(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206264667 U
(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621380351.0

(22)申请日 2016.12.15

(73)专利权人 东莞市晋拓自动化科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区南山路一号中集智谷1号楼A401

(72)发明人 杨晓宏

(74)专利代理机构 东莞市兴邦知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44389
代理人 蔡喜玉

(51)Int.Cl.
B44B 1/00(2006.01)
B44B 1/06(2006.01)
B44B 3/02(2006.01)
B44B 3/06(2006.01)
B25J 11/00(2006.01)
B25J 15/06(2006.01)

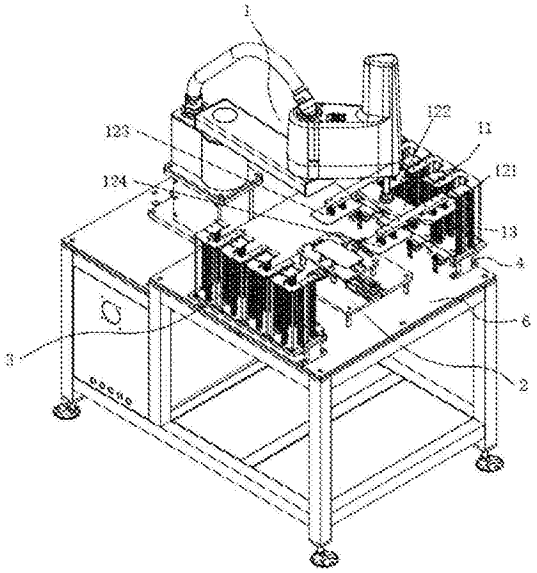
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种板材产品精雕机自动上下料机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种板材产品精雕机自动上下料机械手，其特征在于：其包括机械手、定位治具以及料架，所述机械手连接一搬运治具，所述搬运治具设有支架及吸盘组件，所述吸盘组件设置在支架上，所述机械手、定位治具以及料架设置在工作台上，所述吸盘组件包括两组或两组以上吸盘组件，间隔设置在支架下。本实用新型通过中心定位治具进行平板玻璃的定位，解决人工进行位置的定位，减少人员的配置，降低了人工劳动强度，提高了定位精度，本实用新型可为一台或多台CNC精雕机送料，不仅保证了产品的质量，也提高了生产效率，降低生产成本。



CN 206264667 U

1.一种板材产品精雕机自动上下料机械手，其特征在于：其包括机械手、定位治具以及料架，所述机械手连接一搬运治具，所述搬运治具设有支架及吸盘组件，所述吸盘组件设置在支架上，所述机械手、定位治具以及料架设置在工作台上，所述吸盘组件包括两组或两组以上吸盘组件，间隔设置在支架下，精雕机内设有真空吸附治具。

2.根据权利要求1所述的板材产品精雕机自动上下料机械手，其特征在于：所述吸盘组件包括两组或两组以上吸盘组件，分别设置在支架周边。

3.根据权利要求1所述的板材产品精雕机自动上下料机械手，其特征在于：所述料架为立式料架，所述立式料架内设有多个横向插槽。

4.根据权利要求1所述的板材产品精雕机自动上下料机械手，其特征在于：所述料架为卧式料架，所述卧式料架内设有多个竖向插槽。

5.根据权利要求4所述的板材产品精雕机自动上下料机械手，其特征在于：所述搬运治具设有翻转机构，所述翻转机构设置在支架上，所述吸盘组件固定在翻转机构上。

6.根据权利要求5所述的板材产品精雕机自动上下料机械手，其特征在于：所述翻转机构设有翻转驱动机构及翻转支架，所述翻转支架与翻转驱动机构连接，所述翻转驱动机构与支架连接，所述吸盘组件固定在翻转支架上。

7.根据权利要求6所述的板材产品精雕机自动上下料机械手，其特征在于：所述翻转驱动机构为气动驱动或电机驱动的翻转驱动机构。

8.根据权利要求1所述的板材产品精雕机自动上下料机械手，其特征在于：所述料架包括素材料架及产品料架。

9.根据权利要求1所述的板材产品精雕机自动上下料机械手，其特征在于：所述定位治具为中心定位治具。

一种板材产品精雕机自动上下料机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃加工生产领域，具体涉及一种手机、平板电脑、车载系统等的平板玻璃CNC精雕机的自动上下料机械手。

背景技术

[0002] 目前，在玻璃加工生产领域，对玻璃产品加工过程的高精密、高效率、低耗能、低耗材的要求不断提升，增加了人工的劳动强度，在人工的操作下不可避免的人工失误导致材料资源的浪费，涉及机器操作也会对人身的健康有所威胁，国内人工成本的不断增长，导致玻璃加工生产的效率低，质量差等问题。

实用新型内容

[0003] 本项实用新型是针对现在的技术不足，提供板材产品精雕机自动上下料机械手。

[0004] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是：

[0005] 一种板材产品精雕机自动上下料机械手，其特征在于：其包括机械手、定位治具以及料架，所述机械手连接一搬运治具，所述搬运治具设有支架及吸盘组件，所述吸盘组件设置在支架上，所述机械手、定位治具以及料架设置在工作台上，所述吸盘组件包括两组或两组以上吸盘组件，间隔设置在支架下。

[0006] 作为进一步改进，精雕机内设有真空吸附治具。

[0007] 作为进一步改进，所述吸盘组件包括两组或两组以上吸盘组件，分别设置在支架周边。

[0008] 作为进一步改进，所述料架为立式料架，所述立式料架内设有多个横向插槽。

[0009] 作为进一步改进，所述料架为卧式料架，所述卧式料架内设有多个竖向插槽。

[0010] 作为进一步改进，所述搬运治具设有翻转机构，所述翻转机构设置在支架上，所述吸盘组件固定在翻转机构上。

[0011] 作为进一步改进，所述翻转机构设有翻转驱动机构及翻转支架，所述翻转支架与翻转驱动机构连接，所述翻转驱动机构与支架连接，所述吸盘组件固定在翻转支架上。

[0012] 作为进一步改进，所述翻转驱动机构为气动驱动或电机驱动的翻转驱动机构。

[0013] 作为进一步改进，所述料架包括素材料架及产品料架。

[0014] 作为进一步改进，所述定位治具为中心定位治具。

[0015] 本实用型新的有益效果：本实用新型的板材产品精雕机自动上下料机械手包括工作台、机械手、搬运治具、中心定位治具、平板玻璃放置料架及CNC精雕机，通过机械手代替人工进行操作，在工作台可根据生产要求安放一个或多个料架，通过中心定位治具进行平板玻璃的定位，解决人工进行位置的定位，减少人员的配置，降低了人工劳动强度，提高了定位精度，本实用新型可为一台或多台CNC精雕机送料，不仅保证了产品的质量，也提高了生产效率，降低生产成本。

[0016] 下面结合附图与具体实施方式，对本实用新型进一步说明。

附图说明

[0017] 图1为实施例1的板材产品精雕机自动上下料机械手整体结构示意图；

[0018] 图2为实施例1的板材产品精雕机自动上下料机械手与两台CNC精雕机结构示意图；

[0019] 图3为实施例1的定位治具结构示意图；

[0020] 图4为实施例2的板材产品精雕机自动上下料机械手整体结构示意图；

[0021] 图5为实施例2的搬运治具结构示意图一；

[0022] 图6为实施例2的搬运治具结构示意图二；

[0023] 图7为图5中A部位放大结构示意图；

[0024] 图8为图5中B部位放大结构示意图。

[0025] 图中：1.机械手，11.搬运治具，12.吸盘组件，121.1号吸盘，122.2号吸盘，123.3号吸盘，124.4号吸盘，13.支架，2.定位治具，21夹紧定位机构，22直线导轨机构，23板材产品承载台，24同步带，25联动夹紧块，3.素材料架，4.产品料架，5.精雕机，6.工作平台，7.翻转机构，71.固定支架，711固定底板，712固定支撑杆，713连接孔，72翻转支架，721连杆，722翻转座，723铰链座，724限位凸台，725.气缸固定座，726气缸推杆座，73翻转驱动气缸。

具体实施方式

[0026] 以下所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不因此而限定本实体新型的保护范围。

[0027] 实施例1，参见附图1～2，本实施例提供的板材产品精雕机自动上下料机械手包括机械手1、定位治具2以及料架，所述机械手1连接一搬运治具11，所述搬运治具11设有支架13及吸盘组件12，所述吸盘组件12设置在支架13上，所述机械手1、定位治具2以及料架设置在工作台6上，所述定位治具2为中心定位治具，所述吸盘组件12包括两组或两组以上吸盘组件，间隔设置在支架13下，精雕机5内设有真空吸附治具。

[0028] 所述吸盘组件包括两组或两组以上吸盘组件，分别设置在支架周边。

[0029] 本实施例提供的吸盘组件具体包括四组吸盘组件，分别设置在支架周边，分别为1号吸盘121、2号吸盘122、3号吸盘123、4号吸盘124。

[0030] 所述料架包括素材料架3及产品料架4，分别放置在工作台5上，料架为立式料架，立式料架内设有多个横向插槽，通过机械手带动搬运治具，将待加工的板材产品或已加工的板材产品横向插入至横向插槽中。

[0031] 参见附图3，所述中心定位治具设有两组夹紧定位机构21、两组直线导轨机构22与板材产品承载台23，两组所述夹紧定位机构21相互垂直设置在板材产品承载台23下方，两组所述直线导轨机构22分别设置在两组夹紧定位机构21下；所述夹紧定位机构21设有同步带24与两联动夹紧块25，两联动夹紧块25分别设置在同步带24的两侧；所述直线导轨机构23设有直线导轨及滑块，所述联动夹紧块与滑块固定连接。中心定位治具将放置在板材产品承载台上的板材产品进行中心定位。

[0032] 本实施例提供的板材产品精雕机自动上下料机械手放置在两台精雕机之间的自动上下料动作流程：

[0033] 1.人工换料区，将整框未加工板材产品如平板玻璃的素材料架放放入到1号区，产品料架的空料框放置到2号区。

[0034] 2.机械手到1号区的素材料架，搬运治具进入立式的素材料架中，1号吸盘121与2号吸盘122吸取2片平板玻璃。

[0035] 3.移动到定位治具上方，将1号吸盘121上平板玻璃放到定位治具上，破真空，机械手上升，定位治具气缸运动将平板玻璃中心定位，同时机械手旋转到3号吸盘123。

[0036] 4.机械手下降，3号吸盘123将定位好的平板玻璃吸起，同时定位治具气缸复位，机械手上升旋转，将2号吸盘122上平板玻璃放到定位治具上，破真空，机械手上升，定位治具气缸运动将平板玻璃中心定位，同时机械手旋转到4号吸盘124。

[0037] 5.机械手下降，4号吸盘124将定位好的平板玻璃吸起，同时定位治具气缸复位，机械手上升，平移到CNC精雕机床真空吸咐治具内，1号与2号吸盘将加工好的平板玻璃吸起。机械手上升，Z轴旋转180°，将3号与4号未加工平板玻璃放入到精雕机床真空吸咐治具内的两个真空吸附治具中。

[0038] 6.机械手退出精雕机，将加工好的平板玻璃插架到产品料架内。

[0039] 实施例2，参见图4，本实施例提供的板材产品精雕机自动上下料机械手基本与实施例1相同，其不同之处在于：

[0040] 所述料架为卧式料架，所述卧式料架内设有多个竖向插槽。

[0041] 所述搬运治具设有翻转机构，所述翻转机构设置在支架上，所述吸盘组件固定在翻转机构上。

[0042] 所述翻转机构设有翻转驱动机构及翻转支架，所述翻转支架与翻转驱动机构连接，所述翻转驱动机构与支架连接，所述吸盘组件固定在翻转支架上。

[0043] 具体的，参见图5～8，本实施例提供的所述翻转机构7设有翻转支架72、固定支架71以及翻转驱动气缸73，所述翻转驱动气缸73的一端连接在固定支架71，另一端连接所述翻转支架72，所述固定支架71包括一固定底板711及两固定支撑杆712，两所述固定支撑杆712分别固定在固定底板711的两端，所述翻转支架722的两端分别通过两铰链与两固定支撑杆712端部活动连接；所述翻转驱动气缸733的一端连接在固定支架71的固定底板711，另一端连接所述翻转支架722；所述平板玻璃自动化生产线90度翻转水平搬运机械手还包括四组吸盘组件12，四组吸盘组件12分别设置在两固定支撑杆712的一端底部及翻转支架722的两端底部。所述翻转支架722包括一连杆721及两翻转座722，所述翻转座722设有旋转轴心，所述连杆721的两端部分别与两翻转座722固定连接，所述翻转支架722通过两翻转座722与固定支架71铰接。所述翻转座722的底部连接所述吸盘组件12。所述翻转座722上表面设有铰链座723，所述翻转座722通过铰链座723与所述固定支撑杆712端部铰接。所述翻转座722的尾部还设有限位凸台724。该限位凸台724使得翻转座722在翻转90度后，吸盘组件12朝向下时，翻转座722的底面处于水平位置。所述固定支架71的固定底板711中心部位设有与机械手1连接的连接孔713。所述连杆721上设有气缸固定座725及气缸推杆座726，所述气缸推杆座726与翻转驱动气缸733的活塞杆端部固定连接，所述气缸固定座725与气缸推杆座726活动连接。

[0044] 本实施例提供的翻转机构7通过固定支架71与翻转支架72的铰接，并通过翻转驱动气缸73的推动，实现翻转支架72作90度的向下翻转动作，向下翻转90度后，由限位凸台

724的限位作用，使翻转座722上的吸盘组件12处于水平位置，利于吸取平板玻璃等平面加工件。

[0045] 所述翻转驱动机构还可为气动驱动或电机驱动的其他结构的翻转驱动机构。

[0046] 本实施例提供的板材产品精雕机自动上下料机械手放置在两台精雕机之间的自动上下料动作流程：

[0047] 1.人工换料区，将整框未加工板材产品如平板玻璃的素材料架放放入到1号区，产品料架的空料框放置到2号区。

[0048] 2.机械手到1号区的素材料架，翻转机构翻转90°，使翻转支架72与料架垂直，搬运治具的1号吸盘121与2号吸盘122进入卧式的素材料架中，1号吸盘121与2号吸盘122吸取2片平板玻璃，翻转机构反向翻转90°，使翻转支架72恢复水平。

[0049] 3.机械手移动到定位治具上方，将1号吸盘121上平板玻璃放到定位治具上，破真空，机械手上升，定位治具气缸运动将平板玻璃中心定位，同时机械手旋转到3号吸盘123。

[0050] 4.机械手下降，3号吸盘123将定位好的平板玻璃吸起，同时定位治具气缸复位，机械手上升旋转，将2号吸盘122上平板玻璃放到定位治具上，破真空，机械手上升，定位治具气缸运动将平板玻璃中心定位，同时机械手旋转到4号吸盘124。

[0051] 5.机械手下降，4号吸盘124将定位好的平板玻璃吸起，同时定位治具气缸复位，机械手上升，平移到CNC精雕机床真空吸咐治具内，1号与2号吸盘将加工好的平板玻璃吸起。机械手上升，Z轴旋转180°，将3号与4号未加工平板玻璃放入到精雕机床真空吸咐治具内的两个真空吸附治具中。

[0052] 6.机械手退出精雕机，翻转机构翻转90°，使翻转支架72与料架垂直，将加工好的平板玻璃插架到产品料架内。

[0053] 本实用新型并不限于上述实施方式，采用与本实用新型上述实施例相同或近似结构或装置，而得到的其他用于板材产品精雕机自动上下料机械手，均在本实用新型的保护范围之内。

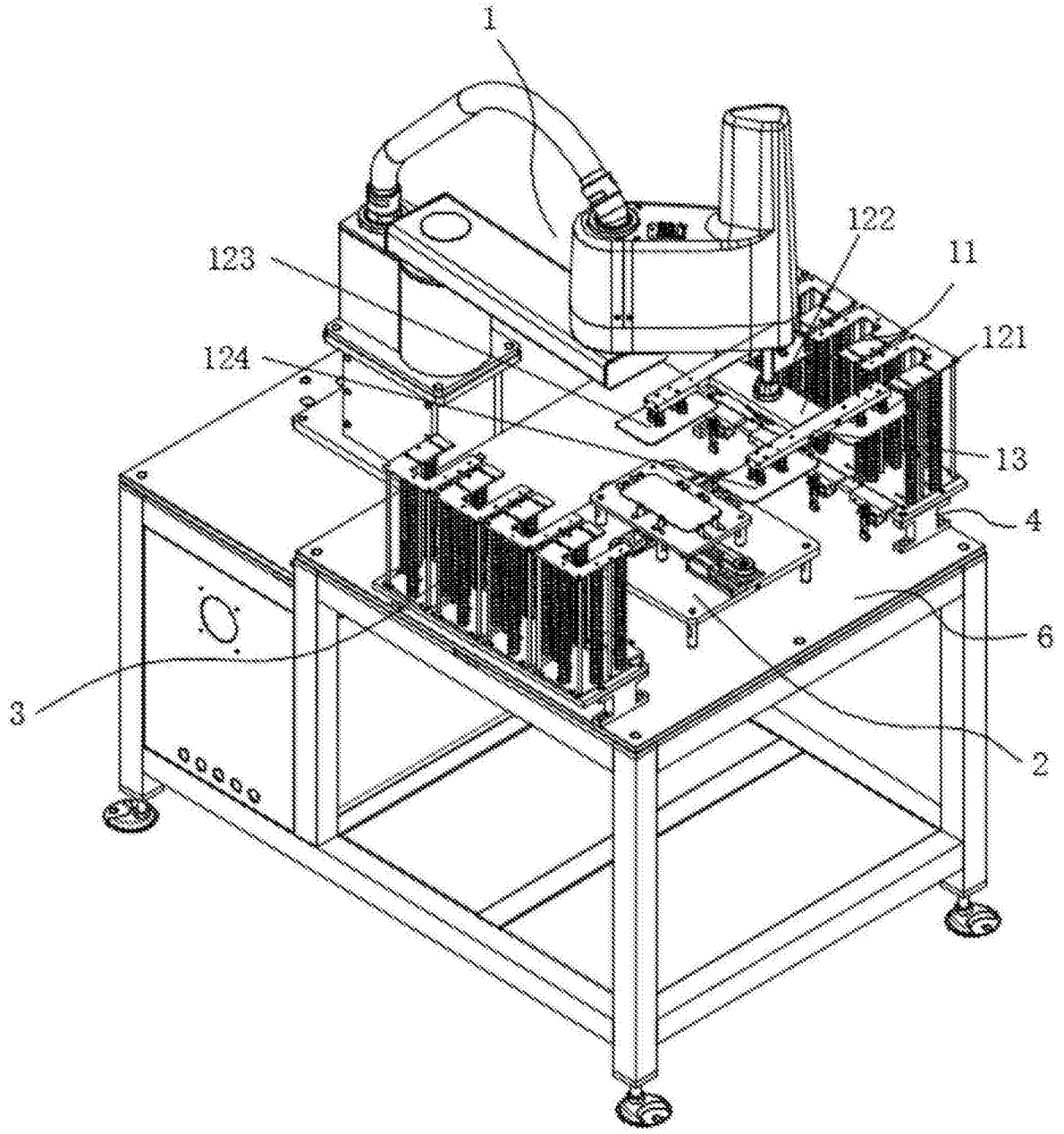


图1

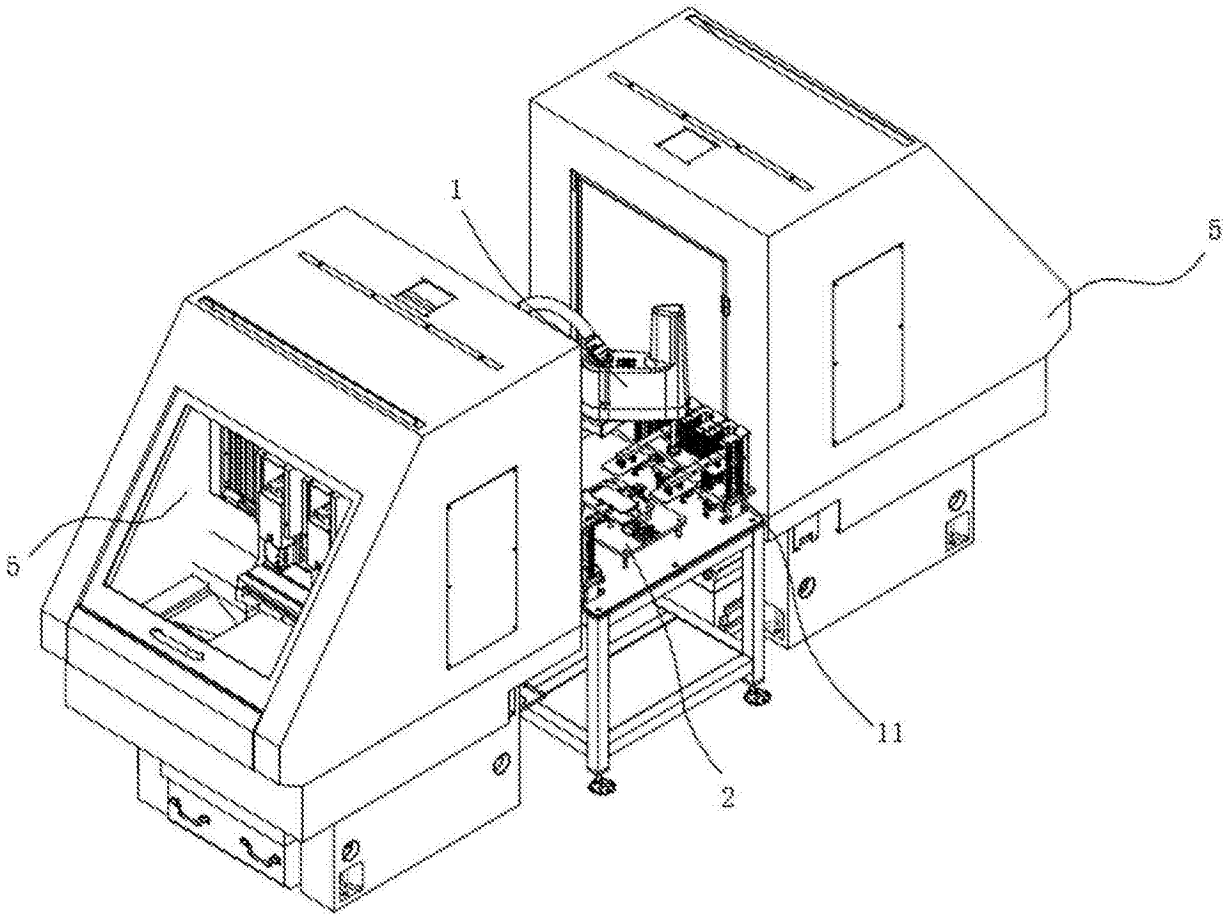


图2

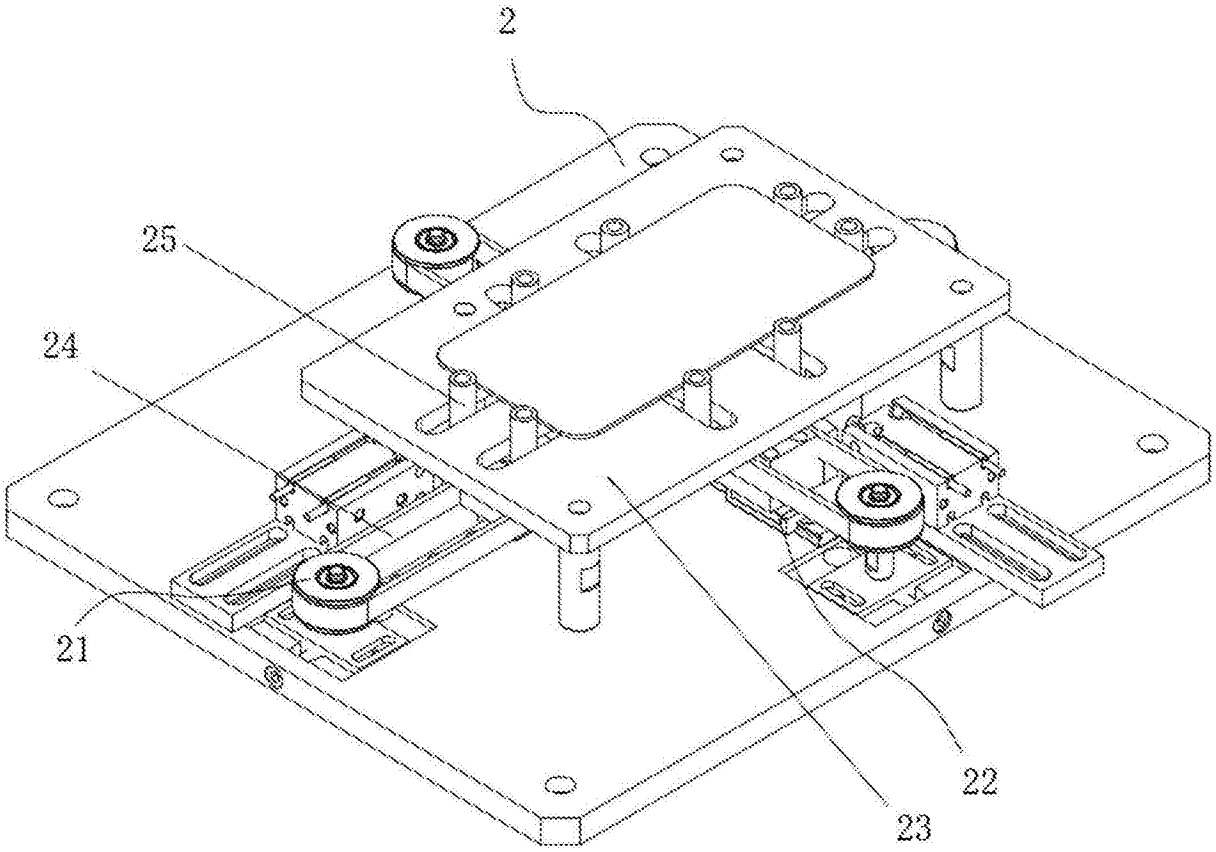


图3

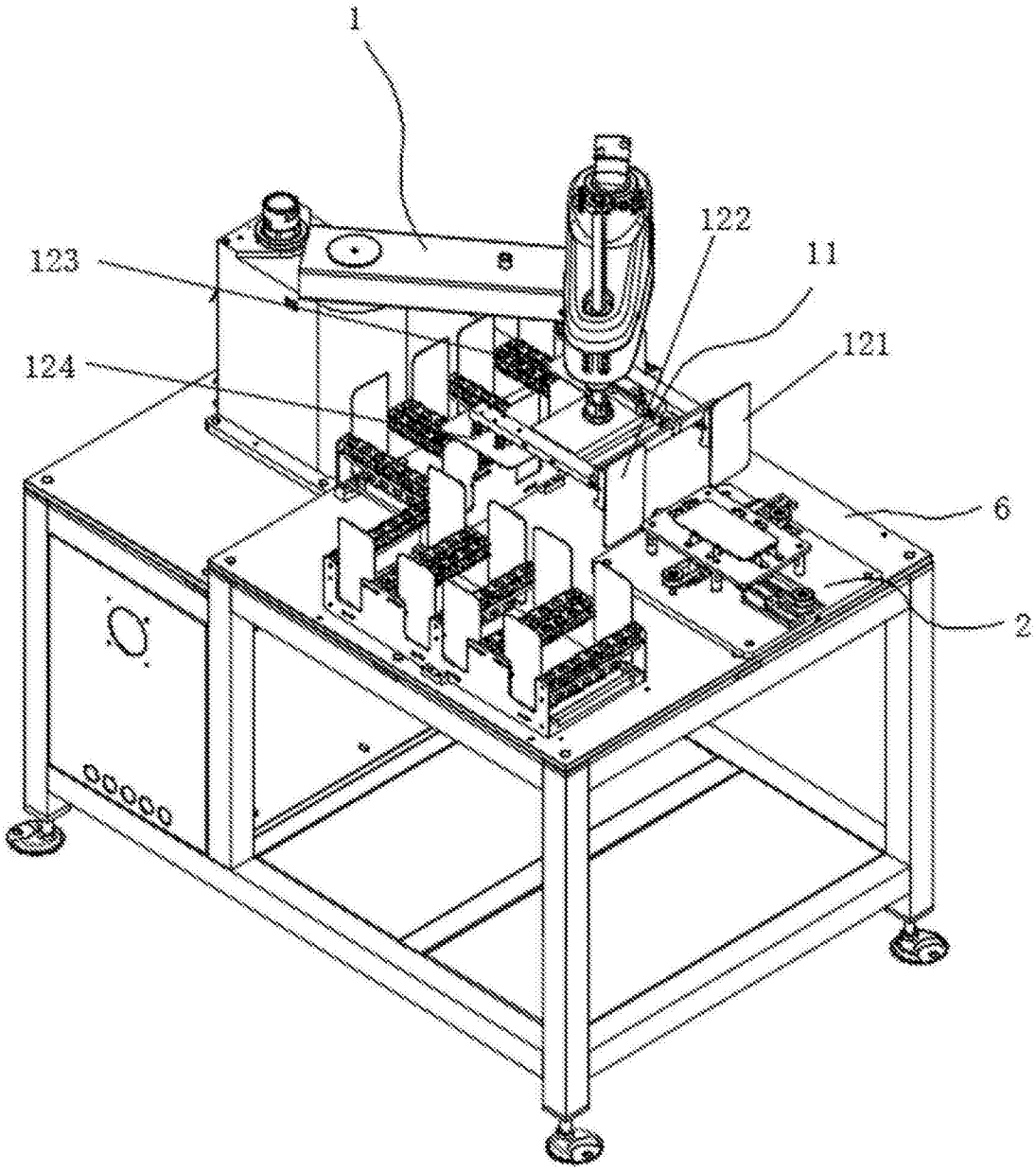


图4

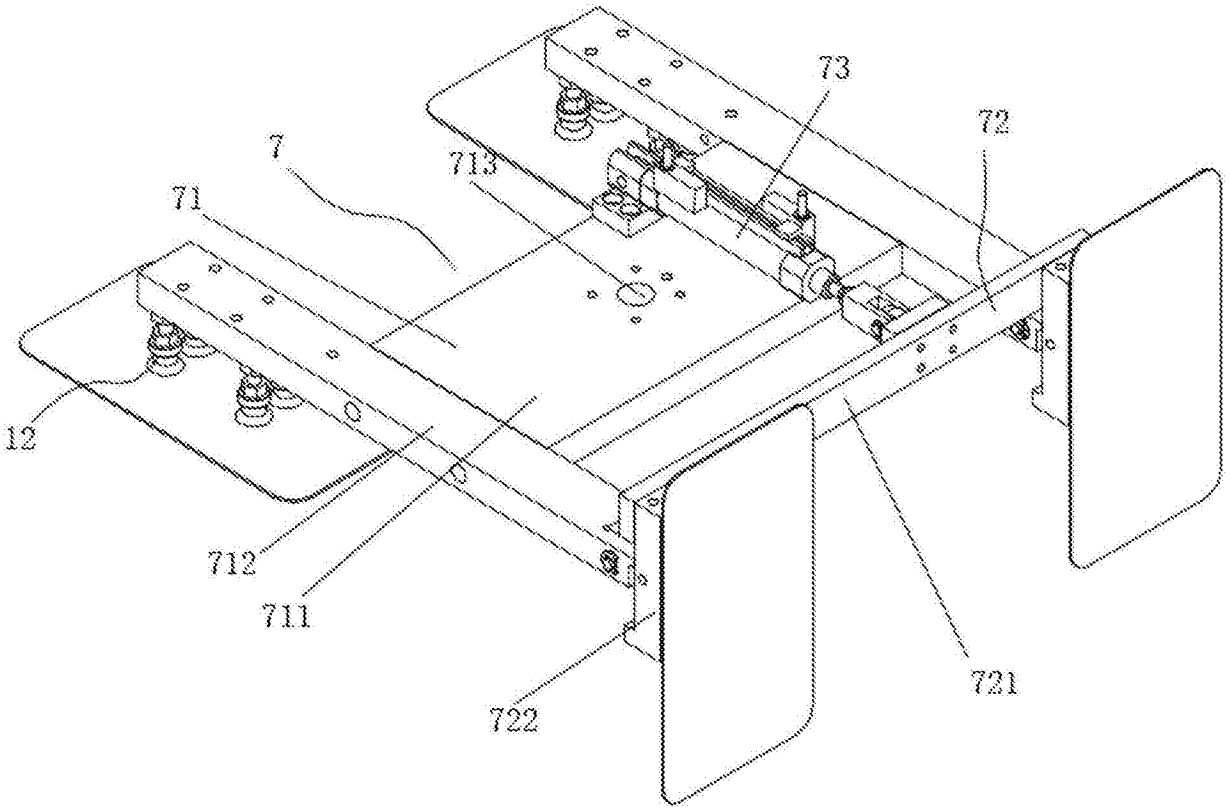


图5

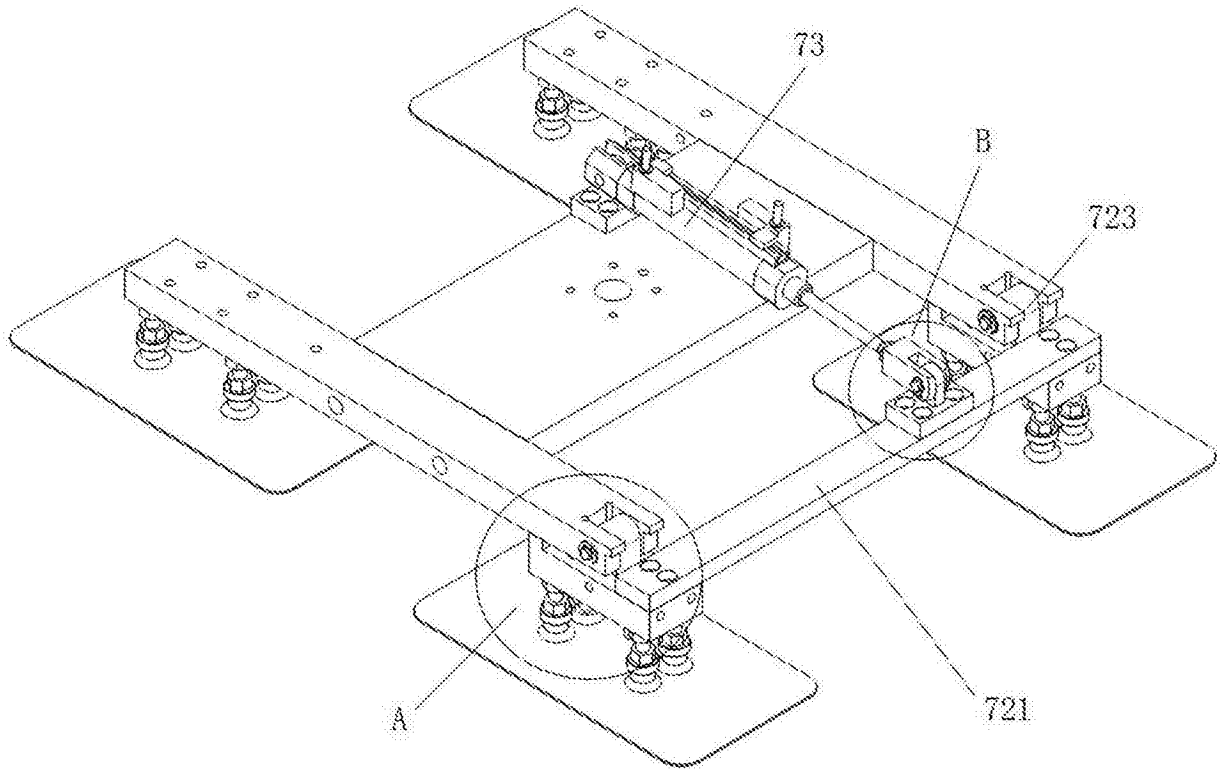


图6

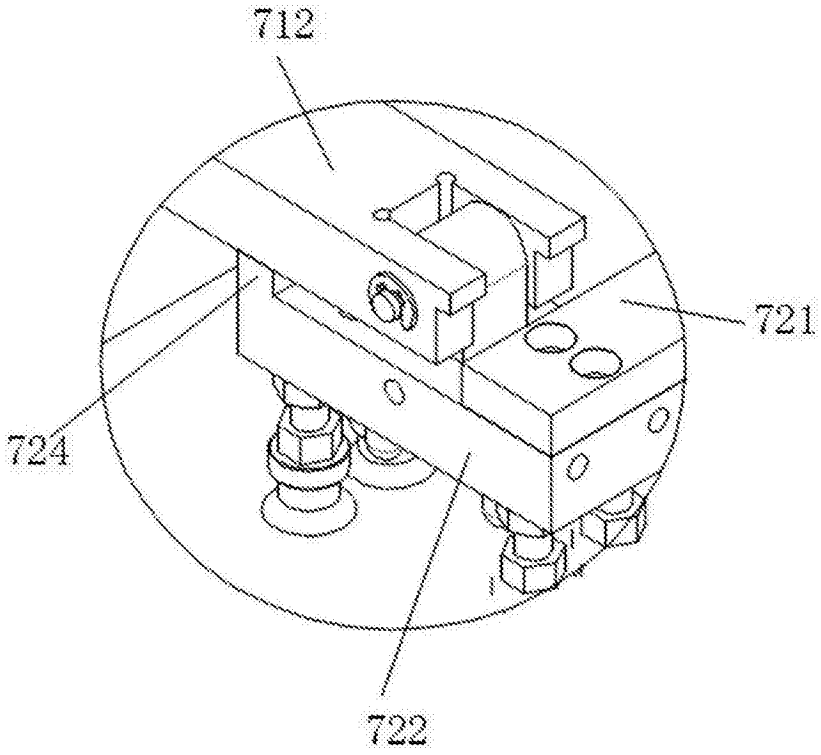


图7

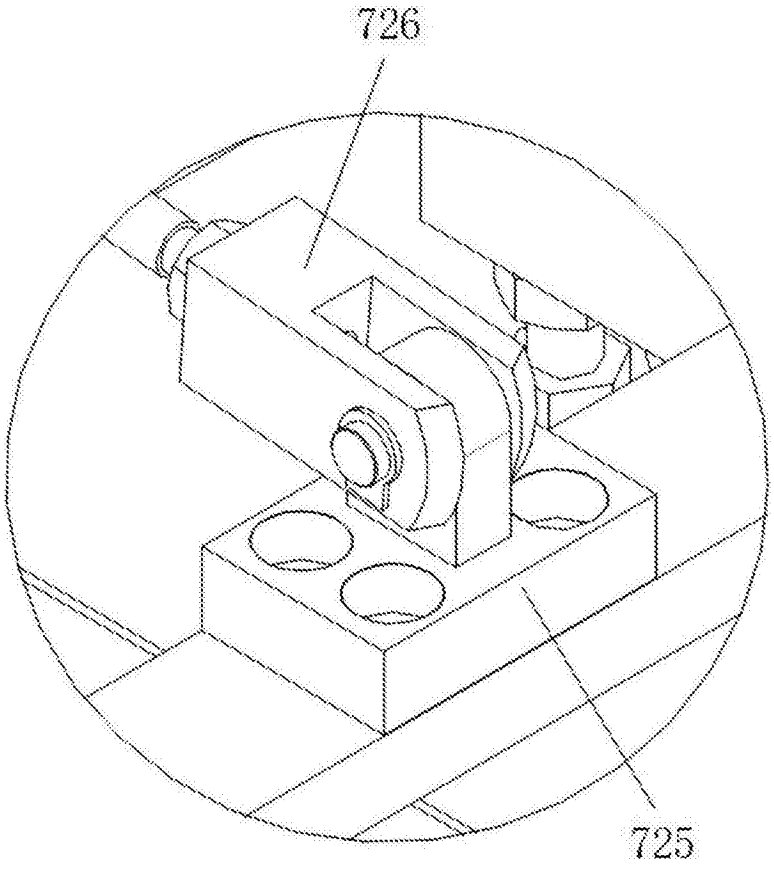


图8