



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114963047 A

(43) 申请公布日 2022.08.30

(21) 申请号 202210833904.7

F21Y 115/10 (2016.01)

(22) 申请日 2022.07.15

(66) 本国优先权数据

202111089512.6 2021.09.16 CN

(71) 申请人 青岛易来智能科技股份有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区松岭路
169号国际创新园B座10F

(72) 发明人 张炯 韩猛 魏巍

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

专利代理师 邹秋爽

(51) Int.Cl.

F21S 2/00 (2016.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

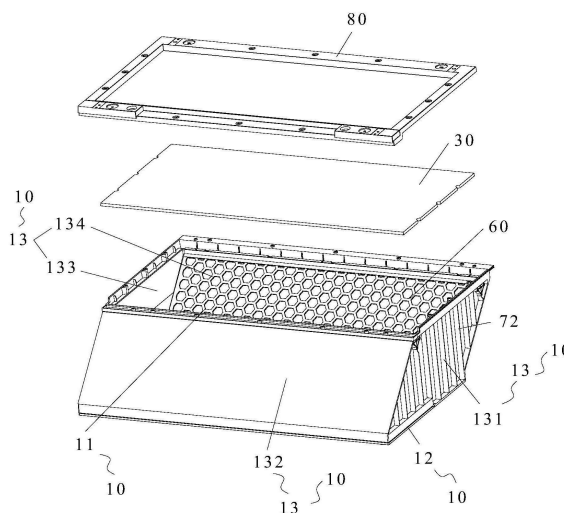
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

灯具组件

(57) 摘要

本发明提供了一种灯具组件,包括:箱体,箱体上设置有出光口;光源模块,设置于箱体内;出光板,设置于出光口处;其中,光源模块的出光方向与出光口所在平面之间成锐角夹角 α 。本申请的技术方案有效地解决了相关技术中的照明产品难以实现自然照射效果的问题。



1. 一种灯具组件,其特征在于,包括:

箱体(10),所述箱体(10)上设置有出光口(11);

光源模块(20),设置于所述箱体(10)内;

出光板(30),设置于所述出光口(11)处;

其中,所述光源模块(20)的主出光方向与所述出光口(11)所在平面之间成锐角夹角 α ,所述锐角夹角 α 在 10° 至 60° 之间。

2. 一种灯具组件,其特征在于,包括:

箱体(10),所述箱体(10)上设置有出光口(11);

光源模块(20),设置于所述箱体(10)内;

出光板(30),设置于所述出光口(11)处;

其中,所述箱体(10)包括顶板(12)以及围板(13),所述围板(13)的第一端与所述顶板(12)连接,所述出光口(11)设置在所述围板(13)的第二端,围板(13)的中心线与所述顶板(12)倾斜设置,所述光源模块(20)设置于所述顶板(12)或者所述围板(13)上,所述光源模块(20)位于所述顶板(12)和所述围板(13)的锐角夹角处。

3. 根据权利要求2所述的灯具组件,其特征在于,所述围板(13)包括依次连接的第一侧板(131)、第二侧板(132)、第三侧板(133)以及第四侧板(134),所述第一侧板(131)、所述第二侧板(132)、所述第三侧板(133)以及所述第四侧板(134)均与所述顶板(12)连接,所述第一侧板(131)和所述第三侧板(133)平行设置且均为平行四边形结构,所述第二侧板(132)和所述第四侧板(134)平行设置。

4. 根据权利要求3所述的灯具组件,其特征在于,所述光源模块(20)与所述第二侧板(132)之间的距离小于所述光源模块(20)与所述第四侧板(134)之间的距离,和/或,所述光源模块(20)与所述顶板(12)之间的距离小于所述光源模块(20)与所述出光口(11)之间的距离。

5. 根据权利要求3所述的灯具组件,其特征在于,所述灯具组件还包括消光板(60),所述出光板(30)为瑞利散射板,其中,所述消光板(60)至少设置于所述第四侧板(134)上,和/或,所述消光板(60)位于所述光源模块(20)的照射方向上。

6. 根据权利要求5所述的灯具组件,其特征在于,所述消光板(60)上设置有蜂窝结构(61),所述蜂窝结构(61)包括相互连接的多个筒体,其中,每个所述筒体的内孔的边长与每个所述筒体的高度之比大于或者等于1,和/或,每个所述筒体的高度在0.5mm至10mm的范围内,和/或,每个所述筒体的颜色为黑色。

7. 根据权利要求5所述的灯具组件,其特征在于,所述消光板(60)包括消光涂层,所述消光涂层包括高耐候氟碳漆或者醇酸磁漆或者耐高温油漆或者环氧防腐漆,和/或,所述消光涂层为黑色涂层。

8. 根据权利要求1或2所述的灯具组件,其特征在于,所述光源模块(20)包括PCB板(21)和多个灯珠(22),多个所述灯珠(22)形成一排设置于所述PCB板(21)上,其中,所述灯珠(22)通过导电压接件连接在所述PCB板(21)上,所述导电压接件的第一端与所述PCB板(21)连接,所述导电压接件的第二端压设在所述灯珠(22)的侧边,所述导电压接件包括导线部和设置于导线部上的加强部,所述导线部包括位于中部的弯曲段和位于两端的平直段,所述加强部套设在所述弯曲段外,所述弯曲段朝向所述PCB板(21)设置,所述加强部设置于所

述弯曲段,所述加强部的底面为平面,所述加强部的底部与所述PCB板(21)抵接配合。

9.根据权利要求2所述的灯具组件,其特征在于,所述第一侧板(131)和所述第三侧板(133)相对应的表面为光滑面,和/或,所述第四侧板(134)朝向所述第二侧板(132)的表面上设置有第一加强结构(71),所述第一侧板(131)和所述第三侧板(133)的外表面设置有第二加强结构(72)。

10.根据权利要求1或2所述的灯具组件,其特征在于,所述灯具组件还包括封框(80),所述封框(80)安装于所述出光口(11)处,所述出光板(30)位于所述封框(80)和所述箱体(10)之间。

11.一种灯具组件,其特征在于,包括,

箱体(10),所述箱体(10)上设置有出光口(11);

光源模块(20),设置于所述箱体(10)内;

出光板(30),设置于所述出光口(11)处;

其中,所述灯具组件的底部相对的两个边沿处分别设置有凹台结构和凸台结构。

12.根据权利要求11所述的灯具组件,其特征在于,所述箱体(10)包括顶板(12)和围板(13),所述围板(13)包括依次连接的第一侧板(131)、第二侧板(132)、第三侧板(133)以及第四侧板(134),所述第一侧板(131)、所述第二侧板(132)、所述第三侧板(133)以及所述第四侧板(134)均与所述顶板(12)连接,所述第一侧板(131)和所述第三侧板(133)平行设置且均为平行四边形结构,所述第二侧板(132)和所述第四侧板(134)平行设置,所述凹台结构和所述凸台结构位于所述第二侧板(132)和所述第四侧板(134),和/或,所述灯具组件包括相对设置的两个平行四边形侧板,所述凹台结构和所述凸台结构位于所述平行四边形侧板的侧部。

13.根据权利要求11所述的灯具组件,其特征在于,所述灯具组件为多个,多个所述灯具组件可拼接地设置,其中,相邻的两个所述灯具组件接触配合,和/或,相邻的两个所述灯具组件的所述凹台结构与所述凸台结构压接配合,和/或,相邻的两个所述灯具组件的所述凹台结构压接于所述凸台结构上,和/或,所述灯具装置还包括支撑块,所述支撑块安装于其中一个所述箱体(10)的边沿上,所述支撑块设置于最外侧的所述凹台结构处。

14.根据权利要求11所述的灯具组件,其特征在于,所述灯具组件还包括连接结构,所述灯具组件通过所述连接结构连接在安装顶板上。

15.根据权利要求1或2所述的灯具组件,其特征在于,所述出光板为瑞利散射板。

16.根据权利要求11所述的灯具组件,其特征在于,所述灯具组件还包括连接结构,所述灯具组件通过所述连接结构连接在安装顶板上,其中,所述连接结构包括相互配合的滑轨和卡扣,所述滑轨和所述卡扣中的一个设置于所述安装顶板上,所述滑轨和所述卡扣中的另一个设置于所述灯具组件上,或者,所述连接结构还包括多个连接件和多个吊线,所述连接件和所述吊线一一对应地设置,所述连接件设置于所述灯具组件上,所述吊线连接于所述连接件和所述安装顶板之间。

17.根据权利要求11所述的灯具组件,其特征在于,所述灯具组件包括吸顶灯、面板灯、天空灯、厨卫集成类灯具。

灯具组件

[0001] 相关申请

[0002] 本申请要求于2021年09月16日提交至中国专利局、申请号为202111089512.6,发明名称为“灯具组件及具有其的可拼接灯具”的中国专利申请的优先权,其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0003] 本发明涉及照明技术领域,具体而言,涉及一种灯具组件。

背景技术

[0004] 随着科技的不断发展,用户对照明的效果的要求不断提升。

[0005] 在相关技术中,家装主照明类产品只有黄或者白光的搭配形式,很难满足用户对模拟自然光的需求,即使采用RGB彩光的形式也很难真实的模拟阳光加蓝天的自然照射效果。

发明内容

[0006] 本发明的主要目的在于提供一种灯具组件,以解决相关技术中的照明产品难以实现自然照射效果的问题。

[0007] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种灯具组件,包括:箱体,箱体上设置有出光口;光源模块,设置于箱体内;出光板,设置于出光口处。其中,光源模块的主出光方向与出光口所在平面之间成锐角夹角 α ,锐角夹角 α 在 10° 至 60° 之间。

[0008] 根据本发明的第二个方面,提供了一种灯具组件,包括:箱体,箱体上设置有出光口;光源模块,设置于箱体内;出光板,设置于出光口处;其中,箱体包括顶板以及围板,围板的第一端与顶板连接,出光口设置在围板的第二端,围板的中心线与顶板倾斜设置,光源模块设置于顶板或者围板上,光源模块位于顶板和围板的夹角处。

[0009] 进一步地,围板包括依次连接的第一侧板、第二侧板、第三侧板以及第四侧板,第一侧板、第二侧板、第三侧板以及第四侧板均与顶板连接,第一侧板和第三侧板平行设置且均为平行四边形结构,第二侧板和第四侧板平行设置,

[0010] 进一步地,光源模块与第二侧板之间的距离小于光源模块与第四侧板之间的距离,和/或,光源模块与顶板之间的距离小于光源模块与出光口之间的距离。

[0011] 进一步地,灯具组件还包括消光板,出光板为瑞利散射板,其中,消光板至少设置于第四侧板上,和/或,消光板位于光源模块的照射方向上。

[0012] 进一步地,消光板上设置有蜂窝结构,蜂窝结构包括相互连接的多个筒体,其中,每个筒体的内孔的边长与每个筒体的高度之比大于或者等于1,和/或,每个筒体的高度在0.5mm至10mm的范围内,和/或,每个筒体的颜色为黑色。

[0013] 进一步地,消光板包括消光涂层,消光涂层包括高耐候氟碳漆或者醇酸磁漆或者耐高温油漆或者环氧防腐漆,和/或,消光涂层为黑色涂层。

[0014] 进一步地,光源模块包括PCB板和多个灯珠,多个灯珠形成一排设置于PCB板上,其中,灯珠通过导电压接件连接在PCB板上,导电压接件的第一端与PCB板连接,导电压接件的第二端压设在灯珠的侧边,导电压接件包括导线部和设置于导线部上的加强部,导线部包括位于中部的弯曲段和位于两端的平直段,加强部套设在弯曲段外,弯曲段朝向PCB板设置,加强部设置于弯曲段,加强部的底面为平面,加强部的底部与PCB板抵接配合。

[0015] 进一步地,第一侧板和第三侧板相对应的表面为光滑面,第四侧板朝向第二侧板的表面上设置有第一加强结构,第一侧板和第三侧板的外表面设置有第二加强结构。

[0016] 进一步地,灯具组件还包括封框,封框安装于出光口处,出光板位于封框和箱体之间。

[0017] 根据本发明的第三个方面,提供了一种灯具组件,包括,箱体,箱体上设置有出光口;光源模块,设置于箱体内;出光板,设置于出光口处;其中,灯具组件的底部相对的两个边沿处分别设置有凹台结构和凸台结构。

[0018] 进一步地,箱体包括顶板和围板,围板包括依次连接的第一侧板、第二侧板、第三侧板以及第四侧板,第一侧板、第二侧板、第三侧板以及第四侧板均与顶板连接,第一侧板和第三侧板平行设置且均为平行四边形结构,第二侧板和第四侧板平行设置,凹台结构和凸台结构位于第二侧板和第四侧板,和/或,灯具组件包括相对设置的两个平行四边形侧板,凹台结构和凸台结构位于平行四边形侧板的侧部。

[0019] 进一步地,灯具组件为多个,多个灯具组件可拼接地设置,其中,相邻的两个灯具组件接触配合,和/或,相邻的两个灯具组件的凹台结构与凸台结构压接配合,和/或,相邻的两个灯具组件的凹台结构压接于凸台结构上,和/或,灯具装置还包括支撑块,支撑块安装于其中一个箱体的边沿上,支撑块设置于最外侧的凹台结构处。

[0020] 进一步地,灯具组件还包括连接结构,灯具组件通过连接结构连接在安装顶板上。

[0021] 进一步地,出光板为瑞利散射板。

[0022] 进一步地,灯具组件还包括连接结构,灯具组件通过连接结构连接在安装顶板上,其中,连接结构包括相互配合的滑轨和卡扣,滑轨和卡扣中的一个设置于安装顶板上,滑轨和卡扣中的另一个设置于灯具组件上,或者,连接结构还包括多个连接件和多个吊线,连接件和吊线一一对应地设置,连接件设置于灯具组件上,吊线连接于连接件和安装顶板之间。

[0023] 进一步地,灯具组件包括吸顶灯、面板灯、天空灯、厨卫集成类灯具。

[0024] 应用本发明的技术方案,光源模块设置在箱体的内部,箱体上设置有出光口,出光板设置在出光口处。光源模块的出光方向与出光口所在的平面之间成锐角夹角。通过上述的设置能够有效地提高光源模块到出光口之间的光学距离,这样能够在保证整体灯具组件的尺寸的前提下,保证灯具组件实现自然光的照射效果,因此本申请的技术方案有效地解决了相关技术中的照明产品难以实现自然照射效果的问题。

附图说明

[0025] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0026] 图1示出了根据本发明的灯具组件的实施例的分解结构示意图;

[0027] 图2示出了图1的灯具组件的立体结构示意图;

- [0028] 图3示出了图1的灯具组件的部分结构的立体结构示意图；
- [0029] 图4示出了图3的灯具组件的部分结构的分解结构示意图；
- [0030] 图5示出了图1的灯具组件的散热件的立体结构示意图；
- [0031] 图6示出了图1的灯具组件的光源模块的分解结构示意图；
- [0032] 图7示出了图6的光源模块的立体结构示意图；
- [0033] 图8示出了图1的灯具组件的消光板的立体结构示意图；
- [0034] 图9示出了图1的灯具组件的实施例一的立体结构示意图；
- [0035] 图10示出了图1的灯具组件的实施例二的立体结构示意图。
- [0036] 其中，上述附图包括以下附图标记：
- [0037] 10、箱体；11、出光口；12、顶板；13、围板；131、第一侧板；132、第二侧板；133、第三侧板；134、第四侧板；20、光源模块；21、PCB板；22、灯珠；23、透镜；30、出光板；40、散热件；41、固定板；411、第一板段；412、第二板段；42、倾斜板；43、第一散热部；44、第二散热部；50、连接板；60、消光板；61、蜂窝结构；71、第一加强结构；72、第二加强结构；80、封框。

具体实施方式

[0038] 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。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0039] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0040] 除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0041] 如图1至图8所示，在本实施例中，灯具组件包括：箱体10、光源模块20以及出光板30。箱体10上设置有出光口11。光源模块20设置于箱体10内。出光板30设置于出光口11处。其中，光源模块20的主出光方向与出光口11所在平面之间成锐角夹角 α ，锐角夹角 α 在 10° 至 60° 之间。

[0042] 应用本实施例的技术方案，光源模块20设置在箱体10的内部，箱体10上设置有出光口11，出光板30设置在出光口11处。光源模块20的出光方向与出光口11所在的平面之间成锐角夹角。通过上述的设置能够有效地提高光源模块20到出光口11之间的光学距离，这

样能够在保证整体灯具组件的尺寸的前提下,保证灯具组件实现自然光的照射效果,因此本实施例的技术方案有效地解决了相关技术中的照明产品难以实现自然照射效果的问题。

[0043] 如图1至图8所示,本实施例的灯具组件包括吸顶灯、面板灯、青空灯、厨卫集成类灯具。出光板30包括混光板、出光罩或者瑞利散射板等。

[0044] 如图1至图8所示,在本实施例中,箱体10包括顶板12以及围板13,围板13的第一端与顶板12连接,出光口11设置在围板13的第二端,围板13的中心线与顶板12倾斜设置,光源模块20设置于顶板12或者围板13上,光源模块20位于顶板12和围板13的夹角处。由于围板13倾斜设置,这样能够进一步增加光源模块20到出光口11之间的光学距离,进而能够进一步地提高自然照射的效果。具体地,在本实施例中,光源模块20设置在围板13和顶板12之间的锐角夹角处。

[0045] 在图中未示出的实施例中,光源模块设置于围板上,并靠近顶板和围板的夹角处。

[0046] 如图1至图8所示,在本实施例中,围板13包括依次连接的第一侧板131、第二侧板132、第三侧板133以及第四侧板134,第一侧板131、第二侧板132、第三侧板133以及第四侧板134均与顶板12连接,第一侧板131和第三侧板133平行设置且均为平行四边形结构,第二侧板132和第四侧板134平行设置,上述的设置能够使得光源模块20的光线长度较大,进而使得照射的效果较好。

[0047] 如图1至图8所示,在本实施例中,光源模块20与第二侧板132之间的距离小于光源模块20与第四侧板134之间的距离,和/或,光源模块20与顶板12之间的距离小于光源模块20与出光口11之间的距离。第一侧板131和第三侧板133的形状为平行四边形,第二侧板132和第四侧板134为矩形,这样使得围板13的竖直截面为平行四边形,这样能够有效地增加光源模块20与出光口11之间的光学距离,同时,上述的形状便于后续的装配。

[0048] 在图中未示出的实施例中,光源模块与顶板之间的距离小于光源模块与出光口之间的距离。

[0049] 如图1至图8所示,在本实施例中,灯具组件还包括消光板60,出光板30为瑞利散射板,其中,消光板60至少设置于第四侧板134上,和/或,消光板60位于光源模块20的照射方向上。消光板60位于光源模块20的照射方向上,消光板60的设置能够避免灯具组件出现过亮的区域,进而影响照射的效果。

[0050] 在图中未示出的实施例中,消光板还可以在第二侧板、第三侧板以及第四侧板上均设置。

[0051] 如图1至图8所示,在本实施例中,消光板60上设置有蜂窝结构61,蜂窝结构61包括相互连接的多个筒体,其中,每个筒体的内孔的边长与每个筒体的高度之比大于或者等于1,和/或,每个筒体的高度在0.5mm至10mm的范围内,和/或,每个筒体的颜色为黑色。上述的蜂窝结构为微型结构,具有0.5mm至10mm的深度。当光源模块20发出的光照射在蜂窝结构61的上侧,而视线是从出光口11进入的,看到的蜂窝结构61的下侧,这样则能够使得用户无法看到光线的照亮区域,反映的视觉效果即为黑色。蜂窝结构61包括相互连接的多个筒体,每个筒体的横截面呈正六边形。当然在图中未示出的实施例中,每个筒体的横截面的形状可以不限于正六边形,还可以是四边形、五边形、七边形及以上。每个筒体的内孔的边长与每个筒体的高度之比大于或者等于1。每个筒体的颜色为黑色。每个筒体的内孔的边长在0.5mm至15mm的范围内。每个筒体的内孔的边长优选为0.5mm或者1mm或者5mm或者10mm或者

15mm。每个筒体的高度在0.5mm至10mm的范围内。同时为了降低高度及成本,高度选值较小,所以相应的间距选值也较小。应用时选择间距比较小的情况,例如为2mm。

[0052] 如图1至图8所示,在本实施例中,消光板60包括消光涂层,消光涂层包括高耐候氟碳漆或者醇酸磁漆或者耐高温油漆或者环氧防腐漆,和/或,消光涂层为黑色涂层。上述的设置均能够实现消光的效果。

[0053] 如图1至图8所示,在本实施例中,消光板60还包括消光涂层。消光涂层包括高耐候氟碳漆或者醇酸磁漆或者耐高温油漆或者环氧防腐漆。其中,高耐候氟碳漆属于丙烯酸防腐涂料,醇酸磁漆和耐高温油漆均属于油性漆,环氧防腐漆属于水性漆。消光涂层为黑色涂层。

[0054] 如图1至图8所示,在本实施例中,光源模块20包括PCB板21和多个灯珠22,多个灯珠22形成一排设置于PCB板21上,其中,灯珠22通过导电压接件连接在PCB板21上,导电压接件的第一端与PCB板21连接,导电压接件的第二端压设在灯珠22的侧边,导电压接件包括导线部和设置于导线部上的加强部,导线部包括位于中部的弯曲段和位于两端的平直段,加强部套设在弯曲段外,弯曲段朝向PCB板21设置,加强部设置于弯曲段,加强部的底面为平面,加强部的底部与PCB板21抵接配合。上述的设置能够保证光源模块20的照射方向,避免有较多的灯珠22发出的光直接照射到出光口11处。灯珠22为COB灯珠。

[0055] 如图1至图8所示,在本实施例中,PCB板21上设置有安装区域,灯珠22设置在安装区域处。灯珠22通过导电压接件连接在PCB板21上,导电压接件的第一端与PCB板21连接,导电压接件的第二端压设在灯珠22的侧边。上述的导电压接件一方面能够实现灯珠22的电路的导通,另一方面能够实现对灯珠22的固定,这样使得灯珠22的位置稳定。通过上述的设置能够有效地减少连接导线的使用,避免连接导线散落在灯珠22的附近而影响照明效果。同时由于上述的灯珠22无需其他结构进行固定,仅通过导电压接件就能够实现对灯珠22的固定,这样有效地降低了灯体组件的整体的结构复杂度,并且也降低了其他结构对发光效果的影响的可能性。

[0056] 如图1至图8所示,在本实施例中,灯珠22通过导电压接件连接在PCB板21上,导电压接件的第一端与PCB板21连接,导电压接件的第二端压设在灯珠22的侧边,导电压接件包括导线部和设置于导线部上的加强部,导线部包括位于中部的弯曲段和位于两端的平直段,加强部套设在弯曲段外,弯曲段朝向PCB板21设置,加强部设置于弯曲段,加强部的底面为平面,加强部的底部与PCB板21抵接配合。导电压接件包括导线部和设置于导线部上的加强部。加强部的设置能够进一步提高导电压接件的强度,避免导电压接件弯曲而影响灯珠22的固定效果。导线部包括位于中部的弯曲段和位于两端的平直段,加强部套设在弯曲段外。弯曲段的设置能够提高导线部的结构强度,并且由于弯曲段是朝向PCB板21设置的,这样能够有效地提高导线部的反向抗弯曲的能力,这样能够使得灯珠22的固定效果更好,同时将加强部设置在弯曲段,这样能够进一步保证导线部的结构强度。加强部的底面为平面,加强部的底部与PCB板21抵接配合。加强部的底部与PCB板21抵接配合,这样能够提高导电压接件的稳定性,进而能够进一步提高灯珠22的稳定性。具体地,在本实施例中,加强部为长方体,当然,还可以为正方体,其他形状的六面体,或者是圆柱体、圆锥体以及棱锥体等。导线部的材质为铜,导线部的拉伸强度在 400N/mm^2 - 450N/mm^2 之间,加强部的材质为铜。上述的导线部的材质为铜,这样使得导电的效果较好。并且导线部的拉伸强度较大,这样能够避

免导线部发生变形。本实施例的技术方案将COB灯珠的“+”“-”极通过导电压接件表贴引出，为透镜23贴装留下足够空间，不存在影响发光效果的现象，导电压接件可以引出多个COB灯珠的“+”“-”极至PCB板21后，PCB板21通过印制线统一至1个端子然后输出到电源，解决传统接线整理接出问题、连接线与铝基板短路问题；由于PCB板21和COB灯珠通过导电压接件连接，COB灯珠不需要独立进行固定，直接将印制板固定于PCB板21，取消了螺丝固定COB灯珠的过程。

[0057] 如图1至图8所示，在本实施例中，光源模块20还包括多个透镜23，多个透镜23与灯珠22一一对应地设置。透镜23的结构简单，便于装配，能够有效地实现光源的聚焦。

[0058] 如图1至图8所示，在本实施例中，第一侧板131和第三侧板133相对应的表面为光滑面。第四侧板134朝向第二侧板132的表面上设置有第一加强结构71，第一侧板131和第三侧板133的外表面设置有第二加强结构72。第一加强结构71和第二加强结构72的结构简单，便于设置。第二加强结构72位于围板13的外侧，这是由于光源模块20在进行照射时，若将第二加强结构72设置在围板13的内侧，光源模块20发出的光能够照射在第二加强结构72，这样会形成过亮的区域，进而影响了照射的效果，所以这也是将第一侧板131和第三侧板133的相应的表面设置为光滑面的原因。而将第一加强结构71设置在围板13的内侧，是由于第一加强结构71是位于光源模块20的后侧，光源模块20发出的光不会照射在第一加强结构71上，所以并不影响照射的效果。

[0059] 如图1至图8所示，在本实施例中，灯具组件还包括封框80，封框80安装于出光口11处，出光板30位于封框80和箱体10之间。封框80的设置能够更好地固定出光板30，并能够提高灯具组件的密封效果，还可以与其他的连接结构配合。

[0060] 如图1至图5所示，在本实施例中，灯具组件还包括散热件40，散热件40设置于顶板12上，光源模块20设置于散热件40上，散热件40包括固定板41和与固定板41连接的倾斜板42，光源模块20设置于倾斜板42上，固定板41与顶板12贴合连接。散热件40能够有效地固定光源模块20，由于散热件40上设置有倾斜板42，将光源模块20设置在倾斜板42上，则实现了光源模块20的出光角度与出光口11之间倾斜设置。同时，散热件40能够有效地对光源模块20进行散热，防止光源模块20的温度过高而影响光源模块20的正常使用。

[0061] 在图中未示出的实施例中，散热件还可以设置在围板上。

[0062] 如图1至图5所示，在本实施例中，散热件40还包括第一散热部43，第一散热部43设置于倾斜板42的远离光源模块20的表面上。第一散热部43设置在倾斜板42上，光源模块20也设置在倾斜板42上，光源模块20发出的热量能够传递至倾斜板42上，而第一散热部43能够对倾斜板42进行散热，进而间接地对光源模块20进行散热。在本实施例中，第一散热部43为间隔设置的多个鳍片，这样能够有效地增加与空气的接触面积，进而有效地实现了散热。

[0063] 如图1至图5所示，在本实施例中，倾斜板42位于固定板41的中部，散热件40还包括第二散热部44，固定板41包括与倾斜板42成钝角夹角的第一板段411以及与倾斜板42成锐角夹角的第二板段412，第二散热部44设置于第一板段411上，并朝向光源模块20设置。第二散热部44朝向光源模块20设置，这样使得第二散热部44能够直接对光源模块20进行散热。通过第一散热部43和第二散热部44的配合，能够有效地保证光源模块20的温度，避免其温度过大。具体地，第二散热部44也为间隔设置的多个鳍片，第二散热部44的鳍片的高度小于第一散热部43的鳍片的高度，第二散热部44的鳍片的数量大于第一散热部43的鳍片的数

量。

[0064] 如图1至图5所示,在本实施例中,在本实施例中,散热件40的整体散热面积达到 271438mm^2 ,以便使目前58W的灯珠发热量的整体温度降至 100°C 以内。

[0065] 如图1至图5所示,在本实施例中,灯具组件还包括连接板50,连接板50连接于顶板12上,散热件40设置于连接板50上,连接板50的材质为塑胶。连接板50能够有效地固定散热件40,同时连接板50能够对散热件40进行散热,进而提高了散热件40的散热效果。并且连接板50方便结构设计,该连接板50为塑胶件PC材质,结构可塑性较强,方便做固定、防水、防尘等相关设计,且可使外观较为整洁;还便于隔热设计,因该PC材料耐热性 100°C 较好且导热率较低,所以该连接板50在满足耐热的需求下既防止搭接零件受热变形,又可以防止烫伤用户。

[0066] 如图1至图5所示,在本实施例中,先将光源模块20安装至散热件40上,再将散热件40安装至连接板50上,最后将连接板50安装到顶板12上。上述的安装方式是由于围板13是倾斜的,阻碍组装工具螺丝刀等的正常使用,无法直接锁附固定。同时,由于顶板12和围板13围成的腔体的体积较大,需要用高熔值的塑胶材料PC+ABS或ABS以保证材料流动性,以便很好成型,但这种塑胶材料耐热性较差,散热件40直接锁附在腔体容易使其受热变形。

[0067] 在其他的实施例中,灯具组件包括:箱体10、光源模块20以及出光板30。箱体10上设置有出光口11。设置于箱体10内。出光板30设置于出光口11处。其中,箱体10包括顶板12以及围板13,围板13的第一端与顶板12连接,出光口11设置在围板13的第二端,围板13的中心线与顶板12倾斜设置,光源模块20设置于顶板12或者围板13上,光源模块20位于顶板12和围板13的夹角处。通过上述的设置能够有效地提高光源模块20到出光口11之间的光学距离,这样能够在保证整体灯具组件的尺寸的前提下,使得灯具组件实现自然光的照射效果,同时,将光源模块20设置在顶板12和围板13的夹角处,这样能够使得灯具组件的整体的结构布置更加规整。

[0068] 光源模块20的主出光方向与出光口11所在平面之间成锐角夹角 α 。上述的设置能够进一步保证光源模块20照射的光线的长度。

[0069] 锐角夹角 α 在 10° 至 60° 之间。上述的角度的设置能够有效地保证光源模块20与出光口11之前的光学距离。具体地,在本实施例中,锐角夹角为 45° ,倾斜板42与固定板41之间的角度为 45° 。

[0070] 顶板12与出光口11所在平面平行设置。上述的设置的能够降低加工的难度,并且能够保证灯具组件的结构规整。

[0071] 当然,在其他的实施例中,灯具组件,包括,箱体10、光源模块20以及出光板30。箱体10上设置有出光口11。光源模块20设置于箱体10内。出光板30设置于出光口11处。其中,灯具组件的底部相对的两个边沿处分别设置有凹台结构和凸台结构。凹台结构和凸台结构能够相互抵接配合,这样能够使得灯具组件的拼接更加更加稳定,同时凹台结构和凸台结构的结构简单,加工较为方便。

[0072] 箱体10包括顶板12和围板13,围板13包括依次连接的第一侧板131、第二侧板132、第三侧板133以及第四侧板134,第一侧板131、第二侧板132、第三侧板133以及第四侧板134均与顶板12连接,第一侧板131和第三侧板133平行设置且均为平行四边形结构,第二侧板132和第四侧板134平行设置,凹台结构和凸台结构位于第二侧板132和第四侧板134,和/

或,灯具组件包括相对设置的两个平行四边形侧板,凹台结构和凸台结构位于平行四边形侧板的侧部。灯具组件为多个,多个灯具组件可拼接地设置,其中,相邻的两个灯具组件接触配合,和/或,相邻的两个灯具组件中的一个灯具组件的凹台结构与另一个灯具组件的凸台结构压接配合,和/或,相邻的两个灯具组件的凹台结构压接于凸台结构上,和/或,灯具装置还包括支撑块,支撑块安装于其中一个箱体10的边沿上,支撑块设置于最外侧的凹台结构处。上述的设置方式简单,并在连接较为稳定。

[0073] 灯具组件还包括连接结构,灯具组件通过连接结构连接在安装顶板上。上述的设置能够使得灯具组件的连接更加稳定。

[0074] 当然,还可以不设置安装顶板,直接将灯具组件安装在房屋的顶壁。

[0075] 灯具组件包括相对设置的两个平行四边形侧板,凹台结构和凸台结构位于平行四边形侧板的侧部。平行四边形侧板的设置能够使得灯具组件的竖直截面为平行四边形,这样能在灯具组件中形成锐角夹角,这样将光源模块设置在锐角夹角处,能够有效地增加光线的长度。进而实现自然光的照射效果。

[0076] 凹台结构压接于凸台结构上。上述的设置能够使得灯具组件的拼接更加稳定。

[0077] 灯具装置还包括支撑块,支撑块安装于其中一个灯具组件的边沿上,支撑块设置于最外侧的凹台结构处。支撑块设置在第一个灯具组件的凹台结构处,这样使得第一个灯具组件能够平稳地连接,同时支撑块的结构简单便于设置。具体地在本实施例中,支撑块通过紧固件固定在凹台结构处。

[0078] 相邻的两个灯具组件接触配合。上述的设置使得灯具组件拼接后更加规整美观。

[0079] 出光板为瑞利散射板。

[0080] 如图9所示,灯具组件包括:安装顶板、多个灯具组件以及连接结构,多个灯具组件可拼接地连接于安装顶板上,每个灯具组件通过连接结构连接在安装顶板上。多个灯具组件可拼接地连接在安装顶板上,每个灯具组件包括相对设置的两个平行四边形侧板。灯具组件的凸台结构插接配合。凹台结构和凸台结构的结构简单,便于设置。凸台结构和凹台结构分别位于平行四边形侧板的侧部。凹台结构压接于凸台结构的上方,进而使得灯具组件拼接后的位置稳定,不易发生晃动。通过上述的设置,相邻的两个灯具组件的平行四边形侧板相互抵接,进而使得多个灯具组件连接在一起,这样则实现了多个灯具组件的拼接。并且上述的拼接方式简单,无需进行单独的结构设计,进而能够在保证拼接效果的同时,兼顾生产成本。

[0081] 本实施例的技术方案用于提供在不同场景实现发光面无限拼接的模块化安装技术,以降低的成本、较低的安装场地要求,实现较大发光面的照明需求。同时还可以很好的模拟蓝天效果,实现任意尺寸的模拟天窗需求。同时本实施例的灯具组件的外形为平行四边形,这样一方面满足较长光路设计以满足较好光学效果,另一方面有效空间避位实现拼接安装。

[0082] 如图9所示,连接结构包括相互配合的滑轨和卡扣,滑轨和卡扣中的一个设置于安装顶板上,滑轨和卡扣中的另一个设置于灯具组件上,滑轨和卡扣的结构简单,卡扣卡接在滑轨上,这样能够实现灯具组件的固定。同时,卡扣能够在滑轨上移动,这样也能够降低装配的难度。具体地在本实施例中,滑轨设置在安装顶板上,卡扣设置在灯具组件上。

[0083] 如图9所示,灯具组件的底部相对的两个边沿处分别设置有凹台结构和凸台结构,

相邻的两个灯具组件中的一个灯具组件的凹台结构与另一个灯具组件的凸台结构插接配合。凹台结构和凸台结构的结构简单,便于设置。凸台结构和凹台结构分别位于平行四边形侧板的侧部。凹台结构压接于凸台结构的上方,进而使得灯具组件拼接后的位置稳定,不易发生晃动。

[0084] 如图9所示,安装顶板上设置有安装口,灯具组件位于安装口处,滑轨为多个,并间隔设置于安装口的侧部,卡扣为多个,多个卡扣对称设置于灯具组件的相对的两个边沿上,卡扣与卡扣卡接配合,并能够沿卡扣移动。多个卡扣的设置方式能够使得灯具组件的卡接固定的效果更好,进而使得灯具组件的位置更加稳定。滑轨设置在安装口的侧部,这样能够使得灯具组件刚好与安装口对应。灯具组件的底部相对的两个边沿处分别设置有凹台结构和凸台结构,相邻的两个灯具组件中的一个灯具组件的凹台结构与另一个灯具组件的凸台结构插接配合。凹台结构和凸台结构的结构简单,便于设置。凸台结构和凹台结构分别位于平行四边形侧板的侧部。凹台结构压接于凸台结构的上方,进而使得灯具组件拼接后的位置稳定,不易发生晃动。滑轨的搭接宽度是有限的,该凹台结构的设计不但可以充分的利用有限的宽度空间,同时还可以对拼接的相邻灯具组件进行限位,以便保证安装的精度。灯具装置还包括支撑块,支撑块安装于其中一个灯具组件的边沿上,支撑块上安装有多个卡扣,支撑块设置于最外侧的凹台结构处。支撑块设置在第一个灯具组件的凹台结构处,这样使得第一个灯具组件能够平稳地连接在滑轨上,同时支撑块的结构简单便于设置。具体地在本实施例中,支撑块通过紧固件固定在凹台结构处。

[0085] 如图10所示,连接结构还包括多个连接件和多个吊线,连接件和吊线一一对应地设置,连接件设置于灯具组件上,吊线连接于连接件和安装顶板之间。吊线和连接件配合,进而使得灯具组件实现吊装,多个灯具组件均通过吊装的方式实现固定,并且相邻的灯具组件相互接触,这样则实现了多个灯具组件的装配。

[0086] 如图10所示,连接件连接于灯具组件的侧壁上,连接件包括支架和吊码,吊码连接于支架上,吊线和吊码连接。支架连接在灯具组件上,吊码连接在支架上,这样的连接方式稳定,位置固定。相邻的两个灯具组件接触配合。灯具组件受重力的作用自然下垂,这样使得相邻的灯具组件无需单独进行固定,只需要将相邻的灯具组件接触设置即可。

[0087] 灯具组件包括吸顶灯、面板灯、天空灯、厨卫集成类灯具。

[0088] 在本发明的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0089] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并

且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0090] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0091] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

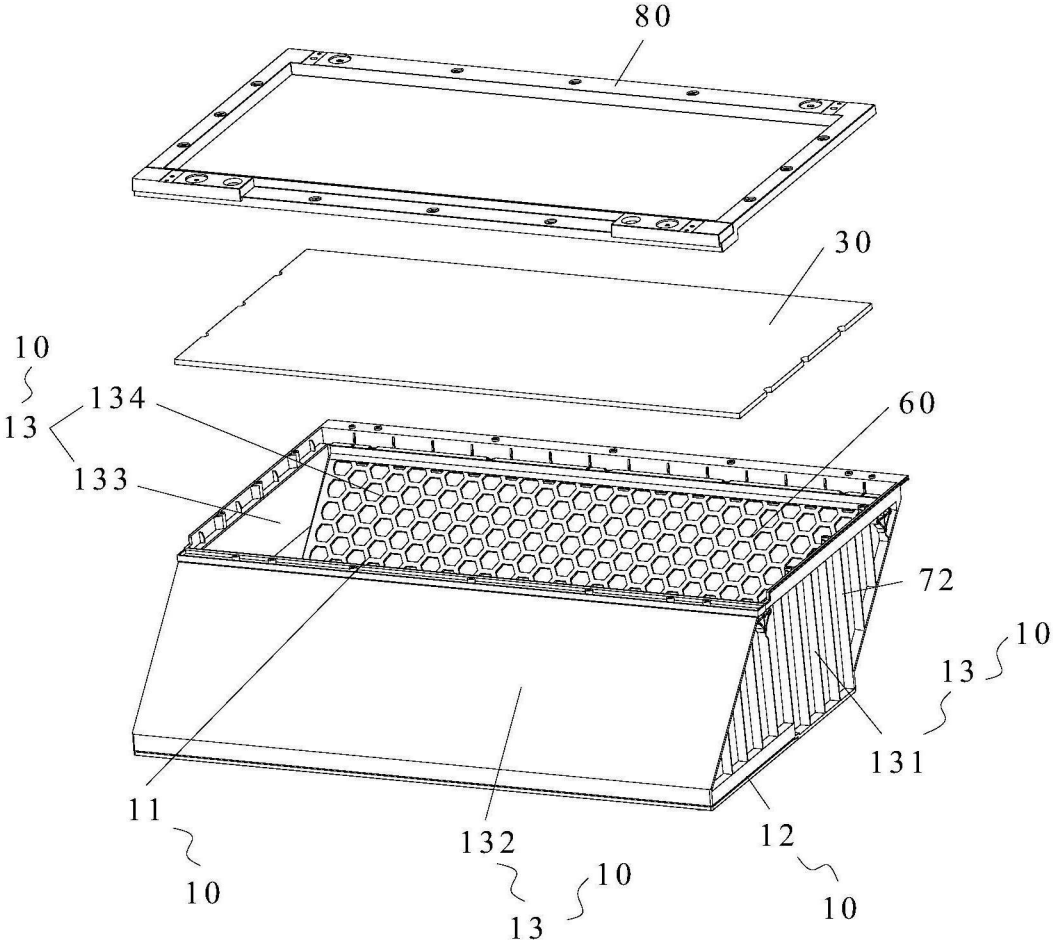


图1

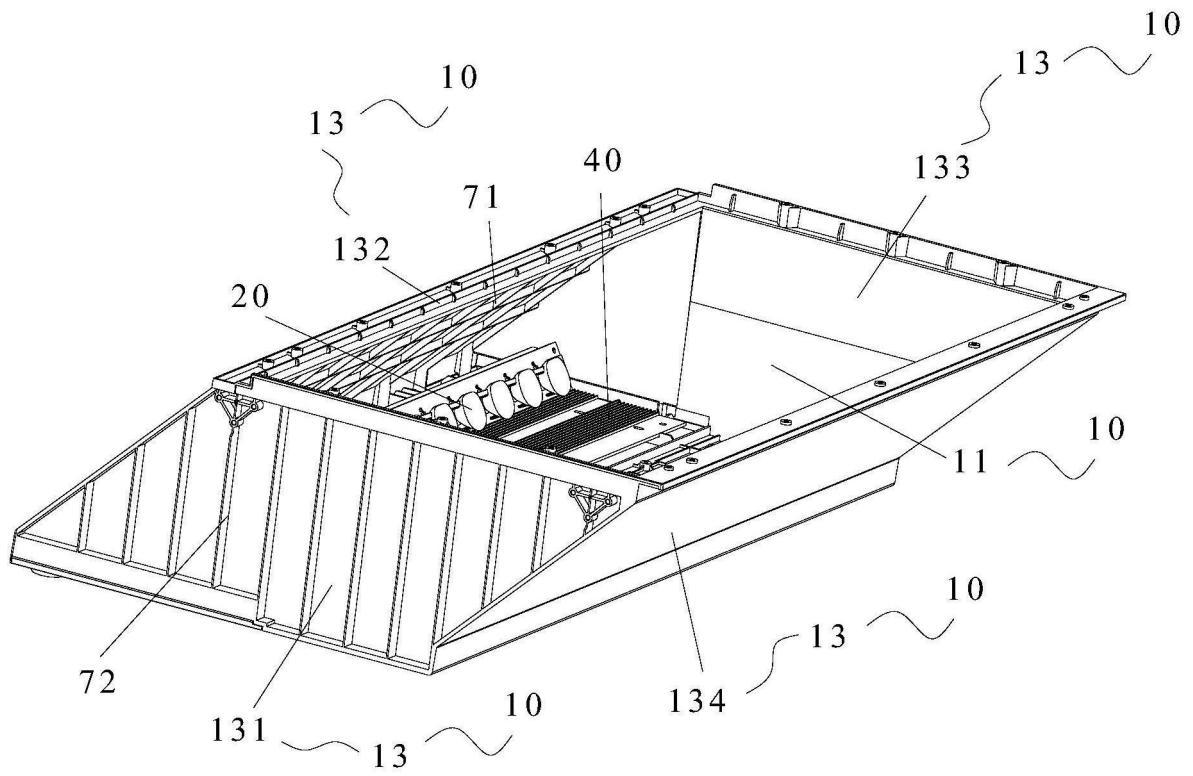


图2

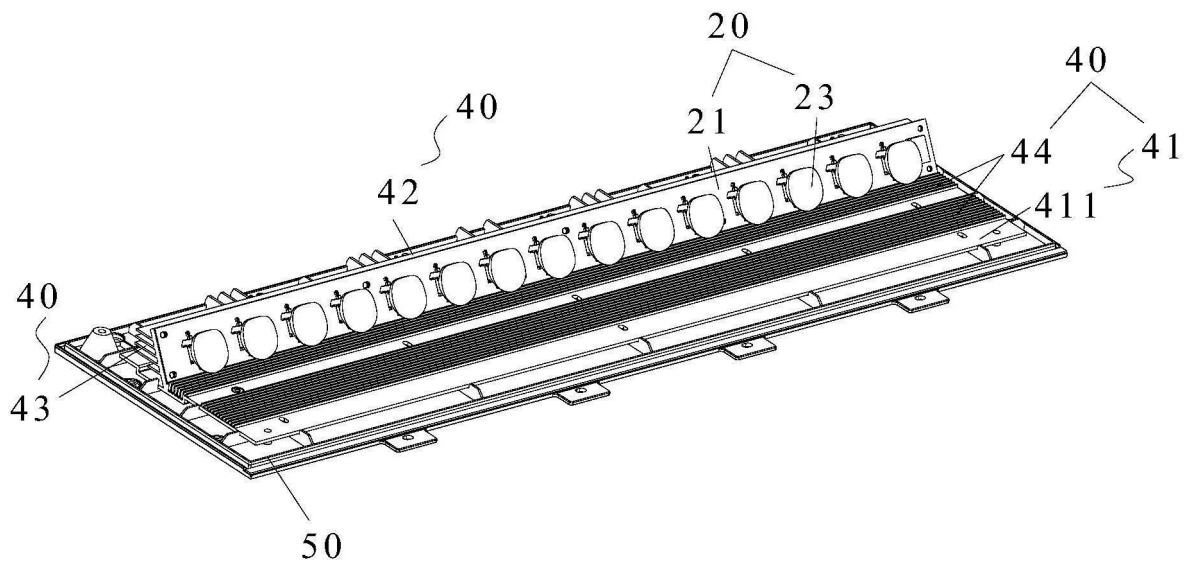


图3

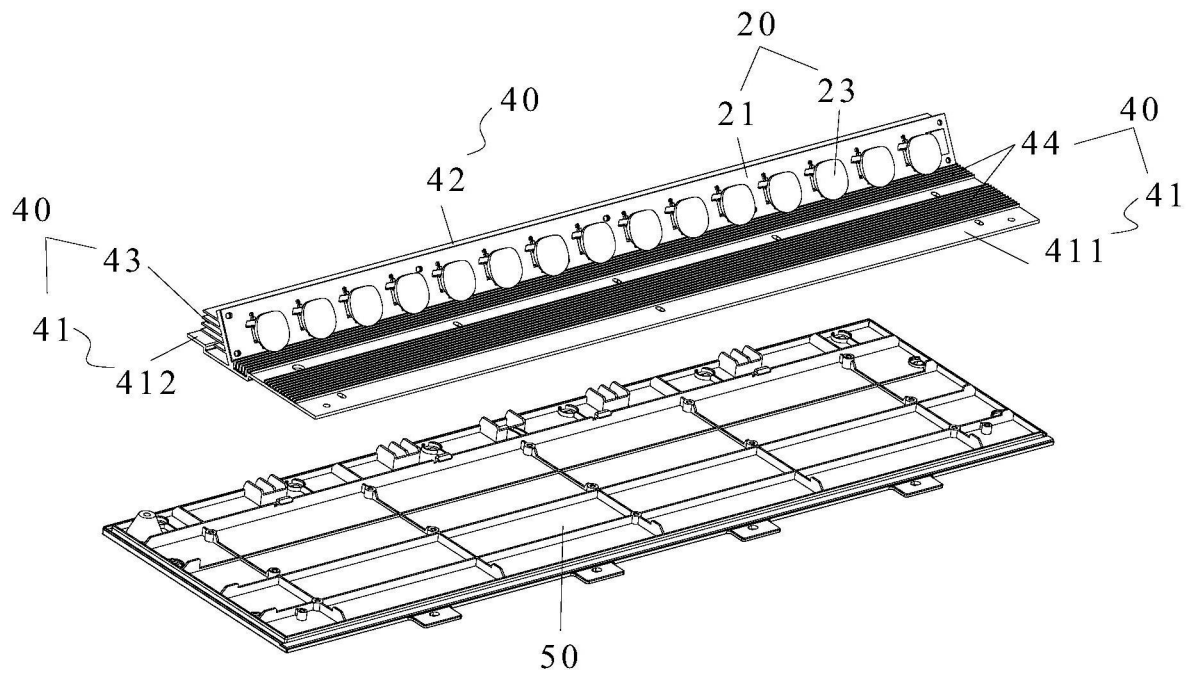


图4

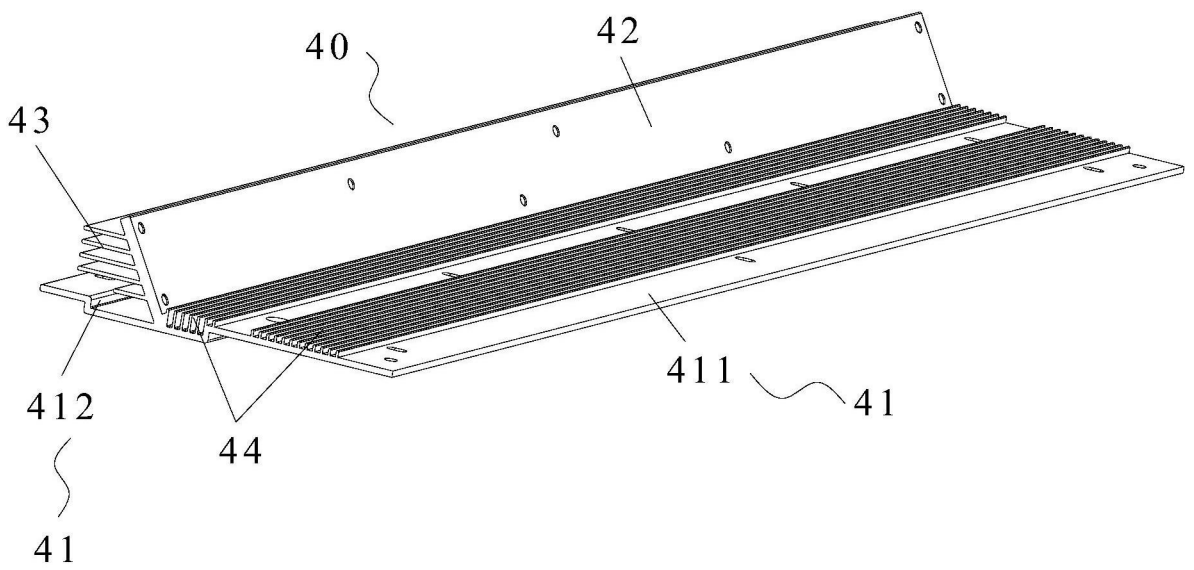


图5

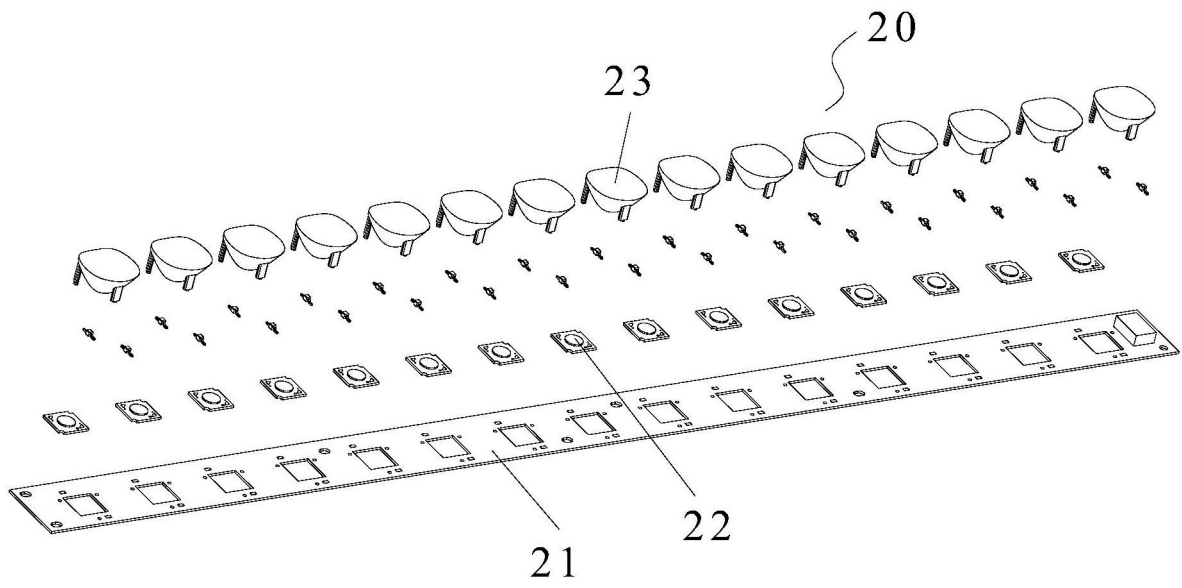


图6

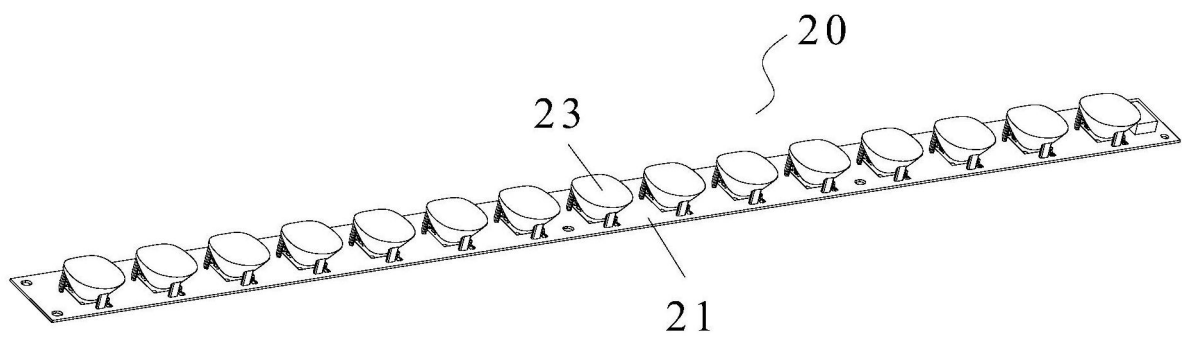


图7

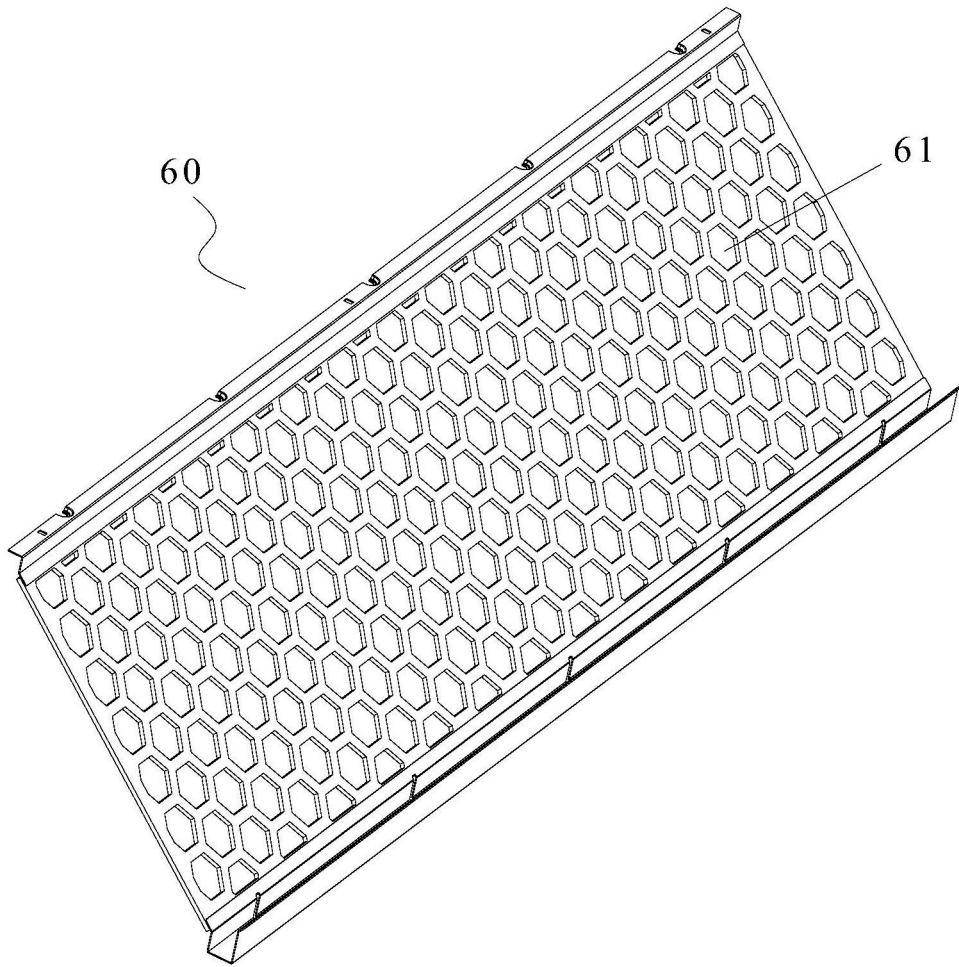


图8

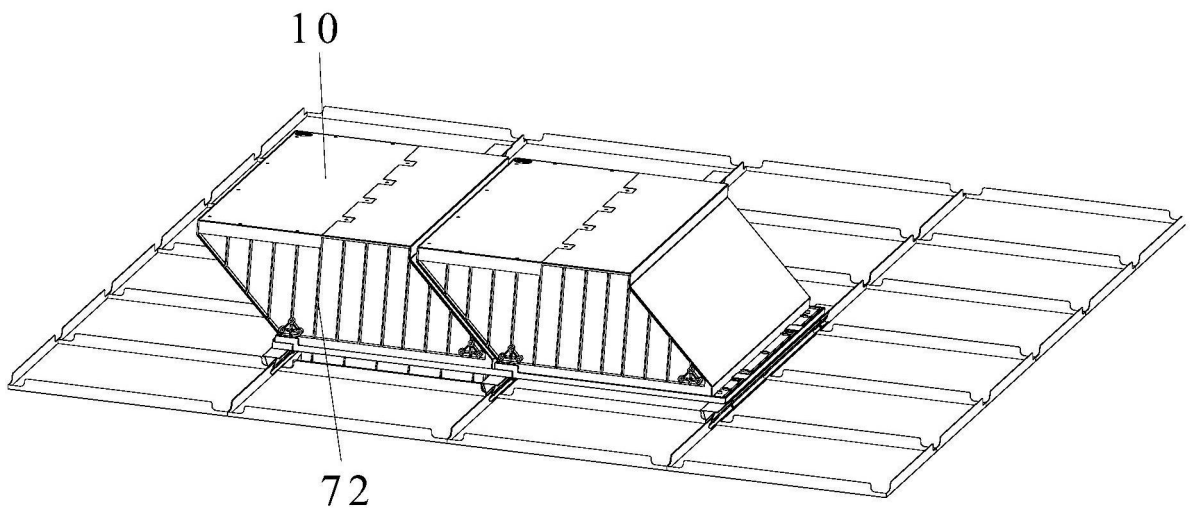


图9

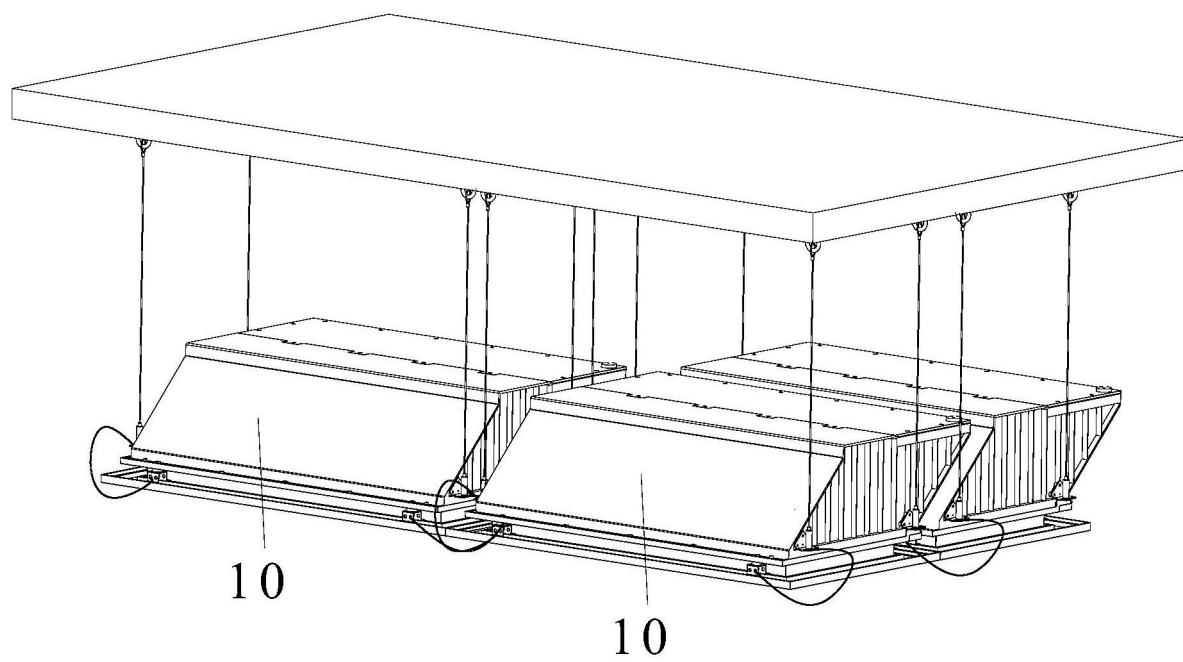


图10