



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104759796 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201510162434. 6

(22) 申请日 2015. 04. 08

(73) 专利权人 苏州市吴中区木渎华利模具加工店

地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇姑苏村八组

(72) 发明人 鲍常莲

(74) 专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所
(普通合伙) 32238

代理人 张立荣

(51) Int. Cl.

B25J 11/00(2006. 01)

B23K 37/00(2006. 01)

审查员 王妍

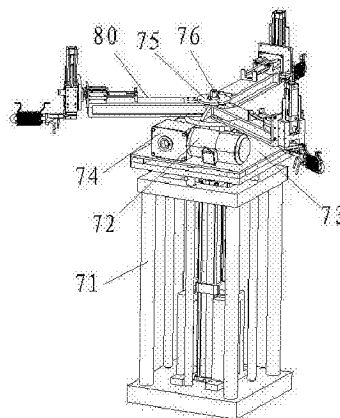
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手

(57) 摘要

本发明公开了一种冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手,该冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手包括原料旋转机构、成品旋转机构、人机控制器、弹性螺帽上料机构、区域安全光栅、弹性螺帽压装机构和三工位机械手均安装于工厂地面,原料旋转机构和成品旋转机构位于三工位机械手两侧,三工位机械手的前侧为弹性螺帽压装机构,弹性螺帽压装机构的前侧为弹性螺帽上料机构,弹性螺帽上料机构的前侧为人机控制器,区域安全光栅围绕原料旋转机构、成品旋转机构、弹性螺帽上料机构、弹性螺帽压装机构和三工位机械手成矩形分布。通过上述方式,本发明能够替代工人对冷凝器本体进行抓取、输送和放置等工作,提高生产效率。



1. 一种冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手,其特征在於:该冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手包括四导杆升降机构、机械手换位电机、中空式分度盘安装板、中空式分度盘、分度盘上压盘、旋转式分气阀座、分度盘原点感应片、寻位感应器、寻位感应器支架和全气动两轴机械手,所述中空式分度盘安装于中空式分度盘安装板,中空式分度盘安装板固定于四导杆升降机构的升降平台板,中空式分度盘的输入端安装有机械手换位电机,中空式分度盘的输出转盘上通过螺丝安装有三个全气动两轴机械手,三个全气动两轴机械手成三等分排布,三个全气动两轴机械手与中空式分度盘的连接处设有分度盘上压盘,分度盘上压盘中间设有旋转式分气阀座,中空式分度盘的输出轴上设有分度盘原点感应片,与分度盘原点感应片对应的位置设有寻位感应器,寻位感应器安装于寻位感应器支架,寻位感应器支架固定于中空式分度盘安装板;所述四导杆升降机构还包括分度盘升降气缸、气缸安装耳环、安装耳环座、分度盘升降底板、方形上框板、连接立柱和导向杆,所述升降平台板的下平面设有四根导向杆,四根导向杆插装在方形上框板的导向孔内,方形上框板的下平面连接着四根连接立柱的上端,四根连接立柱的下端固定于分度盘升降底板,升降平台板的下平面中间连接着分度盘升降气缸的活塞杆,分度盘升降气缸中部设有两个气缸安装耳环,气缸安装耳环固定于安装耳环座,安装耳环座安装于分度盘升降底板上平面。

2. 根据权利要求1所述的冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手,其特征在於:所述旋转式分气阀座为意大利的MATRIX。

3. 根据权利要求1所述的冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手,其特征在於:所述全气动两轴机械手包括铝合金悬臂、水平移动导杆气缸、垂直移动导杆气缸、垂直移动导杆气缸连接板、冷凝器平夹气缸、冷凝器平夹气缸连接板和冷凝器夹爪模,所述铝合金悬臂的一端固定于中空式分度盘的输出转盘,铝合金悬臂的另一端安装有水平移动导杆气缸,水平移动导杆气缸的活塞杆法兰上安装有垂直移动导杆气缸连接板,垂直移动导杆气缸连接板的侧面安装有垂直移动导杆气缸,垂直移动导杆气缸的活塞杆法兰板上安装有冷凝器平夹气缸连接板,冷凝器平夹气缸连接板的下平面安装有冷凝器平夹气缸,冷凝器平夹气缸的夹臂上均安装有冷凝器夹爪模。

冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及机械自动化领域,特别是涉及一种冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手。

背景技术

[0002] 冷凝器是空调的重要零部件之一,其需求量比较大,它的组装焊接均采用自动焊接生产线,但是冷凝器需要安装后才能使用,安装需要特定的螺帽片,先前使用的螺帽片采用人工安装,这样对于高效率的自动焊接生产线来说速度太慢了,还容易漏装。人工装配的工艺显然是无法满足自动焊接生产线的生产需要的。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手,能够替代工人对冷凝器本体进行抓取、输送和放置等工作,提高生产效率。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手,该冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手包括四导杆升降机构、机械手换位电机、中空式分度盘安装板、中空式分度盘、分度盘上压盘、旋转式分气阀座、分度盘原点感应片、寻位感应器、寻位感应器支架和全气动两轴机械手,所述中空式分度盘安装于中空式分度盘安装板,中空式分度盘安装板固定于四导杆升降机构的升降平台板,中空式分度盘的输入端安装有机械手换位电机,中空式分度盘的输出转盘上通过螺丝安装有三个全气动两轴机械手,三个全气动两轴机械手成三等分排布,三个全气动两轴机械手与中空式分度盘的连接处设有分度盘上压盘,分度盘上压盘中间设有旋转式分气阀座,中空式分度盘的输出轴上设有分度盘原点感应片,与分度盘原点感应片对应的位置设有寻位感应器,寻位感应器安装于寻位感应器支架,寻位感应器支架固定于中空式分度盘安装板;所述四导杆升降机构还包括分度盘升降气缸、气缸安装耳环、安装耳环座、分度盘升降底板、方形上框板、连接立柱和导向杆,所述升降平台板的下平面设有四根导向杆,四根导向杆插装在方形上框板的导向孔内,方形上框板的下平面连接着四根连接立柱的上端,四根连接立柱的下端固定于分度盘升降底板,升降平台板的下平面中间连接着分度盘升降气缸的活塞杆,分度盘升降气缸中部设有两个气缸安装耳环,气缸安装耳环固定于安装耳环座,安装耳环座安装于分度盘升降底板上平面;

[0005] 优选的是,所述旋转式分气阀座为意大利的MATRIX;

[0006] 优选的是,所述全气动两轴机械手包括铝合金悬臂、水平移动导杆气缸、垂直移动导杆气缸、垂直移动导杆气缸连接板、冷凝器平夹气缸、冷凝器平夹气缸连接板和冷凝器夹爪模,所述铝合金悬臂的一端固定于中空式分度盘的输出转盘,铝合金悬臂的另一端安装有水平移动导杆气缸,水平移动导杆气缸的活塞杆法兰上安装有垂直移动导杆气缸连接板,垂直移动导杆气缸连接板的侧面安装有垂直移动导杆气缸,垂直移动导杆气缸的活塞杆法兰板上安装有冷凝器平夹气缸连接板,冷凝器平夹气缸连接板的下平面安装有冷凝器

平夹气缸,冷凝器平夹气缸的夹臂上均安装有冷凝器夹爪模。

[0007] 本发明的有益效果是:本发明一种冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手,能够替代工人对冷凝器本体进行抓取、输送和放置等工作,提高生产效率。

附图说明

[0008] 图1是本发明冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手的结构示意图;

[0009] 图2是本发明冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手的俯视图;

[0010] 图3是本发明冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手的局部放大图;

[0011] 图4是本发明冷凝器弹性螺帽安装机的四导杆升降机构的结构示意图;

[0012] 图5是本发明冷凝器弹性螺帽安装机的全气动两轴机械手的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述,以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0014] 请参阅图1至图5,本发明实施例包括:

[0015] 一种冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手,该冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手包括四导杆升降机构71、机械手换位电机72、中空式分度盘安装板73、中空式分度盘74、分度盘上压盘75、旋转式分气阀座76、分度盘原点感应片77、寻位感应器78、寻位感应器支架79和全气动两轴机械手80,所述中空式分度盘74安装于中空式分度盘安装板73,中空式分度盘安装板73固定于四导杆升降机构71的升降平台板710,中空式分度盘74的输入端安装有机械手换位电机72,中空式分度盘74的输出转盘上通过螺丝安装有三个全气动两轴机械手80,三个全气动两轴机械手80成三等分排布,三个全气动两轴机械手80与中空式分度盘74的连接处设有分度盘上压盘75,分度盘上压盘75中间设有旋转式分气阀座76,中空式分度盘74的输出轴上设有分度盘原点感应片77,与分度盘原点感应片77对应的位置设有寻位感应器78,寻位感应器78安装于寻位感应器支架79,寻位感应器支架79固定于中空式分度盘安装板73;

[0016] 所述旋转式分气阀座76为意大利的MATRIX;

[0017] 所述四导杆升降机构71还包括分度盘升降气缸711、气缸安装耳环712、安装耳环座713、分度盘升降底板714、方形上框板715、连接立柱716和导向杆717,所述升降平台板710的下平面设有四根导向杆717,四根导向杆717插装在方形上框板715的导向孔内,方形上框板715的下平面连接着四根连接立柱716的上端,四根连接立柱716的下端固定于分度盘升降底板714,升降平台板710的下平面中间连接着分度盘升降气缸711的活塞杆,分度盘升降气缸711中部设有两个气缸安装耳环712,气缸安装耳环712固定于安装耳环座713,安装耳环座713安装于分度盘升降底板714上平面;

[0018] 所述全气动两轴机械手80包括铝合金悬臂801、水平移动导杆气缸802、垂直移动导杆气缸803、垂直移动导杆气缸连接板804、冷凝器平夹气缸805、冷凝器平夹气缸连接板806和冷凝器夹爪模807,所述铝合金悬臂801的一端固定于中空式分度盘74的输出转盘,铝合金悬臂801的另一端安装有水平移动导杆气缸802,水平移动导杆气缸802的活塞杆法兰上安装有垂直移动导杆气缸连接板804,垂直移动导杆气缸连接板804的侧面安装有垂直移

动导杆气缸803,垂直移动导杆气缸803的活塞杆法兰板上安装有冷凝器平夹气缸连接板806,冷凝器平夹气缸连接板806的下平面安装有冷凝器平夹气缸805,冷凝器平夹气缸805的夹臂上均安装有冷凝器夹爪模807。

[0019] 本发明冷凝器弹性螺帽安装机的三工位机械手,能够替代工人对冷凝器本体进行抓取、输送和放置等工作,提高生产效率。

[0020] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

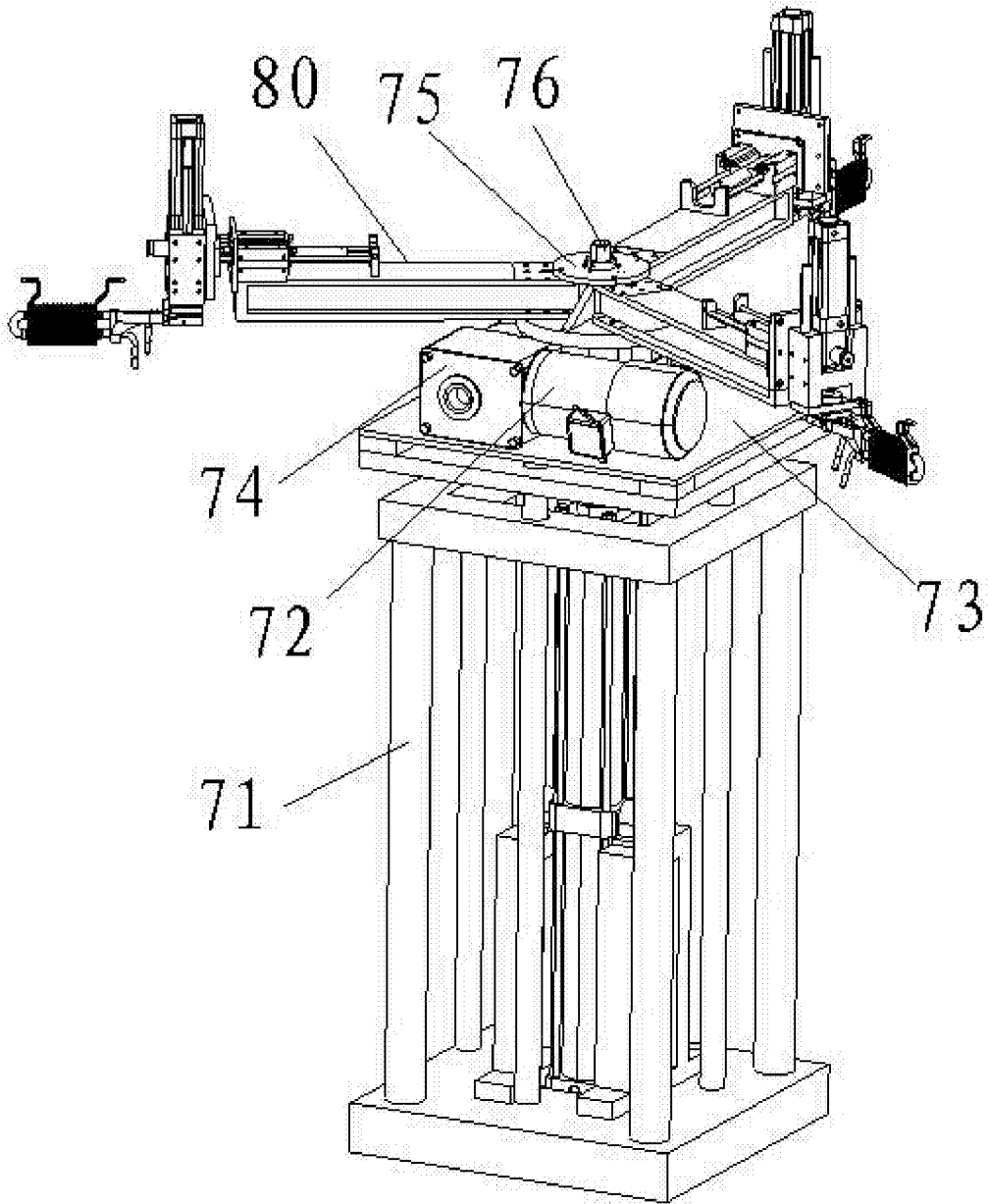


图1

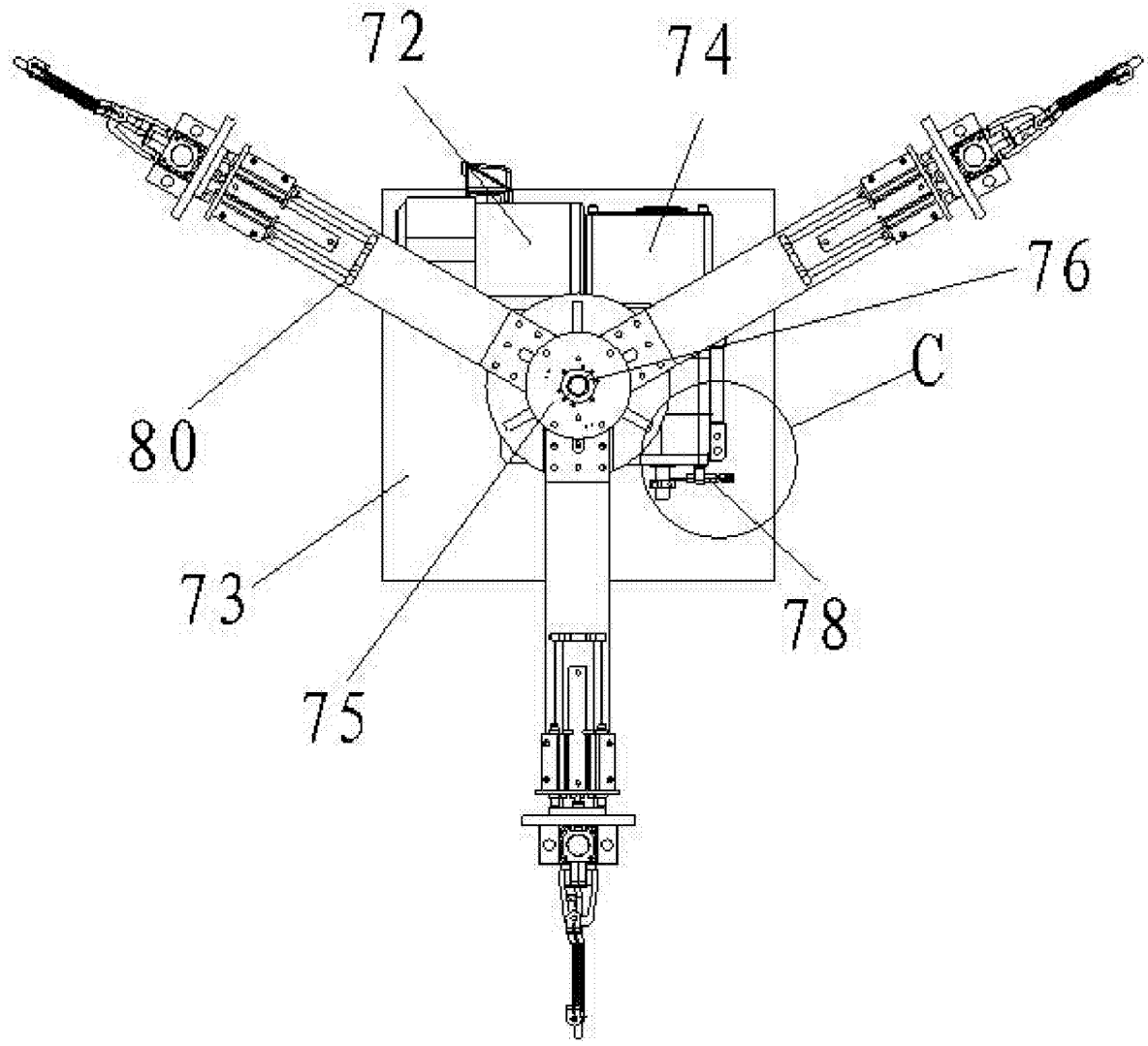


图2

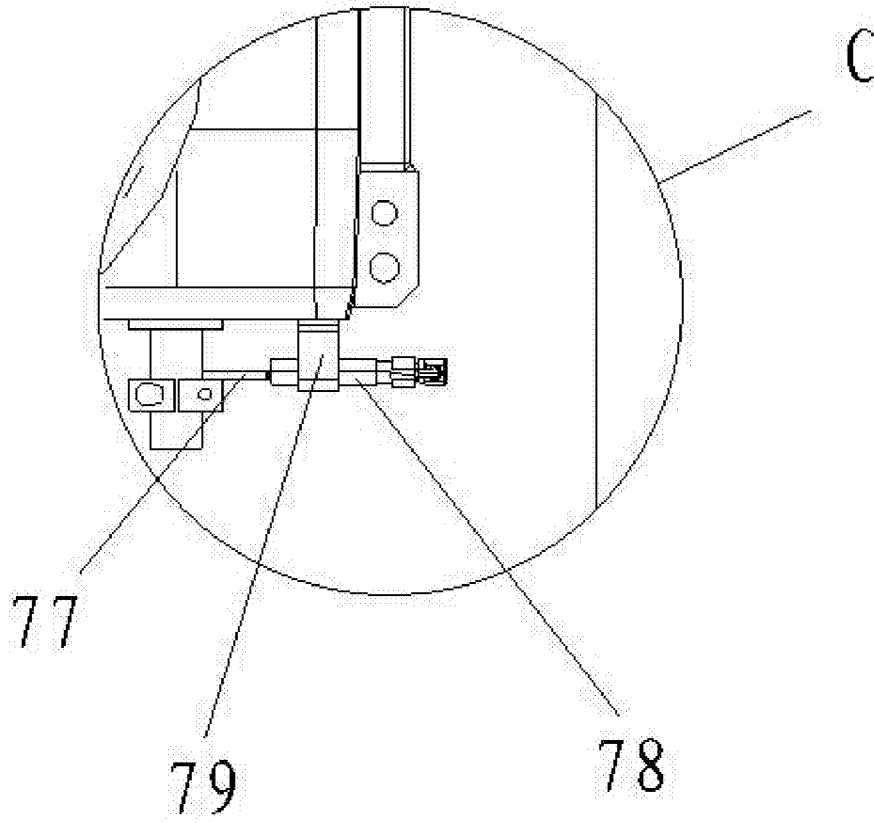


图3

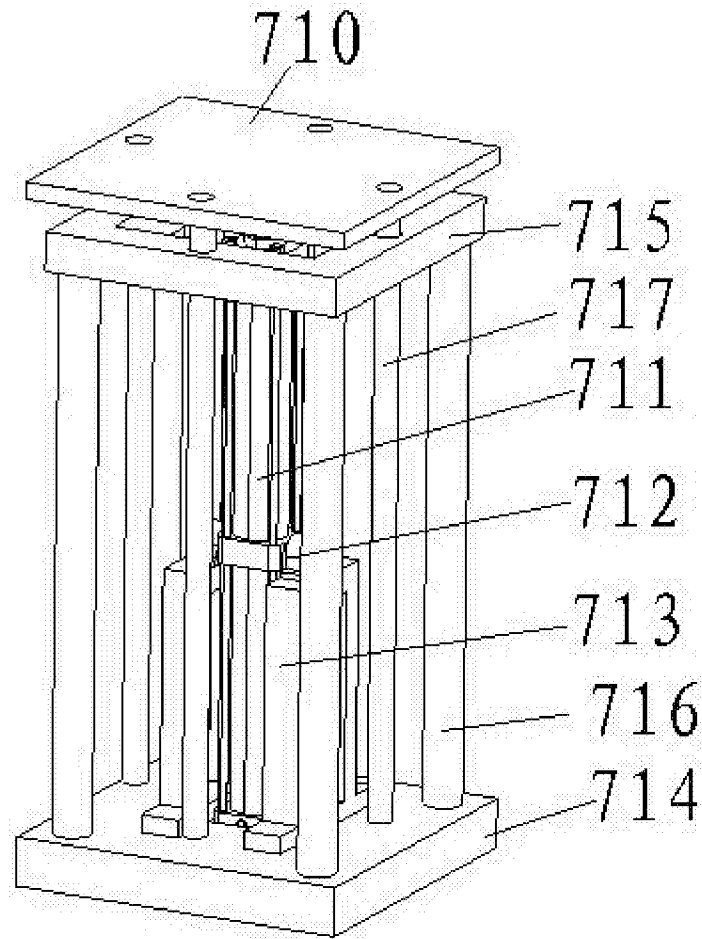


图4

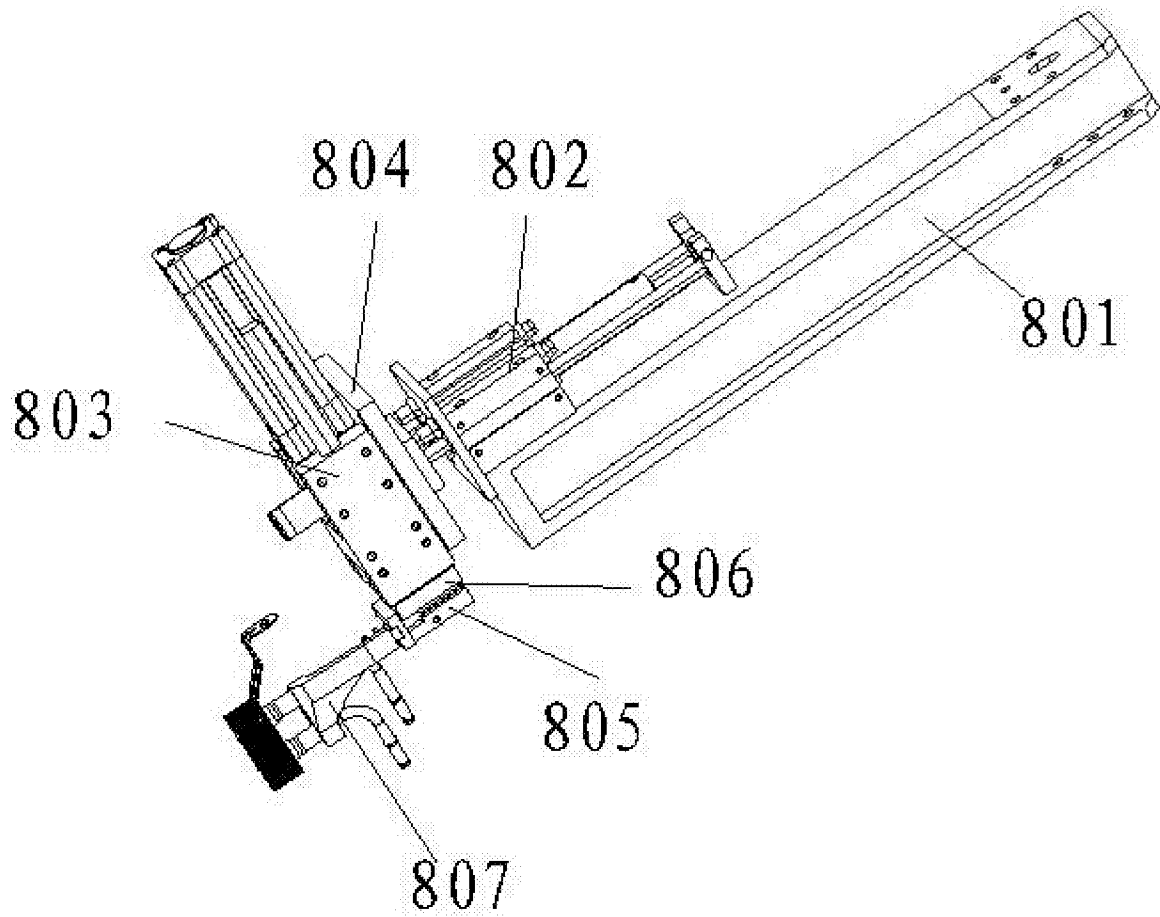


图5