(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111030399 B
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 201911408127.6
(22)申请日 2019.12.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111030399 A
(43)申请公布日 2020.04.17
(73)专利权人 江苏阳铭互联智能系统有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区越溪街道吴中大道2288号15幢E4
(72)发明人 申舰 徐家顺 樊海涛 郑棠尹
(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所(普通合伙) 32246
专利代理师 朱斌兵
(51)Int.Cl.
H02K 15/14(2006.01)
H02K 15/12(2006.01)
B05C 5/02(2006.01)
B05C 9/10(2006.01)
B05C 13/02(2006.01)
(56)对比文件
CN 103236763 A,2013.08.07
CN 107171519 A,2017.09.15
审查员 尚文博

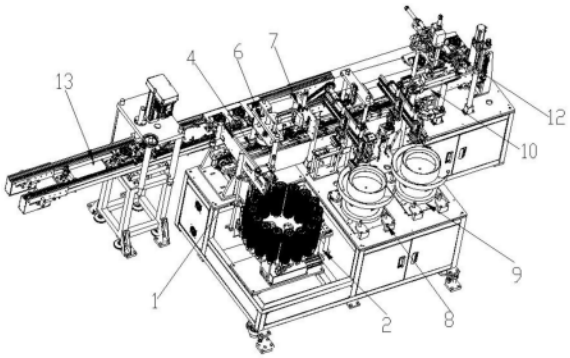
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54)发明名称

一种电机端盖自动装配设备

(57)摘要

本发明涉及一种电机端盖自动装配设备,包括设置在机架上的:端盖自动上料机构;端盖搬运机构;输送循环线;吸尘机构;端盖轴承室自动涂油机构;红钢自动组装整型机构;波垫自动组装机构,用于将输送循环线传输的端盖进行波垫自动组装;双工位端盖搬运机构,用于将端盖板搬运至自动点胶机构处以及将点胶后的端盖移至翻转组装预压机构处;自动点胶机构,用于将双工位端盖搬运机构搬运来的端盖进行点胶;端盖翻转组装预压机构,用于将点胶后的端盖翻转后预压至电机输送线的电机上,本发明采用自动化流水线方式生产组装,实现端盖自动组装到电机上,大大提高生产效率,降低人工成本,提升了企业的竞争力和经济效益。



CN 111030399 B

1.一种电机端盖自动装配设备,其特征在于,包括设置在机架上的:

端盖自动上料机构,用于将端盖自动传输至端盖搬运机构处;

端盖搬运机构,用于将端盖自动上料机构出的端盖送至输送循环线处;

输送循环线,用于将端盖进行直线传输;

吸尘机构,用于将输送循环线传输的端盖进行吸尘加工;

端盖轴承室自动涂油机构, 用于将输送循环线传输的端盖轴承室进行涂油加工;

红钢自动组装整型机构,用于将输送循环线传输的端盖进行红钢自动组装以及整型加工;

波垫自动组装机构,用于将输送循环线传输的端盖进行波垫自动组装;

双工位端盖搬运机构,用于将端盖板搬运至自动点胶机构处以及将点胶后的端盖移至翻转组装预压机构处;

自动点胶机构,用于将双工位端盖搬运机构搬运来的端盖进行点胶;

端盖翻转组装预压机构,用于将点胶后的端盖翻转后预压至电机输送线的电机上;

所述端盖自动上料机构包括可转动的分度转盘;所述分度转盘上设有若干个定位杆;每个所述定位杆的两侧设有定位凹槽;在所述分度转盘一侧设有端盖顶升机构和定位组件,分别用于将端盖顶升以及分度转盘的定位;

所述定位组件包括定位支架,在所述定位支架上设有可横向移动的定位件,所述定位件的前端设有适配两个相邻定位凹槽的两个卡块;

所述端盖顶升机构包括通过顶升电机和顶升滑轨可上下滑动的顶升块,在所述顶升块的前端设有两个适配定位凹槽的顶升板;

所述红钢自动组装整型机构包括前后设置设在输送循环线的红钢组装机构和整型机构,其中所述整型机构用于对装配后的红钢进行整型操作;所述红钢组装机构包括相对设置的红钢振动盘和吸取位工作台;所述红钢振动盘上设有出料通道;在所述红钢振动盘和吸取位工作台的上方设有双工位吸取组件,用于同步抓取两个红钢;在所述吸取位工作台上设有踢料组件,用于将多余的红钢踢入废料槽中;

其中,所述整型机构包括整型支架,在所述整型支架上设有通过整型气缸可上下升降的压头;所述双工位吸取组件包括通过吸取横移模组可横向移动的两个吸取升降气缸,所述吸取升降气缸驱动位于吸取滑轨上的吸盘上下升降,所述吸盘用于吸取红钢;

所述踢料组件包括固定块,在所述固定块内设有用于放置一个厚度红钢的凹槽;所述固定块的一侧设有通过踢料气缸可横向移动的倒U型踢料板,所述固定块设置在倒U型踢料板内;当所述倒U型踢料板经由踢料气缸往前驱动时,倒U型踢料板将超出凹槽的红钢踢入废料槽中;

所述波垫自动组装机构包括相对设置的波垫振动盘和取料检测工位;所述波垫振动盘和取料检测工位的上方设有双工位取料机构;所述取料检测工位包括通过取料气缸可同步横向移动的检测平台和放料平台;所述检测平台上设有位移传感器,用于检测波垫的厚度;所述放料平台的顶部设有置物台;所述置物台的顶部设有顶升槽,顶升槽的上端设有放置波垫的仿形料筒;所述仿形料筒的顶部设有与波垫相匹配的曲面;所述放料平台上设有通过波垫升降气缸可上下移动的顶升杆,且顶升杆的顶部穿过顶起槽位于仿形料筒内;所述置物台一侧设有与位移传感器相连的吹气管,所述吹气管用于将多个波垫吹入废料箱中;

所述双工位取料机构包括通过取料横移模组可横向移动的两个取料气缸;两个所述取料气缸上分别设有可上下升降的吸取夹爪和吸取件;

所述双工位端盖搬运机构包括可横向移动的端盖吸取升降气缸,在所述端盖吸取升降气缸的底部设有两个可上下升降的端盖吸取夹爪;所述自动点胶机构设置在输送循环线一侧,所述自动点胶机构包括点胶支架,在点胶支架上设有可转动的端盖点胶台;所述端盖点胶台的上方设有点胶头;所述点胶头通过点胶升降气缸设置在点胶移动气缸上;所述点胶移动气缸设置在点胶支架上。

2.根据权利要求1所述的电机端盖自动装配设备,其特征在于:所述端盖搬运机构包括可横向移动的端盖搬运气缸;所述端盖搬运气缸的底部设有端盖搬运电磁铁。

3.根据权利要求1所述的电机端盖自动装配设备,其特征在于:所述吸尘机构包括设置在吸尘支架上的吸尘升降气缸,吸尘升降气缸的底部设有吸尘头。

4.根据权利要求1所述的电机端盖自动装配设备,其特征在于:所述端盖轴承室自动涂油机构包括设置在涂油支架上的涂油升降气缸;所述涂油升降气缸的底部设有可上下移动的涂油机构。

5.根据权利要求1所述的电机端盖自动装配设备,其特征在于:所述端盖翻转组装预压机构包括端盖翻转支架;所述端盖翻转支架上设有翻转电机;所述翻转电机上设有翻转板;所述翻转板的前端设有翻转吸盘,用于吸取端盖;所述翻转电机用于驱动翻转吸盘上的端盖翻转后预压至电机流水线上的电机中。

一种电机端盖自动装配设备

技术领域

[0001] 本发明属于自动装配设备技术领域,尤其涉及一种电机端盖自动装配设备。

背景技术

[0002] 电机是机械领域中常见的部件,使用范围广。在实际生产中,需要将电机端盖装配到电机上,电机端盖在装配到电机之前还需要经过吸尘、涂油、红钢、波垫的组装以及点胶加工等加工,目前企业的生产线大多为人工流水线生产,人力成本较高,生产效率低下,同时人为因素也会导致产品的不良,产品的良品率无法保证。

发明内容

[0003] 本发明目的是为了克服现有技术的不足而提供一种提高生产效率,节省人力成本,并且可以避免人为因素导致的产品不良,提高产品良率的电机端盖自动装配设备。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种电机端盖自动装配设备,包括设置在机架上的:

[0005] 端盖自动上料机构,用于将端盖自动传输至端盖搬运机构处;

[0006] 端盖搬运机构,用于将端盖自动上料机构出的端盖送至输送循环线处;

[0007] 输送循环线,用于将端盖进行直线传输;

[0008] 吸尘机构,用于将输送循环线传输的端盖进行吸尘加工;

[0009] 端盖轴承室自动涂油机构, 用于将输送循环线传输的端盖轴承室进行涂油加工;

[0010] 红钢自动组装整型机构,用于将输送循环线传输的端盖进行红钢自动组装以及整型加工;

[0011] 波垫自动组装机构,用于将输送循环线传输的端盖进行波垫自动组装;

[0012] 双工位端盖搬运机构,用于将端盖板搬运至自动点胶机构处以及将点胶后的端盖移至翻转组装预压机构处;

[0013] 自动点胶机构,用于将双工位端盖搬运机构搬运来的端盖进行点胶;

[0014] 端盖翻转组装预压机构,用于将点胶后的端盖翻转后预压至电机输送线的电机上。

[0015] 进一步的,所述端盖自动上料机构包括可转动的分度转盘;所述分度转盘上设有若干个定位杆;每个所述定位杆的两侧设有定位凹槽;在所述分度转盘一侧设有端盖顶升机构和定位组件,分别用于将端盖顶升以及分度转盘的定位;

[0016] 所述定位组件包括定位支架,在所述定位支架上设有可横向移动的定位件,所述定位件的前端设有适配两个相邻定位凹槽的两个卡块;

[0017] 所述端盖顶升机构包括通过顶升电机和顶升滑轨可上下滑动的顶升块,在所述顶升块的前端设有两个适配定位凹槽的顶升板。

[0018] 进一步的,所述端盖搬运机构包括可横向移动的端盖搬运气缸;所述端盖搬运气缸的底部设有端盖搬运电磁铁。

[0019] 进一步的,所述吸尘机构包括设置在吸尘支架上的吸尘升降气缸,吸尘升降气缸的底部设有吸尘头。

[0020] 进一步的,所述端盖轴承室自动涂油机构包括设置在涂油支架上的涂油升降气缸;所述涂油升降气缸的底部设有可上下移动的涂油机构。

[0021] 进一步的,所述红钢自动组装整型机构包括前后设置设在输送循环线的红钢组装机构和整型机构,其中所述整型机构用于对装配后的红钢进行整型操作;所述红钢组装机构包括相对设置的红钢振动盘和吸取位工作台;所述红钢振动盘上设有出料通道;在所述红钢振动盘和吸取位工作台的上方设有双工位吸取组件,用于同步抓取两个红钢;在所述吸取工位台上设有踢料组件,用于将多余的红钢踢入废料槽中;

[0022] 其中,所述整型机构包括整型支架,在所述整型支架上设有通过整型气缸可上下升降的压头;所述双工位吸取组件包括通过吸取横移模组可横向移动的两个吸取升降气缸,所述吸取升降气缸驱动位于吸取滑轨上的吸盘上下升降,所述吸盘用于吸取红钢。

[0023] 进一步的,所述踢料组件包括固定块,在所述固定块内设有用于放置一个厚度红钢的凹槽;所述固定块的一侧设有通过踢料气缸可横向移动的倒U型踢料板,所述固定块设置在倒U型踢料板内;当所述倒U型踢料板经由踢料气缸往前驱动时,倒U型踢料板将超出凹槽的红钢踢入废料槽中

[0024] 进一步的,所述波垫自动组装机构包括相对设置的波垫振动盘和取料检测工位;所述波垫振动盘和取料检测工位的上方设有双工位取料机构;所述取料检测工位包括通过取料气缸可同步横向移动的检测平台和放料平台;所述检测平台上设有位移传感器,用于检测波垫的厚度;所述放料平台的顶部设有置物台;所述置物台的顶部设有顶升槽,顶升槽的上端设有放置波垫的仿形料筒;所述仿形料筒的顶部设有与波垫相匹配的曲面;所述放料平台上设有通过波垫升降气缸可上下移动的顶升杆,且顶升杆的顶部穿过顶起槽位于仿形料筒内;所述置物台一侧设有与位移传感器相连的吹气管,所述吹气管用于将多个波垫吹入废料箱中;

[0025] 所述双工位取料机构包括通过取料横移模组可横向移动的两个取料气缸;两个所述取料气缸上分别设有可上下升降的吸取夹爪和吸取件。

[0026] 进一步的,所述双工位端盖搬运机构包括可横向移动的端盖吸取升降气缸,在所述端盖吸取升降气缸的底部设有两个可上下升降的端盖吸取夹爪;所述自动点胶装置设置在输送循环线一侧,所述自动点胶装置包括点胶支架,在点胶支架上设有可转动的端盖点胶台;所述端盖点胶台的上方设有点胶头;所述点胶头通过点胶升降气缸设置在点胶移动气缸上;所述点胶移动气缸设置在点胶支架上。

[0027] 进一步的,所述端盖翻转组装预压机构包括端盖翻转支架;所述端盖翻转支架上设有翻转电机;所述翻转电机上设有翻转板;所述翻转板的前端设有翻转吸盘,用于吸取端盖;所述翻转电机用于驱动翻转吸盘上的端盖翻转后预压至电机流水线上的电机中。

[0028] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

[0029] 本发明方案的电机端盖自动装配设备,采用自动化流水线方式生产组装,实现端盖的自动上料、除尘、自动涂油、自动组装红钢整型、自动组装波垫、自动点胶、自动搬运以及端盖翻转组装预压,最后将电机与端盖装配完成的产品传输出去,由机械自动化替代人工流水线式生产,大大提高生产效率,降低人工成本,提升了企业的竞争力和经济效益。

附图说明

[0030] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明：

[0031] 附图1为本发明的结构示意图；

[0032] 附图2为单个端盖和单个定位杆相匹配时端盖自动上料机构和端盖搬运机构配合的结构示意图；

[0033] 附图3为附图2的另一视角的结构示意图；

[0034] 附图4为附图3中A的局部放大图；

[0035] 附图5为吸尘机构的结构示意图；

[0036] 附图6为端盖轴承室自动涂油机构的结构示意图；

[0037] 附图7为红钢自动组装整型机构的结构示意图；

[0038] 附图8为附图7的另一视角的结构示意图；

[0039] 附图9为踢料组件的结构示意图；

[0040] 附图10为波垫自动组装工位的结构示意图；

[0041] 附图11为附图10的另一视角的结构示意图；

[0042] 附图12为取料检测工位的结构示意图；

[0043] 附图13为自动点胶机构和端盖移至翻转组装预压机构相配合的结构示意图；

[0044] 其中:机架1、端盖自动上料机构2,、端盖搬运机构3、输送循环线4、电机5、吸尘机构6、端盖轴承室自动涂油机构7、红钢自动组装整型机构8、波垫自动组装机构9、双工位端盖搬运机构10、自动点胶机构11、翻转组装预压机构12、电机输送线13、端盖14、分度转盘20、定位杆21、定位凹槽22、定位支架23、定位件24、卡块25、顶升电机26、顶升滑轨27、顶升块28、顶升板29、端盖搬运气缸30、端盖搬运电磁铁31、端盖治具40、吸尘支架60、吸尘升降气缸61、吸尘头62、涂油支架70、涂油升降气缸71、涂油机构72、端盖吸取升降气缸100、端盖吸取夹爪101、点胶支架110、端盖点胶台111、点胶头112、点胶升降气缸113、点胶移动气缸114、点胶支架115、端盖翻转支架120、翻转电机121、翻转板122、翻转吸盘123、红钢振动盘801、吸取位工作台802、出料通道803、吸取横移模组804、吸取升降气缸805、吸取滑轨806、吸盘807、红钢808、固定块809、踢料气缸810、倒U型踢料板811、废料槽812、整型支架820、整型气缸821、压头822、取料气缸910、检测平台911、放料平台912、位移传感器913、置物台914、仿形料筒915、波垫升降气缸916、顶升杆917、吹气管918、废料箱919、取料横移模组920、取料气缸921、吸取夹爪922、吸取件923。

具体实施方式

[0045] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0046] 请参阅附图1-13,本发明所述的一种电机端盖自动装配设备,包括设置在机架1上的:端盖自动上料机构2,用于将端盖自动传输至端盖搬运机构处;端盖搬运机构3,用于将端盖自动上料机构出的端盖送至输送循环线处;输送循环线4,用于将端盖进行直线传输;吸尘机构6用于将输送循环线传输的端盖进行吸尘加工;端盖轴承室自动涂油机构7, 用于将输送循环线传输的端盖轴承室进行涂油加工;红钢自动组装整型机构8,用于将输送循环线传输的端盖进行红钢自动组装以及整型加工;波垫自动组装机构9,用于将输送循环线传输的端盖进行波垫自动组装;双工位端盖搬运机构10,用于将端盖板搬运至自动点胶机构

11处以及将点胶后的端盖移至翻转组装预压机构12处;自动点胶机构11,用于将双工位端盖搬运机构搬10运来的端盖进行点胶;端盖翻转组装预压机构12,用于将点胶后的端盖翻转后预压至电机输送线13的电机5上。

[0047] 作为进一步的优选实施例,所述端盖自动上料机构2包括可转动的分度转盘20;所述分度转盘20上设有若干个定位杆21;每个所述定位杆21的两侧设有定位凹槽22;在所述分度转盘20一侧设有端盖顶升机构和定位组件,分别用于将端盖顶升以及分度转盘的定位;所述定位组件包括定位支架23,在所述定位支架23上设有可横向移动的定位件24,所述定位件24的前端设有适配两个相邻定位凹槽的两个卡块25。

[0048] 其中,所述端盖顶升机构包括通过顶升电机26和顶升滑轨27可上下滑动的顶升块28,在所述顶升块28的前端设有两个适配定位凹槽的顶升板29。

[0049] 作为进一步的优选实施例,所述端盖搬运机构3包括可横向移动的端盖搬运气缸30;所述端盖搬运气缸30的底部设有端盖搬运电磁铁31。

[0050] 作为进一步的优选实施例,所述输送循环线4由两条平行的环形传输线构成,在两个所述环形传输线上设用于放置端盖的端盖治具40。

[0051] 实际工作时,端盖自动上料机构2开始工作,人工将端盖上料至十六分度转盘上,每个工位可上料25-30pcs的端盖,分度转盘转到工作位;此时定位机构开始工作,定位件24前端的两个定位块25往前卡入到对应的定位凹槽22内,从而将分度盘定位住;接着端盖顶升机构工作,顶升电机26和顶升滑轨27配合驱动顶升块28前端的顶升板29将对应定位杆上的端盖整体往上移动到合适的高度,等待端盖搬运机构3将顶部的端盖抓取。

[0052] 端盖搬运电磁铁31横向移动到端盖的上方,然后端盖搬运气缸30驱动端盖搬运电磁铁31往下移动将端盖吸取住,然后再将端盖移位于输送循环线4上,输送循环线4上有放置端盖的端盖治具,伺服电机带动输送循环线4运行定距长度。

[0053] 作为进一步的优选实施例,所述吸尘机构6包括设置在吸尘支架60上的吸尘升降气缸61,吸尘升降气缸61的底部设有吸尘头62,吸尘头62到位后启动,将端盖内腔碎屑吸除干净,保证端盖的内腔无碎屑。

[0054] 作为进一步的优选实施例,所述端盖轴承室自动涂油机构7包括设置在涂油支架70上的涂油升降气缸71;所述涂油升降气缸71的底部设有可上下移动的涂油机构72;工作时,当端盖到位后,涂油机构72通过涂油升降气缸下降至端盖的轴承室内,涂油机构打开,对端盖内轴承室涂油,涂油完成,涂油机构关闭并上升回到原位。

[0055] 作为进一步的优选实施例,所述红钢自动组装整型机构8包括前后设置设在输送循环线4的红钢组装机构80和整型机构81,其中所述整型机构81用于对装配后的红钢进行整型操作;所述红钢组装机构80包括相对设置的红钢振动盘801和吸取位工作台802;所述红钢振动盘801上设有出料通道803;在所述红钢振动盘801和吸取位工作台802的上方设有双工位吸取组件,用于同步抓取两个红钢;在所述吸取工位台802上设有踢料组件,用于将多余的红钢808踢入废料槽中。

[0056] 其中,所述双工位吸取组件包括通过吸取横移模组804可横向移动的两个吸取升降气缸805,所述吸取升降气缸805驱动位于吸取滑轨806上的吸盘807上下升降,所述吸盘807用于吸取红钢。

[0057] 所述踢料组件包括固定块809,在所述固定块809内设有用于放置一个厚度红钢的

凹槽;所述固定块809的一侧设有通过踢料气缸810可横向移动的倒U型踢料板811,所述固定块809设置在倒U型踢料板811内;当所述倒U型踢料板811经由踢料气缸810往前驱动时,倒U型踢料板811将超出凹槽的红钢踢入废料槽812中。

[0058] 所述整型机构81包括整型支架820,在所述整型支架820上设有通过整型气缸821可上下升降的压头822。

[0059] 工作时,红钢上料方式为红钢振动盘上料,人工将散装红钢放于红钢振动盘内,经红钢振动盘从出料通道803振出到达预定位置,双工位吸取组件中的第一个吸盘吸取红钢后通过吸取横移模组804和吸取升降气缸805配合将红钢放置到吸取位工作台的凹槽内,由于每次只需一个红钢,为防止红钢数量错误,此时踢料气缸810驱动倒U型踢料板811往前移动,由于凹槽只能容纳一个红钢,所以多余的红钢就会被倒U型踢料板811往前带走,剔除于废料槽内,完成之后,双工位吸取组件中的第二个吸盘吸取红钢组装于电机端盖中,完成对电机端盖中红钢的组装。

[0060] 而由于红钢自动组装机构在组装红钢时破真空升起时会出现将红钢带起的现象,为保证红钢水平置于电机端盖的轴承室内,需将带起的红钢压平;所以当输送循环线5将装配好红钢的电机端盖传输到整型机构时,整型气缸821气缸动作带动压头822下压,完成对红钢的压紧之后,整型气缸821动作上升。

[0061] 所述波垫自动组装工位9包括相对设置的波垫振动盘90和取料检测工位91;所述波垫振动盘90和取料检测工位91的上方设有双工位取料机构92;所述取料检测工位91包括通过取料气缸910可同步横向移动的检测平台911和放料平台912;所述检测平台911上设有位移传感器913,用于检测波垫的厚度;所述放料平台912的顶部设有置物台914;所述置物台914的顶部设有顶升槽,顶升槽的上端设有放置波垫的仿形料筒915;所述仿形料筒915的顶部设有与波垫相匹配的曲面;所述放料平台912上设有通过波垫升降气缸916可上下移动的顶升杆917,且顶升杆917的顶部穿过顶起槽位于仿形料筒915内;所述置物台914一侧设有与位移传感器913相连的吹气管918,所述吹气管918用于将多个波垫吹入废料箱919中。

[0062] 其中,所述双工位取料机构92包括通过取料横移模组920可横向移动的两个取料气缸921;两个所述取料气缸921上分别设有可上下升降的吸取夹爪922和吸取件923。

[0063] 实际工作中,波垫的上料方式为通过波垫振动盘上料,人工将散装波垫放于波垫振动盘内,波垫经波垫振动盘到达预定位置,双工位取料机构92中的吸取夹爪922将波垫抓取后通过取料横移模组920和取料气缸921配合将波垫移至放料平台912的仿形料筒915顶部的曲面上,完成之后吸取夹爪922退回。

[0064] 接着波垫升降气缸916控制顶升杆917往上顶起,将波垫从仿形料筒915的顶部的曲面顶起,然后波垫升降气缸916带到波垫上下移动,直到波垫的曲面与仿形料筒915的顶部曲面相贴合,贴合完成后吸取件923移动过来将顶升的波垫吸附住,顶升杆917缩回。

[0065] 因为波垫组装之前为防止波垫数目有误,会在波垫转换为进行检测,此时取料气缸910控制检测平台911横移到波垫的下方,位移传感器对检测平台上的波垫数量进行检测,检测是根据波垫的厚度来检测,若波垫数目有误,则波垫破真空,吸取件923直接将波垫置于检测平台上,旁边会有剔除波垫的吹气管,吹气管将数量不对的波垫吹入废料箱919;若波垫数目正确,则吸取件923通过过取料横移模组920和取料气缸921的配合将波垫组装于输送循环线4中相应的电机端盖中。

[0066] 作为进一步的优选实施例,所述双工位端盖搬运机构10包括可横向移动的端盖吸取升降气缸100,在所述端盖吸取升降气缸100的底部设有可上下升降的两个端盖吸取夹爪101;所述自动点胶装置11设置在输送循环线4一侧,所述自动点胶装置11包括点胶支架110,在点胶支架110上设有可转动的端盖点胶台111;所述端盖点胶台111的上方设有点胶头112;所述点胶头112通过点胶升降气缸113设置在点胶移动气缸114上;所述点胶移动气缸114设置在点胶支架115上。

[0067] 另外,所述端盖翻转组装预压机构12包括端盖翻转支架120;所述端盖翻转支架120上设有翻转电机121;所述翻转电机121上设有翻转板122;所述翻转板122的前端设有翻转吸盘123,用于吸取端盖;所述翻转电机121用于驱动翻转吸盘123上的端盖翻转后预压至电机输送线13上的电机5中。

[0068] 工作时,端盖组装完毕后经由输送循环线4传送至双工位端盖搬运机构10处,双工位端盖搬运机构10处的第一个端盖吸取夹爪101将端盖抓取后放入到端盖点胶台111,端盖点胶台111上方的点胶头121利用点胶升降气缸113和点胶移动气缸114进行位置调整,点胶时端盖经由端盖点胶台111自动旋转,此处对每个端盖进行5次点胶;点胶完成后,双工位端盖搬运机构10中的第二个端盖吸取夹爪101将端盖放入到翻转机构的翻转吸盘123处,所述翻转电机121用于驱动翻转吸盘123上的端盖翻转后预压至电机输送线13上的电机5中,预压后翻转吸盘123松开,端盖翻转组装预压机构12回到原来的位置,装配完成的电机5由电机输送线13流出。

[0069] 本发明的电机端盖自动装配设备,采用自动化流水线方式生产组装,实现端盖的自动上料、除尘、自动涂油、自动组装红钢整型、自动组装波垫、自动点胶、自动搬运以及端盖翻转组装预压,最后将电机与端盖装配完成的产品传输出去,由机械自动化替代人工流水线式生产,大大提高生产效率,降低人工成本,提升了企业的竞争力和经济效益。

[0070] 以上仅是本发明的具体应用范例,对本发明的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本发明权利保护范围之内。

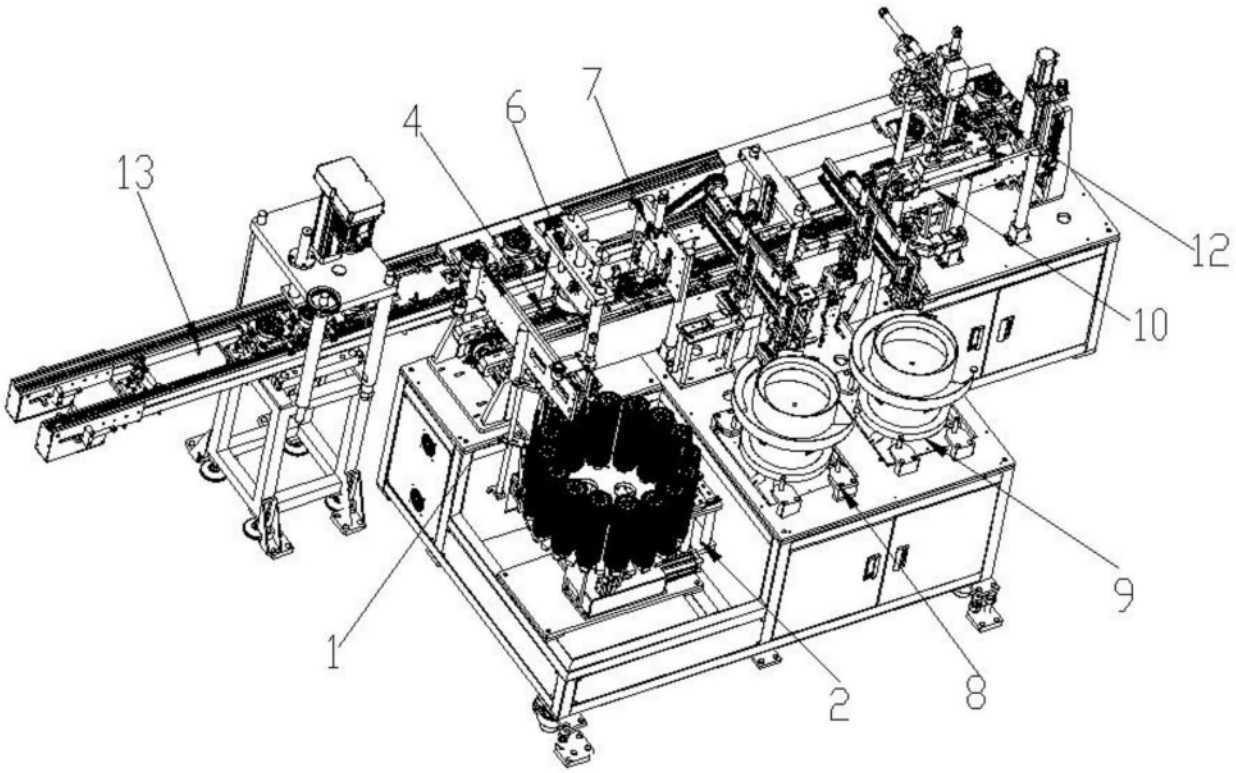


图1

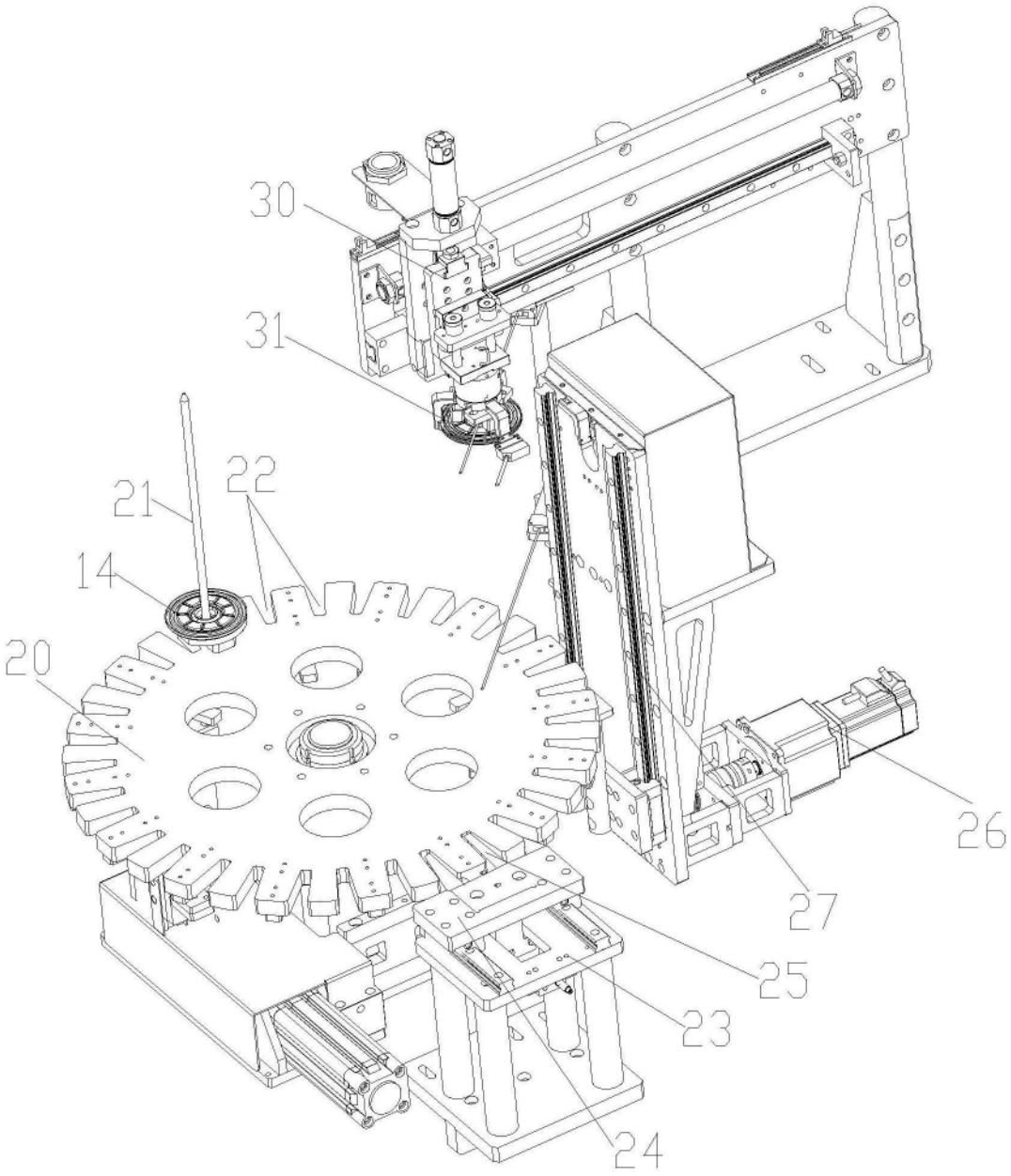


图2

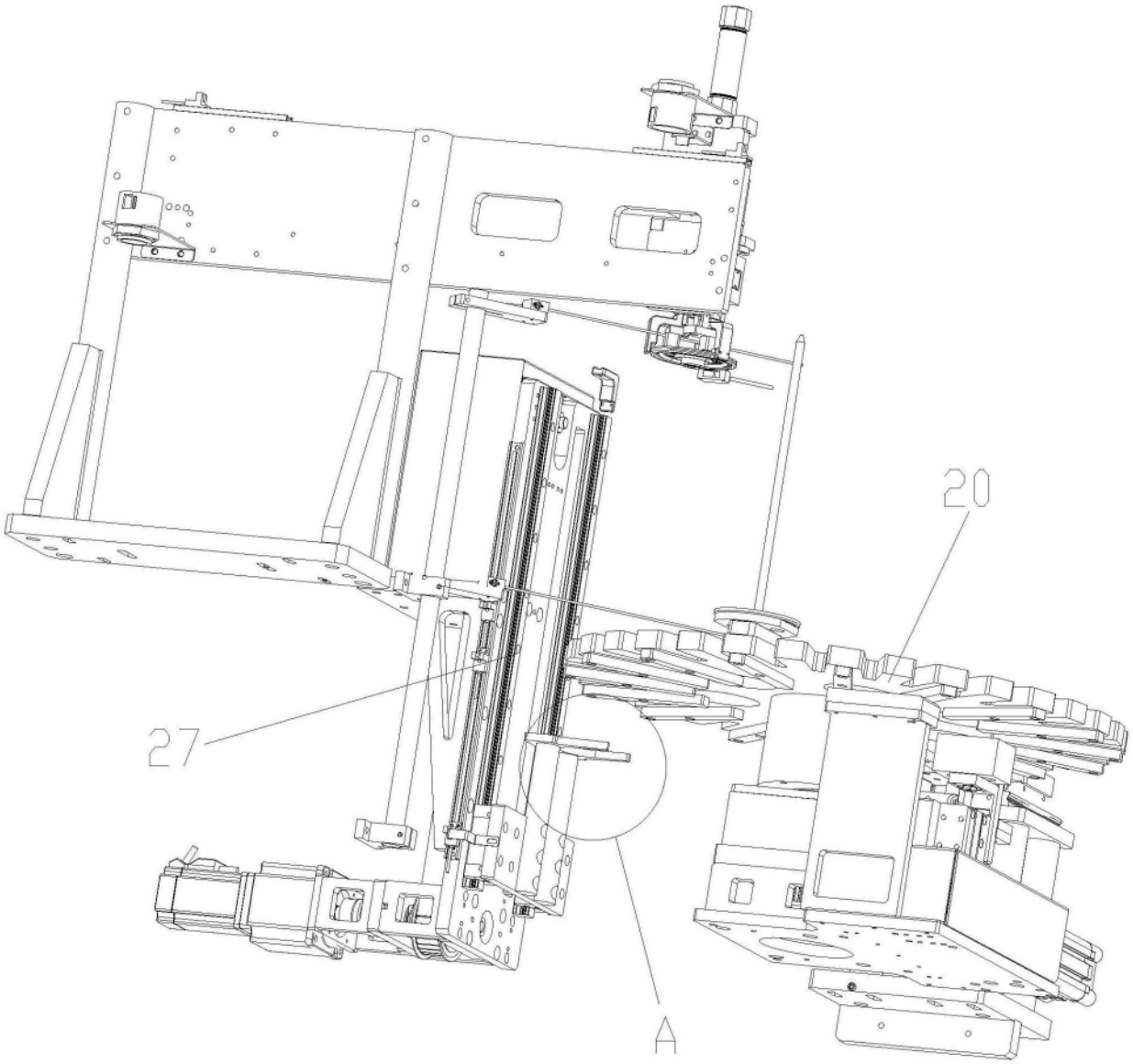


图3

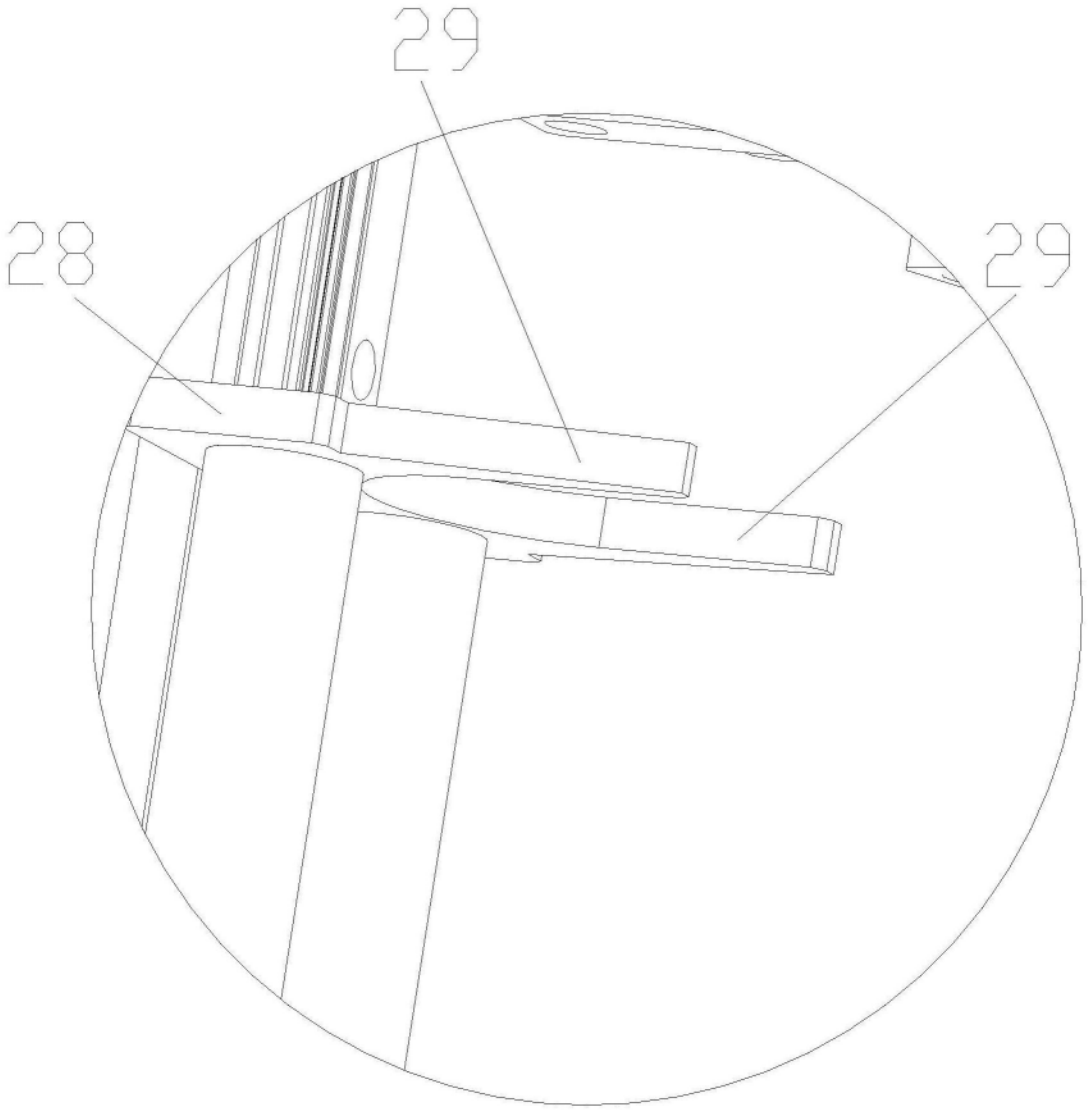


图4

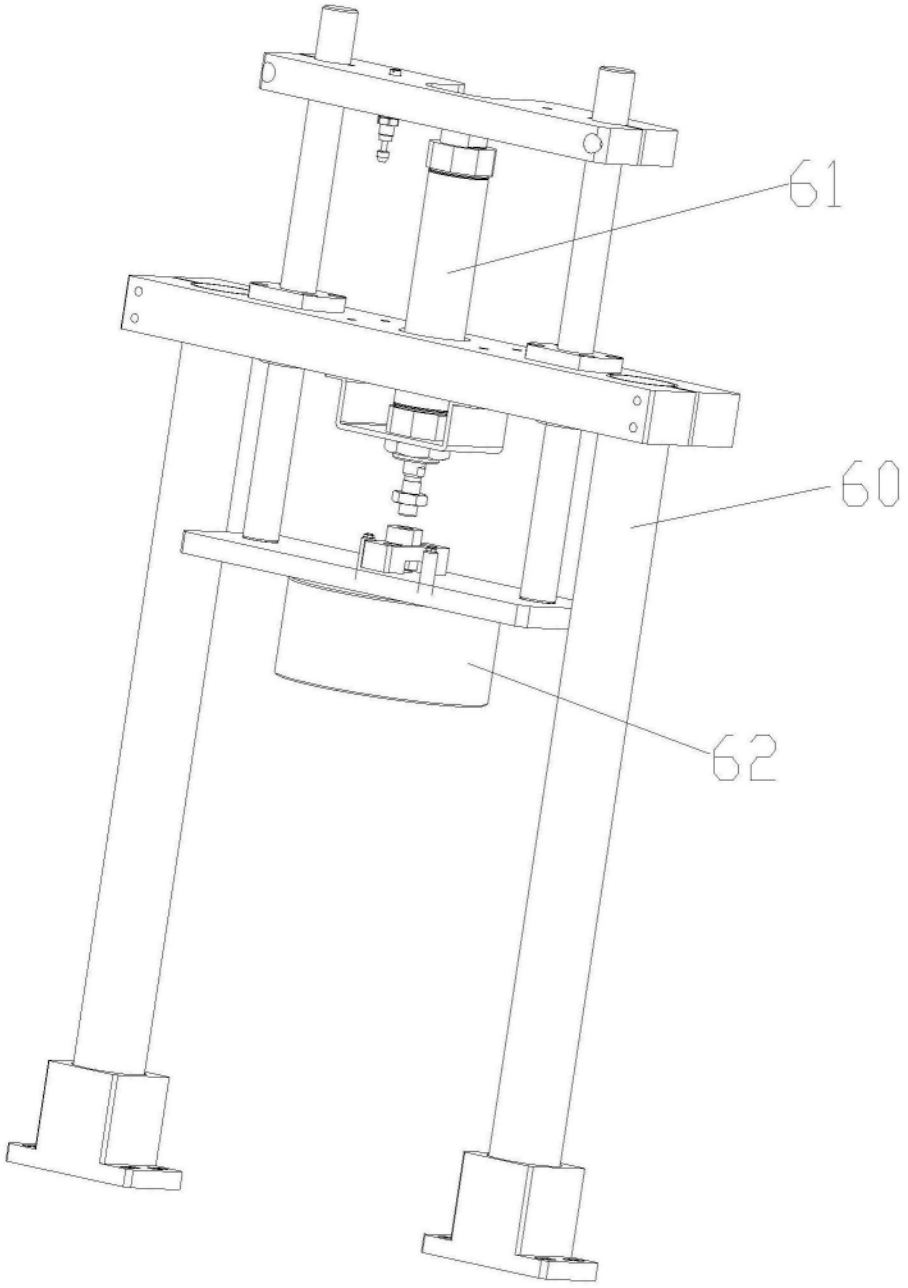


图5

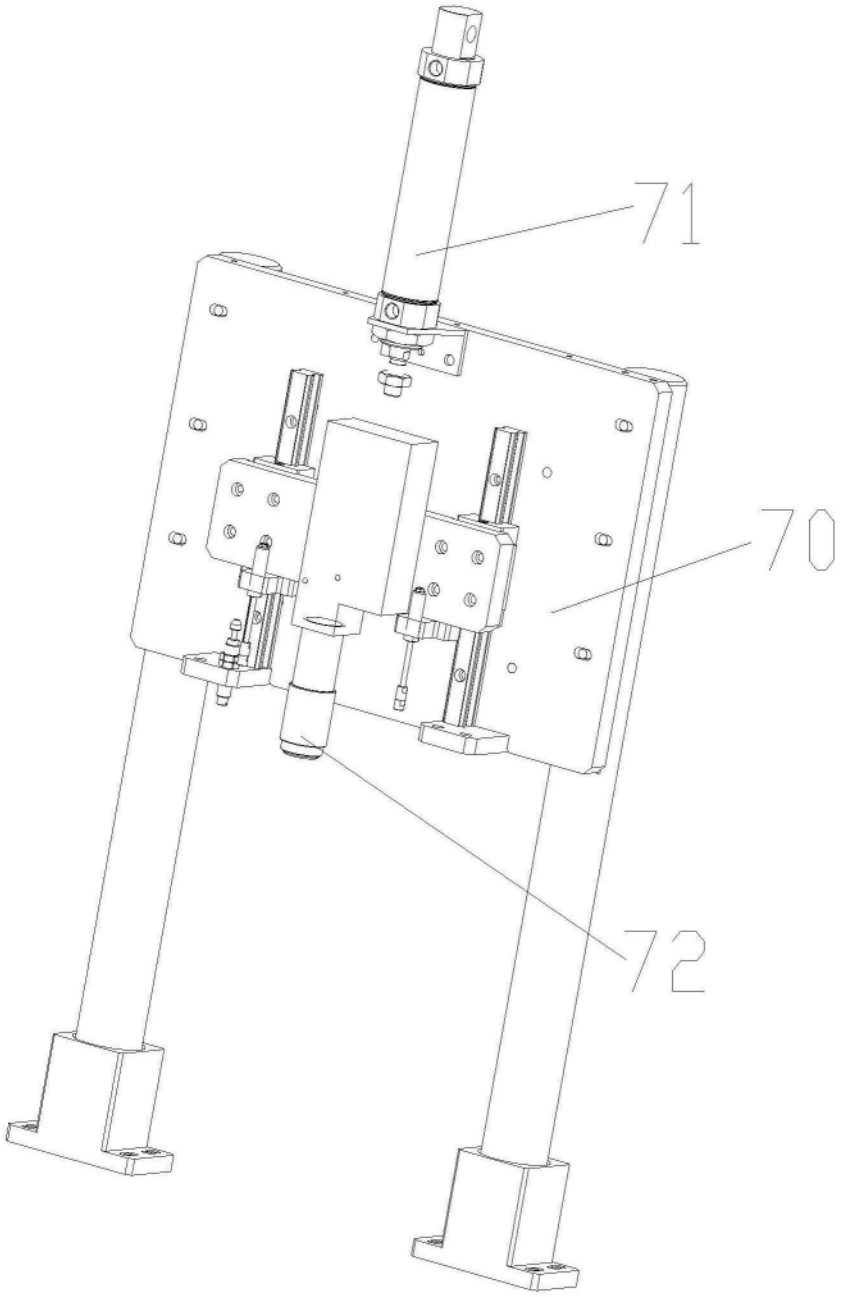


图6

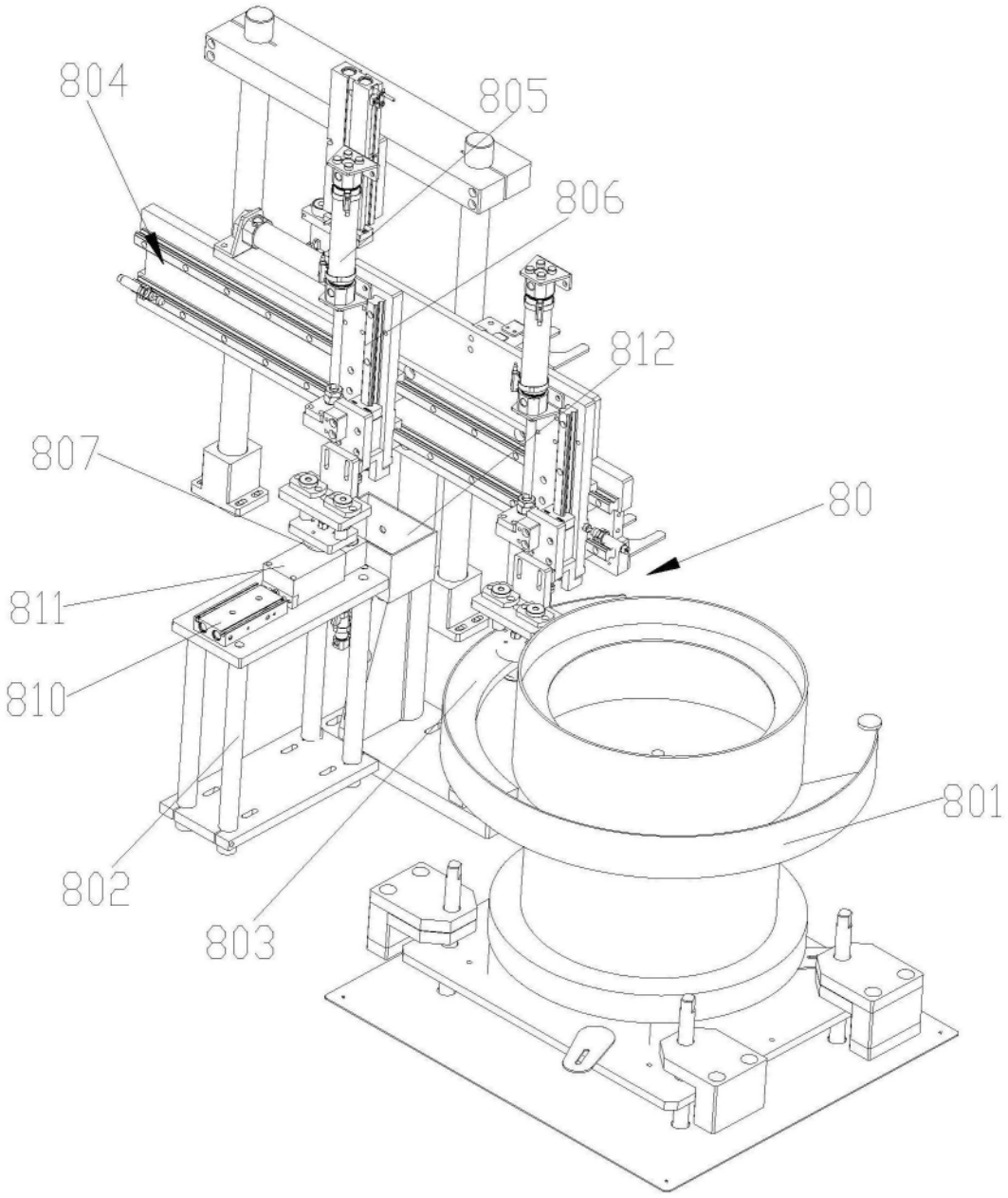


图7

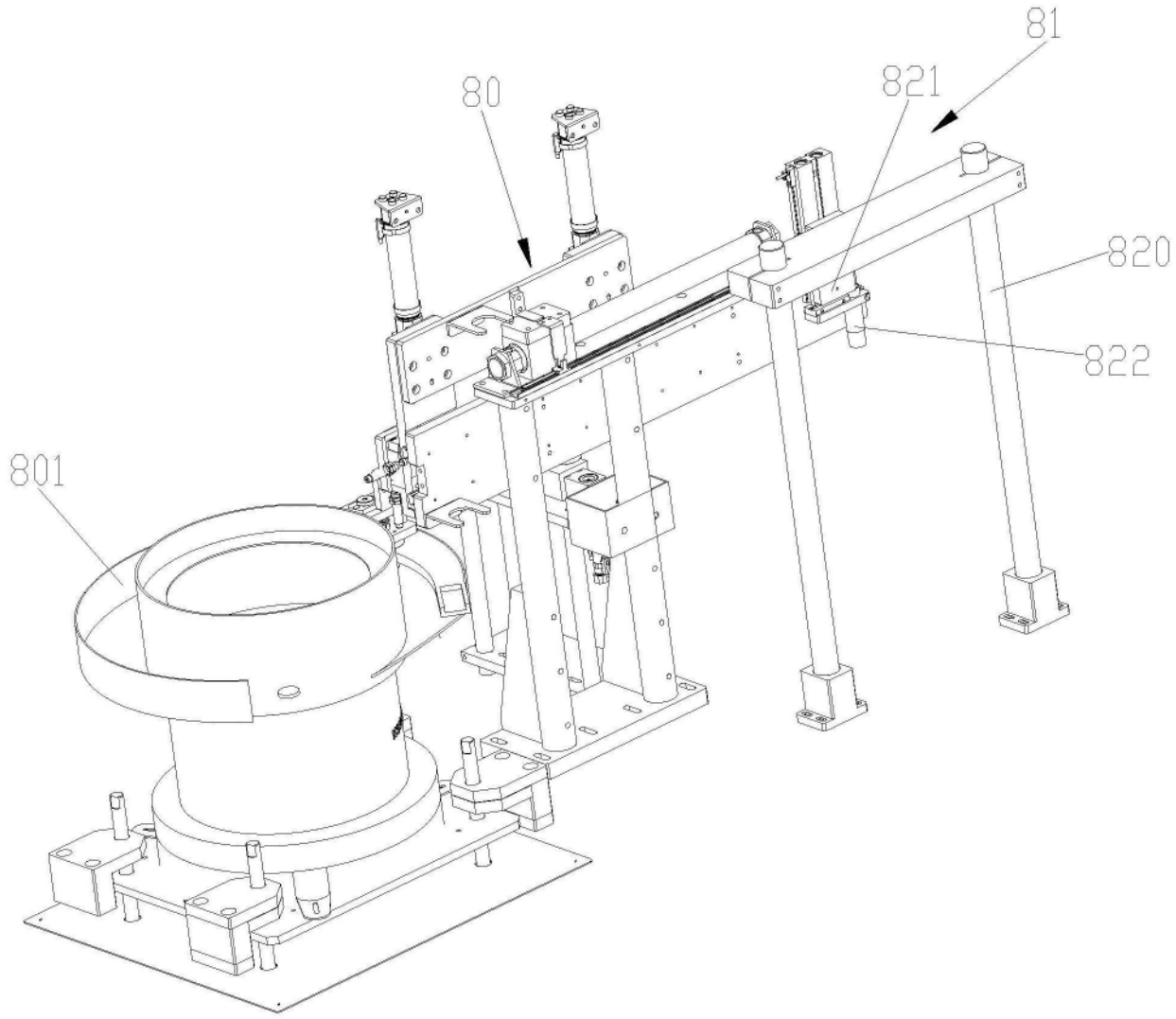


图8

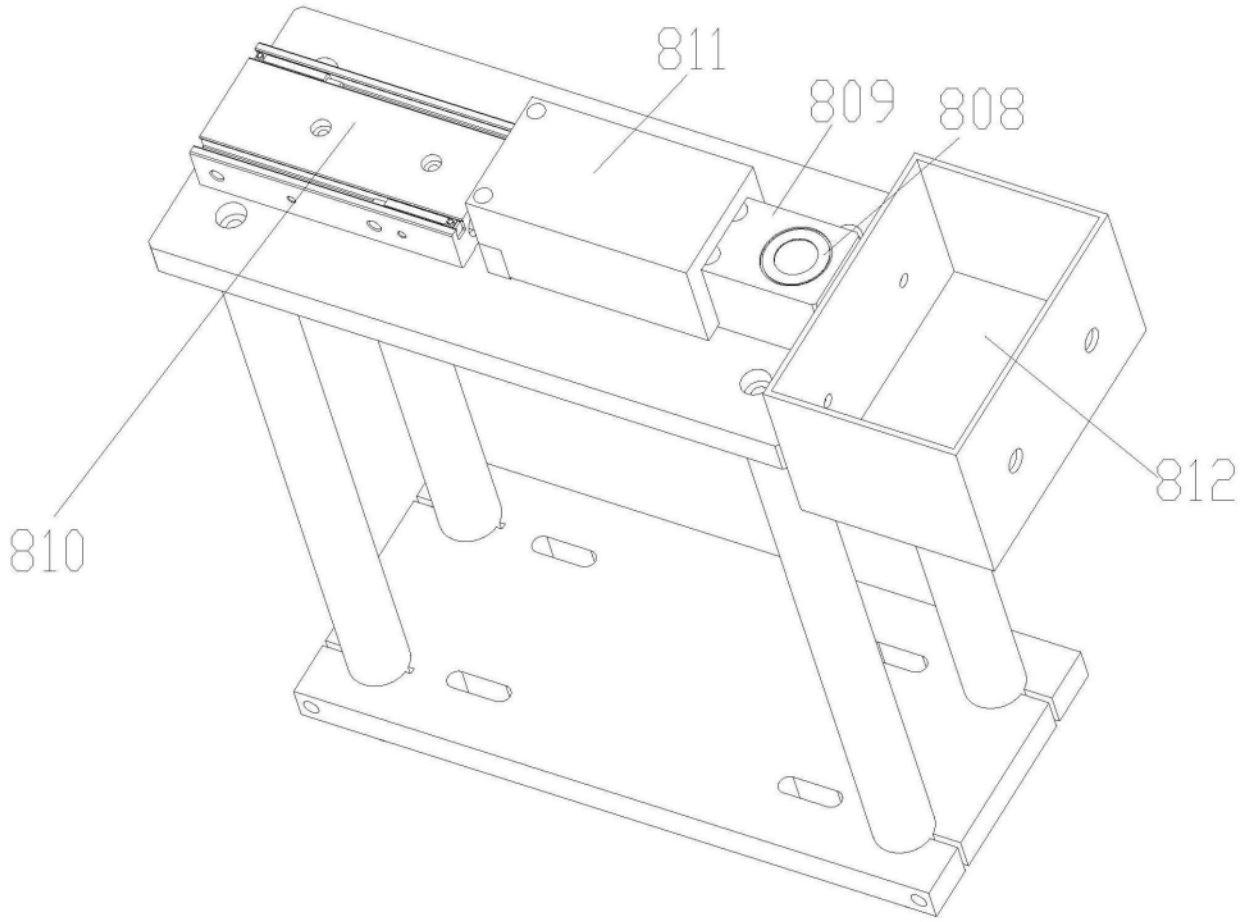


图9

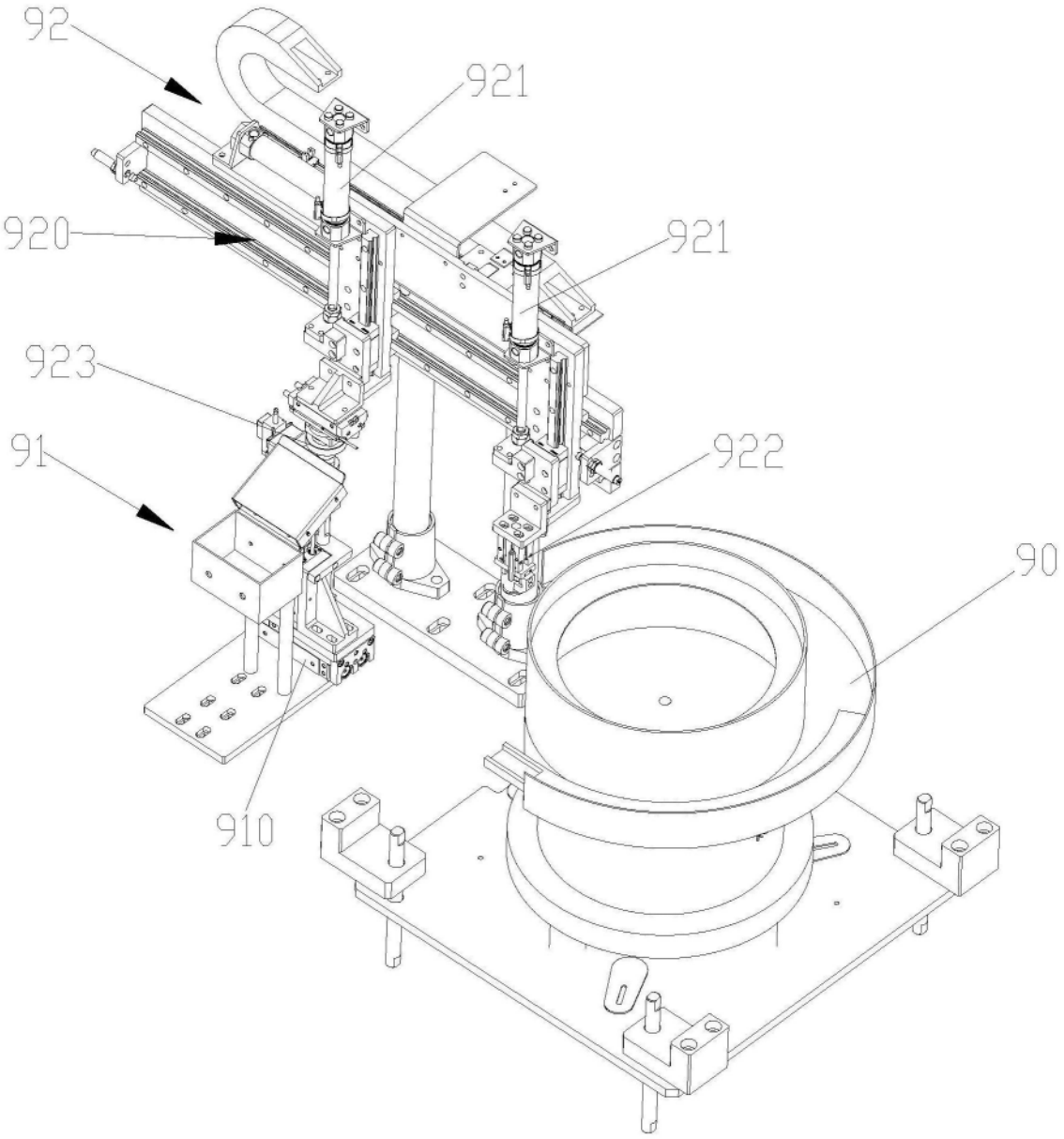


图10

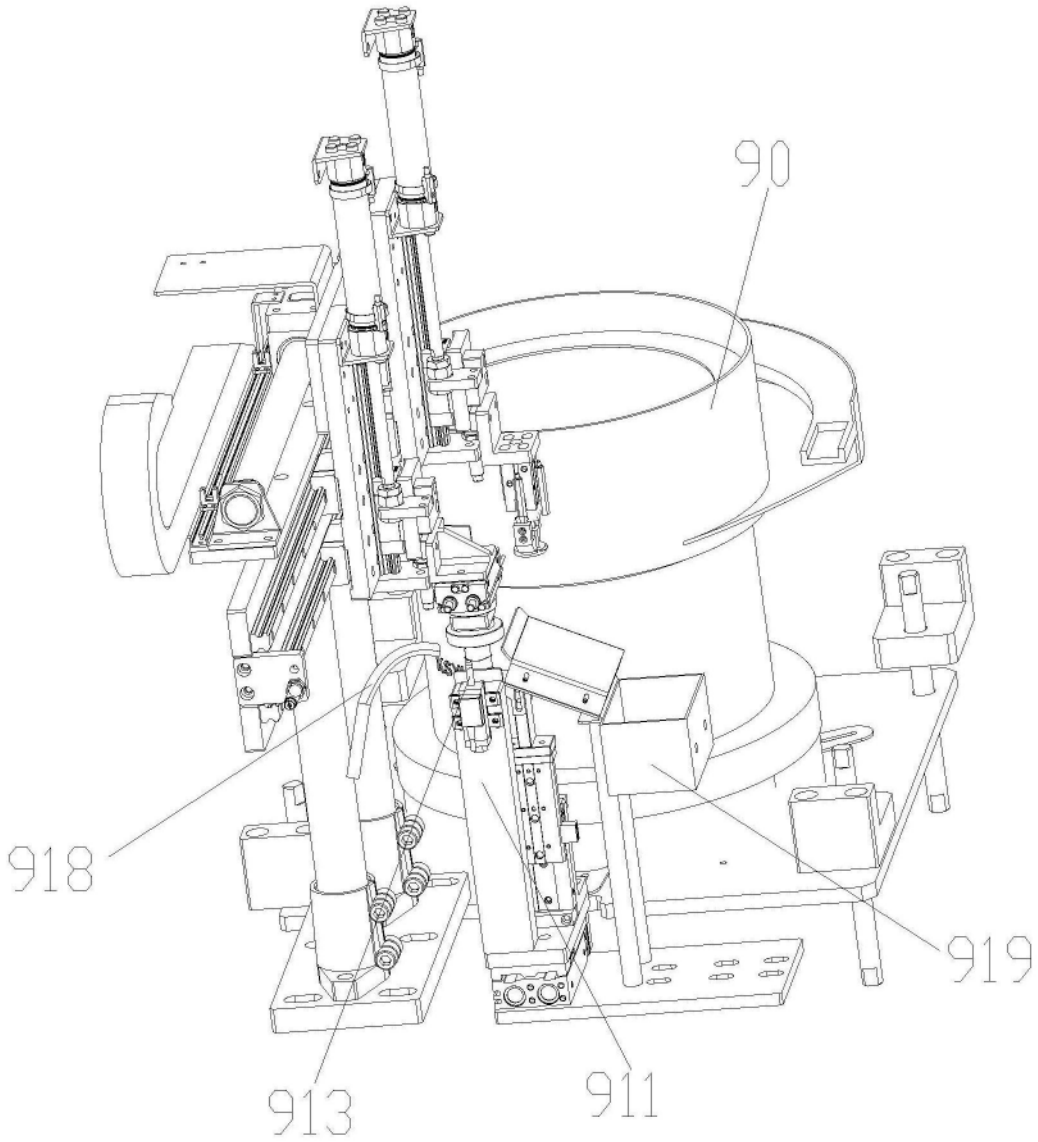


图11

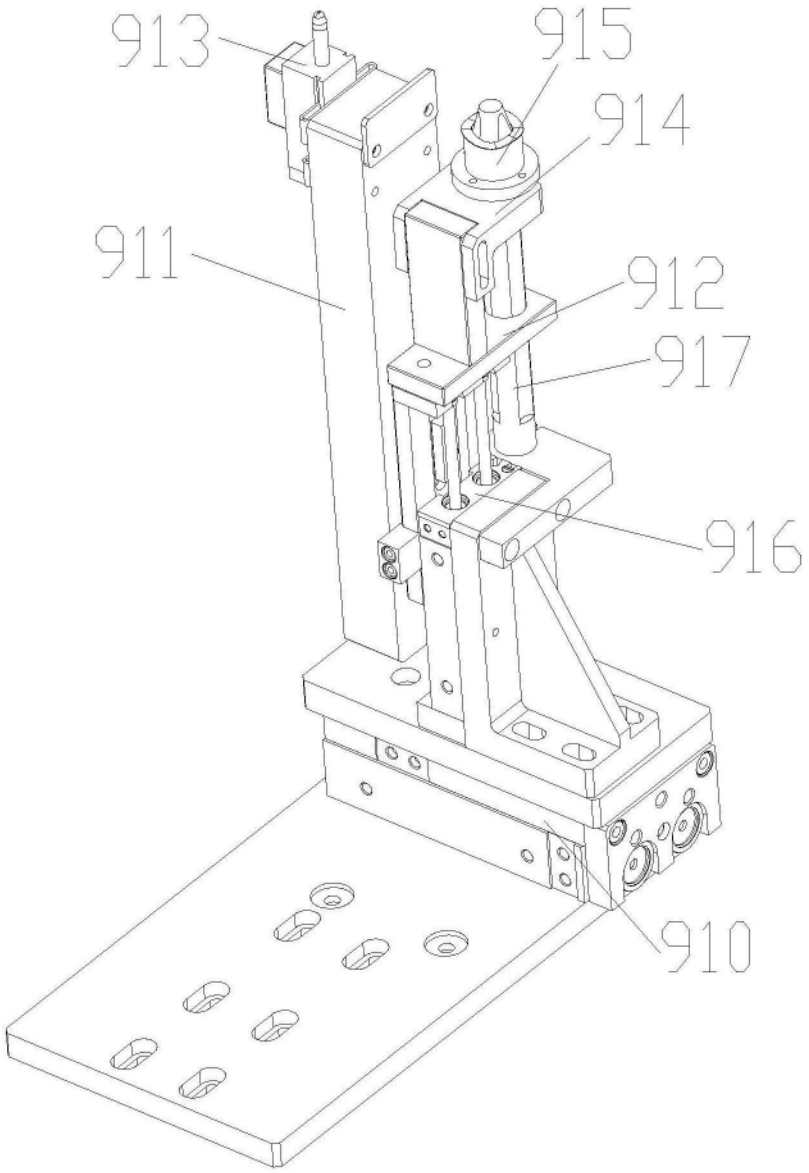


图12

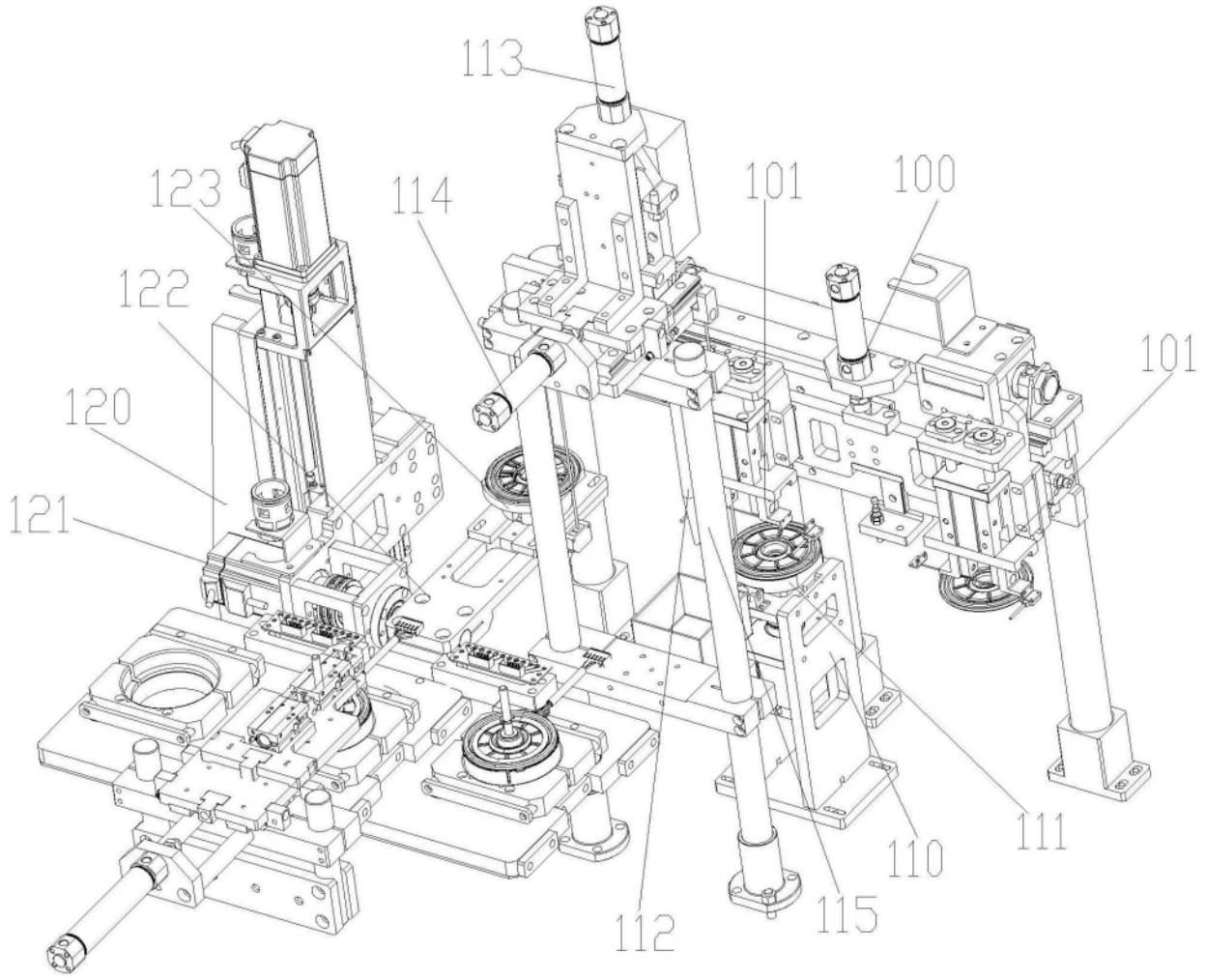


图13