



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109746598 A

(43)申请公布日 2019.05.14

(21)申请号 201910083294.1

(22)申请日 2019.01.29

(71)申请人 广东诺巴特智能设备有限公司

地址 511500 广东省清远市高新区创兴大道18号天安智谷科技产业园总部楼G02

(72)发明人 余鹏

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 罗晓林

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

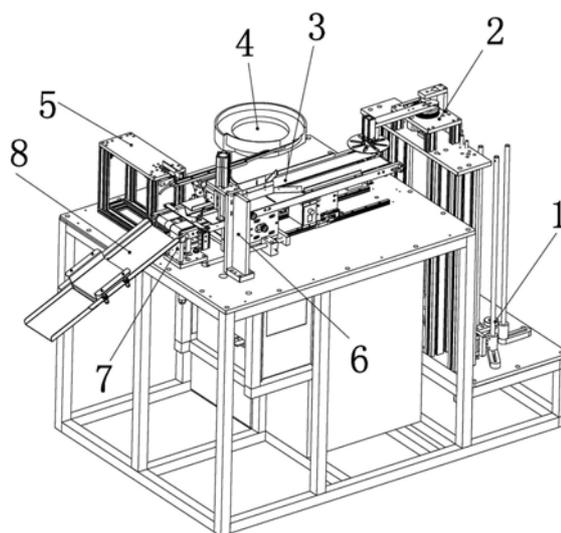
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

### (54)发明名称

一种保温杯吸气剂焊接装置

### (57)摘要

本发明公开了一种保温杯吸气剂焊接装置,包括机架,机架上安装底板和工作平台,底板上设置放料机构和取料机构,工作平台上设有传送机构、送料机构、推送机构、焊机上组件、焊机下组件和下料机构,送料机构与推送机构联动设置,传送机构两侧分别对应取料机构和下料机构,焊机上组件和焊机下组件分别与推送机构位置相匹配,放料机构包括用于放置保温杯底盖的承料板,传送机构包括直线方向排列的前端传送带和后端传送带,推料机构包括用于吸附吸气剂的接料块,焊机上组件包括上电极和用于吸附吸气剂的第二吸嘴,焊机下组件包括下电极,下料机构包括滑槽,滑槽与传送机构末端相连接。本装置通过底盖和吸气剂的自动输送和焊接提高生产效率。



1. 一种保温杯吸气剂焊接装置,包括机架,机架上安装底板和工作平台,其特征在于,所述的底板上设置放料机构和取料机构,工作平台上设有传送机构、送料机构、推送机构、焊机上组件、焊机下组件和下料机构,送料机构与推送机构联动设置,传送机构两侧分别对应取料机构和下料机构,焊机上组件和焊机下组件分别与推送机构位置相匹配;

所述的放料机构包括用于放置保温杯底盖的承料板,承料板通过升降组件托起保温杯底盖上下移动;

所述的取料机构包括安装盘和位于安装盘上的第一吸嘴,安装盘连接升降气缸,升降气缸通过旋转机构而转动到达取料位置和放料位置;

所述的传送机构包括直线方向排列的前端传送带和后端传送带,前端传送带与后端传送带之间安装前挡料组件,后端传送带末端安装有后挡料组件;

所述的送料机构包括装有吸气剂的振动盘,振动盘外接直振料道,直振料道下方安装直振器,直振器固定于直振机架上;

所述的推料机构包括用于吸附吸气剂的接料块,接料块固定于中间板,中间板通过推料气缸前后移动;

所述的焊机上组件包括上电极和用于吸附吸气剂的第二吸嘴,上电极和第二吸嘴均固定于上电极握杆,上电极握杆安装在上握杆座,上握杆座通过升降机构上下移动;

所述的焊机下组件包括下电极,下电极固定于下电极握杆,下电极握杆安装在下握杆座,下握杆座通过升降机构上下移动;

所述的下料机构包括滑槽,滑槽与传送机构末端相连接。

2. 根据权利要求1所述的保温杯吸气剂焊接装置,其特征在于,所述的承料板与升降组件相连且承料板外设有限位杆组。

3. 根据权利要求2所述的保温杯吸气剂焊接装置,其特征在于,所述的承料板与丝杆组件和滑块均相连,丝杆组件连接第一电机,滑块与第一直线导轨滑动连接,限位杆组包括三根限位杆和安装于限位杆上的传感器,第一直线导轨安装于侧立板上,侧立板顶部固定支撑板。

4. 根据权利要求1所述的保温杯吸气剂焊接装置,其特征在于,所述的旋转机构包括第二电机驱动同步轮和同步带,同步轮通过横杆与升降气缸连接。

5. 根据权利要求1所述的保温杯吸气剂焊接装置,其特征在于,所述的前端传送带和后端传送带均安装于支撑架上,支撑架上固定前挡料组件和后挡料组件,前挡料组件包括光电感应器和安装于前端传送带中缝的挡板,该挡板连接前挡料气缸升降运动,后挡料组件包括V型挡板和固定于V型挡板上的感应光纤,V型挡板连接后挡料气缸升降运动。

6. 根据权利要求5所述的保温杯吸气剂焊接装置,其特征在于,所述的前端传送带通过前端电机驱动,后端传送带通过后端电机驱动,支撑架的底部固定于滑块上,滑块滑动于第二直线导轨上且滑块与移动气缸的顶杆连接,第二直线导轨固定于工作平台上,支撑架底部还连接调节螺杆,支撑架在传送方向两侧分别固定有限位板。

7. 根据权利要求1所述的保温杯吸气剂焊接装置,其特征在于,所述的推料气缸固定于上板,上板通过立柱安装在工作台上,上板下方还安装有滑块和缓冲限位组件,缓冲限位组件与滑块上的第三直线导轨相对应,第三直线导轨上连接中间板,接料块上的卡槽连接真空管道,上板还安装有与接料块位置相对应的光电感应开关。

8. 根据权利要求1所述的保温杯吸气剂焊接装置,其特征在于,所述的上握杆座连接上冷却管用于散热,上握杆座通过上气缸驱动并在第四直线导轨上滑动,上气缸安装于横板,横板设置与上握杆座相对应的上液压缓冲器,横板和第四直线导轨均安装在支座上。

9. 根据权利要求1所述的保温杯吸气剂焊接装置,其特征在于,所述的下握杆座连接下冷却管用于散热,下握杆座通过下气缸驱动并在第五直线导轨上滑动,第五直线导轨和下气缸均设置于安装板,安装板设置与下握杆座相对应的下液压缓冲器。

10. 根据权利要求1所述的保温杯吸气剂焊接装置,其特征在于,所述的滑槽中段开设缺口,该缺口中安装升降板,升降板通过下料气缸升降执行滑槽缺口的打开与关闭动作。

## 一种保温杯吸气剂焊接装置

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及自动化机械设计技术领域,特别是涉及一种保温杯吸气剂焊接装置。

### 背景技术

[0003] 在现有技术中,保温杯中底盖位于保温杯的底端中部,用于密封保温杯底部,与保温杯内胆形成真空。为了保证保温杯的真空度,中底盖上会焊接一个吸气剂。目前,一般通过手工焊接,但是为了提高生产效率,底盖与吸气剂的自动化焊接是必然趋势,这就需要一种自动焊接设备,可进行中底盖与吸气剂的自动焊接。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种保温杯吸气剂焊接装置,该装置通过自动输送底盖和吸气剂,可以实现二者的自动焊接。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种保温杯吸气剂焊接装置,包括机架,机架上安装底板和工作平台,所述的底板上设置放料机构和取料机构,工作平台上设有传送机构、送料机构、推送机构、焊机上组件、焊机下组件和下料机构,送料机构与推送机构联动设置,传送机构两侧分别对应取料机构和下料机构,焊机上组件和焊机下组件分别与推送机构位置相匹配;

所述的放料机构包括用于放置保温杯底盖的承料板,承料板通过升降组件托起保温杯底盖上下移动;

所述的取料机构包括安装盘和位于安装盘上的第一吸嘴,安装盘连接升降气缸,升降气缸通过旋转机构而转动到达取料位置和放料位置;

所述的传送机构包括直线方向排列的前端传送带和后端传送带,前端传送带与后端传送带之间安装前挡料组件,后端传送带末端安装有后挡料组件;

所述的送料机构包括装有吸气剂的振动盘,振动盘外接直振料道,直振料道下方安装直振器,直振器固定于直振机架上;

所述的推料机构包括用于吸附吸气剂的接料块,接料块固定于中间板,中间板通过推料气缸前后移动;

所述的焊机上组件包括上电极和用于吸附吸气剂的第二吸嘴,上电极和第二吸嘴均固定于上电极握杆,上电极握杆安装在上握杆座,上握杆座通过升降机构上下移动;

所述的焊机下组件包括下电极,下电极固定于下电极握杆,下电极握杆安装在下握杆座,下握杆座通过升降机构上下移动;

所述的下料机构包括滑槽,滑槽与传送机构末端相连接。

[0006] 所述的承料板与升降组件相连且承料板外设有限位杆组。

[0007] 所述的承料板与丝杆组件和滑块均相连,丝杆组件连接第一电机,滑块与第一直

线导轨滑动连接,限位杆组包括三根限位杆和安装于限位杆上的传感器,第一直线导轨安装于侧立板上,侧立板顶部固定支撑板。

[0008] 所述的旋转机构包括第二电机驱动的同步轮和同步带,同步轮通过横杆与升降气缸连接。

[0009] 所述的前端传送带和后端传送带均安装于支撑架上,支撑架上固定前挡料组件和后挡料组件,前挡料组件包括光电感应器和安装于前端传送带中缝的挡板,该挡板连接前挡料气缸升降运动,后挡料组件包括V型挡板和固定于V型挡板上的感应光纤,V型挡板连接后挡料气缸升降运动。

[0010] 所述的前端传送带通过前端电机驱动,后端传送带通过后端电机驱动,支撑架的底部固定于滑块上,滑块滑动于第二直线导轨上且滑块与移动气缸的顶杆连接,第二直线导轨固定于工作平台上,支撑架底部还连接调节螺杆,支撑架在传送方向两侧分别固定有限位板。

[0011] 所述的推料气缸固定于上板,上板通过立柱安装在工作台上,上板下方还安装有滑块和缓冲限位组件,缓冲限位组件与滑块上的第三直线导轨相对应,第三直线导轨上连接中间板,接料块上的卡槽连接真空管道,上板还安装有与接料块位置相对应的光电感应开关。

[0012] 所述的上握杆座连接上冷却管用于散热,上握杆座通过上气缸驱动并在第四直线导轨上滑动,上气缸安装于横板,横板设置与上握杆座相对应的上液压缓冲器,横板和第四直线导轨均安装在支座上。

[0013] 所述的下握杆座连接下冷却管用于散热,下握杆座通过下气缸驱动并在第五直线导轨上滑动,第五直线导轨和下气缸均设置于安装板,安装板设置与下握杆座相对应的下液压缓冲器。

[0014] 所述的滑槽中段开设缺口,该缺口安装升降板,升降板通过下料气缸升降执行滑槽缺口的打开与关闭动作。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:取料机构将放料机构中存放的底盖取出并放下落入传送机构输送,同时送料机构将吸气剂振动送出并在推料机构的作用下,将吸气剂送于焊机上组价吸附,待底盖输送至焊接位置时,焊机工作实现底盖与吸附剂二者的焊接,焊接结束后通过下料机构自动下料。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的分解示意图;

图3为本发明的放料机构示意图;

图4为本发明的放料机构分解图;

图5为本发明的取料机构示意图;

图6为本发明的传送机构立体图一;

图7为本发明的传送机构主视图;

图8为本发明的传送机构立体图二;

图9为本发明的送料机构示意图;

图10为本发明的推料机构示意图；  
图11为本发明的推料机构分解图；  
图12为本发明的焊机上组件示意图；  
图13为本发明的焊机下组件示意图；  
图14为本发明的下料机构立体图一；  
图15为本发明的下料机构立体图二。

[0017] 附图中的标记为：1. 放料机构；2. 取料机构；3. 传送机构；4. 送料机构；5. 推料机构；6. 焊机上组件；7. 焊机下组件；8. 下料机构；101. 第一电机；102. 承料板；103. 限位杆组；104. 第一直线导轨；105. 丝杆组件；106. 支撑板；201. 第二电机；202. 同步轮；203. 同步带；204. 升降气缸；205. 安装盘；206. 第一吸嘴；301. 第二直线导轨；302. 调节螺杆；303. 后挡料气缸；304. 后挡料组件；305. 感应光纤；306. 后端传送带；307. 前挡料组件；308. 光电感应器；309. 前端传送带；310. 后端电机；311. 前挡料气缸；312. 前端电机；313. 移动气缸；315. 限位板；401. 振动盘；402. 直振料道；403. 直振器；404. 直振机架；501. 上板；502. 缓冲限位组件；503. 第三直线导轨；504. 光电感应开关；505. 接料块；506. 真空管道；507. 中间板；508. 推料气缸；601. 支座；602. 第四直线导轨；603. 上冷却管；604. 上握杆座；605. 第二吸嘴；606. 上电极；607. 上电极握杆；608. 上液压缓冲器；609. 上气缸；701. 下气缸；702. 下液压缓冲器；703. 下电极握杆；704. 下电极；705. 下握杆座；706. 下冷却管；707. 第五直线导轨；708. 安装板；801. 滑槽；802. 升降板；803. 下料气缸。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合实施例参照附图进行详细说明，以便对本发明的技术特征及优点进行更深入的诠释。

[0019] 如图1-15所示，本发明的一种保温杯吸气剂焊接装置，用于保温杯底盖与吸气剂二者的焊接，包括机架，机架上安装底板和工作平台，所述的底板上设置放料机构1和取料机构2，工作平台上设有传送机构3、送料机构4、推送机构、焊机上组件6、焊机下组件7和下料机构8，送料机构4与推送机构联动设置，传送机构3两侧分别对应取料机构2和下料机构8，焊机上组件6和焊机下组件7分别与推送机构位置相匹配；

所述的放料机构1包括用于放置保温杯底盖的承料板102，承料板102通过升降组件托起保温杯底盖上下移动；

所述的取料机构2包括安装盘205和位于安装盘205上的第一吸嘴206，安装盘205连接升降气缸204，升降气缸204通过旋转机构而转动到达取料位置和放料位置；

所述的传送机构3包括直线方向排列的前端传送带309和后端传送带306，前端传送带309与后端传送带306之间安装前挡料组件307，后端传送带306末端安装有后挡料组件304；

所述的送料机构4包括装有吸气剂的振动盘401，振动盘401外接直振料道402，直振料道402下方安装直振器403，直振器403固定于直振机架404上；

所述的推料机构5包括用于吸附吸气剂的接料块505，接料块505固定于中间板507，中间板507通过推料气缸508前后移动；

所述的焊机上组件6包括上电极606和用于吸附吸气剂的第二吸嘴605，上电极606和第二吸嘴605均固定于上电极握杆607，上电极握杆607安装在上握杆座604，上握杆座604通过

升降机构上下移动；

所述的焊机下组件7包括下电极704，下电极704固定于下电极握杆703，下电极握杆703安装在下握杆座705，下握杆座705通过升降机构上下移动；

所述的下料机构8包括滑槽801，滑槽801与传送机构3末端相连接。

[0020] 如图3-4所示，放料机构1采用双工位设计，所述的承料板102与升降组件相连且承料板102外设有限位杆组103。所述的承料板102与丝杆组件105和滑块均相连，丝杆组件105连接第一电机101，滑块与第一直线导轨104滑动连接，限位杆组103包括三根限位杆和安装于限位杆上的传感器，第一直线导轨104安装于侧立板上，侧立板顶部固定支撑板106。底盖在承料板102上呈堆叠设计，三根限位杆可做向心调节以限位，传感器位置固定并检测底盖信号，使第一电机101工作始终将底盖保持在固定的高度位置上，便于后续取料。

[0021] 如图5所示，所述的旋转机构包括第二电机201驱动同步轮202和同步带203，同步轮202通过横杆与升降气缸204连接。旋转机构安装于放料机构1的支撑板106上，主要在第一原料位、第二原料位、传送机构3放置位三个位置动作，动作流程为，至原料位、升降气缸204下降和第一吸嘴206吸附底盖、升降气缸204上升、旋转至传送机构3放置位、真空断开和底盖落至传送机构3的传送带。

[0022] 如图6-8所示，所述的前端传送带309和后端传送带306均安装于支撑架上，支撑架上固定前挡料组件307和后挡料组件304，前挡料组件307包括光电感应器308和安装于前端传送带309中缝的挡板，即前端传送带309设有并排的两条输送带，在两条输送带之间设置挡板用以阻挡产品的传送，此时前端传送带309不停机，光电感应器308检测是否有底盖，该挡板连接前挡料气缸311升降运动，后挡料组件304包括V型挡板和固定于V型挡板上的感应光纤305，感应光纤305检测是否有底盖，V型挡板连接后挡料气缸303升降运动。所述的前端传送带309通过前端电机312驱动，后端传送带306通过后端电机310驱动，支撑架的底部固定于滑块上，滑块滑动于第二直线导轨301上且滑块与移动气缸313的顶杆连接，第二直线导轨301固定于工作平台上，支撑架底部还连接调节螺杆302，支撑架在传送方向两侧分别固定有限位板315，限位板315为钣金结构，限位板315的斜向设计使得对称安装的限位板315可以将前端传送带309上不同位置的产品沿着限位板315的方向运动，为下道焊接工序加工提前调整好行进方向。当后端传送带306有料时前挡料组件307升起，焊接时后挡料组件304升起将底盖挡在固定位置，焊接完成后升起成品并被输送，调节螺杆302上的螺母用以调整焊接位置，焊接时移动气缸313将整个传送带推紧，更换电机时移动气缸313后退，整个传动带可退至原位，上述限位机构可根据底盖的大小进行调节。

[0023] 如图10-11所示，所述的推料气缸508固定于上板501，上板501通过立柱安装在工作台上，上板501下方还安装有滑块和缓冲限位组件502，缓冲限位组件502与滑块上的第三直线导轨503相对应，第三直线导轨503上连接中间板507，接料块505上的卡槽连接真空管道506，上板501还安装有与接料块505位置相对应的光电感应开关504。光电感应开关504传输信号控制推料气缸508和真空管道506的开启与关闭，吸气剂被送料机构4输送至卡槽并被真空吸附，推料气缸508将吸气剂送至固定的焊接位置并关闭真空。

[0024] 如图12所示，所述的上握杆座604连接上冷却管603用于散热，上握杆座604通过上气缸609驱动并在第四直线导轨602上滑动，上气缸609安装于横板，横板设置与上握杆座604相对应的上液压缓冲器608，保护免受冲击，横板和第四直线导轨602均安装在支座601

上。吸气剂被推料机构5送至焊接位置后,上气缸609的双行程气缸先走第一行程将吸气剂吸起,待底盖到位和下电极704升起后,上电极606完全下压,通电将吸气剂焊接在底盖上。

[0025] 如图13所示,所述的下握杆座705连接下冷却管706用于散热,提高焊接质量和电极使用寿命,下握杆座705通过下气缸701驱动并在第五直线导轨707上滑动,第五直线导轨707和下气缸701均设置于安装板708,安装板708设置与下握杆座705相对应的下液压缓冲器702,保护免受冲击。吸气剂被推料机构5送至焊接位置后,下电极704升起,可调行程的下气缸701通过调整上升行程保证电极能贴合不同底盖的焊接面。

[0026] 如图14-15所示,所述的滑槽801挂设于传送机构3的支撑架上用于承接后端传送带306,滑槽801中段开设缺口,该缺口中安装升降板802,升降板802通过下料气缸803升降执行滑槽801缺口的打开与关闭动作。下料机构8一般与质检装置配合使用,实现将成品和次品分开的功能,通过质检装置的判别,当成品通过下料机构8时,气缸保持原位,料道为一条平顺的料道;当次品通过时,质检装置发出指令控制下料气缸803升起,抬升升降板802使滑槽801的缺口露出,次品掉入缺口,从而实现分类。

[0027] 本发明装置中,电机通过减速机减速后再使用,电机、丝杆、气缸、直线导轨、滑块、传感器等部件均为现有技术或材料,所属的技术人员根据所需的产品型号和规格,可以直接从市面购买或者订做。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当元件被认为“安装在”另一个元件上,它可以直接安装在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0029] 通过以上实施例中的技术方案对本发明进行清楚、完整的描述,显然所描述的实施例为本发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

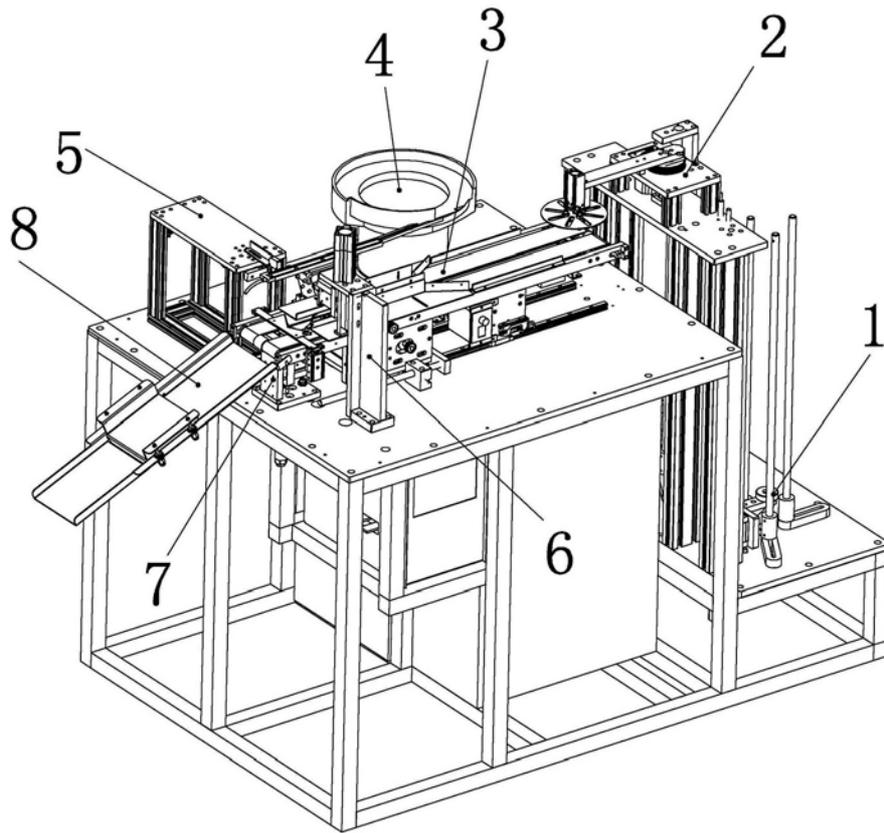


图1

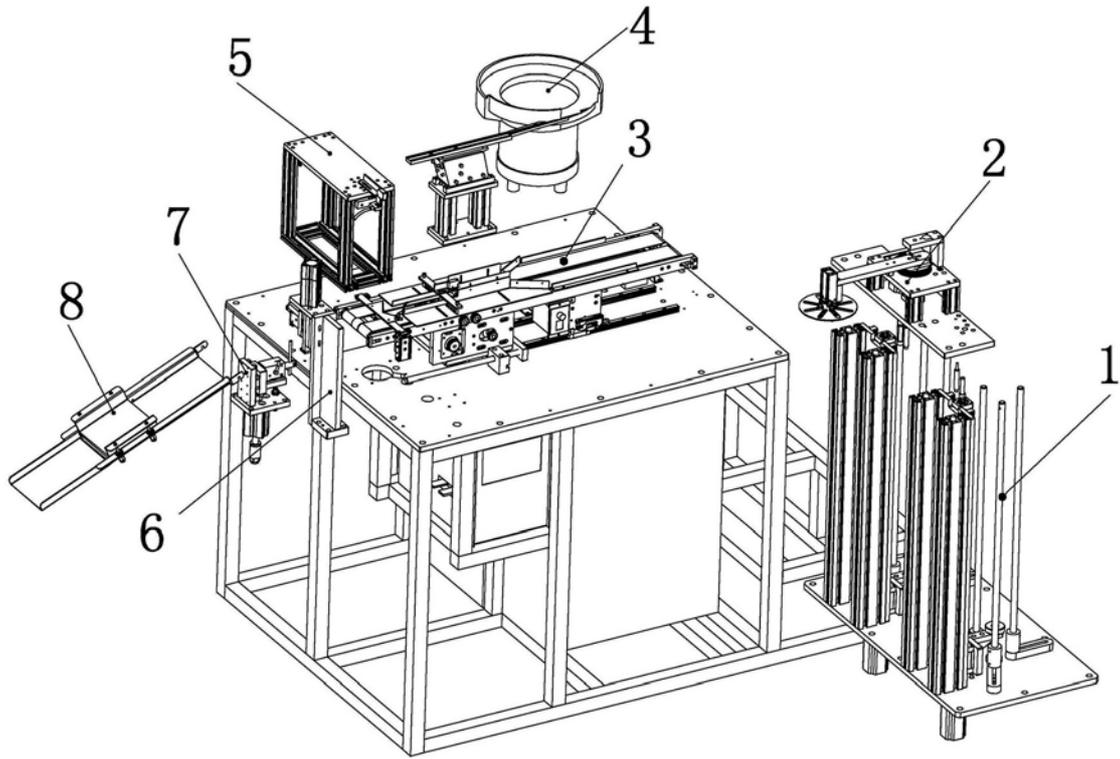


图2

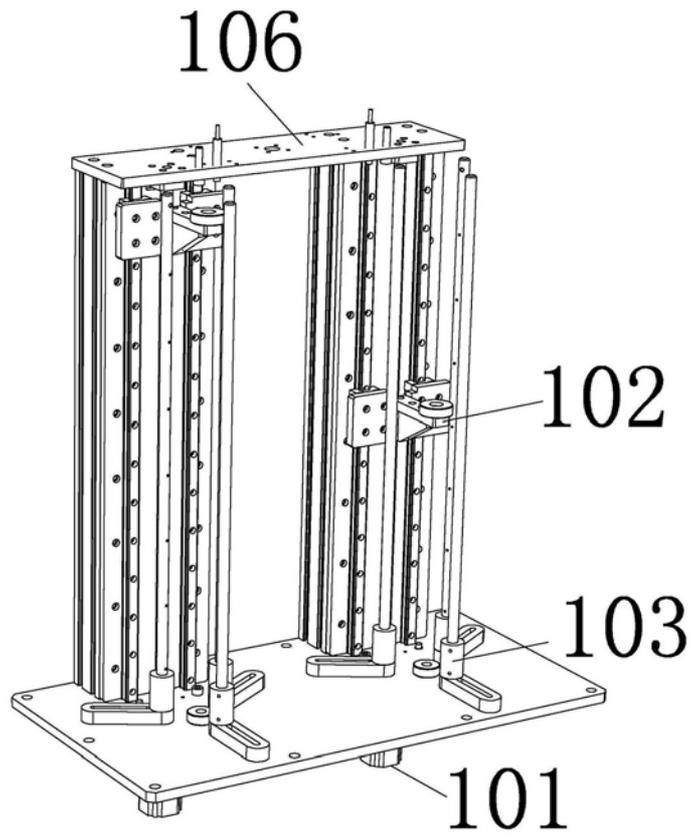


图3

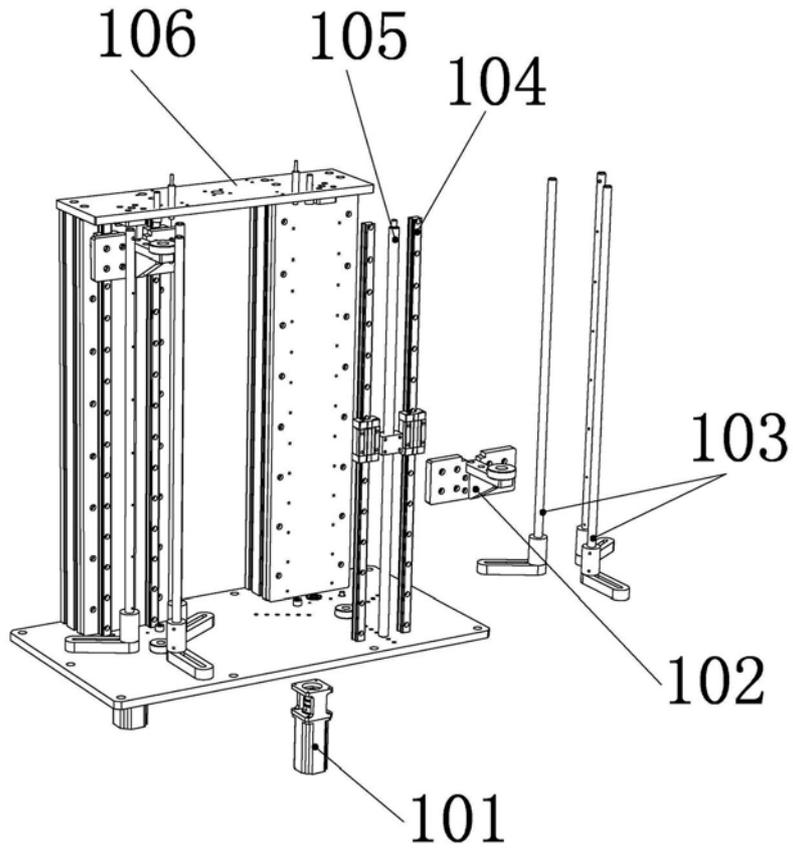


图4

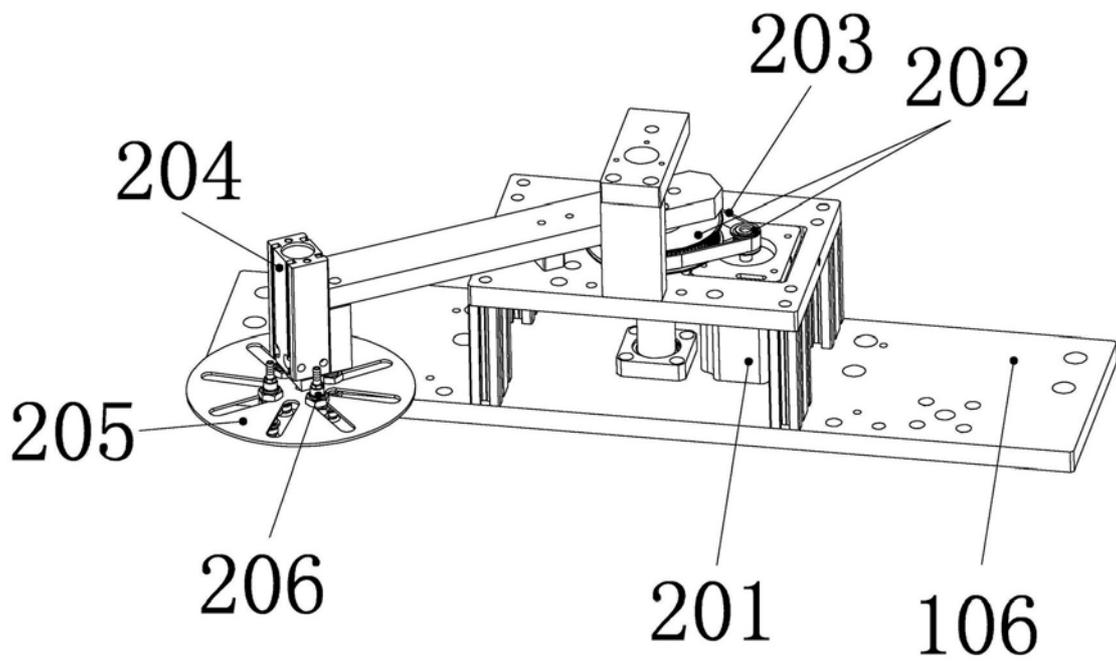


图5

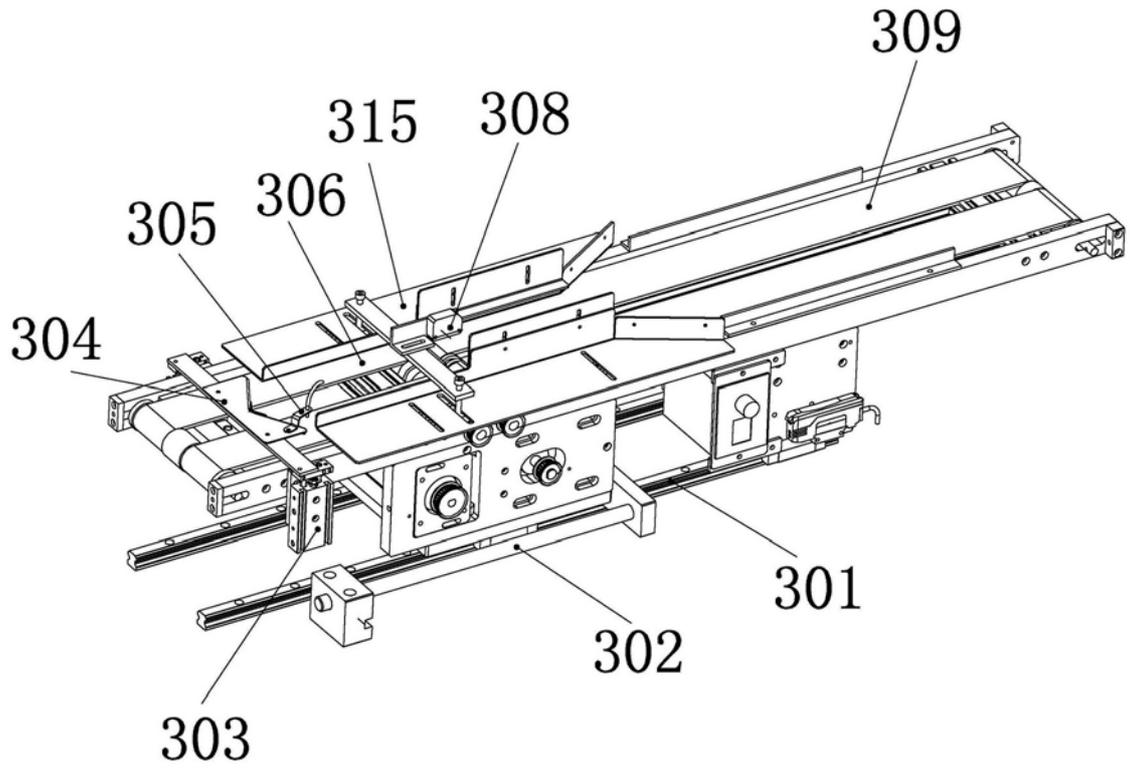


图6

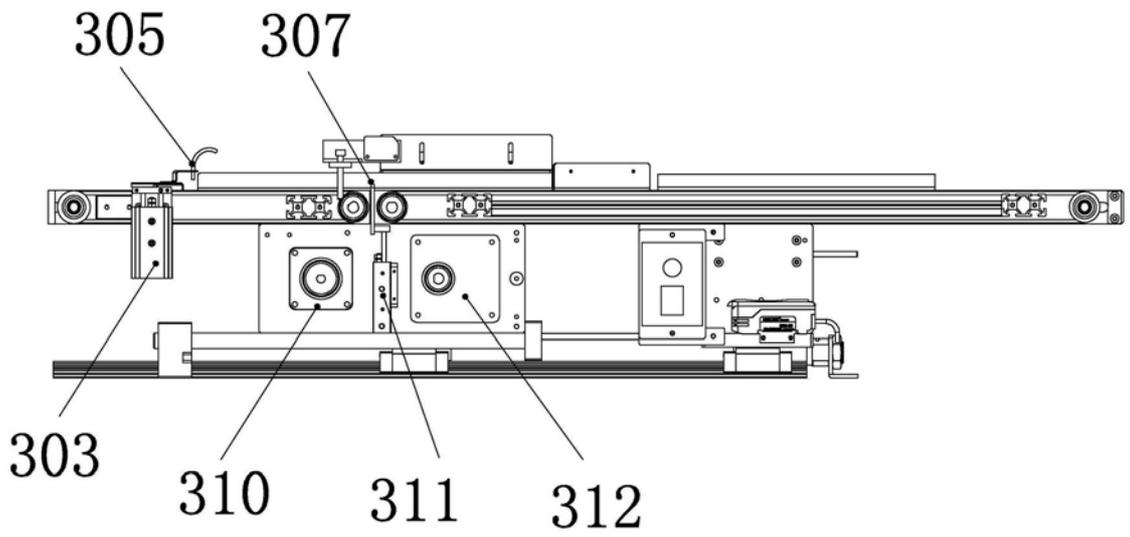


图7

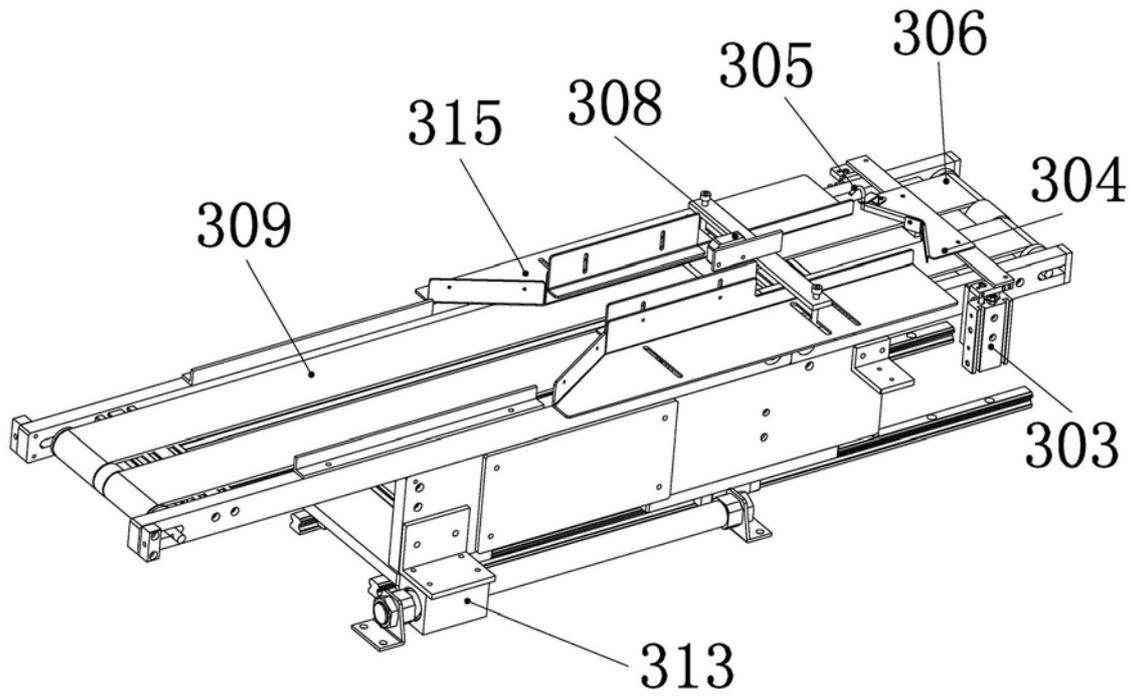


图8

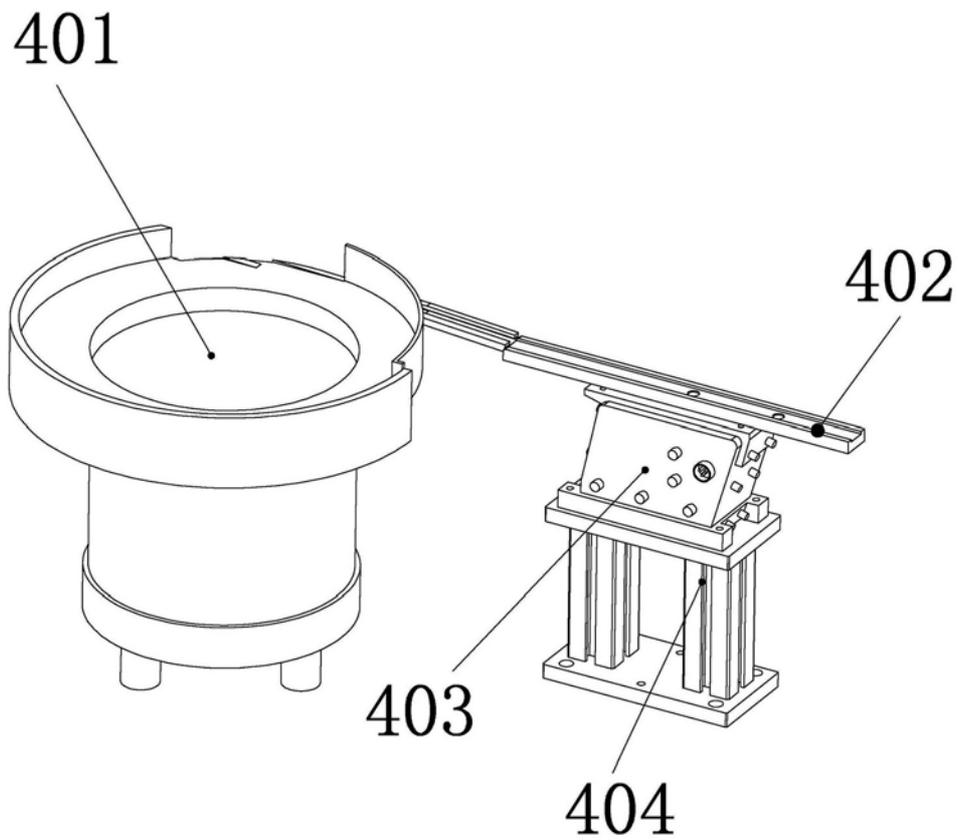


图9

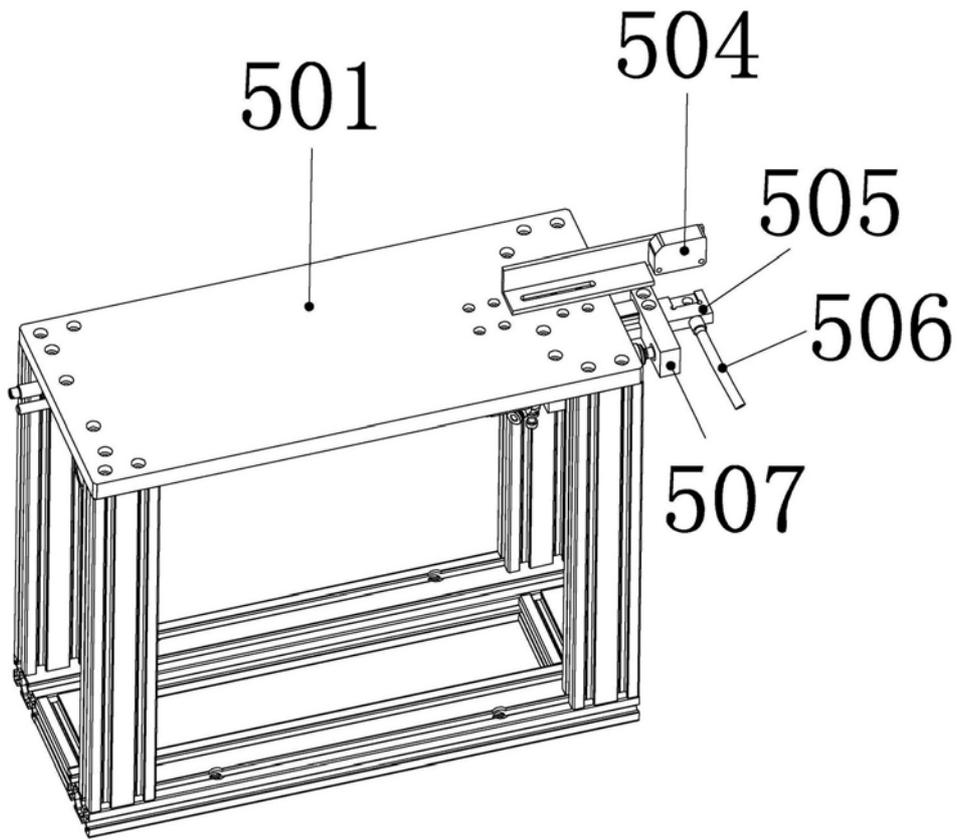


图10

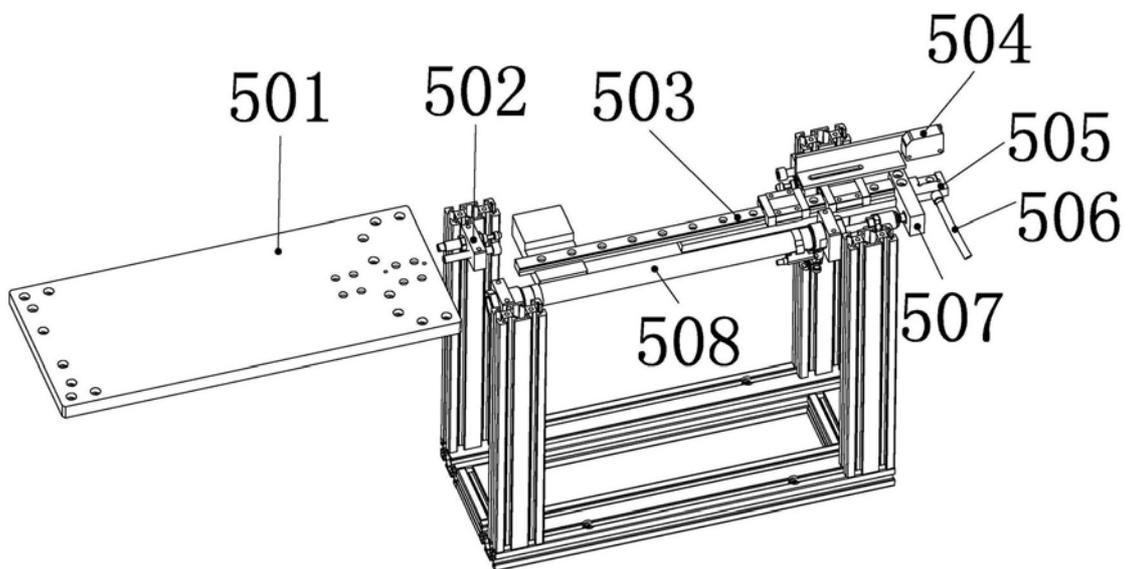


图11

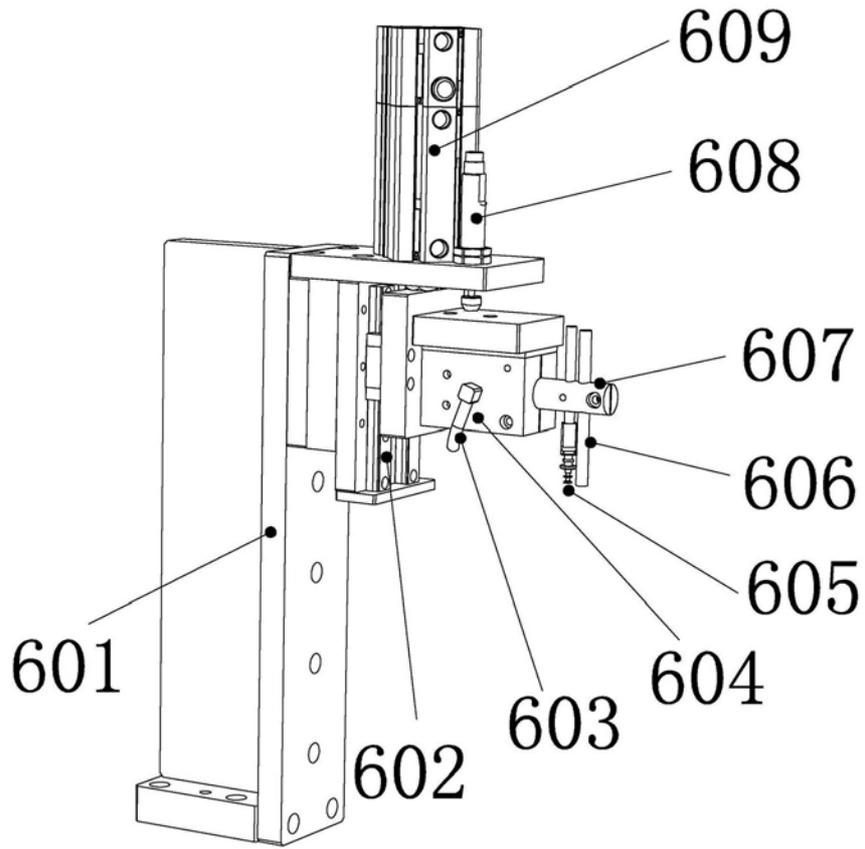


图12

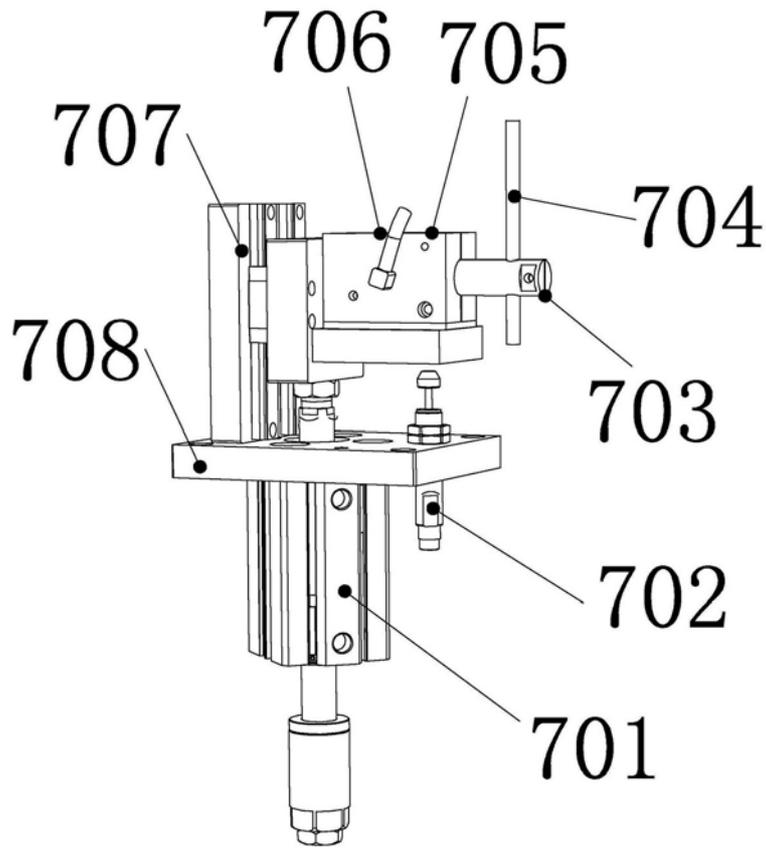


图13

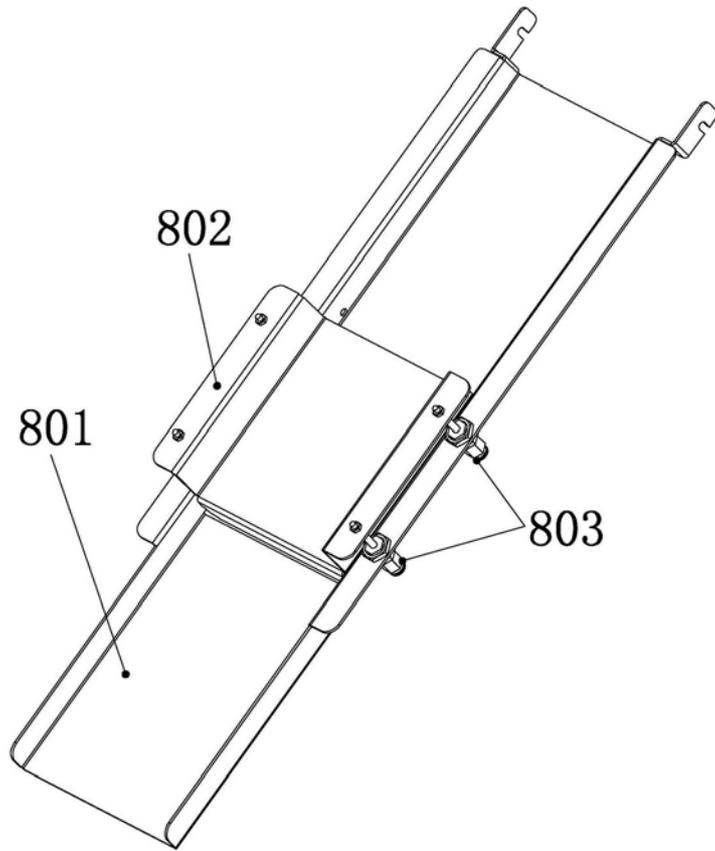


图14

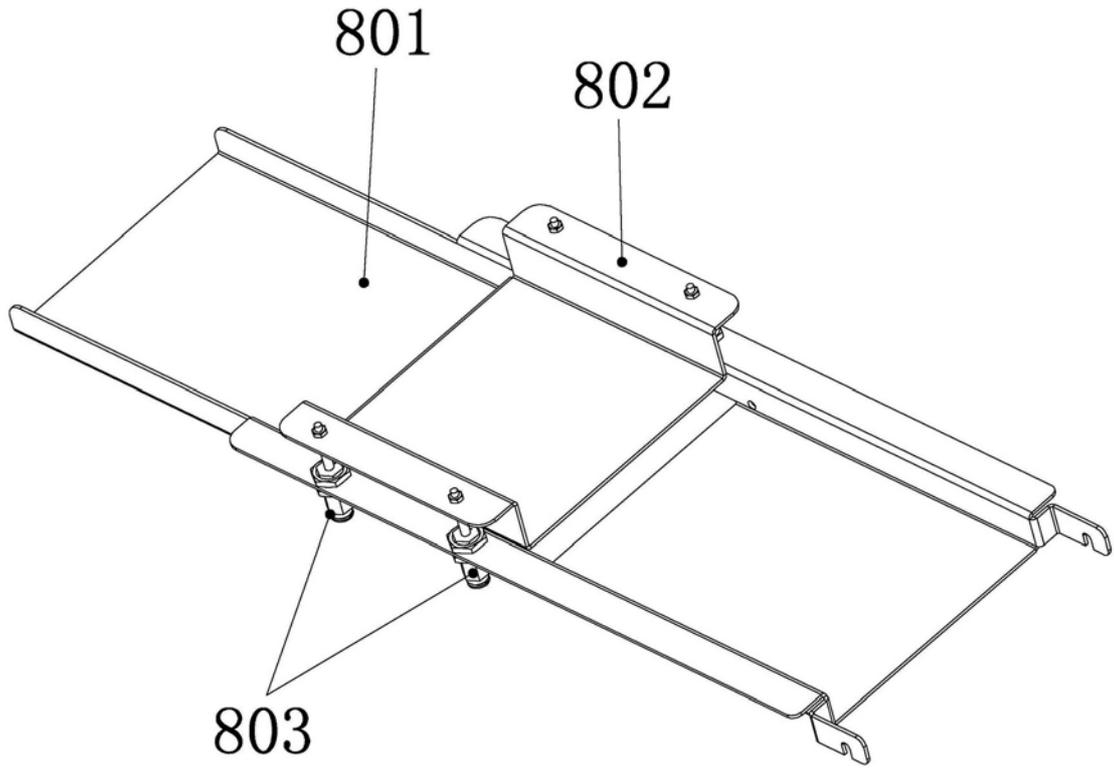


图15