



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222011841 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420723293.5

(22) 申请日 2024.04.09

(73) 专利权人 昕诺飞控股有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬市

(72) 发明人 谢志鸿 邓岚 郑帆 王忠

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理

有限公司 44414

专利代理师 李艳丽

(51) Int. Cl.

F21V 29/78 (2015.01)

F21V 29/74 (2015.01)

F21V 29/89 (2015.01)

F21K 9/20 (2016.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

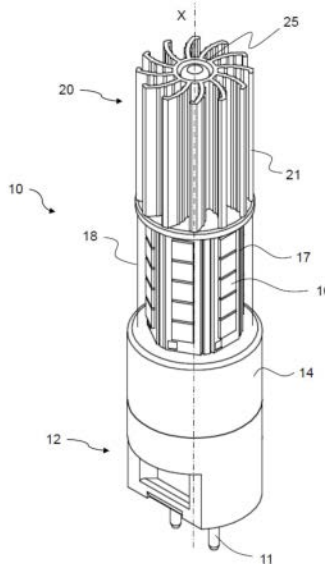
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

LED灯及灯具

(57) 摘要

本申请公开了一种LED灯及灯具,包括沿纵向方向(X)依次布置的灯座(12)、壳体(14)、光源(16)和散热器(20),其中,所述壳体内设置用于向所述光源供电的驱动器,所述散热器具有沿径向伸展、在周向均匀分布的多个散热鳍片(21),所述散热鳍片(21)在所述纵向方向上等截面延伸。



1. 一种LED灯(10), 其特征在于, 包括沿纵向方向(X)依次布置的灯座(12)、壳体(14)、光源(16)和散热器(20), 其中, 所述壳体(14)内设置用于向所述光源(16)供电的驱动器, 所述散热器(20)具有沿径向伸展、在周向均匀分布的多个散热鳍片(21), 所述散热鳍片(21)在所述纵向方向(X)上等截面延伸。

2. 根据权利要求1所述的LED灯(10), 其特征在于, 所述散热鳍片(21)为弯曲的板状, 并且其表面具有多个凸起, 该凸起沿所述纵向方向(X)延伸, 其凸起高度低于所述散热鳍片(21)的厚度。

3. 根据权利要求1所述的LED灯(10), 其特征在于, 所述光源(16)包括主热沉(17)和至少两个LED(161), 所述主热沉(17)在垂直于所述纵向方向(X)上的横截面呈多边形, 形成与所述主热沉(17)的多边形形状相对应的多个表面(171), 每个表面(171)在所述纵向方向(X)上延伸, 所述至少两个LED(161)位于所述表面(171)中的至少三个表面中的每个表面上; 所述主热沉(17)与所述散热器(20)之间热连接。

4. 根据权利要求3所述的LED灯(10), 其特征在于, 所述光源(16)还包括透光罩壳(18), 罩设在所述LED(161)外。

5. 根据权利要求4所述的LED灯(10), 其特征在于, 所述透光罩壳(18)呈管状。

6. 根据权利要求3所述的LED灯(10), 其特征在于, 所述至少两个LED(161)中的至少一些LED被布置成排, 所述排在所述纵向方向上延伸。

7. 根据权利要求3所述的LED灯(10), 其特征在于, 所述LED(161)均为板上芯片封装(CoB), 安装在MCPCB基板上后, 被贴装在所述主热沉(17)的所述表面(171)上。

8. 根据权利要求1所述的LED灯(10), 其特征在于, 所述壳体(14)为铝芯塑皮包覆成型制成。

9. 根据权利要求1所述的LED灯(10), 其特征在于, 所述灯座(12)上还包括从所述灯座(12)向外延伸的插脚(11), 用于与供电插座相连。

10. 一种灯具, 其特征在于, 包括如权利要求1至9中任一的LED灯(10)。

LED灯及灯具

技术领域

[0001] 本申请涉及一种LED灯,及使用该LED灯的灯具。

背景技术

[0002] 气体放电灯,特别是高压钠(HPS)弧光灯,广泛用于道路和住宅照明、装饰性泛光照、商业和工业应用以及室内和室外的休闲体育设施。然而,气体放电灯的主要问题之一是其高功率消耗,高功率消耗以及有限的使用寿命使气体放电灯在用电和不断更换方面成本高昂。

[0003] 此外,由于这种灯的发射光谱常常由灯内部气体的发射光谱限制,因此这种灯可能会存在差的显色性的问题。因此,一直存在很大的动机在不降低光强度输出的情况下用更节能的替代品来代替这种灯。

[0004] 在现有技术中,开发了具有六边形散热器的LED灯,其中六边形散热器的每侧都包括LED光源。散热器被制作为长形的,使得由LED灯所发射的光非常类似于弧光灯的全向光。

[0005] 但是,用这种LED灯代替现有的气体放电灯存在一些问题。为了实现所需的流明输出,LED灯的散热器需要具有相当大的尺寸,使得由LED所产生的热量具有足够的表面区域来耗散。这导致了宽大的散热器,该散热器可能会成为由反射器朝向反射器的光窗反射的光的障碍,从而产生遮蔽效应,该遮蔽效应导致光的损失,并且从而降低LED灯的效率。

实用新型内容

[0006] 鉴于上述情况,本申请的目的是提供一种LED灯及灯具,该LED灯适合于直接代替常规的高亮度气体放电弧光灯,而无需修改相关联的灯具,并且该LED灯显示出改善的效率。

[0007] 在一个方面,本申请寻求提供一种LED灯,包括沿纵向方向依次布置的灯座、壳体、光源和散热器,其中,所述壳体内设置用于向所述光源供电的驱动器,所述散热器具有沿径向向伸展、在周向均匀分布的多个散热鳍片,所述散热鳍片在所述纵向方向上等截面延伸。

[0008] 较佳地,所述散热鳍片为弯曲的板状,并且其表面具有多个凸起,该凸起沿所述纵向方向延伸,其凸起高度低于所述散热鳍片的厚度。

[0009] 在一个具体实施例中,所述光源包括主热沉,所述主热沉在垂直于所述纵向方向上的横截面呈多边形,形成与所述主热沉的多边形形状相对应的多个表面,每个表面在纵向方向上延伸,至少两个LED,位于所述表面中的至少三个表面中的每个表面上;所述主热沉与所述散热器之间热连接。

[0010] 较佳地,所述光源还包括透光罩壳,罩设在所述LED外。所述透光罩壳可以呈管状,由耐热塑料制成,其可为透明的或半透明的。

[0011] 较佳地,所述至少两个LED中的至少一些LED被布置成排,所述排在所述纵向方向上延伸。亦可所有LED均成排布置。

[0012] 在一个具体实施例中,所述LED均为板上芯片封装,安装在MCPCB基板上后,被贴装

在所述主热沉的所述表面上。

[0013] 在一些实施方式中,所述壳体为铝芯塑皮包覆成型制成。

[0014] 所述灯座上还可包括从所述灯座向外延伸的插脚,用于与供电插座相连。

[0015] 在另一个方面,本申请寻求提供一种灯具,其包括前述LED灯,用于例如室内照明,其电功率大于7瓦,输出光大于1250流明。

[0016] 本申请的散热器可以简单地采用铝材挤压成型,制成符合截面要求的细长型材后截断使用,生产成本较低,生产效率较高。该散热器与主热沉联用,大大提高了整灯的散热能力,实现了该LED灯在小尺寸下的高流明输出。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,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申请的一些实施例,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。

[0018] 图1为本申请的LED灯外观示意图;

[0019] 图2示意了本申请的LED灯的一端的正投影视图;

[0020] 图3示意了本申请的LED灯的另一端的正投影视图;以及

[0021] 图4示意了本申请的LED灯的光源处的横截面。

[0022] 其中,图中各附图标记:

[0023] 10、LED灯;11、插脚;12、灯座;14、壳体;16、光源;161、LED;17、主热沉;171、表面;18、透光罩壳;

[0024] 20、散热器;21、散热鳍片。

具体实施方式

[0025] 现在将参照附图中所示的各种示例性实施例对本申请的原理进行说明。应当理解,这些实施例的描述仅仅为了使得本领域的技术人员能够更好地理解并进一步实现本申请,而并不意在以任何方式限制本申请的范围。应当注意的是,在可行情况下可以在图中使用类似或相同的附图标记,并且类似或相同的附图标记可以表示类似或相同的功能。本领域的技术人员将容易地认识到,从下面的描述中,本文中所说明的结构和方法的替代实施例可以被采用而不脱离通过本文描述的本申请的原理。

[0026] 如本文中,术语“包括”及其各种变体可以被理解为开放式术语,其意味着“包括但不限于”。术语“基于”可以被理解为“至少部分地基于”。术语“一个实施例”可以被理解为“至少一个实施例”。术语“另一实施例”可以被理解为“至少一个其它实施例”。

[0027] 在本发明实施例的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。除非另有明确的规定和限定,“相连”、“相联”、“联接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定联接,也可以是可拆卸联接,或成一体;可以是机械联接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 图1示例性地示出了根据本申请的一种LED灯10,大体上呈细长的筒状,其纵轴为X,即纵向方向X。该LED灯10沿X向依次设有灯座12、壳体14、光源16和散热器20。壳体14内设有驱动器,用向光源16供电。

[0029] 散热器20的横截面呈葵花状,具有沿径向伸展、在周向均匀分布的多个散热鳍片21,这些散热鳍片21在X向上等截面延伸,即,其横截面在X向上的各个位置保持基本不变,如图2所示。

[0030] 图2所示的散热鳍片21为弯曲的板状,并且其表面具有多个凸起,该凸起沿X向延伸,凸起的高度低于散热鳍片21的厚度。当然,这些散热鳍片21也可以是平板状,但弯曲的板状散热面积更大,更有利于提高散热效率。板上的凸起也增大了散热面积,有利于提高散热效率。

[0031] 图1和图3还示出了从灯座12向外延伸的插脚11,用于与供电插座相连。图中插脚11符合PG12-1或G12接口规范,可与相应的插座配合。当然,也可以选用其他接口规范的插脚,这里不加赘述。

[0032] 为了保证绝缘和散热,壳体14可以是采用铝芯塑皮包覆成型制成。当然,在功率不高、发热较低的情况下,壳体14也可以仅采用全塑模制成型。

[0033] 光源16部分,可进一步参考截面图4,其包括主热沉17和安装在其表面的多个LED161。主热沉17在垂直于纵轴X方向上的横截面呈多边形,形成与多边形形状相对应的多个表面171。图中的每个表面171上均装有LED161。当然,也可以只在部分表面171上安装LED161。

[0034] 主热沉17与散热器20低热阻地连接在一起,使得热量可以在这两者间流动。这种连接可以是简单地把两个器件紧密地机械紧固在一起,也可以是在两者的联接处添加导热介质,以进一步降低热阻,增加热传导。

[0035] 在安装有LED的主热沉17外,还可以罩设透光罩壳18,起到保护作用,防止电气危害,或者操作人员不小心碰到工作状态下灼热的内部器件。该透光罩壳18可以是图示的管状,也可以是其他形状,例如球泡状或带有菲涅尔透镜结构。

[0036] 图中所示的LED161成排沿X向设置。为了取得高亮度,可以选用CoB器件,即板上芯片封装形式。

[0037] 由此,该LED灯10可以实现在小尺寸下的高流明输出,适合于作为室内照明灯具的光源部分,其电功率大于7瓦,输出光大于1250流明。

[0038] 在另一个方面,本申请寻求提供一种灯具,其包括前述LED灯。

[0039] 虽然已通过示例详细展示了本申请的一些具体实施例,但是本领域技术人员应当理解,上述示例仅意图是示例性的而非限制本申请的范围。本领域技术人员应该理解,上述实施例可以被修改而不脱离本申请的范围和实质。本申请的范围是通过所附的权利要求限定的。在说明书和下面的权利要求中,除非上下文另外需要,术语“包括”和“包含”被理解为包含所说明的成分或成分组,但不排除任何其他成分或成分组。本说明书中的对任何现有技术的引用不是也不应当被视为承认暗示这些现有技术构成公知常识。

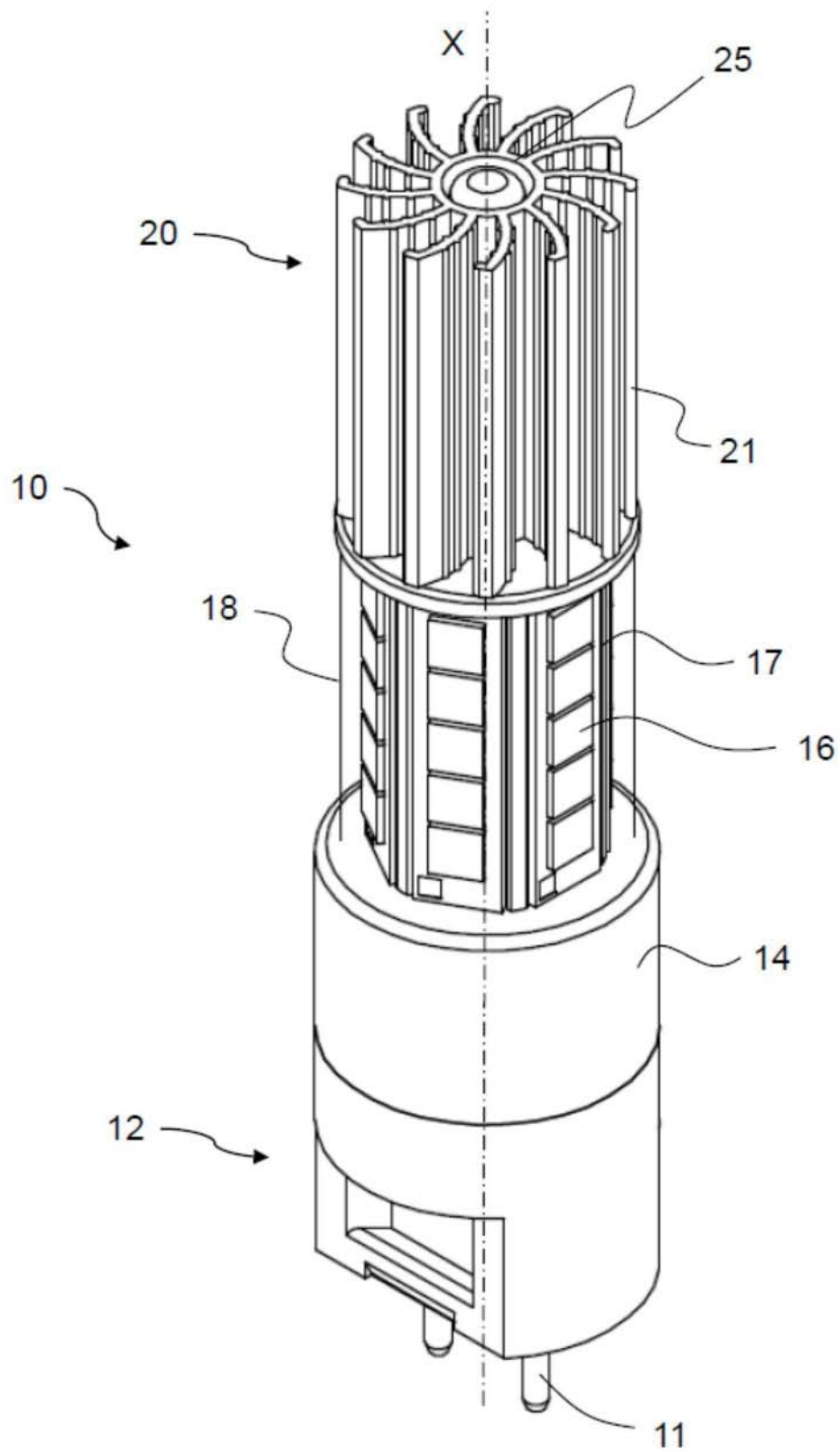


图1

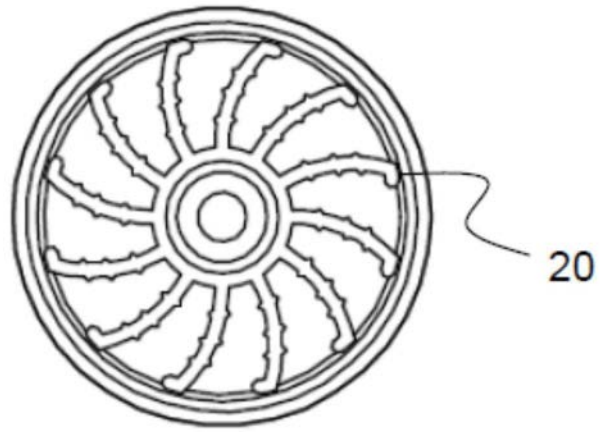


图2

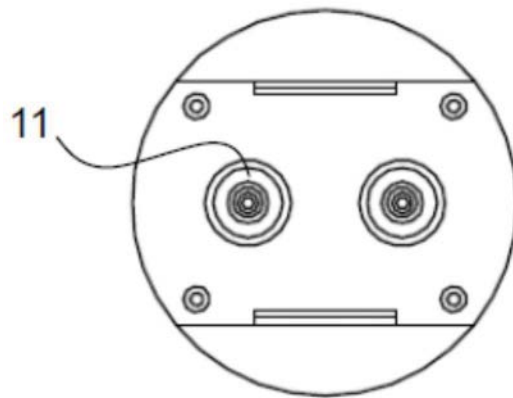


图3

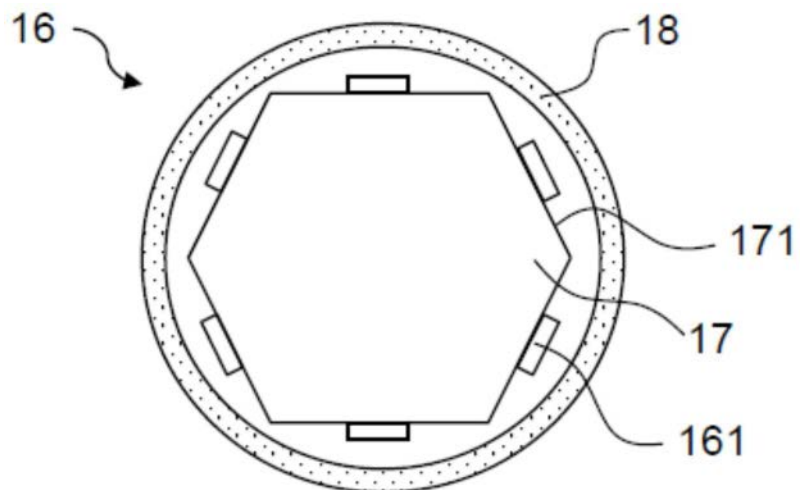


图4