

(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
2016 年 11 月 10 日 (10.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/177267 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01) *H01L 51/56* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/079368
- (22) 国际申请日: 2016 年 4 月 15 日 (15.04.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510230326.8 2015 年 5 月 7 日 (07.05.2015) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。合肥鑫晟光电科技有限公司 (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市新站区工业园内, Anhui 230012 (CN)。
- (72) 发明人: 殷川 (YIN, Chuan); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。张家豪 (CHANG, Chia Hao); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。熊先江 (XIONG, Xianjiang); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市中咨律师事务所 (ZHONGZI LAW OFFICE); 中国北京市西城区平安里西大街 26 号新时代大厦 7 层, Beijing 100034 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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: PACKAGING ADHESIVE, PACKAGING METHOD, DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 封装胶、封装方法、显示面板及显示装置

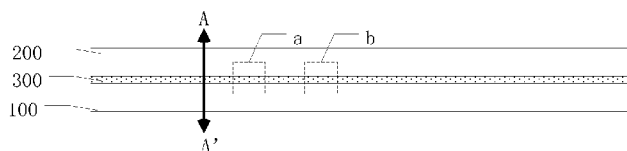


图 4

(57) Abstract: A packaging adhesive, a packaging method, a display panel and a display device. The packaging adhesive comprises a frit, an organic solvent and a material with a thermal expansion coefficient larger than that of the frit. By means of doping the material with the thermal expansion coefficient larger than that of the frit into existing glass cement, the thermal expansion coefficient of the packaging adhesive with the organic solvent removed can be increased, so that in a packaging process with laser radiation, expansion size of the packaging adhesive being heated is increased, a gap between the packaging adhesive and an array substrate (200) is narrowed, and packaging effect is improved.

(57) 摘要: 一种封装胶、封装方法、显示面板及显示装置, 该封装胶包括玻璃料和有机溶剂, 还包括热膨胀系数大于该玻璃料的材料。该封装胶, 通过在现有的玻璃胶中掺杂入热膨胀系数大于其中玻璃料的材料, 从而提高去除有机溶剂后封装胶的热膨胀系数, 在采用激光照射进行封装的过程中, 提高封装胶受热时的膨胀体积, 从而有效减小封装胶与阵列基板 (200) 之间的间隙, 进而提高封装效果。



WO 2016/177267 A1

封装胶、封装方法、显示面板及显示装置

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2015 年 05 月 07 日递交的中国专利申请第 201510230326.8 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本公开文本涉及显示领域，尤其涉及一种封装胶、封装方法、显示面板及显示装置。

背景技术

近年来，有机发光二极管(OLED)显示器作为一种新兴的平板显示器，被引起广泛的关注，由于OLED器件本身对水汽和氧气非常敏感，因此在实际应用中需要对OLED器件进行封装以隔绝水汽和氧气从而延长OLED的使用寿命。

在目前的OLED显示器制作工艺中，通常采用玻璃料完成封装盖板与阵列基板之间的封装。具体地，首先通过丝网印刷的方式在封装盖板边缘沉积宽约为1~2mm，厚度约为6~100 μ m的低软化点玻璃粉（玻璃胶），然后经过预烘烤去除其中的有机溶剂使其固化形成玻璃料，再使用激光照射加热玻璃料使其熔化从而粘结封装盖板和阵列基板。然而，对于大尺寸面板，由于涂布技术与烘烤技术的困难导致形成的玻璃料的高度差很难控制在1 μ m以内，如图1所示。对于预烘烤后高度较高的a'区域，激光照射后其AA'方向上的截面如图2所示，在该区域中，形成在封装盖板100'上的玻璃料300'的表面能够与阵列基板200'的表面相接触，该区域封装良好。而对于烘烤后高度较低的b'区域，激光照射后其AA'方向上的截面如图3所示，在该区域中，玻璃料300'的表面与阵列基板200'的表面存在间隙，造成封装不良。

发明内容

本公开文本提供了解决现有技术中由于形成的玻璃料的高度不均导致的封装不良的问题的技术方案。

在一个方面，本公开文本的技术方案提供了一种封装胶，包括玻璃料和有机溶剂，还包括热膨胀系数大于所述玻璃料的材料。

进一步地，所述玻璃料为硼硅酸盐玻璃，所述热膨胀系数大于所述玻璃料的材料为石英。

进一步地，在所述封装胶中，所述石英与所述硼硅酸盐玻璃的质量比例的范围为 3:7~4:6。

在另一个方面，本公开文本还提供了一种封装方法，包括：

S1：在第一玻璃基板的封装区域上设置上述的封装胶；

S2：将所述第一玻璃基板与第二玻璃基板进行贴合。

在一个实施例中，步骤 S1 进一步包括：通过加热所述封装胶而去除所述有机溶剂，以在所述封装区域上形成封装层；

步骤 S2 进一步包括：采用激光照射所述封装层，以在所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间形成密封结构。

进一步地，步骤 S1 具体包括：

在所述第一玻璃基板的封装区域依次设置至少两层所述封装胶，每层封装胶在加热去除有机溶剂后形成一层封装层，从而形成至少两层呈层叠设置的封装层，其中，对于所形成的任意两层封装层，先设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数大于后设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数。

进一步地，在步骤 S1 中形成两层呈层叠设置的封装层，其中，先设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数为 $80 \times 10^{-7}/^{\circ}\text{C} \sim 25 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ，后设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数为 $30 \times 10^{-7}/^{\circ}\text{C} \sim 40 \times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$ 。

进一步地，后设置的封装胶所形成的封装层与先设置的封装胶所形成的封装层的体积比例大于或等于 5:1。

在一个实施例中，后设置的封装胶所形成的封装层与先设置的封装胶所形成的封装层的体积比例为 6:1。

在又一个方面，本公开文本还提供了一种显示面板，包括相对设置的第一玻璃基板和第二玻璃基板，所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间设置有采用上述的封装胶形成的密封结构。

进一步地，所述密封结构包括至少两层呈层叠设置的封装层，所述至少两层呈层叠设置的封装层通过依次在所述第一玻璃基板的封装区域上设置对应层数的所述封装胶并加热后形成，其中，对于所述密封结构中的任意两层封装层，先设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数大于后设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数。

在另一个方面，本公开文本还提供了一种显示装置，包括上述的显示面板。

本公开文本提供的封装胶，在现有的玻璃胶中掺杂入热膨胀系数大于其中玻璃料的材料，从而提高去除有机溶剂后封装胶的热膨胀系数，在采用激光照射进行封装的过程中，提高封装胶受热时的膨胀体积，从而有效减少封装胶与阵列基板之间的间隙，进而提高封装效果。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，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的附图。

图 1-3 是现有技术中的封装工艺形成的封装结构的局部示意图；

图 4-6 是本公开文本实施方式中的一种封装结构的局部示意图；

图 7-9 是本公开文本实施方式中的另一种封装结构的局部示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本公开文本的具体实施方式作进一步详细

描述。以下实施例用于说明本公开文本，但不用来限制本公开文本的范围。显然，所描述的实施例是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本公开的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

除非另作定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也相应地改变。

本公开文本实施方式提供了一种封装胶，包括玻璃料和有机溶剂，此外，该封装胶还包括热膨胀系数大于所述玻璃料的材料。

本公开文本实施方式提供的封装胶，通过在现有的玻璃胶中掺杂入热膨胀系数大于其中玻璃料的材料，从而提高去除有机溶剂后封装胶的热膨胀系数，在采用激光照射进行封装的过程中，提高封装胶受热时的膨胀体积，从而有效减少封装胶与阵列基板之间的间隙，进而提高封装效果。

例如，对于采用硼硅酸盐玻璃作为玻璃料所形成的玻璃胶，可以在其中加热石英材料，从而提高玻璃胶在去除有机溶剂后的热膨胀系数。其中，所添加的石英与玻璃胶中的硼硅酸盐玻璃的质量比例可以为3:7~4:6，例如，可以为1:2、4:5等。在使用过程中，可以通过控制两者的比例，从而得到对应不同热膨胀系数的封装胶。具体地，可将上述所选取的材料加入到传统封装工艺所采用的玻璃胶中，并搅拌使其均匀的分布在玻璃胶中，从而制作得到上述的封装胶。

此外，本公开文本实施方式还提供了一种采用上述封装胶进行封装的方法，包括：

S1: 在第一玻璃基板的封装区域上涂布上述的封装胶, 通过对所述涂布的封装胶加热去除其中的有机溶剂后在所述封装区域上形成封装层; 其中, 该第一玻璃基板可以为 OLED 制作工艺中的封装盖板, 具体, 可采用丝网印刷的方法在封装盖板的封装区域上涂布上述的封装胶, 而后通过预烘烤去除有机溶剂后从而形成封装层;

S2: 将所述第一玻璃基板与第二玻璃基板进行贴合, 并采用激光照射所述封装层以在所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间形成密封结构; 其中, 该第二玻璃基板可以为 OLED 制作工艺中的阵列基板, 其上形成有多个有机发光单元, 具体地, 将上述步骤 S1 得到的封装盖板与设有有机发光单元的阵列基板进行对合, 然后用激光进行加热固化, 从而在封装盖板与阵列基板之间形成密封结构。

在现有技术中, 由于丝网印刷及烘烤技术的困难, 玻璃胶预烘烤完后, 均一性很难控制在 $1\mu\text{m}$ 以内。本公开文本通过在现有的玻璃胶中掺杂入热膨胀系数大于其中玻璃料的材料, 在预烘烤后采用激光照射进行封装的过程中, 能够显著提高整个封装层受热时的膨胀体积, 如图 4 所示。在对封装盖板 100 和阵列基板 200 之间的封装层 300 激光照射后, 对于原本预烘烤后高度就较高的 a 区域, 激光照射后其 AA' 方向上的截面如图 5 所示。由于在激光照射时该区域中的胶体体积相比现有技术显著增加, 使得胶体与阵列基板 200 的接触面积增加, 从而进一步地提高此区域的密封性。而对于原本预烘烤后高度较低的 b 区域, 激光照射后其 AA' 方向上的截面如图 6 所示。由于胶体在受热时体积显著增加, 相比现有技术其高度也相应增加, 从而使其能够与阵列基板 200 相接触, 进而在此处形成密封结构。

在一个实施例中, 在步骤 S1 中, 可以在所述第一玻璃基板的封装区域依次涂布至少两层所述封装胶, 每层封装胶在加热去除有机溶剂后形成一层封装层, 从而形成至少两层呈层叠设置的封装层。其中, 对于所形成的任意两层封装层, 先涂布封装胶所形成的封装层的热膨胀系数大于后涂布封装胶所形成的封装层的热膨胀系数。即, 对于每一层封装层, 其热膨胀系数均大于形成在其表面上的封装层。当进行激光加热时, 热膨胀系数

较大的封装层会对热膨胀系数较小的封装层一个向外的力，从而提高最外层的封装层的形变量，改善其表面与第二玻璃基板接触的均一性，从而提高封装效果。

例如，如图 7 所示，可以在封装盖板 100 的封装区域上依次形成两层封装层 310 和 320。由于先涂布封装胶所形成的封装层 310 的热膨胀系数比较高，经激光加热时，封装层 310 会对后涂布封装胶所形成的封装层 320 一个往外的力，从而使得封装层 320 发生比单独一层更大的形变，改善其表面与阵列基板接触的均一性，从而提高封装效果。图 8 是图 7 中 a 区域的 AA'方向上的截面示意图，图 9 是图 7 中 b 区域的 AA'方向上的截面示意图。相比只形成一层封装层的方案，本实施方式多层封装层的方案能够进一步地提高封装效果。

其中，为避免先涂布封装胶所形成的封装层 310 与封装盖板（玻璃材质）100 之间的连接处的在激光照射后产生过多气孔，封装层 310 的热膨胀系数（CTE）可以为 $80 \times 10^{-7}/^{\circ}\text{C} \sim 25 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ 。此外，为了提高后涂布封装胶所形成的封装层 320 在激光照射后与阵列基板 200 之间的密封性，封装层 320 的热膨胀系数可以为 $30 \times 10^{-7}/^{\circ}\text{C} \sim 40 \times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$ ，使其与阵列基板 200（玻璃材质）的热膨胀系数相接近，以降低密封应力对封装的不良影响。

优选地，为了避免两层封装层 310 和 320 的热膨胀系数差别太大造成连接处气孔太多，可以使后涂布封装胶所形成的封装层 320 与先涂布封装胶所形成的封装层 310 的体积比例大于或等于 5:1，例如，在一个实施例中，可以为 6:1 等。

此外，本公开文本实施方式还提供了一种显示面板，包括相对设置的第一玻璃基板和第二玻璃基板，所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间设置有采用上述的封装胶形成的密封结构。

在一个实施例中，所述密封结构包括多层呈层叠设置的封装层，所述多层呈层叠设置的封装层通过依次在所述第一玻璃基板的封装区域上涂布对应层数的所述封装胶并加热后形成。其中，对于所述密封结构中的任意两层封装层，先涂布封装胶所形成的封装层的热膨胀系数大于后涂布封

装胶所形成的封装层的热膨胀系数。

此外，本公开文本还提供了一种显示装置，包括上述的显示面板。其中，本公开文本实施方式提供的显示装置可以是笔记本电脑显示屏、电视、数码相框、手机、平板电脑等任何具有显示功能的产品或部件。

以上实施方式仅用于说明本公开文本，而并非对本公开文本的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本公开文本的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也属于本公开文本的范畴，本公开文本的专利保护范围应由权利要求限定。

权利要求

1、一种封装胶，包括玻璃料和有机溶剂，其中，所述封装胶还包括热膨胀系数大于所述玻璃料的材料。

2、根据权利要求1所述的封装胶，其中，所述玻璃料为硼硅酸盐玻璃，所述热膨胀系数大于所述玻璃料的材料为石英。

3、根据权利要求2所述的封装胶，其中，在所述封装胶中，所述石英与所述硼硅酸盐玻璃的质量比例的范围为3:7~4:6。

4、一种封装方法，包括：

S1：在第一玻璃基板的封装区域上设置权利要求1至3任一所述的封装胶；

S2：将所述第一玻璃基板与第二玻璃基板进行贴合。

5、根据权利要求4所述的封装方法，其中，

步骤S1进一步包括：通过加热所述封装胶而去除所述有机溶剂，以在所述封装区域上形成封装层；

步骤S2进一步包括：采用激光照射所述封装层，以在所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间形成密封结构。

6、根据权利要求5所述的封装方法，其中，步骤S1进一步包括：

在所述第一玻璃基板的封装区域依次设置至少两层所述封装胶，每层封装胶在加热去除有机溶剂后形成一层封装层，从而形成至少两层呈层叠设置的封装层，其中，对于所形成的任意两层封装层，先设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数大于后设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数。

7、根据权利要求6所述的封装方法，其中，在步骤S1中形成两层呈层叠设置的封装层，其中，先设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数为 $80 \times 10^{-7}/^{\circ}\text{C} \sim 25 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ，后设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数为 $30 \times 10^{-7}/^{\circ}\text{C} \sim 40 \times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$ 。

8、根据权利要求7所述的封装方法，其中，后设置的封装胶所形成的封装层与先设置的封装胶所形成的封装层的体积比例大于或等于5:1。

9、根据权利要求 8 所述的封装方法，其中，后设置的封装胶所形成的封装层与先设置的封装胶所形成的封装层的体积比例为 6:1。

10、一种显示面板，包括相对设置的第一玻璃基板和第二玻璃基板，所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间设置有采用如权利要求 1 至 3 任一所述的封装胶形成的密封结构。

11、根据权利要求 10 所述的显示面板，其中，所述密封结构包括至少两层呈层叠设置的封装层，所述至少两层呈层叠设置的封装层通过依次在所述第一玻璃基板的封装区域上设置对应层数的所述封装胶并加热后形成，其中，对于所述密封结构中的任意两层封装层，先设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数大于后设置的封装胶所形成的封装层的热膨胀系数。

12、一种显示装置，其中，包括如权利要求 10-11 任一所述的显示面板。

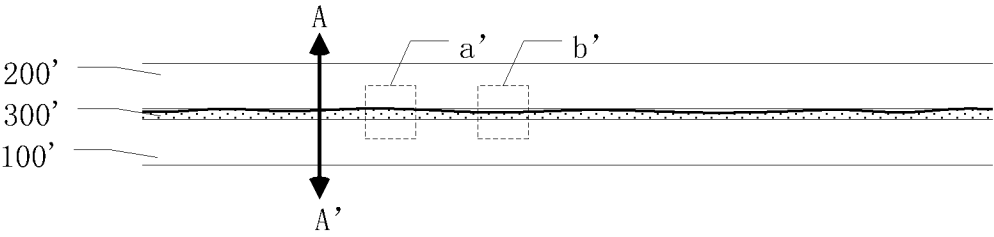


图 1

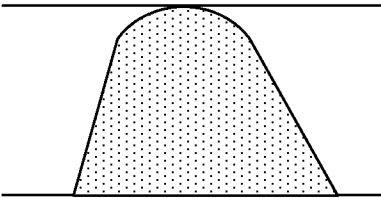


图 2

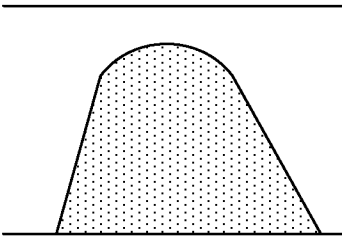


图 3

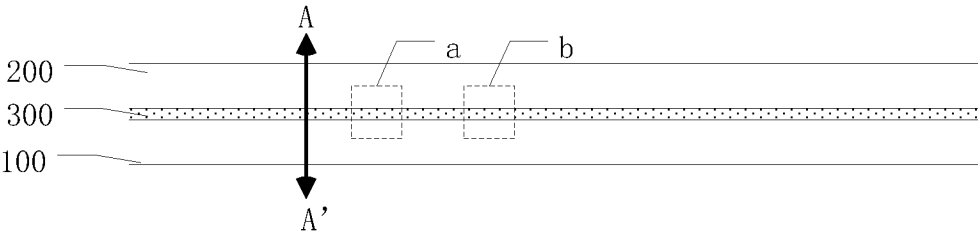


图 4

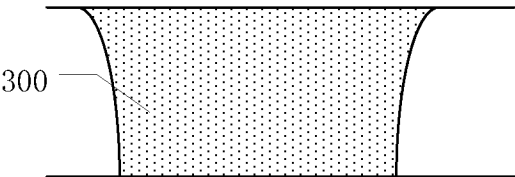


图 5

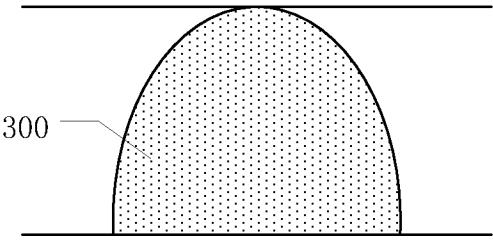


图 6

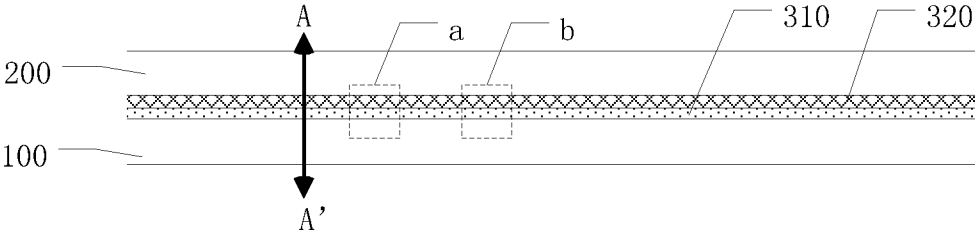


图 7

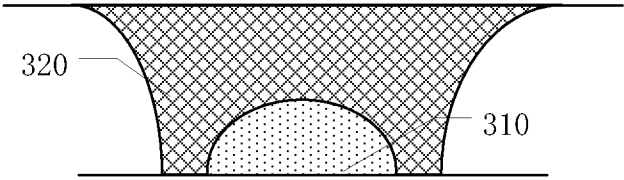


图 8

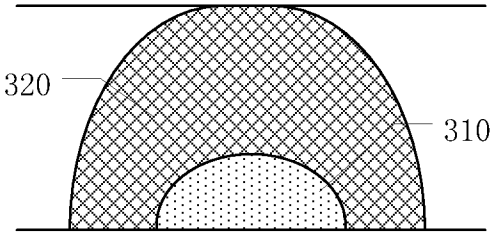


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/079368

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/52 (2006.01) i; H01L 51/56 (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)

H01L

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)

VEN; CNABS; CNTXT; USTXT; EPTXT; WOTXT: material, dope, filler, add, encapsulation, package, adhesive, sealant, glue, glass, frit, CTE, coefficient of thermal expansion, big, great, small, increase, advance, improve, high, enhance, adjust, fill, boron silicate, silica, quartz

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104810484 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 29 July 2015 (29.07.2015), description, paragraphs [0004]-[0039], claims 1-10, and figures 1-9	1-12
X	CN 101326608 A (PANASONIC CORPORATION), 17 December 2008 (17.12.2008), description, page 7, paragraph 2 to page 8, paragraph 5, and figures 2A-7	1-4, 10, 12
Y	CN 101326608 A (PANASONIC CORPORATION), 17 December 2008 (17.12.2008), description, page 7, paragraph 2 to page 8, paragraph 5, and figures 2A-7	5
Y	CN 101009314 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 01 August 2007 (01.08.2007), description, page 10, paragraph 1 to page 11, paragraph 3, and figures 6A-6E	5
A	CN 10111950 A (CORNING INC.), 23 January 2008 (23.01.2008), the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 06 July 2016 (06.07.2016)	Date of mailing of the international search report 15 July 2016 (15.07.2016)
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 ZHANG, Nianguo Telephone No.: (86-10), 01062412119

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/079368

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104810484 A	29 July 2015	None	
CN 101326608 A	17 December 2008	EP 1855304 A1	14 November 2007
		KR 100832200 B1	23 May 2008
		JP 2010045042 A	25 February 2010
		JP 2007234283 A	13 September 2007
		US 2010060166 A1	11 March 2010
		US 7999476 B2	16 August 2011
		WO 2007099890 A1	07 September 2007
		CN 101326608 B	21 April 2010
		JP 4513769 B2	28 July 2010
		KR 20070110495 A	19 November 2010
CN 101009314 A	01 August 2007	EP 1814159 B1	10 December 2008
		DE 602007000325 D1	22 January 2009
		TW 200731853 A	16 August 2007
		JP 2007200851 A	09 August 2007
		ES 2319338 T3	06 May 2009
		US 7586259 B2	08 September 2009
		US 2007176551 A1	02 August 2007
		KR 100759667 B1	17 September 2007
		EP 1814159 A3	24 October 2007
		CN 100524804 C	05 August 2009
		JP 4405990 B2	27 January 2010
		EP 1814159 A2	01 August 2007
		KR 20070078504 A	01 August 2007
		TW I357283 B	21 January 2012
CN 101111950 A	23 January 2008	WO 2006083807 A2	10 August 2006
		JP 2012197223 A	18 October 2012
		JP 5291939 B2	18 September 2013
		BR PI0606885-5 A2	21 July 2009
		EP 1844507 A2	17 October 2007
		IN 200706026 P1	17 August 2007
		AU 2006210980 A1	27 September 2007
		TW 200702313 A	16 January 2007
		CN 10111950 B	19 June 2013
		US 2006172875 A1	03 August 2006
		US 7214441 B2	08 May 2007
		JP 5462314 B2	02 April 2014
		JP 2008529256 A	31 July 2008
		WO 2006083807 A3	05 October 2006
		KR 20070100826 A	11 October 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/079368

A. 主题的分类

H01L 51/52(2006.01)i; H01L 51/56(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)

H01L

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))

VEN;CNABS;CNTXT;USTXT;EPTXT;WOTXT:封装, 密封, 玻璃, 胶, 料, 热膨胀系数, 大, 小, 增加, 高, 调节, 调整, 改善, 掺杂, 填料, 添加, 硼硅酸, 石英
 encapsulation, package, adhesive, sealant, glue, glass, frit, CTE, coefficient of thermal expansion, big, great, small, increase, advance, improve, high, enhance, adjust, fill, boron silicate, silica, quartz

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104810484 A (合肥鑫晟光电科技有限公司等) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第0004-0039段、权利要求第1-10项、图1-9	1-12
X	CN 101326608 A (松下电器产业株式会社) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 说明书第7页第2段至第8页第5段、图2A-7	1-4, 10, 12
Y	CN 101326608 A (松下电器产业株式会社) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 说明书第7页第2段至第8页第5段、图2A-7	5
Y	CN 101009314 A (三星SDI株式会社) 2007年 8月 1日 (2007 - 08 - 01) 说明书第10页第1段至第11页第3段、图6A-6E	5
A	CN 101111950 A (康宁股份有限公司) 2008年 1月 23日 (2008 - 01 - 23) 全文	1-12

☐ 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

2016年 7月 6日

国际检索报告邮寄日期

2016年 7月 15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

授权官员

张念国

电话号码 (86-10)01062412119

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/079368

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)
CN	104810484	A	2015年 7月 29日	无			
CN	101326608	A	2008年 12月 17日	EP	1855304	A1	2007年 11月 14日
				KR	100832200	B1	2008年 5月 23日
				JP	2010045042	A	2010年 2月 25日
				JP	2007234283	A	2007年 9月 13日
				US	2010060166	A1	2010年 3月 11日
				US	7999476	B2	2011年 8月 16日
				WO	2007099890	A1	2007年 9月 7日
				CN	101326608	B	2010年 4月 21日
				JP	4513769	B2	2010年 7月 28日
				KR	20070110495	A	2010年 11月 19日
CN	101009314	A	2007年 8月 1日	EP	1814159	B1	2008年 12月 10日
				DE	602007000325	D1	2009年 1月 22日
				TW	200731853	A	2007年 8月 16日
				JP	2007200851	A	2007年 8月 9日
				ES	2319338	T3	2009年 5月 6日
				US	7586259	B2	2009年 9月 8日
				US	2007176551	A1	2007年 8月 2日
				KR	100759667	B1	2007年 9月 17日
				EP	1814159	A3	2007年 10月 24日
				CN	100524804	C	2009年 8月 5日
				JP	4405990	B2	2010年 1月 27日
				EP	1814159	A2	2007年 8月 1日
				KR	20070078504	A	2007年 8月 1日
				TW	I357283	B	2012年 1月 21日
CN	101111950	A	2008年 1月 23日	WO	2006083807	A2	2006年 8月 10日
				JP	2012197223	A	2012年 10月 18日
				JP	5291939	B2	2013年 9月 18日
				BR	PI0606885-5	A2	2009年 7月 21日
				EP	1844507	A2	2007年 10月 17日
				IN	200706026	P1	2007年 8月 17日
				AU	2006210980	A1	2007年 9月 27日
				TW	200702313	A	2007年 1月 16日
				CN	10111950	B	2013年 6月 19日
				US	2006172875	A1	2006年 8月 3日
				US	7214441	B2	2007年 5月 8日
				JP	5462314	B2	2014年 4月 2日
				JP	2008529256	A	2008年 7月 31日
				WO	2006083807	A3	2006年 10月 5日
				KR	20070100826	A	2007年 10月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)