



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210241344 U

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201921414334.8

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2019.08.27

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 深圳市晟大光电有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街  
道上屋社区爱群路同富裕工业区8-6#  
厂房一层、二层、三层、四层、五层

(72)发明人 翁方轶 李国鑫

(74)专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司  
44274

代理人 李俊

(51)Int.Cl.

F21S 8/02(2006.01)

F21V 5/04(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 21/04(2006.01)

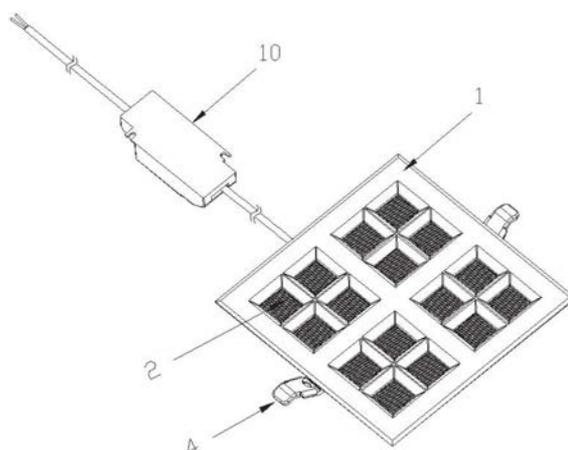
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高光效LED格栅筒灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种高光效LED格栅筒灯,包括格栅面环、透镜、光源板、LED光源、后盖和电源,与现有技术相比,本实用新型将透镜直接与LED光源接触,让LED发出的所有光通过透镜的折射控制灯具设计需要的出光方向和角度。用透镜替代了现在筒灯的扩散板,LED出光面与透镜几乎没有距离,LED所发出的光完全在透镜内,消除了光在灯体内部的不必要损耗,出光效率可以达到90%;透镜与光源之间距离取消后,也有效的减小了灯具高度尺寸,灯具可以应用于更小的安装空间;LED光源所发出的光通过透镜的非球面折射,改变了光在空间的分布,提高了光的利用率,使被照物或被照面在更少的光通下有更高的照度;具有推广应用的价值。



1. 一种高光效LED格栅筒灯,其特征在于:包括格栅面环、透镜、光源板、LED光源、后盖和电源,所述LED光源固定设置于所述光源板上,所述电源与所述LED光源的电源输入端连接,所述透镜位于所述光源板上,并位于所述LED光源上方,所述格栅面环位于所述透镜外围,所述后盖通过后盖固定螺栓与所述LED面板的另一面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的高光效LED格栅筒灯,其特征在于:所述后盖的两侧分别通过弹簧夹安装螺栓固定安装弹簧夹。

3. 根据权利要求1所述的高光效LED格栅筒灯,其特征在于:所述电源的电线与所述后盖之间通过防拉线扣固定连接。

4. 根据权利要求1所述的高光效LED格栅筒灯,其特征在于:所述格栅面环为多个窗口,多个窗口呈矩形阵列分布,每个窗口中均设置有一个透镜,每个透镜下均设置有LED光源。

5. 根据权利要求1所述的高光效LED格栅筒灯,其特征在于:所述透镜为蜂窝状透镜。

## 一种高光效LED格栅筒灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明灯具技术领域,尤其涉及一种高光效LED格栅筒灯。

### 背景技术

[0002] 筒灯适用于室内商业照明和办公照明环境,如办公室、商场超市、酒店、学校、别墅、等各个照明领域或装饰领域。如图1和图2所示,现有的LED筒灯,一般由光源板,反射器、散热器、扩散板、面环、弹簧夹等结构组成。光源板通过螺丝固定与散热器上,形成散热模组,扩散板固定在面环上,面环通过螺丝与散热模组锁紧固定,利用弹簧夹固定在开好相应安装孔的天花板上。

[0003] 现有的LED筒灯结构所存在的缺陷:扩散板与光源板之间必须保持30mm左右的间距才能使灯出光均匀,LED光源发出的光在这段空间里发散到灯体内壁上被损耗掉很多,虽然增加反射器要以减少光线的损耗,但灯具结构损耗仍然高达最少30%;以上,光通过扩散板的折射,出来的光具有角度大的特点,光线被分散到比较大的空间后,被照区域照度不够,光的相对利用低;另灯具出光角度大,难以实现小角度照明需求,部分光线直射进入人的眼睛产生眩光,容易引起身体不适。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种高光效LED格栅筒灯。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 本实用新型包括格栅面环、透镜、光源板、LED光源、后盖和电源,所述LED光源固定设置于所述光源板上,所述电源与所述LED光源的电源输入端连接,所述透镜位于所述光源板上,并位于所述LED光源上方,所述格栅面环位于所述透镜外围,所述后盖通过后盖固定螺栓与所述LED面板的另一面固定连接。

[0007] 优选的,所述后盖的两侧分别通过弹簧夹安装螺栓固定安装弹簧夹。

[0008] 作为改进,所述电源的电线与所述后盖之间通过防拉线扣固定连接。

[0009] 优选的,所述格栅面环为多个窗口,多个窗口呈矩形阵列分布,每个窗口中均设置有一个透镜,每个透镜下均设置有LED光源。

[0010] 进一步,所述透镜为蜂窝状透镜。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:

[0012] 本实用新型是一种高光效LED格栅筒灯,与现有技术相比,本实用新型将透镜直接与LED光源接触,让LED发出的所有光通过透镜的折射控制灯具设计需要的出光方向和角度。用透镜替代了现在筒灯的扩散板,LED出光面与透镜几乎没有距离,LED所发出的光完全在透镜内,消除了光在灯体内部的不必要损耗,出光效率可以达到90%;凸镜折射出来的光线,在通过每颗凸镜上面格栅时,消除掉多余的杂光,避免杂光直接照射到人眼,可以降低产品的眩光,提高照明质量;透镜与光源之间距离取消后,也有效的减小了灯具高度尺寸,灯具可以应用于更小的安装空间;LED光源所发出的光通过透镜的非球面折射,改变了光在

空间的分布,提高了光的利用率,使被照物或被照面在更少的光通下有更高的照度;具有推广应用的价值。

### 附图说明

[0013] 图1是现有技术的筒灯结构示意图;

[0014] 图2是现有技术的筒灯光路图;

[0015] 图3是本实用新型的结构分解示意图;

[0016] 图4是本实用新型的剖面结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型的光路结构示意图;

[0018] 图6是本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图中:1-格栅面环、2-透镜、3-光源板、4-弹簧夹、5-LED光源、6-弹簧夹安装螺栓、7-后盖、8-后盖固定螺栓、9-防拉线扣、10-电源。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0021] 如图3-6所示:本实用新型包括格栅面环1、透镜2、光源板3、LED光源5、后盖7和电源10,所述LED光源固定设置于所述光源板上,所述电源与所述LED光源的电源输入端连接,所述透镜位于所述光源板上,并位于所述LED光源上方,所述格栅面环位于所述透镜外围,所述后盖通过后盖固定螺栓8与所述LED面板的另一面固定连接。

[0022] 优选的,所述后盖的两侧分别通过弹簧夹安装螺栓6固定安装弹簧夹4。

[0023] 作为改进,所述电源的电线与所述后盖之间通过防拉线扣9固定连接。

[0024] 优选的,所述格栅面环为多个窗口,多个窗口呈矩形阵列分布,每个窗口中均设置有一个透镜,每个透镜下均设置有LED光源。

[0025] 进一步,所述透镜为蜂窝状透镜。

[0026] 本实用新型的工作原理如下:

[0027] 本实用新型高光效LED格栅筒灯将透镜直接与LED光源接触,让LED发出的所有光通过透镜的折射控制灯具设计需要的出光方向和角度。

[0028] 本实用新型高光效LED格栅筒灯设计上用透镜替代了现在筒灯的扩散板,LED出光面与透镜几乎没有距离,LED所发出的光完全在透镜内,消除了光在灯体内部的不必要损耗,出光效率可以达到90%;凸镜折射出来的光线,在通过每颗凸镜上面格栅时,消除掉多余的杂光,避免杂光直接照射到人眼,可以降低产品的眩光,提高照明质量;

[0029] 透镜与光源之间距离取消后,也有效的减小了灯具高度尺寸,灯具可以应用于更小的安装空间;

[0030] LED光源所发出的光通过透镜的非球面折射,改变了光在空间的分布,提高了光的利用率,使被照物或被照面在更少的光通下有更高的照度;

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型

要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

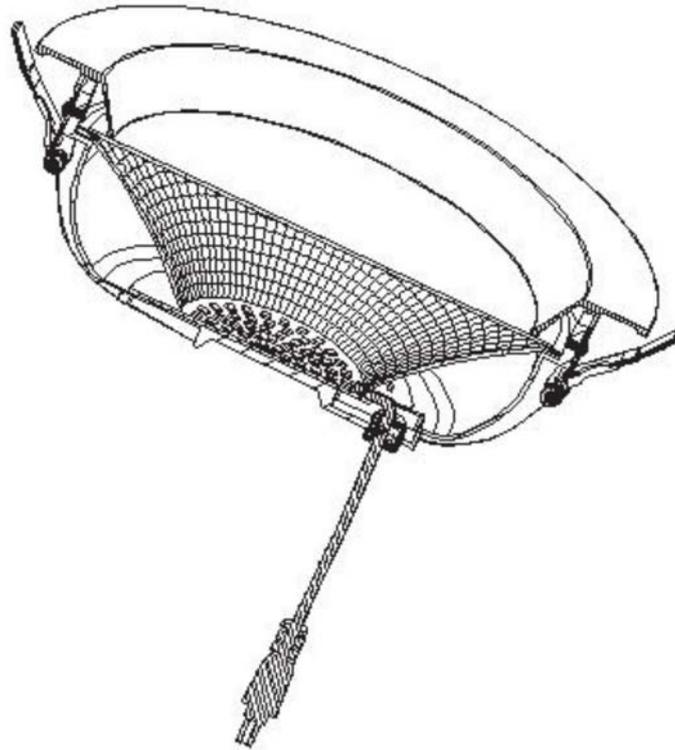


图1

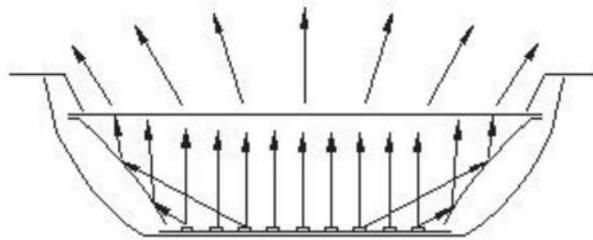


图2

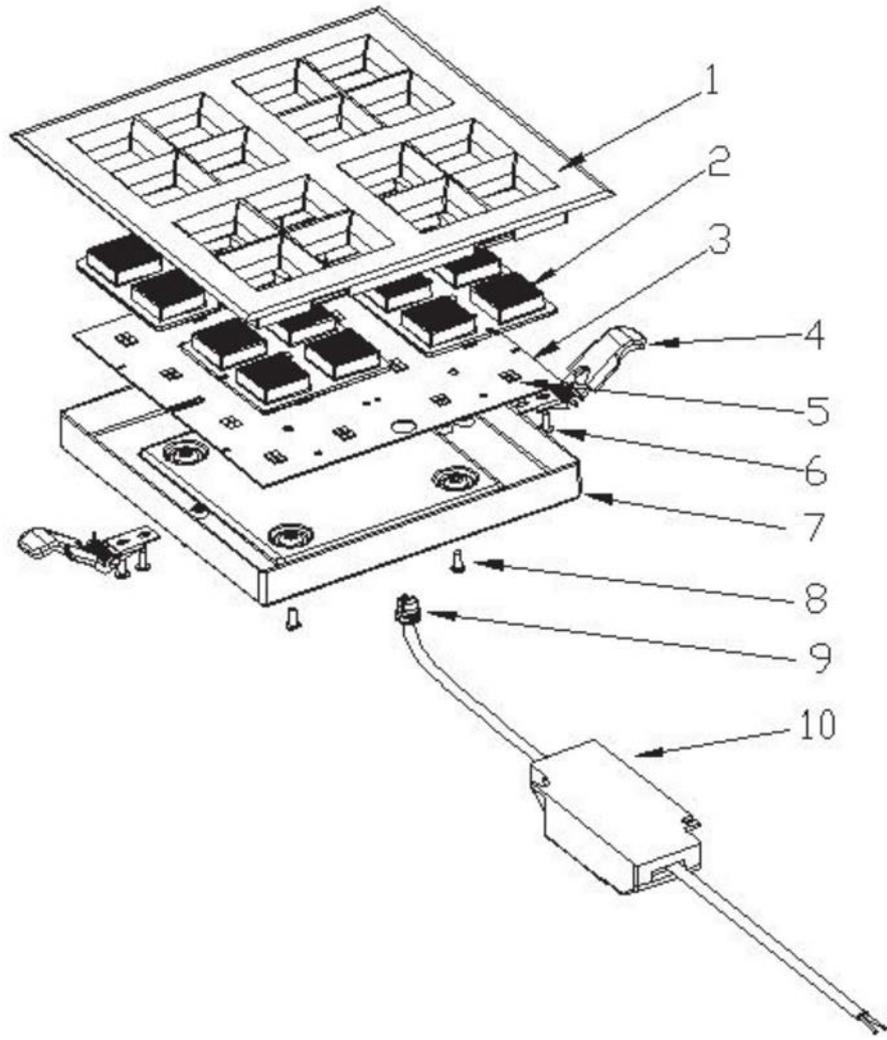


图3

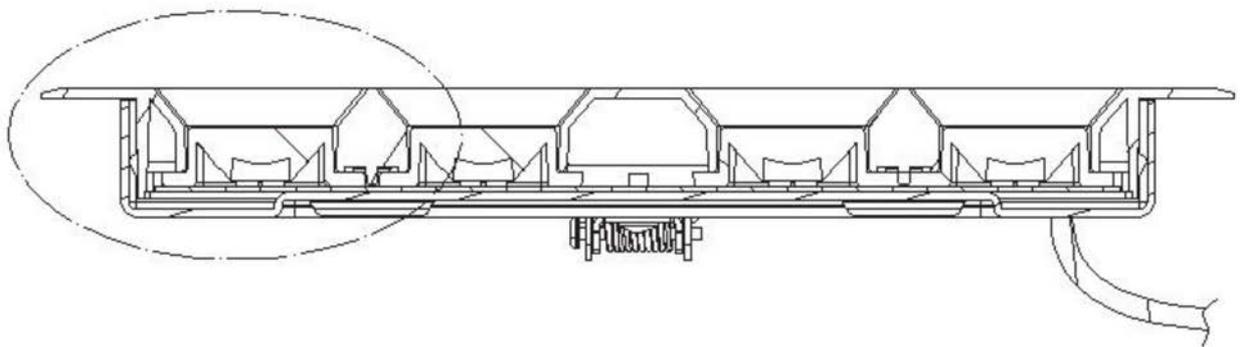


图4

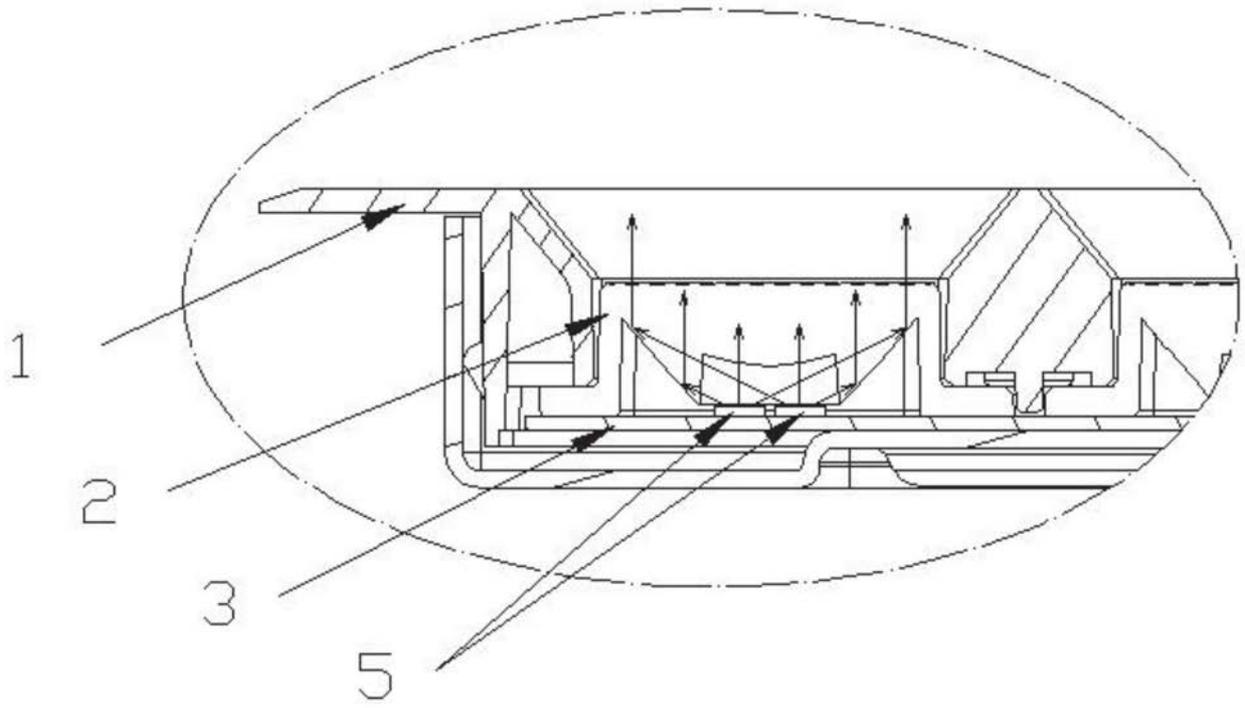


图5

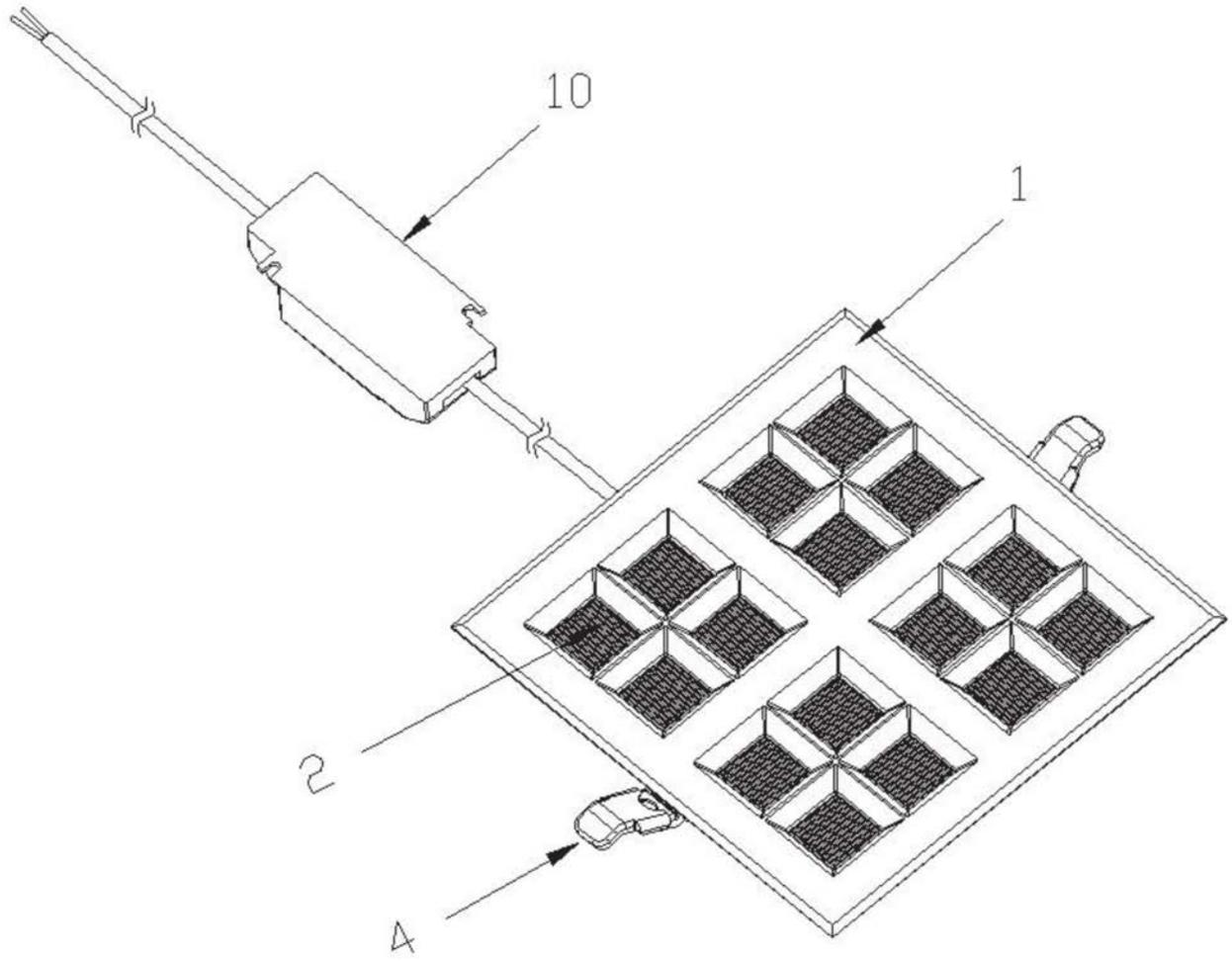


图6