



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205137245 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520942889. 5

(22) 申请日 2015. 11. 23

(73) 专利权人 苏州艾莱科光电科技有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟经济开发区
科创园 2 号楼 604 室

(72) 发明人 王安

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

F21V 17/16(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21Y 105/00(2016. 01)

F21Y 115/10(2016. 01)

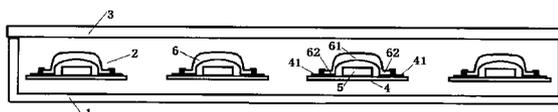
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

直发光 LED 面板灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种直发光 LED 面板灯，包括：灯具外壳，设于灯具外壳内的多个直条形灯条，以及固定于灯具外壳上、遮蔽各灯条的长方形扩散面板；各灯条的长度方向与扩散面板的宽度方向平行，且各灯条沿扩散面板的长度方向均布；所述灯条包括：直条形 PCB 铝基板，焊接于 PCB 铝基板上的多个 LED 灯珠，以及与 PCB 铝基板卡扣连接的直条形挤塑透镜。本实用新型直发光 LED 面板灯，结构合理，可以提高直发光的均匀性，灯具的整体厚度可以比现在直发光灯具更薄。



1. 直发光LED面板灯,其特征在于,包括:灯具外壳,设于灯具外壳内的多个直条形灯条,以及固定于灯具外壳上、遮蔽各灯条的长方形扩散面板;

各灯条的长度方向与扩散面板的宽度方向平行,且各灯条沿扩散面板的长度方向均布;

所述灯条包括:直条形PCB铝基板,焊接于PCB铝基板上的多个LED灯珠,以及与PCB铝基板卡扣连接的直条形挤塑透镜;

所述LED灯珠沿PCB铝基板的长度方向均布;

所述挤塑透镜包括:沿PCB铝基板长度方向设置、用于罩住各LED灯珠的直条形透镜罩主体,以及由透镜罩主体底部边沿向外延伸、用于贴靠PCB铝基板表面的两个直条形贴靠边;该两个直条形贴靠边与透镜罩主体同向设置,且分设于透镜罩主体两侧;

所述PCB铝基板上还焊接有两排用于卡口连接上述贴靠边的金属卡扣件;单排金属卡扣件中的各金属卡扣件沿PCB铝基板的长度方向均布;

所述两排金属卡扣件与上述贴靠边一一对应,所述挤塑透镜置于两排金属卡扣件之间,单排金属卡扣件卡扣连接对应的贴靠边;所述挤塑透镜通过上述贴靠边和金属卡扣件的卡扣连接而与PCB铝基板固定;该PCB铝基板上的LED灯珠置于透镜罩主体内部。

2. 根据权利要求1所述的直发光LED面板灯,其特征在于,所述金属卡扣件为贴片式金属卡扣件。

3. 根据权利要求2所述的直发光LED面板灯,其特征在于,所述直发光LED面板灯的厚度为30mm。

直发光LED面板灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直发光LED面板灯。

背景技术

[0002] LED面板灯应用非常广泛,在家庭吸顶灯、办公照明、宾馆餐厅等商业照明很多场合用到,其中侧发光的LED面板灯占了大多数,均匀性好,整体灯具可以做非常薄,可以做10-15mm厚度,但现在直发光的LED面板灯有逐渐上升趋势,尽管整体灯具相对较厚,最小也要45mm,但成本更低,光效更高,省电效果更好。在嵌入式安装的灯具,对厚度要求不高时,基本都用直发光面板灯来达到性价比最高。直发光的LED面板灯因为没有侧发光的导光板或导光条,传统只能通过增加LED灯珠的密度以及正面的扩散板来使光线更柔和均匀,但是LED灯珠数量越多意味着不经济,扩散板透过率越低光扩散效果越好,但光效大大降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种直发光LED面板灯,其结构合理,可以提高直发光的均匀性,灯具的整体厚度可以比现在直发光灯具更薄。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是设计一种直发光LED面板灯,包括:灯具外壳,设于灯具外壳内的多个直条形灯条,以及固定于灯具外壳上、遮蔽各灯条的长方形扩散面板;

[0005] 各灯条的长度方向与扩散面板的宽度方向平行,且各灯条沿扩散面板的长度方向均布;

[0006] 所述灯条包括:直条形PCB铝基板,焊接于PCB铝基板上的多个LED灯珠,以及与PCB铝基板卡扣连接的直条形挤塑透镜;

[0007] 所述LED灯珠沿PCB铝基板的长度方向均布;

[0008] 所述挤塑透镜包括:沿PCB铝基板长度方向设置、用于罩住各LED灯珠的直条形透镜罩主体,以及由透镜罩主体底部边沿向外延伸、用于贴靠PCB铝基板表面的两个直条形贴靠边;该两个直条形贴靠边与透镜罩主体同向设置,且分设于透镜罩主体两侧;

[0009] 所述PCB铝基板上还焊接有两排用于卡口连接上述贴靠边的金属卡扣件;单排金属卡扣件中的各金属卡扣件沿PCB铝基板的长度方向均布;

[0010] 所述两排金属卡扣件与上述贴靠边一一对应,所述挤塑透镜置于两排金属卡扣件之间,单排金属卡扣件卡扣连接对应的贴靠边;所述挤塑透镜通过上述贴靠边和金属卡扣件的卡扣连接而与PCB铝基板固定;该PCB铝基板上的LED灯珠置于透镜罩主体内部。

[0011] 优选的,所述金属卡扣件为贴片式金属卡扣件。

[0012] 优选的,所述直发光LED面板灯的厚度为30mm。

[0013] 本实用新型的优点和有益效果在于:提供一种直发光LED面板灯,其结构合理,可以提高直发光的均匀性,灯具的整体厚度可以比现在直发光灯具更薄。

[0014] 本实用新型通过挤塑透镜将灯条上LED光源沿垂直于灯条方向扩散均匀,使纵向

光角加大,从而达到提高直发光的均匀性,灯具的整体厚度可以比现在直发光灯具更薄,基本可达到30mm。

[0015] 另外使用贴片式金属卡扣件固定挤塑透镜,简单方便,装配效率高,与透镜之间尺寸链短精度更高。灯条与挤塑透镜可一起先安装做为独立组件标准产品,使用者再依说明安装这个标准品在灯具壳体中,达到均匀柔和的光学效果。

[0016] 更重要的是,在基本保持直发光高光效优势下,降低整体灯具成本。降低成本的途径如下:

[0017] LED灯珠数量比侧发光少很多,因为侧发光光效较低;

[0018] LED灯珠数量比一般直发光也要少,因为一般直发光为了达到好的均匀度增加LED灯珠数量,或减少扩散板的透过率,也就是降低光效,其实后者也还是再增加LED灯珠数量达到合适的光通量;

[0019] 灯条加透镜的方式可以成为独立组件,方便安装,组装效率比现在侧发光与一般直发光高很多;

[0020] 整体灯具比侧发光结构简单,组件少很多,有很大的成本优势。

[0021] 最为重要的是,这种新型方案的独立组件,可以成为一种标准产品,挤塑的透镜可以用于不同大小的灯具,而且新型利用贴片式金属元件固定大大减化装配过程,一旦这种组件成为标准品,成本还会有更大的降低。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0024] 本实用新型具体实施的技术方案是:

[0025] 如图1所示,一种直发光LED面板灯,包括:灯具外壳1,设于灯具外壳1内的多个直条形灯条2,以及固定于灯具外壳1上、遮蔽各灯条2的长方形扩散面板3;

[0026] 各灯条2的长度方向与扩散面板3的宽度方向平行,且各灯条2沿扩散面板3的长度方向均布;

[0027] 所述灯条2包括:直条形PCB铝基板4,焊接于PCB铝基板4上的多个LED灯珠5,以及与PCB铝基板4卡扣连接的直条形挤塑透镜6;

[0028] 所述LED灯珠5沿PCB铝基板4的长度方向均布;

[0029] 所述挤塑透镜6包括:沿PCB铝基板4长度方向设置、用于罩住各LED灯珠5的直条形透镜罩主体61,以及由透镜罩主体61底部边沿向外延伸、用于贴靠PCB铝基板4表面的两个直条形贴靠边62;该两个直条形贴靠边62与透镜罩主体61同向设置,且分设于透镜罩主体61两侧;

[0030] 所述PCB铝基板4上还焊接有两排用于卡口连接上述贴靠边62的金属卡扣件41;单排金属卡扣件中的各金属卡扣件41沿PCB铝基板4的长度方向均布;

[0031] 所述两排金属卡扣件与上述贴靠边62一一对应,所述挤塑透镜6置于两排金属卡扣件41之间,单排金属卡扣件41卡扣连接对应的贴靠边62;所述挤塑透镜6通过上述贴靠边62和金属卡扣件41的卡扣连接而与PCB铝基板4固定;该PCB铝基板4上的LED灯珠5置于透镜罩主体61内部。

[0032] 所述金属卡扣件41为贴片式金属卡扣件。

[0033] 所述直发光LED面板灯的厚度为30mm。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

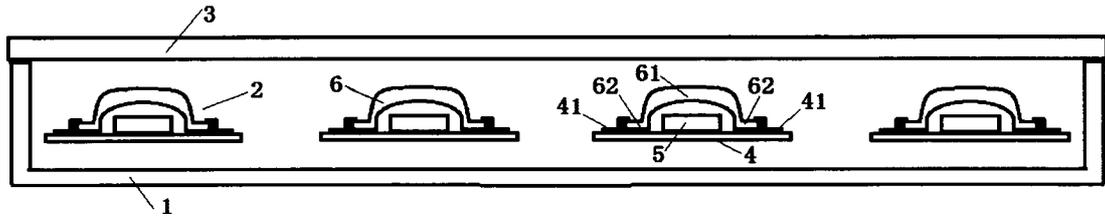


图1