

(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
2012 年 10 月 18 日 (18.10.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/139308 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1341 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/073341
- (22) 国际申请日: 2011 年 4 月 26 日 (26.04.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110092117.3 2011 年 4 月 13 日 (13.04.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区光明大道 9—2 号王可心, Guangdong 518106 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **王赞 (WANG, Yun)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区光明大道 9—2 号王可心, Guangdong 518106 (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天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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: LIQUID CRYSTAL FRAME ADHESIVE MOLDING DEVICE AND ASSEMBLY EQUIPMENT FOR DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 液晶框胶成型装置及显示面板组装设备

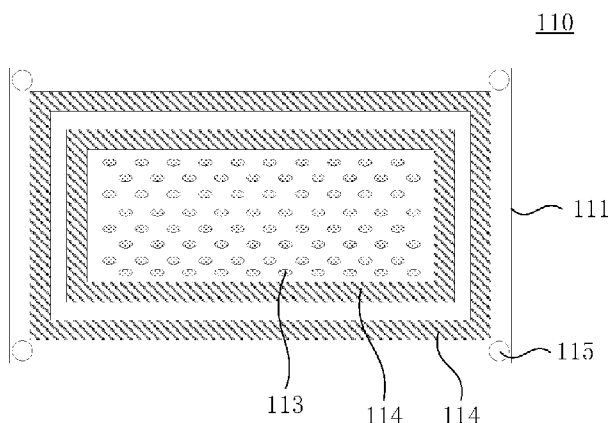


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A liquid crystal frame adhesive molding device and assembly equipment for display panel are provided. The assembly equipment for display panel includes a liquid crystal frame adhesive molding device, an alignment and assembly apparatus, a conveying apparatus and a curing apparatus. The liquid crystal frame adhesive molding device includes a molding substrate; several liquid crystal dropping openings are formed on one side of the molding substrate, for dropping liquid crystal on a substrate; a frame adhesive coating opening, is around the liquid crystal dropping openings to coat the frame adhesive on the substrate; The invention enables forming liquid crystal and frame-sealing adhesive by one device.

[见续页]

WO 2012/139308 A1

(57) 摘要:

一种液晶框胶成型装置及显示面板组装设备。显示面板组装设备包括液晶框胶成型装置、对位组合装置、搬送装置及固化装置。液晶框胶成型装置包括成型基板；多个液晶滴下口，形成于所述成型基板的一侧，用于滴下液晶于基板上；以及框胶涂布口，围绕所述液晶滴下口，用于涂布框胶于基板上。本发明可实现使用一台设备上形成液晶及框胶。

说明书

液晶框胶成型装置及显示面板组装设备

技术领域

- [1] 本发明涉及一种液晶显示技术领域，特别是涉及一种液晶框胶成型装置以及其应用的显示面板组装设备。

背景技术

- [2] 液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)已被广泛应用于各种电子产品中，液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其是由液晶显示面板及背光模块(backlight module)所组成。
- [3] 液晶显示面板是由两片透明基板以及被封于基板之间的液晶所构成。在液晶显示面板的组装制程中，液晶是被填充及密封于透明基板之间。目前，液晶填充于透明基板之间的现有方式为液晶注入方式(vacuum siphon method)及液晶滴下方式(one drop filling, ODF)，其中液晶滴下方式(ODF)较适合来应用于大尺寸面板。
- [4] 以液晶滴下方式为例，在液晶滴下过程中，液晶是先通过喷嘴(Nozzle)来被滴在一玻璃基板上。接着，另一玻璃基板可对位并组合于此滴有液晶的玻璃基板上，因而形成液晶盒(Liquid Crystal Cell)于两玻璃基板之间，液晶盒是被一框胶来密封于两玻璃基板之间，其中框胶是利用框胶涂布机的喷嘴来进行涂布。接着，固化(curing)两玻璃基板之间的框胶，以形成液晶显示面板。
- [5] 然而，一般的框胶涂布及液晶滴下需通过不同的机台来进行，且在框胶涂布的过程中，容易因喷嘴阻塞或压力异常而发生框胶宽度不均或断裂的情形。又，在液晶滴下过程中，容易因空气混入于液晶中，而发生漏滴或滴下量异常的问题。
- [6] 故，有必要提供一种液晶框胶成型装置以及其应用的显示面板组装设备，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [7] 本发明提供一种液晶成型装置以及其应用的显示面板组装设备，以解决成型液晶及框胶的过程中所发生问题。

技术解决方案

- [8] 本发明的主要目的在于提供一种液晶框胶成型装置，用于在基板上涂布液晶和框胶，所述液晶框胶成型装置包括：
- [9] 成型基板；
- [10] 多个液晶滴下口，形成于所述成型基板的一侧，用于滴下所述液晶于所述基板上；以及
- [11] 框胶涂布口，为形成于所述成型基板上的环形开槽，围绕所述液晶滴下口，用于接收和容置所述框胶，以及将所述框胶涂布于所述基板上。
- [12] 本发明的另一目的在于提供一种显示面板组装设备，所述显示面板包括第一基板和第二基板，所述显示面板组装设备包括：
- [13] 液晶框胶成型装置，包括：
- [14] 成型基板；
- [15] 多个液晶滴下口，形成于所述成型基板的一侧，用于滴下液晶于所述第一基板上；以及
- [16] 框胶涂布口，为形成于所述成型基板上的环形开槽，围绕所述液晶滴下口的周围，用于接收和容置框胶，以及将所述框胶涂布于基板上；
- [17] 对位组合装置，用于对位并组合所述第二基板于所述第一基板上，以形成显示面板；
- [18] 搬送装置，用于从所述对位组合装置搬送所述显示面板；以及
- [19] 固化装置，用于固化来自所述搬送装置的所述框胶。
- [20] 在本发明的一实施例中，所述液晶框胶成型装置还包括对位传感器，设置在所述成型基板上，用于侦测所述成型基板是否准确地对位于所述基板的上方。
- [21] 在本发明的一实施例中，所述多个液晶滴下口间隔设置，相邻的所述液晶滴下口之间具有一预设间距。
- [22] 在本发明的一实施例中，所述框胶涂布口连接一框胶槽，所述框胶涂布口设置电磁阀开关，用于控制所述框胶槽内的框胶量。

- [23] 在本发明的一实施例中，所述框胶涂布口连接气压装置，用于在气体的冲压下将已经预先注入于所述框胶涂布口内的框胶涂布于所述基板上。
- [24] 在本发明的一实施例中，所述框胶涂布口的数量为二个，其同心圆式地环设于所述液晶滴下口的周围。
- [25] 在本发明的一实施例中，所述液晶框胶成型装置还包括多个量筒，所述量筒设置在成型基板上，各量筒的一端连接一液晶槽，用于从所述液晶槽接收及容置液晶，各量筒的另一端连接所述液晶滴下口，用于当滴下液晶时，经由所述液晶滴下口将所述量筒中的液晶滴下于所述基板上。。
- [26] 在本发明的一实施例中，所述量筒上设置液晶量控制器，用于侦测量筒内的液晶量，所述液晶量控制器上具有电磁阀，用于控制所述量筒的开闭以控制从所述液晶槽中进入所述量筒的液晶量。
- [27] 在本发明的一实施例中，所述所述量筒连接气压装置，用于在气体的冲压下将液晶滴下于所述基板上。
- [28] 相较于现有的液晶滴下及框胶涂布机所具有的问题，本发明的液晶框胶成型装置以及其应用的显示面板组装设备可改善液晶的气泡问题及框胶不均匀问题，且可大幅减少液晶及框胶的成型时间。再者，本发明的显示面板组装设备可利用一台设备来同时形成液晶及框胶于基板上，因而可节省设备成本。

有益效果

- [29] 本发明的液晶框胶成型装置以及其应用的显示面板组装设备可改善液晶的气泡问题及框胶不均匀问题，且可大幅减少液晶及框胶的成型时间。再者，本发明的显示面板组装设备可利用一台设备来同时形成液晶及框胶于基板上，因而可节省设备成本。

附图说明

- [30] 图1是本发明液晶框胶成型装置的第一实施例的示意图；
- [31] 图2是本发明液晶框胶成型装置的第一实施例的部分剖面图；
- [32] 图3是图1的液晶框胶成型装置制作的显示面板的剖面示意图；
- [33] 图4是本发明液晶框胶成型装置的第一实施例的量筒、液晶滴下口及液晶槽的示意图；

- [34] 图5是本发明液晶框胶成型装置的第一实施例的透视图；
[35] 图6是本发明显示面板组装设备的示意图；
[36] 图7是本发明液晶框胶成型装置的第二实施例的示意图；
[37] 图8是图7的液晶框胶成型装置制作的显示面板的示意图。

本发明的最佳实施方式

- [38] 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。
- [39] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [40] 请参照图1及图2，图1是本发明液晶框胶成型装置的第一实施例的示意图，图2是本发明液晶框胶成型装置的第一实施例的部分剖面图。本实施例的液晶框胶成型装置110可滴下液晶及涂布框胶105于第一基板102上，液晶框胶成型装置110包括成型基板111、多个量筒112、多个液晶滴下口113、至少一框胶涂布口114、至少一对位传感器115及液晶槽116。
- [41] 请参照图3，其为图1的液晶框胶成型装置制作的显示面板的剖面示意图。此液晶显示面板101包括第一基板102、第二基板103、液晶层104及框胶105，液晶层104及框胶105是形成于第一基板102与第二基板103之间，框胶105包围并密封此液晶层104，以形成至少一液晶盒(liquid crystal cell)。在本实施例的图2及图3中示意第一基板102及第二基板103之间具有两个框胶105，不过，在第一基板102及第二基板103之间也可只包含一个或者设置更多框胶105。第一基板102和第二基板103的基板材料为玻璃基板或可挠性塑料基板，在本实施例中，第一基板102为具有彩色滤光片(Color Filter, CF)的玻璃基板或其它材质的基板，而第二基板103为具有薄膜晶体管矩阵(Thin Film Transistor, TFT)的玻璃基板或其它材质的基板。此框胶105是形成框状结构，以包围住液晶层104，框胶105为光硬化胶或热硬化胶，光硬化胶为紫外光硬化胶或可见光硬化胶(Visible Light Curing Glue)。
- [42] 请再参照图1、图2、图4及图5，图4是本发明液晶框胶成型装置的第一实施例

的量筒、液晶滴下口及液晶槽的示意图，图5是本发明液晶框胶成型装置的第一实施例的透视图。成型基板111优选为平板状，且成型基板111的面积至少是大于框胶105所包围的面积。成型基板111优选是由透明材料所制成，例如玻璃，以有利于成型基板111与第一基板102之间的对位。量筒112连接于液晶滴下口113与液晶槽116之间，用于接收及容置液晶。在量筒112的通道入口处安装有液晶量控制器117，用于侦测量筒112内的液晶量，以及通过电磁阀控制量筒112的开闭以控制进入量筒112的液晶量。液晶滴下口113是间隔设置，其布设于成型基板111的一侧，并连接于一液晶槽116，用于滴下液晶于第一基板102上，其中每二相邻液晶滴下口113之间具有一预设间距，用于控制液晶层104的厚度及质量。框胶涂布口114为形成于所述成型基板111上的环形开槽113，并连接于一框胶槽118，用于接收和容置框胶，以及将框胶105于第一基板102上，其中通过改变框胶涂布口114的开口宽度及高度，可调整涂布后的框胶105的线宽及高度，且框胶涂布口114与框胶槽118之间通过电磁阀开关(图未示)来切换框胶的注入，电磁阀开关是用于控制所述框胶槽内的框胶量。对位传感器115例如为影像感测组件，例如电荷耦合器(Charge-coupled Device, CCD)或互补金属氧化物半导体(complementary metal oxide semiconductor, CMOS)，其可设置于成型基板111的角落处或边缘，用于侦测成型基板111是否准确地对位于第一基板102的上方。

[43] 在本实施例中，此至少一框胶涂布口114的数量为两个，其以类似于同心圆的方式来环设于液晶滴下口113的周围，这两个框胶涂布口114的形状类似于同心矩形，用于分别形成主框胶(main seal)和虚设框胶(dummy seal)。在另一实施例中，此至少一框胶涂布口114的数量亦可为一个，用于涂布一个框胶105。

[44] 在其它实施例中，液晶框胶成型装置110更可包括其它侦测器(图未示)，例如液晶填充侦测器、漏滴侦测器或框胶填充侦测器，用于侦测液晶在液晶滴下口113内的填充情形、液晶是否漏滴、或框胶在框胶涂布口114内的填充情形，因而可确保液晶层104及框胶105的形成质量。

[45] 当通过液晶框胶成型装置110来形成液晶层104及框胶105于第一基板102时，成型基板111利用一驱动装置来移动至第一基板102上方的适当高度，例如第一基

板102上方的5mm处。接着，通过对位传感器115，成型基板111可准确地对位于第一基板102的上方。接着，当准备滴下液晶及涂布框胶时，成型基板111下降至一预设高度，以滴下液晶并涂布框胶。此时，成型基板111与第一基板102的间隙优选为0.5~2 mm。接着，液晶框胶成型装置110可同时或依序地滴下液晶并涂布框胶于第一基板102上。

[46] 当液晶框胶成型装置110滴下液晶及涂布框胶于第一基板102上时，液晶槽116内的液晶先通过泵119来抽取至各量筒112内，而框胶槽116内的框胶预先注入于框胶涂布口114内。接着，量筒112内的液晶可通过气压装置(图未示)，并在气体(如氮气)的冲压下经由液晶滴下口113来滴下于第一基板102上，以形成液晶层104于第一基板102。且框胶涂布口114内的框胶亦可通过气压装置(图未示)，并在气体(如氮气)的冲压下涂布于第一基板102上，以形成框胶105于第一基板102。

[47] 请参照图6，其为本发明显示面板组装设备的示意图。本实施例的显示面板组装设备100用于制造液晶显示面板101，显示面板组装设备100可包括液晶框胶成型装置110、对位组合装置120、搬送装置130及固化装置140。液晶框胶成型装置110是用于形成液晶层104及框胶105于第一基板102上。对位组合装置120可设置于液晶框胶成型装置110之后，用于对位并组合第二基板103于第一基板102上，而形成显示面板101。如图3所示，此对位组合装置120优选是在一真空环境中对位并组合第一基板102与第二基板103，以减少气泡等缺陷。例如，在本实施例中，对位组合装置120可位于一真空腔(Vacuum Box)内来进行第一基板102与第二基板103的对位组合。搬送装置130可设置于对位组合装置120与固化装置140之间，用于将显示面板101由对位组合装置120搬送至固化装置140。其中，搬送装置130可通过机械手臂、滚轮(Roller)组件或其它方式来搬送显示面板101。固化装置140是设置于对位组合装置120之后，用于完全固化框胶105。在本实施例中，固化装置140可利用光固化(light curing)方式或热固化(hot curing)方式来固化第一基板102与第二基板103之间的框胶105。此光固化方式例如可通过可见光(波长约380nm~780nm)或不可见光(如紫外光或红外光)来固化框胶105，此时，固化装置140为光照射机，用于照射光线于框胶105上，而达到光固化的效果。又，固化装置140可通过热压(Hot Pressure)等热固化方式来固化框胶105。

[48] 现有的液晶滴下设备是利用喷嘴来持续喷出液晶，因而气泡易混入于液晶中。因此，相较于现有的液晶滴下设备，由于本实施例的液晶框胶成型装置110的液晶滴下口113仅需进行一次液晶滴下步骤来同时滴下多滴液晶，而形成整个面板的液晶层104，因而可减少气泡混入的问题，且可大幅地减少液晶滴下制程的时间。又，由于框胶105是通过环设于液晶滴下口113周围的环状框胶涂布口114来涂布于第一基板102上，因而可在一次喷涂步骤中形成整个框胶105，而改善框胶宽度不均或断裂的情形，且亦可大幅地减少框胶涂布制程的时间。再者，由于液晶及框胶可同时利用液晶框胶成型装置110来形成于基板102上，因而可减少基板的搬运过程。

[49] 请参照图7和图8，图7是本发明液晶框胶成型装置的第二实施例的示意图，图8是图7的液晶框胶成型装置制作的显示面板的示意图。以下仅就本实施例与第一实施例间的相异处进行说明，而其相似处在此不再赘述。相较于第一实施例，第二实施例的液晶框胶成型装置210包括多个框胶涂布口213，其矩阵式地排列于成型基板211上，每一环状框胶涂布口213内设有多组液晶滴下口212。当通过液晶框胶成型装置210来形成液晶层204及框胶205于第一基板202时，利用框胶涂布口213来同时形成多个框胶205于第一基板202上，并同时利用液晶滴下口212来滴下液晶于框胶205内。此时，第一基板202及第二基板203之间包含多个间隔分布的面板单元，框胶205设置在各面板单元的外围，在第二实施例中，第一基板202及第二基板203可在框胶205固化后被切割出多个液晶显示面板。因此，液晶框胶成型装置210可大幅地减少液晶及框胶的成型时间，而提高面板的生产效率。

[50] 由上述可知，本发明的液晶框胶成型装置以及其应用的显示面板组装设备可大幅地改善液晶的气泡问题以及框胶的质量，且液晶框胶成型装置可迅速地形成液晶及框胶，而可大幅减少制程时间及面板搬运时间。再者，本发明的液晶框胶成型装置可同时形成液晶及框胶于基板上，而无需二台设备，因而可节省设备成本。

[51] 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。

本发明的实施方式

[52]

工业实用性

[53]

序列表自由内容

[54]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶框胶成型装置，用于在基板上涂布液晶和框胶，其中所述液晶框胶成型装置包括：
- 成型基板；
- 多个液晶滴下口，形成于所述成型基板的一侧，用于滴下所述液晶于所述基板上；以及
- 框胶涂布口，为形成于所述成型基板上的环形开槽，围绕所述液晶滴下口，用于接收和容置所述框胶，以及将所述框胶涂布于所述基板上；
- 对位传感器，设置在所述成型基板上，用于侦测所述成型基板是否准确地对位于所述基板的上方；以及
- 多个量筒，设置在成型基板上，每一所述量筒的一端连接液晶槽，用于从所述液晶槽接收及容置所述液晶，每一所述量筒的另一端连接所述液晶滴下口，用于当滴下所述液晶时，经由所述液晶滴下口将所述量筒中的所述液晶滴下于所述基板上。
- [权利要求 2] 一种液晶框胶成型装置，包括：
- 成型基板；
- 多个液晶滴下口，形成于所述成型基板的一侧，用于滴下所述液晶于所述基板上；以及
- 框胶涂布口，为形成于所述成型基板上的环形开槽，围绕所述液晶滴下口，用于接收和容置所述框胶，以及将所述框胶涂布于所述基板上。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的液晶框胶成型装置，其特征在于：还包括对位传感器，设置在所述成型基板上，用于侦测所述成型基板是否准确地对位于所述基板的上方。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的液晶框胶成型装置，其中所述多个液晶滴下口间隔设置，每二相邻的所述液晶滴下口之间具有预设间距。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的液晶框胶成型装置，其中所述框胶涂布口连

接框胶槽，所述框胶涂布口设置电磁阀开关，用于控制所述框胶槽内的框胶量。

[权利要求 6] 根据权利要求2所述的液晶框胶成型装置，其中所述框胶涂布口连接气压装置，用于在气体的冲压下将已经预先注入于所述框胶涂布口内的框胶涂布于所述基板上。

[权利要求 7] 根据权利要求2所述的液晶框胶成型装置，其中所述框胶涂布口的数量为二个，其同心圆式地环设于所述液晶滴下口的周围。

[权利要求 8] 根据权利要求2所述的液晶框胶成型装置，还包括多个量筒，设置在成型基板上，每一所述量筒的一端连接液晶槽，用于从所述液晶槽接收及容置所述液晶，每一所述量筒的另一端连接所述液晶滴下口，用于当滴下所述液晶时，经由所述液晶滴下口将所述量筒中的所述液晶滴下于所述基板上。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的液晶框胶成型装置，其中所述量筒上设置液晶量控制器，用于侦测量筒内的液晶量，所述液晶量控制器上具有电磁阀，用于控制所述量筒的开闭以控制从所述液晶槽中进入所述量筒的液晶量。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的液晶框胶成型装置，其中所述量筒连接气压装置，用于在气体的冲压下将液晶滴下于所述基板上。

[权利要求 11] 一种显示面板组装设备，所述显示面板包括第一基板和第二基板，其中所述显示面板组装设备包括：

液晶框胶成型装置，包括：

成型基板；

多个液晶滴下口，形成于所述成型基板的一侧，用于滴下液晶于所述第一基板上；以及

框胶涂布口，为形成于所述成型基板上的环形开槽，围绕所述液晶滴下口的周围，用于接收和容置框胶，以及将所述框胶涂布于基板上；

对位组合装置，用于对位并组合所述第二基板于所述第一基板上

，以形成显示面板；

搬送装置，用于从所述对位组合装置搬送所述显示面板；以及
固化装置，用于固化来自所述搬送装置的所述框胶。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示面板组装设备，还包括对位传感器，
设置在所述成型基板上，用于侦测所述成型基板是否准确地对位
于所述基板的上方。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的显示面板组装设备，其中所述多个液晶滴
下口间隔设置，每二相邻的所述液晶滴下口之间具有预设间距。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的显示面板组装设备，其中所述框胶涂布口
连接框胶槽，所述框胶涂布口设置电磁阀开关，用于控制所述框
胶槽内的框胶量。

[权利要求 15] 根据权利要求11所述的显示面板组装设备，其中所述框胶涂布口
连接气压装置，用于在气体的冲压下将已经预先注入于所述框胶
涂布口内的框胶涂布于所述基板上。

[权利要求 16] 根据权利要求11所述的显示面板组装设备，其中所述框胶涂布口
的数量为二个，其同心圆式地环设于所述液晶滴下口的周围。

[权利要求 17] 根据权利要求11所述的显示面板组装设备，还包括多个量筒，设
置在成型基板上，每一所述量筒的一端连接液晶槽，用于从所述
液晶槽接收及容置所述液晶，每一所述量筒的另一端连接所述液
晶滴下口，用于当滴下所述液晶时，经由所述液晶滴下口将所述
量筒中的所述液晶滴下于所述基板上。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的显示面板组装设备，其中所述量筒上设置
液晶量控制器，用于侦测量筒内的液晶量，所述液晶量控制器上
具有电磁阀，用于控制所述量筒的开闭以控制从所述液晶槽中进
入所述量筒的液晶量。

[权利要求 19] 根据权利要求17所述的显示面板组装设备，其中所述量筒连接气
压装置，用于在气体的冲压下将液晶滴下于所述基板上。

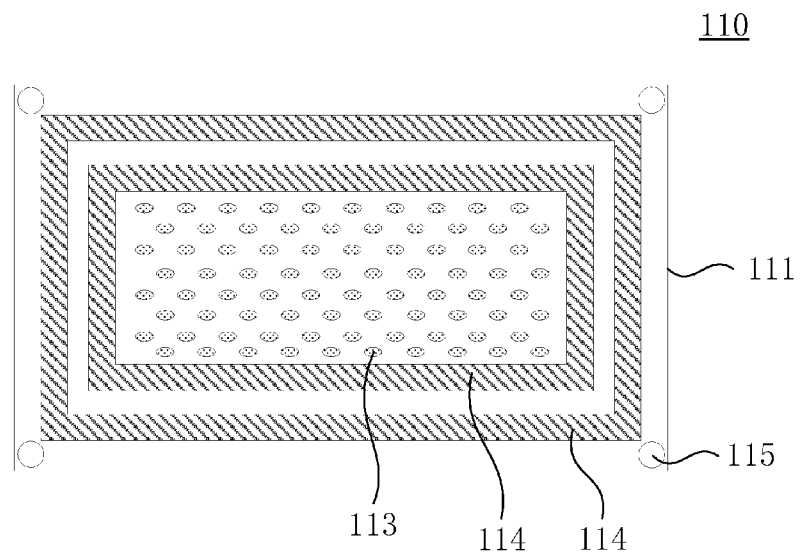


图 1

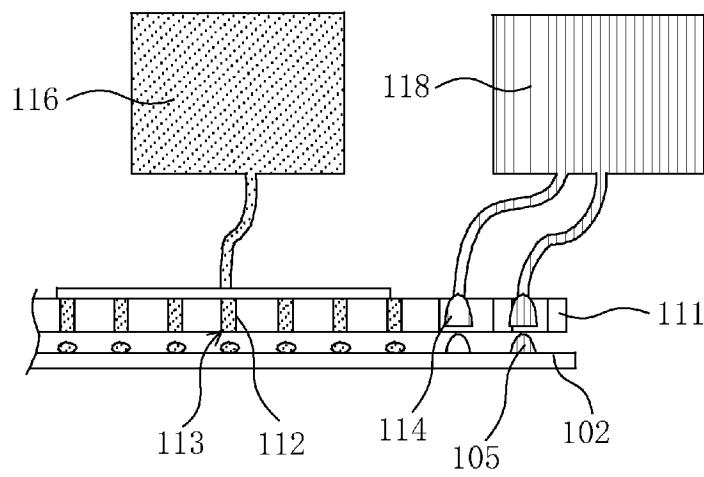


图 2

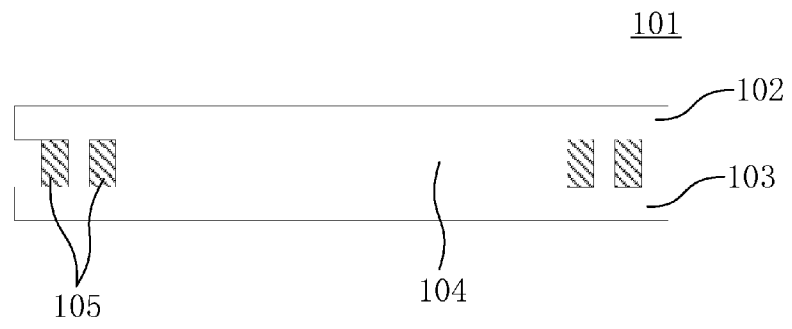


图 3

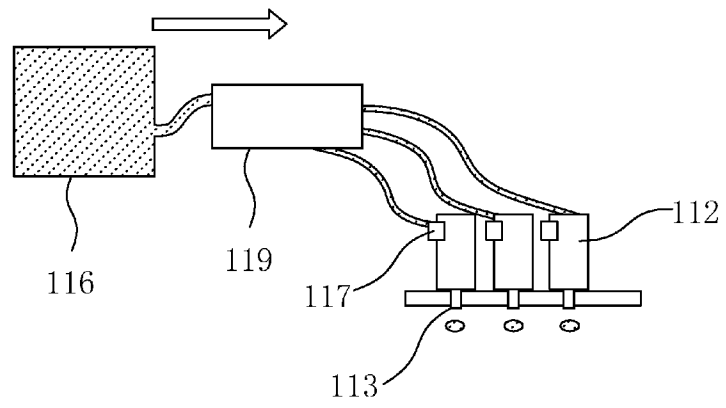


图 4

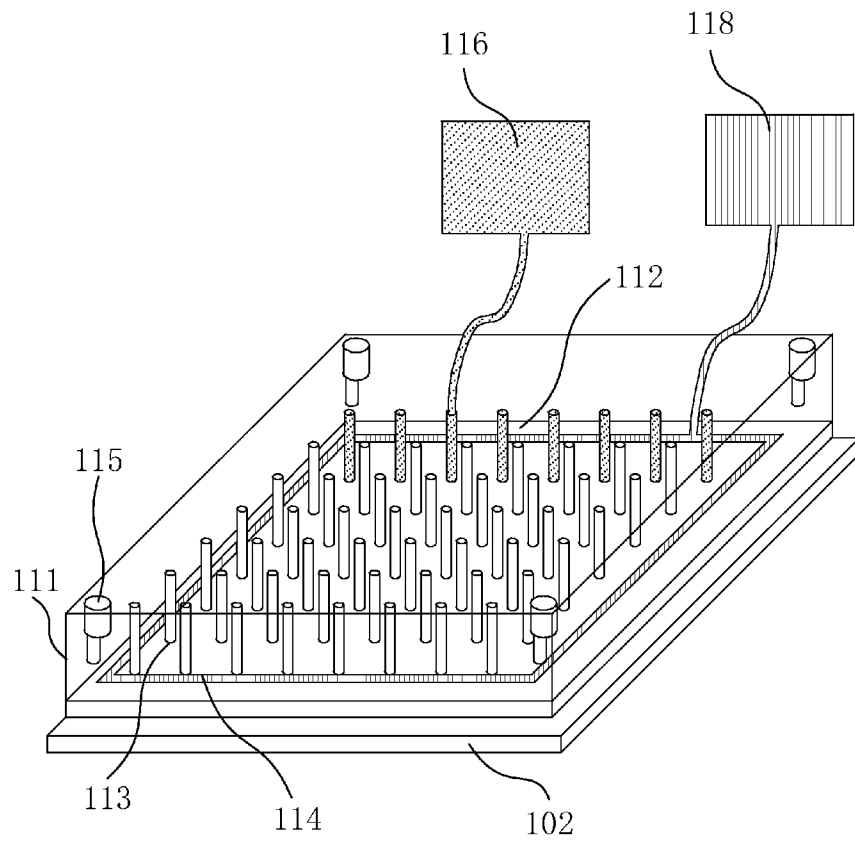


图 5

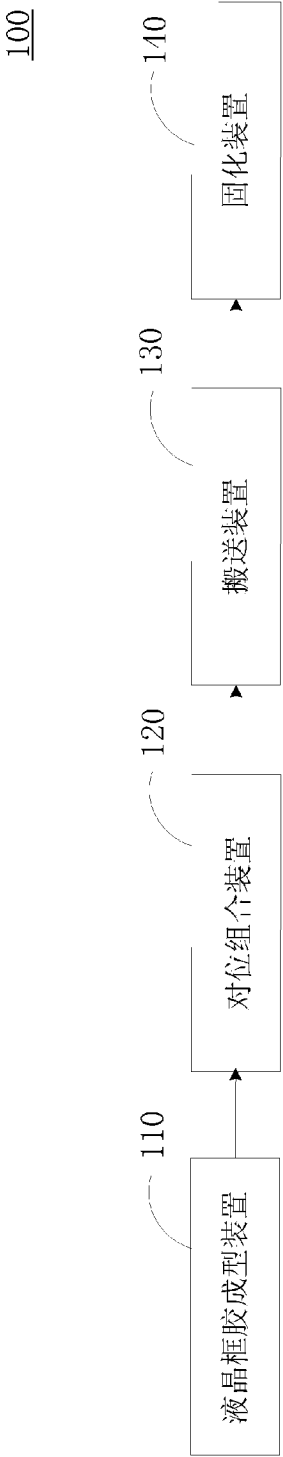


图 6

210

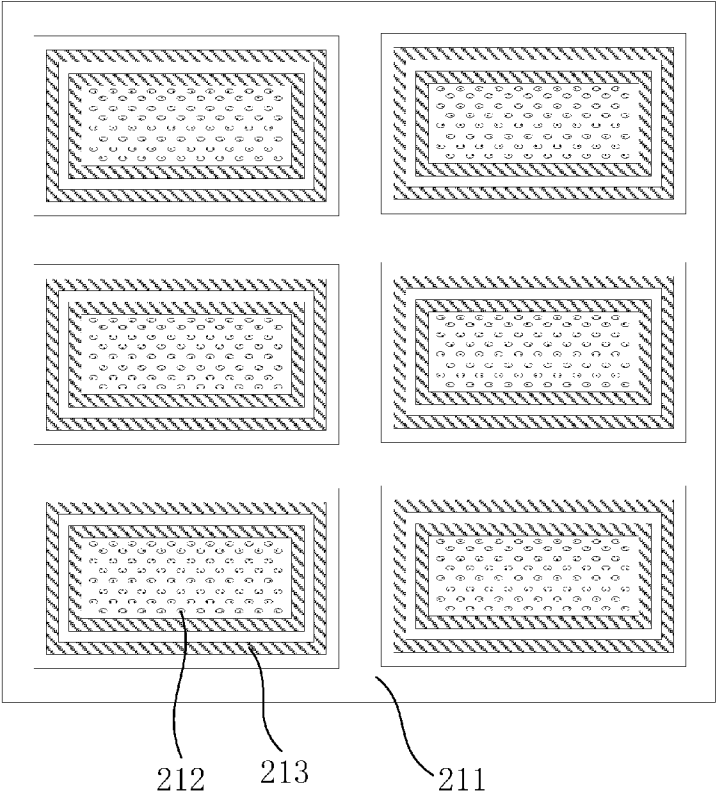


图 7

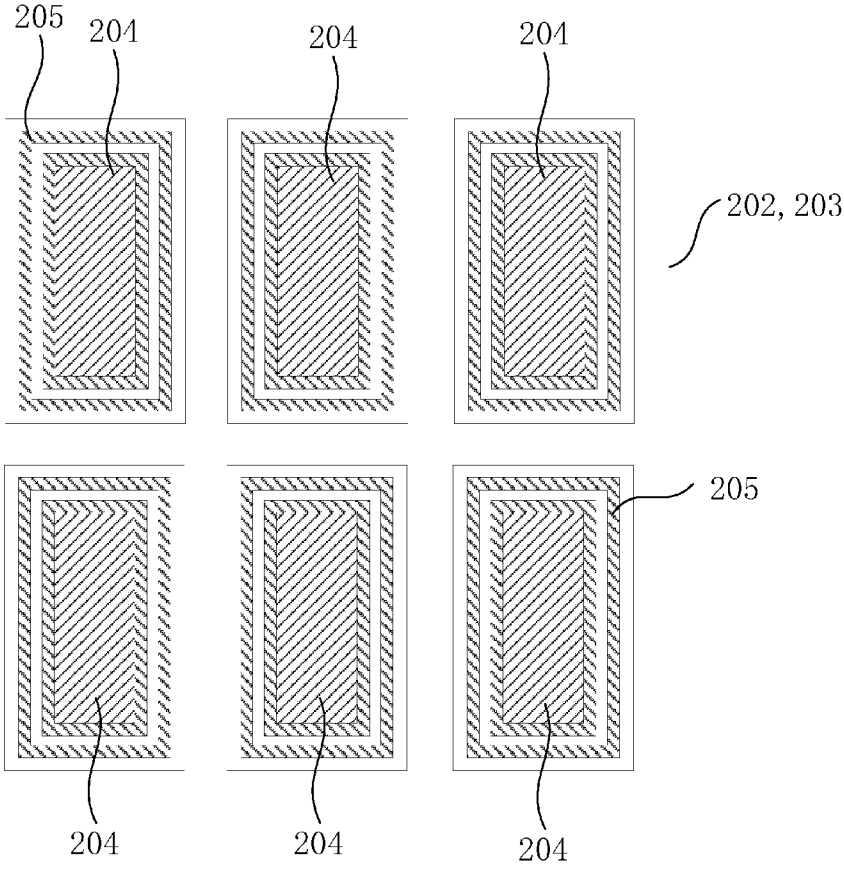


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073341

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/1341 (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)

IPC: G02F1/-

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; CNKI; WPI; EPODOC: liquid crystal frame+ seal+ adhe+ assembl+ mold+ drop filling ODF loop ring slot? groove? open+ hole? several

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101226296A (AU OPTRONICS CORP.) 23 Jul. 2008 (23.07.2008) description page 5, figs. 3A, 3B	1-19
A	CN101770119A (AP SYSTEMS INC.) 07 Jul. 2010 (07.07.2010) the whole	1-19
A	CN201429756Y (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 24 Mar. 2010 (24.03.2010) the whole document	1-19
A	US2009/0213317A1 (AU OPTRONICS CORP.) 27 Aug. 2009 (27.08.2009) the whole document	1-19
A	JP2003075796A (HANNSTAR DISPLAY CORP.) 12 Mar. 2003 (12.03.2003) the whole document	1-19

☐ 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 05 Dec. 2011 (05.12.2011)	Date of mailing of the international search report 19 Jan. 2012 (19.01.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer CUI, Zhen Telephone No. (86-10) 82245871

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/073341

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101226296A	23.07.2008	NONE	
CN101770119A	07.07.2010	KR20100077280A	08.07.2010
		TW201033702A	16.09.2010
CN201429756Y	24.03.2010	NONE	
US2009/0213317A1	27.08.2009	TW200933265A	01.08.2009
JP2003075796A	12.03.2003	US2003043338A1	06.03.2003
		TW507095A	21.10.2002

A. 主题的分类		
G02F1/1341 (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)		
IPC: G02F1/-		
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; CNKI; WPI; EPODOC:液晶 封框胶 胶 框胶 组合 组装 成型 基板 滴注 口 嘴 孔 环 槽 多个 liquid crystal frame+ seal+ adhe+ assembl+ mold+ drop filling ODF loop ring slot? groove? open+ hole? several		
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
A	CN101226296A (友达光电股份有限公司) 23.7 月 2008 (23.07.2008) 说明书第 5 页、附图 3A,3B	1-19
A	CN101770119A (AP 系统股份有限公司) 07.7 月 2010 (07.07.2010) 全文	1-19
A	CN201429756Y (北京京东方光电科技有限公司) 24.3 月 2010 (24.03.2010) 全文	1-19
A	US2009/0213317A1 (AU OPTRONICS CORP.) 27.8 月 2009 (27.08.2009) 全文	1-19
A	JP 特开 2003-75796A (HANNSTAR DISPLAY CORP.) 12.3 月 2003 (12.03.2003) 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 05.12 月 2011 (05.12.2011)		国际检索报告邮寄日期 19.1 月 2012 (19.01.2012)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 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 崔振 电话号码: (86-10) 82245871

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/073341

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101226296A	23.07.2008	无	
CN101770119A	07.07.2010	KR20100077280A	08.07.2010
		TW201033702A	16.09.2010
CN201429756Y	24.03.2010	无	
US2009/0213317A1	27.08.2009	TW200933265A	01.08.2009
JP 特开 2003-75796A	12.03.2003	US2003043338A1	06.03.2003
		TW507095A	21.10.2002