



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106609920 A

(43)申请公布日 2017. 05. 03

(21)申请号 201510685445.2

F21Y 107/40(2016.01)

(22)申请日 2015.10.21

F21Y 115/10(2016.01)

(71)申请人 深圳市海洋王照明工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区东滨路
84号华业公司主厂房二层北侧

申请人 海洋王照明科技股份有限公司
海洋王(东莞)照明科技有限公司

(72)发明人 周明杰 宋世旬

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int. Cl.

F21K 9/20(2016.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 29/77(2015.01)

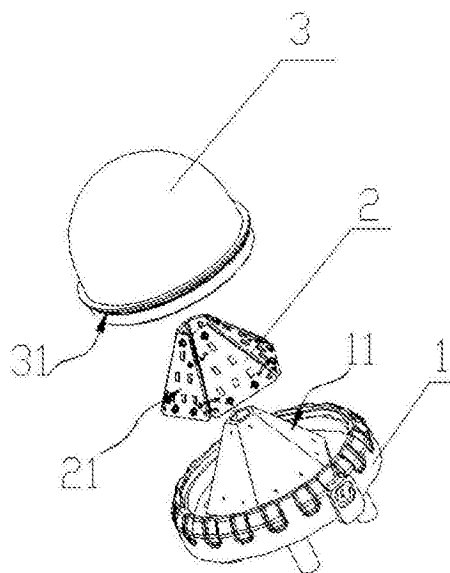
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种LED塔形灯

(57)摘要

本发明提供一种LED塔形灯,包括底座和LED光源模组,所述底座上设有棱锥体状的支架,所述棱锥体状的支架的棱面与水平面的夹角范围为 $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$,所述LED光源模组呈与所述支架相似的棱锥体状,所述LED光源模组固定在所述支架上。本发明的LED塔形灯保证了LED塔形灯的外部360度范围内没有亮度盲区,光照更加均匀。



1. 一种LED塔形灯,包括底座和LED光源模组,其特征在于,所述底座上设有棱锥体状的支架,所述棱锥体状的支架的棱面与水平面的夹角范围为 $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$,所述LED光源模组呈与所述支架相似的棱锥体状,所述LED光源模组固定在所述支架上。

2. 如权利要求1所述的LED塔形灯,其特征在于,所述棱锥体状的支架的棱面与水平面的夹角为 60° 。

3. 如权利要求1所述的LED塔形灯,其特征在于,所述棱锥体状的支架的棱面呈梯形状。

4. 如权利要求1所述的LED塔形灯,其特征在于,所述底座远离所述支架的面上设有多个散热筋条。

5. 如权利要求3所述的LED塔形灯,其特征在于,所述多个散热筋条由底座中部向外辐射状均匀分布。

6. 如权利要求1所述的LED塔形灯,其特征在于,所述底座采用铝合金材料制成。

7. 如权利要求1所述的LED塔形灯,其特征在于,所述LED塔形灯还包括灯罩,所述灯罩可拆卸地固定在所述底座上,所述灯罩与所述底座形成收容空间,所述LED光源模组收容于所述收容空间。

8. 如权利要求6所述的LED塔形灯,其特征在于,所述灯罩为过半球灯罩。

9. 如权利要求6所述的LED塔形灯,其特征在于,所述LED塔形灯还包括密封圈,所述密封圈设于所述灯罩与所述底座之间。

10. 如权利要求1所述的LED塔形灯,其特征在于,所述支架呈五棱锥体状,所述的LED光源模组与之对应设有五个面,LED光源模组上的每个面各对应固定在五棱锥的一个棱面上。

一种LED塔形灯

技术领域

[0001] 本发明涉及照明灯具领域,具体是指一种LED 360度发光装置。

背景技术

[0002] 目前,世界范围内的能源紧张引起了各国对节能技术的高度重视,在大力开发诸如太阳能,风能等可再生清洁能源的同时,各国也在合理有效的利用能源方面加大了力度。反映在照明方面就是各种新光源的不断推陈出新及广泛应用。近年来,LED灯以其低能耗、高光效、寿命长和可靠性高已引起了越来越广泛的关注并逐步应用到照明领域,LED灯产品种类和款式也呈现多样化和个性化设计趋势。LED球泡灯具主要由灯体、LED光源模组和LED驱动电源三个部分组成,其中LED光源模组结构设计是影响光线分布、出光角度的主要因素。

[0003] 目前市场上的LED灯多采用如下结构,即将多个LED设置在水平的安装板上,这样由于LED的光具有方向性,所以其整体发光视角范围一般在100度~130度,这样会使LED灯外周围的某个区域形成亮度盲区,特别是LED灯罩外周围的下部区域发暗,特别是当LED灯用作装饰用灯时,其较大的影响了其装饰效果。

发明内容

[0004] 本发明针对上述现有技术存在的LED灯射出的光不均匀,照射范围小的技术问题,提供了一种照射范围广、发光均匀柔和的LED塔形灯,其发光类似于传统白炽灯的发光效果,可获得良好的照明效果。

[0005] 为了实现上述目的,本发明实施方式提供如下技术方案:

[0006] 本发明提供一种LED塔形灯,包括底座和LED光源模组,其中,所述底座上设有棱锥体状的支架,所述棱锥体状的支架的棱面与水平面的夹角范围为 $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$,所述LED光源模组呈与所述支架相似的棱锥体状,所述LED光源模组固定在所述支架上。

[0007] 其中,所述棱锥体状的支架的棱面与水平面的夹角为 60° 。

[0008] 其中,所述棱锥体状的支架的棱面呈梯形状。

[0009] 其中,所述底座远离所述支架的面上设有多个散热筋条。

[0010] 其中,所述多个散热筋条由底座中部向外辐射状均匀分布。

[0011] 其中,所述底座采用铝合金材料制成。

[0012] 其中,所述LED塔形灯还包括灯罩,所述灯罩可拆卸地固定在所述底座上,所述灯罩与所述底座形成收容空间,所述LED光源模组收容于所述收容空间。

[0013] 其中,所述灯罩为过半球灯罩。

[0014] 其中,所述LED塔形灯还包括密封圈,所述密封圈设于所述灯罩与所述底座之间。

[0015] 其中,所述支架呈五棱锥体状,所述的LED光源模组与之对应设有五个面,LED光源模组上的每个面各对应固定在五棱锥的一个棱面上。

[0016] 本发明实施例具有如下优点或有益效果:

[0017] 本发明在底座上设置有棱锥体状的支架,且棱锥体的棱锥面与水平面的夹角范围为 $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$,然后将呈与所述支架相似的棱锥体状的LED光源模组固定在所述支架上,使其发出的光线不仅能充分到达LED塔形灯的上部区域,还能到达LED塔形灯的下部的区域,这样就保证了LED塔形灯的外部360度范围内没有亮度盲区,光照更加均匀。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明LED塔形灯分解示意图;

[0020] 图2是具有图1所述的底座的结构示意图;

[0021] 图3是具有图2所述的底座的底面结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 本发明的LED塔形灯,如图1所示,主要包括底座1、LED光源模组2、灯罩3及LED驱动电源(图中未示出)。所述LED光源模组2固定在所述底座1上的支架11上,所述灯罩3也固定在所述底座1上,所述灯罩3与所述底座1之间形成一收容空间,所述LED光源模组2收容于所述收容空间。

[0024] 请结合参阅图2,具体的,所述底座1的前端部设有一支架11,所述支架11呈棱锥体结构(类金字塔状结构),所述支架11与所述底座为一体成型。进一步具体的,所述棱锥体由五个倾斜设置的棱面110构成,棱面110大致成梯形,也就是说所述支架11呈去顶的棱锥体结构,此结构的优点在于可以减小底座占用的空间,从而提高LED塔形灯的空间利用率。每个棱面110与水平面的夹角 α 相同,图中x轴为水平轴,y轴与水平面垂直的竖直轴,夹角 α 的范围为 $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 。以保证当LED光源模组2固定在所述支架11上时具有360度全方位立体环照,同时保证光线均匀度好,解决了以往结构照度不均匀,有暗区,环照角度小等问题。优选的,本发明实施例中所述棱锥体的棱面与水平面的夹角 α 为 60° 。每个棱锥面110上都设有多个螺纹孔,用以与LED光源模组2固定连接。

[0025] 进一步的,所述底座1在设有支架11的面上还设有内螺纹(未编号),用于与灯罩3固定连接。显而易见的,在其他实施例中,支架11与所述底座1还可以为可拆卸连接关系,可以通过螺纹连接、卡扣连接等方式连接。所述请参阅图3,所述底座1的底面上设有多个散热筋条12,即所述底座1在远离支架11的面上还设有多个散热筋条12,用以在照明的同时散热,以延长LED灯的寿命。进一步具体的,所述多个散热筋条由底座1的中部向外辐射状均匀分布,以确保散热均匀,散热效果稳定。为了进一步保证散热的稳定性,底座1的选材上应考虑导热性良好的材质,进一步的优选的,所述底座可以采用铝合金材料制成,特别是可以采

用工艺成熟的ADC12铝合金压铸而成。采用工艺成熟的ADC12铝合金可以进一步降低生产成本。

[0026] 具体的,所述LED光源模组2所形成的形状应与所述支架11的形状大致相同,以保证所述LED光源模组2能够稳定固定在所述支架11上。

[0027] 本发明的上述实施例中,所述支架11为五棱锥,故与之配合的LED光源模组2应包括5个LED光源板21,LED光源板21大致呈梯形结构。5个梯形状的LED光源板21大致围成一个中空的五棱锥状。优选的,每个LED光源板21上都设有多个LED灯(未编号),每个LED灯的功率都在5W以下,所以热量低,容易散发。进一步优选的,LED光源板21的主体结构为铝合金制成,便于提高导热速率。所述5个LED光源板通过导线(未编号)固定成与所述支架11大致相同的五棱锥状。具体的,可以通过焊接的方式固定。显而易见的,还可以通过其他连接固定方式固定。LED光源板21上相应的设有与支架11上的螺纹孔对应的通孔(未编号),LED光源模组2可以通过螺钉固定在底座1上的支架11上。使得LED灯发出的热量经由底座1上的支架11传导到底座1上,并通过散热筋条12进行散热,提高散热效率,从而延长LED塔形灯的使用寿命。

[0028] 显而易见的,所述LED光源板21还可以通过其他方式固定在所述支架11上,例如通过粘接、焊接等方式,此处不作一一列举。

[0029] 灯罩3大致成球状。进一步的,灯罩3特别地采用过半球灯罩。所述这样设置的目的在于可以实现优异地大角度出光,同时还具有优异地光线均匀分布。灯罩3位于开口外侧设有外螺纹31,灯罩3通过外螺纹31以螺纹的方式固定在底座1上。显而易见的,在其他实施例中,灯罩3还可以通过铰接、卡扣连接等其他固定连接方式与所述底座1可拆卸地连接。

[0030] 进一步的,本发明的LED塔形灯还可以包括密封塞(图未示出),所述密封塞介于所述灯罩3与所述底座1之间。所述密封塞用于密封所述LED塔形灯。通过密封塞可以在灯罩3与底座1之间形成密闭空间,防止空气中的水汽等进入LED塔形灯内部,对LED塔形灯的使用造成影响。使得本发明的LED塔形灯可以用于空气湿度较高的环境中。

[0031] 虽然本发明的实施例中支架11只以五棱锥状为例,为保证最佳的照明效果,LED光源模组2对应设五组,它们分别一一对应设在所述五个倾斜锥面上。但在其他实施例中,支架11还可以为六棱锥、七棱锥.....无论有多少个锥面,每个锥面与水平面的夹角相同,大致为 $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$,优选为 60° 。棱面越多,各个角度的光线越均匀,但相应的棱面面积就越小,安装就会相对复杂,因此综合考量,五棱锥的效果最好。

[0032] 本发明中,通过在底座上设置棱锥体状的支架,并且棱锥体中每个棱锥面与水平面的夹角 α 范围为 $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$,从而保证了LED塔形灯发出的光线不仅能充分到达LED塔形灯的上部区域,还能到达LED塔形灯的下部的区域,使得LED塔形灯具有360度全方位立体环照、且光线均匀度好,解决了以往结构照度不均匀,有暗区,环照角度小等问题。本发明的LED塔形灯结构简单,实用性非常强,可以广泛应用与列车、设备维修、货运装卸、天窗作业、线路抢修、野外宿营等需要大视角照明的环境中。

[0033] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

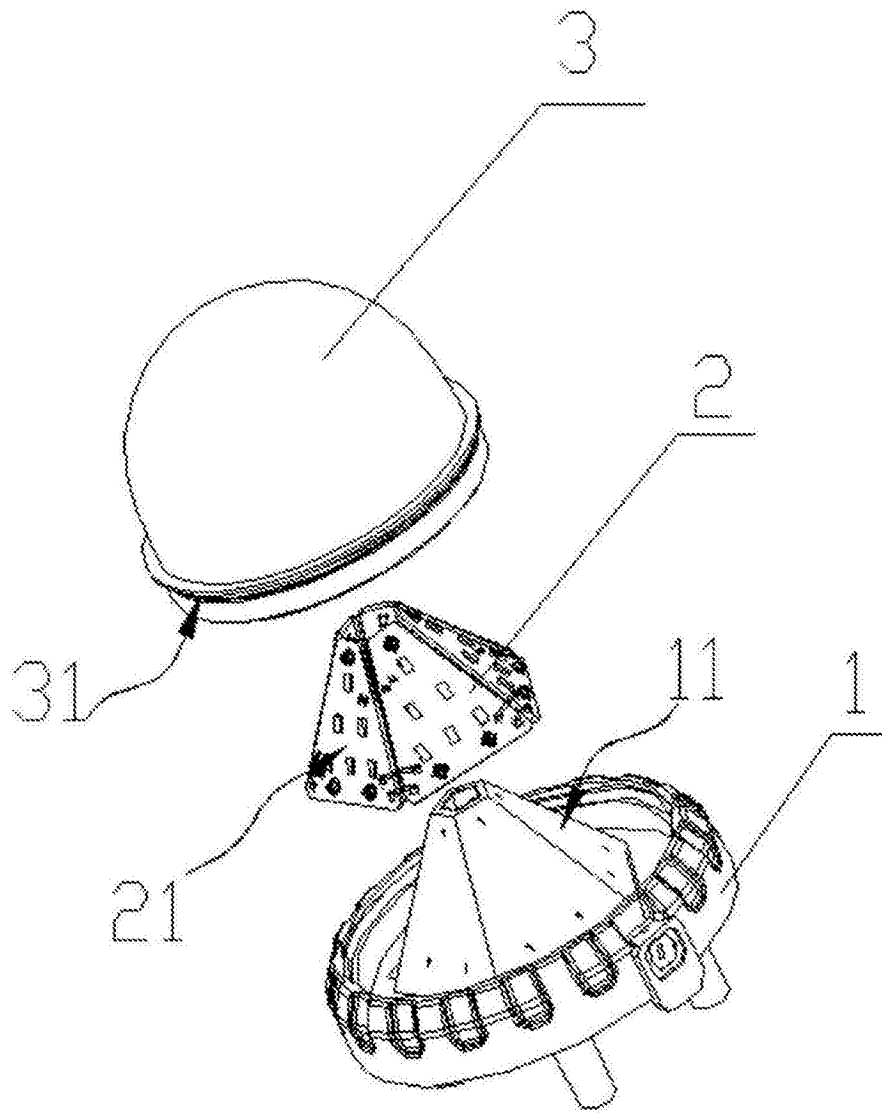


图1

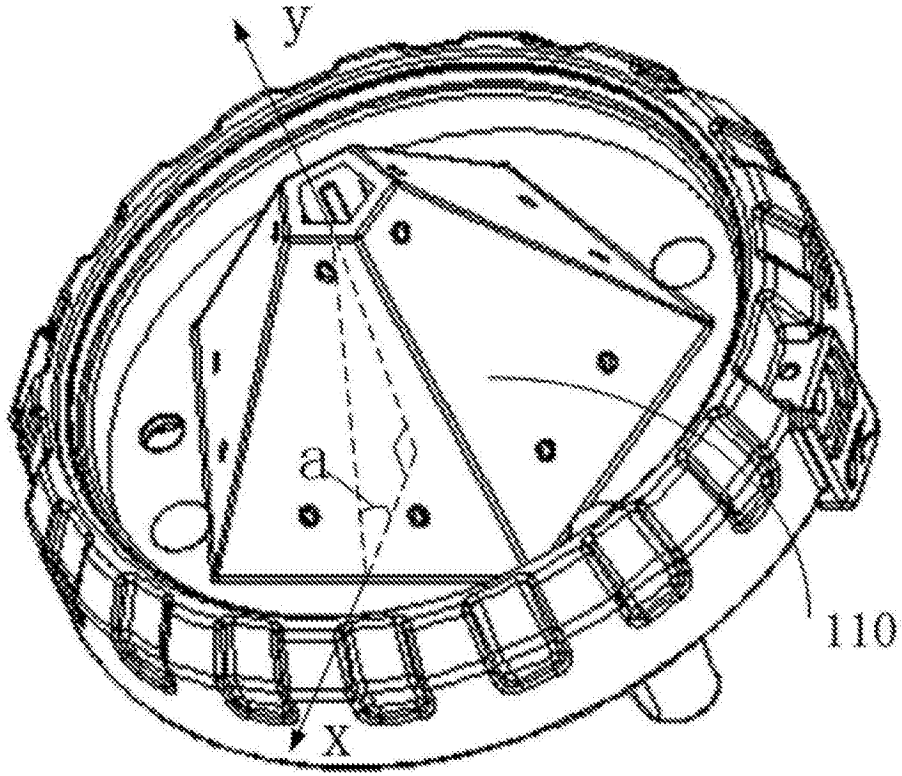


图2

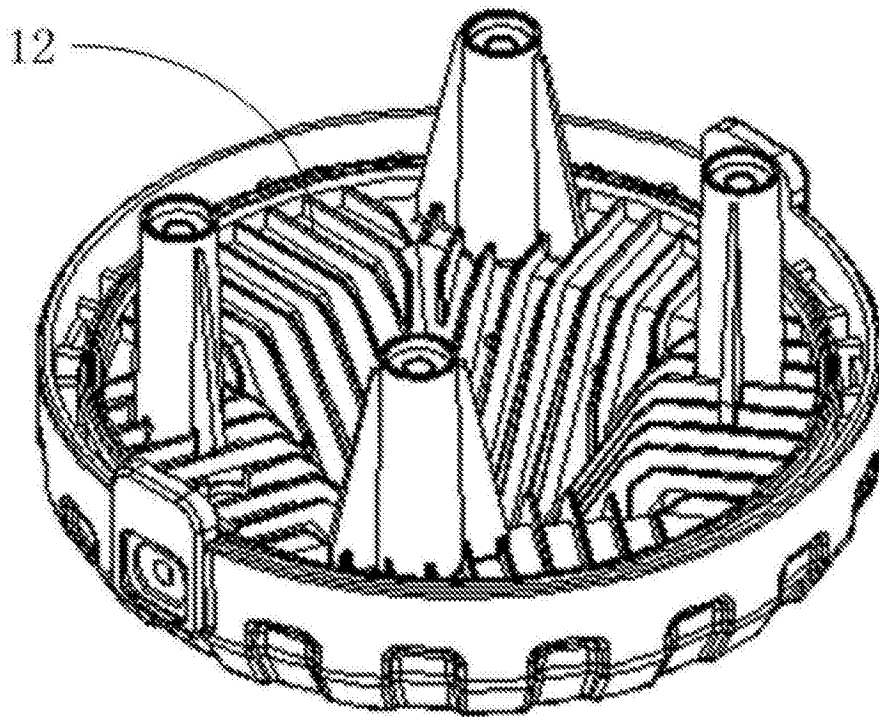


图3