



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108224164 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201710008880.0

F21W 121/02(2006.01)

(22)申请日 2017.01.05

F21Y 115/10(2016.01)

F21Y 105/18(2016.01)

(71)申请人 乐雷光电技术(上海)有限公司

地址 200000 上海市松江区叶榭镇叶达路7  
号-3标准厂房

(72)发明人 曾江 杨超 陆显斌

(74)专利代理机构 上海诺衣知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31298

代理人 刘艳芝

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 5/04(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21V 31/00(2006.01)

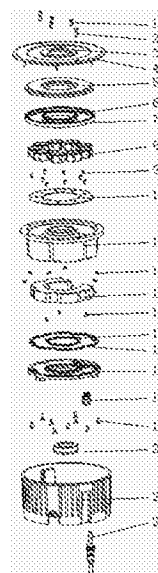
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种超窄光束角LED喷泉灯

(57)摘要

本发明公开了一种超窄光束角LED喷泉灯,包括上防护组件、光学透镜组件、灯板组件、灯体、驱动组件、下防护组件、防负压电缆线组件、调整安装附件、预埋件,灯体具有上、下两个腔体,灯板组件及光学透镜组件安装在上腔体,驱动组件安装在下腔体,灯体的上、下方通过上、下防护组件分别进行密封,灯板组件与钢化玻璃之间设置光学透镜组件,LED光源与光学透镜一一对应设置。最小出光角度能达到8度,光照射程加远至20~30米。后盖中心处加装了校正喷头居中的安装附件,让喷头精准居中,预埋件底部有预留空间,防负压电缆线设置于该空间里。



1. 一种超窄光束角LED喷泉灯,包括上防护组件、光学透镜组件、灯板组件、灯体、驱动组件、下防护组件、防负压电缆线组件、调整安装附件、预埋件,灯体具有上、下两个腔体,灯板组件及光学透镜组件安装在上腔体,驱动组件安装在下腔体,灯体的上、下方通过上、下防护组件分别进行密封,灯板组件包括PCB铝基板和LED光源,上防护组件包括设置于灯体上方的钢化玻璃及钢化玻璃两侧的密封圈,和压紧密封圈的两侧面盖,下防护组件包括设置于灯体下方的后盖及后盖两侧的密封圈,灯板组件与钢化玻璃之间设置光学透镜组件,LED光源与光学透镜一一对应设置。最小出光角度能达到8度,光照射程加远至20~30米。后盖中心处加装了校正喷头居中的安装附件,让喷头精准居中,预埋件底部有预留空间,防负压电缆线设置于该空间里。

2. 根据权利要求1所述的超窄光束角LED喷泉灯,其特征在于:光学透镜的最小出光角度能达到8度。

3. 根据权利要求1所述的超窄光束角LED喷泉灯,其特征在于:灯具的后盖中心处设置了调整安装附件,该调整安装附件设置于喷头上,用于将喷泉的喷头居中固定。

4. 根据权利要求3所述的超窄光束角LED喷泉灯,其特征在于:所述调整安装附件为圆环状,具有与后盖配合连接的螺纹接口。

5. 根据权利要求1所述的超窄光束角LED喷泉灯,其特征在于:预埋件底部有预留空间,防负压电缆线设置于该空间里。

## 一种超窄光束角LED喷泉灯

### 技术领域

[0001] 本发明属于LED灯具应用领域,具体涉及一种超窄光束角LED喷泉灯。

### 背景技术

[0002] LED灯作为一种新型固态光源,具有发光效率高、节能、环保等优点,而居民区,商业区,办公群楼等附近的广场一般都设有音乐喷水池,池中通常是采用LED喷泉灯。

[0003] 目前,现有技术中的喷泉灯具有如下缺点和不足之处:

[0004] 第一:现有的普通透镜发光角度偏大,光照射程短,只有8~10米,在高度上照射够不到喷泉喷射出来的水柱。

[0005] 第二:现有的喷头无法准确居中定位,特别是长时间使用之后,喷头倾斜更加明显,造成灯光照射不到喷射出来的水柱。

[0006] 第三:现有的灯具内空气冷缩产生电缆线吸水汽问题普遍存在,密封防水效果差,缩短了灯具正常使用寿命,因此需要对其结构进行改进。

### 发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种超窄光束角LED喷泉灯,解决了现有技术中喷泉灯射程短、灯光容易偏移的问题。

[0008] 本发明为解决上述技术问题采用以下技术方案:

[0009] 一种超窄光束角LED喷泉灯,包括上防护组件、光学透镜组件、灯板组件、灯体、驱动组件、下防护组件、防负压电缆线组件、调整安装附件、预埋件,灯体具有上、下两个腔体,灯板组件及光学透镜组件安装在上腔体,驱动组件安装在下腔体,灯体的上、下方通过上、下防护组件分别进行密封,灯板组件包括PCB铝基板和LED光源,上防护组件包括设置于灯体上方的钢化玻璃及钢化玻璃两侧的密封圈,和压紧密封圈的两侧面盖,下防护组件包括设置于灯体下方的后盖及后盖两侧的密封圈,灯板组件与钢化玻璃之间设置光学透镜组件,LED光源与光学透镜一一对应设置。最小出光角度能达到8度,光照射程加远至20~30米。后盖中心处加装了校正喷头居中的安装附件,让喷头精准居中,预埋件底部有预留空间,防负压电缆线设置于该空间里。光学透镜的最小出光角度为8度。

[0010] 灯具的后盖上设置了调整安装附件,该调整安装附件设置于喷头上,用于将喷泉的喷头居中固定。

[0011] 所述调整安装附件为圆环状,具有与后盖配合连接的螺纹接口。

[0012] 预埋件底部有预留空间,防负压电缆线设置于该空间里,防负压电缆线用于实现灯体内外的电气连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0014] 第一、采用的光学透镜组件为超窄光束角光学器件,最小出光角度能达到8度,最大效率的利用了光能,光照射程加远至20~30米,节能环保的效果得到确实保证。

[0015] 第二、灯具的后盖中心处加装了校正喷头居中的调整安装附件,能让喷头精准居

中。

[0016] 第三、装上了防负压电缆线,阻止因负压产生吸水导致水汽顺着电缆线外皮进入灯具,防止光源组件及驱动受到侵蚀,使灯具能在户外长期使用。

### 附图说明

[0017] 图1是本发明的LED喷泉灯的整体外观图。

[0018] 图2是图1中的LED喷泉灯的K向视图。

[0019] 图3是图1中的LED喷泉灯的L向视图。

[0020] 图4是本发明的LED喷泉灯的爆炸分解结构示意图。

[0021] 其中,图中的标示为:1-M4沉头螺钉;2-M4沉头螺钉;3-内侧面盖;4-外侧面盖;5-钢化玻璃;6-玻璃内密封圈;7-玻璃外密封圈;8-光学透镜组件;9-M3盘头螺钉;10-灯板组件;11-灯体;12-M4六角螺母及锯齿垫片;13-驱动组件;14-M3盘头螺钉;15-后盖内密封圈;16-后盖外密封圈;17-后盖;18-防水接头及密封圈;20-调整安装附件;21-预埋件;22-防负压电缆线。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明的结构及工作过程作进一步说明。

[0023] 一种超窄光束角LED喷泉灯,包括上防护组件、光学透镜组件、灯板组件、灯体、驱动组件、下防护组件、防负压电缆线组件、调整安装附件、预埋件,灯体具有上、下两个腔体,灯板组件及光学透镜组件安装在上腔体,驱动组件安装在下腔体,灯体的上、下方通过上、下防护组件分别进行密封,灯板组件包括PCB铝基板和LED光源,上防护组件包括设置于灯体上方的钢化玻璃及钢化玻璃两侧的密封圈,和压紧密封圈的两侧面盖,下防护组件包括设置于灯体下方的后盖及后盖两侧的密封圈,灯板组件与钢化玻璃之间设置光学透镜组件,LED光源与光学透镜一一对应设置。最小出光角度能达到8度,光照射程加远至20~30米。后盖中心处加装了校正喷头居中的安装附件,让喷头精准居中,预埋件底部有预留空间,防负压电缆线设置于该空间里。

[0024] 所述光学透镜组件是超窄光束角的光学器件,最小出光角度能达到8度,使光能从局部泛光变成聚光后以小角度远程投射出来,光照射程加远至20~30米。

[0025] 所述调整安装附件为圆环状,具有与后盖配合连接的螺纹接口。

[0026] 所述后盖上锁有调整安装附件,该安装部件可根据现场需要设置不同的尺寸,通过更换与现场喷头大小相配的调整安装附件,让不同尺寸喷头的定位精准居中,可设置管径50MM以下尺寸的调整安装附件。

[0027] 预埋件底部有预留空间,防负压电缆线设置于该空间里,防负压电缆线用于实现灯体内外的电气连接。

[0028] 具体实施例,

[0029] 如图4所示,一种超窄光束角LED喷泉灯,包括上防护组件(包括附图标记为1,3,4,5,6,7,12的部件)、光学透镜组件8、灯板组件10(包括PCB铝基板和LED光源)、灯体11、驱动组件13、下防护组件(包括附图标记为1,15,16,17的部件)、防负压电缆线组件(18,22)、调整安装附件20,预埋件21等等;

[0030] 灯体11具有上、下两个腔体,灯板组件10用M3盘头螺钉9安装在上腔体,驱动组件13用M3盘头螺钉14安装在下腔体,灯体的上、下方通过上、下防护组件分别进行密封;

[0031] 上防护组件是设置于灯体11上方的钢化玻璃5,钢化玻璃5外侧包裹玻璃外密封圈7,钢化玻璃5内侧包裹玻璃内密封圈6,灯板组件10与钢化玻璃5之间设置光学透镜组件8,LED光源与光学透镜一一对应设置,光学透镜的出光角度为8度,钢化玻璃5的上面外侧设置外侧面盖4,钢化玻璃5的上面内侧设置内侧面盖3,用M4沉头螺钉1将内侧面盖3锁紧于灯体11上,用M4六角螺母及垫片12将外侧面盖4锁紧于灯体11上;

[0032] 下防护组件是设置于灯体11下方的后盖17上,后盖17的内侧槽放置后盖内密封圈15,后盖17的外侧槽放置后盖外密封圈16,后盖17用M4沉头螺钉1安装在灯体11上;

[0033] 防负压电缆线组件是设置于后盖17上,防水接头及密封圈18锁于后盖17,防负压电缆线22穿过防水接头及密封圈的孔,用工具将其紧固,防负压电缆线22用于实现灯体内外的电气连接。

[0034] 调整安装附件20设置于后盖17上,该调整安装附件20设置于喷头上,用于将喷泉的喷头居中固定,所述调整安装附件20为圆环状,外侧有后盖配合连接的螺纹接口,内侧用于校正喷头;

[0035] 预埋件21首先埋于地面,整灯再安装于其内,预埋件21底部有预留空间,防负压电缆线22设置于该空间里。

[0036] 本发明喷泉灯的组装方式及安装过程如下:

[0037] 第一步、用M3盘头螺钉将灯板组件(带LED灯的PCB板)锁紧于灯体上腔体中,组装好后翻转过来,用M3盘头螺钉将驱动组件锁紧至灯体的下腔体中;

[0038] 第二步、防水接头及密封圈锁于后盖,防负压电缆线穿过防水接头及密封圈的孔,用工具将防负压电缆线紧固,并把后盖内密封圈及后盖外密封圈扣至后盖的相应槽里,用M4沉头螺钉将后盖锁紧至灯体;

[0039] 第三步、调整安装附件旋紧至后盖;

[0040] 第四步、将光学透镜组件胶粘于灯板组件上,再把玻璃内密封圈及玻璃外密封圈裹于钢化玻璃周边,之后放于灯体上方,将内侧面盖及外侧面盖扣于其上,用M4沉头螺钉将内侧面盖锁紧于灯体,用M4六角螺母及锯齿垫片将外侧面盖锁紧与灯体;

[0041] 第五步、用M4沉头螺钉将灯具锁紧于预埋件。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

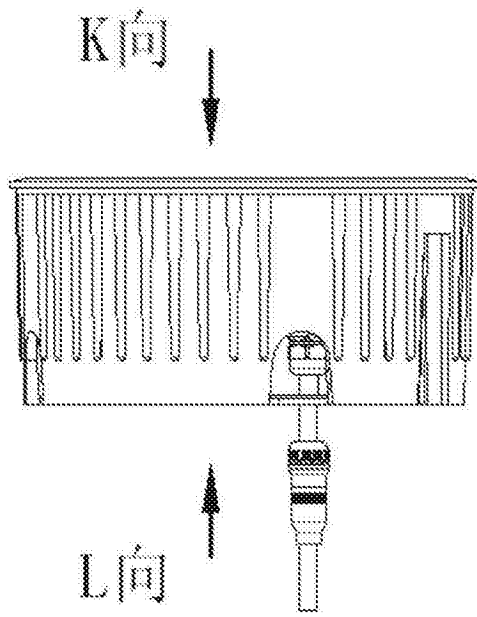


图1

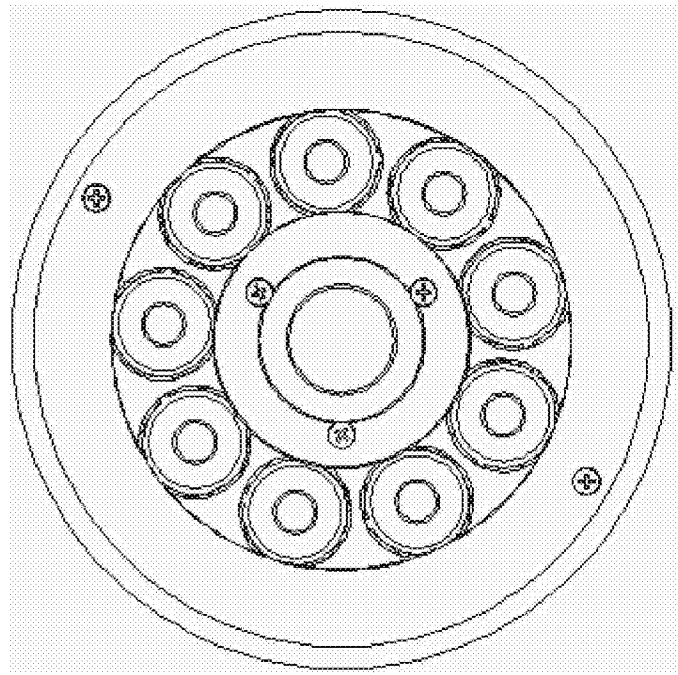


图2

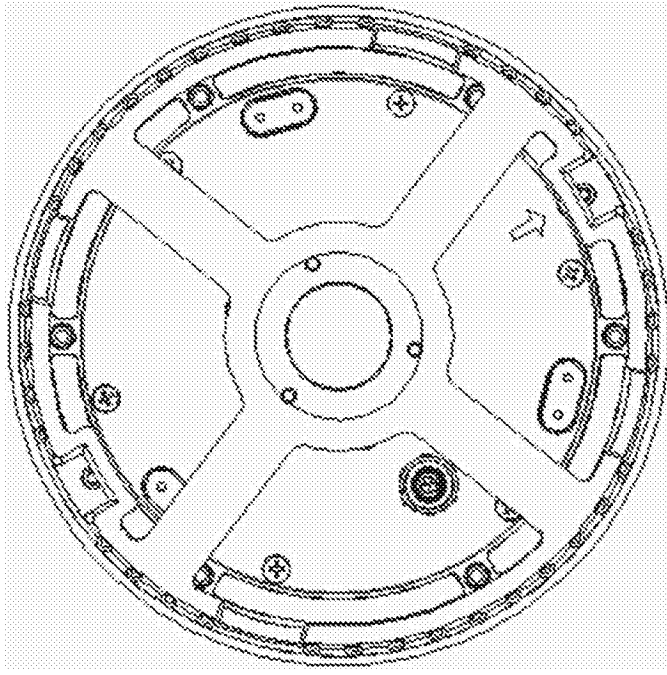


图3

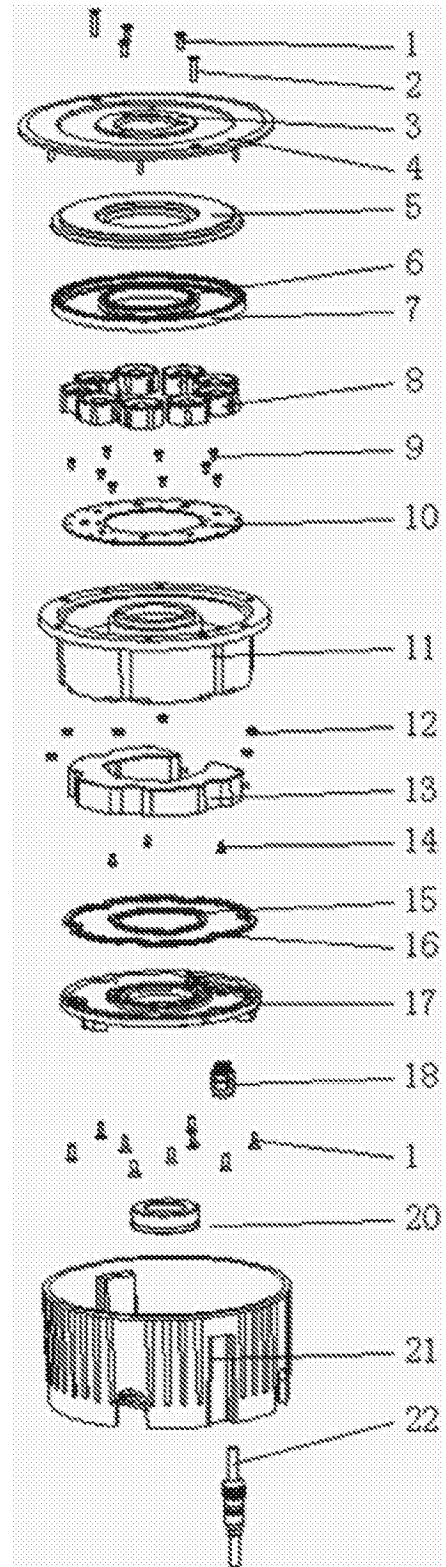


图4