



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108493739 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810642860.3

(22)申请日 2018.06.21

(71)申请人 东莞市冠佳电子有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇莆心湖
浦龙工业区莆田路7号

(72)发明人 翟保利

(74)专利代理机构 东莞恒成知识产权代理事务
所(普通合伙) 44412

代理人 邓燕

(51) Int. Cl.

H01R 43/26(2006.01)

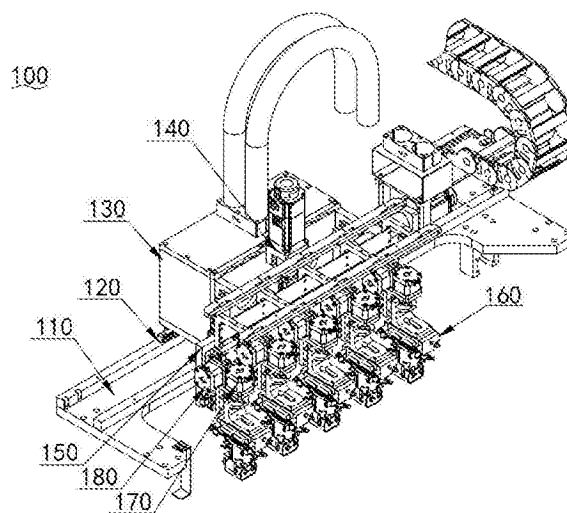
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种电源适配器上料用自动插拔机械手

(57)摘要

本发明涉及自动化设备技术领域,具体涉及一种电源适配器上料用自动插拔机械手,包括底座,所述底座表面设置有纵向直线传动模组,所述纵向直线传动模组传动设置有传动连接座,所述传动连接座一侧设有垂直传动模组,所述垂直传动模组传动设置有连接框架,所述连接框架上设置有若干组用于抓取插拔产品的取料组件,每组取料组件单独设有Z轴驱动模组和Y轴驱动模组驱动相连;本发明在电源接头取料插拔过程中在多个取料组件上单独设置Z轴驱动模组和Y轴驱动模组进行调整位置抓取插拔电源接头,保证能够准确的抓取插拔电源接头,工作效率高,可靠性强。



1. 一种电源适配器上料用自动插拔机械手,其特征在于:包括底座,所述底座表面设置有纵向直线传动模组,所述纵向直线传动模组传动设置有传动连接座,所述传动连接座一侧设有垂直传动模组,所述垂直传动模组传动设置有连接框架,所述连接框架上设置有若干组用于抓取插拔产品的取料组件,每组取料组件单独设有Z轴驱动模组和Y轴驱动模组驱动相连。

2. 根据权利要求1所述的一种电源适配器上料用自动插拔机械手,其特征在于:所述底座一侧设置有导线架,所述导线架上设置有导线槽,所述传动连接座设有导线管将线路延伸至导线槽。

3. 根据权利要求1所述的一种电源适配器上料用自动插拔机械手,其特征在于:所述纵向直线传动模组包括纵向电机、纵向导轨和纵向丝杆,所述纵向丝杆与纵向电机驱动相连,所述纵向导轨安装在底座表面,所述传动连接座传动设置于纵向导轨并与纵向丝杆传动相连。

4. 根据权利要求3所述的一种电源适配器上料用自动插拔机械手,其特征在于:所述底座靠近纵向导轨一侧设置有纵向传动感应器,所述传动连接座设有纵向传动感应片与纵向传动感应器相对应。

5. 根据权利要求1所述的一种电源适配器上料用自动插拔机械手,其特征在于:所述垂直传动模组包括垂直电机、垂直导轨和垂直丝杆,所述垂直电机与垂直丝杆驱动相连,所述连接框架传动设置于垂直导轨并与垂直丝杆传动相连。

6. 根据权利要求1所述的一种电源适配器上料用自动插拔机械手,其特征在于:所述连接框架上部设置有过线架,下部设置有取料导轨,若干组取料组件设置于取料导轨。

7. 根据权利要求1所述的一种电源适配器上料用自动插拔机械手,其特征在于:所述取料组件包括位置移动座,设置于位置移动座的滑台气缸,与滑台气缸驱动相连的取料气爪,所述取料气爪驱动部安装有夹爪。

8. 根据权利要求7所述的一种电源适配器上料用自动插拔机械手,其特征在于:所述夹爪设置有若干个,每个夹爪对应夹持产品一面设置有防滑垫。

9. 根据权利要求7所述的一种电源适配器上料用自动插拔机械手,其特征在于:所述移动座包括与Y轴驱动模组驱动相连的Y轴连接部,设置于Y轴连接部的Z轴导轨,设置于Z轴传动导轨的Z轴连接部,所述Z驱动模组安装于Y轴连接部与Z轴连接部驱动相连,所述滑台气缸安装于Z轴连接部。

10. 根据权利要求6或9所述的一种电源适配器上料用自动插拔机械手,其特征在于:所述Z轴驱动模组和Y轴驱动模组均为步进电机设置,Y轴驱动模组驱动取料组件沿取料导轨传动,所述Z轴驱动模组驱动Z轴连接部沿Z轴导轨传动。

一种电源适配器上料用自动插拔机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,特别是涉及一种电源适配器上料用自动插拔机械手。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们对电子产品的质量要求越来越高,为了提高电子产品的出厂质量,在出厂前需要对电子产品进行老化测试。现有技术中,对电子产品进行老化测试时,进料时一般通过手工将上个工位的产品通过皮带传送的测试流程,其中所有老化及测试环节均由人工来操作,先是由作业人员逐一将产品放到老化治具形成老化电子件,然后将老化电子件放入老化测试架的老化放置位内进行老化,老化完成后再将老化电子件人工取出进行的进行各种性能的测试,测试完成后出料时,逐一将老化电子件放回皮带并运送到下一个工位。显然,这种生产流程中,所有的老化以及测试工位都靠人工操作,占用大量人力资源,存在人员发生工伤的安全隐患,而且产品在老化及测试工位拿放多次,限制了产能的提高,不仅效率低而且产品质量不稳定,无法满足大批量的产品测试需求。

[0003] 现有技术中,中国专利申请号为201711121624.9,公开了一种电池模组自动抱夹机械手,包括:固定座,及沿竖直方向设置在固定座上的直线传动机构,及分别设置于直线传动机构两端的夹紧机构和压紧机构,以及固接于固定座顶端的CCD机构,夹紧机构靠近CCD机构设置;夹紧机构包括夹紧夹爪以及传动连接夹紧夹爪,并带动夹紧夹爪在水平方向移动的水平传动模组;压紧机构包括压紧夹爪以及设置于压紧夹爪正下方的竖直传动模组,竖直传动模组的伸出轴连接压紧夹爪的底面,并带动压紧夹爪在竖直方向。通过夹紧机构和压紧机构配合夹紧对应的电池模组,并在装入箱体时,通过CCD机构进行定位,保证电池模组的精准自动放置,提高电池模组的装载效率,避免了出现操作人员因为疲惫而装错的问题;其存在的不足之处在于,在对产品夹持取料过程中不能对应产品对机械手的位置进行微调,导致在取料过程中容易出现夹持位置不准确,导致工作不稳定,工作效率低。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种在电源接头取料插拔过程中在多个取料组件上单独设置Z轴驱动模组和Y轴驱动模组进行调整位置抓取插拔电源接头,保证能够准确的抓取插拔电源接头,工作效率高,可靠性强的电源适配器上料用自动插拔机械手。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:一种电源适配器上料用自动插拔机械手,包括底座,所述底座表面设置有纵向直线传动模组,所述纵向直线传动模组传动设置有传动连接座,所述传动连接座一侧设有垂直传动模组,所述垂直传动模组传动设置有连接框架,所述连接框架上设置有若干组用于抓取插拔产品的取料组件,每组取料组件单独设有Z轴驱动模组和Y轴驱动模组驱动相连。

[0006] 对上述方案的进一步改进为,所述底座一侧设置有导线架,所述导线架上设置有导线槽,所述传动连接座设有导线管将线路延伸至导线槽。

[0007] 对上述方案的进一步改进为,所述纵向直线传动模组包括纵向电机、纵向导轨和纵向丝杆,所述纵向丝杆与纵向电机驱动相连,所述纵向导轨安装在底座表面,所述传动连接座传动设置于纵向导轨并与纵向丝杆传动相连。

[0008] 对上述方案的进一步改进为,所述底座靠近纵向导轨一侧设置有纵向传动感应器,所述传动连接座设有纵向传动感应片与纵向传动感应器相对应。

[0009] 对上述方案的进一步改进为,所述垂直传动模组包括垂直电机、垂直导轨和垂直丝杆,所述垂直电机与垂直丝杆驱动相连,所述连接框架传动设置于垂直导轨并与垂直丝杆传动相连。

[0010] 对上述方案的进一步改进为,所述连接框架上部设置有过线架,下部设置有取料导轨,若干组取料组件设置于取料导轨。

[0011] 对上述方案的进一步改进为,所述取料组件包括位置移动座,设置于位置移动座的滑台气缸,与滑台气缸驱动相连的取料气爪,所述取料气爪驱动部安装有夹爪。

[0012] 对上述方案的进一步改进为,所述夹爪设置有若干个,每个夹爪对应夹持产品一面设置有防滑垫。

[0013] 对上述方案的进一步改进为,所述移动座包括与Y轴驱动模组驱动相连的Y轴连接部,设置于Y轴连接部的Z轴导轨,设置于Z轴传动导轨的Z轴连接部,所述Z驱动模组安装于Y轴连接部与Z轴连接部驱动相连,所述滑台气缸安装于Z轴连接部。

[0014] 对上述方案的进一步改进为,所述Z轴驱动模组和Y轴驱动模组均为步进电机设置,Y轴驱动模组驱动取料组件沿取料导轨传动,所述Z轴驱动模组驱动Z轴连接部沿Z轴导轨传动。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 第一方面,设有底座,通过底座可便于与设备机架安装连接使用,同时也方便其余部件的安装固定,安装方便,固定效果好;第二方面,在底座表面设置纵向直线传动模组,并且纵向直线传动模组上传动设置传动连接座,具体是通过纵向直线传动模组驱动传动连接座实现纵向直线传动作用,便于在大范围的抓取插拔电源产品使用;第三方面,在传动连接座上设置垂直传动模组,在垂直传动模组上设置连接框架,通过垂直传动模组的作用驱动连接框架实现垂直传动作用,在传动过程中起到稳定的驱动作用,驱动效果好,稳定性强;第四方面,在连接框架上设置取料组件,具体是通过纵向直线传动模组和垂直传动模组的作用实现双向驱动,使得取料组件能够多个方向移动抓取电源插头实现插拔动作,驱动效果好,抓取插拔范围大,可靠性强;第五方面,取料组件设置有若干组,能够同时抓取多个电源插头实现插拔作用,工作效率高,可靠性强;第六方面,在每组取料组件上单独设置了Z轴驱动模组和Y轴驱动模组,通过Z轴驱动模组和Y轴驱动模组的作用可在抓取插拔电源插头时进行微调,保证能够准确的抓取插拔电源插头使用,能够大大提高工作效率和工作的稳定性,防止在工作过程中出现插拔不稳等情况。

[0017] 本发明中,在电源接头取料插拔过程中在多个取料组件上单独设置Z轴驱动模组和Y轴驱动模组进行调整位置抓取插拔电源接头,保证能够准确的抓取插拔电源接头,工作效率高,可靠性强。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体示意图；

[0019] 图2为本发明另一视角的立体示意图；

[0020] 图3为本发明侧视示意图；

[0021] 图4为本发明前视示意图；

[0022] 图5为本发明取料组件的立体示意图。

[0023] 附图标记说明：插拔机械手100、底座110、导线架111、导线槽112、纵向直线传动模组120、纵向电机121、纵向导轨122、纵向丝杆123、纵向传动感应器124、纵向传动感应片125、传动连接座130、导线管131、垂直传动模组140、垂直电机141、垂直导轨142、垂直丝杆143、连接框架150、过线架151、取料导轨152、取料组件160、移动座161、Y轴连接部161A、Z轴导轨161B、Z轴连接部161C、滑台气缸162、取料气爪163、夹爪164、Z轴驱动模组170、Y轴驱动模组180。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本发明作进一步的说明。

[0025] 如图1~图5所示,分别为本发明不同视角的立体示意图、侧视示意图、前视示意图和取料组件的立体示意图。

[0026] 一种电源适配器上料用自动插拔机械手100,包括底座110,所述底座110表面设置有纵向直线传动模组120,所述纵向直线传动模组120传动设置有传动连接座130,所述传动连接座130一侧设有垂直传动模组140,所述垂直传动模组140传动设置有连接框架150,所述连接框架150上设置有若干组用于抓取插拔产品的取料组件160,每组取料组件160单独设有Z轴驱动模组170和Y轴驱动模组180驱动相连。

[0027] 底座110一侧设置有导线架111,所述导线架111上设置有导线槽112,所述传动连接座130设有导线管131将线路延伸至导线槽112,具体是设置导线架111和导线槽112的作用可将连接的导电线和气管等线路实现导向作用,保证在工作过程中线路不会散乱,工作更加稳定,可靠性更强。

[0028] 纵向直线传动模组120包括纵向电机121、纵向导轨122和纵向丝杆123,所述纵向丝杆123与纵向电机121驱动相连,所述纵向导轨122安装在底座110表面,所述传动连接座130传动设置于纵向导轨122并与纵向丝杆123传动相连,具体是通过纵向电机121驱动纵向丝杆123使得传动连接座130沿纵向导轨122传动,传动效率高,稳定性好,可靠性强。

[0029] 底座110靠近纵向导轨122一侧设置有纵向传动感应器124,所述传动连接座130设有纵向传动感应片125与纵向传动感应器124相对应,具体是通过纵向传动感应器124和纵向传动感应片125的配合实现感应传动作用,便于实现智能控制,控制在对应的位置抓取或插拔电源接头使用,自动化程度高,可靠性强。

[0030] 垂直传动模组140包括垂直电机141、垂直导轨142和垂直丝杆143,所述垂直电机141与垂直丝杆143驱动相连,所述连接框架150传动设置于垂直导轨142并与垂直丝杆143传动相连,具体是工作原理与纵向直线传动模组120相同,是采用垂直电机141驱动垂直丝杆143带动连接框架150沿垂直导轨142实现直线传动作用,传动效果好,稳定性高,在实际使用中与上述相同,设置感应片与感应器配合实现智能控制,自动化程度高。

[0031] 连接框架150上部设置有过线架151,下部设置有取料导轨152,若干组取料组件

160设置于取料导轨152,具体是通过过线架151将接电线和气管起到过线固定作用,放置线路散乱,提高整体工作的稳定性,并且设置取料导轨152的作用使得取料组件160能够纵向传动,实现位置更换适应不同大小或形状的电接头进行抓取插拔使用,适用范围广。

[0032] 取料组件160包括位置移动座161,设置于位置移动座161的滑台气缸162,与滑台气缸162驱动相连的取料气爪163,所述取料气爪163驱动部安装有夹爪164,具体是通过移动座161起到连接和位置移动作用,通过取料气爪163和夹爪164的作用将电接头起到夹紧作用,通过滑台气缸162驱动取料气爪163对电接头抓取后夹紧实现插拔工作,采用滑台气缸162驱动,插拔效率高,可靠性强。

[0033] 夹爪164设置有若干个,每个夹爪164对应夹持产品一面设置有防滑垫,设置若干个夹爪164,在多个方向对电接头进行固定夹持,采用防滑垫的作用可提高防滑和夹紧作用,在夹紧后能够迅速的将电接头插入或拔出,工作效率高,稳定性强。

[0034] 移动座161包括与Y轴驱动模组180驱动相连的Y轴连接部161A,设置于Y轴连接部161A的Z轴导轨161B,设置于Z轴传动导轨的Z轴连接部C,所述Z驱动模组安装于Y轴连接部161A与Z轴连接部161C驱动相连,所述滑台气缸162安装于Z轴连接部161C,具体是,所述Z轴驱动模组170和Y轴驱动模组180均为步进电机设置,Y轴驱动模组180驱动取料组件160沿取料导轨152传动,所述Z轴驱动模组170驱动Z轴连接部161C沿Z轴导轨161B传动;在工作过程中可通过移动座161的作用使得位置轻微调整,即在电接头插入时及时调整,保证插入的精度和稳定性,可大大提高插拔效率和插拔精度。

[0035] 第一方面,设有底座110,通过底座110可便于与设备机架安装连接使用,同时也方便其余部件的安装固定,安装方便,固定效果好;第二方面,在底座110表面设置纵向直线传动模组120,并且纵向直线传动模组120上传动设置传动连接座130,具体是通过纵向直线传动模组120驱动传动连接座130实现纵向直线传动作用,便于在大范围的抓取插拔电产品使用;第三方面,在传动连接座130上设置垂直传动模组140,在垂直传动模组140上设置连接框架150,通过垂直传动模组140的作用驱动连接框架150实现垂直传动作用,在传动过程中起到稳定的驱动作用,驱动效果好,稳定性强;第四方面,在连接框架150上设置取料组件160,具体是通过纵向直线传动模组120和垂直传动模组140的作用实现双向驱动,使得取料组件160能够多个方向移动抓取电插头实现插拔动作,驱动效果好,抓取插拔范围大,可靠性强;第五方面,取料组件160设置有若干组,能够同时抓取多个电插头实现插拔作用,工作效率高,可靠性强;第六方面,在每组取料组件160上单独设置了Z轴驱动模组170和Y轴驱动模组180,通过Z轴驱动模组170和Y轴驱动模组180的作用可在抓取插拔电插头时进行微调,保证能够准确的抓取插拔电插头使用,能够大大提高工作效率和工作的稳定性,防止在工作过程中出现插拔不稳等情况。

[0036] 本发明的工作原理是:

[0037] 首先,通过纵向直线传动模组120和垂直传动模组140的作用驱动取料组件160到指定位置抓取产品后,再移动到指定位置,在对应插入电接头时通过Z轴驱动模组170和Y轴驱动模组180对取料组件160上夹持的电接头进行微调,在调整好方向后再插入,在插入检测完毕后再将其拔出完成测试工作。

[0038] 本发明中,在电接头取料插拔过程中在多个取料组件160上单独设置Z轴驱动模组170和Y轴驱动模组180进行调整位置抓取插拔电接头,保证能够准确的抓取插拔电

接头,工作效率高,可靠性强。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

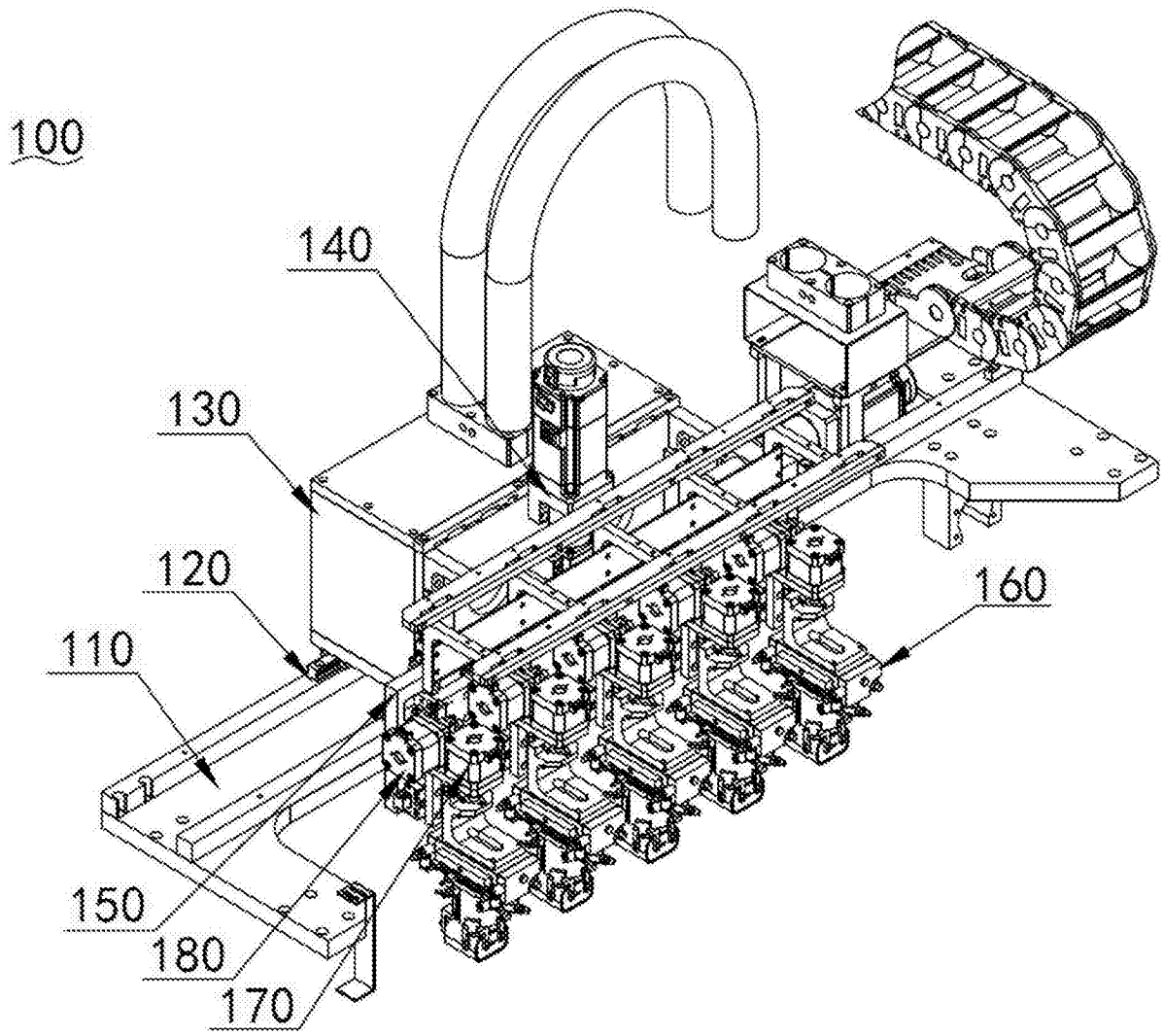


图1

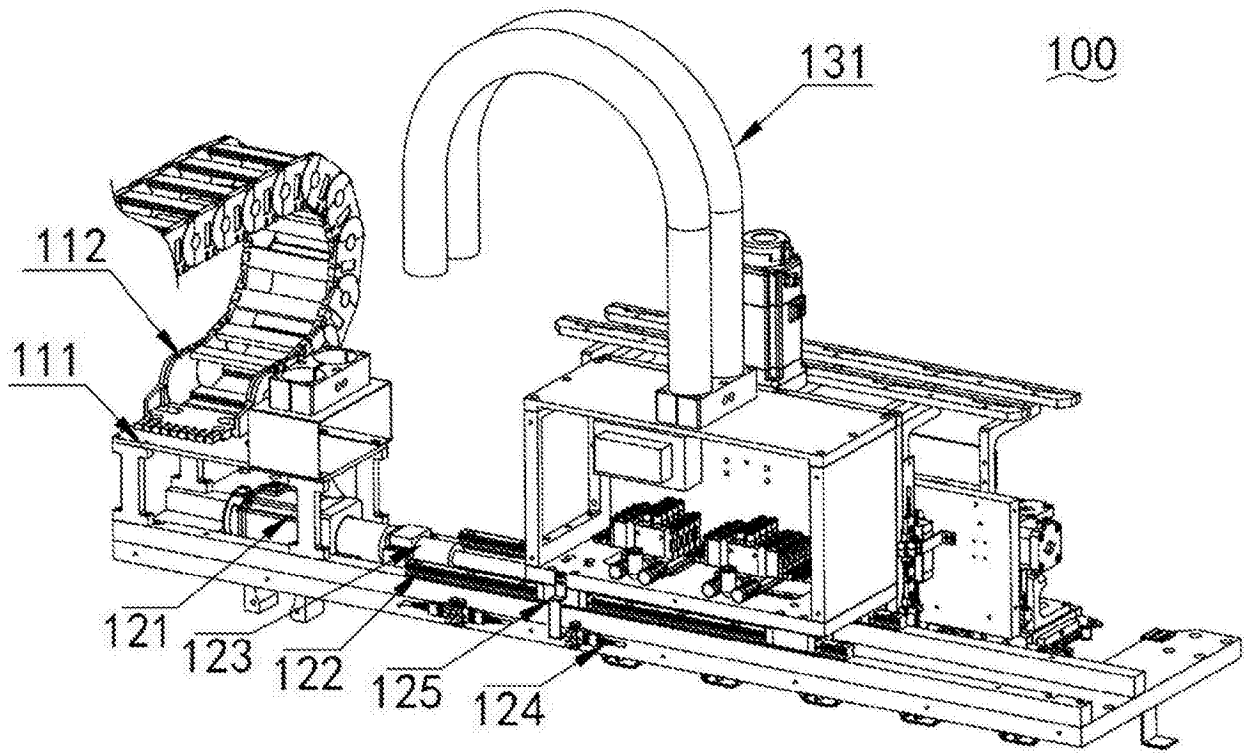


图2

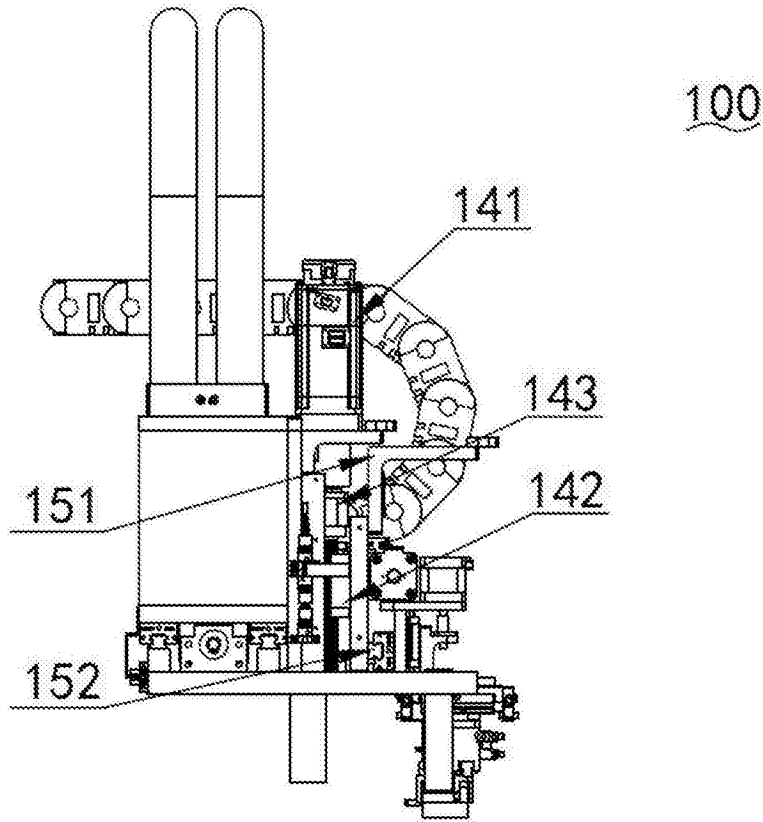


图3

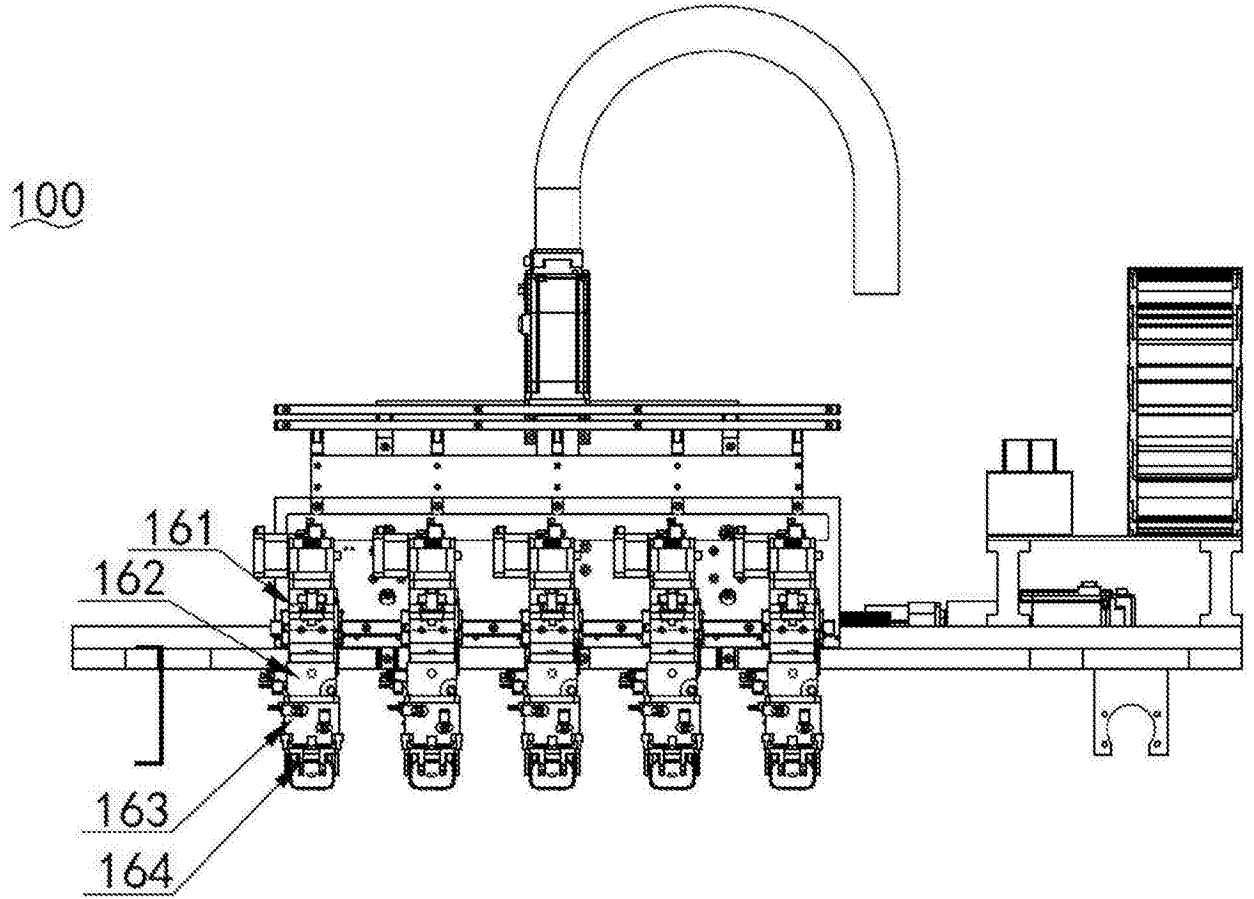


图4

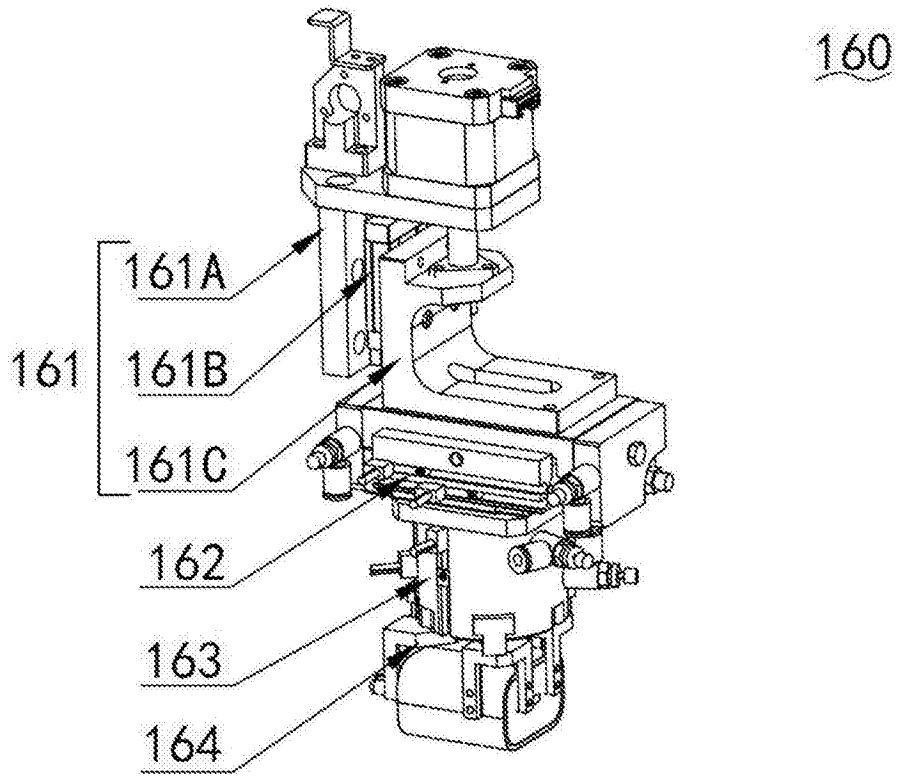


图5