



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105546441 B

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201610114186.2

F21V 23/00(2015.01)

(22)申请日 2016.03.01

F21V 5/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F21V 29/70(2015.01)

申请公布号 CN 105546441 A

F21V 31/00(2006.01)

(43)申请公布日 2016.05.04

F21V 21/36(2006.01)

(73)专利权人 南京中电熊猫照明有限公司

F21V 19/00(2006.01)

地址 210061 江苏省南京市高新技术开
发区高科五路029栋

F21V 29/83(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

审查员 涂小龙

(72)发明人 陈世雄 吴一波 任滨

(74)专利代理机构 南京天翼专利代理有限责
任公司 32112

代理人 黄明哲 朱戈胜

(51)Int.Cl.

F21S 8/08(2006.01)

F21V 21/108(2006.01)

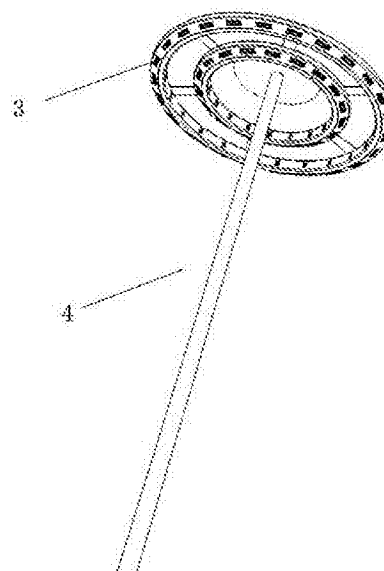
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种LED模组式高杆灯

(57)摘要

本发明公开了一种LED模组式高杆灯,包括灯杆组件、多个LED光源组件、灯盘组件和驱动电源。每个LED光源组件包括透镜、密封圈、光源组件、散热器和接头,电气连接线穿过接头与光源组件之间连接;灯盘组件通过升降系统挂载在灯杆组件的悬挂机构上,且灯盘组件的中心位于灯杆组件灯杆的轴线上,灯盘组件包括至少一个环形灯盘,灯盘为中空结构,灯盘上沿其周向均匀开设有多个槽孔,每个第一槽孔中固定安装一个LED光源组件,且透镜的表面突出第一槽孔。LED光源组件固定在灯盘上,遇到震动或者气流时不会造成LED光源投射角度变化。LED光源组件通过设置散热器使其工作时产生的热量快速散失到空气中,提高散热效果,延长LED灯使用寿命。



1. 一种LED模组式高杆灯,其特征在于,包括:

灯杆组件(4),所述灯杆组件包括灯杆和悬挂机构;

多个LED光源组件(1),每个所述LED光源组件包括自上而下顺次连接的透镜(11)、LED灯珠、密封圈(12)、光源组件(13)、散热器(14)和防尘防水接头(15),防尘防水电气连接线穿过防尘防水接头(15)与光源组件(13)之间连接;

灯盘组件(3),所述灯盘组件(3)通过升降系统挂载在灯杆组件(4)的悬挂机构上,且灯盘组件(3)的中心位于灯杆组件(4)灯杆的轴线上,灯盘组件(3)包括至少一个环形灯盘,灯盘为中空结构,灯盘上沿其周向均匀开设有多个第一槽孔(31),每个第一槽孔(31)中固定安装一个LED光源组件(1),且透镜(11)的表面突出第一槽孔(31);当灯盘的数量大于两个时,则所有灯盘同心设置,外侧灯盘的半径大于内侧灯盘的半径,且相邻灯盘之间通过多个连接件(33)进行固定锁紧形成一个整体;

驱动电源,所述驱动电源设置灯盘组件上,驱动电源与防尘防水接头(15)之间通过防尘防水电气连接线;

所述灯盘侧壁面上开设有多个第二槽孔(32),第二槽孔(32)通过灯盘的中空腔体与第一槽孔(31)连通。

2. 根据权利要求1所述的LED模组式高杆灯,其特征在于,所述灯盘组件(3)包括两个灯盘。

3. 根据权利要求1或2所述的LED模组式高杆灯,其特征在于,每个所述灯盘上的第二槽孔(32)与第一槽孔(31)数量相同。

4. 根据权利要求3所述的LED模组式高杆灯,其特征在于,所述透镜(11)采用光学透镜进行二次配光,同一个灯盘上所有透镜(11)的配光角度相同。

5. 根据权利要求4所述的LED模组式高杆灯,其特征在于,所述环形灯盘呈圆环形或多边环形,灯盘采用金属焊接成型或高分子材料加工成型。

一种LED模组式高杆灯

技术领域

[0001] 本发明属于LED灯具技术领域,具体涉及一种LED模组式高杆灯。

背景技术

[0002] 随着技术的发展,LED光源越来越多的被运用在户外高空照明场合中,不过目前市场上在售的LED高杆灯均是采用LED投光灯通过安装支架固定在金属灯盘上,来满足高空照明,这样的方案有以下缺点:1、高空照明使用的LED灯具功率大,散热处理不好的话会大大降低使用寿命;2、在长时间的使用过程中,由于不断的受到震动和气流的影响,会使原先的安装角度发生变化,从而使得投射范围及地面照度发生变化。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种LED模组式高杆灯,解决现有技术中LED射灯散热效果差、投射范围及地面照度易发生变化的技术问题。

[0004] 为解决上述问题,本发明采取的技术方案是:

[0005] 一种LED模组式高杆灯,包括灯杆组件、多个LED光源组件、灯盘组件和驱动电源。所述灯杆组件包括灯杆和悬挂机构;每个LED光源组件包括自上而下顺次连接的透镜、LED灯珠、密封圈、光源组件、散热器和防尘防水接头,防尘防水电气连接线穿过防尘防水接头与光源组件之间连接;所述灯盘组件通过升降系统挂载在灯杆组件的悬挂机构上,且灯盘组件的中心位于灯杆组件灯杆的轴线上,灯盘组件包括至少一个环形灯盘,灯盘为中空结构,灯盘上沿其周向均匀开设有多个第一槽孔,每个第一槽孔中固定安装一个LED光源组件,且透镜的表面突出第一槽孔;当灯盘的数量大于两个时,则所有灯盘同心设置,外侧灯盘的半径大于内侧灯盘的半径,且相邻灯盘之间通过多个连接件进行固定锁紧成型一个整体;所述驱动电源设置灯盘组件上,驱动电源与防尘防水接头之间通过防尘防水电气连接线。所述LED光源组件、驱动电源组件和电气连接线的防护性能不低于IP65。其中,升降系统与现有技术中的结构相同,通过升降系统方便将安装有多个LED光源组件的灯盘组件提升到灯杆的顶端,特别是灯杆较高时,操作方便。所述LED光源组件的结构与本申请人所申请的一种户外灯具使用的LED光源模组相同,不再详述。

[0006] 本发明通过设置LED光源组件,只需将模块化的多个LED光源组件安装在灯盘上即可,组装工艺简单,拆卸方便。中空结构的灯盘配合第二槽孔形成流通通道,更利于散失LED灯工作时产生的热量。LED光源组件固定在灯盘上,所以在遇到震动或者气流时不会造成LED光源投射角度发生变化。每个LED光源组件通过设置散热器使LED灯工作时产生的热量快速散失到空气中,提高散热效果,延长LED灯使用寿命。

[0007] 进一步改进,所述灯盘组件包括两个灯盘,通过增加灯盘的数量,增加LED光源组件,提高亮度。

[0008] 进一步改进,所述灯盘侧壁面上开设有多个第二槽孔,每个灯盘上的第二槽孔与第一槽孔数量相同,第二槽孔通过灯盘的中空腔体与第一槽孔连通。LED灯工作时产生的热

量通过空气对流从第二槽孔散失,提高散热效果,延长LED灯使用寿命,且光衰小。第一槽孔和第二槽孔的数量可根据LED灯具的功率进行调整,在满足光照亮度要求时,当每个LED光源组件的功率较大时,需要的LED光源组件的数量较少,相应的第一槽孔和第二槽孔的数量较少,反之相反。

[0009] 进一步改进,所述透镜采用光学透镜进行二次配光,通过二次配光设计使LED的灯光均匀,且LED灯光正好覆盖所要求的区域,对其他地方譬如居民楼和建筑物污染尽可能的少,同时简化了LED灯的机械结构、散热管理、以及电源控制的排布。同一灯盘上所有透镜的配光角度相同,不同灯盘上透镜配光角度可以不同,同时具有多个配光角度可选,根据灯杆高度、需要照射面积大小等要求确定配光角度,以满足不同投射面积内的照明质量。

[0010] 进一步改进,所述环形灯盘呈圆环形或多边环形,灯盘组件采用金属焊接成型或高分子材料加工成型,生产成本低。

[0011] 本发明与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0012] 1、本发明通过设置LED光源组件,只需将模块化的多个LED光源组件安装在灯盘上即可,组装工艺简单,拆卸方便。中空结构的灯盘配合第二槽孔形成流通通道,更利于散失LED灯工作时产生的热量。

[0013] 2、LED光源组件固定在灯盘上,所以在遇到震动或者气流时不会造成LED光源投射角度发生变化。

[0014] 3、每个LED光源组件通过设置散热器使LED灯工作时产生的热量快速散失到空气中,提高散热效果,延长LED灯使用寿命。同时通过设置第二槽孔,使LED灯工作时产生的热量通过空气对流从第二槽孔散失,提高散热效果,延长LED灯使用寿命,且光衰小。

[0015] 4、可以根据需要,调整环形灯盘的数量,从而确定LED光源组件的数量,操作方便。

附图说明

[0016] 图1是本发明LED光源组件的结构示意图。

[0017] 图2是本发明灯盘组件的局部示意图。

[0018] 图3是本发明高杆灯的整体示意图。

具体实施方式

[0019] 为了更好地理解本发明,下面结合实施例进一步阐释本发明的内容,但本发明的内容不仅仅局限于下面的实施例。

[0020] 如图1-3所示,一种LED模组式高杆灯,包括灯杆组件4、多个LED光源组件1、灯盘组件3和驱动电源。所述每个LED光源组件包括自上而下顺次连接的透镜11、LED灯珠、密封圈12、光源组件13、散热器14和防尘防水接头15,防尘防水电气连接线穿过防尘防水接头15与光源组件13之间连接;所述灯盘组件3通过升降系统挂载在灯杆组件4的悬挂机构上,且灯盘组件3的中心位于灯杆组件4灯杆的轴线上,灯盘组件3包括两个环形灯盘,灯盘为中空结构,灯盘上沿其周向均匀开设有多个第一槽孔31,每个第一槽孔31中固定安装一个LED光源组件1,且透镜11的表面突出第一槽孔31;两个灯盘同心设置,外侧灯盘的半径大于内侧灯盘的半径,两个灯盘之间通过六个连接件33进行固定锁紧;每个灯盘侧壁面上开设有多个第二槽孔32,每个灯盘上的第二槽孔32与第一槽孔31数量相同,第二槽孔32通过灯盘的中

空腔体与第一槽孔31连通,LED灯工作时产生的热量通过空气对流从第二槽孔32散失,提高散热效果,延长LED灯使用寿命,且光衰小。所述驱动电源设置灯盘组件上,驱动电源与防尘防水接头15之间通过防尘防水电气连接线。所述LED光源组件1、驱动电源组件和电气连接线的防护性能不低于IP65。所述灯盘组件采用金属焊接成型,生产成本低。

[0021] 本发明所述透镜11采用光学透镜进行二次配光,通过二次配光设计使LED的灯光透过透镜11后均匀,且LED灯光正好覆盖所要求的区域,对其他地方譬如居民楼和建筑物污染尽量的小,同时简化了LED灯的机械结构、散热管理、以及电源控制的排布。本发明同一灯盘上所有透镜的配光角度相同,两个不同灯盘上透镜配光角度不同,有多个配光角度可选,根据灯杆高度、需要照射面积大小等要求确定配光角度,以满足不同投射面积内的照明质量。

[0022] 本发明通过设置LED光源组件1,只需将模块化的多个LED光源组件1安装在灯盘上即可,组装工艺简单,拆卸方便。LED光源组件1固定在灯盘上,所以在遇到震动或者气流时不会造成LED光源投射角度发生变化。每个LED光源组件1通过设置散热器14使LED灯工作时产生的热量快速散失到空气中,提高散热效果,延长LED灯使用寿命。灯盘上第一槽孔31和第二槽孔32的数量可根据LED灯具的功率进行调整,在满足光照亮度要求时,当每个LED光源组件1的功率较大时,需要的LED光源组件1的数量较少,相应的第一槽孔31和第二槽孔32的数量较少,反之相反。

[0023] 本发明中未做特别说明的均为现有技术或者通过现有技术即可实现,而且本发明中所述具体实施案例仅为本发明的较佳实施案例而已,并非用来限定本发明的实施范围。即凡依本发明申请专利范围的内容所作的等效变化与修饰,都应作为本发明的技术范畴。

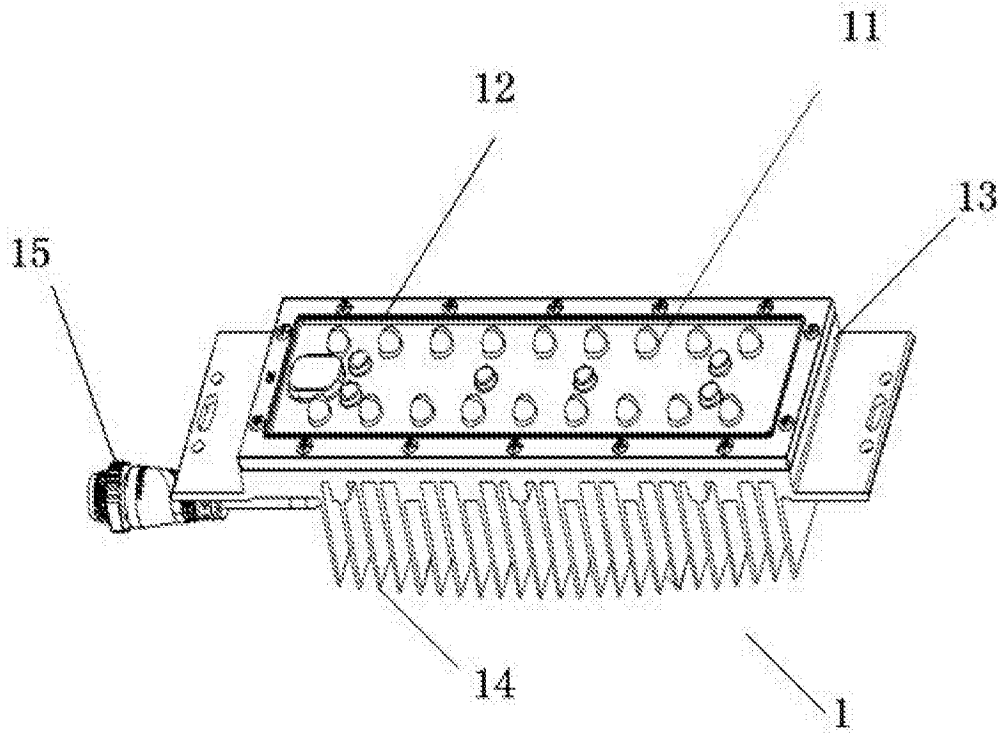


图1

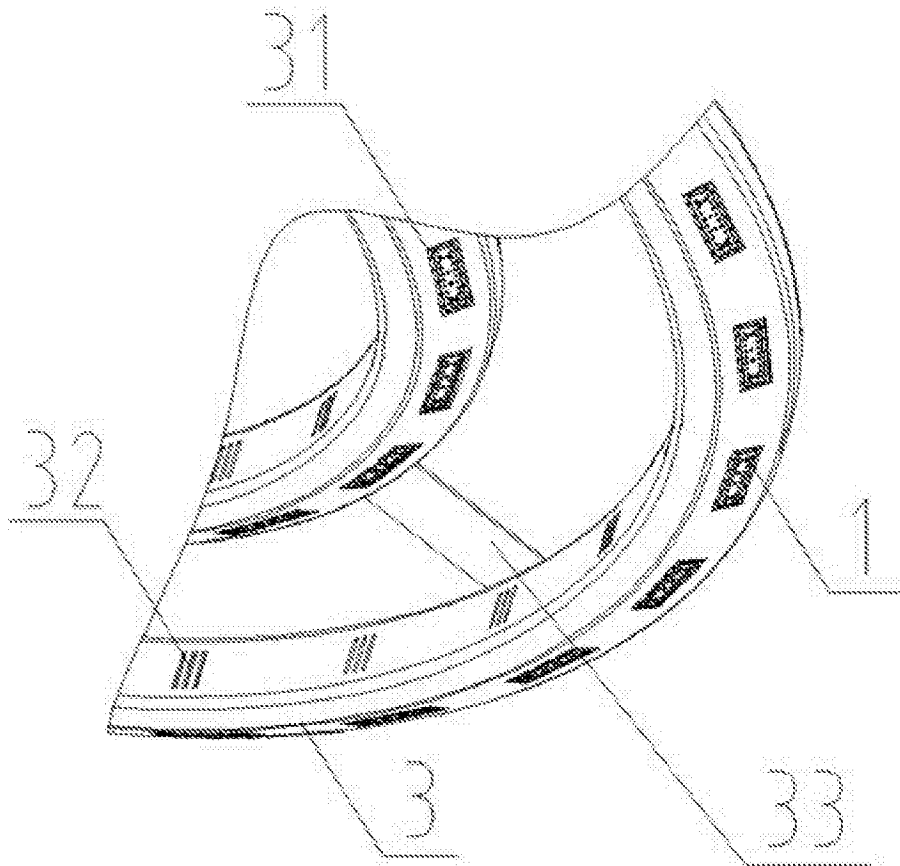


图2

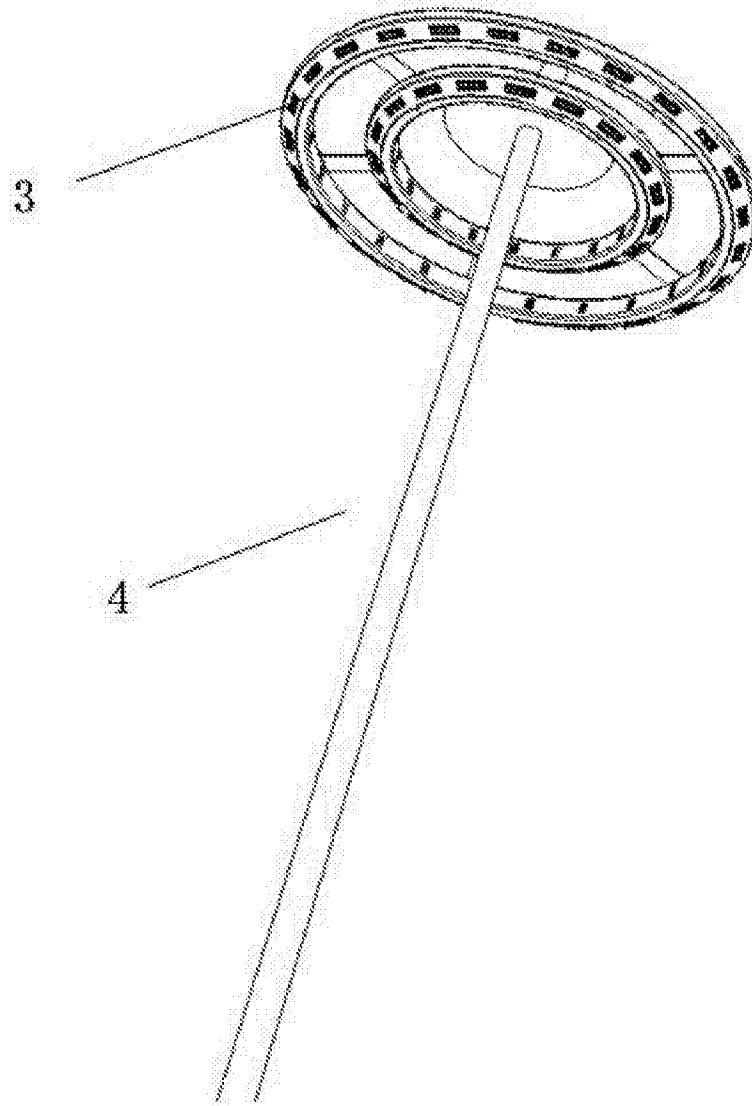


图3