



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211011214 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201922491503.4

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 TCL华瑞照明科技(惠州)有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区惠
风四路72号(厂房)

专利权人 华瑞光电(惠州)有限公司

(72)发明人 陶斯亮 赵永胜 钟亮亮

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 宋朝政

(51)Int.Cl.

F21V 7/10(2006.01)

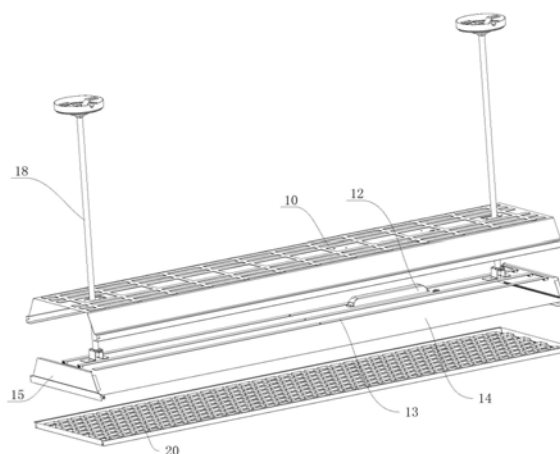
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

格栅及灯

(57)摘要

本实用新型公开一种格栅及灯,其中,所述格栅用于灯具,所述格栅包括若干间隔设置的栅条,相邻的所述栅条之间形成格栅孔,所述灯具内产生的光线经由所述格栅孔向远离所述灯具的方向传播;所述格栅孔的内壁上具有反射面,所述反射面为曲面和/或凹凸不平的表面,以使照射到所述反射面上光线向所述灯具的外部反射。本实用新型通过采用设置在格栅孔的反射面,能够对照射到反射面上的光线进行反射,使光线向远离光源一侧反射,光线在反射面反射时,反射方向不统一,使得反射的光线呈现不规则的光路,减少光线通过所述格栅时出现炫光的问题。



1. 一种格栅,用于灯具,其特征在于,所述格栅包括若干间隔设置的栅条,相邻的所述栅条之间形成格栅孔,所述灯具内产生的光线经由所述格栅孔向远离所述灯具的方向传播;

所述格栅孔的内壁上具有反射面,所述反射面为曲面和/或凹凸不平的表面,以使照射到所述反射面上光线向所述灯具的外部反射。

2. 如权利要求1所述的格栅,其特征在于,所述反射面设于所述格栅孔靠近所述灯具内侧的一端的端部,和/或,所述反射面设于所述格栅孔靠近所述灯具的外侧的一端的端部。

3. 如权利要求2所述的格栅,其特征在于,所述栅条的表面设有格栅槽,所述格栅槽设于所述栅条朝向所述灯具的内部的一侧表面,和/或,所述格栅槽设于所述栅条朝向所述灯具的外部的一侧表面;

所述格栅槽的表面为曲面和/或凹凸不平的表面。

4. 如权利要求3所述的格栅,其特征在于,由所述灯具的内部向外部方向,所述格栅孔的宽度逐渐增大。

5. 如权利要求4所述的格栅,其特征在于,靠近所述灯具的外部的一侧的所述反射面为弧面。

6. 如权利要求1所述的格栅,其特征在于,所述格栅和所述栅条为铝冲压成型。

7. 一种灯,其特征在于,包括:

灯罩;

端盖,所述端盖的数量为两个,两个所述端盖分别设置在所述灯罩的两端,以使所述灯罩与两个所述端盖围合形成内凹的容置腔,所述容置腔的开口侧设有如权利要求1-6任一项所述的格栅;

光源,所述光源装设于所述容置腔内。

8. 如权利要求7所述的灯,其特征在于,所述光源与所述格栅之间设有光学薄膜。

9. 如权利要求7所述的灯,其特征在于,所述灯罩的边缘设置有限位槽,所述格栅的边缘卡接在所述限位槽内。

10. 如权利要求7-9任一项所述的灯,其特征在于,所述端盖上设有挡沿,所述挡沿贴合在所述格栅远离所述光源的一侧边缘。

格栅及灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明设备领域,特别涉及一种格栅及灯。

背景技术

[0002] 现有的教室灯的网格栅大多数采用塑料注塑成型,为了防止炫光,需要对表面进行电镀,长期使用之后,格栅表面会逐渐老化,导致其防眩功效逐渐降低,不能有效保护学生的视力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种格栅及灯,旨在改善现有格栅存在的炫光问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的一种格栅,用于灯具,所述格栅包括若干间隔设置的栅条,相邻的所述栅条之间形成格栅孔,所述灯具内产生的光线经由所述格栅孔向远离所述灯具的方向传播;

[0005] 所述格栅孔的内壁上具有反射面,所述反射面为曲面和/或凹凸不平的表面,以使照射到所述反射面上光线向所述灯具的外部反射。

[0006] 可选地,所述反射面设于所述格栅孔靠近所述灯具内侧的一端的端部,和/或,所述反射面设于所述格栅孔靠近所述灯具的外侧的一端的端部。

[0007] 可选地,所述栅条的表面设有格栅槽,所述格栅槽设于所述栅条朝向所述灯具的内部的一侧表面,和/或,所述格栅槽设于所述栅条朝向所述灯具的外部的一侧表面;

[0008] 所述格栅槽的表面为曲面和/或凹凸不平的表面。

[0009] 可选地,由所述灯具的内部向外部方向,所述格栅孔的宽度逐渐增大。

[0010] 可选地,靠近所述灯具的外部的一侧的所述反射面为弧面。

[0011] 可选地,所述格栅和所述栅条为铝冲压成型。

[0012] 本实用新型在上述格栅的基础上,提出一种灯,包括:

[0013] 灯罩;

[0014] 端盖,所述端盖的数量为两个,两个所述端盖分别设置在所述灯罩的两端,以使所述灯罩与两个所述端盖围合形成内凹的容置腔,所述容置腔的开口侧设有上述所述的格栅;

[0015] 光源,所述光源装设于所述容置腔内。

[0016] 可选地,所述光源与所述格栅之间设有光学薄膜。

[0017] 可选地,所述灯罩的边缘设置有限位槽,所述格栅的边缘卡接在所述限位槽内。

[0018] 可选地,所述端盖上设有挡沿,所述挡沿贴合在所述格栅远离所述光源的一侧边缘。

[0019] 本实用新型技术方案通过采用设置在格栅孔的反射面,能够对照射到反射面上的光线进行反射,使光线向灯具的外反射,由于反射面为曲面或不光滑的表面,使得光线在反

射面反射时,反射方向不统一,进而使得反射的光线呈现不规则的光路,进而减少光线通过所述格栅时出现炫光的问题。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,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实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型一实施例中格栅出光侧结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型一实施例中格栅迎光侧结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型单个格栅孔光路示意图;

[0024] 图4为图2中C部位局部放大图;

[0025] 图5为本实用新型一实施例中灯结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型一实施例中灯爆炸图;

[0027] 图7为本实用新型一实施例中灯罩结构示意图;

[0028] 图8为图7左视图;

[0029] 图9为本实用新型一实施例中端盖结构示意图。

[0030] 附图标号说明:

[0031]

标号	名称	标号	名称
10	灯罩	11	限位槽
12	电源	13	光源
14	光学薄膜	15	端盖
16	挡沿	17	折边
18	灯架	19	锁扣
20	格栅	21	栅条
22	格栅孔	23	反射面
24	格栅槽	25	迎光侧
26	出光侧		

[0032] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0035] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第

二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0036] 请参阅图1和图2,图1为本实用新型一实施例中格栅出光侧结构示意图,图2为本实用新型一实施例中格栅迎光侧结构示意图,本实用新型提出一种格栅,用于灯具,所述格栅20包括若干间隔设置的所述栅条21,相邻的所述栅条21之间形成格栅孔22,所述灯具内产生的光线经由所述格栅孔22向远离所述灯具的方向传播;所述格栅孔22的内壁上具有反射面23,所述反射面23为曲面和/或凹凸不平的表面,以使照射到所述反射面23上光线向所述灯具的外部反射。

[0037] 灯具的内部一般均设有光源13,所述格栅20朝向所述光源13一侧为迎光侧25,所述格栅20背离所述光源13一侧为出光侧26;所述光源13产生的光线由所述迎光侧25经由所述格栅孔22向所述出光侧26传播。

[0038] 灯具内部产生的光线照射在格栅20上时,在格栅20的反射下,光线会呈平行状态集中向灯具外部特定方向反射,使得灯具外部会存在炫光问题。

[0039] 本实施例中,当所述光源13产生的光线达到所述格栅孔22的内壁上时,由于所述反射面23为曲面或凹凸不平的表面,使得所述反射面23能够对光线进行漫反射,光线被从所述反射面23反射出去时,其光路呈不平行状态,进而避免由于集中的平行光线导致的炫光的问题。

[0040] 所述反射面23可以为曲面,也可以为凹凸不平的表面,也可以在曲面上设置凹部不平的结构,使所述反射面23上形成不平滑表面,以实现光线进行漫反射。

[0041] 所述反射面23的角度及形状,可以根据所述光源13的位置、光源13的类型、所述格栅孔22的尺寸和形状等情况来确定,如采用点光源13、线光源13或面光源13时,所述反射面23的形状和尺寸也与光源13相对应;当所述格栅孔22的尺寸较大时,所述反射面23可以采用曲面和凹凸不平的表面相配合,也可以根据具体使用场景来确定。

[0042] 请参阅图3,图3为本实用新型单个格栅孔光路示意图,以所述反射面23为弧面为例,当平行光线沿其中A方向照射到所述反射面23上时,由于所述反射面23的表面不平滑,使得由所述反射面23反射的光线呈现不平行反射方向,即,如图3中A1、A2及A3方向,由于A1、A2和A3方向不平行,使得该所述反射面23反呈现漫反射状态,进而能够避免由于光线集中向一个方向反射或集中向一个方向传播而导致的炫光问题。

[0043] 如图3中,当所述格栅孔22的内壁上设置有多个所述反射面23时,其中平行光线沿如图3中B方向照射到所述反射面23上,在反射面23的反射下,光线沿如图3中B1、B2和B3方向反射到所述出光侧26,使得所述出光侧26看到的光线不会是大量集中的平行光线,进而使得所述出光侧26的光强度大大降低,减少炫光的问题。

[0044] 当所述格栅孔22内壁上设置多组所述反射面23时,能够从多个角度对所述光源13产生的光线进行反射,使得所述出光侧26呈现漫反射状态,进而改善由于大量平行光线集中导致单一方向上的光强度过大而出现的炫光问题。

[0045] 在加工所述格栅20时,可以使所述格栅孔22呈矩阵分布,也可以使所述格栅孔22

呈错位分布,如,可以在所述格栅20上设置4排所述格栅孔22,将相邻排错位设置,形成错位分布的所述格栅孔22,进而可以形成错位分布的反射面23,所述光源13产生的光束照射到所述反射面23上时,能够使光线更加分散反射,起到更好的防眩光效果。

[0046] 所述格栅20可以为如图1中的平板状结构,也可以为弯曲结构,也可以为其他形状,所述光源13设于所述格栅20的一侧,是指所述光源13所产生的光线能够通过所述格栅孔22由所述格栅20靠近所述光源13的一侧向远离所述光源13的方向传播。以如图1中所示格栅20水平放置为例,所述光源13可以设置在所述格栅20的上方,光线由所述格栅20的上方经由所述格栅孔22向所述格栅20的下方传播;所述光源13也可以设置在所述格栅20的下方。

[0047] 本实施例中可选地,所述反射面23设于所述格栅孔22的端部,所述反射面23可以设于所述格栅孔22靠近所述灯具内侧的一端的端部,或将所述反射面23设于所述格栅孔22靠近所述灯具的外侧的一端的端部,使所述反射面23靠近或远离所述光源13设置,所述反射面23靠近所述迎光侧25和/或所述出光侧26设置,图3中为所述反射面23设置在所述格栅孔22的出光侧26,当所述反射面23设置在所述迎光侧25时,可以通过调整所述反射面23的角度来改变所述反射面23对入射光线的反射角度,也可以同时在所述迎光侧25和所述出光侧26设置所述反射面23。

[0048] 所述格栅孔22可以为锥孔、圆柱孔、矩形孔或阶梯孔等形状,以使光线能够通过所述格栅孔22向所述灯具的外部传播。在本实用新型的一个实施例中,由所述灯具的内部向外部方向,所述格栅孔22的宽度逐渐增大,以使光线能够通过所述格栅孔22向所述灯具的外部传播。

[0049] 在所述出光侧26设置所述反射面23时,所述反射面23可以采用弧面,以使所述格栅20靠近所述出光侧26一端形成弧形表面,在拆装所述格栅20时,能够提升安全性。

[0050] 为了避免现有格栅20存在的容易老化的问题,本实施例中可选地,所述格栅20和所述栅条21为铝冲压成型,由于铝不容易老化,使得所述反射面23表面能够长期保持预设形状,进而能够使其保持良好的防眩光效果,同时,也可以方便加工成型,降低加工成本,减轻整个格栅20的重量。

[0051] 请继续参阅图2和图4,图4为图2中C部位局部放大图,在本实用新型的一个实施例中,所述栅条21的表面设有格栅槽24,所述格栅槽24的表面为曲面和/或凹凸不平的表面,所述格栅槽24设置在所述栅条21的表面,可以将所述格栅槽24设置在所述栅条21朝向所述灯具内部的一侧表面,也可以将所述格栅槽24设置在所述栅条21朝向所述灯具外部的一侧表面,也可以同时在所述格栅条21的内外表面上均设置所述格栅槽24。

[0052] 当所述光源13开启时,所述光源13产生的光线照射到所述栅条21上时,所述格栅20表面会对光线产生反射,此时,由于所述格栅槽24的表面不光滑,使得所述格栅槽24表面能够对光线进行漫反射,使得光线分散开来。

[0053] 当所述格栅槽24设置在所述出光侧26时,外部光线照射到所述格栅20的出光侧26表面,在所述出光侧26的所述格栅槽24产生漫反射,进而能够避免所述格栅20的出光侧26表面出现局部反射光线强烈的问题。

[0054] 本实施例中可选地,所述格栅槽24朝向所述光源13设置,所述格栅槽24位于所述迎光侧25,当将所述格栅20安装在灯具上时,由于灯具内部通常设置有反光罩,光源13产生

的光线比较集中,导致存在炫光的问题,通过所述格栅槽24表面对光线进行漫反射,能够使光线更加分散,光线经由所述格栅孔22射出时,光线的传播方向更加多样化,进而减少炫光。

[0055] 本实用新型在上述格栅20的基础上,提出一种灯的实施例。

[0056] 请参阅图5和图6,图5为本实用新型一实施例中灯结构示意图,图6为本实用新型一实施例中灯爆炸图,所述灯包括:灯罩10;端盖15,所述端盖15的数量为两个,两个所述端盖15分别设置在所述灯罩10的两端,以使所述灯罩10与两个所述端盖15围合形成内凹的容置腔,所述容置腔的开口侧设有上述所述的格栅20;光源13,所述光源13装设于所述容置腔内。

[0057] 通过设置所述格栅20,能够起到一定的防炫光的效果,当照射到所述格栅孔22上的光线在所述反射面23的作用下向所述出光侧26传播时,光线的传播变得相对复杂,平行光线相对较少,进而可以减少炫光感。

[0058] 在安装时,可以在所述罩体上设置反光层,用于将所述光源13产生的光线向所述格栅20方向反射。为了减少炫光,可以将所述罩体朝向所述容置腔一侧表面设置为凹凸不平的表面,进而可以对光线进行反射,减少平行光射出。为了方便固定,可以在所述罩体上设置锁扣19,将所述罩体通过灯架18安装在腔体或其他结构上,实现整体结构的安装。

[0059] 所述光源13可以采用点光源13、线光源13或面光源13,为了降低能耗的同时,减少炫光,可以选择线光源13,使光线更加分散。

[0060] 本实施例中可选地,所述光源13与所述格栅20之间设有光学薄膜14,通过设置所述光学薄膜14,可以进一步降低炫光感。当光线入射到光学薄膜14上时,光线在光学薄膜14的两个表面上发生多次反射和折射,进而使光线呈不同出射方向,实现减少炫光的效果。所述光学薄膜14可以选择现有的PC光学薄膜14,也可以根据需求选择其它光学薄膜14。

[0061] 请参阅图7和图8,图7为本实用新型一实施例中灯罩结构示意图,图8为图7左视图,在本实用新型的一个实施例中,公开了一种安装所述格栅20的可选方式,所述灯罩10的边缘设置有限位槽11,所述格栅20的边缘卡接在所述限位槽11内,所述限位槽11设置在所述容置腔的开口侧边缘部位,以增大所述容置腔内部空间。

[0062] 所述限位槽11可以为U形槽,沿着所述灯罩10的长度方向将所述格栅20滑入所述限位槽11内,将所述端盖15顶在所述灯罩10的两端,并将所述格栅20限定在两个所述端盖15之间,实现所述格栅20的固定。

[0063] 请参阅图9,图9为本实用新型一实施例中端盖结构示意图,本实施例中可选地,所述端盖15上设有挡沿16,所述挡沿16贴合在所述格栅20远离所述光源13的一侧边缘,所述挡沿16用于阻挡所述格栅20向所述容置腔的外部移动,使得所述格栅20被限定在所述容置腔的开口侧内部。

[0064] 在安装时,可以在所述端盖15上设置折边17,在所述折边17上设置螺钉等紧固件,将所述紧固件贯穿所述折边17并连接在所述格栅20上,实现所述格栅20的固定。

[0065] 也可以在所述端盖15上设置多组所述挡沿16,将所述格栅20卡接在相邻的所述挡沿16之间。

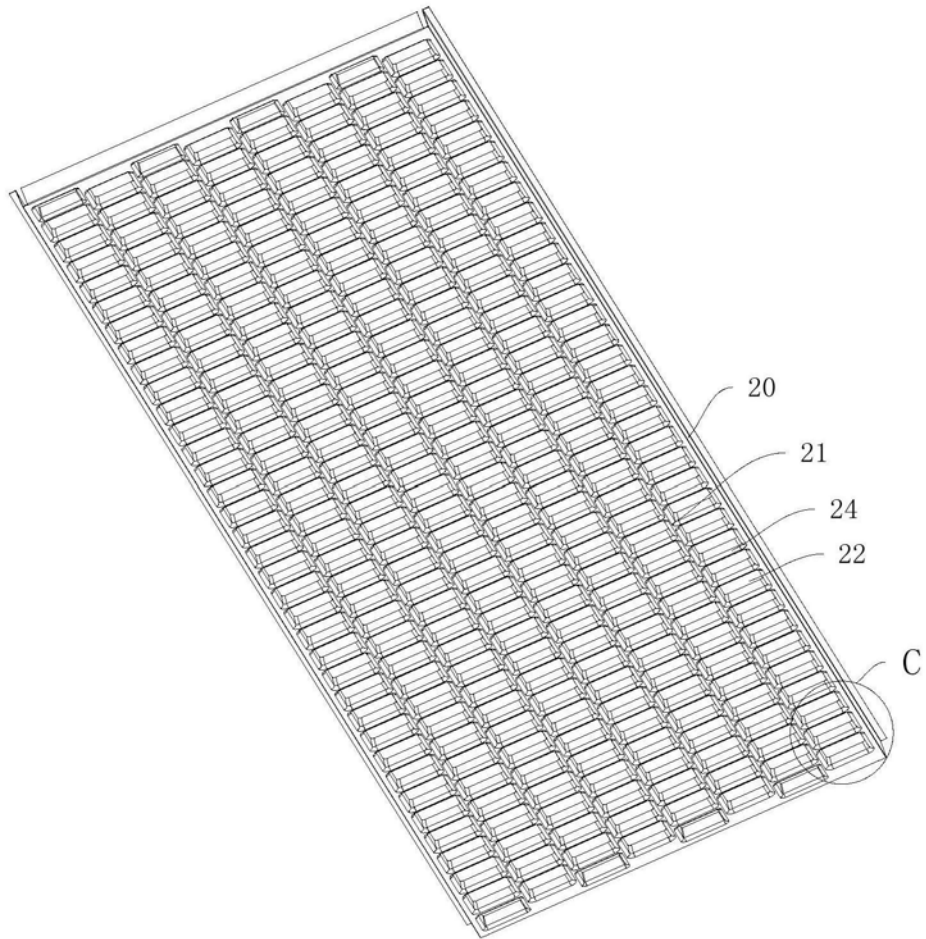


图1

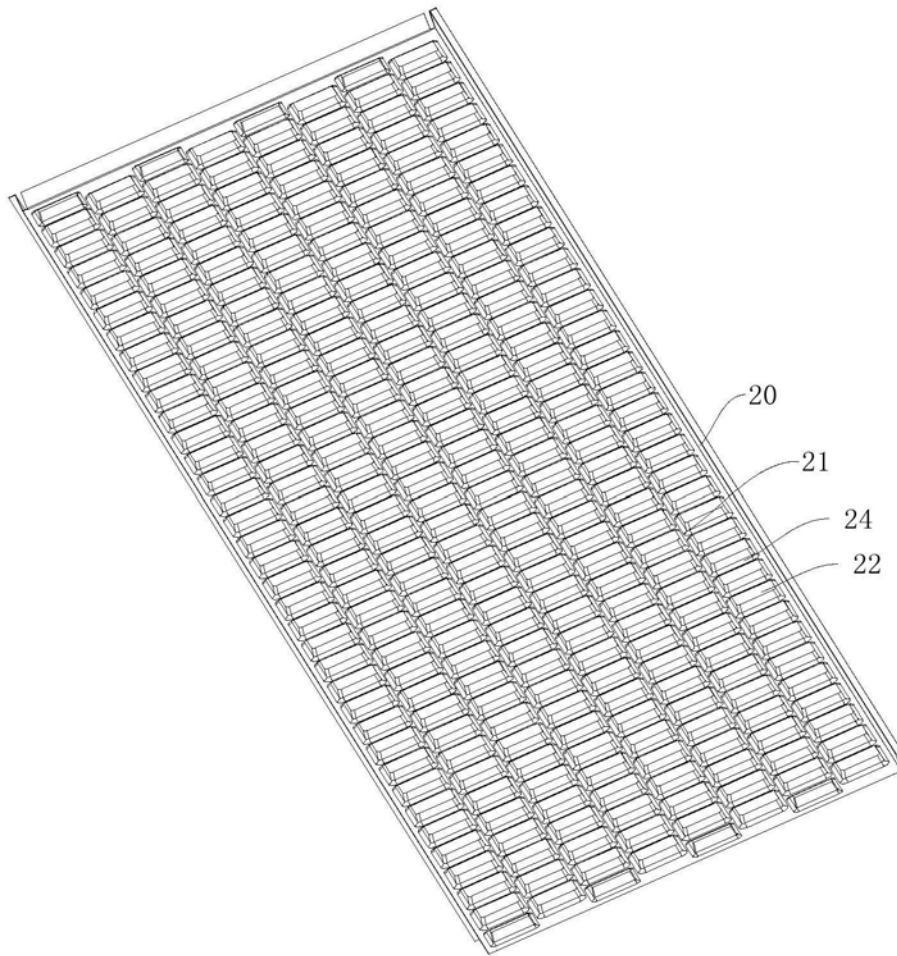


图2

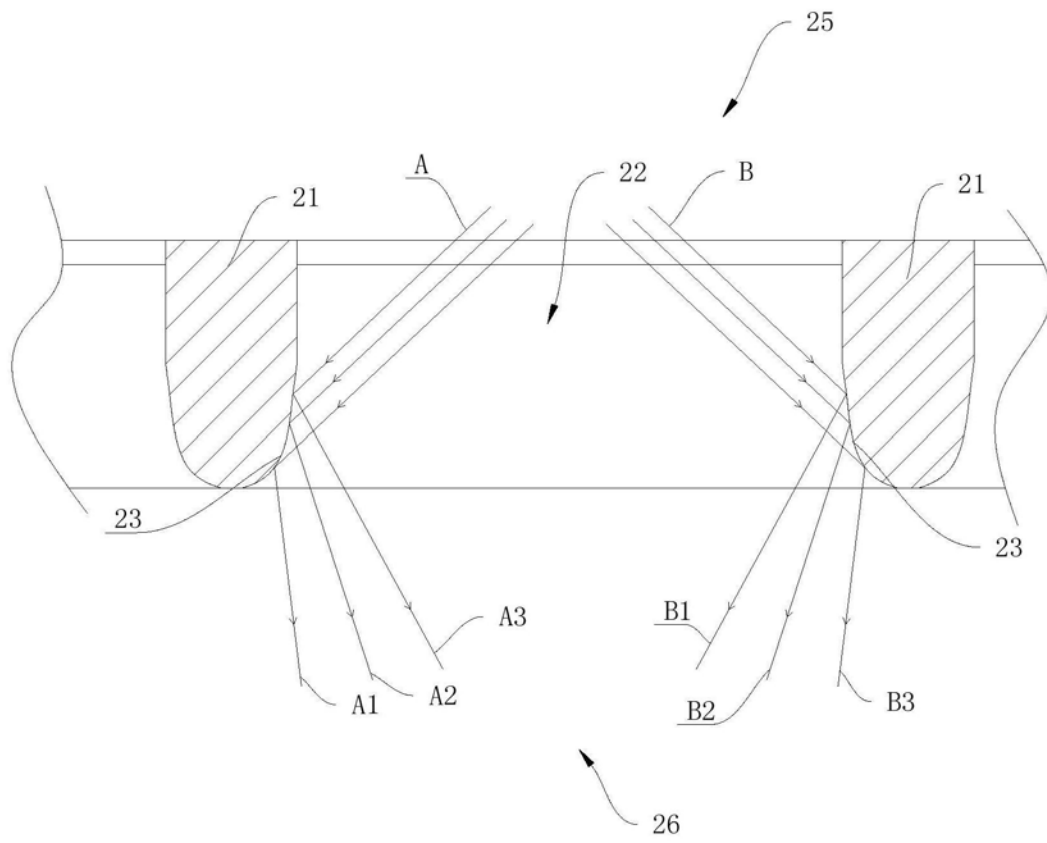


图3

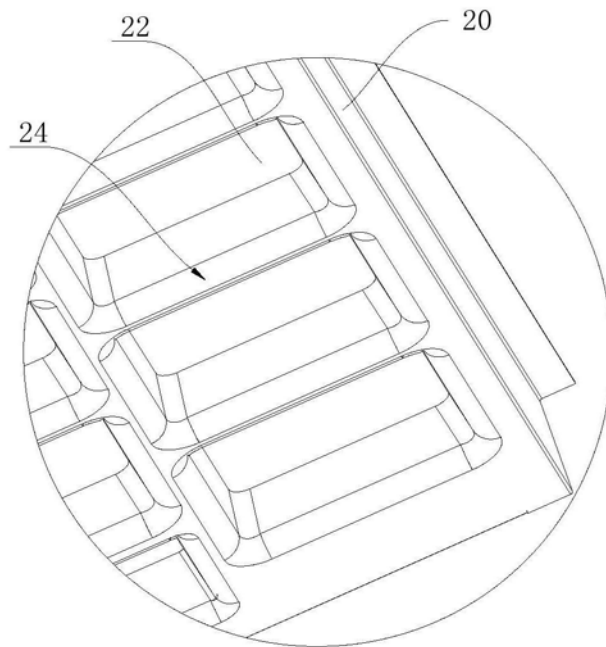


图4

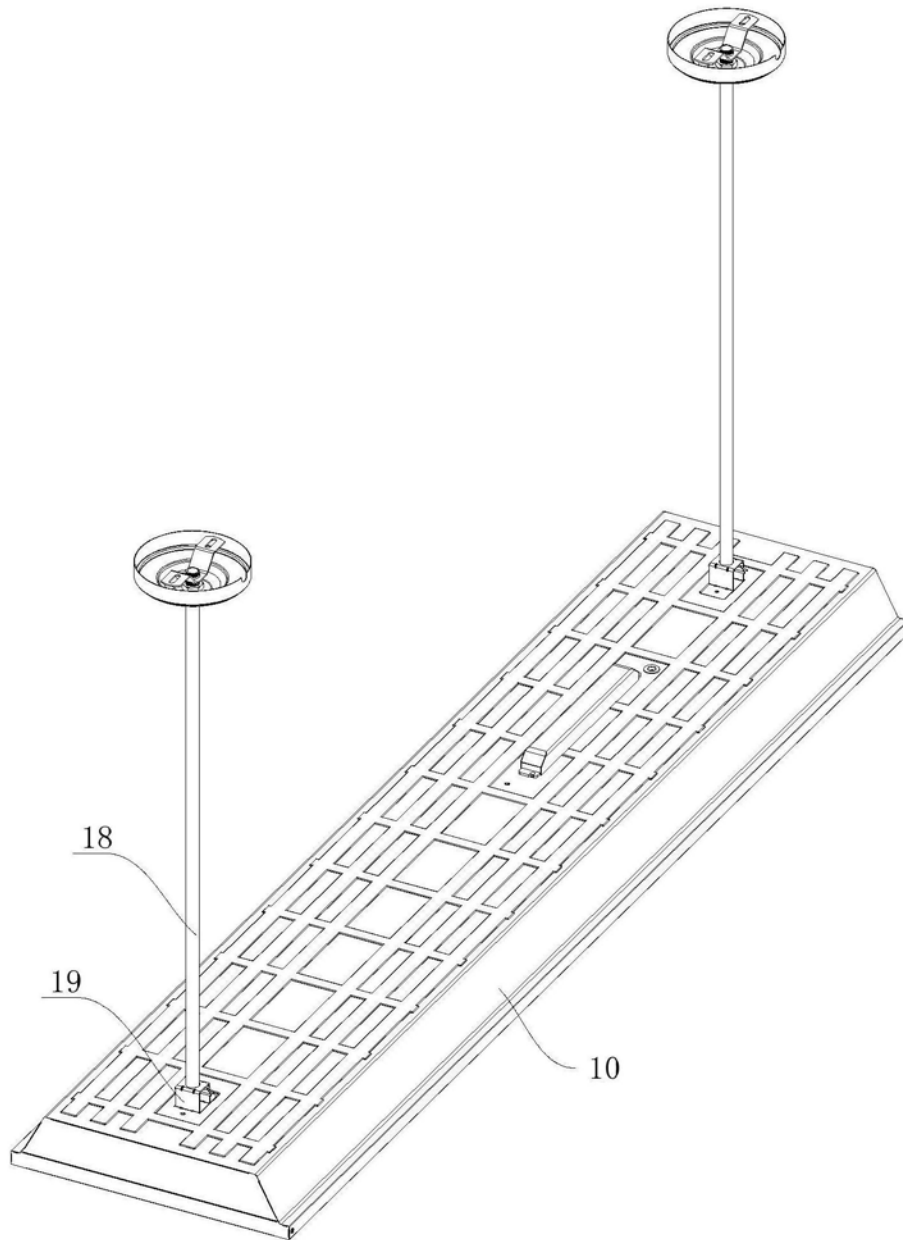


图5

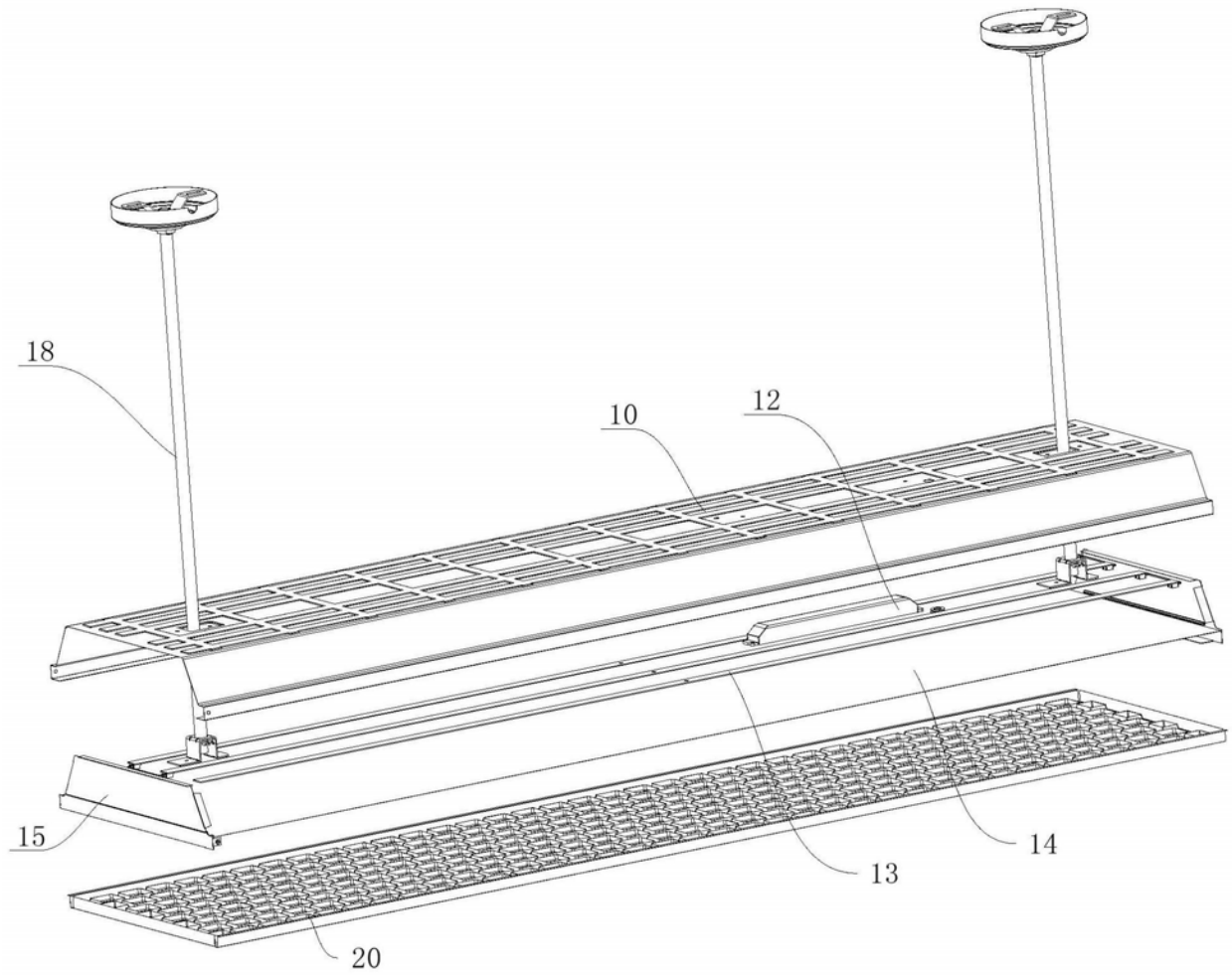


图6

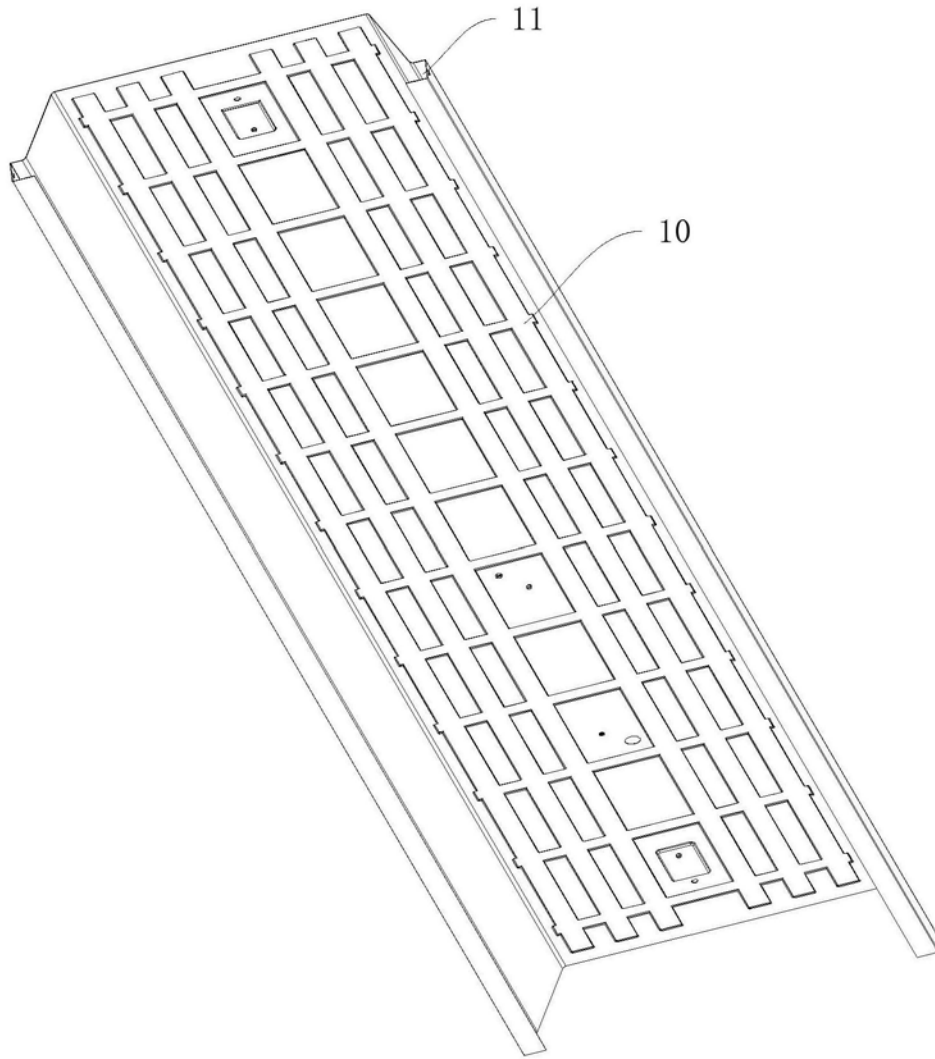


图7

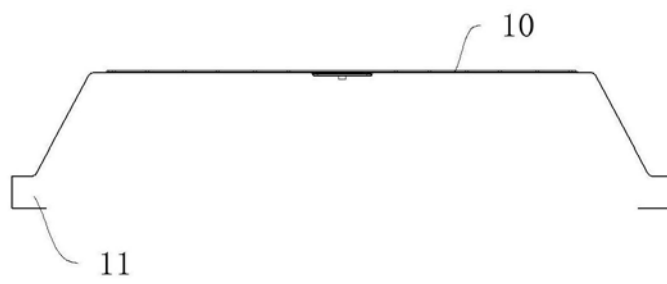


图8

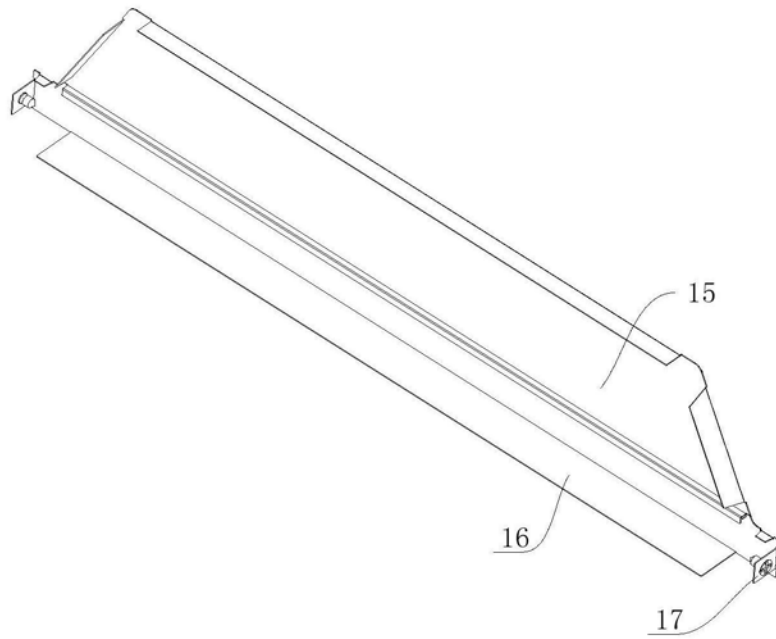


图9