



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211402102 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201921542871.0

(22)申请日 2019.09.17

(73)专利权人 北京兆维电子(集团)有限责任公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路14号

(72)发明人 罗慧峰 陈雪锋 郝立猛

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 张力波

(51) Int. Cl.

G01N 21/01(2006.01)

G01N 21/84(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

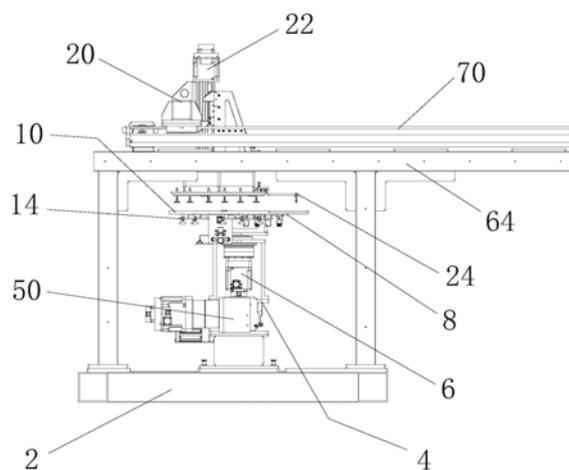
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种显示屏正反面辅助检测装置

### (57)摘要

本实用新型涉及一种显示屏正反面辅助检测装置,其包括:安装在工作台上的第一传输机构,旋转电机通过第一传送座与第一传输机构上滑动连接,且能沿X轴方向作直线移动,旋转电机上连接第一吸盘部;支撑架设于工作台上方,支撑架上设有第二传输机构,升降臂通过第二传送座与第二传输机构上滑动连接,且能沿Y轴方向作直线移动,升降臂的底部连接第二吸盘部,第二吸盘部悬挂于第一传送座和第二传送座之间,且与第一吸盘部相对设置,第二吸盘部在升降臂的带动下能沿Z轴方向作上下移动,X轴、Y轴、Z轴相互垂直。本实用新型能够克服目前变换液晶屏正反面费时费力,且容易造成液晶屏损坏的技术问题,平稳可靠,工作高效。



1. 一种显示屏正反面辅助检测装置,其特征在于,其包括:工作台(2)、第一传输机构(50)、第一传送座(4)、旋转电机(6)、第一吸盘部(8)、支撑架(60)、第二传输机构(70)、第二传送座(20)、升降臂(22)、第二吸盘部(24);

所述第一传输机构(50)安装在工作台(2)上,所述第一传输机构(50)上安装有所述第一传送座(4),所述第一传送座(4)在所述第一传输机构(50)的驱动下沿X轴方向作直线移动,所述第一传送座(4)上固定安装所述旋转电机(6),所述旋转电机(6)的顶部输出端与所述第一吸盘部(8)底部固定连接;

所述支撑架(60)设置于所述工作台(2)的上表面上,所述支撑架(60)上设置有第二传输机构(70),所述第二传输机构(70)上安装有第二传送座(20),所述第二传送座(20)在所述第二传输机构(70)的驱动下沿Y轴方向作直线移动,所述第二传送座(20)的侧面上安装所述升降臂(22),所述升降臂(22)的底部固定安装所述第二吸盘部(24),所述第二吸盘部(24)悬挂于第一传送座(4)和第二传送座(20)之间,且与所述第一吸盘部(8)相对设置,所述第二吸盘部(24)在升降臂(22)的带动下沿Z轴方向作上下移动,所述X轴、Y轴、Z轴相互垂直。

2. 根据权利要求1所述的一种显示屏正反面辅助检测装置,其特征在于,所述第一吸盘部(8)包括第一安装板(10)、吸盘A(12)、连接板(14)、固定块(16)、第一螺纹杆(18),所述第一安装板(10)的下表面与所述旋转电机(6)的顶部输出端固定连接,所述第一安装板(10)的上表面设有若干贯穿板体的通孔,所述连接板(14)位于所述第一安装板(10)的下表面,所述连接板(14)上表面的一端设有所述固定块(16),所述固定块(16)与所述第一安装板(10)的下表面固定连接;所述连接板(14)上表面的另一端设有贯穿板体的第一螺纹通孔(15),所述第一螺纹通孔(15)内螺纹连接所述第一螺纹杆(18),所述第一螺纹杆(18)的顶端设置所述吸盘A(12),在所述第一螺纹杆(18)的带动下所述吸盘A(12)穿过所述第一安装板(10)的通孔作上下直线运动。

3. 根据权利要求1所述的一种显示屏正反面辅助检测装置,其特征在于,所述第二吸盘部(24)包括机架(26)、第二安装板(28)、吸盘B(30),所述第二安装板(28)的下表面设有若干贯穿板体的第二螺纹通孔(32),所述第二安装板(28)的下表面还设有若干所述吸盘B(30),所述吸盘B(30)通过第二螺纹杆(31)与第二螺纹通孔(32)螺纹连接;所述第二安装板(28)的上表面与所述机架(26)的底部固定连接,所述机架(26)的顶部侧面通过螺栓与升降臂(22)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种显示屏正反面辅助检测装置,其特征在于,所述第二吸盘部(24)还包括吸盘C(34)、滑轨(36)、滑座(38)、吸盘C支架(40)、旋转件(42),所述滑轨(36)设置于所述第二安装板(28)的上表面的边缘处,所述滑轨(36)与所述第二安装板(28)的一侧面的延伸方向平行,所述滑轨(36)上滑动安装有所述滑座(38),所述吸盘C支架(40)的第一端与所述滑座(38)固定连接,所述吸盘C支架(40)的第二端朝向垂直于所述第二安装板(28)的一侧面的外侧方向延伸,所述吸盘C支架(40)的第二端还与所述旋转件(42)的第一端旋转连接,且所述旋转件(42)的旋转轴线垂直于水平面,所述旋转件(42)的第二端表面设有贯穿所述旋转件(42)的第三螺纹通孔(44),所述旋转件(42)的第二端还设有所述吸盘C(34),所述吸盘C(34)通过第三螺纹杆(43)与第三螺纹通孔(44)螺纹连接,所述吸盘C(34)和所述吸盘B(30)同侧设置。

5. 根据权利要求4所述的一种显示屏正反面辅助检测装置,其特征在於,所述吸盘B(30)和吸盘C(34)均为真空吸盘,所述吸盘B(30)和吸盘C(34)的回弹行程均为6-10mm。

6. 根据权利要求4所述的一种显示屏正反面辅助检测装置,其特征在於,所述吸盘B(30)的吸盘面积均为690-710mm<sup>2</sup>,所述吸盘C(34)的吸盘面积为12-18mm<sup>2</sup>。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的一种显示屏正反面辅助检测装置,其特征在於,所述第一传输机构(50)包括第一直线运动模组(52)、第一减速器(54)、第一伺服电机(56),所述第一直线运动模组(52)固定安装在所述工作台(2)上,所述第一直线运动模组(52)的移动端与所述第一传送座(4)底部固定连接,所述第一直线运动模组(52)的动力输入传动轴与所述第一减速器(54)通过联轴器连接,所述第一减速器(54)与所述第一伺服电机(56)连接。

8. 根据权利要求1至6任一项所述的一种显示屏正反面辅助检测装置,其特征在於,所述支撑架(60)包括至少四根竖立柱(62)和至少两根支撑梁(64),四根所述竖立柱(62)呈四边形且对称地分布在所述工作台(2)上,其中第一竖立柱和第二竖立柱之间设置第一支撑梁(64-1),第三竖立柱和第四竖立柱之间设置第二支撑梁(64-2),所述第一支撑梁(64-1)和所述第二支撑梁(64-2)均与所述Y轴平行,所述第一支撑梁(64-1)和所述第二支撑梁(64-2)的上表面与所述第二传输机构(70)固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种显示屏正反面辅助检测装置,其特征在於,所述第二传输机构(70)包括两个相同的第二直线运动模组(72)、第二减速器(74)、第二伺服电机(76)、连接轴(78),两个相同的所述第二直线运动模组(72)分别设置于所述第一支撑梁(64-1)和所述第二支撑梁(64-2)上,且相互平行,两个所述第二直线运动模组(72)之间设置有用於同步传动两个所述第二直线运动模组(72)的所述连接轴(78),其中一个所述第二直线运动模组(72)的动力输入传动轴与所述第二减速器(74)通过联轴器连接,所述第二减速器(74)与所述第二伺服电机(76)连接,在所述第二伺服电机(76)的带动下两个所述第二直线运动模组(72)的动力输入传动轴和连接轴(78)同时转动。

10. 根据权利要求9所述的一种显示屏正反面辅助检测装置,其特征在於,所述第二传送座(20)位于两个所述第二直线运动模组(72)之间,所述第二传送座(20)的两端分别与两个所述第二直线运动模组(72)的移动端固定连接。

## 一种显示屏正反面辅助检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械制造技术领域。更具体地说,本实用新型涉及一种显示屏正反面辅助检测装置。

### 背景技术

[0002] 液晶屏是一种清晰度更高的显示屏,其一般由液晶基板和印刷电路板(即PCB板)组装而成,液晶基板中填充有液晶材料,印刷电路板通过电压能够改变液晶基板中液晶材料内分子的排列状况,以达到遮光和透光的目的来显示深浅不一,错落有致的图像。

[0003] 目前,在液晶屏生产领域,流水线式生产应用越来越广泛,流水线上组装好的液晶基板和印刷电路板需要进行正反面的检测,传统的检测方式是工人直接用手变换液晶屏正反面,这样费时费力,且容易造成液晶屏损坏。因此,如何平稳地变换液晶屏正反面是目前生产过程中需要解决的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决上述技术问题提供一种显示屏正反面辅助检测装置,其能够克服目前变换液晶屏正反面费时费力,且容易造成液晶屏损坏的技术问题,平稳可靠,工作高效。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种显示屏正反面辅助检测装置,其包括:工作台、第一传输机构、第一传送座、旋转电机、第一吸盘部、支撑架、第二传输机构、第二传送座、升降臂、第二吸盘部;

[0006] 所述第一传输机构安装在工作台上,所述第一传输机构上安装有所述第一传送座,所述第一传送座在所述第一传输机构的驱动下沿X轴方向作直线移动,所述第一传送座上固定安装所述旋转电机,所述旋转电机的顶部输出端与所述第一吸盘部底部固定连接;

[0007] 所述支撑架设置于所述工作台的上表面上,所述支撑架上设置有第二传输机构,所述第二传输机构上安装有所述第二传送座,所述第二传送座在所述第二传输机构的驱动下沿Y轴方向作直线移动,所述第二传送座的侧面上安装所述升降臂,所述升降臂的底部固定安装所述第二吸盘部,所述第二吸盘部悬挂于第一传送座和第二传送座之间,且与所述第一吸盘部相对设置,所述第二吸盘部在升降臂的带动下能沿Z轴方向作上下移动,所述X轴、Y轴、Z轴相互垂直。

[0008] 本实用新型的有益效果是:本技术方案的第一吸盘部通过第一传输机构和第一传送座能够在工作台上沿X轴方向作直线移动,该移动过程中液晶屏固定于第一吸盘部上表面,检测人员能够对第一吸盘部上的液晶屏正面进行检测;其后经旋转电机水平调整,所述第二吸盘部通过升降臂能够沿Z轴方向作上下移动并吸附住所述液晶屏的正面,其后液晶屏随升降臂移动脱离第一吸盘部后悬挂于空中,再通过第二传输机构和第二传送座能沿Y轴方向作直线移动,这样检测人员能够对第一吸盘部上的液晶屏反面进行检测,简单有效,操作方便。

[0009] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0010] 进一步,所述第一吸盘部包括第一安装板、吸盘A、连接板、固定块、第一螺纹杆,所述第一安装板的下表面与所述旋转电机的顶部输出端固定连接,所述第一安装板的上表面设有若干贯穿板体的通孔,所述连接板位于所述第一安装板的下表面,所述连接板上表面的一端设有所述固定块,所述固定块与所述第一安装板的下表面固定连接;所述连接板上表面的另一端设有贯穿板体的第一螺纹通孔,所述第一螺纹通孔内螺纹连接所述第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的顶端设置所述吸盘A,在所述第一螺纹杆的带动下所述吸盘A穿过所述第一安装板的通孔作上下直线运动。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是吸盘A通过第一螺纹杆的带动能够穿过所述第一安装板的通孔作上下直线运动,调节灵活;吸盘A的上表面与所述第一安装板的上表面平行,这样既能够保证第一安装板的运输平坦度,也能够吸附固定住液晶屏,有助于配合第二吸盘部进行检测面的变换。

[0012] 进一步,所述第二吸盘部包括机架、第二安装板、吸盘B,所述第二安装板的下表面设有若干贯穿板体的第二螺纹通孔,第二安装板的下表面还设有若干所述吸盘B,所述吸盘B通过第二螺纹杆与第二螺纹通孔螺纹连接;第二安装板的上表面与所述机架的底部固定连接,所述机架的顶部侧面通过螺栓与升降臂固定连接。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是通过吸盘B能够有效吸附固定住液晶屏表面,效果稳定。

[0014] 进一步,所述第二吸盘部还包括吸盘C、滑轨、滑座、吸盘C支架、旋转件,所述滑轨设置于所述第二安装板的上表面的边缘处,所述滑轨与所述第二安装板的一侧面的延伸方向平行,所述滑轨上滑动安装有滑座,所述吸盘C支架的第一端与所述滑座固定连接,所述吸盘C支架的第二端朝向垂直于所述第二安装板的一侧面的外侧方向延伸,所述吸盘C支架的第二端还与所述旋转件的第一端旋转连接,且所述旋转件的旋转轴线垂直于水平面,所述旋转件的第二端表面设有贯穿所述旋转件的第三螺纹通孔,所述旋转件的第二端还设有所述吸盘C,所述吸盘C通过第三螺纹杆与第三螺纹通孔螺纹连接,所述吸盘C和所述吸盘B同侧设置。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是通过吸盘B能够吸住液晶基板,再通过吸盘C能够吸住印刷电路板,从而对液晶基板和印刷电路板同时进行固定,大大提高平稳性;同时,吸盘C支架通过滑座能够沿滑轨的方向作直线往复移动,其配合旋转件能够使吸盘C吸住印刷电路板的任一位置,这样即使液晶基板或印刷电路板的尺寸有所变化,也能够达到固定效果,调节灵活且方便。

[0016] 进一步,所述吸盘A、吸盘B和吸盘C均为真空吸盘,所述吸盘A、吸盘B和吸盘C的回弹行程均为6-10mm。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是通过限定回弹行程能够增强固定效果,有助于调节吸盘的位置,操作灵活。

[0018] 进一步,所述吸盘A、吸盘B的吸盘面积均为 $690-710\text{mm}^2$ ,所述吸盘C的吸盘面积为 $12-18\text{mm}^2$ 。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是通过限定吸盘A、吸盘B和吸盘C的吸盘面积能够分别满足液晶基板和印刷电路板的吸附力度,节约生产成本。

[0020] 进一步,所述第一传输机构包括第一直线运动模组、第一减速器、第一伺服电机,所述第一直线运动模组固定安装在所述工作台上,所述第一直线运动模组的移动端与所述第一传送座底部固定连接,所述第一直线运动模组的动力输入传动轴与所述第一减速器通过联轴器连接,所述第一减速器与所述第一伺服电机连接。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是第一传送座通过第一直线运动模组能够沿X轴作直线运动,操作方便,调节灵活。

[0022] 进一步,所述支撑架包括至少四根竖立柱和至少两根支撑梁,四根所述竖立柱呈四边形且对称地分布在所述工作台上,其中第一竖立柱和第二竖立柱之间设置第一支撑梁,第三竖立柱和第四竖立柱之间设置第二支撑梁,所述第一支撑梁和所述第二支撑梁均与所述Y轴平行,所述第一支撑梁和所述第二支撑梁的上表面与所述第二传输机构固定连接。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是支撑架通过四根竖立柱和两根支撑梁能够有效增强支撑架的支撑力度,确保装置安全平稳的运行。

[0024] 进一步,所述第二传输机构包括两个相同的第二直线运动模组、第二减速器、第二伺服电机、连接轴,两个相同的第二直线运动模组分别设置所述第一支撑梁和所述第二支撑梁上,且相互平行,两个所述第二直线运动模组之间设置有用于同步传动两个所述第二直线运动模组的所述连接轴,其中一个所述第二直线运动模组的动力输入传动轴与所述第二减速器通过联轴器连接,所述第二减速器与所述第二伺服电机连接,在所述第二伺服电机的带动下两个所述第二直线运动模组的动力输入传动轴和连接轴同时转动。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是两个第二直线运动模组能够提高升降臂和第二底盘部移动过程中的平稳性,方便检查。

[0026] 进一步,所述第二传送座位于两个所述第二直线运动模组之间,所述第二传送座的两端分别与两个所述第二直线运动模组的移动端固定连接。

## 附图说明

[0027] 图1为本实用新型检测装置的结构示意图一;

[0028] 图2为本实用新型检测装置的结构示意图二;

[0029] 图3为本实用新型检测装置的主视示意图;

[0030] 图4为本实用新型检测装置吸盘A、连接板、固定块和第一螺纹杆的配合示意图;

[0031] 图5为本实用新型检测装置第二吸盘部的示意图;

[0032] 图6为本实用新型检测装置使用时液晶屏移动示意图。

[0033] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0034] 2、工作台,4、第一传送座,6、旋转电机,8、第一吸盘部,10、第一安装板,12、吸盘A,14、连接板,15、第一螺纹通孔,16、固定块,18、第一螺纹杆,20、第二传送座,22、升降臂,24、第二吸盘部,26、机架,28、第二安装板,30、吸盘B,31、第二螺纹杆,32、第二螺纹通孔,34、吸盘C,36、滑轨,38、滑座,40、吸盘C支架,42、旋转件,43、第三螺纹杆,44、第三螺纹通孔,50、第一传输机构,52、第一直线运动模组,54、第一减速器,56、第一伺服电机,60、支撑架,62、竖立柱,64、支撑梁,64-1、第一支撑梁,64-2、第二支撑梁,70、第二传输机构,72、第二直线运动模组,74、第二减速器,76、第二伺服电机,78、连接轴。

## 具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0036] 在本实用新型创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型创造和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型创造的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0037] 在本实用新型创造的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型创造中的具体含义。

[0038] 下面是结合附图1-6对本实用新型进一步说明:

[0039] 方式一

[0040] 本方式提供一种显示屏正反面辅助检测装置,结合图1至图3所示,其包括:工作台2、第一传输机构50、第一传送座4、旋转电机6、第一吸盘部8、支撑架60、第二传输机构70、第二传送座20、升降臂22、第二吸盘部24;如图1所示,所述第一传输机构50安装在工作台2上,所述第一传输机构50上安装有所述第一传送座4,所述第一传送座4在所述第一传输机构50的驱动下沿X轴方向作直线移动,所述第一传送座4上固定安装所述旋转电机6,所述旋转电机6的顶部输出端与所述第一吸盘部8底部固定连接;如图2和图3所示,所述支撑架60设置于所述工作台2的上表面上,所述支撑架60上设置有第二传输机构70,所述第二传输机构70上安装有所述第二传送座20,所述第二传送座20在所述第二传输机构70的驱动下沿Y轴方向作直线移动,所述第二传送座20的侧面上安装所述升降臂22,所述升降臂22的底部固定安装所述第二吸盘部24,所述第二吸盘部24悬挂于第一传送座4和第二传送座20之间,且与所述第一吸盘部8相对设置,所述第二吸盘部24在升降臂22的带动下能沿Z轴方向作上下移动,所述X轴、Y轴、Z轴相互垂直。

[0041] 本方式能够克服目前变换液晶屏正反面费时费力,且容易造成液晶屏损坏的技术问题,平稳可靠,工作高效。

[0042] 工作原理:如图6所示,第一吸盘部8通过第一传输机构50和第一传送座4能够在工作台2上沿X轴方向作直线移动,该移动过程中液晶屏固定于第一吸盘部8上表面,检测人员能够对第一吸盘部8上的液晶屏正面进行检测;其后经旋转电机6水平调整,所述第二吸盘部24通过升降臂22能够沿Z轴方向作上下移动并吸附住所述液晶屏的正面,其后液晶屏随升降臂22移动脱离第一吸盘部8后悬挂于空中,再通过第二传输机构70和第二传送座20能沿Y轴方向作直线移动,这样检测人员能够对第一吸盘部8上的液晶屏反面进行检测,简单有效,操作方便,大大提高生产效率。

[0043] 为了便于实现和调节吸附效果,结合图1和图4所示,所述第一吸盘部8包括第一安装板10、吸盘A 12、连接板14、固定块16、第一螺纹杆18,所述第一安装板10的下表面与所述旋转电机6的顶部输出端固定连接,所述第一安装板10的上表面设有若干贯穿板体的通孔,所述连接板14位于所述第一安装板10的下表面,所述连接板14上表面的一端设有所述固定块16,所述固定块16与所述第一安装板10的下表面固定连接;所述连接板14上表面的另一端设有贯穿板体的第一螺纹通孔15,所述第一螺纹通孔15内螺纹连接所述第一螺纹杆18,所述第一螺纹杆18的顶端设置所述吸盘A 12,在所述第一螺纹杆18的带动下所述吸盘A 12穿过所述第一安装板10的通孔作上下直线运动。

[0044] 这样,本方式的吸盘A 12通过第一螺纹杆18的带动能够穿过所述第一安装板10的通孔作上下直线运动,调节灵活;吸盘A 12的上表面与所述第一安装板10的上表面平行,这样既能够保证第一安装板10的运输平坦度,也能够吸附固定住液晶屏,有助于配合第二吸盘部24进行检测面的变换。

[0045] 为了确保吸附稳定,所述第二吸盘部24包括机架26、第二安装板28、吸盘B 30,所述第二安装板28的下表面设有若干贯穿板体的第二螺纹通孔32,第二安装板28的下表面还设有若干所述吸盘B 30,所述吸盘B 30通过第二螺纹杆31与第二螺纹通孔32螺纹连接;第二安装板28的上表面与所述机架26的底部固定连接,所述机架26的顶部侧面通过螺栓与升降臂20固定连接。

[0046] 为了提高液晶屏的运输平稳性,结合图1和图5所示,所述第二吸盘部24还包括吸盘C 34、滑轨36、滑座38、吸盘C支架40、旋转件42,所述滑轨36设置于所述第二安装板28的上表面的边缘处,所述滑轨36与所述第二安装板28的一侧面的延伸方向平行,所述滑轨36上滑动安装有滑座38,所述吸盘C支架40的第一端与所述滑座38固定连接,所述吸盘C支架40的第二端朝向垂直于所述第二安装板28的一侧面的外侧方向延伸,所述吸盘C支架40的第二端还与所述旋转件42的第一端旋转连接,且所述旋转件42的旋转轴线垂直于水平面,所述旋转件42的第二端表面设有贯穿所述旋转件42的第三螺纹通孔44,所述旋转件42的第二端还设有所述吸盘C 34,所述吸盘C 34通过第三螺纹杆43与第三螺纹通孔44螺纹连接,所述吸盘C 34和所述吸盘B 30同侧设置。

[0047] 这样,本方式吸盘B 30能够吸住液晶基板,再通过吸盘C 34能够吸住印刷电路板,从而对液晶基板和印刷电路板同时进行固定,大大提高平稳性;同时,吸盘C支架40通过滑座38能够沿滑轨36的方向作直线往复移动,其配合旋转件42能够使吸盘C 34吸住印刷电路板的任一位置,这样即使液晶基板或印刷电路板的尺寸有所变化,也能够达到固定效果,调节灵活且方便。

[0048] 需要注意的是,本方式中吸盘A 12、吸盘B 30和吸盘C 34的形式是多种多样的,所述吸盘A 12、吸盘B 30和吸盘C 34均为真空吸盘,这样取材广泛,效果稳定;所述吸盘A 12、吸盘B 30和吸盘C 34的回弹行程均为6-10mm,通过限定回弹行程能够增强固定效果,有助于调节吸盘的位置,操作灵活;吸盘A 12、吸盘B 30和吸盘C 34三者的吸附面积可相同,或可不同,本方式给出一种可选的方式,吸盘A 12和吸盘B 30的吸附面积的吸盘面积均为 $690-710\text{mm}^2$ ,所述吸盘C 34的吸盘面积为 $12-18\text{mm}^2$ 。

[0049] 为了实现第一传送座4在X轴方向上的移动,所述第一传输机构50包括第一直线运动模组52、第一减速器54、第一伺服电机56,所述第一直线运动模组52固定安装在所述工作

台2上,所述第一直线运动模组52的移动端与所述第一传送座4底部固定连接,所述第一直线运动模组52的动力输入传动轴与所述第一减速器54通过联轴器连接,所述第一减速器54与所述第一伺服电机56连接。具体的,本方式采用的成都福誉科技有限公司生产的FBL60型号的直线模组,通过所述第一直线运动模组52控制,操作方便,调节灵活。

[0050] 可以理解的是,所述第一直线运动模组52为皮带或丝杠直线运动模组。

[0051] 为了确保装置安全平稳的运行,所述支撑架60包括至少四根竖立柱62和至少两根支撑梁64,四根所述竖立柱62呈四边形且对称地分布在所述工作台2上,其中第一竖立柱和第二竖立柱之间设置第一支撑梁64-1,第三竖立柱和第四竖立柱之间设置第二支撑梁64-2,所述第一支撑梁64-1和所述第二支撑梁64-2均与所述Y轴平行,所述第一支撑梁64-1和所述第二支撑梁64-2的上表面与所述第二传输机构70固定连接。这样能够有效增强支撑架60的支撑力度。

[0052] 为了实现第二传送座20在Y轴方向上的移动,所述第二传输机构70包括两个相同的第二直线运动模组72、第二减速器74、第二伺服电机76、连接轴78,两个相同的第二直线运动模组72分别设置所述第一支撑梁64-1和所述第二支撑梁64-2上,且相互平行,两个所述第二直线运动模组72之间设置有用于同步传动两个所述第二直线运动模组72的所述连接轴78,其中一个所述第二直线运动模组72的动力输入传动轴与所述第二减速器74通过联轴器连接,所述第二减速器74与所述第二伺服电机76连接,在所述第二伺服电机76的带动下两个所述第二直线运动模组72的动力输入传动轴和连接轴78同时转动。具体的,本方式采用的东莞市远程自动化科技有限公司生产的CCM型双轨直线导轨模组,通过第二直线运动模组72控制,操作方便,调节灵活。

[0053] 本方式的两个第二直线运动模组72能够提高升降臂22和第二底盘部移动过程中的平稳性,方便检查。

[0054] 为了满足移动效果,所述第二传送座20位于两个所述第二直线运动模组72之间,所述第二传送座20的两端分别与两个所述第二直线运动模组72的移动端固定连接。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

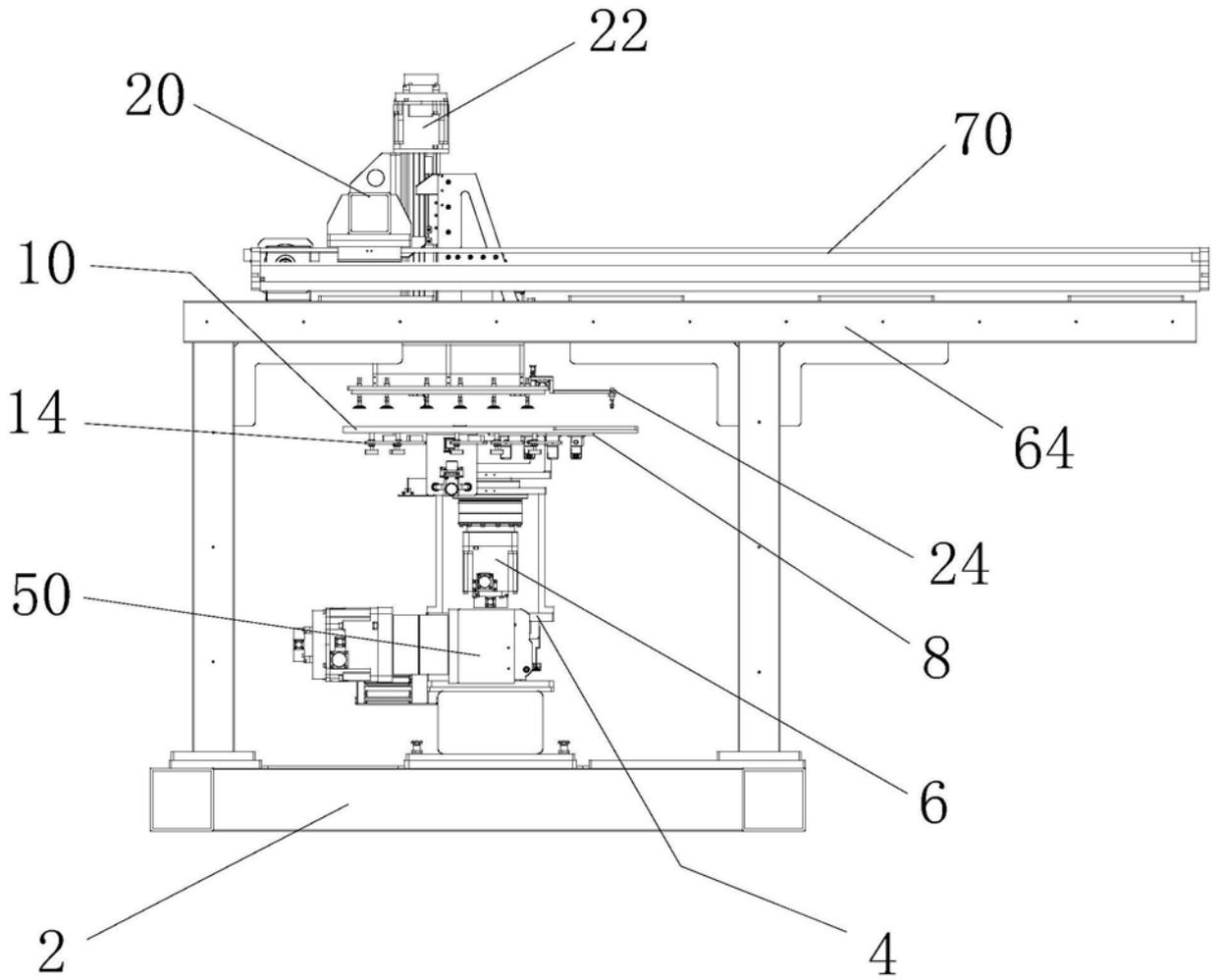


图1

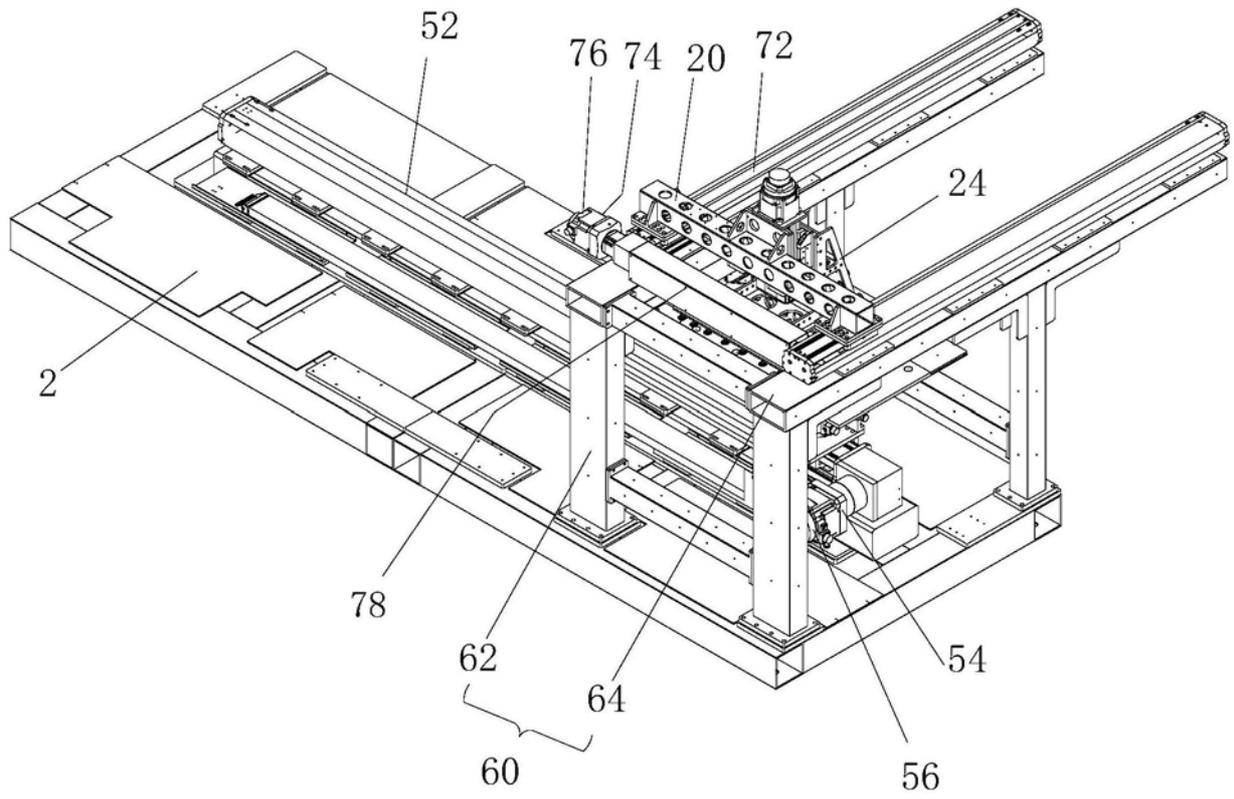


图2

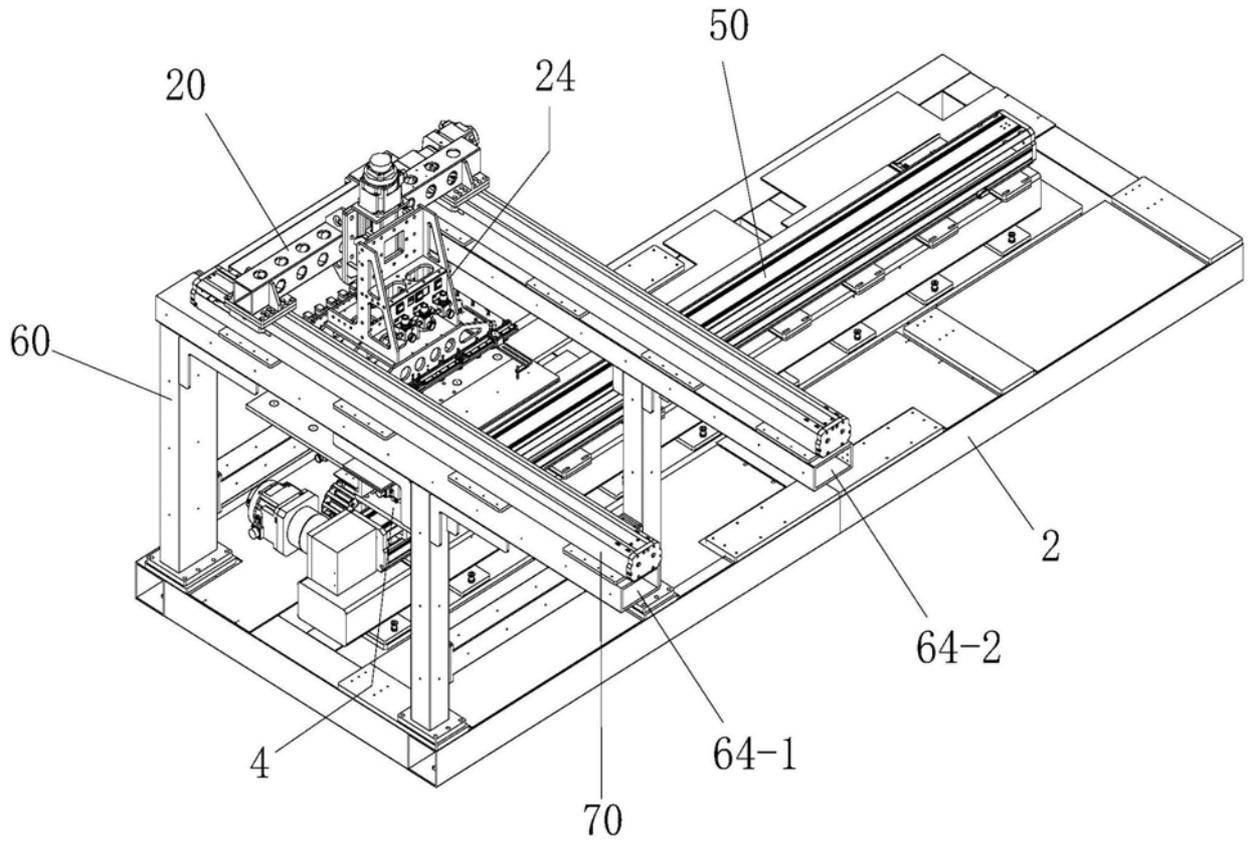


图3

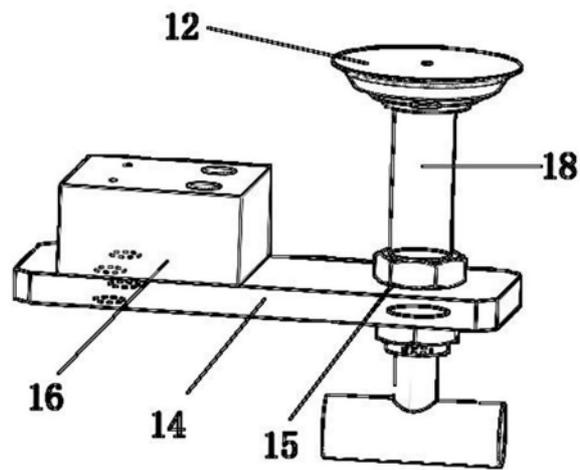


图4

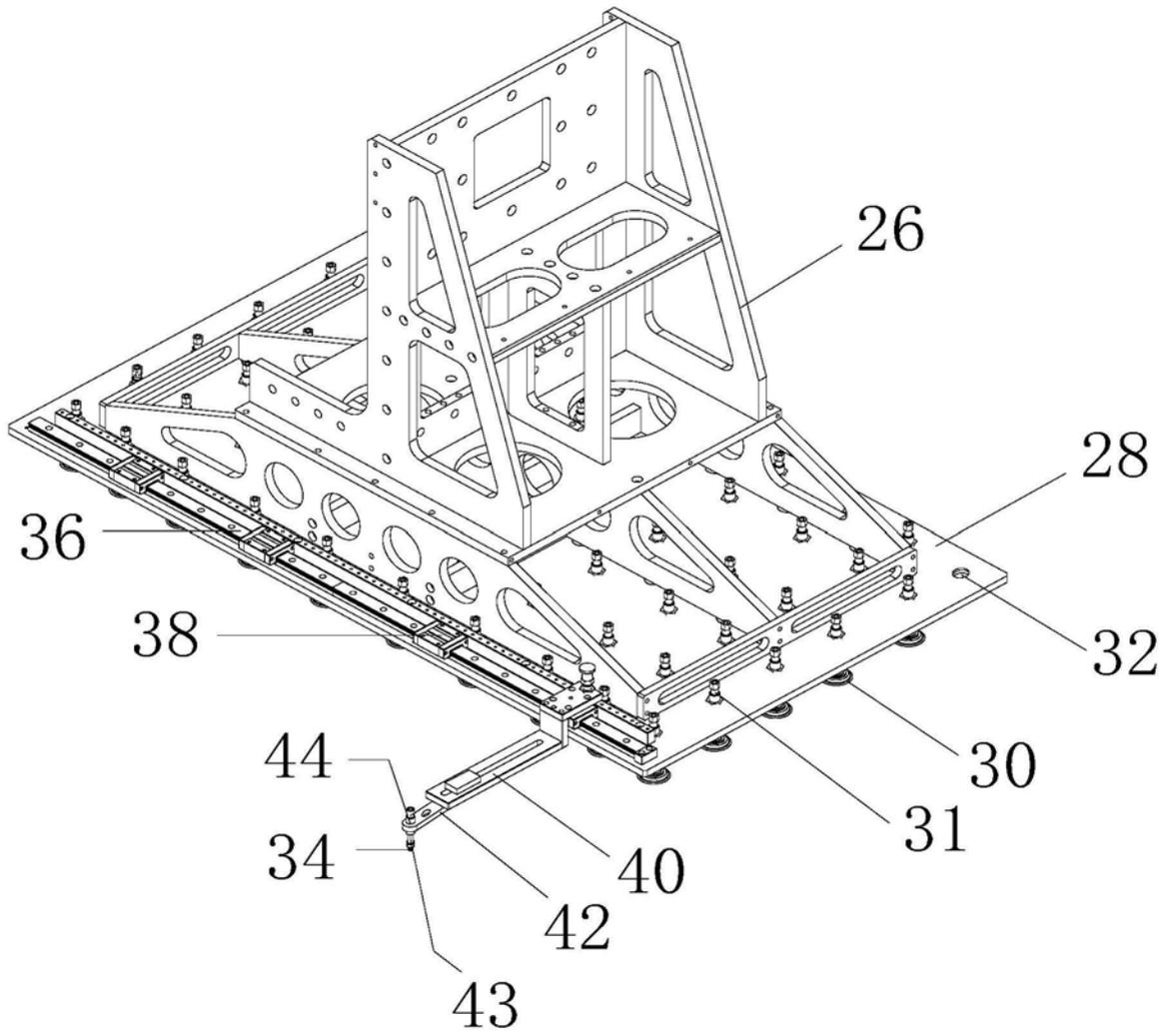


图5

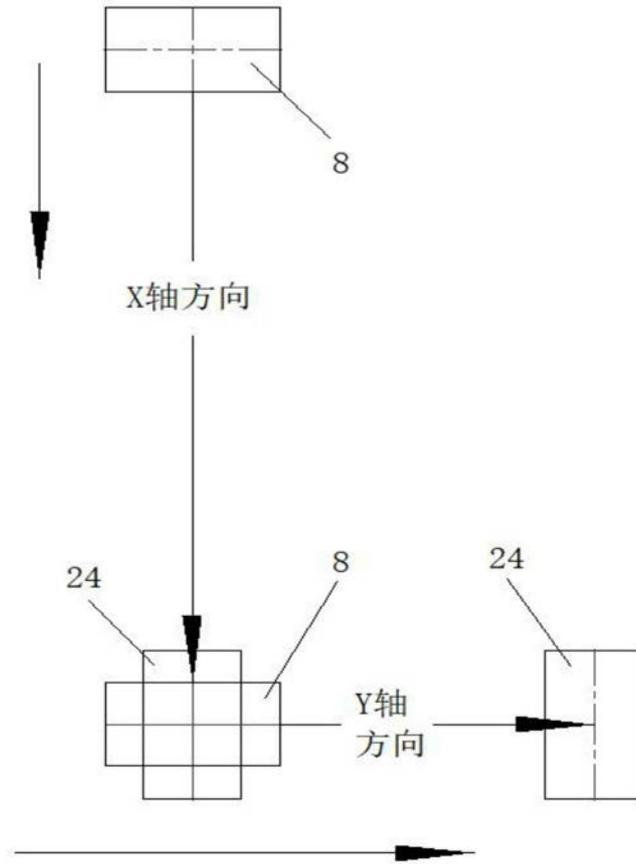


图6