



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115128865 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202210301030.0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2022.03.24

G02F 1/13357 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115128865 A

(56) 对比文件

WO 2012029598 A1, 2012.03.08

(43) 申请公布日 2022.09.30

审查员 刘志玲

(30) 优先权数据

2021-049435 2021.03.24 JP

2022-023806 2022.02.18 JP

(73) 专利权人 日亚化学工业株式会社

地址 日本德岛县

(72) 发明人 桥本俊幸 柏木直哉 胜保敏伸

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

专利代理师 孙杰

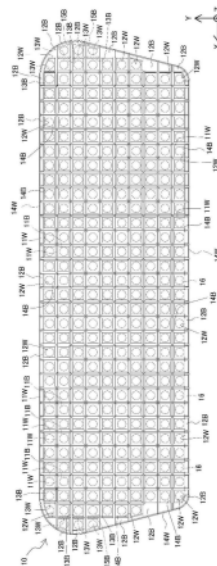
权利要求书2页 说明书16页 附图13页

(54) 发明名称

反射部件以及光源装置

(57) 摘要

本发明提供一种反射部件以及光源装置,能够抑制发光面内的亮度不均匀。反射部件具有:第一区域,其包括第一部分、以及包围所述第一部分且与所述第一部分相连的第一壁部,由所述第一部分与第一壁部规定的第一区划区域排列为平面填充状;第二区域,其在俯视下配置在所述第一区域的外侧。所述第二区域具有在比所述第一部分高的位置配置的第二部分,所述第二部分在与所述第一区域接近一侧,与高度比所述第一壁部低的第二壁部相连。



1. 一种反射部件,其特征在于,具有:

第一区域,其包括:作为第一底部的第一部分、以及包围所述第一部分且与所述第一部分相连的第一壁部,由所述第一部分与所述第一壁部规定的第一区划区域排列为平面填充状;

第二区域,其在俯视下配置在所述第一区域的外侧;

在将与所述第一底部垂直的方向作为高度方向的情况下,

所述第二区域具有作为第二底部而配置在比所述第一部分高的位置且能够反射光的第二部分,

所述第二部分在靠近所述第一区域的一侧经由高度比所述第一壁部低的第二壁部与所述第一底部相连。

2. 如权利要求1所述的反射部件,其特征在于,

还具有在所述第一区域的外侧配置的第三区域,

所述第三区域具有:

第三部分,其作为第三底部而具有与所述第一部分相同的大小及形状;

所述第一壁部及高度比所述第一壁部低的第三壁部,它们包围所述第三部分,与所述第三部分相连。

3. 如权利要求2所述的反射部件,其特征在于,

还具有在所述第一区域的外侧配置的第四区域,

所述第四区域具有:

第四部分,其作为第四底部而具有与所述第一部分相同的大小及形状;

所述第一壁部及所述第二壁部、或者所述第一壁部、所述第二壁部及所述第三壁部,它们包围所述第四部分,与所述第四部分相连。

4. 如权利要求2所述的反射部件,其特征在于,

还具有在所述第一区域的外侧配置的第五区域,

所述第五区域具有:

作为第五底部的第五部分;

所述第一壁部、或者所述第一壁部及所述第二壁部、或者所述第一壁部及所述第二壁部及所述第三壁部、或者所述第一壁部及所述第三壁部,它们包围所述第五部分,与所述第五部分相连;

所述第五部分与在所述反射部件的外缘配置的第四壁部相连。

5. 如权利要求1~4中任一项所述的反射部件,其特征在于,

所述第二部分与所述第一部分相比,俯视的面积小。

6. 如权利要求1~3中任一项所述的反射部件,其特征在于,

所述第二部分与在所述反射部件的外缘配置的第四壁部相连。

7. 如权利要求6所述的反射部件,其特征在于,

所述第一壁部与在所述反射部件的外缘配置的所述第四壁部距离所述第一部分相同的高度。

8. 如权利要求2所述的反射部件,其特征在于,

所述第三壁部与所述第二壁部距离所述第一部分相同的高度。

9. 如权利要求1~4中任一项所述的反射部件,其特征在于,
所述第一壁部的上端在俯视下配置为三角形、四边形或者六边形的框状。

10. 一种光源装置,其特征在于,具有:

基板;

多个光源,其配置在所述基板上;

权利要求1~9中任一项所述的反射部件,其配置在所述基板上;

所述反射部件还具有在所述第一区域的外侧配置的第三区域和第四区域,

所述第三区域具有:第三部分,其作为第三底部而具有与所述第一部分相同的大小及形状;所述第一壁部及高度比所述第一壁部低的第三壁部,它们包围所述第三部分,与所述第三部分相连;

所述第四区域具有:第四部分,其作为第四底部而具有与所述第一部分相同的大小及形状;所述第一壁部及所述第二壁部、或者所述第一壁部、所述第二壁部及所述第三壁部,它们包围所述第四部分,与所述第四部分相连;

所述反射部件具有在所述第一部分、所述第三部分及所述第四部分配置的多个贯通孔,

所述光源分别位于所述贯通孔的内侧。

11. 如权利要求10所述的光源装置,其特征在于,

所述光源是具有蝙蝠翼配光的光源。

12. 一种反射部件,其特征在于,

具有:位于内侧区域和外缘区域的多个底部、以及分别包围所述底部的壁部,

在将与所述底部垂直的方向作为高度方向的情况下,

位于外缘区域的所述底部配置在比位于内侧区域的所述底部高的位置,且能够反射光,

在所述内侧区域,设有距所述底部的高度相同的多个内侧壁部,在位于与所述外缘区域相邻的内侧区域的所述底部,位于外缘区域的外方壁部与位于所述外方壁部的内侧的所述内侧壁部相比,距离所述底部的高度低,

位于外缘区域的所述底部经由与所述内侧壁部相比距位于所述内侧区域的底部的高度低的所述外方壁部与位于内侧区域的所述底部相连。

13. 一种光源装置,其特征在于,具有:

基板;

多个光源,其配置在所述基板上;

权利要求12所述的反射部件,其配置在所述基板上;

所述反射部件具有在所述内侧区域配置的多个贯通孔,

所述光源分别位于所述贯通孔的内侧。

14. 如权利要求13所述的光源装置,其特征在于,

所述光源是具有蝙蝠翼配光的光源。

反射部件以及光源装置

技术领域

[0001] 本公开涉及反射部件以及光源装置。

背景技术

[0002] 作为在液晶电视、车载用计量仪表类等中使用的直下型背光源,已经提出各种面发光型光源装置(例如专利文献1、2)。上述光源装置具有:在基板上以行列方向配置的多个光源、以及包围各光源而区划的光反射性壁部。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:国际公开第2012/029601号

[0006] 专利文献2:(日本)特开2021-22531号

发明内容

[0007] 发明所要解决的技术问题

[0008] 被区划的各区域优选为相同的大小、且相同的形状,在各区域分别配置光源。然而,在光反射性壁部的外缘,可能存在大小或者形状难以配置光源的区域。在该情况下,在发光面内可能产生亮度不均匀。

[0009] 本发明是鉴于上述问题而提出的,目的在于提供一种能够抑制发光面内的亮度不均匀的反射部件以及光源装置。

[0010] 用于解决技术问题的技术方案

[0011] 本申请包括如下的发明。

[0012] (1)一种反射部件,具有:

[0013] 第一区域,其包括第一部分、以及包围所述第一部分且与所述第一部分相连的第一壁部,由所述第一部分与第一壁部规定的第一区划区域排列为平面填充状;

[0014] 第二区域,其在俯视下配置在所述第一区域的外侧;

[0015] 所述第二区域具有在比所述第一部分高的位置配置的第二部分,

[0016] 所述第二部分在与所述第一区域接近一侧,与高度比所述第一壁部低的第二壁部相连。

[0017] (2)一种反射部件,具有:多个底部、以及分别包围所述底部的壁部,

[0018] 位于外侧的所述外侧壁部与位于所述外侧壁部的内侧的所述内侧壁部相比,距离所述底部的高度低,多个所述内侧壁部距离所述底部的高度相同。

[0019] (3)一种光源装置,具有:

[0020] 基板;

[0021] 多个光源,其配置在所述基板上;

[0022] 上述反射部件,其配置在所述基板上;

[0023] 所述反射部件具有在所述第一部分、所述第三部分以及所述第四部分配置的多个

贯通孔，

[0024] 所述光源分别位于所述贯通孔的内侧。

[0025] 发明的效果

[0026] 根据本发明的一个实施方式的反射部件以及光源装置,能够抑制发光面内的亮度不均匀。

附图说明

[0027] 图1A是本发明的一个实施方式的反射部件的俯视概要图。

[0028] 图1B是图1A的立体图。

[0029] 图1C是图1A的主要部件的放大图。

[0030] 图1D是图1C的ID-ID线放大图。

[0031] 图1E是图1C的IE-IE线剖视图。

[0032] 图1F是图1C的IF-IF线剖视图。

[0033] 图1G是图1C的IG-IG线剖视图。

[0034] 图1H是图1A的第一壁部11W的部分剖视放大概要图。

[0035] 图1I是图1A的第三壁部13W的部分剖视放大概要图。

[0036] 图1J是表示图1A的第一区域的第一区划区域的俯视概要图。

[0037] 图2A是本发明的其它实施方式的反射部件的俯视概要图。

[0038] 图2B是图2A的主要部件的立体图。

[0039] 图2C是图2A的主要部件的放大图。

[0040] 图2D是图2C的IID-IID线剖视图。

[0041] 图2E是图2C的IIE-IIE线剖视图。

[0042] 图2F是图2C的IIF-IIF线剖视图。

[0043] 图2G是图2C的IIG-IIG线剖视图。

[0044] 图3是本发明的另一其它实施方式的反射部件的俯视概要图。

[0045] 图4是图1A的光源装置的发光元件周边的部分剖视放大概要图。

[0046] 图5是表示图1A的光源装置的发光元件的蝙蝠翼配光特性的曲线图。

[0047] 图6是本发明的一个实施方式的光源装置的立体分解概要图。

[0048] 图7是图6的光源装置的主要部件的剖视概要图。

具体实施方式

[0049] 下面,适当参照附图,针对本公开的实施方式进行说明。但是,如下说明的实施方式是为了体现本公开的技术思想,在未特别说明的情况下,本公开不限于如下的说明。另外,在一个实施方式、实施例中说明确定的内容也可以应用在其它实施方式及实施例中。各附图所表示的部件的大小及位置关系等为了明确说明,有时有所夸张。

[0050] 在本实施方式中,有时将光源装置的光源的光提取面侧称为上表面或者上方。另外,高或者高的位置表示位于上方,低或者低的位置表示位于与上方的相反一侧。在未特别说明的情况下,在从上表面观察的情况(俯视)下,有时将反射部件、基板、光源装置的中心侧称为内侧,将与中心相反一侧称为外侧。需要说明的是,剖视图有时使用只表示切割面的

剖面图。

[0051] (反射部件)

[0052] 如图1A~图1J所示,本发明的一个实施方式的反射部件10在俯视下至少具有第一区域11、第二区域12、以及第二壁部12W。第一区域11包括:第一部分11B、以及包围第一部分11B且与第一部分11B相连的第一壁部11W。由第一部分11B与第一壁部11W规定的第一区域11排列为平面填充状。在此,平面填充状是指在平面内以有限类型的平面图形无间隙地充满的、平面整体。第二区域12在俯视下配置在第一区域11的外侧。第二区域12具有在比第一部分11B高的位置配置的第二部分12B。第二壁部12W具有比第一壁部11W低的高度,在与第一区域11接近一侧,与第二部分12B相连。

[0053] 另外,换言之,反射部件10具有:多个底部(例如第一部分11B等)、以及分别包围上述底部的壁部(例如第一壁部11W等)。而且,位于外侧的外侧壁部(例如第三壁部13W)与位于外侧壁部的内侧的内侧壁部(例如第一壁部11W)相比,距离底部的高度小,多个内侧壁部距离底部的高度相同。

[0054] 通过形成上述形状的反射部件,在存在于反射部件的外缘不能配置光源的被区划的区域的情况下,能够抑制发光面内的亮度不均匀。这是因为,通过将第二部分12B配置在比第一部分11B高的位置,在来自配置在位于比第二区域12更靠近内侧的被区划的区域的光源的光到达第二区域12时,能够由第二部分12B有效地使之向上方反射。

[0055] 反射部件10是通过冲压加工将片状的部件形成有凹凸的部件,可以形成为各壁部具有一对侧部的结构。此时,各壁部的内部为空洞。

[0056] 反射部件10在具有多个光源的光源装置中,作为配置光源、具有用于规定发光区域的壁部的区划部件而使用。将具有由壁部(更详细地说是壁部的一方的侧部)包围的底部的区域也称为区划区域。反射部件10具有多个区划区域。第一区域的区划区域在剖视中表示隔着第一部分11B对置的第一壁部11W的上端间的区域(参照图1F、图2D等)。有时将第一区域的区划区域称为第一区划区域。

[0057] 如图1J所示,在第一壁部11W中,将在第一部分11B的X方向上位于两侧的第一壁部11W的X方向侧的侧部称为11Wa,将与X方向相反方向侧的侧部称为11Wb,将在第一部分11B的Y方向上位于两侧的第一壁部11W的Y方向侧的侧部称为11Wc,将与Y方向相反方向侧的侧部称为11Wd。在该情况下,第一区划区域由第一部分11B、位于第一部分11B的X方向侧的第一壁部11W的侧部11Wb、位于与第一部分11B的X方向相反方向侧的第一壁部11W的侧部11Wa、位于第一部分11B的Y方向侧的第一壁部11W的侧部11Wd、以及位于与第一部分11B的Y方向相反方向侧的第一壁部11W的侧部11Wc构成。

[0058] 需要说明的是,各区划区域是由壁部与底部规定的凹状部分。如后面所述,在凹状的部分可以配置贯通孔等。

[0059] 反射部件的平面形状、即外形例如可以为正方形、长方形等多边形、以及圆、椭圆等,也可以为将三角形、四边形等多边形、圆、椭圆等各种大小的两个以上的形状进行组合的形状(下面,有时称为异形)。即使在反射部件的外缘存在不能规则地配置光源的区域,也能够发挥使来自多个光源的光相对于光提取面侧进行反射以抑制发光面内的亮度不均匀这样的功能。

[0060] 反射部件作为区划区域,例如具有第一区域11及第二区域12。除了上述区域以外,

反射部件作为区划区域,此外也可以具有第三区域13、第四区域14、第五区域15的一个以上区域。另外,反射部件也可以具有在其外缘配置的第四壁部14W。

[0061] 第一区域11具有:第一部分11B、以及包围第一部分11B且与第一部分11B相连的第一壁部11W。第一壁部11W可以称为内侧壁部。

[0062] 第二区域12具有第二部分12B。第二部分12B与第二壁部12W相连。

[0063] 第三区域13具有:第三部分13B、以及包围第三部分13B且与第三部分13B相连的壁部。第三壁部13W可以称为外侧壁部。

[0064] 第四区域14具有:第四部分14B、以及包围第四部分14B且与第四部分14B相连的壁部。

[0065] 第五区域15具有:第五部分15B、以及包围第五部分15B且与第五部分15B相连的壁部。第五部分与第四壁部14W相连。

[0066] 换言之,第一区域可以称为内侧区域。另外,第一部分的外周全部(例如四个边)是由第一壁部的高壁包围的区域。

[0067] 第二区域可以称为外缘区域。

[0068] 第三区域可以称为内侧外区域。另外,与第三部分相连的至少一部分(例如一个边)的壁是由第三壁部的低壁包围的区域。

[0069] 第四区域可以称为外侧内区域。另外,第四部分所对置的壁是由第三壁部等的低壁包围的区域。

[0070] 第五区域可以称为外侧区域。是在反射部件的外缘配置的区域。

[0071] 需要说明的是,第一部分11B、第二部分12B、第三部分13B、第四部分14B及第五部分15B有时分别称为第一底部、第二底部、第三底部、第四底部及第五底部。另外,第二区域12是不配置光源的区域。虽然第一区域11、第三区域13、第四区域14及第五区域15可以形成为配置光源的发光区域,但由于反射部件10的平面形状,也可以在其一部分包括不配置光源的区域。

[0072] (第一区域11)

[0073] 第一区域11是包括成为底部的第一部分11B、以及包围第一部分11B的第一壁部11W的区域。第一区域11是指由第一部分11B及第一壁部11W规定的、第一区划区域排列为平面填充状的区域。

[0074] 第一部分11B的平面形状例如为圆形、椭圆形、三角形及四边形等形状。第一部分11B优选为可平面填充的形状。作为可平面填充的形状,例如可以例举正方形(图1A等)、长方形、六边形(图2A、图3等)等。第一部分11B在其表面可以存在凹凸,也可以是平坦的。第一部分11B可以具有贯通孔。光源可以配置在贯通孔内。第一部分11B优选具有在一个第一部分11B可配置一个光源的面积。

[0075] 第一壁部11W包围第一部分11B的整个周。第一壁部11W优选沿第一部分11B的平面形状来包围第一部分11B。例如优选第一壁部11W的下端以比成为正方形、长方形或者六边形的第一部分11B的平面形状大的相似形状,包围第一部分11B的周围。当由包围第一部分11B的第一壁部11W的上端构成的平面形状为平面填充状时,可以以平面填充状构成第一区域11。

[0076] 第一壁部11W从第一部分11B的下表面至其上端的高度OD1(参照图1H)例如优选比

在第一区域11配置的光源的高度高。另外,第一壁部11W的高度OD1可以为在第一区域11配置的光源的高度的800%以下,优选为500%以下,更优选为300%以下。具体而言,第一壁部11W的高度OD1可以例举为20mm以下,优选为8mm以下。在形成为更薄的光源装置的情况下优选为1mm至4mm。由此,可以使包括后面叙述的漫射板等光学部件的背光单元极薄。第一壁部11W优选在该整个区域是相同的高度。换言之,第一壁部11W的上端优选在反射部件10内位于相同的高度。

[0077] 第一壁部11W的间距(在图1F中为P)可以根据使用的光源的大小、希望的光源装置的大小等适当进行调整。第一壁部11W的间距例如可以例举为1mm~50mm,优选为5mm~20mm,更优选为6mm~15mm。

[0078] 第一壁部11W的侧部在图1H所示的例子中,相对于第一部分11B倾斜。该倾斜角度(在图1H中为 γ)可以根据第一壁部11W的高度OD1任意设定,例如可以例举为45度至80度。第一壁部11W的上端可以是平坦的,也可以如图1H等所示,是尖角,或是圆角。也就是说,第一壁部11W在图1E所示的剖面中(X-Z平面)中剖面形状可以为四边形(长方形、梯形等),也可以为三角形(角部也可以为圆角)。第一壁部11W的表面可以是平坦的,也可以具有凹凸形状。

[0079] (第二区域12)

[0080] 如图1E、图2D等所示,第二区域12是包括在比第一部分11B高的位置、也就是比第一部分11B更接近第一壁部11W的上端的位置配置的第二部分12B的区域。第二区域12配置在第一区域11的外侧。第二区域12可以一部分或者全部与第一区域11邻接而配置,也可以一部分或者全部与第一区域11分离而配置。第二区域12与反射部件10的外周邻接而配置。第二部分12B与在后面叙述的反射部件的外缘配置的第四壁部14W相连。在该情况下,第二区域12也有时全部与第一区域11分离而配置。

[0081] 如上所述,本实施方式的反射部件10在俯视下,在其外周,区划区域有时不能配置光源,不能以规定的形状及大小进行配置。因此,在最外缘配置的第二区域12中,配置与相当于第一部分11B的形状不同的第二部分12B。

[0082] 第二区域12可以由与第一壁部相同高度的壁部区划第二部分12B,也可以不区划。另外,第二区域12可以配置一个第二部分12B,也可以在相互分离的位置配置多个第二部分12B。

[0083] 优选第二部分12B与第一部分11B相比俯视的面积小。例如可以例举为第一部分11B的95%至5%的、俯视的面积。但是,在邻接的第二部分彼此连接的情况下,有时俯视的面积比第一部分大。第二部分12B的平面形状对应于反射部件10的外形,可以为各种形状。

[0084] 第二部分12B在其表面可以存在凹凸,也可以是平坦的。在任一情况下,第二部分12B都配置在比第一部分11B高的位置,配置在比第一壁部11W的上端低的位置。例如,第二部分12B的最低部位配置在第一壁部11W的高度OD的50%至80%之间的位置,优选配置在50%至65%之间的位置。第二部分12B的全部的高度可以恒定,也可以相对于第一部分11B的上表面倾斜。在第二部分12B倾斜的情况下,随着朝向第一区域11侧,第二部分的高度可以降低,也可以增加。当第二部分的高度随着朝向第一区域侧而降低时,能够使到达第二区域12的、来自光源的光有效地向上方反射。在使第二部分12B倾斜的情况下,相对于第一区域11的第一部分11B,例如可以为30度以下。通过在反射部件的外缘设置上述部分,能够使

从反射部件的内侧行进的光在外缘向上反射,能够有利地作用在抑制发光面内的亮度不均匀上。

[0085] 第二部分12B在与第一区域11接近一侧,与高度比第一壁部11W的上端低的第二壁部12W相连。在该情况下,第二部分12B可以与第二壁部12W的高度的中间相连,也可以如图1E所示,与第二壁部12W的上端相连。

[0086] 换言之,在第二区域12的与第一区域11接近一侧,与第二区域12邻接而配置有第二壁部12W。

[0087] (第三区域13)

[0088] 反射部件10此外优选具有第三区域13。第三区域13配置在第一区域11的外侧。第三区域13在第一区域11的外侧,与第一区域11邻接而配置。另外,第三区域13配置在第二区域12的内侧。

[0089] 第三区域13是包括作为底部的第三部分13B、以及包围第三部分13B且与第三部分13B相连而配置的第一壁部11W及第三壁部13W的区域。换言之,第三区域13是指一个、优选为排列多个其全周由第一壁部11W与第三壁部13W包围的第三部分13B的区划区域的区域。在此,第三区域的区划区域表示一个第三部分13B、以及包围其全周的第一壁部11W及第三壁部13W且对置的第一壁部11W及第三壁部13W的上端间的区域(参照图1E等)。

[0090] 第三区域13可以配置有一个第三部分13B,也可以配置有多个第三部分13B。另外,第三区域13可以配置在各第一区域11的外侧,也可以配置在一部分的第一区域11的外侧。

[0091] 第三部分13B可以为与第一部分11B相同的形状及大小。在配置有多个第三部分13B的情况下,优选上述所有第三部分13B都为相同的平面形状及相同的大小。另外,在第三区域13中,第三部分13B优选使全部或者一部分构成同一平面地进行配置。换言之,第三部分13B优选全部例如相对于第一壁部11W的上端配置为相同的高度。另外,第三部分13B优选相对于第一壁部11W的上端配置为相同的高度,以与第一部分11B构成同一平面。

[0092] 例如,如图1A等所示,在第三部分13B在俯视的形状为四边形的情况下,第三部分13B例如由配置在一个边的第一壁部11W与配置在三个边的第三壁部13W包围。另外,如图2A等所示,在第三部分13B为正六边形的情况下,第三部分13B例如由配置在一个边的第三壁部13W与配置在五个边的第一壁部11W包围。

[0093] 第三壁部13W是包围第三部分13B的外周的壁部的一部分。

[0094] 第三壁部13W的第三部分13B的下表面至其上端的高度OD3(参照图1I)比第一壁部11W的高度OD1(参照图1H)低。通过具有上述第三壁部13W,来自在第三区域13配置的光源的光能够通过第三壁部13W的上方,到达第二区域12侧。由此,能够增加从第二区域12向上方提取的光。具体而言,第三壁部13W的高度可以为在第三区域13配置的光源的高度的500%以下,优选为300%以下,更优选为200%以下。具体而言,第三壁部13W的高度可以例举为10mm以下,优选为4mm以下。换言之,第三壁部13W距离第三部分13B的高度OD3可以例举为第一壁部11W的高度OD1的50%至90%,优选为50%至75%。第三壁部13W优选在其全长中为相同的高度。换言之,第三壁部13W和第二壁部12W优选与第一部分11B是相同的高度。

[0095] 在图1I所示的例子中,第三壁部13W的侧部相对于第三部分13B倾斜。该倾斜角度(在图1I中为 γ)可以根据第三壁部13W的高度OD3任意地设定,例如,可以例举为45度至80度。第三壁部13W的上端可以是平坦的,可以为尖角,也可以如图1I等所示为圆角。也就是

说,第三壁部13W在X-Z平面的剖面形状可以为四边形(长方形、梯形等),也可以为三角形(角部可以为圆角)。

[0096] 第三区域13的区划区域在图1E是指隔着第三部分13B、且第三壁部13W的上端与第一壁部11W的上端之间的区域。第三壁部13W的表面可以是平坦的,也可以具有凹凸形状。需要说明的是,第三壁部13W的宽度M3比第一壁部11W的宽度M1小,例如可以例举为宽度M1的50%至90%。

[0097] 具有一对侧部的第三壁部13W中,第三壁部13的一方的侧部与第二壁部12W对置,第三壁部13的另一方的侧部与第一壁部11W对置。在第三区域13的X方向上配置有第二壁部12W的情况下,优选位于第三区域13的X方向侧的壁部为第三壁部13W,位于第三区域13的Y方向侧的壁部为第一壁部11W。由此,容易将来自在第三区域13配置的光源的光导向反射部件的外缘周边。

[0098] (第四区域14)

[0099] 反射部件10此外优选具有第四区域14。第四区域14配置在第一区域11的外侧。第四区域14也可以配置在第三区域13的外侧。第四区域14可以在第一区域11的外侧与第一区域11邻接而配置,也可以在第三区域13的外侧与第三区域13邻接而配置。另外,第四区域14也可以与第二区域12邻接。

[0100] 第四区域14是包括作为底部的第四部分14B、以及与之相连的至少第二壁部12W的区域。另外,第四区域14除了第四部分14B、以及第二壁部12W以外,可以是包括第一壁部11W的区域,也可以是包括第一壁部11W及第三壁部13W的区域。在该情况下,第一壁部11W、第三壁部13W都与第四部分14B相连。

[0101] 例如,如图1A等所示,在第四部分14B在俯视下为四边形的情况下,第四部分14B可以至少一个边与第二壁部12W相连。第四部分14B可以由在三个边配置的第一壁部11W、以及在一个边配置的第二壁部12W包围,也可以由在一个边配置的第一壁部11W、在两个边配置的第二壁部12W、以及在一个边配置的第三壁部13W包围。另外,如图2A等所示,在第四部分14B为正六边形的情况下,第四部分14B可以至少一个边与第二壁部12W相连,也可以两个边与第二壁部12W相连。第四部分14B也可以由在三个边配置的第一壁部11W、在一个边配置的第二壁部12W、以及在两个边配置的第三壁部13W包围。另外,第四部分14B也可以由在两个边配置的第一壁部11W、在两个边配置的第二壁部12W、以及在两个边配置的第三壁部13W包围。第四部分14B也可以由在三个边配置的第一壁部11W、在两个边配置的第二壁部12W、以及在一个边配置的第三壁部13W包围。第四部分14B也可以由在五个边配置的第一壁部11W、以及在一个边配置的第二壁部12W包围。第四部分14B也可以由在四个边配置的第一壁部11W、以及在两个边配置的第二壁部12W包围。

[0102] 第四区域14的区划区域在图1F中,是指隔着第四部分14B、且第二壁12B的上端与第三壁部13W的上端之间的区域。

[0103] 第四区域14可以配置有一个第四部分14B,也可以配置有多个第四部分14B。另外,第四区域14可以配置在第一区域11或者第三区域13的各区域的外侧,也可以配置在第一区域11或者第三区域13的一部分的外侧。

[0104] 第四部分14B可以是与第一部分11B相同的形状及大小。在配置有多个第四部分14B的情况下,优选上述所有的区域为相同的平面形状及相同的大小。另外,在第四区域14

中,第四部分14B优选构成同一平面地进行配置。换言之,第四部分14B优选全部例如相对于第一壁部11W的上表面,配置为相同的高度。另外,第四部分14B优选相对于第一壁部11W的上端配置为相同的高度,以与第一部分11B及/或第三部分13B构成同一平面。

[0105] 第一壁部11W、第二壁部12W及第三壁部13W如上所述。

[0106] (第五区域15)

[0107] 反射部件10此外也可以具有第五区域15。第五区域15配置在第一区域11的外侧。第五区域15可以一部分或者全部与第一区域11邻接而配置,也可以一部分或者全部与第一区域11分离而配置。其中,第五区域15优选与反射部件10的外缘邻接而配置。

[0108] 第五区域15可以在第一区域11的外侧,与第二部分12B、第一区域11、第二区域12、第三区域13及第四区域14的一个以上邻接而配置。

[0109] 例如,第五区域15是包括作为底部的第五部分15B的区域。第五部分15B可以为与第一部分11B相同的形状及相同的大小,也可以为与第一部分11B不同的形状且不同的大小。例如,第五区域15可以例举为第一部分11B的60%至120%的俯视的面积。第五区域15可以根据反射部件的外形,适当设定大小及形状。也就是说,在第五区域15配置有多个第五部分15B的情况下,第五部分彼此的形状、大小等也可以一部分及全部不同。第五部分15B优选在第五区域15中构成同一平面地进行配置。作为其它的角度,第五部分15B优选全部例如相对于第一壁部11W的上端配置为相同的高度。另外,第五部分15B优选相对于第一壁部11W的上端,与第一部分11B、第三部分13B或者第四部分14B配置为相同的高度。

[0110] 第五区域15与在反射部件的外缘配置的第四壁部14W相连。第五区域15可以是具有与第五部分15B相连的第一壁部11W的区域(在图2C中为15m)。第五区域15也可以是具有与第五部分15B相连的第一壁部11W及第二壁部12W的区域。第五区域15也可以是具有与第五部分15B相连的、第一壁部11W、第二壁部12W及第三壁部13W的区域(在图1C、图2C中为15r)。第五区域15也可以是具有与第五部分15B相连的、第一壁部11W及第三壁部13W的区域。第五区域15也可以是具有与第五部分15B相连的、第二壁部12W及第三壁部13W的区域(在图2C中为15t)。

[0111] 例如,如图1A等所示,在第五部分15B为四边形或者与之近似的形状的情况下,第五区域也可以具有第五部分15B、以及三个边的第一壁部11W。另外,第五区域15也可以具有第五部分15B、两个边的第一壁部11W以及一个边的第二壁部12W。第五区域15也可以具有第五部分15B、一个边的第一壁部11W、一个边的第二壁部12W以及一个边的第三壁部13W。第五区域15也可以具有第五部分15B、两个边的第一壁部11W及一个边的第三壁部13W。另外,如图2A等所示,在第五部分15B为正六边形或者与之近似的形状的情况下,第五区域也可以具有第五部分15B、以及四个边的第一壁部11W。第五区域15也可以具有第五部分15B、三个边的第一壁部11W、一个边的第二壁部12W、以及一个边的第三壁部。第五区域15也可以具有第五部分15B、两个边的第一壁部11W、一个边的第二壁部12W及一个边的第三壁部13W。第五区域15也可以具有第五部分15B、两个边的第二壁部12W及三个边的第三壁部13W。第五区域15也可以具有第五部分15B、两个边的第一壁部11W、两个边的第三壁部13W及一个边的第二壁部12W。第五区域15的区划区域是指第四壁部14W的上端与隔着第五部分15B而对置于第四端部14W的第一壁部11W之间的区域。

[0112] (第四壁部14W)

[0113] 如图1E~图1G及图2D~图2G所示,反射部件此外优选具有第四壁部14W。第四壁部14W可以在反射部件40的外缘部分地中断而形成空间,也可以在外周整个域进行配置。

[0114] 第四壁部14W例如优选与在反射部件10的外缘邻接而配置的第二部分12B或者第五部分15B相连进行配置。与第四壁部14W和第五部分15B相连而配置的情况相比,在第四壁部14W与第二部分12B相连而配置的情况下,壁自身的高度较低。然而,即使在都相连的情况下,第四壁部14W的上端的高度也是与第一壁部11W相同的高度,优选与第一壁部11W距离第一部分的高度是相同的高度。使第四壁部14W从第二部分12B或者第五部分15B的外缘向上方(也就是与X方向和Y方向正交的方向即Z方向)立起地进行配置。第四壁部14W相对于第二部分12B或者第五部分15B可以垂直立起,也可以倾斜。第四壁部14W的倾斜角度与第一壁部11W及第三壁部13W相同,例如可以例举为45度至80度。

[0115] 如上所述,反射部件10在俯视下,第四壁部14W配置在反射部件的外缘。反射部件10优选第一壁部11W、第二壁部12W及第三壁部13W包围各底部地进行配置。例如,上述第一壁部11W、第二壁部12W及第三壁部13W优选框状地连结而配置,以纵横、行列、矩阵状等地有规则地延长。连结配置的壁部的上端优选在俯视下配置为三角形、四边形或者六边形的框状。换言之,第一壁部11W、第二壁部12W及第三壁部13W如后面所叙述,与在基板8上配置的光源9的数量及位置对应,在俯视下,例如可以形成为,第一区域11内的四个第一区划区域等邻接,四个第一壁部11W等的上端在一个位置连接(参照图1A)。另外,第一壁部11W、第二壁部12W及第三壁部13W也可以如图2A及图3等所示,三个第一区域11等邻接,三个第一壁部11W等的上端在一个位置连接。第一壁部11W、第二壁部12W及第三壁部13W也可以为,六个第一区域11等邻接,六个第一壁部11W等的上端在一个位置连接。也就是说,上述壁部优选以平面填充状进行配置。例如第一壁部11W、第二壁部12W及第三壁部13W的各上端间的间距(在图1F中为P)可以根据使用的光源的大小、希望的光源装置的大小等适当地进行调整。第一壁部11W、第二壁部12W及第三壁部13W的各上端之间的间距例如可以例举为1mm~50mm,优选为5mm~20mm,更优选为6mm~15mm。特别是上述第一壁部11W、第二壁部12W及第三壁部13W的任意之间的间距更优选都是相同的。

[0116] 第二壁部12W、第三壁部13W也与第一壁部11W相同,上述上端可以为平面,也可以是由包围邻接的区域的至少两个壁部构成的脊状。换言之,如图1D~图1G及图2D~图2G所示,构成顶部的至少两个壁部的纵剖面优选构成三角形(角部也可以为圆角),更优选构成等边三角形。三角形或者等边三角形此外优选为锐角三角形或者锐角等边三角形。由此,能够减少反射部件10所占用的空间及区域,降低反射部件10的高度,能够实现光源装置的薄型化。第四壁部14W也优选纵剖面构成锐角三角形的边。

[0117] 另外,反射部件10优选至少第一部分11B、第三部分13B及第四部分14B与包围上述部分的壁部一起以平面填充状进行配置。

[0118] 反射部件10优选在第一部分11B、第三部分13B、第四部分14B及第五部分15B中,在各部分的底部的中心(或者重心)附近、例如大致中央形成有用于搭载光源的贯通孔16。贯通孔16的形状及大小可以根据使用的光源等的形状及大小进行设定,可以为将光源9露出的形状及大小,优选使贯通孔16的内缘只位于光源9附近地进行设定。由此,即使在第一部分11B、第三部分13B、第四部分14B及第五部分15B也能够使来自光源的光反射,能够提高光的提取效率。例如贯通孔16可以为圆、椭圆、三角形、四边形等多边形或者与上述形状近似

的平面形状,贯通孔16的俯视的最大长度可以设定为0.5mm至25mm。

[0119] 在图1E~图1G所示的例子中,在反射部件10的各壁部内存在有空洞。但是,在空洞也可以配置有与壁部相同的材料或不同的材料。或者,反射部件10的各壁部也可以为实心,而非空洞。

[0120] 反射部件10的底部(第一部分11B、第三部分13B、第四部分14B及第五部分15B)例如可以为100 μm 至300 μm 的厚度。反射部件的第一壁部~第四壁部可以为与底部相同的厚度,也可以为不同的厚度。

[0121] 反射部件10可以使用含有由二氧化钛、氧化铝、二氧化硅等颗粒形成的反射材料的树脂等来成型,也可以在使用不含有反射材料的树脂成型后,在表面设置反射材料或者反射膜等。

[0122] 反射部件10可以为刚性的部件,可以为柔性的部件,也可以是部分地具有刚性及柔性的部分的部件。另外,反射部件10可以为构成平面的平坦的部件,可以为构成曲面等的部件,也可以为将上述部件组合而配置的部件。

[0123] 反射部件10可以通过使用模具的成型、立体光刻的成型方法来形成。作为使用模具的成型方法,可以应用注塑成型、挤出成型、压缩成型、真空成型、冲压成型等成型方法。例如使用由PET等形成的反射片进行真空成型或者冲压成型,并切割为规定的形状,此外形成贯通孔,由此而能够形成一体地形成有壁部、底部等的反射部件10。

[0124] (光源装置)

[0125] 如图6及图7等所示,本发明的一个实施方式的光源装置具有:基板8、光源9、以及上述反射部件10。

[0126] (反射部件10)

[0127] 在光源装置中,反射部件10优选配置在基板8之上,优选固定有反射部件10的底部的下表面与基板8的上表面。特别是优选使用具有光反射性的粘接部件来固定贯通孔16的周围,以使来自光源9的射出光不会射入基板8与反射部件10之间。例如更优选沿贯通孔16的外缘将具有光反射性的粘接部件配置为环状。粘接部件可以为双面胶带,可以为热熔型粘接片,可以为热硬化树脂及热可塑树脂等树脂类粘接剂。上述粘接部件优选具有高阻燃性。

[0128] 另外,也可以利用螺钉等将反射部件10固定在基板8上。

[0129] 通过利用上述反射部件,在光源装置为正方形或者长方形等多边形、沿着计量仪表类等的形状的异形的任意情况下,都不能在其外缘附近规则地配置光源,在从光提取面侧的观察中能够有效地避免产生暗部。

[0130] (光源9)

[0131] 如图4所示,在基板8之上配置有多个光源9。具体而言,光源9在基板8上、且在基板8之上配置的反射部件10的底部的各贯通孔16的内侧进行配置。但是,在第五区域15中,对应于反射部件的形状,有时不能在第五部分15B形成与第一部分11B等相同的形状及大小的贯通孔16,即使形成有贯通孔,在第五部分15B内也是不配置光源的底部。

[0132] 光源9是发光的部件,例如包括自身发光的发光元件本身、由透光树脂等对发光元件进行密封的光源、以及对发光元件进行封装的表面安装型发光装置(也称为LED)等。多个光源9优选在基板8上,在反射部件的各区划区域内进行配置,且以纵横、行列、矩阵状等规

则地并列。由此,能够抑制面内的亮度不均匀。也就是说,多个光源9优选在图1A等的各贯通孔16进行配置,规则地并列为行列状,也可以如图2A及图3所示,在行方向上规则地并列,并且在列方向上,通过在行方向上偏移光源9一半的量(长度)以配置在邻接的行的光源9之间而规则地并列。

[0133] 例如,如图4所示,作为光源9,可以例举为由密封部件5覆盖发光元件7的光源。光源9可以使用一个发光元件7,也可以使用多个发光元件7作为一个光源。

[0134] 光源9为了在由后面叙述的反射部件10的壁部包围的各区域中减少亮度不均匀而发光,优选为较宽的配光。特别优选各光源9具有图5所示的蝙蝠翼配光特性。由此,抑制向发光元件7的正上方向射出的光量,扩大各光源的配光,使扩大的光向反射部件10照射,由此,能够抑制由壁部包围的各区域的亮度不均匀。

[0135] 在此,所谓的蝙蝠翼配光特性,被定义为,将光轴L作为0度,在配光角的绝对值比0度大的角度内具有发光强度比0度强的发光强度分布。需要说明的是,如图4所示,所谓的光轴L,以通过光源9的中心、与后面叙述的基板8的平面上的线垂直相交的线进行定义。

[0136] 特别是作为具有蝙蝠翼配光特性的光源9,例如如图4所示,可以例举为使用了在上表面具有光反射膜6的发光元件7的光源。由此,发光元件7的向上方的光被光反射膜6反射,抑制发光元件7的正上方的光量,可以得到蝙蝠翼配光特性。需要说明的是,为了成为蝙蝠翼配光,也可以另外组合透镜。

[0137] 在发光元件7的上表面形成的光反射膜6可以为银、铜等金属膜、电介质多层膜(DBR膜)、白色树脂、或者上述的组合等任意一种。光反射膜6优选相对于发光元件7的发光波长具有相对于入射角的反射率角度依赖性。具体而言,光反射膜6的反射率优选设定使斜入射的反射率低于垂直入射。由此,发光元件正上方的亮度变化缓慢,能够抑制发光元件正上方成为暗点等变得极其昏暗。

[0138] 在光源9中,例如在基板上直接安装的发光元件7的高度可以例举为 $100\mu\text{m} \sim 500\mu\text{m}$ 。光反射膜6的厚度可以例举为 $0.1\mu\text{m} \sim 3.0\mu\text{m}$ 。即使包括后面叙述的密封部件5,光源9的厚度也可以为 $0.5\text{mm} \sim 2.0\text{mm}$ 左右。

[0139] 多个光源9优选可相互独立进行驱动,并配置在后面叙述的基板8上,以可以对每个光源进行调光控制(例如局部调光或者HDR(High Dynamic Range:高动态范围))。

[0140] (发光元件7)

[0141] 作为发光元件7,可以利用公知的元件。例如,作为发光元件而优选使用发光二极管。发光元件可以选择任意波长的元件。例如,作为蓝色、绿色的发光元件,可以使用利用了氮化物类半导体的发光元件。另外,作为红色的发光元件,可以使用GaAlAs、AlInGaP等。此外,也可以使用由除此以外的材料形成的半导体发光元件。使用的发光元件的组成及发光颜色、大小、个数等可以根据目的适当选择。

[0142] 如图4所示,发光元件7可以例举经由接合部件3而倒装芯片安装在基板8上。发光元件7也可以面朝上进行安装。接合部件3是用于将发光元件7固定在基板或导体配线的部件,可以例举为绝缘树脂或者导电部件等。在图4所示的倒装芯片安装的情况下使用导电部件。具体而言,可以例举为含Au合金、含Ag合金、含Pd合金、含In合金、含Pb-Pd合金、含Au-Ga合金、含Au-Sn合金、含Sn合金、含Sn-Cu合金、含Sn-Cu-Ag合金、含Au-Ge合金、含Au-Si合金、含Al合金、含Cu-In合金、以及金属与助焊剂的混合物等。

[0143] (密封部件5)

[0144] 密封部件5以保护发光元件免受外部环境的影响、并且对从发光元件输出的光进行光学控制等为目的,覆盖发光元件。密封部件5由透光材料形成。作为该材料,可以使用环氧树脂、硅树脂或者上述树脂混合后的树脂等透光树脂、玻璃等。在上述树脂之中,考虑耐光性及成型的难易度,优选使用硅树脂。密封部件5也可以含有吸收来自发光元件的光并发出与来自发光元件的输出光不同波长的光的荧光体等波长转换材料、用于使来自发光元件的光漫射的漫射剂、以及与发光元件的发光颜色对应的着色剂等。

[0145] 荧光体、漫射剂及着色剂等可以使用在该领域中公知的材料。

[0146] 密封部件5也可以与基板8不直接接触。

[0147] 密封部件5可以调整为可进行印刷、点胶机涂布等的粘度,通过加热处理、光照射使之硬化。作为密封部件5的形状,例如可以形成为大致半球形状,以在剖视中为纵长(在剖视中Z方向的长度比X方向的长度长的形状)的凸形状、在剖视中为扁平的凸形状(在剖视中X方向的长度比Z方向的长度长的形状)、在俯视下为圆形状或者椭圆形状。

[0148] 密封部件5也可以作为底部填充5a而配置在发光元件7的下表面与基板8的上表面之间。

[0149] (基板8)

[0150] 基板8是用于配置多个光源9的部件,如图4所示,在其上表面具有用于向发光元件7等光源9供给电力的配线层4A、4B。优选在配线层4A、4B之中的、与发光元件未进行电连接的区域的一部分覆盖覆盖部件2。

[0151] 作为基板8的材料,只要可至少绝缘分离一对配线层4A、4B即可。例如可以例举为陶瓷、树脂、复合材料等。作为树脂,可以例举为酚醛树脂、环氧树脂、聚酰亚胺树脂、BT树脂、聚邻苯二甲酰胺(PPA)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)等。作为复合材料,可以例举在上述树脂中混合了玻璃纤维、 SiO_2 、 TiO_2 、 Al_2O_3 等无机填料的材料、玻璃纤维增强树脂(玻璃环氧树脂)、在金属部件形成有绝缘层的金属基板等。

[0152] 基板8的厚度可以适当选择,可以为通过卷式生产方式可制造的任意的柔性基板或者刚性基板。刚性基板也可以为可弯曲的薄型刚性基板。

[0153] 配线层4A、4B只要为导电部件,可以由任意的材料形成,通常,可以使用作为回路基板等的配线层而使用的材料。也可以在导体配线的表面形成有镀膜、光反射膜等。

[0154] 覆盖部件2优选由绝缘材料形成。材料可以例举为与作为基板材料而例示的材料相同的材料。覆盖部件通过使用在上述树脂中含有白色系的调料等的材料,能够防止光泄漏或吸收,提高光源装置的光提取效率。

[0155] (其它部件)

[0156] 如图6及图7所示,本实施方式的光源装置此外优选具有:漫射板17及/或漫射片22、波长转换片23、棱镜片24、偏光片25、具有包围基板的外周的反射壁的外装基板27、以及具有包围反射部件的外周的反射壁的覆盖基板26等。另外,上述部件可以任意地经由粘接层及/或反射层28、29、31等进行层压。在上述光源装置中,此外可以在其上配置液晶面板等,成为作为直下型背光源用的光源而使用的面发光型光源装置。上述光学部件层压的顺序可以任意地设定。

[0157] (漫射板17及/或漫射片22)

[0158] 漫射板17及/或漫射片22(下面简称为漫射板17)是使入射的光漫射并透过的部件,优选在多个光源9的上方配置一个。漫射板17优选与第一壁部11W及第四壁部14W的上端大致接触地进行配置。漫射板17可以在其表面配置有凹凸,也可以为平坦的板状部件。漫射板17优选实际上与基板8平行地配置。漫射板17例如可以由聚碳酸酯树脂、聚乙烯树脂、丙烯酸树脂等对可视光的光吸收较少的材料构成。为了使入射的光漫射,漫射板17可以在其表面设有凹凸,也可以使折射率不同的材料分散在漫射板17中。

[0159] 凹凸例如可以为0.01mm至0.1mm的大小。

[0160] 作为折射率不同的材料,例如可以从聚碳酸酯树脂、丙烯酸树脂等中选择来使用。

[0161] 漫射板17的厚度、光漫射的程度可以适当设定,可以利用作为光漫射片、扩散膜等而在市场上销售的部件。例如,漫射板17的厚度可以为1mm至2mm。

[0162] 在以间距P配置反射部件10的各壁部间的情况下,优选使漫射板与光源的距离、也就是说高度OD例如为0.3P以下地配置漫射板17,并优选为0.25P以下地进行配置。在此,如图1H所示,高度OD表示基板8的最表面、也就是基板8在其表面具有覆盖部件2、配线层4A、4B等的情况下其最表面至漫射板17的下表面的距离(OD1)。从其它的角度出发,漫射板17优选与反射部件10的底面10c的上表面的距离为1.5mm~5mm,更优选为2mm~3mm。

[0163] (波长转换片23)

[0164] 波长转换片23可以配置在漫射板17的上表面或者下表面的任意表面,也可以如图6及图7所示,配置在漫射板17及/或漫射片22的上表面。波长转换片23吸收从光源9射出的光的一部分,并发出波长与来自光源9的射出光的波长不同的光。例如,波长转换片23可以为将来自光源9的蓝色光的一部分吸收、发出黄色光、绿色光及/或红色光、并射出白色光的光源装置。因为波长转换片23与光源9的发光元件分离,所以可以使用在发光元件的附近难以使用的、耐热或者耐光性较差的荧光体等。由此,能够提高光源装置的作为背光源的性能。波长转换片23具有片状或层状,含有上述的荧光体等。

[0165] (棱镜片24)

[0166] 棱镜片24具有在其表面排列有在规定的方向上延伸的多个棱镜的形状。棱镜片24例如在X方向和与X方向成直角的Y方向上两维观察片材平面时,能够使具有在Y方向上延伸的多个棱镜的片材、以及具有在X方向上延伸的多个棱镜的片材层压来使用。棱镜片能够使从各方向射入的光向与光源装置对置的显示面板的方向折射。由此,能够使从光源装置的发光面射出的光主要向与上表面垂直的方向射出,提高从前方观察光源装置时的亮度。

[0167] (偏光片25)

[0168] 偏光片25例如能够使与在显示面板、例如液晶显示面板的背光源侧配置的偏光板的偏光方向一致的偏光方向的光选择性地透过,使与该偏光方向垂直的方向上的偏光向棱镜片24侧反射。偏光片25、棱镜片24等可以使用作为背光源用光学部件而在市场上销售的片材。

[0169] (覆盖基板26及/或外装基板27、粘接层及/或反射层28、29、31)

[0170] 覆盖基板26是具有包围反射部件10的外周的反射壁、且进行覆盖以按压反射部件10及上述漫射板17等光学部件的上方的外缘来固定或者支承的部件。

[0171] 另外,外装基板27是具有包围基板8的外周的反射壁、并从基板8的背面侧覆盖的部件。

[0172] 上述覆盖基板与外装基板是通过使反射壁彼此抵接或者啮合,防止从发光装置射出的光向上述反射壁的外侧、也就是光源装置的外侧泄漏,谋求发光面的亮度的提高的部件。

[0173] 上述部件只要能够将发光装置射出的光进行反射,例如可以由含有反射材料的树脂、金属、陶瓷等各种材料来形成。

[0174] 另外,粘接层及反射层可以是使其上下的部件粘接、使从发光装置射出的直接光及间接光可反射的材料。例如可以利用双面胶带、热熔型粘接片、热硬化树脂及热可塑树脂等树脂类粘接剂等各种。

[0175] 第一实施方式

[0176] 如图1A~图1I所示,该实施方式的反射部件10的外形与具有直线状及曲线状的边的梯形近似,相当于其上下角部的区域为具有不同曲率的圆形的异形。反射部件例如在X方向的最大宽度为700mm,在Y方向的最大幅为125mm。

[0177] 反射部件10具有:在纵横上规则地配置的多个底部、分别包围上述底部且与各底部相连的壁部、以及包围反射部件10的外缘的壁部。底部例如为6.6mm×6.6mm大小的正方形,壁部的上述上端在俯视下,配置为正正方形的框状。

[0178] 反射部件10在内侧具有第一区域11,在第一区域11的外侧具有第三区域13、第四区域14、第五区域15、以及第二区域12。第三区域13与第一区域11邻接。第四区域14与第一区域11、第三区域13、第五区域15邻接。另外,第四区域14也与第一区域11、第二区域12、第三区域13、以及第五区域15邻接。第二区域12及第五区域15与反射部件的外缘邻接。

[0179] 第一区域11具有第一部分11B与第一壁部11W。

[0180] 第二区域12具有第二部分12B。第二部分12B配置在比第一部分11B高的位置。第二部分12B在与第一区域11接近一侧,与高度比第一壁部11W低的第二壁部12W相连。

[0181] 第三区域13具有第三部分13B、第一壁部11W及第三壁部13W。

[0182] 第四区域14具有第四部分14B、第一壁部11W及第二壁部12W、或者第一壁部11W、第二壁部12W及第三壁部13W。

[0183] 第五区域15具有第五部分15B、第一壁部11W、或者第一壁部11W及第二壁部、或者第一壁部11W及第二壁部及第三壁部、或者第一壁部11W及第三壁部。第五部分15B与包围反射部件10的外缘的第四壁部相连。

[0184] 第一部分11B、第三部分13B、第四部分14B为相同的大小及形状,配置为相同的高度。也就是说,第一部分11B、第三部分13B、第四部分14B配置为形成同一平面的高度。第五部分15B对应于反射部件的异形的外形,第五部分15B彼此的形状、大小可以一部分及全部不同。但是,第五部分15B也可以存在与第一部分11B等相同的大小及形状的部分。

[0185] 第二部分12B与第一部分11B相比俯视的面积小。第二部分12B对应于反射部件的异形的外形,第二部分彼此的形状、大小等可以一部分及全部不同。第二部分12B例如位于距离第一部分11B 1mm的高度。

[0186] 第一壁部11W的高度与第四壁部14W相同。也就是说,第一壁部11W及第四壁部14W的上端处于相同的位置,例如,位于距离第一部分11B 2mm的高度。

[0187] 第三壁部13W的高度比第一壁部11W低。也就是说,第三壁部13W的上端位于比第一壁部的上端低1mm的位置,位于距离第一部分11B 1mm的高度。第三壁部13W的上端配置为与

第二部分相同的高度。

[0188] 第二壁部12W是与第三壁部13W相同的高度。也就是说,第二壁部12W及第三壁部13W的上端处于相同的位置。

[0189] 第四壁部14W与第二部分12B及第五部分15B相连。

[0190] 第一壁部11W及第三壁部13W在X-Z平面的剖面形状为锐角三角形,如图1H及图1I所示,第一壁部11W的顶部的角度 α_1 及第三壁部13W的顶部的角度 α_3 各自为40度, γ_1 及 γ_3 各自为65度。第一壁部11W的高度(在图1H中为OD1)为2mm,第三壁部13W的高度(在图1I中为OD3)为1mm。

[0191] 需要说明的是,反射部件10是将在PET中含有二氧化钛的树脂片进行冲压成型,切割为规定的形状,此外形成贯通孔,由此而使壁部、底部等一体形成的部件。反射部件的厚度例如为0.2mm。贯通孔配置在各底部的中央,例如是直径为5.5mm的圆形。

[0192] 通过形成为上述形状的反射部件,在车载用计量仪表类等显示装置中利用的情况下,对应于该不规则的平面形状,即使存在在反射部件的外缘不配置光源的区划区域,利用第二部分12B也能够使向第二区域12侧行进的、来自光源的光有效地反射。此外,可以使来自在位于第一区域11的外侧的区划区域(第三区域13或者第四区域14)配置的光源的光通过高度比第一壁部11W低的第三壁部13W的上方,向第二区域12侧行进。由此,能够抑制发光面内的亮度不均匀。另外,能够使来自在位于反射部件10的内侧的第一区域11配置的光源的光通过第一壁部11W,向上方反射,而不是在邻接的区划区域内行进。

[0193] 第二实施方式

[0194] 如图2A~图2G所示,该实施方式的反射部件20的外形与具有直线状的边的梯形近似,相当于其上下角部的区域为具有不同曲率的圆形的异形。反射部件例如在X方向的最大宽度为700mm,在Y方向的最大宽度为125mm。

[0195] 反射部件20具有:多个底部、分别包围上述底部且与各底部相连的壁部、以及包围反射部件20的外缘的壁部。底部为正六边形,壁部的上述上端在俯视下配置为正六边形的框状。底部在行方向上并列,并且在列方向上通过使底部一半的长度在行方向上偏移以配置在邻接的行的底部间而规则地并列。

[0196] 反射部件20在内侧具有第一区域11,在第一区域11外侧具有第三区域13、第四区域14、第五区域15、以及第二区域12。虽然第三区域13与第一区域11邻接,但也与第四区域14及第五区域15邻接。第四区域14也与第一区域11、第二区域12、第三区域13、第五区域15邻接。第五区域15与第一区域11、第二区域12、第三区域13及第四区域14邻接。第二区域12及第五区域15与反射部件20的外缘邻接。

[0197] 除此以外,实际上具有与第一实施方式的反射部件10相同的结构。

[0198] 第三实施方式

[0199] 如图3所示,该实施方式的反射部件30的外形与具有直线状及曲线状的边的梯形近似,相当于其上下角部的区域是具有不同曲率的圆形的异形。

[0200] 反射部件30具有:多个底部、分别包围上述底部且与各底部相连的壁部、以及包围反射部件30的外缘的壁部。底部为正六边形,壁部的上述上端在俯视下配置为正六边形的框状。底部在行方向上并列,并且在列方向上使底部一半的长度在行方向上偏移以配置在邻接的行的底部间而规则地并列。

[0201] 反射部件30在内侧具有第一区域11,在第一区域11外侧具有第四区域14、第五区域15、第二区域12。第四区域14与第一区域11、第二区域12及第五区域15邻接。第五区域15与第一区域11、第二区域12及第四区域14邻接。第二区域12及第五区域15与外缘邻接。

[0202] 在第二区域12中,第二部分12B由与第一壁部相同高度的壁部区划。也就是说,第二部分12B在与第一区域11、第四区域14或第五区域15接近的一侧与第二壁部12W1相连,第二壁部12W1与第一壁部11W和第四壁部14W高度相同。换言之,在与第二部分12B的第一区域11、第四区域14或第五区域15接近的一侧,与第二部分12B邻接地配置有第二壁部12W1。

[0203] 除上述说明以外,实际上与第一实施方式的反射部件10及第二实施方式的反射部件20具有相同的结构。

[0204] 工业实用性

[0205] 本发明的光源装置可以在显示装置的背光用光源、照明装置、车载用计量仪表类的光源等各种光源装置中利用。

[0206] 附图标记说明

[0207] 2覆盖部件;3接合部件;4A,4B配线层;5密封部件;5a底部填充;6光反射膜;7发光元件;8基板;9光源;10,20,30反射部件;11第一区域;11B第一部分;11W、11Wa、11Wb第一壁部;12第二区域;12B第二部分;12W、12W1第二壁部;13第三区域;13B第三部分;13W、13Wa、13Wb第三壁部;14第四区域;14B第四部分;14W第四壁部;15第五区域;15B第五部分;16贯通孔;17漫射板;22漫射片;23波长转换片;24棱镜片;25偏光片;26覆盖基板;27外装基板;28,29,31粘接层及/或反射层。

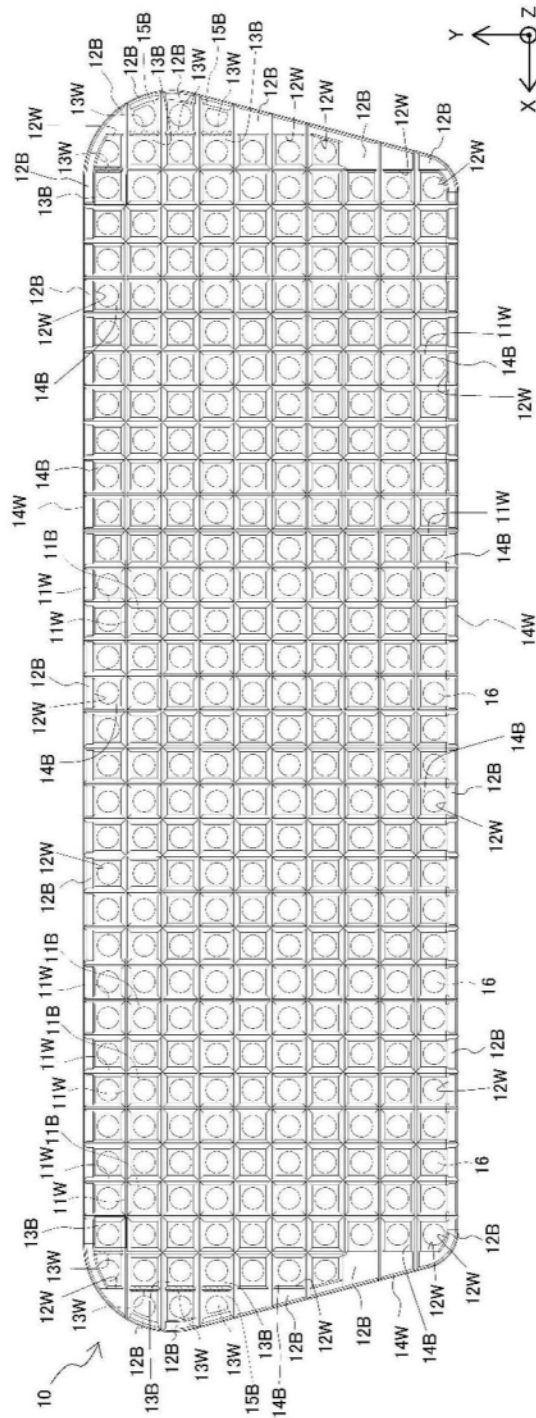


图1A

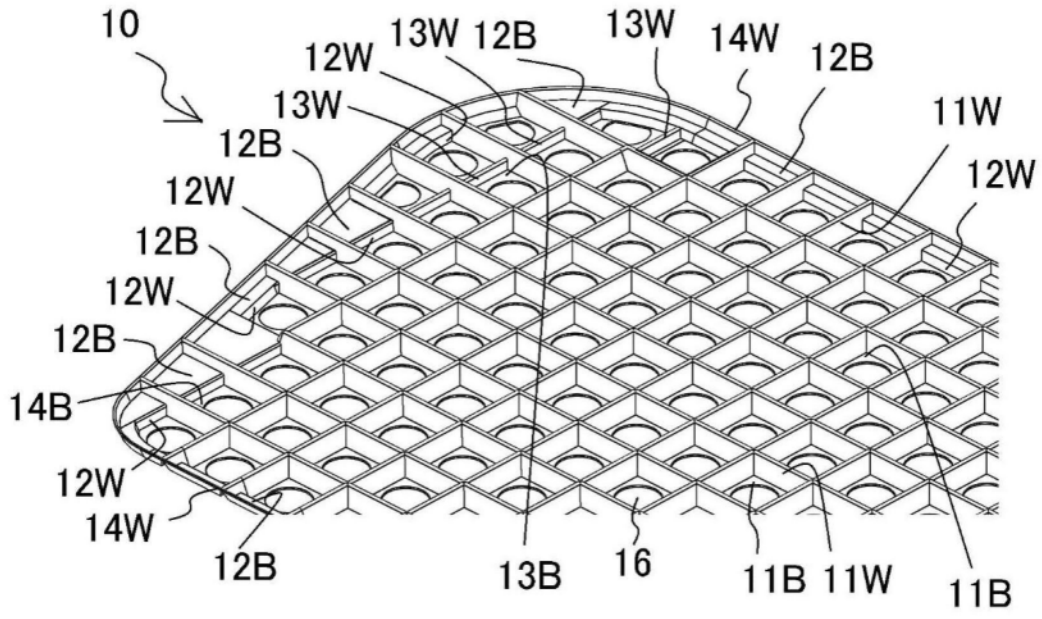


图1B

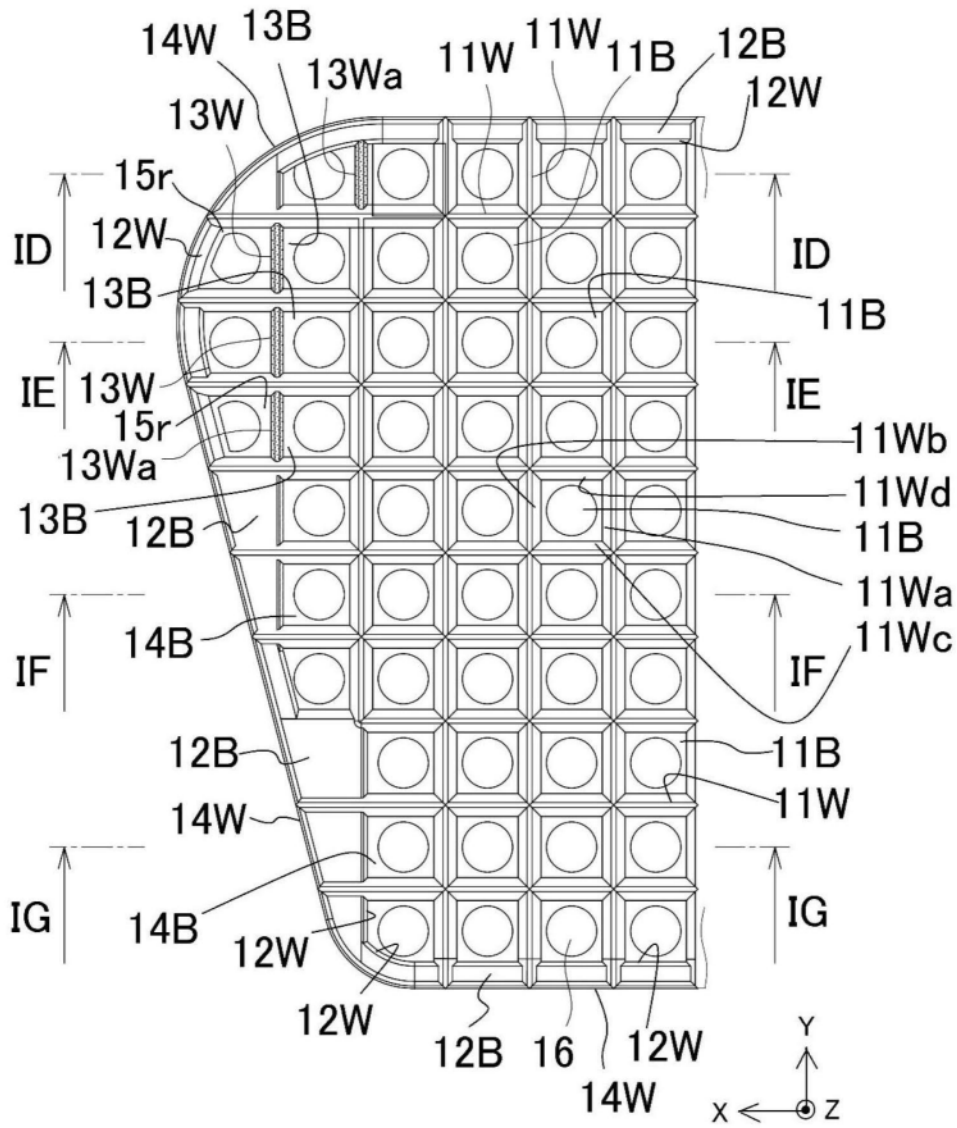


图1C

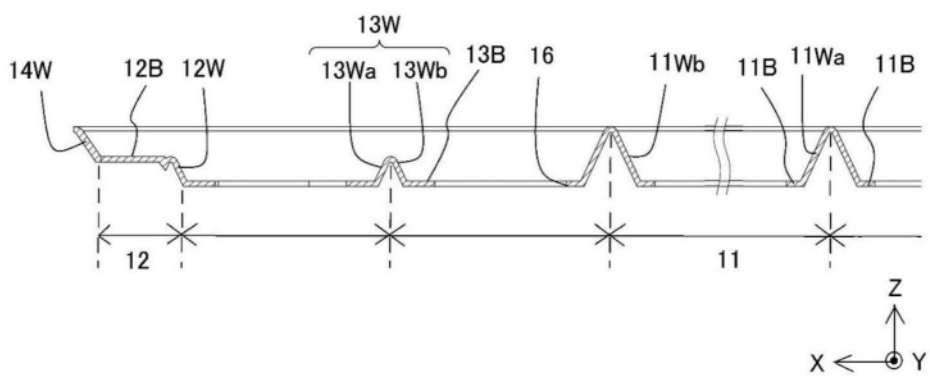


图1D

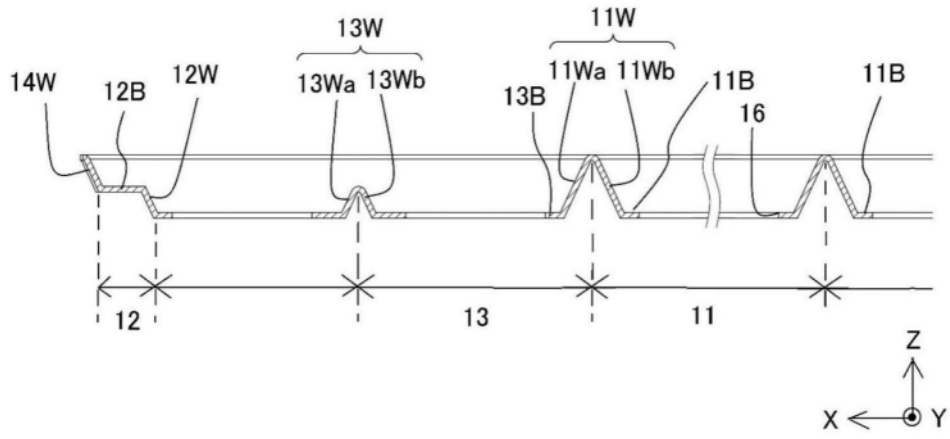


图1E

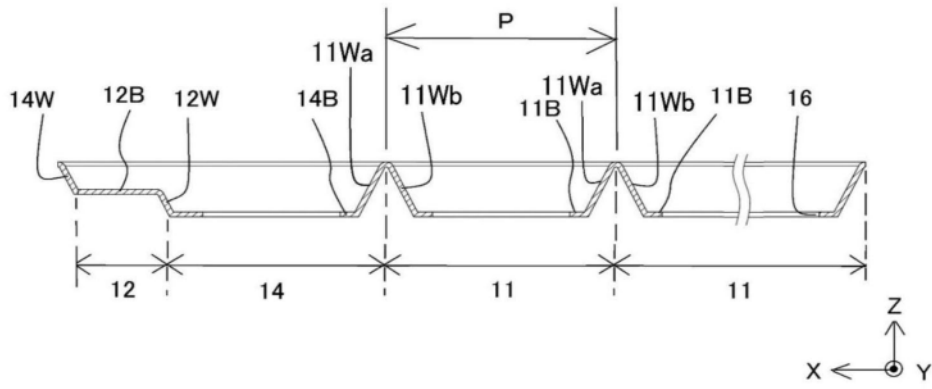


图1F

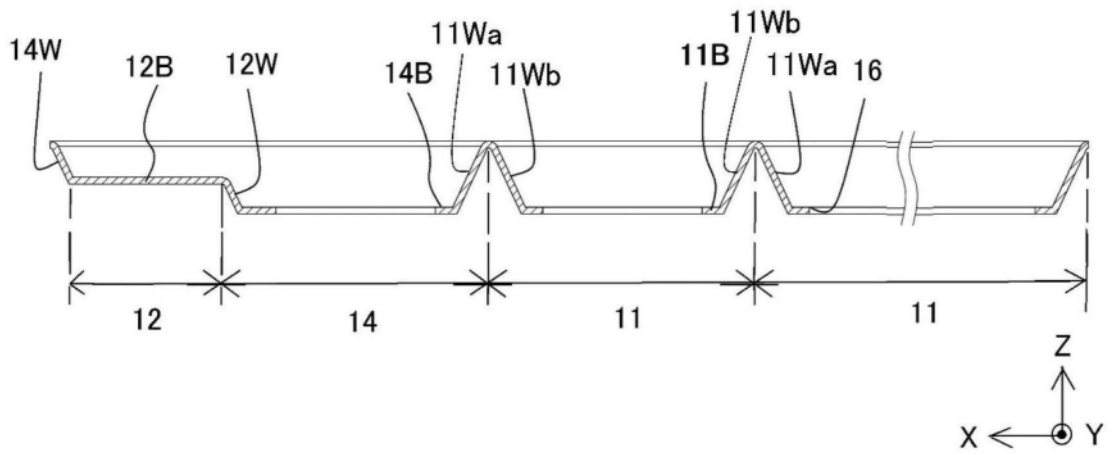


图1G

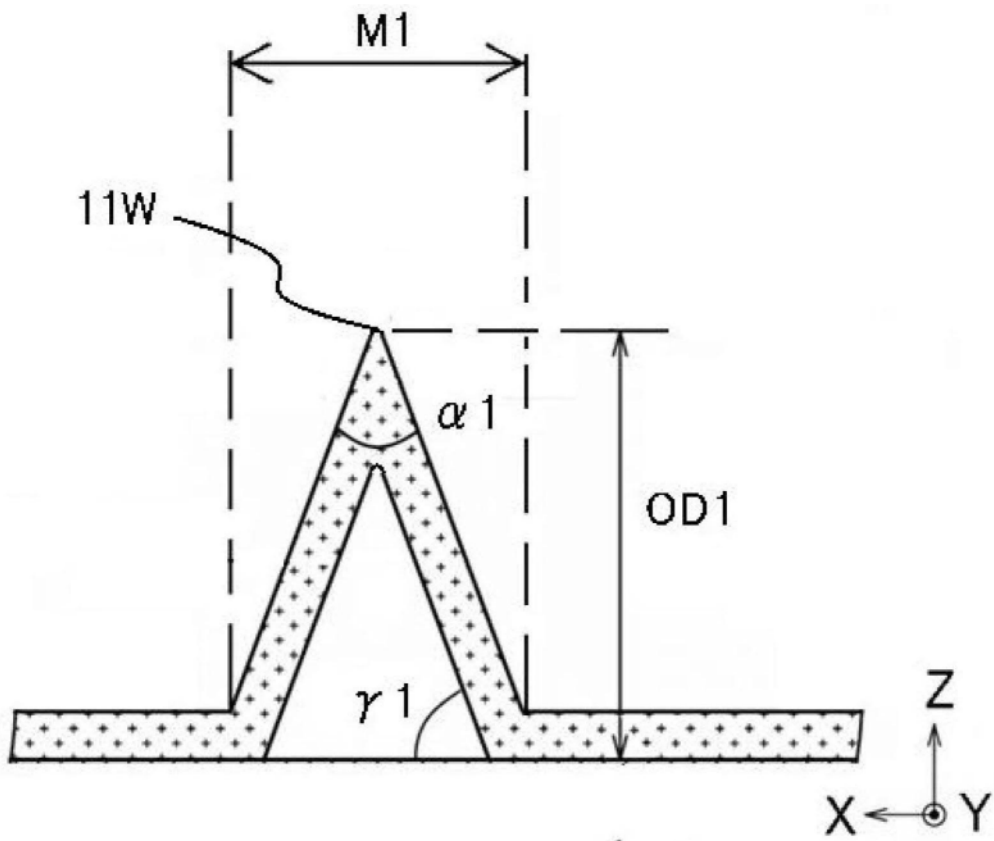


图1H

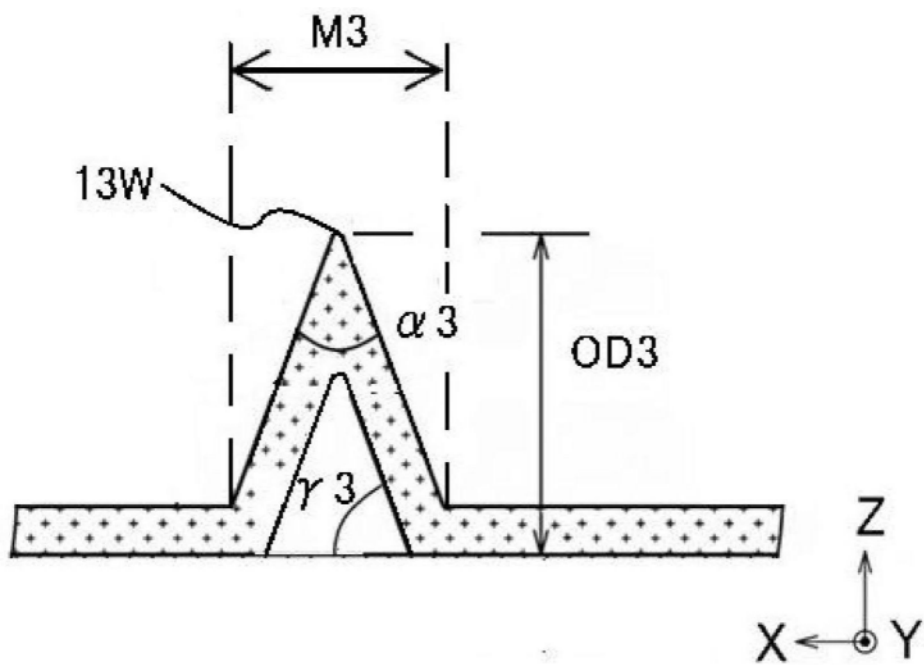


图1I

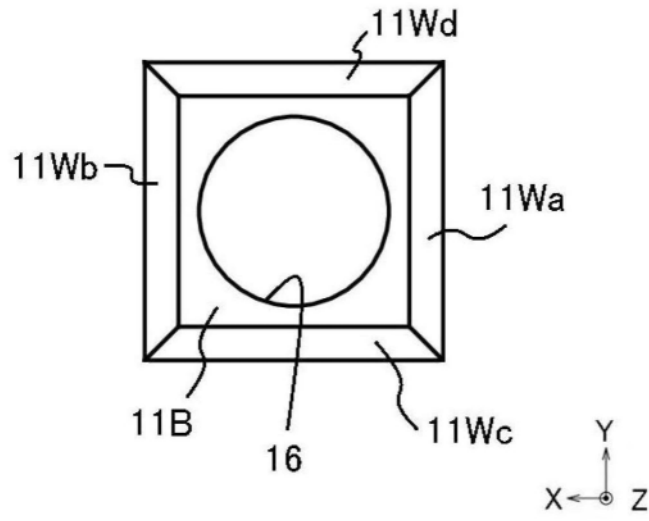


图1J

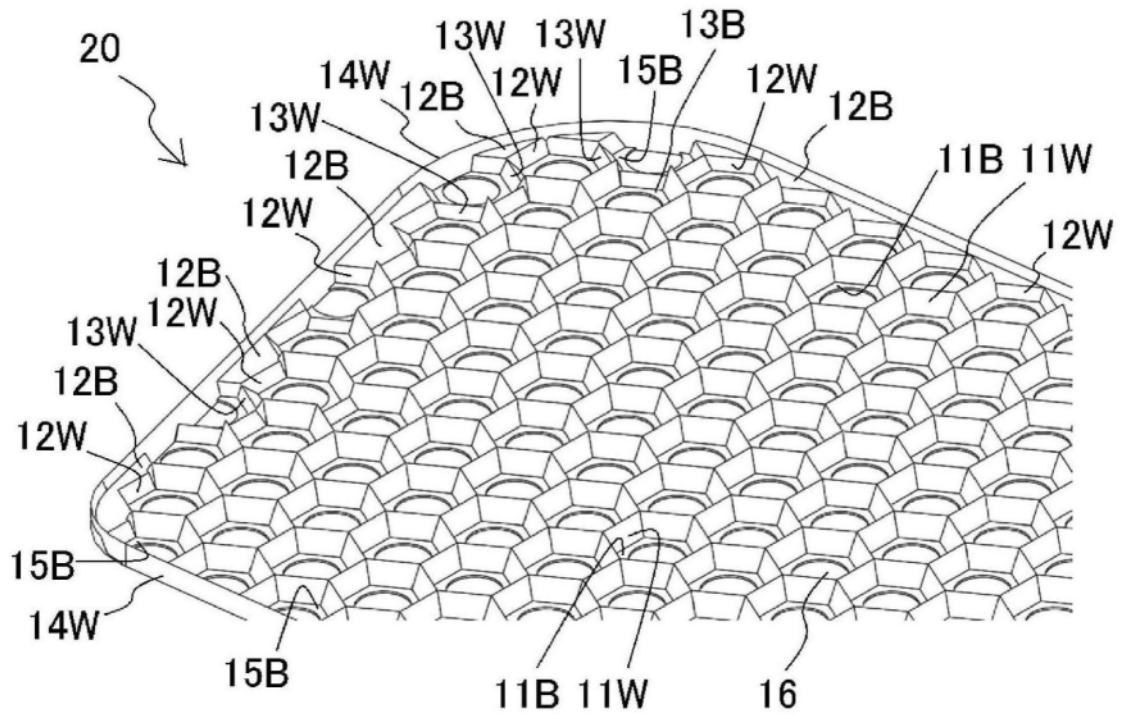


图2B

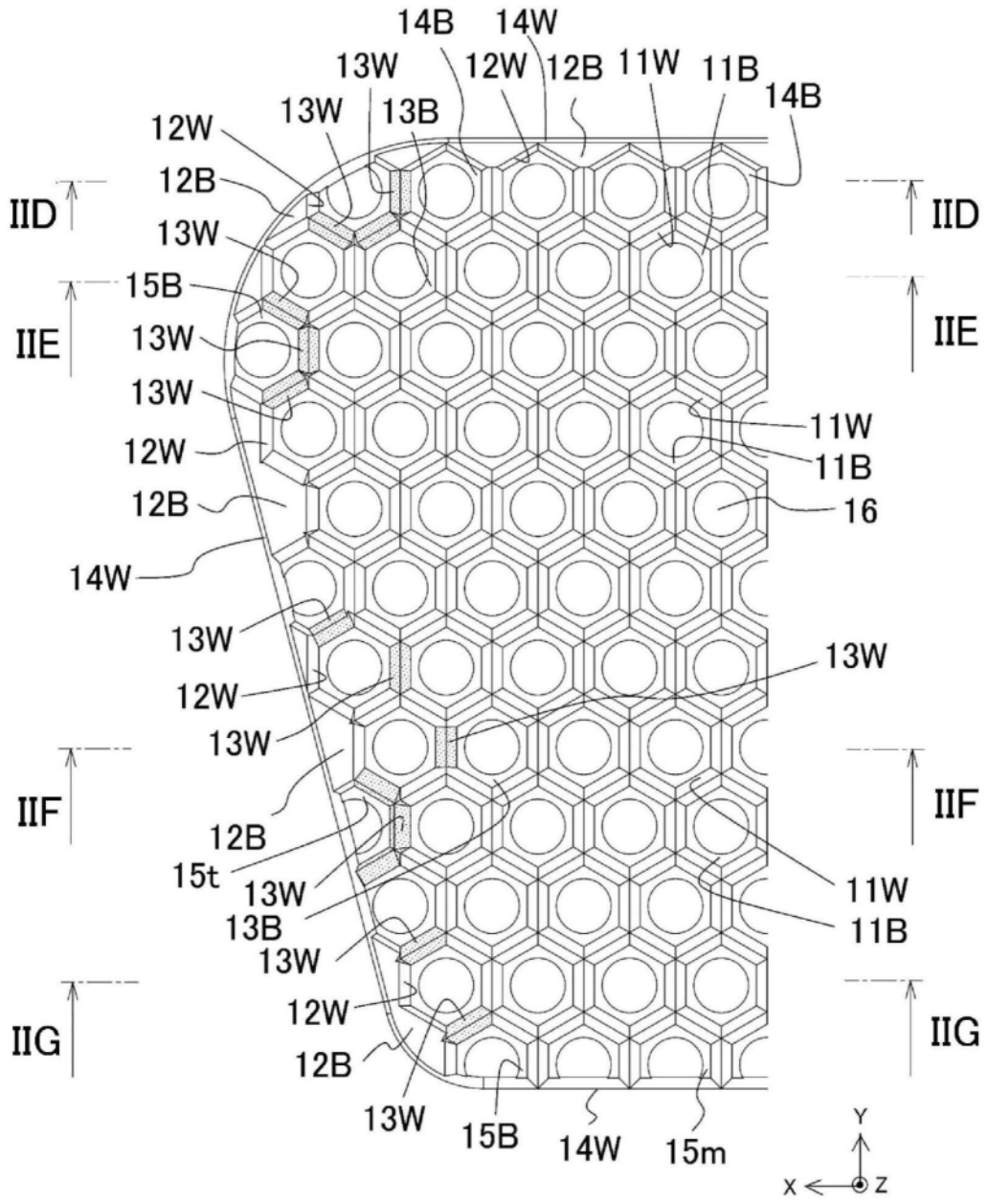


图2C

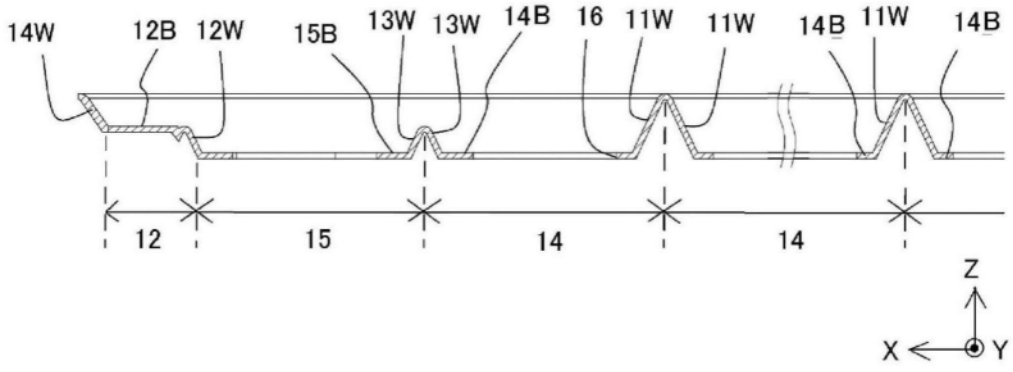


图2D

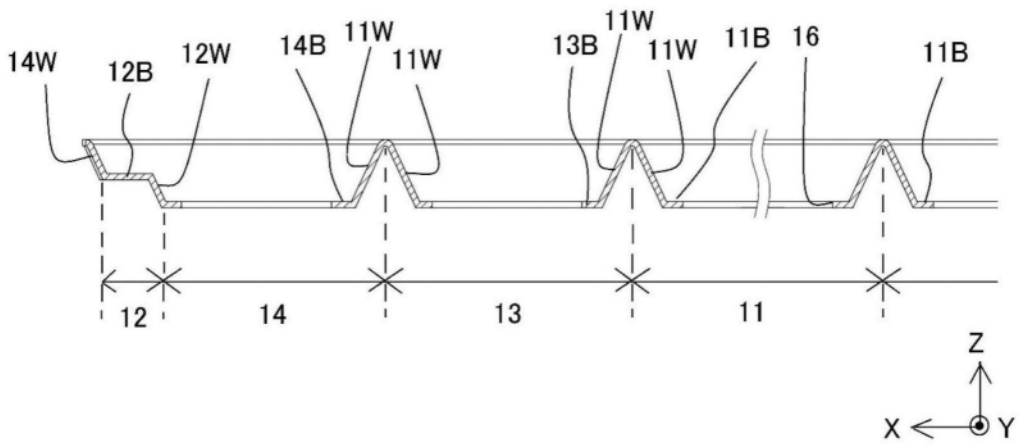


图2E

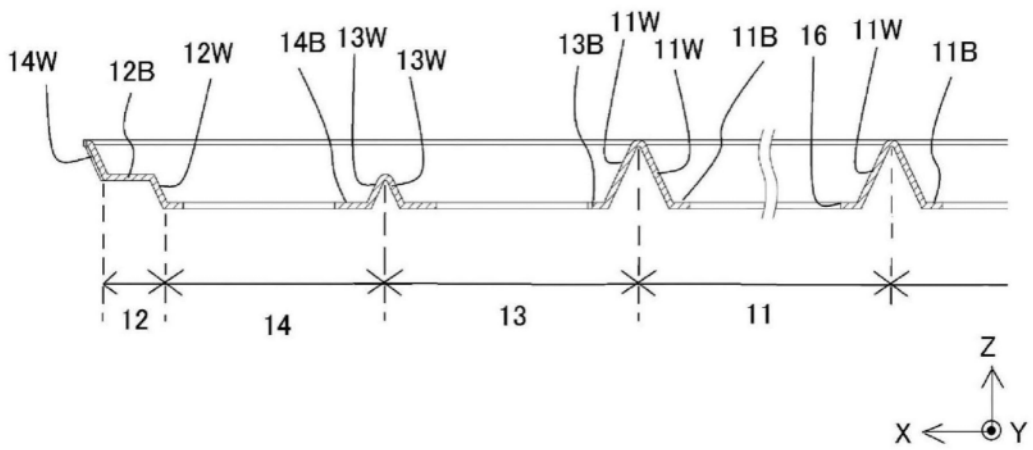


图2F

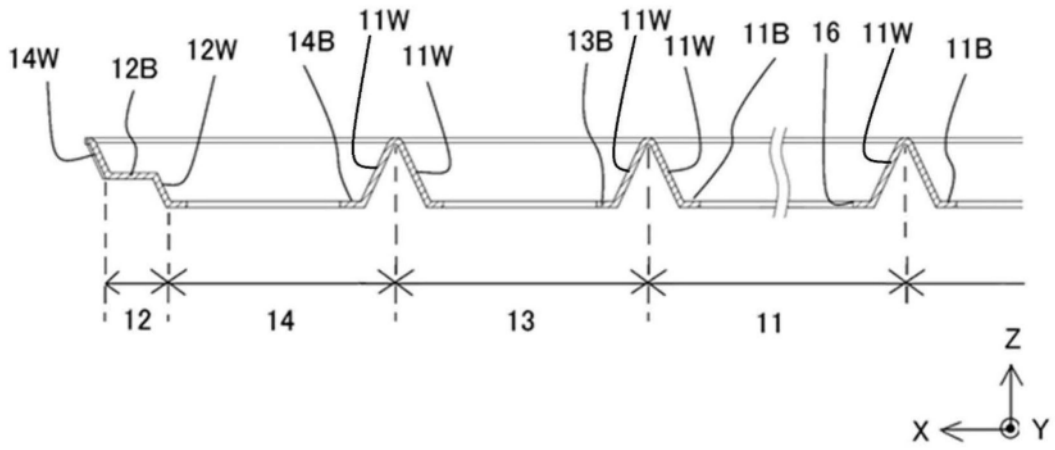


图2G

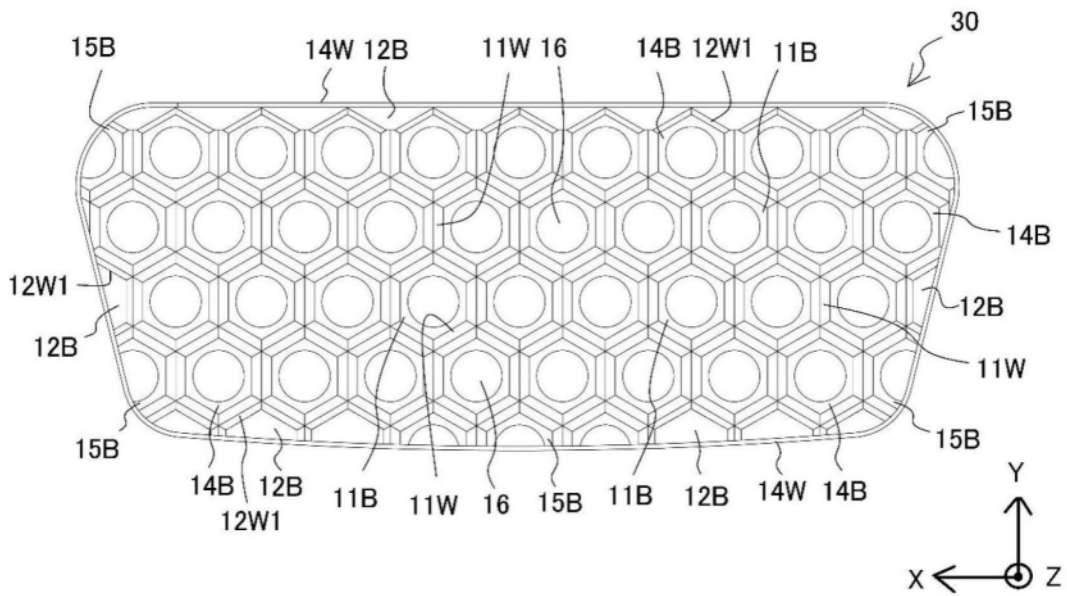


图3

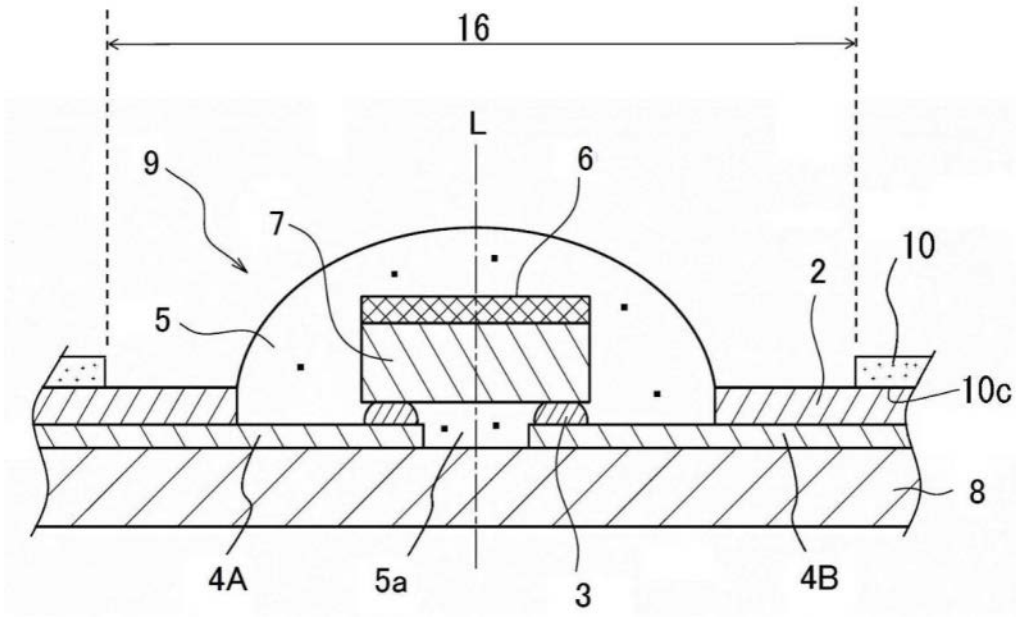


图4

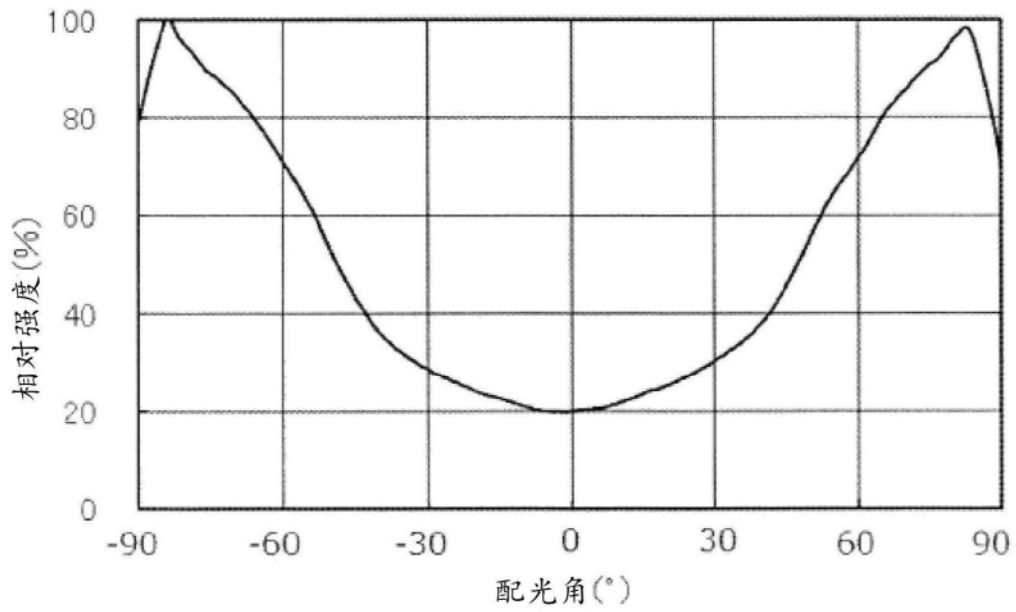


图5

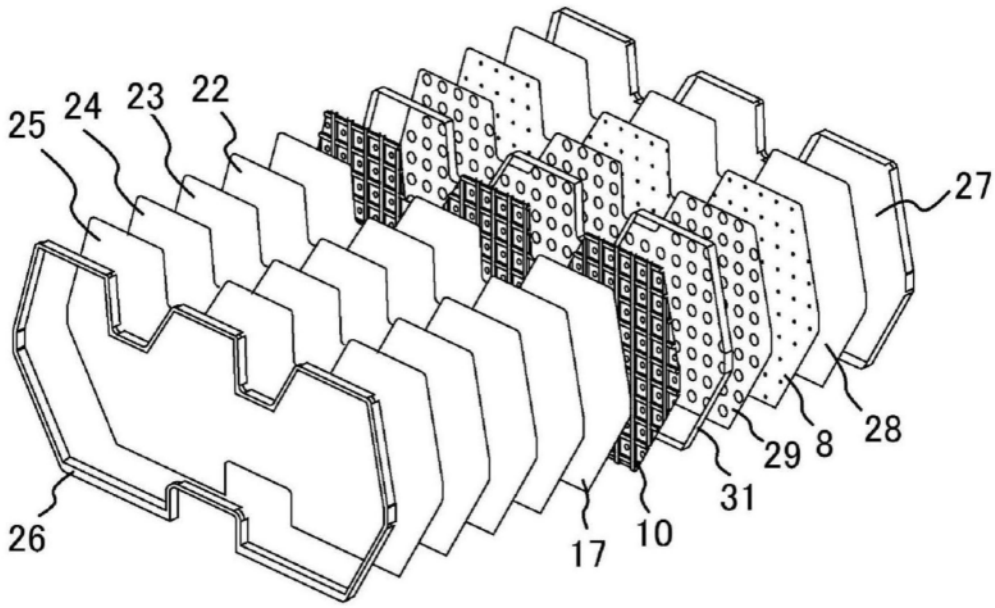


图6

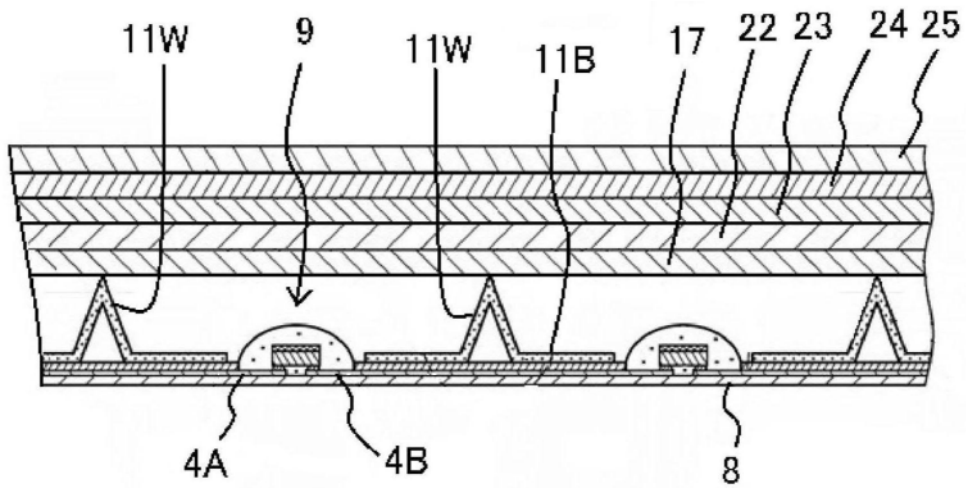


图7