



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109917569 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(21)申请号 201910282379.2

(22)申请日 2019.04.09

(71)申请人 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号

(72)发明人 吴可为

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

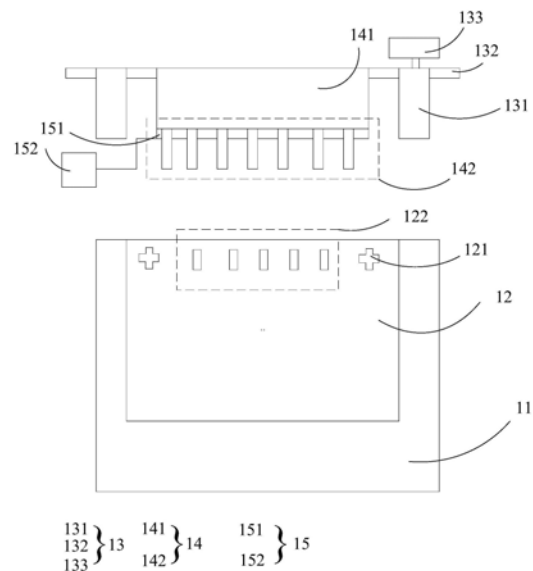
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

面板检测装置

(57)摘要

本发明提供一种面板检测装置,该面板检测装置包括承载平台、识别构件、探测构件和控制构件,所述承载平台用于承载显示面板,所述识别构件用于识别所述显示面板的对位端子,所述探测构件包括探测主体和桥架,所述桥架用于对位连接显示面板上的信号端子,所述控制构件用于基于所述对位端子,控制所述桥架与所述显示面板的信号端子对位连接;通过提供一种面板检测装置,使用识别构件识别显示面板的信号端子,然后使控制构件根据对位端子控制桥架与所述显示面板的信号端子对位连接,使得无需手动调节探测构件,且提高了探测构件与显示面板的对位准确性,从而解决了现有的面板探测单元存在与显示面板对位不准确的技术问题。



CN 109917569 A

1. 一种面板检测装置,其特征在于,包括:  
承载平台,用于承载显示面板;  
识别构件,用于识别所述显示面板的对位端子;  
探测构件,所述探测构件包括探测主体和桥架,所述桥架用于对位连接显示面板上的信号端子;以及  
控制构件,用于基于所述对位端子,控制所述桥架与所述显示面板的信号端子对位连接。
2. 如权利要求1所述的面板检测装置,其特征在于,所述识别构件包括扫描组件和驱动组件,所述驱动组件用于驱动扫描组件移动,以使扫描组件识别所述显示面板的对位端子。
3. 如权利要求2所述的面板检测装置,其特征在于,所述驱动组件包括第一连接杆和第一驱动电机,所述第一驱动电机用于驱动扫描组件在第一连接杆上移动以使扫描组件识别所述显示面板的对位端子。
4. 如权利要求2所述的面板检测装置,其特征在于,所述控制构件包括第一控制组件和第二控制组件,所述第一控制组件用于根据扫描组件识别的对位端子控制探测主体移动,以使探测构件与显示面板对位,所述第二控制组件用于控制桥架与所述显示面板的信号端子对位连接。
5. 如权利要求4所述的面板检测装置,其特征在于,所述第一控制组件包括第二连接杆和第二驱动电机,所述第二驱动电机用于驱动探测主体在所述第二连接杆上移动,以使探测构件与显示面板对位。
6. 如权利要求2所述的面板检测装置,其特征在于,所述扫描组件用于识别所述显示面板的信号端子得到信号端子的数据,并将信号端子的数据传递给控制构件。
7. 如权利要求1所述的面板检测装置,其特征在于,所述控制构件包括第三连接杆和第三驱动电机,所述第三驱动电机用于驱动桥架在所述第三连接杆上移动以使桥架与所述信号端子对位连接。
8. 如权利要求7所述的面板检测装置,其特征在于,所述控制构件还包括存储器,所述存储器用于存储显示面板的信号端子的数据,并将信号端子的数据传递给第三驱动电机。
9. 如权利要求1所述的面板检测装置,其特征在于,所述控制构件包括第四驱动电机、第四连接杆和第五连接杆,所述第四驱动电机用于驱动识别构件在第四连接杆上移动,且所述第四驱动电机用于驱动桥架在第五连接杆上移动。
10. 如权利要求1所述的面板检测装置,其特征在于,所述控制构件包括第五驱动电机、第六连接杆和第七连接杆,所述第五驱动电机用于驱动探测主体在第六连接杆上移动,且所述第五驱动电机用于驱动桥架在第七连接杆上移动。

## 面板检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种面板检测装置。

### 背景技术

[0002] 现有的液晶显示面板在生产过程中,需要对液晶显示面板进行电灯检测,通过使用探测单元上的桥架与液晶显示面板上的端子一一对应连接,使得探测单元来点亮液晶显示面板,进行检测。

[0003] 但是在实际生产中的,对应不同规格的液晶显示面板,其端子位置不相同,而探测单元无法自动切换来对位不同的液晶显示面板,只能通过人员手动调整探测单元上的桥架以对不同规格的液晶显示面板进行检测,而这导致了切换时会出现对位错误等问题,造成液晶显示面板品质降低。

[0004] 所以,现有的面板探测单元存在与显示面板对位不准确的技术问题。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种面板检测装置,用于解决现有的面板探测单元存在与显示面板对位不准确的技术问题。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0007] 本发明提供一种面板检测装置,该面板检测装置包括:

[0008] 承载平台,用于承载显示面板;

[0009] 识别构件,用于识别所述显示面板的对位端子;

[0010] 探测构件,所述探测构件包括探测主体和桥架,所述桥架用于对位连接显示面板上的信号端子;以及

[0011] 控制构件,用于基于所述对位端子,控制所述桥架与所述显示面板的信号端子对位连接。

[0012] 在本发明提供的面板检测装置中,所述识别构件包括扫描组件和驱动组件,所述驱动组件用于驱动扫描组件移动,以使扫描组件识别所述显示面板的对位端子。

[0013] 在本发明提供的面板检测装置中,所述驱动组件包括第一连接杆和第一驱动电机,所述第一驱动电机用于驱动扫描组件在第一连接杆上移动以使扫描组件识别所述显示面板的对位端子。

[0014] 在本发明提供的面板检测装置中,所述控制构件包括第一控制组件和第二控制组件,所述第一控制组件用于根据扫描组件识别的对位端子控制探测主体移动,以使探测构件与显示面板对位,所述第二控制组件用于控制桥架与所述显示面板的信号端子对位连接。

[0015] 在本发明提供的面板检测装置中,所述第一控制组件包括第二连接杆和第二驱动电机,所述第二驱动电机用于驱动探测主体在所述第二连接杆上移动,以使探测构件与显示面板对位。

[0016] 在本发明提供的面板检测装置中,所述扫描组件用于识别所述显示面板的信号端子得到信号端子的数据,并将信号端子的数据传递给控制构件。

[0017] 在本发明提供的面板检测装置中,所述控制构件包括第三连接杆和第三驱动电机,所述第三驱动电机用于驱动桥架在所述第三连接杆上移动以使桥架与所述信号端子对位连接。

[0018] 在本发明提供的面板检测装置中,所述控制构件还包括存储器,所述存储器用于存储显示面板的信号端子的数据,并将信号端子的数据传递给第三驱动电机。

[0019] 在本发明提供的面板检测装置中,所述控制构件包括第四驱动电机、第四连接杆和第五连接杆,所述第四驱动电机用于驱动识别构件在第四连接杆上移动,且所述第四驱动电机用于驱动桥架在第五连接杆上移动。

[0020] 在本发明提供的面板检测装置中,所述控制构件包括第五驱动电机、第六连接杆和第七连接杆,所述第五驱动电机用于驱动探测主体在第六连接杆上移动,且所述第五驱动电机用于驱动桥架在第七连接杆上移动。

[0021] 有益效果:本发明提供一种面板检测装置,该面板检测装置包括承载平台、识别构件、探测构件和控制构件,所述承载平台用于承载显示面板,所述识别构件用于识别所述显示面板的对位端子,所述探测构件包括探测主体和桥架,所述桥架用于对位连接显示面板上的信号端子,所述控制构件用于基于所述对位端子,控制所述桥架与所述显示面板的信号端子对位连接;通过提供一种面板检测装置,使用识别构件识别显示面板的信号端子,然后使控制构件根据对位端子控制桥架与所述显示面板的信号端子对位连接,使得无需手动调节探测构件,且提高了探测构件与显示面板的对位准确性,从而解决了现有的面板探测单元存在与显示面板对位不准确的技术问题。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明实施例提供的面板检测装置的第一示意图;

[0024] 图2为本发明实施例提供的控制构件的结构示意图;

[0025] 图3为本发明实施例提供的面板检测装置的第二示意图;

[0026] 图4为本发明实施例提供的面板检测装置的第三示意图;

[0027] 图5为本发明实施例提供的面板检测方法的流程图。

## 具体实施方式

[0028] 以下各实施例的说明是参考附加的图示,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。在图中,结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0029] 本发明针对现有的面板探测单元存在与显示面板对位不准确的技术问题,本发明

实施例用以解决该问题。

[0030] 如图1所示,本发明实施例提供一种面板检测装置,该面板检测装置包括:

[0031] 承载平台11,用于承载显示面板12;

[0032] 识别构件13,用于识别所述显示面板12的对位端子121;

[0033] 探测构件14,所述探测构件包括探测主体141和桥架142,所述桥架142用于对位连接显示面板12上的信号端子122;以及

[0034] 控制构件15,用于基于所述对位端子121,控制所述桥架142与所述显示面板12的信号端子121对位连接。

[0035] 本发明实施例提供一种面板检测装置,该面板检测装置包括承载平台、识别构件、探测构件和控制构件,所述承载平台用于承载显示面板,所述识别构件用于识别所述显示面板的对位端子,所述探测构件包括探测主体和桥架,所述桥架用于对位连接显示面板上的信号端子,所述控制构件用于基于所述对位端子,控制所述桥架与所述显示面板的信号端子对位连接;通过提供一种面板检测装置,使用识别构件识别显示面板的信号端子,然后使控制构件根据对位端子控制桥架与所述显示面板的信号端子对位连接,使得无需手动调节探测构件,且提高了探测构件与显示面板的对位准确性,从而解决了现有的面板探测单元存在与显示面板对位不准确的技术问题。

[0036] 需要说明的是,图1中对位端子为关于显示面板中线对称的两个对位端子,仅标识出其中一个对位端子。

[0037] 在一种实施例中,如图1所示,所述识别构件包括扫描组件131和驱动组件,所述驱动组件包括第一连接杆132和第一驱动电机133,所述驱动组件通过第一驱动电机133驱动扫描组件131在第一连接杆132上移动,可使扫描组件131识别到对位端子,从而相应的确定显示面板的尺寸,位置等数据,但确定的数据不限于此,例如确定对位端子的位置,从而使得控制组件可以通过得到的对位端子的数据,控制所述桥架与所述显示面板的信号端子对位连接。

[0038] 在一种实施例中,所述扫描组件包括CCD (Charge Coupled Device,电荷耦合器件图像传感器),通过识别对位端子,得到相应的显示面板和对位端子的数据,从而使得控制构件能控制桥架与显示面板的信号端子对位连接。

[0039] 在一种实施例中,所述驱动组件包括驱动臂,所述驱动臂分别与所述第一驱动电机和扫描组件连接,通过第一驱动电机带动驱动臂移动,从而使驱动臂带动扫描组件移动,进而使扫描组件在第一连接杆上移动进行识别对位端子的工作;但本发明实施例不限于此,例如可通过铰链、螺杆、绳索等带动扫描组件移动进行识别。

[0040] 在一种实施例中,如图1所示,控制构件15包括第三连接杆151和第三驱动电机152,所述第三驱动电机152用于驱动桥架142在第三连接杆151上移动,从而使得桥架142与所述显示面板上的信号端子122对位连接,在确定了显示面板的数据后,基于对位端子,通过使用驱动构件驱动桥架在第三连接杆上移动,使得桥架能与信号端子对位连接,从而实现显示面板的检测。

[0041] 为了清楚的说明控制构件控制桥架与信号端子的连接,本发明提供下述实施例,但本发明实施例不限于此。

[0042] 如图2所示,本发明实施例提供一种控制构件结构,该控制构件包括驱动电机21,

连接杆23,第一连接臂25,第二连接臂24,在连接杆23上设有桥架22。

[0043] 在一种实施例中,第一连接臂为固定臂,第二连接臂为可活动臂,将第二连接臂与桥架连接,使得第二连接臂带动桥架移动,从而使得桥架对位连接信号端子,其中第二连接臂可为一个,例如第二连接臂可上下伸缩,从而使得第二连接臂分别连接各个桥架然后控制各个桥架移动对位连接信号端子,或者使得第二连接臂与桥架一一对应连接,从而使桥架移动对位连接信号端子,但本发明实施例不限于此,例如第二连接臂为多个,但第二连接臂数量少于桥架。

[0044] 在一种实施例中,第一连接臂为活动臂,第二连接臂为固定臂,第一连接臂可伸缩移动,第二连接臂为一个,从而使第二连接臂分别与各个桥架连接,来带动桥架移动以使其与信号端子对位连接,或者可使第二连接臂的数量远多于桥架的数量,从而然后提供伸缩第一连接臂,使第二连接臂与桥架一一对应连接,带动桥架移动,从而使桥架与信号端子对位连接。

[0045] 在一种实施例中,如图3所示,所述识别构件33包括扫描组件331和驱动组件,所述驱动组件包括第一连接杆332和第一驱动构件333,所述控制构件包括第一控制组件36和第二控制组件35,所述第一控制组件包括第二连接杆361和第二驱动电机362,所述第二控制组件35包括第三连接杆351和第三驱动电机352,所述第一控制组件36用于根据扫描组件331识别的对位端子121控制探测主体移动,所述第二控制组件35基于对位端子,用于控制桥架142与所述显示面板的信号端子122对位连接;通过第一控制组件控制探测主体移动,以使探测构件与显示面板对位,然后通过第二控制组件控制桥架移动,以使桥架与信号端子对位连接,从而使探测构件与显示面板准确对位,以使面板探测单元与显示面板准确对位,解决了现有的面板探测单元存在与显示面板对位不准确的技术问题。

[0046] 在一种实施例中,第一连接杆与第二连接杆连接,但第一连接杆与第二连接杆为不同结构,例如图3中第一连接杆用于扫描组件移动以识别对位端子,第二连接杆用于探测本体移动以使探测构件与显示面板对位。

[0047] 在一种实施例中,第一连接杆与第二连接杆一体成型,第一连接杆与第二连接杆为相同结构,但第一连接杆用于扫描组件移动以识别对位端子,第二连接杆用于探测本体移动以使探测构件与显示面板对位;或者可使扫描组件在第一连接杆和第二连接杆上移动,使探测本体在第一连接杆和第二连接杆上移动。

[0048] 在一种实施例中,所述扫描组件可在第一连接杆和第二连接杆上移动,所述扫描组件可识别对位端子和信号端子,所述扫描组件用于识别对位端子得到对位端子的数据,并将对位端子的数据传递给第一控制组件,所述扫描组件用于识别信号端子的数据,将信号端子的数据传递给第二控制组件,所述第一控制组件用于根据扫描组件识别的对位端子的数据控制探测主体移动,以使探测构件与所述显示面板对位,所述第二控制组件用于根据扫描组件识别的信号端子的数据控制桥架移动,以使桥架与所述信号端子对位连接,从而使探测构件与显示面板准确对位,从而解决了现有的面板探测单元存在与显示面板对位不准确的技术问题。

[0049] 在一种实施例中,所述控制构件包括存储器,所述存储器用于存储显示面板的数据,并将相应的数据传递给控制构件,所述控制构件用于根据相应的数据控制桥架移动,从而使桥架与信号端子对位连接。

[0050] 在一种实施例中,存储器存储有显示面板的数据,包括但不限于显示面板的尺寸,对位端子的数据、信号端子的数据,以及对位端子与信号端子之间关系的数据,例如对位端子与信号端子的距离,在识别构件识别对位端子后,存储器根据识别的对位端子确定显示面板的尺寸等数据,然后确定信号端子的数据,或者直接根据对位端子的数据确定信号端子的数据,使得在识别对位端子后,基于对位端子,控制构件控制桥架移动以使桥架与信号端子连接。

[0051] 在一种实施例中,所述存储器确定对位端子和信号端子的数据后,所述控制构件包括第一控制组件和第二控制组件,所述存储器将对位端子的数据传递给第一控制组件,所述第一控制组件根据对位端子的数据控制探测主体移动,从而使探测构件与显示面板对位,所述存储器将信号端子的数据传递给第二控制组件,第二控制组件控制桥架移动,以使桥架与信号端子对位连接,实现对显示面板的检测。

[0052] 在本发明实施例中,存储器存储有各个显示面板的各个数据,从而在识别到对位端子确定显示面板的数据后,可相应的确定显示面板中各个构件的数据,例如信号端子的位置,从而使得控制组件可根据存储器的数据控制桥架移动以使桥架与显示面板的信号端子对位连接,且由于存储了不同的显示面板的数据,可使探测构件与不同的显示面板进行对位,无需手动切换。

[0053] 在一种实施例中,如图4所示,所述控制构件45包括第四驱动电机451、第四连接杆452和第五连接杆453,所述第四连接杆452与第四驱动电机451连接,所述第四驱动电机451用于驱动识别构件43在第四连接杆452上移动,以使识别构件43识别显示面板上的对位端子121,所述第五连接杆453与第四驱动电机451连接,所述第四驱动电机451用于驱动桥架142在第五连接杆453上移动,以使桥架142与显示面板上的信号端子122对位连接,通过使用一个驱动电机带动识别构件和桥架移动,可在不同阶段分别带动识别构件和桥架移动,第四驱动电机在驱动识别构件移动以识别对位端子,进而确定显示面板的数据后,第四驱动电机根据相应的数据驱动桥架移动以使桥架与信号端子对位连接,实现对显示面板的检测。

[0054] 在一种实施例中,所述控制构件包括第五驱动电机、第六连接杆和第七连接杆,识别构件包括扫描组件和驱动组件,在识别构件识别对位端子后,第五驱动电机驱动探测主体在第六连接杆上移动,以使探测构件与显示面板对位,第五驱动电机驱动桥架在第七连接杆上移动,以使桥架与信号端子对位连接,无需手动操作,可准确对位连接到显示面板上的信号端子,从而对显示面板进行检测。

[0055] 在一种实施例中,所述控制构件包括第六驱动电机、第八连接杆和第九连接杆,所述第六驱动电机用于驱动识别构件在第八连接杆上移动以使识别构件识别显示面板的对位端子,所述第六驱动电机用于在识别显示面板的对位端子后,驱动探测主体在第八连接杆上移动以使探测构件与显示面板对位连接,所述第六驱动电机用于在确定信号端子的数据后使桥架在第九连接杆上移动以使桥架与显示面板的信号端子对位连接,从而实现探测构件与显示面板的对位准确性,解决了现有的面板探测单元存在于显示面板对位不准确的技术问题。

[0056] 在一种实施例中,所述驱动电机包括伺服电机。

[0057] 在本发明实施例中,桥架的数量不小于信号端子的数量,当桥架的数量大于信号

端子的数量,可设置桥架容纳腔,使得无需使用的桥架放入桥架容纳腔,在需要使用时,可从桥架容纳腔内取出桥架与显示面板的信号端子对位连接。

[0058] 在一种实施例中,可将所有桥架设置在桥架容纳腔内,在对位连接显示面板的信号端子时,从桥架容纳腔内移出桥架以使其与信号端子一一对位连接,从而使得探测构件与显示面板准确对位,对显示面板进行检测。

[0059] 在一种实施例中,对位端子包括左右设置的两个对位端子,识别构件可识别一个对位端子从而确定显示面板的数据,以得到相应的数据,或者识别构件识别两个对位端子以确定显示面板的数据,以得到相应的数据。

[0060] 在本发明实施例中,探测主体移动实现探测构件与显示面板的对位为:将探测构件移动以使探测构件到达对应显示面板的区域以进行桥架与信号端子的对位,其中探测构件与显示面板的对位可通过探测主体的一端与对位端子对位或者探测主体的两端与对位端子对位,其中识别构件在识别对位端子后可移开以使探测构件与对位端子对位,或者无需准确对位,在保证桥架能与信号端子对位连接时,可使探测构件与显示面板进行一个区域的对位。

[0061] 在本发明实施例中,在桥架与显示面板的信号端子一一对位连接后,才完成了探测构件与显示面板的对位过程,而移动探测主体使探测构件与显示面板的对位未完成整个对位过程。

[0062] 在本发明实施例中,由于使用控制构件使桥架与显示面板的信号端子对位连接,无需手动调节探测构件,避免了人员调整带来的误差或者损伤显示面板或者面板检测装置的问题,同时节约了对位的时间,提高了效率,降低了人员带来的显示面板的品质问题。

[0063] 在一种实施例中,本发明实施例提供一种面板检测方法,如图5所示,该面板检测方法包括:

[0064] S1,提供承载平台,在所述承载平台上设有显示面板;

[0065] S2,提供探测构件,所述探测构件包括探测主体和桥架,所述桥架用于对位连接显示面板上的信号端子;

[0066] S3,使用识别构件识别显示面板的对位端子;

[0067] S4,使用控制构件基于对位端子控制探测构件的桥架与显示面板的信号端子对位连接。

[0068] 本发明实施例提供一种面板检测方法,该面板检测方法使用的面板检测装置包括承载平台、识别构件、探测构件和控制构件,所述承载平台用于承载显示面板,所述识别构件用于识别所述显示面板的对位端子,所述探测构件包括探测主体和桥架,所述桥架用于对位连接显示面板上的信号端子,所述控制构件用于基于所述对位端子,控制所述桥架与所述显示面板的信号端子对位连接;通过提供一种面板检测装置,使用识别构件识别显示面板的信号端子,然后使控制构件根据对位端子控制桥架与所述显示面板的信号端子对位连接,使得无需手动调节探测构件,且提高了探测构件与显示面板的对位准确性,从而解决了现有的面板探测单元存在与显示面板对位不准确的技术问题。

[0069] 在一种实施例中,使用识别构件识别显示面板的对位端子还包括识别构件识别显示面板的对位端子以确定显示面板的数据,所述显示面板的数据包括但不限于信号端子的数据以及信号端子与对位端子之间的关系,然后基于对位端子,控制构件控制桥架与显示



面板的信号端子对位连接。

[0070] 在一种实施例中,使用识别构件识别显示面板的对位端子还包括在识别显示面板的对位端子后将显示面板的数据传递给存储器,存储器根据显示面板的数据确定信号端子的数据,并将信号端子的数据传递给控制构件以使控制构件驱动桥架移动使桥架与显示面板的信号端子对位连接。

[0071] 根据以上实施例可知:

[0072] 本发明实施例提供一种面板检测装置,该面板检测装置包括承载平台、识别构件、探测构件和控制构件,所述承载平台用于承载显示面板,所述识别构件用于识别所述显示面板的对位端子,所述探测构件包括探测主体和桥架,所述桥架用于对位连接显示面板上的信号端子,所述控制构件用于基于所述对位端子,控制所述桥架与所述显示面板的信号端子对位连接;通过提供一种面板检测装置,使用识别构件识别显示面板的信号端子,然后使控制构件根据对位端子控制桥架与所述显示面板的信号端子对位连接,使得无需手动调节探测构件,且提高了探测构件与显示面板的对位准确性,从而解决了现有的面板探测单元存在与显示面板对位不准确的技术问题。

[0073] 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。

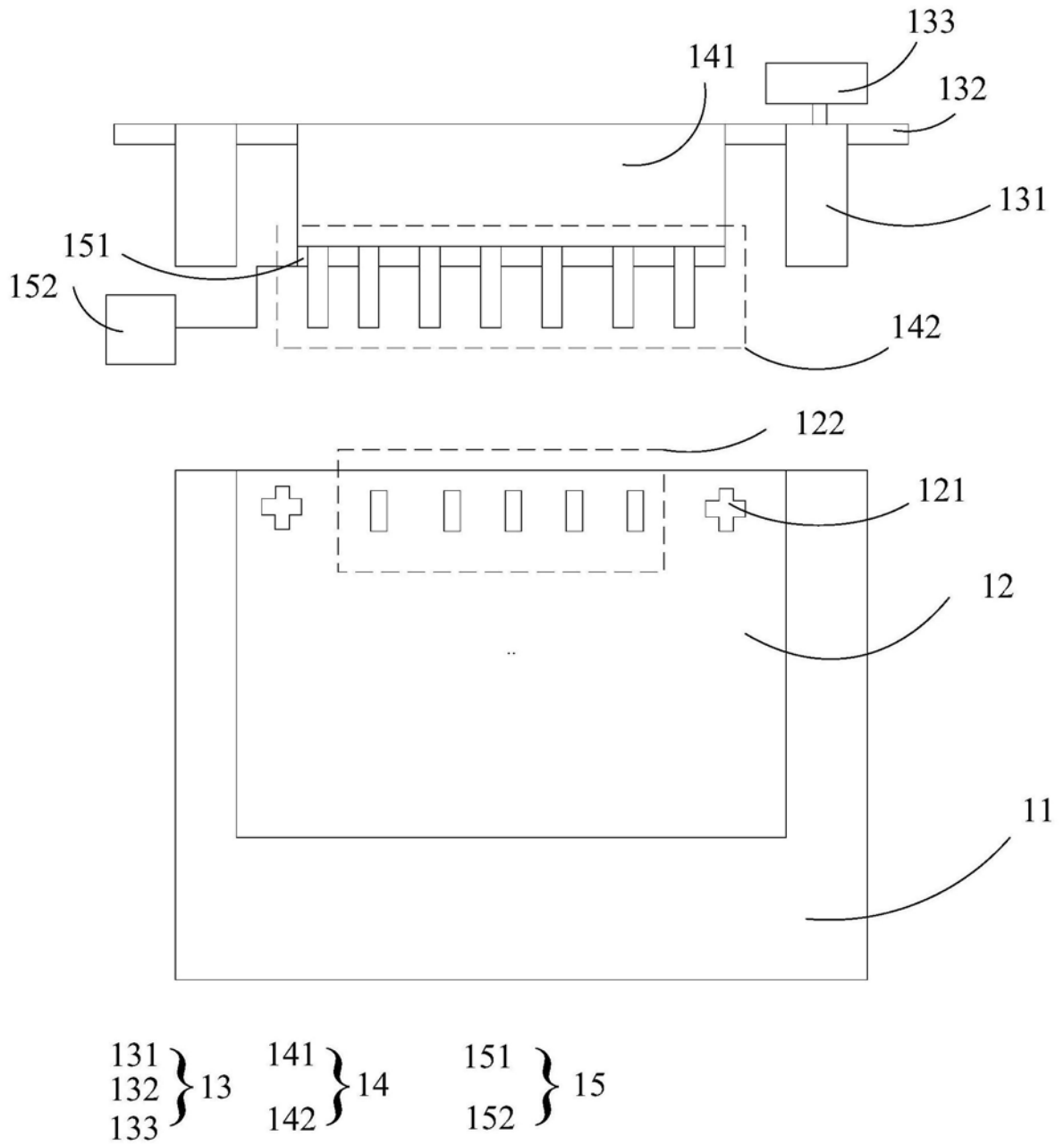


图1

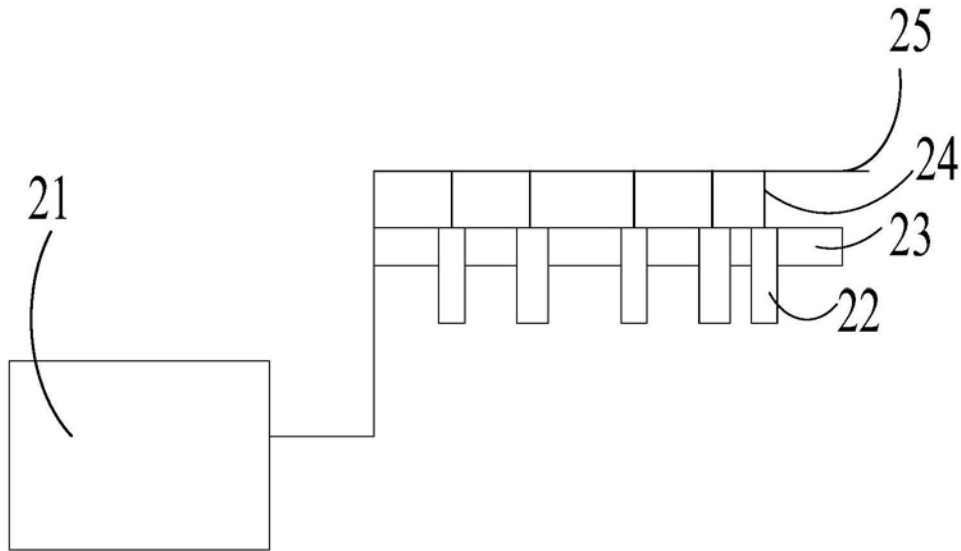


图2

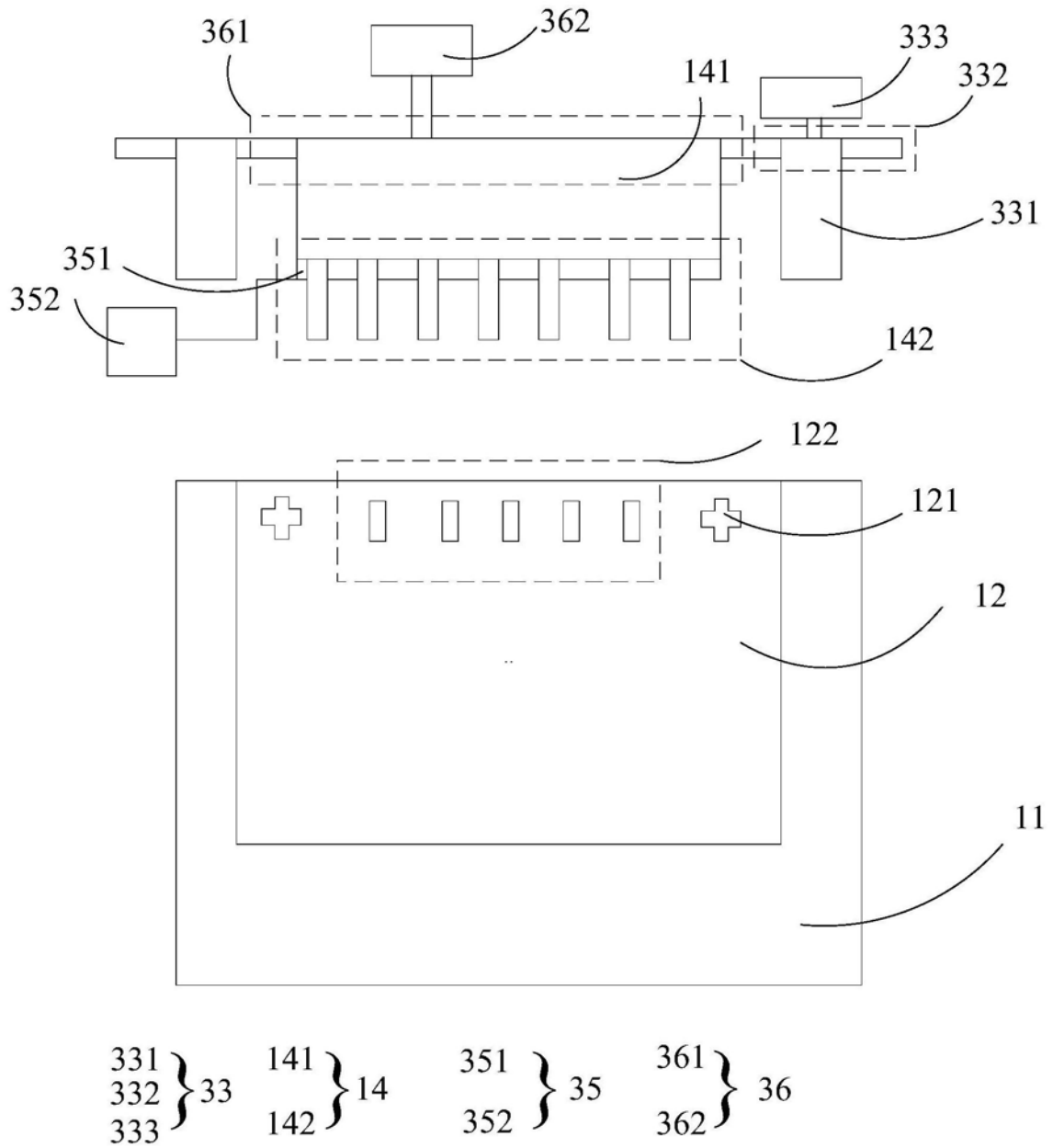
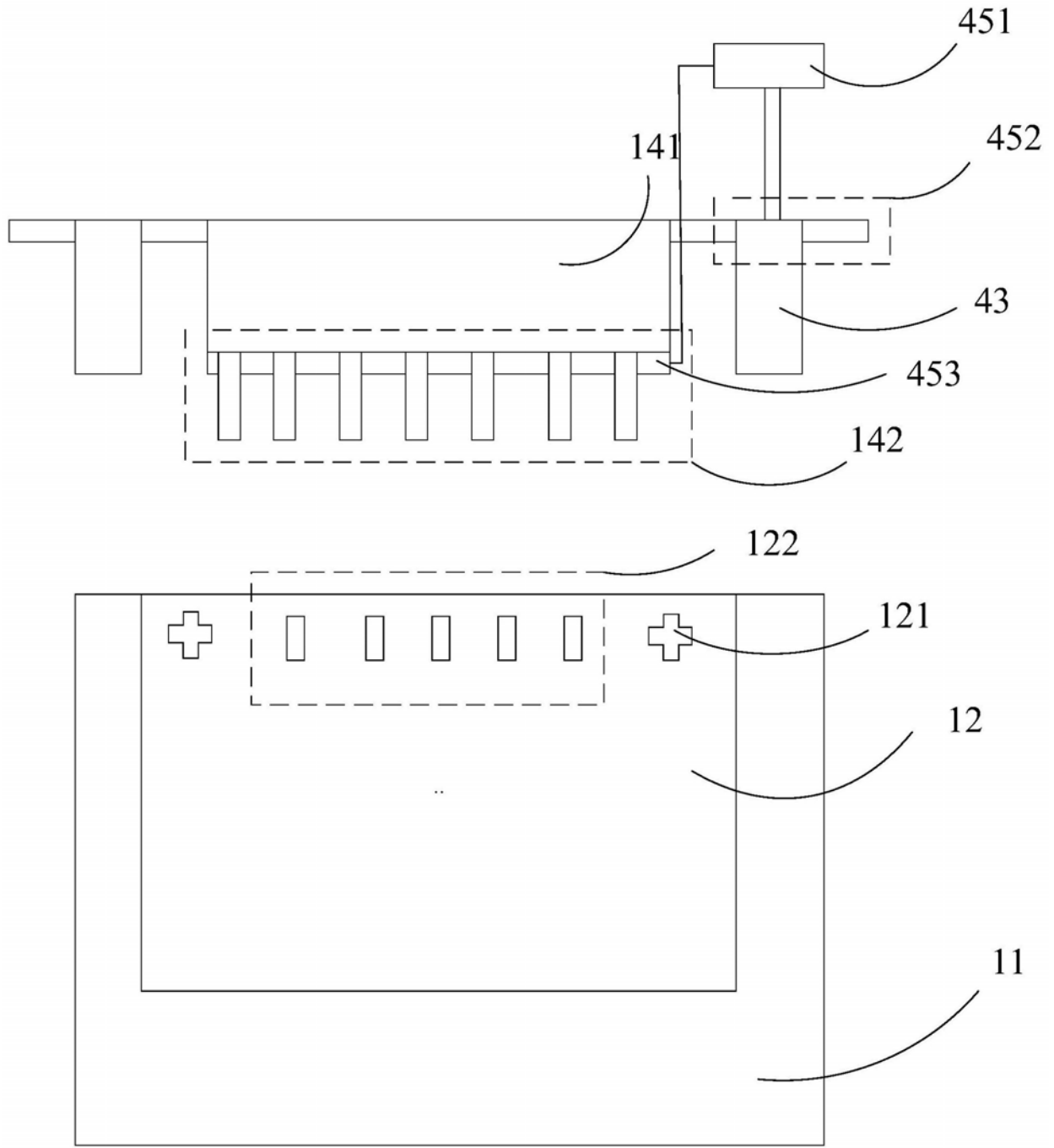


图3



141 } 14      451 } 45  
142 }      452 }  
                  453 }

图4

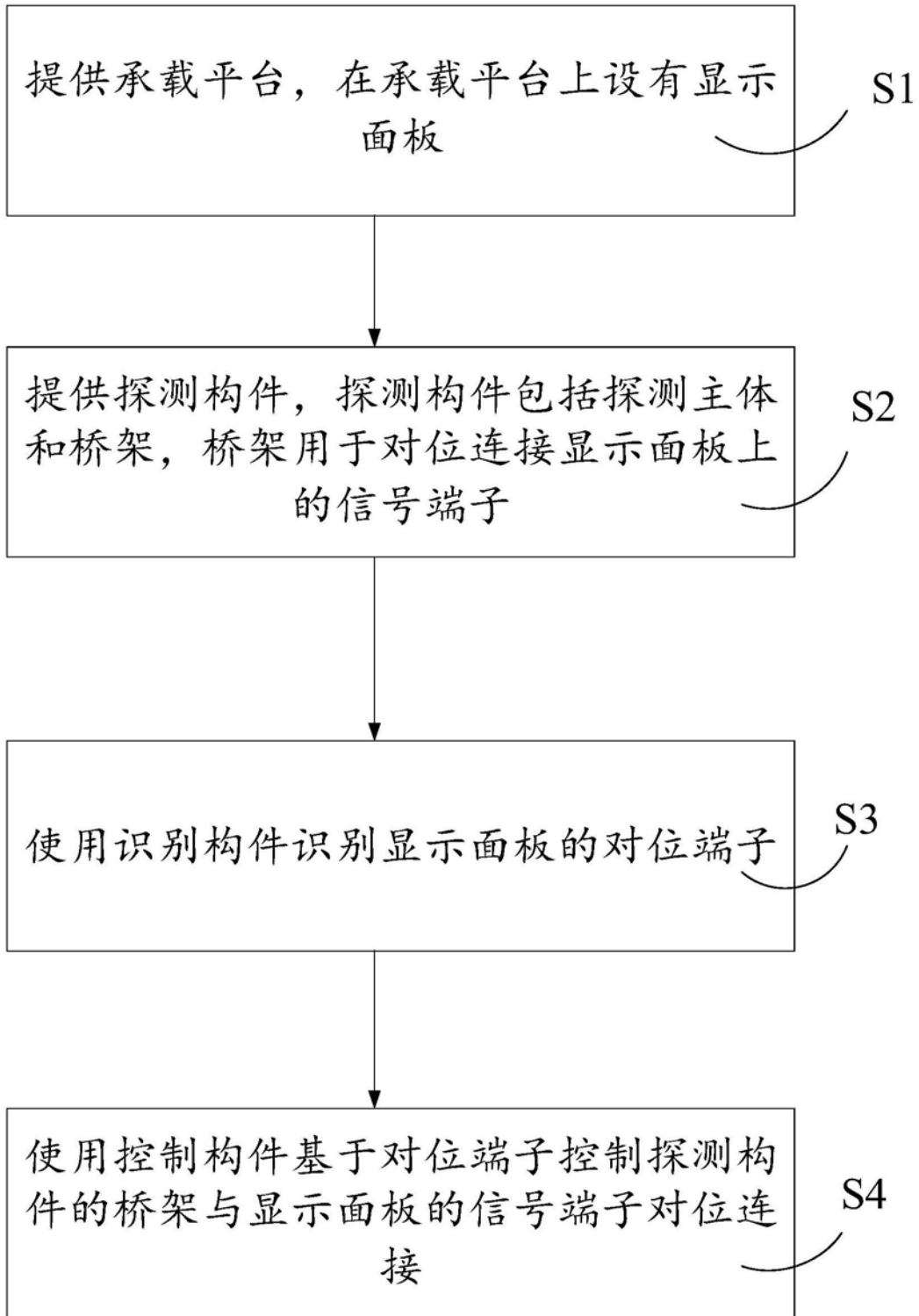


图5