

(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
2021 年 4 月 1 日 (01.04.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/056744 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01) *B28D 1/14* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/117881

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 13 日 (13.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910922576.6 2019 年 9 月 27 日 (27.09.2019) CN

(71) 申请人: **TCL 华星光电技术有限公司 (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 汪国杰 (**WANG, Guojie**); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (**PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A802, Guangdong 518057 (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,

(54) **Title:** COVER PLATE, DISPLAY PANEL, AND MANUFACTURING METHOD FOR COVER PLATE

(54) 发明名称: 盖板、显示屏以及盖板的制作方法

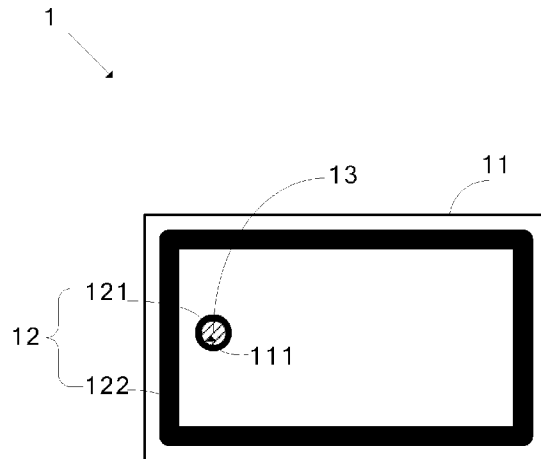


图 1

(57) **Abstract:** Provided are a cover plate (1), a display panel, and a manufacturing method for the cover plate (1). The cover plate (1) comprises a glass cover plate (11), the glass cover plate (11) comprising a hole digging area (111); an encapsulating layer (12), the encapsulating layer (12) being arranged on a side of the glass cover plate (11); and a buffer layer (13), wherein the buffer layer (13) is arranged on the side of the glass cover plate (11) far away from the encapsulating layer (12), the buffer layer (13) is arranged in the hole digging area (111) of the glass cover plate (11), and the buffer layer (13) is used for buffering, when hole digging is performed in the hole digging area (111), stress generated by the encapsulating layer (12).

(57) **摘要:** 一种盖板 (1)、显示面板以及盖板 (1) 的制作方法, 该盖板 (1) 包括玻璃盖板 (11), 玻璃盖板 (11) 上包括挖孔区域 (111); 封装层 (12), 封装层 (12) 设置在玻璃盖板 (11) 的一侧; 缓冲层 (13), 缓冲层 (13) 设置在玻璃盖板 (11) 远离封装层 (12) 的一侧, 缓冲层 (13) 设置在玻璃盖板 (11) 上的挖孔区域 (111) 上, 缓冲层 (13) 用于在挖孔区域 (111) 挖孔时, 对封装层 (12) 产生的应力进行缓冲。

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))。

盖板、显示屏以及盖板的制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种盖板、显示屏以及盖板的制作方法。

背景技术

[0002] 随着显示面板技术的发展，具有高屏占比的显示装置越来越受人们的欢迎。

[0003] 现有显示装置一般采用挖孔技术实现高屏占比。由于现有的显示装置一般采用玻璃胶进行封装，而玻璃胶属于陶瓷类材料，具有较高的脆性，因此当对手机屏幕挖孔时，产生的应力会使玻璃胶产生裂纹，造成手机良品率降低。

发明概述

技术问题

[0004] 本发明的目的在于提供一种盖板、显示屏以及盖板的制作方法，提高了盖板的良率。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明实施例提供了一种盖板，其包括：

[0006] 玻璃盖板，所述玻璃盖板上包括挖孔区域；

[0007] 封装层，所述封装层设置在所述玻璃盖板的一侧；

[0008] 缓冲层，所述缓冲层设置在所述玻璃盖板远离所述封装层的一侧，所述缓冲层设置在所述玻璃盖板上的所述挖孔区域上，所述缓冲层用于在所述挖孔区域挖孔时，对所述封装层产生的应力进行缓冲。

[0009] 在一实施例中，所述缓冲层的组成材料包括胶材。

[0010] 在一实施例中，所述胶材包括高分子类胶材或光敏胶。

[0011] 在一实施例中，所述高分子类胶材包括乙基纤维素、羟乙基纤维素、醋酸纤维素以及醋酸丁酸纤维素中的一种或多种。

[0012] 在一实施例中，所述缓冲层的组成材料包括环氧丙烯酸酯、聚醚酰亚胺、聚甲

基丙烯酸甲酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚氨酯丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、丙烯酸树脂、聚丙烯酸、聚丙烯酸钠、聚乙烯亚胺、聚乙烯醇、聚四氢呋喃、聚(1,4-丁二醇丁二酸)酯或聚乙烯吡咯烷酮中的一种或多种。

[0013] 在一实施例中，所述缓冲层完全覆盖所述挖孔区域，或所述缓冲层部分覆盖所述挖孔区域。

[0014] 在一实施例中，所述封装层包括：

[0015] 第一封装层，所述第一封装层环绕所述挖孔区域设置；

[0016] 第二封装层，所述第二封装层环绕所述玻璃盖板边缘设置。

[0017] 在一实施例中，所述缓冲层的高度大于或等于所述第一封装层的高度。

[0018] 本发明实施例还提供了一种显示屏，其包括：基板和盖板；

[0019] 所述盖板包括：

[0020] 玻璃盖板，所述玻璃盖板上包括挖孔区域；

[0021] 封装层，所述封装层设置在所述玻璃盖板的一侧；

[0022] 缓冲层，所述缓冲层设置在所述玻璃盖板远离所述封装层的一侧，所述缓冲层设置在所述玻璃盖板上的所述挖孔区域上，所述缓冲层用于在所述挖孔区域挖孔时，对所述封装层产生的应力进行缓冲；

[0023] 所述基板和所述盖板相对设置，所述基板和所述盖板通过所述封装层固定在一起。

[0024] 在一实施例中，所述缓冲层的组成材料包括胶材。

[0025] 在一实施例中，所述胶材包括高分子类胶材或光敏胶。

[0026] 在一实施例中，所述高分子类胶材包括乙基纤维素、羟乙基纤维素、醋酸纤维素以及醋酸丁酸纤维素中的一种或多种。

[0027] 在一实施例中，所述缓冲层的组成材料包括环氧丙烯酸酯、聚醚酰亚胺、聚甲基丙烯酸甲酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚氨酯丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、丙烯酸树脂、聚丙烯酸、聚丙烯酸钠、聚乙烯亚胺、聚乙烯醇、聚四氢呋喃、聚(1,4-丁二醇丁二酸)酯或聚乙烯吡咯烷酮中的一种或多种。

[0028] 在一实施例中，所述缓冲层完全覆盖所述挖孔区域，或所述缓冲层部分覆盖所述挖孔区域。

- [0029] 在一实施例中，所述封装层包括：
- [0030] 第一封装层，所述第一封装层环绕所述挖孔区域设置；
- [0031] 第二封装层，所述第二封装层环绕所述玻璃盖板边缘设置。
- [0032] 在一实施例中，所述缓冲层的高度大于或等于所述第一封装层的高度。
- [0033] 在一实施例中，所述显示屏还包括固定层；
- [0034] 所述固定层设置在所述基板和所述封装层之间。
- [0035] 进一步的，本发明实施例还提供了一种盖板的制作方法，其包括：
- [0036] 提供一玻璃盖板，所述玻璃盖板上包括挖孔区域；
- [0037] 在所述玻璃盖板的一侧，形成封装层；
- [0038] 在所述玻璃盖板远离所述封装层的一侧，形成缓冲层，并使所述缓冲层设置在所述玻璃盖板上的所述挖孔区域上，所述缓冲层用于对所挖孔区域挖孔时产生的应力进行缓冲。
- [0039] 在一实施例中，在所述玻璃盖板远离所述封装层的一侧，形成缓冲层，并使所述缓冲层设置在所述玻璃盖板上的所述挖孔区域上，所述缓冲层用于对所挖孔区域挖孔时产生的应力进行缓冲步骤，包括：
- [0040] 采用点胶或者丝网印刷的方式，在所述玻璃盖板远离所述封装层的一侧形成所述缓冲层。

发明的有益效果

有益效果

- [0041] 本发明实施例的盖板、显示屏以及盖板的制作方法，通过在玻璃盖板挖孔区域上设置缓冲层，降低了在挖孔区域挖孔时，对封装层的应力，提高了盖板的良率。

对附图的简要说明

附图说明

- [0042] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：
- [0043] 图1为本发明实施例提供的盖板的结构示意图。
- [0044] 图2为本发明实施例提供的基板和盖板组装成显示屏的场景示意图。

[0045] 图3为本发明实施例提供的盖板的制作方法的流程示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0046] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。

[0047] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[0048] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0049] 本发明实施例提供了一种显示屏，该显示屏包括盖板和基板，二者相对设置，形成收纳空间，用于收纳基板上的组件。

[0050] 基板可以为刚性基板，也可以为柔性基板。基板上设置了薄膜晶体管层、电致发光器件层等结构。

[0051] 请参照图1，图1为本发明实施例提供的盖板的结构示意图。该盖板1包括玻璃盖板11、封装层12以及缓冲层13。

[0052] 如图1所示，玻璃盖板11包括挖孔区域111。挖孔区域111下方对应设置有光线传感器、摄像头等组件。

[0053] 封装层12的组成材料包括玻璃胶。封装层12设置在玻璃盖板11的一侧，具体的，当组装盖板1和基板时，封装层12设置在玻璃盖板11和基板之间，用于保护位于玻璃盖板11和基板收纳空间的组件，防止被外界水氧侵蚀。

[0054] 如图1所示，封装层12可以包括第一封装层121和第二封装层122。其中，第一封装层121环绕挖孔区域111设置，第二封装层122环绕玻璃盖板11边缘设置。第一封装层121和第二封装层122的高度和宽度可以相同，也可以不相同。具体的，第一封装层121和第二封装层122的高度范围在5-6微米之间。第一封装层121和

第二封装层122的宽度范围在300-400微米之间。

[0055] 缓冲层13设置在玻璃盖板11远离封装层12的一侧，并且缓冲层13设置在玻璃盖板11上的挖孔区域111上。该缓冲层13用于在挖孔区域111挖孔时，对封装层12产生的应力进行缓冲。

[0056] 其中，缓冲层13可以完全覆盖该挖孔区域111，也可以部分覆盖该挖孔区域。在一实施例中，当挖孔区域111的孔径范围较大时，如果缓冲层13全部覆盖挖孔区域111，需要较多的缓冲材料，故可以使缓冲层13部分覆盖该挖孔区域111，以节省资源。比如，当盖板1应用在智能手机中时，挖孔区域的孔径范围比较大，大致在3-4毫米之间，此时，可以使缓冲层13部分覆盖挖孔区域111。在一实施例中，当盖板1应用在精密照相机等精密仪器中时，此时挖孔区域111的孔径范围比较小，大致在0.5-1.5毫米之间，此时，可以使缓冲层13全部覆盖挖孔区域111，以使缓冲层13具有足够大的缓冲面积，提高缓冲效果。

[0057] 在一实施例中，缓冲层13的高度大于或等于第一封装层121的高度。这样，当对挖孔区域111进行挖孔时，缓冲层13可以为位于挖孔区域111下方的第一封装层12分担足够多的应力。

[0058] 在一实施例中，缓冲层13的组成材料包括胶材。该胶材可以为高分子类胶材或光敏胶。具体的，高分子类胶材包括乙基纤维素、羟乙基纤维素、醋酸纤维素以及醋酸丁酸纤维素中的一种或多种。其中，高分子类胶材分子量大，可以提供更大的缓冲力。进一步的，可以根据不同的缓冲力需求，选择不同分子量大小的胶材，形成该缓冲层13。

[0059] 需要说明的是，由于胶材具有流动性和粘接性，因此当对挖孔区域111进行钻孔后，缓冲层13中的胶材流入形成的通孔中，在第一封装层121内侧形成一以胶材为组成材料的保护层，可以防止外界水氧的侵蚀。

[0060] 在一实施例中，缓冲层13还可以由其他具有缓冲性质的材料组成。具体的，缓冲层13的组成材料包括环氧丙烯酸酯、聚醚酰亚胺、聚甲基丙烯酸甲酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚氨酯丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、丙烯酸树脂、聚丙烯酸、聚丙烯酸钠、聚乙烯亚胺、聚乙烯醇、聚四氢呋喃、聚(1,4-丁二醇丁二酸)酯或聚乙烯吡咯烷酮中的一种或多种。

- [0061] 在一实施例中，为了提高基板2和封装层12之间的粘接性能，还可以在基板2与封装层12的相对位置上设置一固定层。其中，固定层的组成材料包括氮化硅或氧化硅。该固定层设置为镂空状，以提高基板2和封装层12之间的粘接力。
- [0062] 请参照图2，图2为本发明实施例提供的盖板和基板组装成显示屏的场景示意图。以下结合图2，对盖板和基板的组装过程进行详细介绍。
- [0063] 首先，提供一玻璃盖板11，该玻璃盖板11包括挖孔区域111。在玻璃盖板11的一侧形成封装层12。具体的，封装层12可以包括第一封装层121和第二封装层122。其中，第一封装层121环绕挖孔区域111设置，第二封装层122环绕玻璃盖板11边缘设置。再在玻璃盖板11远离封装层12的一侧形成缓冲层13，并且缓冲层13设置在玻璃盖板11上的挖孔区域111上。
- [0064] 提供一基板2，该基板2上包括薄膜晶体管层、电致发光器件层等结构。
- [0065] 然后，将盖板1和基板2对齐贴合，再用激光使第一封装层121和第二封装层122中的玻璃胶融化，使盖板1和基板2粘接在一起。
- [0066] 最后，对玻璃盖板11上的挖孔区域111进行钻孔，此时缓冲层13起到缓冲作用，缓解钻孔产生的应力对封装层12的影响。
- [0067] 需要说明的是，当缓冲层13的组成材料为胶材时，由于胶材具有流动性和粘接性，因此对挖孔区域111进行钻孔后，缓冲层13中的胶材流入形成的通孔a中，在第一封装层121内侧形成一以胶材为组成材料的保护层14，可以防止外界水氧的侵蚀。
- [0068] 本发明实施例还提供了一种盖板的制作方法。请参照图3，图3为本发明实施例提供的盖板的制作方法的流程示意图。该盖板的制作方法包括：
- [0069] 步骤S101，提供一玻璃盖板，玻璃盖板上包括挖孔区域。
- [0070] 请参照图1和图2，玻璃盖板11包括挖孔区域111。挖孔区域111下方对应设置有光线传感器、摄像头等组件。
- [0071] 步骤S102，在玻璃盖板的一侧，形成封装层。
- [0072] 封装层12的组成材料包括玻璃胶。封装层12设置在玻璃盖板11的一侧，具体的，当组装盖板1和基板时，封装层12设置在玻璃盖板11和基板之间，用于保护位于玻璃盖板11和基板收纳空间的组件，防止被外界水氧侵蚀。

- [0073] 如图1所示, 封装层12可以包括第一封装层121和第二封装层122。其中, 第一封装层121环绕挖孔区域111设置, 第二封装层122环绕玻璃盖板11边缘设置。第一封装层121和第二封装层122的高度和宽度可以相同, 也可以不相同。具体的, 第一封装层121和第二封装层122的高度范围在5-6微米之间。第一封装层121和第二封装层122的宽度范围在300-400微米之间。
- [0074] 步骤S103, 在玻璃盖板远离封装层的一侧, 形成缓冲层, 并使缓冲层设置在玻璃盖板上的挖孔区域上, 缓冲层用于对所挖孔区域挖孔时产生的应力进行缓冲。
- [0075] 在一实施例中, 可以采用点胶或者丝网印刷的方式形成缓冲层。具体的, 当挖孔区域111的面积较大时, 比如挖孔区域111的孔径在3-4毫米之间时, 可以采用点胶的方式。当挖孔区域111的面积较小时, 比如挖孔区域111的孔径在0.5-1.5毫米之间时, 可以采用丝网印刷的方式。
- [0076] 缓冲层13设置在玻璃盖板11远离封装层12的一侧, 并且缓冲层13设置在玻璃盖板11上的挖孔区域111上。该缓冲层13用于在挖孔区域111挖孔时, 对封装层12产生的应力进行缓冲。
- [0077] 其中, 缓冲层13可以完全覆盖该挖孔区域111, 也可以部分覆盖该挖孔区域。在一实施例中, 当挖孔区域111的孔径范围较大时, 如果缓冲层13全部覆盖挖孔区域111, 需要较多的缓冲材料, 故可以使缓冲层13部分覆盖该挖孔区域111, 以节省资源。比如, 当盖板1应用在智能手机中时, 挖孔区域的孔径范围比较大, 大致在3-4毫米之间, 此时, 可以使缓冲层13部分覆盖挖孔区域111。在一实施例中, 当盖板1应用在精密照相机等精密仪器中时, 此时挖孔区域111的孔径范围比较小, 大致在0.5-1.5毫米之间, 此时, 可以使缓冲层13全部覆盖挖孔区域111, 以使缓冲层13具有足够大的缓冲面积, 提高缓冲效果。
- [0078] 在一实施例中, 缓冲层13的高度大于或等于第一封装层121的高度。这样, 当对挖孔区域111进行挖孔时, 缓冲层13可以为位于挖孔区域111下方的第一封装层12分担足够多的应力。
- [0079] 在一实施例中, 缓冲层13的组成材料包括胶材。该胶材可以为高分子类胶材或光敏胶。具体的, 高分子类胶材包括乙基纤维素、羟乙基纤维素、醋酸纤维素

以及醋酸丁酸纤维素中的一种或多种。其中，高分子类胶材分子量大，可以提供更大的缓冲力。进一步的，可以根据不同的缓冲力需求，选择不同分子量大小的胶材，形成该缓冲层13。

[0080] 需要说明的是，由于胶材具有流动性和粘接性，因此当对挖孔区域111进行钻孔后，缓冲层13中的胶材流入形成的通孔a中，在第一封装层121内侧形成一以胶材为组成材料的保护层14，可以防止外界水氧的侵蚀。

[0081] 本发明实施例的盖板、显示屏以及盖板的制作方法，通过在玻璃盖板挖孔区域上设置缓冲层，降低了在挖孔区域挖孔时，对封装层的应力，提高了盖板的良率。

[0082] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种盖板，其包括：
玻璃盖板，所述玻璃盖板上包括挖孔区域；
封装层，所述封装层设置在所述玻璃盖板的一侧；
缓冲层，所述缓冲层设置在所述玻璃盖板远离所述封装层的一侧，所述缓冲层设置在所述玻璃盖板上的所述挖孔区域上，所述缓冲层用于在所述挖孔区域挖孔时，对所述封装层产生的应力进行缓冲。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的盖板，其中，所述缓冲层的组成材料包括胶材。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的盖板，其中，所述胶材包括高分子类胶材或光敏胶。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的盖板，其中，所述高分子类胶材包括乙基纤维素、羟乙基纤维素、醋酸纤维素以及醋酸丁酸纤维素中的一种或多种。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的盖板，其中，所述缓冲层的组成材料包括环氧丙烯酸酯、聚醚酰亚胺、聚甲基丙烯酸甲酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚氨酯丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、丙烯酸树脂、聚丙烯酸、聚丙烯酸钠、聚乙烯亚胺、聚乙烯醇、聚四氢呋喃、聚(1,4-丁二醇丁二酸)酯或聚乙烯吡咯烷酮中的一种或多种。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的盖板，其中，所述缓冲层完全覆盖所述挖孔区域，或所述缓冲层部分覆盖所述挖孔区域。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的盖板，其中，所述封装层包括：
第一封装层，所述第一封装层环绕所述挖孔区域设置；
第二封装层，所述第二封装层环绕所述玻璃盖板边缘设置。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的盖板，其中，所述缓冲层的高度大于或等于所述第一封装层的高度。
- [权利要求 9] 一种显示屏，其包括：基板和盖板；
所述盖板包括：

玻璃盖板，所述玻璃盖板上包括挖孔区域；

封装层，所述封装层设置在所述玻璃盖板的一侧；

缓冲层，所述缓冲层设置在所述玻璃盖板远离所述封装层的一侧，所述缓冲层设置在所述玻璃盖板上的所述挖孔区域上，所述缓冲层用于在所述挖孔区域挖孔时，对所述封装层产生的应力进行缓冲；

所述基板和所述盖板相对设置，所述基板和所述盖板通过所述封装层固定在一起。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示屏，其中，所述缓冲层的组成材料包括胶材。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示屏，其中，所述胶材包括高分子类胶材或光敏胶。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示屏，其中，所述高分子类胶材包括乙基纤维素、羟乙基纤维素、醋酸纤维素以及醋酸丁酸纤维素中的一种或多种。

[权利要求 13] 根据权利要求9所述的显示屏，其中，所述缓冲层的组成材料包括环氧丙烯酸酯、聚醚酰亚胺、聚甲基丙烯酸甲酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚氨酯丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、丙烯酸树脂、聚丙烯酸、聚丙烯酸钠、聚乙烯亚胺、聚乙烯醇、聚四氢呋喃、聚(1,4-丁二醇丁二酸)酯或聚乙烯吡咯烷酮中的一种或多种。

[权利要求 14] 根据权利要求9所述的显示屏，其中，所述缓冲层完全覆盖所述挖孔区域，或所述缓冲层部分覆盖所述挖孔区域。

[权利要求 15] 根据权利要求9所述的显示屏，其中，所述封装层包括：
第一封装层，所述第一封装层环绕所述挖孔区域设置；
第二封装层，所述第二封装层环绕所述玻璃盖板边缘设置。

[权利要求 16] 根据权利要求9所述的显示屏，其中，所述缓冲层的高度大于或等于所述第一封装层的高度。

[权利要求 17] 根据权利要求9所述的显示屏，其中，所述显示屏还包括固定层；
所述固定层设置在所述基板和所述封装层之间。

- [权利要求 18] 一种盖板的制作方法，其包括：
- 提供一玻璃盖板，所述玻璃盖板上包括挖孔区域；
- 在所述玻璃盖板的一侧，形成封装层；
- 在所述玻璃盖板远离所述封装层的一侧，形成缓冲层，并使所述缓冲层设置在所述玻璃盖板上的所述挖孔区域上，所述缓冲层用于对所挖孔区域挖孔时产生的应力进行缓冲。
- [权利要求 19] 根据权利要求18所述的盖板的制作方法，其中，在所述玻璃盖板远离所述封装层的一侧，形成缓冲层，并使所述缓冲层设置在所述玻璃盖板上的所述挖孔区域上，所述缓冲层用于对所挖孔区域挖孔时产生的应力进行缓冲步骤，包括：
- 采用点胶或者丝网印刷的方式，在所述玻璃盖板远离所述封装层的一侧形成所述缓冲层。

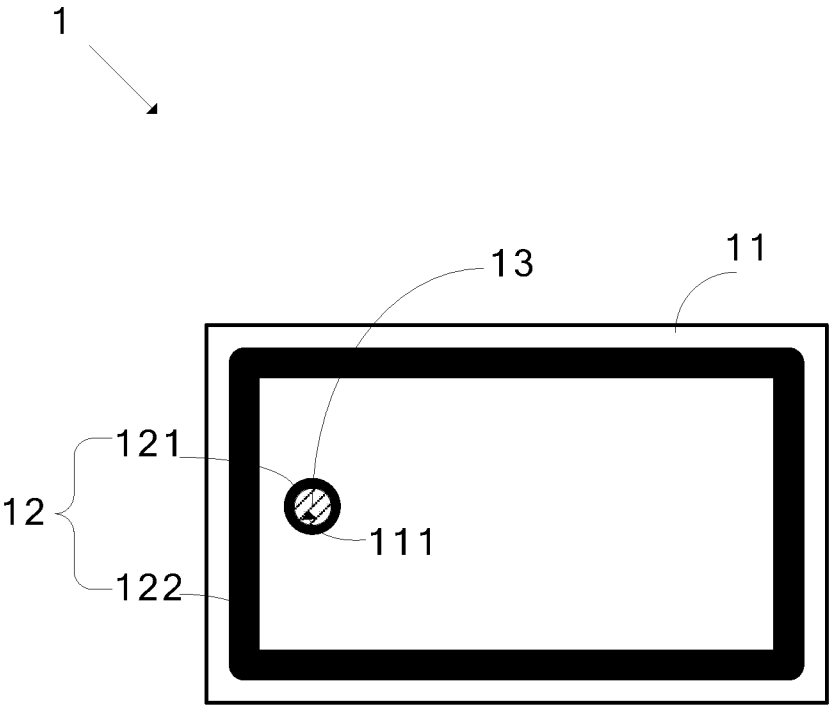


图 1

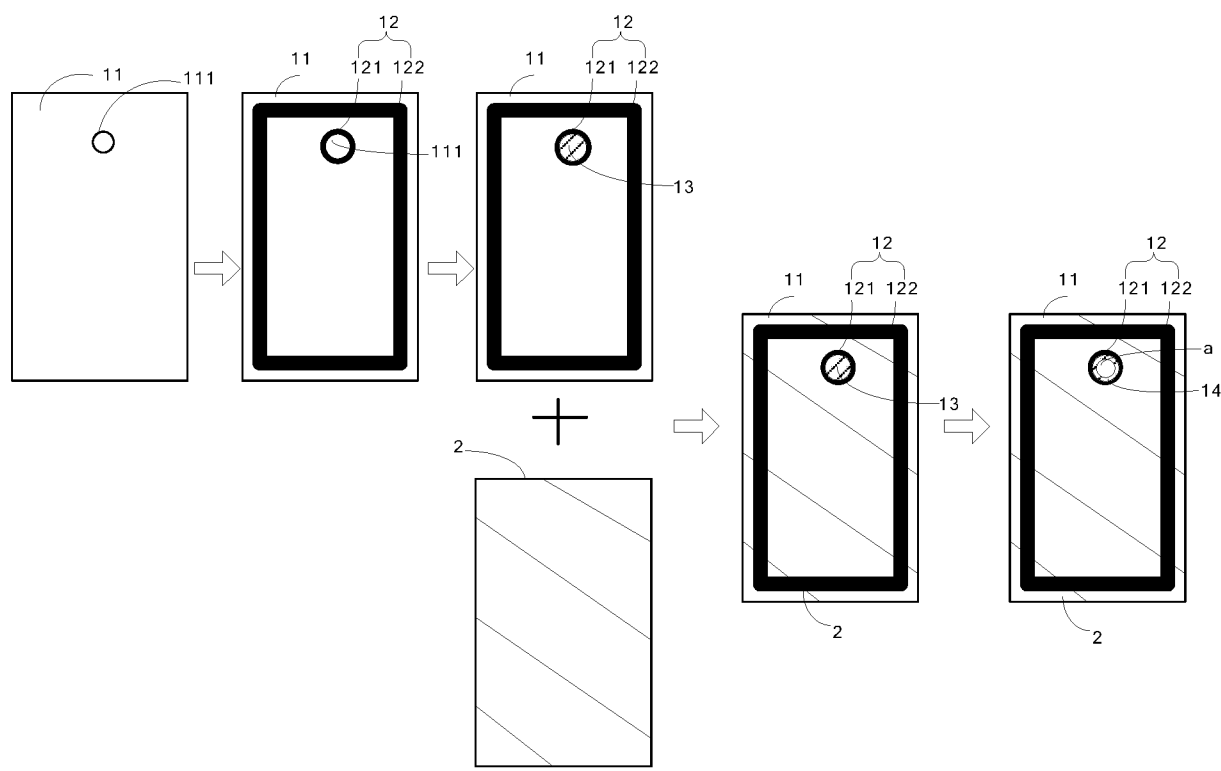


图 2

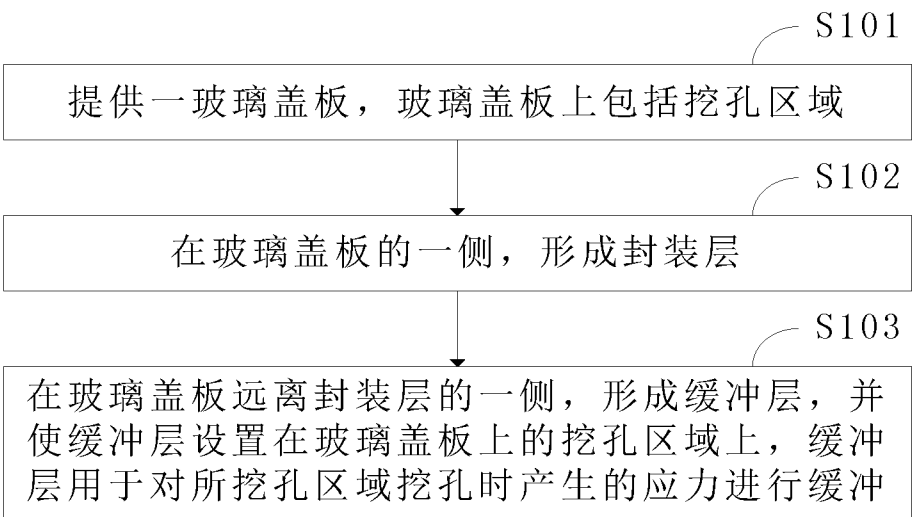


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/117881

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30(2006.01)i; B28D 1/14(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)

G09F; G02F; G06F; B28B; B24B

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)

WPI; CNKI; CNPAT; IEEE: 显示, 屏, 面板, 盖板, 上盖, 封盖, 玻璃, 孔, 槽, 缓冲, 保护, 防爆, 胶, 应力, 裂, display+, screen?, panel?, cover+, lid+, glass, hole?, groove+, drill+, buffer+, protect+, glue, stress, crack+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 109904118 A (YUNGU (GUAN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 June 2019 (2019-06-18) description paragraphs [0060]-[0066], figure 1	1-19
Y	CN 102702547 A (SIDIKE NEW MATERIAL (JIANGSU) CO., LTD.) 03 October 2012 (2012-10-03) description, paragraphs [0004]-[0013]	1-19
Y	CN 104690615 A (XIAO, Yansheng et al.) 10 June 2015 (2015-06-10) description, paragraphs [0003]-[0013]	1-19
A	CN 206465361 U (SHENZHEN TINNO WIRELESS TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 September 2017 (2017-09-05) entire document	1-19
A	KR 20170080115 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 10 July 2017 (2017-07-10) entire document	1-19



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

12 June 2020

Date of mailing of the international search report

23 June 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (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/CN2019/117881

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	109904118	A	18 June 2019	None	
CN	102702547	A	03 October 2012	None	
CN	104690615	A	10 June 2015	None	
CN	206465361	U	05 September 2017	None	
KR	20170080115	A	10 July 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/117881

A. 主题的分类

G09F 9/30(2006.01)i; B28D 1/14(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)

G09F; G02F; G06F; B28B; B24B

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))

WPI;CNKI;CNPAT;IEEE: 显示, 屏, 面板, 盖板, 上盖, 封盖, 玻璃, 孔, 槽, 缓冲, 保护, 防爆, 胶, 应力, 裂, display+, screen?, panel?, cover+, lid+, glass, hole?, groov+, drill+, buffer+, protect+, glue, stress, crack+

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
Y	CN 109904118 A (云谷固安科技有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 说明书第[0060]-[0066]段, 图1	1-19
Y	CN 102702547 A (斯迪克新型材料江苏有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0004]-[0013]段	1-19
Y	CN 104690615 A (肖衍盛 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第[0003]-[0013]段	1-19
A	CN 206465361 U (深圳天珑无线科技有限公司) 2017年 9月 5日 (2017 - 09 - 05) 全文	1-19
A	KR 20170080115 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2017年 7月 10日 (2017 - 07 - 10) 全文	1-19

☐ 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

2020年 6月 12日

国际检索报告邮寄日期

2020年 6月 23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

赖风平

电话号码 86-(10)-53961228

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/117881

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	109904118	A	2019年 6月 18日	无	
CN	102702547	A	2012年 10月 3日	无	
CN	104690615	A	2015年 6月 10日	无	
CN	206465361	U	2017年 9月 5日	无	
KR	20170080115	A	2017年 7月 10日	无	