

(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 5 月 7 日 (07.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/087816 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/52 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/076362

(22) 国际申请日: 2019 年 2 月 27 日 (27.02.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811280407.9 2018 年 10 月 30 日 (30.10.2018) CN

(71) 申请人: 昆山国显光电有限公司 (**KUNSHAN GO-VISIONOX OPTO-ELECTRONICS CO., LTD**) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。

(72) 发明人: 刘明星 (**LIU, Mingxing**); 中国江苏省苏州市昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。王徐亮 (**WANG, Xuliang**); 中国江苏省苏州市昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。张玄 (**ZHANG, Xuan**); 中国江苏省苏州市昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。

(CN)。甘帅燕 (**GAN, Shuaiyan**); 中国江苏省苏州市昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。高峰 (**GAO, Feng**); 中国江苏省苏州市昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。

(74) 代理人: 广东君龙律师事务所 (**GUANGDONG JUNLONG LAW FIRM**); 中国广东省深圳市南山区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A509, 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, 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。

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

(54) 发明名称: 显示面板、显示装置及显示面板的制造方法

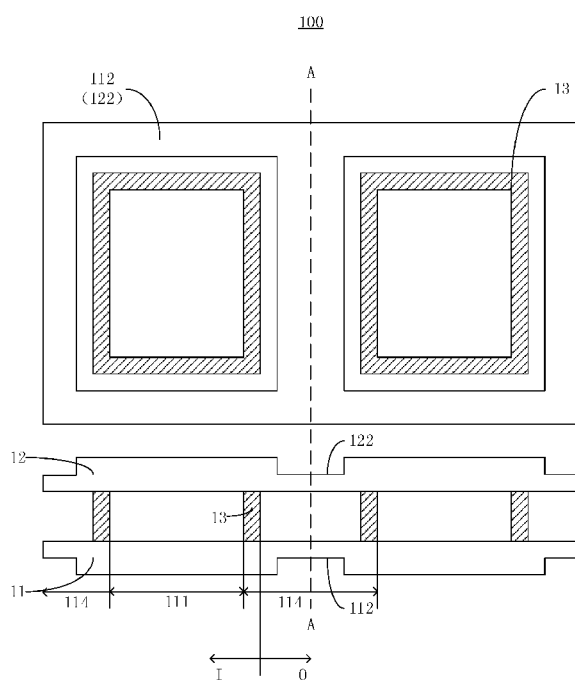


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed are a display panel (100), a display device (300), and a method for manufacturing the display panel (100). The display panel (100) comprises: a substrate (11), a cover plate (12) and a packaging adhesive (13), wherein a display region (111) and a non-display region (114) surrounding the display region (111) are defined in the substrate (11); the cover plate (12) is arranged on the substrate (11) by means of the packaging adhesive (13); the packaging adhesive (13) is located in the non-display region (114) and is arranged surrounding the display region (111); and the edge of the substrate (11) and/or the edge of the cover plate (12) located outside a ring of encirclement of the packaging adhesive (13) is formed with a thinning portion (112). In the process of cutting a mother board to obtain the display panel (100), it can be ensured that cutting does not affect the quality of the display panel (100).

(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))。

(57) 摘要: 一种显示面板 (100)、显示装置 (300) 及显示面板 (100) 的制造方法, 显示面板 (100) 包括: 基板 (11)、盖板 (12) 及封装胶 (13), 基板 (11) 上定义有显示区 (111) 和围绕显示区 (111) 的非显示区 (114); 盖板 (12) 通过封装胶 (13) 设置于基板 (11) 上; 封装胶 (13) 位于非显示区 (114) 且围绕显示区 (111) 设置; 位于封装胶 (13) 包围圈外侧的基板 (11) 边缘和/或盖板 (12) 边缘形成有薄化部 (112)。对母板进行切割得到显示面板 (100) 的过程中, 能够保证切割对显示面板 (100) 质量不构成影响。

显示面板、显示装置及显示面板的制造方法

[0001] 【技术领域】

[0002] 本申请涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示面板、显示装置及显示面板的制造方法。

[0003] 【背景技术】

[0004] 在显示面板的制造过程中，将盖板母板与基板母板封装结合，然后对母板进行切割，得到单个显示面板。为节省材料，母板上显示面板朝着零排版的方向发展，零排版即显示面板之间的间距为零或趋近零，切割后无需再进行切边，切割所得即为所设计显示面板。

[0005] 对于零排版的母板，在使用刀轮进行切割时，会由于应力造成显示面板出现崩边问题，并影响到靠近切割边的封装胶，导致封装问题，造成显示面板的生产良率降低。

[0006] 【发明内容】

[0007] 本申请提供一种显示面板、显示装置及显示面板的制造方法，以解决现有技术中在切割形成显示面板时容易导致崩边，继而造成封装不良的问题。

[0008] 为解决上述技术问题，本申请提供一种显示面板，包括：基板、盖板及封装胶，基板上定义有显示区和围绕显示区的非显示区；封装胶位于非显示区且围绕显示区设置；盖板通过封装胶设置于基板上；其中，位于封装胶包围圈外侧的基板边缘和/或盖板边缘形成有薄化部。

[0009] 为解决上述技术问题，本申请提供一种显示装置，包括上述显示面板。

[0010] 为解决上述技术问题，本申请提供一种显示面板的制造方法，包括：提供一基板母板，所述基板母板上定义有多个显示区和多个非显示区，每一非显示区围绕一显示区；提供一盖板母板，所述盖板母板上设置有多个封装胶；将盖板母板和基板母板盖合，每一封装胶位于一非显示区且围绕一显示区；其中，位于封装胶包围圈外侧的基板母板和/或盖板母板形成薄化部；沿着薄化部的位置对基板母板和盖板母板进行切割得到多个显示面板。

[0011] 本申请显示面板包括基板，盖板，以及设置在基板和盖板之间的封装胶；基板上定义有显示区和围绕显示区的非显示区，封装胶位于非显示区且围绕显示区；位于封装胶包围圈外侧的基板边缘和/或盖板边缘形成有薄化部。单个显示面板是通过对母板进行切割而得到的，显示面板的基板边缘和盖板边缘即显示面板母板的切割位置，在两边缘位置即切割位置设置薄化部，即可减小切割产生的应力，避免边缘因切割应力而出现的崩边问题，继而避免了崩边对封装胶的影响，以保证封装效果，从而保证显示面板较高的生产良率。

[0012] 【附图说明】

[0013] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例，对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。

[0014] 图1是用于制造本申请显示面板的显示面板母板的一种结构示意图；

[0015] 图2是用于制造本申请显示面板的显示面板母板的另一种结构示意图；

[0016] 图3是用于制造本申请显示面板的显示面板母板的又一种结构示意图；

[0017] 图4是图3所示显示面板母板中缓冲垫的结构示意图；

[0018] 图5是图3所示显示面板母板中多个缓冲垫的分布图；

[0019] 图6是本申请显示面板一实施例的结构示意图；

[0020] 图7是本申请显示面板另一实施例的结构示意图；

[0021] 图8是本申请显示面板又一实施例的结构示意图；

[0022] 图9是本申请显示装置一实施例的结构示意图；

[0023] 图10是本申请显示面板的制造方法一实施例的流程示意图。

[0024] 【具体实施方式】

[0025] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0026] 显示面板是由一块巨大的母板切割而成，本申请的设计思路适应于零排版的母

板，即每个显示面板之间的间隔为零或趋近于零，在使用刀轮对该母板进行切割时，可能会造成切割所得的显示面板出现崩边的问题，即在显示面板的边缘出现崩边的情况，而显示面板中所设置的封装胶离边缘较近，因而边缘的崩边会影响到封装胶与基板间的粘附，造成封装失效。为了减小切割的影响，本申请提出一种显示面板母板，通过对切割位置进行薄化设计，以减小切割应力，减小切割造成的不良影响。具体请参阅图1，图1是用于制造本申请显示面板的显示面板母板的结构示意图。

[0027] 显示面板母板100包括基板母板11、盖板母板12以及封装胶13；基板母板11和盖板母板12对合设置后，二者之间通过封装胶13实现封装。

[0028] 一般在基板母板11上设置驱动电路、显示单元等，以在基板母板11上形成显示区111；基板母板11用于制得多少个显示面板，即在其上形成有多少个显示区111。另外，围绕显示区111则为非显示区114。

[0029] 在制得显示面板母板100时，可将封装胶13形成在基板母板11或盖板母板12上，然后将盖板母板12盖合于基板母板11，使得每个封装胶13围绕一个显示区111，实现对显示区111的密封。在当前OLED显示面板的应用中，本实施例中的这种封装方式可以称为Frit（玻璃粉）封装，即封装胶13可采用Frit材料。

[0030] 对于盖合后形成的显示面板母板100，从各元件的位置关系上来看，显示区111位于封装胶13包围圈的内侧I，而位于封装胶13外侧O的部分则作为最终制得的显示面板的边缘部分，对显示面板母板100进行切割的切割处A-A也是位于封装胶13外侧O的部分。

[0031] 本实施例中，对切割处A-A采用薄化处理的方式，以减小应力的作用。即对于显示面板母板100，其位于封装胶13外侧O的基板母板11上形成有基板薄化部112，即对基板母板11进行薄化处理，例如可采用刻蚀或激光切除等工艺，使得处理后的基板薄化部112的厚度小于基板母板11原先的厚度，具体来说，薄化部112厚度为原先厚度的40%~80%。在该基板薄化部112进行切割时，即可一定程度的减小应力，减小崩边影响。

[0032] 并且，当封装胶13距离切割处A-A较近，即显示面板采用窄边框设计，例如两显示面板相邻封装胶13之间的距离范围为0~400 μ m时，若不进行薄化处理，切割

的应力可能影响封装胶13的封装强度，即本实施例中切割处A-A的薄化处理还可减小切割对封装胶13的影响。

[0033] 采用本实施例的设计思路，切割得到的显示面板的边缘较薄，强度减弱，因而为了保证显示面板边缘的强度，减少薄化部112对封装胶13的影响，本实施例中薄化部112与封装胶13在基板母板11上的正投影相互间隔，且薄化部112的宽度为封装胶13之间宽度的50%~90%。

[0034] 在封装胶13外侧O，需要同时对基板母板11和盖板母板12进行切割，因而还可进一步在盖板母板12上形成盖板薄化部122。基于本实施例的设计思路，可仅在基板母板11或盖板母板12上形成薄化部，也可在二母板上均形成薄化部。

[0035] 图1所示即对基板母板11和盖板母板12均进行薄化处理，且两母板上薄化部的形状尺寸相同。薄化部均为凹槽形状，其中，一母板的凹槽开口方向背离另一母板，即对基板母板11和盖板母板12的外表面进行薄化处理，例如刻蚀处理，以形成薄化部。其他实施例中，一母板上所形成的凹槽开口方向也可朝向另一母板。

[0036] 由于薄化处理可能是在基板母板11或盖板母板12上未形成其他层时进行的，例如将玻璃基板作为基板母板11或盖板母板12时，所提供的玻璃基板即可预先进行薄化处理。而在后续工艺中，需要在玻璃基板上沉积驱动电路及发光单元，为避免薄化后形成的凹槽影响沉积工艺，因此，一般对基板母板11和盖板母板12的外表面进行薄化处理，使得一母板上的凹槽开口方向背离另一母板。

[0037] 图1所示实施例中，显示面板母板100的切割位置均采用了薄化处理，薄化部可能会在工艺制程中发生断裂。因此还可采用不同方式的薄化处理，使得薄化部具有一定的强度。例如图2和图3所示，图2是用于制造本申请显示面板的显示面板母板的另一种结构示意图，图3是用于制造本申请显示面板的显示面板母板的又一种结构示意图。

[0038] 例如在图2中，在封装胶13包围圈外侧的基板母板11和/或盖板母板12的薄化部上形成有凸起，以基板母板11为例，其薄化部112上形成有凸起113，即在对基板母板11进行薄化处理时，仅对部分区域进行刻蚀处理，保留部分形成凸起113，以保证薄化部112的强度，即该凸起113的厚度可以是基板母板11原先的厚度

- 。
- [0039] 凸起113仅起到加强薄化部的作用，因而在对母板100进行切割时，切割位置A-A需避开凸起113，以保证切割质量。
- [0040] 在图3中，则采用基板母板11和盖板母板12之间设置缓冲垫14的方式，缓冲垫14位于封装胶13包围圈外侧O，对应薄化部设置，图3的实施例利用缓冲垫14来加强薄化部的强度。缓冲垫14的高度可以是基板母板11和盖板母板12之间空隙高度的一半以上，缓冲垫14可以形成在基板母板11上，也可形成在盖板母板12上；其材料可以是Frit玻璃粉，也可以是有机胶。若为Frit玻璃粉，可以在制造形成封装胶13的同时形成缓冲垫14。
- [0041] 缓冲垫14除了起到加强薄化部的作用，还可用于释放切割应力，即在对母板100进行切割时，刀轮可垫在缓冲垫上，避免崩边问题，可进一步的保证切割质量。由于缓冲垫14也用于承载刀轮的切割，因而为避免其对封装胶13的影响，也将二者设计为相互间隔。
- [0042] 此外，缓冲垫14可以设计为多种形状，如图4所示，图4是图3所示显示面板母板中缓冲垫的结构示意图。其中，缓冲垫14包括靠近盖板母板11的上缓冲部141和靠近基板母板12的下缓冲部142，上缓冲部141的面积小于下缓冲部142的面积。
- 。
- [0043] 当刀轮从盖板母板11开始切割时，由于本实施例中下缓冲部142的尺寸较大，因而可进一步的起到支撑作用，且对于图4中（a），上缓冲部141形成凹槽形状，因而在切割时，可用于引导刀轮，更利于刀轮切割过程的稳定性。
- [0044] 本实施例中通过设置薄化部，以保证对显示面板母板100的切割质量，因而薄化部为连续的，即显示面板的切割边缘均形成有薄化部。而缓冲垫14主要用于加强薄化部，因此缓冲垫14可以不是连续的，切割处并不是一定需要有缓冲垫14，对应于一个显示面板，缓冲垫14可以是多个，而多个缓冲垫14可围绕显示区111均匀分布，可参阅图5，图5是图3所示显示面板母板中多个缓冲垫的分布图。
- 。
- [0045] 对上述显示面板母板100进行切割，可得到的高切割质量的显示面板，所得到显示面板的结构可参阅图6，图6是本申请显示面板一实施例的结构示意图。其

中，显示面板200包括基板21、盖板22以及封装胶23。

[0046] 对应于上述显示面板母板100的结构，本实施例显示面板200的基板21上定义有显示区211和非显示区214，盖板22通过封装胶23封装于基板21上，封装胶23位于非显示区214，围绕显示区211设置，使得显示区211位于封装胶23包围圈内侧，而在位于封装胶23包围圈外侧的基板21边缘和/或盖板22边缘则形成有薄化部212或222。

[0047] 其中，显示面板200的结构来源于上述显示面板100母板，例如薄化部212（222）与封装胶23在基板21的正投影可相互间隔，薄化部212（222）占封装胶23到面板边缘距离的50%~90%等，其他不再赘述。

[0048] 如上述显示面板母板100中薄化部可以采用不同的结构设计，因而切割所获得的显示面板也可有多种结构，如图7和图8所示，图7是本申请显示面板另一实施例的结构示意图，图8是本申请显示面板又一实施例的结构示意图。

[0049] 图7中，封装胶23包围圈外侧的基板21边缘和/或盖板22边缘的薄化部212或222上分别形成有凸起213或223。

[0050] 图8中，基板21和盖板22之间还设置有缓冲垫24，位于封装胶23包围圈外侧，且缓冲垫24用于加强薄化部212（222）的强度，因而缓冲垫24对应薄化部212（222）设置，薄化部212（222）与缓冲垫24在基板21的正投影相互重叠。

[0051] 其中，缓冲垫24的形状及布局与上述显示面板母板100中的类似，不再赘述。此外，由于显示面板200为切割所得，因而切割后该缓冲垫24的外侧面与基板的侧面平齐，切割平齐。

[0052] 上述切割得到的显示面板200边缘采用薄化设计，可减小切割时产生的应力，避免边缘因切割应力而出现的崩边，继而影响封装效果的问题。并且在显示面板200中还在薄化部设置凸起或缓冲垫，保证薄化部的强度，避免工艺过程中出现断裂。其中，缓冲垫还可在切割时进一步释放切割应力，避免崩边问题。因而本实施例显示面板200具有较高的切割质量，及较好的封装效果。

[0053] 上述显示面板具体可应用于显示装置中，本申请还提出一种显示装置，请参阅图9，图9是本申请显示装置一实施例的结构示意图。

[0054] 本实施例显示装置300包括显示面板31，该显示面板31与上述显示面板200类似

，具体不再赘述。显示装置300可以为手机、电脑、平板、电视等可实现显示的电子设备。

[0055] 对于上述显示面板，其制造过程请参阅图10，图10是本申请显示面板的制造方法一实施例的流程示意图。该制造方法包括以下步骤。

[0056] S101：提供一基板母板。

[0057] 所提供的基板母板上定义有多个显示区和多个非显示区，非显示区围绕显示区，且在基板母板上显示面板区域的边缘形成有薄化部。该步骤S101可进一步包括：对基板母板进行薄化处理；在基板母板上形成驱动电路及显示单元以形成显示区。

[0058] S102：提供一盖板母板。

[0059] 盖板母板上设置有多个封装胶，且盖板母板上显示面板区域的边缘也可形成有薄化部。该步骤S102可进一步包括：在盖板母板上形成封装胶。若还需设置缓冲垫以保护薄化部，则本步骤还可包括：在盖板母板上形成缓冲垫。

[0060] S103：将盖板母板与基板母板盖合。

[0061] 将盖板母板和基板母板对位盖合后，每一封装胶位于一非显示区且围绕一显示区设置，显示区位于封装胶包围圈内侧。

[0062] S104：沿着薄化部的位置对基板母板和盖板母板进行切割。

[0063] 在进行切割后，即可得到多个显示面板。

[0064] 在采用上述方法制造得到的显示面板具有上述图6-图8的结构，即在显示面板的边缘处形成有薄化部，在最后切割得到显示面板时，能够保证显示面板的边缘不出现崩边，继而影响封装效果的问题，其切割质量高，可获得高质量的显示面板，在生产中采用上述方法制造显示面板也可获得较高的产品良率。而采用上述方法制得的显示面板作为产品出售时，薄化部可能被磨掉，因而薄化部被磨掉的显示面板也认为是本申请所保护的范围。

[0065] 以上所述仅为本申请的实施方式，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

发明概述

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，包括：
基板，所述基板上定义有显示区和围绕所述显示区的非显示区；
封装胶，所述封装胶位于所述非显示区且围绕所述显示区设置；及
盖板，所述盖板通过所述封装胶设置于所述基板上；
其中，位于所述封装胶包围圈外侧的所述基板边缘和/或所述盖板边缘形成有薄化部。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述薄化部上形成有凸起，所述凸起在垂直于所述基板的方向上延伸远离所述封装胶。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述薄化部与所述封装胶在所述基板的正投影相互间隔。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示面板，其中，所述薄化部宽度占所述封装胶到所述面板边缘距离的50%~90%。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板进一步包括缓冲垫，所述缓冲垫设置于所述基板和所述盖板之间，且位于所述封装胶包围圈外侧。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的显示面板，其中，所述薄化部与所述缓冲垫在所述基板的正投影相互重叠。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的显示面板，其中，所述缓冲垫的外侧面与所述基板的侧面平齐，且所述缓冲垫与所述封装胶相互间隔。
- [权利要求 8] 根据权利要求5所述的显示面板，其中，所述缓冲垫的个数为多个，多个所述缓冲垫围绕所述显示区均匀分布。
- [权利要求 9] 根据权利要求5所述的显示面板，其中，所述缓冲垫包括靠近所述盖板的上缓冲部和靠近所述基板的下缓冲部，所述上缓冲部的面积小于所述下缓冲部的面积。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示面板，其中，所述上缓冲部靠近所述盖板的一侧形成有凹槽。
- [权利要求 11] 一种显示装置，包括显示面板，其中，所述显示面板包括：基板、盖

板及封装胶，所述基板上定义有显示区和围绕所述显示区的非显示区，所述封装胶位于所述非显示区且围绕所述显示区设置，所述盖板通过所述封装胶设置于所述基板上；

其中，位于所述封装胶包围圈外侧的所述基板边缘和/或所述盖板边缘形成有薄化部。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述薄化部上形成有凸起，所述凸起在垂直于所述基板的方向上延伸远离所述封装胶。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述薄化部与所述封装胶在所述基板的正投影相互间隔。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示装置，其中，所述薄化部宽度占所述封装胶到所述面板边缘距离的50%~90%。

[权利要求 15] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述显示面板进一步包括缓冲垫，所述缓冲垫设置于所述基板和所述盖板之间，且位于所述封装胶包围圈外侧。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的显示装置，其中，所述薄化部与所述缓冲垫在所述基板的正投影相互重叠。

[权利要求 17] 根据权利要求15所述的显示装置，其中，所述缓冲垫的外侧面与所述基板的侧面平齐，且所述缓冲垫与所述封装胶相互间隔。

[权利要求 18] 根据权利要求15所述的显示装置，其中，所述缓冲垫的个数为多个，多个所述缓冲垫围绕所述显示区均匀分布。

[权利要求 19] 根据权利要求15所述的显示装置，其中，所述缓冲垫包括靠近所述盖板的上缓冲部和靠近所述基板的下缓冲部，所述上缓冲部的面积小于所述下缓冲部的面积。

[权利要求 20] 一种显示面板的制造方法，所述方法包括：
提供一基板母板，所述基板母板上定义有多个显示区和多个非显示区，每一所述非显示区围绕一所述显示区；
提供一盖板母板，所述盖板母板上设置有多个封装胶；
将所述盖板母板与所述基板母板盖合，每一所述封装胶位于一所述非

显示区且围绕一所述显示区；其中，位于所述封装胶包围圈外侧的所述基板母板和/或所述盖板母板形成薄化部；

沿着所述薄化部的位置对所述基板母板和所述盖板母板进行切割得到多个所述显示面板。

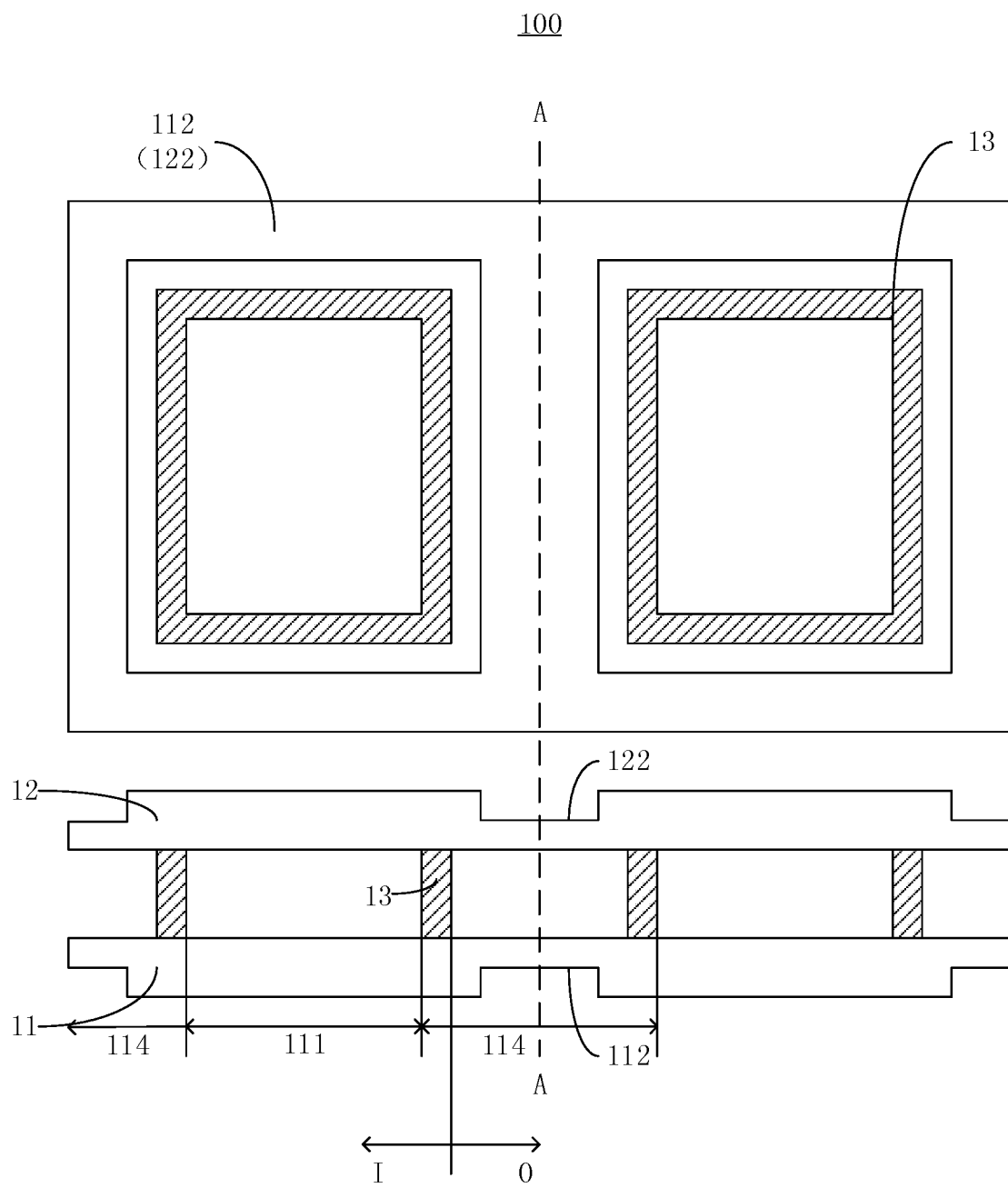


图 1

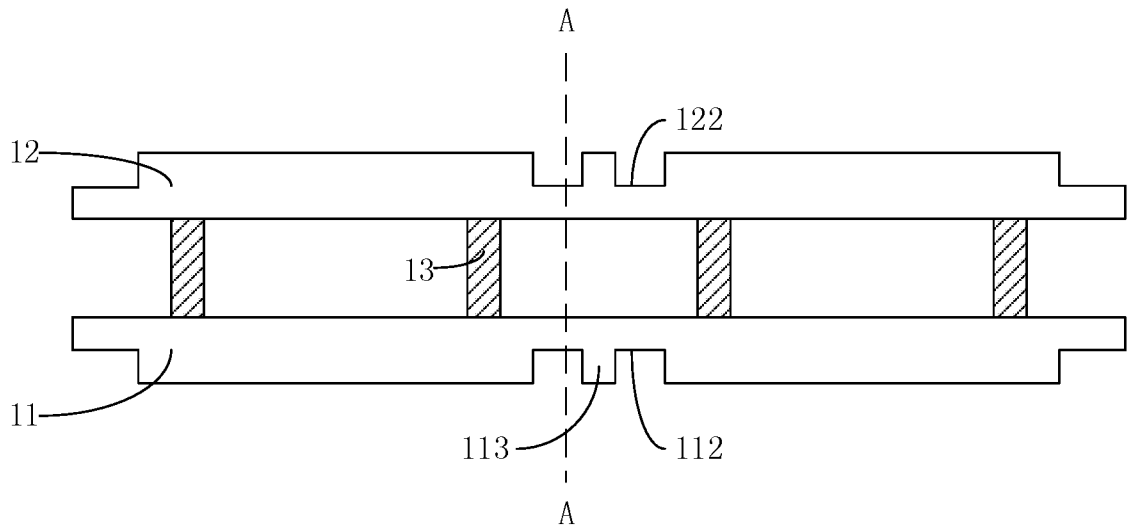


图 2

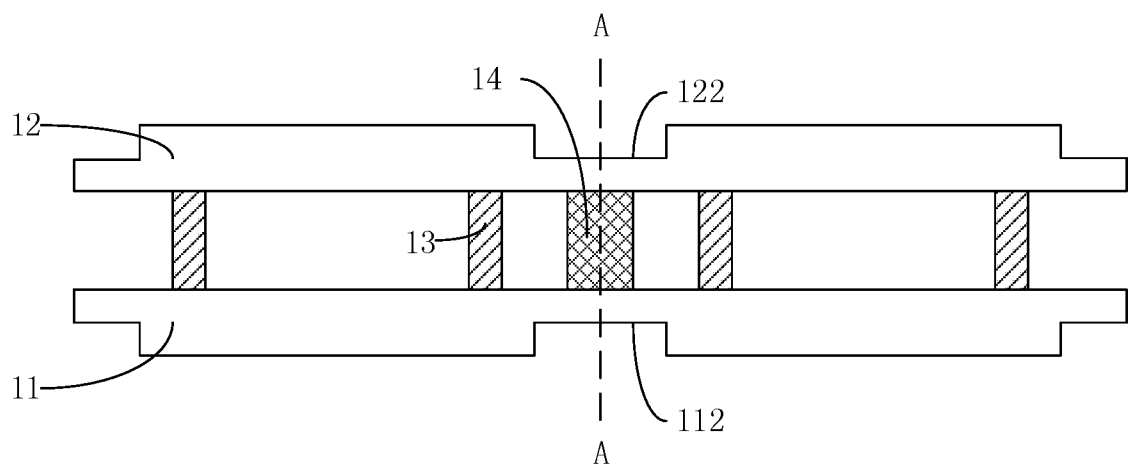


图 3

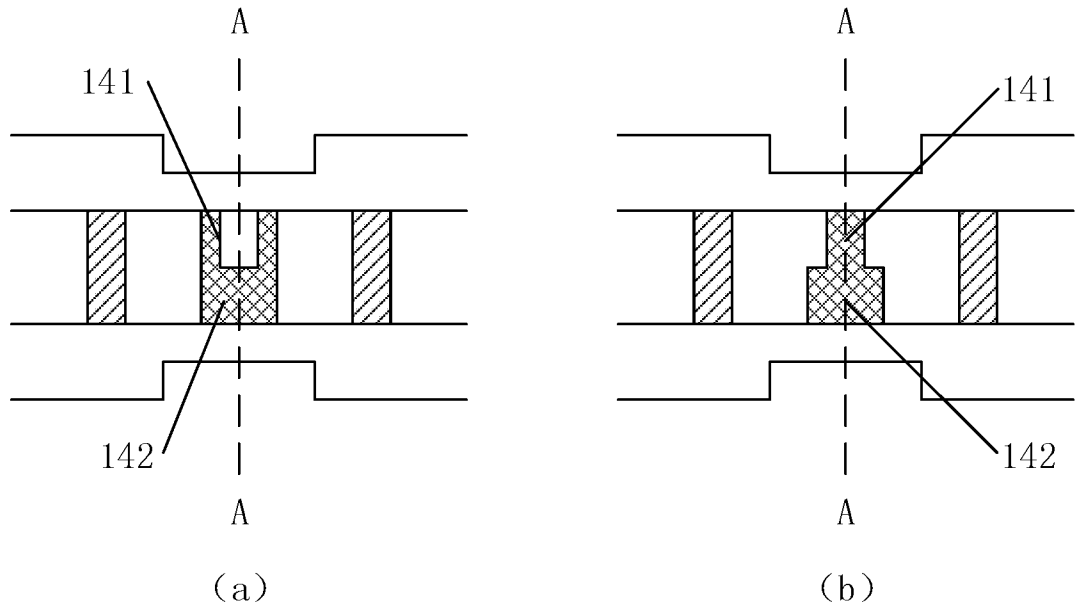


图 4

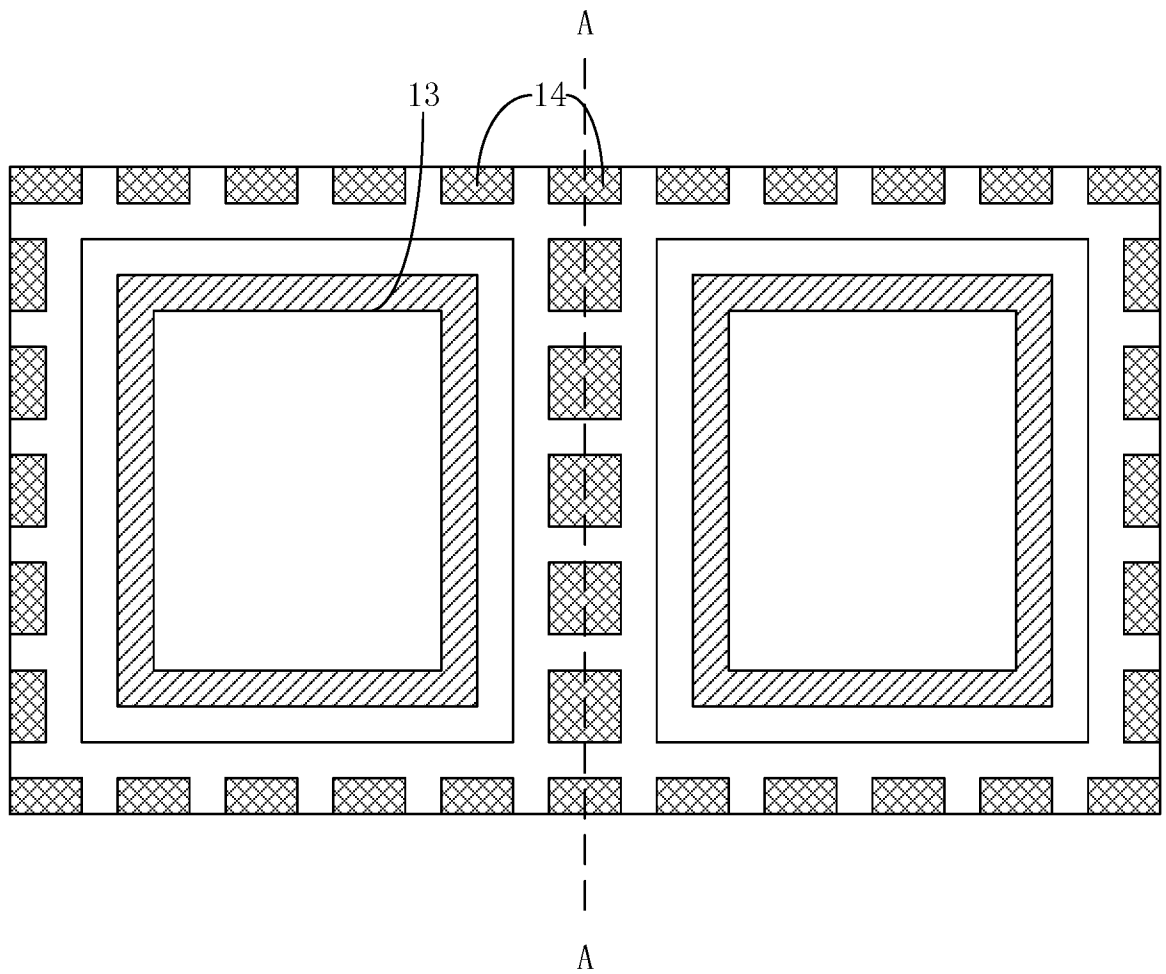


图 5

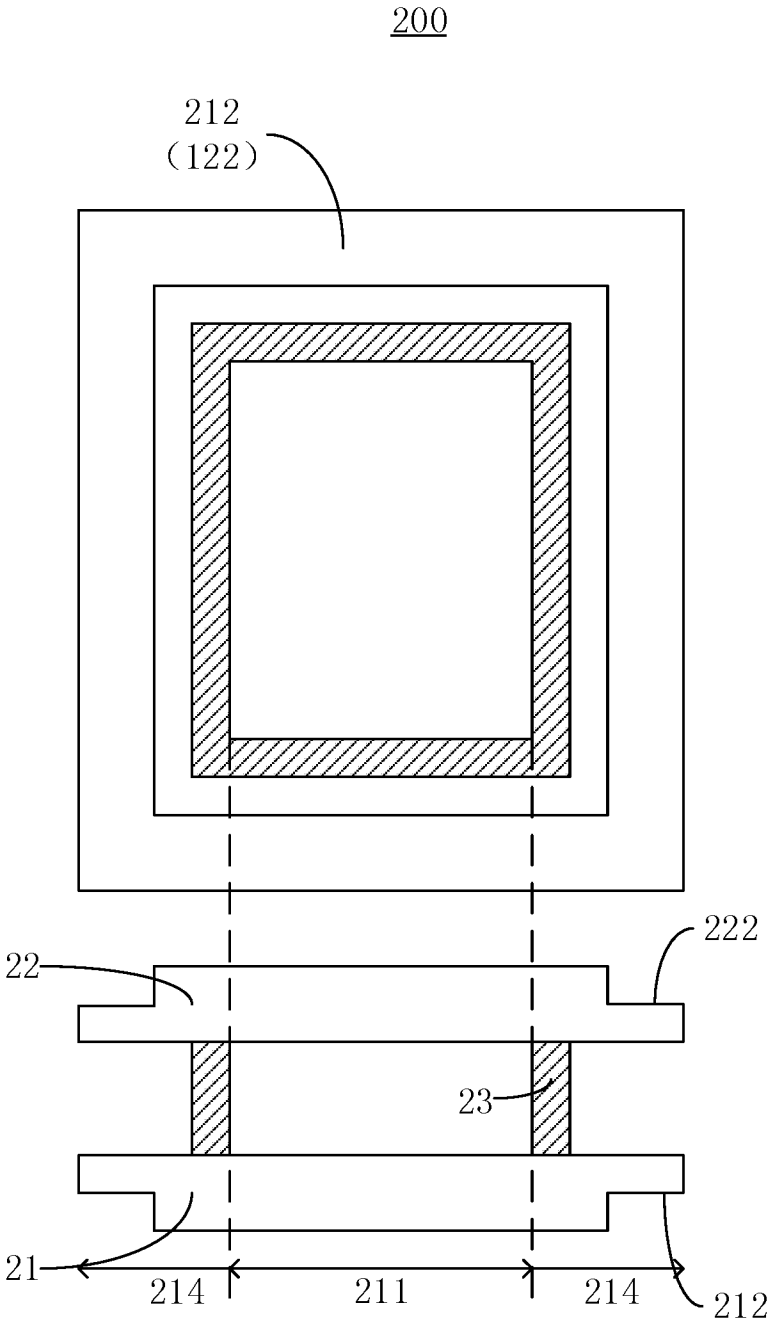


图 6

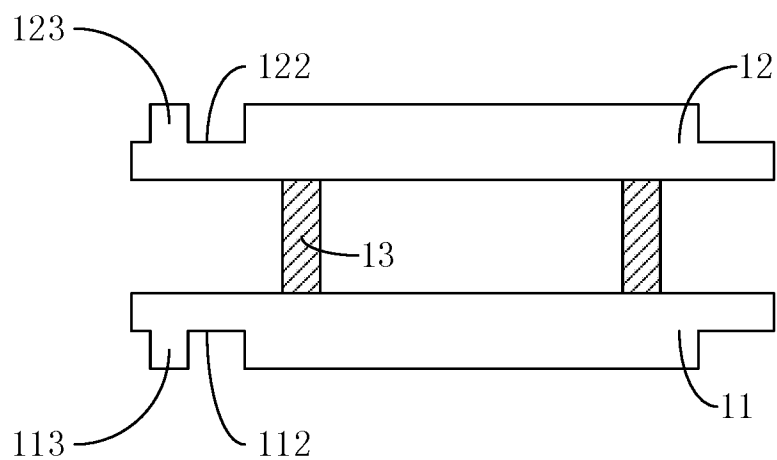


图 7

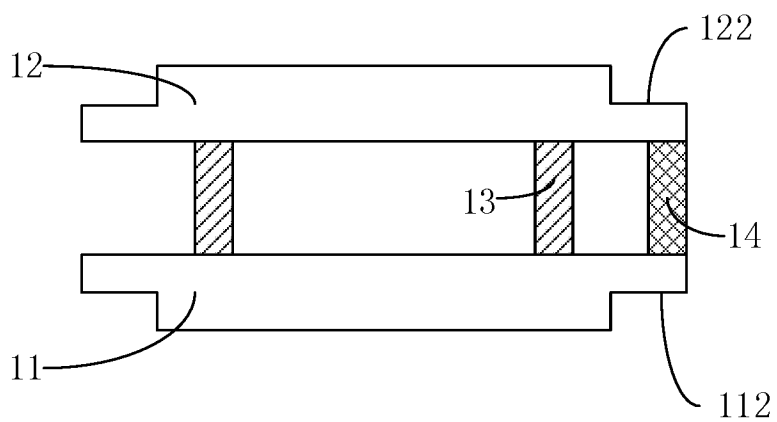


图 8

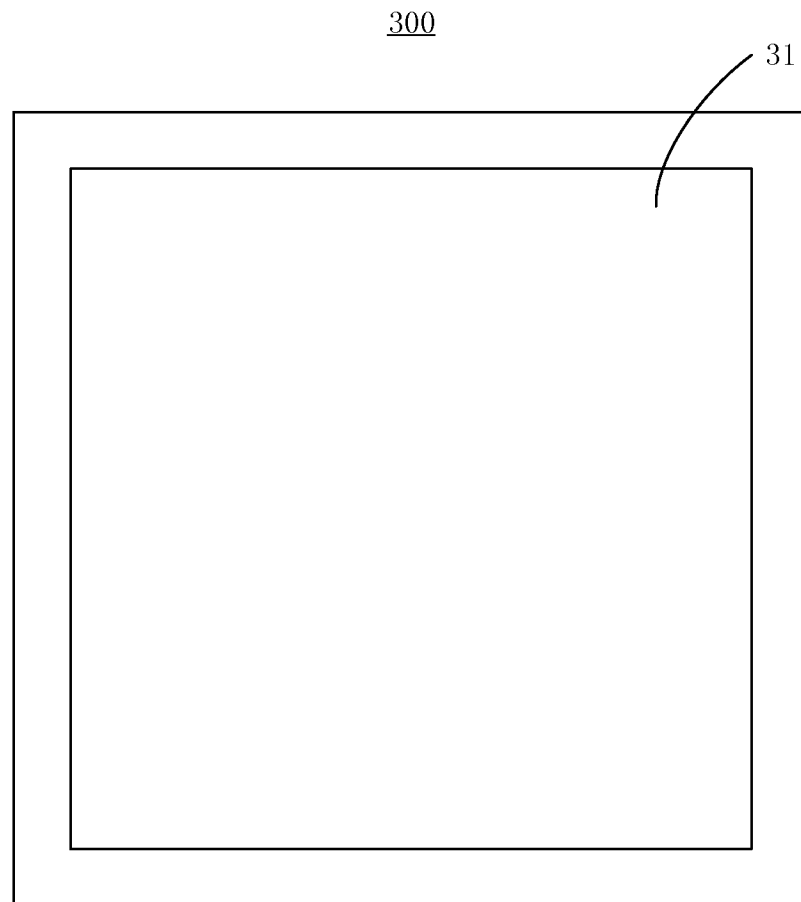


图 9

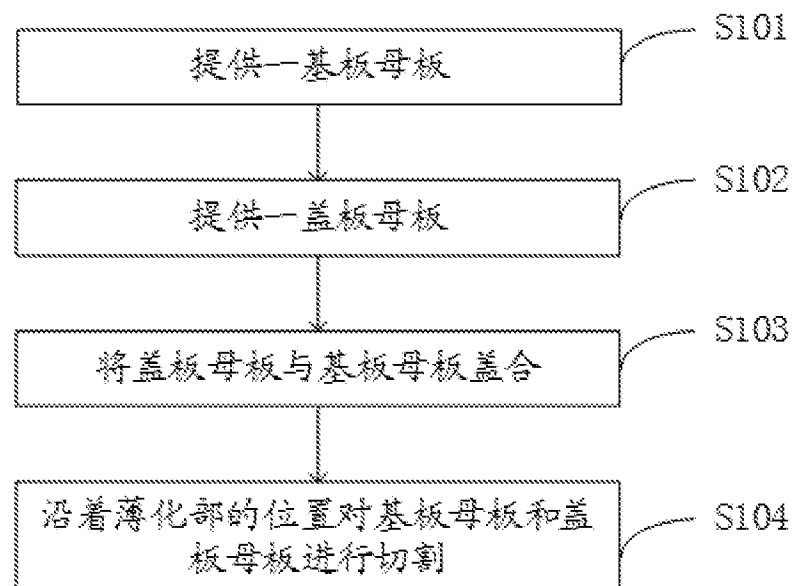


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/076362

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(2006.01)i; 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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE, GOOGLE: 显示, 面板, 基板, 基底, 衬底, 盖板, 封装, 密封, 边缘, 厚度, 薄, 凹陷, 凹槽, 开槽, 间隔, 切割, 应力, 受力, display, panel, substrate, cover, seal, edge, thickness, thin, groove, space, cut, force

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109360847 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 19 February 2019 (2019-02-19) claims 1-10, description, paragraph [0037], and figure 4	1-20
X	CN 108538862 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 14 September 2018 (2018-09-14) description, paragraphs [0023]-[0027] and [0033]-[0034], and figures 1-4	1-4, 11-14, 20
Y	CN 108538862 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 14 September 2018 (2018-09-14) description, paragraphs [0023]-[0027] and [0033]-[0034], and figures 1-4	5-10, 15-19
Y	CN 104485311 A (EVERDISPLAY OPTRONICS (SHANGHAI) LIMITED) 01 April 2015 (2015-04-01) description, paragraphs [0042] and [0049]	5-10, 15-19
A	CN 105226079 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 06 January 2016 (2016-01-06) 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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

03 July 2019

Date of mailing of the international search report

26 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/076362

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107634071 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 26 January 2018 (2018-01-26) entire document	1-20
A	US 2018233704 A1 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 16 August 2018 (2018-08-16) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/076362

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109360847	A	19 February 2019	None			
CN	108538862	A	14 September 2018	None			
CN	104485311	A	01 April 2015	None			
CN	105226079	A	06 January 2016	None			
CN	107634071	A	26 January 2018	WO	2019076103	A1	25 April 2019
				CN	207217537	U	10 April 2018
US	2018233704	A1	16 August 2018	CN	105932168	A	07 September 2016
				WO	2017206531	A1	07 December 2017
				EP	3279965	A1	07 February 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/076362

A. 主题的分类

H01L 27/32(2006.01)i; 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))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE, GOOGLE: 显示, 面板, 基板, 基底, 衬底, 盖板, 封装, 密封, 边缘, 厚度, 薄, 凹陷, 凹槽, 开槽, 间隔, 切割, 应力, 受力, display, panel, substrate, cover, seal, edge, thickness, thin, groove, space, cut, force

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 109360847 A (昆山国显光电有限公司) 2019年 2月 19日 (2019 - 02 - 19) 权利要求1-10, 说明书[0037]段, 图4	1-20
X	CN 108538862 A (昆山国显光电有限公司) 2018年 9月 14日 (2018 - 09 - 14) 说明书[0023]-[0027], [0033]-[0034]段, 图1-4	1-4, 11-14, 20
Y	CN 108538862 A (昆山国显光电有限公司) 2018年 9月 14日 (2018 - 09 - 14) 说明书[0023]-[0027], [0033]-[0034]段, 图1-4	5-10, 15-19
Y	CN 104485311 A (上海和辉光电有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书[0042], [0049]段	5-10, 15-19
A	CN 105226079 A (上海天马微电子有限公司 等) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 全文	1-20
A	CN 107634071 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 1月 26日 (2018 - 01 - 26) 全文	1-20
A	US 2018233704 A1 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. 等) 2018年 8月 16日 (2018 - 08 - 16) 全文	1-20

☐ 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

2019年 7月 3日

国际检索报告邮寄日期

2019年 7月 26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

受权官员

杨继爽

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53961357

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/076362

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	109360847	A	2019年 2月 19日	无			
CN	108538862	A	2018年 9月 14日	无			
CN	104485311	A	2015年 4月 1日	无			
CN	105226079	A	2016年 1月 6日	无			
CN	107634071	A	2018年 1月 26日	WO	2019076103	A1	2019年 4月 25日
				CN	207217537	U	2018年 4月 10日
US	2018233704	A1	2018年 8月 16日	CN	105932168	A	2016年 9月 7日
				WO	2017206531	A1	2017年 12月 7日
				EP	3279965	A1	2018年 2月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)