



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222316882 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202323575043.6

F21V 29/503 (2015.01)

(22) 申请日 2023.12.27

F21V 29/71 (2015.01)

(73) 专利权人 山东科明光电科技有限公司

F21V 29/74 (2015.01)

地址 255314 山东省淄博市周村区兴鲁大道999号

F21Y 115/10 (2016.01)

(72) 发明人 王秋艳

(74) 专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限公司 37243

专利代理师 戴武军

(51) Int. Cl.

F21V 21/30 (2006.01)

F21V 17/12 (2006.01)

F21V 3/00 (2015.01)

F21V 15/01 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

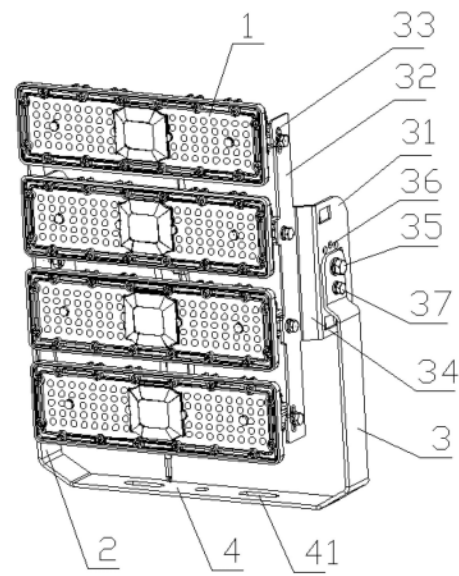
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种LED投光灯

(57) 摘要

本实用新型涉及LED照明技术领域,具体说是一种LED投光灯。包括支架、安装支架上的LED模组,支架是由左侧板、右侧板以及连接在左侧板和右侧板之间的安装板构成的U形结构,左侧板和右侧板的下端分别固定连接在安装板的两端,安装板上设置有安装孔,左侧板和右侧板的上端分别通过连接螺栓安装有左挂板和右挂板,所述左挂板和右挂板上带有长条状的挂板条,所述挂板条上沿长度方向设置有多组螺栓孔,LED模组的两侧分别通过模组螺栓安装在左挂板和右挂板的螺栓孔中。其散热性能好,结构牢固,适用于多个LED模组组合使用并可单独调整每个LED模组投光方向。



1. 一种LED投光灯,包括支架、安装支架上的LED模组(1),其特征在于:所述支架是由左侧板(2)、右侧板(3)以及连接在左侧板(2)和右侧板(3)之间的安装板(4)构成的U形结构,所述左侧板(2)和右侧板(3)的下端分别固定连接在安装板(4)的两端,所述安装板(4)上设置有安装孔(41),所述左侧板(2)和右侧板(3)的上端分别通过连接螺栓(35)安装有左挂板和右挂板(31),所述左挂板和右挂板(31)上带有长条状的挂板条(32),所述挂板条(32)上沿长度方向设置有多组螺栓孔(33),所述LED模组(1)的两侧分别通过模组螺栓安装在左挂板和右挂板(31)的螺栓孔(33)中。

2. 根据权利要求1所述一种LED投光灯,其特征在于:所述右挂板(31)的一侧通过倾斜的折板(34)连接挂板条(32),所述挂板条(32)与右挂板(31)相互平行。

3. 根据权利要求1或2所述一种LED投光灯,其特征在于:所述右挂板(31)上环绕连接螺栓(35)设置有多组定位栓孔(36),在右侧板(3)上、连接螺栓(35)的一侧通过螺纹安装有匹配所述定位栓孔(36)的定位螺栓(37)。

4. 根据权利要求1或2所述一种LED投光灯,其特征在于:所述LED模组(1)包括透明面板(11)、通过周边卡扣扣合在透明面板(11)背面的高导热背板(12),所述透明面板(11)与高导热背板(12)之间设置有LED基板,所述高导热背板(12)的背面设置有散热凸肋(13),所述模组螺栓连接在散热凸肋(13)上。

5. 根据权利要求4所述一种LED投光灯,其特征在于:所述散热凸肋(13)包括矩形环状结构的主肋以及设置在主肋外周面上的辅助肋(14)。

6. 根据权利要求4所述一种LED投光灯,其特征在于:所述散热凸肋(13)为中空结构,散热凸肋(13)的内腔中嵌装有连接在LED基板上的金属散热片。

一种LED投光灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED照明技术领域,具体说是一种LED投光灯。

背景技术

[0002] 投光灯,又称聚光灯。通常它能够瞄准任何方向,并具备优良的三防结构,主要用于大面积作业场矿、建筑物轮廓、体育场、立交桥、纪念碑、公园和花坛等室外场所的装饰性照明。因此,几乎所有室外使用的大面积照明灯具都可看作投光灯。新型LED灯珠具有亮度高、寿命长、无闪烁、无热辐射等优点,用于投光灯具有天然的优势。但大功率LED灯珠工作的时候发热量非常大,为解决散热问题,常用的手段通常是采用风扇提高气流速度达到主动散热的目的,或者采用大面积的散热片达到被动散热的目的。本人的另一中国专利申请2022202172534公开了《一种采用线性温控方案的投光灯具》,包括外壳、安装在外壳中的LED基板,所述外壳上安装有支架,所述外壳包括外壳底板、环绕外壳底板设置的环状结构的侧围板,所述外壳底板的内壁贴附有金属导热片,所述LED基板的背面紧密贴附在金属导热片上,另有面板扣合在外壳上,所述面板上设置有容纳LED基板的面板窗口,面板的外轮廓与外壳的侧围板的边缘相连接。该投光灯具采用复合散热材料紧密贴合、增大接触面积以提高导热效率,达到提高散热效果的目的。但这种投光灯结构形式单一,一个支架上只能安装一个LED模组,也只能有一个投光方向,无法根据实际需要灵活调整LED模组的组合使用。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构合理、方便装配的LED投光灯,适用于多个LED模组组合使用并可单独调整每个LED模组投光方向。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 本实用新型所述一种LED投光灯包括支架、安装支架上的LED模组,所述支架是由左侧板、右侧板以及连接在左侧板和右侧板之间的安装板构成的U形结构,所述左侧板和右侧板的下端分别固定连接在安装板的两端,所述安装板上设置有安装孔,所述左侧板和右侧板的上端分别通过连接螺栓安装有左挂板和右挂板,所述左挂板和右挂板上带有长条状的挂板条,所述挂板条上沿长度方向设置有多多个螺栓孔,所述LED模组的两侧分别通过模组螺栓安装在左挂板和右挂板的螺栓孔中。

[0006] 通过上述技术方案,该LED投光灯结构合理、方便装配、适用于多个LED模组组合使用,即可以统一调整整个灯具的投光方向,也可以单独调整每个LED模组的投光方向。

[0007] 优选地,所述右挂板的一侧通过倾斜的折板连接挂板条,所述挂板条与右挂板相互平行。

[0008] 通过上述技术方案,挂板的结构更加紧凑,并且方便挂板条上的LED模组单独调整投光方向。

[0009] 优选地,所述右挂板上环绕连接螺栓设置有多多个定位栓孔,在右侧板上、连接螺栓

的一侧通过螺纹安装有匹配所述定位栓孔的定位螺栓。

[0010] 通过上述技术方案,可以方便地调整整个投光灯的投光方向并且调整后可以牢固定位。

[0011] 优选地,所述LED模组包括透明面板、通过周边卡扣扣合在透明面板背面的高导热背板,所述透明面板与高导热背板之间设置有LED基板,所述高导热背板的背面设置有散热凸肋,所述模组螺栓连接在散热凸肋上。

[0012] 通过上述技术方案,可以在保证密封防水性能的前提下提高散热效率。

[0013] 优选地,所述散热凸肋包括矩形环状结构的主肋以及设置在主肋外周面上的辅肋。

[0014] 通过上述技术方案,可以方便在主肋上设置模组螺栓。

[0015] 优选地,所述散热凸肋为中空结构,散热凸肋的内腔中嵌装有连接在LED基板上的金属散热片。

[0016] 通过上述技术方案,进一步提高散热效率并强化散热凸肋的结构强度。

[0017] 采用上述技术方案后,该投光灯结构合理、方便装配,散热性能好,结构牢固,适用于多个LED模组组合使用并可单独调整每个LED模组投光方向。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一个实施例的立体结构示意图。

[0019] 图2是图1实施例另一个角度的立体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1、图2所示,本实用新型所述一种LED投光灯包括支架、安装支架上的LED模组1,支架和LED模组1均为左右对称的结构。所述支架是由左侧板2、右侧板3以及连接在左侧板2和右侧板3之间的安装板4构成的U形结构,所述左侧板2、右侧板3和安装板4是由同一根条形板弯折形成的一体化结构;所述安装板4上设置有安装孔41,使用时可以通过该安装孔41将其固定在户外场地的地面、墙面或者建筑物的构件上。

[0022] 所述左侧板2和右侧板3的上端分别通过连接螺栓35安装有左挂板和右挂板31,左挂板和右挂板31的结构相同、左右对称,在此仅以右挂板31为例描述其结构。所述左挂板和右挂板31上带有长条状的挂板条32,所述挂板条32上沿长度方向设置有多组螺栓孔33,所述LED模组1的两侧分别通过模组螺栓安装在左挂板和右挂板31的螺栓孔33中。每个螺栓孔33均可对应安装一个LED模组1。图1、图2实施例中,每个挂板上带有四个螺栓孔33,因此最多可安装四个LED模组1,也可以根据需要选装2个或者3个LED模组。松开某个模组螺栓就可单独调整该螺栓对应的LED模组1的投光方向,不同的LED模组可以设置不同的投光方向。

[0023] 所述右挂板31的一侧通过倾斜的折板34连接挂板条32,所述挂板条32与右挂板31相互平行。右挂板31、折板34和挂板条32是由同一块板材经裁切、折弯形成的一体化结构,

通过折板34的过渡连接使挂板条32的位置相对于右挂板31更接近该投光灯的中心对称线,也就是说左右两个挂板条32的间距略小于左挂板和右挂板31之间的间距,安装有LED模组1的挂板条32旋转的时候不会碰触到支架的左侧板2或者右侧板3。

[0024] 作为本实用新型的进一步改进,所述右挂板31上环绕连接螺栓35设置有多个定位栓孔36,在右侧板3上、连接螺栓35的一侧通过螺纹安装有匹配所述定位栓孔36的定位螺栓37。松开连接螺栓35和定位螺栓37,右挂板31可以在右侧板3上旋转,改变右挂板31和挂板条32的倾斜角度,挂板条32的倾斜角度改变时,安装在挂板条32上的所有LED模组1都会随着改变倾角,相当于改变了整个投光灯的投光方向。调整好右挂板31的角度以后,拧紧定位螺栓37,使定位螺栓37的前端对应插入其中一个定位栓孔36中,即可将右挂板31与右侧板3的位置锁住。

[0025] 所述LED模组1包括透明面板11、通过周边卡扣扣合在透明面板11背面的高导热背板12,所述透明面板11与高导热背板12之间设置有LED基板,所述高导热背板12的背面设置有散热凸肋13,所述模组螺栓连接在散热凸肋13上。LED基板为矩形平板状结构,其正面焊接有多个LED灯珠,透明面板11是略大于LED基板的矩形结构,其四周带有向后弯折的折边,折边上带有用于连接高导热背板12的卡扣。所述导热背板12采用导热率高且绝缘的材料制成,其前端的匹配透明面板11的折边形状、并通过卡扣连接在匹配透明面板11的后面。这种卡扣式连接结构为现有公知技术,在此不再详细叙述。所述散热凸肋13包括矩形环状结构的主肋以及设置在主肋外周面上的辅助肋14。矩形环状结构的主肋具有较大的结构强度,模组螺栓连接在散热凸肋13上不容易变形。所述模组螺栓可以采用热熔焊接或者嵌入的方式连接在散热凸肋13上,也可以采用一体化结构。

[0026] 另外,为提高散热效率并增强结构强度,所述散热凸肋13为中空结构,散热凸肋13的内腔中嵌装有连接在LED基板上的金属散热片。金属散热片具有很高的导热率,同时又具有较高的结构强度,将其嵌装散热凸肋13中可以弥补高分子材料散热凸肋13导热率低、强度不足的缺陷。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

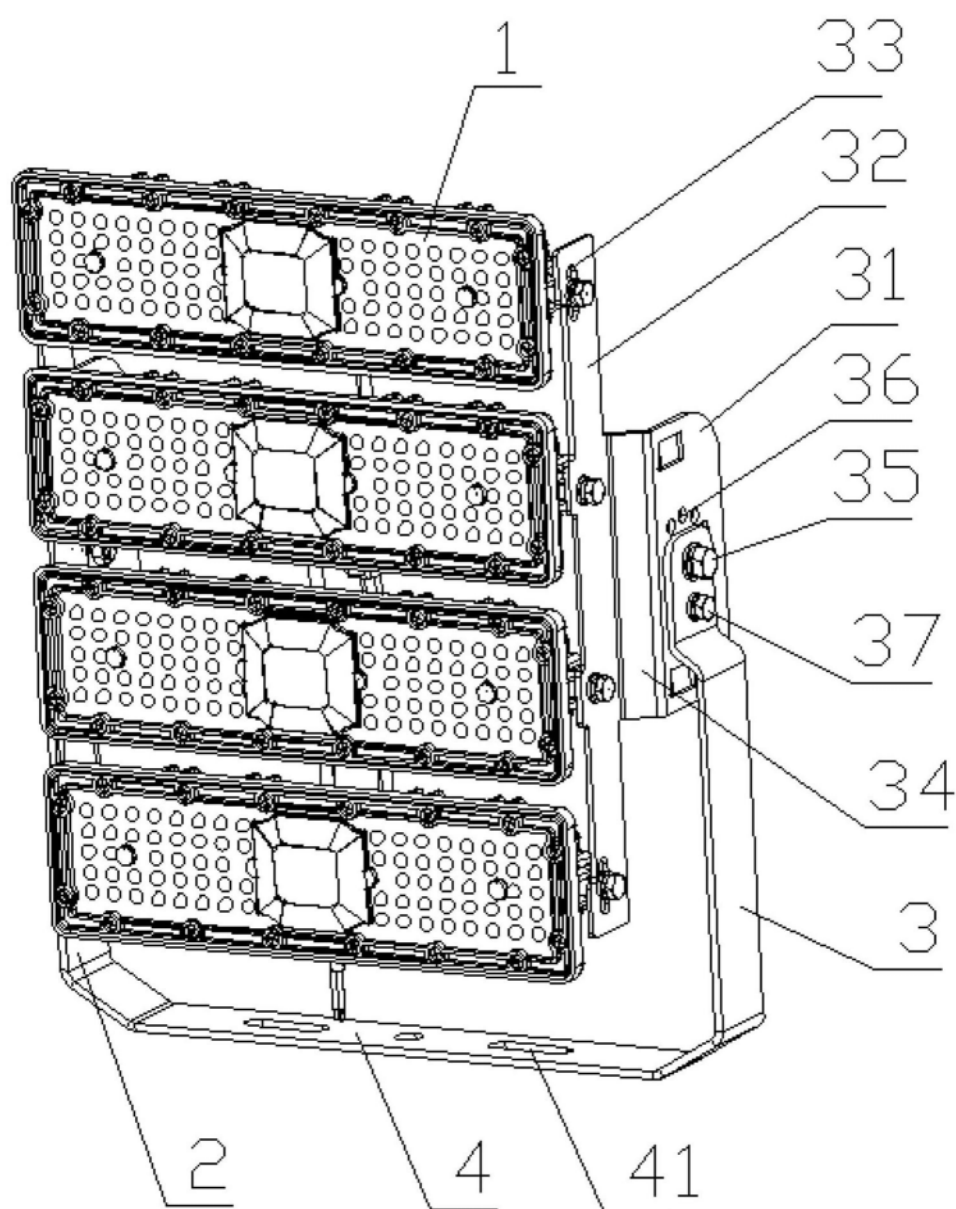


图1

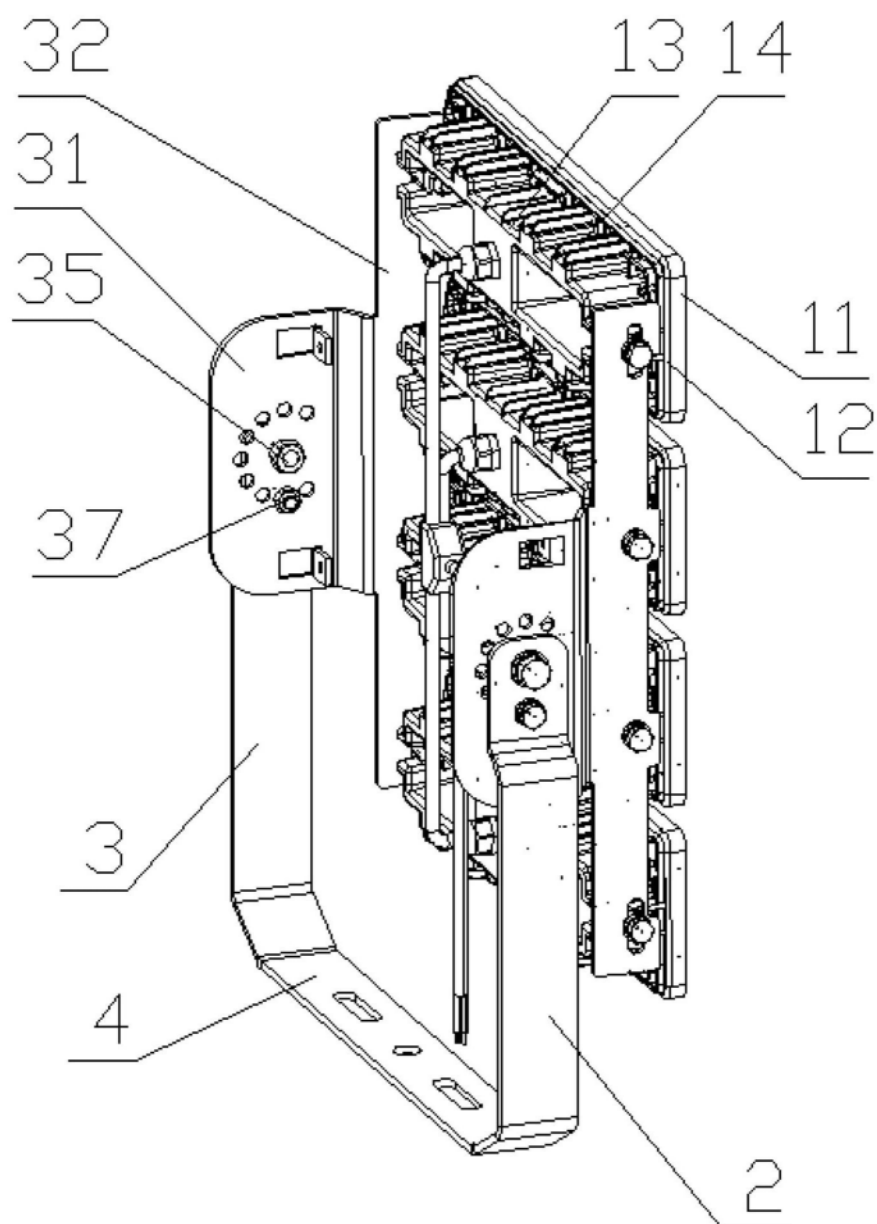


图2