

(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
2020 年 1 月 16 日 (16.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/010679 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/103583

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 31 日 (31.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810754858.5 2018年7月11日 (11.07.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (CN)。

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))。

(72) 发明人: 张月(ZHANG, Yue); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (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,

(54) Title: ENCAPSULATION STRUCTURE OF OLED DEVICE AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种OLED器件的封装结构以及显示面板

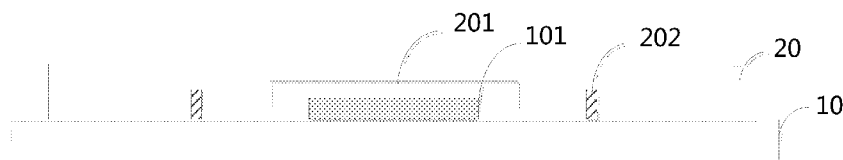


图 1

(57) Abstract: Provided is an encapsulation structure of an OLED device, comprising: a substrate provided with an OLED device; and an encapsulation cover plate provided at the substrate, wherein the encapsulation cover plate has a first recess and a second recess arranged around the first recess, the OLED device is received in the first recess, and an adhesive material is provided in the second recess, such that the encapsulation cover plate is fixedly adhered to the substrate provided with the OLED device.

(57) 摘要: 本发明提供的OLED器件的封装结构, 包括: 形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板; 其中, 所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽, 且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置, 所述OLED器件设置在所述第一凹槽中, 所述第二凹槽中设置有粘性材料, 以使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定。



WO 2020/010679 A1

一种OLED器件的封装结构以及显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，具体涉及一种OLED器件的封装结构以及显示面板。

背景技术

[0002] 目前，OLED（Organic Light Emitting Diode，有机发光二极管）通过在镀有阳极材料的玻璃基板上蒸镀有机薄膜材料和金属阴极材料来实现发光，但是有机薄膜材料主要对大气中的氧气和水汽很敏感，会因发生化学反应而失效，并且金属阴极材料还会由于接触到水汽而造成电化学腐蚀。因此，必须通过对OLED器件的封装来使OLED发光区域有效地隔绝水、氧以延长OLED器件的工作寿命。

[0003] 目前最常用的封装主要采用的是紫外光（UV）固化框胶封装方式。然而，由于盖板玻璃和基板之间是平面相接，所以如果两者自身的不平整或者之间存在异物，会导致UV固化胶在压合过程中不能完全压合开，从而出现断纹或者气泡的现象，并且，即使完好压合开的UV固化胶在收到紫外光照射固化的过程中，也会出现收缩而形成断纹的现象，使得内部的有机材料承受着被水氧侵蚀的风险，因此降低了OLED器件封装的可靠性，从而使得OLED器件的抗水氧能力下降，降低OLED器件的使用寿命。

发明概述

技术问题

[0004] 由于盖板玻璃和基板之间是平面相接，所以如果两者自身的不平整或者之间存在异物，会导致UV固化胶在压合过程中不能完全压合开，从而出现断纹或者气泡的现象，并且，即使完好压合开的UV固化胶在收到紫外光照射固化的过程中，也会出现收缩而形成断纹的现象。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明提供的技术方案如下：

[0006] 本发明提供了一种OLED器件的封装结构，包括：

[0007] 形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板；其中，所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽，且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置，所述OLED器件设置在所述第一凹槽中，所述第二凹槽中设置有粘性材料，以使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定；

[0008] 所述OLED器件的封装结构还包括一吸气剂，所述吸气剂位于所述第一凹槽中，且所述吸气剂包围所述OLED器件设置；

[0009] 所述吸气剂的材料为钛、锆、钽或者钼。

[0010] 根据本发明一优选实施例，所述第二凹槽包括上壁，以及相对设置的第一侧壁和第二侧壁，所述上壁与所述基板相连，所述第一侧壁设置在所述上壁靠近所述第一凹槽的一侧上；其中，

[0011] 所述第一侧壁与所述第二侧壁之间的距离介于0.3~0.7毫米之间，且所述第一侧壁与所述第一凹槽之间的距离介于1~5毫米之间。

[0012] 根据本发明一优选实施例，所述第一凹槽的深度大于所述第二凹槽的深度。

[0013] 根据本发明一优选实施例，所述第一凹槽与所述第二凹槽之间还设置有一倒角，以避免所述封装盖板与所述基板贴合时出现气泡以及断纹。

[0014] 根据本发明一优选实施例，所述倒角为锐角，且所述倒角的角度介于5~15度之间。

[0015] 根据本发明一优选实施例，所述吸气剂为环状结构，以增大所述吸气剂与水氧的接触面积。

[0016] 根据本发明一优选实施例，所述吸气剂包括外侧壁和内侧壁，所述外侧壁和所述内侧壁相对设置；

[0017] 其中，所述内侧壁设置在所述吸气剂靠近所述OLED器件的一侧上，且所述内侧壁与所述外侧壁之间的距离介于1~5毫米之间。

[0018] 本发明提供了一种OLED器件的封装结构，包括：

[0019] 形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板；其中，所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽，且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置，

所述OLED器件设置在所述第一凹槽中，所述第二凹槽中设置有粘性材料，使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定。

[0020] 根据本发明一优选实施例，所述OLED器件的封装结构还包括一吸气剂，所述吸气剂位于所述第一凹槽中，且所述吸气剂包围所述OLED器件设置。

[0021] 根据本发明一优选实施例，所述第二凹槽包括上壁，以及相对设置的第一侧壁和第二侧壁，所述上壁与所述基板相连，所述第一侧壁设置在所述上壁靠近所述第一凹槽的一侧上；其中，

[0022] 所述第一侧壁与所述第二侧壁之间的距离介于0.3~0.7毫米之间，且所述第一侧壁与所述第一凹槽之间的距离介于1~5毫米之间。

[0023] 根据本发明一优选实施例，所述第一凹槽的深度大于所述第二凹槽的深度。

[0024] 根据本发明一优选实施例，所述第一凹槽与所述第二凹槽之间还设置有一倒角，以避免所述封装盖板与所述基板贴合时出现气泡以及断纹。

[0025] 根据本发明一优选实施例，所述倒角为锐角，且所述倒角的角度介于5~15度之间。

[0026] 根据本发明一优选实施例，所述吸气剂为环状结构，以增大所述吸气剂与水氧的接触面积。

[0027] 根据本发明一优选实施例，所述吸气剂包括外侧壁和内侧壁，所述外侧壁和所述内侧壁相对设置；

[0028] 其中，所述内侧壁设置在所述吸气剂靠近所述OLED器件的一侧上，且所述内侧壁与所述外侧壁之间的距离介于1~5毫米之间。

[0029] 根据本发明一优选实施例，所述吸气剂的材料为钛、锆、钽或者钼。

[0030] 本发明还提供了一种OLED显示面板，包括：OLED器件的封装结构，所述OLED器件的封装结构包括：

[0031] 形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板；其中，所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽，且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置，所述OLED器件设置在所述第一凹槽中，所述第二凹槽中设置有粘性材料，使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定。

[0032] 根据本发明一优选实施例，所述第一凹槽的深度大于所述第二凹槽的深度。

[0033] 根据本发明一优选实施例，所述第一凹槽与所述第二凹槽之间还设置有一倒角，以避免所述封装盖板与所述基板贴合时出现气泡以及断纹。

[0034] 根据本发明一优选实施例，所述倒角为锐角，且所述倒角的角度介于5~15度之间。

发明的有益效果

有益效果

[0035] 本发明的有益效果为：通过在封装盖板上设置第一凹槽和第二凹槽，并且在所述第二凹槽中设置粘性材料，达到了提高OLED器件封装的可靠性的目的，因此提高了OLED器件的抗水氧能力，从而延长了OLED器件的使用寿命。

对附图的简要说明

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，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。

[0037] 图1为本发明实施例提供的OLED器件的封装结构的截面示意图；

[0038] 图2为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装结构的截面示意图；

[0039] 图3为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装结构的平面示意图；

[0040] 图4为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装盖板的结构示意图；

[0041] 图5为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装盖板的截面示意图；

[0042] 图6为本发明实施例提供的吸气剂的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0043] 下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0044] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0045] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0046] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0047] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本发明提供了的各种特定的

工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0048] 请参阅图1，图1为本发明实施例提供的OLED器件的封装结构的截面示意图。

[0049] 本发明实施例提供一种OLED器件的封装结构，包括：

[0050] 形成有OLED器件101的基板10以及设置在所述基板10上的封装盖板20；其中，所述封装盖板20上设置有第一凹槽201和第二凹槽202，且所述第二凹槽202围绕所述第一凹槽201设置，所述OLED器件101设置在所述第一凹槽201中，所述第二凹槽202中设置有粘性材料，以使得所述封装盖板20与所述形成有OLED器件101的基板10粘合固定。

[0051] 具体的，可以通过射频溅镀法在玻璃基板10上形成阳极（图中未示出），然后通过蒸镀工艺，在形成有阳极的玻璃基板10上依次形成有机薄膜材料以及金属阴极（图中均未示出）。封装盖板20设置在形成有OLED器件101的玻璃基板10上，且通过激光切割封装盖板20，以形成第一凹槽201和第二凹槽202。其中，第二凹槽202围绕第一凹槽201设置，OLED器件101设置在第一凹槽201中，第二凹槽202中填充有粘性材料，以使得封装盖板20与形成有OLED器件101的基板10粘合固定。需要说明的是，第一凹槽201的截面面积具体根据OLED器件101而定，以避免OLED器件101与封装盖板20接触。优选的，第一凹槽201可以为方形凹槽，第二凹槽202内填充的粘性材料可以为UV固化胶。具体粘合时，可以采用紫外线光源照射第二凹槽202中的UV固化胶，该UV固化胶受到紫外线光源的刺激，于极短时间内产生胶合硬化。

[0052] 接着，请参阅图2以及图3，图2为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装结构的截面示意图，图3为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装结构的平面示意图。

[0053] 所述OLED器件的封装结构还包括一吸气剂102，所述吸气剂102位于所述第一凹槽201中，且所述吸气剂102包围所述OLED器件101设置。

[0054] 所述第二凹槽202包括上壁2021，以及相对设置的第一侧壁2022和第二侧壁2023，所述上壁2021与所述基板10相连，所述第一侧壁2022设置在所述上壁2021靠近所述第一凹槽201的一侧上；其中，所述第一侧壁2022与所述第二侧壁2023之

间的距离介于0.3~0.7毫米之间，且所述第一侧壁2022与所述第一凹槽201之间的距离介于1~5毫米之间。

[0055] 所述第一凹槽201的深度大于所述第二凹槽202的深度。

[0056] 具体的，在第一凹槽201中，还设置有一环状的吸气剂102，该环状吸气剂102包围OLED器件101设置，且该吸气剂102的材料可以为干燥剂，以用于吸收外界的水氧，达到阻隔水氧的目的。其中，第二凹槽202包括上壁2021，以及相对设置的第一侧壁2022和第二侧壁2023，上壁2021与基板10相连，第一侧壁2022设置在上壁2021靠近所述第一凹槽201的一侧上。优选的，第一侧壁2022与第二侧壁2023之间的距离为0.5毫米，第一侧壁2022与第一凹槽201之间的距离为3毫米，第一凹槽201的深度大于第二凹槽202的深度。

[0057] 进一步的，请结合参阅图4以及图5。图4为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装盖板的结构示意图，图5为本发明一优选实施例提供的OLED器件的封装盖板的截面示意图。

[0058] 优选的，所述第一凹槽201与所述第二凹槽202之间还设置有一倒角203，以避免所述封装盖板20与所述基板10贴合时出现气泡以及断纹。

[0059] 具体的，在封装盖板20上设置一倒角203，该倒角203设置在第一凹槽201与第二凹槽202之间，且倒角203包围第一凹槽201。具体封装时，可以采用UV固化的方式，使得框胶将封装盖板20贴合在基板10上。在贴合过程中，部分框胶受到封装盖板20挤压退至第二凹槽202的内侧，即部分框胶会保留在倒角203上，从而在UV固化时可以避免气泡和断纹的出现。

[0060] 所述倒角203为锐角，且所述倒角的角度介于5~15度之间，优选的，倒角的角度为10度。

[0061] 由于对第二凹槽202的内侧进行小角度的倒角处理，形成倒角203，在贴合的过程中，基板10与封装盖板20之间,的粘性材料会因挤压而退至内侧，从而在UV固化时可以避免气泡和断纹的出现，因此达到了提高OLED器件封装的可靠性的目的，从而提高了OLED器件抗水氧的能力，延长了OLED器件的使用寿命。

[0062] 请参阅，图6为本发明实施例提供的吸气剂的结构示意图。

[0063] 所述吸气剂102包括外侧壁1021和内侧壁1022，所述外侧壁1021和所述内侧壁1

022相对设置;

[0064] 其中, 所述内侧壁1022设置在所述吸气剂102靠近所述OLED器件101的一侧上, 且所述内侧壁1022与所述外侧壁1021之间的距离介于1~5毫米之间。

[0065] 所述吸气剂102的材料为钛、锆、钽或者钼。

[0066] 相应的, 本发明还提供了一种OLED显示面板, 包括本发明任一实施例的OLED器件的封装结构。

[0067] 在本实施例中, 通过在封装盖板上设置第一凹槽201和第二凹槽202, 并且在所述第二凹槽202中设置粘性材料, 并且在第一凹槽201和第二凹槽202之间设置一倒角203, 避免在封装时产生气泡或者断纹的现象, 达到了提高OLED器件封装的可靠性的目的, 因此提高了OLED器件的抗水氧能力, 从而延长了OLED器件的使用寿命。

[0068] 以上对本发明实施例提供的OLED器件的封装结构以及显示面板进行了详细介绍, 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述, 以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明。同时, 对于本领域的技术人员, 依据本发明的思想, 在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处, 综上所述, 本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种OLED器件的封装结构，其包括：
- 形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板；其中，所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽，且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置，所述OLED器件设置在所述第一凹槽中，所述第二凹槽中设置有粘性材料，以使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定；
- 所述OLED器件的封装结构还包括一吸气剂，所述吸气剂位于所述第一凹槽中，且所述吸气剂包围所述OLED器件设置；
- 所述吸气剂的材料为钛、锆、钽或者钼。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的OLED器件的封装结构，其中，所述第二凹槽包括上壁，以及相对设置的第一侧壁和第二侧壁，所述上壁与所述基板相连，所述第一侧壁设置在所述上壁靠近所述第一凹槽的一侧上；
- 其中，
- 所述第一侧壁与所述第二侧壁之间的距离介于0.3~0.7毫米之间，且所述第一侧壁与所述第一凹槽之间的距离介于1~5毫米之间。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的OLED器件的封装结构，其中，所述第一凹槽的深度大于所述第二凹槽的深度。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的OLED器件的封装结构，其中，所述第一凹槽与所述第二凹槽之间还设置有一倒角，以避免所述封装盖板与所述基板贴合时出现气泡以及断纹。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的OLED器件的封装结构，其中，所述倒角为锐角，且所述倒角的角度介于5~15度之间。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的OLED器件的封装结构，其中，所述吸气剂为环状结构，以增大所述吸气剂与水氧的接触面积。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的OLED器件的封装结构，其中，所述吸气剂包括外侧壁和内侧壁，所述外侧壁和所述内侧壁相对设置；
- 其中，所述内侧壁设置在所述吸气剂靠近所述OLED器件的一侧上，

且所述内侧壁与所述外侧壁之间的距离介于1~5毫米之间。

[权利要求 8]

一种OLED器件的封装结构，其包括：

形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板；其中，所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽，且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置，所述OLED器件设置在所述第一凹槽中，所述第二凹槽中设置有粘性材料，以使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定。

[权利要求 9]

根据权利要求8所述的OLED器件的封装结构，其中，所述OLED器件的封装结构还包括一吸气剂，所述吸气剂位于所述第一凹槽中，且所述吸气剂包围所述OLED器件设置。

[权利要求 10]

根据权利要求8所述的OLED器件的封装结构，其中，所述第二凹槽包括上壁，以及相对设置的第一侧壁和第二侧壁，所述上壁与所述基板相连，所述第一侧壁设置在所述上壁靠近所述第一凹槽的一侧上；其中，
所述第一侧壁与所述第二侧壁之间的距离介于0.3~0.7毫米之间，且所述第一侧壁与所述第一凹槽之间的距离介于1~5毫米之间。

[权利要求 11]

根据权利要求10所述的的OLED器件的封装结构，其中，所述第一凹槽的深度大于所述第二凹槽的深度。

[权利要求 12]

根据权利要求10所述的OLED器件的封装结构，其中，所述第一凹槽与所述第二凹槽之间还设置有一倒角，以避免所述封装盖板与所述基板贴合时出现气泡以及断纹。

[权利要求 13]

根据权利要求12所述的OLED器件的封装结构，其中，所述倒角为锐角，且所述倒角的角度介于5~15度之间。

[权利要求 14]

根据权利要求13所述的OLED器件的封装结构，其中，所述吸气剂为环状结构，以增大所述吸气剂与水氧的接触面积。

[权利要求 15]

根据权利要求14所述的OLED器件的封装结构，其中，所述吸气剂包括外侧壁和内侧壁，所述外侧壁和所述内侧壁相对设置；
其中，所述内侧壁设置在所述吸气剂靠近所述OLED器件的一侧上，

且所述内侧壁与所述外侧壁之间的距离介于1~5毫米之间。

- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的OLED器件的封装结构，其中，所述吸气剂的材料为钛、锆、钽或者钼。
- [权利要求 17] 一种OLED显示面板，其包括OLED器件的封装结构，所述OLED器件的封装结构包括：
形成有OLED器件的基板以及设置在所述基板上的封装盖板；其中，所述封装盖板上设置有第一凹槽和第二凹槽，且所述第二凹槽围绕所述第一凹槽设置，所述OLED器件设置在所述第一凹槽中，所述第二凹槽中设置有粘性材料，以使得所述封装盖板与所述形成有OLED器件的基板粘合固定。
- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的OLED显示面板，其中，所述第一凹槽的深度大于所述第二凹槽的深度。
- [权利要求 19] 根据权利要求17所述的OLED显示面板，其中，所述第一凹槽与所述第二凹槽之间还设置有一倒角，以避免所述封装盖板与所述基板贴合时出现气泡以及断纹。
- [权利要求 20] 根据权利要求19所述的OLED显示面板，其中，所述倒角为锐角，且所述倒角的角度介于5~15度之间。

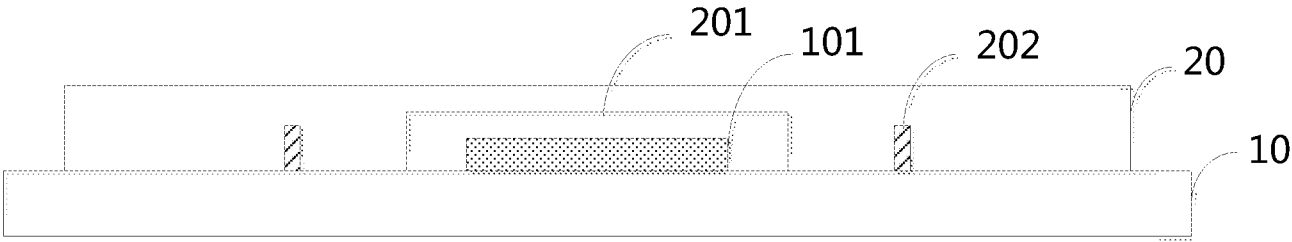


图 1

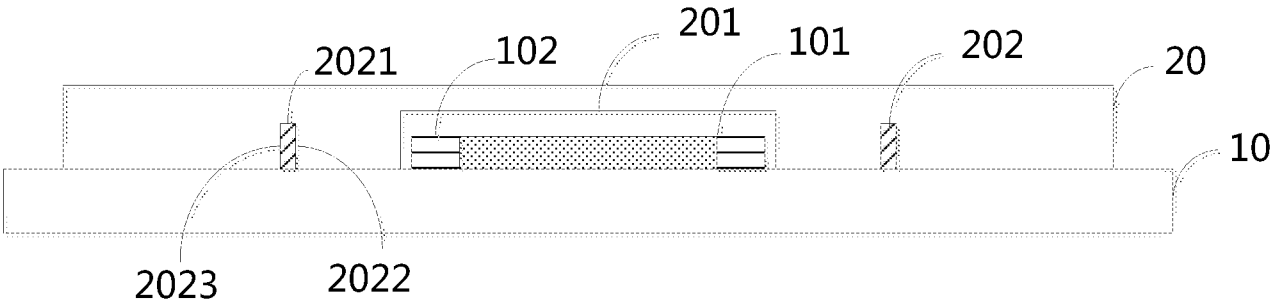


图 2

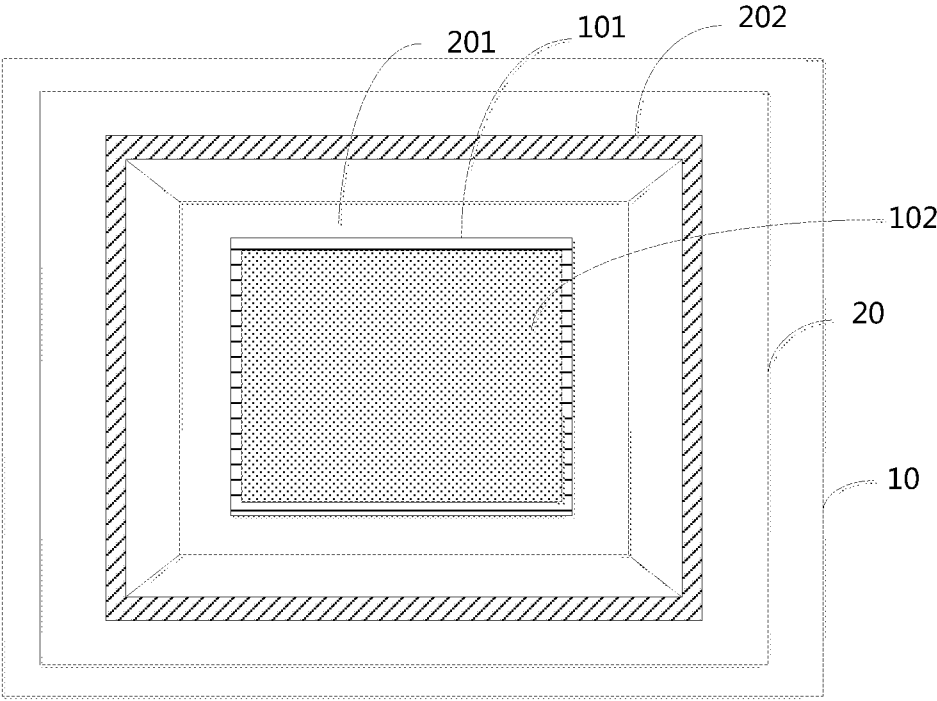


图 3

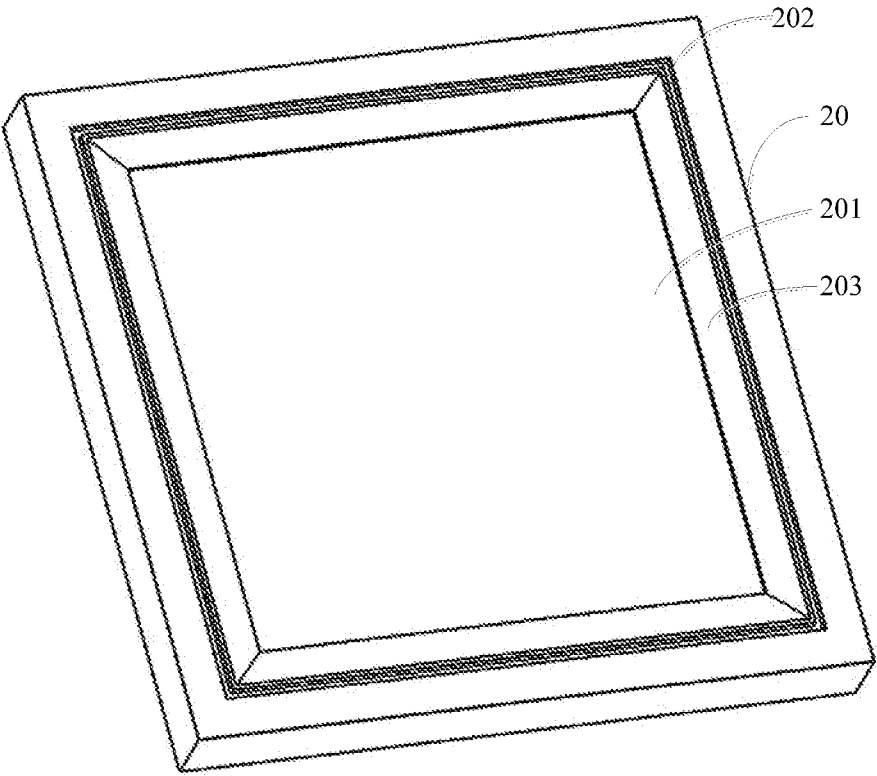


图 4

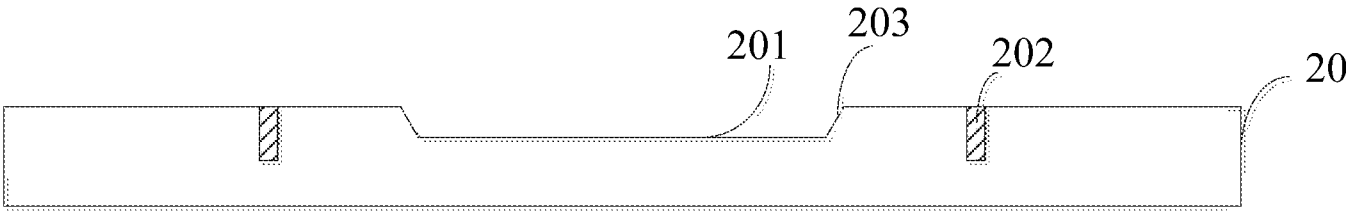


图 5

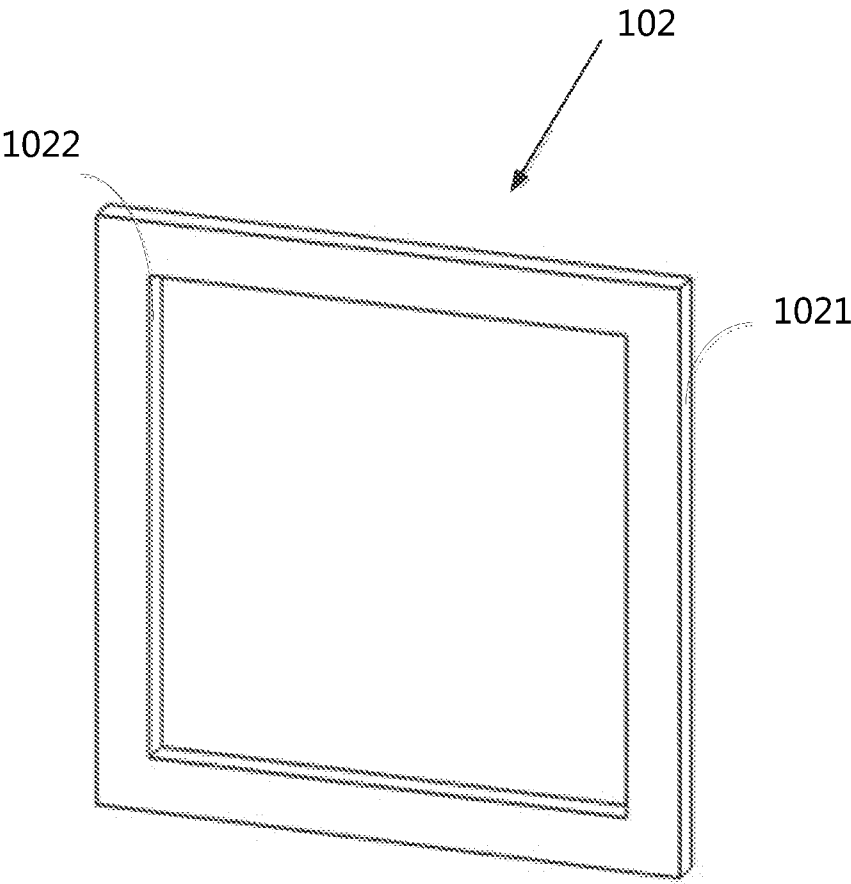


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/103583

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/52(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)

CNABS; VEN; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 板, 凹, 绕, 封装, 倒角, 盖, 干燥, 吸附, 吸气, 围, 槽, 密封, oled, groove, packag+, glue, circular, ring, surface, cover, plate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103325958 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 25 September 2013 (2013-09-25) description, paragraphs [0025]-[0040], and figures 2-5	8, 10, 11, 17, 18
Y	CN 103325958 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 25 September 2013 (2013-09-25) description, paragraphs [0025]-[0040], and figures 2-5	1-7, 9, 12-16, 19, 20
Y	CN 101262942 B (SAES GETTERS S.P.A.) 13 February 2013 (2013-02-13) description, paragraphs [0035]-[0078], and figures 2-8	1-7, 9, 14-16
Y	CN 104538555 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 April 2015 (2015-04-22) description, paragraphs [0035]-[0057], and figures 1-8	4-7, 12-16, 19, 20
A	CN 1404162 A (G-LIGHT DISPLAY CORP.) 19 March 2003 (2003-03-19) entire document	1-20

☐ 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

27 November 2018

Date of mailing of the international search report

06 December 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
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/CN2018/103583

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103325958	A	25 September 2013	US	2015280167	A1	01 October 2015
				WO	2014201759	A1	24 December 2014
CN	101262942	B	13 February 2013	CN	101262942	A	10 September 2008
				RU	2389545	C2	20 May 2010
				EP	1912732	B1	16 May 2012
				WO	2007013120	A1	01 February 2007
				US	8911862	B2	16 December 2014
				JP	2009503780	A	29 January 2009
				EP	1912732	A1	23 April 2008
				KR	100979320	B1	31 August 2010
				JP	2012061462	A	29 March 2012
				US	2008226902	A1	18 September 2008
				KR	20080036012	A	24 April 2008
				TW	200723939	A	16 June 2007
				SG	139178	B	26 February 2010
				IN	200801041	P1	20 June 2008
				SG	139178	A1	29 February 2008
				IN	1366538	B	06 October 2009
CN	104538555	A	22 April 2015	WO	2016086538	A1	09 June 2016
CN	1404162	A	19 March 2003	DE	10240414	A1	10 April 2003
				TW	541851	B	11 July 2003
				JP	2003086355	A	20 March 2003
				GB	2383192	A	18 June 2003
				GB	2383192	B	17 December 2003
				US	2003042852	A1	06 March 2003

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/103583

A. 主题的分类 H01L 51/52 (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)) CNABS; VEN; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI; 板, 凹, 绕, 封装, 倒角, 盖, 干燥, 吸附, 吸气, 围, 槽, 密封, oled, groove, packag+, glue, circular, ring, surface, cover, plate																				
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>CN 103325958 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第[0025]-[0040]段, 附图2-5</td> <td>8、10、11、17、18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103325958 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第[0025]-[0040]段, 附图2-5</td> <td>1-7、9、12-16、19-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101262942 B (工程吸气公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0035]-[0078]段, 附图2-8</td> <td>1-7、9、14-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104538555 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第[0035]-[0057]段, 附图1-8</td> <td>4-7、12-16、19-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1404162 A (矽光显示科技股份有限公司) 2003年 3月 19日 (2003 - 03 - 19) 全文</td> <td>1-20</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	CN 103325958 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第[0025]-[0040]段, 附图2-5	8、10、11、17、18	Y	CN 103325958 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第[0025]-[0040]段, 附图2-5	1-7、9、12-16、19-20	Y	CN 101262942 B (工程吸气公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0035]-[0078]段, 附图2-8	1-7、9、14-16	Y	CN 104538555 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第[0035]-[0057]段, 附图1-8	4-7、12-16、19-20	A	CN 1404162 A (矽光显示科技股份有限公司) 2003年 3月 19日 (2003 - 03 - 19) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 103325958 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第[0025]-[0040]段, 附图2-5	8、10、11、17、18																		
Y	CN 103325958 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第[0025]-[0040]段, 附图2-5	1-7、9、12-16、19-20																		
Y	CN 101262942 B (工程吸气公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0035]-[0078]段, 附图2-8	1-7、9、14-16																		
Y	CN 104538555 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第[0035]-[0057]段, 附图1-8	4-7、12-16、19-20																		
A	CN 1404162 A (矽光显示科技股份有限公司) 2003年 3月 19日 (2003 - 03 - 19) 全文	1-20																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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		国际检索报告邮寄日期																		
2018年 11月 27日		2018年 12月 6日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																		
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		桑青 电话号码 86-(0512)-88997289																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/103583

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	103325958	A	2013年 9月 25日	US	2015280167	A1	2015年 10月 1日
				WO	2014201759	A1	2014年 12月 24日
CN	101262942	B	2013年 2月 13日	CN	101262942	A	2008年 9月 10日
				RU	2389545	C2	2010年 5月 20日
				EP	1912732	B1	2012年 5月 16日
				WO	2007013120	A1	2007年 2月 1日
				US	8911862	B2	2014年 12月 16日
				JP	2009503780	A	2009年 1月 29日
				EP	1912732	A1	2008年 4月 23日
				KR	100979320	B1	2010年 8月 31日
				JP	2012061462	A	2012年 3月 29日
				US	2008226902	A1	2008年 9月 18日
				KR	20080036012	A	2008年 4月 24日
				TW	200723939	A	2007年 6月 16日
				SG	139178	B	2010年 2月 26日
				IN	200801041	P1	2008年 6月 20日
				SG	139178	A1	2008年 2月 29日
				IN	1366538	B	2009年 10月 6日
CN	104538555	A	2015年 4月 22日	WO	2016086538	A1	2016年 6月 9日
CN	1404162	A	2003年 3月 19日	DE	10240414	A1	2003年 4月 10日
				TW	541851	B	2003年 7月 11日
				JP	2003086355	A	2003年 3月 20日
				GB	2383192	A	2003年 6月 18日
				GB	2383192	B	2003年 12月 17日
				US	2003042852	A1	2003年 3月 6日