



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104391206 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201410734817.1

(22)申请日 2014.12.04

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104391206 A

(43)申请公布日 2015.03.04

(73)专利权人 昆山精讯电子技术有限公司

地址 215334 江苏省苏州市昆山市开发区  
风琴路118号创业园8栋

(72)发明人 余章凯 陈博鉴 叶坤 龚四羊

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 黄行军

(51)Int.Cl.

G01R 31/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 103235430 A, 2013.08.07,

CN 103792477 A, 2014.05.14,

CN 201194159 Y, 2009.02.11,

CN 101153886 A, 2008.04.02,

CN 1967318 A, 2007.05.23,

CN 204228866 U, 2015.03.25,

TW 201423092 A, 2014.06.16,

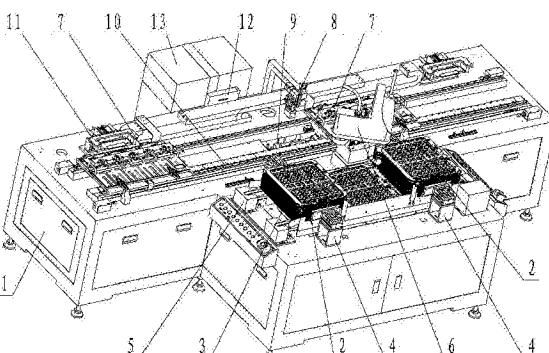
TW M421550 U, 2012.01.21,

KR 20090030172 A, 2009.03.24,

WO 2006041240 A1, 2006.04.20,

审查员 郭凤华

B  
CN 104391206



权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种OLED面板测试装置

(57)摘要

本发明属于OLED面板检测技术领域，具体涉及一种OLED面板测试装置。它包括机架、托盘、托盘升降装置、托盘夹紧装置、托盘移动装置、搬运装置、压接治具、施压装置、对位装置、线性移动装置、端口连接装置和安装于机架上的图像信号发生器以及控制终端，托盘安放与托盘移动装置上且位于托盘升降装置顶部，托盘夹紧装置分布于托盘两侧；搬运装置位于托盘移动装置与线性移动装置之间，压接治具安装于线性移动装置的滑动平台上，所述对位装置位于压接治具下方，所述施压装置和端口连接装置均设置于线性移动装置一侧。本发明实现对OLED面板进行点屏测试，整个过程自动化程度高，操作简单，测试效率高。

1. 一种OLED面板测试装置,其特征在于:包括机架(1)和托盘(2),所述机架上设有:  
托盘升降装置(3),用于对托盘(2)进行升降控制;  
托盘夹紧装置(4),用于对堆叠托盘(2)进行抓取;  
托盘移动装置(5),用于将载有待测OLED面板的单个托盘(2)运送至搬运装置(6)的工作区域;  
搬运装置(6),用于将待测OLED面板运送至压接治具(7)上;  
施压装置(8),用于对待测OLED面板的压接施加压力;  
对位装置(9),用于采集待测OLED面板的对位信息;  
线性移动装置(10),用于运送压接治具(7);  
端口连接装置(11),用于实现图像信号发生器(12)与待测OLED面板之间的连接;  
图像信号发生器(12),用于产生电信号对待测OLED面板进行点屏测试;  
控制终端(13),用于控制托盘升降装置(3)、托盘夹紧装置(4)、托盘移动装置(5)、搬运装置(6)、施压装置(8)、对位装置(9)、线性移动装置(10)和端口连接装置(11)的工作状态;  
所述压接治具(7)安装于线性移动装置(10)的滑动平台上,用于对待测OLED面板进行压接;  
所述托盘(2)安放于托盘移动装置(5)上且位于托盘升降装置(3)顶部,所述托盘夹紧装置(4)分布于托盘两侧;所述搬运装置(6)位于托盘移动装置(5)与线性移动装置(10)之间,所述对位装置(9)位于压接治具下方,所述施压装置(8)和端口连接装置(11)均设置于线性移动装置(10)一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种OLED面板测试装置,其特征在于:所述压接治具(7)包括支撑板(7.1)、第一PCB板(7.2)、压接装置(7.3)、OLED面板放置板(7.5)和柔性电路板(7.6),所述第一PCB板和OLED面板放置板分别固定于支撑板两侧,所述压接装置安装于支撑板上位于第一PCB板与OLED面板放置板之间;所述压接装置(7.3)包括支架(7.30)、压杆(7.31)和压块(7.32),所述压杆中部与支架铰接,所述压杆一端凸出于支架一侧、另一端上表面与压块内部的横轴底部接触,所述压块安装于支架另一侧可在压杆作用下沿支架上下滑动,所述压块(7.32)底部边缘设有压头(7.33);所述柔性电路板固定于压块底部,柔性电路(7.6)板一端与第一PCB板(7.2)电连接、另一端与压头(7.33)相连,所述支撑板(7.1)上位于压头底部的部位开有孔槽,孔槽内设有透明结构(7.4)。

3. 根据权利要求2所述的一种OLED面板测试装置,其特征在于:所述支架(7.30)一侧下端设有第一横板(7.34),支架另一侧上端设有第二横板(7.35),压杆(7.31)凸出于支架一侧的一端底面与第一横板顶面之间设有第一压簧(7.36),所述压块中部凸出于其两侧顶面伸入第二横板之间,压块(7.32)两侧顶面与第二横板底面之间设有第二压簧(7.37)。

4. 根据权利要求2所述的一种OLED面板测试装置,其特征在于:所述压接装置(7.3)包括多个压杆(7.31)和多个压块(7.32),所述多个压杆(7.31)分别与多个压块(7.32)相配合安装于支架(7.30)上,所述多个压块底部均设有柔性连接板,多个柔性连接板均与第一PCB板连接。

5. 根据权利要求1所述的一种OLED面板测试装置,其特征在于:所述对位装置(9)包括固定板(9.1)、多轴微调装置(9.4)和CCD相机及棱镜装置(9.5),所述固定板上设有电动移动装置(9.3),所述多轴微调装置(9.4)安装于电动移动装置(9.3)的滑块上,所述CCD相机

及棱镜装置(9.4)固定于多轴微调装置(9.5)的顶部侧面,所述固定板上固定有支撑架(9.7),支撑架顶部设有光源(9.6),所述光源(9.6)位于CCD相机及棱镜装置的一侧与CCD相机及棱镜装置(9.5)高度相同。

6.根据权利要求5所述的一种OLED面板测试装置,其特征在于:所述固定板(9.1)上间隔设有多个电动移动装置(9.3),所述多个电动移动装置的滑块的行进方向位于同一直线上,多个电动移动装置的滑块上分别安装多轴微调装置,多个多轴微调装置顶部的CCD相机及棱镜装置沿滑块的行进方向相对布置。

7.根据权利要求1所述的一种OLED面板测试装置,其特征在于:所述端口连接装置(11)包括底座(11.1)、PCB板支撑座(11.2)、推力装置(11.3)、第二PCB板(11.4)和导向柱(11.5),所述推力装置(11.3)固定于底座(11.1)顶部,所述第二PCB板(11.4)安装于PCB板支撑座(11.2)的底板上,所述推力装置(11.3)的活塞杆端部与PCB板支撑座(11.2)的前立板相连,所述导向柱(11.5)通过轴承安装于气缸底座(11.1)上,所述导向柱端部与前立板固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种OLED面板测试装置,其特征在于:所述夹紧装置(4)包括对称布置在托盘两侧的两个支座(4.1),所述两个支座(4.1)顶部分别固定有推动装置(4.2),两个推动装置相对布置,所述两个推动装置相对的一侧分别设有折板(4.3),两个折板配合形成夹板装置。

9.根据权利要求1所述的一种OLED面板测试装置,其特征在于:所述托盘移动装置(5)包括电机(5.1)、皮带(5.2)、轮轴(5.3)、传送带(5.4)和支撑框架(5.5),所述电机(5.1)通过皮带(5.2)驱动轮轴(5.3)旋转,所述传送带(5.4)套在轮轴(5.3)上,所述支撑框架(5.5)支撑在传送带(5.4)底部,所述托盘(2)安放于支撑框架(5.5)上。

10.根据权利要求1所述的一种OLED面板测试装置,其特征在于:所述搬运装置(6)为机械手,机械手端部安装有吸盘。

## 一种OLED面板测试装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于OLED面板检测技术领域,具体涉及一种OLED面板测试装置。

### 背景技术

[0002] OLED面板显示器已经逐渐遍及人们的生活中,随着电子设备的发展和不断的创新,消费者对OLED面板的要求也越来越高。因此,在OLED面板的生产过程中需要对其进行点屏测试,以满足消费者的需求。现有的OLED面板点屏测试装置,其压接、对位、连接等过程都需要依靠人工手动操作,测试效率低,测试过程复杂、繁琐,而且在OLED面板压接时容易出现压接不良,影响后续测试工作。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决上述背景技术存在的不足,提供一种操作简单、测试效率高的OLED面板测试装置。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种OLED面板测试装置,包括机架和托盘,所述机架上设有:

- [0005] 托盘升降装置,用于对托盘进行升降控制;
- [0006] 托盘夹紧装置,用于对堆叠托盘进行抓取;
- [0007] 托盘移动装置,用于将载有待测OLED面板的单个托盘运送至搬运装置的工作区域;
- [0008] 搬运装置,用于将待测OLED面板运送至压接治具上;
- [0009] 施压装置,用于对待测OLED面板的压接施加压力;
- [0010] 对位装置,用于采集待测OLED面板的对位信息;
- [0011] 线性移动装置,用于运送压接治具;
- [0012] 端口连接装置,用于实现图像信号发生器与待测OLED面板之间的连接;
- [0013] 图像信号发生器,用于产生电信号对待测OLED面板进行点屏测试;
- [0014] 控制终端,用于控制托盘升降装置、托盘夹紧装置、托盘移动装置、搬运装置、施压装置、对位装置、线性移动装置和端口连接装置的工作状态;
- [0015] 所述压接治具安装于线性移动装置的滑动平台上,用于对待测OLED面板进行压接;
- [0016] 所述托盘安放于托盘移动装置上且位于托盘升降装置顶部,所述托盘夹紧装置分布于托盘两侧;所述搬运装置位于托盘移动装置与线性移动装置之间,所述对位装置位于压接治具下方,所述施压装置和端口连接装置均设置于线性移动装置一侧。
- [0017] 进一步地,所述压接治具包括支撑板、第一PCB板、压接装置、OLED面板放置板和柔性电路板,所述第一PCB板和OLED面板放置板分别固定于支撑板两侧,所述压接装置安装于支撑板上位于第一PCB板与OLED面板放置板之间;所述压接装置包括支架、压杆和压块,所述压杆中部与支架铰接,所述压杆一端凸出于支架一侧、另一端上表面与压块内部的横轴

底部接触，所述压块安装于支架另一侧可在压杆作用下沿支架上下滑动，所述压块底部边缘设有压头；所述柔性电路板固定于压块底部，柔性电路板一端与第一PCB板电连接、另一端与压头相连，所述支撑板上位于压头底部的部位开有孔槽，孔槽内设有透明结构，透明结构为透明的玻璃条。

[0018] 进一步地，所述支架一侧下端设有第一横板，支架另一侧上端设有第二横板，压杆凸出于支架一侧的一端底面与第一横板顶面之间设有第一压簧，所述压块中部凸出于其两侧顶面伸入第二横板之间，压块两侧顶面与第二横板底面之间设有第二压簧。

[0019] 进一步地，所述压接装置包括多个压杆和多个压块，所述多个压杆分别与多个压块相配合安装于支架上，所述多个压块底部均设有柔性连接板，多个柔性连接板均与第一PCB板连接。

[0020] 进一步地，所述对位装置包括固定板、多轴微调装置和CCD相机及棱镜装置，所述固定板上设有电动移动装置，所述多轴微调装置安装于电动移动装置的滑块上，所述CCD相机及棱镜装置固定于多轴微调装置的顶部侧面，所述固定板上固定有支撑架，支撑架顶部设有光源，所述光源位于CCD相机及棱镜装置的一侧与CCD相机及棱镜装置高度相同。

[0021] 进一步地，所述固定板上间隔设有多个电动移动装置，所述多个电动移动装置的滑块的行进方向位于同一直线上，多个电动移动装置的滑块上分别安装多轴微调装置，多个多轴微调装置顶部的CCD相机及棱镜装置沿滑块的行进方向相对布置。

[0022] 进一步地，所述端口连接装置包括底座、PCB板支撑座、推力装置、第二PCB板和导向柱，所述推力装置固定于底座顶部，所述第二PCB板安装于PCB板支撑座的底板上，所述推力装置的活塞杆端部与PCB板支撑座的前立板相连，所述导向柱通过轴承安装于底座上，所述导向柱端部与前立板固定连接。

[0023] 进一步地，所述夹紧装置包括对称布置在托盘两侧的两个支座，所述两个支座顶部分别固定有推动装置，两个推动装置相对布置，所述两个推动装置相对的一侧分别设有折板，两个折板配合形成夹板装置。

[0024] 进一步地，所述托盘移动装置包括电机、皮带、轮轴、传送带和支撑框架，所述电机通过皮带驱动轮轴旋转，所述传送带套在轮轴上，所述支撑框架支撑在传送带底部，所述托盘安放于支撑框架上。

[0025] 更进一步地，所述搬运装置为机械手，机械手端部安装有吸盘。

[0026] 本发明通过控制终端控制压接、对位、连接等装置的工作状态，获各设备的检测信息，实现对OLED面板进行点屏测试控制，整个过程自动化程度高，操作简单，测试效率高。

[0027] 本发明压接装置上的压杆与压块相配合，对柔性电路板和OLED面板进行压接，压杆与压块形成类似杠杆的形式，结构简单，操作方便，压接均匀、稳定。

[0028] 本发明对位装置采用CCD相机及棱镜装置检测对位信息，效率高；同时将CCD相机及棱镜装置通过多轴微调装置安装于电动移动装置上，多轴微调装置根据OLED面板的尺寸对CCD相机及棱镜装置进行微调，保证检测信息更准确；电动移动装置具有较大的行程，可使CCD相机及棱镜装置在较大范围内移动，对不同尺寸OLED面板的对位都能够进行检测，可以大规模的应用于检测流水线上的检测。

[0029] 本发明端口连接装置通过气缸推动支撑座上的第一PCB板前后移动，实现信号发生器的输出端口与待测OLED面板的输入端口之间的快速准确连接和断开，结构简单，操作

方便,有效提高了OLED面板的测试效率。

## 附图说明

- [0030] 图1为本发明的立体结构示意图。
- [0031] 图2为本发明的俯视图。
- [0032] 图3为本发明夹紧装置的结构示意图。
- [0033] 图4为本发明托盘移动装置的结构示意图。
- [0034] 图5为本发明压接治具的俯视图。
- [0035] 图6为本发明压接装置的示意图。
- [0036] 图7为本发明压接装置的剖面图。
- [0037] 图8为本发明对位装置的结构示意图。
- [0038] 图9为本发明对位装置的俯视图。
- [0039] 图10为本发明端口连接装置的结构示意图。
- [0040] 图11为本发明端口连接装置的俯视图。
- [0041] 图中:1-机架;2-托盘;3、托盘升降装置;4-托盘夹紧装置;4.1-支座;4.2-推动装置;4.3-折板;5-托盘移动装置;5.1-电机;5.2-皮带;5.3-轮轴;5.4-传送带;5.5-支撑框架;6-搬运装置;7-压接治具;7.1-支撑板;7.2-第一PCB板;7.3-压接装置;7.30支架;7.31-压杆;7.32-压块;7.33-压头;7.34-第一横板;7.35-第二横板;7.36第一压簧;7.37-第二压簧;7.38-固定块;7.39-横轴;7.4-透明结构;7.5-OLED面板放置板;7.51-凹槽;7.6-柔性电路板;7.7-把手;7.8-定位柱;8-施压装置;9-对位装置;9.1-固定板;9.2-连接立柱;9.3-电动移动装置;9.4-多轴微调装置;9.5-CCD相机及棱镜装置;9.6-光源;9.7-支撑架;9.8-连接板;10-线性移动装置;11-端口连接装置;11.1-底座;11.2-PCB板支撑座;11.21-底板;11.22-前立板;11.3-推力装置;11.4-第二PCB板;11.5-导向柱;11.6-轴承;11.7-连接块;12-图像信号发生器;13-控制终端。

## 具体实施方式

[0042] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明,便于清楚地了解本发明,但它们不对本发明构成限定。

[0043] 如图1、图2所示,本发明的测试装置包括机架1、托盘2、托盘升降装置3、托盘夹紧装置4、托盘移动装置5、搬运装置6、压接治具7、施压装置8、对位装置9、线性移动装置10、端口连接装置11和安装于机架1上的图像信号发生器12以及控制终端13,其中,所述托盘升降装置3、托盘夹紧装置4、托盘移动装置5、搬运装置6、施压装置8、对位装置9、线性移动装置10和端口连接装置11均固定在机架1上且分别与控制终端13电连接,由控制终端13控制其各自的动作状态;所述托盘2安放与托盘移动装置5上且位于托盘升降装置3顶部,所述托盘夹紧装置4分布于托盘2两侧;所述搬运装置6位于托盘移动装置5与线性移动装置10之间,所述压接治具7安装于线性移动装置10的滑动平台上,所述对位装置9位于压接治具7下方,所述施压装置8和端口连接装置11均设置于线性移动装置10一侧,所述图像信号发生器12的输出端与端口连接装置11的输入端电连接。其中,线性移动装置10具体是指一种线性电机。

[0044] 上述方案中,图像信号发生器12产生电信号通过端口连接装置输出至待测OLED面板对OLED面板进行点屏测试,图像信号发生器12为常规的信号发生器;控制终端13为整个测试装置的控制中心,用于控制托盘升降装置、托盘夹紧装置、托盘移动装置、搬运装置、施压装置、对位装置、线性移动装置和端口连接装置的工作状态;获取各设备的检测信息,控制终端为常规的集成控制器或PLC控制器。

[0045] 上述方案中,在机架1上设有处于堆叠状态的托盘2,托盘2为OLED面板装载装置,每个托盘2上装有若干块待测OLED面板。

[0046] 上述方案中,托盘升降装置3为升降气缸,用于实现对堆叠的托盘2进行升降控制。

[0047] 上述方案中,托盘夹紧装置4用于实现对堆叠托盘2进行抓取,其示意图如图3所示,包括对称布置在托盘2两侧的两个支座4.1,所述两个支座4.1顶部分别固定有推动装置4.2,两个推动装置4.2相对布置,所述两个推动装置4.2相对的一侧分别设有折板4.3,两个折板4.3配合形成夹板装置。推动装置4.2可以为气缸,通过控制终端13控制推动装置4.2的活塞杆动作,带动折板4.3前后移动,实现对堆叠托盘2进行抓取。

[0048] 上述方案中,托盘移动装置5用于将载有待测OLED面板的单个托盘2运送至搬运装置6的工作区域,其示意图如图4所示,包括电机5.1、皮带5.2、轮轴5.3、传送带5.4和支撑框架5.5,所述电机5.1通过皮带5.2驱动轮轴5.3旋转,所述传送带5.4套在轮轴5.3上,所述支撑框架5.5支撑在传送带5.4底部,所述托盘2安放与支撑框架5.5上。

[0049] 上述方案中,搬运装置6用于将待测OLED面板运送至压接治具7的OLED面板放置板7.5上,搬运装置6可以为机械手,机械手端部安装有吸盘,用以吸附OLED面板。控制终端13通过控制搬运装置6调整待测OLED面板在压接治具7上的位置,以此来确保OLED面板的压接良率,通过施压装置将待测OLED面板与压接治具进行连接。

[0050] 上述方案中,压接治具7用于实现待测OLED面板与柔性电路板进行压接,其示意图如图5-7所示,包括支撑板7.1、第一PCB板7.2、压接装置7.3、OLED面板放置板7.5和柔性电路板7.6,所述第一PCB板7.2和OLED面板放置板7.5分别固定于支撑板7.1两侧,所述压接装置7.3安装于支撑板7.1上位于第一PCB板7.2与OLED面板放置板7.5之间;所述压接装置7.3包括支架7.30、压杆7.31和压块7.32,所述压杆7.31中部与支架7.30铰接,所述压杆7.31一端凸出于支架7.30一侧、另一端上表面与压块7.32内部的横轴7.39底部接触,所述压块7.32安装于支架7.30另一侧可在压杆7.31作用下沿支架上下滑动,所述压块7.32底部边缘设有压头7.33;所述柔性电路板7.6固定于压块7.32底部,柔性电路板7.6一端与第一PCB板7.2电连接、另一端与压头7.33相连,所述支撑板7.1上位于压头7.33底部的部位开有孔槽,孔槽内设有透明结构7.4。透明结构7.4为透明的玻璃条。

[0051] 支架7.30一侧下端设有第一横板7.34,支架另一侧上端设有第二横板7.35,压杆7.31凸出于支架一侧的一端底面与第一横板顶面之间设有第一压簧7.36,所述压块7.32中部凸出于其两侧顶面伸入第二横板之间,压块两侧顶面与第二横板底面之间设有第二压簧7.37。第一压簧7.36和第二压簧7.37能够使压杆7.31和压块7.32的动作更迅速,压块7.32压接更稳定。在压块7.32底部设有固定块7.38,所述柔性电路板7.6夹于压块7.32底面与固定块7.38顶面之间。

[0052] 压接装置7.3包括多个压杆7.31和多个压块7.32,所述多个压杆7.31分别与多个压块7.32相配合安装于支架7.30上,所述多个压块7.32底部均设有柔性连接板7.6,多个柔

性连接板7.6均与第一PCB板7.2连接。第一PCB板7.2的一端与多个柔性电路板7.6进行连接,另一端具有与之对应的多个接口,可以实现对多块OLED面板进行测试。

[0053] 在OLED面板放置板7.5的上表面开有多个凹槽7.51,设置的凹槽7.51使OLED面板与OLED面板放置板之间的接触面减小,减小了OLED面板与OLED面板放置板之间的吸附能力,可防止OLED面板放置到OLED面板放置板上后因吸附太紧而导致不易取放。

[0054] 在支撑板7.1的两端分别设有把手7.7,工作人员可以通过把手7.7来搬运压接治具。所述支撑板7.1上设有定位柱7.8,所述支架7.30上开有定位孔,所述压接装置7.3通过定位孔与定位柱配合安装于支撑板7.1上。

[0055] 压接治具的工作原理为:通过施压装置8对压杆7.31的一侧施加压力,施压装置8可以是气缸,压杆7.31的另一侧以及第二压簧7.37将压块7.32抬起,待搬运装置6将OLED面板搬运放置到OLED面板放置板7.5上后,对位装置在底部通过透明结构7.4观测待测OLED面板与柔性电路板7.6是否对位,如果对位失败,控制终端13控制搬运装置6对待测OLED面板进行重新定位,直达对位成功,对位完成后,松开施压装置,压杆7.31通过第一压簧7.36和第二压簧7.37将压块7.32放下,对OLED面板进行压接。

[0056] 上述方案中,对位装置9用于对待测OLED面板的对位位置信息进行采集,并反馈给控制终端13,其示意图如图8、图9所示,包括固定板9.1、多轴微调装置9.4和CCD相机及棱镜装置9.5,所述固定板9.1上设有电动移动装置9.3,所述多轴微调装置9.4安装于电动移动装置9.3的滑块9.31上,所述CCD相机及棱镜装置9.5固定于多轴微调装置9.4的顶部侧面,所述固定板9.1上固定有支撑架9.7,支撑架9.7顶部设有光源9.6,所述光源9.6位于CCD相机及棱镜装置9.5的一侧与CCD相机及棱镜装置9.5高度相同。电动移动装置9.3可以为电动缸移动装置,多轴微调装置9.4可以为三轴微调装置,可以在三个方向对CCD相机及棱镜装置9.5的位置进行微调,使其更方便地采集对位信息。光源9.6提供合适的光学环境,满足CCD相机及棱镜装置9.5正常的测量,光源9.6可以是LED灯。固定板9.1上固定有4个连接立柱9.2,用于与机架1连接固定。

[0057] 为方便多轴微调装置9.4安装,在多轴微调装置9.4底部设置连接板9.8,所述多轴微调装置9.4通过连接板9.8与电动移动装置9.3的滑块9.31固定连接。

[0058] 为使对位装置的检测、可调范围尽可能大,在固定板9.1上间隔设置两多电动移动装置9.3,所述多个电动移动装置9.3的滑块9.31的行进方向位于同一直线上,多个电动移动装置9.3的滑块9.31上分别安装多轴微调装置9.4,多个多轴微调装置9.4顶部的CCD相机及棱镜装置9.5沿滑块的行进方向相对布置。优选的,在固定板9.1上间隔设置两个电动移动装置9.3,两个电动移动装置9.3的滑块9.31上分别安装多轴微调装置9.4,这样两个CCD相机及棱镜装置9.5相配合,其可调范围增大一倍,满足不同尺寸OLED面板的对位调整以及大规模的产线上的测试。同理根据OLED面板的尺寸大小,固定板9.1上也可以间隔设置三个、四个电动移动装置9.3。

[0059] 对位装置的工作原理为:装载有待测OLED面板的压接治具7通过线性移动装置10移动至本对位装置的上方,通过电动移动装置9.3对CCD相机及棱镜装置9.5位置进行大调,之后在对位前根据OLED面板的尺寸进行通过多轴微调装置9.4对CCD相机及棱镜装置9.5的位置进行微调,以满足多种尺寸的OLED面板的对位需求。采用棱镜结构可以对光路进行调整,以便对CCD相机进行合理的安装,CCD相机对待测OLED面板与柔性电路板之间的对位信

息进行测量后,将位置信息传递到控制终端13,如果位置不符合要求,需要搬运装置6对待测OLED面板进行调节,调节后再次使用CCD相机进行测量,直到对位成功,对位成功以后将位置信息传递到控制终端,进行下一步的工序。

[0060] 上述方案中,端口连接装置11用于实现测试端与待测OLED面板之间的连接,端口连接装置与待测OLED面板的信号输入端口进行连接,图像信号发生器产生电信号对待测OLED面板进行点屏测试,其示意图如图10、图11所示,包括底座11.1、PCB板支撑座11.2、推力装置11.3、第二PCB板11.4和导向柱11.5,所述推力装置11.3固定于底座11.1顶部,所述第二PCB板11.4安装于第二PCB板支撑座11.2的底板11.21上,所述推力装置11.3的活塞杆端部与PCB板支撑座11.2的前立板11.22相连,所述导向柱11.5通过轴承11.6安装于底座11.1上,所述导向柱11.5端部与前立板11.22固定连接,底座11.1顶部固定有连接块11.7,所述轴承11.6安装于连接块11.7上。推力装置11.3可以为气缸,也可以为其它形式的推动装置。

[0061] 端口连接装置的工作原理为:推力装置11.3和导向柱11.5配合使用,气缸11.3在导向柱11.5的支持下实现PCB板支撑座11.2的前后移动,从而带动固定于PCB板支撑座11.2上的第二PCB板11.4前后移动,当压接治具在线性移动装置10的作用下移动至恰当的位置时,第二PCB板11.4的输出端口在推力装置11.3产生推力的作用下向前移动直接插入压接治具7上的第一PCB板7.2的信号接收端上,实现电连接。这种方式可以将压接治具上的第一PCB板7.2的信号接收端和第二PCB板11.4上的检测信号输出端口快速的准确的连接,测试完成以后第二PCB板的输出端口在气缸产生推力的作用下向后移动,断开和压接装置的电连接,为下一个测试做好准备,操作过程简便,有效提高了OLED面板的测试效率。

[0062] 本发明的测试装置检测OLED面板的工作过程为:

[0063] 第一步,控制终端13控制托盘升降装置3从初始位置将处于堆叠状态的托盘2移动到规定高度;

[0064] 第二步,托盘夹紧装置4的气缸推动折板将堆叠的托盘2倒数第二层夹紧;

[0065] 第三步,托盘升降装置3将没有夹紧倒数第一层的托盘2降落至托盘移动机构5的传送带上;

[0066] 第四步,托盘移动装置5的电机驱动传动带前进将倒数第一层的托盘2运送至搬运装置6的工作区域;

[0067] 第五步,待最下层的托盘运走后,托盘升降装置3再向上运动与堆叠的托盘2接触,此时控制托盘夹紧装置4放开;

[0068] 第六步,托盘升降装置3将处于堆叠状态的托盘2下降到初始位置,回到第一步,由此循环往复;

[0069] 第七步,在第五步最下层的托盘运送至搬运装置6的工作区域后,控制终端13控制搬运装置6将托盘2上的待测OLED面板运送至压接治具7的OLED面板放置板7.5上;

[0070] 第八步,对位装置9对压接治具7上的待测OLED面板进行位置信息采集,控制终端13根据采集的位置信息控制搬运装置6对OLED面板进行位置调整,直至待测OLED面板与压接治具7上的柔性电路板7.6对位成功;

[0071] 第九步,调整完成后施压装置8将待测OLED面板与压接治具7进行压接,然后线性移动装置10将装有待测OLED面板的压接治具7运送至测试位置;

[0072] 第十步,到达预定的测试位置后,控制终端13控制端口连接装置11将压接治具7的集成连接端与图像信号发生器12进行连接,图像信号发生器12产生电信号对待测OLED面板进行点屏测试。

[0073] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

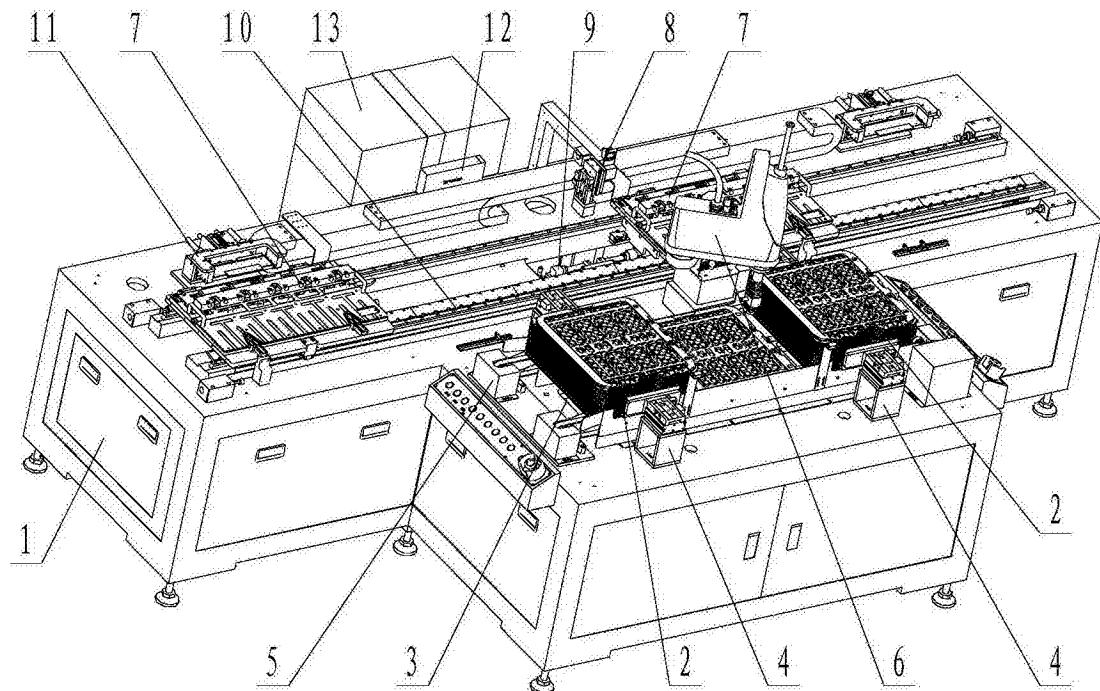


图1

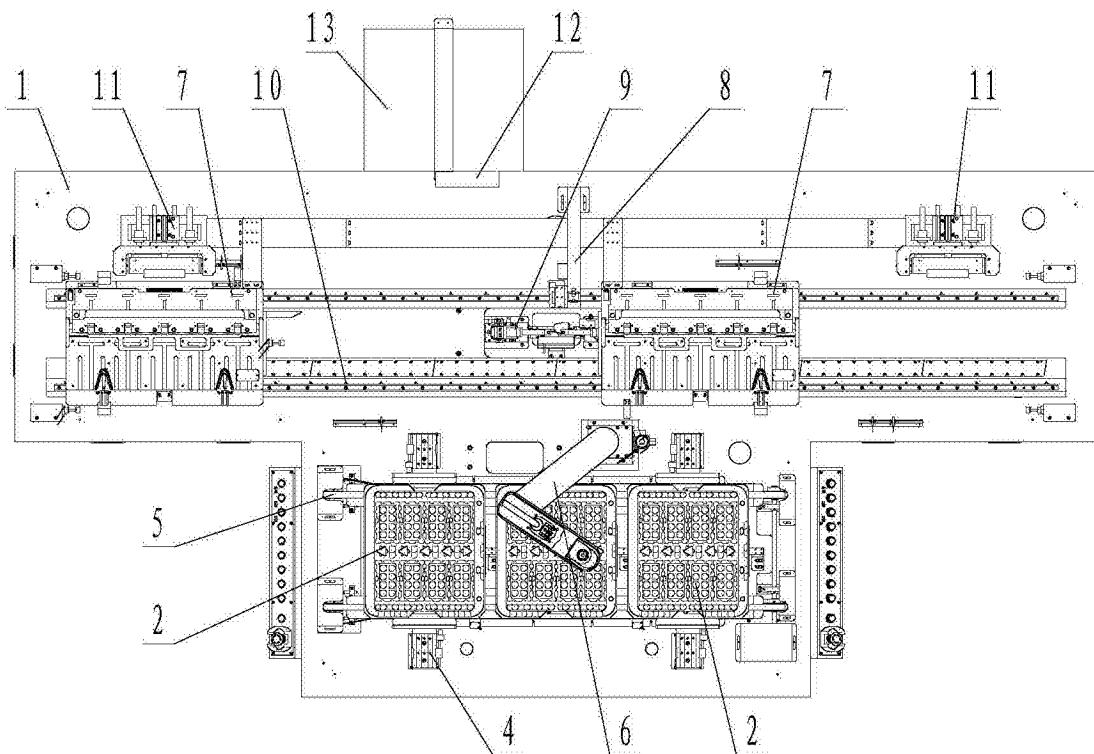


图2

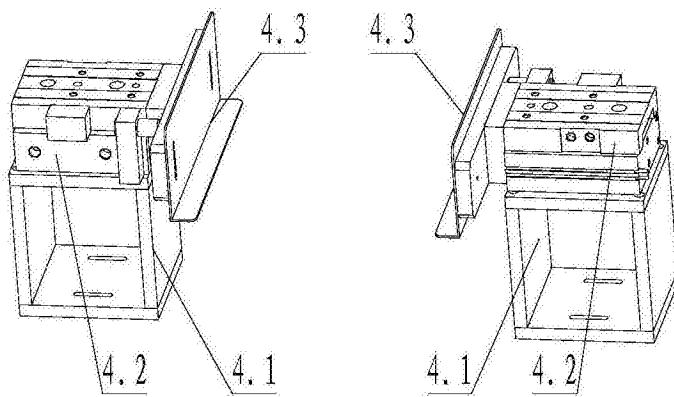


图3

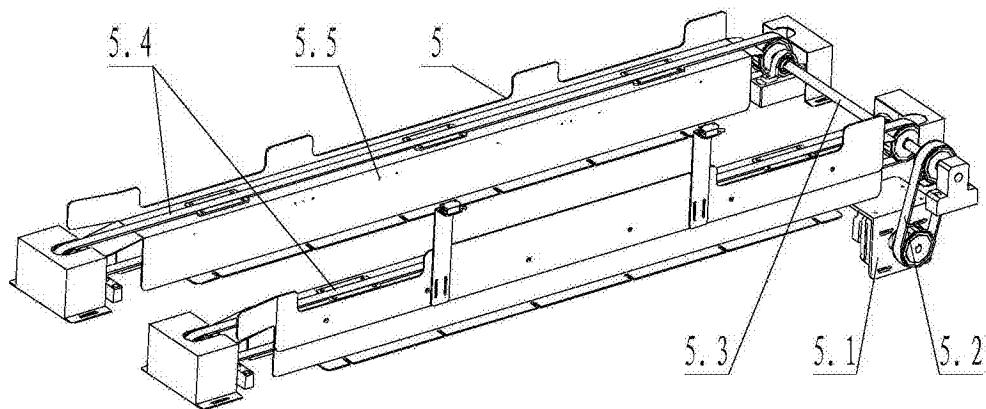


图4

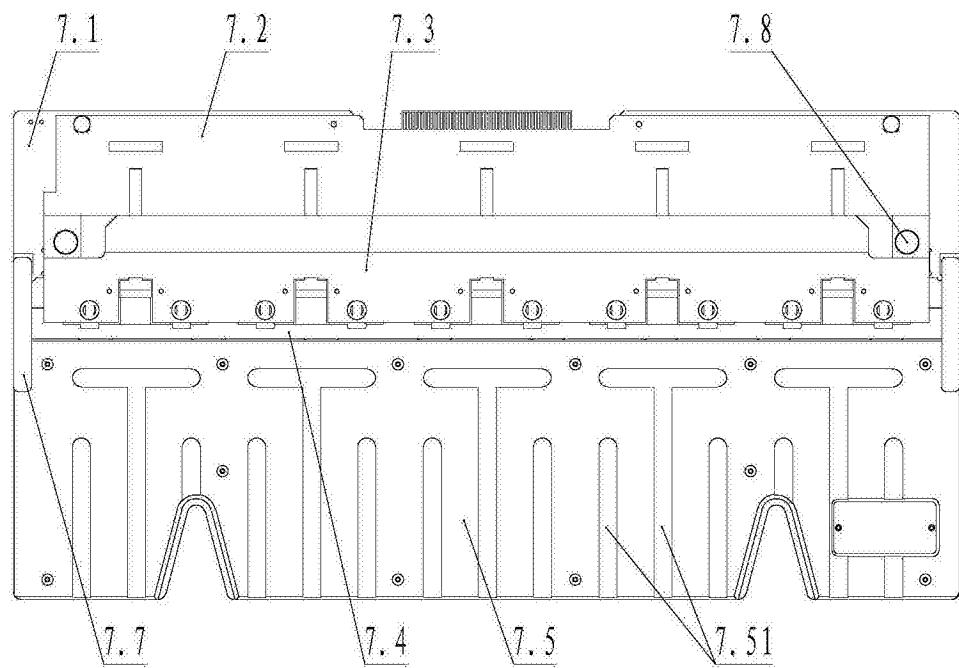


图5

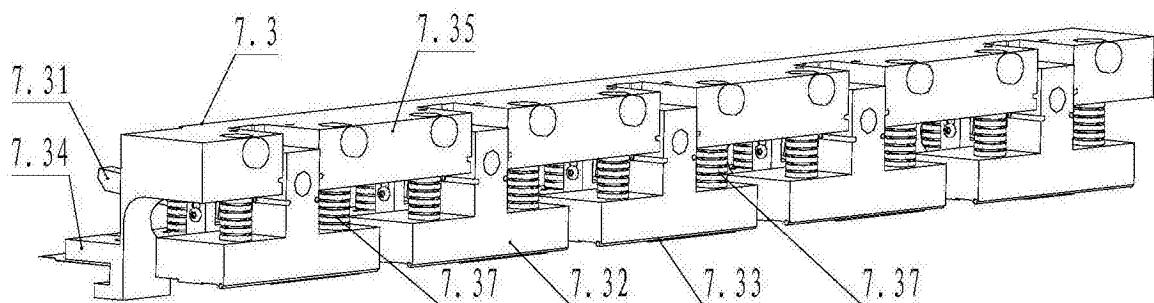


图6

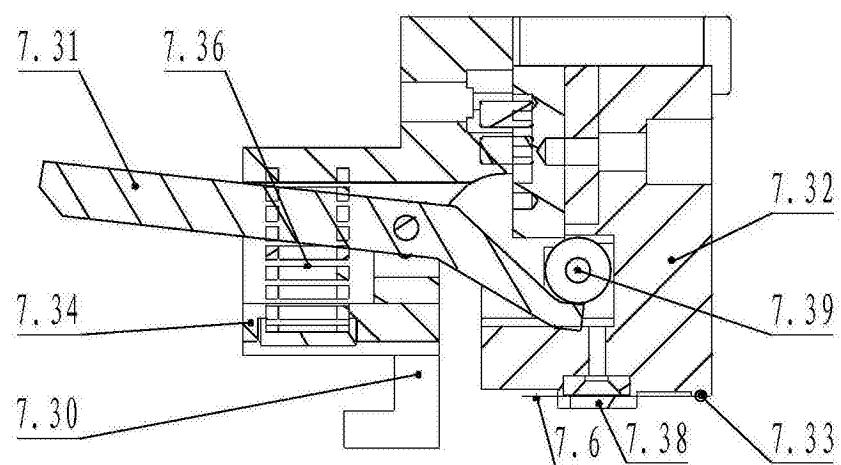


图7

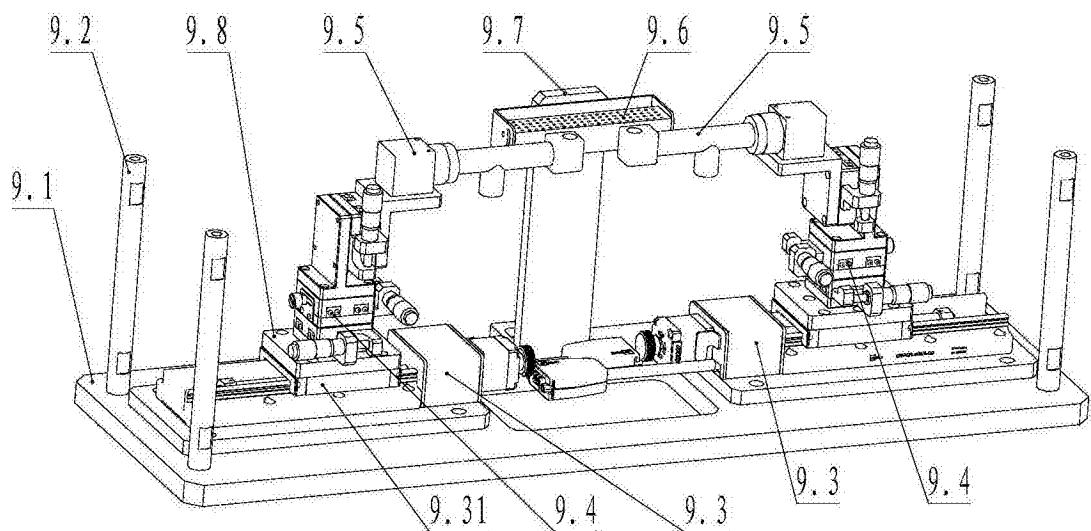


图8

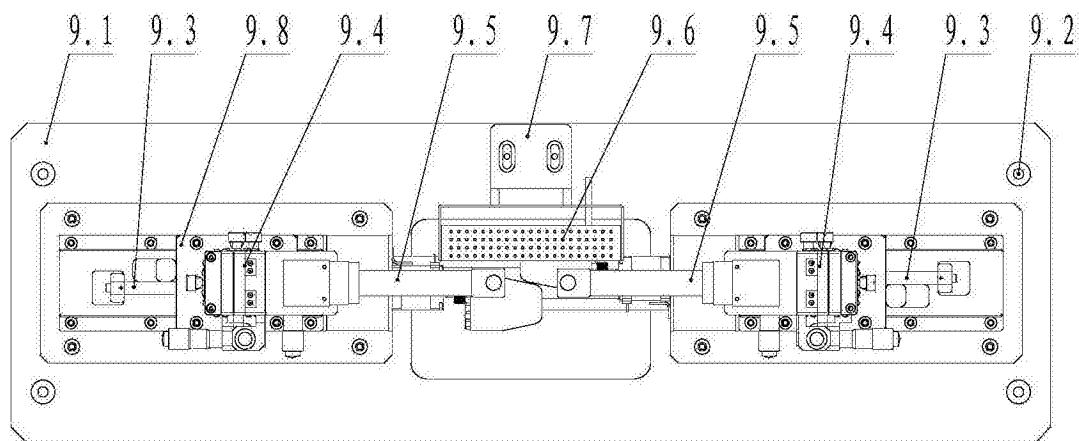


图9

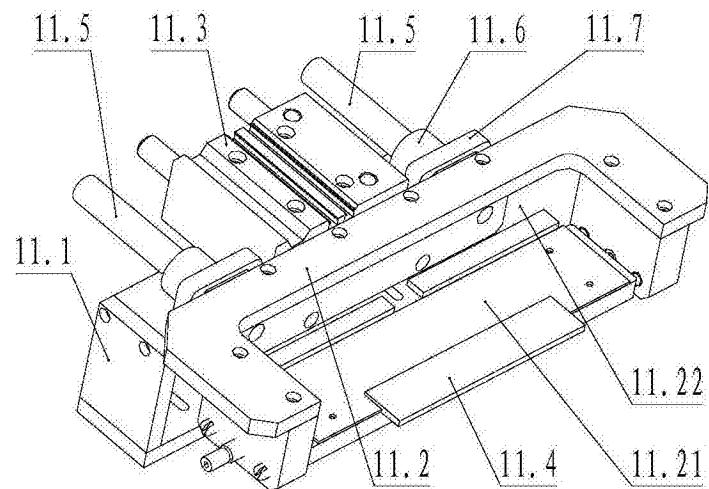


图10

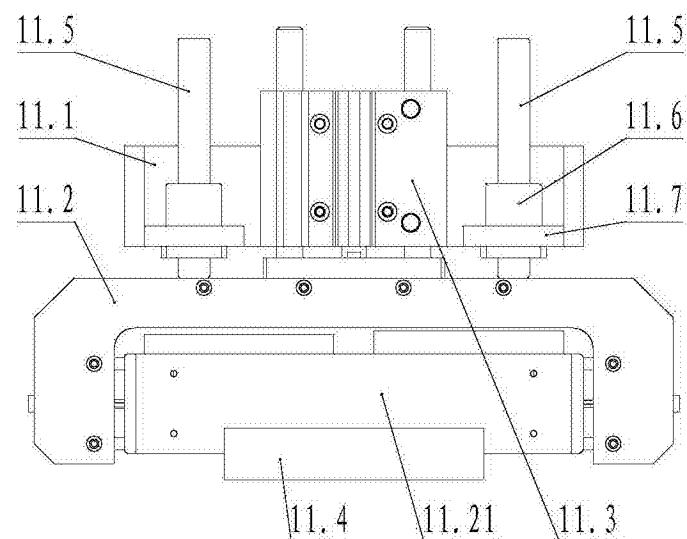


图11