



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109079510 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201810924331.2

(22)申请日 2018.08.14

(71)申请人 浙江龙之星压缩机有限公司

地址 323700 浙江省丽水市龙泉市工业园区
区垵头区块1、2号地块

(72)发明人 姜海峰 朱建凤

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261

代理人 程志军

(51) Int. Cl.

B23P 23/04(2006.01)

B24B 9/04(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

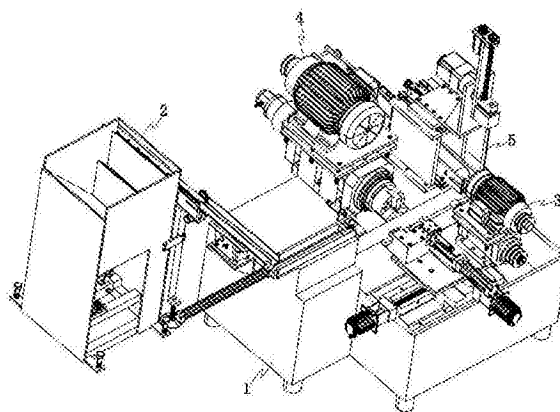
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置

(57)摘要

本发明涉及一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置,包括安装机台,所述安装机台上设有工件夹定旋转机构,且在工件夹定旋转机构的前侧设有加工刀具机构,所述安装机台在工件夹定旋转机构的一侧设置工件输入机构,且安装机台在工件夹定旋转机构另一侧设有工件排出机构。本发明取代了以往人工频繁更换刀具的加工方式,无需刀具更换,同时实现了的自动上料及卸料,取代了以往人工辅助上下料的加工方式,减少了人工投入,兼职连杆表面切削和端部倒角打磨加工功能,有效提高了加工效率,确保了活塞连杆加工一致性,提高了连杆加工质量和精度。



1. 一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置,包括安装机台(1),其特征在于,所述安装机台(1)上设有工件夹定旋转机构(4),且在工件夹定旋转机构(4)的前侧设有加工刀具机构(3),所述安装机台(1)在工件夹定旋转机构(4)的一侧设置工件输入机构(2),且安装机台(1)在工件夹定旋转机构(4)另一侧设有工件排出机构(5),所述加工刀具机构(3)包括固定在安装机台(1)上的安装底板(301)、与安装底板(301)滑动连接的横向位移块(305)、与横向位移块(305)滑动连接的纵向位移块(308),所述安装底板(301)上设有与横向位移块(305)滑动配接的横向滑轨(303),并在横向滑轨(303)内设有横向驱动丝杠(304),且安装底板(301)一侧端设有与横向驱动丝杠(304)连接的位移驱动电机I(302),所述横向位移块(305)上设有与纵向位移块(308)滑动配接的纵向滑轨(306),并在纵向滑轨(306)内设有纵向驱动丝杠(321),且在横向位移块(305)一侧端设有与纵向驱动丝杠(321)连接的位移驱动电机II(307),所述纵向位移块(308)上端面靠前侧设有夹固块(309)和滑板条(320),所述滑板条(320)上连接有滑动安装块(311),且在滑板条(320)后端固定有位移驱动气缸(314),所述位移驱动气缸(314)活塞杆与滑动安装块(311)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置,其特征在于,所述纵向位移块(308)上固定有穿接座I(315),所述穿接座I(315)内活动穿接有旋转轴I(316),且在穿接座I(315)的顶部固定有旋转驱动电机I(319),所述旋转驱动电机I(319)与旋转轴I(316)后端部皮带传动连接,且旋转轴I(316)前端部固定有刀具夹盘(317),所述刀具夹盘(317)上夹固有磨盘刀(318)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置,其特征在于,所述夹固块(309)上安装固定有表面加工刀具(310),且所述滑动安装块(311)后端面固定有工件抓取气缸(313),所述工件抓取气缸(313)的活塞杆穿过滑动安装块(311)且在活塞杆端固定有工件夹套I(312)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置,其特征在于,所述工件输入机构(2)包括工件存放箱(201)、设置在工件存放箱(201)靠上端的一侧箱壁面上的工件输送链(204)、固定在安装机台(1)上且与工件输送链(204)一侧端对接的导槽板(205)、固定在安装机台(1)上且侧壁面与导槽板(205)一侧端连接的推送板框(207),所述工件存放箱(201)上端设有存放工件的箱槽(202),且所述箱槽(202)的槽底面为斜槽面,且箱槽(202)内靠一侧槽壁面设有举升推出块(203),所述工件存放箱(201)在箱槽(202)下部设有驱动气缸I(211),且工件存放箱(201)的箱底面上设有连接座(213),所述连接座(213)上活动穿接有铰杆(212),所述铰杆(212)的一侧杆端与驱动气缸I(211)的活塞杆铰接,且铰杆(212)另一侧杆端与推拉杆(214)下端铰接,且所述推拉杆(214)上端与举升推出块(203)下侧部铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置,其特征在于,所述推送板框(207)一侧端固定有推出气缸(206),并在推出气缸(206)的活塞杆端固定有推出块(208),且推送板框(207)另一端侧框面上设有限位气缸(209),所述限位气缸(209)活塞杆连接限位块(210)。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置,其特征在于,所述工件夹定旋转机构(4)包括固定在安装机台(1)上的穿接座II(401)和固定在穿接座II(401)顶部的旋转驱动电机II(403),所述穿接座II(401)内活动穿接有旋转轴II(402),所

述旋转驱动电机 II (403) 与旋转轴 II (402) 靠后轴端部皮带传动连接,且所述旋转轴 II (402) 前轴端部固定工件夹盘 (404)。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置,其特征在于,所述工件排出机构 (5) 包括固定在安装机台 (1) 上的支撑框座 (501) 和输出传送带 (502),所述支撑框座 (501) 顶端面设有平行滑轨 (503),且在平行滑轨 (503) 之间设有前后位移驱动丝杆 (505),且所述平行滑轨 (503) 上滑动连接有安装架板 (506),且安装架板 (506) 下端部与前后位移驱动丝杆 (505) 穿接,所述安装架板 (506) 后板面上固定有角度调节电机 (507),所述角度调节电机 (507) 的转轴穿过安装架板 (506) 且在转轴端部固定有连接板块 (508),所述连接板块 (508) 的前板面上设有沿板体长度方向布置的竖直位移驱动丝杆 (512),且连接板块 (508) 上端部后板面固定有位移驱动电机 III (509),所述位移驱动电机 III (509) 转轴上固定有主动轮 (510),且竖直位移驱动丝杆 (512) 上杆端固定有与主动轮 (510) 皮带传动连接的带动轮 (511),所述竖直位移驱动丝杆 (512) 上穿接有位移块 (513),所述位移块 (513) 与长柄杆 (514) 一端固定连接,且长柄杆 (514) 另一端固定夹取气缸 (515)。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置,其特征在于,所述支撑框座 (501) 上固定有位移驱动电机 IV (518),且位移驱动电机 IV (518) 转轴固定有驱动带轮 (517),所述前后位移驱动丝杆 (505) 一杆端部固定有与驱动带轮 (517) 皮带连接的传动带轮 (504),且所述夹取气缸 (515) 驱动连接工件夹套 II (516)。

一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及压缩机活塞连杆表面加工设备技术领域,尤其涉及一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置。

背景技术

[0002] 随着汽车制造行业的发展,汽车空调技术的研究越来越快。汽车空调压缩机是其中的核心部件,汽车空调压缩机通常采用斜盘轮转活塞进行压缩,斜盘高速旋转可达3000转/min,因此耐磨性要求非常高。活塞组件在压缩机中承受气体力和惯性力等组成的交变弯曲负荷,而且带有冲击性,因此要求活塞连杆表面质量高、耐磨性好,故而更应慎重选取活塞连杆是空调压缩机中重要的部件,但是现有活塞连杆的加工,多需要人工辅助加工完成,不仅加工效率低,且活塞连杆加工的尺寸精度参差不齐,生产的活塞连杆质量差,耐久性差,容易磨损,导致压缩机过早损坏,为此,本公司对压缩机活塞连杆的加工设备进行了再研发。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,提供了一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置,取代了以往人工频繁更换刀具的加工方式,无需刀具更换,同时实现了的自动上料及卸料,取代了以往人工辅助上下料的加工方式,减少了人工投入,兼职连杆表面切削和端部倒角打磨加工功能,有效提高了加工效率,确保了活塞连杆加工一致性,提高了连杆加工质量和精度。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现:一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置,包括安装机台,所述安装机台上设有工件夹定旋转机构,且在工件夹定旋转机构的前侧设有加工刀具机构,所述安装机台在工件夹定旋转机构的一侧设置工件输入机构,且安装机台在工件夹定旋转机构另一侧设有工件排出机构,所述加工刀具机构包括固定在安装机台上的安装底板、与安装底板滑动连接的横向位移块、与横向位移块滑动连接的纵向位移块,所述安装底板上设有与横向位移块滑动配接的横向滑轨,并在横向滑轨内设有横向驱动丝杠,且安装底板的一侧端设有与横向驱动丝杠连接的位移驱动电机I,所述横向位移块上设有与纵向位移块滑动配接的纵向滑轨,并在纵向滑轨内设有纵向驱动丝杠,且在横向位移块一侧端设有与纵向驱动丝杠连接的位移驱动电机II,所述纵向位移块上端面靠前侧设有夹固块和滑板条,所述滑板条上连接有滑动安装块,且在滑板条后端固定有位移驱动气缸,所述位移驱动气缸活塞杆与滑动安装块固定连接。

[0005] 进一步地,所述纵向位移块上固定有穿接座I,所述穿接座I内活动穿接有旋转轴I,且在穿接座I的顶部固定有旋转驱动电机I,所述旋转驱动电机I与旋转轴I后端部皮带传动连接,且旋转轴I前端部固定有刀具夹盘,所述刀具夹盘上夹固有磨盘刀。

[0006] 进一步地,所述夹固块上安装固定有表面加工刀具,且所述滑动安装块后端面固定有工件抓取气缸,所述工件抓取气缸的活塞杆穿过滑动安装块且在活塞杆端固定有工件

夹套I。

[0007] 进一步地,所述工件输入机构包括工件存放箱、设置在工件存放箱靠上端的一侧箱壁面上的工件输送链、固定在安装机台上且与工件输送链一侧端对接的导槽板、固定在安装机台上且侧壁面与导槽板一侧端连接的推送板框,所述工件存放箱的上端设有存放工件的箱槽,且所述箱槽的槽底面为斜槽面,且箱槽内靠一侧槽壁面设有举升推出块,所述工件存放箱在箱槽下部设有驱动气缸I,且工件存放箱的箱底面上设有连接座,所述连接座上活动连接有铰杆,所述铰杆的一侧杆端与驱动气缸I的活塞杆铰接,且铰杆另一侧杆端与推拉杆下端铰接,且所述推拉杆上端与举升推出块下侧部铰接。

[0008] 进一步地,所述推送板框一侧端固定有推出气缸,并在推出气缸的活塞杆端固定有推出块,且推送板框另一端侧框面上设有限位气缸,所述限位气缸活塞杆连接限位块。

[0009] 进一步地,所述工件夹定旋转机构包括固定在安装机台上的穿接座II和固定在穿接座II顶部的旋转驱动电机II,所述穿接座II内活动连接有旋转轴II,所述旋转驱动电机II与旋转轴II靠后轴端部皮带传动连接,且所述旋转轴II前轴端部固定工件夹盘。

[0010] 进一步地,所述工件排出机构包括固定在安装机台上的支撑框座和输出传送带,所述支撑框座顶端面设有平行滑轨,且在平行滑轨之间设有前后位移驱动丝杆,且所述平行滑轨上滑动连接有安装架板,且安装架板下端部与前后位移驱动丝杆穿接,所述安装架板后板面上固定有角度调节电机,所述角度调节电机的转轴穿过安装架板且在转轴端部固定有连接板块,所述连接板块的前板面上设有沿板体长度方向布置的竖直位移驱动丝杆,且连接板块上端部后板面固定有位移驱动电机III,所述位移驱动电机III转轴上固定有主动轮,且竖直位移驱动丝杆上杆端固定有与主动轮皮带传动连接的带动轮,所述竖直位移驱动丝杆上穿接有位移块,所述位移块与长柄杆一端固定连接,且长柄杆另一端固定夹取气缸。

[0011] 进一步地,所述支撑框座上固定有位移驱动电机IV,且位移驱动电机IV转轴固定有驱动带轮,所述前后位移驱动丝杆一杆端部固定有与驱动带轮皮带连接的传动带轮,且所述夹取气缸驱动连接工件夹套II。

[0012] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:本发明压缩机活塞连杆加工设备由设置在安装机台上的工件夹定旋转机构、加工刀具机构、工件输入机构、工件排出机构组成,先由工件输入机构将活塞连杆逐个排列输入,取代了人工辅助放料的方式,再由加工刀具机构夹取输入的工件,并载送至工件夹定旋转机构上,而由工件夹定旋转机构带动工件旋转,同时加工刀具机构驱动刀具对旋转的工件进行表面切削以及端部的倒角打磨加工,兼具工件的多种加工功能,取代了以往人工频繁更换刀具对工件进行加工的方式,减少了设备投入,且在工件夹定旋转机构上的工件加工完成后,由工件排出机构将工件夹定旋转机构上的工件取下并排出,取代了以往人工辅助下料的加工方式,提高了工件加工效率,确保了活塞连杆加工一致性,提高了连杆加工质量和精度。

附图说明

[0013] 图1为本发明汽车空调压缩机活塞连杆加工装置的立体示意图;

[0014] 图2为本发明汽车空调压缩机活塞连杆加工装置的俯视图;

[0015] 图3为本发明压缩机活塞连杆加工装置的工件输入机构第一视角立体示意图;

[0016] 图4为本发明压缩机活塞连杆加工装置的工件输入机构第二视角立体示意图；

[0017] 图5为本发明工件输入机构的工件存放箱侧视图；

[0018] 图6为本发明压缩机活塞连杆加工装置的加工刀具机构第一视角立体示意图；

[0019] 图7为本发明压缩机活塞连杆加工装置的加工刀具机构第二视角立体示意图；

[0020] 图8为本发明压缩机活塞连杆加工装置的工件夹定旋转机构立体示意图；

[0021] 图9为本发明压缩机活塞连杆加工装置的工件排出机构第一视角立体示意图；

[0022] 图10为本发明压缩机活塞连杆加工装置的工件排出机构第二视角立体示意图。

[0023] 其中：1、安装机台；2、工件输入机构；3、加工刀具机构；4、工件夹定旋转机构；5、工件排出机构；201、工件存放箱；202、箱槽；203、举升推出块；204、工件输送链；205、导槽板；206、推出气缸；207、推送板框；208、推出块；209、限位气缸；210、限位块；211、驱动气缸I；212、铰杆；213、连接座；214、推拉杆；301、安装底板；302、位移驱动电机I；303、横向滑轨；304、横向驱动丝杠；305、横向位移块；306、纵向滑轨；307、位移驱动电机II；308、纵向位移块；309、夹固块；310、表面加工刀具；311、滑动安装块；312、工件夹套I；313、工件抓取气缸；314、位移驱动气缸；315、穿接座I；316、旋转轴I；317、刀具夹盘；318、磨盘刀；319、旋转驱动电机I；320、滑板条；321、纵向驱动丝杠；401、穿接座II；402、旋转轴II；403、旋转驱动电机II；404、工件夹盘；501、支撑框座；502、输出传送带；503、平行滑轨；504、传动带轮；505、前后位移驱动丝杆；506、安装架板；507、角度调节电机；508、连接板块；509、位移驱动电机III；510、主动轮；511、带动轮；512、竖直位移驱动丝杆；513、位移块；514、长柄杆；515、夹取气缸；516、工件夹套II；517、驱动带轮；518、移驱动电机IV。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0025] 如图1、2所示，本发明涉及一种汽车空调压缩机的活塞连杆加工装置，包括安装机台1，其特征在于，所述安装机台1上设有工件夹定旋转机构4，且在工件夹定旋转机构4的前侧设有加工刀具机构3，所述安装机台1在工件夹定旋转机构4的一侧设置工件输入机构2，且安装机台1在工件夹定旋转机构4另一侧设有工件排出机构5，其中先由工件输入机构2将活塞连杆逐个输入，再由加工刀具机构3夹取活塞连杆装载至工件夹定旋转机构4上，而工件夹定旋转机构4带动活塞连杆旋转加工，待活塞连杆在工件夹定旋转机构4上完成加工后，由工件排出机构5将工件从工件夹定旋转机构4上取下并排出。

[0026] 如图3、4、5所示，所述工件输入机构2包括工件存放箱201、设置在工件存放箱201靠上端的一侧箱壁面上的工件输送链204、固定在安装机台1上且与工件输送链204一侧端对接的导槽板205、固定在安装机台1上且侧壁面与导槽板205一侧端连接的推送板框207，所述工件存放箱201的上端设有存放工件的箱槽202，且所述箱槽202的槽底面为斜槽面，且箱槽202内靠一侧槽壁面设有举升推出块203，所述工件存放箱201在箱槽202下部设有驱动气缸I211，且工件存放箱201的箱底面上设有连接座213，所述连接座213上活动穿接有铰杆212，所述铰杆212的一侧杆端与驱动气缸I211的活塞杆铰接，且铰杆212另一侧杆端与推拉杆214下端铰接，且所述推拉杆214上端与举升推出块203下侧部铰接，所述推送板框207一

侧端固定有推出气缸206,并在推出气缸206的活塞杆端固定有推出块208,且推送板框207另一端侧框面上设有限位气缸209,所述限位气缸209活塞杆连接限位块210。

[0027] 如图6、7所示,所述加工刀具机构3包括固定在安装机台1上的安装底板301、与安装底板301滑动连接的横向位移块305、与横向位移块305滑动连接的纵向位移块308,所述安装底板301上设有与横向位移块305滑动配接的横向滑轨303,并在横向滑轨303内设有横向驱动丝杠304,且安装底板301的一侧端设有与横向驱动丝杠304连接的位移驱动电机I 302,所述横向位移块305上设有与纵向位移块308滑动配接的纵向滑轨306,并在纵向滑轨306内设有纵向驱动丝杠321,且在横向位移块305一侧端设有与纵向驱动丝杠321连接的位移驱动电机II 307,所述纵向位移块308上端面靠前侧设有夹固块309和滑板条320,所述滑板条320上连接有滑动安装块311,且在滑板条320后端固定有位移驱动气缸314,所述位移驱动气缸314活塞杆与滑动安装块311固定连接,所述纵向位移块308上固定有穿接座I315,所述穿接座I315内活动穿接有旋转轴I316,且在穿接座I315的顶部固定有旋转驱动电机I 319,所述旋转驱动电机I319与旋转轴I316后端部皮带传动连接,且旋转轴I316前端部固定有刀具夹盘317,所述刀具夹盘317上夹固有磨盘刀318,所述夹固块309上安装固定有表面加工刀具310,且所述滑动安装块311后端面固定有工件抓取气缸313,所述工件抓取气缸313的活塞杆穿过滑动安装块311且在活塞杆端固定有工件夹套I312。

[0028] 如图8所示,所述工件夹定旋转机构4包括固定在安装机台1上的穿接座II 401和固定在穿接座II 401顶部的旋转驱动电机II 403,所述穿接座II 401内活动穿接有旋转轴II 402,所述旋转驱动电机II 403与旋转轴II 402靠后轴端部皮带传动连接,且所述旋转轴II 402前轴端部固定工件夹盘404。

[0029] 如图9、10所示,所述工件排出机构5包括固定在安装机台1上的支撑框座501和输出传送带502,所述支撑框座501顶端面设有平行滑轨503,且在平行滑轨503之间设有前后位移驱动丝杆505,且所述平行滑轨503上滑动连接有安装架板506,且安装架板506下端部与前后位移驱动丝杆505穿接,所述安装架板506后板面上固定有角度调节电机507,所述角度调节电机507的转轴穿过安装架板506且在转轴端部固定有连接板块508,所述连接板块508的前板面上设有沿板体长度方向布置的竖直位移驱动丝杆512,且连接板块508上端部后板面固定有位移驱动电机III 509,所述位移驱动电机III 509转轴上固定有主动轮510,且竖直位移驱动丝杆512上杆端固定有与主动轮510皮带传动连接的带动轮511,所述竖直位移驱动丝杆512上穿接有位移块513,所述位移块513与长柄杆514一端固定连接,且长柄杆514另一端固定夹取气缸515,所述支撑框座501上固定有位移驱动电机IV 518,且位移驱动电机IV 518转轴固定有驱动带轮517,所述前后位移驱动丝杆505一杆端部固定有与驱动带轮517皮带连接的传动带轮504,且所述夹取气缸515驱动连接工件夹套II 516。

[0030] 实施例1

[0031] 压缩机活塞连杆加工装置加工前,先将活塞连杆批量倒入工件输入机构2的工件存放箱201的箱槽202内,接着启动工件存放箱201内的驱动气缸I211,由驱动气缸I211驱动铰杆212一杆端下移,从而带动铰杆212另一端翘起,且在铰杆212杆端翘起过程中,驱动与该杆端铰接的推拉杆214上移,且推拉杆214推动与其上端铰接的举升推出块203上升,而上升的举升推出块203顶起箱槽202内的活塞连杆,被顶起的活塞连杆从箱槽202矮侧槽边滚入至工件输送链204上,并由工件输送链204将活塞连杆逐个输出至导槽板205上,并在导槽

板205上按序排列,且随着活塞连杆逐个输出至导槽板205上,导槽板205最前端的工件被挤入推送板框207内,接着启动推送板框207端侧的推出气缸206,由推出气缸206活塞杆上的推出块208沿推送板框207的框槽推送至前侧,并由限位块210限制工件在推送板框207的框槽前侧槽口,实现活塞连杆输入。

[0032] 实施例2

[0033] 在活塞连杆输入后,由加工机床的加工刀具机构3夹取工件并载送至工件夹定旋转机构4装夹,并由工件夹定旋转机构4驱动工件旋转,首先,加工刀具机构3的位移驱动电机I302,由位移驱动电机I302驱动横向位移块305沿安装底板301上的横向滑轨303滑移,同时启动位移驱动电机II307,由位移驱动电机II307驱动纵向位移块308沿纵向滑轨306滑移,通过位移驱动电机I302和位移驱动电机II307的驱动运行,将纵向位移块308上的滑动安装块311移动至推送板框207的框槽槽口前侧,接着启动位移驱动气缸314,驱动滑动安装块311沿滑板条320前移靠近推送板框207的框槽槽口上的工件,接着启动滑动安装块311后端侧的工件抓取气缸313,驱动工件抓取气缸313活塞杆上的工件夹套I312前移夹住207的框槽槽口上的工件,并由工件抓取气缸313带动复位,接着再启动位移驱动电机I302和位移驱动电机II307,驱动纵向位移块308上的滑动安装块311移动至工件夹定旋转机构4的前侧,接着再启动位移驱动气缸314驱动滑动安装块311沿滑板条320前移靠近工件夹定旋转机构4上的工件夹盘404前侧,接着启动工件抓取气缸313,由工件抓取气缸313驱动活塞杆上的工件夹套I312前移,使工件夹套I312内的工件插入至工件夹盘404内并放开工件,由工件夹盘404将工件夹定,再由位移驱动气缸314驱动滑动安装块311回复原位,工件在工件夹定旋转机构4上的工件夹盘404上装夹完后,由旋转驱动电机II403驱动工件夹盘404及其上的工件旋转。

[0034] 实施例3

[0035] 加工刀具机构3对活塞连杆进行加工前,先在纵向位移块308上的夹固块309上安装固定用于工件加工的表面加工刀具310,并启动旋转驱动电机I319,由旋转驱动电机I319带动旋转轴I316,以及旋转轴I316前端部刀具夹盘317上的钻削刀具318旋转,接着启动位移驱动电机I302,由位移驱动电机I302驱动横向位移块305沿安装底板301上的横向滑轨303滑移,以及启动位移驱动电机II307,由位移驱动电机II307驱动纵向位移块308沿纵向滑轨306滑移,从而调节纵向位移块308上的表面加工刀具310以及刀具夹盘317上的磨盘刀318与工件夹定旋转机构4上旋转的工件之间的距离,实现表面加工刀具310对工件表面的切削加工,以及磨盘刀318对工件端部的倒角和打磨,并在加工完成后,由位移驱动电机I302和位移驱动电机II307驱动纵向位移块308回复至原位。

[0036] 实施例4

[0037] 当活塞连杆在工件夹定旋转机构4上完成加工后,停止工件夹定旋转机构4的旋转驱动电机II403,使工件停止转动,接着启动工件排出机构5的支撑框座501上的位移驱动电机IV518,由位移驱动电机IV518带动前后位移驱动丝杆505旋转,驱动安装架板506沿平行滑轨503移动,从而调节安装架板506上的工件夹套II516前后位置,使工件夹套II516与工件位于同一竖直平面内,接着启动连接板块508上端部后板面上的位移驱动电机III509,由位移驱动电机III509带动竖直位移驱动丝杆512转动,驱动穿接在竖直位移驱动丝杆512上的位移块513上下移动,从而调节与位移块513连接的长柄杆514下端的工件夹套II516高

度,使工件夹套 II 516与工件位于同一水平高度,接着启动安装架板506上的角度调节电机 507,由角度调节电机507驱动连接板块508在竖直面内旋转,从而将工件夹套 II 516旋转到工件夹定旋转机构4上的工件一侧位置,接着启动连接工件夹套 II 516的夹取气缸515,由夹取气缸515驱动工件夹套 II 516前移并夹住工件,接着重新启动位移驱动电机IV518,带动工件夹套 II 516前移取下工件夹定旋转机构4上的工件,接着再启动角度调节电机507带动工件夹套 II 516及工件旋转至输出传送带502的上部,接着再启动位移驱动电机III509,驱动位移块513、长柄杆514以及杆下端的工件夹套 II 516下移至输出传送带502上,接着再启动夹取气缸515,由夹取气缸515驱动工件夹套 II 516放开工件至输出传送带502上,最后由输出传送带502将加工好的工件输出。

[0038] 综上所述,本压缩机活塞连杆加工装置由设置在安装机台1上的工件夹定旋转机构4、加工刀具机构3、工件输入机构2、工件排出机构5组成,先由工件输入机构2将活塞连杆逐个排列输入,取代了人工辅助放料的方式,再由加工刀具机构3夹取工件输入机构2输入的工件,并载送至工件夹定旋转机构4上,而由工件夹定旋转机构4带动工件旋转,同时加工刀具机构3驱动刀具对旋转的工件进行表面切削以及端部的倒角打磨加工,兼具工件的多种加工功能,取代了以往人工频繁更换刀具的加工方式,且在工件夹定旋转机构4上的工件加工完成后,由工件排出机构5将工件夹定旋转机构4上的工件取下并排出,取代了以往人工辅助下料的加工方式,提高了工件加工效率,确保了活塞连杆加工一致性,提高了连杆加工质量和精度。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

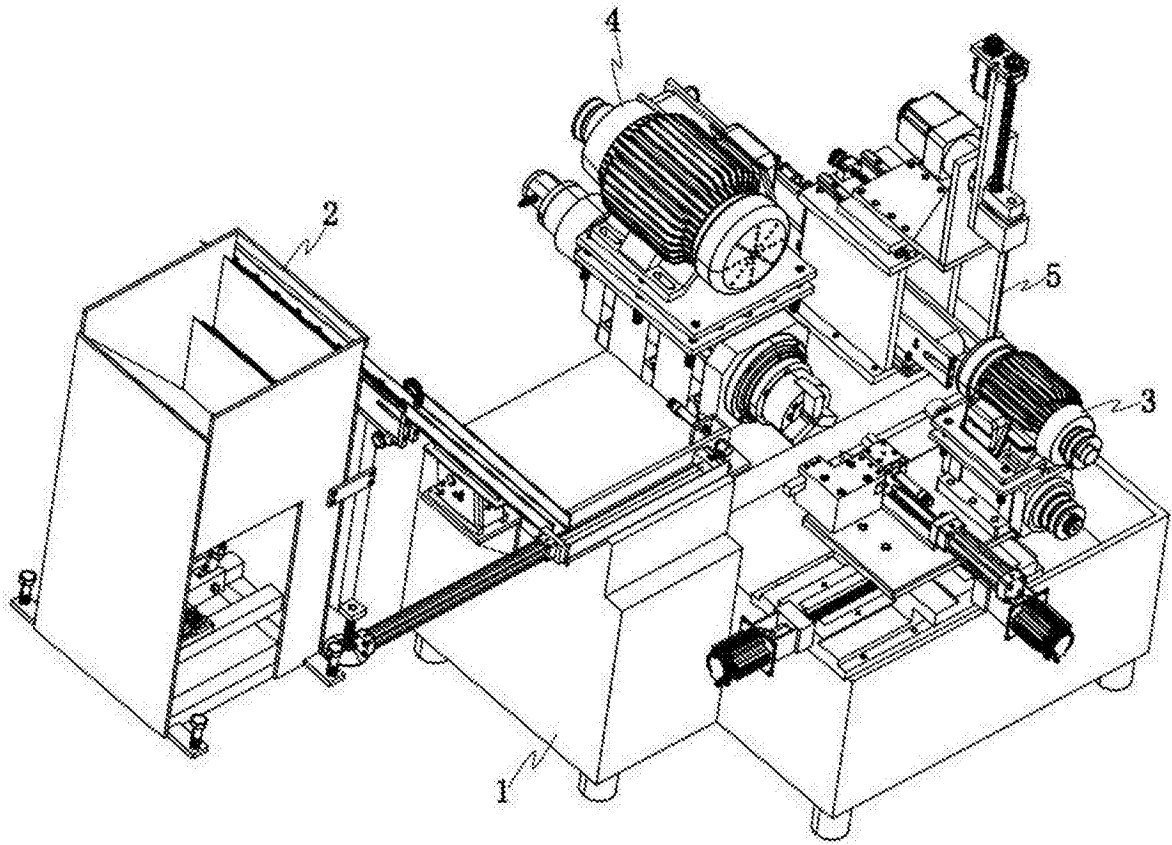


图1

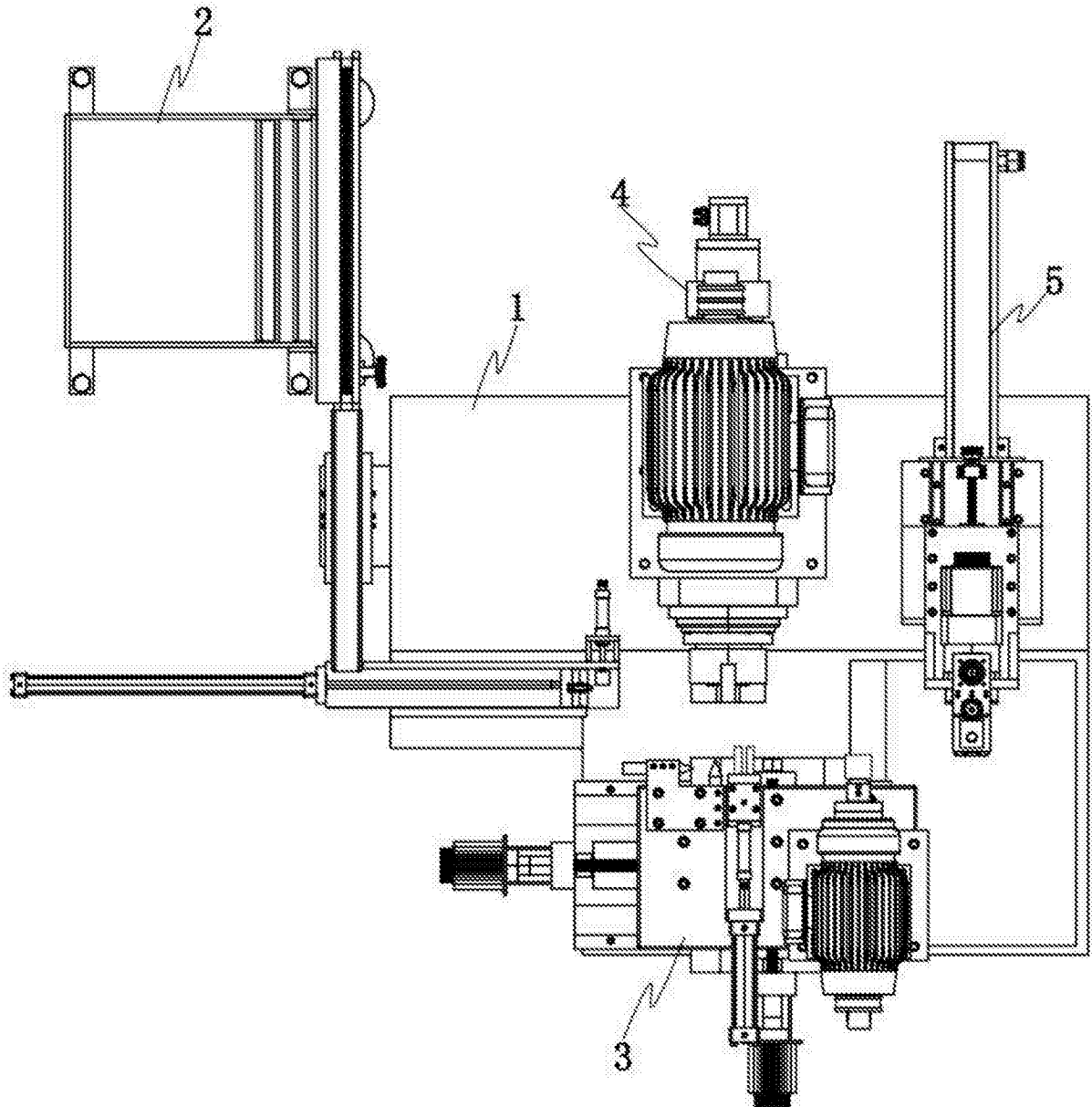


图2

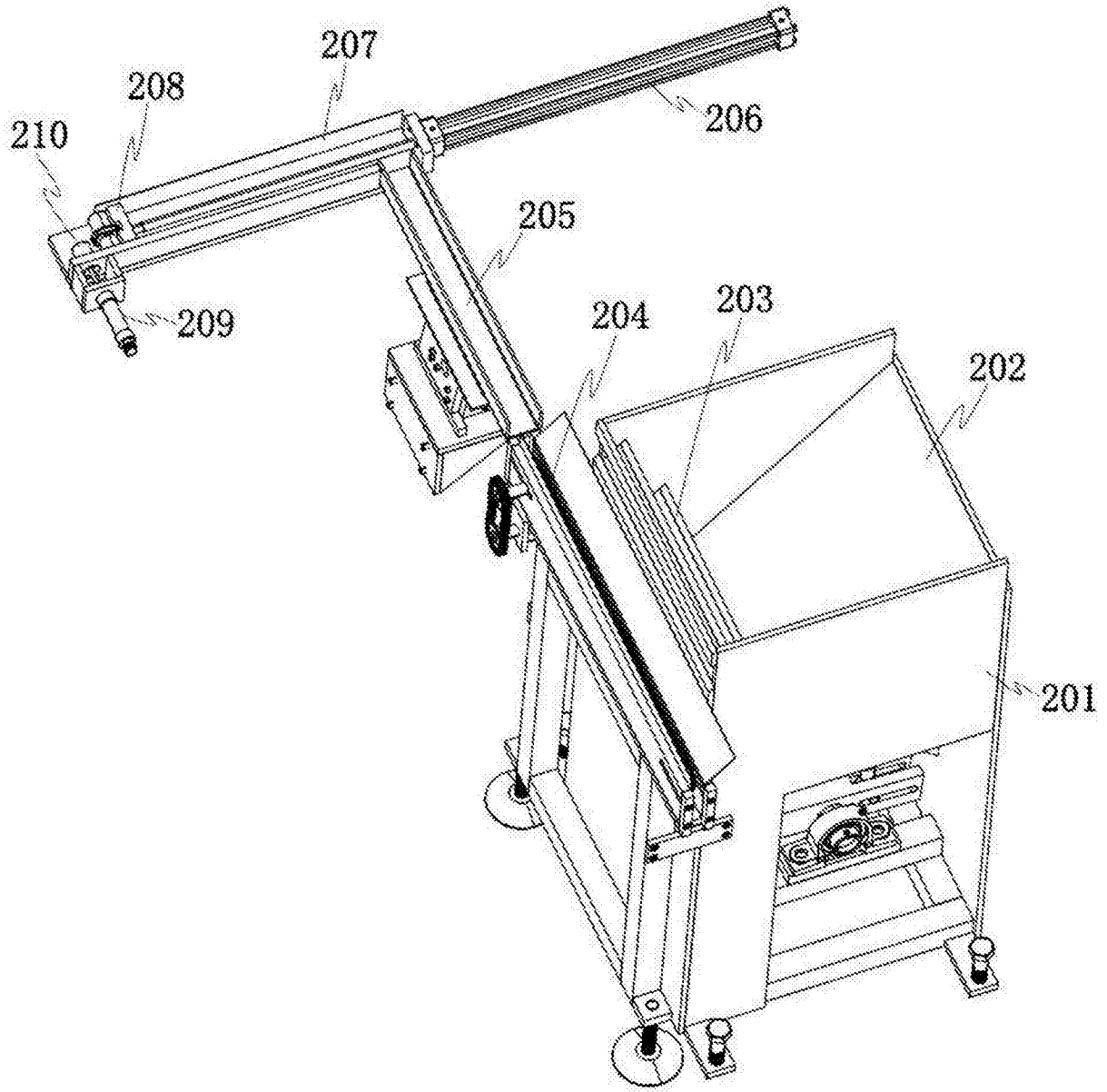


图3

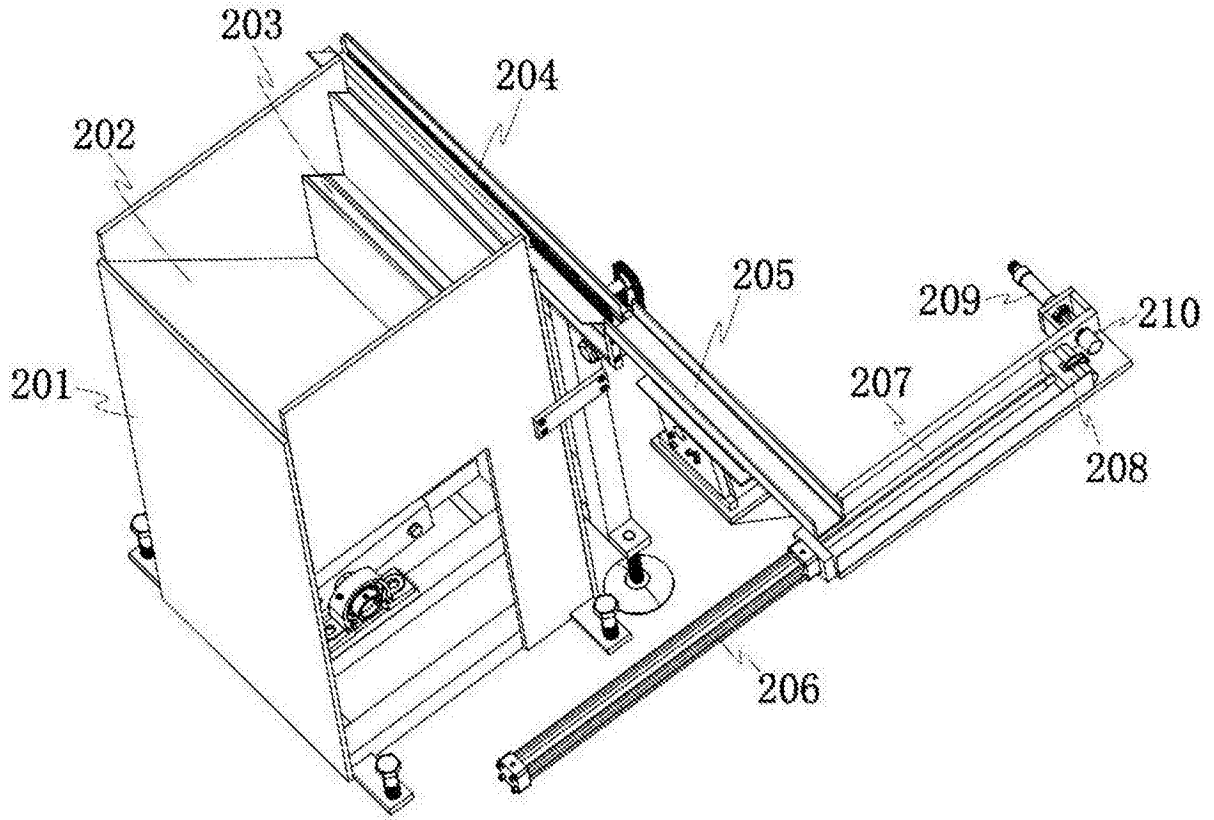


图4

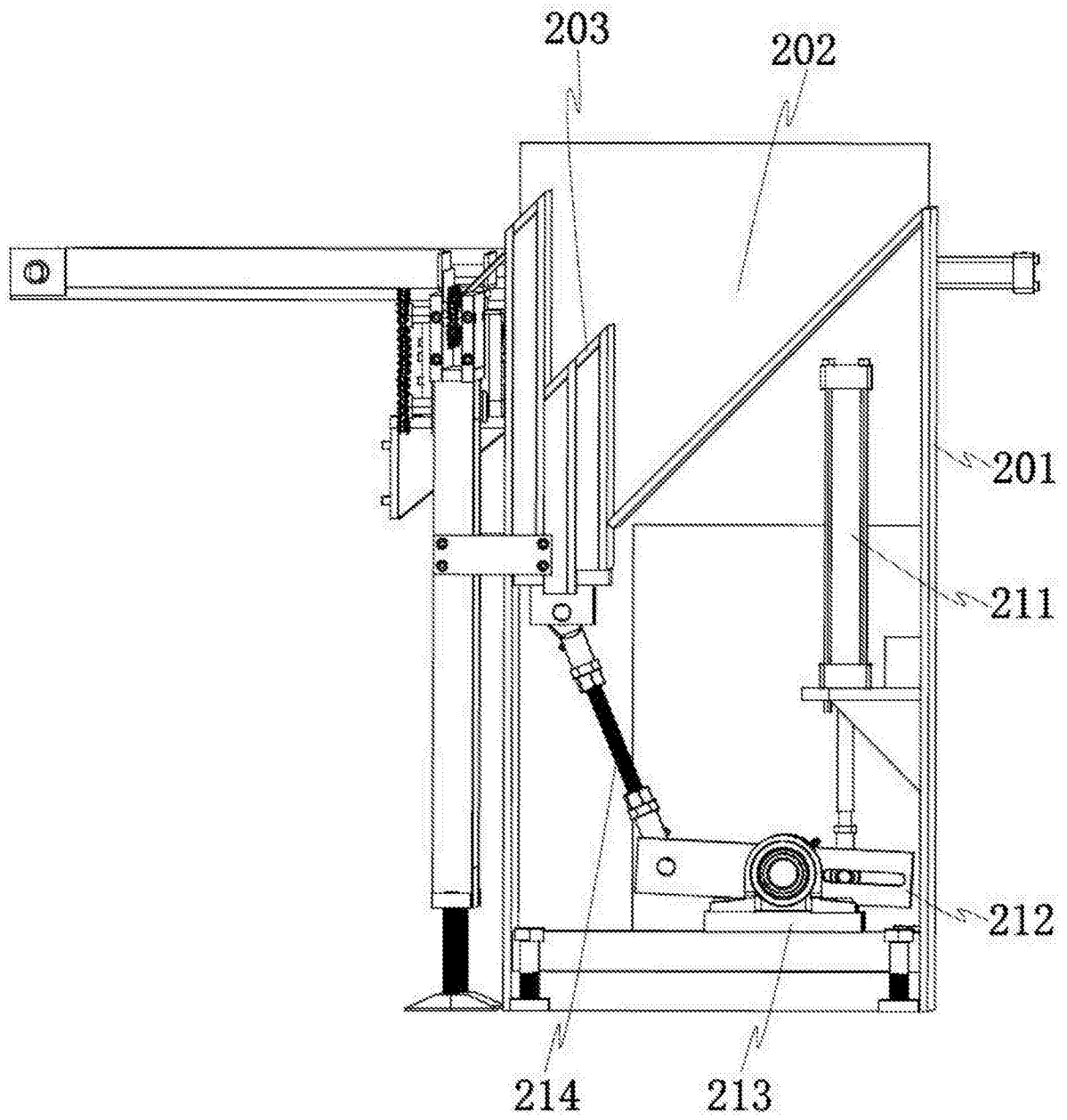


图5

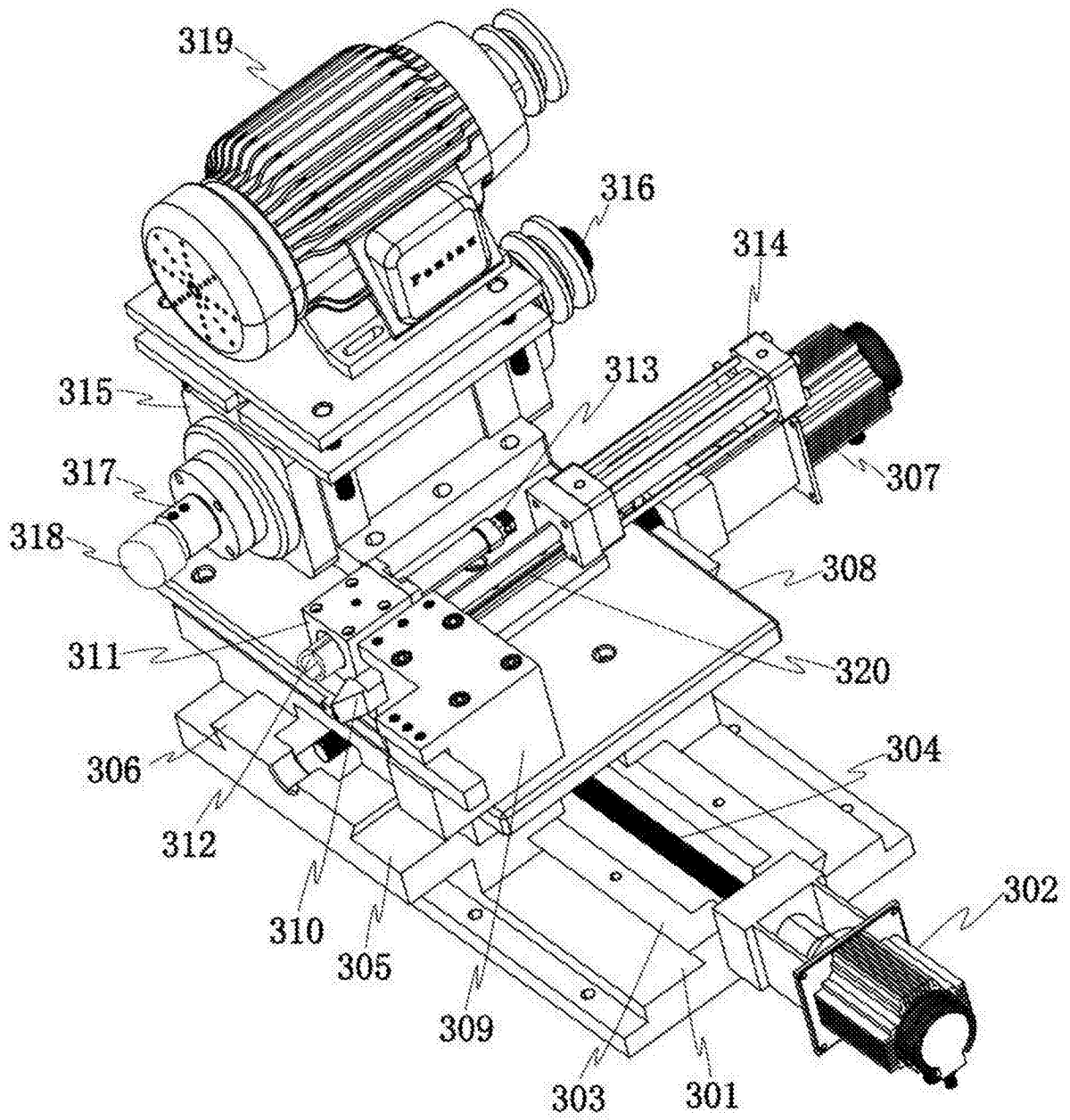


图6

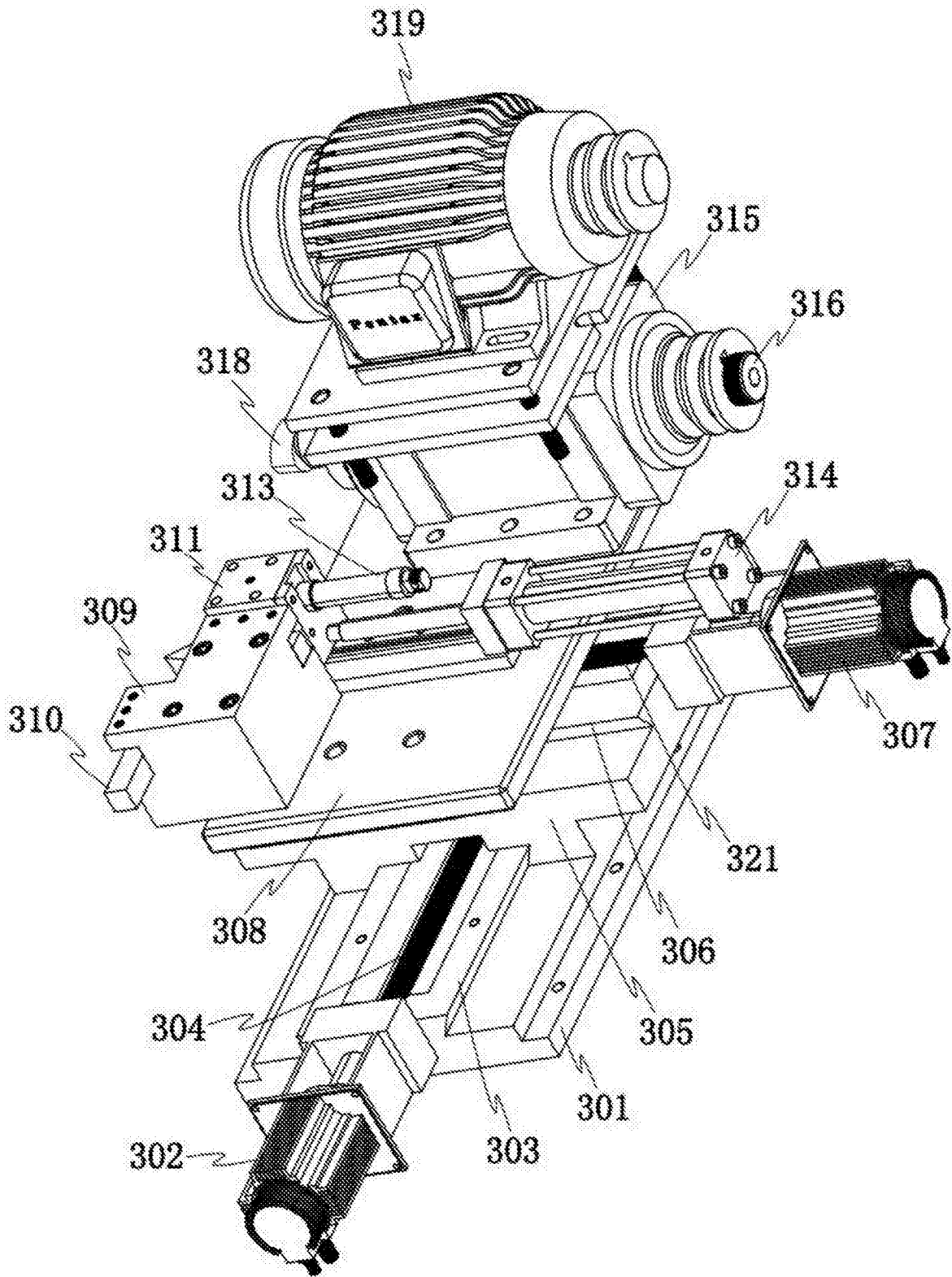


图7

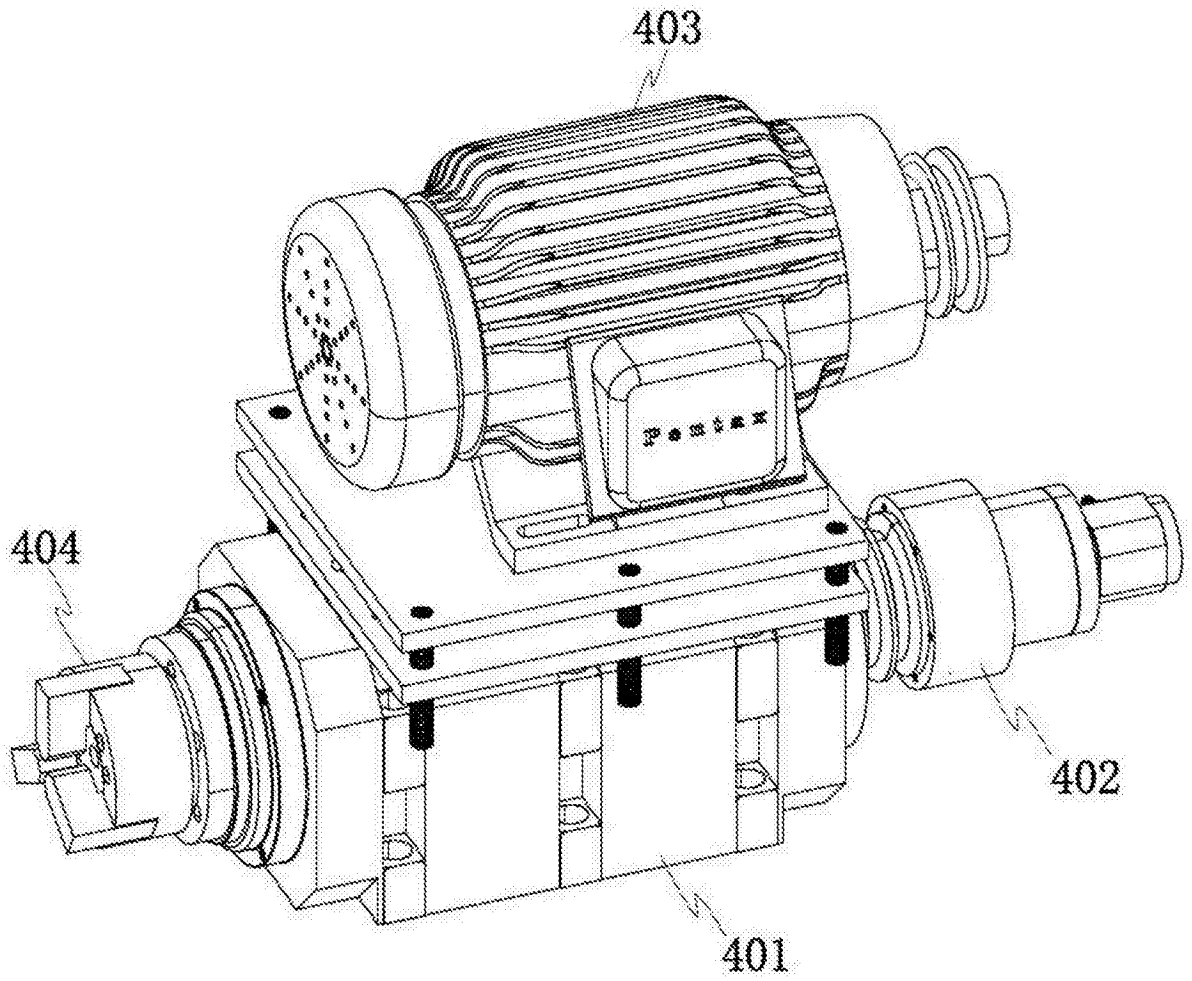


图8

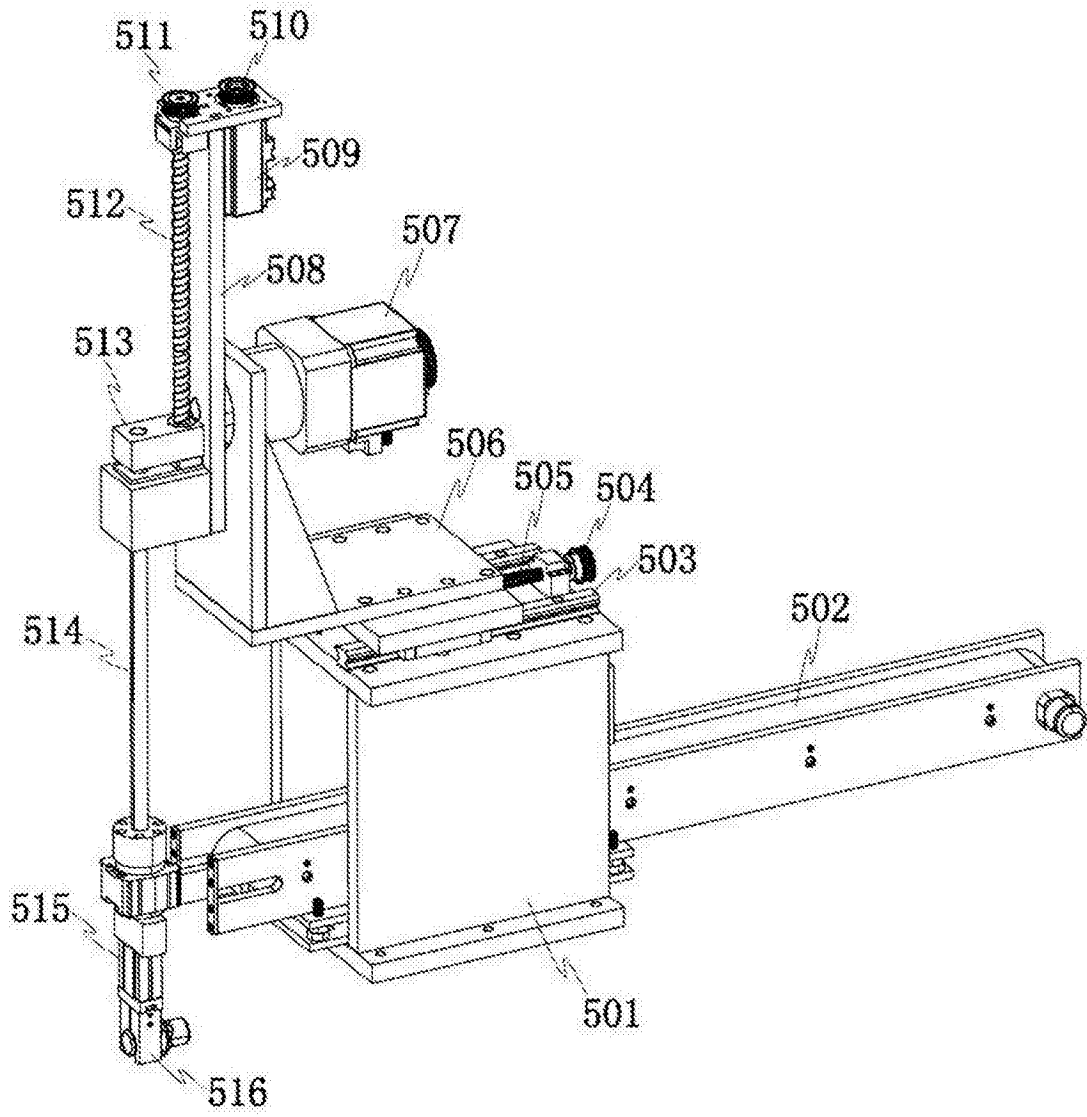


图9

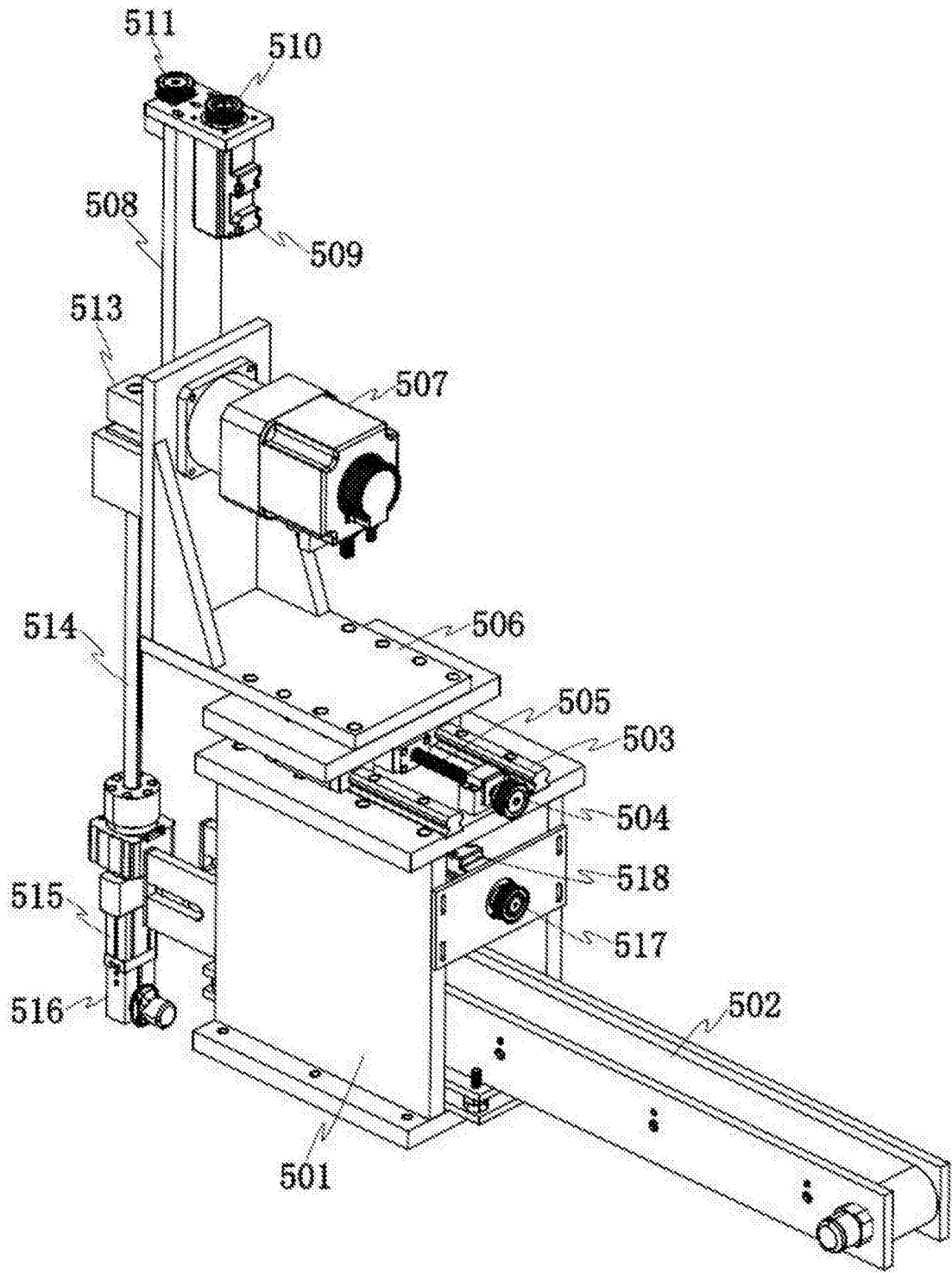


图10