



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203413397 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201320428532. 6

(22) 申请日 2013. 07. 16

(73) 专利权人 浙江聚光科技有限公司

地址 325011 浙江省温州市温州经济开发区
滨海一道 1759 号

(72) 发明人 诸建平 魏佰华 吴祖通

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

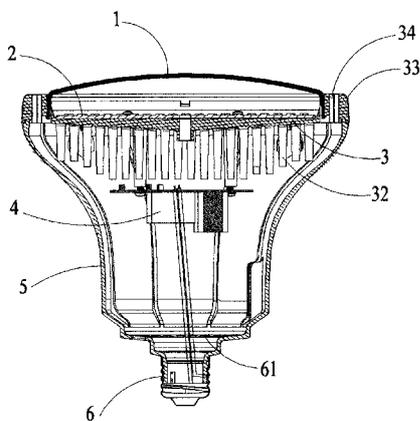
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

LED PAR 灯

(57) 摘要

LED PAR 灯,包括有外壳、扩散罩、散热器、LED 光源模组,LED 光源模组的上方设置有扩散罩,LED 光源模组通过卡口或螺丝固定在散热器上,LED 光源模组由 LED 光源和基板组成,LED 光源焊接在基板上,基板上设置有线路,使整个 LED 光源连接成整体,LED 光源模组通过螺丝固定在安装平面上,基板背面涂覆一层导热材料;本实用新型的有益效果为:散热器平面截面厚度从中央到外围逐渐减小、与 LED 热源接触后,中央热容大,外围热容小,形成温度差,有利于形成空气的流通,使外部冷空气能够进入到内部散热器中,产生热交换,提高散热效率。



1. LED PAR 灯,包括有外壳、扩散罩、散热器、LED 光源模组,LED 光源模组 (2) 的上方设置有扩散罩 (1),LED 光源模组 (2) 通过卡口或螺丝固定在散热器 (3) 上,LED 光源模组 (2) 由 LED 光源和基板组成,LED 光源焊接在基板上,基板上设置有线路,使整个 LED 光源连接成整体,LED 光源模组 (2) 通过螺丝固定在安装平面 (31) 上,基板背面涂覆一层导热材料;或者采用焊接方式将 LED 光源模组 (2) 焊接在安装平面 (31) 上,

其特征在于,散热器 (3) 的安装平面 (31) 固定有 LED 光源模组 (2),背面设置有散热柱 (32),散热器 (3) 的外围环面 (33) 突出于安装平面 (31),环面 (33) 上设置有通孔 (34),外壳 (5) 的顶部设置有散热孔 (61)。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED PAR 灯,其特征在于,所述的散热柱 (32) 高度从散热器 (3) 的中央到外围逐渐减小。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED PAR 灯,其特征在于,所述的散热器 (3) 安装光源模组 (2) 的平面 (31) 截面厚度从中央到外围逐渐减小。

4. 根据权利要求 3 所述的 LED PAR 灯,其特征在于,所述的散热柱 (32) 从底部开始向外逐渐变细。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED PAR 灯,其特征在于,所述的外壳 (5) 为喇叭状。

6. 根据权利要求 1-5 任意一权利要求所述的 LED PAR 灯,其特征在于,所述的环面 (33) 与平面 (31) 相邻的侧面设置有反光结构。

7. 根据权利要求 6 所述的 LED PAR 灯,其特征在于,基板采用铝基板。

8. 根据权利要求 6 所述的 LED PAR 灯,其特征在于,驱动电源 (4) 悬空固定在外壳 (5) 内部,散热器 (3) 相互隔开。

9. 根据权利要求 6 所述的 LED PAR 灯,其特征在于,外壳 (5) 采用塑料材料。

10. 根据权利要求 6 所述的 LED PAR 灯,其特征在于,外壳 (5) 上固定有灯头 (6),采用螺口式或插入式。

LED PAR 灯

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型涉及一种照明灯具,尤其是一种以 LED 为光源,具有良好散热性能的 PAR 灯。

背景技术

[0003] 发光二极管(LED)的节能、环保特性,已经得到越来越多的应用和认可。在应用领域上,已逐步从道路照明、景观亮化照明等市政、工程类照明开始向民用商用类的通用照明领域延伸,随着 LED 性能的加速提升以及成本的不断降低,LED 通用类照明产品将更加快速的步伐进入普通百姓生活。

[0004] 在现有技术中,LED PAR(帕)灯有直接采用传统 PAR 灯改装的,有直接采用风扇被动散热的,有直接利用外壳进行散热的,等等多种技术实施方案。以在专利号为 CN201220319250.8 专利中描述的 LED PAR 灯,其散热主要是通过固定在散热座背面的支架来进行被动散热,将 LED 光源产生热量快速通过空气散发出去。该散热方式虽然具有结构简单,散热效果好等优点,但是在日常使用中,风扇的状况直接决定 PAR 灯的使用寿命,灰尘、棉絮等都容易造成风扇的故障,长时间使用后的风扇噪音也会对 PAR 的使用产生影响。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术存在的不足,本实用新型提供一种结构简单,具有良好散热性能的新型 LED PAR 灯。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型所采取的技术方案是:

[0007] LED PAR 灯,包括有外壳、扩散罩、散热器、LED 光源模组,LED 光源模组的上方设置有扩散罩,LED 光源模组通过卡口或螺丝固定在散热器上,LED 光源模组由 LED 光源和基板组成,LED 光源焊接在基板上,基板上设置有线路,使整个 LED 光源连接成整体,LED 光源模组通过螺丝固定在安装平面上,基板背面涂覆一层导热材料;或者采用焊接方式将 LED 光源模组焊接在安装平面上,散热器的安装平面固定有 LED 光源模组,背面设置有散热柱,散热器的外围环面突出于安装平面,环面上设置有通孔,外壳的顶部设置有散热孔。

[0008] 所述的散热柱高度从散热器的中央到外围逐渐减小。

[0009] 所述的散热器安装光源模组的平面截面厚度从中央到外围逐渐减小。

[0010] 所述的散热柱从底部开始向外逐渐变细。

[0011] 所述的外壳为喇叭状。

[0012] 所述的环面与平面相邻的侧面设置有反光结构。

[0013] 基板采用铝基板。

[0014] 驱动电源悬空固定在外壳内部,散热器相互隔开。

[0015] 外壳采用塑料材料。

[0016] 外壳上固定有灯头,采用螺口式或插入式。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 散热器平面截面厚度从中央到外围逐渐减小、与 LED 热源接触后,中央热容大,外围热容小,形成温度差,有利于形成空气的流通,使外部冷空气能够进入到内部散热器中,产生热交换,提高散热效率。

[0019] 散热柱、以及散热柱高度和粗细的设计,在减少散热材料使用的同时,还可以使散热柱周围的空气受热后,能够更加快速形成上升气流,与外部空气实现热交换,提高散热效率。

[0020] 环面的通孔和外壳顶部通孔形成了空气对流的上下通道,在类似喇叭口的外壳引导下,与外部的冷空气进行热交换,从而提高空气的对流。

[0021] 驱动电源安装在外壳内部,设置有悬空距离,一方面防止受到散热器温度的影响,另一方面如果发生意外时,可以有效地隔绝了火花,避免潜在的火灾危险。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型的一优选实施例的剖面示意图;

[0023] 图 2 为本实用新型的一优选实施例的分解示意图。

具体实施方式

[0024] 如图 1、图 2 所示,本优选实施例分别由扩散罩 1、LED 光源模组 2、散热器 3、驱动电源 4、外壳 5、灯头 6 等主要部件组成。其中,在散热器 3 的安装平面 31 上固定有 LED 光源模组 2。安装平面 31 为表面平整光滑的平面,LED 光源模组 2 由 LED 光源和基板组成,基板优选采用铝基板,LED 光源焊接在基板上,基板上按照电气布局制作有线路,使整个 LED 光源连接成整体。LED 光源模组 2 固定在安装平面 31 的过程中,一般采用螺丝进行固定,先在基板背面涂覆一层导热材料,紧固在安装平面 31 后,再用螺丝进行固定;或者采用焊接方式固定,将 LED 光源模组 2 焊接在安装平面 31,但对基板和安装平面的材料,具有较为严格的要求。

[0025] LED 光源模组 2 的上方,设置有扩散罩 1,安装在散热器 3 上,采用卡口、螺丝等方式进行固定。扩散罩 1 作用一方面保护 LED 光源模组 2,防止受到灰尘、水滴、异物进入到灯具内部;另一方面主要是将 LED 光源通过扩散罩 1 后均匀出射,减少眩光污染。

[0026] 散热器 3 为灯具主要的散热部件,分别设置有安装平面 31、散热柱 32、环面 33、通孔 34 等。其中,从图 2 我们可以看出,散热器 3 的平面 31 截面厚度从中央到外围逐渐减小,也就是说散热器 3 的安装平面 31 中央厚,四周薄,与此对应的是 LED 光源模组 2,LED 光源均匀分布在基板上,形成了基板中央热量大,外侧热量小的热量分布,因此安装平面 31 中央厚,四周薄的设计,能够较快的将热量传递给散热柱。

[0027] 在散热器 3 的外围设置有环面 33,突出于安装平面 31,从而形成一个 U 字形的容纳腔,用于安装 LED 光源模组 2 和扩散罩 1 的部件。其中,在环面 33 与平面 31 相邻的侧面设置有反光结构,对 LED 光源的出射光进行反射,减少光损失,提高出光效率。

[0028] 散热器 3 的背面设置有散热柱 32,优选采用圆柱体的形状,以增加散热面积。散热柱 32 从底部开始向外逐渐变细,采用下大上小的形状,一方面便于从底部向上的热量传导,另一方面使散热柱子 32 的顶部间隔扩大,有利于与空气的热交换。

[0029] 散热柱 32 的高度从散热器 3 的中央到外围逐渐减小,由于散热器 3 的中央温度相

对较高,因此对于散热柱 32 的散热面积较大,柱体较高。而外围的温度较低,因此可以相对的减少柱体高度。

[0030] 在环面 33 上设置有通孔 34,外壳 5 的顶部设置有散热孔 61,与喇叭状的外壳 5 内部,形成空气上下对流的通道。

[0031] 驱动电源 4 悬空固定在外壳 5 内部,散热器 3 相互隔开,以避免受到散热器 3 高温的影响。外壳 5 优选采用塑料材料制作,一方面具有良好的绝缘性能,将驱动电源 4 进行隔离,另一方面,具有良好的机械强度,能对内部结构进行保护。

[0032] 外壳 5 上固定有灯头 6,灯头 6 尺寸满足相关的国家标准,优选采用螺口式如 E27 灯头,插入式如 GU10、MR16 灯头等,便于用户更换和使用。

[0033] 以上实施例仅为本实用新型的优选方案,其它任何简单或表面的更改都在本实用新型的保护范围内。

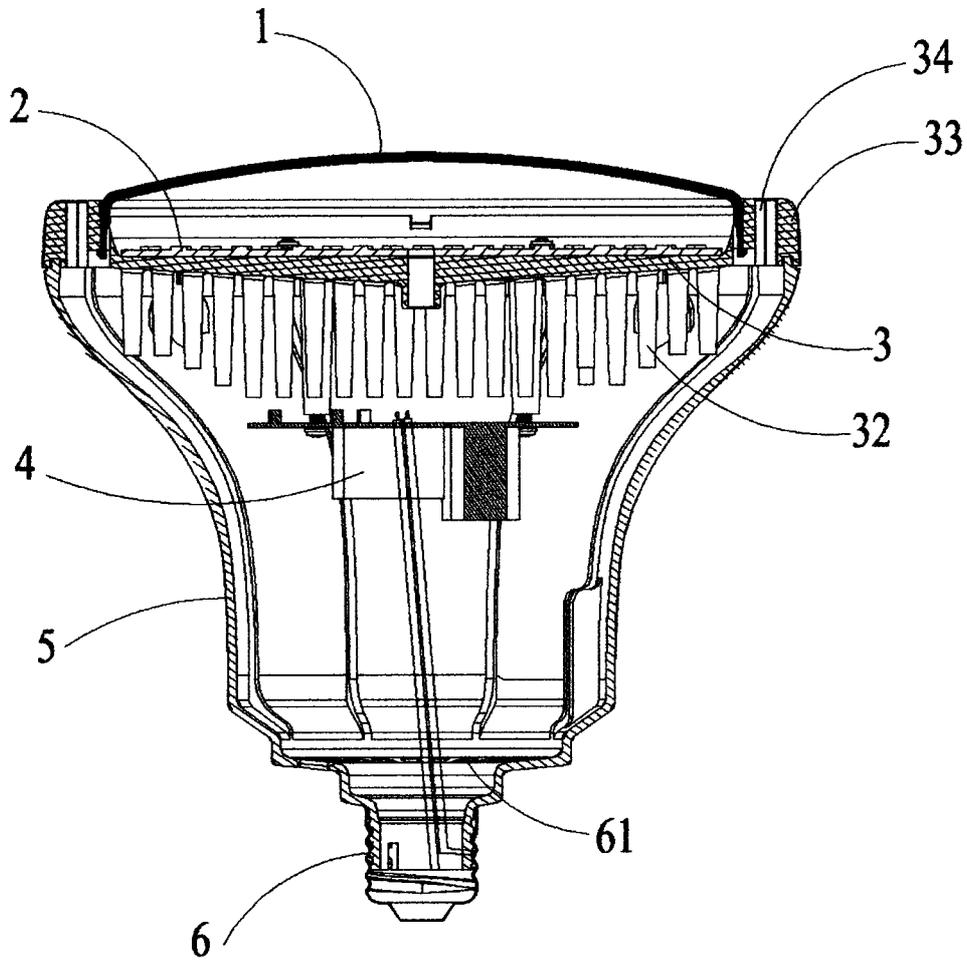


图 1

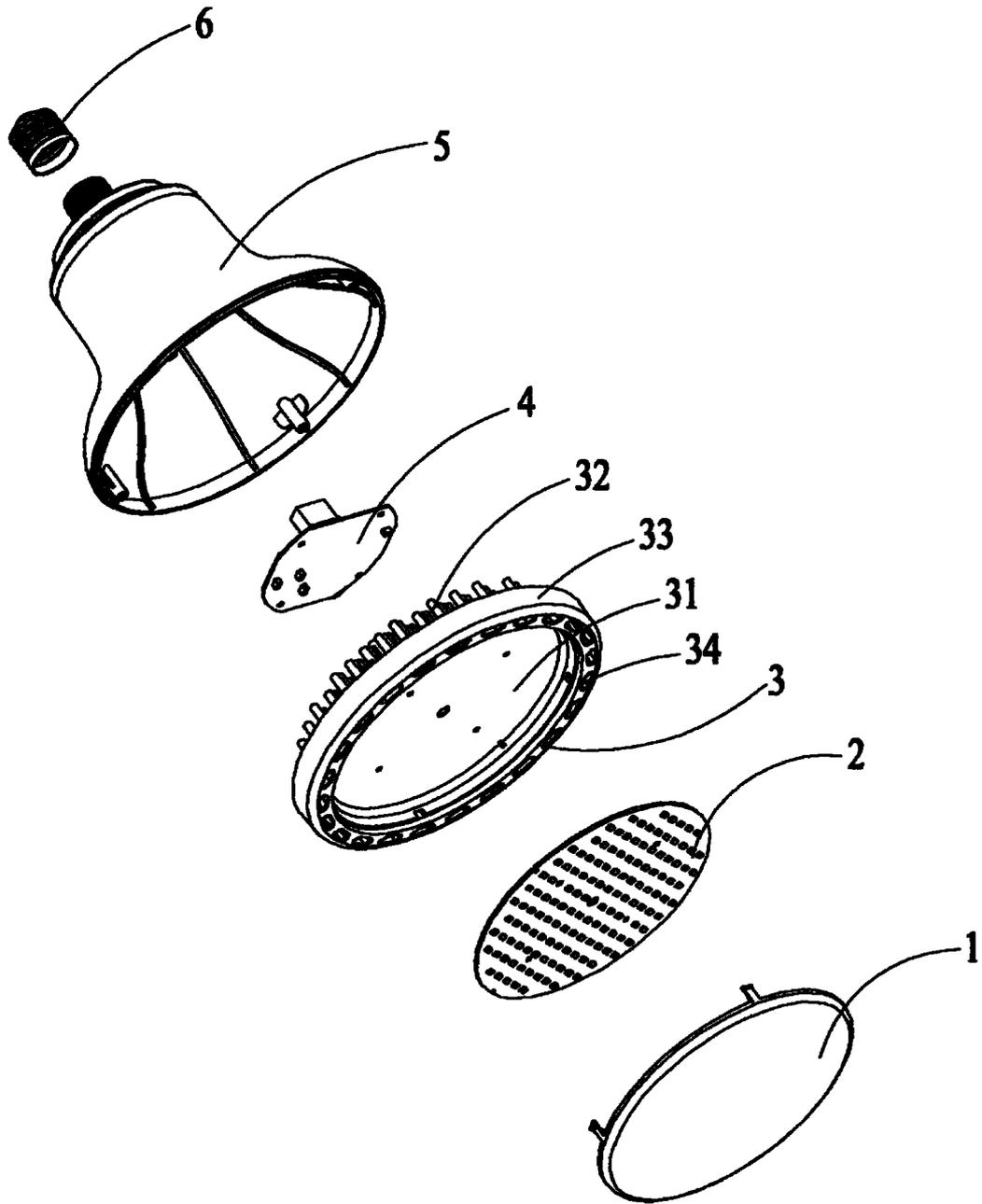


图 2