



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104406074 B

(45)授权公告日 2017. 04. 05

(21)申请号 201410700888.X

F21V 19/00(2006.01)

(22)申请日 2014.11.28

F21V 23/00(2015.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F21V 29/83(2015.01)

申请公布号 CN 104406074 A

F21V 31/00(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(43)申请公布日 2015.03.11

审查员 刘宝荣

(73)专利权人 浙江晶日照明科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区经五路
与湖织大道交叉口浙江晶日照明科技
有限公司

(72)发明人 蒋明强 费导宽 叶少军

(74)专利代理机构 湖州金卫知识产权代理事务
所(普通合伙) 33232

代理人 裴金华

(51)Int. Cl.

F21K 9/20(2016.01)

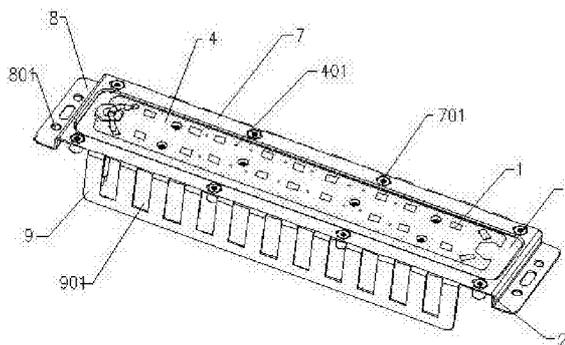
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种集成式的LED模块

(57)摘要

本发明提供了一种集成式的LED模块,包括光源以及散热体,散热体的上侧表面设置有光源安置区,光源安置区内设置有用于连接并导通光源的电路层,光源与电路层连接,电路层与散热体之间设置有用于将散热体与电气隔绝的绝缘层,散热体的上侧表面的水平面高度高于或等于电路层的上侧表面的水平面高度。本发明提供了通过在散热体上设置光源安置区,并在光源安置区内直接贴附绝缘层与电路层来减少电路层与散热体之间的中间层,并且保护电路层侧面不受损来提高导热效果与使用寿命的一种集成式的LED模块。



1. 一种集成式的LED模块,包括光源(1)以及散热体(2),其特征在于:所述的散热体(2)的上侧表面设置有光源安置区(3),所述光源安置区(3)内设置有用于连接并导通所述光源(1)的电路层(4),所述光源(1)与所述电路层(4)连接,所述电路层(4)与所述散热体(2)之间设置有用于将散热体(2)与电气隔绝的绝缘层(5),所述的散热体(2)的上侧表面的水平面高度高于或等于所述电路层(4)的上侧表面的水平面高度,所述的散热体(2)背面设置有用于穿过与所述电路层(4)对接的电源线的防水接头(6),所述的光源安置区(3)的外周设置有用于与灯具连接并且压紧防水胶圈(7)的连接结构边(7),所述的连接结构边(7)上设置有复数个螺纹孔(701),位于所述光源安置区(3)同侧的相邻所述螺纹孔(701)的间距均相同,位于所述光源安置区(3)两侧的所述螺纹孔(701)两两对称设置,所述的连接结构边(7)表面光滑;所述的散热体(2)长度方向的两侧边向下垂直弯曲,形成增加散热面积,提升散热效果的散热部(9);所述的散热部(9)上设置有用于导通两侧空气,使空气对流的散热通孔(901);所述的电路层(4)上,所述光源(1)的周围开设有贯通所述电路层(4)、所述绝缘层(5)与所述散热体(2)的用于导通散热体(2)上下表面,使空气对流提升散热效果的散热导孔(401),所述散热导孔(401)靠近所述电路层(4)上导线设置。

2. 根据权利要求1所述的一种集成式的LED模块,其特征在于:所述的光源安置区(3)为向内凹陷的矩形凹槽,所述的绝缘层(5)与所述电路层(4)的厚度总和小于或等于所述光源安置区(3)的深度。

3. 根据权利要求1所述的一种集成式的LED模块,其特征在于:所述的散热体(2)的两端向下弯曲,形成用于与灯具连接(8)的连接部(8),所述连接部(8)上设置有连接孔(801)。

一种集成式的LED模块

技术领域

[0001] 本发明涉及LED灯具技术领域,具体涉及一种集成式的LED模块。

背景技术

[0002] LED灯具模组通常将电路层制作在铝基板上,然后将铝基板与散热体连接,铝基板与散热体之间设置导热硅胶或导热硅脂来填两者结合部的缝隙,以此来提升导热效果,但是这种方法的中间层太多,铝基板的质量就决定了导热效果的好坏,同时导热硅胶或导热硅脂又必须非常好的密和所有缝隙才能起到良好的导热效果,这样的工艺要求太高,生产过程中质量不可把控,导致成品的导热效果很差。

[0003] 又如实用新型专利,号CN 103939869A 所公开了一种高效散热LED铝基板,包括一铝基板本体,在所述铝基板本体上未安装有电路板的区域上至少开设有一个散热通孔,在所述散热通孔中填充有散热材料,但是该实用新型的仍然无法解决导热不良的问题。

发明内容

[0004] 本发明提供了通过在散热体上设置光源安置区,并在光源安置区内直接贴附绝缘层与电路层来减少电路层与散热体之间的中间层,并且保护电路层侧面不受损来提高导热效果与使用寿命的一种集成式的LED模块。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用如下技术方案:包括光源以及散热体,所述的散热体的上侧表面设置有光源安置区,所述光源安置区内设置有用于连接并导通所述光源的电路层,所述光源与所述电路层连接,所述电路层与所述散热体之间设置有用于将散热体与电气隔绝的绝缘层,所述的散热体的上侧表面的水平面高度高于或等于所述电路层的上侧表面的水平面高度。这样的设计就省略去了铝基板与导热硅胶,提升了导热效果,且电路层表面高度低于散热体表面保护了电路层的侧边。

[0006] 作为一种优选,所述的光源安置区为向内凹陷的矩形凹槽,所述的绝缘层与所述电路层的厚度总和小于或等于所述光源安置区的深度。这样的设计使得电路层的侧边完全被凹槽包裹,这样就不会有外界的冲击或者挤压损坏电路层与绝缘层、散热体的结合。

[0007] 作为一种优选,所述的散热体背面设置有用于穿过与所述电路层对接的电源线的防水接头。这种设计保证了防水面设计的便捷度。

[0008] 作为一种优选,所述的光源安置区的外周设置有用于与灯具连接并且压紧防水胶圈的连接结构边。增设这样的一个连接结构边方便了灯具壳体的防水设计,以及本发明的通用性。

[0009] 作为一种优选,所述的连接结构边上设置有复数个螺纹孔,位于所述光源安置区同侧的相邻所述螺纹孔的间距均相同,位于所述光源安置区两侧的所述螺纹孔两两对称设置。这样的螺纹孔排布使得连接时受力均匀,提升了防水效果。

[0010] 作为一种优选,所述的连接结构边表面光滑。这样的设计使得灯具的防水设计更容易发挥效果。

[0011] 作为一种优选,所述的散热体的两端向下弯曲,形成用于与灯具连接的连接部,所述连接部上设置有连接孔。

[0012] 作为一种优选,所述的散热体长度方向的两侧边向下垂直弯曲,形成增加散热面积,提升散热效果的散热部。这样的设计就将电路层导出的热之间通过散热部散热,降低了本发明工作时的热量。

[0013] 作为一种优选,所述的散热部上设置有用于导通两侧空气,使空气对流的散热通孔。

[0014] 作为一种优选,所述的电路层上,所述光源的周围开设有贯通所述电路层、所述绝缘层与所述散热体的用于导通散热体上下表面,使空气对流提升散热效果的散热导孔,所述散热导孔靠近所述电路层上导线设置。这样的设计使得电路层上下空间的空气可以流通,将光源与空气之间的导热散热效果提升。

[0015] 综上,本发明具有以下优点:

[0016] 现有技术是将电路层制作在铝基板上,然后将铝基板与散热体连接,铝基板与散热体之间设置导热硅胶或导热硅脂来填两者结合部的缝隙,以此来提升导热效果,但是这种方法的中间层太多,铝基板的质量就决定了导热效果的好坏,同时导热硅胶或导热硅脂又必须非常好的密和所有缝隙才能起到良好的导热效果,这样的工艺要求太高,生产过程中质量不可把控,导致成品的导热效果很差,而本发明是直接将电路层与绝缘层与散热体结合,这样就只有电路层通过绝缘层将热导入到散热体这一个导热环节,导热环节少,导热时效率就提升,同时由于绝缘层和电路层与散热体的结合的由于工艺的问题,其贴附的紧密度一定好于铝基板的紧密度,进一步提升了导热效果。

[0017] 也有现有技术简单的设置将电路层做到散热体上,这种方式结合力不够,同时电路层的侧边没有保护结构导致容易在高温工作时翻起损坏电路,而本发明的光源安置区为一个内陷凹槽,电路层的侧边被凹槽包裹,所以不会因为外界的碰撞摩擦而损坏电路层的侧边,这样电路层与散热体的结合就更加可靠,提高了使用寿命。

[0018] 本发明拥有导热效果好,使用寿命长的优点。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0020] 图2为本发明实施例的侧面结构示意图;

[0021] 1-光源、2-散热体、3-光源安置区、4-电路层、5-绝缘层、6-防水接头、7-连接结构边、8-连接部、9-散热部、401-散热导孔、701-螺纹孔、801-连接孔、901-散热通孔。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图以实施例对本发明作进一步说明。

[0023] 如图1与图2所示,本实施例包括光源1以及散热体2,散热体2的上侧表面设置有光源安置区3,光源安置区3内设置有用于连接并导通光源1的电路层4,光源1与电路层4连接,电路层4与散热体2之间设置有用于将散热体2与电气隔绝的绝缘层5,散热体2的上侧表面的水平面高度高于或等于电路层4的上侧表面的水平面高度。光源安置区3为向内凹陷的矩形凹槽,绝缘层5与电路层4的厚度总和小于或等于光源安置区3的深度。

[0024] 如图1与图2所示,本实施例散热体2背面设置有用于穿过与电路层4对接的电源线的防水接头6。

[0025] 如图1与图2所示,本实施例光源安置区3的外周设置有用于与灯具连接并且压紧防水胶圈的连接结构边7。连接结构边7上设置有复数个螺纹孔701,位于光源安置区3同侧的相邻螺纹孔701的间距均相同,位于光源安置区3两侧的螺纹孔701两两对称设置。连接结构边7表面光滑,这个光滑面能更好的和灯具上的防水圈贴合。

[0026] 如图1与图2所示,本实施例散热体2的两端向下弯曲,形成用于与灯具连接的连接部8,连接部8上设置有连接孔801。

[0027] 如图1与图2所示,本实施例散热体2长度方向的两侧边向下垂直弯曲,形成增加散热面积,提升散热效果的散热部9。散热部9上设置有用于导通两侧空气,使空气对流的散热通孔901。

[0028] 如图1与图2所示,本实施例电路层4上,光源1的周围开设有贯通电路层4、绝缘层5与散热体2的用于导通散热体2上下表面,使空气对流提升散热效果的散热导孔401,散热导孔401靠近电路层4上导线设置。

[0029] 发明是直接将电路层4与绝缘层5与散热体2结合,这样就只有电路层4通过绝缘层5将热导入到散热体2这一个导热环节,导热环节少,导热时效率就提升,同时由于绝缘层5和电路层4与散热体3的结合的由于工艺的问题,其贴附的紧密度一定好于铝基板的紧密度,进一步提升了导热效果。同时光源安置区3为一个内陷凹槽,电路层4的侧边被凹槽包裹,所以不会因为外界的碰撞摩擦而损坏电路层4的侧边,这样电路层4与散热体2的结合就更加可靠,提高了使用寿命。

[0030] 以上说明仅仅是对本发明的解释,使得本领域普通技术人员能完整的实施本方案,但并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,这些都是不具有创造性的修改。但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

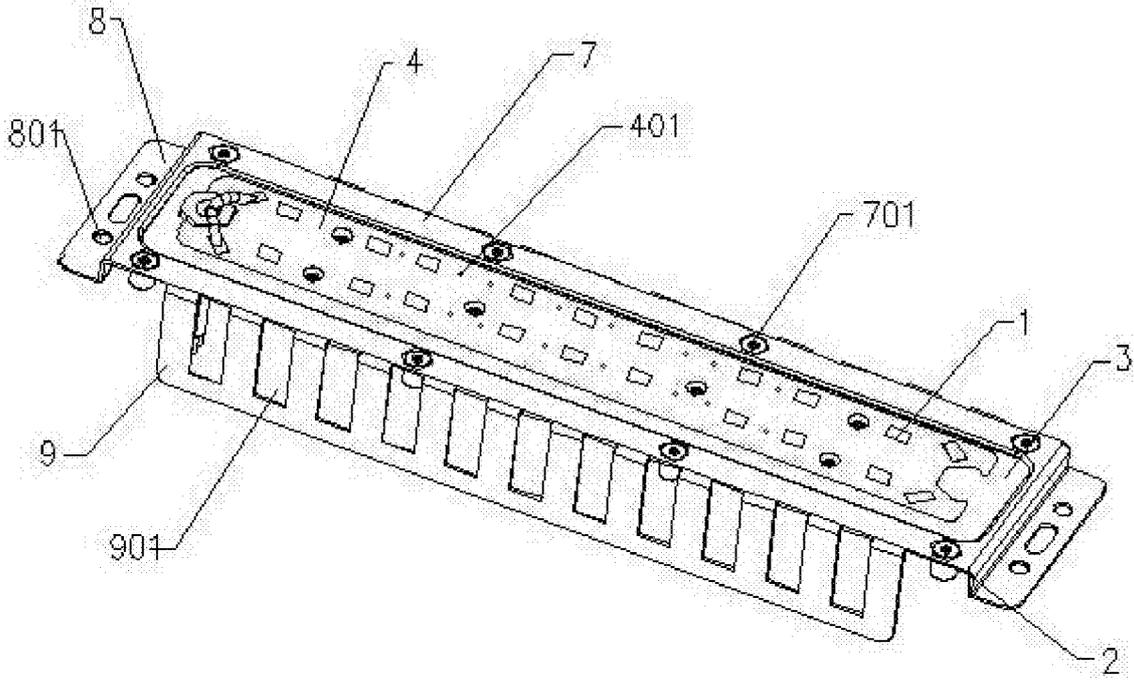


图1

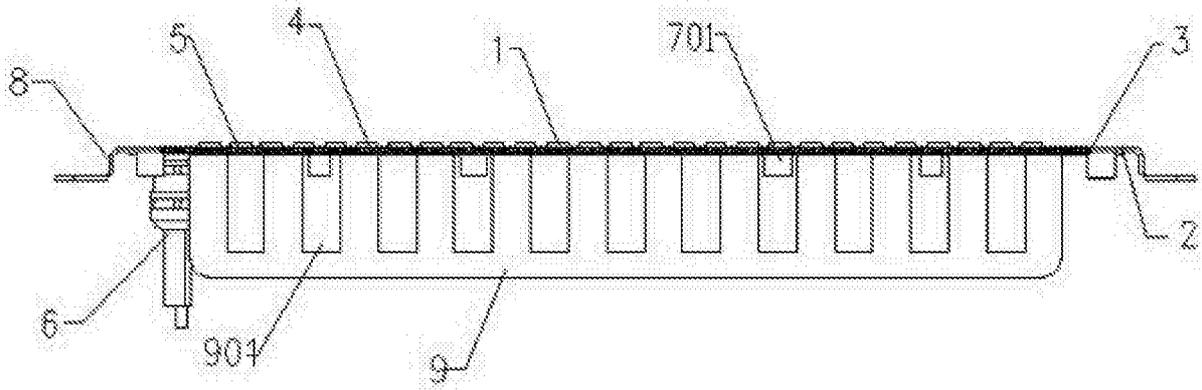


图2