



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105762611 B

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201610235628.9

(22)申请日 2016.04.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105762611 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(73)专利权人 海门华夏时丽网络科技服务有限公司

地址 226100 江苏省南通市海门市海门工业园区纺都大道南侧叠石桥电商城3楼

(72)发明人 李红博

(51)Int.Cl.

H01R 43/20(2006.01)

审查员 陈婷

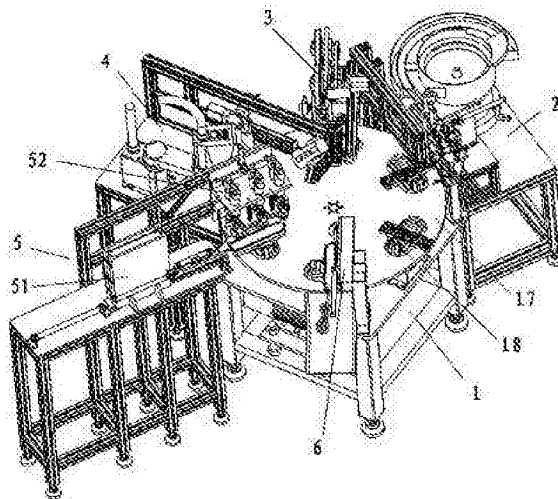
权利要求书3页 说明书9页 附图16页

(54)发明名称

插排组装机的第三组装机构

(57)摘要

本发明公开了一种插排组装机的第三组装机构,该插排组装机的第三组装机构包括安装于六工位转盘装置四周的压线板上料装置、指示灯上料装置、指示灯焊接装置、插排底座上料装置和插排换位装置,所述六工位转盘装置的旋转盘上平面同圆心等分设有六组夹紧固定组件,六组夹紧固定组件依次对着压线板上料装置、指示灯上料装置、指示灯焊接装置、插排底座上料装置和插排换位装置。通过上述方式,本发明能够替代工人自动组装插排,生产效率高,节约劳动力,降低了生产成本。



1. 一种插排组装机的第三组装机构,其特征在于:该插排组装机的第三组装机构包括安装于六工位转盘装置四周的压线板上料装置、指示灯上料装置、指示灯焊接装置、插排底座上料装置和插排换位装置,所述六工位转盘装置的旋转盘上平面同圆心等分设有六组夹紧固定组件,六组夹紧固定组件依次对着压线板上料装置、指示灯上料装置、指示灯焊接装置、插排底座上料装置和插排换位装置;所述六工位转盘装置还包括安装支架、电机、主动轮、凸轮分割器、从动轮、齿形皮带和插排线上料组件,所述电机通过支架固定于安装支架的下平板,电机驱动主动轮转动,安装支架上平板安装有凸轮分割器,凸轮分割器的输入端安装有从动轮,从动轮和主动轮通过齿形皮带连接,凸轮分割器的输出端与旋转盘固定连接,旋转盘上平面同圆心等分设有六组夹紧固定组件;所述夹紧固定组件包括螺柱、螺柱安装板、复位弹簧、夹紧推板、凸形滑块、凹形滑轨、压紧模、导向轨、压紧气缸和压紧支架,所述旋转盘上平面安装有四个导向轨,纵向两个导向轨之间设有压紧模,两个压紧模相对,压紧模的斜侧面上安装有凹形滑轨,所述夹紧推板包括垂直板和斜板,夹紧推板的斜板上安装有凸形滑块,凸形滑块与凹形滑轨配合,夹紧推板的垂直板穿过旋转盘,两个夹紧推板的垂直板均与螺柱安装板铰接,所述旋转盘下平面安装有两根螺柱,螺柱均穿过螺柱安装板,螺柱安装板和旋转盘之间的螺柱上套有复位弹簧,螺柱安装板下方设有压紧气缸,压紧气缸安装于压紧支架上,压紧支架固定于安装支架上平板上;其中一组夹紧固定组件对着插排线上料组件,所述插排线上料组件包括插排线支架、接近感应器、转台气缸、转台气缸支架、上料滑轨、滑轨安装板、上料推拉气缸、上料推板、上料滑块、上料平夹气缸和上料夹爪,所述插排线支架和转台气缸支架固定于安装支架上平板上,插排线支架上设有插排线安装凹槽,插排线支架侧面安装有接近感应器,接近感应器对着插排线安装凹槽,转台气缸支架侧面安装有转台气缸,转台气缸的回转台上安装有滑轨安装板,滑轨安装板侧面安装有上料滑轨和上料推拉气缸,上料推拉气缸的活塞杆与上料推板固定连接,上料推板后侧面安装有上料滑块,上料滑块与上料滑轨配合,上料推板前侧面安装有上料平夹气缸,上料平夹气缸的两个夹臂上安装有上料夹爪。

2. 根据权利要求1所述的插排组装机的第三组装机构,其特征在于:所述压线板上料装置包括压线板供料装置和螺丝拧入机械手,所述压线板供料装置后侧设有螺丝拧入机械手,所述压线板供料装置包括压线板支架、振料盘、直线送料器、振料器、压线板安装模、立柱、立柱支架、压线板感应器和压线板换位机械手,所述压线板支架上平面安装有振料盘和立柱支架,振料盘的出料口安装有直线送料器,直线送料器安装于振料器上,振料器通过支架固定于压线板支架上平面,直线送料器的出料口对着压线板安装模,压线板安装模通过支撑座与立柱固定连接,立柱通过支撑座固定于立柱支架上平面,压线板安装模上平面设有压线板安装凹槽,压线板感应器通过支架与压线板安装模固定连接,压线板感应器对着压线板安装凹槽里的压线板,压线板安装模前侧设有压线板换位机械手,所述压线板换位机械手包括机械手支架、压线板气缸、第一安装板、压线板卡接头、压线板换位推板、压线板滑块、压线板滑轨、压线板缓冲器、缓冲器安装板、压线板升降气缸、压线板平夹气缸和压线板夹爪,所述立柱支架上平面安装有机械手支架,压线板气缸通过第一安装板固定于机械手支架侧面,压线板气缸的活塞杆通过压线板卡接头与压线板换位推板固定连接,压线板换位推板后侧面安装有压线板滑块,机械手支架侧面安装有压线板滑轨,压线板滑块与压线板滑轨配合,机械手支架侧端安装有缓冲器安装板,缓冲器安装板和第一安装板上均安

装有压线板缓冲器,压线板缓冲器均对着压线板换位推板,压线板换位推板前侧面安装有压线板升降气缸,压线板升降气缸的活塞杆法兰板通过连接板与压线板平夹气缸固定连接,压线板平夹气缸的两个夹臂上安装有压线板夹爪;所述螺丝拧入机械手包括螺丝支架、第一螺丝气缸、螺丝气缸安装板、螺丝升降板、螺丝滑块、螺丝滑轨、拧入滑轨、拧入滑块、“L”形安装板、“┐”形安装板、第二螺丝气缸、螺丝拧入机、拧入机固定夹、连接导柱和拧入缓冲弹簧,所述螺丝支架的横梁侧面安装有螺丝气缸安装板,螺丝气缸安装板侧面安装有横向的第一螺丝气缸,第一螺丝气缸的活塞杆与螺丝升降板固定连接,螺丝升降板后侧面安装有两个横向螺丝滑块,螺丝气缸安装板侧面设有与之对应的螺丝滑轨,螺丝滑块与螺丝滑轨配合,螺丝升降板前侧面安装有两根竖直的拧入滑轨,每根拧入滑轨上安装有两个可滑动的拧入滑块,螺丝升降板上安装有第二螺丝气缸,第二螺丝气缸的活塞杆与“L”形安装板固定连接,“L”形安装板侧面与上端的两个拧入滑块固定连接,螺丝拧入机通过拧入机固定夹固定于“L”形安装板上,螺丝拧入机穿过“┐”形安装板的水平板,“┐”形安装板侧面与下端的两个拧入滑块固定连接,“L”形安装板的水平板上安装有两根连接导柱,连接导柱均穿过“┐”形安装板的水平板,“L”形安装板和“┐”形安装板之间的连接导柱上套有拧入缓冲弹簧。

3. 根据权利要求1所述的插排组装机的第三组装机构,其特征在于:所述指示灯上料装置包括上料安装支架、指示灯料盘、料盘安装板、指示导向板、立式导向滚轮、滚轮安装板、第一导向滚轮、底纸料盘、连接轴、同步带轮、齿形带、指示灯电机、指示灯换位组件和上料机械手,所述上料安装支架上平面安装有料盘安装板,料盘安装板前侧面安装有指示灯料盘和指示导向板,指示灯料盘上的指示灯标签带依次穿过指示导向板和两个立式导向滚轮,立式导向滚轮安装于滚轮安装板上,滚轮安装板通过螺柱固定于料盘安装板上,指示灯标签带的底纸分别通过两侧的第一导向滚轮连接到对应的底纸料盘上,第一导向滚轮安装于料盘安装板上,底纸料盘安装于连接轴上,连接轴通过轴承座固定于安装于料盘安装板上,两个连接轴上安装有同步带轮,两个同步带轮通过齿形带连接,右侧同步带轮由指示灯电机驱动转动,指示灯电机通过支架安装于料盘安装板上,两个立式导向滚轮之间的指示灯后侧设有指示灯换位组件和上料机械手;所述指示灯换位组件包括回转气缸、指示灯气缸和夹爪块,所述回转气缸固定于料盘安装板后侧面,回转气缸的回转台通过连接板与指示灯气缸固定连接,指示灯气缸的两个夹臂上均安装有夹爪块,夹爪块对着指示灯;所述上料机械手包括上料安装板、上料连接板、上料单轴驱动器、上料气缸、上料平夹气缸和上料夹爪,两块互相平行的上料连接板固定于料盘安装板后侧面上,两块上料连接板后端面与上料安装板固定连接,上料安装板侧面安装有上料单轴驱动器,上料单轴驱动器的工作台上安装有上料气缸,上料气缸的活塞杆法兰板通过连接板与上料平夹气缸固定连接,上料平夹气缸的两个夹臂上安装有上料夹爪,上料夹爪位于指示灯换位组件的上方。

4. 根据权利要求1所述的插排组装机的第三组装机构,其特征在于:所述指示灯焊接装置包括焊接安装支架、指示灯针脚折弯机械手和指示灯焊接机械手,所述焊接安装支架上平面安装有指示灯针脚折弯机械手,焊接安装支架侧端安装有指示灯焊接机械手,所述指示灯针脚折弯机械手包括机械手座、回转手臂、扭转臂、升降臂、指示压紧气缸和压紧夹爪,所述焊接安装支架上平面固定有机手座,机械手座和回转手臂通过连接柱连接,回转手臂上平面右端与扭转臂左端固定连接,扭转臂右端插装有升降臂,升降臂下端通过连接块

与指示压紧气缸固定连接,指示压紧气缸的两个夹臂上安装有压紧夹爪;所述指示灯焊接机械手包括焊接支架、第一无杆电动缸、第二无杆电动缸、焊接升降气缸、焊接头、焊接头安装板、三角支架和检测镜头,所述焊接支架的横梁上安装有第一无杆电动缸,第一无杆电动缸的滑台上安装有与之垂直的第二无杆电动缸,第二无杆电动缸的滑台通过连接板与焊接升降气缸固定连接,焊接升降气缸的活塞杆法兰板通过连接板与焊接头安装板固定连接,焊接头安装板上安装有焊接头,焊接支架的横梁前端安装有三角支架,三角支架上安装有检测镜头。

5. 根据权利要求1所述的插排组装机的第三组装机构,其特征在于:所述插排底座上料装置包括插排底座供料装置和螺丝拧入装置,所述插排底座供料装置后侧设有螺丝拧入装置,所述插排底座供料装置包括底座支架、插排底座安装箱、三角形筋板、底座推拉气缸、推板、“U”形挡模和底座换位组件,所述插排底座安装箱通过三角形筋板固定于底座支架上平面,插排底座安装箱两侧下端分别设有进料口和出料口,插排底座安装箱里装有插排底座,底座支架上平面安装有底座推拉气缸,底座推拉气缸的活塞杆与推板固定连接,推板对着插排底座安装箱底部的插排底座,开口对着插排底座安装箱出料口的“U”形挡模固定于底座支架上平面,被推出的插排底座上方设有底座换位组件,所述底座换位组件包括底座换位气缸、底座滑板、底座滑轨、底座滑块、底座滑块安装板、接近传感器、底座升降气缸、吸盘和吸盘安装板,所述插排底座安装箱侧面安装有底座换位气缸,底座换位气缸的活塞杆通过连接板与底座滑板固定连接,底座滑板前侧面安装有底座滑轨,底座支架上平面固定有底座滑块安装板,底座滑块安装板侧面安装有底座滑块和接近传感器,底座滑块与底座滑轨配合,接近传感器对着“U”形挡模里的插排底座,底座滑板后侧面安装有底座升降气缸,底座升降气缸的活塞杆法兰板通过连接板与吸盘安装板固定连接,吸盘安装板上安装有两个吸盘,吸盘均对着插排底座;所述螺丝拧入装置包括拧入支架、拧入安装板、拧入气缸、卡接头、“L”形螺丝批安装板、滑块、滑轨、电动螺丝批、螺丝批固定板、导向板、升降板、升降滑块、导向柱和缓冲弹簧,所述拧入支架的横梁上安装有拧入安装板,拧入安装板侧面安装有拧入气缸,拧入气缸的活塞杆通过卡接头与“L”形螺丝批安装板固定连接,“L”形螺丝批安装板的竖直板上安装有两个滑块、拧入安装板侧面设有与之对应的滑轨,滑块与滑轨配合,“L”形螺丝批安装板的水平板上安装有六个电动螺丝批,电动螺丝批下端均固定于螺丝批固定板上,螺丝批固定板上端安装有两块导向板,导向板均固定于升降板上,升降板侧面安装有两个与滑轨对应的升降滑块,升降滑块与滑轨配合,“L”形螺丝批安装板的水平板上固定有四根导向柱,导向柱向下穿过导向板,“L”形螺丝批安装板和导向板之间的导向柱上套有缓冲弹簧。

6. 根据权利要求1所述的插排组装机的第三组装机构,其特征在于:所述插排换位装置包括换位支架、气缸安装板、换位气缸、换位卡接头、换位推板、换位滑块、换位滑轨、插排挡板、插排导向板和导向板支架,所述换位支架固定于安装支架的上平板上,换位支架的横梁侧面安装有气缸安装板,气缸安装板上安装有换位气缸,换位气缸的活塞杆通过换位卡接头连接着换位推板,换位推板侧面安装有换位滑块,气缸安装板上设有与之对应的换位滑轨,换位滑块与换位滑轨配合,换位推板上安装有插排挡板,插排挡板对着组装好的插排,组装好的插排后侧设有插排导向板,插排导向板通过导向板支架固定于安装支架的上平板上,插排导向板位于旋转盘下方。

插排组装机的第三组装机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械自动化领域,特别是涉及一种插排组装机的第三组装机构。

背景技术

[0002] 插排也称作插座,通常插排指的是带电源线和插头且可以移动的多孔插座,现阶段,关于插排组件的装配,即将相关组件装配焊接固定于插排壳体内,几乎是手工作业,人工装配存在人为因素,容易出现不良品,而且装配周期长、效率低和成本高,有鉴于此,基于现有技术的缺陷和不足,设计出一款插排组装包装线。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种插排组装机的第三组装机构,能够替代工人自动组装插排,生产效率高,节约劳动力,降低了生产成本。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种插排组装机的第三组装机构,该插排组装机的第三组装机构包括安装于六工位转盘装置四周的压线板上料装置、指示灯上料装置、指示灯焊接装置、插排底座上料装置和插排换位装置,所述六工位转盘装置的旋转盘上平面同圆心等分设有六组夹紧固定组件,六组夹紧固定组件依次对着压线板上料装置、指示灯上料装置、指示灯焊接装置、插排底座上料装置和插排换位装置;所述六工位转盘装置还包括安装支架、电机、主动轮、凸轮分割器、从动轮、齿形皮带和插排线上料组件,所述电机通过支架固定于安装支架的下平板,电机驱动主动轮转动,安装支架上平板安装有凸轮分割器,凸轮分割器的输入端安装有从动轮,从动轮和主动轮通过齿形皮带连接,凸轮分割器的输出端与旋转盘固定连接,旋转盘上平面同圆心等分设有六组夹紧固定组件;所述夹紧固定组件包括螺柱、螺柱安装板、复位弹簧、夹紧推板、凸形滑块、凹形滑轨、压紧模、导向轨、压紧气缸和压紧支架,所述旋转盘上平面安装有四个导向轨,纵向两个导向轨之间设有压紧模,两个压紧模相对,压紧模的斜侧面上安装有凹形滑轨,所述夹紧推板包括垂直板和斜板,夹紧推板的斜板上安装有凸形滑块,凸形滑块与凹形滑轨配合,夹紧推板的垂直板穿过旋转盘,两个夹紧推板的垂直板均与螺柱安装板铰接,所述旋转盘下平面安装有两根螺柱,螺柱均穿过螺柱安装板,螺柱安装板和旋转盘之间的螺柱上套有复位弹簧,螺柱安装板下方设有压紧气缸,压紧气缸安装于压紧支架上,压紧支架固定于安装支架上平板上;其中一组夹紧固定组件对着插排线上料组件,所述插排线上料组件包括插排线支架、接近感应器、转台气缸、转台气缸支架、上料滑轨、滑轨安装板、上料推拉气缸、上料推板、上料滑块、上料平夹气缸和上料夹爪,所述插排线支架和转台气缸支架固定于安装支架上平板上,插排线支架上设有插排线安装凹槽,插排线支架侧面安装有接近感应器,接近感应器对着插排线安装凹槽,转台气缸支架侧面安装有转台气缸,转台气缸的回转台上安装有滑轨安装板,滑轨安装板侧面安装有上料滑轨和上料推拉气缸,上料推拉气缸的活塞杆与上料推板固定连接,上料推板后侧面安装有上料滑块,上料滑块与上料滑轨配合,上料推板前侧面安装有上料平夹气缸,上料平夹气缸的两个夹臂上安装有上料夹爪;

[0005] 优选的是,所述压线板上料装置包括压线板供料装置和螺丝拧入机械手,所述压线板供料装置后侧设有螺丝拧入机械手,所述压线板供料装置包括压线板支架、振料盘、直线送料器、振料器、压线板安装模、立柱、立柱支架、压线板感应器和压线板换位机械手,所述压线板支架上平面安装有振料盘和立柱支架,振料盘的出料口安装有直线送料器,直线送料器安装于振料器上,振料器通过支架固定于压线板支架上平面,直线送料器的出料口对着压线板安装模,压线板安装模通过支撑座与立柱固定连接,立柱通过支撑座固定于立柱支架上平面,压线板安装模上平面设有压线板安装凹槽,压线板感应器通过支架与压线板安装模固定连接,压线板感应器对着压线板安装凹槽里的压线板,压线板安装模前侧设有压线板换位机械手,所述压线板换位机械手包括机械手支架、压线板气缸、第一安装板、压线板卡接头、压线板换位推板、压线板滑块、压线板滑轨、压线板缓冲器、缓冲器安装板、压线板升降气缸、压线板平夹气缸和压线板夹爪,所述立柱支架上平面安装有机手支架,压线板气缸通过第一安装板固定于机械手支架侧面,压线板气缸的活塞杆通过压线板卡接头与压线板换位推板固定连接,压线板换位推板后侧面安装有压线板滑块,机械手支架侧面安装有压线板滑轨,压线板滑块与压线板滑轨配合,机械手支架侧端安装有缓冲器安装板,缓冲器安装板和第一安装板上均安装有压线板缓冲器,压线板缓冲器均对着压线板换位推板,压线板换位推板前侧面安装有压线板升降气缸,压线板升降气缸的活塞杆法兰板通过连接板与压线板平夹气缸固定连接,压线板平夹气缸的两个夹臂上安装有压线板夹爪;所述螺丝拧入机械手包括螺丝支架、第一螺丝气缸、螺丝气缸安装板、螺丝升降板、螺丝滑块、螺丝滑轨、拧入滑轨、拧入滑块、“L”形安装板、“┐”形安装板、第二螺丝气缸、螺丝拧入机、拧入机固定夹、连接导柱和拧入缓冲弹簧,所述螺丝支架的横梁侧面安装有螺丝气缸安装板,螺丝气缸安装板侧面安装有横向的第一螺丝气缸,第一螺丝气缸的活塞杆与螺丝升降板固定连接,螺丝升降板后侧面安装有两个横向螺丝滑块,螺丝气缸安装板侧面设有与之对应的螺丝滑轨,螺丝滑块与螺丝滑轨配合,螺丝升降板前侧面安装有两根竖直的拧入滑轨,每根拧入滑轨上安装有两个可滑动的拧入滑块,螺丝升降板上安装有第二螺丝气缸,第二螺丝气缸的活塞杆与“L”形安装板固定连接,“L”形安装板侧面与上端的两个拧入滑块固定连接,螺丝拧入机通过拧入机固定夹固定于“L”形安装板上,螺丝拧入机穿过“┐”形安装板的水平板,“┐”形安装板侧面与下端的两个拧入滑块固定连接,“L”形安装板的水平板上安装有两根连接导柱,连接导柱均穿过“┐”形安装板的水平板,“L”形安装板和“┐”形安装板之间的连接导柱上套有拧入缓冲弹簧;

[0006] 优选的是,所述指示灯上料装置包括上料安装支架、指示灯料盘、料盘安装板、指示导向板、立式导向滚轮、滚轮安装板、第一导向滚轮、底纸料盘、连接轴、同步带轮、齿形带、指示灯电机、指示灯换位组件和上料机械手,所述上料安装支架上平面安装有料盘安装板,料盘安装板前侧面安装有指示灯料盘和指示导向板,指示灯料盘上的指示灯标签带依次穿过指示导向板和两个立式导向滚轮,立式导向滚轮安装于滚轮安装板上,滚轮安装板通过螺柱固定于料盘安装板上,指示灯标签带的底纸分别通过两侧的第一导向滚轮连接到对应的底纸料盘上,第一导向滚轮安装于料盘安装板上,底纸料盘安装于连接轴上,连接轴通过轴承座固定于安装于料盘安装板上,两个连接轴上安装有同步带轮,两个同步带轮通过齿形带连接,右侧同步带轮由指示灯电机驱动转动,指示灯电机通过支架安装于料盘安装板上,两个立式导向滚轮之间的指示灯后侧设有指示灯换位组件和上料机械手;所述指

示灯换位组件包括回转气缸、指示灯气缸和夹爪块,所述回转气缸固定于料盘安装板后侧面,回转气缸的回转台通过连接板与指示灯气缸固定连接,指示灯气缸的两个夹臂上均安装有夹爪块,夹爪块对着指示灯;所述上料机械手包括上料安装板、上料连接板、上料单轴驱动器、上料气缸、上料平夹气缸和上料夹爪,两块互相平行的上料连接板固定于料盘安装板后侧面上,两块上料连接板后端面与上料安装板固定连接,上料安装板侧面安装有上料单轴驱动器,上料单轴驱动器的工作台上安装有上料气缸,上料气缸的活塞杆法兰板通过连接板与上料平夹气缸固定连接,上料平夹气缸的两个夹臂上安装有上料夹爪,上料夹爪位于指示灯换位组件的上方;

[0007] 优选的是,所述指示灯焊接装置包括焊接安装支架、指示灯针脚折弯机械手和指示灯焊接机械手,所述焊接安装支架上平面安装有指示灯针脚折弯机械手,焊接安装支架侧端安装有指示灯焊接机械手,所述指示灯针脚折弯机械手包括机械手座、回转手臂、扭转臂、升降臂、指示压紧气缸和压紧夹爪,所述焊接安装支架上平面固定有机械手座,机械手座和回转手臂通过连接柱连接,回转手臂上平面右端与扭转臂左端固定连接,扭转臂右端插装有升降臂,升降臂下端通过连接块与指示压紧气缸固定连接,指示压紧气缸的两个夹臂上安装有压紧夹爪;所述指示灯焊接机械手包括焊接支架、第一无杆电动缸、第二无杆电动缸、焊接升降气缸、焊接头、焊接头安装板、三角支架和检测镜头,所述焊接支架的横梁上安装有第一无杆电动缸,第一无杆电动缸的滑台上安装有与之垂直的第二无杆电动缸,第二无杆电动缸的滑台通过连接板与焊接升降气缸固定连接,焊接升降气缸的活塞杆法兰板通过连接板与焊接头安装板固定连接,焊接头安装板上安装有焊接头,焊接支架的横梁前端安装有三角支架,三角支架上安装有检测镜头;

[0008] 优选的是,所述插排底座上料装置包括插排底座供料装置和螺丝拧入装置,所述插排底座供料装置后侧设有螺丝拧入装置,所述插排底座供料装置包括底座支架、插排底座安装箱、三角形筋板、底座推拉气缸、推板、“U”形挡模和底座换位组件,所述插排底座安装箱通过三角形筋板固定于底座支架上平面,插排底座安装箱两侧下端分别设有进料口和出料口,插排底座安装箱里装有插排底座,底座支架上平面安装有底座推拉气缸,底座推拉气缸的活塞杆与推板固定连接,推板对着插排底座安装箱底部的插排底座,开口对着插排底座安装箱出料口的“U”形挡模固定于底座支架上平面,被推出的插排底座上方设有底座换位组件,所述底座换位组件包括底座换位气缸、底座滑板、底座滑轨、底座滑块、底座滑块安装板、接近传感器、底座升降气缸、吸盘和吸盘安装板,所述插排底座安装箱侧面安装有底座换位气缸,底座换位气缸的活塞杆通过连接板与底座滑板固定连接,底座滑板前侧面安装有底座滑轨,底座支架上平面固定有底座滑块安装板,底座滑块安装板侧面安装有底座滑块和接近传感器,底座滑块与底座滑轨配合,接近传感器对着“U”形挡模里的插排底座,底座滑板后侧面安装有底座升降气缸,底座升降气缸的活塞杆法兰板通过连接板与吸盘安装板固定连接,吸盘安装板上安装有两个吸盘,吸盘均对着插排底座;所述螺丝拧入装置包括拧入支架、拧入安装板、拧入气缸、卡接头、“L”形螺丝批安装板、滑块、滑轨、电动螺丝批、螺丝批固定板、导向板、升降板、升降滑块、导向柱和缓冲弹簧,所述拧入支架的横梁上安装有拧入安装板,拧入安装板侧面安装有拧入气缸,拧入气缸的活塞杆通过卡接头与“L”形螺丝批安装板固定连接,“L”形螺丝批安装板的竖直板上安装有两个滑块、拧入安装板侧面设有与之对应的滑轨,滑块与滑轨配合,“L”形螺丝批安装板的水平板上安装有

六个电动螺丝批,电动螺丝批下端均固定于螺丝批固定板上,螺丝批固定板上端安装有两块导向板,导向板均固定于升降板上,升降板侧面安装有两个与滑轨对应的升降滑块,升降滑块与滑轨配合,“L”形螺丝批安装板的水平板上固定有四根导向柱,导向柱向下穿过导向板,“L”形螺丝批安装板和导向板之间的导向柱上套有缓冲弹簧;

[0009] 优选的是,所述插排换位装置包括换位支架、气缸安装板、换位气缸、换位卡接头、换位推板、换位滑块、换位滑轨、插排挡板、插排导向板和导向板支架,所述换位支架固定于安装支架的上平板上,换位支架的横梁侧面安装有气缸安装板,气缸安装板上安装有换位气缸,换位气缸的活塞杆通过换位卡接头连接着换位推板,换位推板侧面安装有换位滑块,气缸安装板上设有与之对应的换位滑轨,换位滑块与换位滑轨配合,换位推板上安装有插排挡板,插排挡板对着组装好的插排,组装好的插排后侧设有插排导向板,插排导向板通过导向板支架固定于安装支架的上平板上,插排导向板位于旋转盘下方。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明一种插排组装机的第三组装机构,能够替代工人自动组装插排,生产效率高,节约劳动力,降低了生产成本。

附图说明

- [0011] 图1是本发明插排组装机的第三组装机构的结构示意图;
- [0012] 图2是本发明插排组装机的第三组装机构的六工位转盘装置结构示意图;
- [0013] 图3是本发明插排组装机的第三组装机构的夹紧固定组件结构示意图;
- [0014] 图4是本发明插排组装机的第三组装机构的夹紧固定组件部分结构示意图;
- [0015] 图5是本发明插排组装机的第三组装机构的插排线上料组件结构示意图;
- [0016] 图6是本发明插排组装机的第三组装机构的压线板上料装置结构示意图;
- [0017] 图7是本发明插排组装机的第三组装机构的压线板上料装置局部放大示意图;
- [0018] 图8是本发明插排组装机的第三组装机构的螺丝拧入机械手部分结构示意图;
- [0019] 图9是本发明插排组装机的第三组装机构的螺丝拧入机械手部分侧视图;
- [0020] 图10是本发明插排组装机的第三组装机构的指示灯上料装置第一结构示意图;
- [0021] 图11是本发明插排组装机的第三组装机构的指示灯上料装置第二结构示意图;
- [0022] 图12是本发明插排组装机的第三组装机构的指示灯上料装置局部放大示意图;
- [0023] 图13是本发明插排组装机的第三组装机构的上料机械手结构示意图;
- [0024] 图14是本发明插排组装机的第三组装机构的指示灯焊接装置结构示意图;
- [0025] 图15是本发明插排组装机的第三组装机构的指示灯焊接装置局部放大示意图;
- [0026] 图16是本发明插排组装机的第三组装机构的指示灯焊接机械手局部结构示意图;
- [0027] 图17是本发明插排组装机的第三组装机构的插排底座供料装置结构示意图;
- [0028] 图18是本发明插排组装机的第三组装机构的插排底座供料装置部分结构示意图;
- [0029] 图19是本发明插排组装机的第三组装机构的螺丝拧入装置结构示意图;
- [0030] 图20是本发明插排组装机的第三组装机构的螺丝拧入装置部分结构示意图;
- [0031] 图21是本发明插排组装机的第三组装机构的插排换位装置结构示意图。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1至图21,本发明实施例包括:

[0034] 一种插排组装机的第三组装机构,该插排组装机的第三组装机构包括安装于六工位转盘装置1四周的压线板上料装置2、指示灯上料装置3、指示灯焊接装置4、插排底座上料装置5和插排换位装置6,所述六工位转盘装置1的旋转盘17上平面同圆心等分设有六组夹紧固定组件18,六组夹紧固定组件18依次对着压线板上料装置2、指示灯上料装置3、指示灯焊接装置4、插排底座上料装置5和插排换位装置6;

[0035] 所述六工位转盘装置1还包括安装支架11、电机12、主动轮13、凸轮分割器14、从动轮15、齿形皮带16和插排线上料组件19,所述电机12通过支架固定于安装支架11的下平板,电机12驱动主动轮13转动,安装支架11上平板安装有凸轮分割器14,凸轮分割器14的输入端安装有从动轮15,从动轮15和主动轮13通过齿形皮带16连接,凸轮分割器14的输出端与旋转盘17固定连接,旋转盘17上平面同圆心等分设有六组夹紧固定组件18;所述夹紧固定组件18包括螺柱181、螺柱安装板182、复位弹簧183、夹紧推板184、凸形滑块185、凹形滑轨186、压紧模187、导向轨188、压紧气缸189和压紧支架1810,所述旋转盘17上平面安装有四个导向轨188,纵向两个导向轨188之间设有压紧模187,两个压紧模187相对,压紧模187的斜侧面上安装有凹形滑轨186,所述夹紧推板184包括垂直板和斜板,夹紧推板184的斜板上安装有凸形滑块185,凸形滑块185与凹形滑轨186配合,夹紧推板184的垂直板穿过旋转盘17,两个夹紧推板184的垂直板均与螺柱安装板182铰接,所述旋转盘17下平面安装有两根螺柱181,螺柱181均穿过螺柱安装板182,螺柱安装板182和旋转盘17之间的螺柱181上套有复位弹簧183,螺柱安装板182下方设有压紧气缸189,压紧气缸189安装于压紧支架1810上,压紧支架1810固定于安装支架11上平板上;其中一组夹紧固定组件18对着插排线上料组件19,所述插排线上料组件19包括插排线支架191、接近感应器192、转台气缸193、转台气缸支架194、上料滑轨195、滑轨安装板196、上料推拉气缸197、上料推板198、上料滑块199、上料平夹气缸1910和上料夹爪1911,所述插排线支架191和转台气缸支架194固定于安装支架11上平板上,插排线支架191上设有插排线安装凹槽,插排线支架191侧面安装有接近感应器192,接近感应器192对着插排线安装凹槽,转台气缸支架194侧面安装有转台气缸193,转台气缸193的回转台上安装有滑轨安装板196,滑轨安装板196侧面安装有上料滑轨195和上料推拉气缸197,上料推拉气缸197的活塞杆与上料推板198固定连接,上料推板198后侧面安装有上料滑块199,上料滑块199与上料滑轨195配合,上料推板198前侧面安装有上料平夹气缸1910,上料平夹气缸1910的两个夹臂上安装有上料夹爪1911;

[0036] 压线板上料装置2包括压线板供料装置21和螺丝拧入机械手22,所述压线板供料装置21后侧设有螺丝拧入机械手22,所述压线板供料装置21包括压线板支架211、振料盘212、直线送料器213、振料器214、压线板安装模215、立柱216、立柱支架217、压线板感应器218和压线板换位机械手219,所述压线板支架211上平面安装有振料盘212和立柱支架217,振料盘212的出料口安装有直线送料器213,直线送料器213安装于振料器214上,振料器214通过支架固定于压线板支架211上平面,直线送料器213的出料口对着压线板安装模215,压线板安装模215通过支撑座与立柱216固定连接,立柱216通过支撑座固定于立柱支架217上平面,压线板安装模215上平面设有压线板安装凹槽,压线板感应器218通过支架与压线板安装模215固定连接,压线板感应器218对着压线板安装凹槽里的压线板,压线板安装模215

前侧设有压线板换位机械手219,所述压线板换位机械手219包括机械手支架2191、压线板气缸2192、第一安装板2193、压线板卡接头2194、压线板换位推板2195、压线板滑块2196、压线板滑轨2197、压线板缓冲器2198、缓冲器安装板2199、压线板升降气缸21910、压线板平夹气缸21911和压线板夹爪21912,所述立柱支架217上平面安装有机手支架2191,压线板气缸2192通过第一安装板2193固定于机械手支架2191侧面,压线板气缸2192的活塞杆通过压线板卡接头2194与压线板换位推板2195固定连接,压线板换位推板2195后侧面安装有压线板滑块2196,机械手支架2191侧面安装有压线板滑轨2197,压线板滑块2196与压线板滑轨2197配合,机械手支架2191侧端安装有缓冲器安装板2199,缓冲器安装板2199和第一安装板2193上均安装有压线板缓冲器2198,压线板缓冲器2198均对着压线板换位推板2195,压线板换位推板2195前侧面安装有压线板升降气缸21910,压线板升降气缸21910的活塞杆法兰板通过连接板与压线板平夹气缸21911固定连接,压线板平夹气缸21911的两个夹臂上安装有压线板夹爪21912;所述螺丝拧入机械手22包括螺丝支架221、第一螺丝气缸222、螺丝气缸安装板223、螺丝升降板224、螺丝滑块225、螺丝滑轨226、拧入滑轨227、拧入滑块228、“L”形安装板229、“┐”形安装板2210、第二螺丝气缸2211、螺丝拧入机2212、拧入机固定夹2213、连接导柱2214和拧入缓冲弹簧2215,所述螺丝支架221的横梁侧面安装有螺丝气缸安装板223,螺丝气缸安装板223侧面安装有横向的第一螺丝气缸222,第一螺丝气缸222的活塞杆与螺丝升降板224固定连接,螺丝升降板224后侧面安装有两个横向螺丝滑块225,螺丝气缸安装板223侧面设有与之对应的螺丝滑轨226,螺丝滑块225与螺丝滑轨226配合,螺丝升降板224前侧面安装有两根竖直的拧入滑轨227,每根拧入滑轨227上安装有两个可滑动的拧入滑块228,螺丝升降板224上安装有第二螺丝气缸2211,第二螺丝气缸2211的活塞杆与“L”形安装板229固定连接,“L”形安装板229侧面与上端的两个拧入滑块228固定连接,螺丝拧入机2212通过拧入机固定夹2213固定于“L”形安装板229上,螺丝拧入机2212穿过“┐”形安装板2210的水平板,“┐”形安装板2210侧面与下端的两个拧入滑块228固定连接,“L”形安装板229的水平板上安装有两根连接导柱2214,连接导柱2214均穿过“┐”形安装板2210的水平板,“L”形安装板229和“┐”形安装板2210之间的连接导柱2214上套有拧入缓冲弹簧2215;

[0037] 所述指示灯上料装置3包括上料安装支架31、指示灯料盘32、料盘安装板33、指示导向板34、立式导向滚轮35、滚轮安装板36、第一导向滚轮37、底纸料盘38、连接轴39、同步带轮310、齿形带311、指示灯电机312、指示灯换位组件313和上料机械手314,所述上料安装支架31上平面安装有料盘安装板33,料盘安装板33前侧面安装有指示灯料盘32和指示导向板34,指示灯料盘32上的指示灯标签带依次穿过指示导向板34和两个立式导向滚轮35,立式导向滚轮35安装于滚轮安装板36上,滚轮安装板36通过螺柱固定于料盘安装板33上,指示灯标签带的底纸分别通过两侧的第一导向滚轮37连接到对应的底纸料盘38上,第一导向滚轮37安装于料盘安装板33上,底纸料盘38安装于连接轴39上,连接轴39通过轴承座固定于安装于料盘安装板33上,两个连接轴39上安装有同步带轮310,两个同步带轮310通过齿形带311连接,右侧同步带轮310由指示灯电机312驱动转动,指示灯电机312通过支架安装于料盘安装板33上,两个立式导向滚轮35之间的指示灯后侧设有指示灯换位组件313和上料机械手314;所述指示灯换位组件313包括回转气缸3131、指示灯气缸3132和夹爪块3133,所述回转气缸3131固定于料盘安装板33后侧面,回转气缸3131的回转台通过连接板与指示

灯气缸3132固定连接,指示灯气缸3132的两个夹臂上均安装有夹爪块3133,夹爪块3133对着指示灯;所述上料机械手314包括上料安装板3141、上料连接板3142、上料单轴驱动器3143、上料气缸3144、上料平夹气缸3145和上料夹爪3146,两块互相平行的上料连接板3142固定于料盘安装板33后侧面上,两块上料连接板3142后端面与上料安装板3141固定连接,上料安装板3141侧面安装有上料单轴驱动器3143,上料单轴驱动器3143的工作台上安装有上料气缸3144,上料气缸3144的活塞杆法兰板通过连接板与上料平夹气缸3145固定连接,上料平夹气缸3145的两个夹臂上安装有上料夹爪3146,上料夹爪3146位于指示灯换位组件313的上方;

[0038] 所述指示灯焊接装置4包括焊接安装支架41、指示灯针脚折弯机械手42和指示灯焊接机械手43,所述焊接安装支架41上平面安装有指示灯针脚折弯机械手42,焊接安装支架41侧端安装有指示灯焊接机械手43,所述指示灯针脚折弯机械手42包括机械手座421、回转手臂422、扭转臂423、升降臂424、指示压紧气缸425和压紧夹爪426,所述焊接安装支架41上平面固定有机械手座421,机械手座421和回转手臂422通过连接柱连接,回转手臂422上平面右端与扭转臂423左端固定连接,扭转臂423右端插装有升降臂424,升降臂424下端通过连接块与指示压紧气缸425固定连接,指示压紧气缸425的两个夹臂上安装有压紧夹爪426;所述指示灯焊接机械手43包括焊接支架431、第一无杆电动缸432、第二无杆电动缸433、焊接升降气缸434、焊接头435、焊接头安装板436、三角支架437和检测镜头438,所述焊接支架431的横梁上安装有第一无杆电动缸432,第一无杆电动缸432的滑台上安装有与之垂直的第二无杆电动缸433,第二无杆电动缸433的滑台通过连接板与焊接升降气缸434固定连接,焊接升降气缸434的活塞杆法兰板通过连接板与焊接头安装板436固定连接,焊接头安装板436上安装有焊接头435,焊接支架431的横梁前端安装有三角支架437,三角支架437上安装有检测镜头438;

[0039] 所述插排底座上料装置5包括插排底座供料装置51和螺丝拧入装置52,所述插排底座供料装置51后侧设有螺丝拧入装置52,所述插排底座供料装置51包括底座支架511、插排底座安装箱512、三角形筋板513、底座推拉气缸514、推板515、“U”形挡模516和底座换位组件517,所述插排底座安装箱512通过三角形筋板513固定于底座支架511上平面,插排底座安装箱512两侧下端分别设有进料口和出料口,插排底座安装箱512里装有插排底座,底座支架511上平面安装有底座推拉气缸514,底座推拉气缸514的活塞杆与推板515固定连接,推板515对着插排底座安装箱512底部的插排底座,开口对着插排底座安装箱512出料口的“U”形挡模516固定于底座支架511上平面,被推出的插排底座上方设有底座换位组件517,所述底座换位组件517包括底座换位气缸5171、底座滑板5172、底座滑轨5173、底座滑块5174、底座滑块安装板5175、接近传感器5176、底座升降气缸5177、吸盘5178和吸盘安装板5179,所述插排底座安装箱512侧面安装有底座换位气缸5171,底座换位气缸5171的活塞杆通过连接板与底座滑板5172固定连接,底座滑板5172前侧面安装有底座滑轨5173,底座支架511上平面固定有底座滑块安装板5175,底座滑块安装板5175侧面安装有底座滑块5174和接近传感器5176,底座滑块5174与底座滑轨5173配合,接近传感器5176对着“U”形挡模516里的插排底座,底座滑板5172后侧面安装有底座升降气缸5177,底座升降气缸5177的活塞杆法兰板通过连接板与吸盘安装板5179固定连接,吸盘安装板5179上安装有两个吸盘5178,吸盘5178均对着插排底座;所述螺丝拧入装置52包括拧入支架521、拧入安装板522、

拧入气缸523、卡接头524、“L”形螺丝批安装板525、滑块526、滑轨527、电动螺丝批528、螺丝批固定板529、导向板5210、升降板5211、升降滑块5212、导向柱5213和缓冲弹簧5214,所述拧入支架521的横梁上安装有拧入安装板522,拧入安装板522侧面安装有拧入气缸523,拧入气缸523的活塞杆通过卡接头524与“L”形螺丝批安装板525固定连接,“L”形螺丝批安装板525的竖直板上安装有两个滑块526、拧入安装板522侧面设有与之对应的滑轨527,滑块526与滑轨527配合,“L”形螺丝批安装板525的水平板上安装有六个电动螺丝批528,电动螺丝批528下端均固定于螺丝批固定板529上,螺丝批固定板529 上端安装有两块导向板5210,导向板5210 均固定于升降板5211 上,升降板5211侧面安装有两个与滑轨527对应的升降滑块5212,升降滑块5212 与滑轨527 配合,“L”形螺丝批安装板525的水平板上固定有四根导向柱5213,导向柱5213向下穿过导向板5210,“L”形螺丝批安装板525和导向板5210之间的导向柱5213上套有缓冲弹簧5214;

[0040] 所述插排换位装置6包括换位支架61、气缸安装板62、换位气缸63、换位卡接头64、换位推板65、换位滑块66、换位滑轨67、插排挡板68、插排导向板69和导向板支架610,所述换位支架61固定于安装支架11的上平板上,换位支架61的横梁侧面安装有气缸安装板62,气缸安装板62上安装有换位气缸63,换位气缸63的活塞杆通过换位卡接头64连接着换位推板65,换位推板65侧面安装有换位滑块66,气缸安装板62上设有与之对应的换位滑轨67,换位滑块66与换位滑轨67配合,换位推板65上安装有插排挡板68,插排挡板68对着组装好的插排,组装好的插排后侧设有插排导向板69,插排导向板69通过导向板支架610固定于安装支架11的上平板上,插排导向板69位于旋转盘17下方。

[0041] 本发明插排组装机的第三组装机构工作时,压紧气缸189的活塞杆伸展带动两个相对的压紧模187背向移动,工人将插排盖板放置到两个压紧模187之间,压紧气缸189的活塞杆收缩,复位弹簧183复位带动两个夹紧推板184向下移动,夹紧推板184的斜板下移带动两个相对的压紧模187夹紧插排盖板,电机12工作带动旋转盘17转动,夹紧固定组件18移至下一工位,插排线上料组件19将插排线抓取后放置到插排盖板上,旋转盘17转动,压线板供料装置21将压线板抓取后放置到插排盖板上,螺丝拧入机械手22将螺丝拧入到压线板和插排盖板对应的螺丝安装孔处,压线板将插排线压住固定于插排盖板上,电机12工作带动夹紧固定组件18移至下一工位,指示灯电机312工作带动两个底纸料盘38转动,底纸料盘38转动通过标签带底纸带动指示灯料盘32转动,指示灯料盘32上的指示灯通过指示导向板34传送到指示灯换位组件313前侧,指示灯换位组件313将指示灯抓取后放置到上料机械手314下方,上料机械手314将指示灯抓取后放置到插排盖板上指示灯安装处,电机12工作带动夹紧固定组件18移至下一工位,指示灯针脚折弯机械手42将指示灯的针脚折弯到插孔座上,指示灯焊接机械手43将指示灯的两个针脚分别焊接到插孔座上的铜丝上,电机12工作带动夹紧固定组件18移至下一工位,底座推拉气缸514的活塞杆伸展通过推板515将插排底座安装箱512里的插排底座推至“U”形挡模516里,接近传感器5176感应到“U”形挡模516里的插排底座后,底座升降气缸5177的活塞杆法兰板伸展带动吸盘5178将插排底座吸住,底座换位气缸5171的活塞杆伸展带动插排底座移至夹紧固定组件18上方,吸盘5178将插排底座放到插排盖板上,螺丝拧入装置52将螺丝拧入到插排底座和插排盖板相对的螺丝安装孔里,电机12工作带动夹紧固定组件18移至下一工位,压紧气缸189的活塞杆伸展带动两个相对的压紧模187背向移动,换位气缸63的活塞杆收缩通过插排挡板68将插排推至插排导向板

69上,工人将组装好的插排取走,机器重复以上工作步骤。

[0042] 本发明插排组装机的第三组装机构,能够替代工人自动组装插排,生产效率高,节约劳动力,降低了生产成本。

[0043] 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。

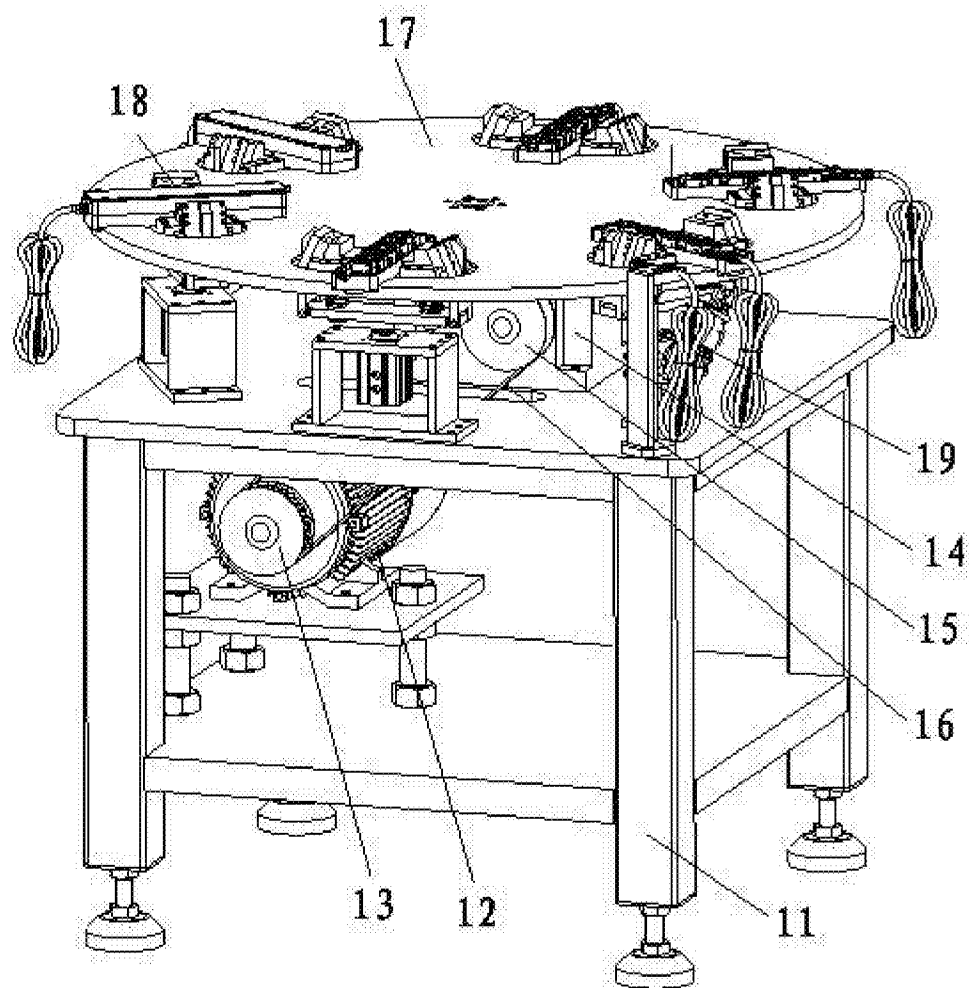


图2

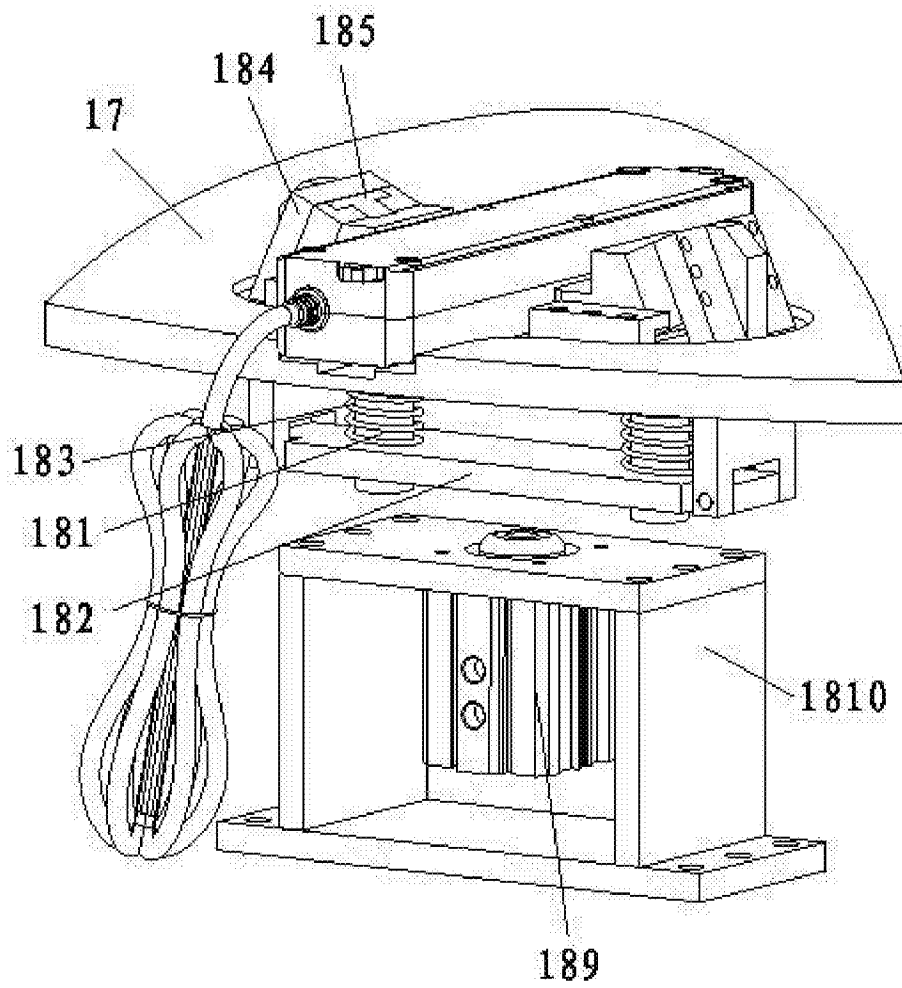


图3

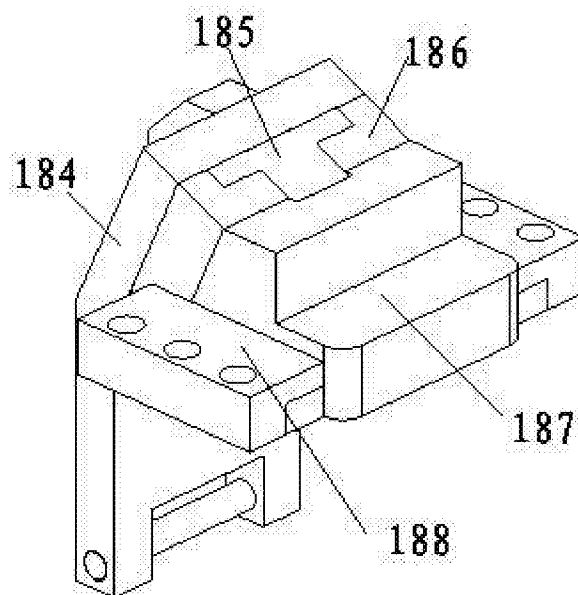


图4

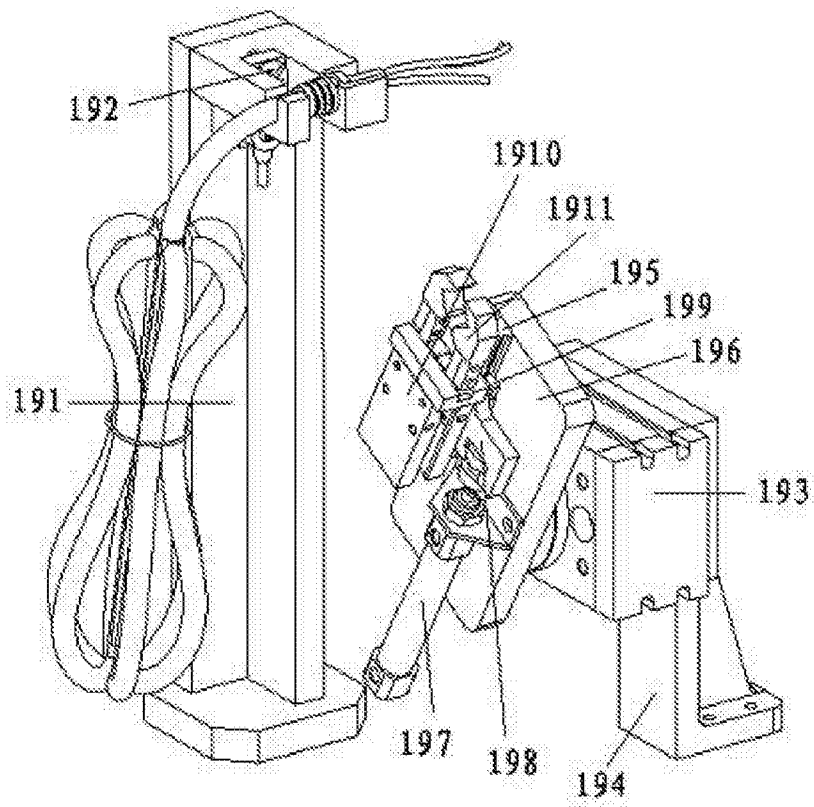


图5

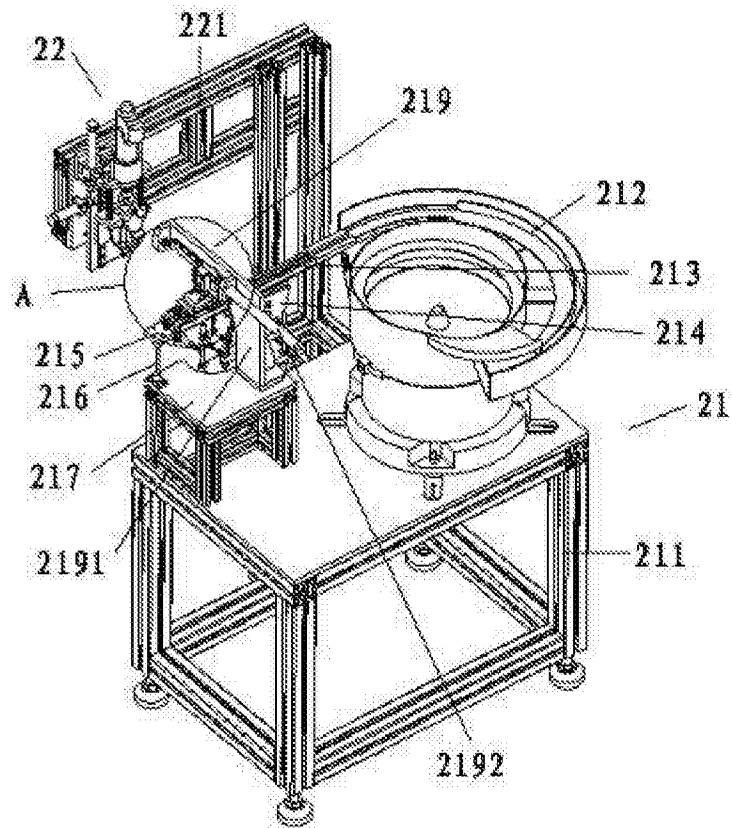


图6

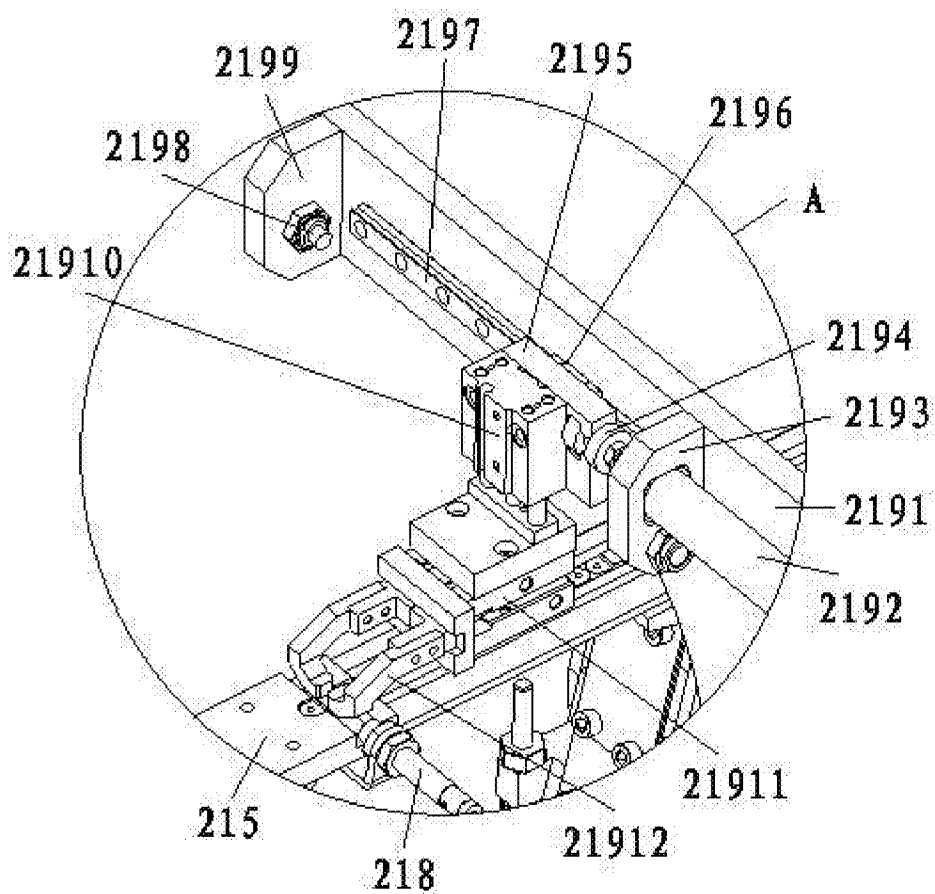


图7

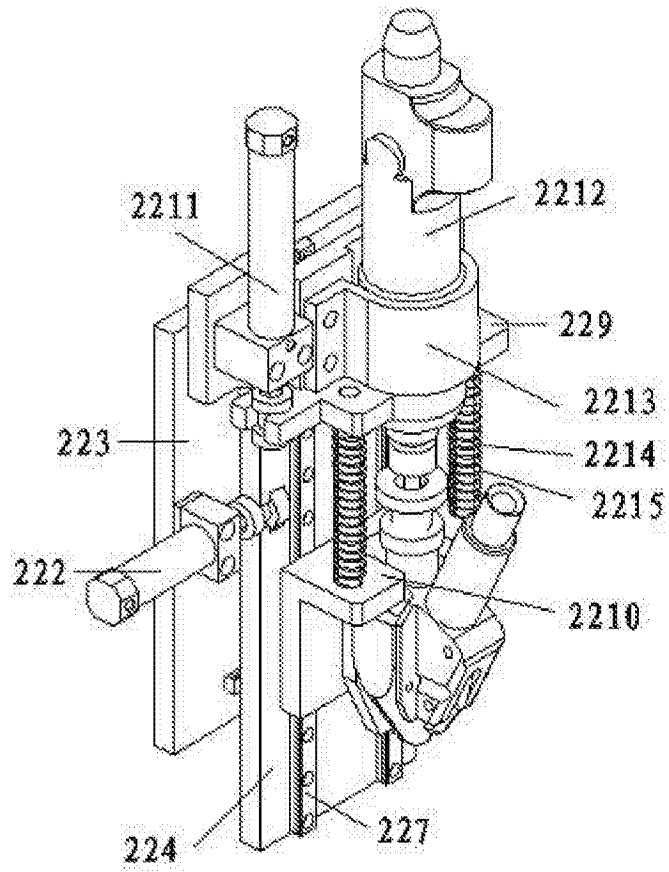


图8

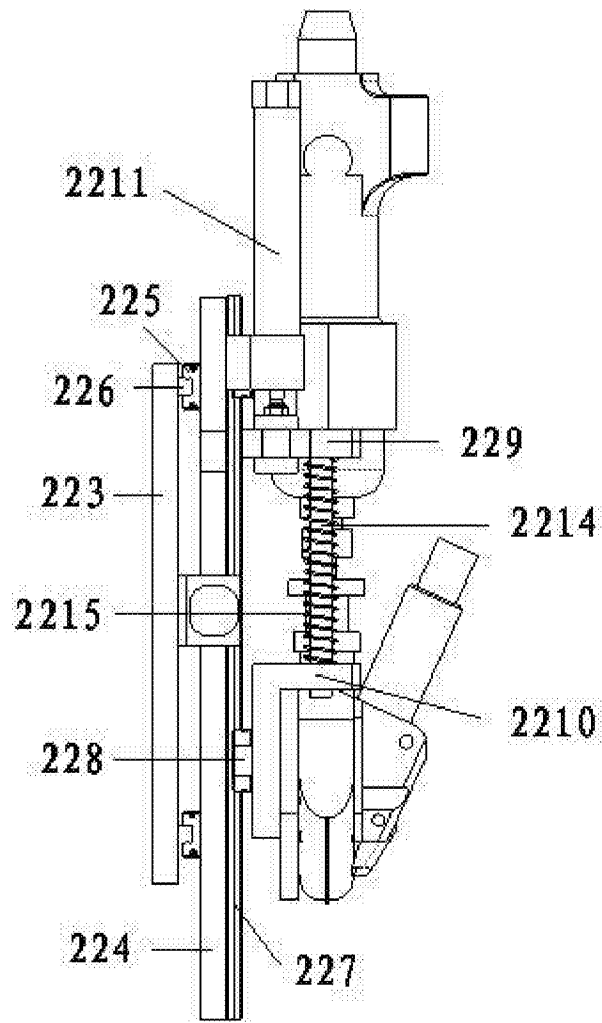


图9

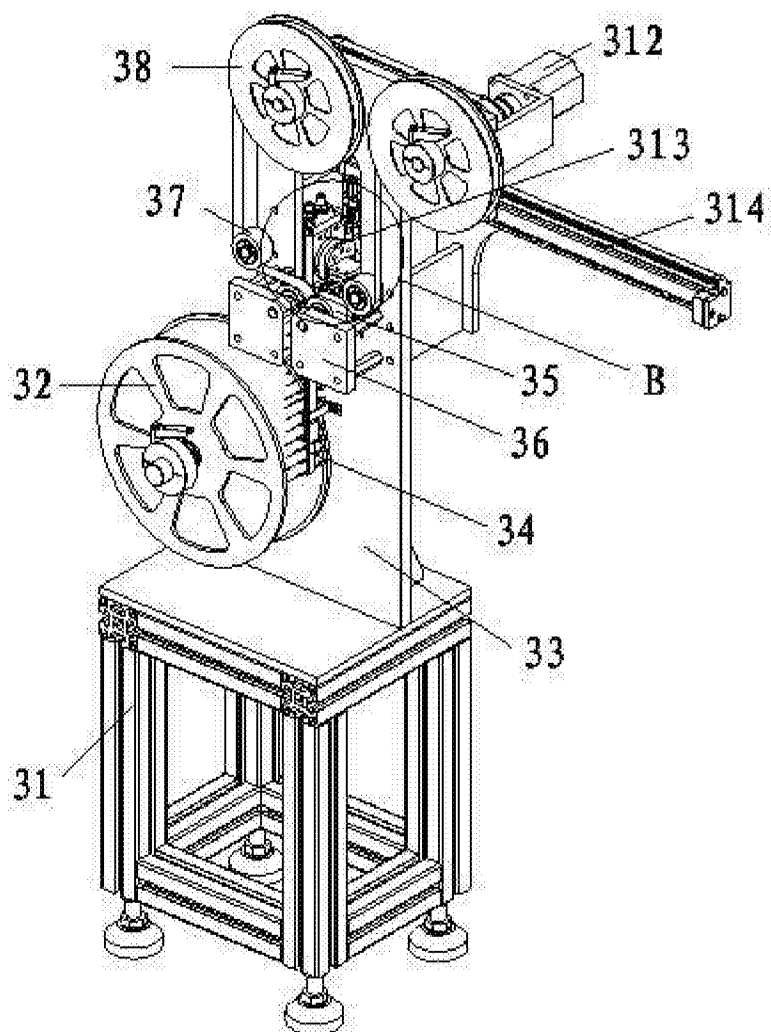


图 10

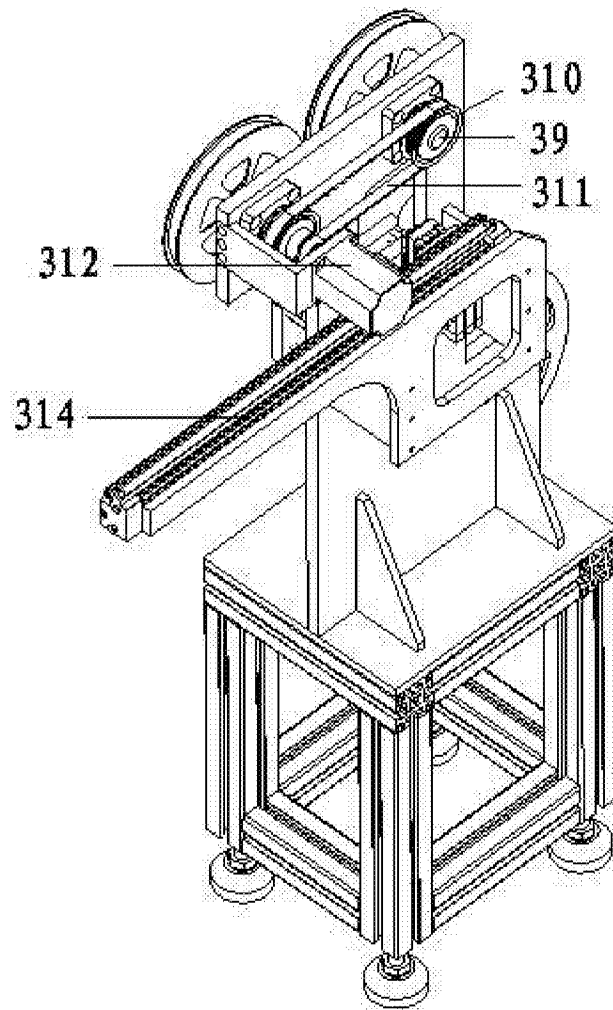


图11

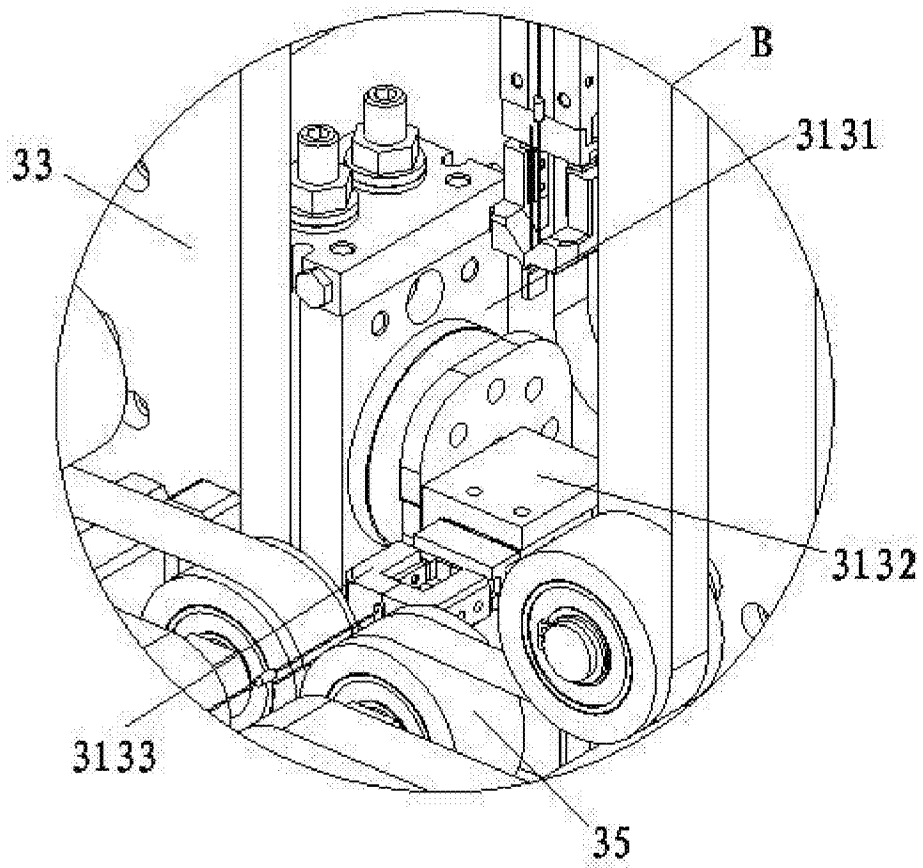


图12

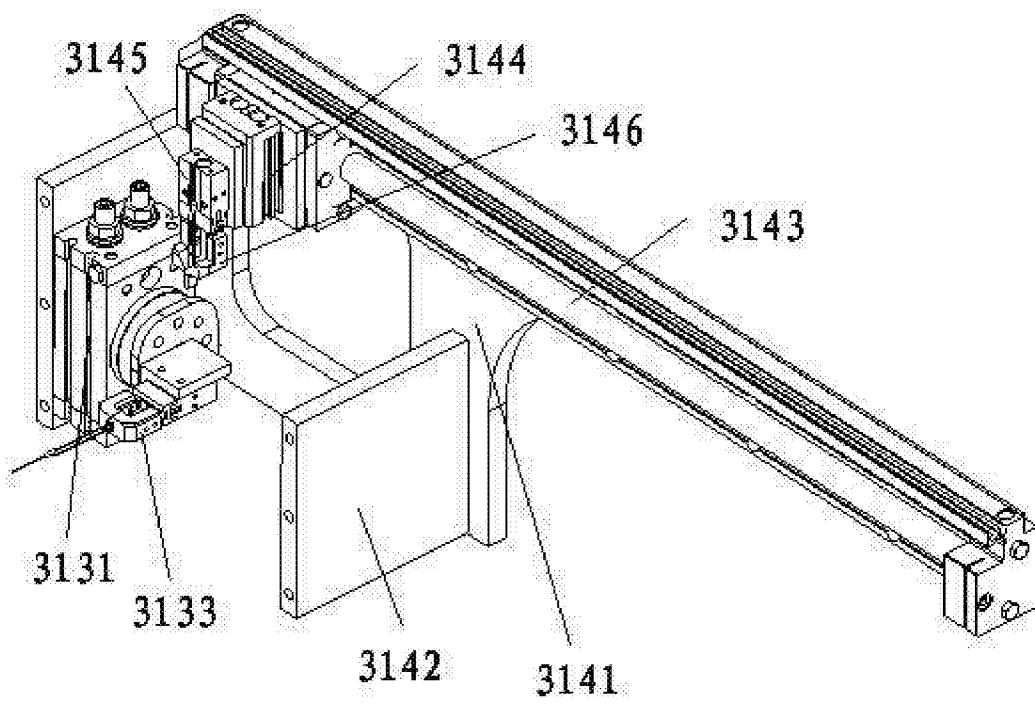


图13

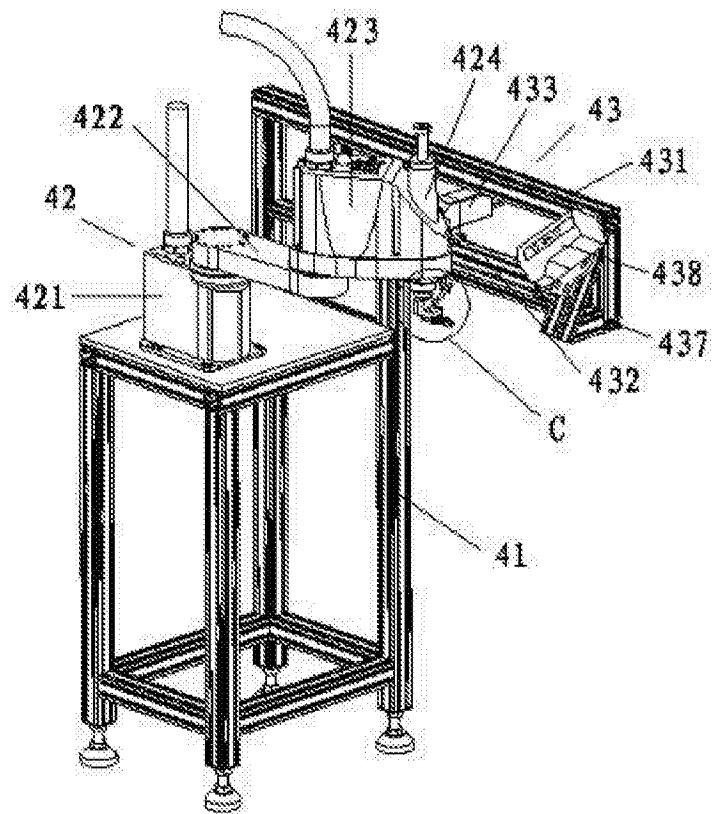


图14

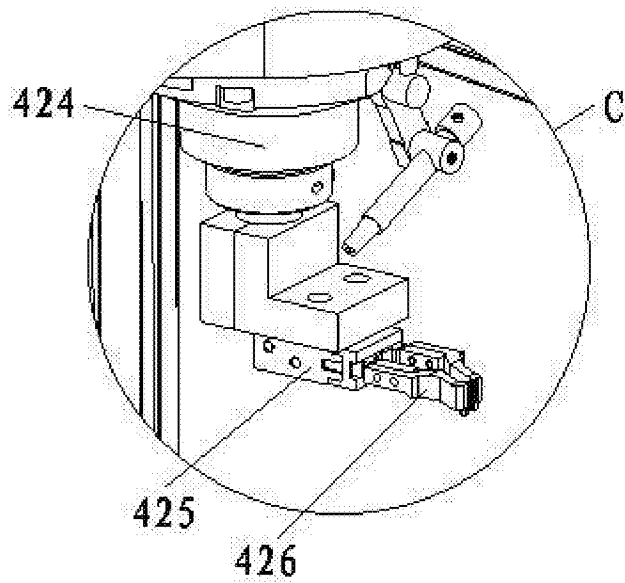


图15

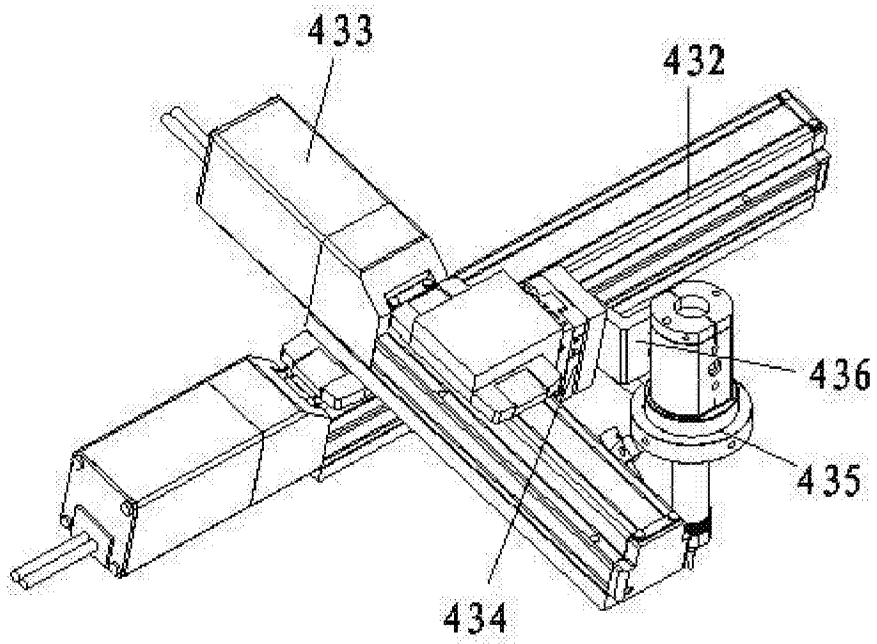


图16

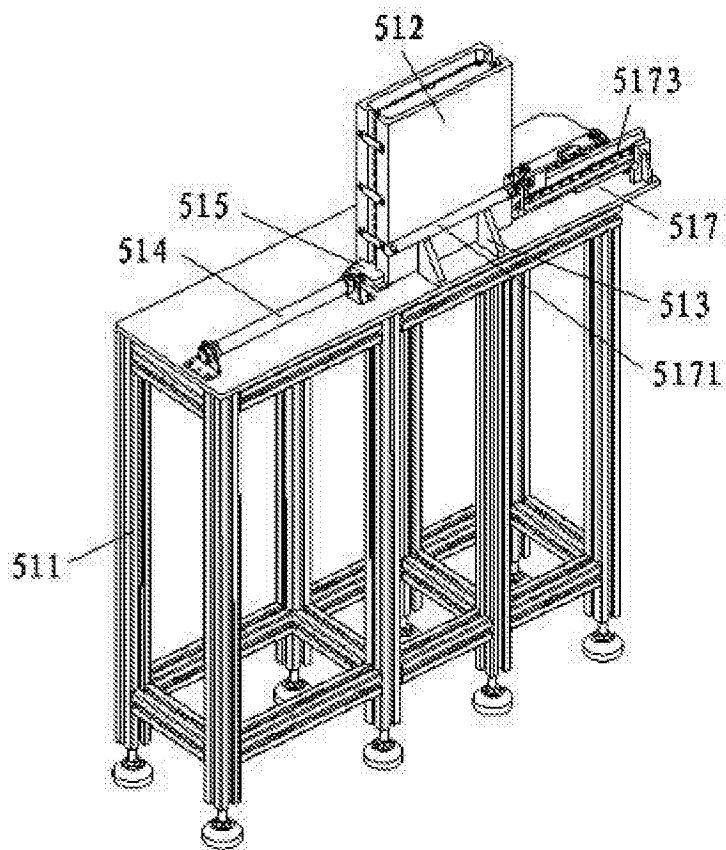


图17

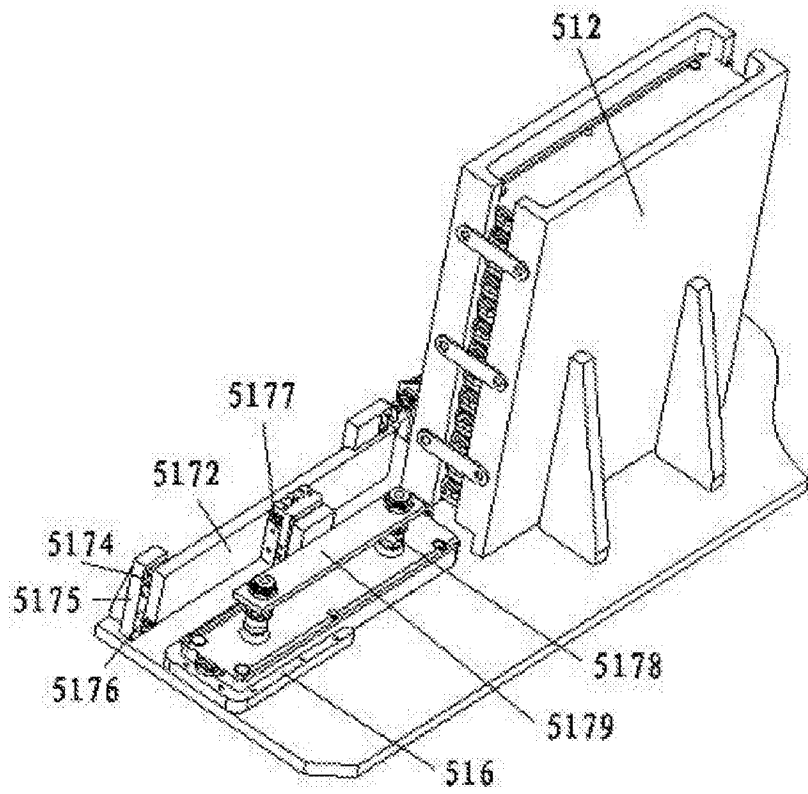


图18

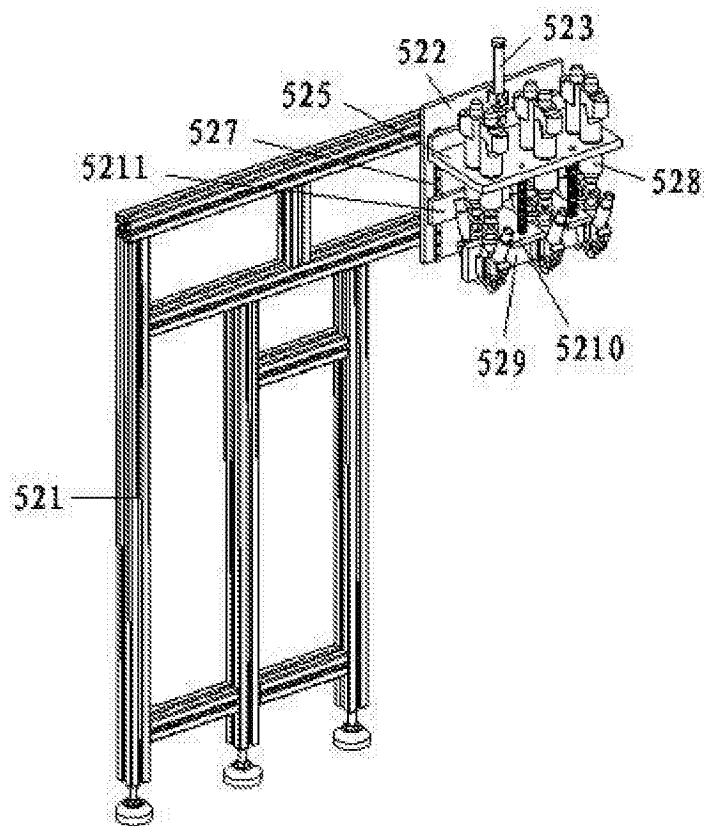


图19

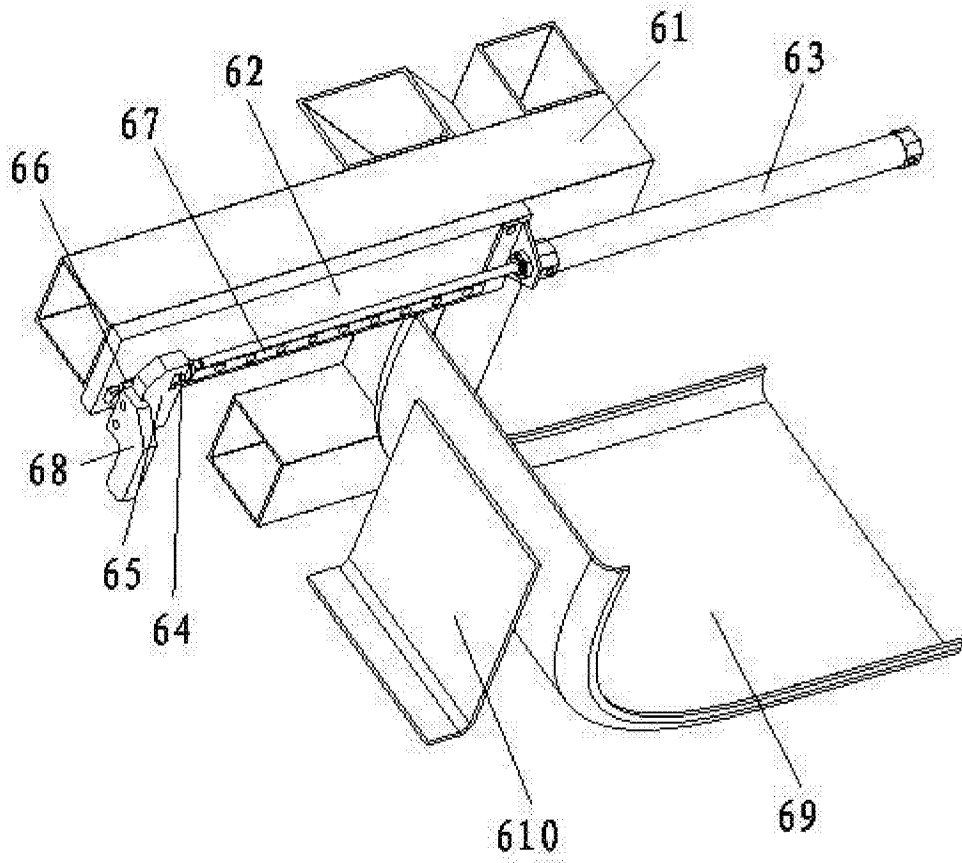


图21