



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107246599 A

(43)申请公布日 2017. 10. 13

(21)申请号 201710424149.6

(22)申请日 2017.06.08

(71)申请人 广州普优照明科技有限公司
地址 511447 广东省广州市番禺区石楼镇
创启路63号创启1号楼202单元

(72)发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

F21V 29/70(2015.01)

F21V 29/74(2015.01)

F21S 8/00(2006.01)

F21V 21/096(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一体式LED太阳能路灯的散热结构

(57)摘要

本发明公开了用于一体式LED太阳能路灯的散热结构,散热结构包括有布置有电路和灯珠的铝基板,以及散热组件,通过散热组件与铝基板平面贴合实现铝基板产生的热量向环境耗散,在铝基板与散热组件的贴合面的背面分别布置磁珠,利用磁珠间的磁力将铝基板与散热组件夹持固定,使得铝基板与散热组件之间的导热平面均匀贴合,导热效果好,而且结构加工简单,组装容易,维修方便快捷。



1. 一种一体式LED太阳能路灯的散热结构,包括:

铝基板(2),其上布置有电路以及若干LED灯珠(4);

散热组件(1),包括散热基板(21)和若干散热片(22),散热基板(21)具有第一平面(23)以及相对的第二平面(24),所述第一平面(23)与所述铝基板(2)的正面(11)贴合,所述散热片(22)均匀布置在所述散热基板(21)的所述第二平面(24)上,用于将所述铝基板(2)产生的热量向环境耗散;

其特征在于,还包括固定组件,所述固定组件包括第一磁性元件(31)和第二磁性元件(32),所述第一磁性元件(31)固定设置在所述散热基板(21)的所述第二平面(24)侧,所述第二磁性元件(32)设置在所述铝基板(2)的背面(12),并与所述第一磁性元件(31)对应,以通过所述第一磁性元件(31)与所述第二磁性元件(32)之间的磁力将所述铝基板(2)和所述散热组件(1)夹持固定。

2. 根据权利要求1所述的LED太阳能路灯的散热结构,其特征在于,所述第一磁性元件(31)包括磁珠组一(33),所述第二磁性元件(32)包括与所述磁珠组一(33)数量相同的磁珠组二(34)。

3. 根据权利要求2所述的LED太阳能路灯的散热结构,其特征在于,所述散热基板(21)的所述第二平面(24)上设置有与所述磁珠组一(33)对应的磁珠放置凹部(25)。

4. 根据权利要求2或3任一项所述的LED太阳能路灯的散热结构,其特征在于,所述磁珠组一(33)的磁珠由硅胶粘接固定在所述第二平面(24)上。

5. 根据权利要求2至4任一项所述的LED太阳能路灯的散热结构,其特征在于,所述铝基板(2)的所述背面(12)上设置有磁珠位置标识(41),用于所述磁珠组二(34)的定位。

6. 根据权利要求2至5任一项所述的LED太阳能路灯的散热结构,其特征在于,所述散热基板(21)和所述散热片(22)采用铝合金一体形成。

7. 根据权利要求2至6任一项所述的LED太阳能路灯的散热结构,其特征在于,所述第一平面(23)与所述铝基板(2)相互贴合的位置涂敷有硅脂层。

一体式LED太阳能路灯的散热结构

技术领域

[0001] 本发明涉及LED照明技术,更具体的涉及一体式LED太阳能路灯的散热结构。

背景技术

[0002] 太阳能是取之不竭用之不尽的能源,太阳能LED技术也广泛应用路灯照明,主要包括分立式LED太阳能灯具和一体式LED太阳能灯具。相对分立式LED太阳能灯具,一体式LED太阳能灯具在安装时操作简洁,只需要将灯杆安装好,然后将一体化LED太阳能灯具固定在灯杆上,打开灯具开关即完成安装,后期维护时轻松快捷。

[0003] 通过长时间生产积累和大数据分析,发现LED灯具产生不良消耗最主要的原因是LED灯具组件的散热不良导致产品加速光衰和LED死灯。

[0004] 现有技术中通常是在LED铝基板上涂敷硅脂,再用螺丝将LED铝基板紧固在散热器上的方式,如专利文献1中,在光源铝基板和散热器之间设置导热垫,光源铝基板通过八颗螺钉固定安装在散热器上。也有利用磁吸附固定连接的,如专利文献2中,电路板周边设置安装支腿,安装支腿上设置有磁铁,磁铁吸附在安装底板上,安装底板的表面设置有散热片。但是这些方式虽然在一定程度上解决了散热问题,但是在生产和维护时仍然比较麻烦,对于螺丝固定连接的,生产时需要在散热器的螺孔中形成小尺寸的螺纹结构,维护时打开全部螺丝,更换损坏部件后将螺丝再重新拧紧,操作不便,易于损坏,对于安装支腿上设置磁铁吸附的连接方式,需要将安装底板的相应位置设置为铁磁材料,并且沿周边设置磁铁将导热垫夹在电路板与安装底板之间,难以保证安装底板与导热垫、导热垫与电路板之间紧密贴合,影响散热效果。

[0005] 专利文献1:CN205316061U。

[0006] 专利文献2:CN205859647U。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是提供一种导热性能良好,制作简单,维修方便的一体式LED太阳能路灯的散热结构。

[0008] 本发明通过以下技术方案来实现的:一种一体式LED太阳能路灯的散热结构,包括:铝基板,其上布置有电路以及若干LED灯珠;散热组件,包括散热基板和若干散热片,散热基板具有第一平面以及相对的第二平面,所述第一平面与所述铝基板的正面贴合,所述散热片均匀布置在所述散热基板的所述第二平面上,用于将所述铝基板产生的热量向环境耗散;还包括固定组件所述固定组件包括第一磁性元件和第二磁性元件,所述第一磁性元件固定设置在所述散热基板的所述第二平面侧,所述第二磁性元件设置在所述铝基板的背面,并与所述第一磁性元件对应,以通过所述第一磁性元件与所述第二磁性元件之间的磁力将所述铝基板和所述散热组件夹持固定。

[0009] 作为优选,所述第一磁性元件包括磁珠组一,所述第二磁性元件包括与所述磁珠组一数量相同的磁珠组二。

[0010] 作为优选,所述散热基板的所述第二平面上设置有与所述磁珠组一对应的磁珠放置凹部。

[0011] 作为优选,所述磁珠组一的磁珠由硅胶粘接固定在所述第二平面上。

[0012] 作为优选,所述铝基板的所述背面上设置有磁珠位置标识,用于所述磁珠组二的定位。

[0013] 作为优选,所述散热基板和所述散热片采用铝合金一体形成。

[0014] 作为优选,所述第一平面与所述铝基板相互贴合的位置涂敷有硅脂层。

[0015] 采用上述本发明的技术方案,整体结构简单,组装方便,可以较好的紧固铝基板,能够有效的解决散热问题,同时在后期维护时,只需要用力将铝基板上的磁性元件从铝基板上取下,拔掉LED铝基板与控制器上的对接线,就可以对太阳能路灯的光源组件进行维护,轻松快捷。

附图说明

[0016] 图1为本发明所述一体式LED太阳能路灯的外形结构;

[0017] 图2为本发明所述一体式LED太阳能路灯散热结构的正面剖视图;

[0018] 图3为本发明所述一体式LED太阳能路灯散热结构的俯视图;

[0019] 图4为本发明所述一体式LED太阳能路灯散热结构的仰视图。

[0020] 图中:

[0021] 1、散热组件;11、正面;12、背面;2、铝基板;21、散热基板;22、散热片;23、第一平面;24、第二平面;25、磁珠放置凹部;31、第一磁性元件;32、第二磁性元件;33、磁珠组一;34、磁珠组二;4、LED灯珠;41、磁珠位置标识。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本发明实施例中的技术方案进行进一步描述,所描述的实施例不仅仅是本发明的一部分实施例,也不是全部的实施方式,因此以下实施例仅用于说明本发明的优先实施方式,不用来限制本发明的保护范围。

[0023] 实施例:

[0024] 如图1所示本发明一体式LED太阳能路灯的外形结构,将太阳能板、锂电池组件、控制系统、红外感应器以及LED照明组件集成在一体。

[0025] 如图2-4所示,本发明所述的一体式LED太阳能路灯的散热结构,包括散热组件(1),铝基板(2),铝基板(2)上布置有电路以及若干LED灯珠(4)。

[0026] 散热组件(1),包括散热基板(21)和若干散热片(22),散热基板(21)具有第一平面(23)以及相对的第二平面(24),所述第一平面(23)与所述铝基板(2)的正面(11)贴合,所述散热片(22)均匀布置在所述散热基板(21)的所述第二平面(24)上,所述铝基板(2)产生的热传递到散热基板(21),由散热基板(21)将所述铝基板(2)产生的热量向环境耗散;

[0027] 所述铝基板(2)和所述散热组件(1)由固定组件组合在一起,所述固定组件包括第一磁性元件(31)和第二磁性元件(32),所述第一磁性元件(31)固定设置在所述散热基板(21)的所述第二平面(24)侧,所述第二磁性元件(32)设置在所述铝基板(2)的背面(12),并与所述第一磁性元件(31)对应,所述第一磁性元件(31)与所述第二磁性元件(32)极性相

反,利用所述第一磁性元件(31)与所述第二磁性元件(32)之间的磁力将所述铝基板(2)和所述散热组件(1)夹持固定。

[0028] 进一步的,所述第一磁性元件(31)包括磁珠组一(33),所述第二磁性元件(32)包括与所述磁珠组一(33)数量相同的磁珠组二(34)。

[0029] 进一步的,所述磁珠组一(33)和所述磁珠组二(34)均匀分布。

[0030] 进一步的,所述散热基板(21)的所述第二平面(24)上设置有与所述磁珠组一(33)对应的磁珠放置凹部(25),所述凹部(25)的形状与磁珠的形状相匹配,以便磁珠放置在所述凹部中。

[0031] 进一步的,所述磁珠组一(33)的磁珠由硅胶粘接固定在所述第二平面(24)上。

[0032] 进一步的,所述铝基板(2)的所述背面(12)上设置有磁珠位置标识(41),用于所述磁珠组二(34)的定位,在组装时,所述磁珠组二(34)依照所述铝基板(2)的所述背面(12)的标识放置,以便磁珠组一(33)和磁珠组二(34)相互吸附。

[0033] 进一步的,所述散热基板(21)和所述散热片(22)采用铝合金一体形成。

[0034] 进一步的,所述第一平面(23)与所述铝基板(2)相互贴合的位置涂敷有硅脂层。

[0035] 本发明所述的散热结构,在组装时,将铝基板与散热基板对准位置,使得相应的平面紧密贴合,然后将铝基板背面的磁珠按照位置标识一一放置,即可将铝基板与散热组件组合在一起,必要时,可在相互贴合的位置涂敷有硅脂层,以提高导热效率。

[0036] 在后期维护更换时,只需要用力将铝基板上的磁性元件从铝基板上取下,拔掉LED铝基板与控制器上的对接线,就可以对太阳能路灯的光源组件进行维护,轻松快捷。

[0037] 本发明的实施例仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的设计构思之内,所做的任何修改或替换,均包含在本发明的保护范围之内。

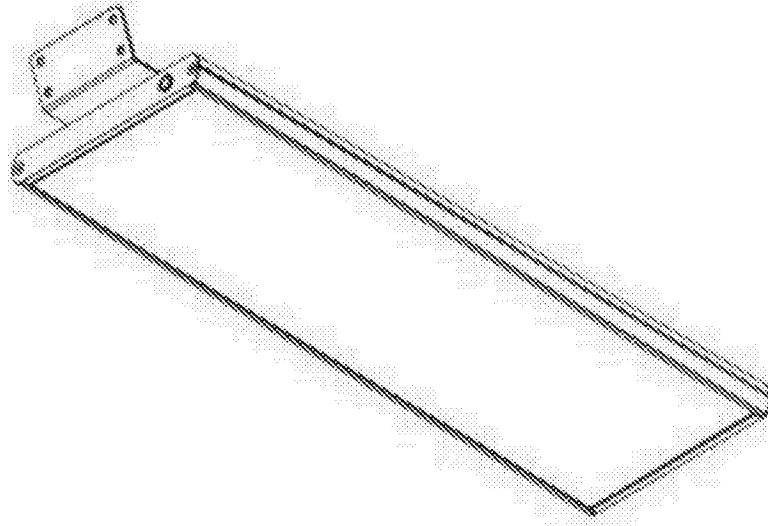


图1

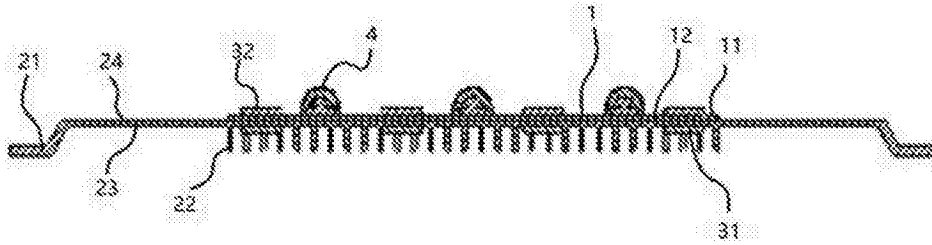


图2

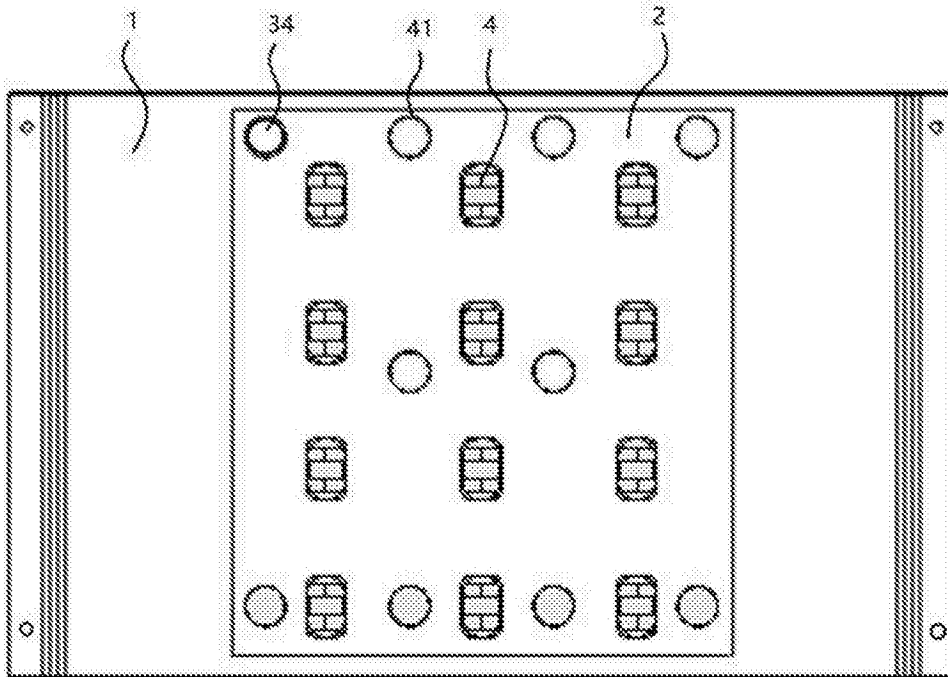


图3

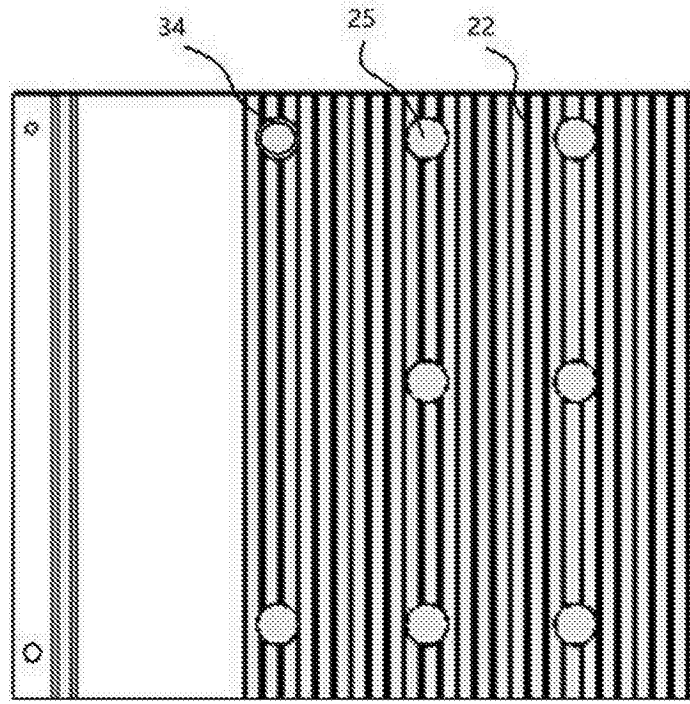


图4