



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103244916 B

(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201310192447.9

审查员 伏霞

(22)申请日 2013.05.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103244916 A

(43)申请公布日 2013.08.14

(73)专利权人 杭州华普永明光电股份有限公司

地址 310015 浙江省杭州市拱墅区康中路
18号3幢2层北

(72)发明人 陈凯 黄建明

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 胡晶

(51)Int. Cl.

F21V 21/00(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

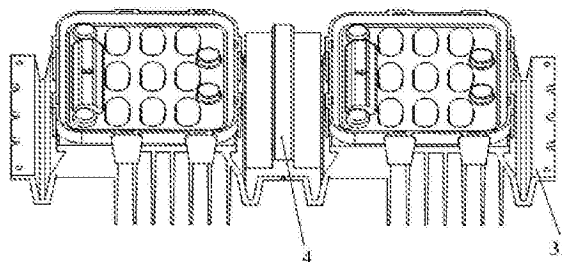
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

发光模组间的连接结构、安装方法及LED照明装置

(57)摘要

本发明涉及照明灯的技术领域,特别涉及一种发光模组间的连接结构、安装方法及LED照明装置。本发明的发光模组间的连接结构,包括用于连接至少两个发光模组的固定件,所述每一发光模组包括散热器,所述散热器的至少一侧面延伸有楔形连接结构,所述固定件可通过分别与至少两个楔形连接结构连接以固定连接对应的若干发光模组。与现有技术相比,本发明的发光模组间的连接结构可以将多个相同或不同的LED模组连接起来,连接方式简单便捷,操作方便,且节约材料、降低成本。



1. 一种发光模组间的连接结构,其特征在于,包括用于连接至少两个发光模组的固定件,所述每一发光模组包括散热器,所述散热器的至少一侧面延伸有楔形连接结构,所述固定件通过分别与至少两个楔形连接结构连接以固定连接对应的若干发光模组;

其中,所述固定件上设置有两个凸起结构,所述楔形连接结构包括与凸起结构相对应的楔形槽,凸起结构与所述楔形槽相匹配;

所述固定件上设置连接孔,楔形连接结构末端设置有至少一个缺口,通过一个连接单元连接两个楔形连接结构上的缺口与对应连接孔来固定固定件与所述发光模组,且所述固定件两侧的对应该位置的所述楔形连接结构的末端拼接。

2. 如权利要求1所述的发光模组间的连接结构,其特征在于,所述固定件上设置至少两个连接孔。

3. 如权利要求2所述的发光模组间的连接结构,其特征在于,所述固定件与至少两个并排的发光模组连接,凸起结构与对应的若干LED模组的楔形结构相啮合,通过连接单元连接缺口与对应连接孔来固定固定件与所述发光模组。

4. 如权利要求1所述的发光模组间的连接结构,其特征在于,所述固定件上设置至少一连接孔。

5. 如权利要求4所述的发光模组间的连接结构,其特征在于,所述固定件与至少两个首尾相接或首尾交错的发光模组连接,每个凸起结构分别与至少一个LED模组的楔形结构相啮合,通过连接单元连接缺口与对应连接孔来固定固定件与所述发光模组。

6. 如权利要求3或5所述的发光模组间的连接结构,其特征在于,根据平行于固定件方向所需要增加的发光模组的连接数量来改变固定件长度。

7. 如权利要求5所述的发光模组间的连接结构,其特征在于,根据垂直于固定件方向所需要增加的发光模组的连接数量来增加固定件数量。

8. 如权利要求5所述的发光模组间的连接结构,其特征在于,一发光模组的楔形连接结构与另外两个发光模组的楔形连接结构紧密设置,所述三个发光模组呈“品”字形设置,一固定件同时与该三个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该三个发光模组。

9. 如权利要求5所述的发光模组间的连接结构,其特征在于,两个发光模组的楔形连接结构与另外两个发光模组的楔形连接结构紧密设置,所述四个发光模组呈“田”字形设置,一固定件同时与该四个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该四个发光模组。

10. 如权利要求5所述的发光模组间的连接结构,其特征在于,两个发光模组并列放置,且其两端的两个楔形连接结构分别与另外两个发光模组的楔形连接结构紧密设置,所述四个发光模组呈“十”字形设置,通过两个固定件分别与四个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该四个发光模组。

11. 如权利要求2或4所述的发光模组间的连接结构,其特征在于,所述连接孔为螺丝孔,且螺丝孔位置设置有加厚结构。

12. 一种LED照明装置,其特征在于,包括至少两个LED模组及用于连接至少两个LED模组的固定件,每一LED模组包括散热器,所述散热器的至少一侧面延伸有楔形连接结构,所述固定件通过分别与至少两个楔形连接结构的连接以固定连接对应的若干发光模组;

其中,所述固定件上设置有凸起结构,所述楔形连接结构包括与凸起结构相对应的楔形槽,凸起结构与所述楔形槽相匹配;

所述固定件上设置连接孔,楔形连接结构末端设置有至少一个缺口,通过连接单元连接缺口与对应连接孔来固定固定件与所述发光模组,且所述固定件两侧的对应该位置的所述楔形连接结构的末端拼接。

13.如权利要求12所述的LED照明装置,其特征在于,所述固定件上设置至少一个凸起结构。

14.如权利要求13所述的LED照明装置,其特征在于,所述固定件上设置至少两个连接孔。

15.如权利要求12所述的LED照明装置,其特征在于,所述固定件上设置至少两个凸起结构。

16.如权利要求15所述的LED照明装置,其特征在于,所述固定件上设置至少一连接孔。

17.一种如权利要求1所述的发光模组间的安装方法,其特征在于,包括以下步骤:

将固定件与预连接的若干发光模组的散热器的楔形连接结构啮合;通过连接件将固定件与对应的散热器的楔形连接结构固定,对应的若干发光模组得以固定连接。

18.如权利要求17所述的发光模组间的安装方法,其特征在于,所述通过连接件将固定件与对应的散热器的楔形连接结构固定的步骤进一步包括:

螺丝拧入楔形连接结构上的缺口和固定件上设置的螺丝孔,将若干个LED模组连接起来。

发光模组间的连接结构、安装方法及LED照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及照明灯的技术领域,特别涉及一种发光模组间的连接结构、安装方法及LED照明装置。

背景技术

[0002] LED由于其发光效率高、寿命长、耗电量低、环保等特点逐步取代传统光源,以LED作为光源的照明装置目前被广泛应用于各种照明场合,如室内照明、室外照明、可携式照明、情境照明等,市场拥有的LED产品样式和种类也多种多样。LED照明装置的核心部件在于光源,市场现有LED照明装置的光源多采用一体化制成,这就要求对不同的LED照明装置要设计不同的内部光源,在各企业纷纷投入LED照明市场的情况下,这种设计方式无疑会带来极大浪费,因此,一些先进的技术型企业率先开始研究模组化设计方案,通过组合不同数量、不同配光的LED模组,再配上外形各异的灯壳,即能组成各种参数、形式多样的LED照明装置。

[0003] 然而,目前关于LED模组间的连接方式的研究较少,而现有的LED模组的组合通常需要额外设计LED模组支架,成本增加,且操作复杂。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种发光模组间的连接结构,以解决现有技术中的LED模组的组合通常需要额外设计LED模组支架,成本增加,且操作复杂的技术性问题。

[0005] 本发明另一目的在于提供一种包括上述发光模组间的连接结构的LED照明装置,以解决现有技术中的LED模组的组合通常需要额外设计LED模组支架,成本增加,且操作复杂的技术性问题。

[0006] 本发明的再一目的在于提供上述发光模组间的连接结构的安装方法,以解决现有技术中的LED模组的组合通常需要额外设计LED模组支架,成本增加,且操作复杂的技术性问题。

[0007] 本发明目的通过以下技术方案实现:

[0008] 一种发光模组间的连接结构,包括用于连接至少两个发光模组的固定件,所述每一发光模组包括散热器,所述散热器的至少一侧面延伸有楔形连接结构,所述固定件可通过分别与至少两个楔形连接结构连接以固定连接对应的若干发光模组。

[0009] 优选地,所述固定件上设置至少一个凸起结构,所述楔形连接结构包括与凸起结构相对应的楔形槽,凸起结构与所述楔形槽相匹配。

[0010] 优选地,所述固定件上设置至少两个连接孔,楔形连接结构末端设置有至少一个缺口,通过连接单元连接缺口与对应连接孔来固定固定件与所述发光模组。

[0011] 优选地,所述固定件与至少两个并排的发光模组连接,凸起结构与对应的若干LED模组的楔形结构相啮合,通过连接单元连接缺口与对应连接孔来固定固定件与所述发光模组。

- [0012] 优选地,所述固定件上设置至少两个凸起结构。
- [0013] 优选地,所述固定件上设置至少一连接孔,楔形连接结构末端设置有至少一个缺口,通过连接单元连接缺口与对应连接孔来固定固定件与所述发光模组。
- [0014] 优选地,所述固定件与至少两个首尾相接或首尾交错的发光模组连接,每个凸起结构分别与至少一个LED模组的楔形结构相啮合,通过连接单元连接缺口与对应连接孔来固定固定件与所述发光模组。
- [0015] 优选地,改变固定件长度可增加平行于固定件方向的发光模组的连接数量。
- [0016] 优选地,增加固定件数量可增加垂直于固定件方向的发光模组的连接数量。
- [0017] 优选地,一发光模组的楔形连接结构与另外两个发光模组的楔形连接结构紧密设置,所述三个发光模组呈“品”字形设置,一固定件同时与该三个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该三个发光模组。
- [0018] 优选地,两个发光模组的楔形连接结构与另外两个发光模组的楔形连接结构紧密设置,所述四个发光模组呈“田”字形设置,一固定件同时与该四个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该四个发光模组。
- [0019] 优选地,两个发光模组并列放置,且其两端的两个楔形连接结构分别与另外两个发光模组的楔形连接结构紧密设置,所述四个发光模组呈“十”字形设置,通过两个固定件分别与四个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该四个发光模组。
- [0020] 优选地,所述连接孔为螺丝孔,且螺丝孔位置设置有加厚结构。
- [0021] 一种LED照明装置,包括至少两个LED模组及用于连接至少两个LED模组的固定件,每一LED模组包括散热器,所述散热器的至少一侧面延伸有楔形连接结构,所述固定件可通过分别与至少两个楔形连接结构的连接以固定连接对应的若干发光模组。
- [0022] 优选地,所述固定件上设置至少一个凸起结构,所述楔形连接结构包括与凸起结构相对应的楔形槽,凸起结构与所述楔形槽相匹配。
- [0023] 优选地,所述固定件上设置至少两个连接孔,楔形连接结构末端设置有至少一个缺口,通过连接单元连接缺口与对应连接孔来固定固定件与所述发光模组。
- [0024] 优选地,所述固定件上设置至少两个凸起结构。
- [0025] 优选地,所述固定件上设置至少一连接孔,楔形连接结构末端设置有至少一个缺口,通过连接单元连接缺口与对应连接孔来固定固定件与所述发光模组。
- [0026] 上述的发光模组间的安装方法,包括以下步骤:
- [0027] 将固定件与预连接的若干发光模组的散热器的楔形连接结构啮合;通过连接件将固定件与对应的散热器的楔形连接结构固定,对应的若干发光模组得以固定连接。
- [0028] 优选地,所述通过连接件将固定件与对应的散热器的楔形连接结构固定的步骤进一步包括:
- [0029] 螺丝拧入楔形连接结构上的缺口和固定件上设置的螺丝孔,将若干个LED模组连接起来。
- [0030] 与现有技术相比,本发明有以下有益效果:
- [0031] 本发明的发光模组间的连接结构可以将多个相同或不同的LED模组连接起来,连接方式简单便捷,操作方便,且节约材料、降低成本。

附图说明

- [0032] 图1为本发明的发光模组间的连接结构的一种实施例的结构示意图；
- [0033] 图2为本发明的发光模组间的连接结构的另一种实施例的结构示意图；
- [0034] 图3为本发明的LED模组的结构示意图；
- [0035] 图4为本发明的固定件的一种实施例的结构示意图；
- [0036] 图5为本发明的固定件的一种实施例的结构示意图；
- [0037] 图6为图5的固定件的背面的结构示意图；
- [0038] 图7为本发明的相同的LED模组连接的示意图；
- [0039] 图8为本发明的相同的LED模组连接的侧视图；
- [0040] 图9为本发明的相同的LED模组连接的示意图；
- [0041] 图10为本发明的相同的LED模组连接的侧视图；
- [0042] 图11为本发明的不同的LED模组连接的示意图；
- [0043] 图12为本发明的不同的LED模组连接的侧视图；
- [0044] 图13-15为本发明的LED模组的不同连接方式的安装示意图。

具体实施方式

[0045] 以下结合附图,详细说明本发明。

[0046] 请参阅图1-3,本发明的发光模组间的连接结构,包括用于连接至少两个发光模组的固定件4、5,每一发光模组包括散热器3,散热器3的至少一侧面延伸有楔形连接结构31,固定件可通过分别与至少两个楔形连接结构连接以固定连接对应的若干发光模组。本发明的发光模组间的连接结构可以将多个相同或不同的LED模组连接起来,连接方式简单便捷,操作方便,且节约材料、降低成本。

[0047] 请参阅图2、4,在本实例中,固定件5上设置一个凸起结构51,散热器3的楔形连接结构包括与凸起结构相对应的楔形槽311,凸起结构51与楔形槽311相匹配。固定件5上设置至少两个连接孔,楔形连接结构末端设置有至少一个缺口312,通过螺丝连接缺口312与对应连接孔来固定固定件与若干发光模组。固定件5与至少两个并排的发光模组连接,凸起结构51与对应的若干LED模组的楔形结构311相啮合,通过螺丝连接缺口与对应连接孔来固定固定件与发光模组,如图2所示。

[0048] 请参阅图1、4-15,在本实例中,固定件4上设置至少两个凸起结构42。固定件4上设置至少一连接孔,楔形连接结构末端设置有至少一个缺口312,通过螺丝连接缺口与对应连接孔来固定固定件与若干发光模组。固定件4与至少两个首尾相接或首尾交错的发光模组连接,每个凸起结构分别与至少一个LED模组的楔形结构相啮合,通过螺丝连接缺口与对应连接孔来固定固定件与发光模组,如图7、13所示。

[0049] 在本发明中,可通过改变固定件长度以增加平行于固定件方向的发光模组的连接数量,如图13所示。

[0050] 在本发明中,可通过增加固定件数量可增加垂直于固定件方向的发光模组的连接数量,如图7、15所示。

[0051] 请参阅图13,一发光模组的楔形连接结构与另外两个发光模组的楔形连接结构紧

密设置,该三个发光模组呈“品”字形设置,一固定件同时与该三个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该三个发光模组。

[0052] 请参阅图14,两个发光模组的楔形连接结构与另外两个发光模组的楔形连接结构紧密设置,该四个发光模组呈“田”字形设置,一固定件同时与该四个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该四个发光模组。

[0053] 请参阅图15,两个发光模组并列放置,且其两端的两个楔形连接结构分别与另外两个发光模组的楔形连接结构紧密设置,该四个发光模组呈“十”字形设置,通过两个固定件分别与四个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该四个发光模组。

[0054] 请参阅图6,固定件4的连接孔为螺丝孔43,在螺丝孔位置设置有加厚结构,可使得螺丝孔不穿透固定件。

[0055] 本发明还提供一种LED照明装置,包括至少两个LED模组及用于连接至少两个LED模组的固定件,每一LED模组包括散热器,散热器的至少一侧面延伸有楔形连接结构,固定件可通过分别与至少两个楔形连接结构的连接以固定连接对应的若干发光模组。

[0056] 请参阅图2、4,在本实例中,固定件5上设置一个凸起结构51,散热器3的楔形连接结构包括与凸起结构相对应的楔形槽311,凸起结构51与楔形槽311相匹配。固定件5上设置至少两个连接孔,楔形连接结构末端设置有至少一个缺口312,通过螺丝连接缺口312与对应连接孔来固定固定件与若干发光模组。固定件5与至少两个并排的发光模组连接,凸起结构51与对应的若干LED模组的楔形结构311相啮合,通过螺丝连接缺口与对应连接孔来固定固定件与发光模组,如图2所示。

[0057] 请参阅图1、4-15,在本实例中,固定件4上设置至少两个凸起结构42。固定件4上设置至少一连接孔,楔形连接结构末端设置有至少一个缺口312,通过螺丝连接缺口与对应连接孔来固定固定件与若干发光模组。固定件4与至少两个首尾相接或首尾交错的发光模组连接,每个凸起结构分别与至少一个LED模组的楔形结构相啮合,通过螺丝连接缺口与对应连接孔来固定固定件与发光模组,如图7、13所示。

[0058] 在本发明中,可通过改变固定件长度以增加平行于固定件方向的发光模组的连接数量,如图13所示。

[0059] 在本发明中,可通过增加固定件数量可增加垂直于固定件方向的发光模组的连接数量,如图7、15所示。

[0060] 请参阅图13,一发光模组的楔形连接结构与另外两个发光模组的楔形连接结构紧密设置,该三个发光模组呈“品”字形设置,一固定件同时与该三个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该三个发光模组。

[0061] 请参阅图14,两个发光模组的楔形连接结构与另外两个发光模组的楔形连接结构紧密设置,该四个发光模组呈“田”字形设置,一固定件同时与该四个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该四个发光模组。

[0062] 请参阅图15,两个发光模组并列放置,且其两端的两个楔形连接结构分别与另外两个发光模组的楔形连接结构紧密设置,该四个发光模组呈“十”字形设置,通过两个固定件分别与四个发光模组的楔形连接结构相啮合以固定连接该四个发光模组。

[0063] 请参阅图6,固定件4的连接孔为螺丝孔43,在螺丝孔位置设置有加厚结构,可使得螺丝孔不穿透固定件。

[0064] 本发明还提供一种发光模组间的安装方法,包括以下步骤:

[0065] 将固定件与预连接的若干发光模组的散热器的楔形连接结构啮合;将螺丝拧入楔形连接结构上的缺口和固定件上设置的螺丝孔,从而将若干个LED模组连接起来。

[0066] 以上公开的仅为本申请的几个具体实施例,但本申请并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化,都应落在本申请的保护范围内。

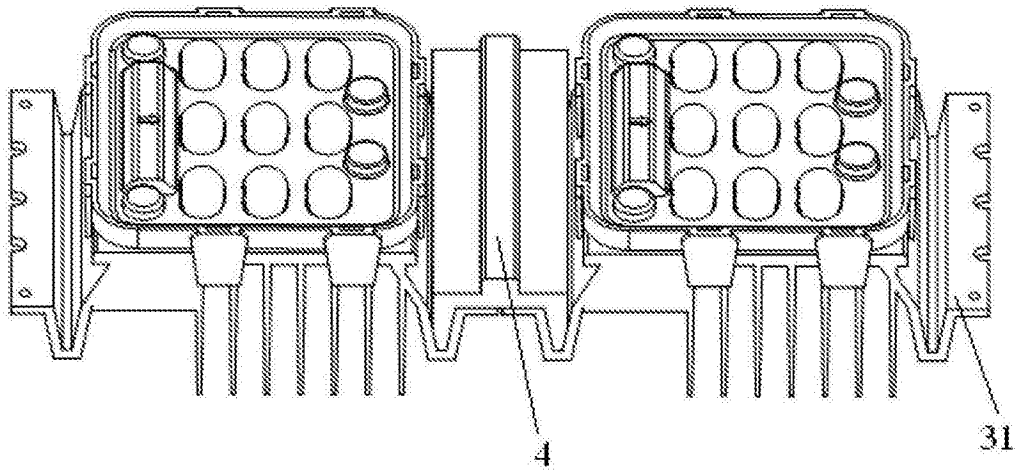


图1

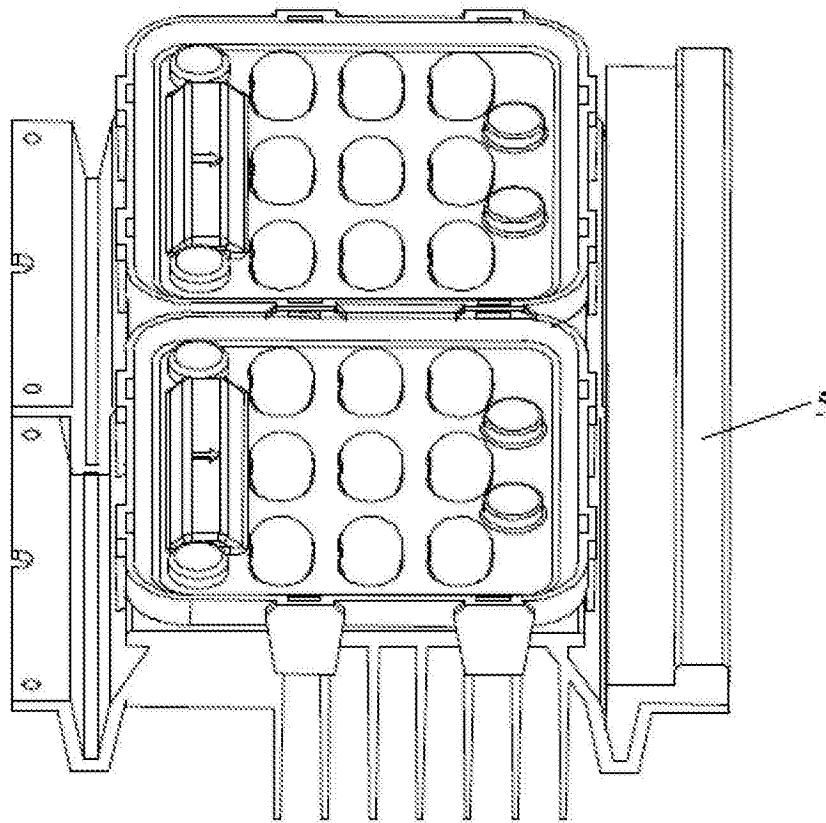


图2

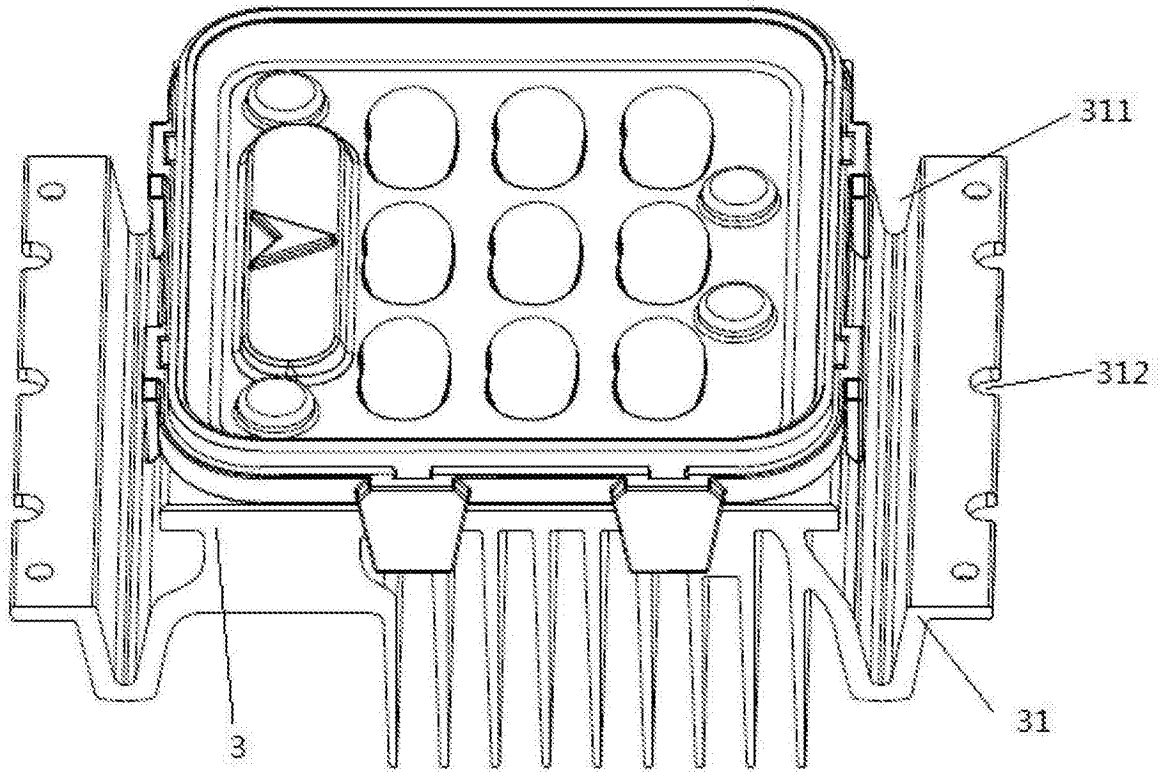


图3

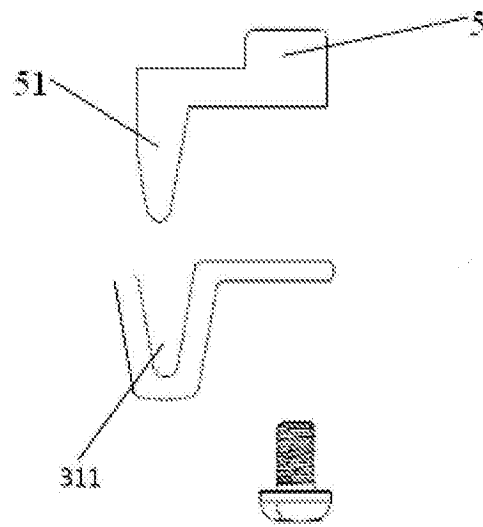


图4

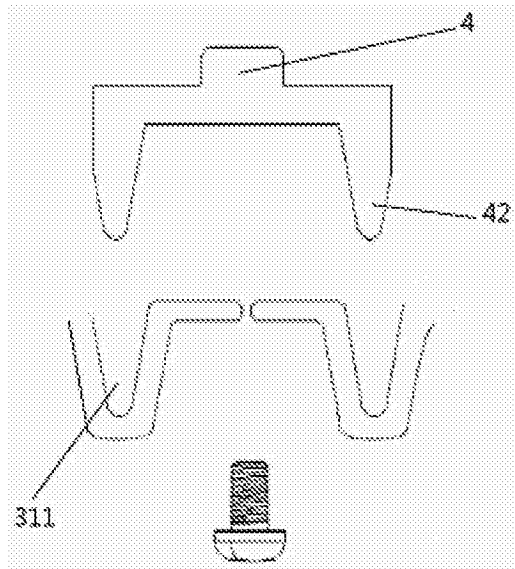


图5

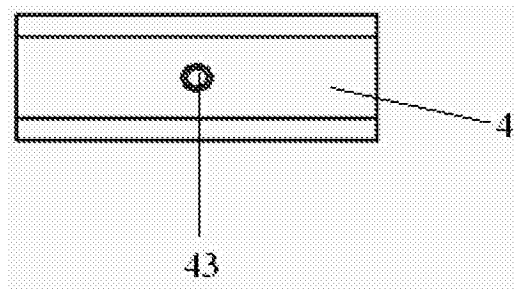


图6

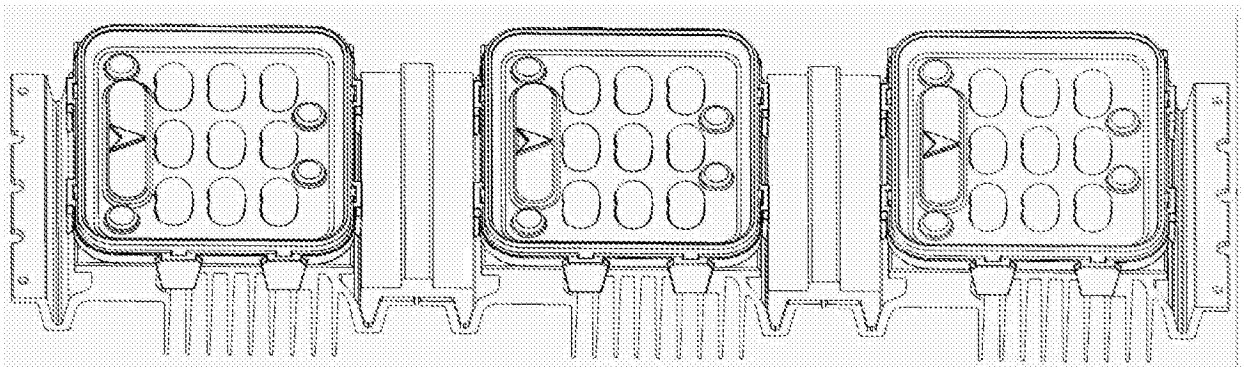


图7

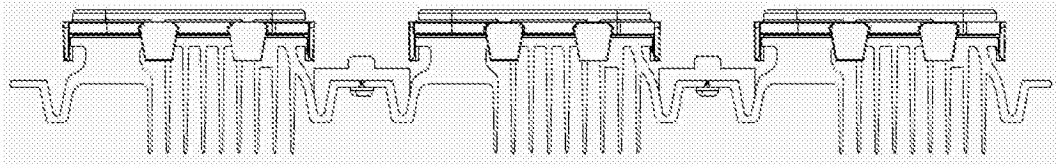


图8

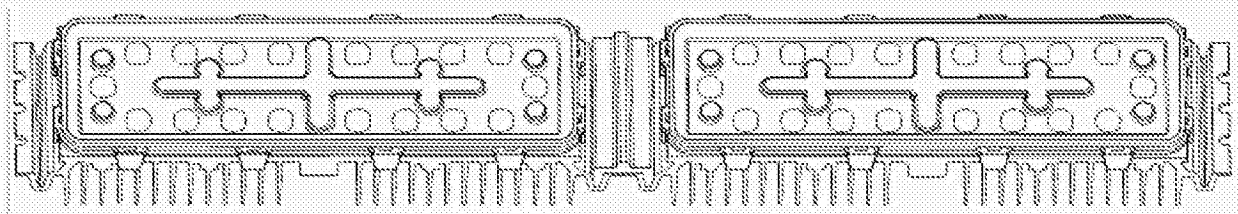


图9

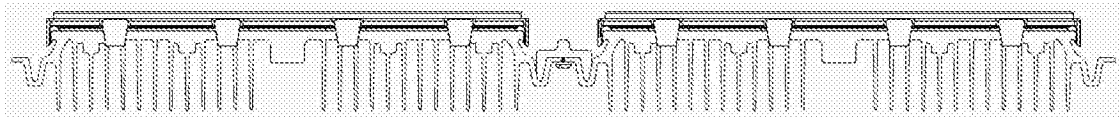


图10

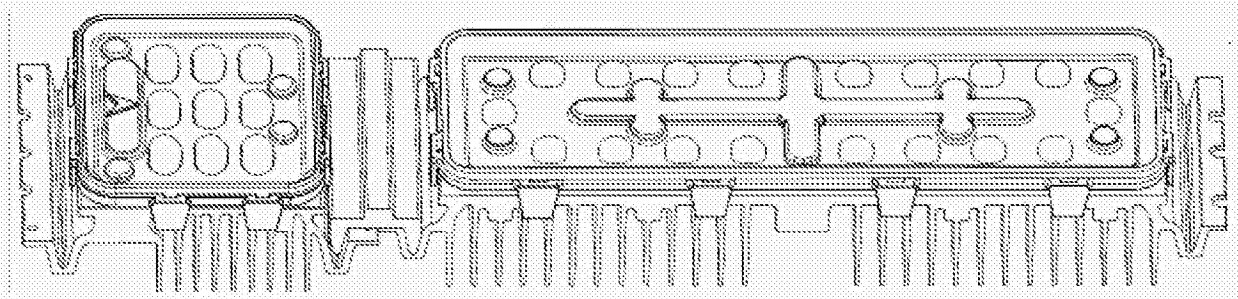


图11

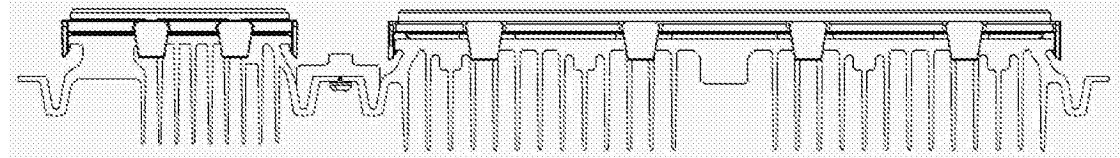


图12

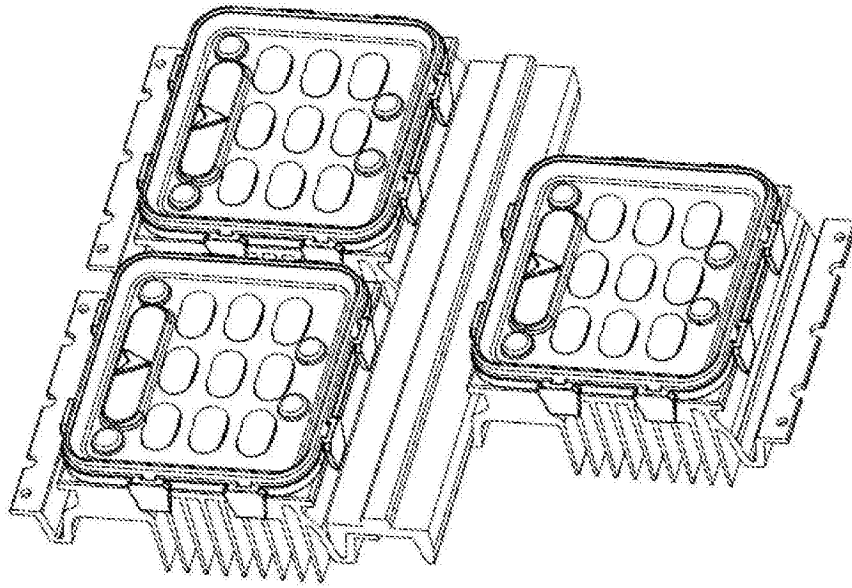


图13

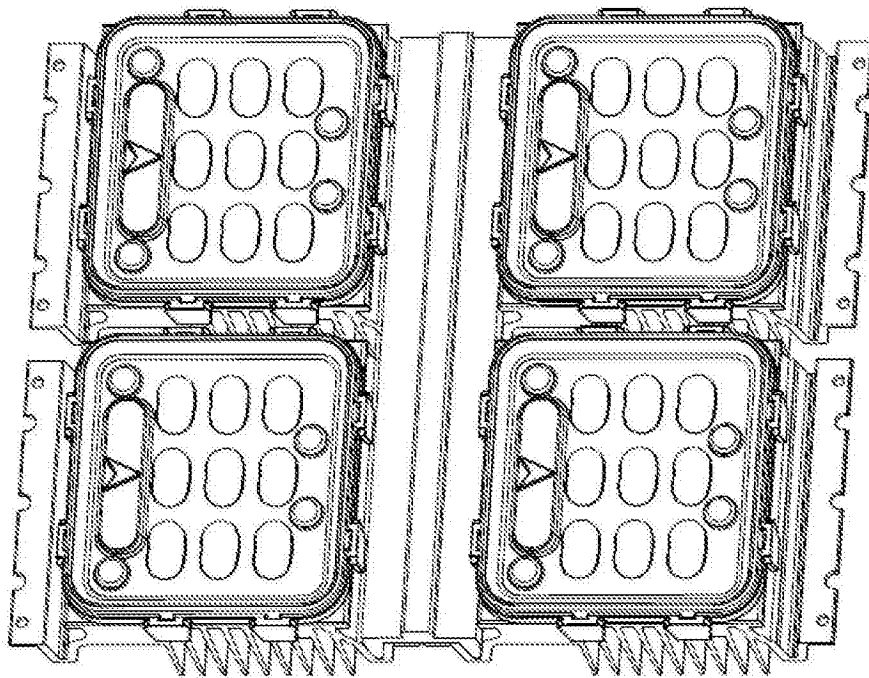


图14

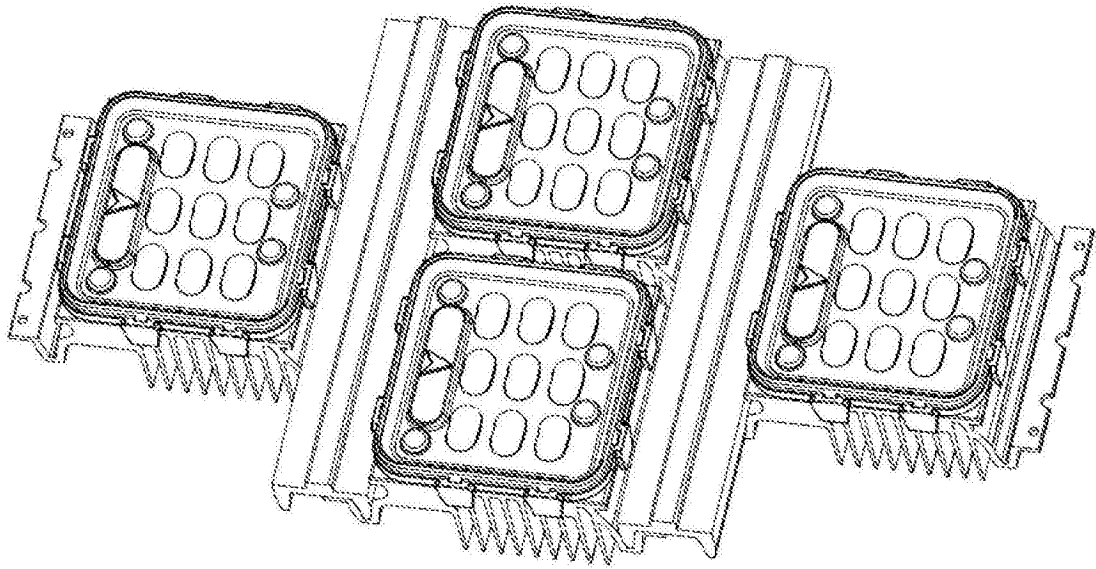


图15