

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202132725 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 01

(21) 申请号 201120042842. 5

F21V 3/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 02. 21

F21Y 101/02 (2006. 01)

(73) 专利权人 南京汉德森科技股份有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁科学园科宁路 777 号

(72) 发明人 孙建国 周鸣

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102

代理人 陈忠辉

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 17/16 (2006. 01)

F21V 23/00 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21V 7/22 (2006. 01)

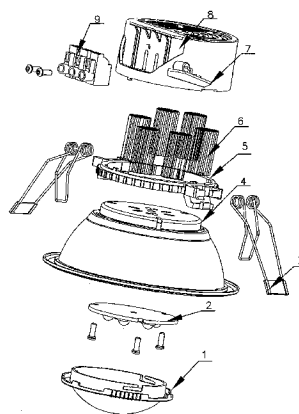
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

分体式散热的 LED 筒灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种 LED 筒灯, 主要包括透光罩、LED 光源组件、卡簧、反光碗、固定座、散热器组、电源供电电路、电源座、端子台等组成。反光碗中心设有圆形透光罩, 固定座表面设置散热器组, 及其对称分布的卡簧; 散热器组为铝质或者合金材料, 由若干个四周带有散热凹槽或散热齿的柱状腔体结构组成, 并且所述柱状腔体结构散热器内部为空心结构, 腔体内设有两条以上通气凹槽, 通过通气凹槽构成的散热通道与外界相连接, 腔体中心开有联接固定反光碗和电源座的螺孔。该产品结构简单、体积小、发热量小、出光均匀柔和, 使用寿命长, 节能效果显著, 广泛适用室内照明, 宾馆酒店, 建筑装饰, 商场展柜, 博物馆, 娱乐场所等领域。



1. 分体式散热的 LED 筒灯,包括反光碗、设于反光碗底部内侧的至少一组 LED 光源组件、覆盖在所述 LED 光源组件上的透光罩、设于反光碗底部外侧的 LED 光源组件相连的电源供电电路、电源座及散热器组,其中所述电源座内一体化装配有驱动电源,其特征在于:所述散热器组相接于电源座和反光碗之间,所述驱动电源穿过散热器组的中心空隙与电源供电电路相连,所述散热器组为由两个以上四周带有散热凹槽或散热齿的柱状腔体组成,其中每一个柱状腔体为空心结构,侧壁设有两条以上通气凹槽与外界相连通,且柱状腔体两端分别开有联接固定反光碗和电源座的螺孔。

2. 根据权利要求 1 所述的分体式散热的 LED 筒灯,其特征在于:所述 LED 光源组件是指功率 1W 以上、单色或复色的发光二极管贴装于金属基线路板上形成的发光组件,其中所述发光二极管的结构形式包括单独封装或集成封装,且所述 LED 光源组件的出光口与灯罩相对应。

3. 根据权利要求 1 所述的分体式散热的 LED 筒灯,其特征在于:所述反光碗为内壁涂覆有反光膜的圆形金属碗,反光碗内部中心设有与 LED 光源组件匹配的炮弹型圆形透光罩,所述透光罩内壁为磨砂面,其外表面设有防滑的筋勒。

4. 根据权利要求 1 所述的分体式散热的 LED 筒灯,其特征在于:所述反光碗外部设有一个可拆卸的固定座及其两侧对称分布的卡簧。

5. 根据权利要求 1 所述的分体式散热的 LED 筒灯,其特征在于:所述透光罩为透光率在 95%以上、树脂或 PC 材料的罩体,其形状至少包括半球形、球柱形、圆柱形或棱柱形。

6. 根据权利要求 1 所述的分体式散热的 LED 筒灯,其特征在于:所述柱状腔体外周形状至少包括圆形、方形或菱形。

7. 根据权利要求 1 所述的分体式散热的 LED 筒灯,其特征在于:所述电源座外部配有电源接线端子台,且其中端子的金属部分置于塑料套中。

分体式散热的 LED 筒灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明用筒灯,特别涉及一种用 LED 发光二极管作为照明光源、并将光源进行二次配光后安装组合而成的 LED 筒灯,属于半导体照明技术领域。

[0002] 背景技术

[0003] 目前,大功率 LED 光源开始广泛使用在室内照明领域,以 LED 节能灯、筒灯、格栅灯等尤为突出,其原因在于 LED 光源发光效率高、节能、颜色可调控、显色性高等优点。现有的 LED 筒灯主要结构,在灯体的内部设有光源,四周布置反光碗,外罩塑料或有机材料制成的透光罩,底部固定凹槽齿形散热器,散热器中心放置电源电路,散热灯体材质一般为铝质散热器。其散热器为环形内外闭合的结构。鉴于上述的灯体结构,内部空气和外部空气不能顺利对流交换,由于其中心热量大并且很集中,往往出现散热不及时,瞬间温度会超过 LED 的内部结温,将导致 LED 失效;或者,此种条件下能把温度控制在 LED 芯片结点温度以下,但如果持续提高光源的功率,很难以保证 LED 预期的使用寿命,产品的效率和质量稳定性缺乏保障,不是最佳和实用的技术方案。LED 筒灯创新设计是不断发展和进步的,为了能够保证其功能和预期的寿命,还需要提供更高的散热能力,优化外壳散热方式,改进当前 LED 筒灯的结构设计方式,提高灯具的系统出光效率,使之成为最终的理想产品。

[0004] 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决上述问题,而提供一种发光效率高、寿命长的 LED 筒灯,有效解决 LED 传热或出光效率问题,保证使用寿命。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0007] 分体式散热的 LED 筒灯,包括反光碗、设于反光碗底部内侧的至少一组 LED 光源组件、覆盖在所述 LED 光源组件上的透光罩、设于反光碗底部外侧并 LED 光源组件相连的电源供电电路、电源座及散热器组,其中所述电源座内一体化装配有驱动电源,其特征在于:所述散热器组相接于电源座和反光碗之间,所述驱动电源穿过散热器组的中心空隙与电源供电电路相连,所述散热器组为由两个以上四周带有散热凹槽或散热齿的柱状腔体组成,其中每一个柱状腔体为空心结构,侧壁设有两条以上通气凹槽与外界相连通,且柱状腔体两端分别开有联接固定反光碗和电源座的螺孔。

[0008] 进一步地,所述 LED 光源组件是指功率 1W 以上、单色或复色的发光二极管贴装于金属基线路板上形成的发光组件,其中所述发光二极管的结构形式包括单独封装或集成封装,且所述 LED 光源组件的出光口与灯罩相对应。

[0009] 进一步地,所述反光碗为内壁涂覆有反光膜的圆形金属碗,反光碗内部中心设有与 LED 光源组件匹配的炮弹型圆形透光罩,所述透光罩内壁为磨砂面,其外表面设有防滑的筋勒。

[0010] 进一步地,所述反光碗外部设有一个可拆卸的固定座及其两侧对称分布的卡簧。

[0011] 进一步地,所述透光罩为透光率在 95% 以上、树脂或 PC 材料的罩体,其形状至少包括半球形、球柱形、圆柱形或棱柱形。

[0012] 进一步地,所述柱状腔体外周形状至少包括圆形、方形或菱形。

[0013] 进一步地,所述电源座外部配有电源接线端子台,且其中端子的金属部分置于塑料套中。

[0014] 本实用新型具有独特的优点和有益效果如下:

[0015] (1) 本实用新型结构简单,采用 LED 光源,产品体积小、重量轻、耐冲击、安全可靠,安装方便,壳体外表面设置多组单体结构的散热器,散热器中心设置散热孔,提供有效散热通道,避免传统的封闭式结构,只靠外部散热器散热的局限,有效解决了 LED 散热问题,节省成本与提高使用寿命。

[0016] (2) 本实用新型的灯杯内壁覆设有一层光线反射率极佳的反光材料,圆形透光罩内壁做了磨砂处理,可有效提高光线的漫射率,光线更加柔和均匀,提高防眩光的效果。

[0017] (3) 本实用新型与传统的白炽灯和卤素灯等照明光源相比,耗电量少,发光效率远高于白炽灯和卤素灯,节能效果显著。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型一种较佳实施例筒灯的立体结构示意图;

[0019] 图 2 是图 1 所示筒灯出光方向的正视示意图;

[0020] 图 3 是图 1 所示筒灯的立体拆分结构示意图;

[0021] 图 4 是图 1 所示筒灯散热器组中柱状腔体的径向截面示意图。

[0022] 图中各附图标记的含义为:

[0023] 1~透光罩、2~LED 光源组件、3~卡簧、4~反光碗 5~固定座、6~散热器组、7~驱动电源、8~电源座、9~端子台

[0024] 具体实施方式

[0025] 下面结合说明书附图详述本实用新型技术方案:

[0026] 如图 1 至图 4 所示,揭示出了本实用新型分体式散热的 LED 筒灯的立体结构示意图、出光方向的正视示意图、拆分结构示意图以及径向截面示意图。该种分体式散热的 LED 筒灯,包括反光碗 4、设于反光碗底部内侧的至少一组 LED 光源组件 2、覆盖在所述 LED 光源组件 2 上的透光罩 1、设于反光碗底部外侧并 LED 光源组件 2 相连的电源供电电路(未图示)、电源座 8 及散热器组 6,其中电源座 8 内一体化装配有驱动电源 7,该散热器组 6 相接于电源座 8 和反光碗 4 之间,该驱动电源 7 穿过散热器组的中心空隙与电源供电电路相连,进而为 LED 光源组件 2 供电。该散热器组 6 为由两个以上四周带有散热凹槽或散热齿的柱状腔体组成,其中每一个柱状腔体为空心结构,内部设有两条以上通气凹槽,籍由通气孔与外界相连通,且柱状腔体两端分别开有联接固定反光碗 4 和电源座 8 的螺孔(未图示)。

[0027] 上述的散热器组 6 与光源的结合,具有更均匀的散热效果,而且将光源部分与电源部分采用散热器组进行分体式联接,在同等散热体积和空间条件下,能够提高整体灯具的光源效率和寿命,节约成本显著。如图 4 所示,该散热器组 6 通常为铝质或者合金材料,由两个以上四周带有散热凹槽或散热齿 61 的柱状腔体组成。柱状腔体内部为空心结构,通过拉伸、切削、表面处理等机械方式作进行加工;散热器外周形状可呈条形、圆形、方形、菱形等,也可为其他可用形状,分布和排列方式可以单排或多排,腔体内设有两条以上通气凹槽 62,通过通气凹槽及通气孔(未图示)构成的散热通道与外界相连通,各柱状腔体两端中心分别设有联接固定反光碗 4 和电源座 8 的螺孔,外表面经喷砂氧化和抛光处理工艺,使散

热效果更好。

[0028] 根据上述的具有分体式散热结构的 LED 筒灯,所述灯体散热器组 6 外部具有一个能供拆卸的固定座,固定座 5 对称半圆周处分别设有一能供定位用的定位槽,固定座外部具有对称分布的卡簧 3,一端嵌接在定位槽之中;固定座 5 上利用卡簧 3 自身的弹性,可将 LED 筒灯嵌装在天花板中,以达稳固确实,且在安装上能更为容易、快速。

[0029] 该反光碗 4 四周设有若干与光源腔相通的气孔,散热器组对应于反光碗中心底部,该反光碗 4 底部设有一用于装配及固定透光罩 1 的旋卡槽,所述旋卡槽侧壁及透光罩 1 底缘匹配卡接,透光罩 1 表面设置防滑的筋勒,转动透光罩 1 将会啮合于反光碗 4 的旋卡槽中,使透光罩 1 与反光碗 4 连接,安装更容易、快速、稳固。

[0030] 其次,所述筒灯反光碗 4 为一圆形金属碗,反光碗 4 内壁镀有一层光线反射率极佳的反光膜,能完整地将表面贴装 LED 散射之光线集中发射出去,进一步提高整体的亮度,防止眩光产生,使该反射器具有极佳的光线反射率,从而得到更加均匀的照射效果。

[0031] 进一步地,该设于灯体反光碗中心的透光罩 1,能将前述表面贴装 LED 光源组件 2 完全覆盖,该透光罩 1 为透光率在 95% 以上的树脂或 PC 材料的混合物,且其形状至少包括半球形、球柱形、圆柱形、棱柱形,且无论采用何种形状,其透光罩内壁为磨砂表面或设有增光涂层。

[0032] 再者,电源座 8 内部安置电源电路组件 7,且于上部一侧连接用于外接线路的端子台,以便驱动电源 7 与接线端子台相连,避免与壳体直接接触,减少驱动电源 7 发生故障的概率。

[0033] 本实用新型技术方案比低压荧光灯、传统型筒灯重量更加轻便,光效更高,光色柔和,散热效果佳,节省成本,且安装方便,因此在提高使用寿命与省电上具有巨大的优势,适用于室内照明,宾馆酒店,建筑装饰,商场展柜,博物馆,娱乐场所等。

[0034] 综上所述,以上实施例用以说明本实用新型的优选实施方式,并未对此技术方案做进一步地限制,在本领域内普通技术人员仍然可以对此技术方案进行修改和等同替换,而对该技术方案进行的常规变化和非实质性的替换都应包括在本专利申请的保护范围内。

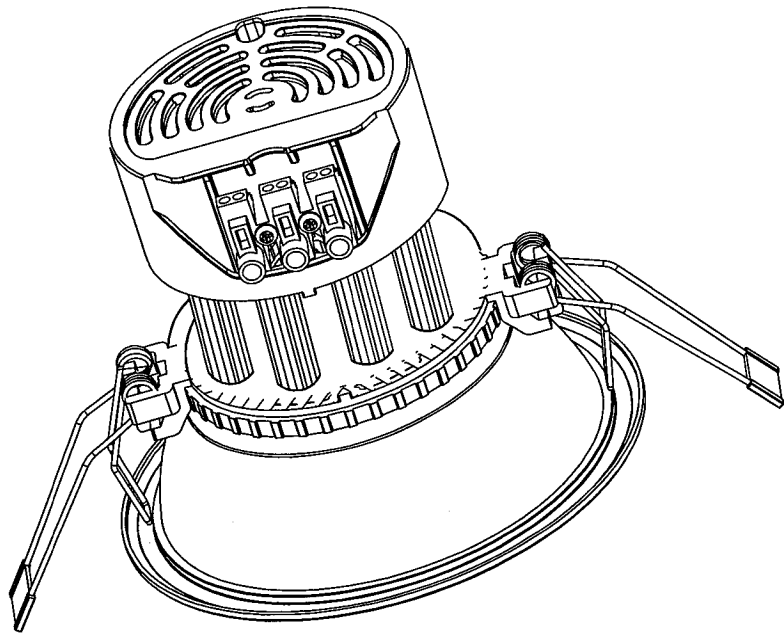


图 1

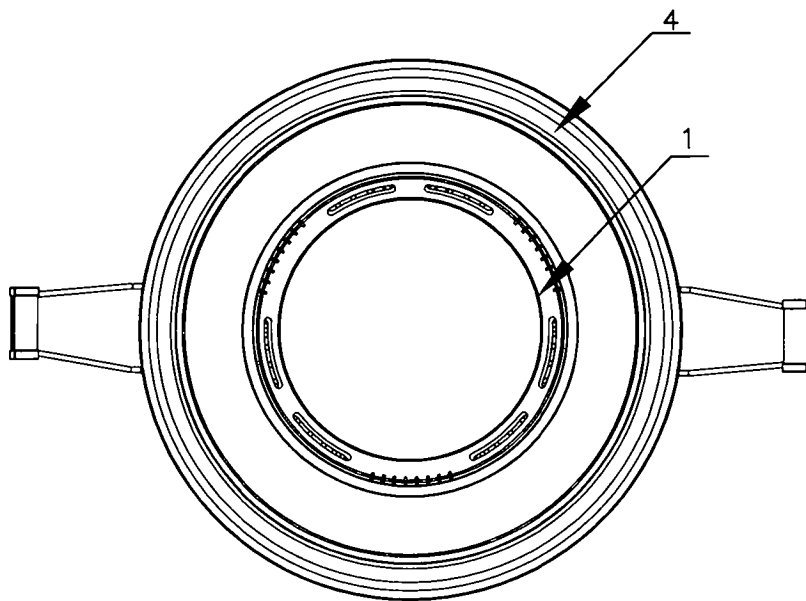


图 2

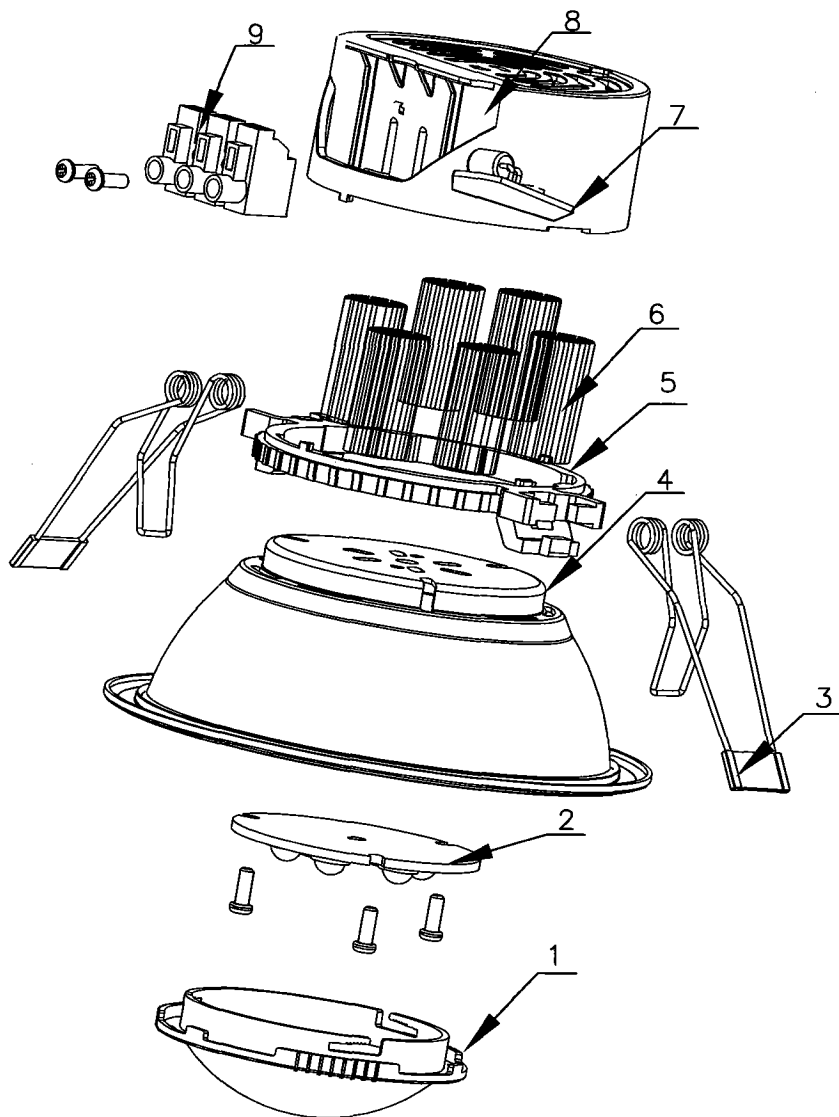


图 3

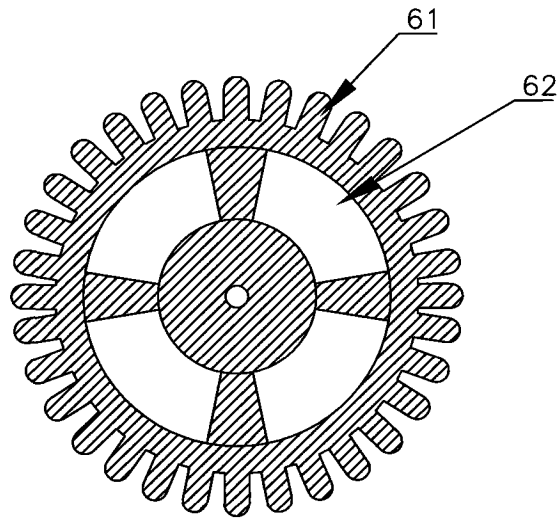


图 4