(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 208873709 U
(45)授权公告日 2019.05.17

(21)申请号 201821898902.1

(22)申请日 2018.11.19

(73)专利权人 苏州卓樱自动化设备有限公司
地址 215614 江苏省苏州市张家港市凤凰镇韩国工业园飞翔路3号卓樱自动化设备

(72)发明人 蒋安明 刘思雄

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218
代理人 夏平

(51)Int.Cl.
H01L 21/677(2006.01)
H01L 31/18(2006.01)

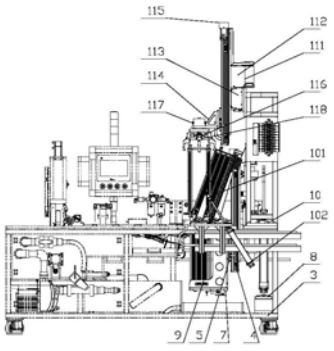
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

硅片插片机上硅片花篮的输入及输出机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效全自动无缝更换硅片花篮的硅片插片机上硅片花篮的输入及输出机构，包括分别设置在插片机机架两侧的满料花篮输出装置和回流空料花篮输入装置，机架上设有下滑轨，下滑轨上设有水平活动座，机架上设有驱动水平活动座的水平伺服动力装置，水平活动座上设有两个竖向滑动的竖向滑座以及分别驱动两个竖向滑座的竖向伺服动力装置，竖向滑座上设有容置硅片花篮的花篮定位座，水平伺服动力装置驱动水平活动座上的两个竖向滑座分别与插片机的硅片输入皮带位置相配合；机架上在下滑轨上方设有龙门架，龙门架上设有将硅片花篮在满料花篮输出装置、竖向滑座、及回流空料花篮输入装置间传送的取篮装置。



CN 208873709 U

1.一种硅片插片机上硅片花篮的输入及输出机构，包括分别设置在插片机机架两侧的满料花篮输出装置和回流空料花篮输入装置，其特征在于：所述机架上在满料花篮输出装置和回流空料花篮输入装置间设有下滑轨，下滑轨上设有水平活动座，机架上设有驱动水平活动座的水平伺服动力装置，水平活动座上设有两个竖向滑动的竖向滑座以及分别驱动两个竖向滑座的竖向伺服动力装置，竖向滑座上设有容置硅片花篮的花篮定位座，水平伺服动力装置驱动水平活动座上的两个竖向滑座分别与插片机的硅片输入皮带位置相配合；机架上在下滑轨上方设有龙门架，龙门架上设有将硅片花篮在满料花篮输出装置、竖向滑座、及回流空料花篮输入装置间传送的取篮装置，取篮装置包括设置在龙门架上的与下滑轨平行的上滑轨，上滑轨的两端分别位于满料花篮输出装置和回流空料花篮输入装置的上方，上滑轨上设有上活动座，龙门架上设有驱动上活动座的上动力装置，上活动座上设有上下运动的夹料座以及驱动夹料座的夹料动力装置，夹料座上设有转动座以及驱动转动座的90°正反转动的转动电机，转动座下部设有夹持硅片花篮的气动夹手。

2.如权利要求1所述的一种硅片插片机上硅片花篮的输入及输出机构，其特征在于：所述满料花篮输出装置包括沿垂直于下滑轨的轴线铰接在插片机机架上的输出座以及驱动输出座在水平位置与竖直位置间转动的转动气缸，输出座包括与插片机机架相铰接的底座以及垂直于底座的背部托料框架，底座与背部托料框架间在靠近插片机的硅片输入皮带的一侧还设有加强侧板，底座上设有若干与硅片花篮上矫正销相配合的定位孔。

3.如权利要求2所述的一种硅片插片机上硅片花篮的输入及输出机构，其特征在于：所述回流空料花篮输入装置包括沿平行于下滑轨的轴线铰接在插片机机架上的托篮座以及驱动托篮座在水平位置与竖直位置间转动的转动气缸，托篮座包括与插片机机架相铰接的底座以及垂直于底座的背板，底座上设有若干与硅片花篮上矫正销相配合的定位孔。

4.如权利要求3所述的一种硅片插片机上硅片花篮的输入及输出机构，其特征在于：所述气动夹手为与花篮上部端板相配合的L形气动夹手。

硅片插片机上硅片花篮的输入及输出机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种硅片插片机上硅片花篮的输入及输出机构。

背景技术

[0002] 在太阳能硅片插片生产中需要不停地将插片工位上的满料花篮取走，然后将空花篮插片工位上，如果采用人工上下料，工作强度过大而且效率低下。现有的插片机一般采用机械手依次完成满料花篮的取料和空花篮的安放，但是这样使得插片线需要配合停顿，等待花篮更换，致使降低了插片机整体的生产效率，

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种高效全自动无缝更换硅片花篮的硅片插片机上硅片花篮的输入及输出机构。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案为：一种硅片插片机上硅片花篮的输入及输出机构，包括分别设置在插片机机架两侧的满料花篮输出装置和回流空料花篮输入装置，机架上在满料花篮输出装置和回流空料花篮输入装置间设有下滑轨，下滑轨上设有水平活动座，机架上设有驱动水平活动座的水平伺服动力装置，水平活动座上设有两个竖向滑动的竖向滑座以及分别驱动两个竖向滑座的竖向伺服动力装置，竖向滑座上设有容置硅片花篮的花篮定位座，水平伺服动力装置驱动水平活动座上的两个竖向滑座分别与插片机的硅片输入皮带位置相配合；机架上在下滑轨上方设有龙门架，龙门架上设有将硅片花篮在满料花篮输出装置、竖向滑座、及回流空料花篮输入装置间传送的取篮装置，取篮装置包括设置在龙门架上的与下滑轨平行的上滑轨，上滑轨的两端分别位于满料花篮输出装置和回流空料花篮输入装置的上方，上滑轨上设有上活动座，龙门架上设有驱动上活动座的上动力装置，上活动座上设有上下运动的夹料座以及驱动夹料座的夹料动力装置，夹料座上设有转动座以及驱动转动座的90°正反转动的转动电机，转动座下部设有夹持硅片花篮的气动夹手。

[0005] 作为一种优选的方案，所述满料花篮输出装置包括沿垂直于下滑轨的轴线铰接在插片机机架上的输出座以及驱动输出座在水平位置与竖直位置间转动的转动气缸，输出座包括与插片机机架相铰接的底座以及垂直于底座的背部托料框架，底座与背部托料框架间在靠近插片机的硅片输入皮带的一侧还设有加强侧板，底座上设有若干与硅片花篮上矫正销相配合的定位孔。

[0006] 作为一种优选的方案，所述回流空料花篮输入装置包括沿平行于下滑轨的轴线铰接在插片机机架上的托篮座以及驱动托篮座在水平位置与竖直位置间转动的转动气缸，托篮座包括与插片机机架相铰接的底座以及垂直于底座的背板，底座上设有若干与硅片花篮上矫正销相配合的定位孔。

[0007] 作为一种优选的方案，所述气动夹手为与花篮上部端板相配合的L形气动夹手。

[0008] 本实用新型的有益效果是：实现了全自动无缝更换硅片花篮，减去了人工更换硅

片花篮时生产线等待的时间，有效提高了整体生产线工作效率，降低了人力成本。

[0009] 满料花篮输出装置包括沿垂直于下滑轨的轴线铰接在插片机机架上的输出座以及驱动输出座在水平位置与竖直位置间转动的转动气缸，方便了花篮的输出；由于输出座底座上设有若干与硅片花篮上矫正销相配合的定位孔，确保了花篮的定位精度。

[0010] 由于回流空料花篮输入装置包括沿平行于下滑轨的轴线铰接在插片机机架上的托篮座以及驱动托篮座在水平位置与竖直位置间转动的转动气缸，方便了花篮的安放；由于托篮座的底座上设有若干与硅片花篮上矫正销相配合的定位孔，确保了花篮的定位精度。

[0011] 由于气动夹手为与花篮上部端板相配合的L形气动夹手，使得花篮的抓取更为可靠。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的主视结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型的右视结构示意图。

[0014] 图3是本实用新型的俯视结构示意图。

[0015] 图1至图3中：1.满料花篮输出装置，101.输出座，102.转动气缸，2.回流空料花篮输入装置，21.托篮座，22.转动气缸，3.机架，4.下滑轨，5.水平活动座，6.水平伺服动力装置，7.竖向滑座，8.竖向伺服动力装置，9.花篮定位座，10.龙门架，11.取篮装置，111.上滑轨，112.上活动座，113.上动力装置，114.夹料座，115.夹料动力装置，116.转动座，117.转动电机，118.气动夹手。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图，详细描述本实用新型的具体实施方案。

[0017] 如图1-3所示，一种硅片插片机上硅片花篮的输入及输出机构，包括分别设置在插片机机架3两侧的满料花篮输出装置1和回流空料花篮输入装置2，机架3上在满料花篮输出装置1和回流空料花篮输入装置2间设有下滑轨4，下滑轨4上设有水平活动座5，机架3上设有驱动水平活动座5的水平伺服动力装置6，水平活动座5上设有两个竖向滑动的竖向滑座7以及分别驱动两个竖向滑座7的竖向伺服动力装置8，竖向滑座7上设有容置硅片花篮的花篮定位座9，水平伺服动力装置6驱动水平活动座5上的两个竖向滑座7分别与插片机的硅片输入皮带位置相配合；机架3上在下滑轨4上方设有龙门架10，龙门架10上设有将硅片花篮在满料花篮输出装置1、竖向滑座7、及回流空料花篮输入装置2间传送的取篮装置11，取篮装置11包括设置在龙门架10上的与下滑轨4平行的上滑轨111，上滑轨111的两端分别位于满料花篮输出装置1和回流空料花篮输入装置2的上方，上滑轨111上设有上活动座112，龙门架10上设有驱动上活动座112的上动力装置113，上活动座112上设有上下运动的夹料座114以及驱动夹料座114的夹料动力装置115，夹料座114上设有转动座116以及驱动转动座116的90°正反转动的转动电机117，转动座116下部设有夹持硅片花篮的与花篮上部端板相配合的L形气动夹手118。

[0018] 满料花篮输出装置1包括沿垂直于下滑轨4的轴线铰接在插片机机架3上的输出座101以及驱动输出座101在水平位置与竖直位置间转动的转动气缸102，输出座101包括与插

片机机架3相铰接的底座以及垂直于底座的背部托料框架，底座与背部托料框架间在靠近插片机的硅片输入皮带的一侧还设有加强侧板，底座上设有若干与硅片花篮上矫正销相配合的定位孔。

[0019] 回流空料花篮输入装置2包括沿平行于下滑轨4的轴线铰接在插片机机架3上的托篮座21以及驱动托篮座21在水平位置与竖直位置间转动的转动气缸22，托篮座21包括与插片机机架3相铰接的底座以及垂直于底座的背板，底座上设有若干与硅片花篮上矫正销相配合的定位孔。

[0020] 工作时，人工将空硅片花篮放置于回流空料花篮输入装置2上位于水平位置的托篮座21上，转动气缸22将托篮座21及空硅片花篮从水平位置翻转至垂直位置，上活动座112运动至托篮座21处，夹持硅片花篮的气动夹手118夹取托篮座21中的空硅片花篮，上活动座112带动空硅片花篮放入位于预备工位上竖向滑座7的花篮定位座9中，待工作工位上硅片花篮满料后，水平伺服动力装置6带动水平活动座5运动，使得预备工位上的竖向滑座7切换到工作工位上，上动力装置113带动上活动座112运动并将满料硅片花篮抓取至满料花篮输出装置1上；转动气缸102驱动输出座101由竖立位置转动至水平位置，花篮送出后输出座101复位；装置进入下一工作循环。

[0021] 上述的实施例仅例示性说明本发明创造的原理及其功效，以及部分运用的实施例，而非用于限制本实用新型；应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

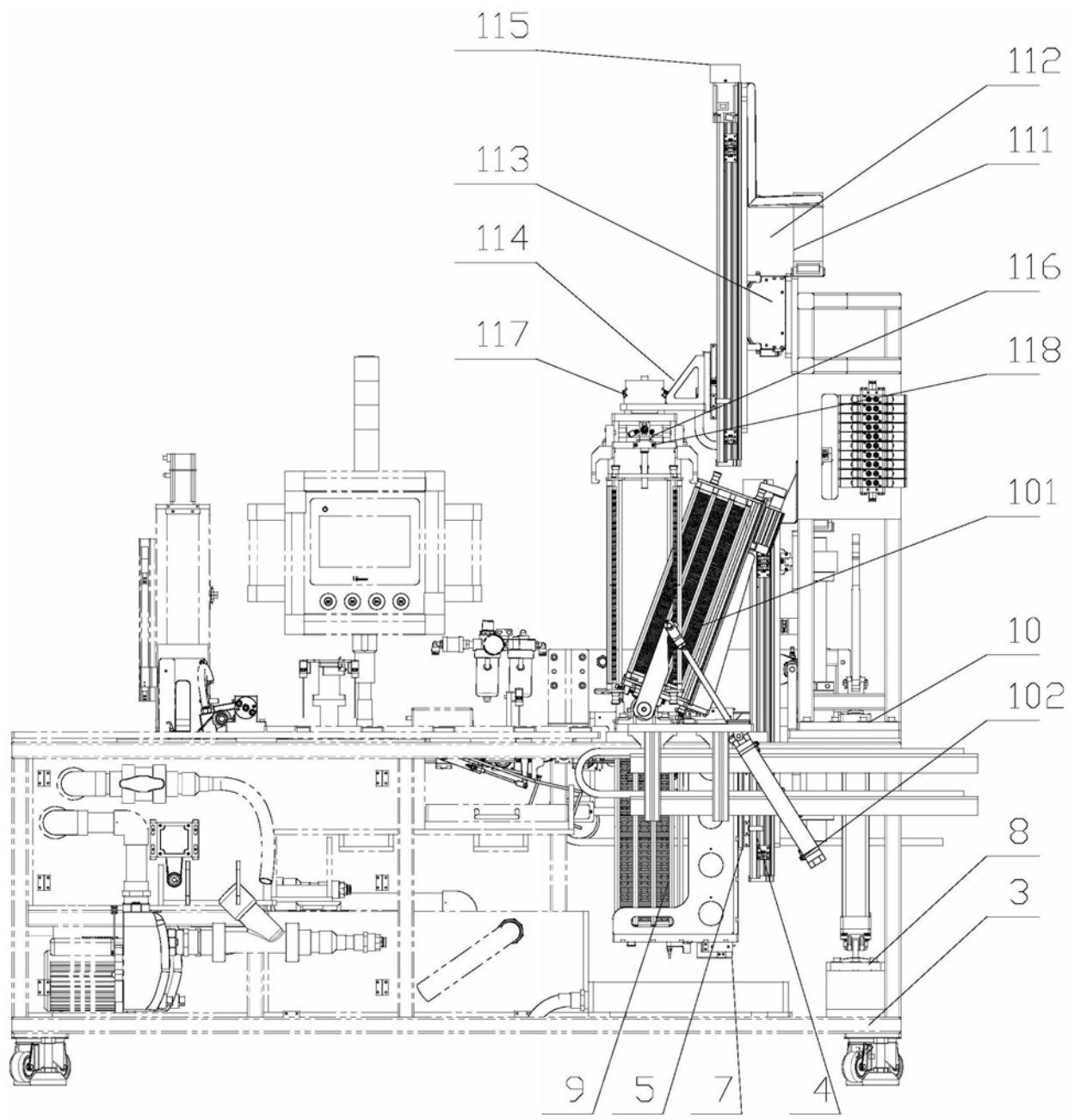


图1

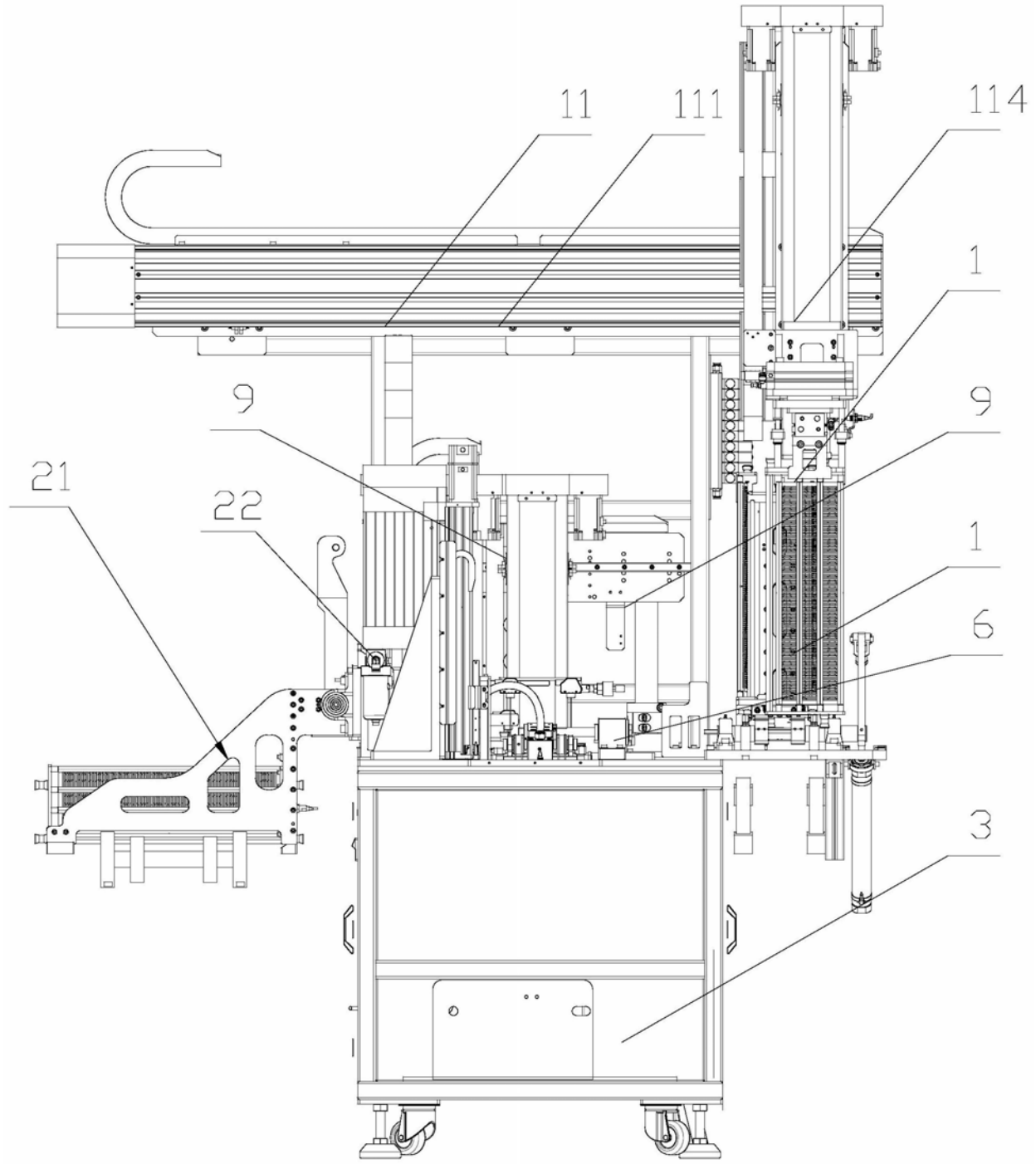


图2

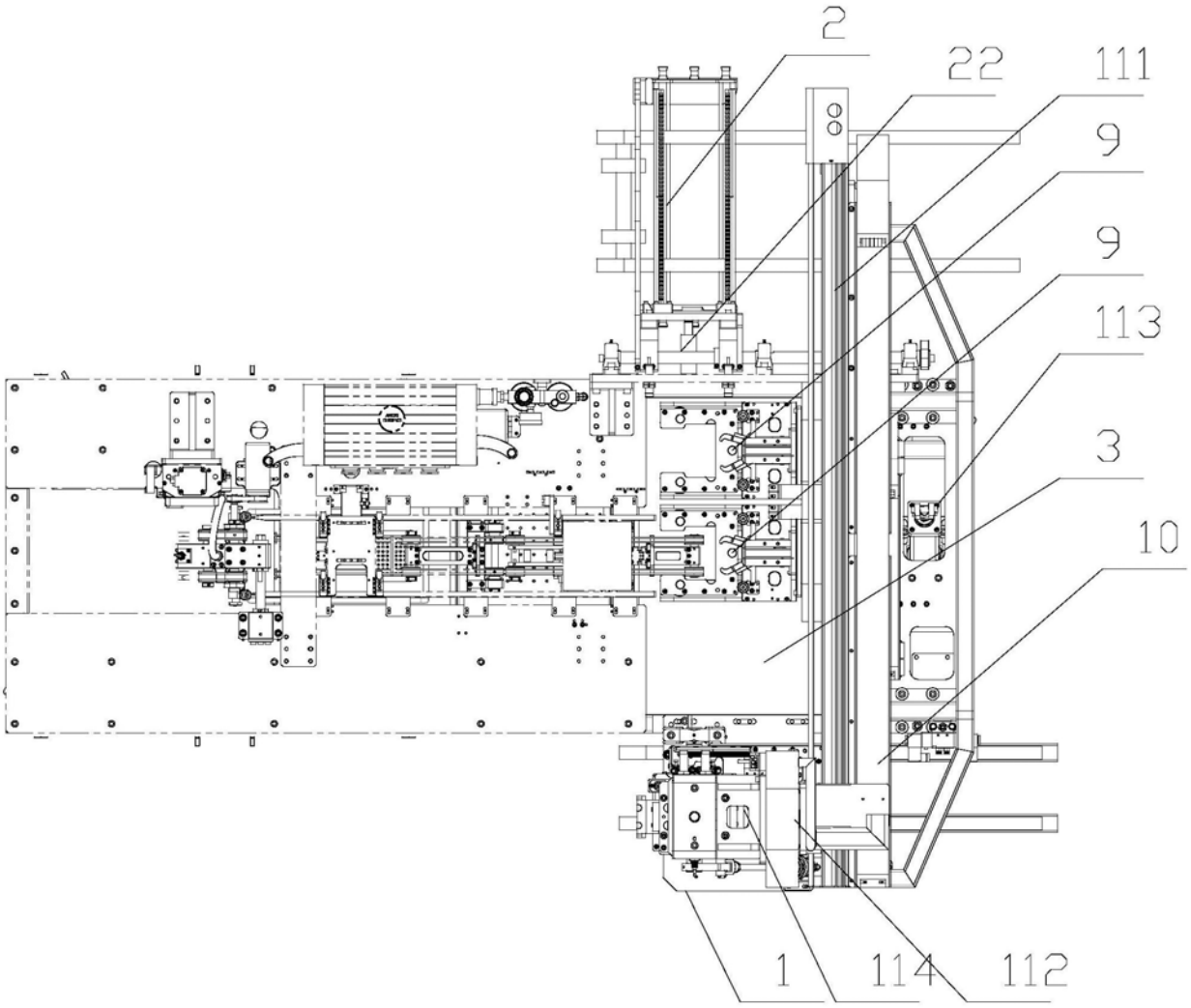


图3