



(21) 申请号 202220785776.9

(22) 申请日 2022.04.06

(73) 专利权人 深圳市欣上科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区石岩街
道塘头社区松白路中运泰科技工业厂
区厂房五七层

(72) 发明人 彭胜钦 钟云

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463

专利代理师 郭晨晨

(51) Int.Cl.

F21S 4/24 (2016.01)

F21V 8/00 (2006.01)

G02B 6/00 (2006.01)

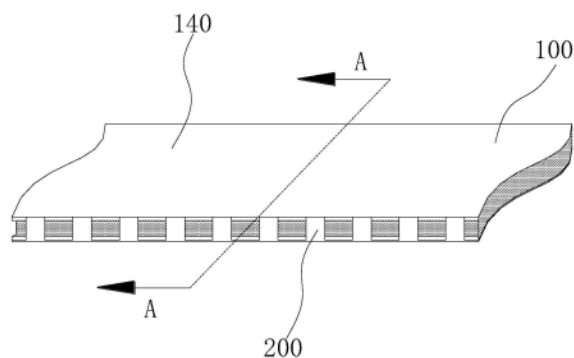
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种灯带及灯具

(57) 摘要

本申请公开了一种灯带及灯具,应用于照明领域。该灯带包括条形导光板、多个发光单元和条形基板。条形导光板具有沿厚度方向相对设置的两个发光板面;多个所述发光单元沿所述条形导光板的长度方向间隔设置于所述条形导光板的至少一侧边上,发光单元发出的光线能够射入条形导光板内并从发光板面向外发出。条形基板贴设于所述条形导光板上,且与多个所述发光单元电连接。本申请提供的灯带,通过设置条形导光板,使得该灯带能够在不增加发光单元排数的前提下增加该灯带的发光面的宽度,从而在降低发光单元数量的同时也降低制备工艺难度,最终降低了生产成本。



1. 一种灯带,其特征在于,包括:

条形导光板,具有沿厚度方向相对设置的两个发光板面;

多个发光单元,多个所述发光单元沿所述条形导光板的长度方向间隔设置于所述条形导光板的至少一侧边上,所述发光单元发出的光线能够射入所述条形导光板内并从所述发光板面向外发出;

条形基板,贴设于所述条形导光板上,且与多个所述发光单元电连接。

2. 根据权利要求1所述的灯带,其特征在于,多个所述发光单元分为并列的两排,一排所述发光单元沿所述条形导光板的长度方向间隔设置于所述条形导光板的一侧边,另一排所述发光单元沿所述条形导光板的长度方向间隔设置于所述条形导光板的相对的另一侧边。

3. 根据权利要求2所述的灯带,其特征在于,所述条形基板沿所述条形导光板的长度方向贴设于一个所述发光板面上,所述条形基板沿宽度方向的两相背侧分别设有一排所述发光单元,所述条形导光板沿宽度方向相背设置的两侧面上分别开设有多个与所述发光单元的位置一一对应的第一凹槽,所述发光单元能够安装于所述第一凹槽内。

4. 根据权利要求3所述的灯带,其特征在于,所述第一凹槽的内壁面与所述发光单元的形状相同,以使所述发光单元能够贴合所述第一凹槽的内壁面。

5. 根据权利要求2所述的灯带,其特征在于,所述条形基板沿所述条形导光板的长度方向贴设于一个所述发光板面上,所述条形基板沿宽度方向的两相背侧分别设有一排所述发光单元,所述条形导光板朝向所述条形基板的一个所述发光板面上开设有多个与所述发光单元的位置一一对应的第二凹槽,所述发光单元能够卡接于所述第二凹槽内。

6. 根据权利要求5所述的灯带,其特征在于,所述第二凹槽的内壁面与所述发光单元之间设有导光填充层。

7. 根据权利要求1所述的灯带,其特征在于,所述条形基板设有两条,两条所述条形基板分别贴设于一个所述发光板面的两相对侧,多个所述发光单元分为并列的两排,一排所述发光单元与位于所述条形导光板一侧的所述条形基板电连接,另一排所述发光单元与位于所述条形导光板另一侧的所述条形基板电连接,所述发光单元发出的光线能够经过所述条形导光板从两所述条形基板之间的间隙向外发出。

8. 根据权利要求1所述的灯带,其特征在于,所述灯带还包括反光板,所述反光板贴设于一个所述发光板面上。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的灯带,其特征在于,所述条形导光板和所述条形基板分别为柔性材料制成。

10. 一种灯具,其特征在于,包括权利要求1至9中任一项所述的灯带。

一种灯带及灯具

技术领域

[0001] 本申请涉及照明领域,尤其涉及一种灯带及灯具。

背景技术

[0002] 目前市面上的贴片发光二极管灯带或者cob(Chip on Board板上发光芯片封装技术)灯带的发光宽度受限于灯珠的尺寸和胶体宽度,当灯带设置单排灯珠时其发光面较窄,而为了提高发光面的宽度,需要在灯带上设置双排或者多排灯珠,导致灯珠数量增多,制造工艺难度提升,且由于灯珠成本占比较大,最终导致其整体成本增大。

实用新型内容

[0003] 本申请提供了一种灯带,用以解决现有技术中的灯带设置多排灯珠以提高发光面宽度时,其灯珠数量增多、制造工艺难度提升,导致整体成本增大的问题。

[0004] 为解决上述问题,本申请提供了:一种灯带,包括:

[0005] 条形导光板,具有沿厚度方向相对设置的两个发光板面;

[0006] 多个发光单元,多个所述发光单元沿所述条形导光板的长度方向间隔设置于所述条形导光板的至少一侧边上,所述发光单元发出的光线能够射入所述条形导光板内并从所述发光板面向外发出;

[0007] 条形基板,贴设于所述条形导光板上,且与多个所述发光单元电连接。

[0008] 在一种可能的实施方式中,多个所述发光单元分为并列的两排,一排所述发光单元沿所述条形导光板的长度方向间隔设置于所述条形导光板的一侧边,另一排所述发光单元沿所述条形导光板的长度方向间隔设置于所述条形导光板的相对的另一侧边。

[0009] 在一种可能的实施方式中,所述条形基板沿所述条形导光板的长度方向贴设于一个所述发光板面上,所述条形基板沿宽度方向的两相背侧分别设有一排所述发光单元,所述条形导光板沿宽度方向相背设置的两侧面上分别开设有多个与所述发光单元的位置一一对应的第一凹槽,所述发光单元能够安装于所述第一凹槽内。

[0010] 在一种可能的实施方式中,所述第一凹槽的内壁面与所述发光单元的形状相同,以使所述发光单元能够贴合所述第一凹槽的内壁面。

[0011] 在一种可能的实施方式中,所述条形基板沿所述条形导光板的长度方向贴设于一个所述发光板面上,所述条形基板沿宽度方向的两相背侧分别设有一排所述发光单元,所述条形导光板朝向所述条形基板的一个所述发光板面上开设有多个与所述发光单元的位置一一对应的第二凹槽,所述发光单元能够卡接于所述第二凹槽内。

[0012] 在一种可能的实施方式中,所述第二凹槽的内壁面与所述发光单元之间设有导光填充层。

[0013] 在一种可能的实施方式中,所述条形基板设有两条,两条所述条形基板分别贴设于一个所述发光板面的两相对侧,多个所述发光单元分为并列的两排,一排所述发光单元与位于所述条形导光板一侧的所述条形基板电连接,另一排所述发光单元与位于所述条形

导光板另一侧的所述条形基板电连接,所述发光单元发出的光线能够经过所述条形导光板从两所述条形基板之间的间隙向外发出。

[0014] 在一种可能的实施方式中,所述灯带还包括反光板,所述反光板贴设于一个所述发光板面上。

[0015] 在一种可能的实施方式中,所述条形导光板和所述条形基板分别为柔性材料制成。

[0016] 本申请还提供了:一种灯具,包括上述任一实施例提供的灯带。

[0017] 本申请的有益效果是:本申请提出一种灯带及灯具,由于多个发光单元沿条形导光板的长度方向间隔设置于条形导光板的至少一侧边上,在使用时,条形基板通电使得发光单元朝条形导光板的至少一侧边发射光线,该光线在条形导光板内发生折射现象,从而使光线通过两个发光板面均匀地向外发出,形成面发光。因此,通过设置条形导光板,使得该灯带能够在不增加发光单元排数的前提情况下增加该灯带的发光面的宽度,从而在降低发光单元数量的同时也降低制备工艺难度,最终降低了生产成本。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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获得其他相关的附图。

[0019] 图1示出了本实用新型的实施例提供的灯带的结构示意图;

[0020] 图2示出了图1中A-A方向的剖视结构示意图;

[0021] 图3示出了本实用新型的实施例提供的一种灯带的制备工艺流程示意图;

[0022] 图4示出了本实用新型的实施例提供的另一种灯带的制备工艺流程示意图;

[0023] 图5示出了本实用新型的实施例提供的再一种灯带的制备工艺流程示意图。

[0024] 主要元件符号说明:

[0025] 100-条形导光板;110-长度方向;120-第一凹槽;130-第二凹槽;140-发光板面;200-发光单元;300-条形基板;400-反光板。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0027] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0030] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 实施例一

[0032] 请参阅图1和图2，本实施例提供了一种灯带，可应用于灯具上，该灯带包括条形导光板100、多个发光单元200和条形基板300，条形导光板100具有沿厚度方向相对设置的两个发光板面140。多个发光单元200沿条形导光板100的长度方向110间隔设置于条形导光板100的至少一侧边上，发光单元200发出的光线能够射入条形导光板100内并从发光板面140向外发出。条形基板300贴设于条形导光板100上，且与多个发光单元200电连接。

[0033] 本申请的实施例提供的灯带，由于多个发光单元200沿条形导光板100的长度方向110间隔设置于条形导光板100的至少一侧边上，在使用时，条形基板300通电使得发光单元200朝条形导光板100的至少一侧边发射光线，该光线在条形导光板100内发生折射现象，从而使光线通过两个发光板面140均匀地向外发出，形成面发光。因此，通过设置条形导光板100，使得该灯带能够在不增加发光单元200排数的前提情况下增加该灯带的发光面的宽度，从而在降低发光单元200数量的同时也降低制备工艺难度，最终降低了生产成本。

[0034] 其中，条形导光板100是利用光学级的亚克力/PC板材，然后用具有极高折射率且不吸光的高科技材料，在光学级的亚克力板材底面用激光雕刻、V型十字网格雕刻、UV网版印刷技术印上导光点。利用光学级亚克力板材吸取从发光源发出来的光在光学级亚克力板材表面的停留，当光线射到各个导光点时，反射光会往各个角度扩散，然后破坏反射条件由导光板正面射出。通过各种疏密、大小不一的导光点，可使导光板均匀发光。

[0035] 其中，当条形基板300不覆盖发光板面140时，光线可通过条形导光板100的两个发光板面140向外发出，从而形成双面发光。

[0036] 如图3、图4和图5所示，在上述实施例中，可选的，多个发光单元200分为并列的两排，一排发光单元200沿条形导光板100的长度方向110间隔设置于条形导光板100的一侧边，另一排发光单元200沿条形导光板100的长度方向110间隔设置于条形导光板100的相对的另一侧边。

[0037] 具体的，通过在条形导光板100的两相对侧边分别设置一排发光单元200，使得两排发光单元200发出的光线能够同时经过条形导光板100的折射，从发光板面140向外发出。该发光单元200的设置方式能够提高条形导光板100的发光板面140的发光均匀度，且使得条形导光板100的发光板面140的宽度能够进一步提高，从而提高发光效果。

[0038] 实施例二

[0039] 如图3所示,本实施例在实施例一的基础上,提出了第一凹槽120的一种设置方式。条形基板300沿条形导光板100的长度方向110贴设于一个发光板面140上,条形基板300沿宽度方向的两相背侧分别设有一排发光单元200,条形导光板100沿宽度方向相背设置的两侧面上分别开设有多个与发光单元200的位置一一对应的第一凹槽120,发光单元200能够安装于第一凹槽120内。

[0040] 具体的,通过将条形基板300贴设于一个发光板面140上,且将发光单元200安装在位于条形导光板100两相背侧的第一凹槽120内,通过该安装方式能够固定条形基板300、发光单元200和条形基板300三者的相对位置,方便组装。同时,该设置方式也能够提高该灯带的空间利用率,使得该灯带的体积能进一步缩小。另外,第一凹槽120的设置也能包裹住发光单元200,使得发光单元200发射的光线能够更多地射入条形导光板100内,从而提高光线的利用率,提高该灯带的亮度,降低漏光的现象。

[0041] 其中,需要说明的是,图3中示意出了该实施例提供的灯带的制备工艺流程示意图,图中,多个发光单元200分为两排,一排发光单元200间隔设置于条形基板300的一侧,另一排发光单元200间隔设置于条形基板300的另一侧,先通过将发光单元200向上弯折,并将条形基板300贴设于条形导光板100的底部的发光板面140,且发光单元200安装进第一凹槽120内,从而组装形成灯带。

[0042] 在上述实施例中,可选的,第一凹槽120的内壁面与发光单元200的形状相同,以使发光单元200能够贴合第一凹槽120的内壁面。

[0043] 具体的,通过使第一凹槽120的内壁面形状与发光单元200的形状相同,使得发光单元200安装进第一凹槽120内时,发光单元200能够尽可能地贴合第一凹槽120的内壁面,从而使发光单元200发射的光线能够更多地射入条形导光板100内,进而提高光线的利用率,提高该灯带的亮度,并降低漏光的现象。

[0044] 实施例三

[0045] 如图5所示,本实施例在实施例一的基础上,提出了第二凹槽130的一种设置方式。条形基板300沿条形导光板100的长度方向110贴设于一个发光板面140上,条形基板300沿宽度方向的两相背侧分别设有一排发光单元200,条形导光板100朝向条形基板300的一个发光板面140上开设有多个与发光单元200的位置一一对应的第二凹槽130,发光单元200能够卡接于第二凹槽130内。

[0046] 具体的,在安装时,当条形基板300沿条形导光板100的长度方向110贴设于发光板面140时,位于条形基板300的两相背侧的发光单元200能够一一卡接进条形导光板100的第二凹槽130内,通过该安装方式能够方便固定发光单元200。同时,该设置方式也能够提高该灯带的空间利用率,使得该灯带的体积能进一步缩小。另外,第二凹槽130的设置也能包裹住发光单元200,使得发光单元200发射的光线能够更多地射入条形导光板100内,从而提高光线的利用率,提高该灯带的亮度,降低漏光的现象。

[0047] 其中,需要说明的是,图5中示意出了该实施例提供的灯带的制备工艺流程示意图,图中,多个发光单元200分为两排,一排发光单元200间隔设置于条形基板300的一侧,另一排发光单元200间隔设置于条形基板300的另一侧,先通过将发光单元200向上弯折,并将条形基板300贴设于条形导光板100的底部的发光板面140,且发光单元200卡接进第二凹槽

130内,从而组装形成灯带。

[0048] 在上述实施例中,可选的,第二凹槽130的内壁面与发光单元200之间设有导光填充层。

[0049] 具体的,由于发光单元200卡接进第二凹槽130内,第二凹槽130与发光单元200之间存在一定宽度的间隙,通过在该间隙填充导光填充层,使得发光单元200发射的光线能够通过导光填充层射入第二凹槽130内壁面,由于导光填充层具有一定折射能力,该设置方式能够进一步提高条形导光板100的发光板面140的发光均匀度。

[0050] 实施例四

[0051] 如图4所示,本实施例在实施例一至三的基础上,提出了条形基板300的一种设置方式。条形基板300设有两条,两条条形基板300分别贴设于一个发光板面140的两相对侧,多个发光单元200分为并列的两排,一排发光单元200与位于条形导光板100一侧的条形基板300电连接,另一排发光单元200与位于条形导光板100另一侧的条形基板300电连接,发光单元200发出的光线能够经过条形导光板100从两条形基板300之间的间隙向外发出。

[0052] 具体的,通过在一个发光板面140上的两相对侧分别贴设一条条形基板300,且条形基板300与条形导光板100对应侧的多个发光单元200电连接,从而使得条形基板300的宽度无需根据条形导光板100的宽度进行适应性地调节,能够节约条形基板300的成本。同时,发光板面140由于未全部被条形基板300覆盖,使得光线能够通过两条形基板300之间的间隙向外发出,从而使该灯带实现双面发光。

[0053] 其中,需要说明的是,图4中示意出了该实施例提供的灯带的制备工艺流程示意图,图中,多个发光单元200分为两排,一排发光单元200间隔设置于一侧的条形基板300,另一排发光单元200间隔设置于另一侧的条形基板300,将两条条形基板300分别贴设于条形导光板100的底部的两相对侧,且发光单元200安装进第一凹槽120内,从而组装形成灯带。

[0054] 如图4和图5所示,在上述实施例中,可选的,灯带还包括反光板400,反光板400贴设于一个发光板面140上。

[0055] 具体的,通过在条形导光板100的一个发光板面140贴设反光板400,当发光单元200发出的光线通过条形导光板100照射到反光板400后,反光板400能够对光线进行反射,从而使条形导光板100远离反光板400的一发光板面140的发光强度提高,从而提高光线的利用率,提高该灯带的发光效果。

[0056] 在上述实施例中,可选的,条形导光板100和条形基板300分别为柔性材料制成。

[0057] 具体的,当条形导光板100和条形基板300分别为柔性材料制成时,该灯带呈柔性,可实现自由弯曲,从而使该灯带能够适应不同的应用场景,安装和应用更加便捷。其中,多个发光单元200沿条形基板300的长度方向110间隔设置于条形基板300上,能够提高该灯带的柔性,避免相邻的发光单元200之间发生碰撞而影响灯带的弯曲。

[0058] 实施例五

[0059] 本申请的另一个实施例提供了一种灯具,包括上述任一实施例中的灯带。

[0060] 本申请的实施例提供的灯具,具有上述任一实施例提供的灯带,因此,具有上述任一实施例中提供的灯带的全部有益效果,在此就不一一赘述。

[0061] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特

点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0062] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

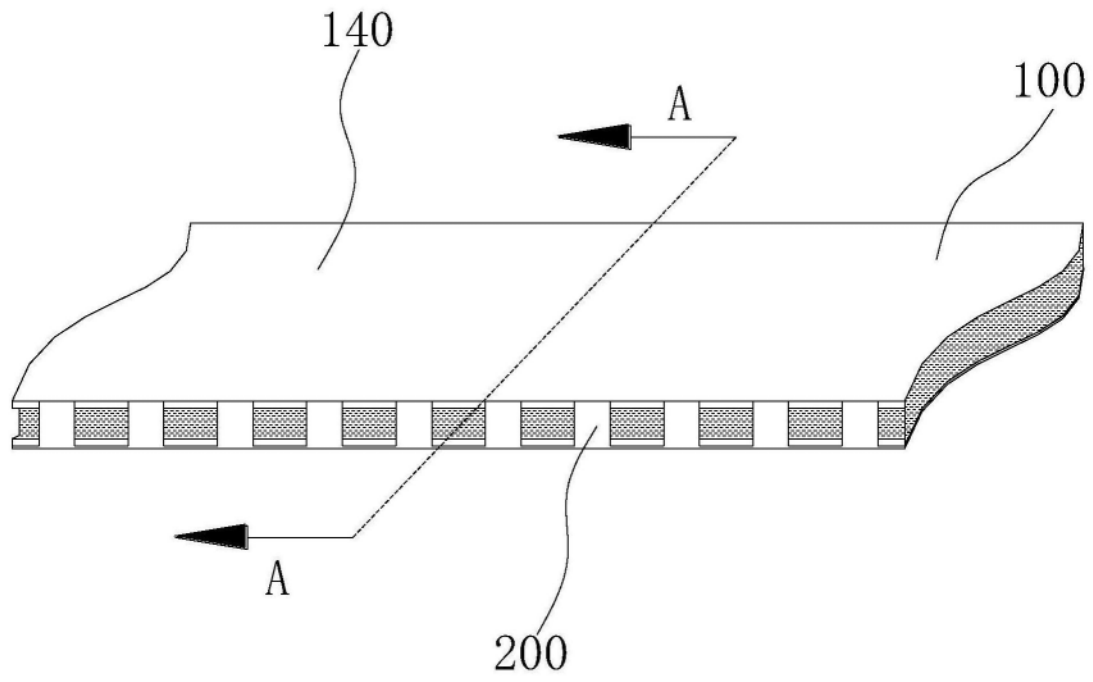


图1

A-A

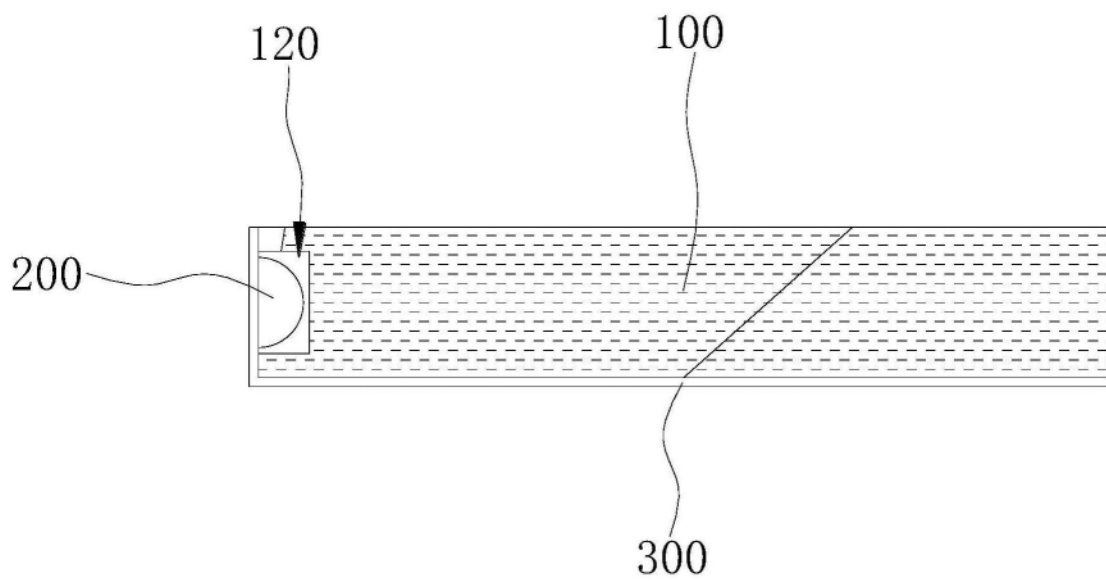


图2

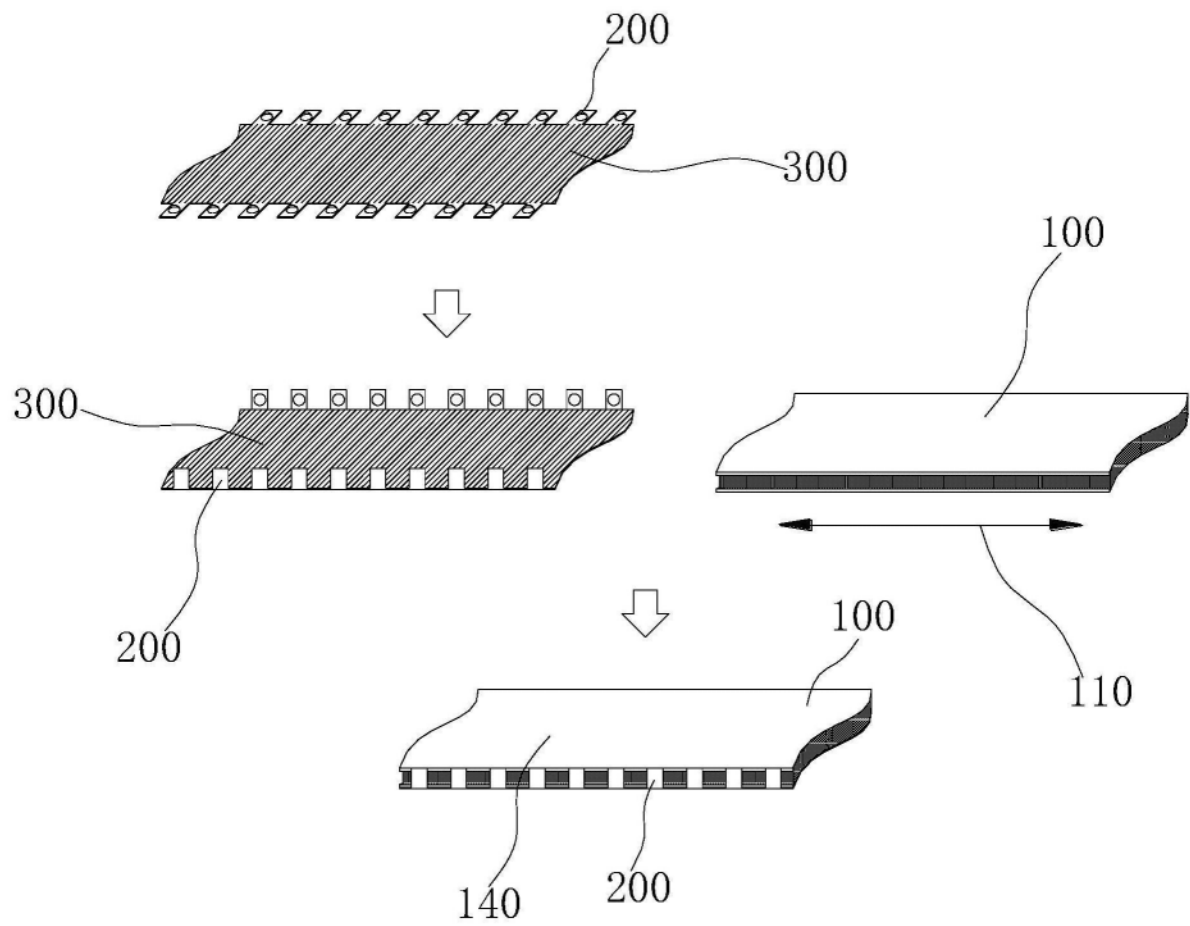


图3

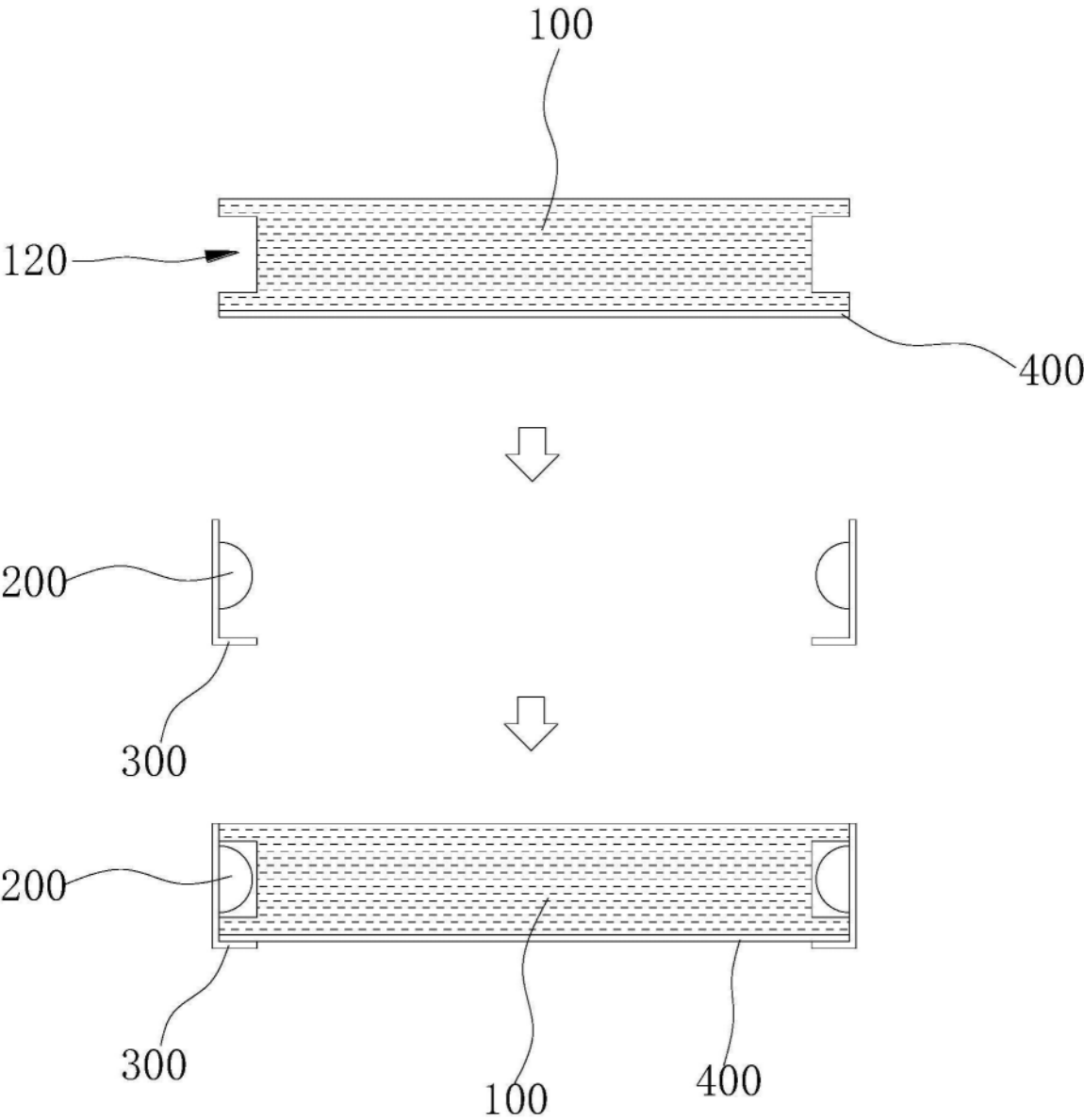


图4

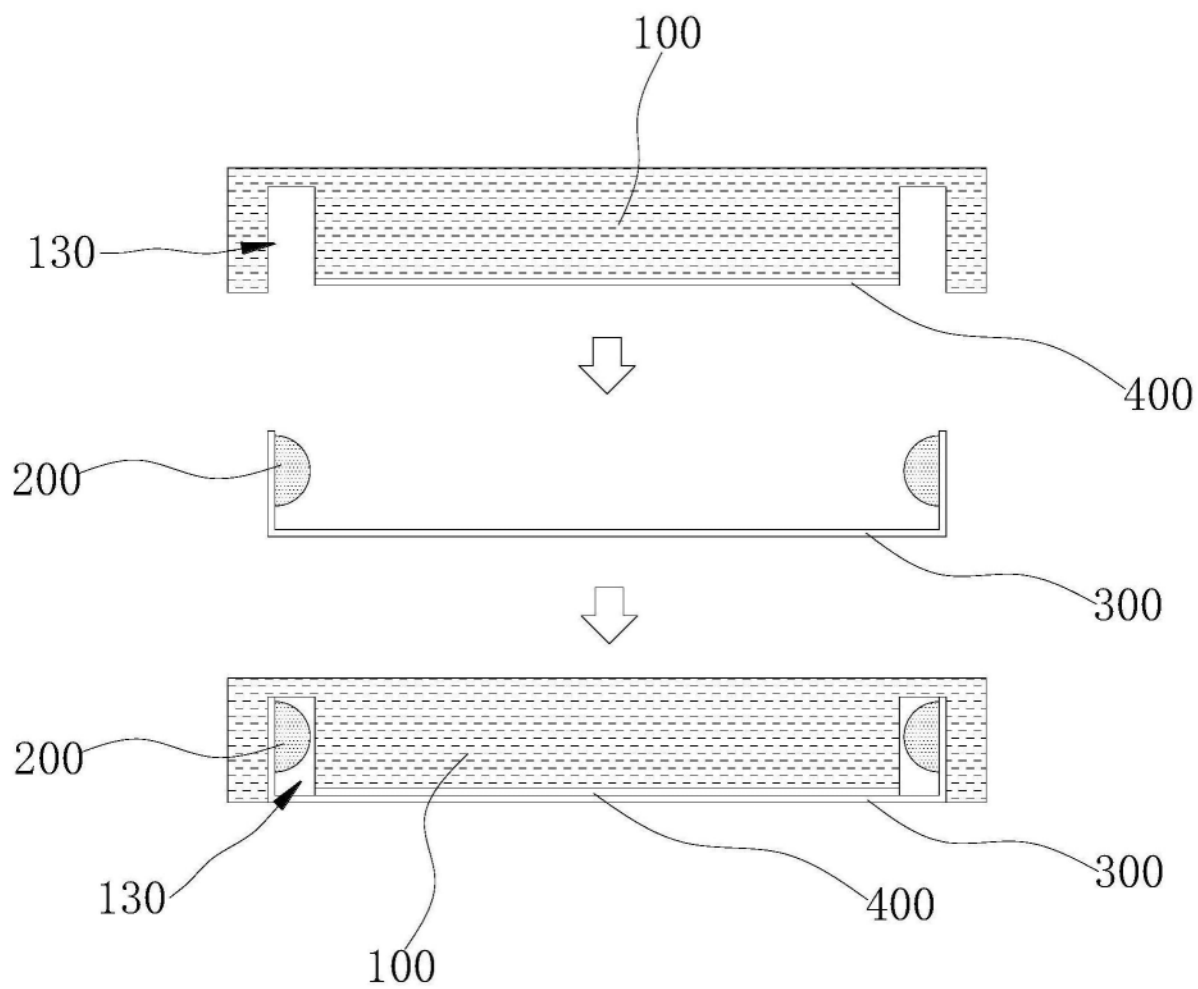


图5