



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108594492 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810588752.2

(22)申请日 2018.06.08

(71)申请人 芜湖长信科技股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
汽经二路六号

(72)发明人 杨夫舜 张兵 郑建军

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 蒋兵魁

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006.01)

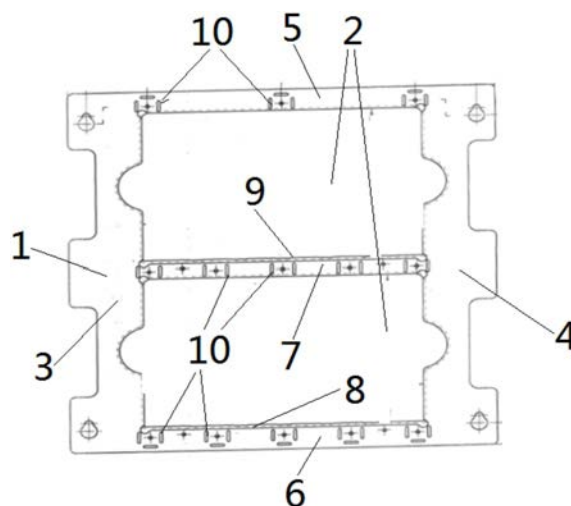
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种TFT-LCD显示屏panel镀膜工装及其镀膜方法

(57)摘要

本发明提供一种应用于显示屏生产工艺技术领域的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装,本发明还涉及一种TFT-LCD显示屏panel镀膜方法,所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装的工装框架(1)中间设置镂空部(2),工装框架(1)的左侧边(3)和右侧边(4)之间设置中间限位条(7),后侧边(6)内侧部位设置不镀膜部防护凸台I(8),中间限位条(7)靠近前侧边(5)一侧部位设置不镀膜部防护凸台II(9),本发明的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装及镀膜方法,确保在镀膜过程中待镀膜panel不会从工装脱落,同时解决了panel镀膜时与工装衬底基板分离难的问题,降低panel制损,镀膜过程中溢气量少,对panel镀膜影响小,减少镀膜面污染几率的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装。



1. 一种TFT-LCD显示屏panel镀膜工装,其特征在于:所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装包括工装框架(1),所述的工装框架(1)中间设置镂空部(2),工装框架(1)包括左侧边(3)、右侧边(4)、前侧边(5)、后侧边(6),左侧边(3)和右侧边(4)之间设置中间限位条(7),后侧边(6)内侧部位设置不镀膜部防护凸台I(8),中间限位条(7)靠近前侧边(5)一侧部位设置不镀膜部防护凸台II(9),所述的前侧边(5)上设置多个限位卡子(10),后侧边(6)上设置多个限位卡子(10),中间限位条(7)上设置多个限位卡子(10)。

2. 根据权利要求1所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装,其特征在于:所述的中间限位条(7)设置为能够将镂空部(2)分割为两个形状、面积相同的镂空组件的结构,所述的后侧边(6)内侧部位的不镀膜部防护凸台I(8)和中间限位条(7)靠近后侧边(6)一侧之间位置设置为能够卡装一个待镀膜panel的结构,中间限位条(7)上的不镀膜部防护凸台II(9)和前侧边(5)靠近中间限位条(7)一侧之间位置设置为能够卡装一个待镀膜panel的结构。

3. 根据权利要求1或2所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装,其特征在于:所述的不镀膜部防护凸台I(8)和中间限位条(7)靠近后侧边(6)一侧之间位置卡装一个待镀膜panel时,该待镀膜panel的端子部设置为能够贴合在不镀膜部防护凸台I(8)位置的结构,所述的不镀膜部防护凸台II(9)和前侧边(5)靠近中间限位条(7)一侧之间位置卡装一个待镀膜panel时,该待镀膜panel的端子部设置为能够贴合在不镀膜部防护凸台II(9)位置的结构。

4. 根据权利要求1或2所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装,其特征在于:所述限位卡子(10)包括转轴部(11)和限位部(12),转轴部(11)垂直安装在工装框架(1)上,限位部(12)活动套装在转轴部(11)上,限位部(12)转动到镂空部(2)位置时,限位部(12)设置为能够位于待镀膜panel上方位置的结构,限位部(12)设置为能够卡紧位于下方的待镀膜panel的结构。

5. 根据权利要求1或2所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装,其特征在于:所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装还包括工装基座(13),工装基座(13)上设置多个空腔部(14),每个空腔部(14)位置固定安装一个工装框架(1),所述的工装基座(13)设置为由铝合金材料制作而成的结构。

6. 根据权利要求1或2所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装,其特征在于:工装框架(1)的前侧边(5)的水平高度设置为高于左侧边(3)的水平高度的结构,后侧边(6)的水平高度设置为高于左侧边(3)的水平高度的结构。

7. 根据权利要求1或2所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装,其特征在于:所述的工装框架(1)的前侧边(5)上的多个限位卡子(10)设置为按间隙布置的结构,后侧边(6)上的多个限位卡子(10)设置为按间隙布置的结构,所述的中间限位条(7)上的多个限位卡子(10)设置为按间隙布置的结构。

8. 一种TFT-LCD显示屏panel镀膜方法,所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜方法的镀膜步骤为:1)将多个工装框架(1)依次安装到工装基座(13)上,在每个工装框架(1)的后侧边(6)内侧部位的不镀膜部防护凸台I(8)和中间限位条(7)靠近后侧边(6)一侧之间卡装一个待镀膜panel,在中间限位条(7)上的不镀膜部防护凸台II(9)和前侧边(5)靠近中间限位条(7)一侧之间卡装一个待镀膜panel,每个待镀膜panel均位于一个镂空部(2)上方,不存在与工装框架(1)粘连问题;2)将放满待镀膜panel的工装基座(13)放置到镀膜箱体中镀膜,工装基座(13)和工装框架(1)在镀膜过程中不会溢出杂气;3)镀膜完成后,取出工装基座

(13),依次从每个工装框架(1)上取下完成镀膜panel,完成镀膜panel不会与工装框架(1)贴合部位吸附粘连;4)依次取下完成镀膜panel后,TFT-LCD显示屏panel镀膜工装可以重复使用。

一种TFT-LCD显示屏panel镀膜工装及其镀膜方法

技术领域

[0001] 本发明属于显示屏生产工艺技术领域,更具体地说,是涉及一种TFT-LCD显示屏panel镀膜工装,本发明还涉及一种TFT-LCD显示屏panel镀膜方法。

背景技术

[0002] 随着OLED显示屏逐步走向市场化,TFT-LCD显示屏(薄膜晶体管液晶显示屏)的竞争优势逐渐受到挑战,急需通过降低成本和提升产品重要参数来保持TFT-LCD显示屏对于新兴的OLED显示屏的竞争优势。而为了达成这样的战略目标,现在TFT-LCD显示屏在薄化环节采取两种措施来达成这样的目标;为了保证TFT-LCD显示屏薄化后的厚度能够与OLED显示屏最薄的产品进行竞争,TFT-LCD显示屏厂商均将薄化后厚度目标锁定在0.3t,这是TFT-LCD显示屏薄化行业的一个挑战;而另一个措施TFT-LCD显示屏厂商为了降低加工成本,均在追求外观不良Panel进行Rework处理,提高产品存活率;这就意味着在量产化进程中面临的最大困难,就是提高产品存活率,而在提高产品存活率过程中,最急需改善的就是不良产品Rework制程过程中,产品镀膜段挽救成功率。现有技术对应单Panel镀膜的方式为:在工装衬底基板上使用高温胶带固定Panel端子部进行后进行镀膜,但是当TFT-LCD显示屏单Panel量产化需求时,现行方式存在很多缺点:1:衬底基板为普通白玻,长时间频繁使用破损率很高,衬底基板破损直接导致粘附的Panel破损、报废。2:衬底基板外加高温胶带在真空箱体内存出杂气,破坏镀膜氛围,影响Panel镀膜效果。3:Panel固定在衬底基板过程中,人为触碰镀膜有效区机会大大增加,影响产品镀膜外观,镀膜完成后,衬底基板与Panel相互吸附,很难拆分开,导致生产节奏慢,增加了生产成本,无法满足要求。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种结构简单,成本低,能够有效实现待镀膜panel限位固定问题,确保在镀膜过程中待镀膜panel不会从工装脱落,同时解决了panel镀膜时与工装衬底基板分离难的问题,在相同的环境下,工装更耐高温、更不易产生形变,降低panel制损,镀膜过程中溢气量少,对panel镀膜影响小,减少镀膜面污染几率的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本发明采取的技术方案为:

[0005] 本发明为一种TFT-LCD显示屏panel镀膜工装,所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装包括工装框架,所述的工装框架中间设置镂空部,工装框架包括左侧边、右侧边、前侧边、后侧边,左侧边和右侧边之间设置中间限位条,后侧边内侧部位设置不镀膜部防护凸台I,中间限位条靠近前侧边一侧部位设置不镀膜部防护凸台II,所述的前侧边上设置多个限位卡子,后侧边上设置多个限位卡子,中间限位条上设置多个限位卡子。

[0006] 所述的中间限位条设置为能够将镂空部分割为两个形状、面积相同的镂空组件的结构,所述的后侧边内侧部位的不镀膜部防护凸台I和中间限位条靠近后侧边一侧之间位置设置为能够卡装一个待镀膜panel的结构,中间限位条上的不镀膜部防护凸台II和前侧

边靠近中间限位条一侧之间位置设置为能够卡装一个待镀膜panel的结构。

[0007] 所述的不镀膜部防护凸台I和中间限位条靠近后侧边一侧之间位置卡装一个待镀膜panel时,该待镀膜panel的端子部设置为能够贴合在不镀膜部防护凸台I位置的结构,所述的不镀膜部防护凸台II和前侧边靠近中间限位条一侧之间位置卡装一个待镀膜panel时,该待镀膜panel的端子部设置为能够贴合在不镀膜部防护凸台II位置的结构。

[0008] 所述的限位卡子包括转轴部和限位部,转轴部垂直安装在工装框架上,限位部活动套装在转轴部上,限位部转动到镂空部位置时,限位部设置为能够位于待镀膜panel上方位置的结构,限位部设置为能够卡紧位于下方的待镀膜panel的结构。

[0009] 所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装还包括工装基座,工装基座上设置多个空腔部,每个空腔部位置固定安装一个工装框架,所述的工装基座设置为由合金铝合金材料制作而成的结构。

[0010] 所述的工装框架的前侧边的水平高度设置为高于左侧边的水平高度的结构,后侧边的水平高度设置为高于左侧边的水平高度的结构。

[0011] 所述的工装框架的前侧边上的多个限位卡子设置为按间隙布置的结构,后侧边上的多个限位卡子设置为按间隙布置的结构,所述的中间限位条(7)上的多个限位卡子设置为按间隙布置的结构。

[0012] 本发明还涉及一种TFT-LCD显示屏panel镀膜方法,所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜方法的镀膜步骤为:1)将多个工装框架依次安装到工装基座上,在每个工装框架的后侧边内侧部位的不镀膜部防护凸台I和中间限位条靠近后侧边一侧之间卡装一个待镀膜panel,在中间限位条上的不镀膜部防护凸台II和前侧边靠近中间限位条一侧之间卡装一个待镀膜panel,每个待镀膜panel均位于一个镂空部上方,不存在与工装框架粘连问题;2)将放满待镀膜panel的工装基座放置到镀膜箱体中镀膜,工装基座和工装框架在镀膜过程中不会溢出杂气;3)镀膜完成后,取出工装基座,依次从每个工装框架上取下完成镀膜panel,完成镀膜panel不会与工装框架贴合部位吸附粘连;4)依次取下完成镀膜panel后,TFT-LCD显示屏panel镀膜工装可以重复使用。

[0013] 采用本发明的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0014] 本发明所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装及镀膜方法,在设计或制作工装时,采用工装框架代替现有的工装衬底基板,这样,在待镀膜panel卡装到工装框架时,由于设置镂空部,待镀膜panel只有边沿部与工装框架接触,而待镀膜panel下表面主体部分不会与工装框架接触,这样,在镀膜过程中,确保待镀膜panel不糊出现从工装脱落问题,而镀膜完成后,又不会出现完成镀膜panel与工装衬底基板分离难的问题,在相同的环境下,工装更耐高温、更不易产生形变,降低panel制损,同时减少因为难脱落等问题造成的镀膜面污染几率。而待镀膜panel卡装到工装框架时,前侧边、后侧边。中间限位条配合,能够对两个待镀膜panel进行卡装限位,而后限位卡子对待镀膜panel边沿进行局部卡装,这样,限位卡子对待镀膜panel可靠限位,完成镀膜后,完成镀膜panel取下极为方便,而再卡装待镀膜panel时,也极为方便快捷。本发明的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装及镀膜方法,制作成本低,能够有效实现待镀膜panel限位固定问题,确保在镀膜过程中待镀膜panel不会从工装脱落,同时解决了panel镀膜时与工装衬底基板分离难的问题,在相同的环境下,工装更耐高温、更不易产生形变,降低panel制损,镀膜过程中溢气量少,对panel镀膜影响小,减少镀

膜面污染几率的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装。

附图说明

[0015] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明：

[0016] 图1为本发明所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装的单个工装框架的结构示意图；

[0017] 图2为本发明所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装的整体结构示意图；

[0018] 图3为本发明所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装的限位卡子的结构示意图；

[0019] 附图标记：1、工装框架；2、镂空部；3、左侧边；4、右侧边；5、前侧边；6、后侧边；7、中间限位条；8、不镀膜部防护凸台I；9、不镀膜部防护凸台II；10、限位卡子；11、转轴部；12、限位部；13、工装基座；14、空腔部。

具体实施方式

[0020] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明：

[0021] 如附图1-附图3所示，本发明为一种TFT-LCD显示屏panel镀膜工装，所述的TFT-LCD显示屏panel (panel的中文专业术语是LCD液晶面板) 镀膜工装包括工装框架1，所述的工装框架1中间设置镂空部2，工装框架1包括左侧边3、右侧边4、前侧边5、后侧边6，左侧边3和右侧边4之间设置中间限位条7，后侧边6内侧部位设置不镀膜部防护凸台I8，中间限位条7靠近前侧边5一侧部位设置不镀膜部防护凸台II9，所述的前侧边5上设置多个限位卡子10，后侧边6上设置多个限位卡子10，中间限位条7上设置多个限位卡子10。上述结构，在设计或制作工装时，采用工装框架代替现有的工装衬底基板，这样，在待镀膜panel卡装到工装框架时，由于设置镂空部，待镀膜panel只有边沿部与工装框架接触，而待镀膜panel下表面主体部分不会与工装框架接触，这样，在镀膜过程中，确保待镀膜panel不糊出现从工装脱落问题，而镀膜完成后，又不会出现完成镀膜panel与工装衬底基板分离难的问题，在相同的环境下，工装更耐高温、更不易产生形变，降低panel制损，同时减少因为难脱落等问题造成的镀膜面污染几率。而待镀膜panel卡装到工装框架时，前侧边、后侧边、中间限位条配合，能够对两个待镀膜panel进行卡装限位，而后限位卡子对待镀膜panel边沿进行局部卡装，这样，在镀膜过程中，限位卡子对待镀膜panel可靠限位，完成镀膜后，完成镀膜panel取下极为方便，而再卡装待镀膜panel时，也极为方便快捷。本发明所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装，结构简单，成本低，能够有效实现待镀膜panel限位固定问题，确保在镀膜过程中待镀膜panel不会从工装脱落，同时解决了panel镀膜时与工装衬底基板分离难的问题，在相同的环境下，工装更耐高温、更不易产生形变，降低panel制损，镀膜过程中溢气量少，对panel镀膜影响小，减少镀膜面污染几率的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装。

[0022] 所述的中间限位条7设置为能够将镂空部2分割为两个形状、面积相同的镂空组件的结构，所述的后侧边6内侧部位的不镀膜部防护凸台I8和中间限位条7靠近后侧边6一侧之间位置设置为能够卡装一个待镀膜panel的结构，中间限位条7上的不镀膜部防护凸台II9和前侧边5靠近中间限位条7一侧之间位置设置为能够卡装一个待镀膜panel的结构。上述

结构,不镀膜部防护凸台I8和不镀膜部防护凸台II9的设置,能够分别对卡装的两个待镀膜panel不需要镀膜的端子部进行遮挡保护,避免镀膜时对panel端子部进行镀膜,满足实际生产需求。而不镀膜部防护凸台I8和不镀膜部防护凸台II9既起到对待镀膜panel进行限位的作用,又能够起到对待镀膜panel的端子部进行遮挡保护的作用。

[0023] 所述的不镀膜部防护凸台I8和中间限位条7靠近后侧边6一侧之间位置卡装一个待镀膜panel时,该待镀膜panel的端子部设置为能够贴合在不镀膜部防护凸台I8位置的结构,所述的不镀膜部防护凸台II9和前侧边5靠近中间限位条7一侧之间位置卡装一个待镀膜panel时,该待镀膜panel的端子部设置为能够贴合在不镀膜部防护凸台II9位置的结构。上述结构,工装框架设置后,每个工装框架上能够卡装两个待镀膜panel,卡装的待镀膜panel卡装可靠,而且与工装框架接触面积减少,避免镀膜后两者不易分开或分开损坏panel问题。

[0024] 所述的限位卡子10包括转轴部11和限位部12,转轴部11垂直安装在工装框架1上,限位部12活动套装在转轴部11上,限位部12转动到镂空部2位置时,限位部12设置为能够位于待镀膜panel上方位置的结构,限位部12设置为能够卡紧位于下方的待镀膜panel的结构。上述结构,限位卡子的设置,转动灵活,能够可靠实现待镀膜panel,且卡紧时与待镀膜panel之间接触面积小。

[0025] 所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装还包括工装基座13,工装基座13上设置多个空腔部14,每个空腔部14位置固定安装一个工装框架1,所述的工装基座13设置为由铝合金材料制作而成的结构。

[0026] 所述的工装框架1的前侧边5的水平高度设置为高于左侧边3的水平高度的结构,后侧边6的水平高度设置为高于左侧边3的水平高度的结构。上述而机构,前侧边5和后侧边6同时起到凸台限位功能,对待镀膜panel可靠卡紧。

[0027] 所述的工装框架1的前侧边5上的多个限位卡子10设置为按间隙布置的结构,后侧边6上的多个限位卡子10设置为按间隙布置的结构,所述的中间限位条7上的多个限位卡子10设置为按间隙布置的结构。上述结构,限位卡子对待镀膜panel边沿进行局部卡装,在固定panel采用TFT侧夹固定方式,避免夹紧面积过大对待镀膜panel的影响,减少镀膜面污染几率,利于控制产品品质。

[0028] 本发明还涉及一种制作成本低,能够有效实现待镀膜panel限位固定问题,确保在镀膜过程中待镀膜panel不会从工装脱落,同时解决了panel镀膜时与工装衬底基板分离难的问题,在相同的环境下,工装更耐高温、更不易产生形变,降低panel制损,镀膜过程中溢气量少,对panel镀膜影响小,减少镀膜面污染几率的TFT-LCD显示屏panel镀膜方法。

[0029] 所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜方法的镀膜步骤为:1)将多个工装框架1依次安装到工装基座13上,在每个工装框架1的后侧边6内侧部位的不镀膜部防护凸台I8和中间限位条7靠近后侧边6一侧之间卡装一个待镀膜panel,在中间限位条7上的不镀膜部防护凸台II9和前侧边5靠近中间限位条7一侧之间卡装一个待镀膜panel,每个待镀膜panel均位于一个镂空部2上方,不存在与工装框架1粘连问题;2)将放满待镀膜panel的工装基座13放置到镀膜箱体中镀膜,工装基座13和工装框架1在镀膜过程中不会溢出杂气;3)镀膜完成后,取出工装基座13,依次从每个工装框架1上取下完成镀膜panel,完成镀膜panel不会与工装框架1贴合部位吸附粘连;4)依次取下完成镀膜panel后,TFT-LCD显示屏panel镀膜工装可

以重复使用。本发明所述的度膜工装及镀膜方法,将待镀膜panel的制损率降低80%以上,有效提高产品品质,降低成本。而使用时,将待镀膜Panel放入工装框架卡上卡紧,再通过限位卡子固定即可即可,使得操作员工的作业难度系数大幅降低,从而提升了玻璃装载时的生产效率,从而节约人力成本;而工装可以多次循环使用,大幅降低生产成本。

[0030] 本发明所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装及镀膜方法,在设计或制作工装时,采用工装框架代替现有的工装衬底基板,这样,在待镀膜panel卡装到工装框架时,由于设置镂空部,待镀膜panel只有边沿部与工装框架接触,而待镀膜panel下表面主体部分不会与工装框架接触,这样,在镀膜过程中,确保待镀膜panel不会出现从工装脱落问题,而镀膜完成后,又不会出现完成镀膜panel与工装衬底基板分离难的问题,在相同的环境下,工装更耐高温、更不易产生形变,降低panel制损,同时减少因为难脱落等问题造成的镀膜面污染几率。而待镀膜panel卡装到工装框架时,前侧边、后侧边。中间限位条配合,能够对两个待镀膜panel进行卡装限位,而后限位卡子对待镀膜panel边沿进行局部卡装,这样,限位卡子对待镀膜panel可靠限位,完成镀膜后,完成镀膜panel取下极为方便,而再卡装待镀膜panel时,也极为方便快捷。本发明的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装及镀膜方法,制作成本低,能够有效实现待镀膜panel限位固定问题,确保在镀膜过程中待镀膜panel不会从工装脱落,同时解决了panel镀膜时与工装衬底基板分离难的问题,在相同的环境下,工装更耐高温、更不易产生形变,降低panel制损,镀膜过程中溢气量少,对panel镀膜影响小,减少镀膜面污染几率的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装。

[0031] 上面结合附图对本发明进行了示例性的描述,显然本发明具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本发明的保护范围内。

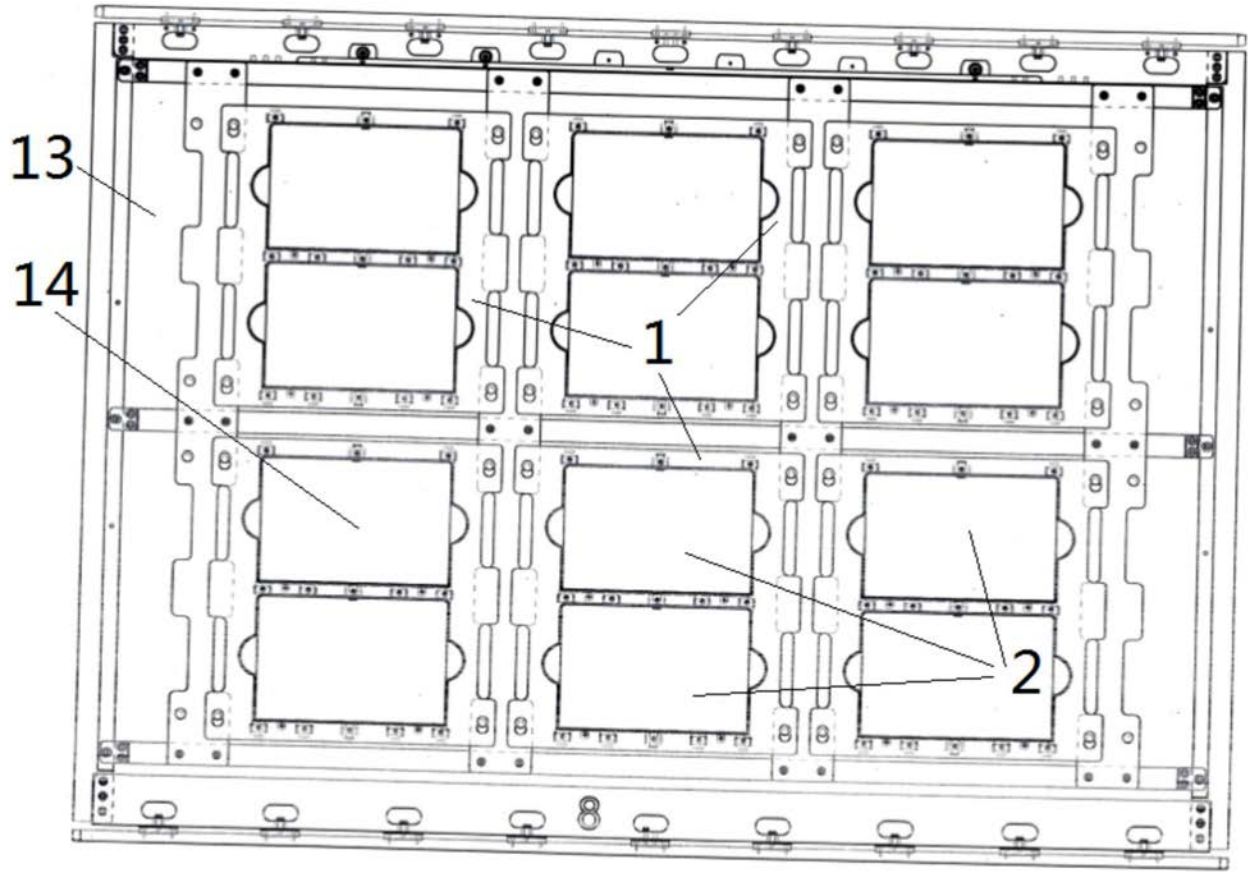


图2

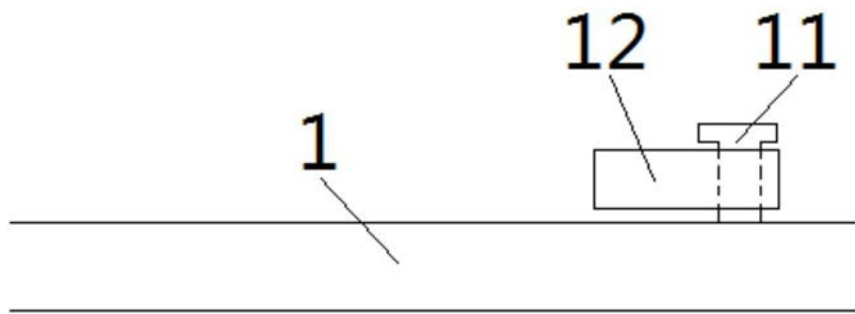


图3

专利名称(译)	一种TFT-LCD显示屏panel镀膜工装及其镀膜方法		
公开(公告)号	CN108594492A	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201810588752.2	申请日	2018-06-08
[标]申请(专利权)人(译)	芜湖长信科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	芜湖长信科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	芜湖长信科技股份有限公司		
[标]发明人	杨夫舜 张兵 郑建军		
发明人	杨夫舜 张兵 郑建军		
IPC分类号	G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1303		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种应用于显示屏生产工艺技术领域的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装，本发明还涉及一种TFT-LCD显示屏panel镀膜方法，所述的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装的工装框架(1)中间设置镂空部(2)，工装框架(1)的左侧边(3)和右侧边(4)之间设置中间限位条(7)，后侧边(6)内侧部位设置不镀膜部防护凸台I(8)，中间限位条(7)靠近前侧边(5)一侧部位设置不镀膜部防护凸台II(9)，本发明的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装及镀膜方法，确保在镀膜过程中待镀膜panel不会从工装脱落，同时解决了panel镀膜时与工装衬底基板分离难的问题，降低panel制损，镀膜过程中溢气量少，对panel镀膜影响小，减少镀膜面污染几率的TFT-LCD显示屏panel镀膜工装。

