



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119404618 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202380047842.X

(22) 申请日 2023.06.05

(30) 优先权数据

2022-100686 2022.06.22 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.12.17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2023/020776 2023.06.05

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/248770 JA 2023.12.28

(71) 申请人 斯坦雷电气株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 下田阳一 神原大藏 重枝裕司

市川幸治 石河裕之

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

专利代理师 朱丽娟

(51) Int.Cl.

H10H 20/857 (2025.01)

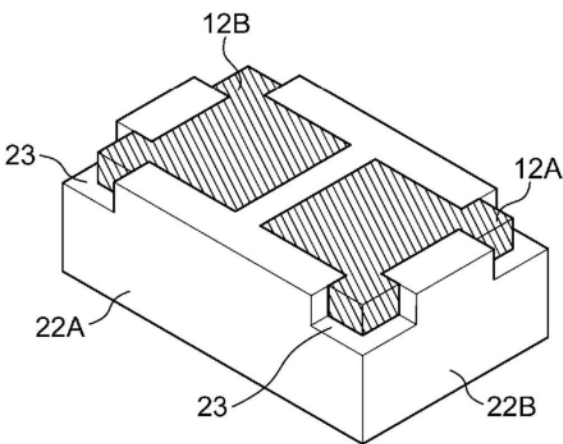
权利要求书1页 说明书7页 附图11页
按照条约第19条修改的权利要求书1页

(54) 发明名称

发光装置

(57) 摘要

本发明的半导体发光装置包括多个板状的引线电极、树脂框体以及半导体发光元件,其中,树脂框体以埋设多个引线电极的间隙且包围所述多个引线电极的整个外周的方式设置,且该树脂框体具有供多个引线电极露出的开口部;半导体发光元件安装在从开口部露出的多个引线电极上。树脂框体的角部和/或外侧面具有凹部,引线电极的端部在内部且在从框体的外侧面后退的位置上露出。



1. 一种半导体发光装置,其特征在于,包括多个板状的引线电极、树脂框体以及半导体发光元件,

其中,所述树脂框体以埋设所述多个引线电极的间隙且包围所述多个引线电极的整个外周的方式设置,且该树脂框体具有供所述多个引线电极露出的开口部;

所述半导体发光元件安装在从所述开口部露出的所述多个引线电极上,

所述框体的角部和/或外侧面具有凹部,所述引线电极的端部在内部且在从所述框体的外侧面后退的位置上露出。

2. 根据权利要求1所述的半导体发光装置,其特征在于,在所述凹部内露出的所述引线电极的所述端部具有矩形形状。

3. 根据权利要求1所述的半导体发光装置,其特征在于,在所述凹部内露出的所述引线电极的所述端部具有弧形形状。

4. 根据权利要求1所述的半导体发光装置,其特征在于,所述凹部具有与所述引线电极的厚度相当的高度。

5. 根据权利要求1所述的半导体发光装置,其特征在于,所述树脂框体的背面具有比所述树脂框体的所述背面低的外周部。

6. 根据权利要求1所述的半导体发光装置,其特征在于,所述引线电极的芯材为腐蚀性金属,所述引线电极的表面层为耐腐蚀性金属。

7. 根据权利要求6所述的半导体发光装置,其特征在于,所述引线电极的芯材是包含铜(Cu)、铝(Al)、铁(Fe)中的任意一种以上的金属,所述引线电极的表面层是包含金(Au)、铂(Pt)、钯(Pd)、铑(Rh)中的任意一种以上的金属。

8. 根据权利要求1至6中的任意一项所述的半导体发光装置,其特征在于,所述树脂框体具有划分壁,该划分壁将在所述凹部内露出的所述引线电极的所述端部与所述树脂框体的外侧面隔开。

发光装置

技术领域

[0001] 本发明涉及发光装置,特别涉及在引线框上安装有发光二极管(LED)等半导体发光元件的发光装置。

背景技术

[0002] 以往,已知有通过嵌入成型的方式将树脂体设置到引线框并利用切割机将其切断而形成的发光装置。

[0003] 例如,在专利文献1中公开有以下一种方法:在设置有切口部的引线框上形成树脂成型体,并沿着切口部切断树脂成型体和引线框而形成发光装置。

[0004] 另外,在专利文献2中公开了一种表面安装型发光装置。该表面安装型发光装置具有第一树脂成型体和第二树脂成型体,该第一树脂成型体由发光元件和第一及第二引线一体成型而成;该第二树脂成型体含有覆盖发光元件的荧光体。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2010-62272号公报

[0008] 专利文献1:日本特开2006-156704号公报

发明内容

[0009] 发明要解决的课题

[0010] 然而,受一体成型的树脂及引线框的切断的影响,存在树脂与引线框剥离、芯片剪切强度下降、断线不良等问题。

[0011] 本发明鉴于上述的问题而完成,其目的在于提供一种能防止树脂与引线框剥离、芯片剪切强度高且不易产生断线不良等问题的发光装置。

[0012] 用于解决课题的手段

[0013] 本发明的一实施方式的发光装置包括多个板状的引线电极、树脂框体以及半导体发光元件,其中,所述树脂框体以埋设所述多个引线电极的间隙且包围所述多个引线电极的整个外周的方式设置,且该树脂框体具有供所述多个引线电极露出的开口部;所述半导体发光元件安装在从所述开口部露出的所述多个引线电极上,所述框体的角部和/或外侧面具有凹部,所述引线电极的端部在内部且在从所述框体的外侧面后退的位置上露出。

附图说明

[0014] 图1A是表示本发明的第一实施方式的发光装置10的主要部分的概念图,该图是从上表面侧观察时的立体图。

[0015] 图1B是表示本发明的第一实施方式的发光装置10的主要部分的概念图,该图是从下表面侧观察时的立体图。

[0016] 图2A是表示发光装置10的上表面的图。

- [0017] 图2B是沿着图2A所示的A-A线形成的剖视图。
- [0018] 图2C是从图2A所示的方向B观察时的侧视图。
- [0019] 图3是表示填充覆盖部件35之前的发光装置10的上表面的图。
- [0020] 图4是表示发光装置10的背面(被安装到电路基板的安装面)的图。
- [0021] 图5是放大表示凹部23的局部放大立体图。
- [0022] 图6是放大表示使用焊料45在电路基板40的配线41上安装发光装置10时的焊料接合部的局部放大立体图。
- [0023] 图7是放大表示作为本实施方式的改变例的弧形形状(扇状)的凹部23的局部放大立体图。
- [0024] 图8是表示发光装置10的制造方法的流程图。
- [0025] 图9A是表示发光装置10的制造工序S1及S2的俯视图。
- [0026] 图9B是表示发光装置10的制造工序S3的俯视图。
- [0027] 图9C是表示发光装置10的制造工序S4的俯视图。
- [0028] 图9D是表示发光装置10的制造工序S5的俯视图。
- [0029] 图9E是表示发光装置10的制造工序S6及S7的俯视图。
- [0030] 图9F是表示发光装置10的制造工序S8的俯视图。
- [0031] 图9G是表示发光装置10的制造工序S9的俯视图。
- [0032] 图10A是放大表示引线框12的交点部X的示意性的俯视图。
- [0033] 图10B是表示工序S4和工序S5中的交点部X的剖面的剖视图。
- [0034] 图10C是表示形成弧形形状的凹部23时的引线框12的去除区域RC的图。

具体实施方式

[0035] 以下,对本发明优选的实施方式进行说明。但也可以对该实施方式进行适当改变、组合。另外,在以下的说明及附图中,对实质上相同或等价的部分标注相同的参照符号进行说明。

[0036] [第一实施方式]

[0037] 图1A及图1B是表示本发明的第一实施方式的发光装置10的主要部分的概念图,分别表示从上表面侧及下表面侧观察时的立体图。发光装置10具有多个引线电极(以下,也简称为引线)及树脂框体22。以下对发光装置10具有两个引线12A、12B的情况进行说明,但发光装置10也可以具有三个以上的引线。

[0038] 如图1A所示,在树脂框体22上设置有开口部25,在开口部25的内部搭载有发光元件,该开口部25由覆盖部件35填充。

[0039] 如图1B所示,在发光装置10的背面侧的四角设置有供引线12A及引线12B的角部在内部露出的凹部23。

[0040] 图2A是表示发光装置10的上表面的图,图2B是沿着图2A所示的A-A线形成的剖视图。另外,图2C是从图2A所示的方向B观察时的侧视图。另外,图3是表示填充覆盖部件35之前的发光装置10的上表面的图,图4是表示发光装置10的背面(安装到电路基板的安装面)的图。

[0041] (1) 树脂框体及引线

[0042] 发光装置10具有板状的引线12A(第一电极)及引线12B(第二电极)。引线12A及引线12B的芯材料(芯材)由作为良好蚀刻性(腐蚀性)的金属的铜(Cu)构成,在表面镀敷有作为耐腐蚀性的金属的镍/金(Ni/Au)。

[0043] 可以使用作为腐蚀性金属的铝(Al)、铁-镍-钴(Fe-Ni-Co)等铁合金等作为引线12A及引线12B的芯材料。

[0044] 另外,引线12A及引线12B的表面可以使用铂(Pt)、钯(Pd)、铑(Rh)等耐腐蚀性的金属。

[0045] 在本说明书中,由引线12A及引线12B构成的引线对12(以下,也称为发光装置10的引线框12)利用引线12A与引线12B间的间隙(狭缝)12G而彼此分离地形成在大致同一平面上。需要说明的是,以下在不特别区分引线12A及引线12B的情况下,简称为引线。

[0046] 在引线12A及引线12B中嵌入成型有树脂框体22,树脂框体22以埋设引线间的间隙且包围引线的整个外周的方式设置,形成树脂封装。即,在树脂框体22的外侧面以及与该外侧面大致相同的平面上,引线并不露出。

[0047] 例如是在硅酮树脂、环氧树脂或丙烯酸树脂中添加氧化钛粒子而形成树脂框体22(白树脂)。或者,也可以在有机硅树脂、环氧树脂或丙烯酸树脂中加入炭黑而形成树脂框体22(黑树脂)。

[0048] 如图1A和图1B所示,树脂框体22具有矩形形状(矩形柱状),具有相互平行的两个外侧面22A和与外侧面22A垂直的两个外侧面22B。另外,在树脂框体22的背面侧的四角设置有供引线12A及引线12B的角部在内部露出的凹部23。

[0049] 需要说明的是,如图2C所示,在引线12A及引线12B的除了角部以外的外侧的缘部WS设置有薄壁部12T。另外,如图4所示,在引线12A与引线12B对置的缘部WO设置有薄壁部12T。引线12A与引线12B的缘部利用薄壁部12T而被树脂框体22的树脂覆盖,因此能够防止在切割等时引线从树脂框体22剥离。

[0050] 该薄壁部12T通过所谓的半蚀刻以相对于引线12A及引线12B的厚度例如是50%左右的深度切削而成。

[0051] (2) 树脂框体的凹部

[0052] 将发光装置10的背面(即,树脂框体22的背面)载置于电路基板等之上,使用焊料等对发光装置10进行安装。如图1B及图4所示,在树脂框体22的背面侧(安装面侧)的四角设置有凹部23。

[0053] 另外,如上所述,树脂框体22以埋设引线间的间隙的同时包围引线的整个外周的方式进行设置,引线的端部在凹部23的内部露出。

[0054] (矩形状凹部)

[0055] 图5是放大表示凹部23的局部放大立体图。在凹部23中,树脂框体22从外侧面22A及22B凹陷,引线12A的矩形形状的角部在凹部23内露出。需要说明的是,对供引线12A的角部露出的凹部23进行说明,但是,供引线12B的角部露出的凹部23的情况也相同。

[0056] 具体而言,在凹部23内,引线12A的角部的端面12E形成为位于比树脂框体22的外侧面22A及外侧面22B更向内侧后退的位置上。即,树脂框体22在凹部23内具有矩形形状(L字形)的底面22H,引线12A的端面12E位于从外侧面22A及外侧面22B向内侧后退了间隔LS的位置上(图4)。

[0057] 另外,在引线12A的该角部的两侧形成有作为树脂框体22的划分壁、即保护焊脚22G。由树脂框体22的保护焊脚22G和底面22H在凹部23内划定用于收容焊脚的矩形的空间。即,凹部23起到收容焊脚的矩形的收容部的作用。

[0058] 如后所述,底面22H在通过引线12A的蚀刻而形成的情况下,底面22H及保护焊脚22G的深度(高度)与引线12A的厚度大致相同。

[0059] 需要说明的是,在通过引线框12的芯材料12C的蚀刻而形成凹部23并因为该蚀刻而并用引线框表面层(镀层)的铣削加工等的情况下,如图4及图5所示,树脂框体22的背面22R的外周部22R1通过该加工而形成成为比背面22R略低且相对于背面22R具有台阶22S。

[0060] 在该情况下,即使在发光装置10的树脂框体22的外侧面的下端存在毛刺的情况下,也能够以发光装置10不会从电路基板浮起的方式进行安装。因此,能够实现芯片剪切强度高且在不损害散热性及可靠性的情况下进行安装。

[0061] 另外,在安装于与发光装置10具有同等尺寸的布线上时,即使在布线的周缘存在毛刺的情况下,也能够防止发光装置10倾斜,从而防止光轴偏移。

[0062] 需要说明的是,树脂框体22的背面22R也可以不具有台阶22S,也可以是平坦的面。例如,也可以通过以不产生台阶22S的方式利用微铣刀等仅去除引线框12的表面层(镀层)来形成凹部23。

[0063] 图6是放大表示使用焊料45在电路基板40的配线(焊盘)41安装发光装置10时的焊料接合部的局部放大立体图。

[0064] 焊料45的焊脚形成在凹部23内,因此,即使安装到与发光装置10具有相同程度大小的布线上时,也能够保持较高的芯片剪切强度。

[0065] (弧形形状的凹部)

[0066] 图7是放大表示作为本实施方式的改变例的凹部23的局部放大立体图。在本改变例中,形成有弧形形状(扇状)的凹部23。

[0067] 更详细而言,在凹部23内,树脂框体22的底面22H具有弧形形状(或四分之一的圆形),引线12A的端部的端面(侧面)12E具有圆柱侧面的形状。

[0068] 另外,在引线12A的该端部的两侧形成有从树脂框体22延伸突出的划分壁、即保护焊脚22G。由树脂框体22的保护焊脚22G及底面22H在凹部23内划定收容焊脚的四分之一圆柱状的空间。即,上述弧形形状的凹部23作为收容焊脚的收容部发挥作用。像这种突出的保护焊脚22G以使焊脚的一部分缩颈的方式夹入该焊脚,因此能够提高芯片剪切强度。

[0069] 与上述矩形的凹部23的情况相同,焊料45的焊脚形成于凹部23内,因此,即使在安装到与发光装置10具有相同程度大小的布线上时,也能够保持较高的芯片剪切强度。

[0070] 需要说明的是,在上述说明中对树脂框体22的凹部23为矩形形状及弧形形状的凹部的情况进行了说明,凹部23只要形成为引线的端面露出于内部且具有收容与该引线端面连接的焊脚的空间即可。

[0071] 另外,以凹部23设置于发光装置10(即树脂框体22)的角部的情况为例进行了说明,但不限于该形态。例如,也可以将凹部设置于发光装置10的侧部。更详细而言,在参照图4进行说明时,引线12A或引线12B所相邻的与引线连接的连接部12AJ或12BJ的部分也可以形成为矩形(例如,I形状)的凹部23。因此,也可以在发光装置10的角部和/或侧部设置凹部23。

[0072] (3) 发光装置的内部结构及发光元件

[0073] 如图3所示,树脂框体22具有作为框体的内侧区域的开口部25(第一开口部),引线12A及引线12B的表面的一部分从开口部25露出。在开口部25内安装有半导体发光元件(以下简称为发光元件)30。

[0074] 本实施方式中的发光元件30由作为光源元件的LED(Light Emitting Diode)31和设置在该光源元件上的作为光学部件的荧光体32构成。然而,光源元件也可以是激光二极管(LD)等。另外,该光学部件不限于荧光体。另外,也可以不设置光学部件。

[0075] 更详细而言,例如,引线12A为阳极电极,引线12B为阴极电极,在引线12A上连接并载置有LED31的p电极,LED31的n电极通过接合线与引线12B连接。

[0076] 另外,在LED31上设置有板状的荧光体32。或者,发光元件30也可以具有设置在LED31上的透光体等光学部件。作为荧光体,不作特别限定,例如可以适当使用YAG(钇铝石榴石)、LuAG(镧铝石榴石)、GYAG(钆铝石榴石)、 α 、 β 赛隆、SCASN、CASN、KFS等各种荧光体。另外,在具有透光体等光学部件的情况下,也可以在LED31的上表面(出光面)配置碲镉系(CdSn系)、磷化铟系(InP系)或氮化铟系(InN系)等纳米粒子光转换部件。特别是,若在距LED31的上表面一百几十nm以内配置纳米粒子光转换部件,则量子耦合而提高光转换效率,因此属于优选的形态。

[0077] 并且,在从开口部25露出的引线12B上接合安装有作为齐纳二极管的保护元件33。保护元件33的另一个电极通过接合线与引线12A连接。

[0078] 需要说明的是,可以使用压敏电阻等作为保护元件33。另外,也可以设置电容器、电阻、受光元件等无源元件。

[0079] 树脂框体22的开口部25通过作为密封树脂或覆盖树脂的覆盖部件35填充发光元件30的周围的空间。需要说明的是,在图3中,为了说明内部结构,并未图示覆盖部件35。而且,发光元件30的表面(即,荧光体32的表面)从覆盖部件35露出。

[0080] 如图3所示,树脂框体22在俯视时具有矩形形状,并具有作为框体的内侧区域的矩形柱状的开口部25。需要说明的是,开口部25不限于矩形柱状,也可以具有圆柱形状、圆锥台形状等形状。

[0081] (4) 发光装置的制造方法

[0082] 以下,参照流程图和附图对发光装置10的制造方法进行详细说明。

[0083] 图8是表示发光装置10的制造方法的流程图。另外,图9A~9G是表示各工序的俯视图。需要说明的是,图9A、图9B、图9E~9G是俯视图,图9C和图9B是背面图。另外,在各图中,为确保附图的明确性,用实线表示分割每一装置时的切断线CL,用虚线表示元件搭载部。

[0084] (S1) 起模工序

[0085] 利用模具对准备好的构成引线框12的铜(Cu)板进行冲裁而形成冲裁部12N(图9A)。需要说明的是,也可以形成抗蚀剂掩模,通过蚀刻进行脱模来代替冲裁。另外,在形成引线框12的外缘部的薄壁部12T的情况下,在形成冲裁部12N之前形成构成薄壁部12T的部分开口的抗蚀剂掩模,并进行蚀刻而使其薄壁化。

[0086] (S2) 镀敷工序

[0087] 利用电解镀敷在引线框12的上表面依次镀敷镍(Ni)和金(Au)(Ni/Au镀敷)(图9A)。

[0088] (S3) 框体成型工序

[0089] 接着,通过嵌件成型,在引线框12上形成热固性树脂的树脂框体22(图9B)。树脂框体22具有作为树脂框体22的内侧区域的开口部25,引线12A及引线12B的表面的一部分从开口部25露出。

[0090] (S4) 镀层去除工序

[0091] 图10A是放大表示引线框12的切断线CL的交点部X(参照图9C、9D)的示意性的俯视图,图10B是表示工序S4及工序S5中的交点部X的剖面的剖视图。

[0092] 首先,通过切割(矩形齿)沿着切断线CL以一定的宽度(镀层去除部RB)去除引线框12的表面的镀层12P(图10B,上图)。芯材料12C(Cu)在镀层去除部RB露出(图9C)。

[0093] 需要说明的是,此时,树脂框体22的背面22R的外周部22R1也被削除,形成比背面22R略低的台阶22S(参照图5)。

[0094] 此外,不限于切割,也可以通过铣削加工等去除镀层12P。

[0095] (S5) 引线框去除工序

[0096] 接着,使用蚀刻溶液对镀层去除部的引线框12的芯材料12C(Cu)进行蚀刻(图10B,中图)。

[0097] 接着,通过空气喷射去除树脂框体22侧的镀层12P(图10B,下图)。作为去除手段,还有喷水喷砂等方法。需要说明的是,也可以残留树脂框体22侧的镀层12P。在该情况下,跳过本工序即可。在将发光装置10焊接到电路基板上时,残留的镀层12P作为焊料的引导壁发挥作用。

[0098] 通过交点部X的引线框12的蚀刻,在树脂框体22的角部形成矩形状的凹部23(图5)(图9D)。

[0099] 图10C表示形成弧形形状的凹部23的情况下的引线框12的去除区域RC。通过将引线框12的交点部X去除成圆形,能够形成引线的四角的端面12E具有圆柱侧面的形状的凹部23(图7)。

[0100] (S6) 元件安装工序

[0101] 将金锡(Au-Sn)膏状焊料印刷到元件安装部上。接着,将发光元件31、保护元件33安装到焊料上。

[0102] 进行回流(300℃加热),熔融、固化金锡焊料,并安装元件。

[0103] 使用金线进行发光元件31及保护元件33的线接合,进行元件安装(图9E)。

[0104] (S7) 荧光体板安装工序

[0105] 将作为透光性粘接材料的硅树脂涂布于发光元件31的出光面。接着,将荧光体32安装到发光元件31上。然后,在180℃温度条件下进行预固化而粘接荧光体32(图9E)。

[0106] (S8) 覆盖部件填充工序

[0107] 接着,在树脂框体22的开口部25中填充由含有氧化钛粒子的硅树脂构成的覆盖树脂,在150℃温度条件下加热3小时,使树脂固化,形成覆盖部件35(图9F)。

[0108] (S9) 单片化工序

[0109] 最后,使用切割机对每个元件单位进行切断,进行单片化。通过以上的工序,制造发光装置10(图9G)。

[0110] 根据本发明,在引线框去除工序(S5)中,通过蚀刻切断引线框12,在单片化工序

(S9)中不会切断引线框12。

[0111] 若在对各发光装置进行单片化时切断引线框,则有时会因作用于引线框的切断应力而致使树脂框体剥离,但根据本发明,由于切断部分的引线框12被事先除去,因此,引线框12与树脂框体22不会剥离。因此,能够提供一种芯片剪切强度高且不易产生断线不良等问题的发光装置。

[0112] 如以上的详细说明,根据本发明能够提供一种防止框体与引线框的剥离、焊料接合的芯片剪切强度高且不易产生断线不良等问题的发光装置。

[0113] 符号说明

[0114] 10:发光装置

[0115] 12:引线框

[0116] 12A,12B:引线

[0117] 12E:引线的端面

[0118] 22:树脂框体

[0119] 22A,22B:外侧面

[0120] 22G:保护焊脚

[0121] 22H:凹部的底面

[0122] 22R:树脂框体22的背面

[0123] 22R1:背面22R的外周部

[0124] 23:凹部

[0125] 30:发光元件

[0126] 31:LED

[0127] 32:荧光体

[0128] 35:覆盖部件

[0129] 40:电路基板

[0130] 45:焊料

[0131] CL:切断线

[0132] RB:镀层去除部。

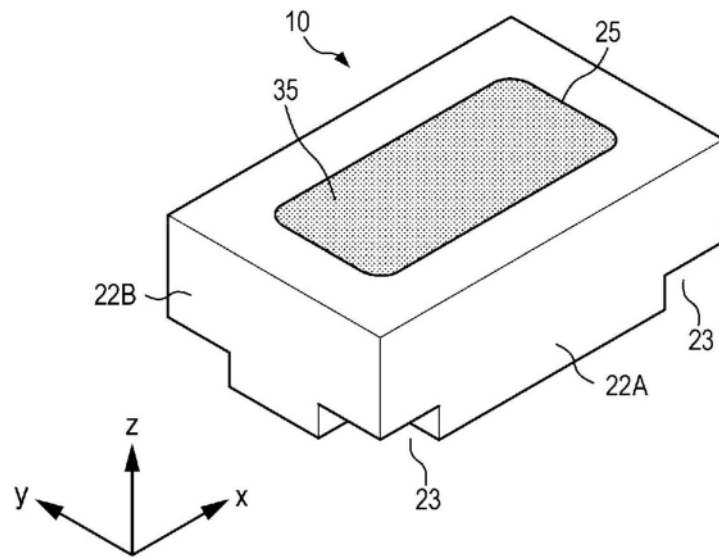


图1A

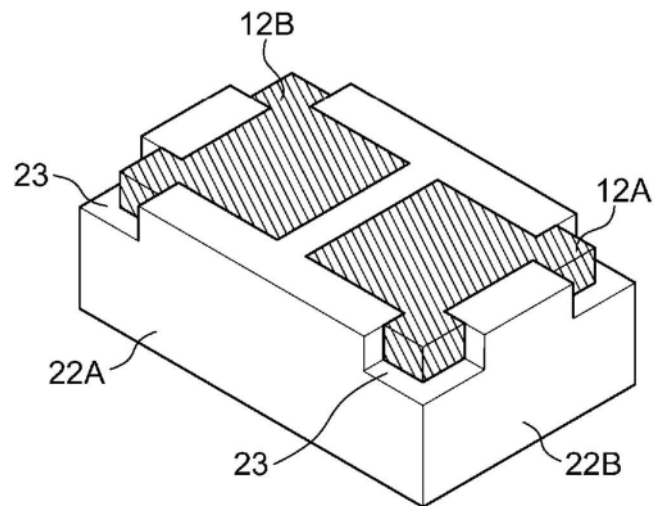


图1B

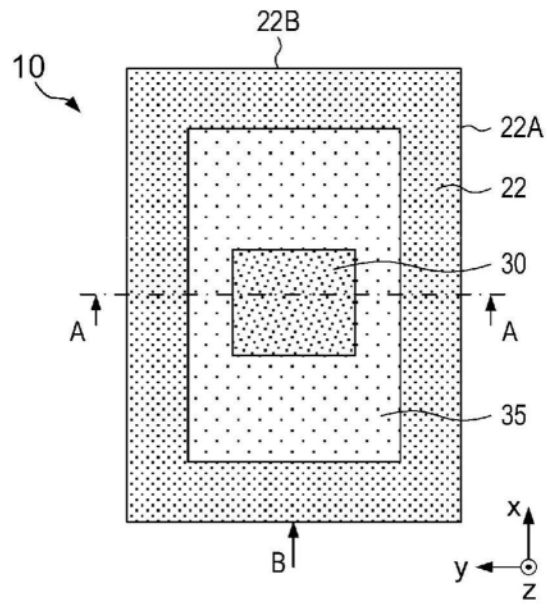


图2A

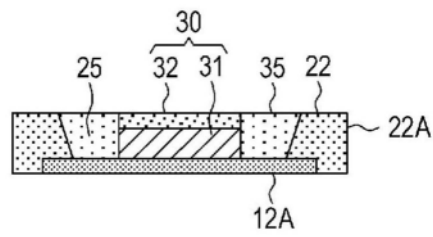


图2B

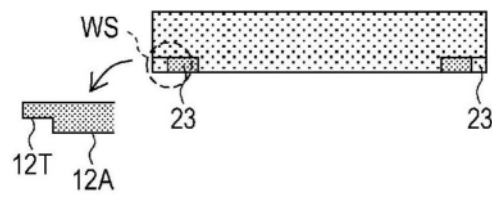


图2C

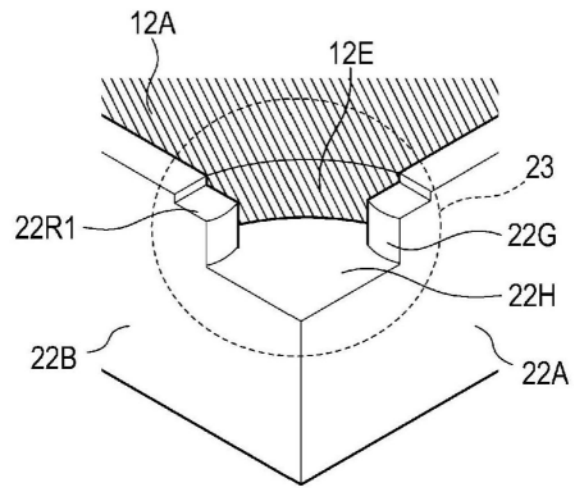


图7

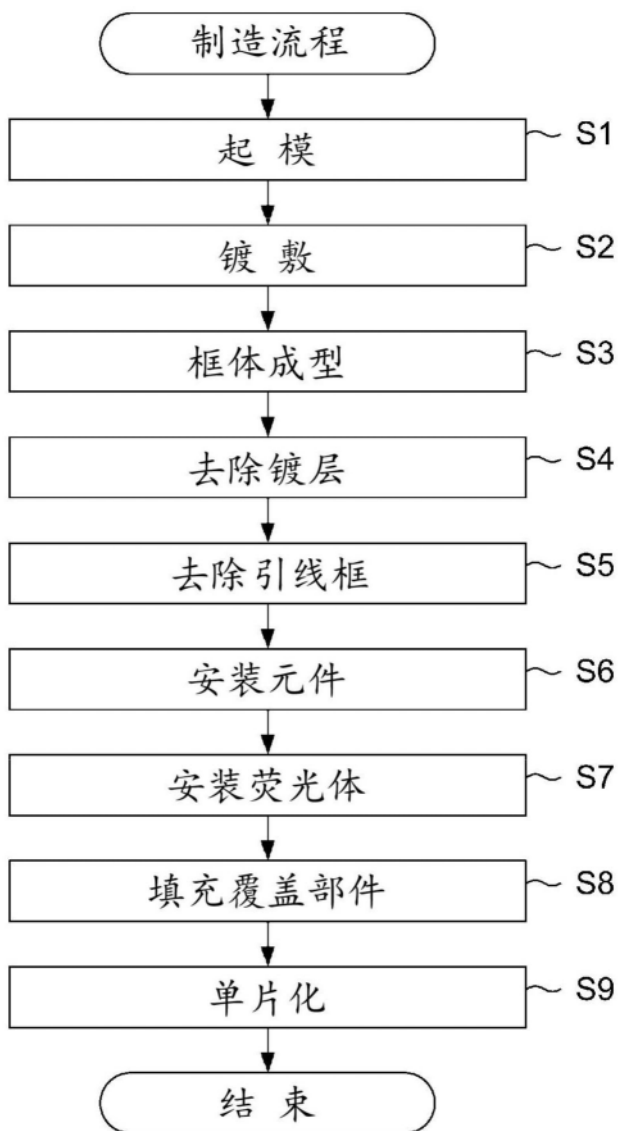


图8

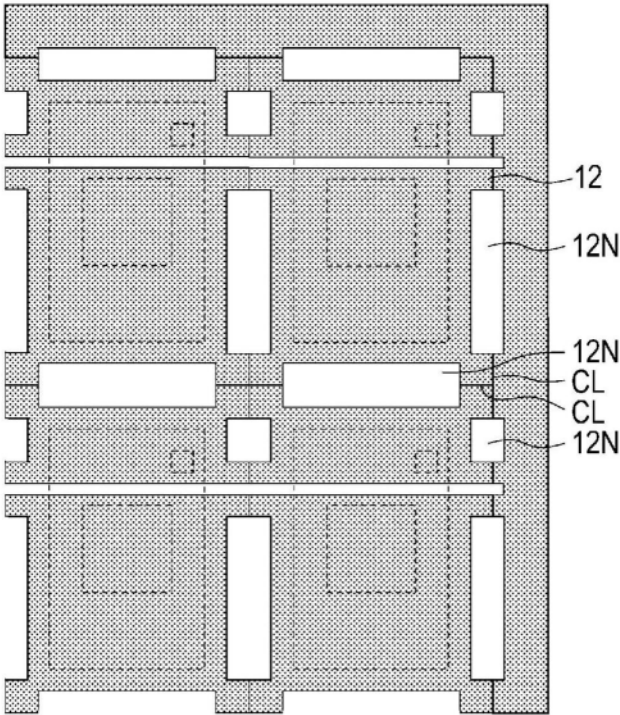


图9A

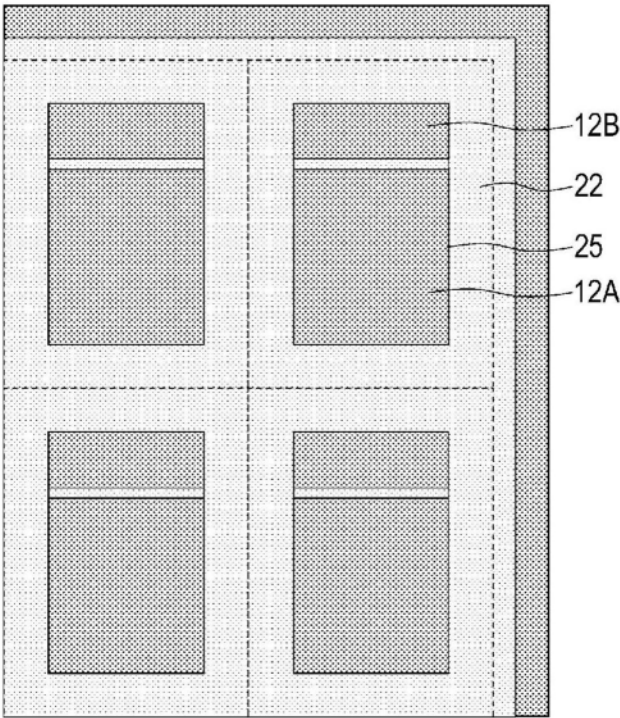


图9B

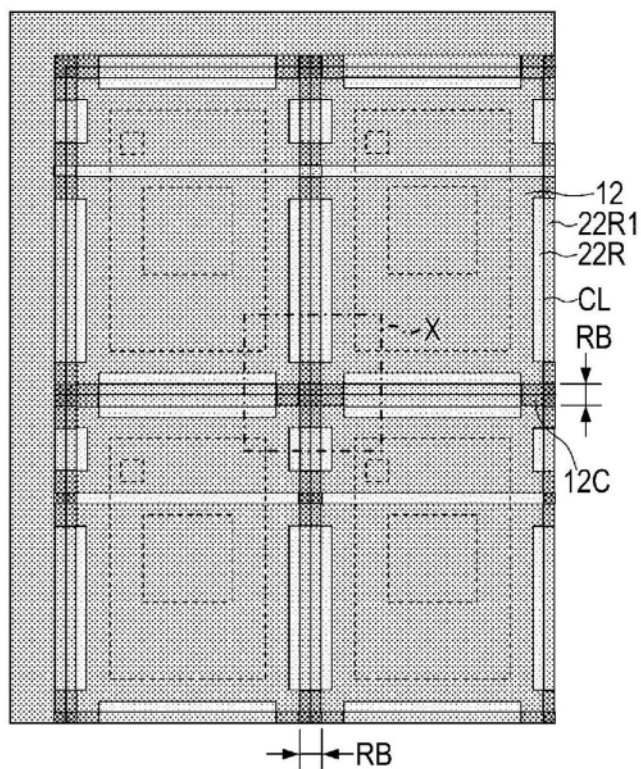


图9C

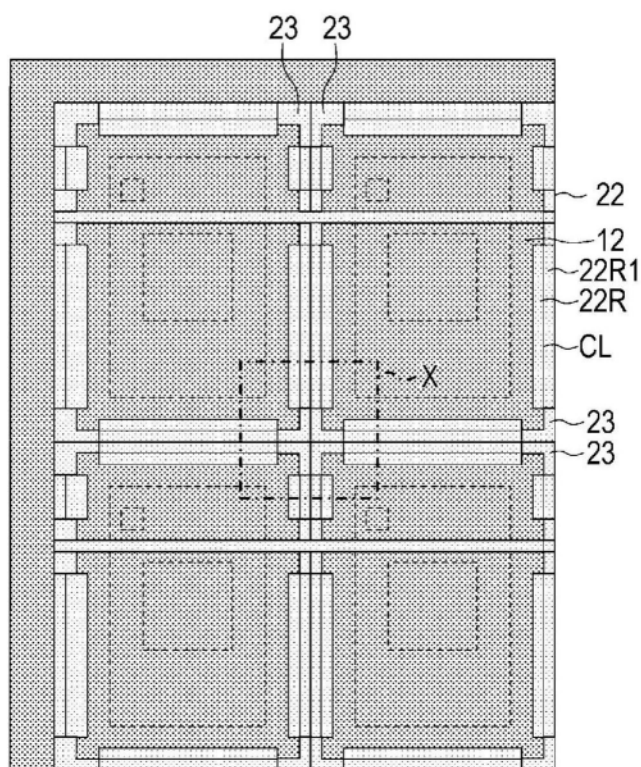


图9D

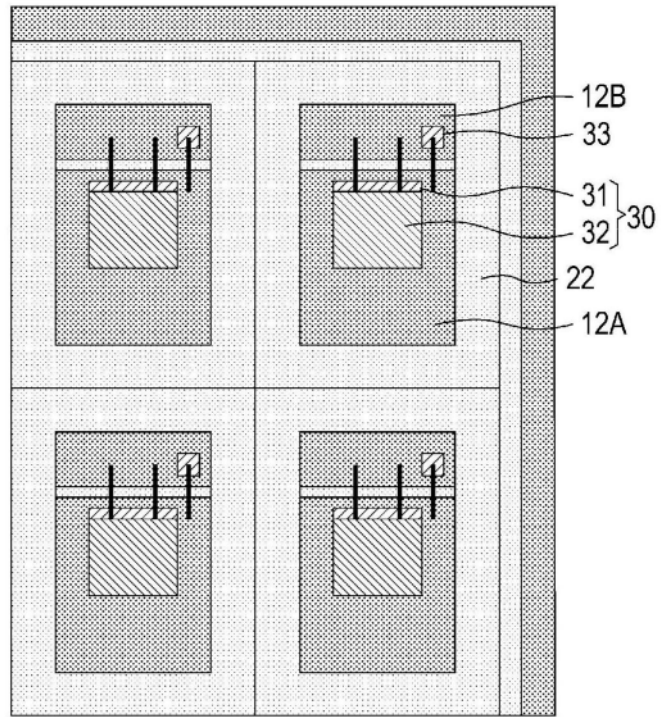


图9E

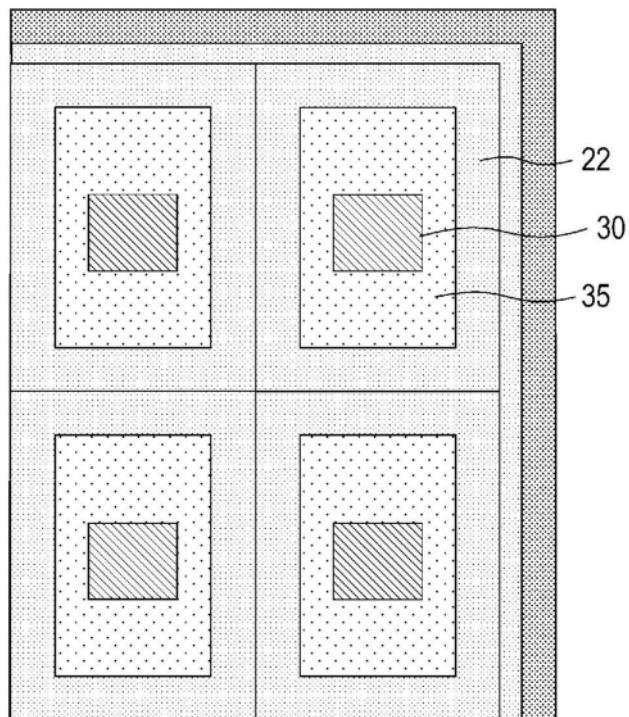


图9F

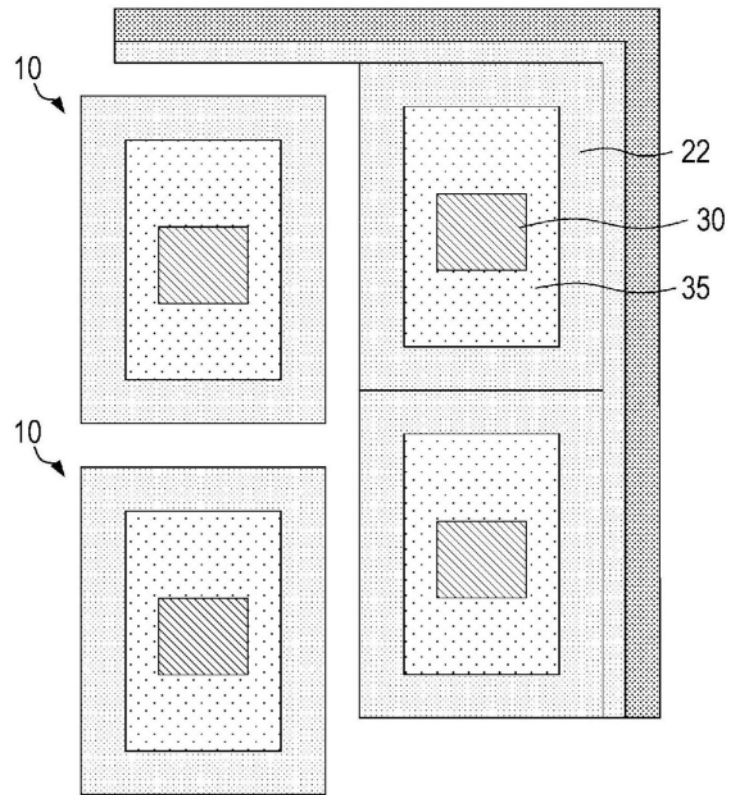


图9G

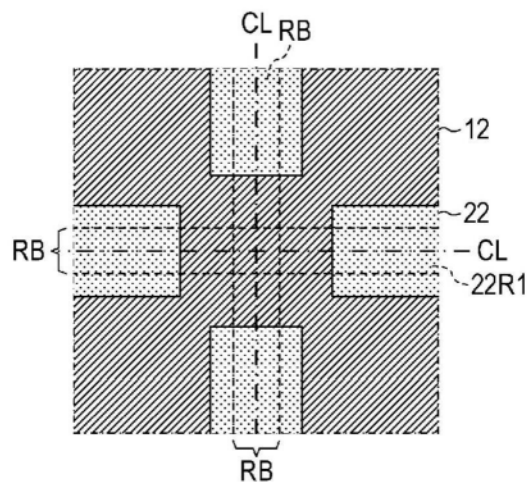


图10A

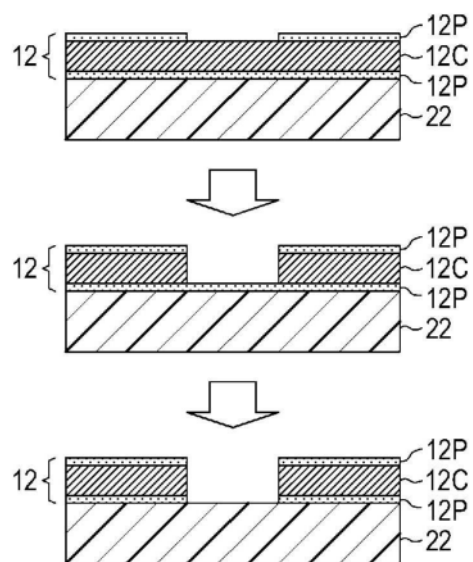


图10B

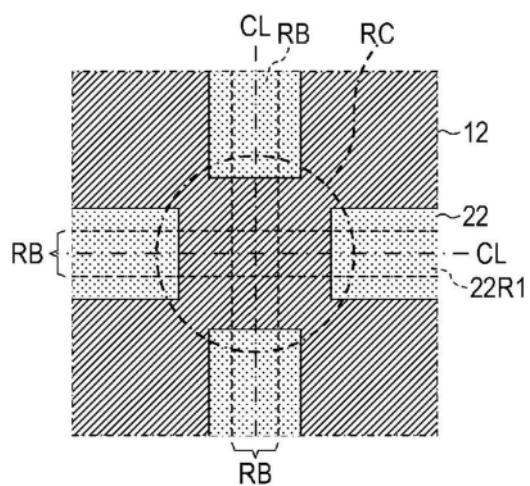


图10C

1. (修改后) 一种半导体发光装置, 其特征在于, 包括多个具有上表面和背面的板状的引线电极、树脂框体以及半导体发光元件,

其中, 所述树脂框体以埋设所述多个引线电极的间隙且包围所述多个引线电极的整个外周的方式设置, 且该树脂框体具有供所述多个引线电极露出的开口部;

所述半导体发光元件安装在从所述开口部露出的所述多个引线电极的所述上表面上,

所述树脂框体的角部和/或外侧面具有凹部, 所述引线电极的从所述背面到所述上表面的端部在内部且在从所述框体的外侧面后退的位置上露出。

2. 根据权利要求1所述的半导体发光装置, 其特征在于, 在所述凹部内露出的所述引线电极的所述端部具有矩形形状。

3. 根据权利要求1所述的半导体发光装置, 其特征在于, 在所述凹部内露出的所述引线电极的所述端部具有弧形形状。

4. 根据权利要求1所述的半导体发光装置, 其特征在于, 所述凹部具有与所述引线电极的厚度相当的高度。

5. (修改后) 根据权利要求1所述的半导体发光装置, 其特征在于, 所述树脂框体的背面具有外周部, 该外周部以在与所述引线电极的所述背面成同一平面的所述树脂框体的所述背面上具有台阶而变薄的方式形成。

6. 根据权利要求1所述的半导体发光装置, 其特征在于, 所述引线电极的芯材为腐蚀性金属, 所述引线电极的表面层为耐腐蚀性金属。

7. 根据权利要求6所述的半导体发光装置, 其特征在于, 所述引线电极的芯材是包含铜(Cu)、铝(Al)、铁(Fe)中的任意一种以上的金属, 所述引线电极的表面层是包含金(Au)、铂(Pt)、钯(Pd)、铑(Rh)中的任意一种以上的金属。

8. 根据权利要求1至6中的任意一项所述的半导体发光装置, 其特征在于, 所述树脂框体具有划分壁, 该划分壁将在所述凹部内露出的所述引线电极的所述端部与所述树脂框体的外侧面隔开。