



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202884667 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201220461565. 6

(22) 申请日 2012. 09. 12

(73) 专利权人 汕头市福利医疗器械厂

地址 515000 广东省汕头市长平路 29 号

(72) 发明人 何俊明

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 温旭

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 14/00(2006. 01)

F21V 7/10(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

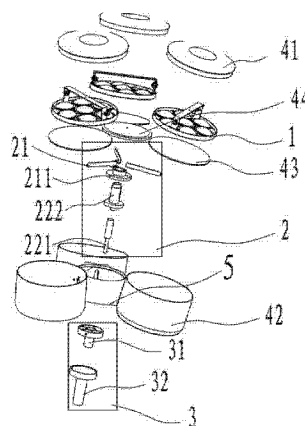
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

多光源 LED 无影灯

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种多光源 LED 无影灯,包括 3 个或以上的 LED 光源、调焦机构及调焦手柄,所述 LED 光源围绕一个中心座体等角度地分布于同一水平面上,所述调焦机构位于所述 LED 光源所围绕的中心点轴线上,所述调焦机构在中心座体设有多根辐条以调节每个所述 LED 光源实施本实用新型,可高效节能,延长 LED 的使用寿命,同时通过蜗杆调焦机构及多个 LED 光源组合使用,真正达到无影,多光源可聚合,同时无影率、光斑、光源光柱深度等可灵活调节,满足了医学领域对无影灯各种参数的严格要求。



1. 一种多光源 LED 无影灯,其特征在于,包括 3 个或以上的 LED 光源、调焦机构及调焦手柄,所述 LED 光源围绕一个中心座体等角度地分布于同一水平面上,所述调焦机构位于所述 LED 光源所围绕的中心座之轴线上,所述调焦机构在中心座中设有多根辐条对每个所述 LED 光源进行调节;

所述 LED 光源由多个 LED 发光单元排列于散热基板之上,所述 LED 发光单元包括 LED、反光杯,所述反光杯表面由多个不同倾斜角度的曲线弧面构成,不同的曲线弧面形成不同的反射面,不同倾斜角度的曲面将 LED 发光单元的光线聚合,三个或以上的所述 LED 安装在所述散热基板的方向盘式三通道结构之上,所述反光杯安装于所述散热基板并将所述 LED 罩在杯内;

所述调焦机构包括多根辐条及蜗杆传动机构,所述多根辐条将蜗杆传动机构中的转盘与所述 LED 光源相连接,将所述蜗杆传动机构中的蜗杆与所述调焦手柄套接,所述调焦手柄转动带动所述蜗杆转动。

2. 根据权利要求 1 所述的多光源 LED 无影灯,其特征在于,所述 LED 安装在所述散热基板上的位置采用方向盘式三通道导热形式结构。

3. 根据权利要求 1 所述的多光源 LED 无影灯,其特征在于,所述辐条安装于涡轮套筒之上的转盘。

4. 根据权利要求 1 所述的多光源 LED 无影灯,其特征在于,每个所述 LED 光源等角度地分布于中心座体的肋根上。

5. 根据权利要求 1 所述的多光源 LED 无影灯,其特征在于,每个所述 LED 光源放置于筒体内,筒盖安装于所述筒体上。

6. 根据权利要求 1 所述的多光源 LED 无影灯,其特征在于,所述 LED 光源放置在筒体内设置有透光板。

7. 根据权利要求 1 所述的多光源 LED 无影灯,其特征在于,所述多个 LED 光源之中心设有中心座。

8. 根据权利要求 1~7 任意一项所述的多光源 LED 无影灯,其特征在于,还包括由开关电源、控制板和 LED 驱动电路组成的电气部分。

多光源 LED 无影灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 灯具领域,尤其涉及一种焦距、无影率、光源光柱深度、光斑可以调节的多光源 LED 无影灯。

背景技术

[0002] LED 是 21 世纪具有竞争力的新型固体光源,它具有效率高、光色纯、能耗低、寿命长、可靠耐用、无污染、控制灵活等优点。目前单颗白光 LED 的光通量已经达到 200lm 以上,以 LED 为光源的照明系统不断增多。LED 芯片的出光为 Lambertian 分布,这样的广场分布如果不经合适的光学系统处理而直接应用,在大多数情况下都难以满足照明灯具使用期间所需要达到的性能指标。因此对以 LED 为光源的照明系统进行二次光学设计是十分必要的。

[0003] 另外,由于单个的 LED 光源的亮度和功率不足,难以当做照明使用,故现有的照明用 LED 灯一般组装有多个 LED 光源,然后加上灯罩以达到所要求的亮度和功率。LED 光源在使用时会产生热量,当多个光源组合使用时其发热所产生的温度影响了灯的使用寿命,同时人一旦不小心接触会有烫伤的危险,一般 LED 灯具都会有散热机构,然而现有 LED 照明单元所采用的基板与散热器分开安装,这种方式过于占用空间,导致散热效果差而且需要耗费更多材料,增加生产成本。

[0004] 现有 LED 灯具的发光单元多采用直射透镜形式的结构,在实际应用中存在直接折射产生光照炫目的现象,折射后形成光柱区域存在较大的模糊光斑边缘不清晰,多光源不易聚合的现象。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例所要解决的技术问题在于,提供一种焦距、光源光柱深度及光斑都可调节的多光源 LED 无影灯,所述无影灯包括 3 个或以上的 LED 光源、调焦机构及调焦手柄,所述 LED 光源围绕一个中心座体等角度地分布于同一水平面上,所述调焦机构位于所述 LED 光源所围绕的中心座之轴线上,所述调焦机构所在中心座设有多根肋根将每个装有所述 LED 光源之筒体固定;

[0006] 所述 LED 光源由多个 LED 发光单元排列于散热基板上,所述 LED 发光单元包括 LED、反光杯,所述反光杯表面由多个不同倾斜角度的曲线弧面构成,不同的曲线弧面形成不同的反射面,不同倾斜角度的曲面将 LED 发光单元的光线聚合,三个或以上的所述 LED 安装在所述散热基板的方向盘式三通道结构之上,所述反光杯安装于所述散热基板并将所述 LED 罩在杯内;

[0007] 所述调焦机构包括多根辐条及蜗杆传动机构,所述多根辐条将蜗杆传动机构中的转盘与所述 LED 光源相连接,将所述蜗杆传动机构中的蜗杆与所述调焦手柄套接,所述调焦手柄转动带动所述蜗杆转动,蜗杆的转动使蜗轮套筒做直线移动从而完成调焦动作。

[0008] 较佳地,所述 LED 安装在所述散热基板上的位置采用方向盘式三通道形式结构。

- [0009] 较佳地,所述辐条安装于所述涡轮套筒之上的转盘。
- [0010] 进一步地,每个所述 LED 光源等角度地分布于中心座体的肋根上。
- [0011] 较佳地,每个所述 LED 光源放置于筒体内,所述筒盖体安装于所述筒体上。
- [0012] 更佳地,所述 LED 光源放置于筒体内设置有透光板。
- [0013] 更佳地,所述多个 LED 光源中心设有中心座。
- [0014] 更佳地,所述多光源 LED 无影灯还包括由开关电源、控制板和 LED 驱动电路组成的电气部分。
- [0015] 实施本实用新型,具有如下有益效果:
- [0016] 实施本实用新型,反光杯为多反射弧面的设计可有效聚合 LED 光源,更充分的体现出功耗小、光效高的 LED,在实际生产中,采用 38W 功耗的 LED 就可达到目前市场普遍采用的卤素灯泡 150W 功耗的光照效果,实际应用节能约为 75%,另外,LED 在散热基板上的固装模式之改进最大限度的提高了 LED 导热散热的效果,使 LED 的光衰时间得到有效延长,让其寿命得到保障,大大延长了 LED 的使用寿命,同时通过蜗杆调焦机构及多个 LED 光源组合使用,真正做到了无影,且多光源可实现聚合,同时无影率、光斑、光源光柱深度等可灵活调节,满足了医学领域对无影灯各种参数的严格要求。

附图说明

- [0017] 图 1 是本实用新型多光源 LED 无影灯机构示意图;
- [0018] 图 2 是本实用新型多光源 LED 无影灯反光杯俯视图图;
- [0019] 图 3 是图 2 发光杯的 A-A 剖视图;
- [0020] 图 4 是本实用新型 LED 发光单元结构示意图。

具体实施方式

- [0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。
- [0022] 如图 1 所示,本实用新型所述的多光源 LED 无影灯包括 3 个 LED 光源 1、调焦机构 2 及调焦手柄 3,安装 LED 光源的筒体 42,固定筒体 42 的中心座 5;所述 LED 光源以中心座的圆心作为中心点等角度地分布于同一水平面上,所述调焦机构位于所述中心座的中轴线上,所述调焦机构在中心座体内设有多根辐条以调节每个所述 LED 光源的变化。
- [0023] 需要说明的是,LED 光源为 3 个是本实施一种优选方式,所述 LED 光源的数量不做限定。
- [0024] 所述调焦机构 2 包括多根辐条 21 及蜗杆传动机构,所述多根辐条 21 将蜗杆传动机构中的转盘 211 与所述 LED 光源 1 相连接,将所述蜗杆传动机构中的蜗杆 221 与所述调焦手柄 3 套接,所述调焦手柄 3 转动带动所述蜗杆 221 转动,从而控制所述涡轮套筒 222 沿所述中心座 5 的轴线做直线运动,从而对所述 LED 无影灯进行聚焦调节。
- [0025] 优选地,所述调焦手柄 3 包括手柄座 31 及手柄 32。
- [0026] 所述蜗杆 221 将所述手柄座 31 固定于与所述中心座 5 上。
- [0027] 较佳地,所述多根辐条 21 安装于所述转盘 211 之上,所述手柄 32 套于所述手柄座 31 之上。该转盘用于控制所述筒体 43 中的 LED 光源 1 的调焦范围,

[0028] 较佳地,每个所述 LED 光源 1 放置于筒体 42 内,所述筒盖 41 安装于所述筒体 42 上。

[0029] 更佳地,所述 LED 光源 1 放置于所述筒体 42 之间设置有透光板 43。

[0030] 更佳地,所述多光源 LED 无影灯还包括由开关电源、控制板和 LED 驱动电路组成的电气部分。

[0031] 需要说明的是,所述 LED 手术无影灯还包括由开关电源、控制板和 LED 驱动电路组成的电气部分,开关电源采用通过多项认证的医疗级开关电源,具有重量轻、效率高、电磁兼容性好、电压输入范围宽等特点;控制板由单片微电脑等电路组成,采用脉宽调光电路,亮度高低不影响色温,具有十级轻触调光,亮度指示,关机亮度记忆,调节蜂鸣声,操作方便直观;LED 驱动电路由 LED 专用驱动集成电路组成,提供恒流稳定的 LED 驱动电流,可靠的延长 LED 的工作寿命,使 LED 灯使用寿命达到 10 年以上。

[0032] 参照图 2 至图 4 所示,所述 LED 光源由多个 LED 发光单元排列于散热基板 13 上组成,所述 LED 发光单元包括 LED 11、反光杯 12,所述反光杯 12 表面由多个不同倾斜角度的曲线弧面构成,不同的曲线弧面形成不同的反射面,不同倾斜角度的曲面将 LED 发光单元的光线聚合,三个或以上的所述 LED 11 安装在所述散热基板 13 的方向盘式三通道结构之上,所述反光杯 12 安装于所述散热基板并将所述 LED 11 罩在杯内。

[0033] 优选地,如图 4 所示,所述 LED 11 安装在所述散热基板上 13 的位置采用方向盘式三通道形式结构,所述散热基板 13 上设有多个用于放置所述 LED 11 及所述反光杯 12 的孔座 131,所述孔座 131 中心至外沿等角度地设置有 3 条支撑杆 1311,呈三幅方向盘状,所述 LED 11 嵌入所述支撑杆 1311 所围成的圆形槽内,所述支撑杆 1311 中开设有凹槽 1312,所述凹槽用于放置所述 LED 11 的引脚,相邻两个所述孔座 131 的支撑杆凹槽 1312 相互串联起来,所述反光杯安装于所述孔座 131 上。

[0034] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

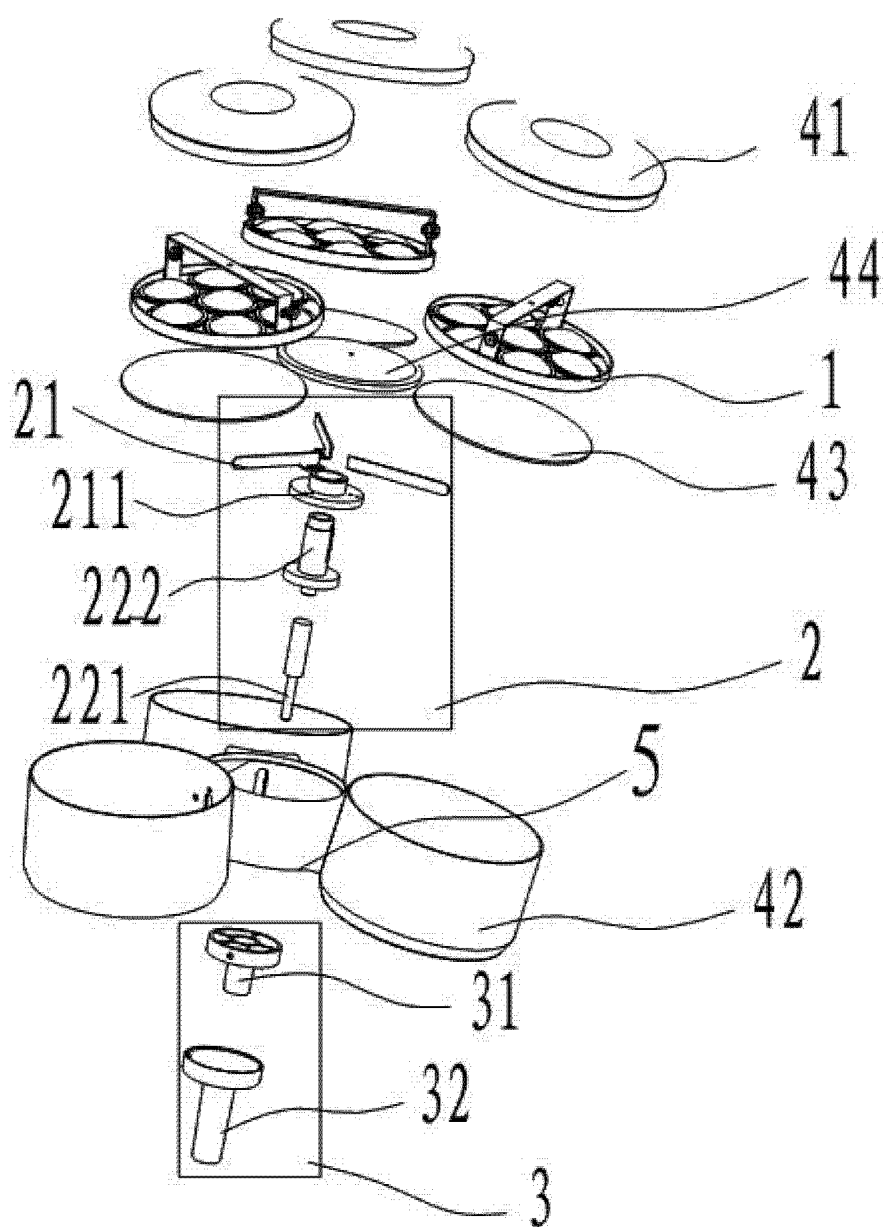


图 1

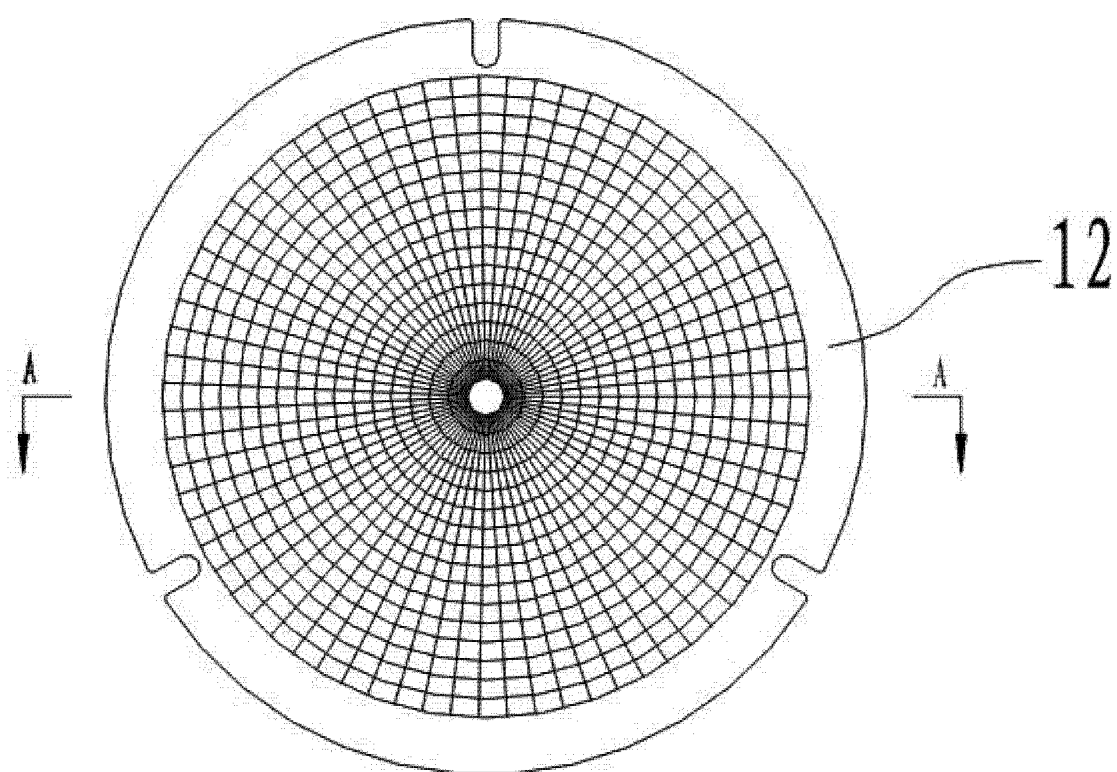


图 2

A-A

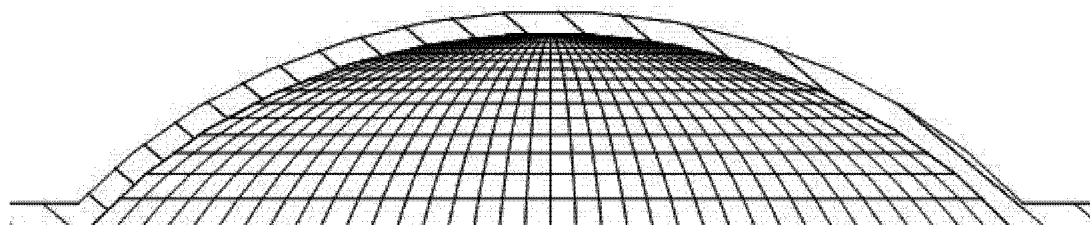


图 3

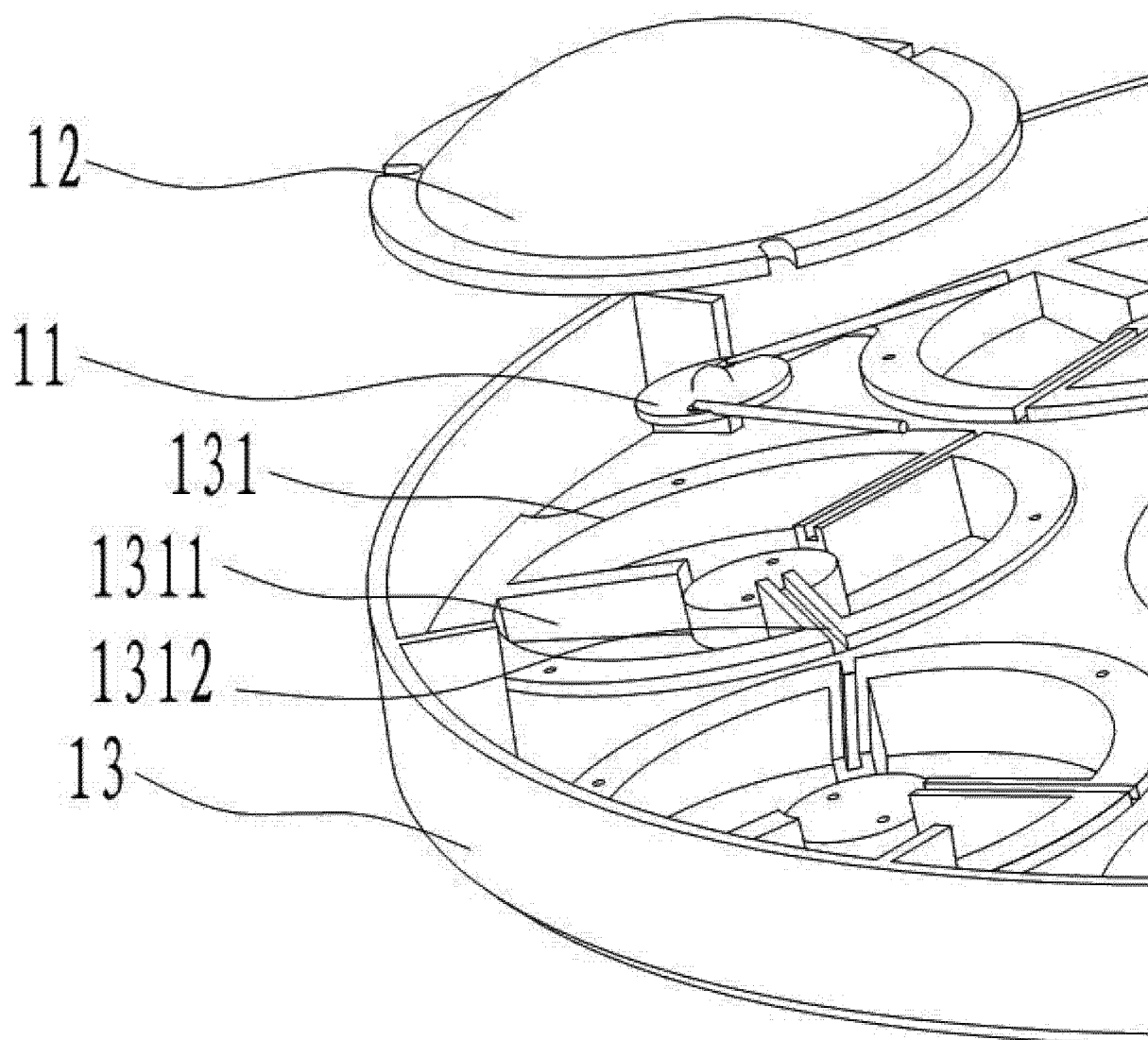


图 4