



(10) 授权公告号 CN 219225130 U

(21) 申请号 202320304205.3

(22) 申请日 2023.02.23

(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 胡海强

(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 钱伟

(51) Int.Cl.

G02B 6/00 (2006.01)

F21V 8/00 (2006.01)

F21S 8/04 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

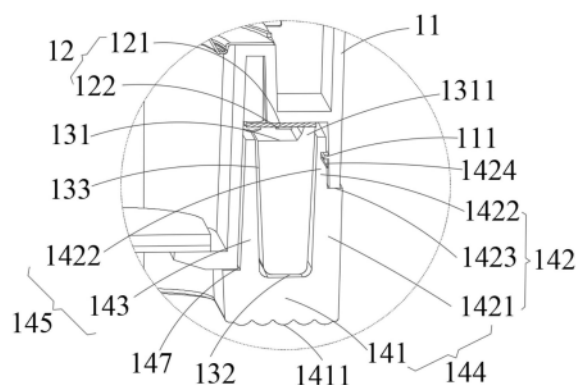
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

照明模组及灯具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种照明模组及灯具，其中，照明模组用于辅助照明，包括边框、发光组件、导光件和出光件，边框和出光件固定连接，并围设形成一收容腔，发光组件和导光件设置在收容腔内，发光组件设置在边框朝向出光件的一侧并朝向出光件的底部发出光线，导光件设置在发光组件与出光件之间，且导光件朝向出光件的侧面上设有导光膜，发光组件发出的光线至少部分经过导光件后朝向底部射出，同时，至少部分光线经过导光件及导光膜的作用后朝向出光件的侧面射出。与现有技术相比，本实用新型的照明模组能在不看见发光组件的前提下实现高亮度的照明，在提高灯具的美观性的同时使得灯具整体呈现出高亮通透的效果。



1. 一种照明模组, 用于辅助照明, 其特征在于, 包括边框(11)、发光组件(12)、导光件(13)和出光件(14), 所述边框(11)和所述出光件(14)固定连接, 并围设形成一收容腔, 所述发光组件(12)和所述导光件(13)设置在所述收容腔内, 所述发光组件(12)设置在所述边框(11)朝向所述出光件(14)的一侧并朝向所述出光件(14)的底部(141)发出光线, 所述导光件(13)设置在所述发光组件(12)与所述出光件(14)之间, 且所述导光件(13)朝向所述出光件(14)的侧面上设有导光膜(134), 所述发光组件(12)发出的光线至少部分经过所述导光件(13)后朝向所述底部(141)射出, 同时, 至少部分光线经过所述导光件(13)及所述导光膜(134)的作用后朝向所述出光件(14)的侧面射出。

2. 根据权利要求1所述的照明模组, 其特征在于, 所述导光件(13)包括靠近所述发光组件(12)的第一端(131)以及远离所述发光组件(12)的第二端(132), 所述导光件(13)的宽度自所述第一端(131)至所述第二端(132)依次减小, 且所述第一端(131)和所述第二端(132)之间的距离大于所述第一端(131)的宽度。

3. 根据权利要求2所述的照明模组, 其特征在于, 所述导光件(13)包括连接所述第一端(131)和所述第二端(132)的两个侧壁(133), 所述两个侧壁(133)上设有所述导光膜(134); 或者, 所述两个侧壁(133)以及所述第二端(132)上设有所述导光膜(134)。

4. 根据权利要求2所述的照明模组, 其特征在于, 所述第一端(131)朝向所述发光组件(12)一侧延伸形成一肋部(1311), 所述肋部(1311)与所述发光组件(12)抵接, 而所述发光组件(12)与所述第一端(131)之间具有间隙。

5. 根据权利要求1所述的照明模组, 其特征在于, 所述底部(141)设置在所述出光件(14)远离所述发光组件(12)的一侧, 且位于所述发光组件(12)的下方, 所述出光件(14)还包括与所述底部(141)相邻的第一壁部(142)和第二壁部(143), 所述第一壁部(142)相对所述第二壁部(143)靠近所述边框(11)设置, 所述第一壁部(142)、所述第二壁部(143)及所述底部(141)共同围设形成一凹槽, 所述导光件(13)插入所述凹槽内与所述出光件(14)连接。

6. 根据权利要求5所述的照明模组, 其特征在于, 所述第一壁部(142)包括厚度不同的第一部分(1421)和第二部分(1422), 其中, 所述第一部分(1421)靠近所述底部(141)设置且所述第一部分(1421)的厚度大于所述第二部分(1422)的厚度, 同时, 所述第一部分(1421)的厚度小于所述底部(141)的厚度大于所述第二壁部(143)的厚度。

7. 根据权利要求6所述的照明模组, 其特征在于, 所述出光件(14)包括用于射出光线的出光部(144)以及与所述边框(11)重合的非出光部(145), 所述底部(141)和所述第一部分(1421)共同形成所述出光部(144), 所述第二壁部(143)和所述第二部分(1422)共同形成所述非出光部(145), 所述非出光部(145)上设有反光膜(146)。

8. 根据权利要求5所述的照明模组, 其特征在于, 所述底部(141)背离所述发光组件(12)的一侧设有控光微结构(1411)。

9. 根据权利要求1所述的照明模组, 其特征在于, 所述出光件(14)的底部(141)的厚度与所述导光件(13)的厚度之比小于 $1/3$ 。

10. 一种灯具, 其特征在于, 包括主照明结构(20)以及如权利要求1~9任意一项所述的照明模组(10)。

照明模组及灯具

技术领域

[0001] 本实用新型属于照明技术领域,尤其涉及一种照明模组及灯具。

背景技术

[0002] 吸顶灯由于其不占空间、更接近自然照明等特点,成为室内照明最常见的灯具,在家庭、办公室、娱乐场所等各种场合都有广泛的应用。

[0003] 吸顶灯一般包括底盘、光源、面板和边框,其中,光源置于底板内,主要起照明作用,边框与底盘连接,设计者往往在装饰框上设计不同的花纹或线条以辅助增加灯具的整体美感。但由于这种结构的边框一般都为不透光材质,因此其主要作用为装饰,并不能起到辅助照明或是情景照明的作用。随着时代的发展,人们对照明灯具的辅助照明或是情景照明功能的需求越来越上升,同时对灯具的外观也要求越高。因此,亟需有一种既能满足主照明需要又能满足辅助照明或是情景照明的新型吸顶灯。

[0004] 有鉴于此,确有必要提出一种照明模组及灯具,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种照明模组,该照明模组能在不看见发光组件的前提下实现高亮度、高均匀度的照明。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种照明模组,用于辅助照明,包括边框、发光组件、导光件和出光件,所述边框和所述出光件固定连接,并围设形成一收容腔,所述发光组件和所述导光件设置在所述收容腔内,所述发光组件设置在所述边框朝向所述出光件的一侧并朝向所述出光件的底部发出光线,所述导光件设置在所述发光组件与所述出光件之间,且所述导光件朝向所述出光件的侧面上设有导光膜,所述发光组件发出的光线至少部分经过所述导光件后朝向所述底部射出,同时,至少部分光线经过所述导光件及所述导光膜的作用后朝向所述出光件的侧面射出。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述导光件包括靠近所述发光组件的第一端以及远离所述发光组件的第二端,所述导光件的宽度自所述第一端至所述第二端依次减小,且所述第一端和所述第二端之间的距离大于所述第一端的宽度。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述导光件包括连接所述第一端和所述第二端的两个侧壁,所述两个侧壁上设有所述导光膜;或者,所述两个侧壁以及所述第二端上设有所述导光膜。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一端朝向所述发光组件一侧延伸形成一肋部,所述肋部与所述发光组件抵接,而所述发光组件与所述第一端之间具有间隙。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述底部设置在所述出光件远离所述发光组件的一侧,且位于所述发光件的下方,所述出光件还包括与所述底部相邻第一壁部和第二壁部,所述第一壁部相对所述第二壁部靠近所述边框设置,所述第一壁部、所述第二壁部及所述底部围设形成一凹槽,所述导光件插入所述凹槽内与所述出光件连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一壁部包括厚度不同的第一部分和第二部分,其中,所述第一部分靠近所述底部设置且所述第一部分的厚度大于所述第二部分的厚度,同时,所述第一部分的厚度小于所述底部的厚度大于所述第二壁部的厚度。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述出光件包括用于射出光线的出光部以及与所述边框重合的非出光部,所述底部和所述第一部分共同形成所述出光部,所述第二壁部和所述第二部分共同形成所述非出光部,所述非出光部上设有反光膜。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述底部背离所述发光组件的一侧设有控光微结构。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述出光件的底部的厚度与所述导光件的厚度之比小于1/3。

[0015] 本实用新型的另一目的在于提供一种具有上述照明模组的灯具。

[0016] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种灯具,包括主照明结构以及上述的照明模组。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的照明模组通过在发光组件与出光件之间设置导光件,使得发光组件发出的光线先进入导光件进行汇聚后再经过出光件向下方及侧面同时射出,以提高照明模组的照明亮度,同时,通过导光件上设置导光膜,以使得光线经导光膜后均匀射出,提高照明模组的照明均匀度。另外,导光膜的设置也可以隐藏发光组件,提高照明模组的美观性。通过设置导光件和导光膜,可以提高照明模组的照明亮度和通透性,使得照明模组具有透光不透灯的效果,在提高照明模组的美观性的同时提高照明模组的亮度和均匀度。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型优选实施例的灯具的立体示意图。

[0019] 图2是图1中灯具的剖视图。

[0020] 图3是图2中圆圈部分的放大图。

[0021] 图4是图1中导光件的立体示意图。

[0022] 图5是图1中出光件的立体示意图。

[0023] 图6是图5中圆圈部分的放大图。

[0024] 图7是本实用新型优选实施例的照明组件的光路图。

[0025] 图8是从不同的视角观察照明组件。

[0026] 图9是图8中不同视角的照明效果图。

[0027] 附图标记:

[0028] 灯具100;

[0029] 照明模组10,边框11,第二卡扣部111,发光组件12,基板121,发光件122,导光件13,第一端131,肋部1311,第二端132,侧壁133,导光膜134,出光件14,底部141,控光微结构1411,第一壁部142,第一部分1421,第二部分1422,第一台阶部1423,第一卡扣部1424,第二壁部143,出光部144,非出光部145,反光膜146,第二台阶部147;

[0030] 主照明组件20,底盘21,面罩22,光源组件23。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 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组件和/或处理步骤,而省略了与本实用新型关系不大的其他细节。

[0033] 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。

[0034] 请参阅图1至图9所示,本实用新型提供了一种照明模组10以及具有该照明模组10的灯具100。该灯具100可以为吸顶灯或氛围灯。本实用新型对此不予限制。灯具100包括安装组件(未图示)、主照明组件20和照明模组10,其中,安装组件用于将灯具100安装至安装面,该安装面可以是屋顶、天花板等。主照明组件20作为灯具100的主要的照明结构用于主要照明,而照明模组10作为灯具100的辅助照明结构或是情景照明结构用于提供辅助照明或情景照明。

[0035] 在本实施例中,照明模组10设置在主照明组件20的外侧,并环绕该主照明组件20设置。在其他实施例中,照明模组10也可以设置在主照明组件20的内侧,或设置在主照明组件20的旁侧,本实用新型对此不予限制。

[0036] 主照明组件20包括底盘21、面罩22、光源组件23和电源组件(未图示),其中,底盘21和面罩22之间围设形成有用于容纳光源组件23的容纳腔,光源组件23设置在容纳腔内且位于底盘21朝向面罩22的一侧,用于向面罩22的方向发出光线,优选地,光源组件23发出的光线经过面罩22后形成面光源,以进行主照明。电源组件设置底盘21背离面罩22的一侧,用于为光源组件23提供电力。

[0037] 照明模组10环设在主照明组件20的外侧,包括边框11、发光组件12、导光件13和出光件14。边框11和出光件14固定连接,并围设形成一收容腔,发光组件12和导光件13设置在收容腔内,发光组件12设置在边框11朝向出光件14的一侧并朝向出光件14的底部发出光线,即,发光组件12的出光方向与光源组件23的出光方向一致,均朝向下方出光。导光件13设置在发光组件12与出光件14之间,且导光件13朝向出光件14的侧面上设有导光膜134,发光组件12发出的光线至少部分经过导光件13后朝向出光件14的底部141射出,同时,至少部分光线经过导光件13及导光膜134的作用后,朝向出光件14的侧面射出。通过在发光组件12与出光件14之间设置导光件13,使得发光组件12发出的光线先进入导光件13进行汇聚后再经过出光件14向下方和侧面同时射出,以提高照明模组10的照明亮度,同时,通过导光件13上设置导光膜134,以使得光线经导光膜134后均匀射出,提高照明模组10的照明均匀度。另外,导光膜134的设置也可以隐藏发光组件12,提高照明模组10的美观性。通过设置导光件13和导光膜134,可以提高照明模组10的照明亮度和通透性,使得照明模组10具有透光不透灯的效果,在提高照明模组10的美观性的同时提高照明模组10的亮度和均匀度。

[0038] 进一步地,边框11为刚性结构,边框11的一端环绕灯具100的底盘21并与底盘21固定连接,并且突出底盘21设置,即底盘21设置在边框11的内部,且底盘21最高点所在的平面

低于边框11最高点所在的平面,使得边框11与底盘21之间形成用于收容电源组件和安装组件的收容槽。边框11的另一端与出光件14直接固定连接,并且出光件14突出主照明组件20设置,以将主照明组件20完全内置于照明模组10的内侧,以保护主照明组件20,提高灯具100的结构强度的同时,提高灯具100的美观性。

[0039] 发光组件12设置在边框11与出光件14形成的收容腔内,并位于边框11朝向出光件14的一侧,与主照明组件20的光源组件23的设置方向相同,均平行于水平面设置。发光组件12包括与边框11固定连接的基板121以及设置在基板121上的发光件122。在本实施例中,该发光件122为线光源,即,发光件122为小功率低色温的LED灯珠,如2700K、3000K,若干LED灯珠等间距地设置在基板121上,并朝向水平面的方向发出光线。在其他实施例中,发光件122也可以为其他发光结构。

[0040] 导光件13为透明导光件13,具有较高的折射率,可以将光线汇聚以起到类似凸透镜的作用,使得光线可以集中向前传播。另外,透明的导光件13可以使得发光组件12发出的光线可以在导光件13的四周都射出,即,当照明模组10的发光组件12点亮时,导光件13的整体发光,通体透亮,视觉上给人一种深度的透亮感,实现多角度立体式发光。

[0041] 导光件13包括靠近发光组件12的第一端131、远离发光组件12的第二端132,以及连接第一端131和第二端132的两个侧壁133。其中,导光件13的宽度自第一端131至第二端132依次减小。也就是说,导光件13在平行于高度方向的横截面为类似梯形的形状,并且靠近发光组件12的第一端131为长边,而远离发光组件12的第二端132为短边。如此设置,以使得发光组件12发出的光线几乎都能够进入导光件13,从而可以在导光件13内汇聚后,大部分的光线集中向前传播,从而实现第二端132的视角1(见图8)的高亮度且具有通透感的发光效果。优选地,第二端132的视角1上的光线为高亮度的线光。

[0042] 进一步地,导光件13的厚度大于第一端131和第二端132的宽度。即第一端131和第二端132之间的距离大于第一端131的宽度。优选地,导光件13的厚度为10~15mm。如此设置,使得发光组件12发出的光线经导光件13的第一端131传输至导光件13的第二端132时,所需要的距离较长,从而当第二端132上不涂覆有导光膜134时,也可以做到见光不见灯的效果。

[0043] 在本实施例中,导光件13的两个侧壁133上设有导光膜134。该导光膜134通过喷砂,蚀刻等方法,使得透明导光件13的表面(尤其是两个侧壁133的表面)呈现雾化的效果。如此设置,使得进入导光件13的光线在经导光件13的两个侧壁133射出时,可以实现侧面的视角3的高均匀度的面发光(见图8),即,导光膜134起到类似导光板的效果,实现了小范围内的均匀面发光。同时,通过设置导光膜134,使得当从侧面(例如视角3)看照明模组10时,只能看到光亮,而看不到发光组件12,实现透光不透灯的效果,提高照明模组10的美观性。即,本实用新型的导光膜134除了具有均匀发光的作用,也能实现隐蔽发光组件12的作用。在其他实施例中,为了更加隐藏灯光,实现透光不透灯的效果,也可以在两个侧壁133以及第二端132上均设置该导光膜134,本实用新型对此不予限制。

[0044] 进一步地,第一端131朝向发光组件12一侧延伸形成一肋部1311,肋部1311与发光组件12抵接,而发光组件12与第一端131之间具有间隙。通过设置间隙以使得发光组件12与导光件13的第一端131之间的光线传输介质为空气。当发光组件12发出的光线经该间隙传输至导光件13时,光线由光疏介质(空气)进入到光密介质(导光件13),导光件13起到类似

凸透镜的作用,对光线有汇聚作用,使得光线集中向前传播,从而实现了视角1的高亮度效果。而导光件13的两个侧壁133由于设有导光膜134,则可以实现小范围内的均匀面发光。

[0045] 出光件14为高透光出光件14,由柔性材料制成,例如可以是亚克力、硅胶、聚碳酸酯(PC)等材质制成,包括用于射出光线的出光部144以及与边框重合的非出光部145。其中,出光部144包括至少两个方向的出光面,以围合收容腔。如此设置,以提高照明模组10的透光面积,提高照明模组10的照明亮度,实现多视角的立体发光。

[0046] 出光件14包括远离发光组件12的底部141以及与底部141相邻第一壁部142和第二壁部143,其中,底部141设置在出光件14远离发光组件12的一侧,且位于发光组件12的下方,第一壁部142相对第二壁部143靠近边框11设置。第一壁部142、第二壁部143及底部141围设形成一凹槽,导光件13插入凹槽内与出光件14连接。优选地,导光件13的宽度略小于凹槽的宽度,以方便将导光件13插入凹槽内,同时在插入过程中,导光件13至少部分与凹槽抵接,实现过盈连接。

[0047] 第一壁部142包括厚度不同的第一部分1421和第二部分1422,其中,第一部分1421与边框11不重合,而第二部分1422与边框11重合。具体地,第一部分1421靠近底部141设置,第一部分1421的厚度大于第二部分1422的厚度,并且,第一部分1421的厚度小于底部141的厚度且大于第二壁部143的厚度。即,厚度较厚的底部141和第一部分1421共同形成出光部144。其中,底部141形成出光部144平行于水平方向的第一出光面,而第一部分1421形成出光件14与第一出光面垂直的竖直方向的第二出光面。也就是说,从照明模组10的底面和侧面均可以发出光线,以提高照明模组10的透光面积,提高照明模组10的照明亮度,实现多视角的立体发光。

[0048] 由于第一部分1421和第二部分1422的厚度不同,所以第一壁部142的第一部分1421和第二部分1422之间形成有第一台阶部1423,该第一台阶部1423用于承载边框11,使得边框11的外表面与出光件14的外表面平齐,以提高照明模组10以及具有该照明模组10的灯具100的美观性。优选地,第一部分1421上设有第一卡扣部1424,而边框11对应该第一卡扣部1424的位置设有第二卡扣部111,边框11和出光件14通过第一卡扣部1424和第二卡扣部111卡扣连接。其中,在本实施例中,第一卡扣部1424为卡口,而第二卡扣部111为卡钩,在其他实施例中,也可以为其他卡扣结构,本实用新型对此不予限制。

[0049] 第二壁部143与边框11重合,其厚度自靠近底部141的一端至远离底部141的一端逐渐减小。如此,以使得第一壁部142、第二壁部143及底部141共同围设形成的凹槽的形状与导光件13的形状相匹配。

[0050] 进一步地,由于第二壁部143和第一壁部142的第二部分1422均与边框11重合,故其共同围设形成非出光部145。在非出光部145上设有反光膜146,即在第二壁部143和第一壁部142的第二部分1422上设有反光膜146。即,在出光件14的非出光部145的部分(第二壁部143和第二部分1422)上喷涂有反光涂料,以使得光线经第二壁部143和第一壁部142的第二部分1422时,经过反射后再经出光部144发出,从而提高光线的利用率,提高照明模组10的亮度。

[0051] 进一步地,底部141延伸至超过第二壁部143,以提高第一出光面的出光面积,进而提高照明模组10的亮度。在底部141和第二壁部143的连接处形成有第二台阶部147,该第二台阶部147用于承载边框11。通过第一台阶部1423和第二台阶部147以使得边框11与出光件

14的连接更加稳固。

[0052] 进一步地,底部141背离发光组件12的一侧设有若干控光微结构1411。通过控光微结构1411,可将发光组件12散发出的光线打散并扩散,使照明模组10散发出的光线更加柔和、均匀,增大照明面积,避免炫光,提升照明模组10的使用体验。

[0053] 进一步地,出光件14的底部141的厚度与导光件13的厚度之比小于 $1/3$ 。即,导光件13的厚度(从导光件13第一端131至第二端132的距离)是底部141的厚度的三倍以上。

[0054] 当照明模组10的发光组件12点亮时,导光件13的整体发光,配合高厚度高透光率的透光材质的出光件14,视觉上给人一种深度的透亮感,配合高透出光件14上控光微结构1411的拉伸,实现了视角1的高亮度的线光输出,同时视角3的面出光也非常均匀,照明模组10整体呈现出高亮通透的视觉效果,同时见光不见灯,提高照明模组10的美观性。

[0055] 综上所述,本实用新型的照明模组10通过在发光组件12与出光件14之间设置导光件13,使得发光组件12发出的光线先进入导光件13进行汇聚后再经过出光件14向下方和侧面同时射出,以提高照明模组10的照明亮度和通透性,同时,通过在导光件13上设置导光膜134,以使得光线经导光膜134后均匀射出,提高照明模组10的照明均匀度。另外,导光膜134的设置也可以隐藏发光组件12,提高照明模组10的美观性。通过设置导光件13和导光膜134,使得照明模组10具有透光不透灯的效果,在提高照明模组10的美观性的同时提高照明模组10的亮度和均匀度。另外,本实用新型的灯具100通过设置主照明组件20和照明模组10,可以实现多视角立体式发光,通过主照明组件20和照明模组10的第一出光面使得灯具100的正视方向具有高亮度的光线,通过照明模组10的第二出光面使得灯具100的侧视方向也实现均匀的面发光,使得灯具100的出光更加立体多样化。

[0056] 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,本领域的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。

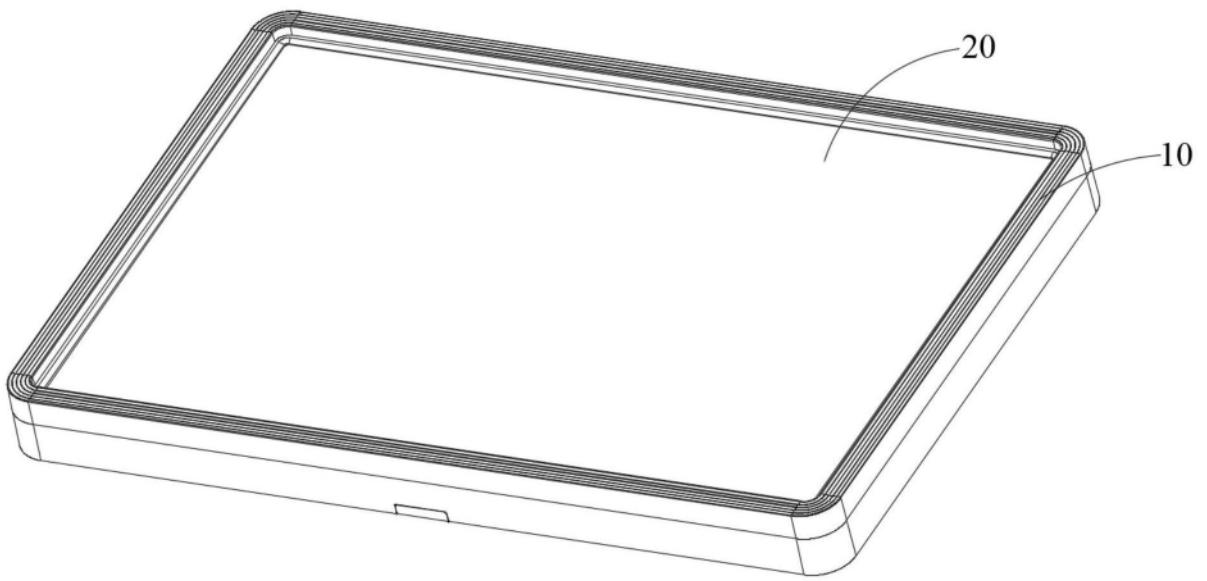
100

图1

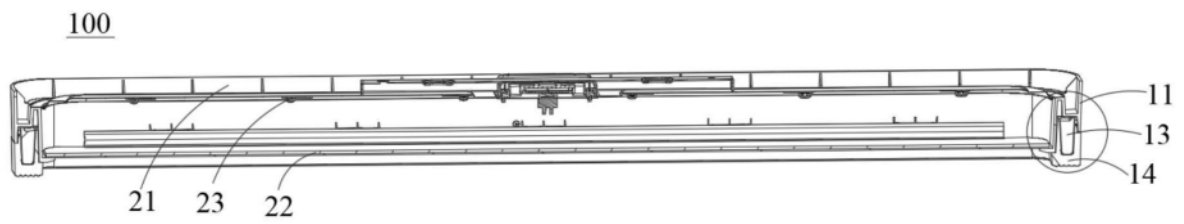


图2

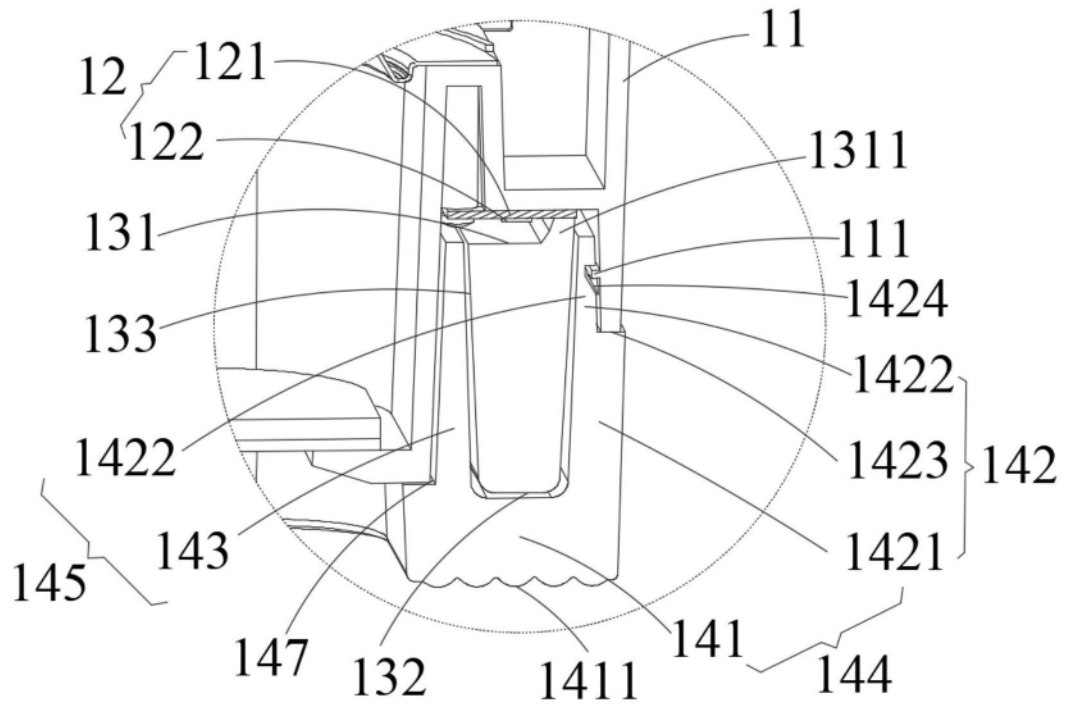


图3

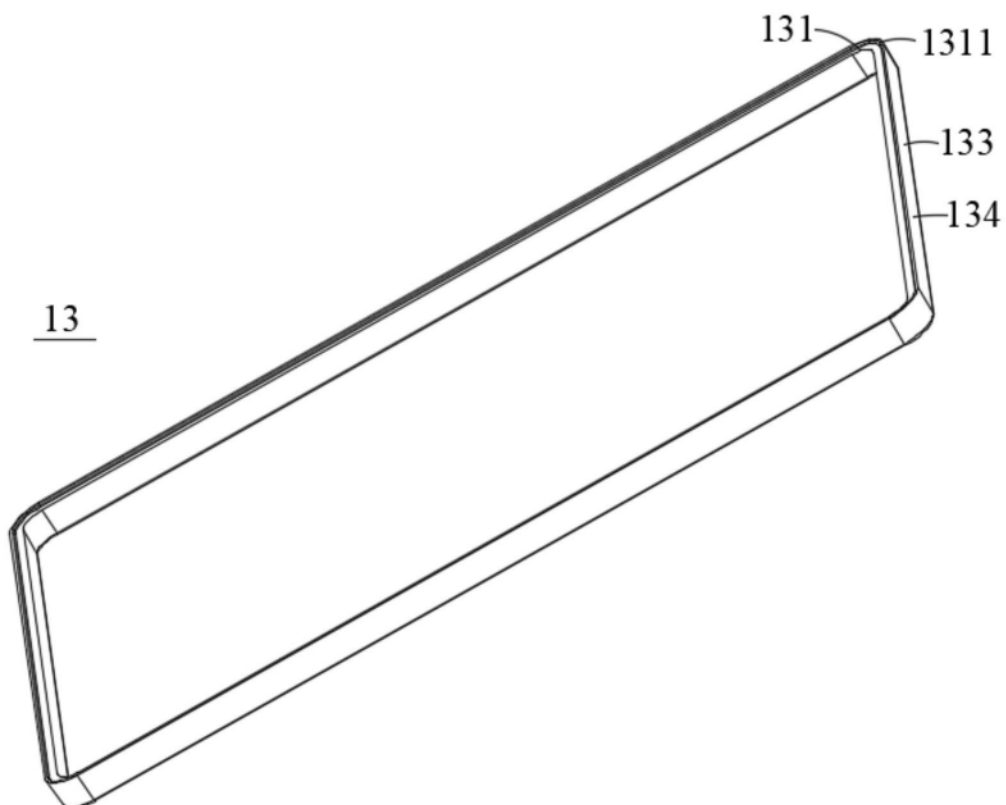


图4

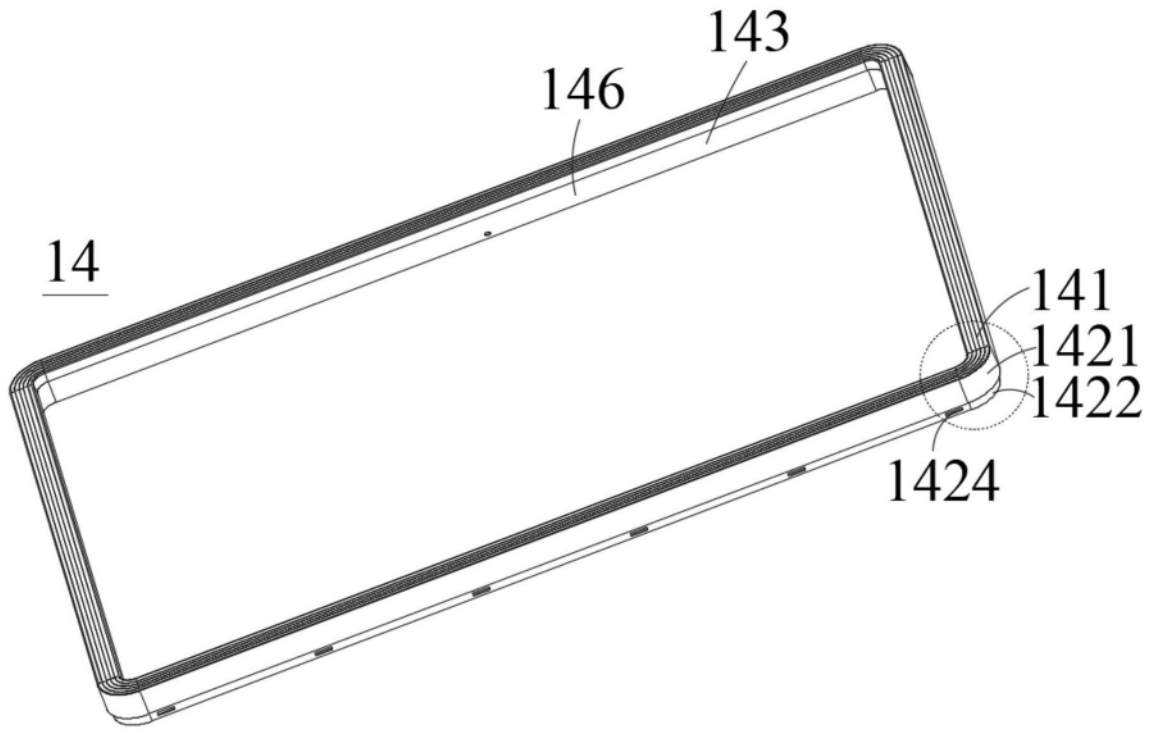


图5

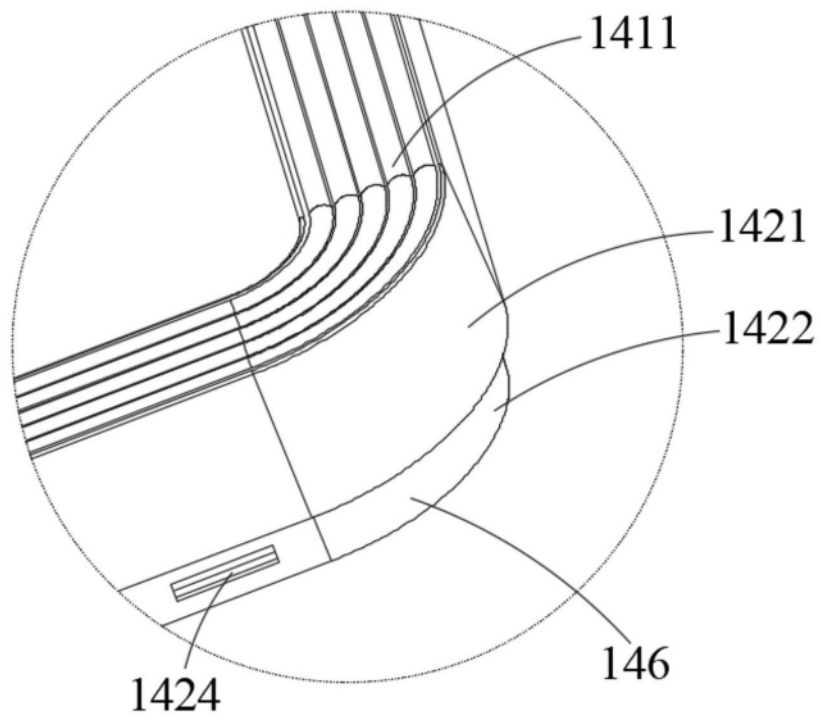


图6

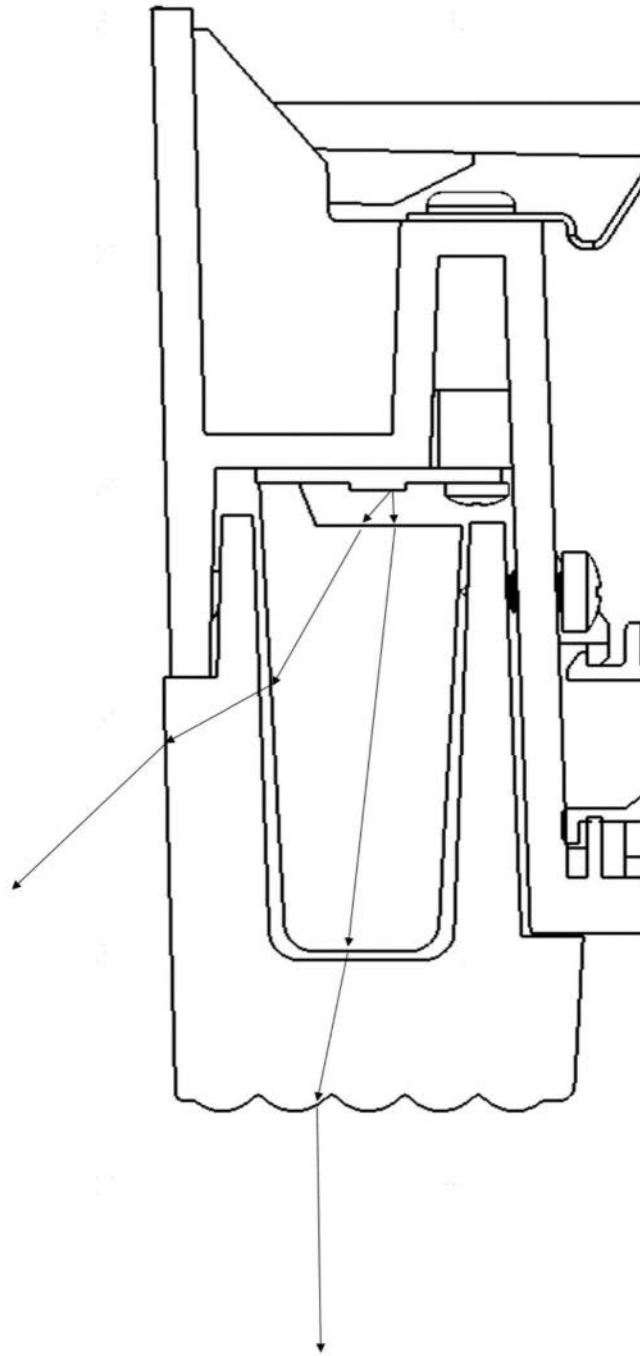


图7

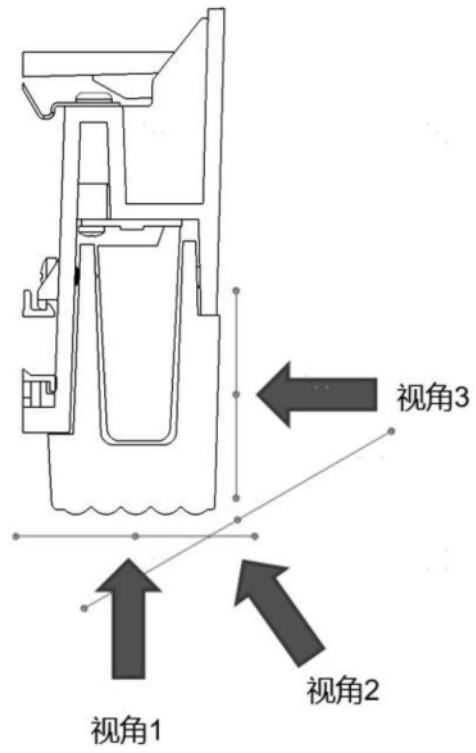
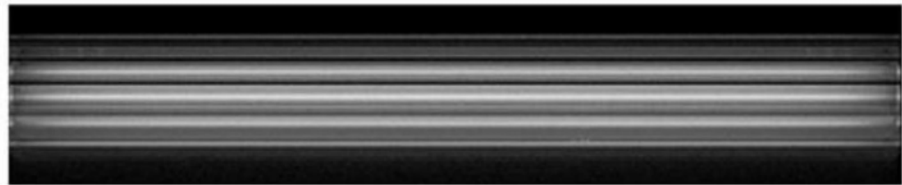
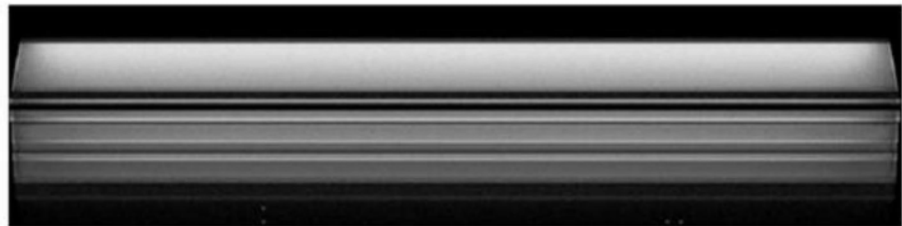


图8

视角1



视角2



视角3

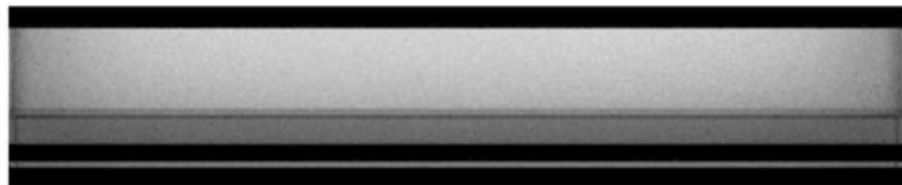


图9