



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105252245 B

(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201510716563.5

审查员 蓝力沅

(22)申请日 2015.10.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105252245 A

(43)申请公布日 2016.01.20

(73)专利权人 苏州凡特斯测控科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
华云路1号

(72)发明人 邱明毅 蔡志敏 张文生 冯辉龙
邵伯乐 郭继凯

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连围

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

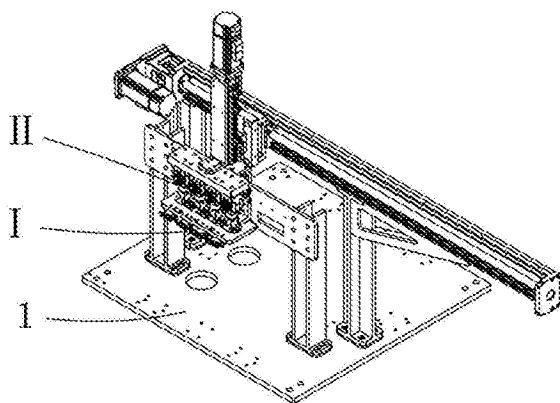
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种可精确定位产品的安装机构

(57)摘要

本发明涉及一种可精确定位产品的安装机构,其底板上安装有夹紧定位组件;夹紧定位组件可夹紧产品;底板上安装有安装组件,安装组件在X轴取料横移模组和Z轴安装模组的作用下,使用旋转夹爪气缸将产品组装部件取料并移载至需要组装的位置安装到产品上。本发明用于对柔性橡胶产品的组装,通过夹紧定位组件定位待组装产品,夹紧定位组件设有上、下夹紧气缸,能稳定地夹紧针形产品的上下两端,保证产品在安装过程中不会摆动,从而提高了组装的准确性及稳定性,降低了作业人员的劳动强度,降低生产成本。



1. 一种可精确定位产品的安装机构,包括底板,其特征在于:所述底板上安装有夹紧定位组件;夹紧定位组件可夹紧产品;所述底板上安装有安装组件,安装组件在X轴取料横移模组和Z轴安装模组的作用下,使用旋转夹爪气缸将产品组装部件取料并移载至需要组装的位置安装到产品上;

所述夹紧定位组件包括夹紧定位支座、夹紧定位安装板、升降气缸、升降连接板、升降滑轨、升降滑块、连接块、夹紧气缸安装板、上夹紧气缸、上夹块、下夹紧气缸和下夹块,所述夹紧定位支座有两组,夹紧定位安装板安装在两组夹紧定位支座上;所述升降气缸安装在夹紧定位安装板的背部,升降滑轨安装在夹紧定位安装板的正面,升降滑轨上配合安装有升降滑块;所述升降气缸的活塞杆上安装有升降连接板,升降连接板上安装有连接块,且连接块和升降滑块固定连接在一起;所述连接块下部安装有夹紧气缸安装板;所述夹紧气缸安装板的下部后侧安装有上夹紧气缸,夹紧气缸安装板的下部前侧安装有下夹紧气缸,上夹紧气缸上安装有上夹块,下夹紧气缸上安装有下夹块,上、下夹块之间能夹紧产品;

所述安装组件包括安装支座、X轴取料横移模组、Z轴安装模组、夹爪安装板、旋转夹爪气缸安装板、旋转夹爪气缸和夹爪,所述安装支座有两组,X轴取料横移模组安装在两组安装支座上;所述Z轴安装模组安装在X轴取料横移模组上;所述Z轴安装模组的Z轴线性模组的背部安装有夹爪安装板,夹爪安装板的下端安装有旋转夹爪气缸安装板,旋转夹爪气缸安装板下方安装有旋转夹爪气缸,旋转夹爪气缸下安装有夹爪。

2. 根据权利要求1所述的一种可精确定位产品的安装机构,其特征在于:所述连接块为L型结构。

3. 根据权利要求1所述的一种可精确定位产品的安装机构,其特征在于:所述上夹紧气缸有四组,每组上夹紧气缸上安装有一组上夹块;所述下夹紧气缸有四组,每组下夹紧气缸上安装有一组下夹块。

4. 根据权利要求1所述的一种可精确定位产品的安装机构,其特征在于:所述上夹块和下夹块根据产品的外形设计,使上、下夹块套在产品的外围进行夹紧。

5. 根据权利要求1所述的一种可精确定位产品的安装机构,其特征在于:所述旋转夹爪气缸有四组,每组旋转夹爪气缸上安装有一组夹爪。

6. 根据权利要求1所述的一种可精确定位产品的安装机构,其特征在于:所述X轴取料横移模组包括X轴线性模组固定板、X轴线性模组、X轴线性模组滑块、X轴连接块、X轴电机、X轴电机安装板、X轴主动轮、X轴从动轮、X轴皮带和X轴联轴器,所述X轴线性模组固定板安装在两组安装支座上;所述X轴线性模组安装在X轴线性模组固定板上,X轴线性模组的X轴丝杠上安装有X轴线性模组滑块,X轴线性模组的X轴丝杠的端部通过X轴联轴器安装有X轴从动轮,X轴线性模组滑块上安装有X轴连接块;所述X轴电机安装在X轴电机安装板上;X轴电机的主轴上安装有X轴主动轮,X轴主动轮与X轴从动轮之间通过X轴皮带连接在一起。

7. 根据权利要求6所述的一种可精确定位产品的安装机构,其特征在于:所述Z轴安装模组包括Z轴电机、Z轴电机安装板、Z轴联轴器、Z轴线性模组、Z轴连接块和中间连接块,所述Z轴电机安装在Z轴电机安装板上,Z轴电机通过Z轴联轴器与Z轴线性模组连接在一起,Z轴线性模组上安装有Z轴连接块,Z轴连接块上安装有中间连接块,且中间连接块与X轴连接块固定连接在一起。

8. 根据权利要求7所述的一种可精确定位产品的安装机构,其特征在于:所述Z轴线性

模组的侧面安装有Z轴安装条,Z轴安装条上安装有Z轴光电传感器,所述Z轴连接块的侧部安装有与Z轴光电传感器相配合的感应片。

一种可精确定位产品的安装机构

技术领域：

[0001] 本发明涉及安装机构设备领域,更具体的说是涉及一种用于对柔性橡胶产品的组装的安装机构。

背景技术：

[0002] 柔性橡胶产品在生产、搬运、包装等过程中易形变,其形变大小和形变方向都不确定,现有人工组装生产过程中,员工需要长时间观察橡胶产品特征,然后手动摆正后组装,动作繁琐且工作量较大,影响生产效率。为解决这一问题,设计开发出精确夹紧定位组件,通过运动模组的竖直移动,对产品进行精确组装。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种可精确定位产品的安装机构,用于对柔性橡胶产品的组装,通过夹紧定位组件定位待组装产品,从而提高了组装的准确性及稳定性,降低了作业人员的劳动强度,降低生产成本。

[0004] 本发明的技术解决措施如下：

[0005] 一种可精确定位产品的安装机构,包括底板,所述底板上安装有夹紧定位组件;夹紧定位组件可夹紧产品;所述底板上安装有安装组件,安装组件在X轴取料横移模组和Z轴安装模组的作用下,使用旋转夹爪气缸将产品组装部件取料并移栽至需要组装的位置安装到产品上。

[0006] 作为优选,所述夹紧定位组件包括夹紧定位支座、夹紧定位安装板、升降气缸、升降连接板、升降滑轨、升降滑块、连接块、夹紧气缸安装板、上夹紧气缸、上夹块、下夹紧气缸和下夹块,所述夹紧定位支座有两组,夹紧定位安装板安装在两组夹紧定位支座上;所述升降气缸安装在夹紧定位安装板的背部,升降滑轨安装在夹紧定位安装板的正面,升降滑轨上配合安装有升降滑块;所述升降气缸的活塞杆上安装有升降连接板,升降连接板上安装有连接块,且连接块和升降滑块固定连接在一起;所述连接块下部安装有夹紧气缸安装板;所述夹紧气缸安装板的下部后侧安装有上夹紧气缸,夹紧气缸安装板的下部前侧安装有下夹紧气缸,上夹紧气缸上安装有上夹块,下夹紧气缸上安装有下夹块,上、下夹块之间能夹紧产品。

[0007] 作为优选,所述连接块为L型结构。

[0008] 作为优选,所述上夹紧气缸有四组,每组上夹紧气缸上安装有一组上夹块;所述下夹紧气缸有四组,每组下夹紧气缸上安装有一组下夹块。

[0009] 作为优选,所述上夹块和下夹块根据产品的外形设计,使上、下夹块套在产品的外围进行夹紧。

[0010] 作为优选,所述安装组件包括安装支座、X轴取料横移模组、Z轴安装模组、夹爪安装板、旋转夹爪气缸安装板、旋转夹爪气缸和夹爪,所述安装支座有两组,X轴取料横移模组安装在两组安装支座上;所述Z轴安装模组安装在X轴取料横移模组上;所述Z轴安装模组的

Z轴线性模组的背部安装有夹爪安装板,夹爪安装板的下端安装有旋转夹爪气缸安装板,旋转夹爪气缸安装板下方安装有旋转夹爪气缸,旋转夹爪气缸下安装有夹爪。

[0011] 作为优选,所述旋转夹爪气缸有四组,每组旋转夹爪气缸上安装有一组夹爪。

[0012] 作为优选,所述X轴取料横移模组包括X轴线性模组固定板、X轴线性模组、X轴线性模组滑块、X轴连接块、X轴电机、X轴电机安装板、X轴主动轮、X轴从动轮、X轴皮带和X轴联轴器,所述X轴线性模组固定板安装在两组安装支座上;所述X轴线性模组安装在X轴线性模组固定板上,X轴线性模组的X轴丝杠上安装有X轴线性模组滑块,X轴线性模组的X轴丝杠的端部通过X轴联轴器安装有X轴从动轮,X轴线性模组滑块上安装有X轴连接块;所述X轴电机安装在X轴电机安装板上;X轴电机的主轴上安装有X轴主动轮,X轴主动轮与X轴从动轮之间通过X轴皮带连接在一起。

[0013] 作为优选,所述Z轴安装模组包括Z轴电机、Z轴电机安装板、Z轴联轴器、Z轴线性模组、Z轴连接块和中间连接块,所述Z轴电机安装在Z轴电机安装板上,Z轴电机通过Z轴联轴器与Z轴线性模组连接在一起,Z轴线性模组上安装有Z轴连接块,Z轴连接块上安装有中间连接块,且中间连接块与X轴连接块固定连接在一起。

[0014] 作为优选,所述Z轴线性模组的侧面安装有Z轴安装条,Z轴安装条上安装有Z轴光电传感器,所述Z轴连接块的侧部安装有与Z轴光电传感器相配合的感应片。

[0015] 本发明的有益效果在于:

[0016] 本发明夹紧定位组件夹紧精确定位产品,提高组装的精确度和稳定性;夹紧定位组件设有上、下夹紧气缸,能稳定地夹紧针形产品的上下两端,保证产品在安装过程中不会摆动。本发明主要用于对柔性橡胶产品的组装,通过夹紧定位组件定位橡胶产品,从而提高了组装的准确性及稳定性,降低了作业人员的劳动强度,降低生产成本。

附图说明:

[0017] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的另一结构示意图;

[0020] 图3为本发明的主视图;

[0021] 图4为本发明的俯视图;

[0022] 图5为本发明的左视图;

[0023] 图6为本发明的夹紧定位组件的结构示意图;

[0024] 图7为本发明的夹紧定位组件的另一结构示意图;

[0025] 图8为图6的左视图;

[0026] 图9为本发明的安装组件的结构示意图;

[0027] 图10为本发明的安装组件的另一结构示意图;

[0028] 图11为图9的左视图。

具体实施方式:

[0029] 实施例,见附图1~11,一种可精确定位产品的安装机构,包括底板1,所述底板上安装有夹紧定位组件I;夹紧定位组件可夹紧产品;所述底板上安装有安装组件II,安装组

件在X轴取料横移模组和Z轴安装模组的作用下,使用旋转夹爪气缸将产品组装部件取料并移栽至需要组装的位置安装到产品上。

[0030] 所述夹紧定位组件包括夹紧定位支座2、夹紧定位安装板3、升降气缸4、升降连接板5、升降滑轨6、升降滑块7、连接块8、夹紧气缸安装板9、上夹紧气缸10、上夹块11、下夹紧气缸12和下夹块13,所述夹紧定位支座有两组,夹紧定位安装板安装在两组夹紧定位支座上;所述升降气缸安装在夹紧定位安装板的背部,升降滑轨安装在夹紧定位安装板的正面,升降滑轨上配合安装有升降滑块;所述升降气缸的活塞杆上安装有升降连接板,升降连接板上安装有连接块,且连接块和升降滑块固定连接在一起;所述连接块下部安装有夹紧气缸安装板;所述夹紧气缸安装板的下部后侧安装有四组上夹紧气缸,夹紧气缸安装板的下部前侧安装有四组下夹紧气缸,每组上夹紧气缸上安装有一组上夹块,每组下夹紧气缸上安装有一组下夹块,每组上、下夹块之间能夹紧一组产品。

[0031] 所述连接块为L型结构,连接块的其中一侧面螺接固定有升降连接板,连接块的其中另一侧面螺接固定有夹紧气缸安装板。

[0032] 所述上夹块和下夹块根据产品的外形设计,夹紧定位组件的升降气缸将上、下夹紧气缸下降,使上、下夹紧气缸的上、下夹块套在产品外围,上、下夹爪气缸带动上、下夹块同时夹紧橡胶产品,在上、下夹块的作用下定位。

[0033] 所述安装组件包括安装支座14、X轴取料横移模组Ⅲ、Z轴安装模组Ⅳ、夹爪安装板15、旋转夹爪气缸安装板16、旋转夹爪气缸17和夹爪18,所述安装支座有两组,X轴取料横移模组安装在两组安装支座上;所述Z轴安装模组安装在X轴取料横移模组上;所述Z轴安装模组的Z轴线性模组的背部安装有夹爪安装板,夹爪安装板的下端安装有旋转夹爪气缸安装板,旋转夹爪气缸安装板下方安装有四组旋转夹爪气缸,每组旋转夹爪气缸上安装有一组夹爪。

[0034] 所述X轴取料横移模组包括X轴线性模组固定板19、X轴线性模组20、X轴线性模组滑块21、X轴连接块22、X轴电机23、X轴电机安装板24、X轴主动轮25、X轴从动轮26、X轴皮带27和X轴联轴器28,所述X轴线性模组固定板安装在两组安装支座上;所述X轴线性模组安装在X轴线性模组固定板上,X轴线性模组的X轴丝杠上安装有X轴线性模组滑块,X轴线性模组的X轴丝杠的端部通过X轴联轴器安装有X轴从动轮,X轴线性模组滑块上安装有X轴连接块;所述X轴电机安装在X轴电机安装板上;X轴电机的主轴上安装有X轴主动轮,X轴主动轮与X轴从动轮之间通过X轴皮带连接在一起。

[0035] 所述X轴电机驱动X轴主动轮旋转,在X轴皮带的作用下,使X轴从动轮旋转,使X轴线性模组滑块沿着X轴线性模组移动,从而使X轴连接块在X轴方向运动。

[0036] 所述Z轴安装模组包括Z轴电机29、Z轴电机安装板30、Z轴联轴器31、Z轴线性模组32、Z轴连接块33和中间连接块34,所述Z轴电机安装在Z轴电机安装板上,Z轴电机通过Z轴联轴器与Z轴线性模组连接在一起,Z轴线性模组上安装有Z轴连接块,Z轴连接块上安装有中间连接块,且中间连接块与X轴连接块固定连接在一起。

[0037] 所述Z轴线性模组的侧面安装有Z轴安装条35,Z轴安装条上安装有Z轴光电传感器36,所述Z轴连接块的侧部安装有与Z轴光电传感器相配合的感应片37。

[0038] X轴连接块带动Z轴安装模组沿着X轴方向运动,Z轴安装模组的Z轴电机驱动,使Z轴连接块沿着Z轴线性模组移动,移动距离由Z轴光电传感器确定,由于Z轴连接块通过中间

连接块与X轴连接块固定连接在一起,因此Z轴电机驱动使Z轴线性模组相对Z轴连接块移动,使Z轴线性模组带动夹爪安装板上下运动,从而使夹爪上下运动。

[0039] 所述夹紧气缸安装板上设有槽型孔38,四组上、下夹块分别位于槽型孔正下方,旋转夹爪气缸上的夹爪可从槽型孔穿过,便于夹爪上夹取的待组装产品可以安装到上、下夹块之间的橡胶产品中。

[0040] 本发明工作原理:载具带着橡胶产品从流水线流入安装组件正下方,即标准作业位置处,阻挡机构阻挡载具,顶升机构上顶载具脱离流水线,橡胶产品升入夹紧定位组件,夹紧定位组件的升降气缸将上、下夹紧气缸下降,使上、下夹紧气缸的上、下夹块套在产品外围,上、下夹爪气缸带动上、下夹块同时夹紧橡胶产品,在上、下夹块的作用下定位。在X轴取料横移模组和Z轴安装模组的作用下,使用旋转夹爪气缸将产品组装部件取料并移载至需要组装的位置,即橡胶产品上方;然后Z轴安装模组带着产品组装部件在Z方向上移动,Z轴电机精确控制产品组装部件的位置,将橡胶产品与产品组装部件按要求组装起来。

[0041] 上述实施例是对本发明进行的具体描述,只是对本发明进行进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限定,本领域的技术人员根据上述发明的内容作出一些非本质的改进和调整均落入本发明的保护范围之内。

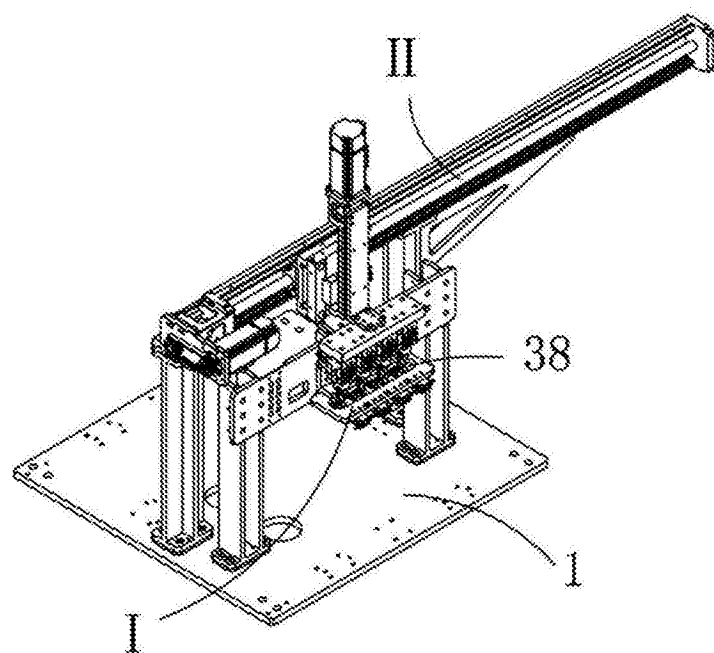


图1

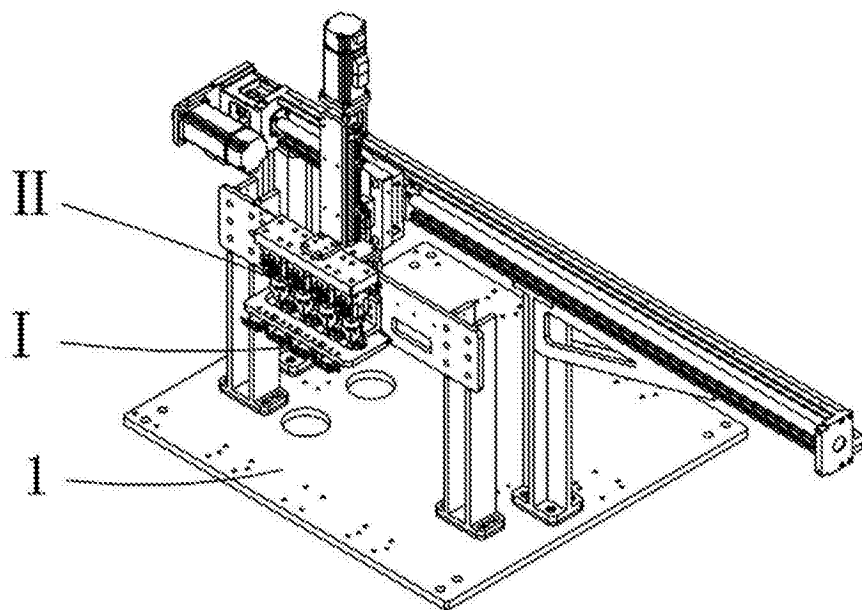


图2

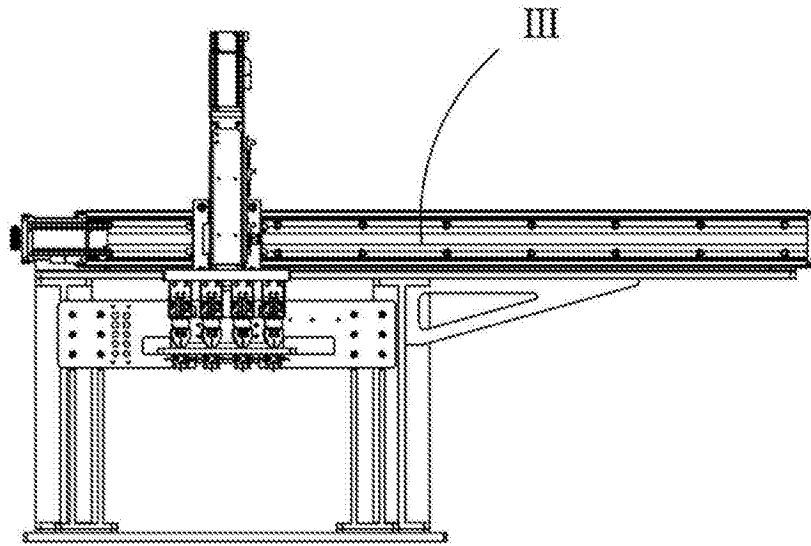


图3

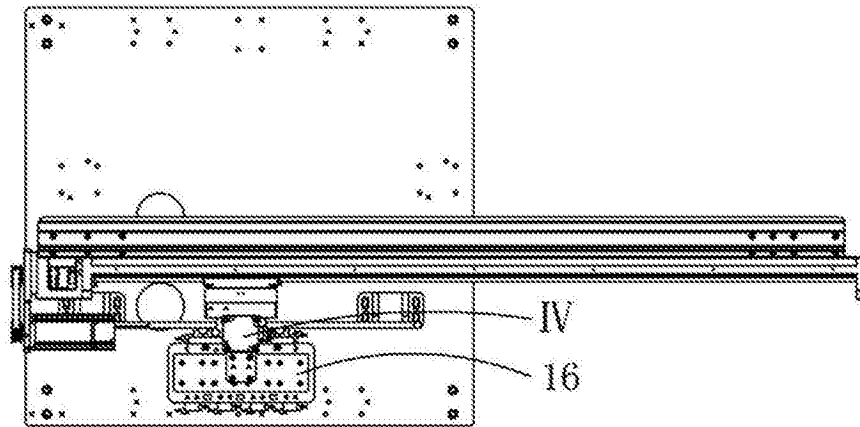


图4

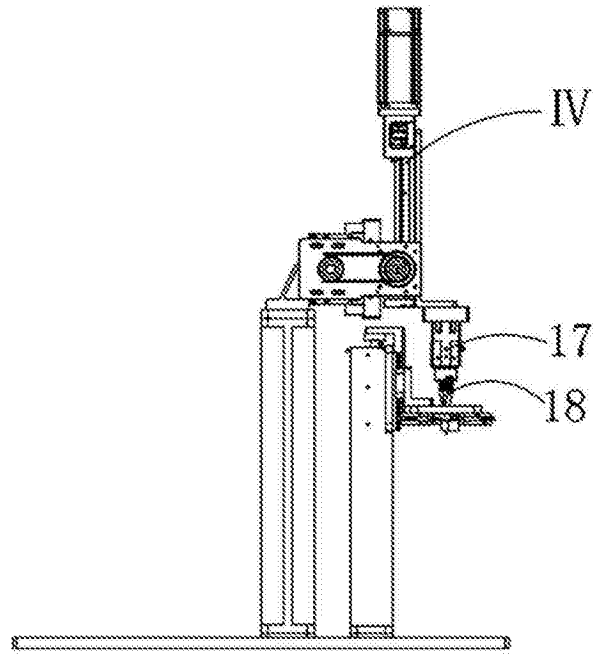


图5

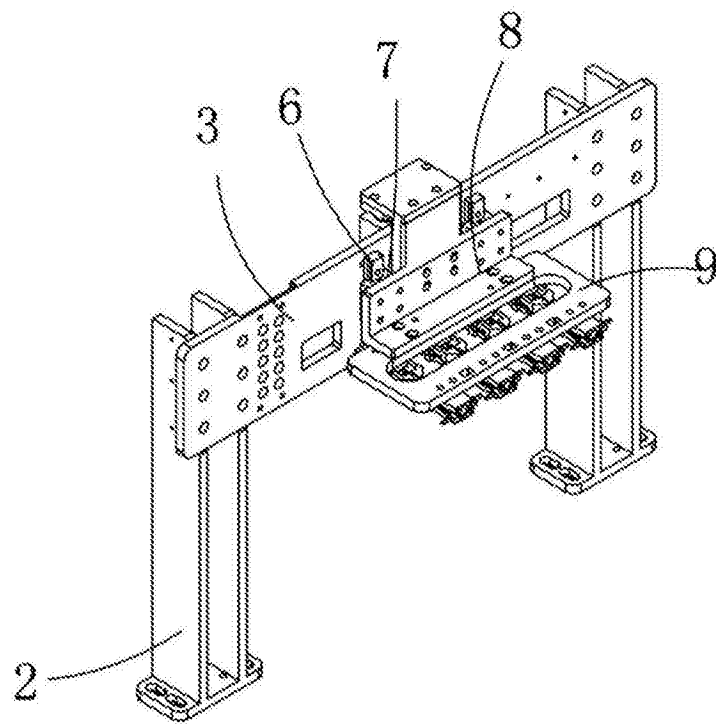


图6

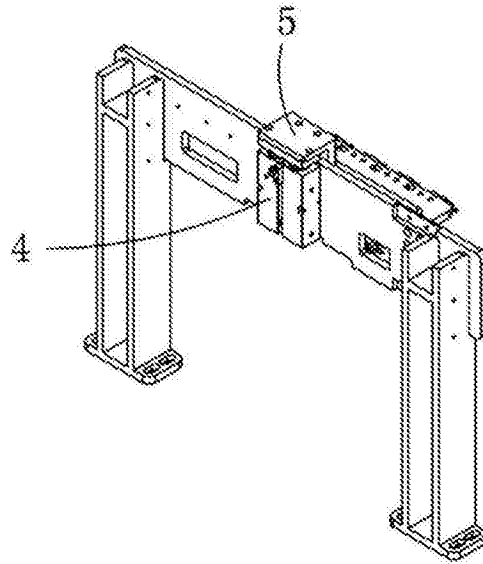


图7

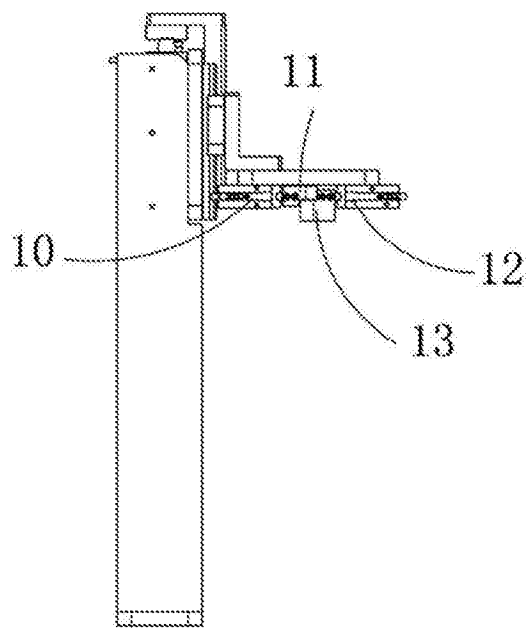


图8

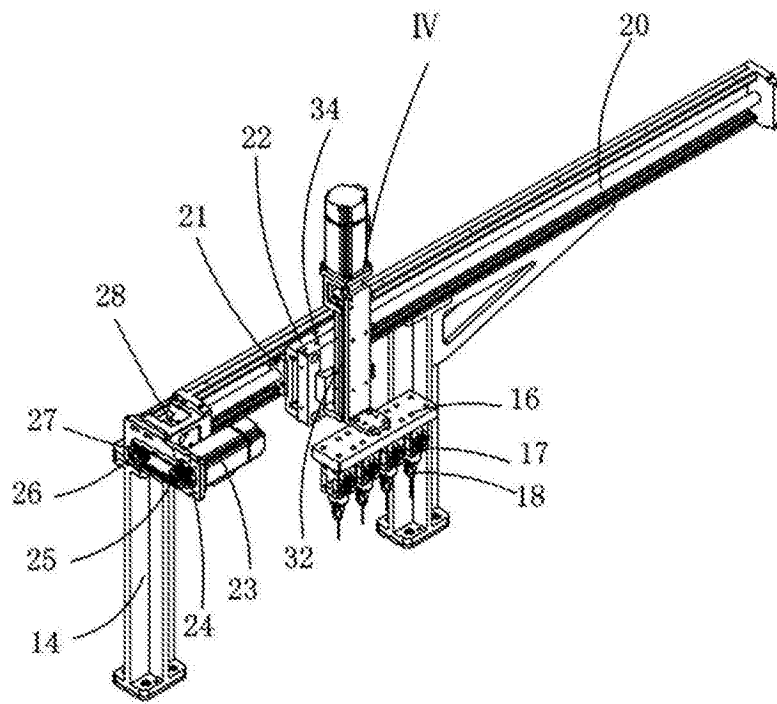


图9

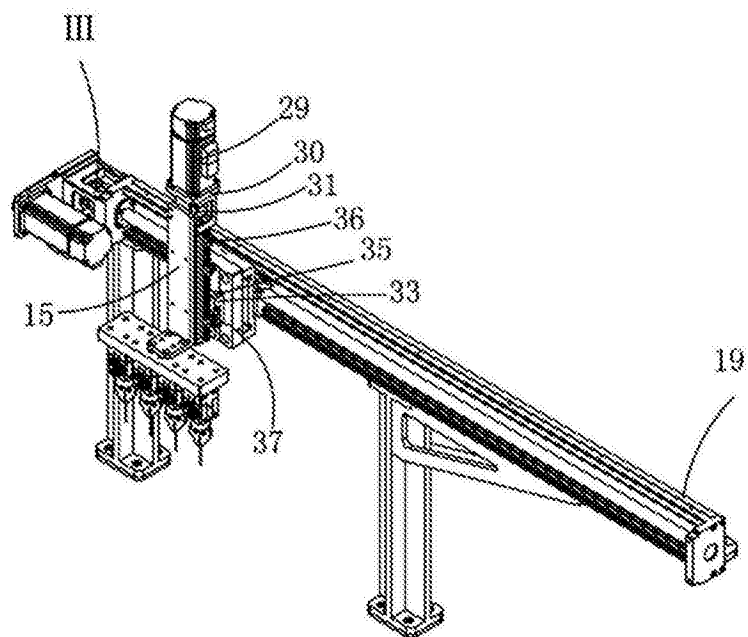


图10

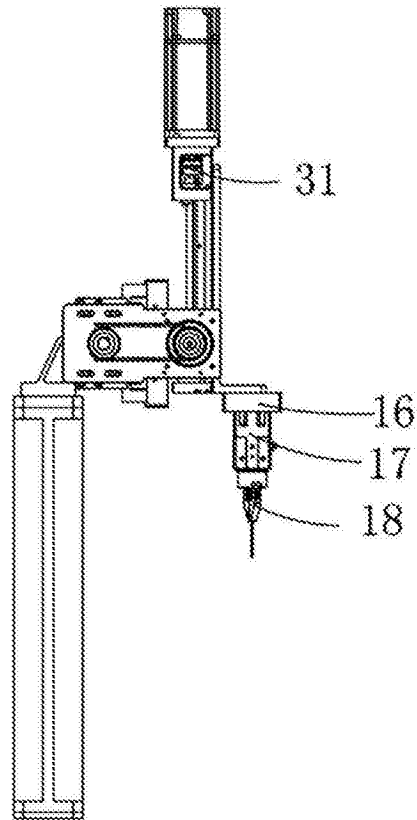


图11