

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101749667 A

(43) 申请公布日 2010.06.23

(21) 申请号 200810217739.2

(22) 申请日 2008.12.02

(71) 申请人 冉秀艳

地址 644001 四川省宜宾市翠屏区红星路
33号胜利村336号

申请人 霍健
黄伟

(72) 发明人 冉秀艳 霍健 黄伟

(51) Int. Cl.

F21V 19/00(2006.01)

F21V 29/00(2006.01)

H01L 23/34(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

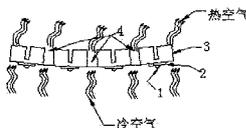
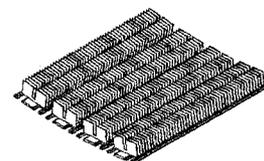
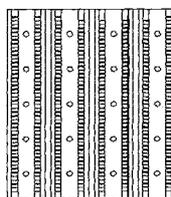
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种大功率 led 照明装置

(57) 摘要

一种大功率 led 照明装置,主要包括:led 照明芯片,线路板,散热片。其特征在于:led 照明芯片焊接在线路板上,线路板紧密连接着散热片,led 照明芯片工作时产生的热量直接传递到散热片上,led 芯片与线路做了防水绝缘处理,使得散热片可以直接裸露在空气中,由于散热片设计有气流对流通道,led 照明芯片工作时传递到散热片上的热量使得热空气上升,冷空气通过气流对流通道形成空气对流循环散热,与环境迅速进行热交换。本发明传导热阻小,绝缘防水,利用空气循环对流散热,换热效率高,简单工艺实现,有效保证 led 照明芯片工作在良好的温度环境下,结构简单,成本低廉,无风扇热管等机构,可靠性高,可广泛应用于各种 led 灯具,如路灯,隧道灯,泛光灯,条形灯,洗墙灯。



1. 一种大功率 led 照明装置,包括 :led 照明芯片,线路板,散热片。其特征在于 :所述的散热片上设计有气流对流通道,所述的线路板紧密连接着散热片,所述的 led 芯片焊接在线路板上。

2. 根据权利要求 1 所述的大功率 led 照明装置,其特征在于 :所述的 led 照明芯片焊接在线路板上 ;

3. 根据权利要求 1 所述的大功率 led 照明装置,其特征在于 :所述的线路板与散热片的紧密连接方式可以是将铝基线路板焊接,粘接,固定到散热片上,也可以是将线路压合,集成在散热片上 ;

4. 根据权利要求 1 所述的大功率 led 照明装置,其特征在于 :所述的 led 照明芯片与线路板焊接固定后做了防水绝缘处理 ;

5. 根据权利要求 1 所述的大功率 led 照明装置,其特征在于 :所述散热片直接裸露在空气中 ;

6. 根据权利要求 1 所述的大功率 led 照明装置,其特征在于 :所述散热片设计有气流对流通道 ;

一种大功率 led 照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 led 照明装置,尤其涉及一种具有散热结构的大功率 led 照明装置。

背景技术

[0002] Led 作为第四代照明光源越来越为人们所熟知,从众多的关于 led 散热的专利可以看出,散热问题是一直困扰着 led 应用的关键技术。目前行业内的大功率 led 照明装置,特别是一些户外照明装置的 IP 等级对照明装置的密闭性要求,无法采用自然对流散热方式,使得散热问题更加严峻。

[0003] 专利 200710124533 文献中,公开了一种吸热板 + 热管 + 散热片的方式,将密闭在防水灯罩内工作的大功率 led 产生的热量通过吸热板传导至热管,热管传递到散热片再辐射到空气中。

[0004] 专利 200810065897 文献中,公开了一种风扇 + 散热片的方式,将密闭在防水灯罩内工作的大功率 led 产生的热量通过散热片传递到灯壳内,再由风扇带到空气中。

[0005] 专利 200720037445 文献中,公开了一种三腔体结构设计的灯具,led 工作时产生的热量通过 led 基板用导热胶传递到开放式散热体底面,再辐射到空气中。

[0006] 以上专利所描述的照明装置热阻大,换热效率低,结构复杂,成本高,可靠性差。

发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题是改良现有大功率 led 照明装置的散热方式,让 led 照明芯片工作在良好的温度环境下,提高效率 and 寿命,降低成本。

[0008] 本发明解决大功率 led 照明装置采用的技术方案是,设计制造一种 led 大功率照明装置,包括:led 照明芯片,线路板,散热片。

[0009] 其特征在于:所述 led 照明芯片焊接在线路板上;

[0010] 所述 led 照明芯片与线路板做了防水绝缘处理;

[0011] 所述散热片与线路板紧密连接;

[0012] 所述散热片直接裸露在空气中;

[0013] 所述散热片结构上设计有气流对流通道。

[0014] 本发明的关键技术在于:led 芯片焊接在线路板上,线路板紧密连接着散热片,led 照明芯片工作时产生的热量直接传递到散热片上,led 芯片与线路做了防水绝缘处理,使得散热片可以直接裸露在空气中,由于散热片设计有气流对流通道,led 照明芯片工作时产生传递到散热片上的热量使得热空气上升,冷空气通过气流对流通道形成空气对流循环散热,与环境迅速进行热交换。

[0015] 与现有的 led 照明装置靠多级热传递,再由灯具散热片热辐射或风扇进行强制散热的方式相比,本发明传导热阻小,绝缘防水,利用空气循环对流散热,换热效率高,简单工艺实现,有效保证 led 照明芯片工作在良好的温度环境下,结构简单,成本低廉,无风扇热

管等机构,可靠性高,可广泛应用于各种 led 灯具,如路灯,隧道灯,泛光灯,条形灯,洗墙灯。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图 1 是本发明大功率 led 照明装置第一个实施例的结构示意图。

[0018] 图 2 是本发明大功率 led 照明装置第二个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 在图 1 图 2 中,大功率 led 照明芯片 (1) 焊接在线路板 (2) 上进行绝缘防水处理,使得散热片 (3) 可以直接裸露在空气中工作。大功率 led 照明芯片 (1) 工作时产生的热量通过线路板 (2) 传递给裸露在空气中的散热片 (3),由于热空气上升,冷空气通过散热片 (3) 上设计的空气对流通道 (4) 形成空气循环对流散热。使得大功率 led 照明芯片 (1) 工作中产生的热量迅速的与环境进行交换,简单工艺有效保证 led 照明芯片 (1) 工作在良好的温度环境下。结构简单,成本低廉,无风扇热管等机构,可靠性高,可广泛应用于各种 led 灯具,如路灯,隧道灯,泛光灯,条形灯,洗墙灯。

[0020] 以上内容是结合具体优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

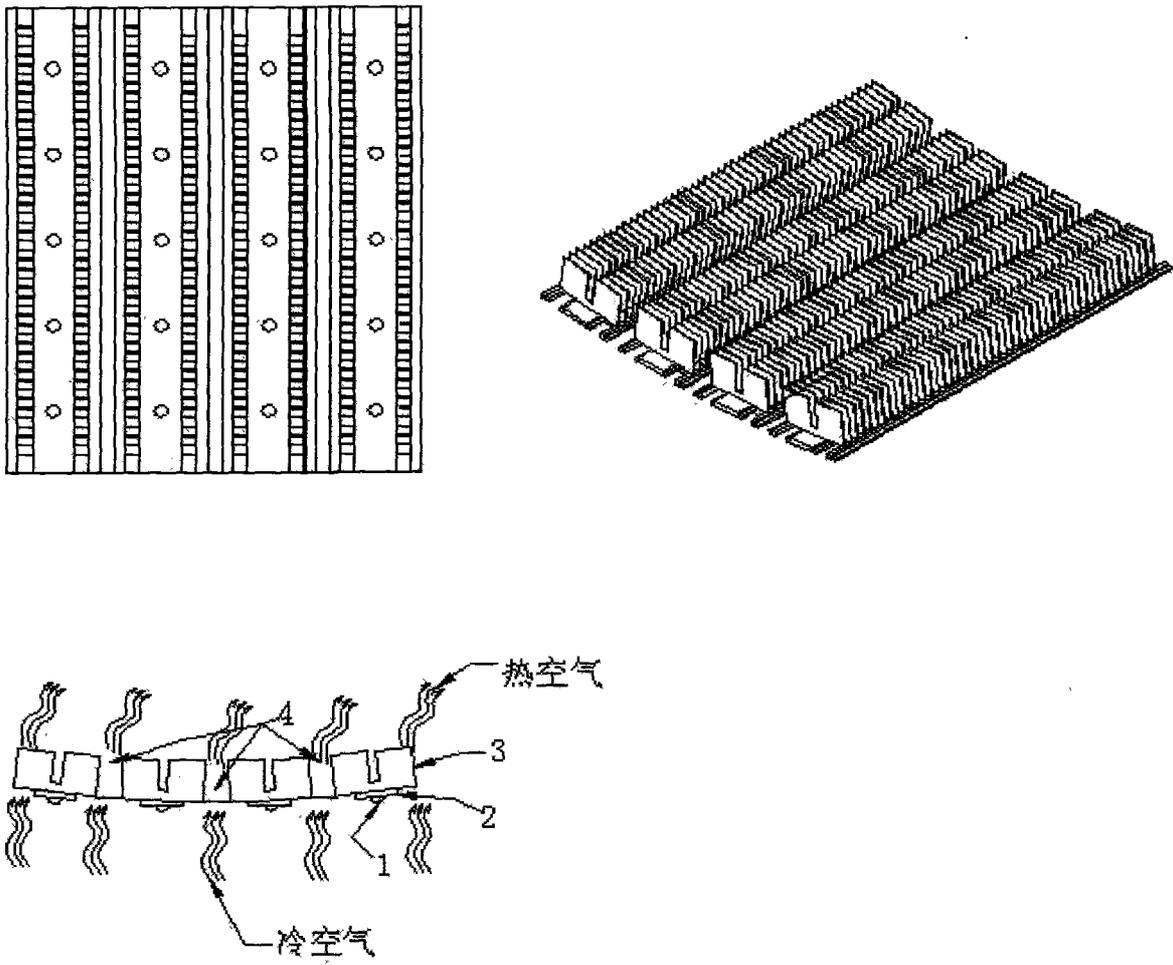


图 1

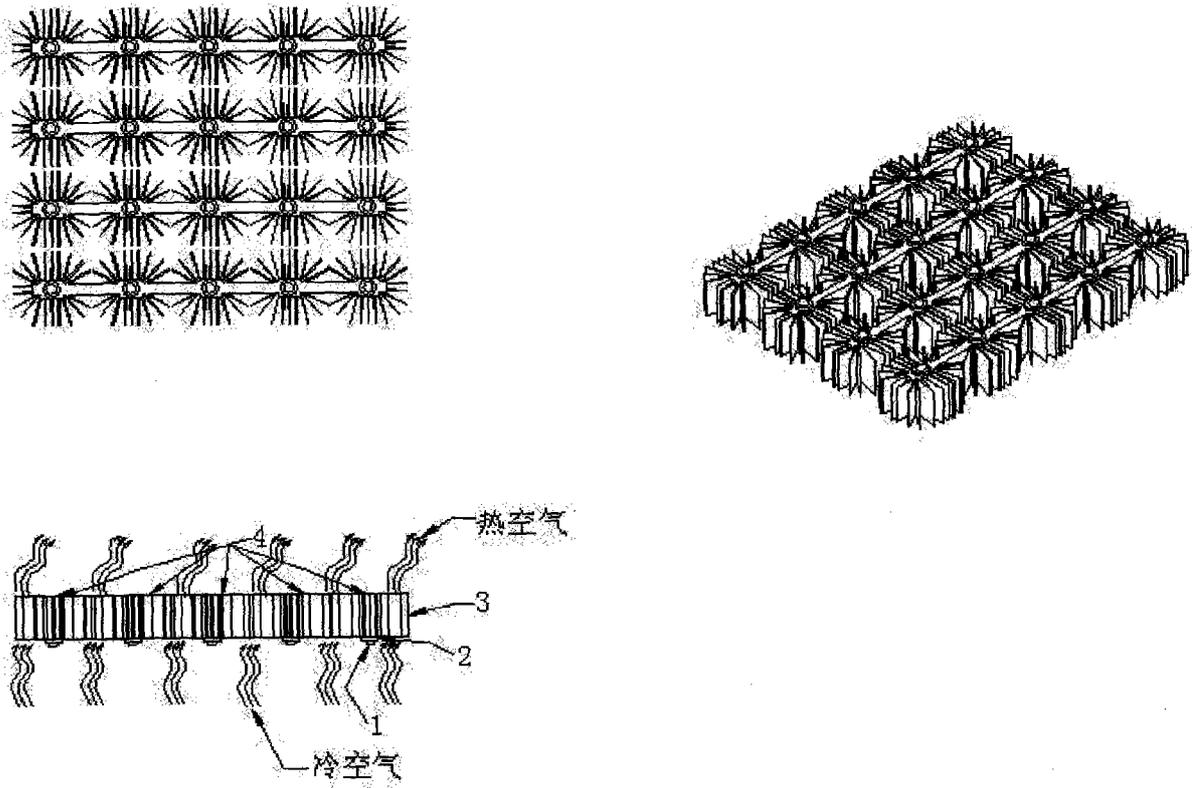


图 2