



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201696914 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 05

(21) 申请号 201020181445. 1

F21V 29/00(2006. 01)

(22) 申请日 2010. 05. 06

F21Y 101/02(2006. 01)

(73) 专利权人 南京工程学院

地址 211167 江苏省南京市江宁区江宁科学
园弘景大道1号

(72) 发明人 程勇

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

F21V 31/00(2006. 01)

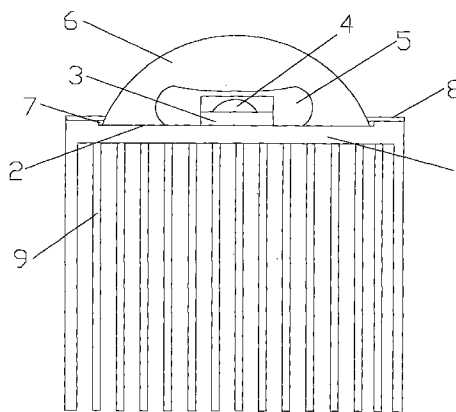
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

大功率 LED 照明灯具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大功率 LED 照明灯具,包括散热铜基板、盖板和透镜,其特征在于:还包括覆铜板、LED 芯片和散热鳍片,在散热铜基板上侧开设有圆形凹槽,在圆形凹槽中横向设置有覆铜板,在覆铜板内部对称设置有两个 LED 芯片,两个 LED 芯片内部通过金线连接导通,两个 LED 芯片的正负极分别与导线相连接,在两个 LED 芯片上方分别竖向安装有光学罩,在圆形凹槽的上方设置有将凹槽整个罩住的透镜,透镜的边缘处用盖板压紧固定,所述散热铜基板下侧安装有多层散热鳍片。本实用新型解决了现有技术中 LED 照明灯具散热和密封效果较差的问题,提供了一种结构简单,具有较好散热密封效果,且不易破裂损害的大功率 LED 照明灯具。



1. 一种大功率 LED 照明灯具,包括散热铜基板、盖板和透镜,其特征在于:还包括覆铜板、LED 芯片和散热鳍片,在散热铜基板上侧开设有圆形凹槽,在圆形凹槽中横向设置有覆铜板,在覆铜板内部对称设置有两个 LED 芯片,两个 LED 芯片内部通过金线连接导通,两个 LED 芯片的正负极分别与导线相连接,在两个 LED 芯片上方分别竖向安装有光学罩,在圆形凹槽的上方设置有将凹槽整个罩住的透镜,透镜的边缘处用盖板压紧固定,所述散热铜基板下侧安装有多层散热鳍片。

2. 根据权利要求 1 所述的一种大功率 LED 照明灯具,其特征在于:所述覆铜板共有四层结构,依次为铜板、绝缘板、绝缘板、铜板,所述 LED 芯片设置在两层绝缘板之间。

3. 根据权利要求 2 所述的一种大功率 LED 照明灯具,其特征在于:在透镜与圆形凹槽相接触的位置设置有防水垫圈。

4. 根据权利要求 3 所述的一种大功率 LED 照明灯具,其特征在于:在散热铜基板的圆形凹槽上对称开设有两个通孔,从两个 LED 芯片的正负极引出的导线分别穿过两个通孔,且在导线的外侧设有与通孔紧密配合的密封圈。

5. 根据权利要求 4 所述的一种大功率 LED 照明灯具,其特征在于:所述 LED 芯片的照明瓦数为 3W ~ 10W。

大功率 LED 照明灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 照明灯具,特别是涉及一种散热效果好,防水不易损害的 LED 照明灯具。

背景技术

[0002] 传统的道路照明大都采用高压钠灯,但是随着科技的发展,LED 灯凭借发光效率高、低电耗、不需高压、安全性高等优点,已被广泛的应用在各种照明领域,但是在为一些大区域照明时(比如车头灯、路灯、隧道灯、广场照明、工厂照明、公园灯等),这时 LED 灯的功率较大,LED 光源的寿命与节点的工作温度有较密切的联系,目前 LED 灯在工作过程中只有 15%~25% 的电能转换成光能,其余的电能几乎都转成热能,使 LED 灯的温度升高,而温度每增加 10 度其信赖性就会减少一半。特别在大功率 LED 中,散热是个大问题。如果散热不好会直接导致 LED 快速老化,稳定性降低,同时散热不好会产生严重光衰影响灯的寿命。现有技术的散热方式有采用风扇进行散热来满足大功率 LED 灯的散热要求,这种方法存在明显的技术缺陷,因为 LED 灯的基本寿命是 50000 小时,风扇的寿命是很难满足这样长时间需要的,一旦风扇不能正常工作,大功率 LED 灯就会损坏,且设置风扇装置又增加了能源的消耗,造成了能源的浪费。同时现在灯的内部使用铝板散热结构、压铸件等散热件来帮助 LED 散热,这样导致了灯头太重并不适合挂在现有的灯柱上。加上多数产品为了减低成本,采用散热膏进行散热,会使 LED 的光源衰减更大,无法广泛的应用在大面积照明上。

[0003] 同时目前的 LED 照明灯具结构复杂,在经过长时间使用后,密封效果会变得较差,灯罩内容易进水影响 LED 照明灯具的使用寿命。另外因为 LED 照明灯具各个连接模块之间采用不同的材质进行组装,经过长时间的照明使用,LED 照明灯具整个温度在不停的变化,极易因为各材质的热胀冷缩系数的不同造成连接位置的破裂损害,影响 LED 照明灯具的使用。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中的问题,本实用新型提供了一种结构简单,具有较好散热密封效果,不易破裂损害的大功率 LED 照明灯具。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型所采取的技术方案是:

[0006] 一种大功率 LED 照明灯具,包括散热铜基板、盖板和透镜,其特征在于:还包括覆铜板、LED 芯片和散热鳍片,在散热铜基板上侧开设有圆形凹槽,在圆形凹槽中横向设置有覆铜板,在覆铜板内部对称设置有两个 LED 芯片,两个 LED 芯片内部通过金线连接导通,两个 LED 芯片的正负极分别与导线相连接,在两个 LED 芯片上方分别竖向安装有光学罩,在圆形凹槽的上方设置有将凹槽整个罩住的透镜,透镜的边缘处用盖板压紧固定,所述散热铜基板下侧安装有多层散热鳍片。

[0007] 前述的一种大功率 LED 照明灯具,其特征在于:所述覆铜板共有四层结构,依次为铜板、绝缘板、绝缘板、铜板,所述 LED 芯片设置在两层绝缘板之间。

[0008] 前述的一种大功率 LED 照明灯具,其特征在於:在透镜与圆形凹槽相接触的位置设置有防水垫圈。

[0009] 前述的一种大功率 LED 照明灯具,其特征在於:在散热铜基板的圆形凹槽上对称开设有两个通孔,从两个 LED 芯片的正负极引出的导线分别穿过两个通孔,且在导线的外侧设有与通孔紧密配合的密封圈。

[0010] 前述的一种大功率 LED 照明灯具,其特征在於:所述 LED 芯片的照明瓦数为 3W ~ 10W。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型将 LED 芯片设置在覆铜板内,利用覆铜板进行一次散热,同时传递出来的热量利用铜基板传送到各层散热鳍片进行再次散热,通过散热鳍片与空气的热交换将热量散发出去。具有了高效的传导散热能力。

[0013] 2、本实用新型在透镜与圆形凹槽相接触的位置设置有防水垫圈,在导线与圆形凹槽开孔之间设有密封圈,起到了较好的密封效果,延长了 LED 照明灯具的使用寿命。

[0014] 3、本实用新型在覆铜板的最外层为铜板结构,其与散热板的圆形凹槽相接触,因为两者之间均采用铜材,具有相同的热胀冷缩系数,所以经过长时间的使用,覆铜板与铜基板也不会破裂损坏,使用寿命较长。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述。

[0017] 如图 1 所示,一种大功率 LED 照明灯具,包括散热铜基板 1、覆铜板 3、LED 芯片 4、透镜 6、盖板 8 和散热鳍片 9,LED 芯片 4 的照明瓦数为 3W ~ 10W。覆铜板 3 共有四层结构,依次为铜板、绝缘板、绝缘板、铜板,两个 LED 芯片 4 对称设置在两层绝缘板之间,两个 LED 芯片 4 内部通过金线连接导通,在散热铜基板 1 上侧开设有圆形凹槽 2,在圆形凹槽 2 放置有焊锡,将覆铜板 3 最底层的铜板横向放置于圆形凹槽 2 焊锡上,将放置有覆铜板 3 的散热铜基板 1 放置于烘箱中,加热温度为 180 度 ~ 200 度,加热时间 28 分钟 ~ 32 分钟,进行充分的烘干密实形成整体结构。在两个 LED 芯片 4 上方分别竖向安装有光学罩 5,在圆形凹槽 2 的上方设置有将凹槽整个罩住的透镜 6,在透镜 6 与圆形凹槽 2 相接触的位置设置有防水垫圈 7,透镜 6 的边缘处用盖板 8 压紧固定。两个 LED 芯片 4 的正负极分别与导线相连接,在散热铜基板 1 的圆形凹槽 2 上对称开设有两个通孔,从两个 LED 芯片 4 的正负极引出的导线分别穿过两个通孔,且在导线的外侧设有与通孔紧密配合的密封圈。在散热铜基板 1 下侧安装有多层散热鳍片 9 进行散热。本实用新型在照明时,为了方便不同照明亮度的需求,可以并排设置有若干个。

[0018] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型

要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

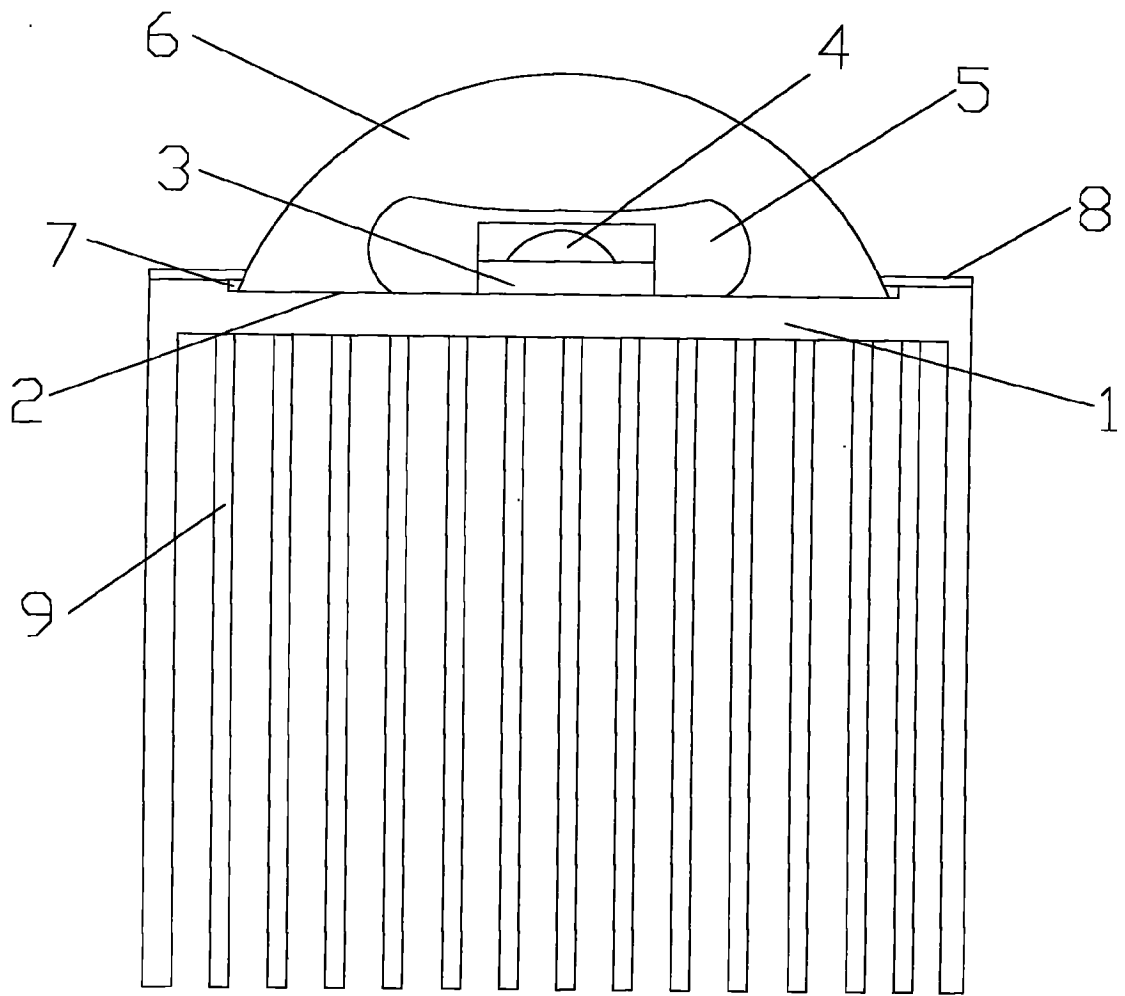


图 1