



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116829999 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 29

(21) 申请号 202280014695.1

(22) 申请日 2022.02.18

(30) 优先权数据

2021-025665 2021.02.19 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.08.11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/006736 2022.02.18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/176987 JA 2022.08.25

(71) 申请人 京瓷株式会社

地址 日本京都府

(72) 发明人 板仓祥哲

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

专利代理师 王晖

(51) Int.Cl.

G02B 6/12 (2006.01)

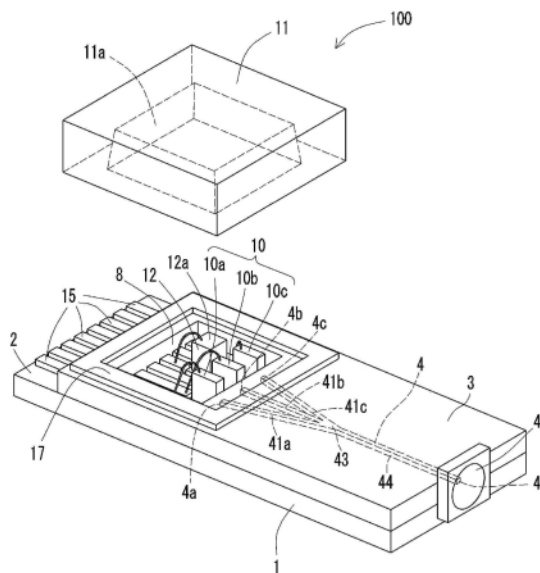
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

发光装置

(57) 摘要

发光装置具备:基板,具有第1面;包层,位于基板的第1面上;芯体,位于包层内;盖体,位于包层上;第1发光元件,位于第1面上的元件密封区域内;第2发光元件,位于元件密封区域内;和受光元件,位于元件密封区域内。



1. 一种发光装置,具备:
基板,具有第1面;
第1发光元件,位于所述第1面上的元件密封区域内;
第2发光元件,位于所述元件密封区域内;
包层,位于所述第1面上;
第1芯体,位于所述包层内,入射来自所述第1发光元件的光;
第2芯体,位于所述包层内,入射来自所述第2发光元件的光;和
受光元件,位于所述元件密封区域内,具有接受来自所述第1发光元件的光以及来自所述第2发光元件的光的受光面。
2. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,
所述发光装置还具备盖体,
该盖体位于所述包层上,
所述元件密封区域是至少被所述包层以及所述盖体包围的空间,
所述受光面与所述盖体对置。
3. 根据权利要求2所述的发光装置,其中,
所述盖体具有凹部。
4. 根据权利要求3所述的发光装置,其中,
在所述凹部的内表面包含底部和侧部。
5. 根据权利要求3所述的发光装置,其中,
所述盖体在所述凹部的内表面具有第1反射膜。
6. 根据权利要求5所述的发光装置,其中,
所述第1反射膜位于所述底部以及所述侧部。
7. 根据权利要求5或6所述的发光装置,其中,
在所述盖体与所述包层的对置部处的所述包层上具备密封金属膜,
所述盖体在所述对置部处的比所述密封金属膜更靠内侧的位置具有与所述第1反射膜相连的第2反射膜。
8. 根据权利要求5或6所述的发光装置,其中,
在所述盖体与所述包层的对置部处的所述包层上具备密封金属膜,
所述盖体具有:第3反射膜,其在所述对置部在平面透视下与所述密封金属膜重叠设置,与所述第1反射膜相连。
9. 根据权利要求2~8中任一项所述的发光装置,其中,
所述盖体是透明体,
所述盖体在外表面具有第4反射膜。
10. 根据权利要求4~9中任一项所述的发光装置,其中,
所述凹部中,所述侧部随着从所述包层远离而向外方倾斜。
11. 根据权利要求4~10中任一项所述的发光装置,其中,
所述凹部中,所述内表面是穹顶状。
12. 根据权利要求3或5所述的发光装置,其中,
所述凹部在所述凹部的内表面包含粗化面。

13. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,
所述受光面与所述第1发光元件以及所述第2发光元件对置,
在所述受光元件与所述第1发光元件以及所述第2发光元件之间具备光扩散构件。
14. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,
发光装置具备:密封构件,其将所述第1发光元件、所述第2发光元件以及所述受光元件密封,
所述元件密封区域包含所述密封构件,
所述受光面是与所述第1面的对置面的相反面。
15. 根据权利要求14所述的发光装置,其中,
所述密封构件在沿着所述第1面的方向上被所述包层包围。
16. 根据权利要求14所述的发光装置,其中,
所述密封构件是透明体,
所述密封构件在外表面具有第5反射膜。
17. 根据权利要求15所述的发光装置,其中,
所述密封构件是透明体,
所述密封构件在外表面具有第6反射膜。
18. 根据权利要求14~17中任一项所述的发光装置,其中,
所述密封构件在外表面包含粗化面。
19. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,
所述发光装置具备:密封构件,其将所述第1发光元件、所述第2发光元件以及所述受光元件密封,
所述元件密封区域包含所述密封构件,
所述受光面与所述第1发光元件以及所述第2发光元件对置,
在所述受光元件与所述第1发光元件以及所述第2发光元件之间具备光扩散构件。
20. 根据权利要求1~19中任一项所述的发光装置,其中,
所述发光装置还包含:透镜,其位于从所述芯体出射的光的光路上。

发光装置

技术领域

[0001] 本公开涉及发光装置。

背景技术

[0002] 现有技术的一例记载于专利文献1。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:JP特开2004-207911号公报

发明内容

[0006] 本公开的发光装置具备:基板,具有第1面;第1发光元件,位于所述第1面上的元件密封区域内;第2发光元件,位于所述元件密封区域内;包层,位于所述第1面上;第1芯体,位于所述包层内,入射来自所述第1发光元件的光;第2芯体,位于所述包层内,入射来自所述第2发光元件的光;和受光元件,位于所述元件密封区域内,具有接受来自所述第1发光元件的光以及来自所述第2发光元件的光的受光面。

附图说明

[0007] 本公开的目的、特色以及优点会根据下述的详细的说明和附图而变得更加明确。

[0008] 图1是表示本公开的实施方式的发光装置的分解立体图。

[0009] 图2是图1所示的发光装置的省略了盖体的俯视图。

[0010] 图3是从图2的切断面线III-III观察的发光装置的截面图。

[0011] 图4是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0012] 图5是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0013] 图6是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0014] 图7是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0015] 图8是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0016] 图9是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0017] 图10是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0018] 图11是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0019] 图12是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0020] 图13是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0021] 图14是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0022] 图15是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

[0023] 图16是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。

具体实施方式

[0024] 在成为本公开的基础的结构的具备发光元件等光源的发光装置中,监视从光源出射的光的强度,将出射光控制成所期望的输出。来自光源的光的强度根据设于发光装置内的受光元件的受光量来监视。

[0025] 专利文献1记载的光学组件在光源的出射光路中配置衍射光栅,在受光元件接受出射光当中在衍射光栅反射的光。

[0026] 在发光装置中有时具备多个发光元件。多个发光元件例如出射光的波长不同,在设为所期望的色调的情况下,需要调整各发光元件的输出。在要利用专利文献1的结构来控制多个发光元件的输出的情况下,在各发光元件的出射光路中分别配置衍射光栅,在按每个发光元件设置的受光元件接受在各衍射光栅反射的光。在这样的结构中,需要配置多个衍射光栅,具备多个受光元件,发光装置的小型化困难。

[0027] 本公开的发光装置具备:基板,具有第1面;第1发光元件,位于所述第1面上的元件密封区域内;第2发光元件,位于所述元件密封区域内;包层,位于所述第1面上;第1芯体,位于所述包层内,入射来自所述第1发光元件的光;第2芯体,位于所述包层内,入射来自所述第2发光元件的光;和受光元件,位于所述元件密封区域内,具有接受来自所述第1发光元件的光以及来自所述第2发光元件的光的受光面。

[0028] 以下参考附图来说明本公开的发光装置的实施方式。图1到图3所涉及的本实施方式的发光装置100具备:具有第1面2的基板1;位于基板1的第1面2上的包层3;位于包层3内的芯体4;位于包层3上的盖体11;位于第1面2上的元件密封区域9内的第1发光元件10a;位于元件密封区域9内的第2发光元件10b;和位于元件密封区域9内的受光元件12。

[0029] 本实施方式的发光装置100具备第1发光元件10a以及第2发光元件10b,还具备第3发光元件10c。它们例如运用第1发光元件10a出射红色(R)光、第2发光元件10b出射绿色(G)光且第3发光元件10c出射蓝色(B)光的激光二极管等。有时将第1发光元件10a、第2发光元件10b以及第3发光元件10c总称作发光元件10。受光元件12具有接受来自第1发光元件10a的光以及来自第2发光元件10b的光的受光面12a。本实施方式的受光元件12的受光面12a还接受来自第3发光元件10c的光。受光元件12例如运用光电二极管等。

[0030] 基板1例如可以是电介质层包含陶瓷材料的陶瓷布线基板。作为陶瓷布线基板中所用的陶瓷材料,例如能举出氧化铝质烧结体、莫来石质烧结体、碳化硅质烧结体、氮化铝质烧结体、玻璃陶瓷烧结体等。在基板1是陶瓷布线基板的情况下,在电介质层中配设用于发光元件以及受光元件与外部电路的电连接的连接焊盘、内部布线导体、外部连接端子等各导体。

[0031] 基板1例如可以是电介质层包含有机材料的有机布线基板。有机布线基板例如是印刷布线基板、积层布线基板、柔性布线基板等。作为有机布线基板中所用的有机材料,例如能举出环氧树脂、聚酰亚胺树脂、聚酯树脂、丙烯酸树脂、酚醛树脂、氟树脂等。

[0032] 包层3和芯体4构成光波导路。作为构成包层3以及芯体4的材料,可以均是石英等玻璃材料或树脂材料,也可以一者是玻璃而另一者是树脂。包层3和芯体4的折射率不同,芯体4的折射率比包层3的折射率高。利用该折射率的差异来使芯体4内的光全反射。通过用折射率高的材料形成波导路(芯体4),用折射率低的材料(包层3)将其周围包围,从而光在折射率高的波导路中进行。

[0033] 芯体4具有:来自第1发光元件10a的光所入射的第1芯体41a;来自第2发光元件10b的光所入射的第2芯体41b;进一步来自第3发光元件10c的光所入射的第3芯体41c;第1芯体41a、第2芯体41b以及第3芯体41c会合的合波部43;和包含出射端面42的综合路44。第1芯体41a包含入射端面4a,第2芯体41b包含入射端面4b,第3芯体41c包含入射端面4c。来自第1发光元件10a的光、来自第2发光元件10b的光以及来自第3发光元件10c的光在第1芯体41a、第2芯体41b以及第3芯体41c中行进,从综合路44的出射端面42作为合波光而出射。位于从芯体4出射的光的光路上的透镜45可以将从芯体4出射的光平行化,也可以进行聚光。透镜45例如是入射面形成为平面、出射面为凸面的平凸透镜。

[0034] 包层3具有包围搭载于基板1的第1面2上的发光元件10、和受光元件12的部分。在本实施方式中,例如包层3具有贯通孔8。第1发光元件10a、第2发光元件10b以及第3发光元件10c、和受光元件12位于贯通孔8内。本实施方式的元件密封区域9是被基板1、包层3以及盖体11包围的空间。此外,本实施方式的盖体11具有凹部11a,元件密封区域9是包含贯通孔8的空间。例如,在包层3的厚度大且在贯通孔8内收进了发光元件10和受光元件12的情况下,盖体11可以是平板状,在发光元件10以及受光元件12的高度比包层3的厚度高的情况下,盖体11也可以具有凹部11a。

[0035] 受光元件12的受光面12a与盖体11对置。从第1发光元件10a、第2发光元件10b以及第3发光元件10c出射的光入射到芯体4,但未入射的一部分的光以及从发光元件的与出射面相反的一侧的反射面出射的光在元件密封区域9的空间内在受光元件12的受光面12a被受光。例如,在包层3的贯通孔8的内周面反射、或在盖体11的内表面等反射的光在受光面12a被受光。如本实施方式那样,在盖体11具有凹部11a的结构中,在凹部11a的内表面反射的光在受光面12a被受光。通过是由单一的受光元件12接受来自多个发光元件10的光的结构,能实现发光装置100的小型化。在此,作为受光元件12的尺寸的一例,包含受光面120的面为0.4mm见方,高度(厚度)为0.2mm。

[0036] 在本实施方式中,发光元件10以及受光元件12与外部连接布线15连接。外部连接布线15从元件密封区域9内延续到元件密封区域9外而设置。发光元件10以及受光元件12的下表面侧的电极分别与外部连接布线15直接连接,发光元件10以及受光元件12的下表面侧的电极分别经由键合引线等而与外部连接布线15连接。发光元件10以及受光元件12例如经由外部连接布线15而与外部的控制电路等电连接。

[0037] 本实施方式的发光装置100例如通过外部的控制电路来控制发光定时,以使得仅第1发光元件10a、第2发光元件10b以及第3发光元件10c当中的任意1个发光元件发光。受光元件12配合发光定时来接受发出的光,能根据所得到的受光量来调整发光元件10的输出的控制电路基于受光量例如调整对各发光元件的供给电流,能将所发出的光调整成所期望的色调等。此外,发光装置100也可以通过控制电路控制发光定时,以使得第1发光元件10a、第2发光元件10b以及第3发光元件10c同时发光。在该情况下,受光元件12接受来自全发光元件的光,输出其受光量。控制电路也可以基于受光量来例如调整对各发光元件的供给电流。

[0038] 发光装置100可以在盖体11与包层3对置的部分(对置部),在包层3上具备密封金属膜17。对置部是被包层3的上表面和位于盖体11的凹部11a的周围的下表面所夹的区域。密封金属膜17例如包含金属材料,俯视观察包围贯通孔8,没有中断地环状设置。具有密封金属膜17的发光装置100在元件密封区域9的空间内的气密性上卓越。

[0039] 图4是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图4放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,盖体11在凹部11a的内表面具有第1反射膜21。凹部11a在内表面包含底部11a1和侧部11a2,第1反射膜21位于底部11a1以及侧部11a2。第1反射膜21例如能使用铝、铬、金、钛等的金属膜或电介质多层膜等。到达盖体11的凹部11a的内表面的光的一部分被反射,一部分透过盖体11,一部分在盖体11被吸收。通过盖体11具有第1反射膜21,在元件密封区域9的空间内,反射光的光量增加,因此,受光元件12的受光量增加。通过受光元件12的受光量的增加,能高水准地调整发光元件10,因此,具备其的发光装置100在色调调整力上卓越。在盖体11为平板状的情况下,也可以在盖体11的基板1侧的面(下表面)具备第1反射膜21。第1反射膜21至少设置在盖体11的下表面中的面对元件密封区域9的区域。

[0040] 图5是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图5放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,盖体11是透明体,盖体11在外表面具有第4反射膜24。透明体至少对从第1发光元件10a、第2发光元件10b以及第3发光元件10c出射的光的任一者透明即可。第4反射膜24例如能使用铝、铬、金、钛等的金属膜或电介质多层膜等。到达盖体11的内表面的光的一部分被反射,一部分透过盖体11,一部分在盖体11被吸收。通过盖体11具有第4反射膜24,透过盖体11的光在第4反射膜24被反射并回到元件密封区域9的空间内,受光元件12的受光量增加。

[0041] 图6是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图6放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,盖体11在比密封金属膜17更靠内侧的位置具有与第1反射膜21相连的第2反射膜22。第2反射膜22与第1反射膜21同样,例如能使用铝、铬、金、钛等的金属膜或电介质多层膜等。在元件密封区域9的空间内行进的光当中的到达第1反射膜21的光在第1反射膜21被反射,到达密封金属膜17的光在密封金属膜17被反射,这以外的光成为透过盖体11或在盖体11被吸收的泄漏光。第2反射膜22由于能反射到达第1反射膜21与密封金属膜17之间的部分的光,因此,泄漏光减少,受光元件12的受光量增加。

[0042] 图7是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图7放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,盖体11具有位于盖体11与包层3的对置部且与第1反射膜21相连的第3反射膜23。第3反射膜23位于盖体11的凹部11a的周围的下表面上,在平面透视下与密封金属膜17重叠。第3反射膜23与第1反射膜21同样,例如能使用铝、铬、金、钛等的金属膜或电介质多层膜等。第3反射膜23由于与第2反射膜22同样,能反射到达第1反射膜21与密封金属膜17之间的部分的光,因此,泄漏光减少,受光元件12的受光量增加。此外,通过将第3反射膜23和密封金属膜17接合,来将盖体11和密封金属膜17牢固地接合。

[0043] 图8是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图8放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,盖体11的凹部11a在内表面包含底部11a1和侧部11a2,侧部11a2随着从包层3远离而向外方倾斜。如本实施方式那样,在受光元件12的受光面12a与盖体11对置的结构中,在元件密封区域9的空间内行进的光当中的在底部11a1反射的光易于在受光面12a

被受光。通过凹部11a的侧部11a2如上述那样倾斜,到达侧部11a2的光在侧部11a2被反射,变得易于前往底部11a1,因此,受光元件12的受光量增加。另外,图8所示的盖体11不具备反射膜21、22、23,但也可以具备反射膜21、22、23。

[0044] 图9是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图9放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,凹部11a的内表面是穹顶状。在是这样的结构时,在元件密封区域9的空间内,到达穹顶状的内表面的光在弯曲面被反射,因此,受光元件12的受光量增加。进而,也可以将弯曲面设为例如凹透镜状,使反射光聚光于受光面12a,来使受光元件12的受光量增加。在图9中,具有随着从包层3远离而向外方倾斜的侧部11a2,侧部11a2也可以前往上方而与包层3垂直,或者,也可以前往上方而相对于包层3向内侧倾斜。图9所示的盖体11不具备反射膜21、22、23,但也可以具备反射膜21、22、23。图9所示的盖体11不具备反射膜21、22、23,但也可以具备反射膜21、22、23。

[0045] 图10是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图10放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,在凹部11a的内表面包含粗化面。粗化面只要与粗化面以外的其他面例如外表面相比而表面粗糙度更大即可。到达粗化面的光被扩散反射,因此受光元件12的受光量增加。图10所示的盖体11不具备反射膜21、22、23,但也可以具备反射膜21、22、23。

[0046] 图11是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图11放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,与上述的各实施方式不同,受光元件12的受光面12a与发光元件10对置。如此地,在受光面12a与发光元件10对置的情况下,与接受反射光时相比更直接接受来自发光元件10的光,因此,受光量变得比较多,与接受反射光相比,有可能更快劣化。此外,在以单一的受光元件12直接接受来自多个发光元件10的光的情况下,发光元件10和受光元件12各自的配置的调整有可能变难。与此相对,在本实施方式中,在受光元件12与发光元件10之间具备光扩散构件30。在元件密封区域9的空间内中,来自发光元件10的光通过光扩散构件30而扩散,受光元件12接受该扩散光。调节光扩散构件30的配置位置,以使得受光元件12能接受基于多个发光元件10的扩散光即可。由于受光元件12从多个发光元件10接受扩散光,因此,能抑制受光量。此外,发光元件10和受光元件12各自的配置的调整变得容易。光扩散构件30例如能使用衍射光栅等。

[0047] 图12是表示本公开的进一步其他实施方式的发光装置的放大截面图。图12放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,不具备盖体11,具备将发光元件10以及受光元件12密封的密封构件40。在本实施方式中,元件密封区域9包含密封构件40。密封构件40相对于发光元件10的出射光为透明,受光元件12接受来自发光元件10的光。密封构件40只要相对于发光元件10的出射光为透明即可,例如可以是树脂材料,也可以是玻璃材料。受光元件12的受光面12a是与基板1的第1面2的对置面的相反面。这与前述的具备盖体11的结构相同。

[0048] 由于元件密封区域9包含密封构件40,因此,如前述的实施方式那样,包层3也可以没有包围发光元件10以及受光元件12的部分(贯通孔8)。在基板1的第1面2搭载发光元件10以及受光元件12,在与外部连接布线15连接的状态下通过密封构件40进行密封即可。

[0049] 在本实施方式中,来自发光元件10的光当中的在密封构件40与外部空间的边界被反射的光在受光元件12的受光面12a被受光。通过设为在单一的受光元件12接受来自多个发光元件10的光的结构,能实现发光装置100的小型化。

[0050] 本实施方式中,例如在密封构件40由透明树脂构成的情况下,周边环境的水分以及外部空气等有可能透过透明树脂。在这样的情况下,如图12所示那样,密封构件40在外表面具有第5反射膜51。第5反射膜51例如能使用铝、铬、金、钛等的金属膜或电介质多层膜等。通过具有第5反射膜51,能抑制水分以及外部空气等透过密封构件40。此外,通过具有第5反射膜51,在第5反射膜51反射的光在受光面12a被接受。由于通过具有第5反射膜51,在密封构件40内,反射光的光量增加,因此,受光元件12的受光量增加。由于通过受光元件12的受光量的增加,能高水准地调整发光元件10,因此,具备其的发光装置100在色调调整力上卓越。

[0051] 图13是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图13放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,包层3具有贯通孔8,密封构件40在沿着基板1的第1面2的方向上被包层3包围。密封构件40在发光元件10以及受光元件12的密封时在软化状态或流动状态下覆盖元件,之后使其固化来形成。若如本实施方式那样,包层3具有贯通孔8这样的包围密封构件40的部分,就能通过包层3阻挡在密封时成为软化状态或流动状态的密封构件40,能容易地形成密封构件40。

[0052] 图14是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图14放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,包层3具有贯通孔8,在密封构件40的外表面设有第6反射膜52。第6反射膜52例如能使用铝、铬、金、钛等的金属膜或电介质多层膜等。第6反射膜52从密封构件40的外表面的外表面延伸至包层3上。由此,密封构件40由于被包层3以及第6反射膜52包围,因此泄漏光减少,因而受光元件12的受光量增加。

[0053] 图15是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图15放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,在密封构件40的外表面包含粗化面。粗化面只要与粗化面以外的其他面相比而表面粗糙度更大即可。由于到达粗化面的光扩散反射,因此,受光元件12的受光量增加。图15所示的密封构件40不具备第6反射膜52,但也可以具备第6反射膜52。

[0054] 图16是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大截面图。图16放大表示元件密封区域9近旁。另外,对与前述的实施方式对应的部分标注相同的参考符号,省略重复的说明。在本实施方式中,受光元件12的受光面12a与发光元件10对置,在受光元件12与发光元件10之间具备光扩散构件30。在密封构件40内,来自发光元件10的光通过光扩散构件30而扩散,受光元件12接受该扩散光。调节光扩散构件30的配置位置,以使得受光元件12能接受多个发光元件10的扩散光即可。由于受光元件12从多个发光元件10接受扩散光,因此,能抑制受光量。此外,发光元件10和受光元件12各自的配置的调整变得容易。光扩散构件30例如能使用衍射光栅等。

[0055] 在本公开的进一步其他实施方式中,也可以受光元件12的受光面12a与发光元件10对置,在受光元件12与发光元件10之间配置镜等反射体。反射体按每个发光元件10配置,

调节反射角度。来自第1发光元件10a的光在第1反射体反射并在受光元件12受光。来自第2发光元件10b的光在第2反射体反射并在受光元件12受光。来自第3发光元件10c的光在第3反射体反射并在受光元件12受光。

[0056] 以上详细说明了本公开的实施方式,但此外,本公开并不限于上述的实施方式,能在不脱离本公开的要旨的范围内进行各种变更、改良等。能适宜在不矛盾的范围内组合分别构成上述各实施方式的全部或一部分,这点不言自明。

[0057] 符号说明

[0058] 1 基板

[0059] 2 第1面

[0060] 3 包层

[0061] 4 芯体

[0062] 4a、4b、4c 入射端面

[0063] 8 贯通孔

[0064] 9 元件密封区域

[0065] 10 发光元件

[0066] 10a 第1发光元件

[0067] 10b 第2发光元件

[0068] 10c 第3发光元件

[0069] 11 盖体

[0070] 11a 凹部

[0071] 11a1 底部

[0072] 11a2 侧部

[0073] 12 受光元件

[0074] 12a 受光面

[0075] 15 外部连接布线

[0076] 17 密封金属膜

[0077] 21 第1反射膜

[0078] 22 第2反射膜

[0079] 23 第3反射膜

[0080] 24 第4反射膜

[0081] 30 光扩散构件

[0082] 40 密封构件

[0083] 41a 第1芯体

[0084] 41b 第2体

[0085] 41c 第3芯体

[0086] 42 出射端面

[0087] 43 合波部

[0088] 44 综合路

[0089] 45 透镜

- [0090] 51 第5反射膜
- [0091] 52 第6反射膜
- [0092] 100 发光装置。

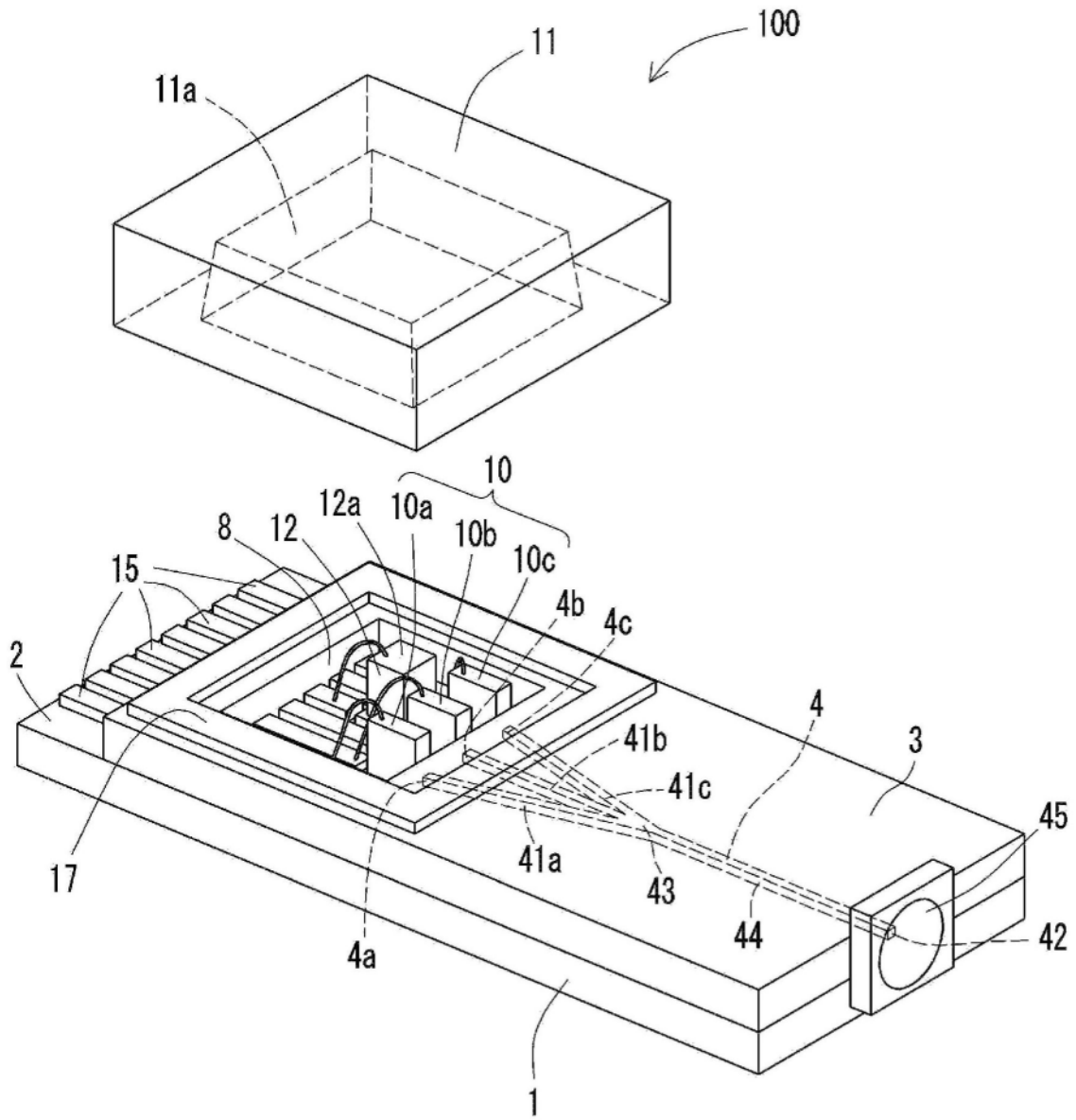


图1

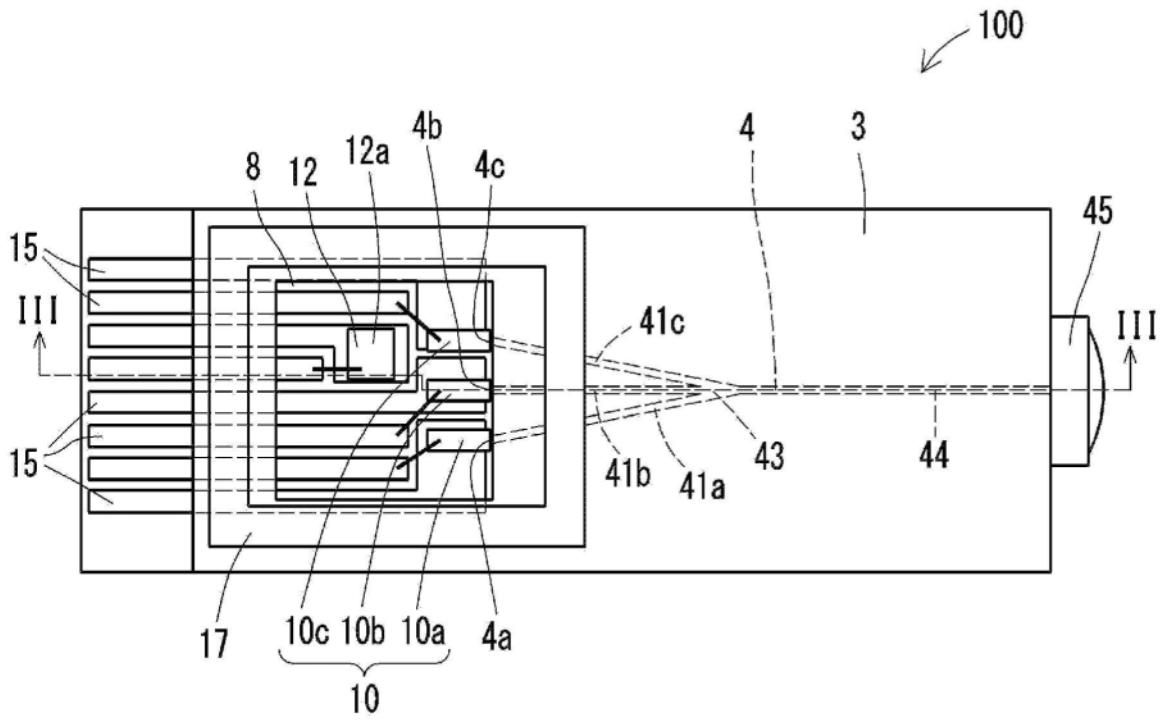


图2

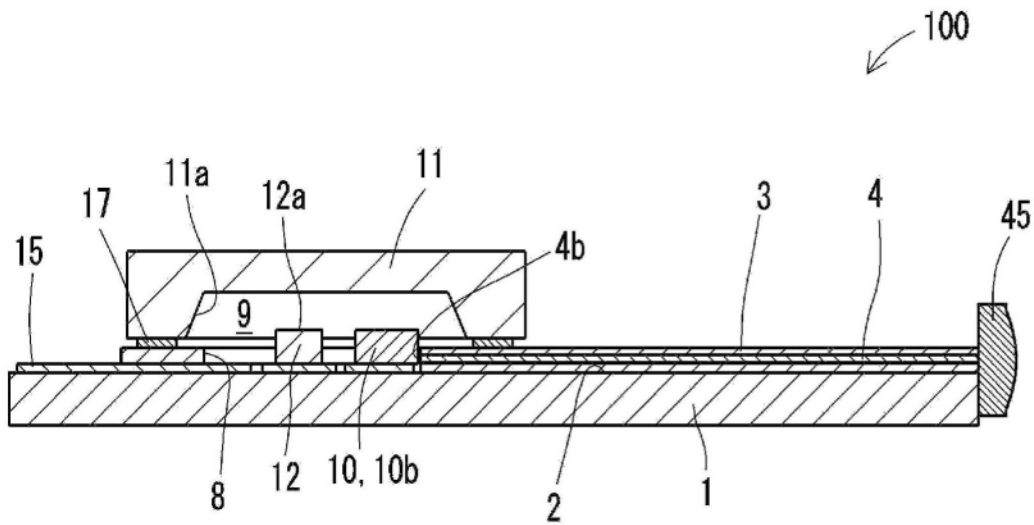


图3

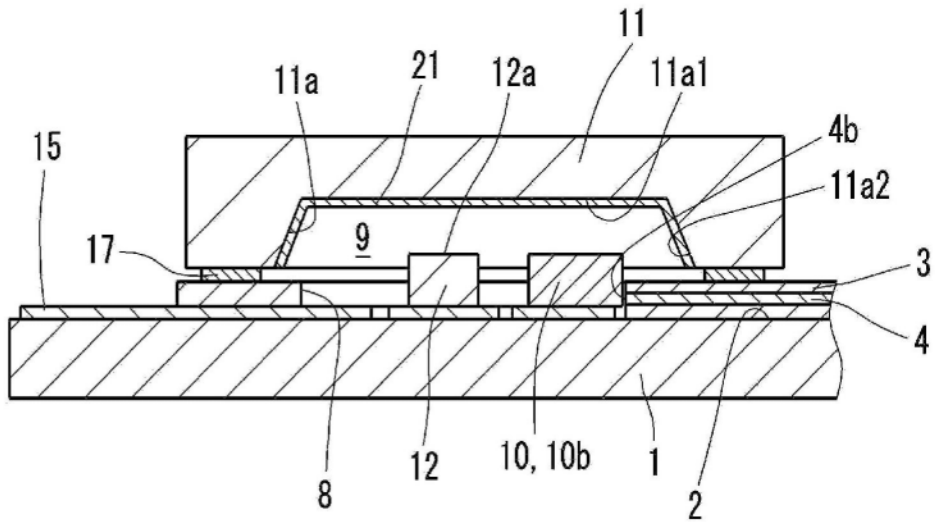


图4

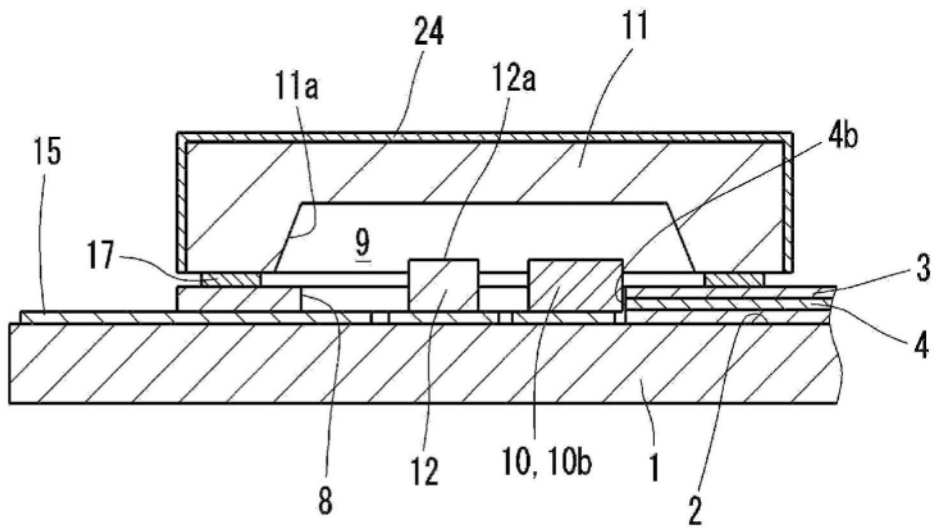


图5

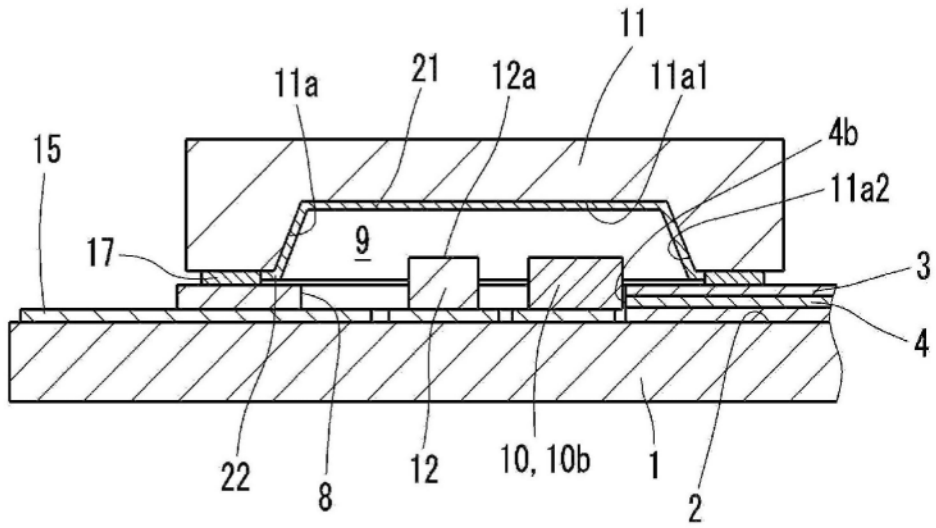


图6

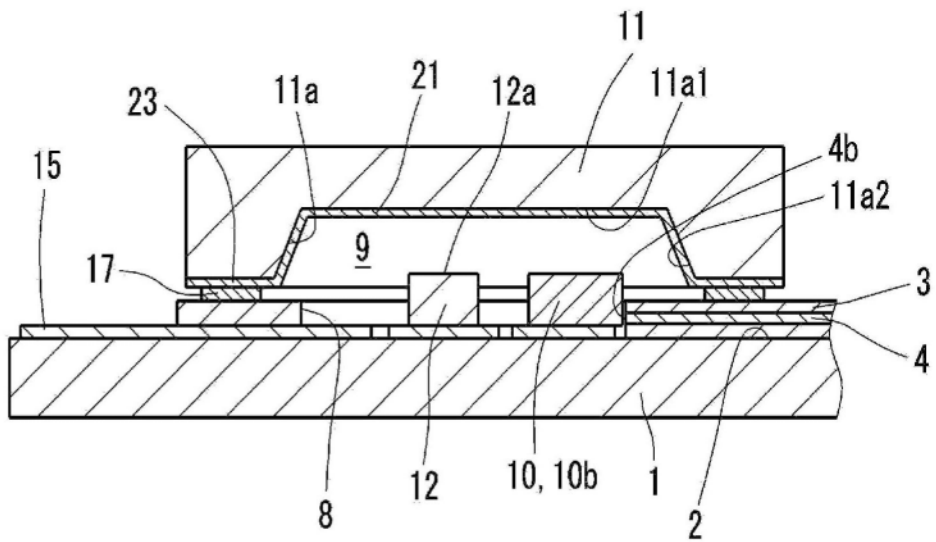


图7

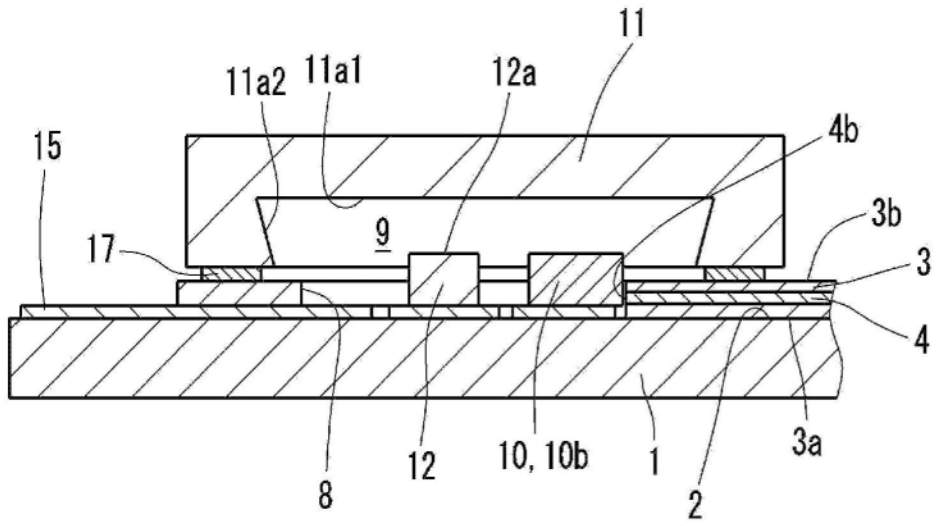


图8

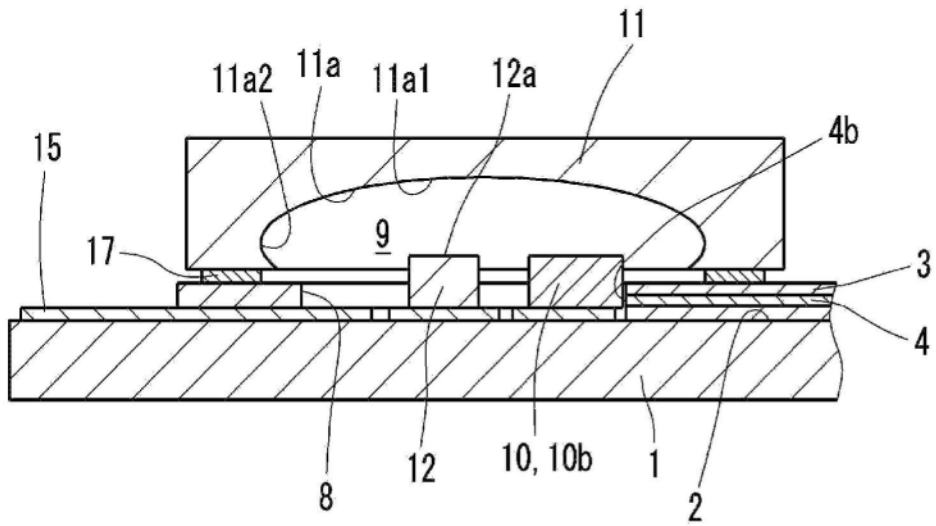


图9

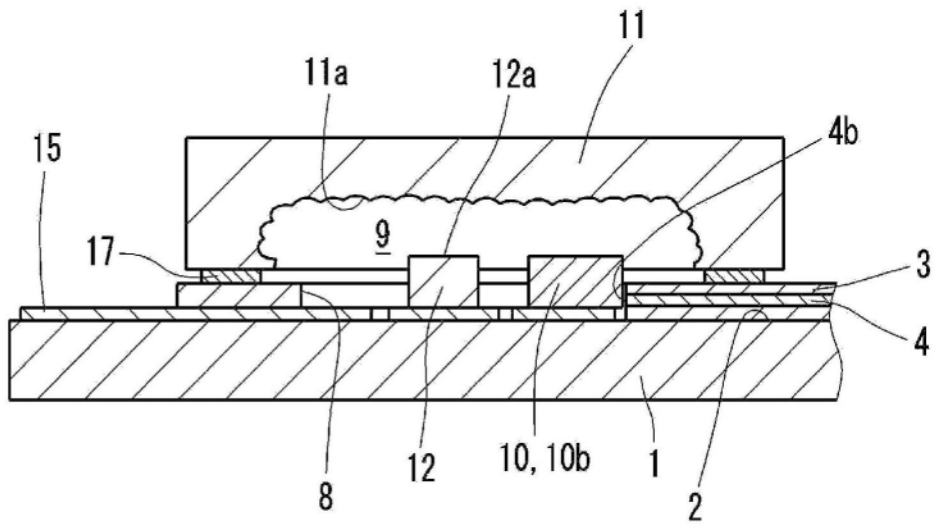


图10

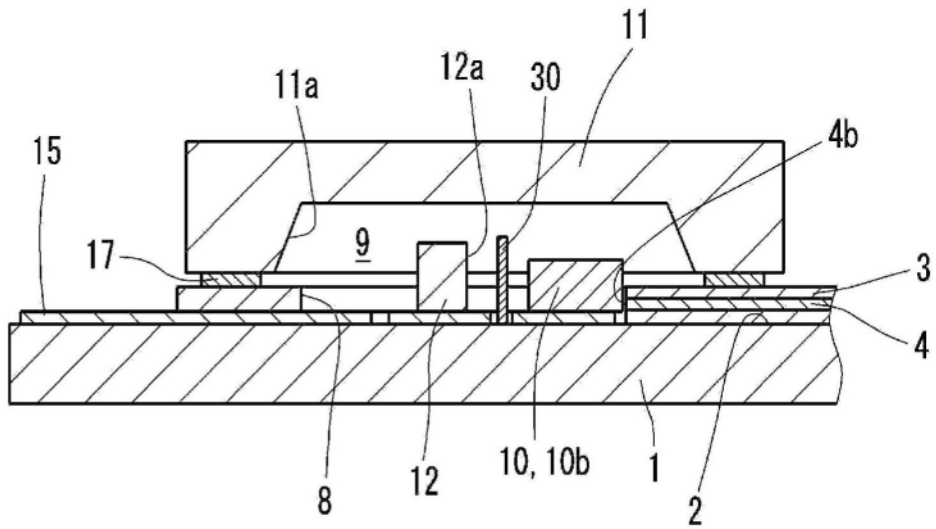


图11

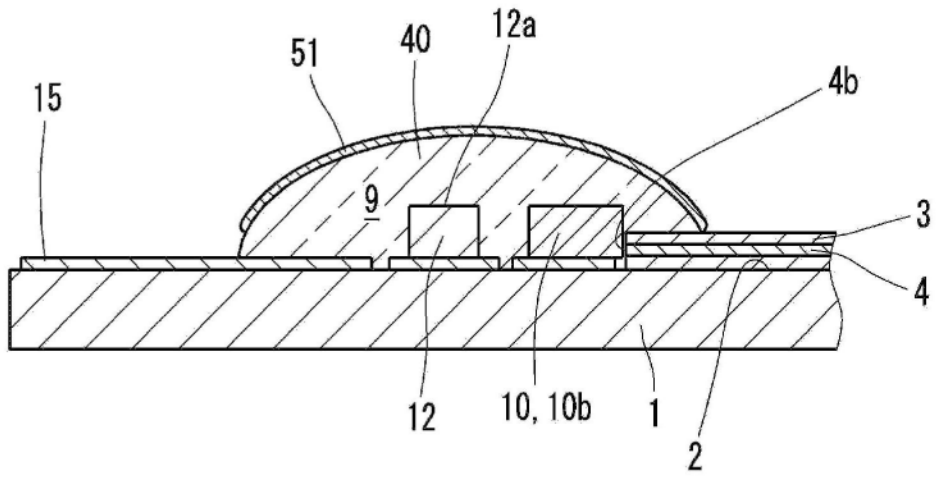


图12

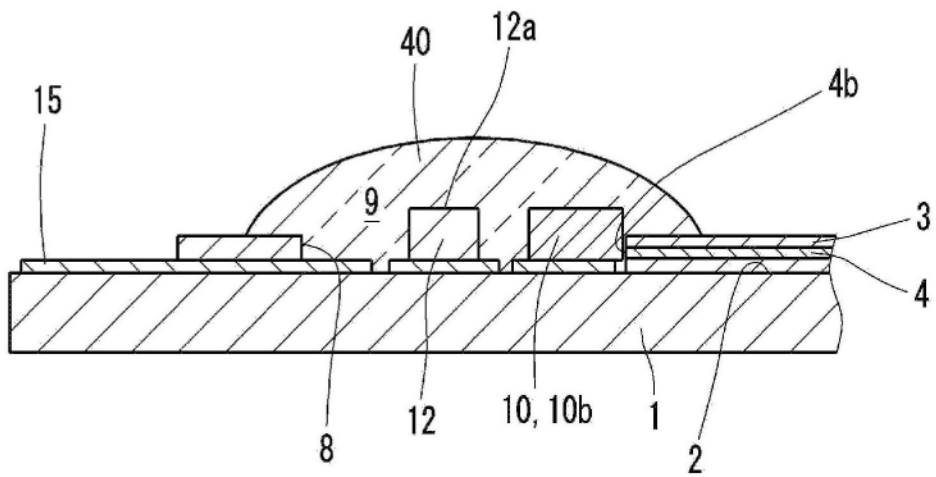


图13

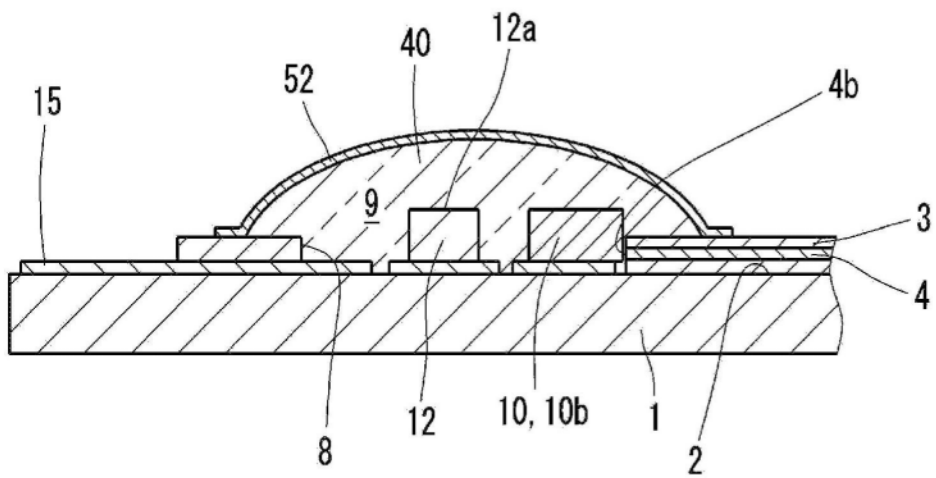


图14

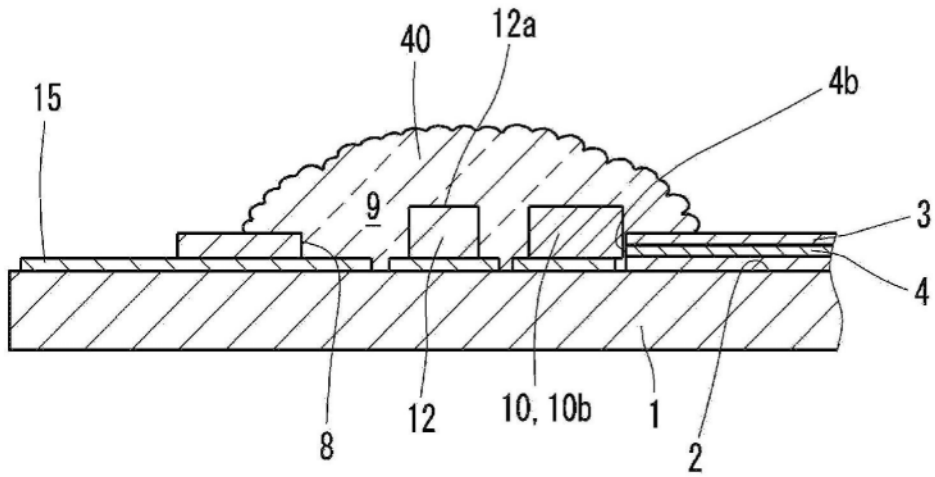


图15

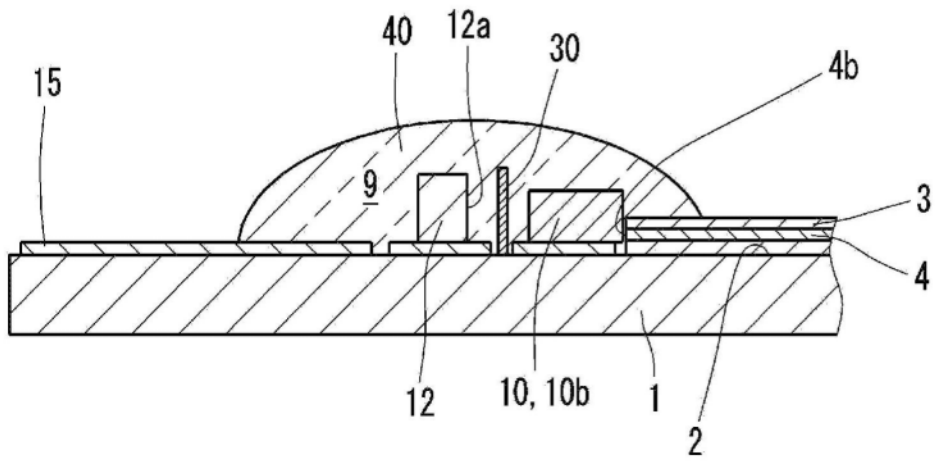


图16