

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 8 月 8 日 (08.08.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/148702 A1

(51) 国际专利分类号:
H01S 3/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/088381

(22) 国际申请日: 2018 年 5 月 25 日 (25.05.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810113077.8 2018年2月5日 (05.02.2018) CN

(71) 申请人: 深圳光峰科技股份有限公司 (APPOTRONICS CORPORATION LIMITED)
[CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路63号高新区联合总部大厦20-22楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 谢颂婷(XIE, Songting); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路63号高新区联合总部大厦20-22楼, Guangdong 518000 (CN)。 杨佳翼(YANG, Jiayi); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路63号高新区联合总部大厦20-22楼, Guangdong 518000 (CN)。 后国波(HOU, Guobo); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路63号高新区联合总部大厦20-22楼, Guangdong 518000 (CN)。 李屹(LI, Yi); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路63号高新区联合总部大厦20-22楼, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: SEALING MEMBER AND LIGHT-EMITTING DEVICE

(54) 发明名称: 密封件及发光装置

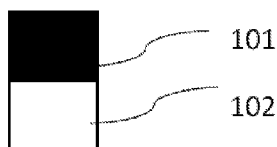


图 1

(57) Abstract: A sealing member and a light-emitting device. The sealing member comprises a light resistant layer (102) and a light-blocking layer (101) attached to the light resistant layer. The light-blocking layer (101) is used to block at least a portion of a light beam passing through the light resistant layer (102). The sealing member can prevent light from leaking from the interior of a light-emitting device, thereby ensuring sealing performance while effectively preventing optical radiation resulting from leakage of light. The invention has simple design and can be realized easily.

(57) 摘要: 一种密封件及发光装置, 密封件包括耐光照层(102)和与耐光照层层叠设置的光阻挡层(101), 光阻挡层(101)用于对经过耐光照层(102)的至少部分的光束进行阻挡。本密封件可以阻止光从发光装置内部照射出, 在保证密封的基础上, 还可以有效地防止光出射造成光辐射, 设计简单, 容易实现。



WO 2019/148702 A1

密封件及发光装置

技术领域

[0001] 本发明属于器件密封领域，尤其涉及一种防漏光、耐光照的密封件及使用该密封件的发光装置。

背景技术

[0002] 目前，发光装置因连接电源线或其他需求需要对结构件进行开孔，开孔后需对这个孔进行密封。密封件通常选用高分子材料，例如橡胶。密封件的密封作用是由于其发生弹性变形，在密封接触面上造成接触压力，当接触压力大于被密封介质的内压时，则不发生泄漏，达到密封的效果。基于这种无缝密封的装置，也可防止光线从开孔缝隙处照射出，造成光辐射（如激光辐射）。然而，密封垫存在耐高温、耐光照性能有限的缺陷，当在光照、高温环境下，密封垫材料内部的低分子聚合物变得及其活跃，容易挥发出来造成挥发物，导致发光装置内部污染，例如，挥发物容易附着在光学件表面造成光效率低甚至烧毁光学件；或者附着在感应器件上造成感应失效等等。这点在着色密封垫，尤其是黑色等深色密封垫上表现得特别明显，着色密封垫容易吸收光造成挥发。因此，现有技术在发光装置中使用的密封垫均选用透明密封垫。但是，透明密封垫会造成光线直接透射，出射到发光装置外部，当发光装置采用激光作为光源，则会带来激光辐射，造成人眼伤害。国际标准IEC60825-1《激光产品的安全：第1部分：设备分类和需求》中明确规定，根据激光产品对使用者的安全程度，将安全等级划分为四级：

[0003] （1）1级激光

[0004] 1级激光多指红外激光或激光二极管产生的不可见激光辐射（辐射波长大于1400nm），辐射功率通常限制在1mW。这类激光在合理可预见的条件下是安全的，它们不会产生有害的辐射也不会引起火灾。

[0005] （2）2级激光

[0006] 2级激光产生波长400~700nm的连续或脉冲可见光辐射，辐射功率一般较低，

连续光的辐射功率通常限制在1mW。这类激光产品通常可由包括眨眼反射在内的回避反应提供眼睛保护。

[0007] 1级或2级激光产品通常供演示、显示或娱乐之用，另外还常用在测绘、准直及调平等场合。

[0008] (3) 3级激光

[0009] 3级激光分为3a级和3b级。3a级激光产品可见或不可见激光，通常用肉眼短时间观察不会产生危害，但是当用显微镜或望远镜等光学仪器观察激光时，激光束会对眼睛造成伤害。3a级激光通常可由包括眨眼反射在内的回避反应提供眼睛保护，该级激光的漫反射光通常是不会有危害的，它没有造成火灾的可能。3a级可见激光输出功率限制在2级激光输出功率的5倍，即5Mw;不可见激光输出功率限制在1级激光的5倍。

[0010] 3b级激光规定连续激光的输出功率大于500Mw,对可重复脉冲激光的单脉冲能量规定在30~150mJ（依波长而变）；3b级激光对肉眼和皮肤会造成伤害，该级激光的漫反射光也会对眼睛造成伤害。

[0011] (4) 4级激光

[0012] 平均功率超过500mW的连续或可重复脉冲激光归为4级，单脉冲输出的激光能量在30~150mJ（依波长而变），激光波长是可见的或不可见的。4级激光的功率足可以使人的眼睛或皮肤瞬间内受到伤害。该激光的漫反射光对眼睛或皮肤一样具有很强的危害性。4级激光有使可燃物燃烧的可能，一般激光功率密度达到2W/cm²时就会有引发火灾的可能。

[0013] 3级或4级激光产品通常应用在科研实验、工程研究、激光雕刻、激光焊接、激光切割加工等需要高能量激光辐射的领域。

发明概述

技术问题

[0014] 综上，显示用激光产品必须满足2级以上要求，现有产品由于透明密封件会透光，达不到2级以上要求。同时，2级激光产品仍要设置眼睛保护，国际上很多应用场合已提出1级激光安全的要求。在此背景下，迫切需要解决透明密封件透光带来激光辐射的问题。

[0015] 因此，针对上述不足，实有必要提供一种新的密封件及发光装置，以解决现有技术的密封件无法阻挡光源所发光束，可能引起辐射而造成伤害，以及密封件本身产生物质挥发造成对其密封空间内的内部元件的污染的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0016] 为了克服现有技术的不足，以解决现有技术密封件具有光源辐射伤害或能够物质挥发污染内部元件问题，具体方案如下：

[0017] 本发明提供一种密封件，所述密封件包括耐光照层和与所述耐光照层层叠设置的光阻挡层，所述光阻挡层用于对经过所述耐光照层的至少部分的光束进行阻挡。

[0018] 优选的，所述光阻挡层包括通过对光的吸收作用对光束进行阻挡的光吸收层，所述光吸收层位于所述密封件远离光束照射方向的一侧。

[0019] 优选的，所述光阻挡层包括位于所述耐光照层远离光束照射方向一侧的遮光层。

[0020] 优选的，所述光阻挡层为通过对光的反射作用对光束进行阻挡的反射层。

[0021] 优选的，所述反射层为镀膜在所述耐光照层局部表面的镀层，所述镀层的材料为金属反射材料、电介质反射材料，或金属电介质反射材料中的任意一种。优选的，所述镀层覆盖所述耐光照层的全部表面。

[0022] 优选的，所述光阻挡层位于所述耐光照层远离光束照射方向一侧，所述光阻挡层为遮光层，所述遮光层为深色图层，所述遮光层为通过喷涂、镀膜中的任意一种方式附着于耐光照层上。

[0023] 优选的，所述光阻挡层埋在发光装置的内部。

[0024] 优选的，所述耐光照层在发光装置表面的投影面积大于或等于所述光阻挡层在发光装置表面的投影面积。

[0025] 优选的，所述耐光照层和所述光阻挡层为一体注塑成型。

[0026] 优选的，所述耐光照层与所述光阻挡层之间设置有连接层，所述光阻挡层为平面结构或过渡式结构。

[0027] 优选的，所述连接层为焊接层，所述焊接方式为超声波焊接、超声波贴焊、超

声波埋植或超声波铆接中的任意一种。

[0028] 优选的，所述连接层为粘接层，所述粘接层采用环氧树脂、天然橡胶或酚醛树脂中的任意一种制成。

[0029] 优选的，所述耐光照层包括分别设置在所述光阻挡层两侧的第一耐光照层和第二耐光照层。

[0030] 为了解决上述问题，本发明还提供一种发光装置，包括光源、用于固定密封件的密封槽和与所述密封槽相匹配的密封件，所述密封件包括耐光照层和与所述耐光照层层叠设置的光阻挡层，所述光阻挡层用于对经过所述耐光照层的至少部分的光束进行阻挡。

[0031] 优选的，所述光阻挡层包括通过对光的吸收作用对光束进行阻挡的光吸收层，所述光吸收层位于靠近所述密封槽的一侧。

[0032] 优选的，所述耐光照层包括位于远离所述密封槽一侧的遮光层。

[0033] 优选的，所述耐光照层至少部分埋入发光装置内部。

发明的有益效果

有益效果

[0034] 相对于现有技术，本发明的有益效果如下：

[0035] 本发明的密封件包括耐光照层和与所述耐光照层层叠设置的光阻挡层，所述光阻挡层用于对经过所述耐光照层的至少部分的光束进行阻挡。本发明的密封件可以阻止光从发光装置内部照射出，在保证密封的基础上，还可以有效地防止光出射造成光辐射，设计简单，容易实现。

对附图的简要说明

附图说明

[0036] 图1是本发明第一种实施方式的密封件的结构示意图；

[0037] 图2是本发明第一种实施方式的密封件的使用状态图；

[0038] 图3是本发明第二种实施方式的密封件的结构示意图；

[0039] 图4是本发明第二种实施方式的密封件的使用状态图；

[0040] 图5是本发明第三种实施方式的密封件的结构示意图；

[0041] 图6是本发明第四种实施方式的密封件的结构示意图；

- [0042] 图7是本发明第五种实施方式的密封件的结构示意图；
- [0043] 图8是本发明第五种实施方式的密封件的使用状态图；
- [0044] 图9是本发明第六种实施方式的密封件的结构示意图；
- [0045] 图10是本发明第七种实施方式的密封件的结构示意图；
- [0046] 图11是本发明第七种实施方式的密封件的使用状态图；
- [0047] 图12是本发明第八种实施方式的密封件的结构示意图；
- [0048] 图13是本发明第八种实施方式的密封件的使用状态图；
- [0049] 图14是本发明第九种实施方式的密封件的结构示意图；
- [0050] 图15是本发明第九种实施方式的密封件的使用状态图；
- [0051] 图16是本发明第九种实施方式的密封件的另一状态下的使用状态图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0052] 本发明提供一种新的密封件及使用该密封件的发光装置，以解决现有技术密封件具有激光辐射伤害或能够物质挥发污染内部元件问题。
- [0053] 本发明提供的密封件包括耐光照层和光阻挡层，耐光照层和光阻挡层层叠设置，耐光照层在耐光照的同时也具有良好的密封性能，用于对经过耐光照层的至少部分的光束进行阻挡，避免造成光挥发。尤其是当发光装置为激光发光装置时，本结构可以有效避免激光辐射对使用者的伤害。
- [0054] 光阻挡层包括通过光吸收或光反射作用阻止光从发光装置内部照射出的光吸收层、光反射层或遮光层。其中光吸收层、光反射层和遮光层可以同时存在，也可以只存在其中任意一个或两个，均是可以起到本发明目的的。
- [0055] 本发明还提供一种应用上述密封件的发光装置，其上设置有发出光束的光源和密封槽，密封槽内设置上述密封件用于实现发光装置的密封，下面结合具体实施方式详细说明：
- [0056] 实施例一
- [0057] 参照图1和图2所示，本发明的发光装置内具有用于发出光束的光源和密封槽，本发明提供的密封件设置在密封槽内，其包括由发光装置内部即光束的照射方向向外部方向依次层叠设置的光阻挡层101和耐光照层102。

[0058] 耐光照层采用密封性能高，且耐光照性能强的材料制备而成，其作用是用于对经过耐光照层的至少部分的光束进行阻挡，使得发光装置不易造成挥发，具体的，耐光照层102为透明密封层。光阻挡层101为通过光吸收作用避免光线出射到外部的的光吸收层，具体的，为黑色密封层。在本实施方式中耐光照层102吸收的光束主要为通过发光装置内部照射到耐光照层102上的杂散光。

[0059] 本实施方式中，光阻挡层101和耐光照层102为通过一体注塑成型制备而成，形成的密封件为一体化密封垫，在注塑过程中，可以是两台注塑机同时进料，或是使用一个主机、一个辅机同时进料，将制备耐光照层的透明密封层原料和制备光吸收层的黑色密封层原料的熔融的料通过两个不同的渠道同时打在一个模具上，形成一层黑色、一层透明的硅胶垫。并通过制作模具、控制进料来控制黑色密封层的厚度。

[0060] 如图2所示，L为密封件的总厚度，d1为光阻挡层的厚度，d2为耐光照层102的厚度，在加工过程中，要求控制光阻挡层即黑色密封层的厚度 $d1=L-d2$ 。光阻挡层埋设在发光装置的内部。光阻挡层与耐光照层的交界面与发光装置的表面位于同一平面上，这样，可以保证发光装置内部的出射的光源尤其是照射到耐光照层的杂散光的光束全部经过光吸收层的充分吸收。

[0061] 实施例二

[0062] 参照图3和图4所示，为本发明的第二种实施方式，本实施方式为在第一种实施方式的基础上进行的改进，其原理大致相同，密封件设置在发光装置的密封槽内，密封件包括由密封槽向密封装置的外部方向依次层叠设置的光阻挡层101和耐光照层102，区别仅在于，在本实施方式中，光阻挡层101和耐光照层102为梯度设置的，即耐光照层102在光阻挡层101上的投影面积大于光阻挡层101的面积。通过梯度的设置，可以有效光线从密封件与发光装置密封槽的间隙处逃出。

[0063] 本实施方式的密封件的加工方法，类似于前述实施方式，通过双渠道注塑机注塑成型，通过控制进料的速度、压力可以制成所需的过渡性结构，从而加工出一定的梯度结构。

[0064] 实施例三

[0065] 参照图5所示，为本发明的第三种实施方式，本实施方式为在前述实施方式的

基础上进行的改进，其原理大致相同，密封件设置在发光装置的密封槽内，密封件包括由密封槽向密封装置的外部方向依次层叠设置的光阻挡层101和耐光照层102，区别仅在于，在光阻挡层101和耐光照层102之间还设置有连接层103。光阻挡层101和耐光照层102通过连接层103结合到一起，具体在本实施方式中，连接层103为焊接层，焊接方式为超声波焊接，具体为超声波焊接、超声波贴焊、超声波埋植或超声波铆接中的任意一种。

[0066] 其中光阻挡层101可以是平面结构也可以是过渡式结构。在加工过程中，光阻挡层101和耐光照层102为分别成型的密封件，成型后再通过超声波实现连接。

[0067] 实施例四

[0068] 参照图6所示，为本发明的第四种实施方式，本实施方式为在前述实施方式的基础上进行的改进，其原理大致相同，其结构与第三种实施方式一致，密封件设置在发光装置的密封槽内，密封件包括由密封槽向密封装置的外部方向依次层叠设置的光阻挡层101、连接层103和耐光照层102，区别仅在于，在本实施方式中，连接层103为粘接层，粘接层采用环氧树脂、天然橡胶或酚醛树脂中的任意一种制成。

[0069] 其中光阻挡层101可以是平面结构也可以是过渡式结构。在加工过程中，光阻挡层101和耐光照层102为分别成型的密封件，成型后再通过粘接实现连接。

[0070] 实施例五

[0071] 参照图7和图8所示，为本发明的第五种实施方式，本实施方式为在前述实施方式的基础上进行的改进，其原理大致相同，密封件设置在发光装置的密封槽内，密封件包括由密封槽向密封装置的外部方向依次层叠设置的光阻挡层101和耐光照层102，区别仅在于，在本实施方式中光阻挡层101为光反射层，通过光的反射作用防止发光装置内部的光泄露到外界。

[0072] 具体在本实施方式中，光反射层为镀膜在耐光照层102局部表面的镀层，起到将照射到该位置的光反射回发光装置内的作用，不让光线照射到发光装置之外。光反射层的材料选择可以是金属反射材料、电介质反射材料，也可以是金属电介质反射材料。采用的镀膜工艺为物理气相沉积（PVD）或化学气相沉积（CVD）。

[0073] 进一步的，耐光照层102至少部分埋入发光装置内部，具体的，为埋入密封槽内部，在加工过程中，裸露在发光装置内部的区域需要全部镀膜，即所有与密封槽相接处的表面全部进行镀膜处理。这样，可以避免内部光线的外漏。

[0074] 实施例六

[0075] 参照图9所示，为本发明的第六种实施方式，本实施方式为在第五种实施方式的基础上进行的改进，其原理大致相同，区别仅在于，在本实施方式中，镀层覆盖所述耐光照层的全部表面。镀膜区域可以覆盖裸露在发光装置之外的任何区域。优选的，反射膜层覆盖整个耐光照层102，包含但不限于此。这样，可以进一步增强防止光泄露的作用。

[0076] 实施例七

[0077] 参照图10和图11所示，为本发明的第七种实施方式，本实施方式为在前述实施方式的基础上进行的改进，其原理大致相同，密封件包括由层叠设置的光阻挡层101连接层103和耐光照层102，区别仅在于，在本实施方式中，耐光照层102包括分别设置在光阻挡层101两侧的第一耐光照层102-1和第二耐光照层102-2。本实施方式中，光阻挡层101为光反射层，光反射层通过镀膜的放置附着在第一耐光照层102-1上，再通过连接的方式与第二耐光照层102-2结合。其中连接层103可以是焊接层，也可以是胶粘层。

[0078] 光反射层的位置设置如图11所示，优选位于与外壳平齐的位置，这样反射面360°的光线均可被反射。

[0079] 实施例八

[0080] 参照图12和图13所示，为本发明第八种实施方式，本实施方式为在前述实施方式的基础上进行的改进，其原理大致相同，结构与第七种实施方式大致相同，密封件包括由层叠设置的光阻挡层101连接层103和耐光照层102，耐光照层102包括分别设置在光阻挡层101两侧的第一耐光照层102-1和第二耐光照层102-2，区别仅在于，在本实施方式中，光反射层通过镀膜的放置附着在第二耐光照层102-2上，再通过连接的方式与第一耐光照层102-1结合。同样的，连接层103可以是焊接层，也可以是胶粘层。

[0081] 本实施方式形成的光反射层的位置如图13所示，光反射层位于与外壳平齐的位

置。

[0082] 实施例九

[0083] 参照图14至图16所示，为本发明的第九种实施方式，本实施方式为在前述实施方式的基础上进行的改进，其原理大致相同，密封件包括依次层叠设置的光阻挡层101和耐光照层102，区别仅在于，在本实施方式中，光阻挡层101为位于所述耐光照层远离所述发光装置内部一侧的遮光层。遮光层选用深色涂层，通过吸收光的作用防止光线出射。遮光层可以用喷涂、镀膜等方式附着于耐光照层102表面。

[0084] 如图15和图16所示，遮光层的涂敷面积取决于密封件裸露在发光装置之外的部分，遮光层需完全覆盖裸露部分。当密封件完全塞进发光装置时，遮光层就是表面一层涂层，如图16所示。

[0085] 本发明还提供一种包括如上密封件的发光装置，其包括光源和用于固定该密封件的密封槽，密封件通过密封槽设置在发光装置上，使得发光装置其具有很好的密封性，能够有效防止光泄露，保证生产安全，可靠性能高。

[0086] 相对于现有技术，本发明的有益效果如下：

[0087] 本发明的密封件包括耐光照层和与所述耐光照层层叠设置的光阻挡层，所述光阻挡层用于对经过所述耐光照层的至少部分的光束进行阻挡。本发明的密封件可以阻止光从发光装置内部照射出，在保证密封的基础上，还可以有效地防止光出射造成光辐射，设计简单，容易实现。

[0088] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式，不能以此来限定本发明保护的范围，本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

[0089]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种密封件，其特征在于，所述密封件包括耐光照层和与所述耐光照层层叠设置的光阻挡层，所述光阻挡层用于对经过所述耐光照层的至少部分的光束进行阻挡。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的密封件，其特征在于，所述光阻挡层包括通过对光的吸收作用对光束进行阻挡的光吸收层，所述光吸收层位于所述密封件远离光束照射方向的一侧。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的密封件，其特征在于，所述光阻挡层包括位于所述耐光照层远离光束照射方向一侧的遮光层。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的密封件，其特征在于，所述光阻挡层为通过对光的反射作用作用对光束进行阻挡的反射层。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的密封件，其特征在于，所述反射层为镀膜在所述耐光照层局部表面的镀层，所述镀层的材料为金属反射材料、电介质反射材料，或金属电介质反射材料中的任意一种。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的密封件，其特征在于，所述镀层覆盖所述耐光照层的全部表面。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的密封件，其特征在于，所述光阻挡层位于所述耐光照层远离光束发出方向一侧，所述光阻挡层为遮光层，所述遮光层为深色图层，所述遮光层为通过喷涂、镀膜中的任意一种方式附着于耐光照层上。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的密封件，其特征在于，所述耐光照层在所述光阻挡层上的投影面积大于或等于所述光阻挡层。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的密封件，其特征在于，所述耐光照层和所述光阻挡层为一体注塑成型。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的密封件，其特征在于，所述耐光照层与所述光阻挡层之间设置有连接层，所述光阻挡层为平面结构或过渡式结构。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的密封件，其特征在于，所述连接层为焊接层，所述焊接方式为超声波焊接、超声波贴焊、超声波埋植或超声波铆接。

中的任意一种。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的密封件，其特征在于，所述连接层为粘接层，所述粘接层采用环氧树脂、天然橡胶或酚醛树脂中的任意一种制成。

[权利要求 13] 根据权利要求1所述的密封件，其特征在于，所述耐光照层包括分别设置在所述光阻挡层两侧的第一耐光照层和第二耐光照层。

[权利要求 14] 一种发光装置，其特征在于，包括光源、用于固定密封件的密封槽和与所述密封槽相匹配的密封件，所述密封件包括耐光照层和与所述耐光照层层叠设置的光阻挡层，所述光阻挡层用于对经过所述耐光照层的至少部分的光束进行阻挡。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的发光装置，其特征在于，所述光阻挡层包括通过对光的吸收作用对光束进行阻挡的光吸收层，所述光吸收层位于靠近所述密封槽的一侧。

[权利要求 16] 根据权利要求14所述的发光装置，其特征在于，所述耐光照层包括位于远离所述密封槽一侧的遮光层。

[权利要求 17] 根据权利要求14所述的发光装置，其特征在于，所述耐光照层至少部分埋入发光装置内部。

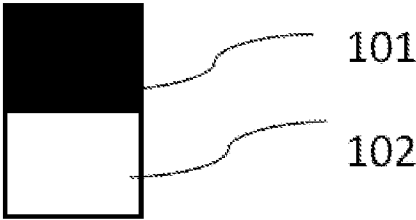


图 1

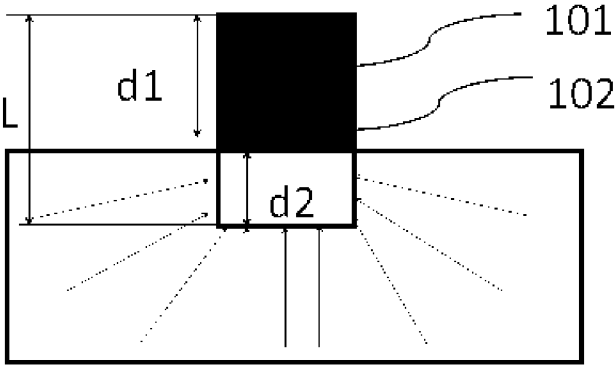


图 2

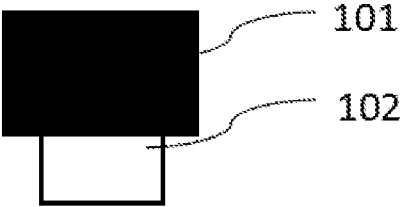


图 3

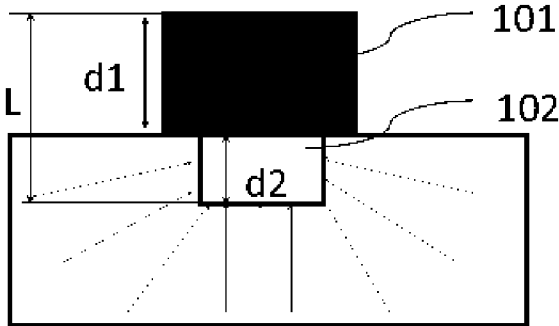


图 4

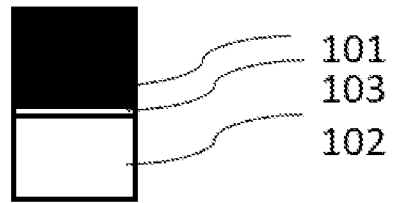


图 5

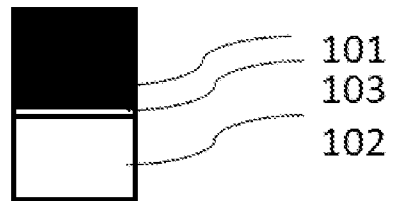


图 6

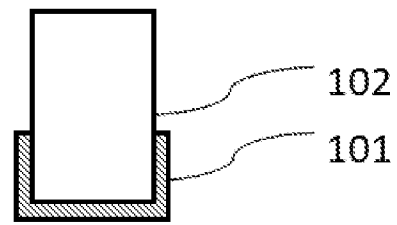


图 7

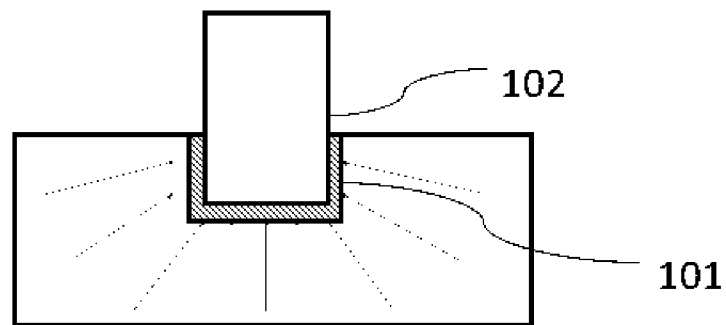


图 8

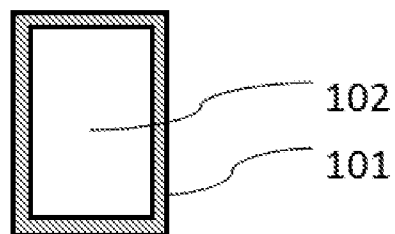


图 9

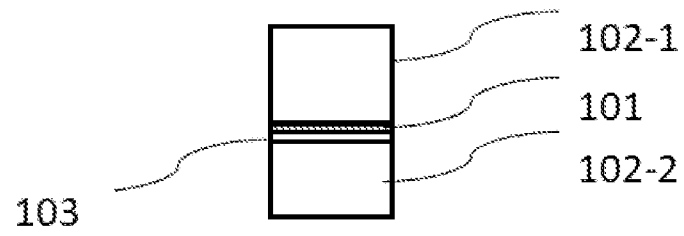


图 10

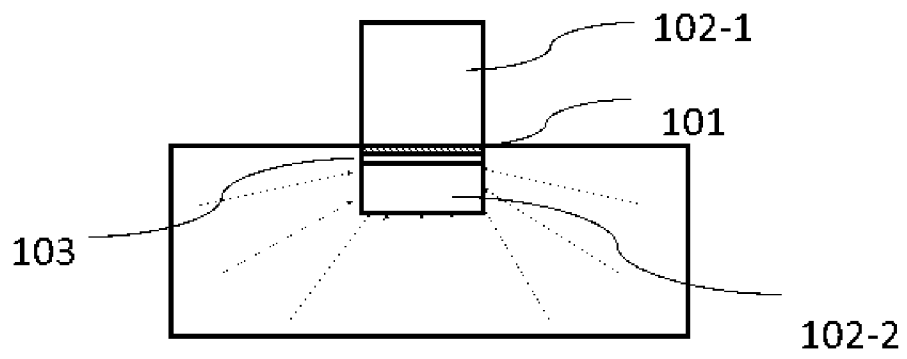


图 11

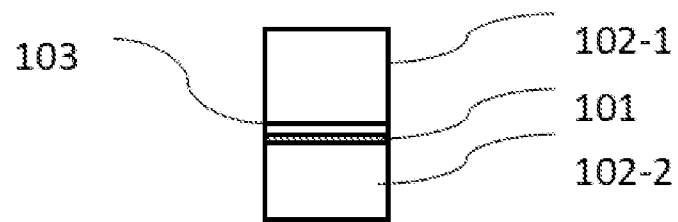


图 12

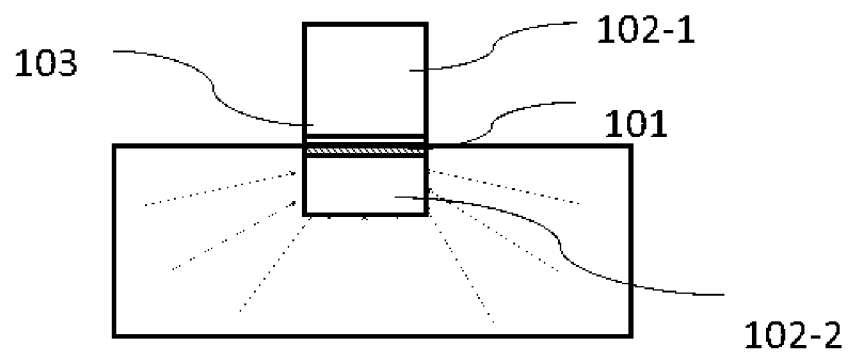


图 13

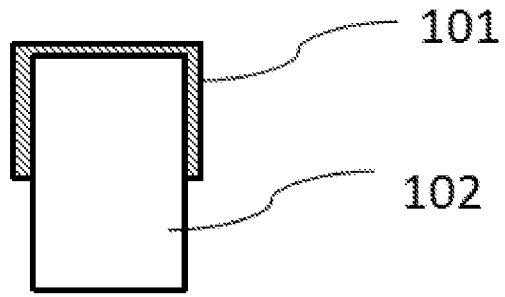


图 14

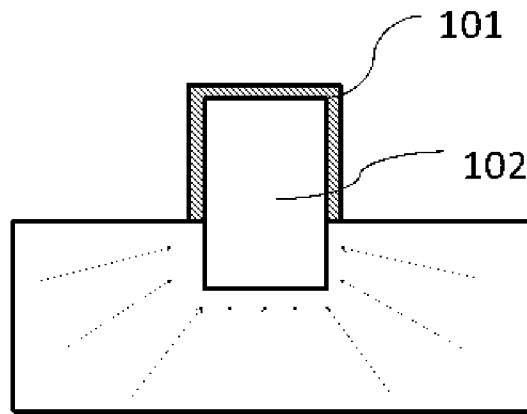


图 15

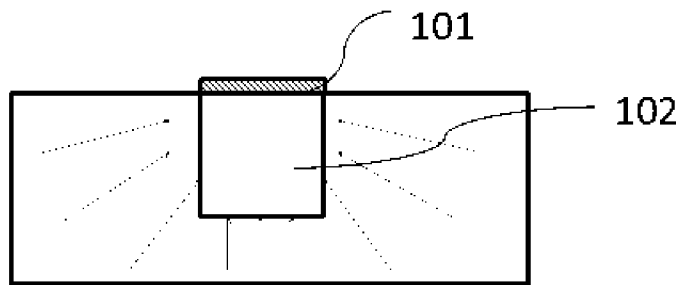


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/088381

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01S 3/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01S, G02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, VEN, CNTXT, CNKI: 密封, 激光, 光, 吸收, 反射, 阻挡, 光照, 耐光, seal+, laser, light, absorb+, reflect+, resist+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2013232604 A (TOWA CORP.) 14 November 2013 (2013-11-14) description, paragraphs 15-37, and figures 1-5	1-3, 7, 14-17
X	CN 201981116 U (SHANGHAI LELEE LASER TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 September 2011 (2011-09-21) description, paragraphs 19-29, and figures 1-4	1, 8
A	CN 1466698 A (SUMITOMO METAL MINING CO., LTD.) 07 January 2004 (2004-01-07) entire document	1-17
A	CN 102203026 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 28 September 2011 (2011-09-28) entire document	1-17
A	CN 104064682 A (OCEAN'S KING LIGHTING SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 24 September 2014 (2014-09-24) entire document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

05 November 2018

Date of mailing of the international search report

09 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/088381

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2013232604	A	14 November 2013	None			
CN	201981116	U	21 September 2011	None			
CN	1466698	A	07 January 2004	JP	2003066284	A	05 March 2003
				CN	1257419	C	24 May 2006
				EP	1420277	A1	19 May 2004
				US	6872012	B2	29 March 2005
				US	2004028354	A1	12 February 2004
				WO	03019263	A1	06 March 2003
CN	102203026	A	28 September 2011	KR	20110084398	A	22 July 2011
				TW	201029944	A	16 August 2010
				EP	2348002	A1	27 July 2011
				JP	WO2010055888	A1	12 April 2012
				EP	2348002	A4	18 April 2012
				WO	2010055888	A1	20 May 2010
				US	2011209813	A1	01 September 2011
CN	104064682	A	24 September 2014	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/088381

A. 主题的分类 H01S 3/02 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H01S, G02B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNABS, VEN, CNTXT, CNKI: 密封, 激光, 光, 吸收, 反射, 阻挡, 光照, 耐光, seal+, laser, light, absorb+, reflect+, resist+																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP 2013232604 A (TOWA CORP) 2013年 11月 14日 (2013 - 11 - 14) 说明书第15-37段、附图1-5</td> <td>1-3, 7, 14-17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201981116 U (上海镭立激光科技有限公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 说明书第19-29段、附图1-4</td> <td>1, 8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1466698 A (住友金属矿山株式会社) 2004年 1月 7日 (2004 - 01 - 07) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102203026 A (旭硝子株式会社) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104064682 A (海洋王照明科技股份有限公司 等) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	JP 2013232604 A (TOWA CORP) 2013年 11月 14日 (2013 - 11 - 14) 说明书第15-37段、附图1-5	1-3, 7, 14-17	X	CN 201981116 U (上海镭立激光科技有限公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 说明书第19-29段、附图1-4	1, 8	A	CN 1466698 A (住友金属矿山株式会社) 2004年 1月 7日 (2004 - 01 - 07) 全文	1-17	A	CN 102203026 A (旭硝子株式会社) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 全文	1-17	A	CN 104064682 A (海洋王照明科技股份有限公司 等) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	JP 2013232604 A (TOWA CORP) 2013年 11月 14日 (2013 - 11 - 14) 说明书第15-37段、附图1-5	1-3, 7, 14-17																		
X	CN 201981116 U (上海镭立激光科技有限公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 说明书第19-29段、附图1-4	1, 8																		
A	CN 1466698 A (住友金属矿山株式会社) 2004年 1月 7日 (2004 - 01 - 07) 全文	1-17																		
A	CN 102203026 A (旭硝子株式会社) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 全文	1-17																		
A	CN 104064682 A (海洋王照明科技股份有限公司 等) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-17																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																				
国际检索实际完成的日期 2018年 11月 5日		国际检索报告邮寄日期 2018年 11月 9日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 李洁 电话号码 (86-10) 62085764																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/088381

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
JP	2013232604	A	2013年 11月 14日	无	
CN	2019811116	U	2011年 9月 21日	无	
CN	1466698	A	2004年 1月 7日	JP	2003066284 A 2003年 3月 5日
				CN	1257419 C 2006年 5月 24日
				EP	1420277 A1 2004年 5月 19日
				US	6872012 B2 2005年 3月 29日
				US	2004028354 A1 2004年 2月 12日
				WO	03019263 A1 2003年 3月 6日
CN	102203026	A	2011年 9月 28日	KR	20110084398 A 2011年 7月 22日
				TW	201029944 A 2010年 8月 16日
				EP	2348002 A1 2011年 7月 27日
				JP	W02010055888 A1 2012年 4月 12日
				EP	2348002 A4 2012年 4月 18日
				WO	2010055888 A1 2010年 5月 20日
				US	2011209813 A1 2011年 9月 1日
CN	104064682	A	2014年 9月 24日	无	