

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4277256号
(P4277256)

(45) 発行日 平成21年6月10日 (2009. 6. 10)

(24) 登録日 平成21年3月19日 (2009. 3. 19)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/06 (2006. 01)
G 0 2 B 23/26 (2006. 01)A 6 1 B 1/06 B
G 0 2 B 23/26 B

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-46184 (P2003-46184)
 (22) 出願日 平成15年2月24日 (2003. 2. 24)
 (65) 公開番号 特開2004-254760 (P2004-254760A)
 (43) 公開日 平成16年9月16日 (2004. 9. 16)
 審査請求日 平成17年10月27日 (2005. 10. 27)

(73) 特許権者 000005430
 フジノン株式会社
 埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4
 番地
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 憲三
 (72) 発明者 阿部 一則
 埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
 富士写真光機株式会社内
 (72) 発明者 綾目 大輔
 埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
 富士写真光機株式会社内

審査官 松谷 洋平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用光源装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡装置に照明光を供給する光源ランプを有するランプユニットと、該ランプユニットが挿入されて装着されるランプハウスとを備えた内視鏡用光源装置において、

前記光源ランプを点灯するための電極部であって、前記ランプハウスに設けられるとともに、前記ランプユニットを前記ランプハウスに対して挿脱する方向に進退自在に支持されるハウス側電極部と、

前記ランプハウスに挿入される前記ランプユニットのランプ側電極部に向けて前記ハウス側電極部を付勢する付勢手段と、

前記ランプハウスに設けられた支柱と、

前記ランプユニットに揺動自在に支持されるとともに、前記支柱に係合される溝が形成されたイジェクタと、を備え、

前記イジェクタの溝を支柱に差し込み、該イジェクタを揺動することによって、前記溝に前記支柱に係合されるとともに前記ランプユニットが押し込まれ、前記ハウス側電極部と前記ランプ側電極部とが当接された状態に維持されることを特徴とする内視鏡用光源装置。

【請求項 2】

ランプ交換用の開口を開閉する扉と、

前記扉の裏面に設けられ、前記ランプユニットが前記ランプハウスに不完全な状態で装着されていた場合に該ランプユニットに当接して前記扉の閉止動作を阻止する突起部と、

10

20

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用光源装置。

【請求項 3】

前記ランプユニットには、前記イジェクタに係合して該イジェクタをロックするイジェクタロックが揺動自在に支持されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用光源装置。

【請求項 4】

前記ランプハウスに設けられ、前記ランプユニットを前記ランプハウスに対して挿脱する方向にスライド自在に支持されるとともに、前記ランプユニットを前記ランプハウスに挿入した際に該ランプユニットの高圧発生部に当接してスライドするスライド電極部と、

前記ランプハウスに挿入される前記ランプユニットの高圧発生部に向けて前記スライド電極部を付勢する付勢手段と、

前記スライド電極部がスライドすることによって、該スライド電極部と接続、或いは切断される放電回路と、を備え、

前記ランプユニットを前記ランプハウスから引き抜く際に、前記ランプユニットの高圧発生部が前記スライド電極を介して前記放電回路に接続されることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 に記載の内視鏡用光源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内視鏡用光源装置に係り、特に、医療用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】

医療用内視鏡は、ライトガイドコネクタを備えており、このライトガイドコネクタを光源装置に接続することによって、光源装置からの照明光が内視鏡に供給される。

【0003】

光源装置は、光源ランプを有するランプユニットと、このランプユニットが収納されるランプハウスとをケースの内部に備え、ケースには、ランプユニットを挿脱して光源ランプを交換するためのランプ交換扉が設けられる。光源ランプは、安定した光量を内視鏡装置に供給するため、一定使用時間毎に交換される。

【0004】

特許文献 1 に記載の内視鏡用光源装置は、ランプ交換扉を二重に備え、この二重のランプ交換扉の奥に、光源ランプが設けられる。光源ランプは、ヒートシンクに保持されており、ヒートシンクは固定ツマミによって固定される。内側のランプ交換扉は、インターロックとして作用し、このランプ交換扉を外すことにより、光源ランプを点灯するための回路が切断される。

【0005】

特許文献 2 には、ランプ交換扉を外すことによって、ヒートシンクの放電回路のスイッチが ON になる光源装置が記載されている。この光源装置によれば、ランプ交換扉を外すことによってヒートシンクの放電が行われるので、光源ランプの交換作業を安全に行うことができる。

【0006】

【特許文献 1】

特開平 6 - 67097 号公報

【0007】

【特許文献 2】

特開平 9 - 327435 号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献 1 は、光源ランプを交換するために、二重に設けたランプ交換扉

10

20

30

40

50

を開閉したり、固定ツマミによってヒートシンクを固定したりする必要があり、光源ランプを簡単に交換することができないという問題があった。

【 0 0 0 9 】

また、特許文献 1、及び特許文献 2 は、光源ランプを使用することによってヒートシンクが高温になっているため、使用直後にランプユニットを取り出すことができないという問題があった。

【 0 0 1 0 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、ランプの交換作業を容易、且つ安全に行うことができる内視鏡用光源装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡装置に照明光を供給する光源ランプを有するランプユニットと、該ランプユニットが挿入されて装着されるランプハウスとを備えた内視鏡用光源装置において、前記光源ランプを点灯するための電極部であって、前記ランプハウスに設けられるとともに、前記ランプユニットを前記ランプハウスに対して挿脱する方向に進退自在に支持されるハウス側電極部と、前記ランプハウスに挿入される前記ランプユニットのランプ側電極部に向けて前記ハウス側電極部を付勢する付勢手段と、前記ランプハウスに設けられた支柱と、前記ランプユニットに揺動自在に支持されるとともに、前記支柱に係合される溝が形成されたイジェクタと、を備え、前記イジェクタの溝を支柱に差し込み、該イジェクタを揺動することによって、前記溝に前記支柱に係合されるとともに前記ランプユニットが押し込まれ、前記ハウス側電極部と前記ランプ側電極部とが当接された状態に維持されることを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

請求項 1 に記載の発明によれば、ハウス側電極部がランプ側電極部に向けて付勢されているので、ランプユニットをランプハウスに挿入した際、ハウス側電極部とランプ側電極部とが確実に当接される。また、ランプユニットをランプハウスから引き抜く際に、ハウス側電極部の付勢力によってランプユニットが付勢されるので、ランプユニットを簡単に引き抜くことができる。

請求項 2 に記載の発明は請求項 1 の発明において、ランプ交換用の開口を開閉する扉と、前記扉の裏面に設けられ、前記ランプユニットが前記ランプハウスに不完全な状態で装着されていた場合に該ランプユニットに当接して前記扉の閉止動作を阻止する突起部と、を備えたことを特徴としている。

請求項 2 の発明によれば、扉の裏面に突起部を設けたので、ランプユニットが不完全な状態で装着されていても扉を閉じることが出来ない。

請求項 3 に記載の発明は請求項 1 または 2 の発明において、前記ランプユニットには、前記イジェクタに係合して該イジェクタをロックするイジェクタロックが揺動自在に支持されることを特徴としている。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 記載の発明は請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 において、前記ランプハウスに設けられ、前記ランプユニットを前記ランプハウスに対して挿脱する方向にスライド自在に支持されるとともに、前記ランプユニットを前記ランプハウスに挿入した際に該ランプユニットの高圧発生部に当接してスライドするスライド電極部と、前記ランプハウスに挿入される前記ランプユニットの高圧発生部に向けて前記スライド電極部を付勢する付勢手段と、前記スライド電極部がスライドすることによって、該スライド電極部と接続、或いは切断される放電回路と、を備え、前記ランプユニットを前記ランプハウスから引き抜く際に、前記ランプユニットの高圧発生部が前記スライド電極を介して前記放電回路に接続されることを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の発明によれば、スライド電極部がランプユニットの高圧発生部に向けて付勢されているので、スライド電極部と高圧発生部が確実に当接される。また、ランプ

10

20

30

40

50

ユニットを引き抜く際にランプユニットの高圧発生部がスライド電極を介して放電回路に接続されるので、高圧発生部に蓄えられた電荷が放電され、ランプユニットを安全に引き抜くことができる。

【 0 0 1 5 】

さらに、請求項 4 に記載の発明によれば、ランプユニットをランプハウスから引き抜く際に、スライド電極部の付勢力によってランプユニットが付勢されるので、ランプユニットを簡単に引き抜くことができる。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡用光源装置の実施の形態について説明する。

10

【 0 0 2 1 】

図 1 は、本発明に係る内視鏡用光源装置を示す斜視図であり、図 2 は内視鏡用光源装置の平面図である。

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、内視鏡用光源装置 1 0 の筐体 1 2 には、ランプ交換用の開口 1 2 A が形成されるとともに、この開口 1 2 A を開閉するための扉 1 4 が蝶番（不図示）などによって回動自在に取り付けられる。扉 1 4 には、ローレットねじ 1 6 が取り付けられており、このローレットねじ 1 6 を、開口 1 2 A の縁部に設けたねじ孔 1 8 に締め込むことによって、扉 1 4 がロックされる。

【 0 0 2 3 】

20

扉 1 4 の裏面 1 4 A の下部にはピン 2 0 が突設され、このピン 2 0 が扉 1 4 を閉じた際に開口 1 2 A の縁部の孔 2 2 に挿入される。その際、ピン 2 0 はインターロックとして作用し、ピン 2 0 が孔 2 2 から抜き出された際には、後述するキセノンランプ 3 8（図 3 参照）に電源が供給されないようになっている。

【 0 0 2 4 】

また、扉 1 4 の裏面 1 4 A の中央には、突起部 2 4、2 4 が設けられている。この突起部 2 4、2 4 は、後述するランプユニット 3 0 が装着不完全であった場合にランプユニット 3 0 に当接し、扉 1 4 の閉止動作を阻止するようになっている。

【 0 0 2 5 】

図 2 に示すように、筐体 1 2 の内部には、ランプハウス 2 6、点灯装置 2 8、及び冷却ファン 3 4 が設けられる。点灯装置 2 8 は定電流回路であり、ケーブル 3 2、3 2 を介してランプハウス 2 6 に接続される。冷却ファン 3 4 は、ランプハウス 2 6 に隣接して設けられ、この冷却ファン 3 4 を駆動することによって、ランプハウス 2 6 の内部が冷却される。ランプハウス 2 6 は、図 1 の筐体 1 2 の開口 1 2 A に向けて配置されており、この開口 1 2 A を介して図 3 乃至図 6 に示すランプユニット 3 0 がランプハウス 2 6 の内部に挿入されて装着される。

30

【 0 0 2 6 】

図 3、図 4 はランプユニット 3 0 とランプハウス 2 6 の構造を示す斜視図であり、図 5、図 6 はそれぞれ、ランプユニット 3 0 とランプハウス 2 6 の側面図、平面図である。

【 0 0 2 7 】

40

これらの図に示すように、ランプユニット 3 0 は主として、キセノンランプ 3 8、ヒートシンク 4 2、4 4、ランプホルダ 4 0、イジェクタ取付板 5 0、イジェクタ 5 2、5 2、及びイジェクタロック 5 6、5 6 で構成される。

【 0 0 2 8 】

図 4 に示すように、キセノンランプ 3 8 は光源ランプであり、ヒートシンク 4 2、4 4 に保持されて固定される。ヒートシンク 4 2、4 4 はアルミ等の熱伝導性の良い材質からなり、キセノンランプ 3 8 の熱を効率良く放熱できるように多数のフィンが放射線状に設けられている。このヒートシンク 4 2、4 4 は、キセノンランプ 3 8 を点灯するための電極でもあり、ランプユニット 3 0 をランプハウス 2 6 に装着した際に、ランプハウス 2 6 側の点灯用電極（陽極）4 6、点灯用電極（陰極）4 8 に当接される。

50

【 0 0 2 9 】

また、ヒートシンク 4 2、4 4 は、ランプホルダ 4 0 に保持される。ランプホルダ 4 0 は、エポキシ樹脂等の熱伝導性の低い材質から成り、板状に形成されている。このランプホルダ 4 0 は、ランプユニット 3 0 をランプハウス 2 6 に装着した際、支柱 3 6、3 6 の間に配置され、ランプハウス 2 6 の蓋になる。したがって、ランプユニット 3 0 をランプハウス 2 6 に装着した状態では、作業者がランプハウス 2 6 の内部のヒートシンク 4 2、4 4 やキセノンランプ 3 8 に触れることができないようになっている。

【 0 0 3 0 】

ランプホルダ 4 0 には、ヒートシンク 4 2、4 4 の反対側に、イジェクタ取付板 5 0 が固定されている。イジェクタ取付板 5 0 の両端部にイジェクタ 5 2、5 2 が取り付けられる。図 6 に示すように、各イジェクタ 5 2 は、軸 5 4 を中心に揺動自在に支持されており、各イジェクタ 5 2 には、ランプハウス 2 6 の支柱 3 6 に係合する溝 5 2 A が形成されている。

10

【 0 0 3 1 】

また、イジェクタ取付板 5 0 には、イジェクタロック 5 6、5 6 が取り付けられている。各イジェクタロック 5 6 は、軸 5 8 を中心に揺動自在に支持されており、イジェクタ 5 2 の突起部 5 2 B に係合する溝 5 6 B、5 6 B が形成される。イジェクタロック 5 6、5 6 は、イジェクタ 5 2、5 2 を内側に倒した後、外側に倒すことによって、イジェクタロック 5 6、5 6 の溝 5 6 B、5 6 B にイジェクタ 5 2、5 2 の突起部 5 2 B、5 2 B が係合される。これにより、イジェクタ 5 2、5 2 をロックすることができる。

20

【 0 0 3 2 】

一方、ランプハウス 2 6 は、図 4 に示すように、点灯用電極 4 6、4 8、スライド電極 6 0、6 2、及び放電用電極 7 8 を備えている。

【 0 0 3 3 】

点灯用電極 4 6、4 8 はそれぞれ、電極ホルダ 6 4、6 6 に保持される。図 5 に示すように、点灯用電極 4 8 は、ランプユニット 3 0 をランプハウス 2 6 に対して挿脱する方向（図 5 中、左右方向：以下、挿脱方向という）にスライド自在に支持されるとともに、スプリング 6 7 によってランプユニット 3 0 を引き抜く方向（図 5 中、左方向：以下、抜脱方向という）に付勢されている。同様に、点灯用電極 4 6 も、挿脱方向にスライド自在に支持されるとともに、スプリング（不図示）によって抜脱方向に付勢される。このように構成された点灯用電極 4 6、4 8 には、ランプユニット 3 0 をランプハウス 2 6 に挿入した際に、ヒートシンク 4 2、4 4 の先端が当接される。なお、点灯用電極 4 6、4 8 は、ヒートシンク 4 2、4 4 が当接する当接面 4 6 A、4 8 A が常に電極ホルダ 6 4、6 6 から突出した状態に保持される。

30

【 0 0 3 4 】

図 4 に示すように、スライド電極 6 0、6 2 は、L 状に形成されている。また、スライド電極 6 0、6 2 は、ランプユニット 3 0 の挿脱方向にスライド自在に支持されるとともに、スプリング 7 0、7 2 によって抜脱方向に付勢されている。さらに、図 3 に示すように、スライド電極 6 0、6 2 の上端部 6 0 A、6 2 A はそれぞれ、ヒートシンク台 7 3 に形成された開口 7 4、7 6 から突出されている。このように構成されたスライド電極 6 0、6 2 には、ランプユニット 3 0 をランプハウス 2 6 に挿入した際に、ヒートシンク 4 2、4 4 が当接され、ランプユニット 3 0 の挿入方向にスライドする。

40

【 0 0 3 5 】

放電用電極 7 8 は、図 4 に示す如くコの字状に形成される。この放電用電極 7 8 は、スライド電極 6 0、6 2 を抜脱方向に移動した際にその先端部 6 0 B、6 2 B が接触するとともに、スライド電極 6 0、6 2 を挿入方向に移動した際に先端部 6 0 B、6 2 B が離れるようになっている。また、放電用電極 7 8 は、図 5 に示すように抵抗 8 0 を介して筐体 1 2 に接続されている。

【 0 0 3 6 】

図 3 に示すように、ヒートシンク台 7 3 には、開口 7 4、7 6 の間にガイド部 6 8 が突出

50

して形成されている。このガイド部 6 8 は、ヒートシンク 4 2、4 4 の間の隙間と同じ幅で形成されている。したがって、ランプユニット 3 0 をランプハウス 2 6 に挿入する際、ヒートシンク 4 2、4 4 がガイド部 6 8 によってガイドされて挿入される。

【 0 0 3 7 】

次に上記の如く構成された内視鏡用光電装置 1 0 の作用について図 1、及び図 7 ~ 図 1 1 を用いて説明する。図 7 ~ 図 1 1 において、(A) 平面図、(B) 側面図である。

【 0 0 3 8 】

ランプユニット 3 0 をランプハウス 2 6 に装着する際、まず、図 1 に示すように扉 1 4 を開き、ランプユニット 3 0 を筐体 1 2 の開口 1 2 A からランプハウス 2 6 の支柱 3 6、3 6 の間に挿入する。

【 0 0 3 9 】

ランプユニット 3 0 をランプハウス 2 6 に挿入することにより、まず、図 7 (B) に示すように、ヒートシンク 4 2、4 4 の下部がそれぞれ、スライド電極 6 0、6 2 の上端部 6 0 A、6 2 A に当接する。

【 0 0 4 0 】

ランプユニット 3 0 をさらに挿入すると、スライド電極 6 0、6 2 は図 8 (B) に示すように押し込まれ、スライド電極 6 0、6 2 の先端部 6 0 B、6 2 B が放電用電極 7 8 から離れる。

【 0 0 4 1 】

次に、図 8 (A) に示すように、イジェクタ 5 2、5 2 の溝 5 2 A、5 2 A に支柱 3 6、3 6 を差し込む。そして、図 9 (A) に示すように、イジェクタ 5 2、5 2 を内側に倒す。これにより、イジェクタ 5 2、5 2 の溝 5 2 A、5 2 A に支柱 3 6、3 6 が係合される。その際、ランプユニット 3 0 は、支柱 3 6、3 6 を支点としてさらに奥に押し込まれる。これによって、図 1 0 (A)、図 1 0 (B) に示すようにヒートシンク 4 2、4 4 の先端が点灯用電極 4 6、4 8 に当接し、点灯用電極 4 6、4 8 が押し込まれる。点灯用電極 4 6、4 8 は、抜脱方向、すなわち挿入方向の反対方向に付勢されているので、点灯用電極 4 6、4 8 はヒートシンク 4 2、4 4 に確実に当接された状態に維持される。

【 0 0 4 2 】

イジェクタ 5 2 を完全に倒した後、図 1 1 (A) に示すように、イジェクタロック 5 6 を外側に倒して、イジェクタロック 5 6 の溝 5 6 B にイジェクタ 5 2 の突起部 5 2 B を係合させる。これにより、イジェクタ 5 2 が固定され、ランプユニット 3 0 がランプハウス 2 6 に装着される。

【 0 0 4 3 】

装着後、図 1 の扉 1 4 を閉じることによって、ピン 2 0 が孔 2 2 に挿入され、インターロックが解除される。これにより、キセノンランプ 3 8 の点灯が可能となる。

【 0 0 4 4 】

ただし、扉 1 4 を閉じる際、ランプユニット 3 0 の装着が未完了であれば（すなわち、イジェクタ 5 2 やイジェクタロック 5 6 が完全に倒れてなければ）、扉 1 4 の内側に設けた突起部 2 4 がイジェクタ 5 2 やイジェクタロック 5 6 に当接し、扉 1 4 を完全に閉じることができない。したがって、ピン 2 0 が孔 2 2 に挿入されず、インターロックが解除されないため、ランプユニット 3 0 の未完了、または不完全な装着時にキセノンランプ 3 8 を誤って点灯することを確実に防止できる。

【 0 0 4 5 】

一方、ランプユニット 3 0 をランプハウス 2 6 から引き抜く際は、まず、扉 1 4 を開き、イジェクタロック 5 6 を起立させてイジェクタ 5 2 のロックを解除する。すなわち、図 1 1 (A) に示したロック状態から、図 1 0 (A) のロック解除状態に切り替える。そして、図 9 (A) に示すように、イジェクタ 5 2、5 2 を回転させ、起立させる。その際、ランプユニット 3 0 は、点灯用電極 4 6、4 8 の付勢力とスライド電極 6 0、6 2 の付勢力によって外側に押し出される。これにより、ヒートシンク 4 2、4 4 が点灯用電極 4 6、4 8 から離れる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

図 8 (A) に示す如くイジェクタ 5 2、5 2 を完全に起立させた後、イジェクタ取付板 5 0 を把持してランプユニット 3 0 を引き抜く。イジェクタ取付板 5 0 は、低熱伝導性のランプホルダ 4 0 を介してヒートシンク 4 2、4 4 に取り付けられているので、ヒートシンク 4 2、4 4 が高温になっている使用直後であっても、イジェクタ取付板 5 0 が高温になることがなく、イジェクタ取付板 5 0 を把持して安全に引き抜くことができる。また、ランプユニット 3 0 を引き抜く際、ランプユニット 3 0 はスライド電極 6 0、6 2 の付勢力を受けるため、ランプユニット 3 0 を小さな力で引き抜くことができる。

【 0 0 4 7 】

ランプユニット 3 0 を引き抜いていくと、図 7 (B) に示すように、スライド電極 6 0、6 2 の先端 6 0 B、6 2 B が放電用電極 7 8 に接触する。これにより、ヒートシンク 4 2、4 4 がスライド電極 6 0、6 2 を介して放電用電極 7 8 に接続される。したがって、ヒートシンク 4 2、4 4 に蓄えられた電荷が放電用電極 7 8 を介して放電され、ヒートシンク 4 2、4 4 は筐体 1 2 と略同程度の電位になる。その際、図 7 (A) に示すように、支柱 3 6、3 6 の間には、絶縁性を有するエポキシ樹脂製のランプホルダ 5 0 が配置されている。したがって、放電が行われるまでは、ランプホルダ 5 0 によって、ヒートシンク 4 2、4 4 に触れることが防止される。これにより、ヒートシンク 4 2、4 4 に触れることが可能な位置までランプユニット 3 0 を引き抜いた際には、ヒートシンク 4 2、4 4 の放電が確実に終了しているので、作業者の感電を確実に防止することができる。

【 0 0 4 8 】

以上説明したように、本実施の形態の内視鏡用光源装置 1 0 によれば、点灯用電極 4 6、4 8 がランプユニット 3 0 の抜脱方向に付勢されているので、ランプユニット 3 0 を装着した際に、ヒートシンク 4 2、4 4 と点灯用電極 4 6、4 8 とが確実に接触される。したがって、ヒートシンク 4 2、4 4 と点灯用電極 4 6、4 8 の接触不良を防止することができる。

【 0 0 4 9 】

また、本実施の形態によれば、点灯用電極 4 6、4 8、及びスライド電極 6 0、6 2 が抜脱方向に付勢されているため、ランプユニット 3 0 を簡単に引き抜くことができる。

【 0 0 5 0 】

さらに、ランプユニット 3 0 をランプハウス 2 6 に着脱する作業は、イジェクタ 5 2 とイジェクタロック 5 6 を回転するだけで行うことができ、工具等が不要である。

【 0 0 5 1 】

また、本実施の形態によれば、ランプユニット 3 0 を完全に引き抜く前に、ヒートシンク 4 2、4 4 がスライド電極 6 0、6 2 を介して放電用電極 7 8 に接続され、ヒートシンク 4 2、4 4 の放電が行われる。したがって、ヒートシンク 4 2、4 4 に帯電した電荷を放電除去することができ、作業者の感電を確実に防止することができる。

【 0 0 5 2 】

また、本実施の形態によれば、ランプユニット 3 0 の保持部であるイジェクタ取付板 5 0 と、使用時に高温になるヒートシンク 4 2、4 4 との間に、低熱伝導性のランプホルダ 4 0 が配設されているので、イジェクタ取付板 5 0 が高温にならず、作業者が火傷するおそれがない。したがって、使用直後であってもランプユニット 3 0 を安全に引き出すことができる。

【 0 0 5 3 】

さらに、本実施の形態によれば、扉 1 4 の内側に突起部 2 4、2 4 を設けて、ランプユニット 3 0 の不完全な装着時に扉 1 4 が閉まらないようになっているので、ランプユニット 3 0 の不完全な装着における異常放電などの不具合を防止することができる。

【 0 0 5 4 】

【 発明の効果 】

以上説明したように本発明に係る内視鏡用光源装置によれば、ランプユニットを引き抜く方向にハウス側電極部を付勢したので、ランプユニットを簡単に引き抜くことができると

10

20

30

40

50

ともに、ランプユニットをランプハウスに挿入する際には、ハウス側電極部がランプ側電極部に確実に押し当てて接続することができる。

【 0 0 5 5 】

また、本発明に係る内視鏡用光源装置によれば、ランプユニットを引き抜く際にランプユニットの高圧発生部がスライド電極を介して放電回路に接続されるので、高圧発生部に蓄えられた電荷が放電され、ランプユニットを安全に抜き出すことができる。

【 0 0 5 6 】

また、本発明に係る内視鏡用光源装置によれば、把持部とヒートシンクとの間に低熱伝導性部材を配設したので、ヒートシンクの熱が把持部に伝わることを防止でき、ランプユニットを安全に引き抜くことができる。

10

【 0 0 5 7 】

また、本発明に係る内視鏡用光源装置によれば、扉の裏面に突起部を設けたので、ランプユニットが不完全な装着であった場合に扉を閉じることができず、光源装置を安全に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る内視鏡用光源装置を示す斜視図

【図 2】図 1 に示した内視鏡用光源装置の平面図

【図 3】ランプユニットとランプハウスを示す斜視図

【図 4】図 3 のランプハウスの一部を切り欠いた斜視図

【図 5】図 4 に示したランプユニットとランプハウスを示す側面図

20

【図 6】図 4 に示したランプユニットとランプハウスを示す平面図

【図 7】本発明に係る内視鏡用光源装置の作用を示す図

【図 8】本発明に係る内視鏡用光源装置の作用を示す図

【図 9】本発明に係る内視鏡用光源装置の作用を示す図

【図 10】本発明に係る内視鏡用光源装置の作用を示す図

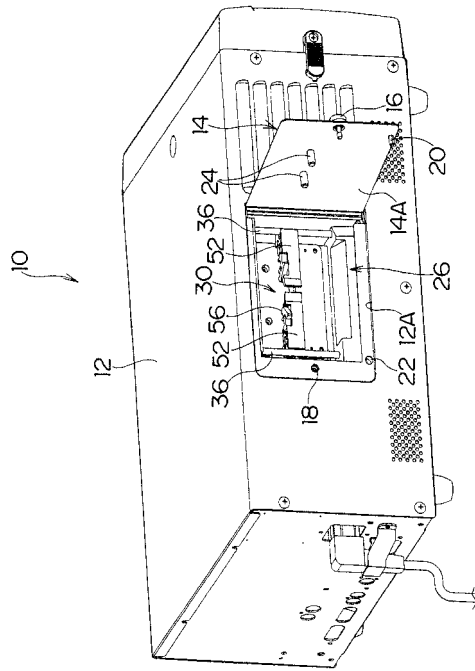
【図 11】本発明に係る内視鏡用光源装置の作用を示す図

【符号の説明】

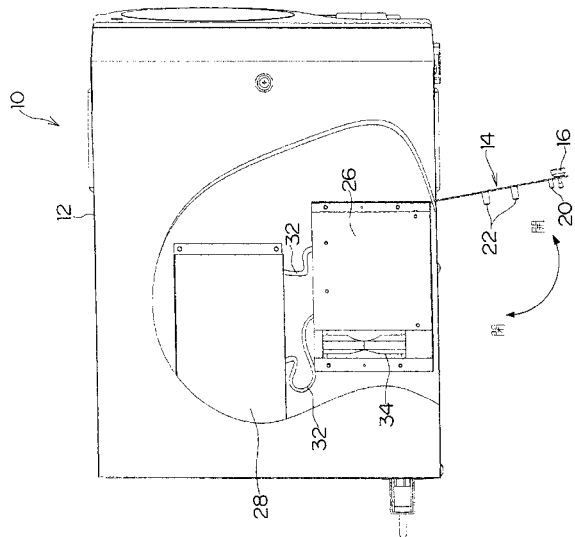
1 0 ... 内視鏡用光源装置、 1 2 ... 筐体、 1 4 ... 扉、 1 6 ... ローレットねじ、 1 8 ... ねじ孔、 2 0 ... ピン、 2 2 ... 孔、 2 4 ... 突起部、 2 6 ... ランプハウス、 2 8 ... 点灯装置、 3 0 ... ランプユニット、 3 2 ... ケーブル、 3 4 ... 冷却ファン、 3 6 ... 支柱、 3 8 ... キセノンランプ、 4 0 ... ランプホルダ、 4 2 ... ヒートシンク（陽極）、 4 4 ... ヒートシンク（陰極）、 4 6 ... 点灯用電極（陽極）、 4 8 ... 点灯用電極（陰極）、 5 0 ... イジェクタ取付板、 5 2 ... イジェクタ、 5 4 ... 軸、 5 6 ... イジェクタロック、 5 8 ... 軸、 6 0、 6 2 ... スライド電極、 6 4、 6 6 ... 電極ホルダ、 6 8 ... ガイド部、 7 0、 7 2 ... スプリング、 7 4、 7 6 ... 開口、 7 8 ... 放電用電極、 8 0 ... 抵抗

30

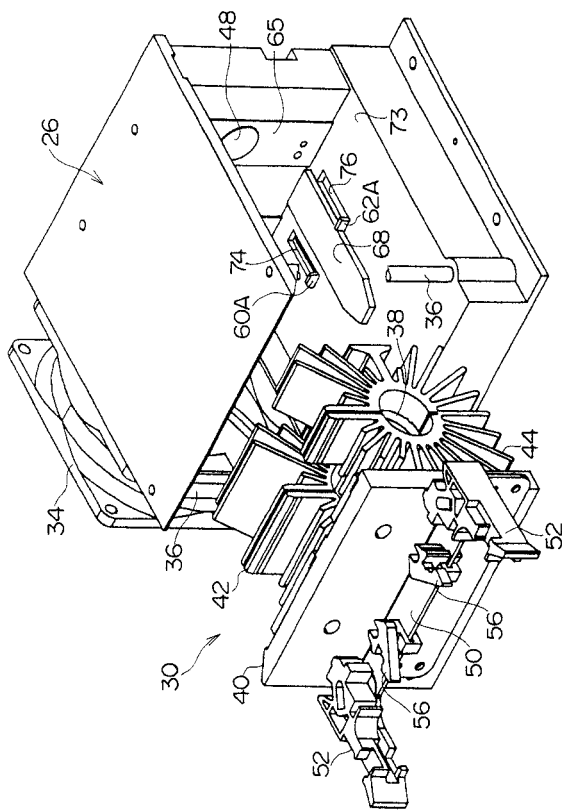
【図 1】



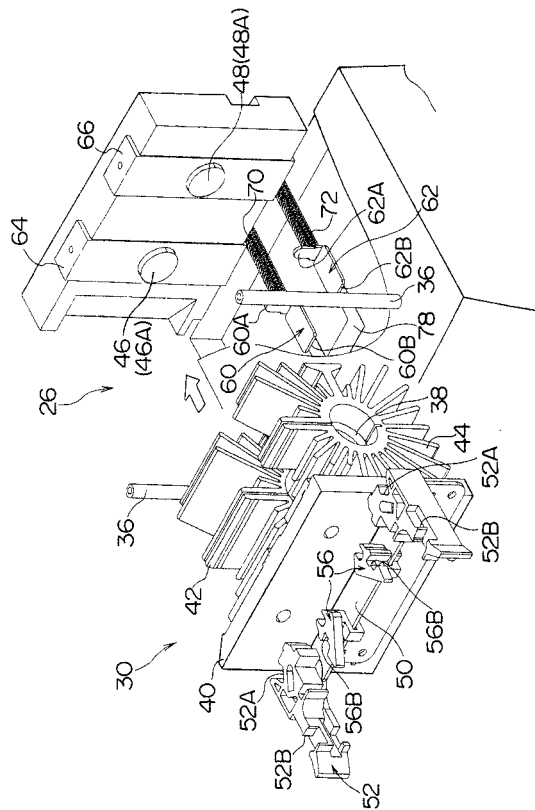
【図 2】



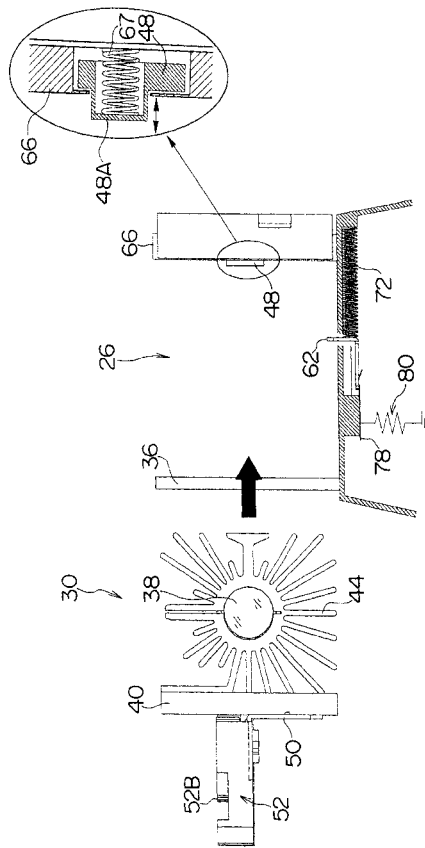
【図 3】



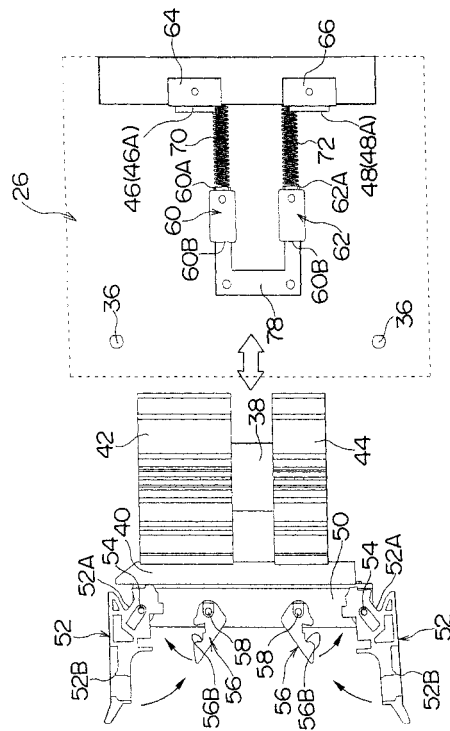
【図 4】



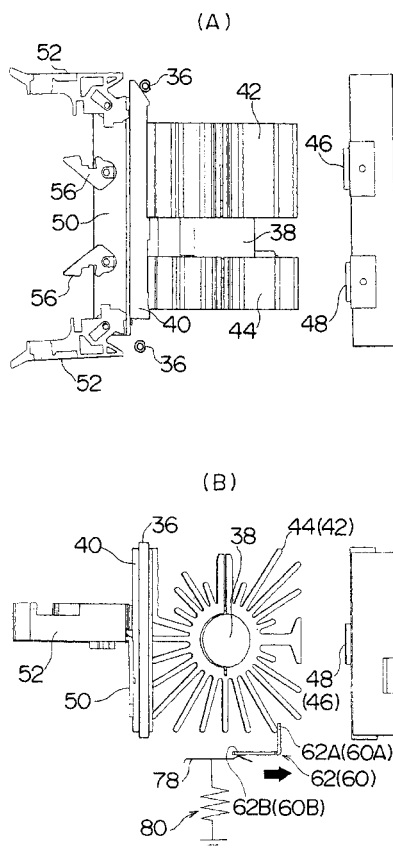
【図 5】



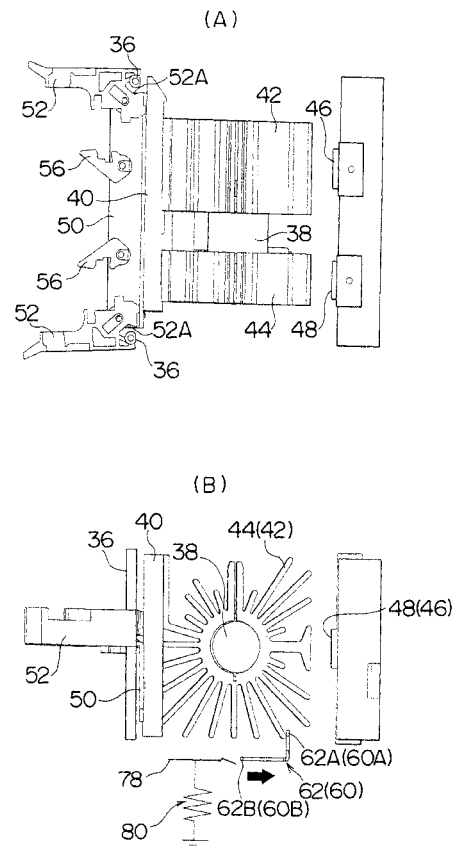
【図 6】



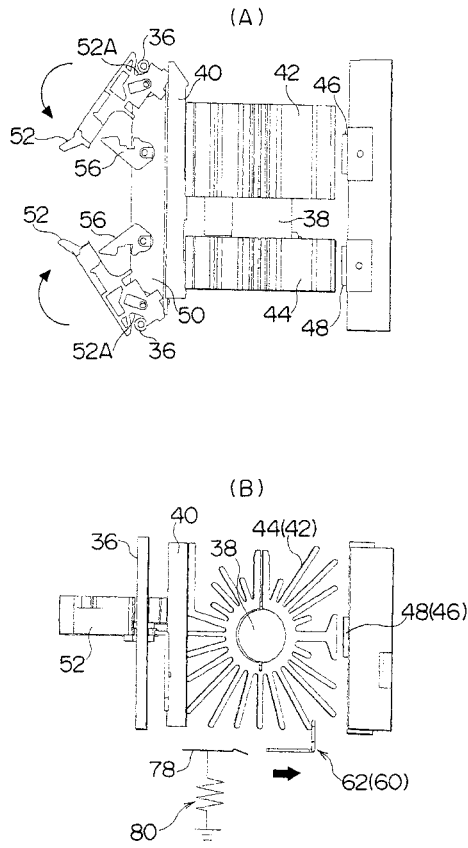
【図 7】



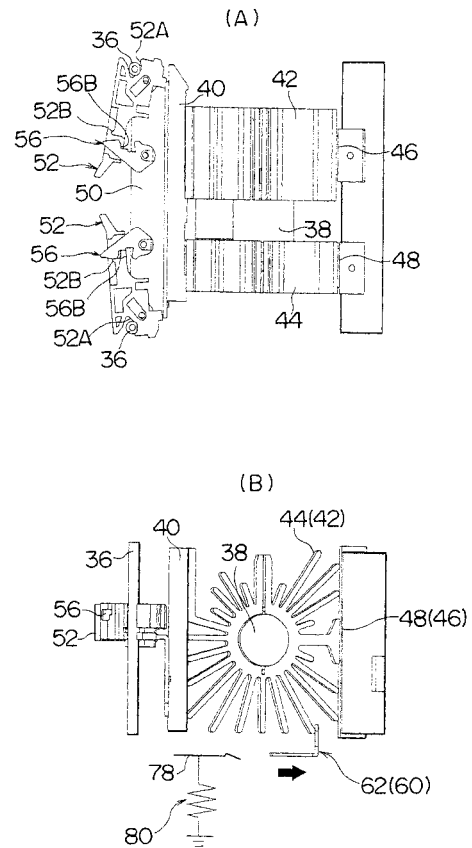
【図 8】



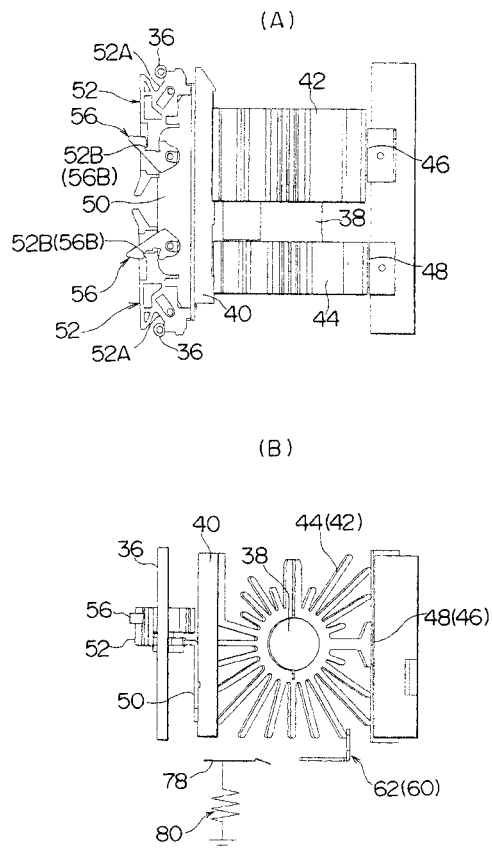
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 0 3 3 7 0 9 (J P , A)
特開平 0 6 - 1 7 5 0 4 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/06

G02B 23/26

专利名称(译)	内视镜用光源装置		
公开(公告)号	JP4277256B2	公开(公告)日	2009-06-10
申请号	JP2003046184	申请日	2003-02-24
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	阿部一則 綾目大輔		
发明人	阿部 一則 綾目 大輔		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26 F21V19/04 F21V25/04 F21V29/00 F21V29/02 G02B23/24 H01R13/24		
CPC分类号	F21V29/67 A61B1/0669 A61B1/128 F21V19/04 F21V25/04 F21V29/71 F21V29/75 F21V29/773 G02B23/2476 H01R13/2421 Y10S439/923		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/26.B A61B1/06.510 A61B1/12.542		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA04 4C061/GG01 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/GG01 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
其他公开文献	JP2004254760A		
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单元，其通过在灯室侧面上的电极部分在拉出灯单元的方向上通电来实现轻松且安全地更换灯的工作。
ŽSOLUTION：用于内窥镜的光源单元10设置有灯单元30，灯单元30具有氙灯38和灯罩26，灯罩26插入并安装在其中的灯单元30中。灯罩26配备有用于点亮的电极46和48，滑动电极60和62以及放电电极78。电极46和48以及滑动电极60和62在拉出灯单元30的方向上通电。灯单元30的散热器42和44邻接用于照明的电极46和48以及滑动电极60和62。当沿着移除灯单元30的方向移动时，放电电极78接触滑动电极60和62。Ž

【图3】

