



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102475531 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201010559841. 8

(22) 申请日 2010. 11. 25

(71) 申请人 西安中科麦特电子技术设备有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区新型工业园信息大道 17 号

(72) 发明人 周良 张国琦 曹捷

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 李子安

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006. 01)

A61B 1/06 (2006. 01)

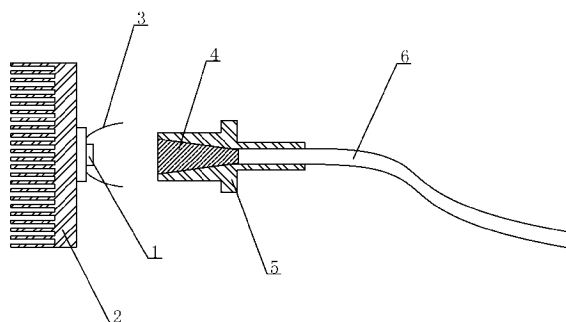
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种 LED 内窥镜冷光源光学系统

(57) 摘要

本发明公开了一种 LED 内窥镜冷光源光学系统,包括 LED 光源装置和设置在 LED 光源装置右侧的传光束插座,LED 光源装置包括 LED 散热片、安装在 LED 散热片右侧中部的大功率白光 LED 和设置在大功率白光 LED 外部的反射罩。传光束插座内部中心设置有聚光耦合装置,聚光耦合装置左端与大功率白光 LED 相对,聚光耦合装置右端设置有传光束,传光束左端位于传光束插座内部且与传光束插座插接连接。本发明结构简单、设计合理且使用方便,能有效克服现有技术中以氙灯作为内窥镜光源功耗高、亮度调整不便和维护不便的缺陷,同时提高了安全系数,利于改善医疗条件。



1. 一种 LED 内窥镜冷光源光学系统,其特征在于:包括 LED 光源装置和设置在 LED 光源装置右侧的传光束插座 (5),所述 LED 光源装置包括 LED 散热片 (2)、安装在 LED 散热片 (2) 右侧中部的大功率白光 LED (1) 和设置在大功率白光 LED (1) 外部的反射罩 (3),所述传光束插座 (5) 内部中心设置有聚光耦合装置 (4),所述聚光耦合装置 (4) 左端与大功率白光 LED (1) 相对,所述聚光耦合装置 (4) 右端设置有传光束 (6),所述传光束 (6) 左端位于传光束插座 (5) 内部且与传光束插座 (5) 插接连接。

2. 按照权利要求 1 所述的 LED 内窥镜冷光源光学系统,其特征在于:所述大功率白光 LED (1) 的 LED 芯片位于反射罩 (3) 焦点位置处。

3. 按照权利要求 1 所述的 LED 内窥镜冷光源光学系统,其特征在于:所述聚光耦合装置 (4) 为反射式光锥。

4. 按照权利要求 1 所述的 LED 内窥镜冷光源光学系统,其特征在于:所述聚光耦合装置 (4) 与传光束插座 (5) 一体成型。

一种 LED 内窥镜冷光源光学系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗内窥镜冷光源,尤其是涉及一种 LED 内窥镜冷光源光学系统。

背景技术

[0002] 目前,大部分的医用内窥镜以氙灯作为光源,内窥镜作为一种侵入性检查工具,需要避免对人体的伤害,而氙灯发出的光谱不仅包含白光光谱,还含具有热效应的红外线,需设置滤光片;而且氙灯的亮度不便于调节,目前多采用调整光圈大小的办法来调整光亮度,结构复杂、调整不便;同时,氙灯功耗大,高压发生器等部件易老化,维护工作量大。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种 LED 内窥镜冷光源光学系统,其结构简单、设计合理且使用方便,能有效克服现有技术中以氙灯作为内窥镜光源功耗高、亮度调整不便和维护不便的缺陷,同时具有能耗低、光亮度可调、免维护以及安全系数高的特点,进而有利于改善医疗条件。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种 LED 内窥镜冷光源光学系统,其特征在于:包括 LED 光源装置和设置在 LED 光源装置右侧的传光束插座,所述 LED 光源装置包括 LED 散热片、安装在 LED 散热片右侧中部的大功率白光 LED 和设置在大功率白光 LED 外部的反射罩,所述传光束插座内部中心设置有聚光耦合装置,所述聚光耦合装置左端与大功率白光 LED 相对,所述聚光耦合装置右端设置有传光束,所述传光束左端位于传光束插座内部且与传光束插座插接连接。

[0005] 上述的 LED 内窥镜冷光源光学系统,其特征在于:所述大功率白光 LED 的 LED 芯片位于反射罩焦点位置处。

[0006] 上述的 LED 内窥镜冷光源光学系统,其特征在于:所述聚光耦合装置为反射式光锥。

[0007] 上述的 LED 内窥镜冷光源光学系统,其特征在于:所述聚光耦合装置与传光束插座一体成型。

[0008] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0009] 1、结构简单、设计合理,该冷光源光学系统将大功率白光 LED 发出的光通过一系列光学元件耦合后进入传光束,作为内窥镜的冷光源,并通过调节 LED 驱动电路方便地调整内窥镜的光亮度。

[0010] 2、能有效克服现有技术中以氙灯作为内窥镜光源功耗高、亮度调整不便和维护不便的缺陷,同时具有能耗低、光亮度可调、免维护以及安全系数高的特点,进而有利于改善医疗条件。

[0011] 3、使用方便,该冷光源光学系统通过调节 LED 驱动电路方便地调整内窥镜的光亮度,操作简便。

[0012] 4、大大减少了具有热效应的红外线,省去滤光片的设置,简化结构,提高了安全系数。

[0013] 下面通过附图和实施例,对本发明做进一步的详细描述。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明的整体结构示意图。

[0015] 附图标记说明:

[0016] 1- 大功率白光 LED ;2-LED 散热片 ; 3- 反射罩 ;

[0017] 4- 聚光耦合装置 ; 5- 传光束插座 ;6- 传光束。

具体实施方式

[0018] 如图 1 所示的一种 LED 内窥镜冷光源光学系统,包括 LED 光源装置和设置在 LED 光源装置右侧的传光束插座 5,所述 LED 光源装置包括 LED 散热片 2、安装在 LED 散热片 2 右侧中部的大功率白光 LED1 和设置在大功率白光 LED1 外部的反射罩 3,所述传光束插座 5 内部中心设置有聚光耦合装置 4,所述聚光耦合装置 4 左端与大功率白光 LED1 相对,所述聚光耦合装置 4 右端设置有传光束 6,所述传光束 6 左端位于传光束插座 5 内部且与传光束插座 5 插接连接。

[0019] 所述大功率白光 LED1 的 LED 芯片位于反射罩 3 焦点位置处。该反射罩用于收集 LED 芯片发出的光并对光线进行准直,使光线高效率地耦合进入反射式光锥 4 中,便于反射式光锥 4 进行光耦合处理。

[0020] 所述聚光耦合装置 4 为反射式光锥。

[0021] 所述聚光耦合装置 4 与传光束插座 5 一体成型。不仅简化了结构,且提高了光耦合效率。

[0022] 本发明的工作原理为:大功率白光 LED1 发出的光线经反射罩 3 的准直后进入聚光耦合装置 4,经过聚光耦合装置 4 的会聚后,耦合入传光束插座 5 上的传光束 6 中;由于传光束 6 与传光束插座 5 插接连接,因此可方便地在传光束插座 5 上进行插拔。在该过程中,由于 LED 散热片 2 由导热良好的金属制成,可有效提高散热效果,且由于大功率白光 LED1 与 LED 驱动电路连接,可通过调节 LED 驱动电路调整大功率白光 LED1 的亮度,进而调整内窥镜的光亮度。

[0023] 综上所述,本发明是将大功率白光 LED1 发出的光通过一系列光学元件耦合后进入传光束 6,作为内窥镜的冷光源,并通过调节 LED 驱动电路方便地调整内窥镜的光亮度。因此,其不仅能节约能源,且功耗小,成本低,同时大大减少了具有热效应的红外线,省去了滤光片的设置,简化结构,提高了安全系数。

[0024] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何限制,凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

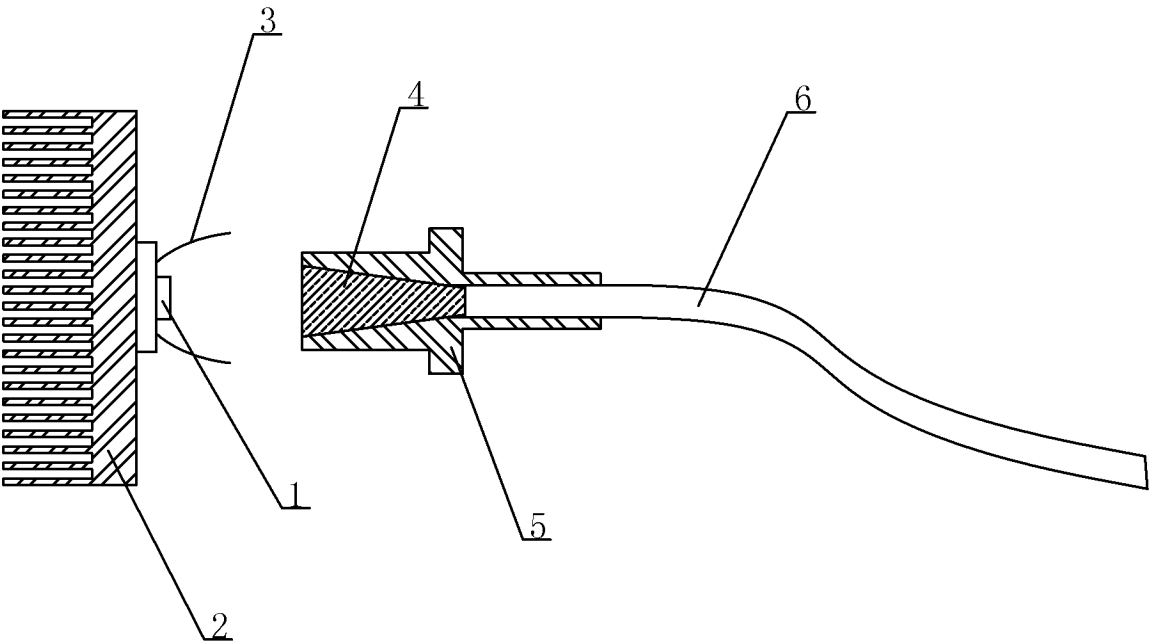


图 1

专利名称(译)	一种LED内窥镜冷光源光学系统		
公开(公告)号	CN102475531A	公开(公告)日	2012-05-30
申请号	CN201010559841.8	申请日	2010-11-25
[标]申请(专利权)人(译)	西安中科麦特电子技术设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	西安中科麦特电子技术设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	西安中科麦特电子技术设备有限公司		
[标]发明人	周良 张国琦 曹捷		
发明人	周良 张国琦 曹捷		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06		
代理人(译)	李子安		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种LED内窥镜冷光源光学系统，包括LED光源装置和设置在LED光源装置右侧的传光束插座，LED光源装置包括LED散热片、安装在LED散热片右侧中部的大功率白光LED和设置在大功率白光LED外部的反射罩。传光束插座内部中心设置有聚光耦合装置，聚光耦合装置左端与大功率白光LED相对，聚光耦合装置右端设置有传光束，传光束左端位于传光束插座内部且与传光束插座插接连接。本发明结构简单、设计合理且使用方便，能有效克服现有技术中以氙灯作为内窥镜光源功耗高、亮度调整不便和维护不便的缺陷，同时提高了安全系数，利于改善医疗条件。

