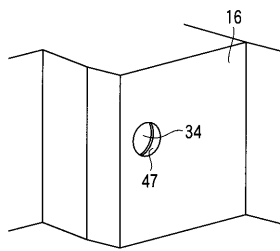
【図3】

図3



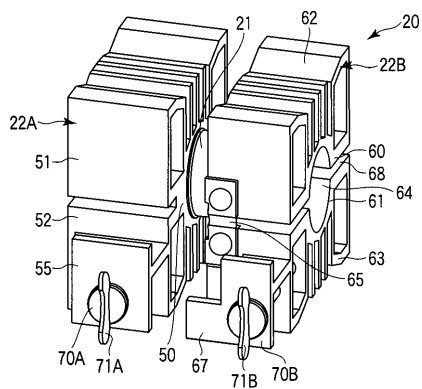
【図 4】

図 4



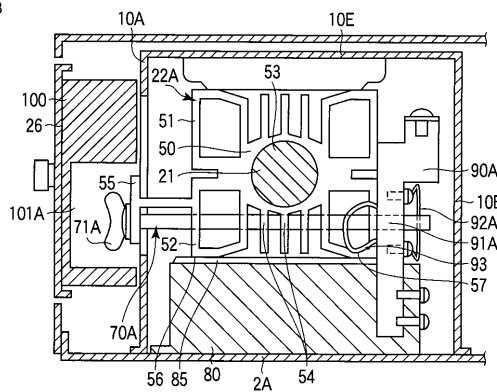
【図 5】

図 5



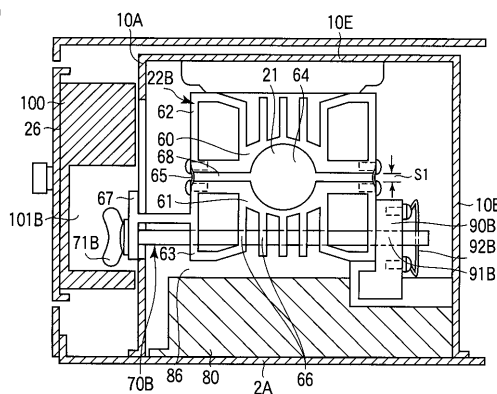
【図 8】

図 8



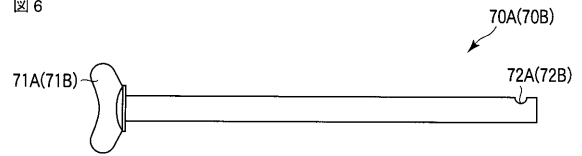
【図 9】

図 9



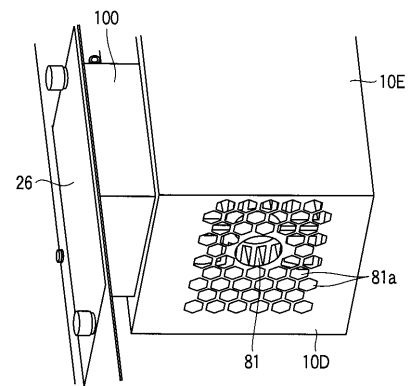
【図 6】

図 6



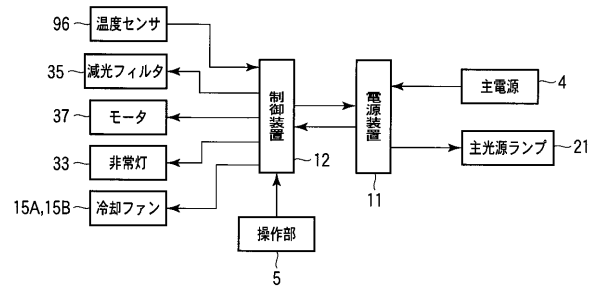
【図 7】

図 7



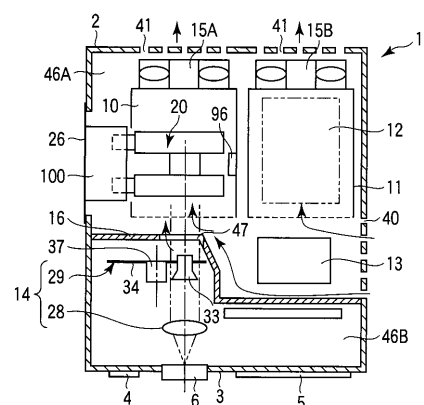
【図 10】

図 10



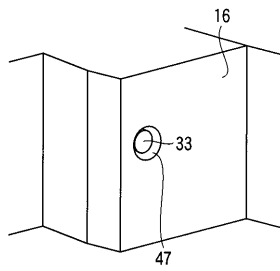
【図 11】

図 11



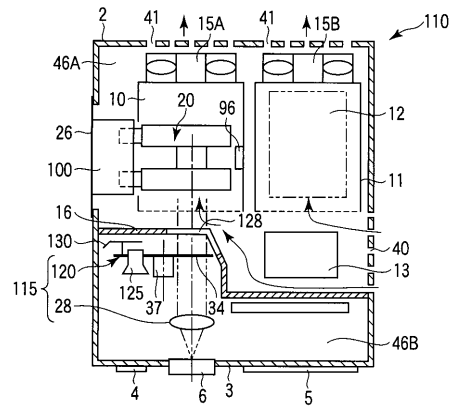
【図 1 2】

図 12



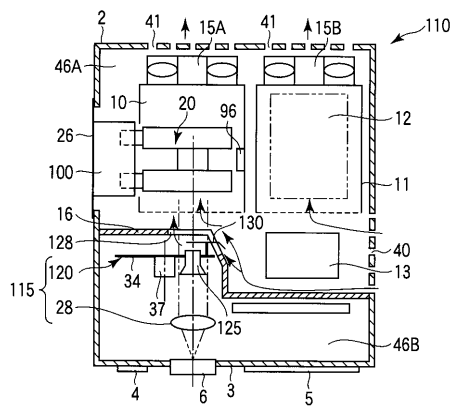
【図 1 3】

図 13



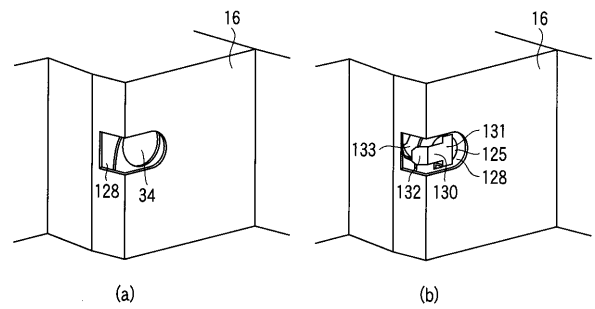
【図 1 4】

図 14



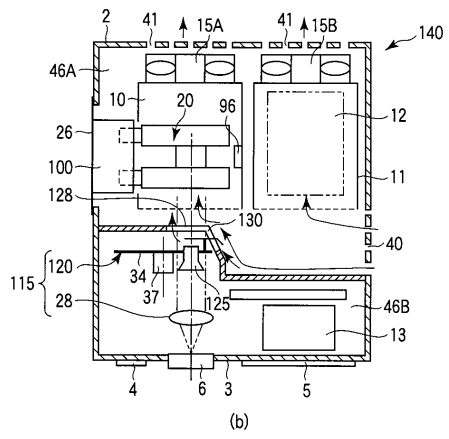
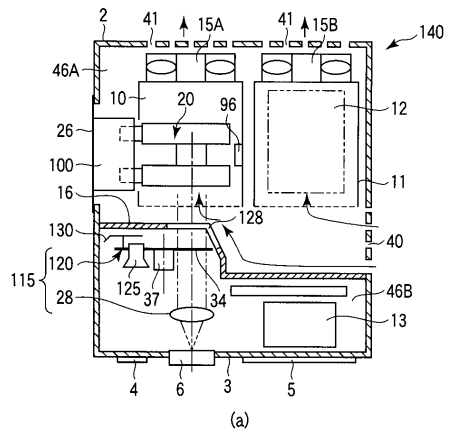
【図 1 5】

図 15



【図 16】

図 16



フロントページの続き

(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
(74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
(74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
(74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
(74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
(74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
(72)発明者 木村 陽一

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 BA09 CA05 CA07

4C061 GG01 JJ06 JJ11

专利名称(译)	光源装置		
公开(公告)号	JP2010057624A	公开(公告)日	2010-03-18
申请号	JP2008225004	申请日	2008-09-02
[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	木村陽一		
发明人	木村 陽一		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/26.B A61B1/00.630 A61B1/06.510 A61B1/06.610 A61B1/07.731 A61B1/12.542		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/CA05 2H040/CA07 4C061/GG01 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/GG01 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆 山下 元		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的光源装置，通过该光源装置可以防止灰尘或其他物质粘附到光学部件而不需要布置防尘过滤器并且主光源灯的冷却效率良好。解决方案：壳体2的内部通过分隔壁16被分隔成第一腔室46A内部和第二腔室内部46B，并且聚光透镜28和转台29布置在第二腔室内部46B中。引入到第一腔室46A内部到第二腔室46B的强制冷却流的引入由分隔壁16调节。因此，引入壳体2中的灰尘等与强制冷却流一起几乎不会粘到聚光透镜上。如图28所示，即使不使用防尘过滤器，也可以使用应急灯33等。此外，凸台部分100布置在门26的内表面中，从而当关闭门26时，灯单元20和门26之间的空间填充有凸台部分100。因此，主光源灯21并且可以通过强制冷却流有效地冷却需要冷却的散热器22。Z

