(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222747142 U
(45)授权公告日 2025.04.11

(21)申请号 202420732509.4

(22)申请日 2024.04.10

(73)专利权人 宁波东星电子有限公司
地址 315317 浙江省宁波市慈溪市桥头镇枫林工业区吴山南路1001号

(72)发明人 龙承辉 余一平

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
专利代理师 刘凤钦

(51)Int.Cl.
F21V 5/00(2018.01)
F21V 17/16(2006.01)

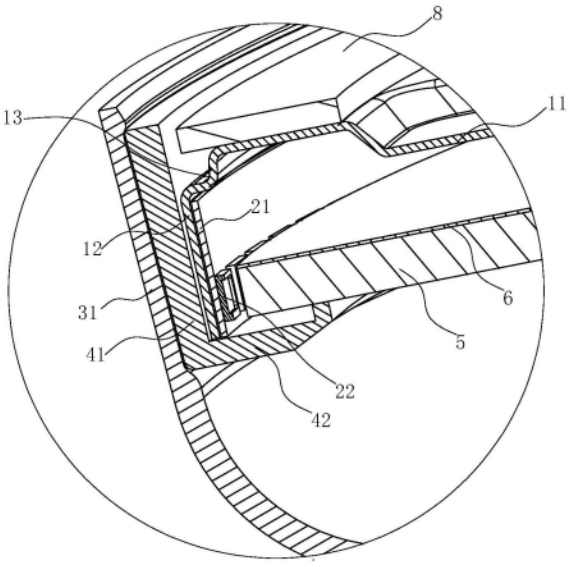
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种侧发光无边框灯具

(57)摘要

本实用新型涉及一种侧发光无边框灯具,包括灯壳、设置在灯壳内的发光组件和设置在发光组件下方的扩散板,灯壳包括壳顶和从壳顶周沿向下延伸的第一环壁,扩散板包括底板和从底板周沿向上延伸的第二环壁,第二环壁套设在灯壳的第一环壁外,第二环壁的内侧壁上设有开口向内的卡槽,第一环壁连接在卡槽内。扩散板的第二环壁卡接在灯壳的第一环壁外,扩散板的底板直径与灯壳的壳顶直径大致相同,扩散板与灯壳之间没有水平延伸的连接件,扩散板的底板上的每个区域都能直接接收到灯壳内射出的光线,故而扩散板的底板上发光更加均匀;由于扩散板的直径与灯壳的直径大致相同,扩散板的底板在竖直方向上可以尽可能地靠近灯壳,所以可以减小灯体的整体厚度。



CN 222747142 U

1.一种侧发光无边框灯具,包括灯壳(1)、设置在灯壳(1)内的发光组件(2)和设置在发光组件(2)下方的扩散板(3),所述灯壳(1)包括壳顶(11)和从壳顶(11)周沿向下延伸的第一环壁(12),所述扩散板(3)包括底板(31)和从底板(31)周沿向上延伸的第二环壁(32),其特征在于:所述第二环壁(32)套设在所述灯壳(1)的第一环壁(12)外,所述第二环壁(32)的内侧壁上设有开口向内的卡槽(321),所述第一环壁(12)连接在所述卡槽(321)内;

所述第二环壁(32)的上边沿高于所述灯壳(1)的壳顶(11),所述灯壳(1)的壳顶(11)与所述卡槽(321)的上侧壁抵接,所述第一环壁(12)的下端面与所述卡槽(321)的下侧壁抵接。

2.根据权利要求1所述的侧发光无边框灯具,其特征在于:所述扩散板(3)的底板(31)为开口向上的曲面板;或者,所述扩散板(3)的底板(31)为平面板,所述底板(31)与第二环壁(32)之间平滑连接,所述扩散板(3)在竖直方向上的截面呈U型。

3.根据权利要求1所述的侧发光无边框灯具,其特征在于:还包括连接边环(4)和设置在灯壳(1)腔体内的导光组件(5),所述连接边环(4)包括呈筒状的连接部(41)和从所述连接部(41)的下边缘沿着径向向内延伸的支撑环(42),所述灯壳(1)的第一环壁(12)卡接于所述连接部(41)的内环壁,所述连接部(41)卡接于所述第二环壁(32)上的卡槽(321)内;所述支撑环(42)用于支撑导光组件(5)。

4.根据权利要求3所述的侧发光无边框灯具,其特征在于:所述连接部(41)的内环壁上沿着周向间隔设置有至少2个限位块(411),所述灯壳(1)的第一环壁(12)卡接在所述限位块(411)与所述支撑环(42)之间,所述灯壳(1)的壳顶(11)与所述限位块(411)抵接,所述第一环壁(12)的下端面与所述支撑环(42)的上端面抵接。

5.根据权利要求4所述的侧发光无边框灯具,其特征在于:所述灯壳(1)的壳顶(11)与所述第一环壁(12)相接处朝向灯壳(1)内部凹陷形成有让位凹槽(13),所述限位块(411)位于该让位凹槽(13)内。

6.根据权利要求5所述的侧发光无边框灯具,其特征在于:所述第二环壁(32)的上边沿高于所述灯壳(1)的壳顶(11),所述连接部(41)的上端面与所述卡槽(321)的上侧壁抵接,所述支撑环(42)的下端面与所述卡槽(321)的下侧壁抵接。

7.根据权利要求3~6任一项所述的侧发光无边框灯具,其特征在于:所述导光组件(5)为导光板,所述导光板上设置有反光纸(6)或者所述灯壳(1)内顶壁上设置有反光涂层。

8.根据权利要求1~6任一项所述的侧发光无边框灯具,其特征在于:所述发光组件(2)连接有外置驱动电源(100)。

9.根据权利要求1~6任一项所述的侧发光无边框灯具,其特征在于:所述灯壳(1)内设置有与发光组件(2)连接的内置驱动电源(200)。

一种侧发光无边框灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具技术领域,具体涉及一种侧发光无边框灯具。

背景技术

[0002] LED光源因其具有体积小、能耗低、使用寿命长、光色纯、亮度高以及环保低碳等特点,是国际上公认的21世纪新型绿色光源。随着科学技术的不断发展,LED光源的应用领域也越来越广泛。在众多的LED装饰照明灯具中,面板灯是比较常见的一种。面板灯广泛应用于商场、大型超市、办公场所、博物馆、展览馆、酒店、高档住宅等作为重要的照明产品使用,既可亮化环境,又可以美化环境,为生活增添色彩。

[0003] 一申请号为202222745323.6(公告号为CN 218721079 U)的中国实用新型专利申请披露了一种小面板灯,该小面板灯包括具有向下开口腔体的灯壳、设置在灯壳内的发光组件、设置在灯壳内的导光组件、对应于开口而覆盖设置在导光组件下方的扩散板,灯壳的边缘沿周向外翻设置有翻边,翻边的下方匹配于翻边固定设置有环形的盖板,盖板的内边缘向上一体延伸有顶在导光组件上的支撑板,扩散板限位在支撑板上。上述专利中的扩散板位于灯壳腔体的内部,扩散板的边缘被遮挡,从而扩散板上扩散的光只能垂直向下扩散,整个扩散板扩散出的光的角度较小,影响了照明效果;而且盖板结构会浪费出光面积且影响小面板灯外表面的美观性。

[0004] 为了解决上述问题,一申请号为202420380751.X的中国实用新型专利申请披露了一种小面板灯,该小面板灯包括具有向下开口腔体的灯壳、设置在灯壳内的发光组件、设置在灯壳内的导光组件和设置在导光组件下方的扩散板,还包括套设在所述灯壳外周壁上的第一连接环,所述第一连接环的内环边与灯壳外周壁连接;所述扩散板包括底板和从底板周沿向上延伸的侧壁板,所述侧壁板的内周壁与所述第一连接环的外环边连接。扩散板的侧壁板的内周壁与所述第一连接环的外环边连接,扩散板包裹住灯壳的开口,扩散板的出光面积大于导光组件的出光面积,且灯光还可以从扩散板的侧壁板射出,使得灯光从扩散板射出时的出光角度变大,最大能到180度,也就是可以从平行于导光组件的角度射出;改善了现有灯具发光方式,使得发光面积和角度更大,光线更柔和,炫光更少。

[0005] 但是该技术方案中,第一连接环的内环边和外环边分别连接灯壳外周壁和侧壁板的内周壁,第一连接环在水平方向上延伸,位于第一连接环下方的部分底板的发光强度低于位于导光组件下方的部分底板的发光强度,底板的发光不够均匀;另外为了保证第一连接环正下方的部分底板的发光强度,往往底板与第一连接环在竖直方向上间隔的距离较大,这无疑会增加灯具的厚度。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,提供一种发光均匀且灯体薄的侧发光无边框灯具。

[0007] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种侧发光无边框灯具,包

括灯壳、设置在灯壳内的发光组件和设置在发光组件下方的扩散板,所述灯壳包括壳顶和从壳顶周沿向下延伸的第一环壁,所述扩散板包括底板和从底板周沿向上延伸的第二环壁,其特征在于:所述第二环壁套设在所述灯壳的第一环壁外,所述第二环壁的内侧壁上设有开口向内的卡槽,所述第一环壁连接在所述卡槽内。

[0008] 为了使得扩散板上的光可以从扩散板的侧边水平发散出来,所述扩散板的底板为开口向上的曲面板;或者,所述扩散板的底板为平面板,所述底板与第二环壁之间平滑连接,所述扩散板在竖直方向上的截面呈U型。

[0009] 为了简化安装灯具的结构,所述灯壳的壳顶与所述卡槽的上侧壁抵接,所述第一环壁的下端面与所述卡槽的下侧壁抵接。灯壳的第一环壁直接卡接在卡槽内,简化了灯具的结构。

[0010] 进一步地,所述第二环壁的上边沿高于所述灯壳的壳顶,所述第二环壁的上边沿高于所述灯壳的壳顶使得扩散板可以完全包裹住灯壳,灯具安装后的外观面只看到扩散板,从而灯具更加美观。

[0011] 为了提高灯具的发光效果,侧发光无边框灯具还包括连接边环和设置在灯壳腔体内的导光组件,所述连接边环包括呈筒状的连接部和从所述连接部的下边缘沿着径向向内延伸的支撑环,所述灯壳的第一环壁卡接于所述连接部的内环壁,所述连接部卡接于所述第二环壁上的卡槽内;所述支撑环用于支撑导光组件。连接边环除了连接灯壳与扩散板之外,还具有可以支撑导光组件的支撑环,导光组件的存在可以提高灯具的发光效果。

[0012] 进一步地,所述连接部的内环壁上沿着周向间隔设置有至少2个限位块,所述灯壳的第一环壁卡接在所述限位块与所述支撑环之间,所述灯壳的壳顶与所述限位块抵接,所述第一环壁的下端面与所述支撑环的上端面抵接。

[0013] 为了降低灯体的厚度和提高连接边环连接的牢固度,所述灯壳的壳顶与所述第一环壁相接处朝向灯壳内部凹陷形成有让位凹槽,所述限位块位于该让位凹槽内。

[0014] 进一步地,所述第二环壁的上边沿高于所述灯壳的壳顶,所述连接部的上端面与所述卡槽的上侧壁抵接,所述支撑环的下端面与所述卡槽的下侧壁抵接。

[0015] 为了提高灯具的发光效果,所述导光组件为导光板,所述导光板上设置有反光纸或者所述灯壳内顶壁上设置有反光涂层。

[0016] 为了使灯具可以作为筒灯使用,所述发光组件连接有外置驱动电源。

[0017] 为了使灯具可以作为面板灯使用,所述灯壳内设置有与发光组件连接的内置驱动电源。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:扩散板的第二环壁卡接在灯壳的第一环壁外,扩散板的底板直径与灯壳的壳顶直径大致相同,扩散板的底板上几乎每个区域都能直接接收到灯壳内射出的光线,故而扩散板的底板上发光更加均匀;而且由于扩散板的直径与灯壳的直径大致相同,扩散板的底板上发光均匀,所以扩散板的底板在竖直方向上能够尽可能地靠近灯壳,故而可以减小灯体的整体厚度;此外连接边环直接卡接在灯壳上、扩散板直接卡接在边环上,整个灯具的安装过程简单。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例1中侧发光无边框灯具的结构示意图;

[0020] 图2为图1中侧发光无边框灯具的截面图；

[0021] 图3为图2中A处的放大图；

[0022] 图4为图1中侧发光无边框灯具(去除外置驱动电源)的分解图；

[0023] 图5为本实用新型实施例3中侧发光无边框灯具的结构示意图；

[0024] 图6为图5中侧发光无边框灯具的分解图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1～4所示为本实用新型侧发光无边框灯具的优选实施例,该侧发光无边框灯具,包括灯壳1、发光组件2、导光组件5、扩散板3和用于连接灯壳1与扩散板3的连接边环4。

[0028] 如图4所示,灯壳1包括壳顶11和从壳顶11周沿向下延伸的第一环壁12,灯壳1内部具有向下开口的腔体,发光组件2和导光组件5设置在腔体内;发光组件2包括设置在灯壳1的第一环壁12上的一圈灯条21和设置在灯条上内壁上的一圈灯珠22。灯珠22对应位置处设置有导光组件5,本实施例中导光组件5为导光板,灯珠22的光从导光板的侧壁射入导光板;导光板上表面设有反光纸6,灯珠22的光从导光板的侧壁射入,再从导光板的下表面射出。

[0029] 扩散板3包括底板31和从底板31周沿向上延伸的第二环壁32,第二环壁32的内侧壁上设有开口向内的一圈卡槽321;扩散板3的底板31为开口向上的曲面板(图中未示出);或者,扩散板3的底板31为平面板,底板31与第二环壁32之间平滑连接,扩散板3在竖直方向上的截面呈U型(如图2、4所示)。扩散板3与灯壳1连接后,底板31位于发光组件2和导光组件5的下方。

[0030] 连接扩散板3与灯壳1的连接边环4包括呈筒状的连接部41和从连接部41的下边缘沿着径向向内延伸的支撑环42,连接部41的内环壁上沿着周向间隔设置有至少2个限位块411,灯壳1的第一环壁12卡接在限位块411与支撑环42之间,灯壳1的壳顶11与限位块411抵接,第一环壁12的下端面与支撑环42的上端面抵接;连接部41卡接于第二环壁32上的卡槽321内,连接部41的上端面与卡槽321的上侧壁抵接,支撑环42的下端面与卡槽321的下侧壁抵接;支撑环42用于支撑导光组件5,支撑环为透明材质。在本实施例中,为了降低灯体的厚度,灯壳1的壳顶11与第一环壁12相接处朝向灯壳1内部凹陷形成有让位凹槽13,限位块411位于该让位凹槽13内。

[0031] 本实施例中,发光组件2连接有外置驱动电源100,从而可以将本实用新型的灯具作为筒灯来使用。

[0032] 本实用新型的灯具安装过程如下:在灯壳1内部设置好发光组件2、导光板和反光纸6,将连接边环4套在灯壳1外并用力将连接边环4卡接在灯壳1上,再将扩散板3套在连接边环4外并用力将扩散板3卡接于连接边环4上。安装后的扩散板3上的第二环壁32的上边沿高于灯壳1的壳顶11,使得灯具安装于天花板后的外观面更加统一和美观。

[0033] 此外,在壳顶11上螺纹连接有弹片14,安装支架7通过弹片14固定于壳顶11上,壳顶11上放置垫圈8后,再通过安装支架7将灯具安装于天花板上。

[0034] 实施例2

[0035] 实施例2与实施例1大致相同,区别仅在于:本实施例中不设有连接边环4和导光

板,且反光结构不是反光纸6,而是设置在灯壳1内顶壁上的反光涂层;扩散板3的第二环壁32套设在灯壳1的第一环壁12外,灯壳1的第一环壁12直接卡接在卡槽321内,灯壳1的壳顶11与卡槽321的上侧壁抵接,第一环壁12的下端面与卡槽321的下侧壁抵接。本实施例中的发光组件可以设置在灯壳的内顶壁上,也可以设置在第一环壁12的内侧壁上。

[0036] 实施例3

[0037] 如图5、6所示为本实用新型侧发光无边框灯具的优选实施例,实施例3与实施例1大致相同,区别仅在于:发光组件2连接的驱动电源是设置在灯壳1内的内置驱动电源200,该内置驱动电源200还连接有控制发光组件2的PCB板9。

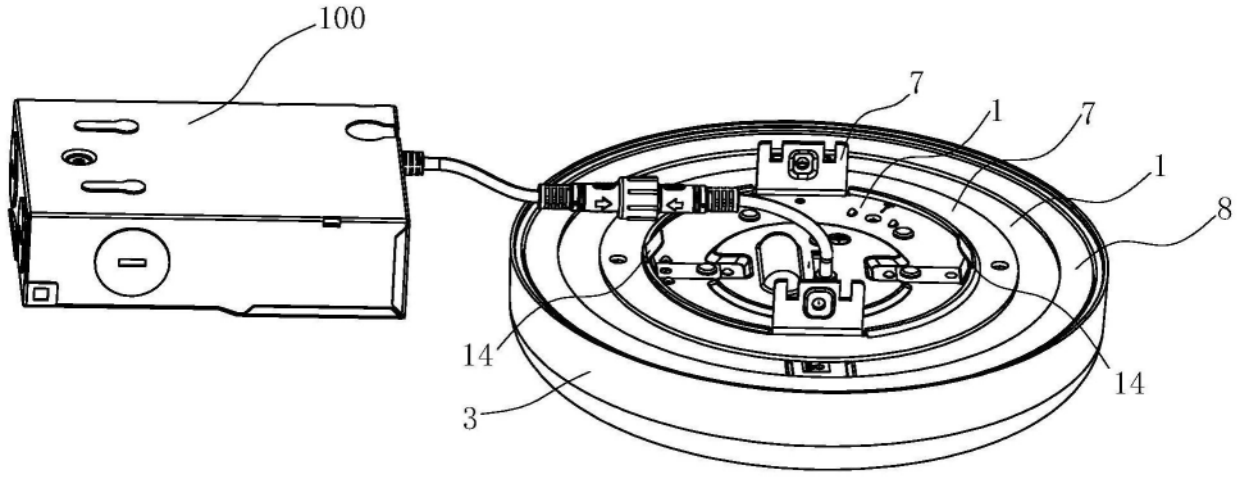


图1

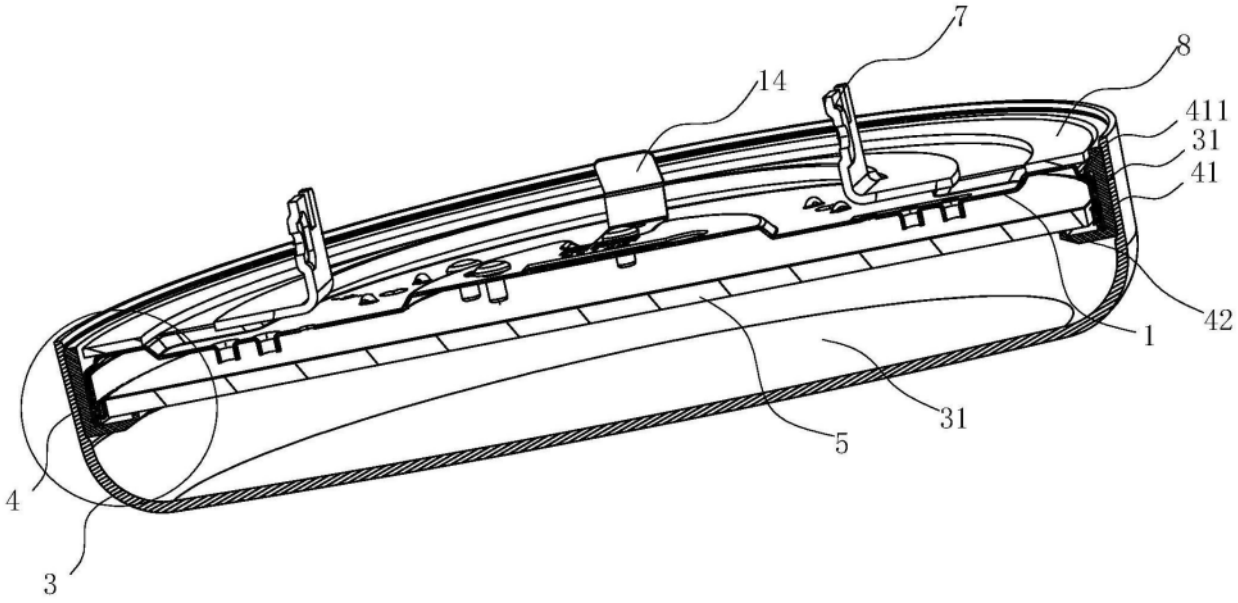


图2

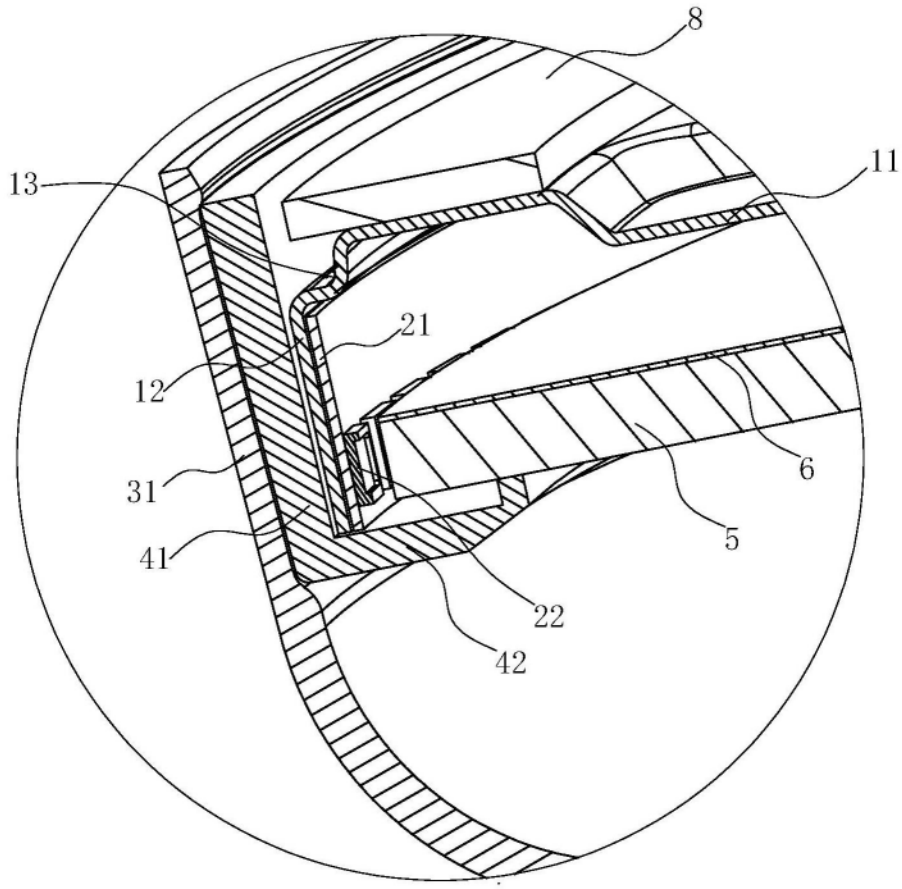


图3

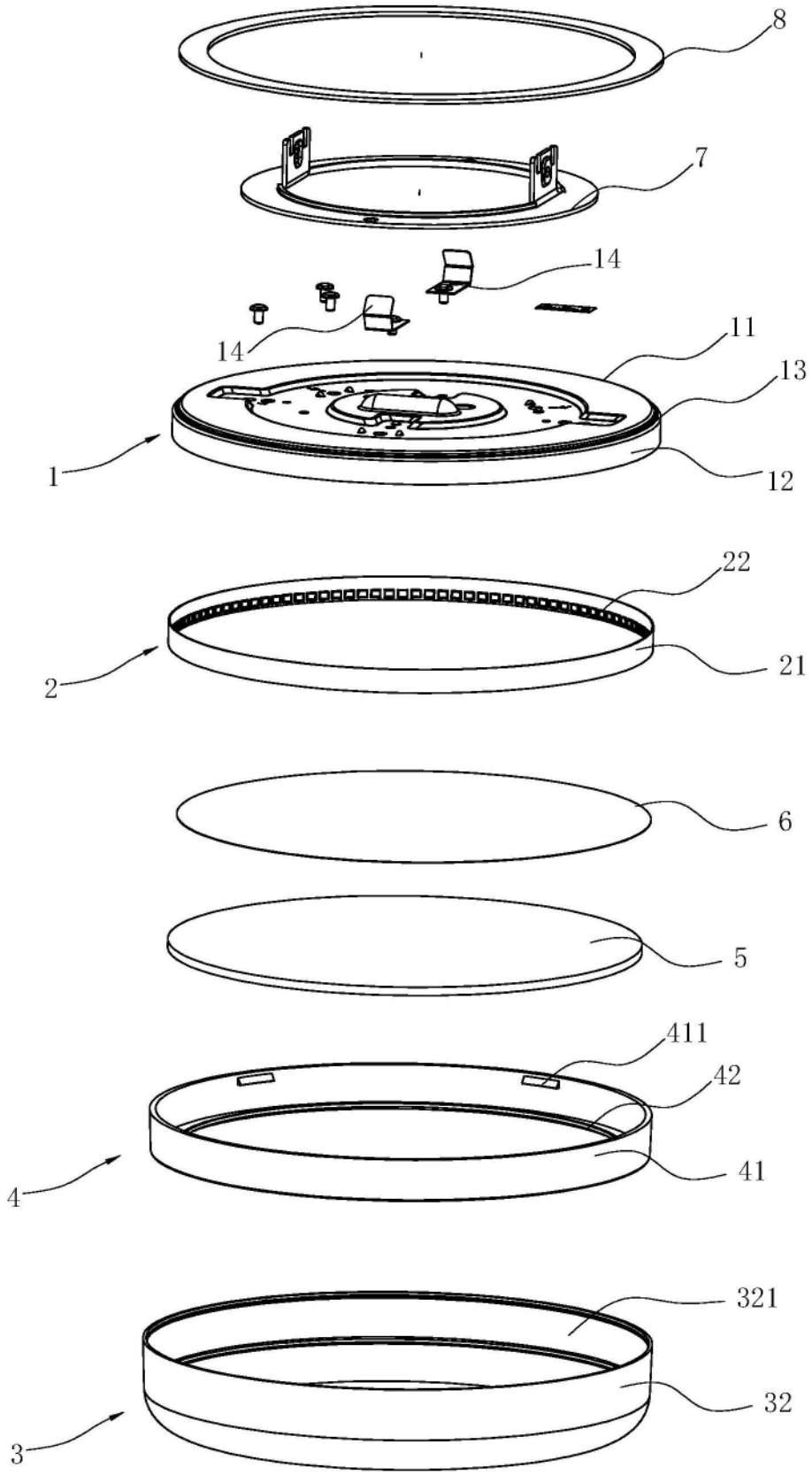


图4

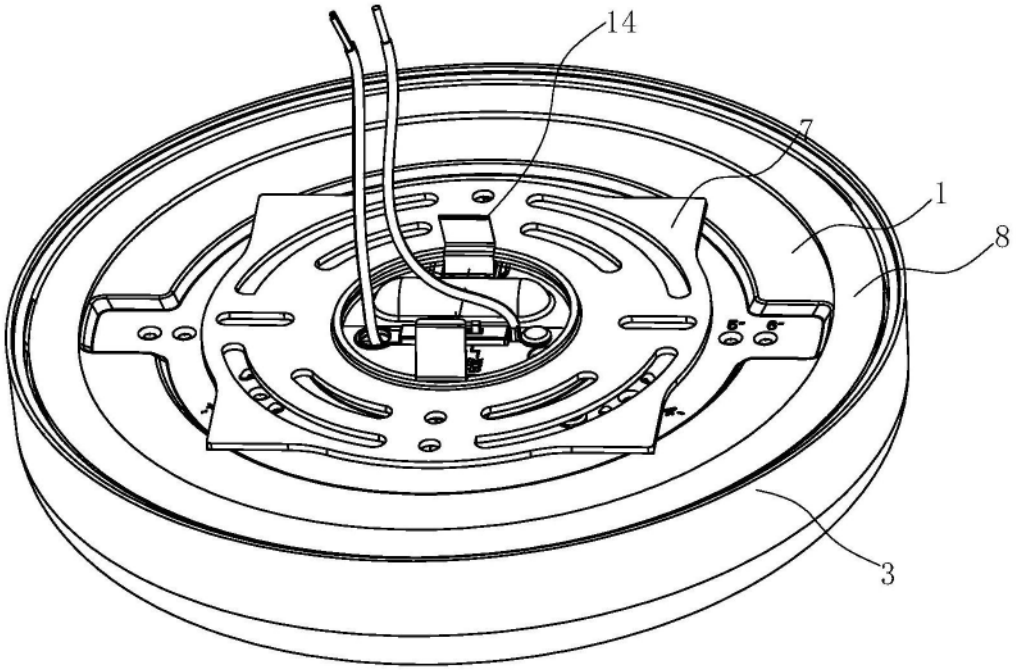


图5

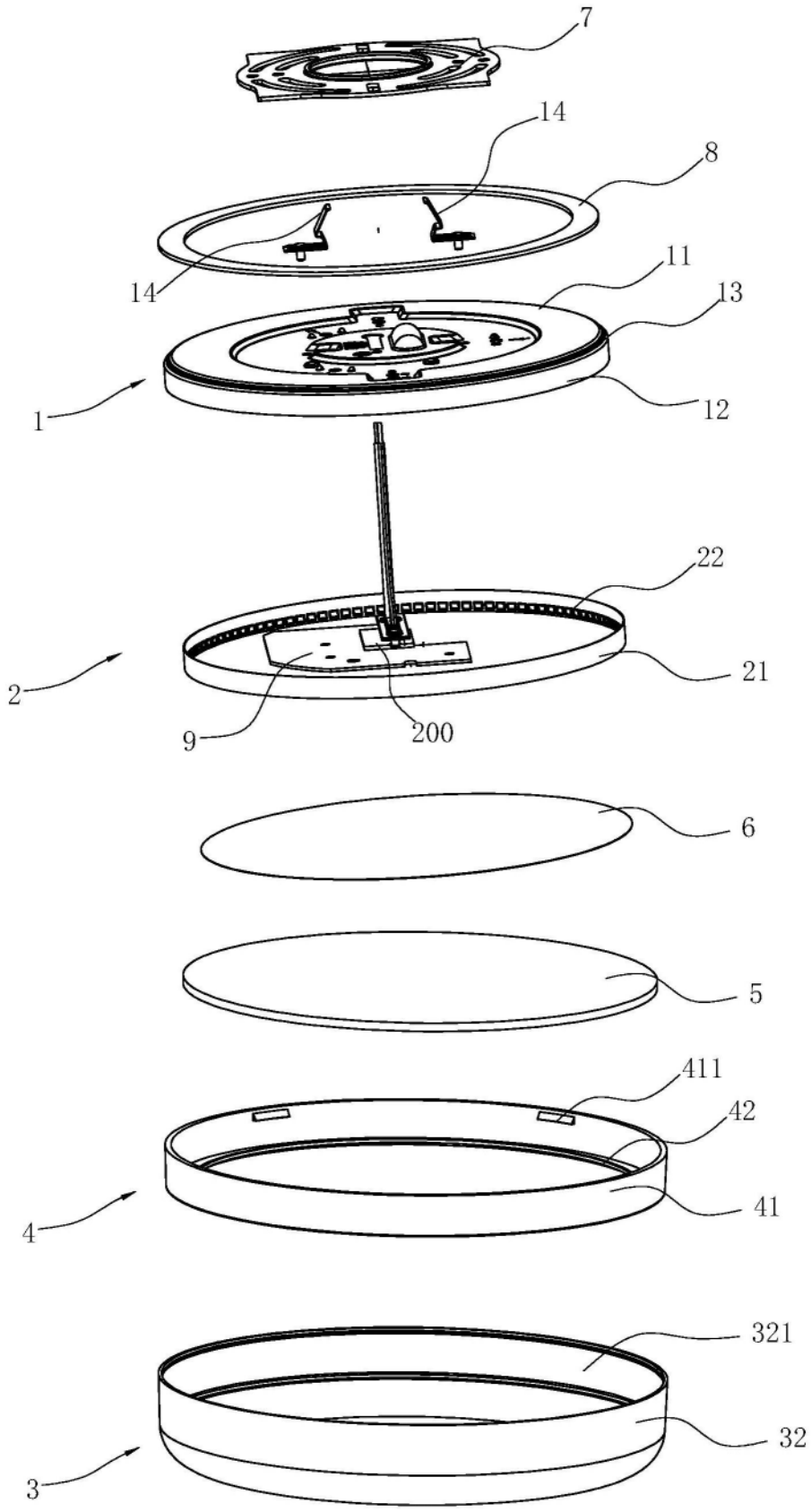


图6