



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222377936 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202420943647.7

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 欧普照明股份有限公司

地址 200120 上海市浦东新区龙东大道
6111号1幢411室

专利权人 苏州欧普照明有限公司

(72) 发明人 刘海生 胡海强 刘峥 杨晓彤
鹿鸣

(74) 专利代理机构 苏州携智汇佳专利代理事务
所(普通合伙) 32278

专利代理师 陈晓娣

(51) Int. Cl.

F21V 15/01 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 1/00 (2006.01)

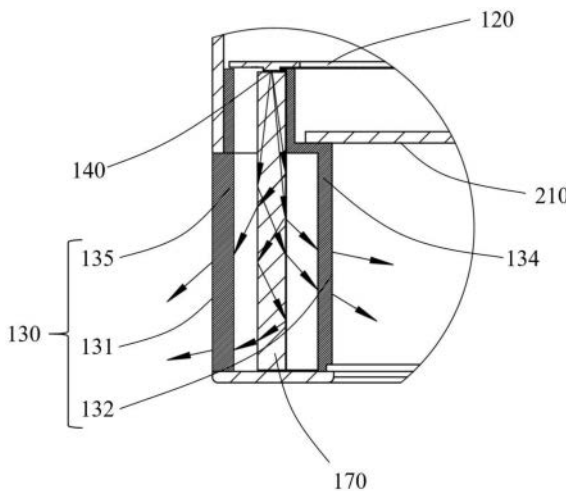
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

侧发光照明装置及灯具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种侧发光照明装置及灯具,侧发光照明装置包括:壳体,包括顶壁和边框,边框与顶壁连接且向远离顶壁方向延伸,边框配置为可至少部分透过光线,所述边框包括第一出光面和第二出光面,第一出光面设置在边框朝向顶壁的内侧,第二出光面与第一出光面相邻或相对设置,第一出光面和第二出光面之间围设形成有光源安装空间;光源组件,设置于光源安装空间内,光源组件发出的光线经第一出光面和第二出光面后射出,并在第一出光面上形成有出光区域,第一出光面上还设有与出光区域周向连接的非出光区域,出光区域和非出光区域之间具有光/影过渡区。该侧发光照明装置能够提供较好的氛围照明的效果,提升用户的视觉体验。



1. 一种侧发光照明装置,其特征在于,包括:

壳体(110),包括顶壁(120)和边框(130),所述边框(130)与所述顶壁(120)连接且向远离所述顶壁(120)方向延伸,所述边框(130)配置为可至少部分透过光线,所述边框(130)包括第一出光面(131)和第二出光面(132),所述第一出光面(131)设置在所述边框(130)朝向所述顶壁(120)的内侧,所述第二出光面(132)与所述第一出光面(131)相邻或相对设置,所述第一出光面(131)和所述第二出光面(132)之间围设形成有光源安装空间(133);

光源组件(140),设置于所述光源安装空间(133)内,所述光源组件(140)发出的光线经所述第一出光面(131)和所述第二出光面(132)后射出,并在所述第一出光面(131)上形成有出光区域(301),所述第一出光面(131)上还设有与所述出光区域(301)周向连接的非出光区域(302),所述出光区域(301)和所述非出光区域(302)之间具有光/影过渡区(304)。

2. 根据权利要求1所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述边框(130)包括相对设置的内侧壁(134)和外侧壁(135),所述外侧壁(135)围绕所述顶壁(120)设置,所述内侧壁(134)设置于所述外侧壁(135)的内侧且被所述外侧壁(135)包围,其中,所述内侧壁(134)为所述边框(130)的第一出光面(131)。

3. 根据权利要求1所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述边框(130)包括围绕所述顶壁(120)设置的外侧壁(135),以及与所述外侧壁(135)相连且远离所述顶壁(120)的底壁(136),所述第一出光面(131)为设置在所述外侧壁(135)内侧的出光口,所述侧发光照明装置还包括出光件,所述出光件与所述底壁(136)抵接且设置在所述出光口处,所述光源组件(140)发出的光线经所述出光口和所述出光件后射出。

4. 根据权利要求3所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述边框(130)还包括第三出光面(137),所述第一出光面(131)设置在所述边框(130)朝向所述顶壁(120)的内侧,所述第二出光面(132)和所述第三出光面(137)分别设置在所述边框(130)的外侧壁(135)和底壁(136)上。

5. 根据权利要求1所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述光源组件(140)设置于所述顶壁(120)上和/或所述光源组件(140)设置于所述边框(130)上。

6. 根据权利要求5所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述光源组件(140)包括围绕所述第一出光面(131)设置的光源基板(141)和设置在所述光源基板(141)上的若干发光件(142),若干所述发光件(142)可被独立控制,通过控制所述发光件(142)的点亮状态,以在所述第一出光面(131)上形成被照亮的出光区域(301)和不被照亮的非出光区域(302)。

7. 根据权利要求5所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述光源组件(140)包括部分围绕所述第一出光面(131)的光源基板(141)和设置在所述光源基板(141)上的发光件(142),所述发光件(142)配置为在所述第一出光面(131)上形成被照亮的出光区域(301),未被所述光源组件(140)围绕的所述第一出光面(131)上形成不被照亮的非出光区域(302)。

8. 根据权利要求4所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述侧发光照明装置包括遮光件,所述遮光件与所述光源组件(140)共同环绕所述第一出光面(131)设置,所述光源组件(140)配置为在所述第一出光面(131)上形成被照亮的出光区域(301),所述遮光件配置为在所述第一出光面(131)上形成不被照亮的非出光区域(302)。

9. 根据权利要求5所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述光源组件(140)至少包括

第一光源组件(143)和第二光源组件(144),所述第一光源组件(143)设置于所述顶壁(120)朝向所述边框(130)的一侧和/或所述第一光源组件(143)设置于所述边框(130)上,并向所述第一出光面(131)和所述第二出光面(132)发出光线;所述第二光源组件(144)设置在所述顶壁(120)背离所述边框(130)的一侧,并向远离所述顶壁(120)的方向发出光线。

10.根据权利要求5所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述光源组件(140)包括至少部分围绕所述第一出光面(131)设置的光源基板(141)和设置在所述光源基板(141)上的若干发光件(142),若干所述发光件(142)在所述光源基板(141)上的排布形状为直线、曲线、环形、阵列中的任意一种。

11.根据权利要求10所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述光源组件(140)包括至少两种不同颜色的发光件(142),至少两种不同颜色的发光件(142)在所述光源基板(141)上依次循环排布。

12.根据权利要求1~11任意一项所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述侧发光照明装置还包括配光件(170),所述配光件(170)设置在所述光源组件(140)的出光线路中,所述光源组件(140)发出的光线经所述配光件(170)的作用后向所述第一出光面(131)和所述第二出光面(132)射出。

13.根据权利要求12所述的侧发光照明装置,其特征在于,所述配光件(170)为导光板、透镜、反射器、反光杯中的任意一种或组合。

14.一种灯具,其特征在于,包括权利要求1~13任意一项所述的侧发光照明装置,以及,面发光照明装置(200),设置在所述侧发光照明装置的内侧且被所述侧发光照明装置围绕,所述面发光照明装置(200)具有主光源出光面(210),所述第一出光面(131)环绕所述主光源出光面(210)设置。

15.根据权利要求14所述的灯具,其特征在于,所述光源组件(140)发出的光线至少部分经所述第一出光面(131)后投射至所述主光源出光面(210)上,以在所述主光源出光面(210)上形成虚像(303)。

侧发光照明装置及灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明领域,尤其涉及一种侧发光照明装置及灯具。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,人们在不同的场景中对照明的需求也越来越高,其中,能够模拟室外自然环境光的侧发光照明装置逐渐得到市场的青睐,广泛应用于家居、办公楼、商场、体育场、车站、机场等室内照明,传统的蓝天灯普遍由光源及绘制有蓝天白云的图案板构成,并通过光源点亮图案板,形成室外蓝天光环境。

[0003] 但传统的蓝天灯的灯壳上的灯光显示效果较为一般,使得无法模仿真实的阳光透过窗户照进室内的效果,同时,无法提供较好的氛围照明效果。

[0004] 有鉴于此,确有必要提供一种侧发光照明装置,能够真实的模拟自然光透过窗户照进室内的效果,并提供较好的氛围感。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种能够真实的模拟自然光的效果的侧发光照明装置及灯具。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种侧发光照明装置,包括:

[0007] 壳体,包括顶壁和边框,所述边框与所述顶壁连接且向远离所述顶壁方向延伸,所述边框配置为可至少部分透过光线,所述边框包括第一出光面和第二出光面,所述第一出光面设置在所述边框朝向所述顶壁的内侧,所述第二出光面与所述第一出光面相邻或相对设置,所述第一出光面和所述第二出光面之间围设形成有光源安装空间;

[0008] 光源组件,设置于所述光源安装空间内,所述光源组件发出的光线经所述第一出光面和所述第二出光面后射出,并在所述第一出光面上形成有出光区域,所述第一出光面上还设有与所述出光区域周向连接的非出光区域,所述出光区域和所述非出光区域之间具有光/影过渡区。

[0009] 可选的,所述边框包括相对设置的内侧壁和外侧壁,所述外侧壁围绕所述顶壁设置,所述内侧壁设置于所述外侧壁的内侧且被所述外侧壁包围,其中,所述内侧壁为所述边框的第一出光面。

[0010] 可选的,所述边框包括围绕所述顶壁设置的外侧壁,以及与所述外侧壁相连且远离所述顶壁的底壁,所述第一出光面为设置在所述外侧壁内侧的出光口,所述侧发光照明装置还包括出光件,所述出光件与所述底壁抵接且设置在所述出光口处,所述光源组件发出的光线经所述出光口和所述出光件后射出。

[0011] 可选的,所述边框还包括第三出光面,所述第一出光面设置在所述边框朝向所述顶壁的内侧,所述第二出光面和所述第三出光面分别设置在所述边框的外侧壁和底壁上。

[0012] 可选的,所述光源组件设置于所述顶壁上和/或所述光源组件设置于所述边框上。

[0013] 可选的,所述光源组件包括围绕所述第一出光面设置的光源基板和设置在所述光

源基板上的若干发光件,若干所述发光件可被独立控制,通过控制所述发光件的点亮状态,以在所述第一出光面上形成被照亮的出光区域和不被照亮的非出光区域。

[0014] 可选的,所述光源组件包括部分围绕所述第一出光面的光源基板和设置在所述光源基板上的发光件,所述发光件配置为在所述第一出光面上形成被照亮的出光区域,未被所述光源组件围绕的所述第一出光面上形成不被照亮的非出光区域。

[0015] 可选的,所述侧发光明装置包括遮光件,所述遮光件与所述光源组件共同环绕所述第一出光面设置,所述光源组件配置为在所述第一出光面上形成被照亮的出光区域,所述遮光件配置为在所述第一出光面上形成不被照亮的非出光区域。

[0016] 可选的,所述光源组件至少包括第一光源组件和第二光源组件,所述第一光源组件设置于所述顶壁朝向所述边框的一侧和/或所述第一光源组件设置于所述边框上,并向所述第一出光面和所述第二出光面发出光线;所述第二光源组件设置在所述顶壁背离所述边框的一侧,并向远离所述顶壁的方向发出光线。

[0017] 可选的,所述光源组件包括至少部分围绕所述第一出光面设置的光源基板和设置在所述光源基板上的若干发光件,若干所述发光件在所述光源基板上的排布形状为直线、曲线、环形、阵列中的任意一种。

[0018] 可选的,所述光源组件包括至少两种不同颜色的发光件,至少两种不同颜色的发光件在所述光源基板上依次循环排布。

[0019] 可选的,所述侧发光明装置还包括配光件,所述配光件设置在所述光源组件的出光线路中,所述光源组件发出的光线经所述配光件的作用后向所述第一出光面和所述第二出光面射出。

[0020] 可选的,所述配光件为导光板、透镜、反射器、反光杯中的任意一种或组合。

[0021] 本实用新型的另一目的在于提供一种包括上述的侧发光明装置的灯具。

[0022] 为实现上述目的,本实用新型提供一种灯具,包括上述的侧发光明装置,以及,面发光明装置,设置在所述侧发光明装置的内侧且被所述侧发光明装置围绕,所述面发光明装置具有主光源出光面,所述第一出光面环绕所述主光源出光面设置。

[0023] 可选的,所述光源组件发出的光线至少部分经所述第一出光面后投射至所述主光源出光面上,以在所述主光源出光面上形成虚像。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的技术方案具有以下有益效果:

[0025] 本实用新型的侧发光明装置通过将边框配置为可至少部分透过光线,并且具有第一出光面和第二出光面,这使得光源组件发出的光线可以从多个方向射出,增加了照明装置的发光角度和范围,在边框的外侧能形成较好的照明效果,使得灯具更具氛围感,提升用户的使用体验。通过在第一出光面上形成的光/影过渡区,模拟阳光从一侧射入时,照亮窗户的一侧,而在窗户另一侧形成暗面的效果,光/影过渡区使得光线的变化更加自然和柔和,避免了过于生硬的光线切换。另外,通过将光源组件设置在光源安装空间内,使得光源组件能够被隐藏在侧发光明装置的内部,不会直接暴露在外,增强了该侧发光明装置的整体美观性。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型一实施例的灯具的剖面图。

- [0027] 图2是图1所示灯具的一实施例的圆圈部分放大图。
- [0028] 图3是图1所示灯具的另一实施例中的圆圈部分放大图。
- [0029] 图4是本实用新型另一实施例的灯具的剖面图。
- [0030] 图5是图4所示灯具的一实施例中的圆圈部分放大图。
- [0031] 图6是图4所示灯具的另一实施例中的圆圈部分放大图。
- [0032] 图7是图4所示灯具的另一实施例中的圆圈部分放大图。
- [0033] 图8是图4所示灯具的另一实施例中的圆圈部分放大图。
- [0034] 图9是本实用新型的灯具的照明效果图。
- [0035] 附图标记说明：
- [0036] 100-侧发光照明装置,110-壳体,120-顶壁,130-边框,131-第一出光面,132-第二出光面,133-光源安装空间,134-内侧壁,135-外侧壁,136-底壁,137-第三出光面,140-光源组件,141-光源基板,142-发光件,143-第一光源组件,144-第二光源组件,170-配光件；
- [0037] 200-面发光照明装置,210-主出光面；
- [0038] 300-灯具,301-出光区域,302-非出光区域,303-虚像,304-光/影过渡区。
- [0039] 400-天花板。

具体实施方式

[0040] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述。

[0041] 在此,需要说明的是,为了避免因不必要的细节而模糊了本实用新型,在附图中仅仅示出了与本实用新型的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了与本实用新型关系不大的其他细节。

[0042] 另外,还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0043] 请参阅图1至图9所示,本实用新型提供了一种灯具300,包括面发光照明装置200和侧发光照明装置100,面发光照明装置200设置在侧发光照明装置100的内侧且被侧发光照明装置100围绕。

[0044] 该侧发光照明装置100包括壳体110,壳体110包括顶壁120和边框130,边框130与顶壁120连接且向远离顶壁120方向延伸,边框130配置为可至少部分透过光线,边框130包括第一出光面131和第二出光面132,第一出光面131设置在边框130朝向顶壁120的内侧,第二出光面132与第一出光面131相邻或相对设置,第一出光面131和第二出光面132之间围设形成有光源安装空间133；

[0045] 该侧发光照明装置100还包括设置于光源安装空间133内的光源组件140,光源组件140发出的光线经第一出光面131和第二出光面132后射出,并在第一出光面131上形成有出光区域301,第一出光面131上还设有与出光区域301周向连接的非出光区域302,出光区域301和非出光区域302之间具有光/影过渡区304。

[0046] 其中,边框130配置为可至少部分透过光线,并且具有第一出光面131和第二出光

面132,这使得光源组件140发出的光线可以从多个方向射出,增加了照明装置的发光角度和范围,使得在边框130的外侧能形成较好的照明效果,使得灯具300更具氛围感,提升用户的使用体验。通过在第一出光面131上形成的光/影过渡区304,模拟阳光从一侧射入时,照亮窗户的一侧,而在窗户另一侧形成暗面的效果,光/影过渡区304使得光线的变化更加自然和柔和,避免了过于生硬的光线切换。光源组件140被设置在光源安装空间133内,这意味着光源组件140本身被隐藏在装置内部,不会直接暴露在外,增强了该侧发光照明装置100的整体美观性。

[0047] 请参阅图2至图3所示,在一些实施例中,边框130包括相对设置的内侧壁134和外侧壁135,外侧壁135围绕顶壁120设置,内侧壁134设置于外侧壁135的内侧且被外侧壁135包围,其中,内侧壁134为边框130的第一出光面131。通过将内侧壁134设为边框130的第一出光面131,光源组件140发出的光线能够直接且有效地从内侧壁134射出,减少了光线在光源安装空间133内部的反射和散射,提高了光线的利用率,也减少了侧发光照明装置100中零部件的数量,组装更为方便。同时,外侧壁135围绕顶壁120设置,不仅增强了结构的稳固性,还能够在一定程度上防止光线从外部直接照射到内部的光源组件140,进一步提升了光线的控制效果。

[0048] 在另一些实施例中,边框130包括围绕顶壁120设置的外侧壁135,以及与外侧壁135相连且远离顶壁120的底壁136,第一出光面131为设置在外侧壁135内侧的出光口,侧发光照明装置100还包括出光件,出光件与底壁136抵接且设置在出光口处,光源组件140发出的光线经出光口和出光件后射出。通过设置出光口在外侧壁135的内侧,以及出光件与底壁136抵接并位于出光口处,光源组件140发出的光线能够经过出光口和出光件的引导,实现更为均匀和精准的光线分布。可选地,出光件可以为扩散板,当然,本领域人员可知,可以通过调整出光口的大小、形状和位置,以及选择不同材质和设计的出光件,可以实现不同的照明效果和外观风格的需求。这为照明装置的设计提供了更多的灵活性和创意空间。

[0049] 进一步的,参阅图3所示,边框130还包括第三出光面137,第一出光面131设置在边框130朝向顶壁120的内侧,第二出光面132和第三出光面137分别设置在边框130的外侧壁135和底壁136上。通过设置的多个出光面,侧发光照明装置100能够实现全方位的照明效果。这不仅可以满足空间内不同区域的照明需求,还能创造出丰富多样的光影效果,提升整体空间的层次感和立体感,效改善空间的视觉效果。

[0050] 在一些实施例中,参阅图2至图3以及图5至图7所示,光源组件140设置于顶壁120上,这样光线可以更为集中地向下投射,从而提高了照明区域的亮度。通过合理的光学设计,顶壁120上的光源组件140可以实现较为均匀的照明效果,减少阴影和光斑的产生,提供舒适的视觉环境。

[0051] 在其他的一些实施例中,参阅图8所示,光源组件140也可设置于边框130上,以能在空间中形成较好的光影层次和深度,增强空间感。

[0052] 进一步的,光源组件140包括围绕第一出光面131设置的光源基板141和设置在光源基板141上的若干发光件142,若干发光件142可被独立控制,通过控制发光件142的点亮状态,以在第一出光面131上形成被照亮的出光区域301和不被照亮的非出光区域302。

[0053] 进一步的,光源组件140包括部分围绕第一出光面131的光源基板141和设置在光源基板141上的发光件142,发光件142配置为在第一出光面131上形成被照亮的出光区域

301,未被光源组件140围绕的第一出光面131上形成不被照亮的非出光区域302。

[0054] 进一步的,侧发光明装置100包括遮光件,遮光件与光源组件140共同环绕第一出光面131设置,光源组件140配置为在第一出光面131上形成被照亮的出光区域301,遮光件配置为在第一出光面131上形成不被照亮的非出光区域302。通过在出光面上形成出光区域301与非出光区域302,以模仿真实的阳光斜射在窗沿时,照亮部分窗沿的效果,使得该侧发光明装置100的显示效果更为逼真。

[0055] 进一步的,请参阅图5~7所示,光源组件140至少包括第一光源组件143和第二光源组件144,在一些实施例中,第一光源组件143设置于顶壁120朝向边框130的一侧或第一光源组件143设置于边框130上,并向第一出光面131和第二出光面132发出光线;在其他的一些实施例中,在顶壁120朝向边框130的一侧以及边框130上也可同时均设置有第一光源组件143,本实用新型对此不作限制。第二光源组件144设置在顶壁120背离边框130的一侧,并向远离顶壁120的方向发出光线,第二光源组件144发出的光线射向天花板400或吊顶,以形成洗天花板400的效果,使得该灯具300的照明效果更具层次感。

[0056] 进一步的,若干发光件142在光源基板141上的排布形状为直线、曲线、环形、阵列中的任意一种。通过选择合适的发光件142的排布方式,可以优化照明的效果,对呈以上排布形状的发光件142分区域控制,可以呈现更为丰富的照明图案,创造出独特的视觉效果。

[0057] 进一步的,光源组件140包括至少两种不同颜色的发光件142,至少两种不同颜色的发光件142在光源基板141上依次循环排布。通过设置的多种不同颜色的发光件142,以呈现出更为多彩的照明效果。

[0058] 进一步的,侧发光明装置100还包括配光件170,配光件170设置在光源组件140的出光线路中,光源组件140发出的光线经配光件170的作用后向第一出光面131和第二出光面132射出。通过设置的配光件170,能够控制光源组件140发出的光线的出射角度,使得光线以小角度射出,映射距离远,具备更强的通透性。

[0059] 进一步的,在一些实施例中,配光件170为导光板、透镜、反射器、反光杯中的任意一种或组合。例如,参阅图5所示,该实施例中配光件170为导光板,导光板的光转化率较高,出光均匀,且导光板可应用于各种光源。参阅图6所示,该实施例中,配光件170为透镜,透镜则具有加强的聚光能力,并增强光强。参阅图7所示,该实施例中,配光件170为反射器,反射器则具有较高的反射率,通常达95%以上,并且可以较好的控制光线的出射方向。需要知道的是,本领域技术人员可根据实际需要选择合适的配光件。

[0060] 进一步的,面发光明装置200具有主光源出光面210,第一出光面131环绕主光源出光面210设置,光源组件140发出的光线至少部分经第一出光面131后投射至主光源出光面210上,以在主光源出光面210上形成虚像303。通过在主光源出光面210上形成的虚像303,能够模拟窗户的一侧被阳光照亮时,在窗户上形成的窗影效果,使得人眼看上去,具有深邃感与通透性。

[0061] 综上所述,本实用新型的侧发光明装置100中的光源组件140发出的光线可以从多个方向射出,增加了侧发光明装置100的发光角度和范围,使得在边框130的外侧能形成较好的照明效果,使得灯具300更具氛围感。通过在第一出光面131上形成的光/影过渡区304,模拟阳光从一侧射入时,照亮窗户的一侧,而在窗户另一侧形成暗面的效果,光/影过渡区304使得光线的变化更加自然和柔和,避免了过于生硬的光线切换。同时,侧发光明

装置100中的光源组件140发出的光线至少部分经第一出光面131后投射至主光源出光面210上,以在主光源出光面210上形成虚像303,模拟出窗户的一侧被阳光照亮时,在窗户上形成的窗影效果,给用户带来更为真实的视觉体验。

[0062] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

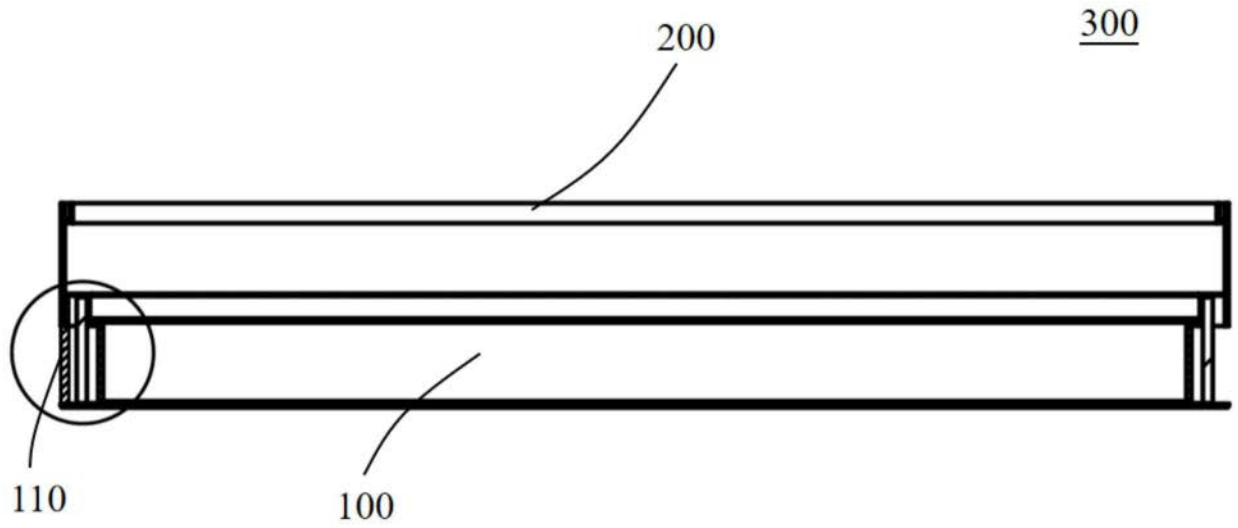


图1

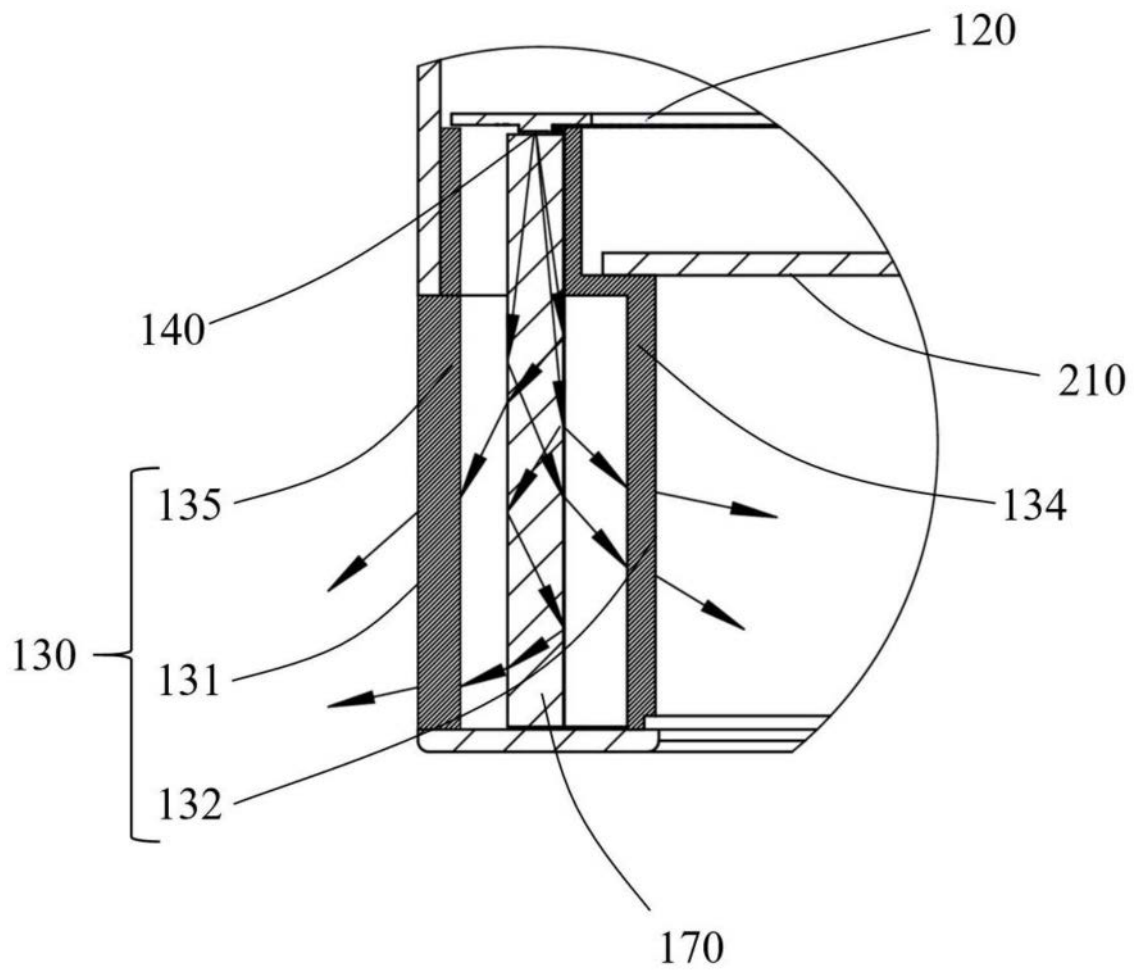


图2

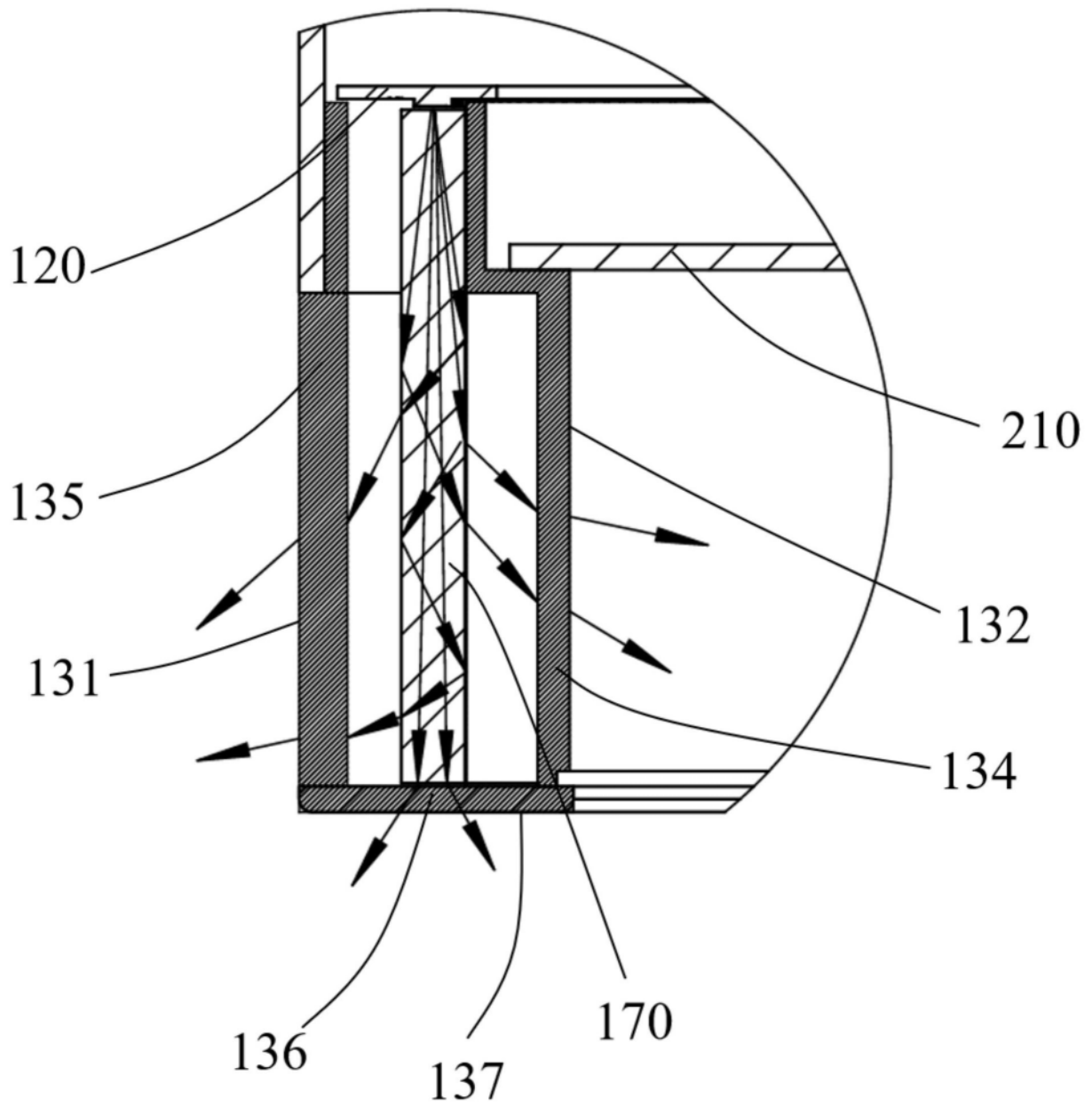


图3

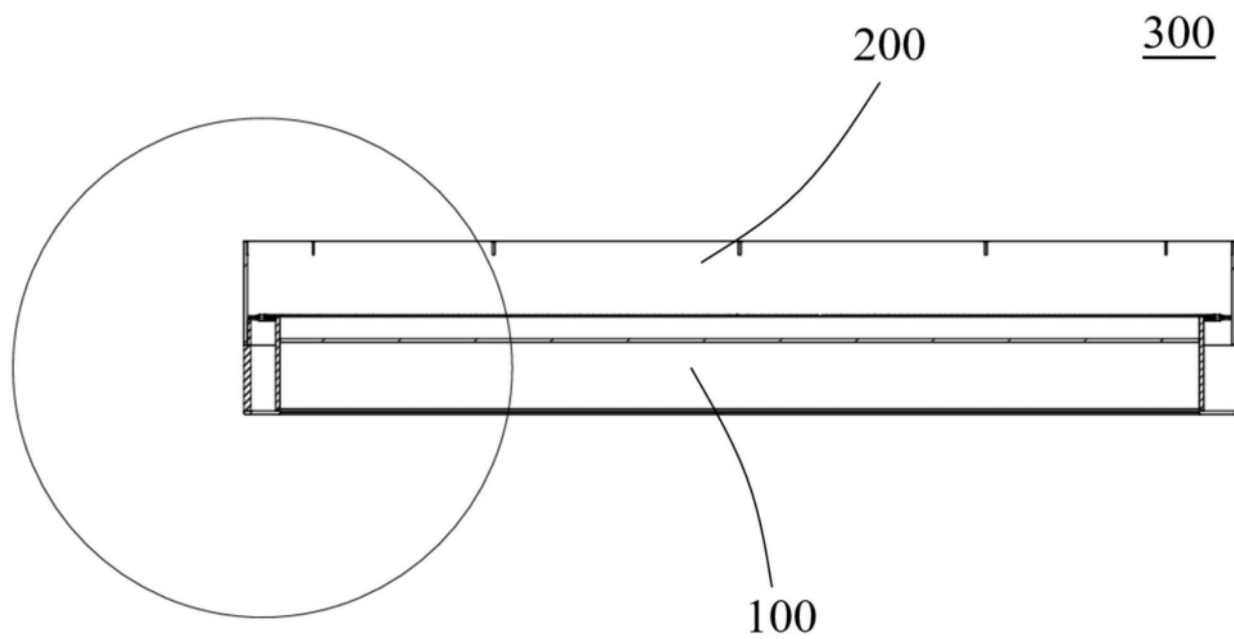


图4

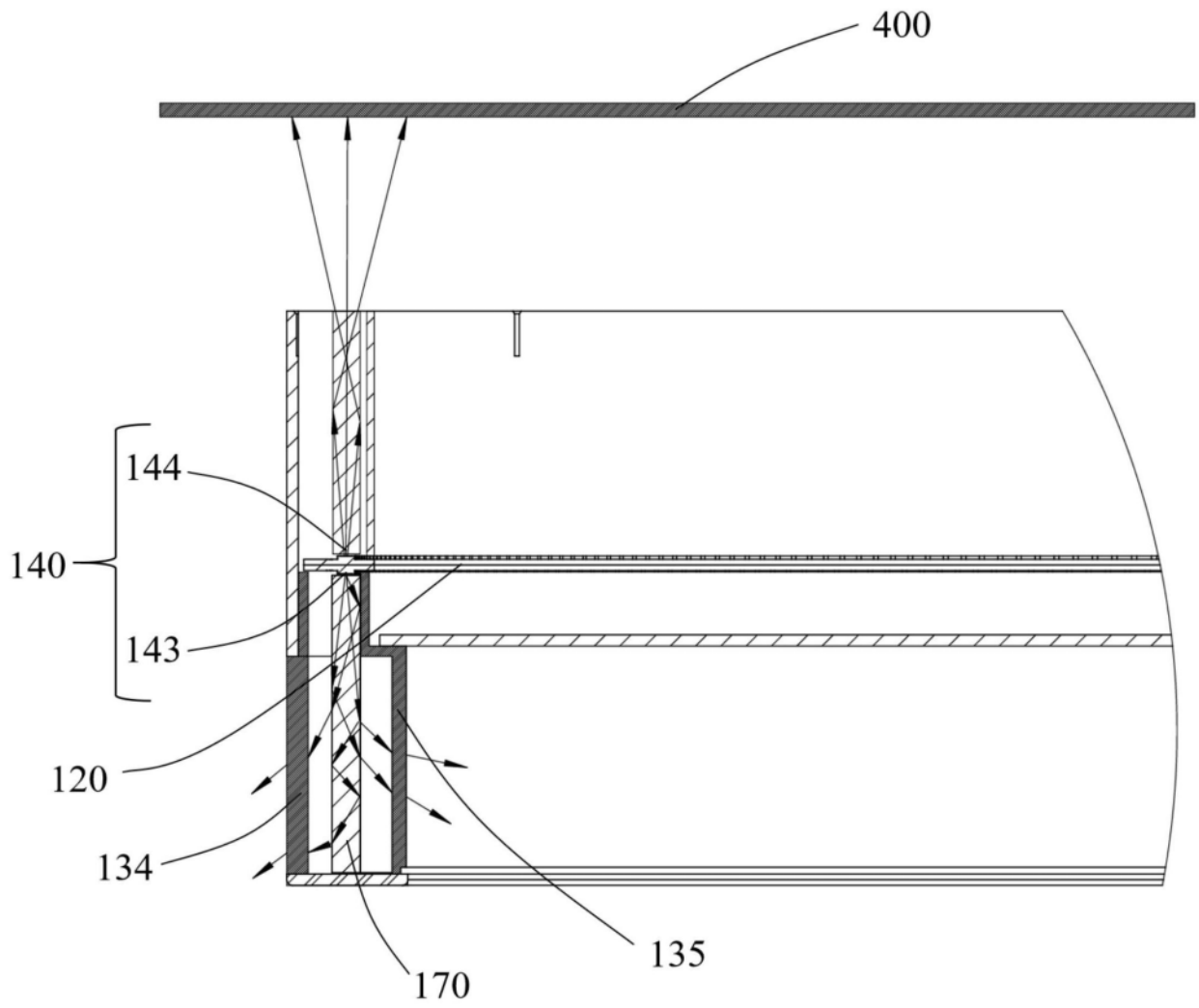


图5

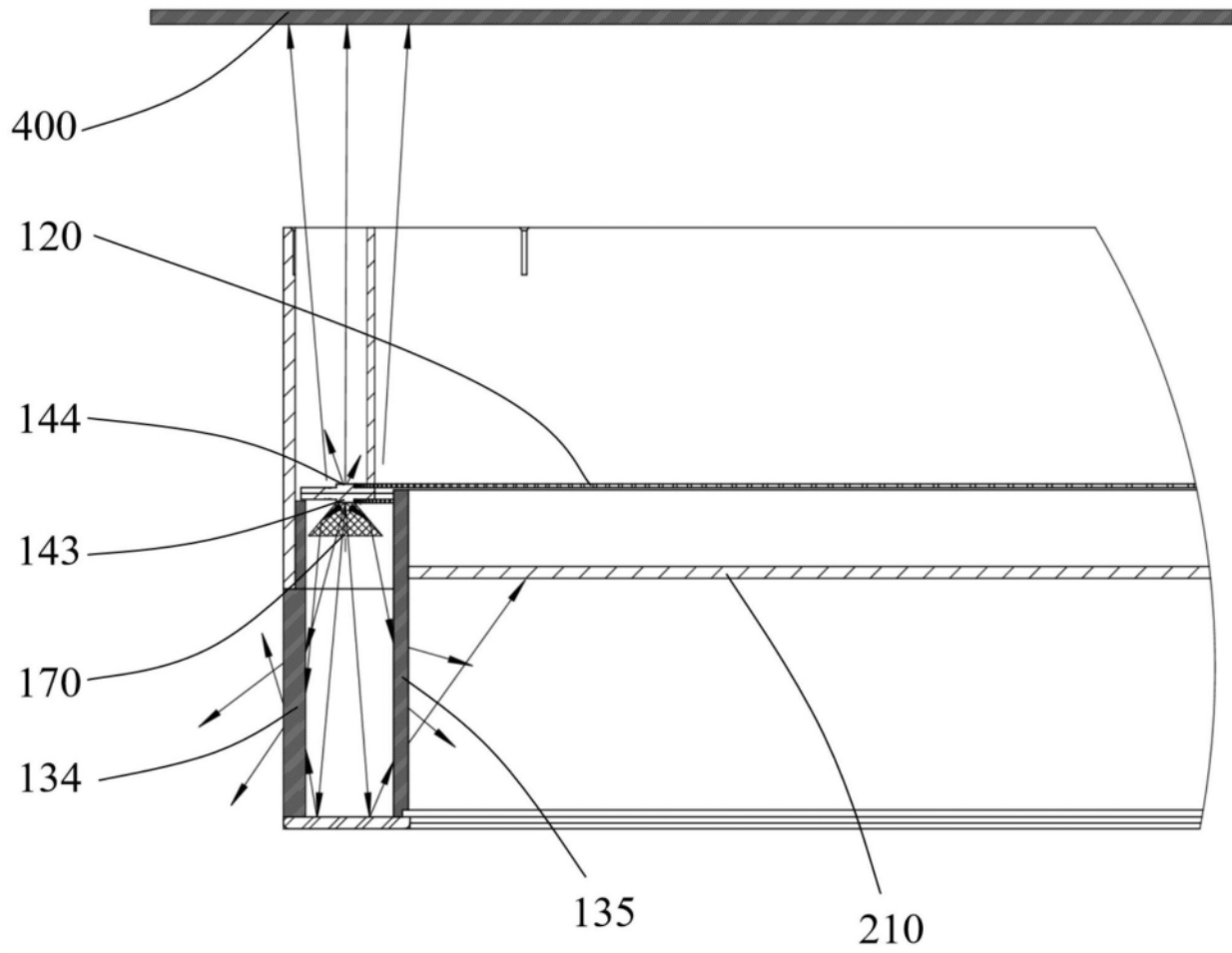


图6

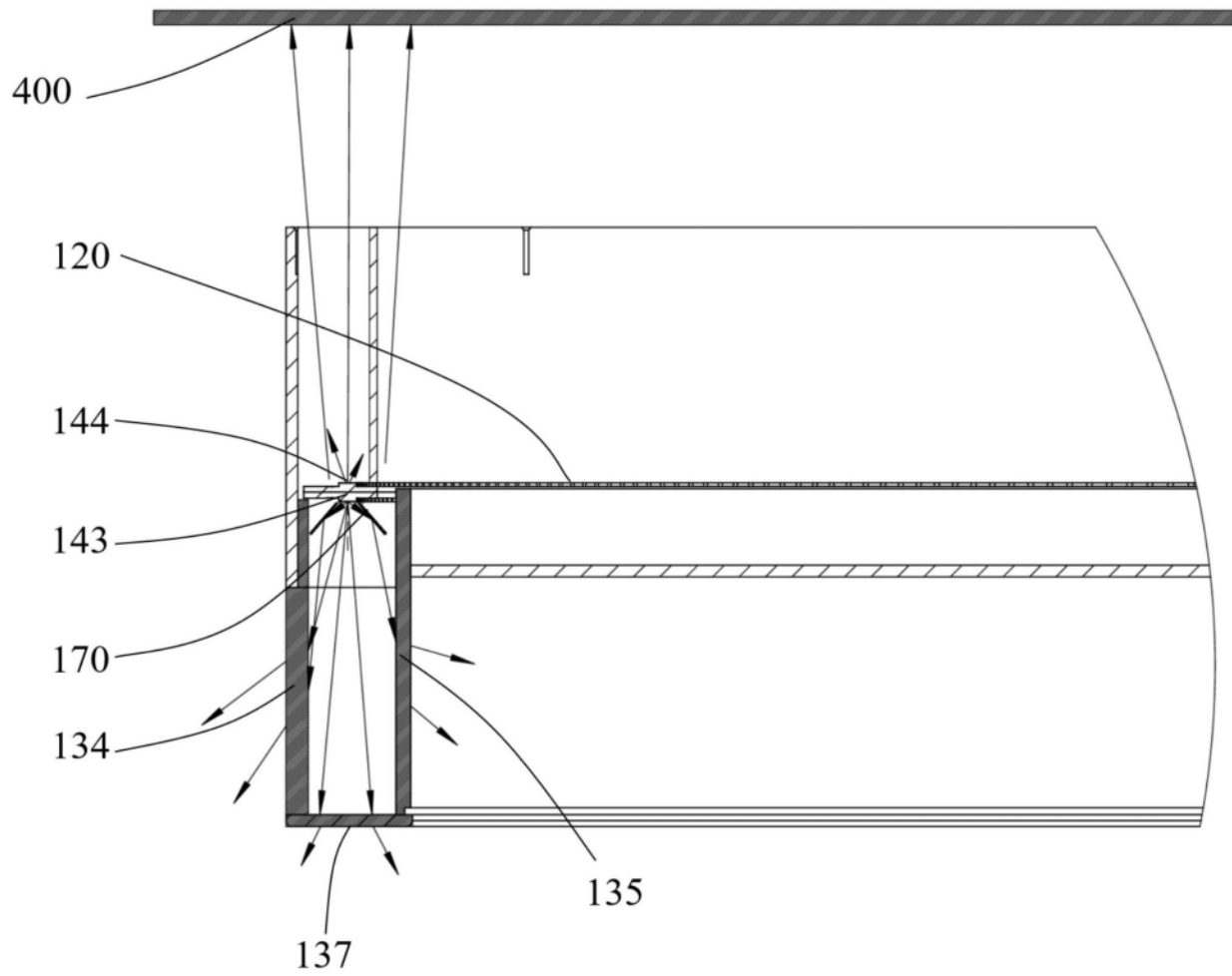


图7

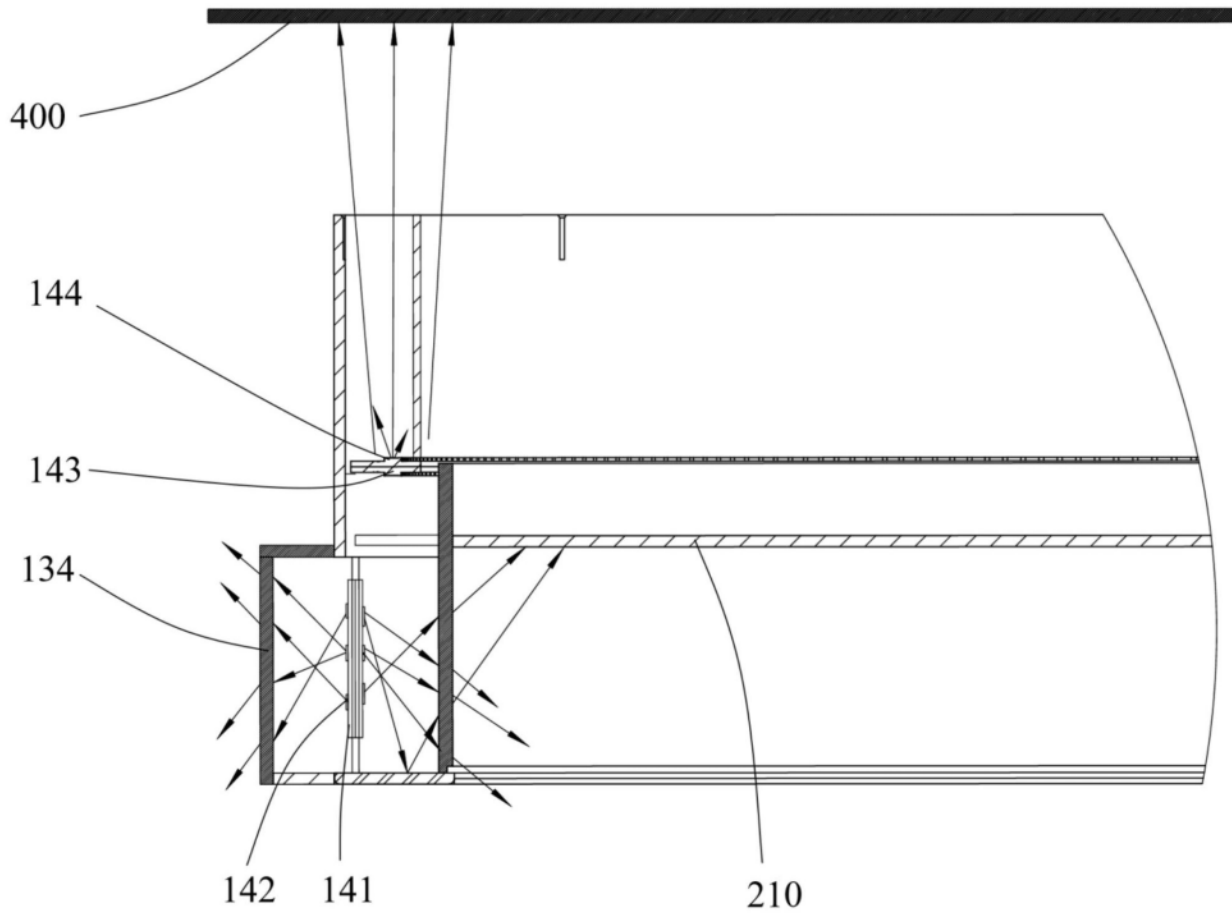


图8

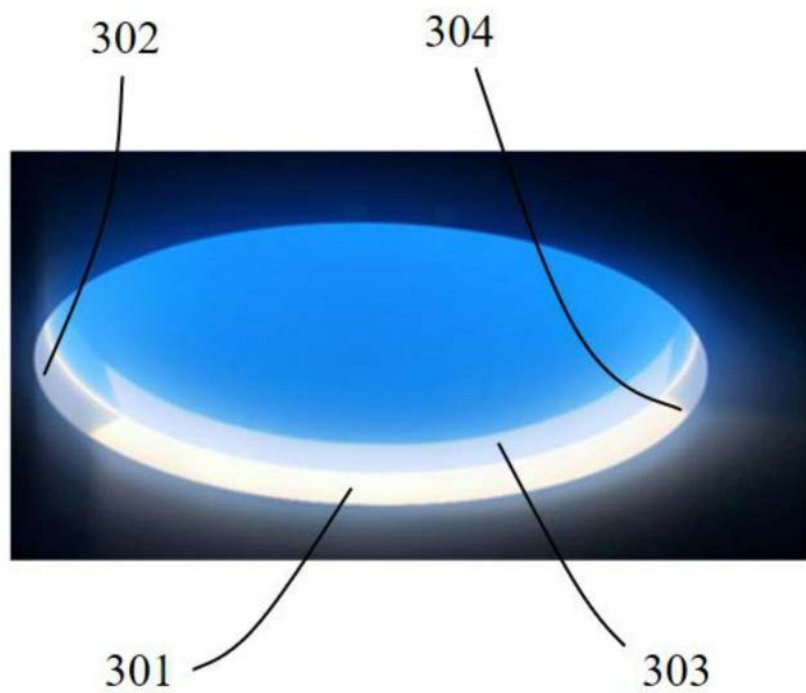


图9