



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217004167 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 19

(21) 申请号 202220026453.1

(22) 申请日 2022.01.05

(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 季景 聂朝阳 张姜

(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.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 1/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

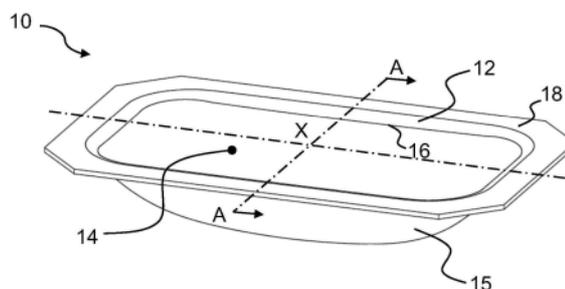
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

路灯

(57) 摘要

公开了一种LED路灯(1),包括:灯头(20),其内腔设置有LED光源板(40),所述内腔的开口为出光窗口,在该出光窗口处凸出地罩设有透镜部件(10),所述透镜部件(10)邻近所述灯头(20)处设置有遮光部件。



1. 一种路灯(1),其特征在于,包括:灯头(20),其内腔设置有LED光源板(40),所述内腔的开口为出光窗口,在该出光窗口处凸出地罩设有透镜部件(10),所述透镜部件(10)邻近所述灯头(20)处设置有遮光部件(12)。

2. 根据权利要求1所述的路灯,其特征在于,所述遮光部件(12)为遮光涂层。

3. 根据权利要求2所述的路灯,其特征在于,所述遮光涂层通过丝网印刷印制在所述透镜部件(10)的内侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的路灯,其特征在于,所述透镜部件(10)为玻璃或有机玻璃制成。

5. 根据权利要求1所述的路灯,其特征在于,所述透镜部件(10)在朝向所述灯头(20)一侧具有入口(14),所述入口(14)具有几何中心(X),所述遮光部件(12)从所述透镜部件(10)与所述灯头(20)联接处(18)向远离所述灯头(20)的方向延伸至遮光外缘(16),所述遮光部件(12)的范围为:从所述联接处(18)至所述遮光外缘(16)相对于所述几何中心(X)之间的夹角 $\theta \leq 13^\circ \pm 2^\circ$ 。

6. 根据权利要求1所述的路灯,其特征在于,所述LED光源板包括设置在载体上的多个LED构成的LED阵列。

7. 根据权利要求6所述的路灯,其特征在于,所述载体为电路板。

8. 根据权利要求6所述的路灯,其特征在于,所述LED光源板还包括覆盖在所述LED阵列上的透镜板或分别设置在所述多个LED的每一个之上的独立透镜。

9. 根据权利要求1至8中任一所述的路灯,其特征在于,所述LED光源板与所述出光窗口基本平齐。

10. 根据权利要求1所述的路灯,其特征在于,所述路灯还包括与灯杆(30)的联接机构(25)。

路灯

技术领域

[0001] 本公开涉及一种路灯,尤其是一种LED路灯,用于照明。

背景技术

[0002] 近年来,LED路灯被广泛安装,以取代传统的HID路灯照明。LED光源发射的光线主要集中在发光方向上,以便更有效地投射在路面上。在垂直于发光方向上,其亮度明显衰减,人们站在地面上望向远方的路灯,会发现不远处的路灯很快消失,不像在使用传统的HID路灯时可以看到蜿蜒曲折地延伸到天际尽头的夜路,失去了传统路灯的那种在道路上的引导感。另外,LED光源本身具有表面亮度高、发光体积小特点,若是人眼对其直视,会看到刺眼的亮点,造成不适的眩光感受。

实用新型内容

[0003] 本公开寻求提供一种改进的灯丝灯,在垂直于主要出光方向上仍然具有一定亮度,同时能够避免人眼直接看到LED光源的刺眼亮点。

[0004] 在一个方面,根据一个实施例,提供了一种路灯,其包括:灯头,其内腔设置有LED光源板,所述内腔的开口为出光窗口,在该出光窗口处凸出地罩设有透镜部件,所述透镜部件邻近所述灯头处设置有遮光部件。

[0005] 较佳地,所述遮光部件为遮光涂层。更佳地,所述遮光涂层通过丝网印刷印制在所述透镜部件的内侧壁上。

[0006] 较佳地,所述透镜部件为玻璃或有机玻璃制成。

[0007] 在一个具体实施例中,所述透镜部件在朝向所述灯头一侧具有入口,所述入口具有几何中心,所述遮光部件从所述透镜部件与所述灯头联接处向远离所述灯头的方向延伸至遮光外缘,所述遮光部件范围为:从所述联接处至所述遮光外缘相对于所述几何中心之间的夹角 $\theta \leq 13^\circ \pm 2^\circ$ 。

[0008] 在一些实施方式中,所述LED光源板包括设置在载体上的多个LED构成的LED阵列。所述载体可以为电路板。所述LED光源板还可以包括覆盖在所述LED阵列上的透镜板或分别设置在所述多个LED的每一个之上的独立透镜。

[0009] 在一些实施方式中,所述LED光源板与所述出光窗口基本平齐。

[0010] 所述LED路灯还可以包括与灯杆的联接机构。

[0011] 当根据本公开的路灯点亮时,其发出的光线在透镜部件的材料表面形成菲涅尔散射,由此形成一定量的横向光学分布,使得远处地面上的人可以观察到该路灯的存在。当这些星星点点的路灯成串地沿着蜿蜒延伸的道路分布时,其构成了传统路灯的引导感受。同时,由于遮光部件的存在,使得人眼不会直视到刺眼的LED光源,成功避免了眩光造成的不适感。

附图说明

[0012] 通过参照附图的以下详细描述,本公开实施例的上述和其他目的、特征和优点将变得更容易理解。在附图中,将以示例以及非限制性的方式对本公开的多个实施例进行说明,而不按照比例绘制,其中:

[0013] 图1为根据本公开的LED路灯的示意图;

[0014] 图2示出图1的LED路灯头部的一个截面示出;

[0015] 图3示出图1的LED路灯的一个光源板;

[0016] 图4示出本公开的LED路灯的透镜部件的一个实施例的透视图;

[0017] 图5示出图4的透镜部件的一个截面图;以及

[0018] 图6示出图4的透镜部件的一个侧视图。

具体实施方式

[0019] 现在将参照附图中所示的各种示例性实施例对本公开的原理进行说明。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公开,而并不意在以任何方式限制本公开的范围。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公开的原理。

[0020] 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”。

[0021] 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,可以是固定连接,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。

[0022] 图1为根据本公开的一种路灯1,其包括通过联接机构25安装在灯杆30上的灯头20。

[0023] 图2的截面示出了灯头20内部安装的LED光源板40和凸出地罩在该LED光源板40出光方向上的透镜部件10。从图中可见,LED光源板40基本上与透镜部件10的入口14(见图4-5)平齐,或略微偏离地设置在灯头20的内腔、出光窗口附近。

[0024] 图3示出一块LED光源板40。路灯1可能包括多块类似的光源板,板上设有LED芯片,还可以设有对应每个LED芯片的透镜组,或覆盖多个芯片的透镜板。

[0025] 如图4所示,透镜部件10是一个类似碗状的壳体,可以由玻璃或光学塑料之类的透明或半透明材料制成。透镜部件10包括可与灯头20相联的联接处18和从联接处18相外延伸的侧壁15。联接处18为类似法兰的结构,侧壁15形成一个腔体,具有入口14,以罩设在LED光源板20的外侧。图中示出X为入口14的几何中心,在横向的A-A方向上的截面图示于图5,在纵向方向上的侧视图示于图6。图4的透镜部件10还示出了遮光部件12的一个实施方式,为

印刷在侧壁15根部的一圈涂层,其从联接处18延伸至遮光外缘16。在本实施例中,涂层位于透镜部件10的内侧;当然,遮光涂层同样也可以涂覆在透镜部件10的外侧壁上。

[0026] 在图5的截面图中,示出了这圈涂层的范围,即从联接处18至遮光外缘16相对于几何中心X之间的夹角 $\theta \leq 13^\circ \pm 2^\circ$ 。

[0027] 在其他的实施例中,遮光部件12可以从LED光源板40向外延伸凸出的遮光板或挡块(未图示)。遮光部件12可以是完全不透光的材料制成,也可以是半透明的或镂空的,例如丝网印刷的散射涂层或网状的挡板。

[0028] 透镜部件10即便是由透明材料制成,当路灯1点亮时,其发出的光线在材料表面形成菲涅尔散射,可以形成一定量的横向光学分布,使得远处地面上的人仍然可以观察到这盏灯的存在,这些星星点点的路灯串沿着蜿蜒延伸的道路,构成了传统路灯的引导感受。同时,由于遮光部件12的存在,使得人眼不会直视到刺眼的LED光源,没有眩光造成的不适感。

[0029] 虽然已通过示例详细展示了本公开的一些具体实施例,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公开的范围。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公开的范围和实质。本公开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为暗示这些现有技术构成公知常识。

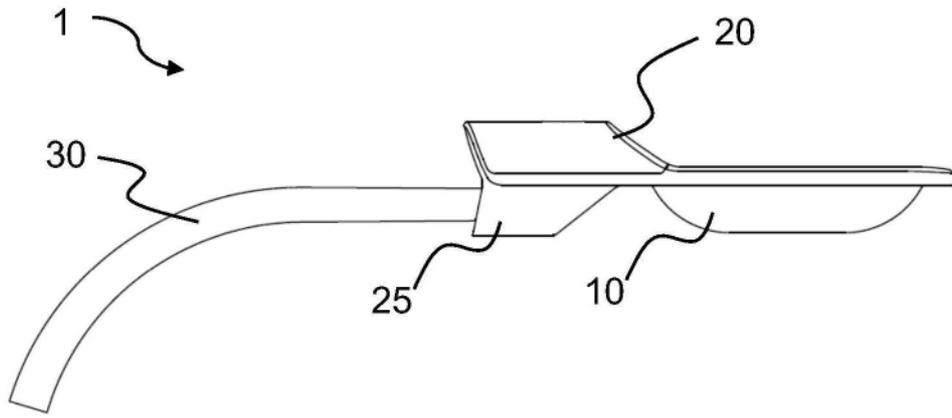


图1

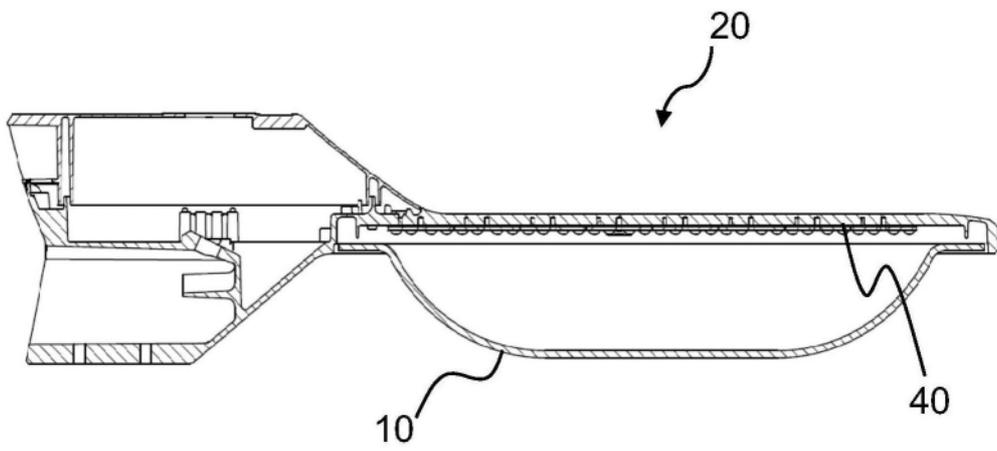


图2

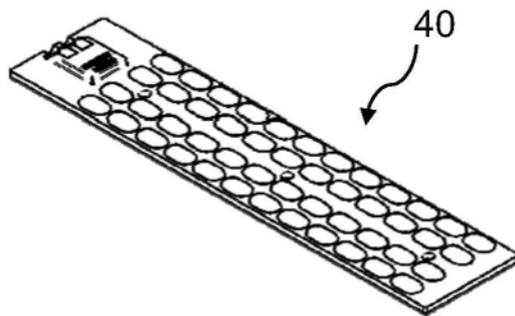


图3

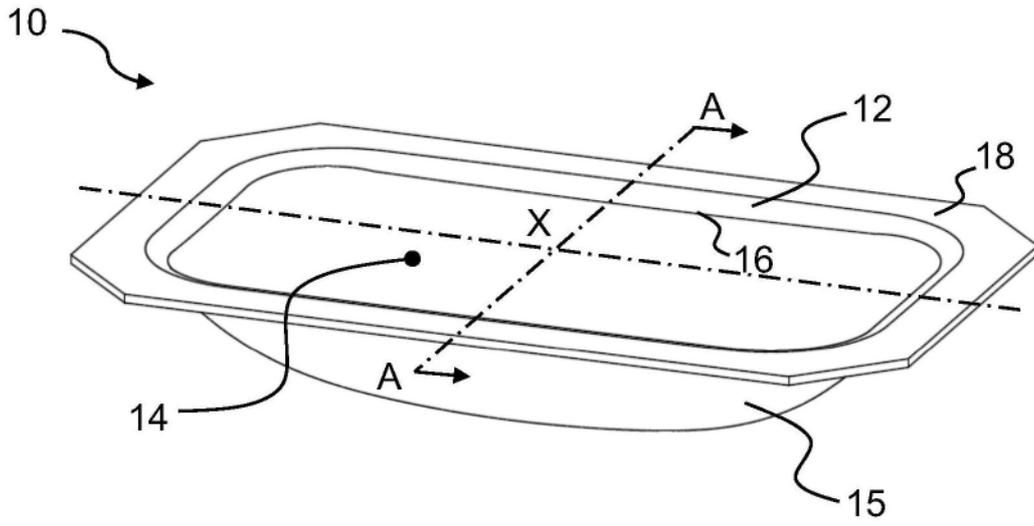
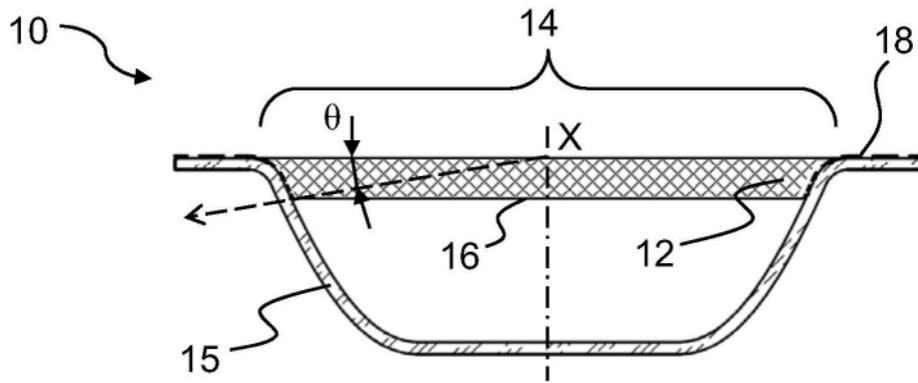


图4



A-A截面

图5

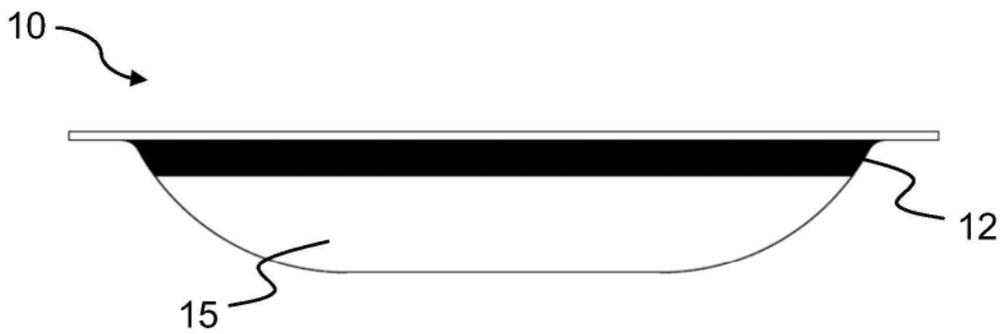


图6