



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202776235 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220346667. 3

(22) 申请日 2012. 07. 18

(73) 专利权人 杭州好克光电仪器有限公司

地址 311201 浙江省杭州市萧山区所前工业
区新达路 9 号杭州好克光电仪器有限
公司

(72) 发明人 童小华 蒋彩红

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 俞润体

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006. 01)

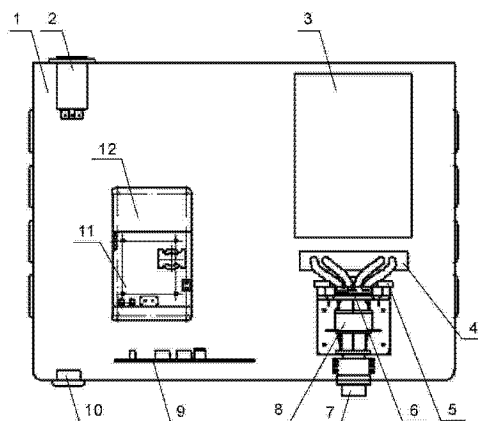
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种 LED 医用冷光源

(57) 摘要

本实用新型涉及一种医用光源。一种 LED 医用冷光源,包括一机箱,在机箱的一端设有电源插座,在机箱另一端设有电源开关,在机箱内设有组合风机,在组合风机的一端设有 LED 安装组件,LED 安装组件包括一散热片,散热片朝向组合风机出风口,散热片通过热管连接有散热支架,在散热支架上固定有 LED 基板,LED 基板上安装有 LED 芯片组,在散热支架上固定各有聚光镜头,聚光镜头与 LED 芯片组的各 LED 芯片的中心线在同一直线上,LED 安装组件连接有光源输出端口。本实用新型提供了一种利用光纤传导照射给内窥镜诊断、治疗,使用寿命长,能耗低,光照强度高的 LED 医用冷光源;解决了现有技术中存在的医用光源的使用寿命短,能耗大,结构复杂的技术问题。



1. 一种 LED 医用冷光源,其特征在于:包括一机箱,在机箱的一端设有电源插座,在机箱另一端设有电源开关,在机箱内设有组合风机,在组合风机的一端设有 LED 安装组件,所述的 LED 安装组件包括一散热片,散热片朝向组合风机出风口,散热片通过热管连接有散热支架,在散热支架上固定有 LED 基板,LED 基板上安装有 LED 芯片组,在散热支架上固定各有聚光镜头,聚光镜头与 LED 芯片组的各 LED 芯片的中心线在同一直线上,LED 安装组件连接有光源输出口;在机箱内同时设有 LED 控制板和开关电源,在开关电源上设有 LED 驱动板,开关电源与电源开关电气连接,LED 驱动板与 LED 控制板、LED 基板和开关电源均为电气连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 医用冷光源,其特征在于:所述的 LED 芯片组由多个白色贴片发光二极管构成。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种 LED 医用冷光源,其特征在于:所述的聚光镜头用五片高温石英玻璃镜片组合形成。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种 LED 医用冷光源,其特征在于:所述的光源输出口通过导光束外接有内窥镜的光源插口。

一种 LED 医用冷光源

技术领域

[0001] [0001] 本实用新型涉及一种医用光源,尤其涉及一种 LED 高亮度的医用冷光源。

背景技术

[0002] [0002] 现有的医用冷光源主要为两大类:一类是固体热辐射光源,如卤钨灯;另一类是气体放电光源,如氙气灯。这两种光源都是多光谱成分的,很大部分是红外光,红外光的热量对人体尤其对粘膜有足够的能量使其灼伤,对患者身体造成危害,不利于患者的健康,所以在使用时必须用滤光片把红外光滤掉,但同样也滤掉了一部分光亮度。这两种光源具有发热量高、能耗大、光效低等缺点,而且寿命太短,卤钨灯只有 300 小时,氙气灯也只有 500 小时,并且都不环保。目前主流内窥镜常用 300W 氙气灯为例,氙气灯启动瞬间需要几万伏的触发脉冲电压,而当氙气灯点燃后,开关电源供电电流接近 20A,电源易损坏。为了解决上述问题,采用了 LED 冷光源的,如中国专利号 2009101012823 公开了一种名称为“医用内窥镜冷光源装置”的发明专利,它的结构特点是设置有反光杯、聚光杯、LED 灯和散热器;该反光杯、聚光杯、LED 灯和散热器依次排列并位于灯箱内,且它们均与所述的输出光孔机构在同一轴线上;调光部件的轴线与输出光孔机构的轴线平行,其中的遮光板为一半径不等的渐开线平板结构;输出光孔机构包括光孔螺帽、光孔主体、绝缘件、光孔散热器和隔热接头,光孔螺帽和隔热接头分别位于机构的两端,光孔螺帽和光孔散热器均与光孔主体固定,绝缘件位于光孔螺帽和光孔散热器之间;LED 灯为一由数个 LED 均布组成的平板结构;在所述的反光杯为整体结构,其上开有反光杯孔。该结构的冷光源装置尽管具有较好的散热性和符合要求的照度,但其设置有遮光板、反光杯和聚光杯等,发光面积大,结构设计复杂,体积大,成本高,且遮光板机构控制光线照度的电机易损坏。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种结构简单,能方便的与内窥镜结合,利用光纤传导照射给内窥镜诊断、治疗,使用寿命长,能耗低,光照强度高的 LED 医用冷光源;解决了现有技术中存在的医用光源的使用寿命短,能耗大,结构复杂的技术问题。

[0004] 本实用新型的上述技术问题是通过下述技术方案解决的:一种 LED 医用冷光源,其特征在于:包括一机箱,在机箱的一端设有电源插座,在机箱另一端设有电源开关,在机箱内设有组合风机,在组合风机的一端设有 LED 安装组件,所述的 LED 安装组件包括一散热片,散热片朝向组合风机出风口,散热片通过热管连接有散热支架,在散热支架上固定有 LED 基板,LED 基板上安装有 LED 芯片组,在散热支架上固定各有聚光镜头,聚光镜头与 LED 芯片组的各 LED 芯片的中心线在同一直线上,LED 安装组件连接有光源输出端口;在机箱内同时设有 LED 控制板和开关电源,在开关电源上设有 LED 驱动板,开关电源与电源开关电气连接,LED 驱动板与 LED 控制板、LED 基板和开关电源均为电气连接。本实用新型分为机械连接和电气连接两部分,机械结构简单,在机箱内将组合风机和 LED 安装组件布置在机箱的一侧,方便散热。通个电源插座接通电源,而 LED 控制板与 LED 驱动板和 LED 安装组件

之间的电气连接,通过 LED 控制板用来操作面板,由亮度调整按钮来调整亮度,点亮或熄灭灯泡。LED 基板线路中装有热保护开关,当 LED 基板温度到达一定值时,保护开关断开,防止 LED 芯片因温度过高而损坏。组合风机给 LED 安装组件降温,在热管内通过低熔点冷却液来实现快速导入,从而实现快速散热。LED 芯片组与聚焦镜头放置在同一直线上安装后,能将本来亮度只有 3-4 万 lux 的高亮度 LED 光束在经过聚光镜头输出后的一定位置上测得 15-20 万 lux 的亮度,达到了氙气灯的亮度范围。

[0005] 作为优选,所述的 LED 芯片组由多个白色贴片发光二极管构成。提高亮度,结构简单,方便控制和调节。

[0006] 作为优选,所述的聚光镜头用五片高温石英玻璃镜片组合形成。聚光镜头由五个特殊形状的玻璃镜片组成,在无尘环境下用注塑机浇注完成,所用玻璃镜片材料为耐高温石英玻璃,浇注塑料材料也用耐高温塑料。此镜头能将此 LED 医用冷光源输出照度从 3-4 万 lux 提高到 15-20 万 lux。

[0007] 作为优选,所述的光源输出端口通过导光束外接有内窥镜的光源插口。通过导光束的连接将灯光射出,照亮整个患处。

[0008] 因此,本实用新型的一种 LED 医用冷光源具备下述优点:机械和电气连接结构简单,方便控制和连接;稳定性好,有热保护开关,安全性高;采用 LED 冷光源,使用寿命长,节约能源,不会损害患者健康。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的一种 LED 医用冷光源的结构示意图。

[0010] 图 2 是与图 1 内的 LED 医用冷光源连接的内窥镜结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面通过实施例,并结合附图,对实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0012] 实施例 1:

[0013] 如图 1 和 2 所示,一种 LED 医用冷光源,包括机箱 1,在机箱 1 的左侧安装有组合风机 3,在组合风机 3 的前方安装有 LED 安装组件,LED 安装组件的中心线与组合风机 3 的中心线重合。LED 安装组件包括多个平行的厚度为 0.3mm 的铝片间隔排放构成的散热片 4,散热片 4 通过 4 根热管贯穿连接到散热支架 5,热管内部有低熔点冷却液,用来实现快速导热。在散热支架 5 上焊接有高亮度贴片 LED 芯片组的 LED 基板 6,在 LED 基板 6 的线路中安装有热保护开关,当 LED 基板 6 温度到达一定值时,保护开关断开,防止 LED 芯片因温度太高而损坏。在 LED 基板 6 与散热支架 5 的接触面上抹上导热硅脂,促进热量传递,再将注塑好的聚光镜头 8 固定在散热支架 5 上。聚光镜头 8 由五个特殊形状的玻璃镜片组成,在无尘环境下用注塑机浇注完成,所用玻璃镜片材料为耐高温石英玻璃,浇注塑料材料也用耐高温塑料。此镜头能将此 LED 医用冷光源输出照度从 3-4 万 lux 提高到 15-20 万 lux。聚光镜头 8 的中心和 LED 芯片组的中心在同一直线上,误差不能超过 0.2mm。在聚光镜头 8 发射处的光束通过光源输出端口 7 向外导出,在机箱 1 的后端安装有一电源插座 2,在机箱 1 的前端安装有电源开关 10,电源插座 2 与电源开关 10 电连接,在机箱 1 的左侧安装有开关电源 12,在开关电源 12 上电气连接有 LED 驱动板 11,在机箱 1 内的左侧同时安装有 LED 控

制板 9, 在 LED 控制板 9 安装有控制按钮。机箱 1 内的组合风机 3 与 LED 控制板 9 建立电气连接, LED 控制板 9 与 LED 驱动板 11 建立电气连接, LED 驱动板 11 同时与 LED 基板 6 电气连接。

[0014] 如图 2 所示, LED 安装组件通过光源输出端口 7 连接有导光束 14, 导光束 14 的另一端连接在内窥镜 13 的光插口。打开 LED 高亮度医用冷光源电源开关, 点亮 LED 灯泡, 光源输出口 7 便会出 LED 白光, 用导光束 14 的一端连在光源输出口上, 另一端接在内窥镜 13 的光插口, 这样, 内窥镜前端就会有灯光射出, 照亮整个患处。

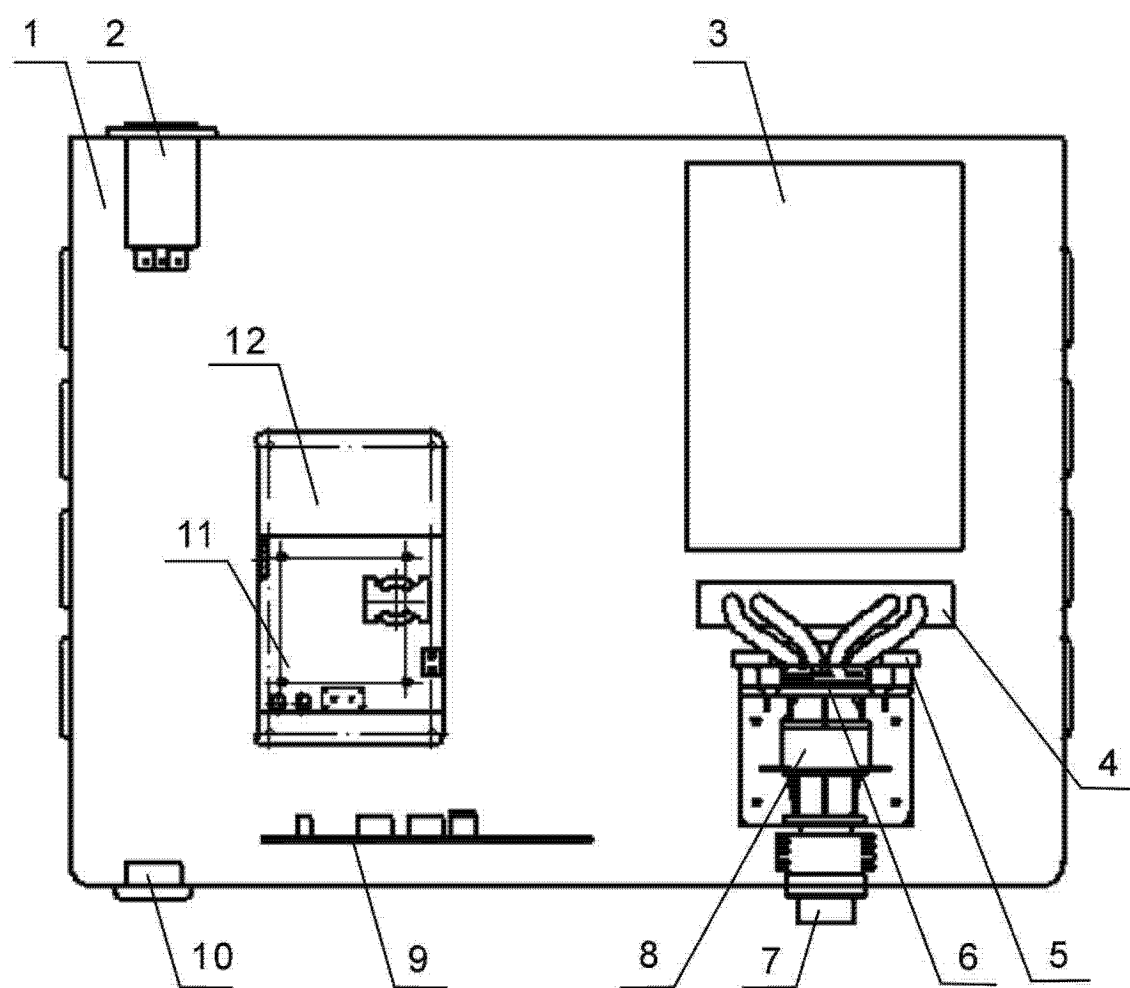


图 1

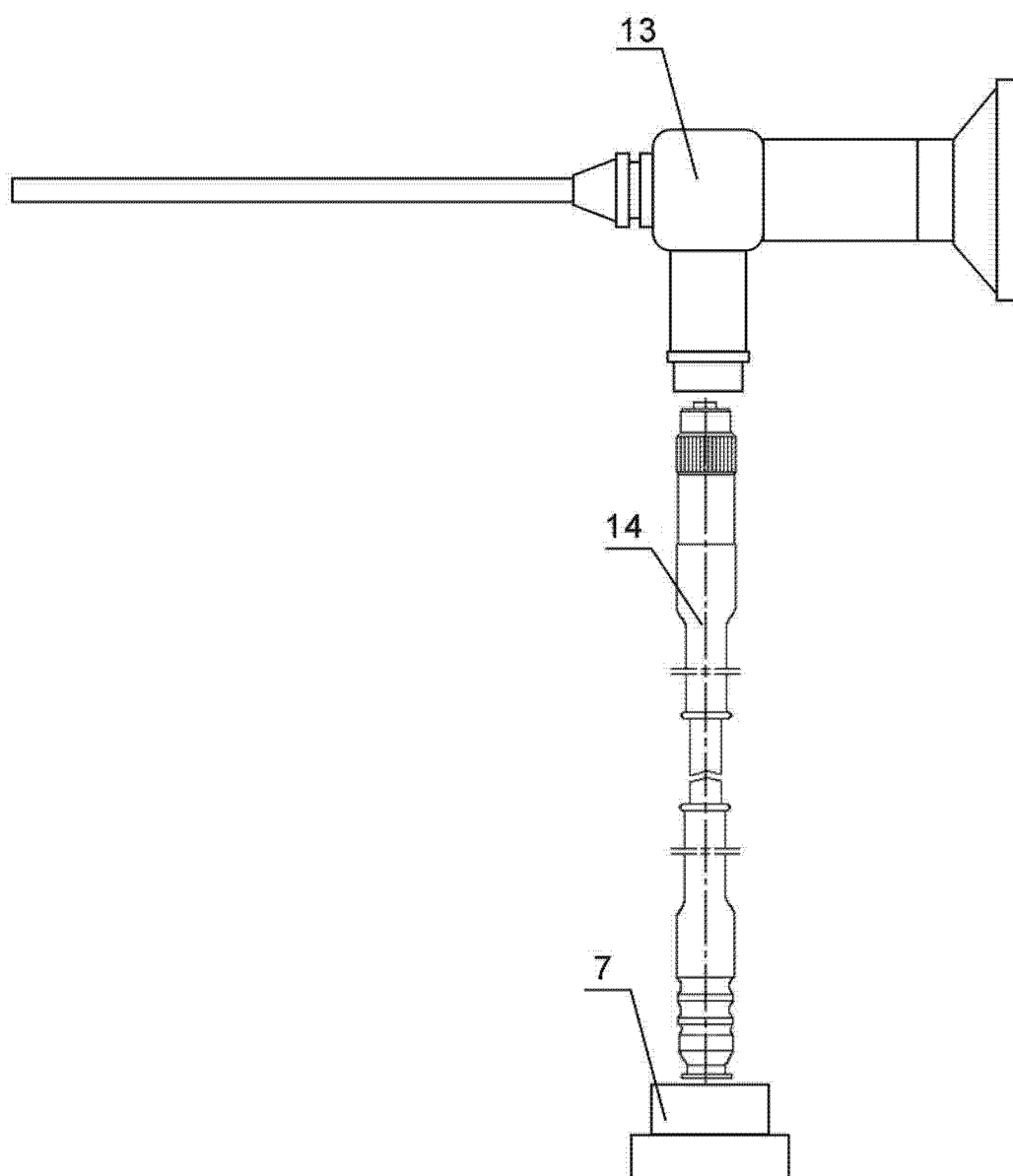


图 2

专利名称(译)	一种LED医用冷光源		
公开(公告)号	CN202776235U	公开(公告)日	2013-03-13
申请号	CN201220346667.3	申请日	2012-07-18
[标]申请(专利权)人(译)	杭州好克光电仪器有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州好克光电仪器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	杭州好克光电仪器有限公司		
[标]发明人	童小华 蒋彩红		
发明人	童小华 蒋彩红		
IPC分类号	A61B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种医用光源。一种LED医用冷光源，包括一机箱，在机箱的一端设有电源插座，在机箱另一端设有电源开关，在机箱内设有组合风机，在组合风机的一端设有LED安装组件，LED安装组件包括一散热片，散热片朝向组合风机出风口，散热片通过热管连接有散热支架，在散热支架上固定有LED基板，LED基板上安装有LED芯片组，在散热支架上固定各有聚光镜头，聚光镜头与LED芯片组的各LED芯片的中心线在同一直线上，LED安装组件连接有光源输出口。本实用新型提供了一种利用光纤传导照射给内窥镜诊断、治疗，使用寿命长，能耗低，光照强度高的LED医用冷光源；解决了现有技术中存在的医用光源的使用寿命短，能耗大，结构复杂的技术问题。

