



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108957810 B

(45) 授权公告日 2021.07.16

(21) 申请号 201810939071.6

(22) 申请日 2018.08.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108957810 A

(43) 申请公布日 2018.12.07

(73) 专利权人 苏州凌云视界智能设备有限责任
公司

地址 215123 江苏省苏州市工业园区金鸡
湖大道99号苏州纳米城西北区09幢
101、201室

(72) 发明人 王鹏 姚毅 杨德重 陆豪亮

(74) 专利代理机构 北京弘权知识产权代理有限
公司 11363

代理人 逯长明 许伟群

(51) Int.Cl.

G02F 1/13 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 204422587 U, 2015.06.24

CN 105527464 A, 2016.04.27

CN 205620435 U, 2016.10.05

CN 106597706 A, 2017.04.26

CN 106910444 A, 2017.06.30

CN 207096625 U, 2018.03.13

CN 204463778 U, 2015.07.08

审查员 彭予泓

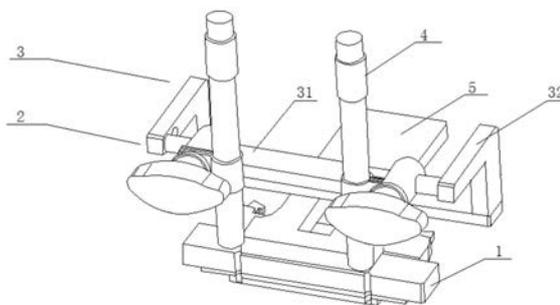
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于点亮屏幕的装置

(57) 摘要

本申请提供一种用于点亮屏幕的装置,通过视觉定位销孔观察待检测LCD屏幕上的Mark点,调整该装置,使Mark点位于视觉定位销孔的中心,由于安装板上的视觉定位销孔与探针安装孔的相对位置与待检测LCD屏幕上的Mark点与Pad点的相对位置相同,在Mark点与视觉定位销孔的位置相对应的同时,探针安装孔上的探针与LCD屏幕上的Pad点也相对应。因此,工人仅需将视觉定位销孔对准Mark点即可完成探针与Pad点的对准工作,避免出现探针压合到Pad点的边缘和探针压合到另外错误Pad点的情况,不仅提高点亮屏幕的精度,而且操作简便,还降低工人的工作量,提高工作效率。



1. 一种用于点亮屏幕的装置,其特征在于,包括探针固定机构(1);
所述探针固定机构(1)包括探针压块(11)、电路板(13)以及探针安装板(14);
所述电路板(13)安装在所述探针压块(11)的下表面;
所述电路板(13)的下方连接有探针安装板(14);
所述探针安装板(14)上设有视觉定位销孔(15)和探针安装孔,且所述视觉定位销孔(15)与探针安装孔的相对位置与待检测LCD屏幕上的Mark点与Pad点的相对位置相同;
所述探针安装板(14)通过探针安装孔连接有探针,以使所述探针与电路板(13)连接,用于点亮待检测LCD屏幕;
所述探针压块(11)与电路板(13)上开设有与探针安装板(14)上的视觉定位销孔(15)相对应的槽孔(12),以便通过槽孔(12)和视觉定位销孔(15)观察到待检测LCD屏幕;
所述装置还包括视觉定位机构,所述视觉定位机构包括支架(3)、调节机构(2)和摄像头(4),所述调节机构(2)包括导向轴(22)和摄像头固定组件;
所述摄像头固定组件为旋转十字夹(21);
所述旋转十字夹(21)的尾部设有与导向轴(22)相匹配的通孔,所述导向轴(22)穿过所述通孔与支架(3)连接;
所述旋转十字夹(21)的卡箍(23)包覆在所述摄像头(4)的外侧壁。
2. 如权利要求1所述的用于点亮屏幕的装置,其特征在于,所述装置还包括连接部(5)和视觉定位机构;
所述视觉定位机构通过连接部(5)与探针压块(11)连接,以使利用所述视觉定位机构通过槽孔(12)和视觉定位销孔(15)观察到待检测LCD屏幕。
3. 如权利要求2所述的用于点亮屏幕的装置,其特征在于,所述视觉定位机构包括支架(3)、调节机构(2)和摄像头(4);
所述支架(3)的上部通过调节机构(2)与摄像头(4)连接,以使摄像头(4)位于槽孔(12)的上方;
所述支架(3)的下部通过连接部(5)与探针压块(11)连接。
4. 如权利要求3所述的用于点亮屏幕的装置,其特征在于,所述调节机构(2)包括导向轴(22)和摄像头固定组件;
所述摄像头(4)通过摄像头固定组件与导向轴(22)滑动连接。
5. 如权利要求4所述的用于点亮屏幕的装置,其特征在于,所述支架(3)包括连接横杆(31),
所述连接横杆(31)的两侧分别设有支撑部;
所述导向轴(22)的两侧分别与所述支撑部的前端相连。
6. 如权利要求5所述的用于点亮屏幕的装置,其特征在于,所述支撑部为弯折的支撑杆(32),所述导向轴(22)的两侧分别与所述支撑杆(32)连接。
7. 如权利要求6所述的用于点亮屏幕的装置,其特征在于,所述支撑杆(32)的弯折角度为 90° 。
8. 如权利要求3所述的用于点亮屏幕的装置,其特征在于,所述摄像头(4)为显微摄像头。
9. 如权利要求1所述的用于点亮屏幕的装置,其特征在于,所述电路板(13)为PCB板。

一种用于点亮屏幕的装置

技术领域

[0001] 本申请涉及LCD液晶显示设备领域,尤其涉及一种用于点亮屏幕的装置。

背景技术

[0002] 随着LCD产品的广泛应用,LCD产品质量是消费者和生产厂家共同关注的因素。由于LCD屏幕工艺复杂、缺陷种类繁多,因此,LCD屏幕的缺陷检测成为生产过程中重要环节之一。LCD屏幕的缺陷检测技术中常用设备为AOI (Automatic Optic Inspection,自动光学检测)。

[0003] LCD AOI设备是基于AOI设计且针对LCD屏幕的缺陷检测设备,其在检测设备的屏幕点亮过程中,为了保证探针与LCD屏幕Pad点 (LCD屏幕的端子部与外界实现电路信号交互的接触点) 压接的精度,需工人调节探针机构,再利用人眼观察探针与屏幕Pad点的接触情况。但是由于Pad点尺寸很小,宽度多在0.3~0.6mm之间,并且探针纤细且密集,人眼很难清晰的观察到探针相对于Pad点的位置,因此,极易容易出现探针压合到Pad点的边缘和探针压合到另外错误Pad点的情况,造成点亮不稳定甚至点亮失败;并且,上述标定方法,耗时长,效率低下。

发明内容

[0004] 本申请提供了一种用于点亮屏幕的装置,以解决由于现有LCD屏幕上的Pad点尺寸很小,宽度多在0.3~0.6mm之间,并且探针纤细且密集,人眼很难清晰的观察到探针相对于Pad点的位置,因此,极易容易出现探针压合到Pad点的边缘和探针压合到另外错误Pad点的情况,造成点亮不稳定甚至点亮失败;并且,上述标定方法,耗时长,效率低下的问题。

[0005] 本申请提供了一种用于点亮屏幕的装置,包括探针固定机构;

[0006] 所述探针固定机构包括探针压块、电路板以及探针安装板;

[0007] 所述电路板安装在所述探针压块的下表面;

[0008] 所述电路板的下方连接有探针安装板;

[0009] 所述探针安装板上设有视觉定位销孔和探针安装孔,且所述视觉定位销孔与探针安装孔的相对位置与待检测LCD屏幕上的Mark点与Pad点的相对位置相同;

[0010] 所述探针安装板通过探针安装孔连接有探针,以使所述探针与电路板连接,用于点亮待检测LCD屏幕;

[0011] 所述探针压块与电路板上开设有与探针安装板上的视觉定位销孔相对应的槽孔,以便通过槽孔和视觉定位销孔观察到待检测LCD屏幕。

[0012] 进一步地,所述装置还包括连接部和视觉定位机构;

[0013] 所述视觉定位机构通过连接部与探针压块连接,以使利用所述视觉定位机构通过槽孔和视觉定位销孔观察到待检测LCD屏幕。

[0014] 进一步地,所述视觉定位机构包括支架、调节机构和摄像头;

[0015] 所述支架的上部通过调节机构与摄像头连接,以使摄像头位于槽孔的上方;

- [0016] 所述支架的下部通过连接部与探针压块连接。
- [0017] 进一步地,所述调节机构包括导向轴和摄像头固定组件;
- [0018] 所述摄像头通过摄像头固定组件与导向轴滑动连接。
- [0019] 进一步地,所述摄像头固定组件为旋转十字夹;
- [0020] 所述旋转十字夹的尾部设有与导向轴相匹配的通孔,所述导向轴穿过所述通孔与支架连接;
- [0021] 所述旋转十字夹的卡箍包覆在所述摄像头的外侧壁。
- [0022] 进一步地,所述支架包括连接横杆,
- [0023] 所述连接横杆的两侧分别设有支撑部;
- [0024] 所述导向轴的两侧分别与所述支撑部的前端相连。
- [0025] 进一步地,所述支撑部为弯折的支撑杆,所述导向轴的两侧分别与所述支撑杆连接。
- [0026] 进一步地,所述支撑杆的弯折角度为 90° 。
- [0027] 进一步地,所述摄像头为显微摄像头。
- [0028] 进一步地,所述电路板为PCB板。
- [0029] 由以上技术方案可知,本申请提供一种用于点亮屏幕的装置,通过视觉定位销孔观察待检测LCD屏幕上的Mark点,调整该装置,使Mark点位于视觉定位销孔的中心,由于安装板上的视觉定位销孔与探针安装孔的相对位置与待检测LCD屏幕上的Mark点与Pad点的相对位置相同,在Mark点与视觉定位销孔的位置相对应的同时,探针安装孔上的探针与LCD屏幕上的Pad点也相对应。因此,工人仅需将视觉定位销孔对准Mark点即可完成探针与Pad点的对准工作,避免出现探针压合到Pad点的边缘和探针压合到另外错误Pad点的情况,不仅提高点亮屏幕的精度,而且操作简便,还降低工人的工作量,提高工作效率。

附图说明

- [0030] 为了更清楚地说明本申请的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0031] 图1为本申请提供的一种用于点亮屏幕的装置的结构示意图;
- [0032] 图2为探针固定机构的结构示意图;
- [0033] 图3为LCD屏幕的Mark点和Pad点的位置示意图;
- [0034] 图4为视觉定位销孔与Mark点对准示意图;
- [0035] 图5为视觉定位机构的结构示意图。
- [0036] 其中,1-探针固定机构,11-探针压块,12-槽孔,13-电路板,14-探针安装板,15-视觉定位销孔,2-调节机构,21-旋转十字夹,22-导向轴,23-卡箍,24-夹持端,3-支架,31-连接横杆,32-支撑杆,4-摄像头,5-连接部。

具体实施方式

- [0037] 参见图1和图2,本申请提供了一种用于点亮屏幕的装置,包括探针固定机构1;
- [0038] 所述探针固定机构1包括探针压块11、电路板13以及探针安装板14;

- [0039] 所述电路板13安装在所述探针压块11的下表面；
- [0040] 所述电路板13的下方连接有探针安装板14；
- [0041] 所述探针安装板14上设有视觉定位销孔15和探针安装孔，且所述视觉定位销孔15与探针安装孔的相对位置与待检测LCD屏幕上的Mark点与Pad点的相对位置相同；
- [0042] 所述探针安装板14通过探针安装孔连接有探针，以使所述探针与电路板13连接，用于点亮待检测LCD屏幕；
- [0043] 所述探针压块11与电路板13上开设有与探针安装板14上的视觉定位销孔15相对应的槽孔12，以便通过槽孔12和视觉定位销孔15观察到待检测LCD屏幕。
- [0044] LCD屏幕的构造是在两片平行的玻璃当中放置液态的晶体，两片玻璃中间有许多垂直和水平的细小电线，透过通电与否来控制杆状水晶分子改变方向，将光线折射出来产生画面。参见图3，在LCD屏幕上还设有端子部与外界实现电路信号交互的接触点，即Pad点；以及，用于进行对位的Mark点。本申请即利用LCD屏幕上Mark点与Pad点的相互位置关系来实现探针与Pad点的位置对准。
- [0045] 具体地，在本申请实施例中，探针安装板14上设有视觉定位销孔15和探针安装孔，且所述视觉定位销孔15与探针安装孔的相对位置与待检测LCD屏幕上的Mark点与Pad点的相对位置相同，因此，工人通过视觉定位销孔15对准Mark点，即使Mark点位于视觉定位销孔15的中心，如图4所示，在对准Mark点的同时，探针安装孔上的探针也对准Pad点，然后将探针压下，利用与电路板13连接的探针与Pad点的接触，实现LCD屏幕的点亮。
- [0046] 由以上技术方案可知，本申请提供一种用于点亮屏幕的装置，通过视觉定位销孔15观察待检测LCD屏幕上的Mark点，调整该装置，使Mark点位于视觉定位销孔15的中心，由于安装板上的视觉定位销孔15与探针安装孔的相对位置与待检测LCD屏幕上的Mark点与Pad点的相对位置相同，在Mark点与视觉定位销孔15的位置相对应的同时，探针安装孔上的探针与LCD屏幕上的Pad点也相对应。因此，工人仅需将视觉定位销孔15对准Mark点即可完成探针与Pad点的对准工作，避免出现探针压合到Pad点的边缘和探针压合到另外错误Pad点的情况，不仅提高点亮屏幕的精度，而且操作简便，还降低工人的工作量，提高工作效率。
- [0047] 进一步地，参见图5，所述装置还包括连接部5和视觉定位机构；
- [0048] 所述视觉定位机构通过连接部5与探针压块11连接，以使利用所述视觉定位机构通过槽孔12和视觉定位销孔15观察到待检测LCD屏幕。
- [0049] 视觉定位机构可将视觉定位销孔15进行放大观察，方便工人更加准确的将视觉定位销孔15和Mark点进行对准，提高工作效率，降低操作难度。
- [0050] 进一步地，所述视觉定位机构包括支架3、调节机构2和摄像头4；
- [0051] 所述支架3的上部通过调节机构2与摄像头4连接，以使摄像头4位于槽孔12的上方；
- [0052] 所述支架3的下部通过连接部5与探针压块11连接。
- [0053] 调节机构2可调节摄像头4的位置和角度，以满足不同LCD屏幕的检测需求。
- [0054] 具体地，所述调节机构2包括导向轴22和摄像头固定组件；
- [0055] 所述摄像头4通过摄像头固定组件与导向轴22滑动连接。
- [0056] 进一步地，所述摄像头固定组件为旋转十字夹21；
- [0057] 所述旋转十字夹21的尾部设有与导向轴22相匹配的通孔，所述导向轴22穿过所述

通孔与支架3连接；

[0058] 所述旋转十字夹21的卡箍23包覆在所述摄像头4的外侧壁。

[0059] 旋转十字夹21可在导向轴22上滑动,因此,工人可通过调节旋转十字夹21的位置来调节摄像头4的位置,并且,通过调整卡箍23的夹持端24与竖直平面的夹角,同时,可通过调整旋转十字夹21与水平面的夹角来调节摄像头4的角度,以满足不同需求。可选地,旋转十字夹21还包括旋钮和螺栓,旋钮和螺栓之间通过螺纹形成可拆卸连接。工人可将卡箍23的夹持端24放置在旋钮和螺栓之间进行固定。

[0060] 进一步地,所述支撑部为弯折的支撑杆32,所述导向轴22的两侧分别与所述支撑杆32连接,进一步地,所述支撑杆的弯折角度为 90° 。

[0061] 支撑杆32的弯折角度为 90° ,以便工人更加方便调整摄像头4的角度,进一步提高点亮效率。

[0062] 进一步地,所述摄像头4为显微摄像头。显微摄像头具有传输速度快,色彩还原好,图象清晰,存储方便等优点。

[0063] 进一步地,所述电路板13为PCB板。PCB板上印制有用于点亮LCD屏幕的电路。

[0064] 由以上技术方案可知,本申请提供一种用于点亮屏幕的装置,通过视觉定位销孔15观察待检测LCD屏幕上的Mark点,调整该装置,使Mark点位于视觉定位销孔15的中心,由于安装板上的视觉定位销孔15与探针安装孔的相对位置与待检测LCD屏幕上的Mark点与Pad点的相对位置相同,在Mark点与视觉定位销孔15的位置相对应的同时,探针安装孔上的探针与LCD屏幕上的Pad点也相对应。因此,工人仅需将视觉定位销孔15对准Mark点即可完成探针与Pad点的对准工作,避免出现探针压合到Pad点的边缘和探针压合到另外错误Pad点的情况,不仅提高点亮屏幕的精度,而且操作简便,还降低工人的工作量,提高工作效率。

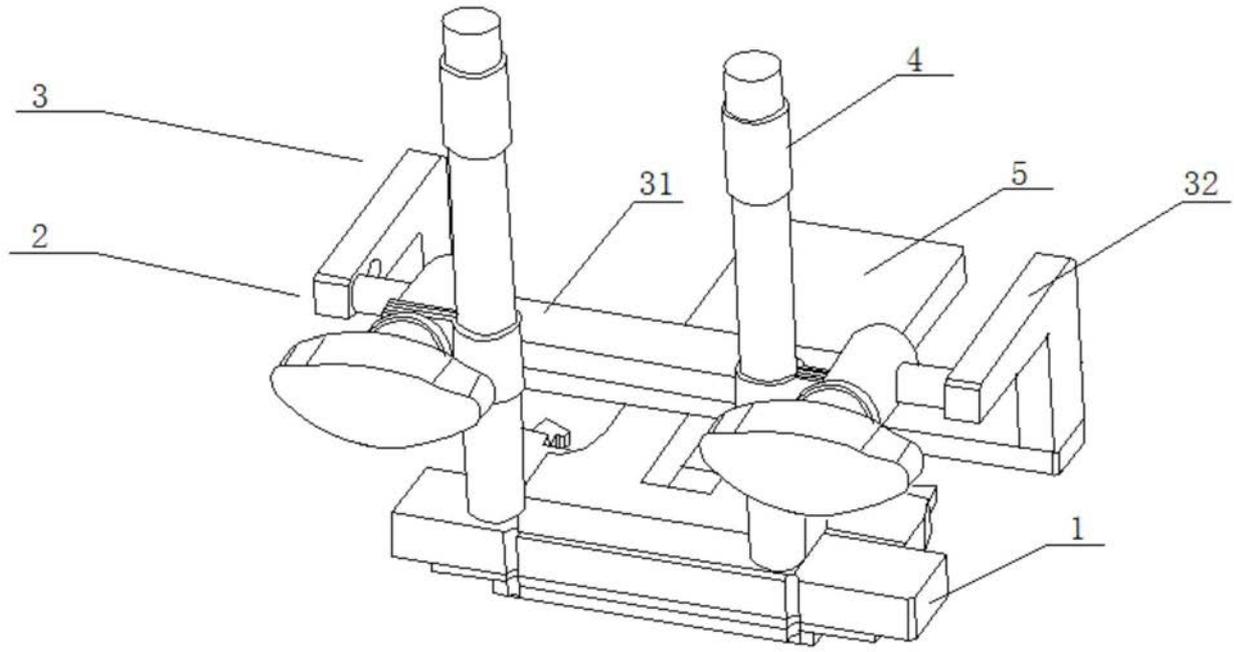


图1

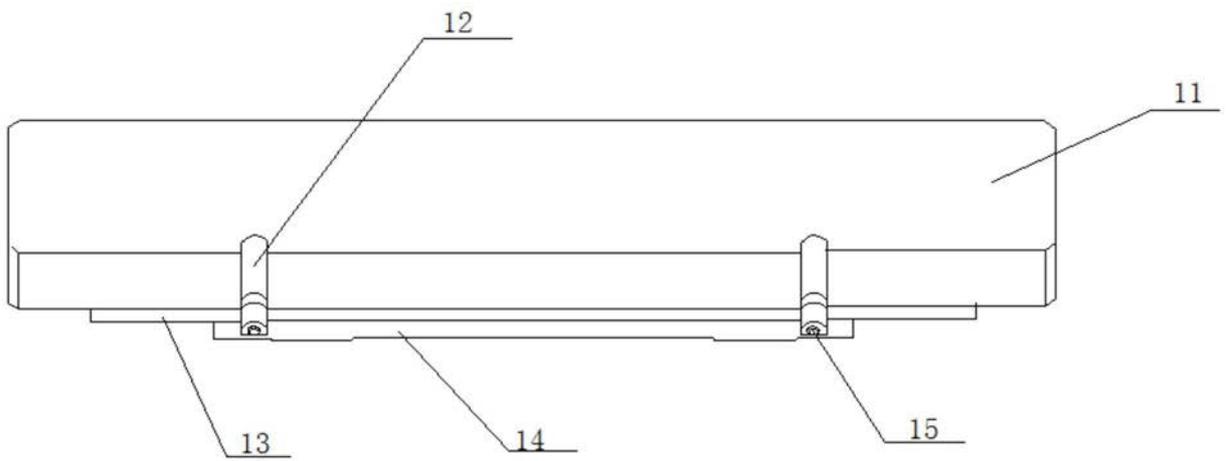


图2



图3

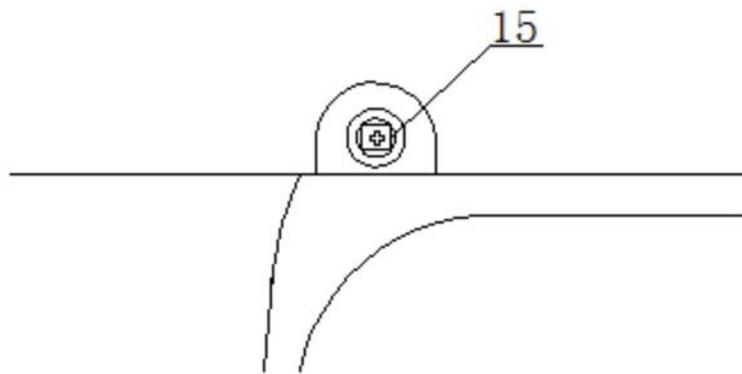


图4

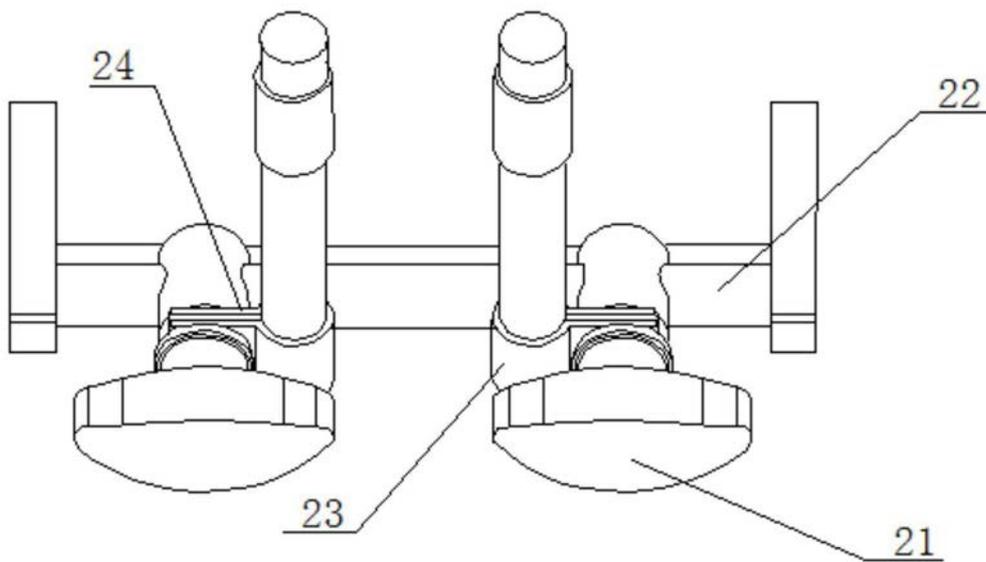


图5