



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209415227 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201920365236.3

G03B 15/02(2006.01)

(22)申请日 2019.03.21

F21Y 115/10(2016.01)

(73)专利权人 广州兰天电子科技有限公司

地址 510000 广东省广州市白云区均禾街  
罗岗村环村北路自编18号

(72)发明人 周绵丰

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 5/04(2006.01)

F21V 14/02(2006.01)

F21V 29/60(2015.01)

F21V 29/51(2015.01)

F21V 29/89(2015.01)

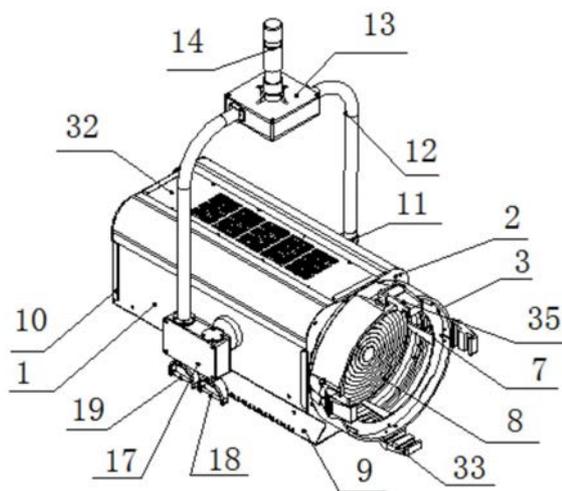
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种LED杆控式菲涅尔聚光灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED杆控式菲涅尔聚光灯,包括灯体底箱,所述灯体底箱一端安装有前盖,所述前盖内部安装有LED光源,且LED光源外侧安装有光学聚光镜,所述光学聚光镜外侧通过菲涅尔镜固定板安装有菲涅尔螺纹镜,所述菲涅尔螺纹镜外侧的前盖上通过前圈安装有透镜,本实用新型是一种利用LED光源可发出的光应用二次聚光光路加菲涅尔螺纹镜设计原理,光能的投射经过光学透镜聚光后投射到菲涅尔螺纹镜,则菲涅尔螺纹镜所设射出来的光斑柔和、亮度均匀、分布细腻;并享有独特的导热系统将热能快速导出,再则将光源与菲涅尔螺纹镜移至不同的间距后,即产生不同大小的光斑面积。另外此灯采用机械传动(杆控)调焦及X、Y轴角度旋转使用更便捷。



1. 一种LED杆控式菲涅尔聚光灯,包括灯体底箱(1),其特征在于:所述灯体底箱(1)一端安装有前盖(2),所述前盖(2)内部安装有LED光源(4),且LED光源(4)外侧通过透镜固定板(6)安装有光学聚光镜(5),所述光学聚光镜(5)外侧通过菲涅尔镜固定板(7)安装有菲涅尔螺纹镜(8),所述菲涅尔螺纹镜(8)外侧的前盖(2)上通过前圈(3)安装有透镜,所述灯体底箱(1)两侧中部安装有灯体旋转轴(11),所述灯体旋转轴(11)一端通过挽手(12)安装有X轴传动盒(13),所述X轴传动盒(13)中部安装有X轴传动旋转轴(14),且X轴传动旋转轴(14)下端安装有X轴蜗轮(16),所述灯体旋转轴(11)另一侧安装有Y轴传动盒(17),所述Y轴传动盒(17)与X轴传动盒(13)传动连接,所述灯体底箱(1)内部靠近前盖(2)的一端通过散热器支撑架(30)安装有散热器(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种LED杆控式菲涅尔聚光灯,其特征在于:所述Y轴传动盒(17)内部灯体旋转轴(11)的延伸端安装有Y轴(20),且Y轴(20)一端安装有Y轴蜗轮(21),所述Y轴传动盒(17)内侧垂直安装有Y轴蜗杆(22),且Y轴蜗轮(21)和Y轴蜗杆(22)螺纹传动连接,所述Y轴蜗杆(22)下侧安装有Y轴调节旋钮(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种LED杆控式菲涅尔聚光灯,其特征在于:所述Y轴传动盒(17)一端上侧固定安装有抓手,且抓手设置成中空杆状,抓手内部安装有万向联轴器(23),万向联轴器(23)的两端分别安装有X轴蜗杆(15),且X轴蜗杆(15)平行于X轴传动盒(13)设置,所述X轴蜗轮(16)与X轴传动盒(13)传动连接,所述万向联轴器(23)的另一端贯穿Y轴传动盒(17)安装有X轴旋钮(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种LED杆控式菲涅尔聚光灯,其特征在于:所述散热器支撑架(30)下侧通过滑块(31)与灯体底箱(1)滑动设置,且LED光源(4)安装在散热器支撑架(30)一侧,所述散热器支撑架(30)另一侧安装有调焦螺旋杆(27),所述调焦螺旋杆(27)一端与灯体底箱(1)内部上侧垂直设置的驱动板(34)螺纹连接,所述调焦螺旋杆(27)一端安装有调焦旋钮(25)。

5. 根据权利要求1所述的一种LED杆控式菲涅尔聚光灯,其特征在于:所述灯体底箱(1)一端安装有后盖(10),所述后盖(10)一侧安装有保险盒(24)、电源开关、卡侬插公母座、液晶显示屏和电位器(26),所述灯体底箱(1)下侧一端安装有电源盒(9),所述电源盒(9)内部安装有外接电源接线头,且各用电设备均与电源盒(9)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种LED杆控式菲涅尔聚光灯,其特征在于:所述散热器(28)内部安装热管散热器,且热管散热器外侧罩设有风道组合(29),且风道组合(29)上侧安装有导风槽组合(32),所述导风槽组合(32)与灯体底箱(1)之间安装有弧型板材。

7. 根据权利要求1所述的一种LED杆控式菲涅尔聚光灯,其特征在于:所述前盖(2)上下两侧安装有固定扣件(33)和活动扣件(35)。

## 一种LED杆控式菲涅尔聚光灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具技术领域,具体是一种LED杆控式菲涅尔聚光灯。

### 背景技术

[0002] 聚光灯是使用聚光镜头或反射镜等聚成的光。反射灯的点光型比较简单,照度强、照幅窄、便于朝场景中的特定区位集中照射的灯,是摄影棚和演播室内用得最多的一种灯。LED聚光灯采用LED作为光源。聚光灯是使用聚光镜头或反射镜等聚成的光。反射灯的点光型比较简单,照度强、照幅窄、便于朝场景中的特定区位集中照射的灯,是摄影棚和演播室内用得最多的一种灯。led聚光灯和聚光灯的不同之处就是,LED聚光灯采用的是LED灯珠,而非传统的灯泡,LED灯珠的使用寿命比传统灯泡的使用寿命长,功能是一样的,都是起到聚光的作用。

[0003] 现有的聚光灯采用耗能高,光学性能差,而且散热性能较差,难以很好的满足聚光灯使用所需。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种LED杆控式菲涅尔聚光灯,以解决现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种LED杆控式菲涅尔聚光灯,包括灯体底箱,所述灯体底箱一端安装有前盖,所述前盖内部安装有LED光源,且LED光源外侧通过透镜固定板安装有光学聚光镜,所述光学聚光镜外侧通过菲涅尔镜固定板安装有菲涅尔螺纹镜,所述菲涅尔螺纹镜外侧的前盖上通过前圈安装有透镜,所述灯体底箱两侧中部安装有灯体旋转轴,所述灯体旋转轴一端通过挽手安装有X轴传动盒,所述X轴传动盒中部安装有X轴传动旋转轴,且X轴传动旋转轴下端安装有X轴蜗轮,所述灯体旋转轴另一侧安装有Y轴传动盒,所述Y轴传动盒与X轴传动盒传动连接,所述灯体底箱内部靠近前盖的一端通过散热器支撑架安装有散热器。

[0006] 进一步的,所述Y轴传动盒内部灯体旋转轴的延伸端安装有Y轴,且Y轴一端安装有Y轴蜗轮,所述Y轴传动盒内侧垂直安装有Y轴蜗杆,且Y轴蜗轮和Y轴蜗杆螺纹传动连接,所述Y轴蜗杆下侧安装有Y轴调节旋钮。

[0007] 进一步的,所述Y轴传动盒一端上侧固定安装有抓手,且抓手设置成中空杆状,抓手内部安装有万向联轴器,万向联轴器的两端分别安装有X轴蜗杆,且X轴蜗杆平行于X轴传动盒设置,所述X轴蜗轮与X轴传动盒传动连接,所述万向联轴器的另一端贯穿Y轴传动盒安装有X轴旋钮。

[0008] 进一步的,所述散热器支撑架下侧通过滑块与灯体底箱滑动设置,且LED光源安装在散热器支撑架一侧,所述散热器支撑架另一侧安装有调焦螺旋杆,所述调焦螺旋杆一端与灯体底箱内部上侧垂直设置的驱动板螺纹连接,所述调焦螺旋杆一端安装有调焦旋钮。

[0009] 进一步的,所述灯体底箱一端安装有后盖,所述后盖一侧安装有保险盒、电源开

关、卡侬插公母座、液晶显示屏和电位器,所述灯体底箱下侧一端安装有电源盒,所述电源盒内部安装有外接电源接线头,且各用电设备均与电源盒电性连接。

[0010] 进一步的,所述散热器内部安装有热管散热器,且热管散热器外侧罩设有风道组合,且风道组合上侧安装有导风槽组合,所述导风槽组合与灯体底箱之间安装有弧型板材。

[0011] 进一步的,所述前盖上下两侧安装有固定扣件和活动扣件。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1) 本实用新型是一种利用LED光源可发出的光应用二次聚光光路加菲涅尔透镜设计原理,光能的投射经过光学透镜聚光后投射到菲涅尔透镜,则菲涅尔透镜所设射出来的光斑柔和、亮度均匀、分布细,比传统卤钨聚光灯节能90%,而且优良的光学性能,外形美观、结构紧凑、重量轻。

[0014] (2) 通过散热器内部安装于静音风扇,并享有独特的导热系统将热能快速导出,再将光源与菲涅尔透镜移至不同的间距后,即产生不同大小的光斑面积。另外此灯采用机械传动(杆控)调焦及X、Y轴角度旋转使用更便捷。

[0015] (3) 灯体采用优质铝型材与金属板材相结合结构,散热系统采用热管应用技术,特殊环境可配装智能静音风冷散热系统,散热效果较好。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的总装配图;

[0017] 图2为本实用新型的灯体底箱内部结构示意图。

[0018] 图中:1、灯体底箱;2、前盖;3、前圈;4、LED光源;5、光学聚光镜;6、透镜固定板;7、菲涅尔镜固定板;8、菲涅尔透镜;9、电源盒;10、后盖;11、灯体旋转轴;12、挽手;13、X轴传动盒;14、X轴传动旋转轴;15、X轴蜗杆;16、X轴蜗轮;17、Y轴传动盒;18、Y轴调节旋钮;19、X轴旋钮;20、Y轴;21、Y轴蜗轮;22、Y轴蜗杆;23、万向联轴器;24、保险盒;25、调焦旋钮;26、电位器;27、调焦螺旋杆;28、散热器;29、风道组合;30、散热器支撑架;31、滑块;32、导风槽组合;33、固定扣件;34、驱动板;35、活动扣件。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-2,本实用新型实施例中,一种LED杆控式菲涅尔聚光灯,包括灯体底箱1,所述灯体底箱1一端安装有前盖2,所述前盖2内部安装有LED光源4,采用多个LED灯珠,节能亮度高,且LED光源4外侧通过透镜固定板6安装有光学聚光镜5,所述光学聚光镜5外侧通过菲涅尔镜固定板7安装有菲涅尔透镜8,光线透过菲涅尔透镜8所设射出来的光斑柔和、亮度均匀、分布细,所述菲涅尔透镜8外侧的前盖2上通过前圈3安装有透镜,所述灯体底箱1两侧中部安装有灯体旋转轴11,所述灯体旋转轴11一端通过挽手12安装有X轴传动盒13,所述X轴传动盒13中部安装有X轴传动旋转轴14,且X轴传动旋转轴14下端安装有X轴蜗轮16,所述灯体旋转轴11另一侧安装有Y轴传动盒17,所述Y轴传动盒17与X轴传动盒13传动

连接,便于进行X轴转向(左右方向)的调节,所述灯体底箱1内部靠近前盖2的一端通过散热器支撑架30安装有散热器28,散热效率高。

[0021] 优选的,所述Y轴传动盒17内部灯体旋转轴11的延伸端安装有Y轴20,且Y轴20一端安装有Y轴蜗轮21,所述Y轴传动盒17内侧垂直安装有Y轴蜗杆22,且Y轴蜗轮21和Y轴蜗杆22螺纹传动连接,所述Y轴蜗杆22下侧安装有Y轴调节旋钮18,便于进行Y轴20转向,且由安装在Y轴传动盒17的Y轴蜗杆22带动灯体Y轴蜗轮21可实现灯体上下转动。

[0022] 优选的,所述Y轴传动盒17一端上侧固定安装有抓手,且抓手设置成中空杆状,抓手内部安装有万向联轴器23,万向联轴器23的两端分别安装有X轴蜗杆15,且X轴蜗杆15平行于X轴传动盒13设置,所述X轴蜗轮16与X轴传动盒13传动连接,所述万向联轴器23的另一端贯穿Y轴传动盒17安装有X轴旋钮19,能够调节X轴转向,且由安装在Y轴传动盒17的X轴旋钮19扭转万向联轴器23和X轴蜗杆15带动X轴传动旋转轴14下的X轴蜗轮16便可实现左右旋转。

[0023] 优选的呢所述散热器支撑架30下侧通过滑块31与灯体底箱1滑动设置,且LED光源4安装在散热器支撑架30一侧,所述散热器支撑架30另一侧安装有调焦螺旋杆27,所述调焦螺旋杆27一端与灯体底箱1内部上侧垂直设置的驱动板34螺纹连接,所述调焦螺旋杆27一端安装有调焦旋钮25,通过旋转调焦旋钮25和调焦螺旋杆27移动滑块31(散热器28、光源、光学聚光镜5)与菲涅尔螺纹镜8移至不同的间距后可调节光斑大小。

[0024] 优选的,所述灯体底箱1一端安装有后盖10,所述后盖10一侧安装有保险盒24、电源开关、卡侬插公母座、液晶显示屏和电位器26,所述灯体底箱1下侧一端安装有电源盒9,所述电源盒9内部安装有外接电源接线头,且各用电设备均与电源盒9电性连接,便于连接电源并进行照明工作。

[0025] 优选的,所述散热器28内部安装热管散热器,且热管散热器外侧罩设有风道组合29,且风道组合29上侧安装有导风槽组合32,所述导风槽组合32与灯体底箱1之间安装有弧型板材,散热效率高,热响应速度快,它转移热量的能力比相同尺寸和重量的铜管要大1000多倍,体积小和重量轻。

[0026] 优选的,所述前盖2上下两侧安装有固定扣件33和活动扣件35,便于对灯具一端进行安装固定使用。

[0027] 工作原理:通电如图接上电源,LED光源通电后发光,然后通过光学聚光镜5集聚光芒,通过旋转调焦旋钮25和调焦螺旋杆27移动滑块31(散热器、光源、光学聚光镜)与菲涅尔螺纹镜8移至不同的间距后可调节光斑大小,达到理想的光效;通过X轴转向(左右方向)和Y轴转向(上下方向)进行调节LED光源的使用位置,其调节内部传动原理:1、X轴转向由安装在Y轴传动盒17的X轴旋钮19扭转万向联轴器23和X轴蜗杆15带动X轴传动旋转轴14下的X轴蜗轮16便可实现左右旋转;2、Y轴20转向由安装在Y轴传动盒17的Y轴蜗杆22带动灯体Y轴蜗轮21可实现灯体上下转动。

[0028] 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。

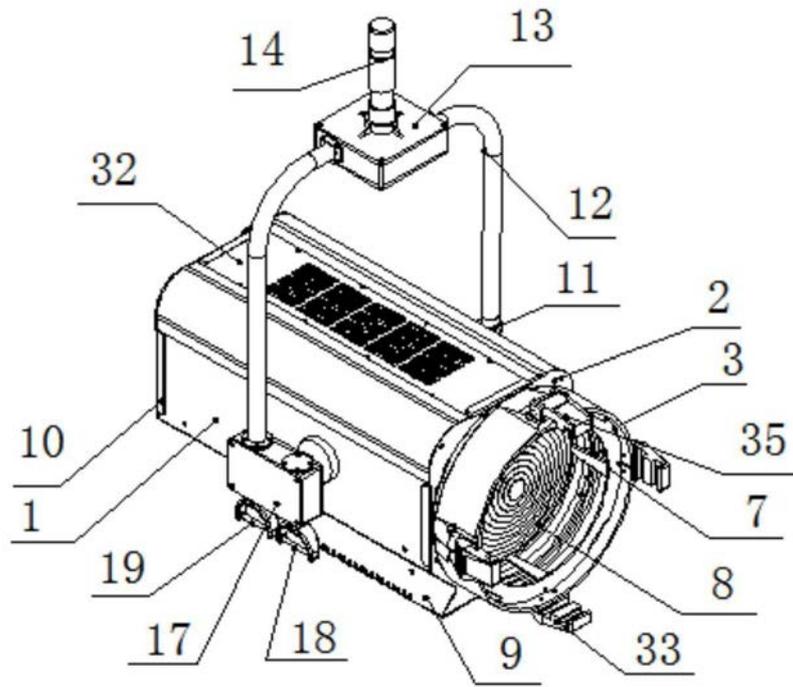


图1

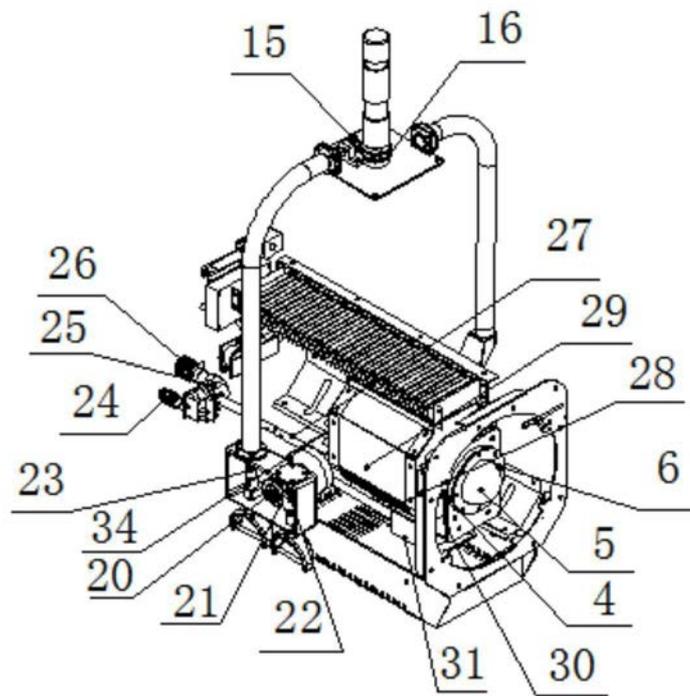


图2