

(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
2014 年 12 月 24 日 (24.12.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/201728 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01) *B05B 15/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/078543
- (22) 国际申请日: 2013 年 6 月 30 日 (30.06.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310247324.0 2013 年 6 月 20 日 (20.06.2013) CN
- (71) 申请人: 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塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 徐亮 (XU, Liang); 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: 广东广和律师事务所 (GUANGDONG GUANGHE LAW FIRM); 中国广东省深圳市福田区福虹路世贸广场 A 座 20 层, Guangdong 518033 (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, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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: FRAME SEALING GLUE INJECTOR FOR FORMING DISPLAY FRAME AND METHOD

(54) 发明名称: 一种用于显示器框体成型的封框胶注射器及方法

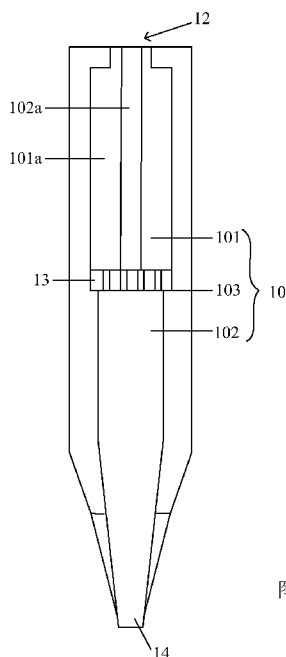


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A frame sealing glue injector for forming a display frame having a cavity arranged therein. An opening is arranged on the upper end of the cavity, a spray nozzle is arranged on the lower end of the cavity, the opening on the upper end is connected with high-pressure nitrogen, the cavity is filled with frame sealing glue squeezed out from the spray nozzle on the lower end, and a filtering device is arranged in the cavity so as to isolate foreign matters in the frame sealing glue. The frame sealing glue filled in the cavity is injected by the frame sealing glue injector in the squeezing process, large-particle foreign matters and bubbles are blocked off to stay at the upper layer through filtering holes in the filtering device arranged in the cavity, thereby preventing the large-particle foreign matters and the bubbles from being mixed in and squeezed out through the spray nozzle; the frame sealing glue is filtered to result in uniformity of the squeezed frame sealing glue; filtration and squeezing are performed synchronously so that the formed frame sealing glue is coated on a substrate, in this way, continu-

ity, stability, strength and toughness are stronger, and the rate of finished products is enhanced. Filtration is in sync with squeezing, thus the working procedures are reduced, the frame forming time is shortened and the production efficiency is improved. Further provided is a forming method using the frame sealing glue injector.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/201728 A1



一种用于显示器框体成型的封框胶注射器，内设空腔，空腔的上端开设有开口，下端开设有喷嘴，上端开口连接高压氮气，封框胶填充于空腔中，并通过下端喷嘴挤出，在空腔中内置有过滤装置，以阻隔封框胶内部异物。通过封框胶注射器对填充于其空腔中的封框胶进行挤压过程注射中，通过内置其中的过滤装置中的过滤孔将大颗粒异物和气泡阻挡在其上层，以防止大颗粒异物和气泡混入并由喷嘴中挤出，对其进行过滤处理，使得挤出封框胶均一，同步过滤，同步挤压，使得成型的封框胶涂布在基板上，连续性、稳定性、强度韧性更强，提高成品率。在挤压的过程进行同步过滤，可减小工序，缩短成框时间，提高生产效率。还提供了采用封框胶注射器的成型方法。

说明书

一种用于显示器框体成型的封框胶注射器及方法

技术领域

本发明涉及显示器成型装置及方法，尤其是指可对显示器用的封框胶进行成型的注射器及方法。

背景技术

随着信息社会的发展，人们对显示设备的需求得到了增长，为了满足这种需求，最近几种平板显示设备，比方说：液晶显示器件（LCD），等离子体显示器件（PDP），OLED 显示器件都得到了迅猛的发展。在平板显示器件当中，液晶显示器件由于其重量低、体积小、能耗低的优点，正在逐步取代冷阴极显示设备。

现有的 TFT-LCD 技术，一般分为阵列基板和彩膜基板，以及像夹心饼干一样夹在两个基板之间的液晶。为了把上下两个基板黏附在一起，在显示器件的外周有封框胶。这些封框胶需满足以下特性：

- 1) 要有足够的黏附力，这样平板显示器件才不容易在后续的使用过程中发生上下基板剥离的问题；
- 2) 要有足够的强度，不容易破碎；
- 3) 由于液晶怕氧怕水，所以要有很好的阻隔氧气和水汽的能力；
- 4) 不能含有较大的异物颗粒，因为异物颗粒会把两个基板顶起，使氧气，水气更容易进入，黏附性降低，甚至发生上下基板的分离，造成产品的报废，所以封框胶出厂前都会经过过滤器。

为了保证液晶显示器件的周边的盒厚，一般在封框胶内充填球形或者纤维状的一定粒径的间隔块，这样上下基板贴合后，比较容易形成周边稳定均一的盒厚。封框内填充的间隔块均匀分散在封框胶内，且内部包裹、吸附的气泡要事先通过脱泡处理掉。如果气泡存在，实际涂布时，容易发生封框胶的断线。

实际生产中，已经脱泡和混入间隔块的封框胶被放入注射器中，注射器一般有不透明的金属材质和透明的塑料材质两种，上端连接高压氮气，下端是喷嘴，在氮气气压的作用下，把封框胶从喷嘴挤出。这个喷嘴约为 150-500 微米大小，所以其不会影响封框胶中的间隔块通过喷嘴。

生产过程中，受实际操作和生产环境的限制，在间隔块混入，封框胶脱泡，注射器充填过程中，都非常容易引入大颗粒的异物。当异物大小不大时，一般不会带来特别大的影响，但是，当异物在 10um 以上或者更大时，往往会导致显示的不均，甚至报废。

封框胶在材料制造商出厂前，会通过过滤器进行过滤处理，但是到了使用厂家后，使用过程中却没有相应的处理过程，工序繁琐，成框效率低，且需要投入更多的过滤设备进行操作，增加了生产的成本。

因此，有必要提供一种生产效率高、工序简单、过滤效果好的封框胶注射器。

发明内容

基于现有技术的不足，本发明的主要目的在于提供一种可对封装胶内中大颗粒异物进行过滤的封框胶注射器及方法。

本发明提供了一种封框胶注射器，其内设有空腔，所述空腔的上端开设有开口，下端开设有喷嘴，上端开口连接高压氮气，封框胶填充于空腔中，并通过下端喷嘴挤出，在空腔中内置有过滤装置，以阻隔封框胶内部异物。

其中，所述过滤装置开设有若干个过滤孔，所述过滤孔的孔径为 10~50 微米，过滤孔为圆形、方形或长条形。所述过滤孔的间距相等。所述喷嘴的出口内径为 150~500 微米。

所述过滤装置卡设于注射器中部，所述过滤装置将空腔分隔为上收容腔和下收容腔，其中，在上收容腔和下收容腔之间设有台阶面，过滤装置卡设于台阶面上，所述上收容腔的内径大于下收容腔的内径。所述过滤装置的直径与上收容腔的内径相等。

优选地，所述上收容腔和下收容腔分别设有导气管，分别与高压氮气相连通。在涂布前，上收容腔中通入的气压大于下收容腔中通入的气压；在涂布时，上收容腔中通入的气压等于或小于下收容腔中通入的气压。

优选地，所述导气管包括相互嵌套的内导气管和外导气管，其中，内导气管插入过滤装置中，一端连通高压氮气，一端向下收容腔通气加压，外导气管设置于内导气管的外周，亦与高压氮气相连通，用于向上收容腔通气加压。所述上收容腔和下收容腔中的气压差为 0-0.7MPa。

本发明还提供了一种采用封框胶注射器注射成型显示器框体的方法，其包括以下步骤：

步骤 1) 将过滤装置伸入收容腔中，将收容腔分隔为上收容腔和下收容腔；

步骤 2) 将内导气管一端连接高压氮气，另一端插入过滤装置上；

步骤 3) 将封框胶填充入上收容腔中，并将其封装起来；

步骤 4) 通过内导气管向下收容腔通入高压氮气，通过内导气管外周的外导气管向上收容腔通入高压氮气，以将上收容腔中的封装胶经过过滤装置挤入下收容腔中，并由下收容腔中的喷嘴挤出，封装胶中的大颗粒异物被阻隔于过滤装置之上；

步骤 5) 被挤出的封装胶在模具中成型所述显示器框体。

与现有技术相比，通过本发明一种封框胶注射器对填充于其空腔中的封框胶进行挤压过

程注射中,通过内置其中的过滤装置中的过滤孔将大颗粒异物和气泡阻挡在其上层,以防止大颗粒异物和气泡混入并由喷嘴中挤出,对其进行过滤处理,使得挤出封框胶均一,同步过滤,同步挤压,使得成型的封框胶涂布在基板上,连续性、稳定性、强度韧性更强,提高成品率。在挤压的过程进行同步过滤,可减小工序,缩短成框时间,提高生产效率。所述封框胶注射器,尤其应用于显示装置的框体制程上,相对于现有的过滤体系有较大突破,在挤压的过程进行同步过滤,可减小工序,缩短成框时间,提高生产效率,采用较小的过滤装置,替代了原有的过滤设备,也减小了生产成本的投入。更重要的是,在由过滤装置分割的上收容腔和下收容腔中分别导入不同的导气管,通过向上收容腔和下收容腔中导入不等的气压,使得封框胶的挤出涂布过程更为顺畅,另一方面,避免因大颗粒异物堵塞于过滤孔中,造成涂布的不稳定,通过调整气压差值,使其由过滤孔中顶出,保证了涂布的稳定顺畅,也避免了大颗粒异物顺着过滤孔导出于基板上。

附图说明

图 1 为本发明一种用于显示器框体成型的封框胶注射器的剖视图;

图 2 为本发明一种用于显示器框体成型的封框胶注射器的过滤装置的拆解图;

图 3 为本发明一种用于显示器框体成型的封框胶注射器的过滤装置的俯视图一;

图 4 为本发明一种用于显示器框体成型的封框胶注射器的过滤装置的俯视图二;

图 5 为本发明一种用于显示器框体成型的封框胶注射器的过滤装置的俯视图三。

具体实施方式

参照图 1 所示,本发明提供了一种用于显示器框体成型的封框胶注射器 100,其内设有空腔 10,所述空腔 10 的上端开设有开口 12,下端开设有喷嘴 14,上端开口 12 连接高压氮气,封框胶填充于空腔 10 中,并通过下端喷嘴 14 挤出,在空腔 10 中内置有过滤装置 13,以阻隔封框胶内部异物。

原有的所述空腔 10 上下贯通,封框胶填充于其中,通过从上端开口 12 中引入高压氮气,在高压氮气的气压作用下,将填充于其中的封框胶由喷嘴 14 挤出所述喷嘴 14 的出口内径为 150~500 微米。为了对封框胶中的大颗粒异物挤出,在注射器的空腔 10 中部内置所述过滤装置 13,所述过滤装置 13 将空腔分隔为上收容腔 101 和下收容腔 102,其中,在上收容腔 101 和下收容腔 102 之间设有台阶面 103,过滤装置 13 卡设于台阶面 103 上,其外壁面内切于上收容腔 101 的内壁面,所述过滤装置 13 开设有若干个过滤孔 104,封框胶经过过滤装置 13 可过滤大颗粒异物,达到实时过滤封框胶异物的目的。所述过滤装置 13 的直径与上收容腔 101 的内径相等,两者紧密相贴合。所述过滤装置 13 可采用金属或高分子聚合材料等硬度较高的材料制成,其可在使用后通过超音波清洗达到循环使用的目的。所述过滤装

置 13 可拆卸清洗。

在本实施例中，所述上收容腔 101 的内径大于下收容腔 102 的内径，使得过滤装置 13 托起于台阶面 103 上，以将上收容腔 101 和下收容腔 102 相间隔，通过过滤孔 104 过滤大于孔径的异物，使得挤出的封框胶均一，不会因混有气泡或异物而造成断裂，封框胶注射器允许间隔块经过滤装置导出，通过设置过滤装置 13 的过滤孔 104 的孔径和形状与间隔块的尺寸和形状相适配，从而允许间隔块和比其更小的颗粒物通过，但不允许比其尺寸大的颗粒物通过，从而防止大颗粒异物造成封框胶密封不良的现象。

优选地，为了控制涂布前后时，封装胶的挤压气压，在上收容腔 101 中插入一内导气管 102a，所述内导气管 102a 由开口 12 引入，贯穿整个上收容腔 101，另一端插入过滤装置 13 中，设所述上收容腔 101 中，内导气管 102a 外部的部分为外导气管 101b，所述内导气管 102a 和外导气管 101b 相互嵌套成套管，两导气管分别与外部的高压氮气相连通，内导气管 102a 插入过滤装置 13，以向下收容腔 102 通入氮气，通过外导气管 101b 向上收容腔 101 中通入氮气，通过内导气管 102a 和外导气管 101b 分别向下收容腔 102 和上收容腔 101 导入氮气，所导入的氮气气压可不相等。

在本实施例中，所述过滤装置 13 和注射器内壁之间可通过螺纹方式旋鈕组装在一起。

参照图 3-5 所示，所述导气管 101a 由过滤装置 13 的中部导出，并可插入下收容腔 102 中，向其通入氮气加压。所述过滤孔 104 的形状可开设为圆形、方形、长条形等等，所述过滤孔的间距相等，均匀排布，孔径为 10~50 微米。

在本实施例中，所述上收容腔 101 和下收容腔 102 中的气压差为 0-0.7MPa，具体气压相差多少，可根据需要的具体封框胶的黏度，以及喷嘴的大小，涂布的断面积去实际调整。

本发明还提供了一种采用封框胶注射器注射成型显示器框体的方法，其包括以下步骤：

步骤 1) 将过滤装置 13 伸入收容腔中，将收容腔分隔为上收容腔 101 和下收容腔 102；

步骤 2) 将内导气管 102a 一端连接高压氮气，另一端插入过滤装置 13 上；

步骤 3) 将封框胶填充入上收容腔 101 中，并将其封装起来；

步骤 4) 通过内导气管 102a 向下收容腔 102 通入高压氮气，通过内导气管 102a 外周的外导气管 101b 向上收容腔 101 通入高压氮气，以将上收容腔 101 中的封装胶经过过滤装置 13 挤入下收容腔 102 中，并由下收容腔 102 中的喷嘴 14 挤出，封装胶中的大颗粒异物被阻隔于过滤装置 13 之上；

步骤 5) 被挤出的封装胶在模具中成型所述显示器框体。

参照图 2 所示，组装前，注射器的上收容腔 101 和下收容腔 102 相互贯通。组装时，首先将内导气管 102a 和过滤装置 13 伸入收容腔中，这时，过滤装置 13 卡设于台阶面 103 上，

过滤装置 13 将收容腔间隔成上收容腔 101 和下收容腔 102；接着，将封框胶由上收容腔 101 的开口 12 填入，这时，大部分封框胶填充于上收容腔 101 中，下收容腔 102 中有少量经过过滤孔 104 的封框胶；然后，盖上封装帽 15，分别通过内导气管 102a 和外导气管 101a 对下收容腔 102 和上收容腔 101 通入氮气加压，这时，设置上收容腔 101 加入高压，下收容腔 102 中加入低压，甚至为负压，这时，封框胶从上收容腔 101 中进入下收容腔 102，由于下收容腔 102 的压力较小，所以不会涂布在基板上，对经过滤装置的封框胶的流量稳定性要求小。在涂布时，上收容腔 101 和下收容腔 102 同时施加高压，上收容腔 101 中通入的气压等于或小于下收容腔 102 中通入的气压，由于下收容腔 102 下方没有过滤装置阻挡，所以涂布的稳定性较好，同时，经过滤装置 13 上过滤出来的大颗粒异物也会因下收容腔 102 的高压，随同上收容腔 101 的封框胶一起被顶起，有利于下一次涂布循环。通过设置不等的气压，解决了生产过程中，部分过滤孔被异物堵住，造成涂布的不稳定的问题，通过调整上收容腔 101 和下收容腔 102 中通入的气压，一方面，使得涂布过程更为顺畅，另一方面，将塞入过滤孔中的大颗粒异物顶出，以保证封框胶能顺畅地挤出。封装胶经过至少两道过滤，其中混入的大颗粒异物已很少，涂布过程将更为顺畅。最后，被挤出的封装胶在模具中成型所述显示器框体，经过过滤装置对封装胶中的大颗粒异物经过过滤后，挤出的封装胶中的胶体均一，所制成的显示器框体的强度和韧性更强。

通过本发明一种用于显示器框体成型的封框胶注射器对填充于其空腔中的封框胶进行挤压过程注射中，通过内置其中的过滤装置中的过滤孔将大颗粒异物和气泡阻挡在其上层，以防止大颗粒异物和气泡混入并由喷嘴中挤出，对其进行过滤处理，使得挤出封框胶均一，同步过滤，同步挤压，使得成型的封框胶涂布在基板上，连续性、稳定性、强度韧性更强，提高成品率。所述封框胶注射器，尤其应用于显示装置的框体制程上，相对于现有的过滤体系有较大突破，在挤压的过程进行同步过滤，可减小工序，缩短成框时间，提高生产效率，采用较小的过滤装置，替代了原有的过滤设备，也减小了生产成本的投入。更重要的是，在由过滤装置分割的上收容腔和下收容腔中分别导入不同的导气管，通过向上收容腔和下收容腔中导入不等的气压，使得封框胶的挤出涂布过程更为顺畅，另一方面，避免因大颗粒异物堵塞于过滤孔中，造成涂布的不稳定，通过调整气压差值，使其由过滤孔中顶出，保证了涂布的稳定顺畅，也避免了大颗粒异物顺着过滤孔导出于基板上。

权 利 要 求 书

- 1、一种用于显示器框体成型的封框胶注射器，其内设有空腔，所述空腔的上端开设有开口，下端开设有喷嘴，上端开口连接高压氮气，封框胶填充于空腔中，并通过下端喷嘴挤出，其中，在空腔中内置有过滤装置，以阻隔封框胶内部异物。
- 2、根据权利要求1所述的用于显示器框体成型的封框胶注射器，其中：所述过滤装置开设有若干个过滤孔。
- 3、根据权利要求2所述的用于显示器框体成型的封框胶注射器，其中：所述过滤装置将空腔分隔为上收容腔和下收容腔，其中，在上收容腔和下收容腔之间设有台阶面，过滤装置卡设于台阶面上。
- 4、根据权利要求3所述的用于显示器框体成型的封框胶注射器，其中：所述上收容腔和下收容腔分别设有导气管，分别与高压氮气相连通。
- 5、根据权利要求4所述的用于显示器框体成型的封框胶注射器，其中：在涂布前，上收容腔中通入的气压大于下收容腔中通入的气压；在涂布时，上收容腔中通入的气压等于或小于下收容腔中通入的气压。
- 6、根据权利要求5所述的用于显示器框体成型的封框胶注射器，其中：所述导气管包括相互嵌套的内导气管和外导气管，其中，内导气管插入过滤装置中，一端连通高压氮气，一端向下收容腔通气加压，外导气管设置于内导气管的外周，亦与高压氮气相连通，用于向上收容腔通气加压。
- 7、根据权利要求6所述的用于显示器框体成型的封框胶注射器，其中：所述上收容腔和下收容腔中的气压差为0-0.7MPa。
- 8、根据权利要求3所述的用于显示器框体成型的封框胶注射器，其中：所述上收容腔的内径大于下收容腔的内径。
- 9、根据权利要求2所述的用于显示器框体成型的封框胶注射器，其中：所述过滤孔的间距相等，形状为圆形、方形或长条形。
- 10、根据权利要求7所述的用于显示器框体成型的封框胶注射器，其中：所述过滤孔的孔径为10~50微米，所述喷嘴的出口内径为150~500微米。
- 11、根据权利要求3所述的用于显示器框体成型的封框胶注射器，其中：所述过滤装置和注射器的上收容腔内壁之间通过螺纹配合组装在一起。
- 12、一种采用封框胶注射器注射成型显示器框体的方法，其中包括以下步骤：
步骤1) 将过滤装置伸入收容腔中，将收容腔分隔为上收容腔和下收容腔；
步骤2) 将内导气管一端连接高压氮气，另一端插入过滤装置上；

步骤 3) 将封框胶填充入上收容腔中, 并将其封装起来;

步骤 4) 通过内导气管向下收容腔通入高压氮气, 通过内导气管外周的外导气管向上收容腔通入高压氮气, 以将上收容腔中的封装胶经过过滤装置挤入下收容腔中, 并由下收容腔中的喷嘴挤出, 封装胶中的大颗粒异物被阻隔于过滤装置之上;

步骤 5) 被挤出的封装胶在模具中成型所述显示器框体。

- 13、根据权利要求 12 所述的采用封框胶注射器注射成型显示器框体的方法, 其中: 在涂布前, 上收容腔中通入的气压大于下收容腔中通入的气压; 在涂布时, 上收容腔中通入的气压等于或小于下收容腔中通入的气压。
- 14、根据权利要求 13 所述的采用封框胶注射器注射成型显示器框体的方法, 其中: 所述上收容腔和下收容腔中的气压差为 0-0.7MPa。
- 15、根据权利要求 13 所述的采用封框胶注射器注射成型显示器框体的方法, 其中: 所述上收容腔的内径大于下收容腔的内径。
- 16、根据权利要求 12 所述的采用封框胶注射器注射成型显示器框体的方法, 其中: 所述过滤装置开设有间距相等的过滤孔。
- 17、根据权利要求 16 所述的采用封框胶注射器注射成型显示器框体的方法, 其中: 所述过滤孔的孔径为 10~50 微米。
- 18、根据权利要求 12 所述的采用封框胶注射器注射成型显示器框体的方法, 其中: 所述喷嘴的出口内径为 150~500 微米。

说明书附图

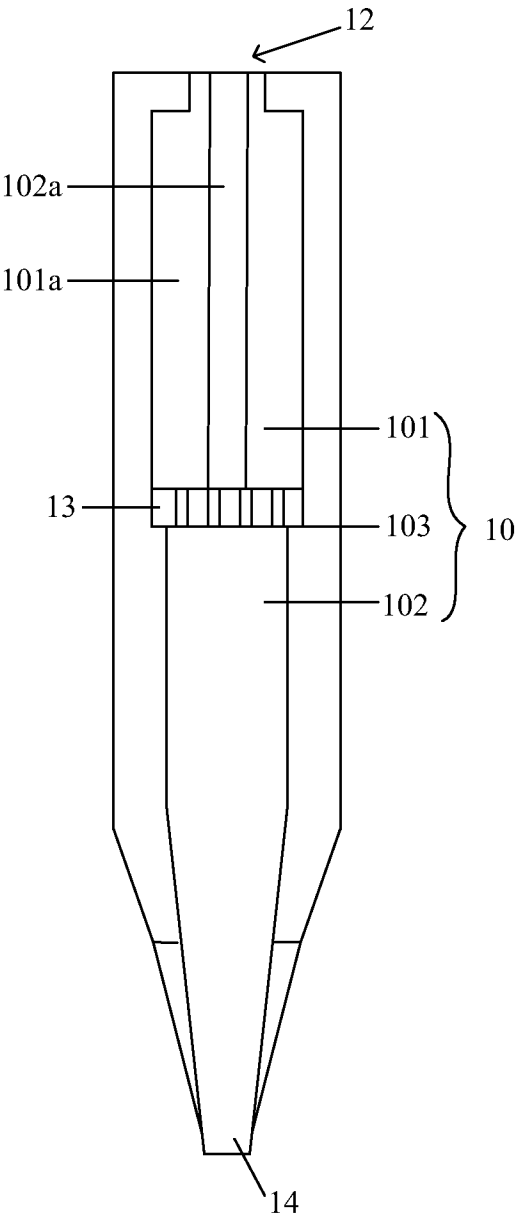


图 1

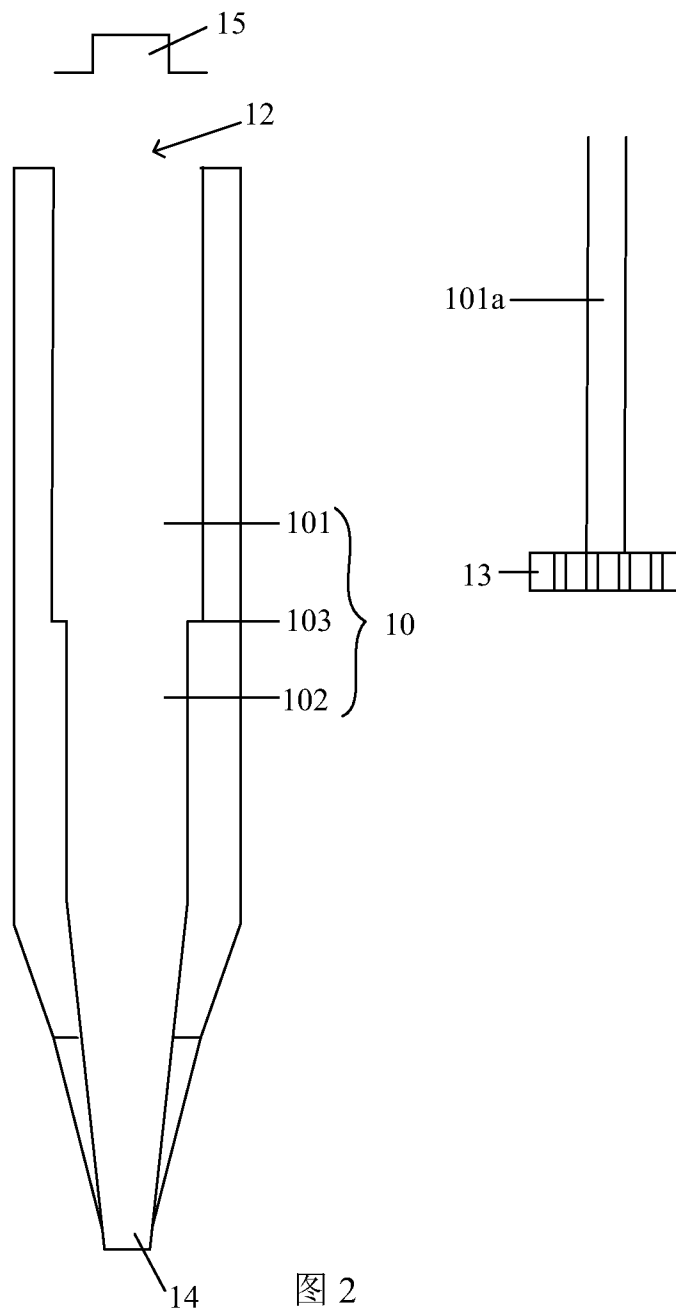


图 2

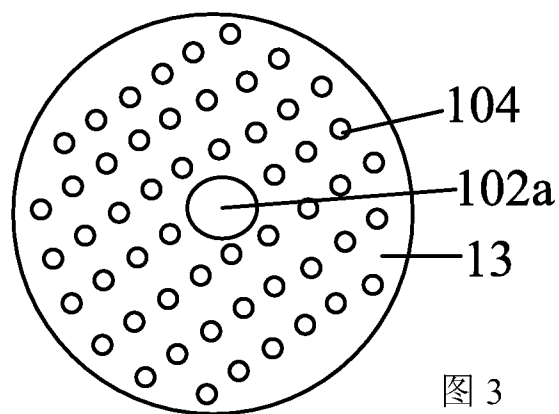


图 3

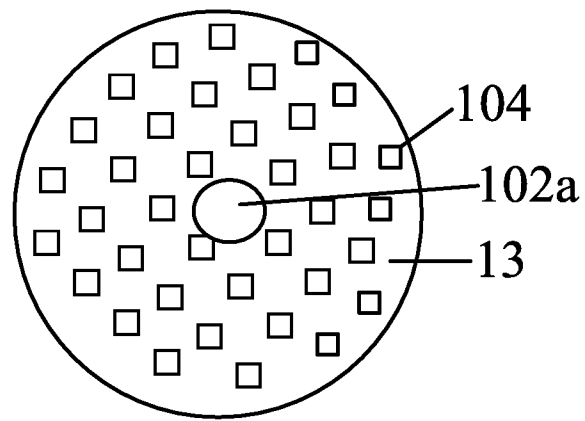


图 4

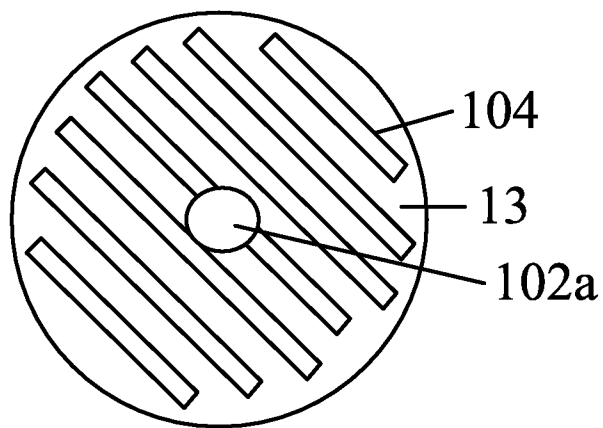


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/078543

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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: G02F 1/-; B05B 15/-

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: CHINA STAR OPTOELECTRONICS; XU, Liang; seal frame, air guide pipe, nitrogen, glue, frame, seal+, display, LCD, spray, injector, nozzle, Sealant, filt+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1573441 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.), 02 February 2005 (02.02.2005), description, page 4, paragraph 3 to page 9, paragraph 5, and figures 1-6	1-3, 8-9, 11
Y	CN 2885289 Y (ZHANG, Yulong), 04 April 2007 (04.04.2007), description, page 1, paragraph 3 to page 2, paragraph 2, and figures 1-2	1-3, 8-9, 11
A	CN 101625485 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 January 2010 (13.01.2010), the whole document	1-18
A	CN 101648040 A (SHANGHAI YITONG MEDICAL DEVICE CO., LTD.), 17 February 2010 (17.02.2010), the whole document	1-18
A	KR 20080049274 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 04 June 2008 (04.06.2008), the whole document	1-18

☐ 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 03 March 2014 (03.03.2014)	Date of mailing of the international search report 27 March 2014 (27.03.2014)
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 WANG, Jianliang Telephone No.: (86-10) 62413501

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/078543

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1573441 A	02.02.2005	JP 2004361954 A	24.12.2004
		JP 4021427 B2	12.12.2007
		KR 100939629 B1	29.01.2010
		US 8147645 B2	03.04.2012
		KR 20040104038 A	10.12.2004
		US 2004241317 A1	02.12.2004
		CN 1573441 B	28.04.2010
CN 2885289 Y	04.04.2007	None	
CN 101625485 A	13.01.2010	None	
CN 101648040 A	17.02.2010	None	
KR 20080049274 A	04.06.2008	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/078543

CONTINUATION: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1339 (2006.01) i

B05B 15/00 (2006.01) i

A. 主题的分类

见附加页

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: G02F 1/-; B05B 15/-

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: 华星光电, 徐亮, 注射器, 显示, 封框, 胶, 喷嘴, 过滤, 导气管, 氮气, glue, frame, seal+, display, LCD, spray, injector, nozzle, Sealant, filt+

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 1573441 A (LG. 飞利浦 LCD 株式会社) 02.2 月 2005 (02.02.2005) 说明书第 4 页第 3 段至第 9 页第 5 段、附图 1-6	1-3, 8-9, 11
Y	CN 2885289 Y (张玉龙) 04.4 月 2007 (04.04.2007) 说明书第 1 页第 3 段至第 2 页第 2 段、附图 1-2	1-3, 8-9, 11
A	CN 101625485 A (北京京东方光电科技有限公司) 13.1 月 2010 (13.01.2010) 全文	1-18
A	CN 101648040 A (上海一童医疗用品有限公司) 17.2 月 2010 (17.02.2010) 全文	1-18
A	KR 20080049274 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 04.6 月 2008 (04.06.2008) 全文	1-18



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

03.3 月 2014 (03.03.2014)

国际检索报告邮寄日期

27.3 月 2014 (27.03.2014)

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

王建良

电话号码: (86-10) 62413501

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/078543

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 1573441 A	02.02.2005	JP 2004361954 A	24.12.2004
		JP 4021427 B2	12.12.2007
		KR 100939629 B1	29.01.2010
		US 8147645 B2	03.04.2012
		KR 20040104038 A	10.12.2004
		US 2004241317 A1	02.12.2004
		CN 1573441 B	28.04.2010
CN 2885289 Y	04.04.2007	无	
CN 101625485 A	13.01.2010	无	
CN 101648040 A	17.02.2010	无	
KR 20080049274 A	04.06.2008	无	

续：主题的分类

G02F 1/1339 (2006.01) i

B05B 15/00 (2006.01) i