



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207018833 U

(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720476312.9

(22)申请日 2017.05.02

(73)专利权人 陈强

地址 730050 甘肃省兰州市七里河区秀川
街道天恒银滩花园A区7号楼二单元
1802室

(72)发明人 周勇

(51)Int.Cl.

F21K 9/20(2016.01)

F21V 31/00(2006.01)

F21V 29/76(2015.01)

F21V 17/16(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

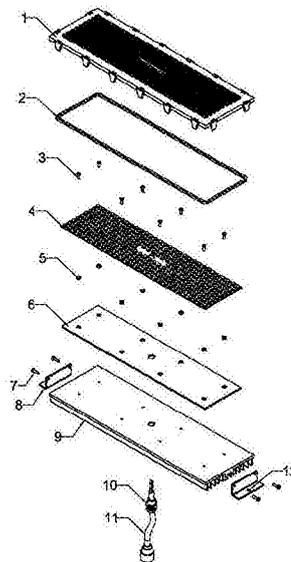
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种插件LED照明模组装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种插件LED照明模组装置,包括散热器(9),具有安装面与卡扣面;插件LED灯珠与玻纤电路板组成的插件LED灯板(4)隔着导热垫(6)与绝缘垫片(5)组装于上部安装面上;透镜面罩(1)组装于散热器(9)卡扣面上;防水圈(2)嵌于透镜面罩(1)与散热器(9)形成挤压,使灯板空间形成密闭;用于导线引出的防水接头(10)组装于散热器的下安装面,通过其自身的防水圈使灯板空间形成密闭;挂耳(8)安装于散热器侧安装面上。其优点为使用了固态的导热垫作为导热介质,使LED模组的系统导热效率提升;使用绝缘垫片隔开玻纤印刷电路板底面带电针脚与金属散热器导热面,使它们不接触。



1. 一种插件LED照明模组装置,其特征在于,包括:散热器(9),具有安装面与卡扣面;插件LED灯珠与玻纤电路板组成的插件LED灯板(4)隔着导热垫(6)与绝缘垫片(5)组装于上部安装面上;透镜面罩(1)组装于散热器(9)卡扣面上;防水圈(2)嵌于透镜面罩(1)与散热器(9)形成挤压,使灯板空间形成密闭;用于导线引出的防水接头(10)组装于散热器的下安装面,通过其自身的防水圈使灯板空间形成密闭;挂耳(8)安装于散热器侧安装面上。

2. 根据权利要求1所述的一种插件LED照明模组装置,其特征在于:绝缘垫片(5)与导热垫(6)放置于散热器(9)的安装面上,插件LED灯板(4)放置于导热垫(6)上,使用螺钉(3)隔着绝缘垫片(5)装配于散热器(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种插件LED照明模组装置,其特征在于:透镜面罩(1)通过自身的安装面与卡钩机构,安装面与散热器(9)的安装面贴合,卡钩机构卡在散热器(9)的卡扣面上。

4. 根据权利要求3所述的一种插件LED照明模组装置,其特征在于:防水圈(2)嵌于透镜面罩(1)与散热器(9)通过卡钩装配后形成挤压并密闭住透镜面罩(1)与散热器(9)形成的插件LED灯板(4)容置空间。

5. 根据权利要求3所述的一种插件LED照明模组装置,其特征在于:透镜面罩(1)带有独立的空间用于装配后容置电缆线(16)及电缆焊接点(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种插件LED照明模组装置,其特征在于:透镜面罩(1)的每一颗单颗透镜(14)均容纳一颗插件LED灯珠(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种插件LED照明模组装置,其特征在于:导线引出机构使用防水接头(10)通过螺纹连接安装于散热器(9)的下安装面,防水接头(10)通过自带的防水圈使透镜面罩(1)与散热器(9)形成的插件LED灯板(4)容置空间密闭。

8. 根据权利要求1所述的一种插件LED照明模组装置,其特征在于:挂耳(8)通过螺钉(7)安装于散热器(9)的两侧安装面上。

一种插件LED照明模组装置

技术领域

[0001] 本发明属于LED照明技术领域,具体涉及一种插件LED照明模组装置。

背景技术

[0002] 目前LED灯具的基本发光组件—LED模组,普遍采用贴片式LED灯珠贴装于覆铜铝基板,通过导热硅脂作为热传导介质接触于金属散热器,将LED灯珠燃点时产生的热量传导至散热器,由散热器向外环境散热。而使用插件式LED灯珠在LED模组的制造上普遍较少,其问题在于插件式LED灯珠无法进行覆铜铝基板帖装,只能使用玻纤印刷电路板进行插装,插装后电路板底面带有针脚和包状焊锡点。由于针脚和焊锡点呈凸起状末端为针尖状态,玻纤印刷电路板底面不是平整面,使用涂刷导热硅脂为导热介质的方法无法与针脚和焊锡点形成有效导热接触面积,导热效果差。

[0003] 针对以上问题,现有使用堆叠导热硅脂并在针脚与焊锡点和金属散热器间增加一片薄云母板的方法来使用插件式LED灯珠制造LED模组,发表的文献主要包括《一种基于小功率椭圆形灯珠的LED路灯》实用新型专利公告号CN205424589U、发明专利公布号CN105156955A;《一种LED路灯》使用新型专利公告号CN203349111U。

[0004] 此种方法的不足在于设置了薄云母板用于针脚与焊锡点和金属散热器之间的绝缘,云母板虽然绝缘但导热率低,仅为0.4W/mK,参考的文献主要包括在《绝缘材料》上发表的《云母带粘合剂导热系数的研究》;其物理状态为硬质薄板,填隙能力差,在注重散热的LED模组中设置此云母板,阻碍了导热系统的导热连贯性,增加了LED模组的热阻。导热硅脂呈乳状且具有流动性,在玻纤印刷电路板底面堆叠时也达不到理想的填隙效果,无法形成有效的导热接触面积,待硅油析出与挥发后,导热硅脂的实际作用会衰减严重。在玻纤印刷电路板贴于云母板面固定时,LED针脚易刺穿薄云母板造成LED灯珠针脚直接与金属散热器接触形成漏电,造成LED模组无法燃点使用。使用此方法制造LED模组其生产工艺复杂且难以进行标准化的质量控制。

[0005] 以上述方法制备的LED模组应用于LED灯具存在以下通病:电路板底面针脚刺穿云母板与金属散热器接触易产生漏电现象导致灯具成品率低,使用不安全;LED模组系统热阻大,导热效果差,易造成LED灯珠过度光衰甚至由于导热不良造成LED灯珠失效;导热硅脂中的硅油会析出或受重力影响流出,造成导热硅脂硬化,填隙作用丧失,失去导热效果。

[0006] 目前使用插件LED灯珠制造的模组由于插件LED灯珠自身具有简单的配光,例如60°角、90°角配光,而在模组的制造上没有作针对具体用途的专业二次配光。这种做法使插件LED模组在使用上出现光利用率低且达不到满足照明要求的问题。

[0007] 由于上述问题,插件LED灯珠还没出现一款标准化、小型化、专业化的照明模组,应用于照明灯具。

[0008] 本发明针对以上问题与不足,而提出一种插件LED照明模组装置。

发明内容

[0009] 本发明的目的是为了解决,插件LED灯珠在照明灯具上的使用问题,而发明的一种插件LED照明模组装置。

[0010] 本发明的目的是通过下述技术方案实现的:

[0011] 包括:散热器(9),具有安装面与卡扣面;插件LED灯珠与玻纤电路板组成的插件LED灯板(4)隔着导热垫(6)与绝缘垫片(5)组装于上部安装面上;透镜面罩(1)组装于散热器(9)卡扣面上;防水圈(2)嵌于透镜面罩(1)与散热器(9)形成挤压,使灯板空间形成密闭;用于导线引出的防水接头(10)组装于散热器的下安装面,通过其自身的防水圈使灯板空间形成密闭;挂耳(8)安装于散热器侧安装面上。(图1、图2)

[0012] 绝缘垫片(5)与导热垫(6)放置于散热器(9)的安装面上,插件LED灯板(4)放置于导热垫(6)上,使用螺钉(3)隔着绝缘垫片(5)装配于散热器(9)。(图7)

[0013] 透镜面罩(1)通过自身的安装面与卡钩机构,安装面与散热器(9)的安装面贴合,卡钩机构卡在散热器(9)的卡扣面上。(图6)

[0014] 防水圈(2)嵌于透镜面罩(1)与散热器(9)通过卡钩装配后形成挤压并密闭住透镜面罩(1)与散热器(9)形成的插件LED灯板(4)容置空间。(图3、图4)

[0015] 透镜面罩(1)带有独立的空间用于装配后容置电缆线(16)及电缆焊接点(13)。(图3、图4)

[0016] 透镜面罩(1)的每一颗单颗透镜(14)均容纳一颗插件LED灯珠(15)。(图5、图8)

[0017] 导线引出机构使用防水接头(10)通过螺纹连接安装于散热器(9)的下安装面,防水接头(10)通过自带的防水圈使透镜面罩(1)与散热器(9)形成的插件LED灯板(4)容置空间密闭。(图4)

[0018] 挂耳(8)通过螺钉(7)安装于散热器(9)的两侧安装面上。(图1、图2、图3)

[0019] 有益效果

[0020] 本发明对比已有技术具有以下创新点:

[0021] 使用了固态的导热垫作为导热介质,使LED模组的系统导热效率大幅提升;使用绝缘垫片隔开玻纤印刷电路板底面带电针脚与金属散热器导热面,使它们不接触,从而保证了绝缘效果;具有透镜面罩,可根据不同用途搭载适合的二次配光透镜;体积小、重量轻可通过挂耳组装于不同形式的灯具中;通过一体成型的防水圈与防水接头进行密封,防水性能简单可靠;生产工艺简单,一致性高,易于进行质量控制。

附图说明

[0022] 图1为本发明装置的总装示意图;

[0023] 图2为本发明装置的示意图;

[0024] 图3为本发明装置的部件示意图;

[0025] 图4为本发明装置的部件示意图;

[0026] 图5为本发明装置的部件示意图;

[0027] 图6为本发明装置的部件示意图;

[0028] 图7为本发明装置的部件示意图;

[0029] 图8为本发明装置的透镜阵列示意图;

[0030] 其中:1—透镜面罩、2—防水圈、3—螺钉、4—插件LED灯板、5—绝缘垫片、6—导热

垫、7—螺钉、8—挂耳、9—散热器、10—防水接头、11—带端子电缆、12—模组固定孔、13—电缆焊接点、14—单颗透镜、15—插件LED灯珠、16—电缆线、17—透镜面罩卡钩。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0032] 本发明的具体思想是使用插件LED灯珠,通过一系列的部件组装,制造出插件LED照明模组装置。

实施例

[0033] 采用附图2所示的装置实现插件LED照明模组装置。

[0034] 针对插件LED照明模组装置,如附图1所示,包括使用M3x8盘头螺钉将LED灯板隔着绝缘垫片与导热垫装配于散热器上;将电缆穿过防水接头引入至LED等板上进行焊接;将防水接头拧入散热器的内螺纹进行装配;将防水圈塞于透镜灯罩的防水圈槽内;将透镜面罩防水圈组件下压使其卡钩卡住散热器。

[0035] 此实施例通过一系列的措施实现了插件LED照明模组装置,与其他灯具或模组相比,具有更高的LED模组导热系统热传导效率、更好的二次配光、更高的使用便捷性、更高的生产与质量控制效率。

[0036] 以上结合附图对本发明的具体实施方式作了说明,但这些说明不能被理解为限制了本发明的范围,本发明的保护范围由随附的权利要求书限定,任何在本发明权利要求基础上的改动都是本发明的保护范围。

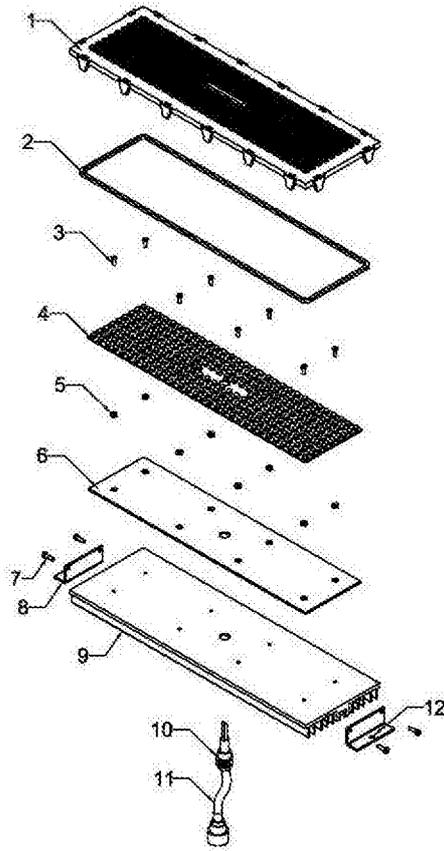


图1

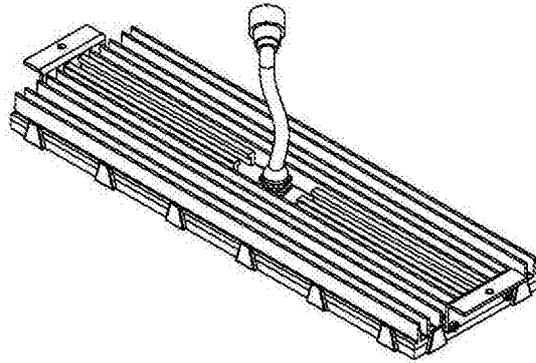
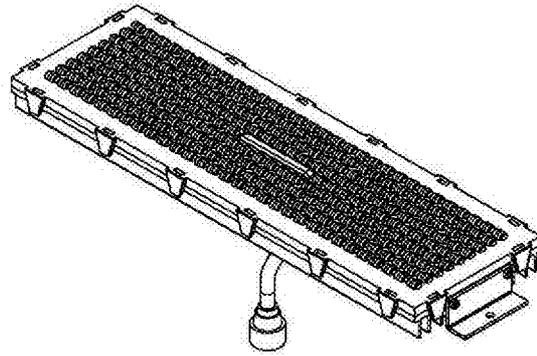


图2

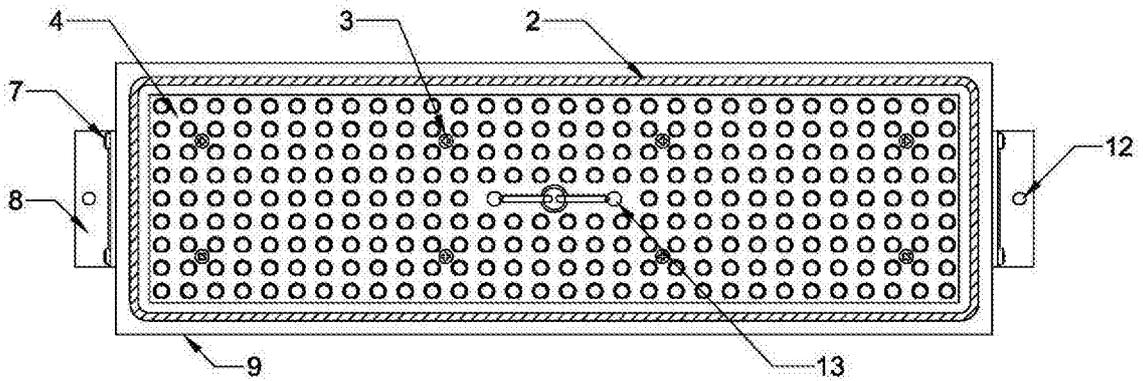


图3

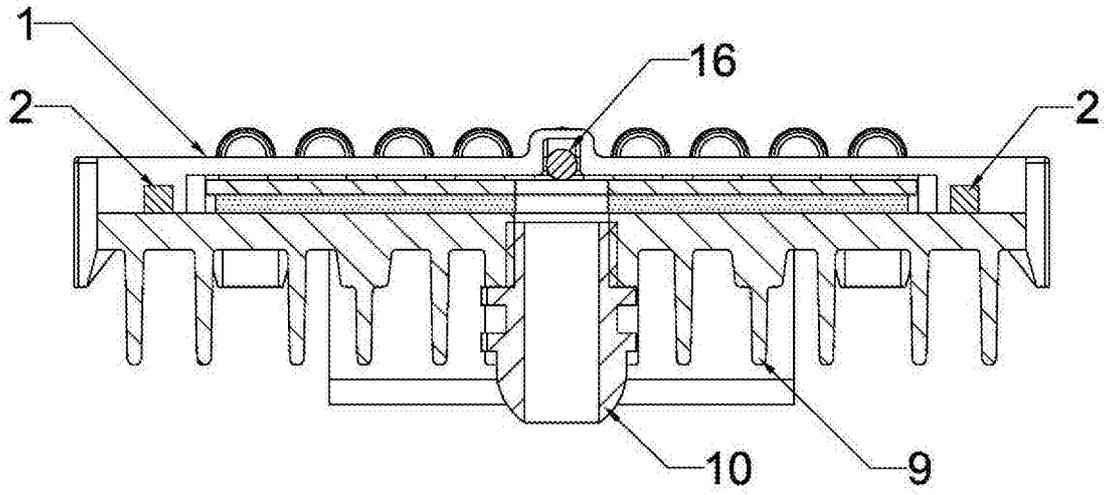


图4

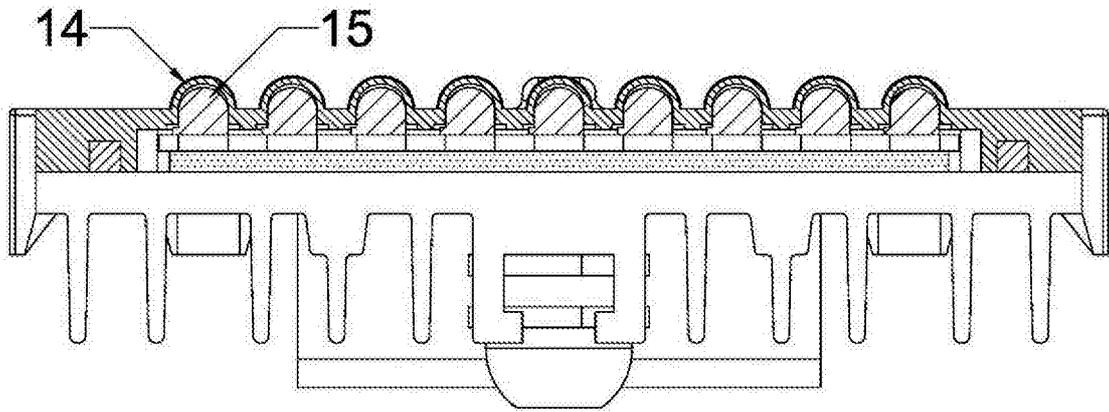


图5

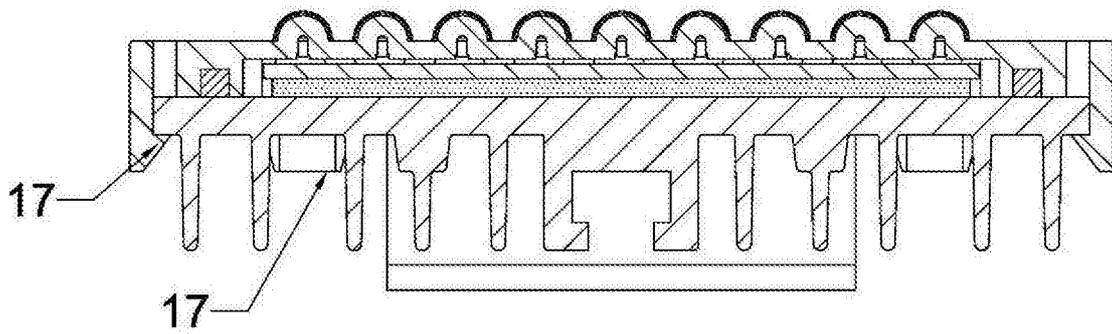


图6

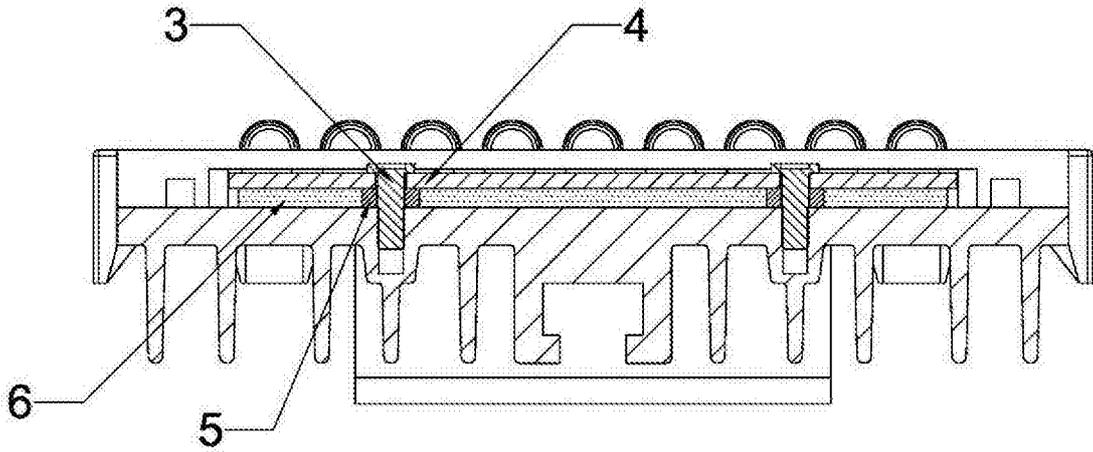


图7

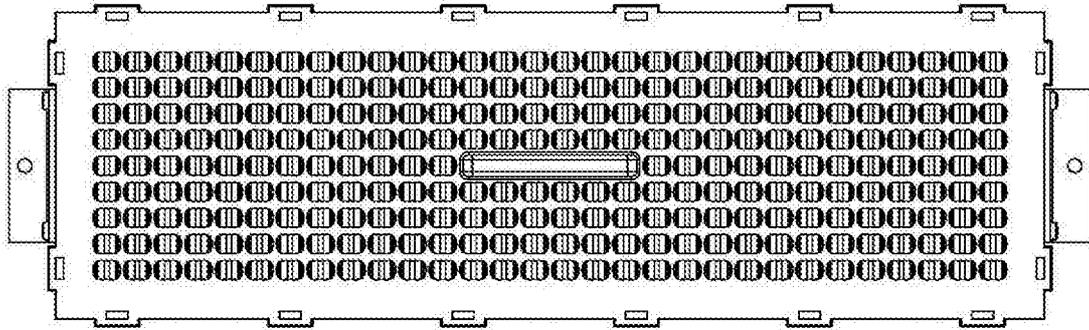


图8