



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211856756 U

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 201922473050.2

G09G 3/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.31

(73) 专利权人 武汉精立电子技术有限公司

地址 430205 湖北省武汉市东湖新技术开发  
区流芳园南路22号

专利权人 武汉精测电子集团股份有限公司

(72) 发明人 周小培

(74) 专利代理机构 武汉东喻专利代理事务所

(普通合伙) 42224

代理人 周磊

(51) Int. Cl.

G01R 31/00 (2006.01)

G01N 21/88 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

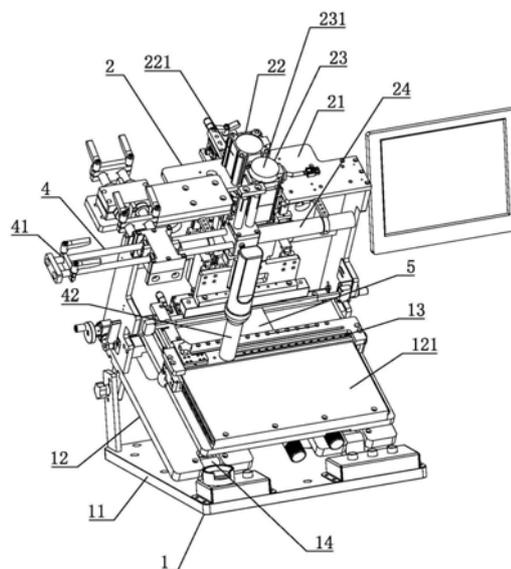
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种通用点灯检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种通用点灯检测设备,包括载台组件、压接组件、对位组件和测试组件,载台组件包括底座和载物台;压接组件包括压接支架、预压装置和本压装置,预压装置包括第一驱动机构和预压头,第一驱动机构上连接预压头,本压装置包括电机、丝杠机构和测试压头,电机通过丝杠机构连接测试压头;对位组件安装在所述压接支架上,且朝向所述压接组件设置;测试组件朝向所述载物台设置。本实用新型通过采用预压装置的气缸带动预压头向下预压来让显示面板先进行定位,然后让本压装置的电机驱动测试压头压住显示面板,通过气动预压然后电动本压的设计,从而在很大程度上控制了压接速度和精度进一步地达到有效提升了压接成功率的效果。



1. 一种通用点灯检测设备,其特征在于,包括载台组件、压接组件、对位组件和测试组件,其中:

所述载台组件包括底座和安装在所述底座上的载物台;

所述压接组件包括压接支架、预压装置和本压装置,所述压接支架安装在所述底座上,所述预压装置包括第一驱动机构和预压头,所述第一驱动机构安装在所述压接支架上,所述第一驱动机构上连接所述预压头,所述本压装置包括电机、丝杠机构和测试压头,所述电机安装在所述压接支架上,所述电机通过所述丝杠机构连接所述测试压头;

所述对位组件安装在所述压接支架上,且朝向所述压接组件设置;

所述测试组件朝向所述载物台设置。

2. 根据权利要求1所述的一种通用点灯检测设备,其特征在于,所述载物台包括能调整载物台水平位置和旋转角度的三向调节模组,所述载物台通过所述三向调节模组安装在所述底座上。

3. 根据权利要求1所述的一种通用点灯检测设备,其特征在于,所述第一驱动机构为气缸,所述预压头通过三轴微调模组安装在所述气缸的活塞杆上。

4. 根据权利要求1所述的一种通用点灯检测设备,其特征在于,所述载物台包括用于通过抽真空来吸附显示面板的真空载板。

5. 根据权利要求1所述的一种通用点灯检测设备,其特征在于,所述载物台上设置有两轴移动模组,以用于适应显示面板的尺寸。

6. 根据权利要求1所述的一种通用点灯检测设备,其特征在于,所述载物台相对于水平面倾斜设置,并且其下端通过铰轴铰接在所述底座上,其上端位置可调整地安装在所述底座上。

7. 根据权利要求1所述的一种通用点灯检测设备,其特征在于,所述测试组件包括三轴调节探头,所述三轴调节探头组件包括三轴直线模组和探头,所述三轴直线模组安装在所述压接支架上,所述探头安装在所述三轴直线模组上。

8. 根据权利要求7所述的一种通用点灯检测设备,其特征在于,所述三轴直线模组具有X轴导轨、Y轴导轨和Z轴导轨并且它们分别沿左右、前后和上下延伸,所述X轴导轨上安装Z向调节块,所述Z轴导轨穿过所述Z向调节块,所述Z轴导轨的上端安装有限位块,所述限位块与所述Z向调节块之间安装有弹性件并且该弹性件套接在所述Z向导轨上,所述探头安装在所述Z轴导轨的下端。

9. 根据权利要求4所述的一种通用点灯检测设备,其特征在于,所述对位组件包括相机组件,该相机组件包括摄像头朝上设置的摄像机,所述真空载板在对应于摄像机的摄像头的位置设置有条形孔,所述条形孔处安装有石英玻璃。

10. 根据权利要求9所述的一种通用点灯检测设备,其特征在于,所述相机组件的摄像机设置有多,每个所述摄像机分别通过丝杠组件安装在所述压接支架上。

## 一种通用点灯检测设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于显示面板检测技术领域,更具体地,涉及一种点灯检测设备。

### 背景技术

[0002] 显示面板的使用越来越普通,大尺寸显示面板作为一种常用显示面板被业界广泛使用;显示面板生产完成后,需要对显示面板进行画面检测,检查显示面板是否有泛红,泛白等问题,如果有问题则需要进行修复。

[0003] 针对显示面板制造工艺检测,需要将显示面板与测试压头进行压接导通点屏测试,而以往的技术通常只会考虑该项技术的成功打样,一般制作简易载台然后手工识别对位压接然后手动点屏进行测试,在实现工艺上面比较简易也相当麻烦效率较低,同时现今设计的一些压接机台也存在压接不良情况,比较浪费成本也影响工作效率。此外,现有的检测设备,显示面板放置在载物台上容易移位,这样会给检测带来不便。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的以上缺陷或改进需求,本实用新型提供了一种通用点灯检测设备,其很大程度上控制了压接速度和精度进一步地达到有效提升了压接成功率的效果。

[0005] 为实现上述目的,按照本实用新型的一个方面,提供了一种通用点灯检测设备,其特征在于,包括载台组件、压接组件、对位组件和测试组件,其中:

[0006] 所述载台组件包括底座和安装在所述底座上的载物台;

[0007] 所述压接组件包括压接支架、预压装置和本压装置,所述压接支架安装在所述底座上,所述预压装置包括第一驱动机构和预压头,所述第一驱动机构安装在所述压接支架上,该第一驱动机构上连接所述预压头,所述本压装置包括电机、丝杠机构和测试压头,所述电机安装在所述压接支架上,所述电机通过所述丝杠机构连接所述测试压头;

[0008] 所述对位组件安装在所述压接支架上,且朝向所述压接组件设置;

[0009] 所述测试组件朝向所述载物台设置。

[0010] 优选地,所述载物台包括能调整载物台水平位置和旋转角度的三向调节模组,所述载物台通过所述三向调节模组安装在所述底座上。

[0011] 优选地,所述第一驱动机构为气缸,所述预压头通过三轴微调模组安装在所述气缸的活塞杆上。

[0012] 优选地,所述载物台包括用于通过抽真空来吸附显示面板的真空载板。

[0013] 优选地,所述载物台上设置有两轴移动模组,以用于适应显示面板的尺寸。

[0014] 优选地,所述载物台相对于水平面倾斜设置,并且其下端通过铰轴铰接在所述底座上,其上端位置可调整地安装在所述底座上。

[0015] 优选地,所述测试组件包括三轴调节探头,所述三轴调节探头组件包括三轴直线模组和探头,所述三轴直线模组安装在所述压接支架上,所述探头安装在所述三轴直线模组上。

[0016] 优选地,所述三轴直线模组具有X轴导轨、Y轴导轨和Z轴导轨并且它们分别沿左右、前后和上下延伸,所述X轴导轨上安装Z向调节块,所述Z轴导轨穿过所述Z向调节块,所述Z轴导轨的上端安装有限位块,所述限位块与所述Z向调节块之间安装有弹性件并且该弹性件套接在所述Z 向导轨上,所述探头安装在所述Z轴导轨的下端。

[0017] 优选地,所述对位组件包括相机组件,该相机组件包括摄像头朝上设置的摄像机,所述真空载板在对应于摄像机的摄像头的位置设置有条形孔,所述条形孔处安装有石英玻璃。

[0018] 优选地,所述相机组件的摄像机设置有多,每个所述摄像机分别通过丝杠组件安装在所述压接支架上。

[0019] 总体而言,通过本实用新型所构思的以上技术方案与现有技术相比,能够取得下列有益效果:

[0020] 1) 本实用新型通过采用预压装置的气缸带动预压头向下预压来让显示面板先进行定位,然后让本压装置的电机驱动测试压头压住显示面板,将以往纯气动的压接方式改良为气动预压然后电动本压的设计,从而在很大程度上控制了压接速度和精度进一步地达到有效提升了压接成功率的效果。

[0021] 2) 本实用新型采用真空载板来吸附显示面板,从而可有效防止显示面板的移位并且不影响探头的正常测试。

[0022] 3) 本实用新型通过放置透明石英玻璃于显示面板下方,从而方便让摄像机直接识别显示面板的位置,通过三轴微调模组来调整测试压头的位置后让测试压头直接下压,有效保证了压接的精准度从而完成压接动作。

[0023] 4) 同时采用双相机拍照功能加大了摄像对位的范围,从而该检测设备适用于任意方向放置的显示面板。

## 附图说明

[0024] 图1、图2分别是本实用新型在不同视角下的结构示意图;

[0025] 图3、图4分别是本实用新型中载台组件在不同视角下的结构示意图

[0026] 图5是本实用新型中压接组件的分解示意图;

[0027] 图6是本实用新型中压接组件的立体示意图;

[0028] 图7是本实用新型中相机组件的结构示意图;

[0029] 图8是本实用新型中三轴调节探头组件的结构示意图。

## 具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0031] 参照各附图,一种通用点灯检测设备,包括载台组件1、压接组件2、对位组件3和测试组件4,其中:

[0032] 所述载台组件1包括底座11和安装在所述底座11上的载物台12,载物台12上可以

放置显示面板5来进行检测;优选地,所述载物台12包括用于通过抽真空来吸附显示面板5的真空载板121,真空载板121可以吸住显示面板5,防止显示面板5在载物台12上调整好位置后又移位而影响对其正常测试和摄像。

[0033] 所述压接组件2包括压接支架21、预压装置22和本压装置23,所述压接支架21安装在所述底座11上,所述预压装置22包括第一驱动机构221 和预压头222,第一驱动机构221可以采用气缸,所述第一驱动机构221安装在所述压接支架21上并且该第一驱动机构221的活塞杆垂直于载物台设置,该第一驱动机构221的活塞杆上连接所述预压头222,第一驱动机构 221可以先驱动预压头222向下移动并且与显示面板5保持一定的距离,然后可以手动来调整显示面板5的位置,让显示面板5来初步对准预压头222,便于后续测试压头233直接向下来压住显示面板5,所述本压装置23包括电机231、丝杠机构232和测试压头233,所述电机231安装在所述压接支架21上,所述电机231通过所述丝杠机构232连接所述测试压头233,所述测试压头233内设置有光源,优选地,所述预压头222通过三轴微调模组234安装在第一驱动机构221的活塞杆上,所述丝杠机构232的丝杠垂直于载物台12设置;电机231通过丝杠机构232可以驱动测试压头233 向下移动来压住显示面板5,本实用新型通过采用预压装置22的第一驱动机构221带动预压头222向下预压来让显示面板5先进行定位,然后让本压装置23的电机231驱动测试压头233压住显示面板5,将以往纯气动的压接方式改良为气动预压然后电动本压的设计,气动快速移动定位,便于调整显示面板5的位置,电机231进行电动驱动,从而保证测试压头233 向下移动的精度,因此在很大程度上控制了压接速度和精度进一步地达到有效提升了压接成功率的效果。

[0034] 所述对位组件3安装在所述压接支架21上,且朝向所述压接组件设置;该对位组件3包括相机组件,该相机组件包括摄像头朝上设置的摄像机31,所述真空载板121在对应于摄像机31的摄像头的位置设置有条形孔,所述条形孔处安装有石英玻璃13;优选地,所述相机组件的摄像机31设置有多,并且它们排列在一条直线上,每个所述摄像机31分别通过丝杠组件32 安装在所述压接支架21上。丝杠机构232与调整手轮连接,通过手动转动调整手轮,可以调整各摄像机31的位置。本实用新型将光源设计在压头上装载成一体,通过放置透明石英玻璃13于显示面板5下方,从而摄像机31 的摄像头、显示面板5、光源行程对照方式下,可以从摄像机31影像直接识别显示面板5位置。

[0035] 所述测试组件4朝向所述载物台12设置,所述测试组件4包括三轴调节探头组件,该三轴调节探头组件包括三轴直线模组41和探头42,所述三轴直线模组41安装在所述压接支架21上,所述探头42安装在所述三轴直线模组41上。优选地,所述三轴直线模组41具有X轴导轨411、Y轴导轨412和Z轴导轨413并且它们分别沿左右、前后和上下延伸,所述X轴导轨411上安装Z向调节块414,所述Z轴导轨413穿过所述Z向调节块 414,所述Z轴导轨413的上端安装有限位块415,所述限位块415与所述 Z向调节块414之间安装有弹性件416并且该弹性件416套接在所述Z向导轨上,所述探头42安装在所述Z轴导轨413的下端,可以通过手动的方式来调整各X轴导轨411、Y轴导轨412和Z轴导轨413的位置,从而调整探头42的位置,以便于进行检测,检测结果可以在外置检查桌的LCD上显示,判定光学特性是否达标,实现显示面板5的点屏光学特性测试;此外,弹性件416可以采用弹簧或具有弹性的橡胶等,这样在探头42向下移动接触显示面板5后可以迅速回弹从而带动探头42复位离开显示面板5,然后再次移动探头42到显示面板5上新的位置进行检测。

[0036] 进一步,所述载物台12包括能调整载物台水平位置和旋转角度的三向调节模组14,所述载物台12通过所述三向调节模组14安装在所述底座11上,三向调节模组14可以调节显示面板5的位置,从而摆正显示面板5,便于对位组件3更好地进行摄像。

[0037] 进一步,所述压接支架21上还安装有离子棒24,所述离子棒24位于所述载物台12的上方,离子棒24可以吸附空气中的灰尘,有效防止灰尘掉到显示面板5上从而影响测试结果。

[0038] 进一步,所述压接支架21上还安装有两个对位安全传感器25并且它们相对设置,由于预压装置22上的预压头222和本压装置23的测试压头233要向显示面板5的方向移动实现预压和本压,因此在此区域设置两个对位安全传感器25可以起到报警作用,防止对操作人员的误伤。

[0039] 进一步,所述载物台12上设置有两轴移动模组13,以用于适应显示面板5的尺寸,可以适应多种尺寸规格的显示面板5,而且在两轴移动模组13上还可以设置限位杆来抵住显示面板5的侧边,便于调整显示面板5的位置来在载物台12上摆正显示面板5。

[0040] 进一步,所述载物台12相对于水平面倾斜设置,并且其下端通过铰轴14铰接在所述底座11上,其上端位置可调整地安装在所述底座11上,底座11上设置有多个孔位,螺栓穿过一个孔位后连接载物台12,通过螺栓在不同孔位的位置,可以调整载物台12的倾斜角度,从而更好地适应各种尺寸规格的显示面板5的重量。

[0041] 上述三轴直线模组41、三向调节模组14、三轴微调模组234和两轴移动模组13等用于调整位置的模组均属于现有的设计,本实用新型不再赘述它们的具体构造。

[0042] 本实用新型可适应多种尺寸规格的显示面板5,尤其适用1寸-10寸显示面板5压接测试,而且通过预压装置22和本压装置23可以快速、准确地实现测试压头233对显示面板5的压接,并通过手动移动探头42可以点亮显示面板5,从而完成对显示面板5的测试。

[0043] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

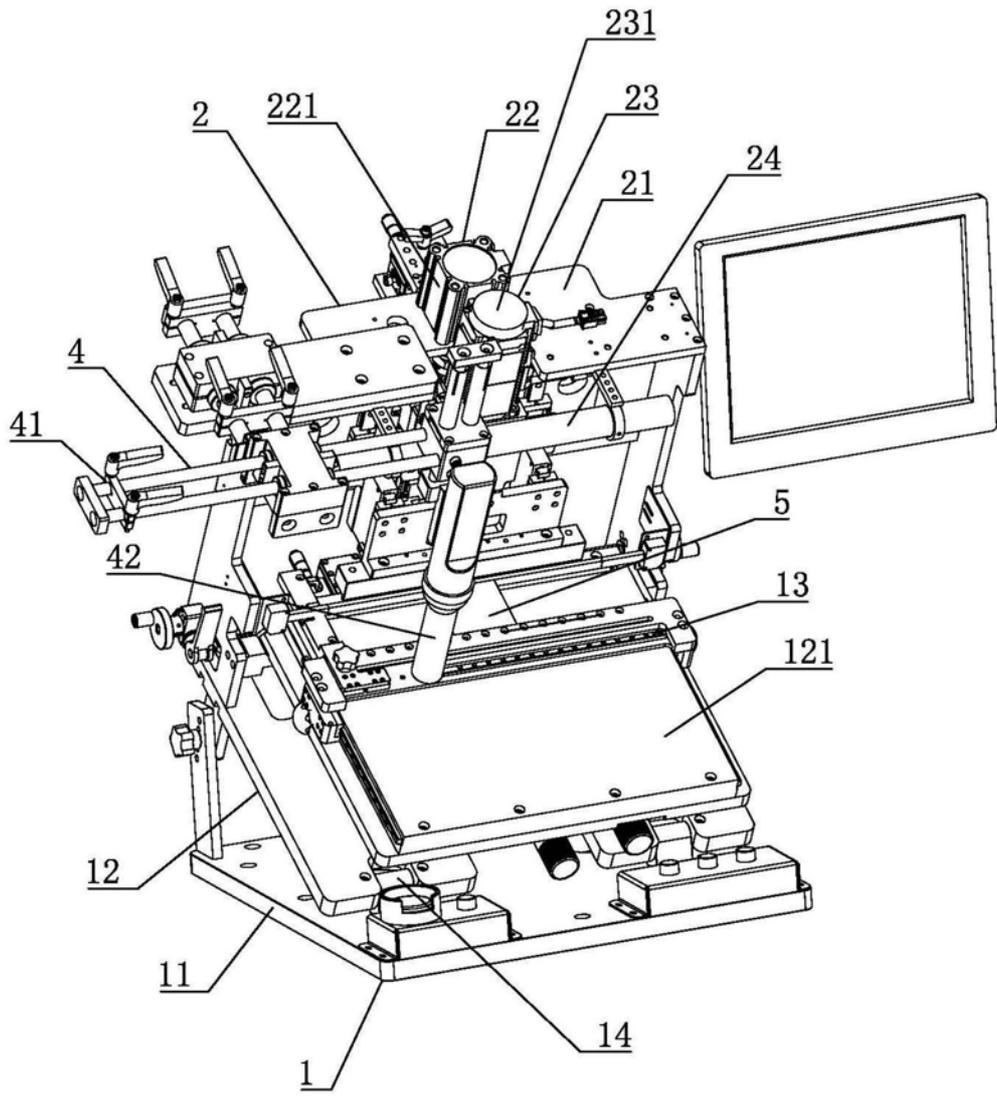


图1

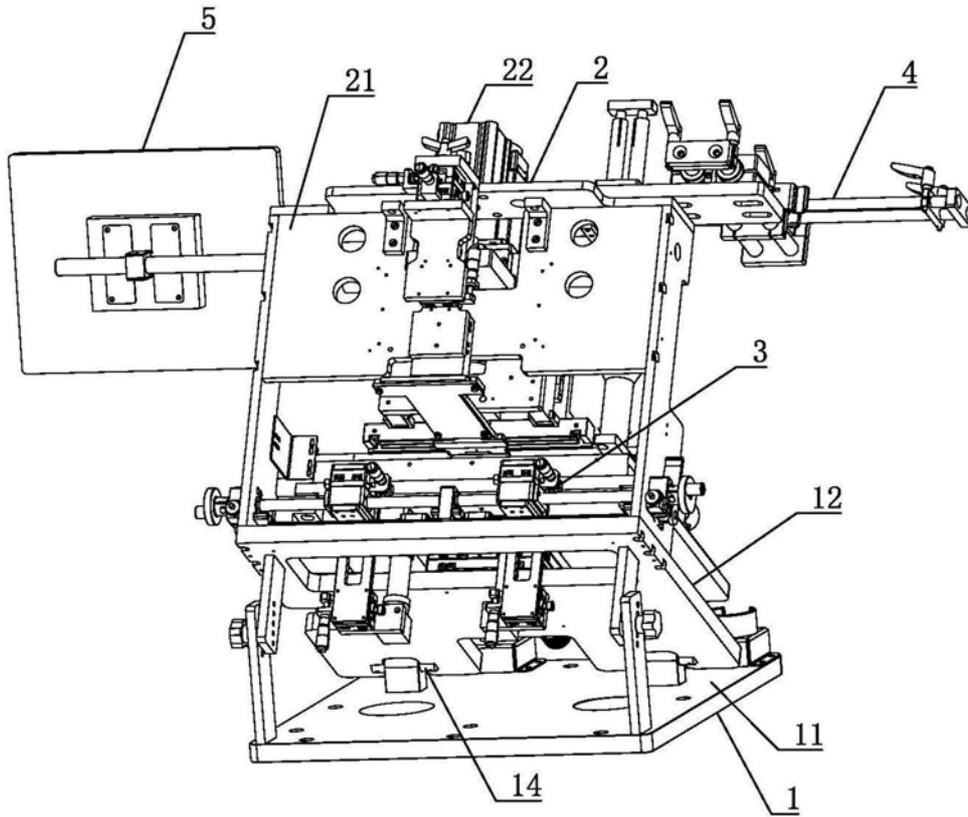


图2

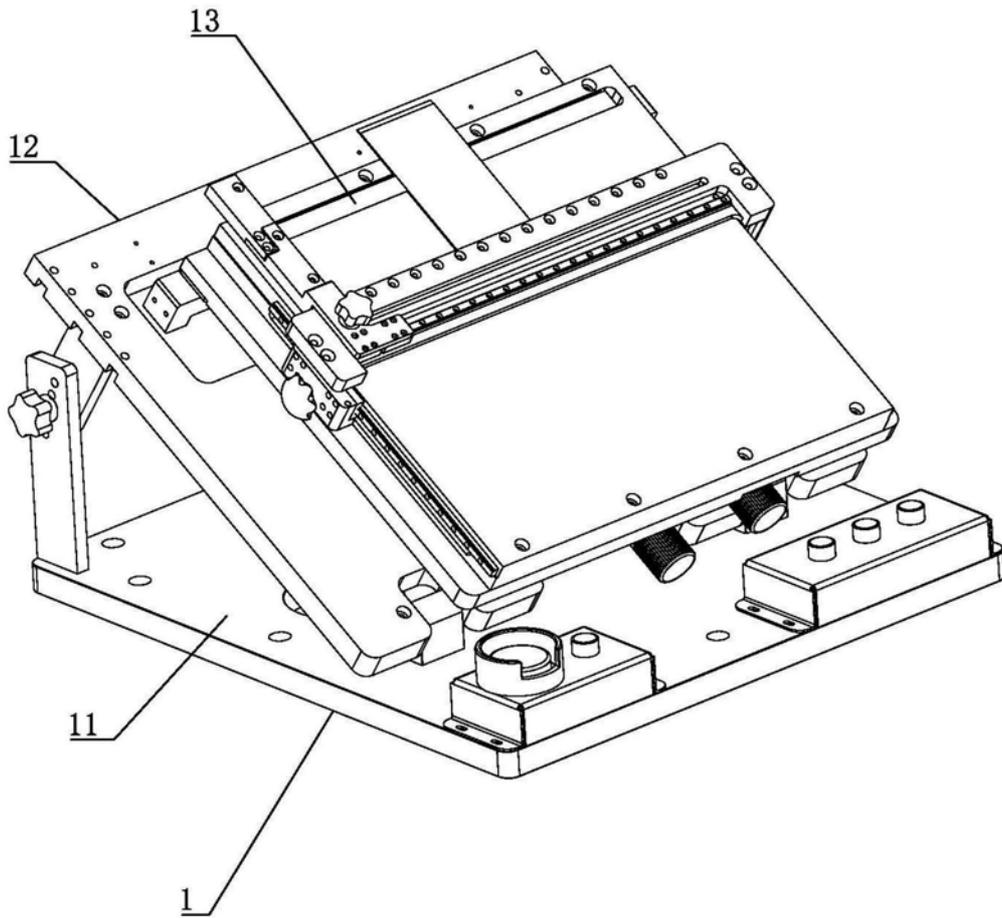


图3

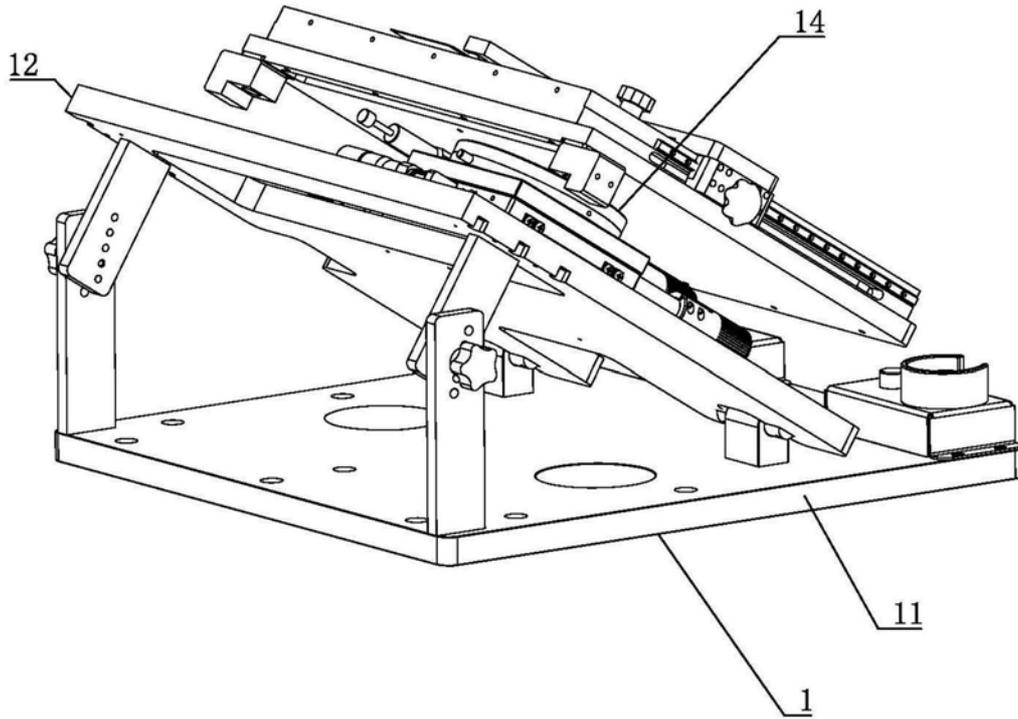


图4

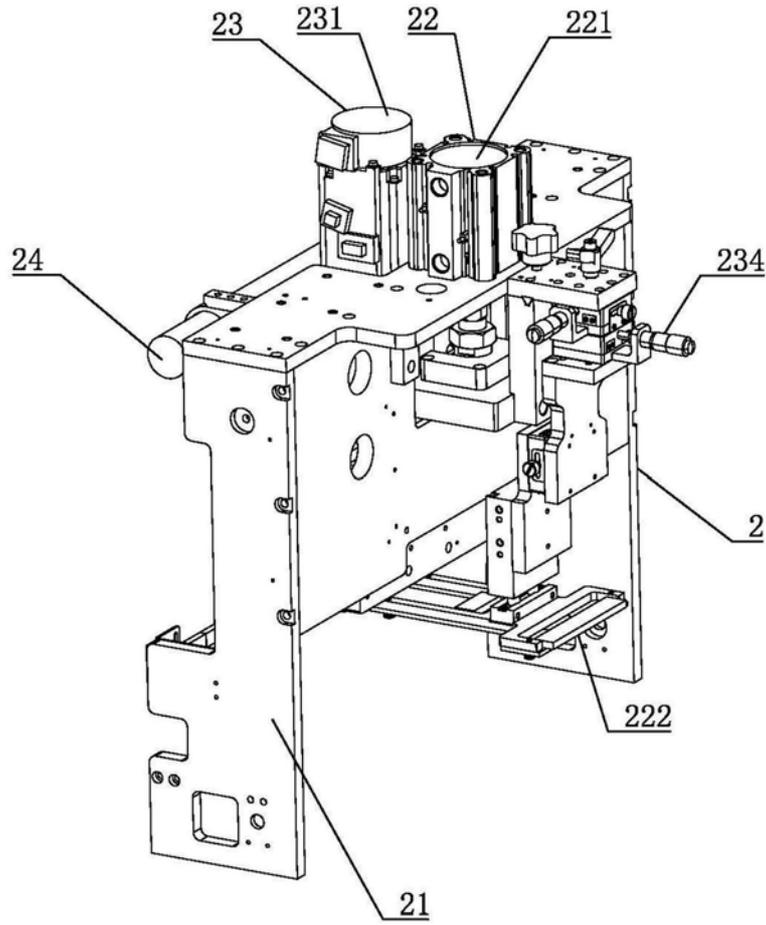


图5

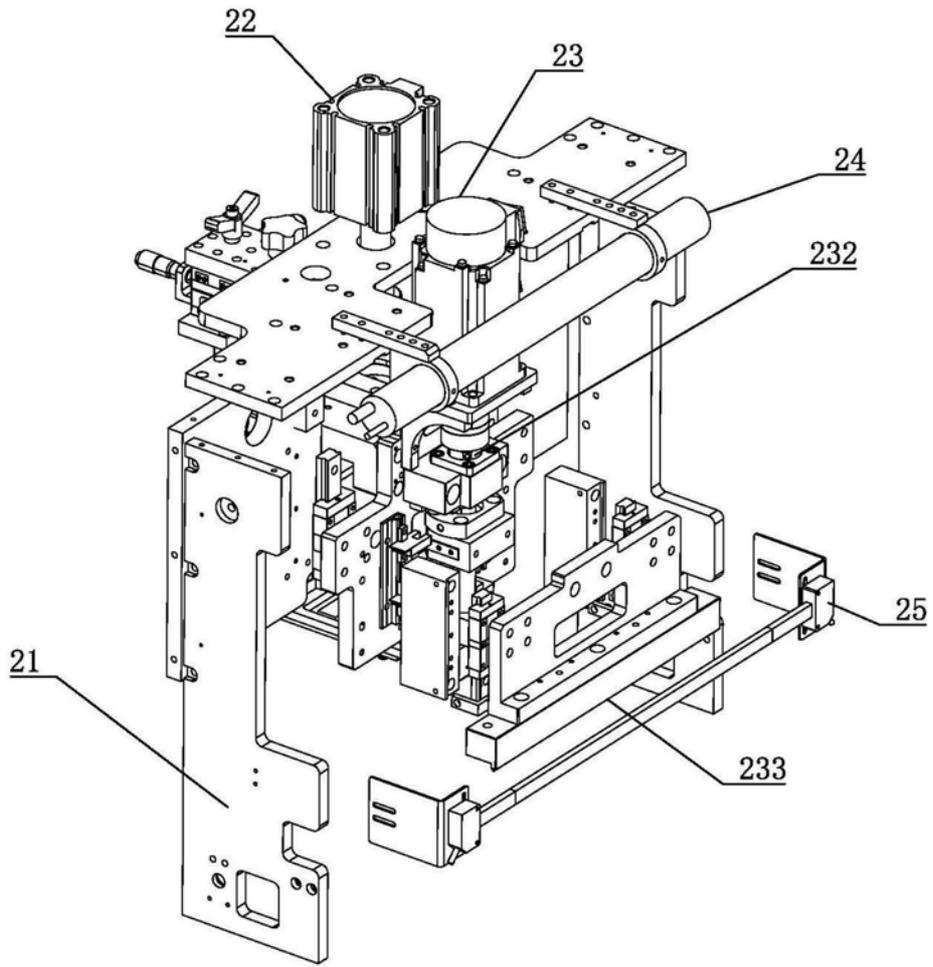


图6

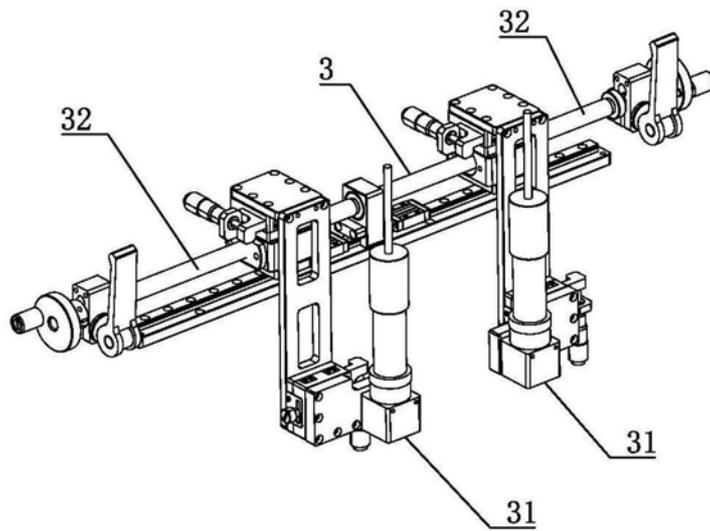


图7

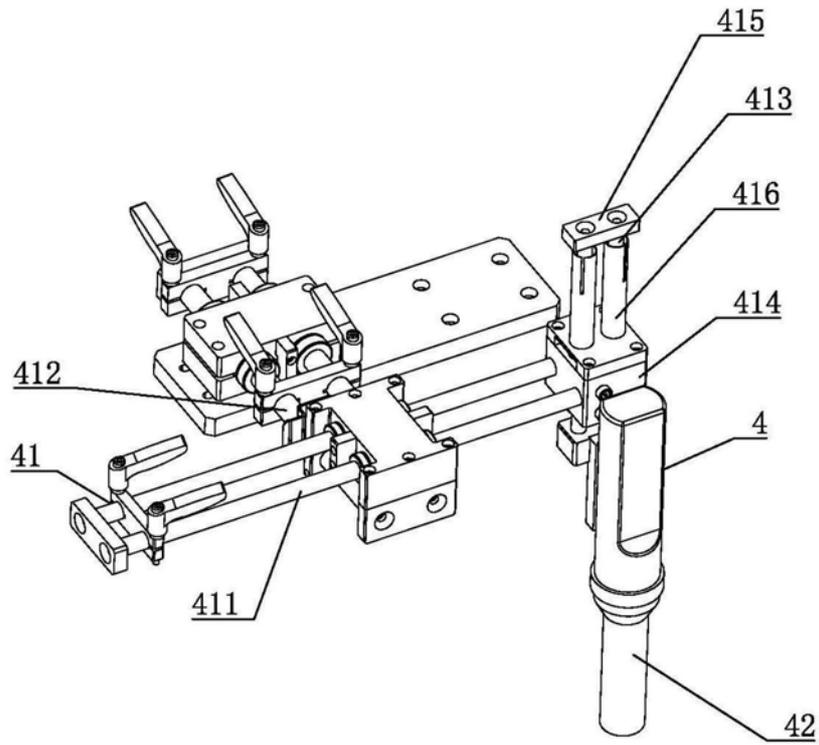


图8