



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103807625 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201210449977. 2

(22) 申请日 2012. 11. 12

(71) 申请人 南昌迈柯尔医疗器械有限公司

地址 330000 江西省南昌市高新区开发区高新四路

(72) 发明人 陈风雷

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 14/04(2006. 01)

F21W 131/205(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

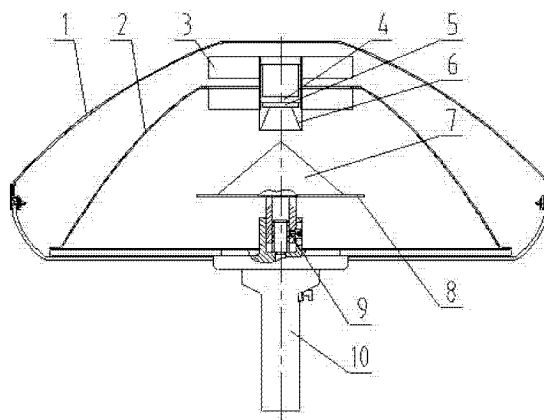
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯

(57) 摘要

本发明公开了一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯,包括灯头内部发光装置、多次反射聚光系统。其特征在于:所述灯头内设有抛物面反射镜,抛物面反射镜顶部设有散热装置,散热装置连接固定光源基座,光源基座上固定超大功率 LED 光源和反射聚光装置(内锥面),反射聚光装置正下方设有外锥面反射器,所述外锥面反射器连接有遮光板及反射调节装置,反射调节装置与消毒手柄连接。本发明与现有整体反射卤素无影灯技术相比的优点是:本发明采用单颗超大功率 LED 集成芯片(30W ~ 80W)作为光源,充分利用顶部空间加强散热效果;光斑调节部分无任何光源及耗能装置,提高光源的可靠性及使用安全性;本发明与现有矩阵式 LED 无影灯技术相比的优点是:采用单颗超大功率 LED、减小工艺复杂性及提高结构可靠性、电源控制简单化、光斑圆润均匀无梅花状及重影。



1. 一种整体反射 LED 灯头装置及采用该装置的无影灯,包括灯头内部发光装置、多次反射聚光系统,其特征在于:所述灯头内设有抛物面反射镜,抛物面反射镜顶部设有散热装置,散热装置连接固定光源基座,光源基座上固定超大功率 LED 光源和反射聚光装置(内锥面),反射聚光装置正下方设有外锥面反射器,所述锥面反射器连接有遮光板及反射调节装置,反射调节装置与消毒手柄连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种整体反射 LED 灯头装置及利用该灯头的无影灯,其特征在于:所述反射聚光装置为内锥面反射罩或者凸透镜。

3. 根据权利要求 1 所述的一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯,其特征在于:所述光源采用单颗超大功率 LED 集成芯片(30W ~ 80W),散热装置由铝型材制成。

4. 根据权利要求 1 所述的一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯,其特征在于:所述锥面反射器为外锥面反射器,利用外锥面将入射光线发散到抛物面反射镜上。

5. 根据权利要求 1 所述的一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯,其特征在于:所述锥面反射器下连接有遮光板,防止余光及杂光进行干扰。

6. 根据权利要求 1 所述的一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯,其特征在于:所述锥面反射器下连接有反射调节装置,通过调节反光器沿光轴做上下位移来改变光线发散路径,从而达到不同聚焦光斑效果。

7. 根据权利要求 1 所述的一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯,其特征在于:所述 LED 发出的光线,经多次整体反射后,投射出所需无影效果。

一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯

[0001] 【技术领域】

本发明涉及一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯。

[0002]

【背景技术】

目前,手术无影灯最为成熟的技术是整体反射式卤素无影灯,其特点是结构稳定、维护快捷方便、光斑形状圆润均匀、光柱深度大,色彩还原性优,但受卤素光源本身缺陷影响,光源寿命短、功耗大、发光效率低等,有逐渐被取代的趋势。近年来,随着 LED 技术的发展,LED 技术在手术无影灯上的应用也发展最为迅速,采用 LED 作为发光源的特点是光源寿命超长、节能、色温便于控制、直流无频闪、无紫外红外。由于 LED 灯的诸多优异特性,所以 LED 灯作为手术无影灯新光源是手术无影灯发展的必然趋势。

[0003] 但是,由于现有技术限制,单颗单芯片 LED 还无法做到与卤素灯等传统光源相匹敌的光照强度,所以目前 LED 手术无影灯灯头普遍采用的是矩阵式排列 LED,来合成所需的无影效果。具有如下缺点:

1、开发设计难度:由于 LED 数量众多,对于 LED 排布、控制、协调、电路布局保护都是复杂工程。

[0004] 2、结构工艺难度:每个 LED 单元内部,需要精确结构以达到光路符合所需;每个单元之间,需要协调统一,对结构的复杂性及加工性要求很高;结构装置很多,对装置可靠性要求很高以防影响整体效果。

[0005] 3、安装维护难度:即便采用模块化生产,也需要调节确认每个单元。故障发生时,逐一排查也很复杂。

[0006] 4、光斑不圆、光柱深度低:以若干个发光单元投射到投射面,所有发光单元在一个位置重合时,这个位置才出现比较圆润的光斑;其余各个位置或为重合时,均会出现不同程度的梅花状光斑或分散斑点,遮挡物出现在光路中间时,会出现多重影。

[0007] 【发明内容】

本发明为了解决现有技术的上述不足,提供了一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯。

[0008] 本发明的上述目的通过以下的技术方案来实现:一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯,包括灯头内部发光装置、多次反射聚光系统。其特征在于:所述灯头内设有抛物面反射镜,抛物面反射镜顶部设有散热装置,散热装置连接固定光源基座,光源基座上固定超大功率 LED 光源和反射聚光装置(内锥面),反射聚光装置正下方设有外锥面反射器,所述外锥面反射器连接有遮光板及反射调节装置,反射调节装置与消毒手柄连接。

[0009] 所述反射聚光装置为内锥面反射罩或者凸透镜。

[0010] 所述锥面反射器为利用外锥面反射光线。

[0011] 所述锥面反射器连接有遮光板。

[0012] 所述散热装置由铝型材制成。

[0013] 本发明与现有技术相比的优点是:本发明采用单颗超大功率 LED 集成芯片作为光

源,充分利用顶部空间加强散热效果;光斑调节部分无任何光源及耗能装置,提高光源的可靠性及使用安全性;单颗 LED 电路及控制电路简单,易于控制与维护,可靠性大;最大限度地保留利用整体反射式无影灯的诸多优点的同时,用 LED 替换其传统光源,使其同时具备整体反射式无影灯以及 LED 的优点

【附图说明】

图 1 是本发明的剖面图。

[0014] 图 2 是本发明光路示意图。

[0015] 其中,1—灯壳;2—抛物面反射镜;3—散热装置;4—光源基座;5—超大功率 LED 光源;6—反射聚光系统;7—锥面反射器;8—遮光板;9—反射调节系统;10—消毒手柄。

[0016]

【具体实施方式】

下面结合附图对本发明进一步详述:

如图 1、图 2 所示,一种整体反射 LED 灯头装置及利用该装置的无影灯,包括灯壳 1,灯壳 1 连接消毒手柄 9,所述灯壳 1 内设有抛物面反射镜 2,抛物面反射镜 2 顶部固定有散热装置 3,散热装置 3 连接固定光源基座 4,光源基座 4 上固定超大功率 LED 光源 5,所述超大功率 LED 光源 5 采用单颗 30-80W 的 LED 灯珠或集成灯珠,整体安装于光源基座 4 上,辅与大面积散热装置 3,热量通过散热装置 3 传至灯壳 1 与抛物面反射镜 2 之间的空气再传至外壳 1,反射聚光系统 6 位于 LED 光源正下方,将发散光线收集投射至锥面反射器 7 上,锥面反射器 7 的外锥面再将光线发散投射至抛物面反射镜 2 上,反射调节系统 9 带动锥面反射器 7 可沿光轴做上下位移,从而改变光线反射路径;光线经抛物面反射镜 2 整体反射后,可在灯头下方 1m 处形成有效光斑及较长光柱深度;遮光板 8 的作用是遮挡光源产生的直射光线及其它可能产生的杂光、余光,以防对操作者视力造成干扰或损害。

[0017] 最后应说明的是:上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非对实施方式的限定,对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举,而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

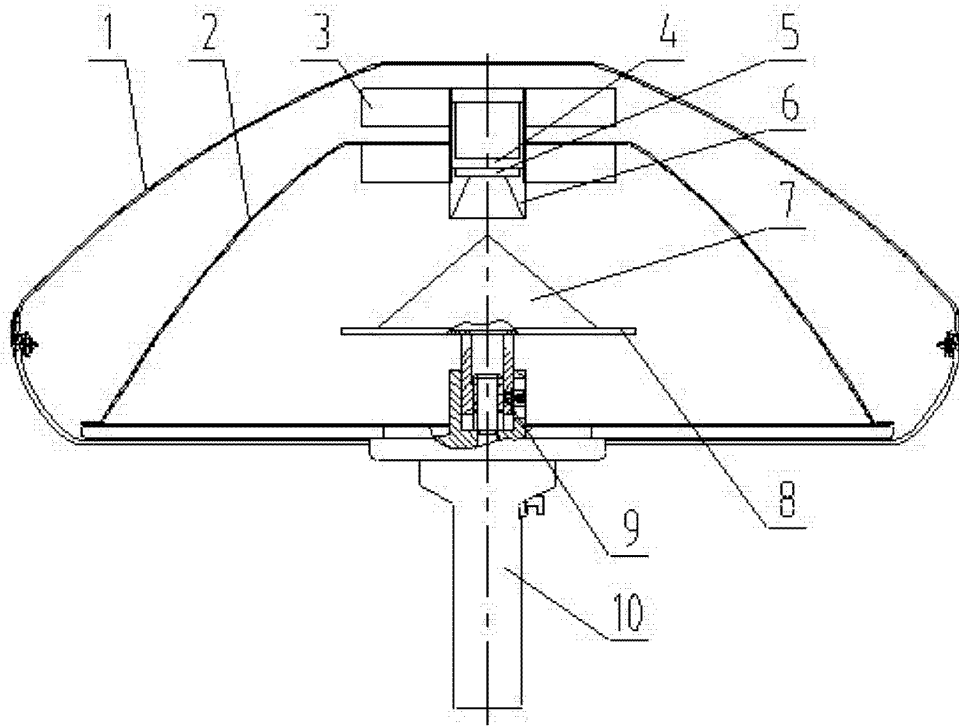


图 1

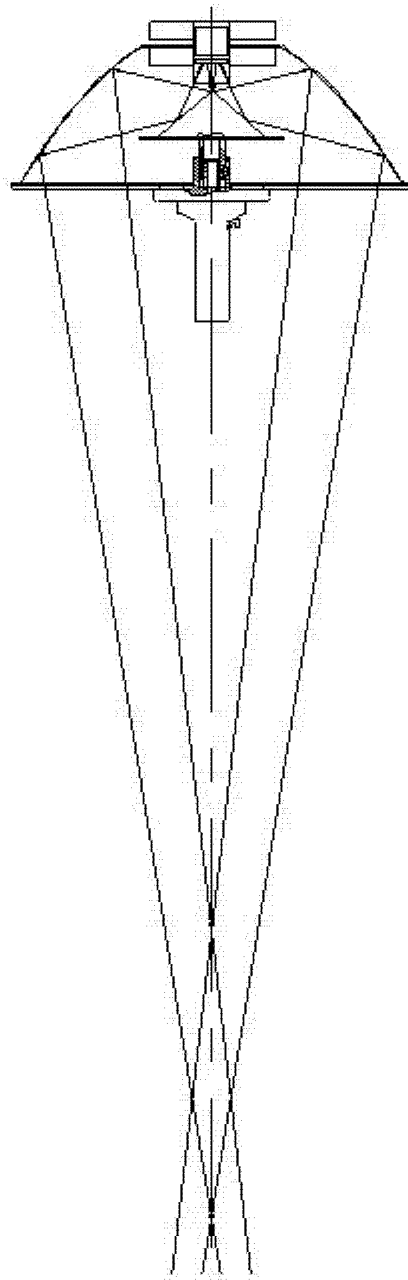


图 2