



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221040965 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322682862.4

(22) 申请日 2023.10.07

(73) 专利权人 贵州精博高科科技有限公司
地址 564799 贵州省遵义市赤水市天台镇
市职高1号实训楼1-2层

(72) 发明人 袁利祥

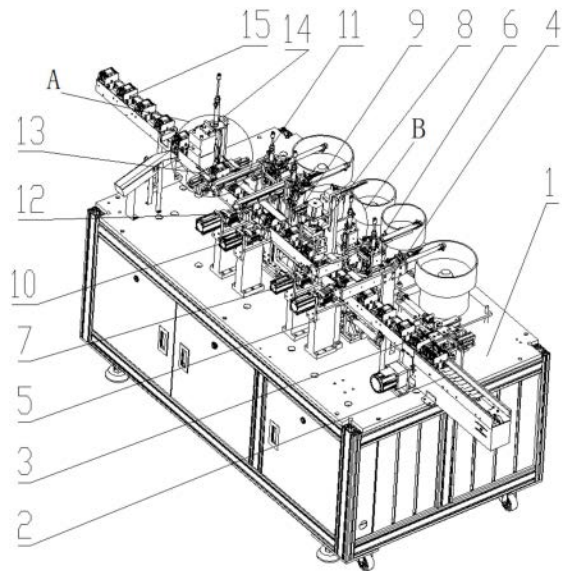
(74) 专利代理机构 厦门千旭专利代理事务所
(特殊普通合伙) 35285
专利代理师 李增进

(51) Int. Cl.
H01H 49/00 (2006.01)
H01H 50/54 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称
一种电器双面插静片装置

(57) 摘要
本实用新型涉及一种电器双面插静片装置,包括机架以及设置于所述机架顶部的运输部件,沿着所述运输部件运输的方向上设有第一装配部件、旋转方向机构、第二装配部件以及检测机构。本实用新型通过沿着所述运输部件运输的方向上设有第一装配部件、旋转方向机构、第二装配部件以及检测机构来保证整体设备正常工作的配套装置协同作用下,能自动将主静片、副静片和交流接触器组装在快速组装在一起,提高了生产力,减少了生产成本,本新型结构合理、成组模块化,后续维护极其方便,机械替代手工作业降低人工成本。



1. 一种电器双面插静片装置,包括机架(1)以及设置于所述机架顶部的运输部件,其特征在于:沿着所述运输部件运输的方向上设有第一装配部件、旋转方向机构(8)、第二装配部件以及检测机构(13);所述第一装配部件用于对运输部件上的基座进行第一次主静片和副静片的组装;所述旋转方向机构(8)用于对装配好的基座进行180°旋转;所述第二装配部件以及检测机构(13)用于对运输部件上的基座进行第二次主静片和副静片的组装;所述检测机构(13)用于检测基座上有无静片检测。

2. 如权利要求1所述的电器双面插静片装置,其特征在于:所述第一装配部件与所述第二装配部件以及检测机构(13)互为镜像物设置。

3. 如权利要求2所述的电器双面插静片装置,其特征在于:所述第一装配部件包括第一主静片上料机构(4)、第一主静片压入机构(5)、第一副静片上料机构(6)以及第一副静片压入机构(7);所述第一主静片上料机构(4)与所述第一主静片压入机构(5)呈一字纵向拍了设置;所述第一副静片上料机构(6)、第一副静片压入机构(7)呈一字纵向拍了设置;所述第一主静片压入机构(5)与所述第一副静片压入机构(7)互为平行设置。

4. 如权利要求3所述的电器双面插静片装置,其特征在于:所述第一主静片上料机构(4)包括可调节安装在所述机架(1)顶部的第一主静片振动上料器(44);所述第一主静片振动上料器的一侧设有第一主静片上料(41);所述第一主静片上料(41)一侧设有第一X-Y移动组件(42);所述第一X-Y移动组件(42)的输出端第一主静片抓取手指气缸(43);

所述第一主静片压入机构(5)包括第一主静片压入支架(51);所述第一主静片压入支架(51)一侧固设有第一主静片压入气缸(52);所述第一主静片压入支架(51)顶部可滑动设有第一主静片接料治具组件(53);所述第一主静片接料治具组件(53)上可活动插设有第一主静片压料板(54);所述第一主静片压入气缸(52)可驱动所述第一主静片压料板(54)来回往复插设于第一主静片接料治具组件(53)上;

所述第一副静片上料机构(6)包括可调节安装在所述机架(1)顶部的第一副静片振动上料器(61);所述第一副静片振动上料器(61)的一侧设有第一副静片上料(62);所述第一副静片上料(62)一侧设有第二X-Y移动组件(63);所述第二X-Y移动组件(63)的输出端阵列设有第一副静片抓取手指气缸(64);

所述第一副静片压入机构(7)包括第一副静片压入支架(71);所述第一副静片压入支架(71)一侧固设有第一副静片压入气缸(72);所述第一副静片压入支架(71)顶部可滑动设有第一副静片接料治具组件(73);所述第一副静片接料治具组件(73)上可活动插设有第一副静片压料板(74);所述第一副静片压入气缸(72)可驱动所述第一副静片压料板(74)来回往复插设于第一副静片接料治具组件(73)上。

5. 如权利要求2所述的电器双面插静片装置,其特征在于:所述第二装配部件包括第二副静片上料机构(9)、第二副静片压入机构(10)、第二主静片上料机构(11)、第二主静片压入机构(12);所述第二副静片压入机构(10)位于所述第二副静片上料机构(9)正前方;所述第二主静片压入机构(12)位于所述第二主静片上料机构(11)正前方;所述第二副静片压入机构(10)与所述第二主静片压入机构(12)正前方。

6. 如权利要求1所述的电器双面插静片装置,其特征在于:所述旋转方向机构(8)包括旋转支架(81);所述旋转支架(81)一侧设有旋转升降气缸(82);所述旋转升降气缸(82)另一侧可滑动设有升降底座(83);所述旋转升降气缸(82)可驱动所述升降底座(83)来回往复

移动;所述升降底座(83)上设有伺服旋转电机(84);所述伺服旋转电机(84)的输出端固定连接有基座夹紧气缸(85)。

7.如权利要求1所述的电器双面插静片装置,其特征在于:所述检测机构(13)包括对称设置于所述运输部件上的检测支架(131);所述检测支架(131)上设有检测驱动气缸(132);所述检测驱动气缸(132)的输出端设有检测座(133);所述检测座(133)上设有检测光纤(134);所述检测座(133)上可伸缩设有检测杆(135),且所述检测杆(135)可伸缩至检测光纤(134)的光路上。

8.如权利要求1所述的电器双面插静片装置,其特征在于:所述运输部件包括一字设置的输送上料机构(2)、基座等距循环搬运机构(3)以及成品流出机构(15)。

9.如权利要求1-8任意一项所述的电器双面插静片装置,其特征在于:所述电器双面插静片装置还包括除尘机构(17)以及不良品推出机构(14);所述除尘机构(17)可升降设置于所述运输部件上,用于对产品进行清灰处理;所述不良品推出机构(14)设置于所述除尘机构(17)一侧,用于将不良品自动分离。

10.如权利要求3所述的电器双面插静片装置,其特征在于:所述第一主静片上料机构(4)、第一主静片压入机构(5)、第一副静片上料机构(6)以及第一副静片压入机构(7)相邻之间设置位置可调整设置;第二副静片上料机构(9)、第二副静片压入机构(10)、第二主静片上料机构(11)、第二主静片压入机构(12)相邻之间设置位置可调整设置。

一种电器双面插静片装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化生产设备技术领域,特别是涉及一种电器双面插静片装置。

背景技术

[0002] 交流接触器是一种广泛使用的电气控制设备,应用在电气控制领域。现有进行交流接触器主静片和副静片的组装方式,一般是通过人工手动将主静片、副静片和交流接触器组装在一起,生产速度慢,给生产厂家带来了成本压力。

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种能自动将主静片、副静片和交流接触器组装在一起,提高生产力,减少生产成本的设备显得尤为必要。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能自动将主静片、副静片和交流接触器组装在一起,提高了生产力,减少了生产成本,成品质量稳定的电器双面插静片装置,以解决现有通过人工手动将主静片、副静片和交流接触器组装在一起,生产速度慢,给生产厂家带来了成本压力等问题

[0005] 为实现上述技术方案,本实用新型的技术方案如下:一种电器双面插静片装置,包括机架以及设置于所述机架顶部的运输部件,沿着所述运输部件运输的方向上设有第一装配部件、旋转方向机构、第二装配部件以及检测机构;所述第一装配部件用于对运输部件上的基座进行第一次主静片和副静片的组装;所述旋转方向机构用于对装配好的基座进行180°旋转;所述第二装配部件以及检测机构用于对运输部件上的基座进行第二次主静片和副静片的组装;所述检测机构用于检测基座上有无静片检测。

[0006] 进一步地,所述第一装配部件与所述第二装配部件以及检测机构互为镜像物设置。

[0007] 进一步地,所述第一装配部件包括第一主静片上料机构、第一主静片压入机构、第一副静片上料机构以及第一副静片压入机构;所述第一主静片上料机构与所述第一主静片压入机构呈一字纵向拍了设置;所述第一副静片上料机构、第一副静片压入机构呈一字纵向拍了设置;所述第一主静片压入机构与所述第一副静片压入机构互为平行设置。

[0008] 进一步地,所述第一主静片上料机构包括可调节安装在所述机架顶部的第一主静片振动上料器;所述第一主静片振动上料器的一侧设有第一主静片上料;所述第一主静片上料一侧设有第一X-Y移动组件;所述第一X-Y移动组件的输出端第一主静片抓取手指气缸;

[0009] 所述第一主静片压入机构包括第一主静片压入支架;所述第一主静片压入支架一侧固设有第一主静片压入气缸;所述第一主静片压入支架顶部可滑动设有第一主静片接料治具组件;所述第一主静片接料治具组件上可活动插设有第一主静片压料板;所述第一主静片压入气缸可驱动所述第一主静片压料板来回往复插设于第一主静片接料治具组件上;

[0010] 所述第一副静片上料机构包括可调节安装在所述机架顶部的第一副静片振动上料器;所述第一副静片振动上料器的一侧设有第一副静片上料;所述第一副静片上料一侧设有第二X-Y移动组件;所述第二X-Y移动组件的输出端阵列设有第一副静片抓取手指气缸;

[0011] 所述第一副静片压入机构包括第一副静片压入支架;所述第一副静片压入支架一侧固设有第一副静片压入气缸;所述第一副静片压入支架顶部可滑动设有第一副静片接料治具组件;所述第一副静片接料治具组件上可活动插设有第一副静片压料板;所述第一副静片压入气缸可驱动所述第一副静片压料板来回往复插设于第一副静片接料治具组件上。

[0012] 进一步地,所述第二装配部件包括第二副静片上料机构、第二副静片压入机构、第二主静片上料机构、第二主静片压入机构;所述第二副静片压入机构位于所述第二副静片上料机构正前方;所述第二主静片压入机构位于所述第二主静片上料机构正前方;所述第二副静片压入机构与所述第二主静片压入机构正前方。

[0013] 进一步地,所述旋转方向机构包括旋转支架;所述旋转支架一侧设有旋转升降气缸;所述旋转升降气缸另一侧可滑动设有升降底座;所述旋转升降气缸可驱动所述升降底座来回往复移动;所述升降底座上设有伺服旋转电机;所述伺服旋转电机的输出端固定连接有机座夹紧气缸。

[0014] 进一步地,所述检测机构包括对称设置于所述运输部件上的检测支架;所述检测支架上设有检测驱动气缸;所述检测驱动气缸的输出端设有检测座;所述检测座上设有检测光纤;所述检测座上可伸缩设有检测杆,且所述检测杆可伸缩至检测光纤的光路上。

[0015] 进一步地,所述运输部件包括一字设置的输送上料机构、基座等距循环搬运机构以及成品流出机构。

[0016] 进一步地,所述电器双面插静片装置还包括除尘机构以及不良品推出机构;所述除尘机构可升降设置于所述运输部件上,用于对产品进行清灰处理;所述不良品推出机构设置于所述除尘机构一侧,用于将不良品自动分离。

[0017] 进一步地,所述第一主静片上料机构、第一主静片压入机构、第一副静片上料机构以及第一副静片压入机构相邻之间设置位置可调整设置;第二副静片上料机构、第二副静片压入机构、第二主静片上料机构、第二主静片压入机构相邻之间设置位置可调整设置。

[0018] 与现有技术相比较,本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 1) 本实用新型通过沿着所述运输部件运输的方向上设有第一装配部件、旋转方向机构、第二装配部件以及检测机构来保证整体设备正常工作的配套装置协同作用下,能自动将主静片、副静片和交流接触器组装在快速组装在一起,提高了生产力,减少了生产成本,本新型结构合理、成组模块化,后续维护极其方便,机械替代手工作业降低人工成本,同时,工作品质稳定可靠。基于上述,所以本新型具有好的应用前景;

[0020] 2) 本实用新型主副静片上料和压入机构可变换安装顺序设置,工作品质稳定可靠,因此具有好的应用前景;

[0021] 3) 本实用新型电器双面插静片装置上的相关独立机构可以调整安装位置,实用效果目标依然能达到,可起到优化空间的效果。

附图说明

[0022] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图。这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点。图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0023] 图1为本实用新型电器双面插静片装置的三维结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型第一主静片上料机构的爆炸图;

[0025] 图3为本实用新型第一主静片压入机构的三维结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型第一副静片上料机构的爆炸图;

[0027] 图5为本实用新型第一副静片压入机构的三维结构示意图;

[0028] 图6为图1中B的局部放大示意图;

[0029] 图7为图1中A的局部放大示意图。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本实用新型方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0032] 请参阅图1至图7所示,一种电器双面插静片装置,包括机架1以及设置于所述机架顶部的运输部件,沿着所述运输部件运输的方向上设有第一装配部件、旋转方向机构8、第二装配部件以及检测机构13;所述第一装配部件用于对运输部件上的基座进行第一次主静片和副静片的组装;所述旋转方向机构8用于对装配好的基座进行180°旋转;所述第二装配部件以及检测机构13用于对运输部件上的基座进行第二次主静片和副静片的组装;所述检测机构13用于检测基座上有无静片检测;所述电器双面插静片装置还包括除尘机构17以及不良品推出机构14;所述除尘机构17可升降设置于所述运输部件上,用于对产品进行清灰处理;所述不良品推出机构14设置于所述除尘机构17一侧,用于将不良品自动分离。本实施例用于进行接触器的主静片、副静片组装生产,通过沿着所述运输部件运输的方向上设有第一装配部件、旋转方向机构8、第二装配部件、检测机构13、除尘机构17以及不良品推出机构14以及现有plc控制器等设备协同动作,完成自动化上料,自动化组装主静片、副静片,从而代替人工装配,保证了生产质量,减少了生产工作时间从而提高生产效率。当然在其它实施方式中,主副静片上料和压入机构可根据情况进行变换安装顺序,依然能够有效的保证生产效率的同时,使其可以适应于不同场景。本实用新型结构简单,节省成本而且工作效率高,降低了人工成本和劳动强度,生产成本低,产品质量好,成品率高,而且设备利用率高。

[0033] 在上述实施例基础上,所述第一装配部件与所述第二装配部件以及检测机构13互为镜像物设置。

[0034] 在上述实施例基础上,所述第一装配部件包括第一主静片上料机构4、第一主静片

压入机构5、第一副静片上料机构6以及第一副静片压入机构7;所述第一主静片上料机构4与所述第一主静片压入机构5呈一字纵向拍了设置;所述第一副静片上料机构6、第一副静片压入机构7呈一字纵向拍了设置;所述第一主静片压入机构5与所述第一副静片压入机构7互为平行设置。

[0035] 在上述实施例基础上,所述第一主静片上料机构4包括可调节安装在所述机架1顶部的第一主静片振动上料器44;所述第一主静片振动上料器的一侧设有第一主静片上料41;所述第一主静片上料41一侧设有第一X-Y移动组件42;所述第一X-Y移动组件42的输出端第一主静片抓取手指气缸43;

[0036] 所述第一主静片压入机构5包括第一主静片压入支架51;所述第一主静片压入支架51一侧固设有第一主静片压入气缸52;所述第一主静片压入支架51顶部可滑动设有第一主静片接料治具组件53;所述第一主静片接料治具组件53上可活动插设有第一主静片压料板54;所述第一主静片压入气缸52可驱动所述第一主静片压料板54来回往复插设于第一主静片接料治具组件53上;

[0037] 所述第一副静片上料机构6包括可调节安装在所述机架1顶部的第一副静片振动上料器61;所述第一副静片振动上料器61的一侧设有第一副静片上料62;所述第一副静片上料62一侧设有第二X-Y移动组件63;所述第二X-Y移动组件63的输出端阵列设有第一副静片抓取手指气缸64;

[0038] 所述第一副静片压入机构7包括第一副静片压入支架71;所述第一副静片压入支架71一侧固设有第一副静片压入气缸72;所述第一副静片压入支架71顶部可滑动设有第一副静片接料治具组件73;所述第一副静片接料治具组件73上可活动插设有第一副静片压料板74;所述第一副静片压入气缸72可驱动所述第一副静片压料板74来回往复插设于第一副静片接料治具组件73上。

[0039] 在上述实施例基础上,所述第二装配部件包括第二副静片上料机构9、第二副静片压入机构10、第二主静片上料机构11、第二主静片压入机构12;所述第二副静片压入机构10位于所述第二副静片上料机构9正前方;所述第二主静片压入机构12位于所述第二主静片上料机构11正前方;所述第二副静片压入机构10与所述第二主静片压入机构12正前方。

[0040] 在上述实施例基础上,所述旋转方向机构8包括旋转支架81;所述旋转支架81一侧设有旋转升降气缸82;所述旋转升降气缸82另一侧可滑动设有升降底座83;所述旋转升降气缸82可驱动所述升降底座83来回往复移动;所述升降底座83上设有伺服旋转电机84;所述伺服旋转电机84的输出端固定连接有机座夹紧气缸85。

[0041] 在上述实施例基础上,所述检测机构13包括对称设置于所述运输部件上的检测支架131;所述检测支架131上设有检测驱动气缸132;所述检测驱动气缸132的输出端设有检测座133;所述检测座133上设有检测光纤134;所述检测座133上可伸缩设有检测杆135,且所述检测杆135可伸缩至检测光纤134的光路上。

[0042] 在上述实施例基础上,所述运输部件包括一字设置的输送上料机构2、基座等距循环搬运机构3以及成品流出机构15。

[0043] 在上述实施例基础上,所述第一主静片上料机构4、第一主静片压入机构5、第一副静片上料机构6以及第一副静片压入机构7相邻之间设置位置可调整设置;第二副静片上料机构9、第二副静片压入机构10、第二主静片上料机构11、第二主静片压入机构12相邻之间

设置位置可调整设置。

[0044] 本实用新型动作流程如下:基座组件经输送上料机构上料基座等距循环搬运机构循环动作,将基座组件向后依次搬运到相应工位上,到位时相对应工位启动装配动作主静片振动出料并经主静片上料机构取放料,主静片压入机构将副静片压入基座副静片振动出料并经副静片上料机构取放料副静片压入机构将副静片压入基座座一侧静片装完,经旋转方向机构将基座转动方向后放入基座等距循环搬运机构循环动作,将基座组件向后次次递推,副静片振动出料并经副静片上料机构取放料,副静片压入机构将副静片压入基座另一侧内主静片振动出料并经主静片上料机构取放料,主静片压入机构将副静片压入基座另一侧内,装配动作完成后进行搬运到检测工位进行有无静片检测,合格品流出,不合格品排出如此重复循环以上动作,完成一个个产品和自动装配生产,降低成本,提高生产效率和产品可靠性。

[0045] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明。任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,应当可利用上述揭示的技术内容经些许变更或修饰作出属于等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

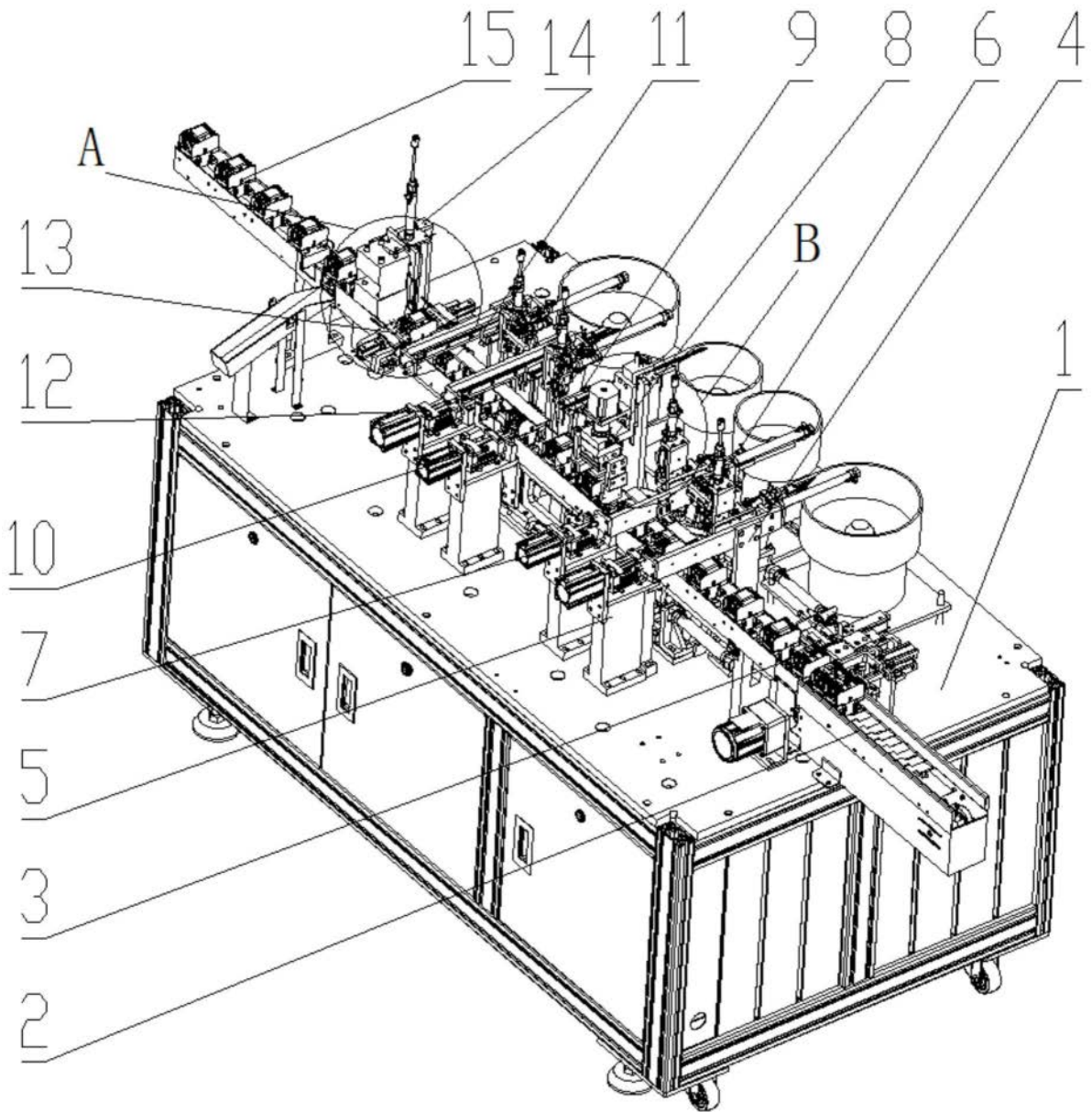


图1

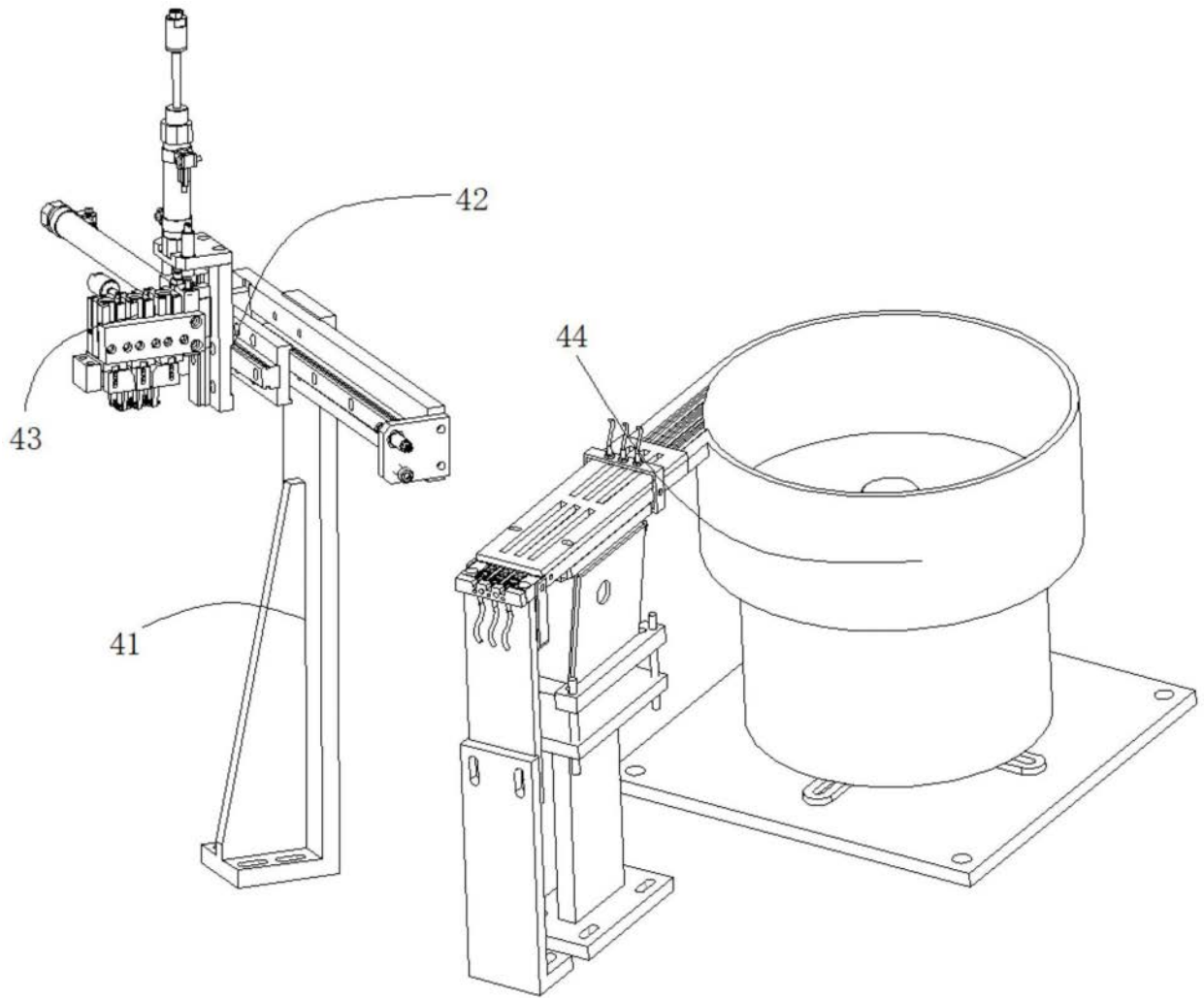


图2

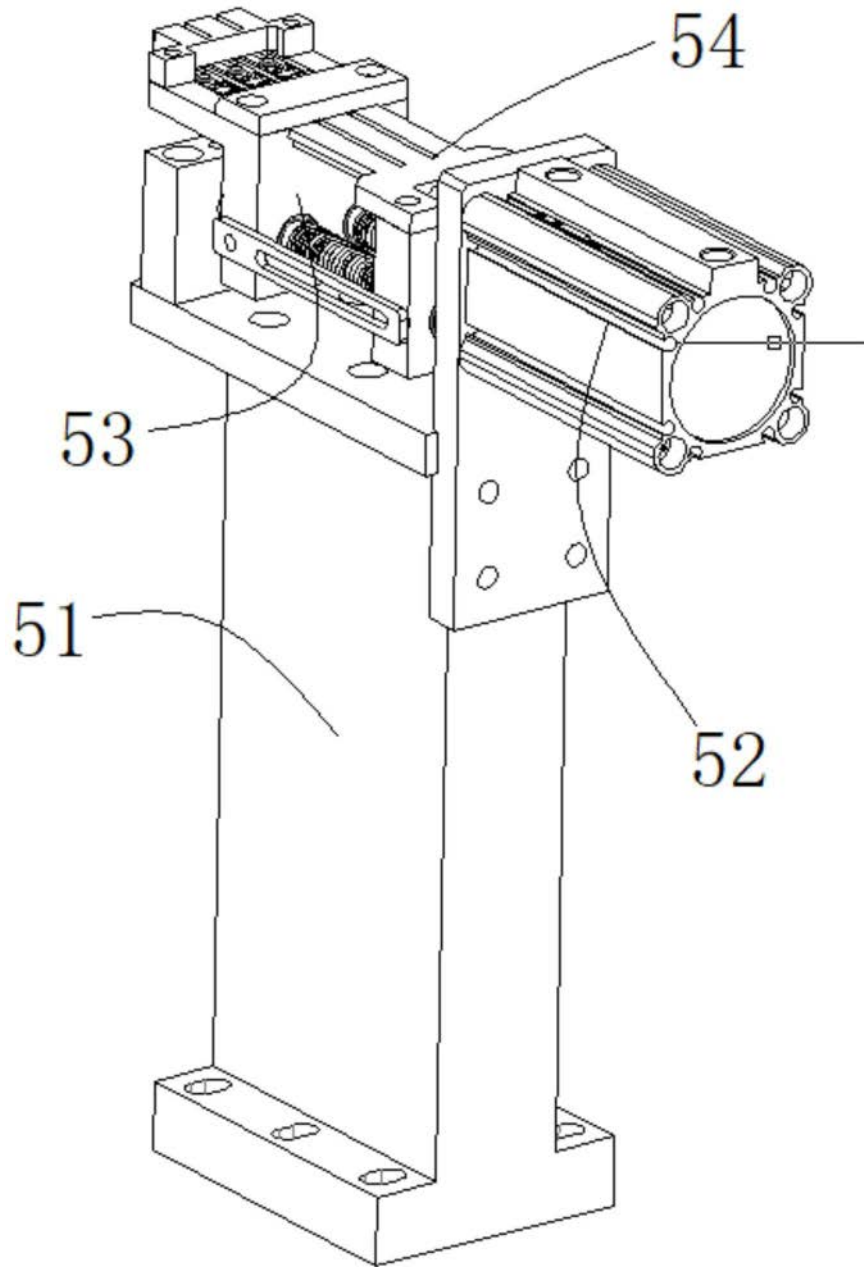


图3

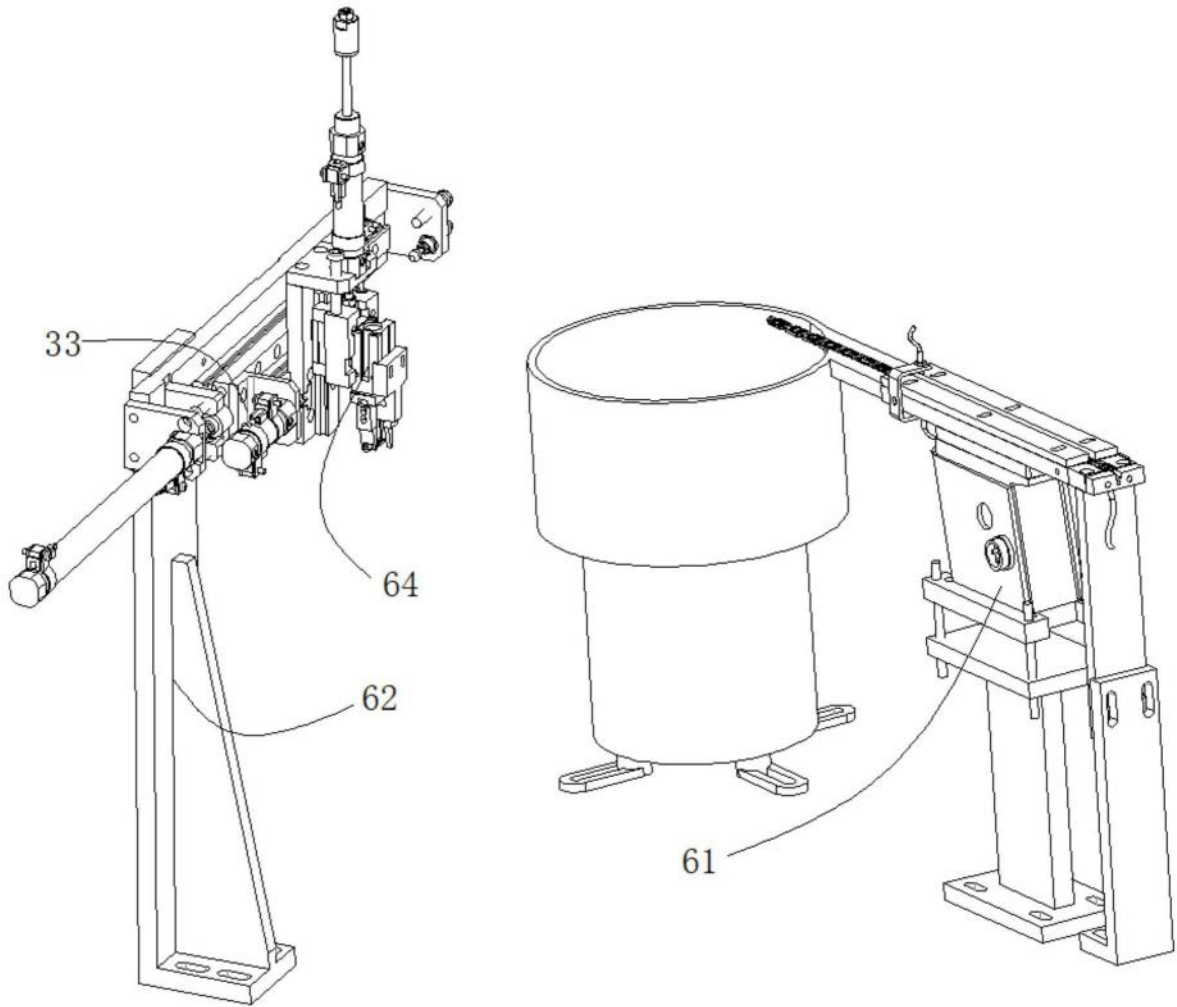


图4

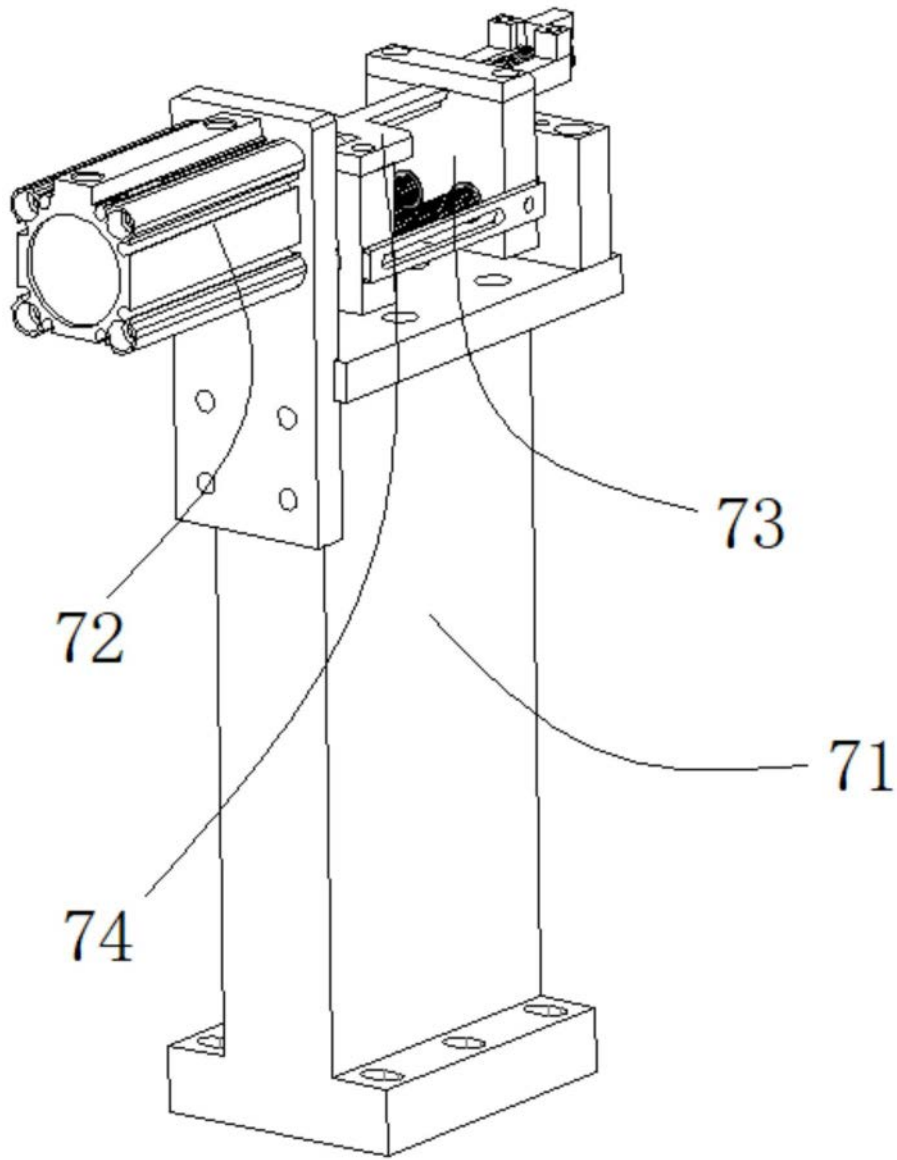


图5

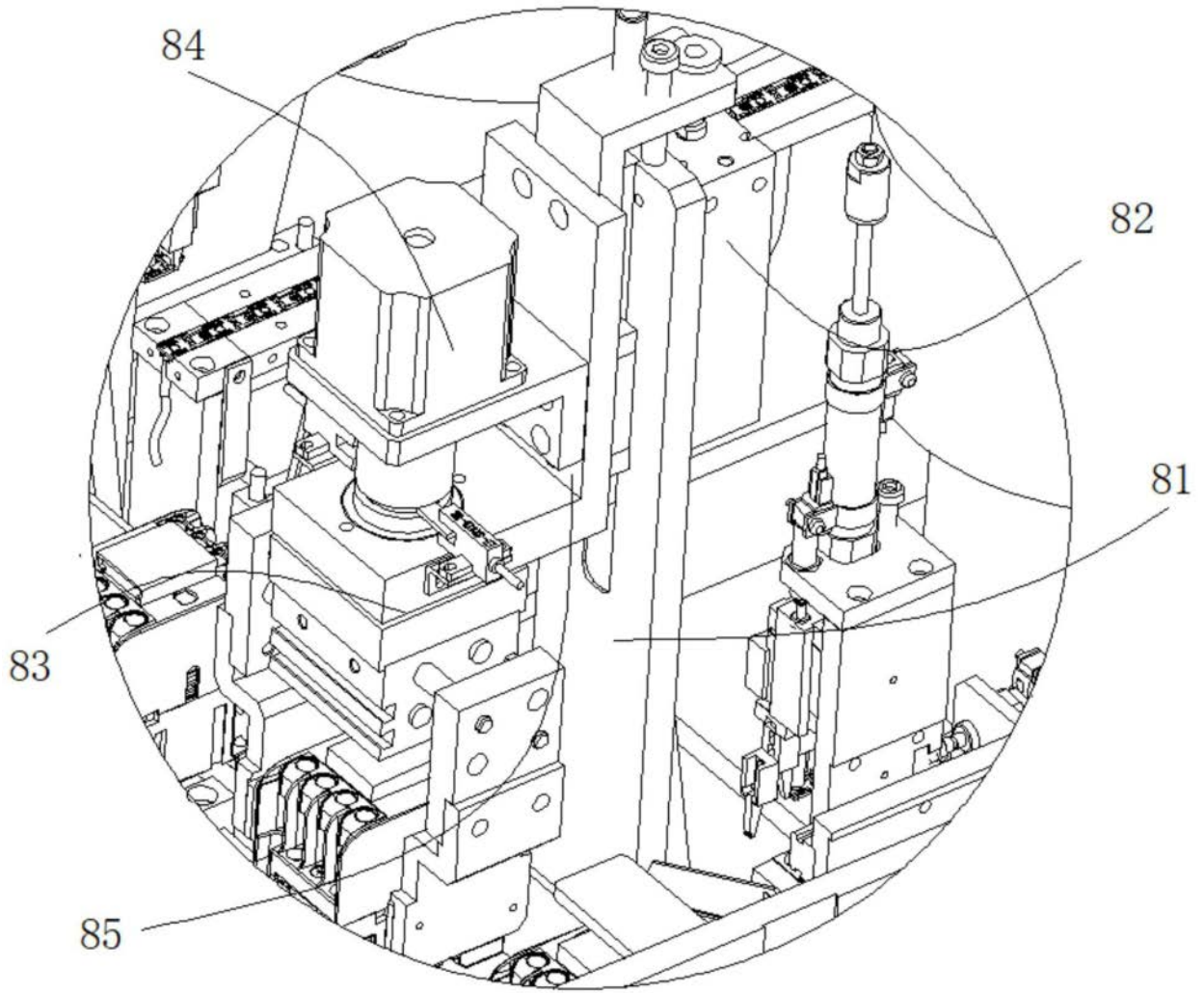


图6

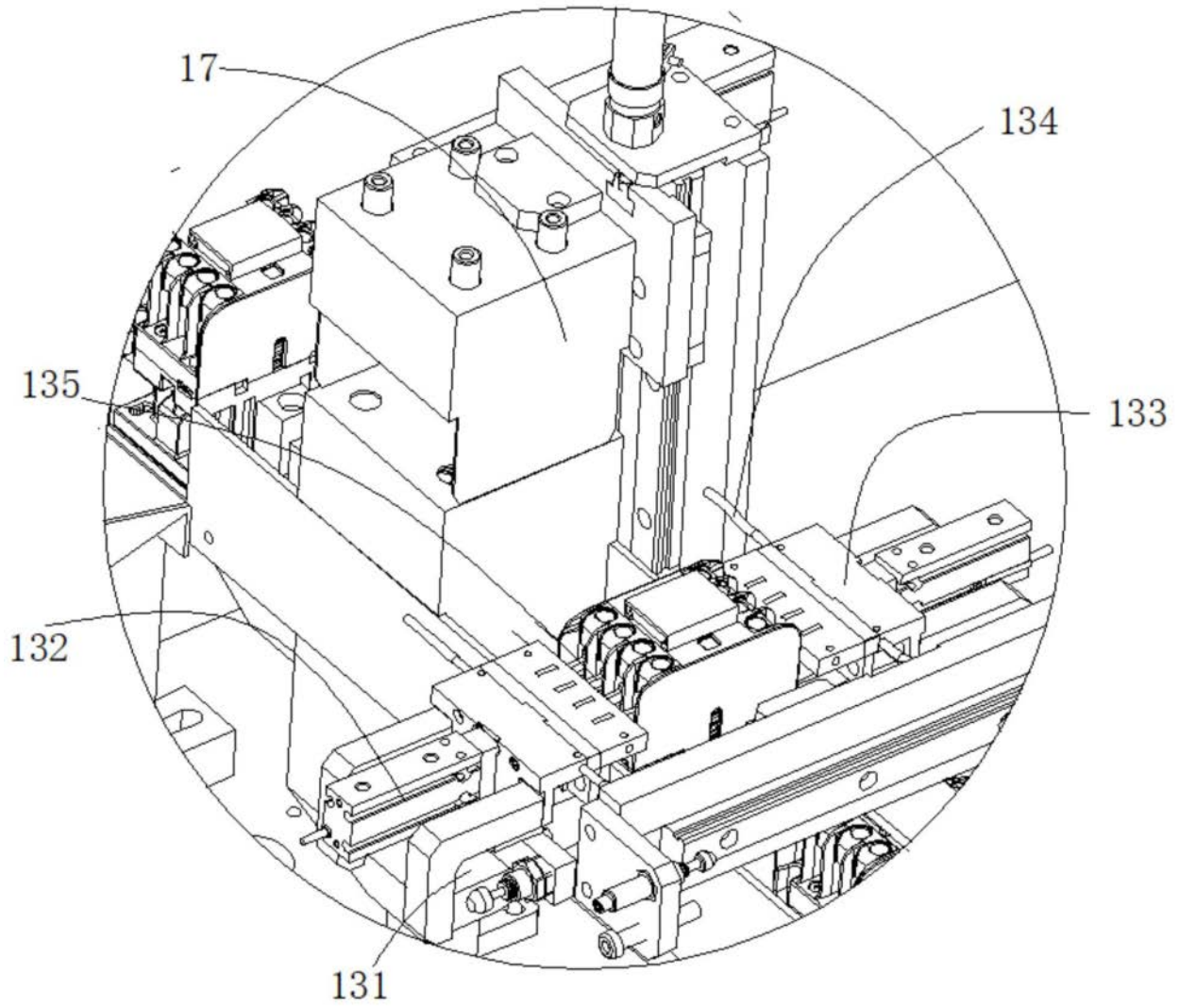


图7