



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201764356 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 16

(21) 申请号 201020295863. 3

F21Y 101/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 08. 18

(73) 专利权人 深圳市长方照明工业有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡凤凰
岗村第三工业区 B1 栋

(72) 发明人 邓子长

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006. 01)

F21V 17/10 (2006. 01)

F21V 19/00 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21V 23/06 (2006. 01)

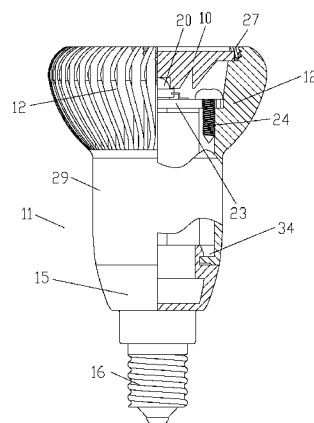
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种 LED 射灯及照明系统

(57) 摘要

本实用新型适用于照明领域,提供了一种 LED 射灯及照明系统,所述 LED 射灯包括 LED 光源、设于所述 LED 光源之上的透镜和与所述 LED 光源电连接的驱动电源,所述 LED 光源焊接固定于基板,所述基板固定于带有多个散热鳍片的灯杯。本实用新型将 LED 光源焊接固定于基板,再将基板固定于带有多个散热鳍片的灯杯,LED 光源点亮后,其产生的热量经由基板迅速传导至灯杯的散热鳍片,散热面积大增,同时散热鳍片与周围的空气形成热对流,灯杯周围空气的温度升高后经散热鳍片间的缝隙顺畅流动,将散热鳍片上的热量快速带走,降低了 LED 的结温,极大地提升了 LED 射灯的可靠性,延长其使用寿命。



1. 一种 LED 射灯,包括 LED 光源、设于所述 LED 光源之上的透镜和与所述 LED 光源电连接的驱动电源,其特征在于,所述 LED 光源焊接固定于基板,所述基板固定于带有多个散热鳍片的灯杯。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 射灯,其特征在于,所述基板为导电导热铝基板,所述灯杯为散热铝灯杯;所述散热铝灯杯具有一中空杯体,所述杯体的上端设有容纳所述导电导热铝基板和透镜的腔体,所述腔体设有用以固定所述导电导热铝基板的平台。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 射灯,其特征在于,所述导电导热铝基板通过自攻螺丝固定于所述平台上,所述导电导热铝基板的下表面与所述平台面接触;所述 LED 光源的底面与所述导电导热铝基板的上表面面接触。

4. 如权利要求 2 所述的 LED 射灯,其特征在于,所述散热鳍片设于所述杯体的外侧面,所述散热鳍片的面积沿远离灯头的方向由小变大。

5. 如权利要求 4 所述的 LED 射灯,其特征在于,所述散热鳍片的横截面呈弧形,相邻散热鳍片的间距为 1.5 ~ 3mm。

6. 如权利要求 2 所述的 LED 射灯,其特征在于,所述导电导热铝基板设有过线孔,设于所述杯体内的驱动电源经由所述过线孔向所述 LED 光源供电。

7. 如权利要求 4 所述的 LED 射灯,其特征在于,所述散热鳍片高于所述杯体,所述散热鳍片的内侧设有固定所述透镜的阶台。

8. 如权利要求 7 所述的 LED 射灯,其特征在于,所述透镜由铝圈旋扣于所述阶台,所述散热鳍片与所述铝圈为螺纹配合。

9. 如权利要求 1 所述的 LED 射灯,其特征在于,所述灯杯的下部与绝缘塑胶灯座卡接,所述绝缘塑胶灯座与导电铜灯头旋接。

10. 一种照明系统,其特征在于,所述照明系统包括如权利要求 1 ~ 9 任一项所述的 LED 射灯。

一种 LED 射灯及照明系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于照明领域,尤其涉及一种 LED 射灯及照明系统。

背景技术

[0002] 传统射灯多采用卤素灯,发光效率较低、比较耗电、被照射环境温度上升、使用寿命短。

[0003] 近年来出现了一种节能且环保的 LED 光源,因其具有节能、环保、发光效率高、寿命长等突出优点,越来越广泛地应用于各种场合,随之产生了 LED 射灯。LED 射灯就是用发光二极管(LED)作为光源的射灯,LED 发光的单向性形成了对射灯配光的完美支持。采用大功率 LED 光源应用于射灯中并代替传统射灯已经成为了一种发展趋势。

[0004] 目前,大功率 LED 发热量较大,由其制成的 LED 射灯散热效果差,严重影响其使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例的目的在于提供一种 LED 射灯,旨在解决现有射灯散热效果差,使用寿命短的问题。

[0006] 本实用新型实施例是这样实现的,一种 LED 射灯,包括 LED 光源、设于所述 LED 光源之上的透镜和与所述 LED 光源电连接的驱动电源,所述 LED 光源焊接固定于基板,所述基板固定于带有多个散热鳍片的灯杯。

[0007] 在本实用新型实施例中,所述散热鳍片设于所述杯体的外侧面,所述散热鳍片的面积沿远离灯头的方向由小变大。

[0008] 作为优选,所述散热鳍片的横截面呈弧形,相邻散热鳍片的间距为 1.5 ~ 3mm。

[0009] 本实用新型实施例的另一目的在于提供一种照明系统,所述照明系统包括上述 LED 射灯。

[0010] 本实用新型实施例将 LED 光源焊接固定于基板,再将基板固定于带有多个散热鳍片的灯杯,LED 光源点亮后,其产生的热量经由基板迅速传导至灯杯的散热鳍片,散热面积大增,同时散热鳍片与周围的空气形成热对流,灯杯周围空气的温度升高后经散热鳍片间的缝隙顺畅流动,将散热鳍片上的热量快速带走,降低了 LED 的结温,极大地提升了 LED 射灯的可靠性,延长其使用寿命。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型实施例提供的 LED 射灯的主视图;

[0012] 图 2 是本实用新型实施例提供的 LED 射灯的爆炸图;

[0013] 图 3 是本实用新型实施例提供的 LED 射灯的局部剖视图。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0015] 本实用新型实施例将 LED 光源焊接固定于基板,再将基板固定于带有多个散热鳍片的灯杯,LED 光源点亮后,其产生的热量经由基板迅速传导至灯杯的散热鳍片,散热面积大增,同时散热鳍片与周围的空气形成热对流,灯杯周围空气的温度升高后经散热鳍片间的缝隙顺畅流动,将散热鳍片上的热量快速带走,降低了 LED 的结温,极大地提升了 LED 射灯的可靠性,延长其使用寿命。

[0016] 本实用新型实施例提供的 LED 射灯包括 LED 光源、设于所述 LED 光源之上的透镜和与所述 LED 光源电连接的驱动电源,所述 LED 光源焊接固定于基板,所述基板固定于带有多个散热鳍片的灯杯。

[0017] 本实用新型实施例提供的照明系统包括上述 LED 射灯。

[0018] 以下结合具体实施例对本实用新型的实现进行详细描述。

[0019] 如图 1~3 所示,本实用新型实施例提供的 LED 射灯包括 LED 光源 20、设于 LED 光源 20 之上的透镜 10 和与 LED 光源 20 电连接的驱动电源 25,LED 光源 20 焊接固定于基板 23,基板 23 固定于带有多个散热鳍片 12 的灯杯 11。

[0020] 本实用新型实施例中,基板 23 为导电导热铝基板,灯杯 11 为散热铝灯杯。LED 光源 20 焊接固定于导电导热铝基板,该 LED 光源 20 的底面与导电导热铝基板的上表面面接触。散热铝灯杯具有一中空杯体 29,中空杯体 29 的上端设有容纳导电导热铝基板及透镜 10 的腔体 21。该腔体 21 具有固定导电导热铝基板的平台 13,导电导热铝基板通过自攻螺丝 24 固定于平台 13 上,导电导热铝基板的下表面与该平台 13 面接触。

[0021] 多个散热鳍片 12 设于上述中空杯体 29 的外侧面,各散热鳍片 12 的面积沿远离灯头的方向逐渐变大,大大增加了灯杯 11 的散热面积。作为优选,散热鳍片 12 的横截面呈弧形,相邻散热鳍片 12 的间距为 1.5~3mm,此形状和间距的散热鳍片 12 利于与周围的空气形成热对流。LED 光源 20 点亮后,其产生的热量经由导电导热铝基板迅速传导至灯杯 11 的散热鳍片 12,散热鳍片 12 与周围的空气形成热对流,灯杯 11 周围空气的温度升高后经散热鳍片 12 间的缝隙顺畅流动,将散热鳍片 12 上的热量快速带走,降低了 LED 的结温,极大地提升了 LED 射灯的可靠性,延长其使用寿命。

[0022] 本实用新型实施例中,三个 LED 光源 20 焊接固定于导电导热铝基板,与之相对应地,透镜 10 为三联体透镜。导电导热铝基板设有过线孔 26,设于中空杯体 29 内的驱动电源 25 经该过线孔 26 向导电导热铝基板上的 LED 光源 20 供电。

[0023] 为增强散热效果,各散热鳍片 12 均高于杯体 29。散热鳍片 12 的内侧设有固定透镜 10 的阶台 22,安装时,透镜 10 与 LED 光源 20 配合,透镜 10 的外缘置于该阶台 22,铝圈 27 旋扣于透镜 10 之上。铝圈 27 与散热鳍片 12 为螺纹配合,有助于进一步提升散热效果。

[0024] 此外,杯体 29 下部具有与绝缘塑胶灯座 15 的卡扣配合的内卡槽 34。绝缘塑胶灯座 15 通过其下部的螺纹与导电铜灯头 16 旋接。内置于灯体的驱动电源设计为 100~240V 的宽电压输入,相应地,导电铜灯头 16 完全可以接入市电,便于本 LED 射灯替换传统射灯,无需做任何线路的改变。

[0025] 本实用新型实施例将 LED 光源焊接固定于基板,再将基板固定于带有多个散热鳍片的灯杯,LED 光源点亮后,其产生的热量经由基板迅速传导至灯杯的散热鳍片,散热面积大增,同时散热鳍片与周围的空气形成热对流,灯杯周围空气的温度升高后经散热鳍片间的缝隙顺畅流动,将散热鳍片上的热量快速带走,降低了 LED 的结温,极大地提升了 LED 射灯的可靠性,延长其使用寿命。同时,散热鳍片的横截面呈弧形,相邻散热鳍片的间距为 1.5 ~ 3mm,此形状和间距的散热鳍片更有利于形成热对流。此外,将驱动电源置于灯杯内,使本 LED 射灯直接应用于现有电网线路,利于节能改造。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

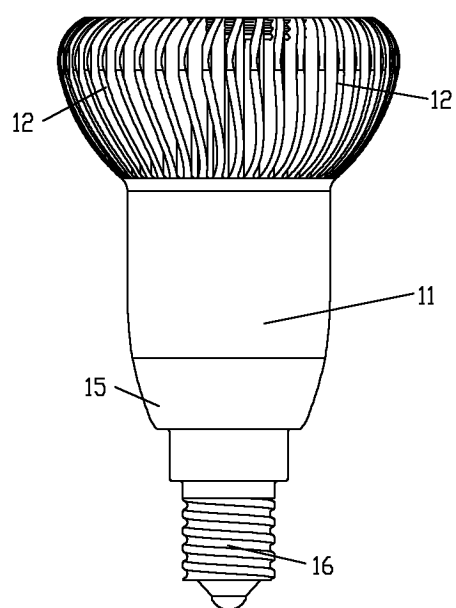


图 1

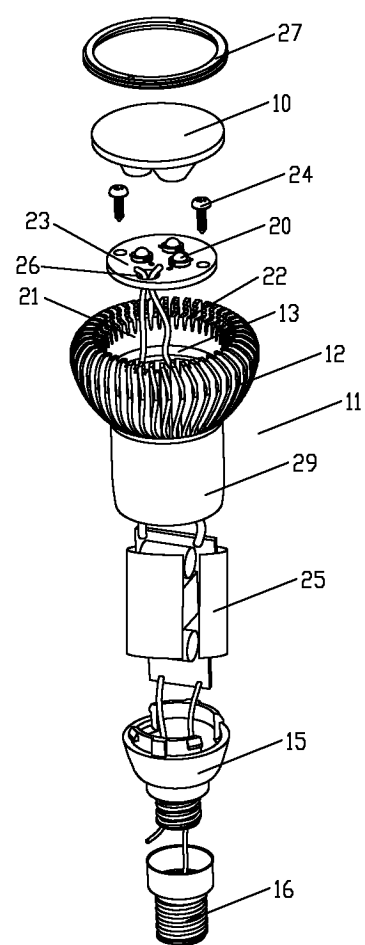


图 2

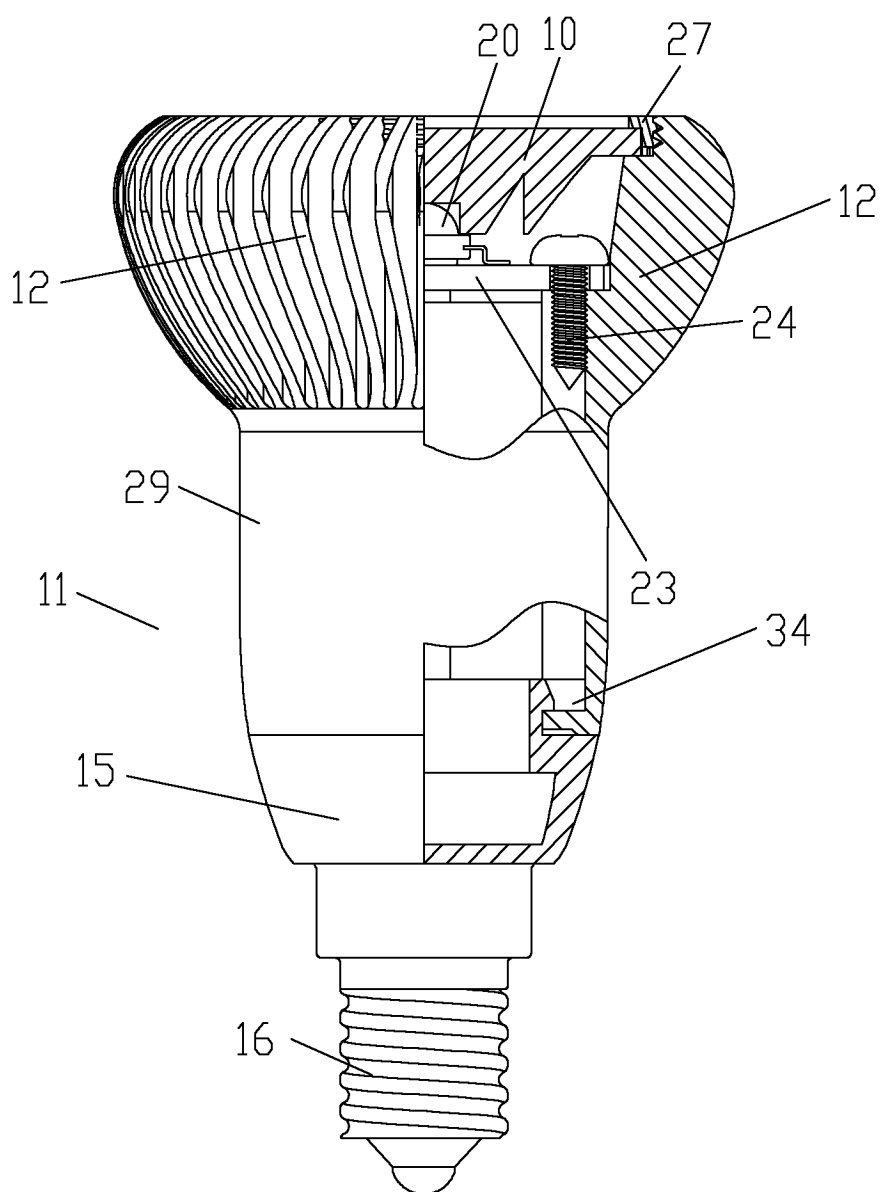


图 3