



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112123797 B

(45) 授权公告日 2022.05.20

(21) 申请号 202010969907.4

B29C 65/78 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.15

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112123797 A

CN 104476194 A, 2015.04.01

CN 104476194 A, 2015.04.01

CN 203265455 U, 2013.11.06

(43) 申请公布日 2020.12.25

CN 110238818 A, 2019.09.17

(73) 专利权人 深圳市芬能自动化设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街
道松元厦社区虎地排119号锦绣大地9
号楼一楼A区、二楼A区

CN 101815238 A, 2010.08.25

CN 103332054 A, 2013.10.02

CN 111525144 A, 2020.08.11

CN 110587307 A, 2019.12.20

CN 109250495 A, 2019.01.22

(72) 发明人 杜育吾

审查员 杨胜男

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

专利代理师 王贤义

(51) Int. Cl.

B29C 65/74 (2006.01)

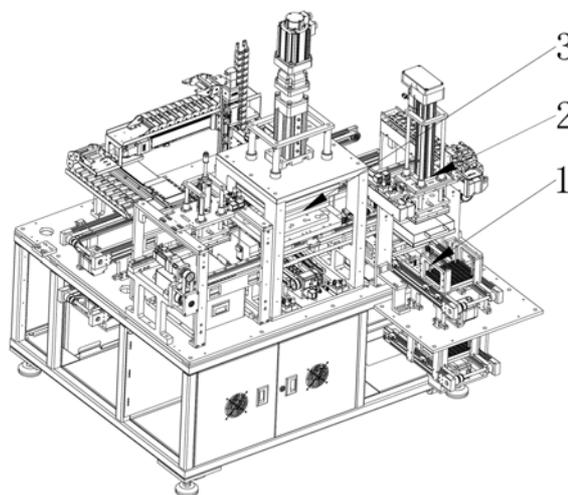
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种自动冲切组装密封垫设备

(57) 摘要

本发明旨在提供一种适用于在线式生产、工作效率高、结构紧凑、安全可靠且组装效果好的自动冲切组装密封垫设备。本发明包括依次配合的供料模组、取料模组、冲切模组、接料模组以及插装模组，所述冲切模组包括冲切上模模块和运输下模模块，所述取料模组和所述接料模组均与所述运输下模模块配合，所述运输下模模块包括第一直线移动机构以及下模板，所述下模板固定在所述第一直线移动机构的活动端上，所述下模板上设置有若干冲切孔，所述冲切上模模块包括上模板和下压机构，所述上模板上设有与若干所述冲切孔一一对应配合的若干冲切柱，所述接料模组包括第二直线移动机构以及接料板，所述接料板与所述第二直线移动机构的活动端连接，所述接料板上设有与若干所述冲切孔一一对应配合的若干接料柱。本发明应用于冲切组装设备的技术领域。



1. 一种自动冲切组装密封垫设备,其特征在于:它包括依次配合的供料模组(1)、取料模组(2)、冲切模组(3)、接料模组(4)以及插装模组(5),所述冲切模组(3)包括冲切上模模块和运输下模模块,所述取料模组(2)和所述接料模组(4)均与所述运输下模模块配合,所述运输下模模块包括第一直线移动机构(31)以及下模板(32),所述下模板(32)固定在所述第一直线移动机构(31)的活动端上,所述下模板(32)上设置有若干冲切孔,所述冲切上模模块包括上模板(33)和下压机构(34),所述上模板(33)上设有与若干所述冲切孔一一对应配合的若干冲切柱,所述接料模组(4)包括第二直线移动机构(41)以及接料板(42),所述接料板(42)与所述第二直线移动机构(41)的活动端连接,所述接料板(42)上设有与若干所述冲切孔一一对应配合的若干接料柱(43);所述插装模组(5)包括三轴移动机构(51)、插装组件(52)、产品运输线(53)以及阻挡顶升机构(54),所述三轴移动机构(51)固定在所述产品运输线(53)的上方,所述插装组件(52)固定在所述三轴移动机构(51)的活动端上,所述阻挡顶升机构(54)设置在所述产品运输线(53)的下方,所述插装组件(52)与所述阻挡顶升机构(54)配合,所述阻挡顶升机构(54)对所述产品运输线(53)上的产品载具进行限位和顶升;所述插装组件(52)包括固定架(521)、若干真空吸嘴(522)以及旋转动力源(523),所述固定架(521)固定在所述三轴移动机构(51)的活动端上,若干所述真空吸嘴(522)均转动配合在所述固定架(521)上,所述旋转动力源(523)固定在所述固定架(521)上,若干所述真空吸嘴(522)均与所述旋转动力源(523)的活动端传动连接,若干所述真空吸嘴(522)均与外部的真空发生器连接;所述固定架(521)上设置有管路固定板(524),若干所述真空吸嘴(522)上均设有旋转接头(525),所述旋转接头(525)通过气体管道与外部的真空发生器连通,所述气体管道与所述管路固定板(524)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动冲切组装密封垫设备,其特征在于:所述供料模组(1)包括两组第一运输带组件(11)和物料架升降机构,所述物料架升降机构包括第三直线移动机构(12)、第二运输带组件(13)以及推料顶升组件(14),所述第三直线移动机构(12)沿竖直方向设置,所述第二运输带组件(13)和所述推料顶升组件(14)均固定在所述第三直线移动机构(12)的活动端上,所述推料顶升组件(14)位于所述第二运输带组件(13)的下方,两组所述第一运输带组件(11)分别设置在所述第三直线移动机构(12)的顶部和底部,两组所述第一运输带组件(11)均与所述第二运输带组件(13)配合,所述物料架升降机构位于所述取料模组(2)和所述第一直线移动机构(31)的下方。

3. 根据权利要求2所述的一种自动冲切组装密封垫设备,其特征在于:所述第二运输带组件(13)的端部设置有与物料架限位配合的挡块(15),所述推料顶升组件(14)包括顶升电机(141)以及顶板(142),所述顶升电机(141)与所述第三直线移动机构(12)的活动端固定连接,所述顶板(142)固定在所述顶升电机(141)的活动端上,所述顶板(142)与物料架底部的通口相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种自动冲切组装密封垫设备,其特征在于:所述取料模组(2)包括两轴移动机构(21)、真空吸盘(22)以及回收盒(23),所述两轴移动机构(21)固定在所述第一直线移动机构(31)的上方,所述真空吸盘(22)固定在所述两轴移动机构(21)的活动端上,所述回收盒(23)固定在所述第一直线移动机构(31)的固定端上,所述真空吸盘(22)与所述回收盒(23)相配合,所述真空吸盘(22)与外部的真空发生器连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动冲切组装密封垫设备,其特征在于:所述下压机构

(34)包括冲压机(341)、支撑架(342)以及若干导柱(343),所述支撑架(342)固定在所述第一直线移动机构(31)上方,所述冲压机(341)固定在所述支撑架(342)上,所述上模板(33)固定在所述冲压机(341)的活动端上,若干所述导柱(343)均与所述上模板(33)固定连接,所述支撑架(342)上设有与若干所述导柱(343)一一对应配合的若干导套。

6.根据权利要求1所述的一种自动冲切组装密封垫设备,其特征在于:所述接料模组(4)还包括接料升降机构,所述接料板(42)通过所述接料升降机构与所述第二直线移动机构(41)连接,所述接料升降机构包括升降气缸(44)和导向架(45),所述导向架(45)固定在所述第二直线移动机构(41)的活动端上,所述升降气缸(44)固定在所述导向架(45)上,所述接料板(42)与所述升降气缸(44)的活动端固定连接,所述导向架(45)上沿竖直方向设置有直线滑轨,所述接料板(42)上设有与所述直线滑轨配合的滑块。

7.根据权利要求1所述的一种自动冲切组装密封垫设备,其特征在于:所述第一直线移动机构(31)包括安装架(311)、滑动架(312)、电机皮带驱动组件(313)以及滑轨组件(314),所述滑轨组件(314)固定在所述安装架(311)上,所述滑动架(312)滑动配合在所述滑轨组件(314)上,所述滑轨组件(314)包括至少两个直线滑轨,所述电机皮带驱动组件(313)与所述滑动架(312)传动连接,所述电机皮带驱动组件(313)带动所述滑动架(312)沿所述滑轨组件(314)作直线运动,所述下模板(32)固定在所述滑动架(312)上。

一种自动冲切组装密封垫设备

技术领域

[0001] 本发明应用于冲切组装设备的技术领域,特别涉及一种自动冲切组装密封垫设备。

背景技术

[0002] 电子烟产品在组装过程中需要烟嘴处设置密封垫,防止烟油泄漏,在传统组装方法为由冲切设备将密封垫从料片上冲切成型后,人工进行密封垫的运输和装填,效率低下且由于密封垫需要安装在烟嘴的凹槽内部,放置后密封垫的位置难以调整,当密封垫放置角度不正确时需要倒置取出或通过镊子夹出,需要耗费大量的时间,人工劳动强度大,长期工作后容易加大出错的几率。另外,传统的冲切设备通常由人工进行物料的放置,再通过上、下模板配合进行冲切,最后由人工进行物料的取出,工作效率低存在较大安全隐患。无法配合在线式设备进行生产,使得生产时需要频繁的进行物料的搬运。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供了一种适用于在线式生产、工作效率高、结构紧凑、安全可靠且组装效果好的自动冲切组装密封垫设备。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:本发明包括依次配合的供料模组、取料模组、冲切模组、接料模组以及插装模组,所述冲切模组包括冲切上模模块和运输下模模块,所述取料模组和所述接料模组均与所述运输下模模块配合,所述运输下模模块包括第一直线移动机构以及下模板,所述下模板固定在所述第一直线移动机构的活动端上,所述下模板上设置有若干冲切孔,所述冲切上模模块包括上模板和下压机构,所述上模板上设有与若干所述冲切孔一一对应配合的若干冲切柱,所述接料模组包括第二直线移动机构以及接料板,所述接料板与所述第二直线移动机构的活动端连接,所述接料板上设有与若干所述冲切孔一一对应配合的若干接料柱。

[0005] 由上述方案可见,通过设置第一直线移动机构带动所述下模板运动,避免在所述冲切上模模块的下方进行装料,提高安全性。通过所述若干所述冲切柱与若干所述冲切孔配合,实现将所述下模板上的料片冲切出密封垫。通过所述接料柱与所述冲切孔配合进行冲切后密封垫的承接,同时通过所述第二直线移动机构带动所述接料板移动进行物料的输出,进而实现将物料运输至所述插装模组进行密封垫的插装。通过所述供料模组进而待冲切料片的供应。通过所述取料模组从所述供料模组的输出端进行取料并放置于所述下模板上。通过所述第一直线移动机构带动所述下模板作直线运动,进而实现取料、冲切以及抛料连贯进行,再由所述接料模组进行成型密封垫的输出,最后由所述插装模组取处密封垫并进行插装工序,整体工作流程无需人工进行操作,安全可靠,提升了工作效率。通过所述接料模组进行转运,进而实现与流水线配合提高组装效率,同时节省人力。

[0006] 一个优选方案是,所述供料模组包括两组第一运输带组件和物料架升降机构,所述物料架升降机构包括第二直线移动机构、第二运输带组件以及推料顶升组件,所述第二

直线移动机构沿竖直方向设置,所述第二运输带组件和所述推料顶升组件均固定在所述第二直线移动机构的活动端上,所述推料顶升组件位于所述第二运输带组件的下方,两组所述第一运输带组件分别设置在所述第二直线移动机构的顶部和底部,两组所述第一运输带组件均与所述第二运输带组件配合,所述物料架升降机构位于所述取料模组和所述第一直线移动机构的下方。

[0007] 由上述方案可见,通过所述第一运输带组件进行装载有料片的物料架的运输,位于上端的所述第一运输带组件用于物料架的输入,位于下端的所述第一运输带组件用于物料架的输出,实现快速连续的切换。通过所述第二直线移动机构带动所述第二运输带组件和所述推料顶升组件进行升降运动,由所述第二运输带组件与两个所述第一运输带组件配合实现物料架的对接。通过设置所述堆料顶升组件进行料片的顶升,进而带动料片升高,便于所述取料模组进行料片的取出。

[0008] 进一步的优选方案是,所述第二运输带组件的端部设置有与物料架限位配合的挡块,所述推料顶升组件包括顶升电机以及顶板,所述顶升电机与所述第二直线移动机构的活动端固定连接,所述顶板固定在所述顶升电机的活动端上,所述顶板与物料架底部的通口相适配。

[0009] 由上述方案可见,通过设置所述挡块进行物料架的阻挡,使物料架准确的停止在取料位置。通过所述顶升电机带动所述顶升板升起并穿过物料架底部的通口,进而实现推动料片升起。

[0010] 一个优选方案是,所述取料模组包括两轴移动机构、真空吸盘以及回收盒,所述两轴移动机构固定在所述第一直线移动机构的上方,所述真空吸盘固定在所述两轴移动机构的活动端上,所述回收盒固定在所述第一直线移动机构的固定端上,所述真空吸盘与所述回收盒相配合,所述真空吸盘与外部的真空发生器连接。

[0011] 由上述方案可见,通过所述两轴移动机构带动所述第一真空吸盘在回收位和取放料位之间切换,以及带动所述第一真空吸盘进行下降取料和放料。通过所述第一真空吸盘的下端面上设置有的负压孔与外部的真空发生器连接,进而实现对所述供料模组输出的料片进行吸附,以及将吸附的料片放置在所述下模板上。

[0012] 一个优选方案是,所述下压机构包括冲压机、支撑架以及若干导柱,所述支撑架固定在所述第一直线移动机构上方,所述冲压机固定在所述支撑架上,所述上模板固定在所述冲击机的活动端上,若干所述导柱均与所述上模板固定连接,所述支撑架上设有与若干所述导柱一一对应配合的若干导套。

[0013] 由上述方案可见,通过所述冲压机带动所述上模板进行冲压动作。所述支撑架提供支撑,通过在所述支撑架上设置所述导套与对应的所述导柱配合,实现提高所述上模板的直线运动精度以及运动的稳定性。

[0014] 一个优选方案是,所述接料模组还包括接料升降机构,所述接料板通过所述接料升降机构与所述第二直线移动机构连接,所述接料升降机构包括升降气缸和导向架,所述导向架固定在所述第二直线移动机构的活动端上,所述升降气缸固定在所述导向架上,所述接料板与所述升降气缸的活动端固定连接,所述导向架上沿竖直方向设置有直线滑轨,所述接料板上设有与所述直线滑轨配合的滑块。

[0015] 由上述方案可见,通过设置所述接料升降机构带动所述接料架作升降动作,进而

实现冲切前带动所述接料架上升,使若干所述接料柱与对应的所述冲切孔对接,通过所述冲切孔对密封垫进行限位实现密封垫准确的落在所述接料柱上,同时通过所述接料升降机构进行升降动作还能够避免所述接料架和所述下模板运动时的相互干涉。通过设置所述直线滑轨提高所述接料架的直线移动精度。

[0016] 一个优选方案是,所述插装模组包括三轴移动机构、插装组件、产品运输线以及阻挡顶升机构,所述三轴移动机构固定在所述产品运输线的上方,所述插装组件固定在所述三轴移动机构的活动端上,所述阻挡顶升机构设置有所述产品运输线的下方,所述插装组件与所述阻挡顶升机构配合。

[0017] 由上述方案可见,通过所述三轴移动机构带动所述插装组件在产品运输线上作三轴运动,进而实现密封垫的取料、移动和插装。具体为通过所述三轴移动机构带动若干所述真空吸嘴与所述接料模组配合进行取料,并将密封垫插装在所述产品运输线上的产品中。通过同时设置多个所述真空吸嘴实现批量的取料和插装。通过采用所述真空吸嘴作为取料结构,实现移动过程中通过负压将密封垫紧紧吸附,保证密封垫不会脱落以及避免受震动影响变更姿态。

[0018] 一个优选方案是,所述插装组件包括固定架、若干真空吸嘴以及旋转动力源,所述固定架固定在所述三轴移动机构的活动端上,若干所述真空吸嘴和所述旋转动力源均转动配合在所述固定架上,若干所述真空吸嘴均与所述旋转动力源的活动端传动连接,若干所述真空吸嘴均与外部的真空发生器连接。

[0019] 由上述方案可见,通过设置所述旋转动力源实现取出密封垫后密封垫姿态的调整。通过设置所述旋转动力源带动所有所述真空吸嘴同时转动,进而保证所有的密封垫姿态保持一致,保证批量插装的精度。

[0020] 进一步的优选方案是,所述固定架上设置有管路固定板,若干所述真空吸嘴上均设有旋转接头,所述旋转接头通过气体管道与外部的真空发生器连通,所述气体管道与所述管路固定板固定连接。

[0021] 由上述方案可见,通过设置所述旋转接头防止所述真空吸嘴转动时损伤气体管道,同时设置所述管路固定板进行气体管道的固定,提高机构工作的稳定性,延长使用寿命。

[0022] 一个优选方案是,所述第一直线移动机构包括安装架、滑动架、电机皮带驱动组件以及滑轨组件,所述滑轨组件固定在所述安装架上,所述滑动架滑动配合在所述滑轨组件上,所述滑轨组件包括至少两个直线滑轨,所述电机皮带驱动组件与所述滑动架传动连接,所述电机皮带驱动组件带动所述滑动架沿所述滑轨组件作直线运动,所述下模板固定在所述滑动架上。

[0023] 由上述方案可见,通过设置所述安装架对所述滑轨组件进行支撑,进而在所述下模板在进行冲压工序时吸收冲击力。所述电机皮带驱动组件为常见的通过电机带动皮带转动,进而驱动与皮带连接的物体的驱动机构。通过设置所述滑轨组件为所述滑动架导向,提高所述滑动架的直线移动精度。

附图说明

[0024] 图1是本发明第一视角的立体结构示意图;

- [0025] 图2是本发明第二视角的立体结构示意图；
[0026] 图3是本发明的部分结构示意图；
[0027] 图4是所述供料模组的立体结构示意图；
[0028] 图5是所述物料架升降机构的立体结构示意图；
[0029] 图6是所述冲切模组的立体结构示意图；
[0030] 图7是所述接料模组的立体结构示意图；
[0031] 图8是所述插装模组的立体结构示意图；
[0032] 图9是所述插装组件的立体结构示意图；
[0033] 图10是第一直线移动机构的立体结构示意图。

具体实施方式

[0034] 如图1至图3所示,在本实施例中,本发明包括依次配合的供料模组1、取料模组2、冲切模组3、接料模组4以及插装模组5,所述冲切模组3包括冲切上模模块和运输下模模块,所述取料模组2和所述接料模组4均与所述运输下模模块配合,所述运输下模模块包括第一直线移动机构31以及下模板32,所述下模板32固定在所述第一直线移动机构31的活动端上,所述下模板32上设置有若干冲切孔,所述冲切上模模块包括上模板33和下压机构34,所述上模板33上设有与若干所述冲切孔一一对应配合的若干冲切柱,所述接料模组4包括第二直线移动机构41以及接料板42,所述接料板42与所述第二直线移动机构41的活动端连接,所述接料板42上设有与若干所述冲切孔一一对应配合的若干接料柱43。

[0035] 如图4所示,在本实施例中,所述供料模组1包括两组第一运输带组件11和物料架升降机构,所述物料架升降机构包括第三直线移动机构12、第二运输带组件13以及推料顶升组件14,所述第三直线移动机构12沿竖直方向设置,所述第二运输带组件13和所述推料顶升组件14均固定在所述第三直线移动机构12的活动端上,所述推料顶升组件14位于所述第二运输带组件13的下方,两组所述第一运输带组件11分别设置在所述第三直线移动机构12的顶部和底部,两组所述第一运输带组件11均与所述第二运输带组件13配合,所述物料架升降机构位于所述取料模组2和所述第一直线移动机构31的下方。

[0036] 在本实施例中,所述第二运输带组件13的端部设置有与物料架限位配合的挡块15,所述推料顶升组件14包括顶升电机141以及顶板142,所述顶升电机141与所述第三直线移动机构12的活动端固定连接,所述顶板142固定在所述顶升电机141的活动端上,所述顶板142与物料架底部的通口相适配。

[0037] 如图3所示,在本实施例中,所述取料模组2包括两轴移动机构21、真空吸盘22以及回收盒23,所述两轴移动机构21固定在所述第一直线移动机构31的上方,所述真空吸盘22固定在所述两轴移动机构21的活动端上,所述回收盒23固定在所述第一直线移动机构31的固定端上,所述真空吸盘22与所述回收盒23相配合,所述真空吸盘22与外部的真空发生器连接。

[0038] 如图6所示,在本实施例中,所述下压机构34包括冲压机341、支撑架342以及若干导柱343,所述支撑架342固定在所述第一直线移动机构31上方,所述冲压机341固定在所述支撑架342上,所述上模板33固定在所述冲压机341的活动端上,若干所述导柱343均与所述上模板33固定连接,所述支撑架342上设有与若干所述导柱343一一对应配合的若干导套。

[0039] 如图7所示,在本实施例中,所述接料模组4还包括接料升降机构,所述接料板42通过所述接料升降机构与所述第二直线移动机构41连接,所述接料升降机构包括升降气缸44和导向架45,所述导向架45固定在所述第二直线移动机构41的活动端上,所述升降气缸44固定在所述导向架45上,所述接料板42与所述升降气缸44的活动端固定连接,所述导向架45上沿竖直方向设置有直线滑轨,所述接料板42上设有与所述直线滑轨配合的滑块。

[0040] 如图8和图9所示,在本实施例中,所述插装模组5包括三轴移动机构51、插装组件52、产品运输线53以及阻挡顶升机构54,所述三轴移动机构51固定在所述产品运输线53的上方,所述插装组件52固定在所述三轴移动机构51的活动端上,所述阻挡顶升机构54设置在所述产品运输线53的下方,所述插装组件52与所述阻挡顶升机构54配合。

[0041] 在本实施例中,所述插装组件52包括固定架521、若干真空吸嘴522以及旋转动力源523,所述固定架521固定在所述三轴移动机构51的活动端上,若干所述真空吸嘴522均转动配合在所述固定架521上,所述旋转动力源523固定在所述固定架521上,若干所述真空吸嘴522均与所述旋转动力源523的活动端传动连接,若干所述真空吸嘴522均与外部的真空发生器连接。所述旋转动力源包括旋转电机和同步带,若干所述真空吸嘴上均设有与所述同步带配合的同步轮,所述旋转电机通过所述同步带同时带动若干所述真空吸嘴转动。所述固定架上转动设置有若干与所述同步带配合的惰轮,每对相邻的两个所述真空吸嘴之间均设有所述惰轮。

[0042] 在本实施例中,所述固定架521上设置有管路固定板524,若干所述真空吸嘴522上均设有旋转接头525,所述旋转接头525通过气体管道与外部的真空发生器连通,所述气体管道与所述管路固定板524固定连接。

[0043] 在本实施例中,所述阻挡顶升机构包括阻挡组件和顶升组件,所述顶升组件包括顶升气缸、顶升板以及安装架,所述安装架固定在所述产品运输线的下方,所述顶升气缸固定在所述安装架上,所述顶升板固定在所述顶升气缸的活动端上,所述阻挡组件设置在所述安装架的一端。所述阻挡组件包括驱动气缸、铰接块以及阻挡件,所述铰接块固定在所述驱动气缸上,所述阻挡件铰接配合在所述铰接块上,所述阻挡件的一端与所述驱动气缸的活动端配合。

[0044] 在本实施例中,其中一个所述真空吸嘴上设置有感应片,所述固定架上设置有与所述感应片配合的感应器。所述真空吸嘴的端部设置有仿形块,所述仿形块的下端面的投影与待安装的工件形状相同,所述仿形块的下端面还设有若干真空吸附孔,若干真空吸附孔均与外部的真空发生器连通,所述仿形块的下端面设有与产品配合的导向槽。

[0045] 如图10所示,在本实施例中,所述第一直线移动机构31包括安装架311、滑动架312、电机皮带驱动组件313以及滑轨组件314,所述滑轨组件314固定在所述安装架311上,所述滑动架312滑动配合在所述滑轨组件314上,所述滑轨组件314包括至少两个直线滑轨,所述电机皮带驱动组件313与所述滑动架312传动连接,所述电机皮带驱动组件313带动所述滑动架312沿所述滑轨组件314作直线运动,所述下模板32固定在所述滑动架312上。

[0046] 在本实施例中,本发明还包括回收模组,所述回收模组包括抬升气缸、第二真空吸盘以及回收桶,所述抬升气缸固定在所述第一直线移动机构的上方,所述第二真空吸盘固定在所述抬升气缸的活动端上,所述第二真空吸盘与外部的真空发生器连接,所述回收桶设置在所述第一直线移动机构的下方,所述回收桶位于所述第二真空吸盘的正下方。通过

所述第二真空吸盘与所述下模板32配合,进而将所述下模板32上完成冲切的废料吸起,在所述下模板32移走后,所述第二真空吸盘破真空将废料抛入所述回收桶内。

[0047] 本发明的工作流程:

[0048] 由作业员将物料架放置在所述第一运输带组件11上,所述第一运输带组件11将物料架传送至所述第二运输带组件13上,所述第二运输带组件13带动物料架移动并使物料架与所述挡块15接触并限位。

[0049] 所述推料顶升组件14将料片托起,所述取料模组2将最上层的料片吸起并上升,所述下模板32移动至所述取料模组2下方,所述取料模组2放下料片,所述下模板32装料后移动至所述上模板33的正下方。

[0050] 所述接料升降机构带动所述接料板42升起,使若干所述接料柱43与若干所述冲切孔对接,然后所述下压机构34带动所述上模板33下压,使若干所述冲切柱与所述冲切孔配合对料片进行冲裁,冲裁出的工件从所述冲切孔落在所述接料柱43上。

[0051] 完成接料后所述接料板42下降,并在所述第二直线移动机构41的带动下移动至所述产品运输线53的一侧。

[0052] 所述三轴移动机构51带动所述插装组件52移动至密封垫的上方后下降取料,所述导向槽与所述接料柱43配合对接,使所述仿形块的下端面与密封垫工件对齐并贴合。

[0053] 取料完成后所述插装组件52移动至所述产品运输线53的上方,所述旋转动力源523带动若干所述真空吸嘴522调整角度后,将密封垫放置于所述阻挡顶升机构54定位后的产品载具上的待安装产品。

[0054] 重复取料和放料的动作直至完成产品载具上所有产品的密封垫插装后,所述阻挡顶升机构54将产品载具放回所述产品运输线53使其流入下一道工序。

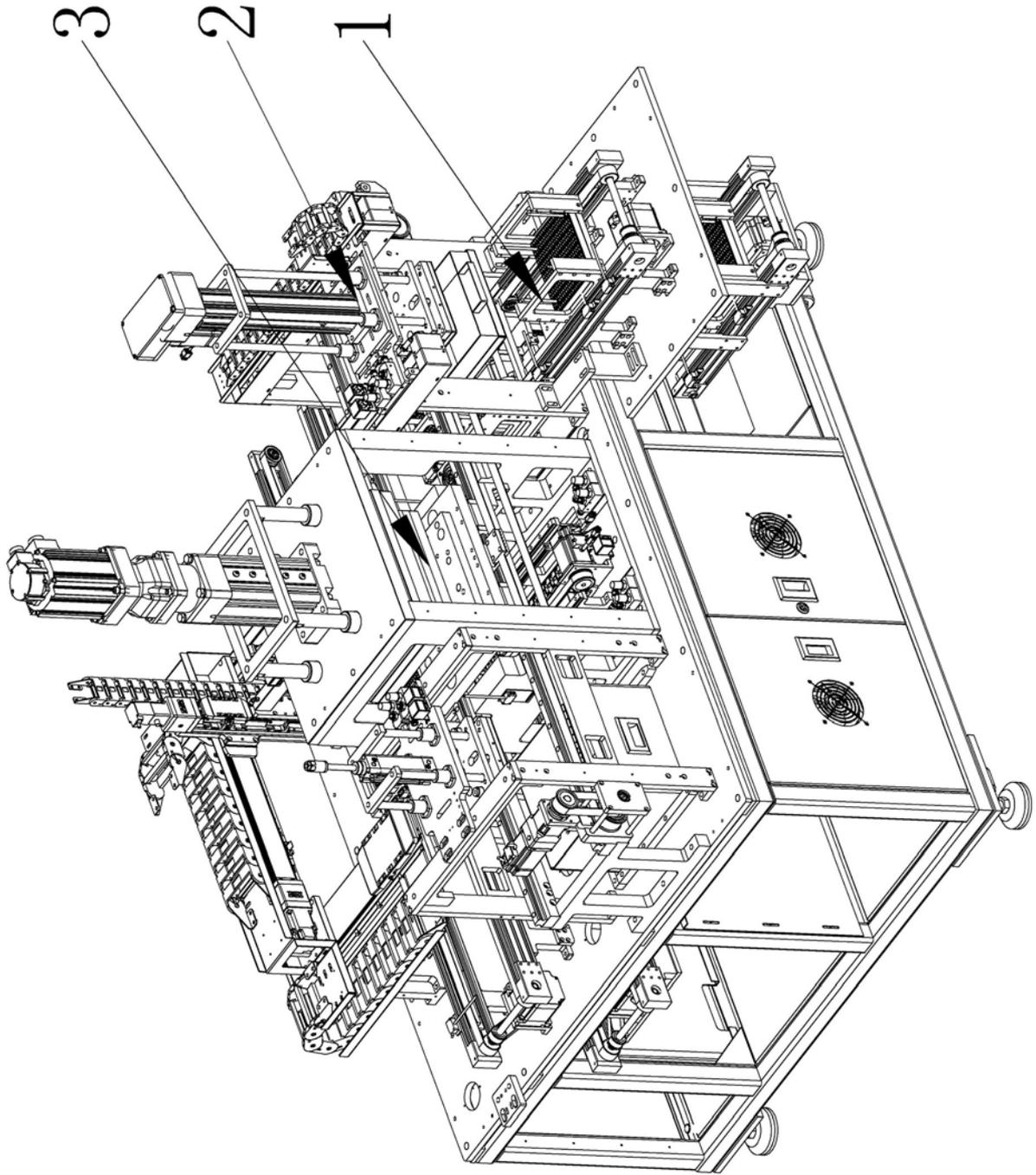


图1

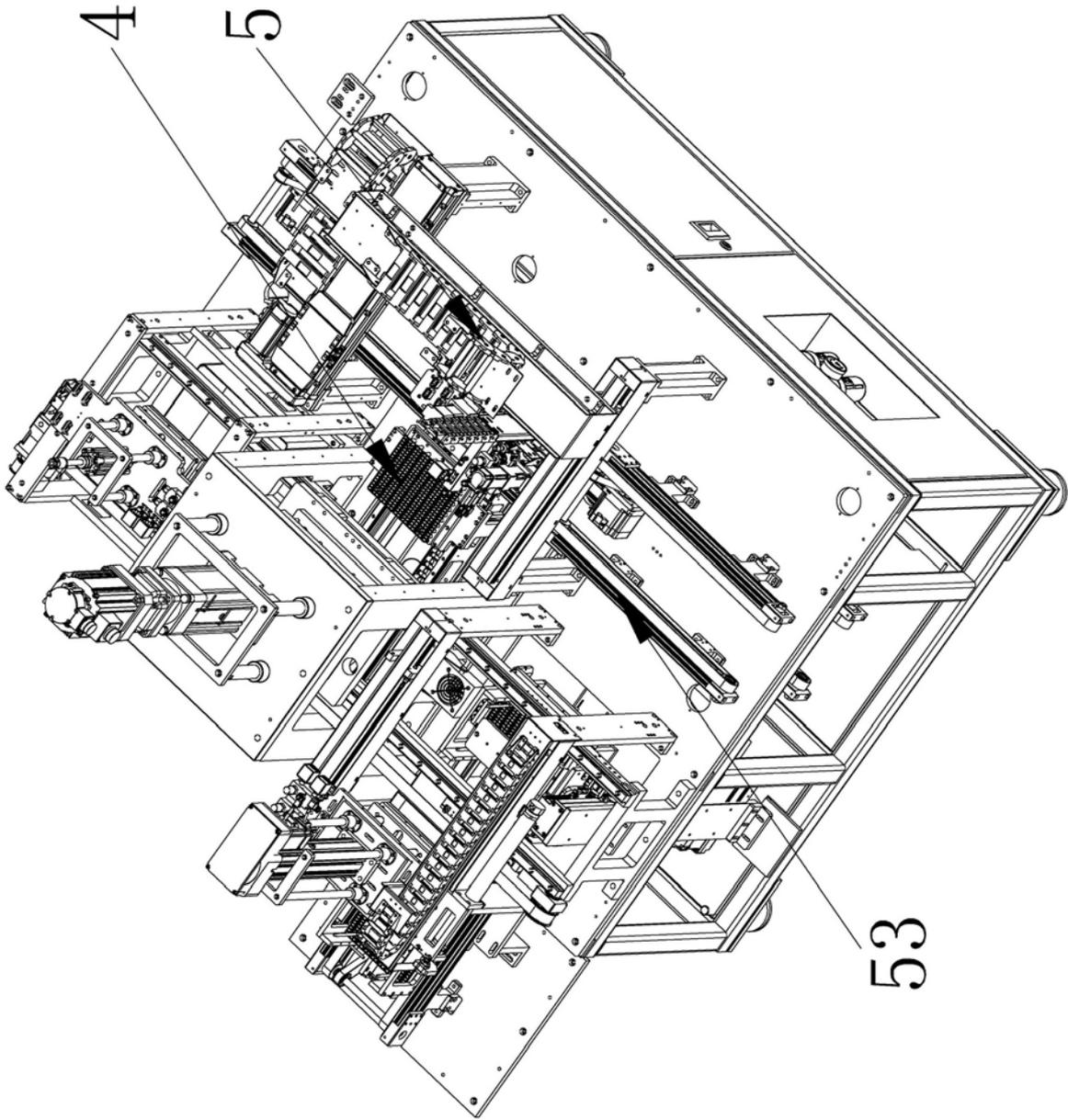


图2

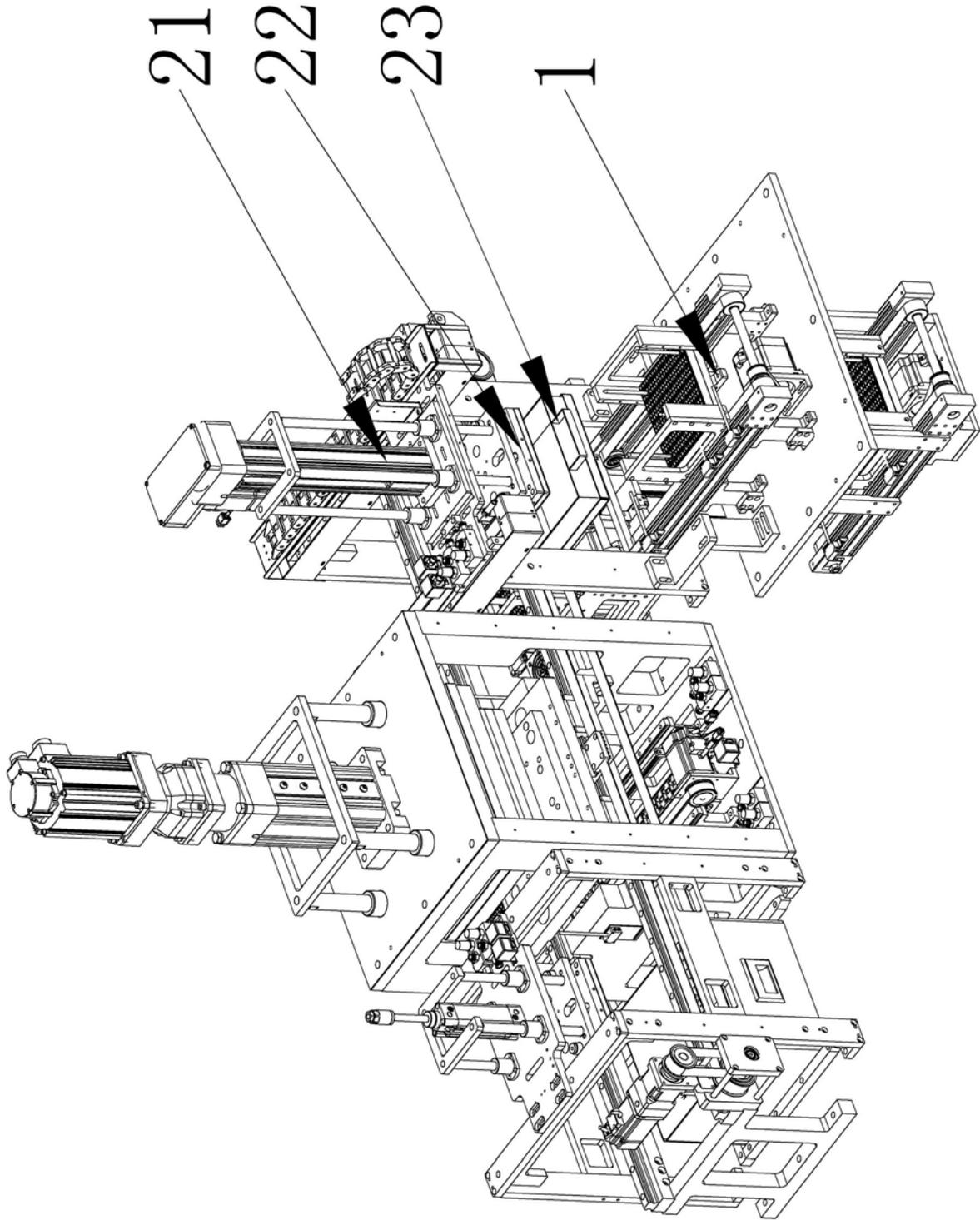


图3

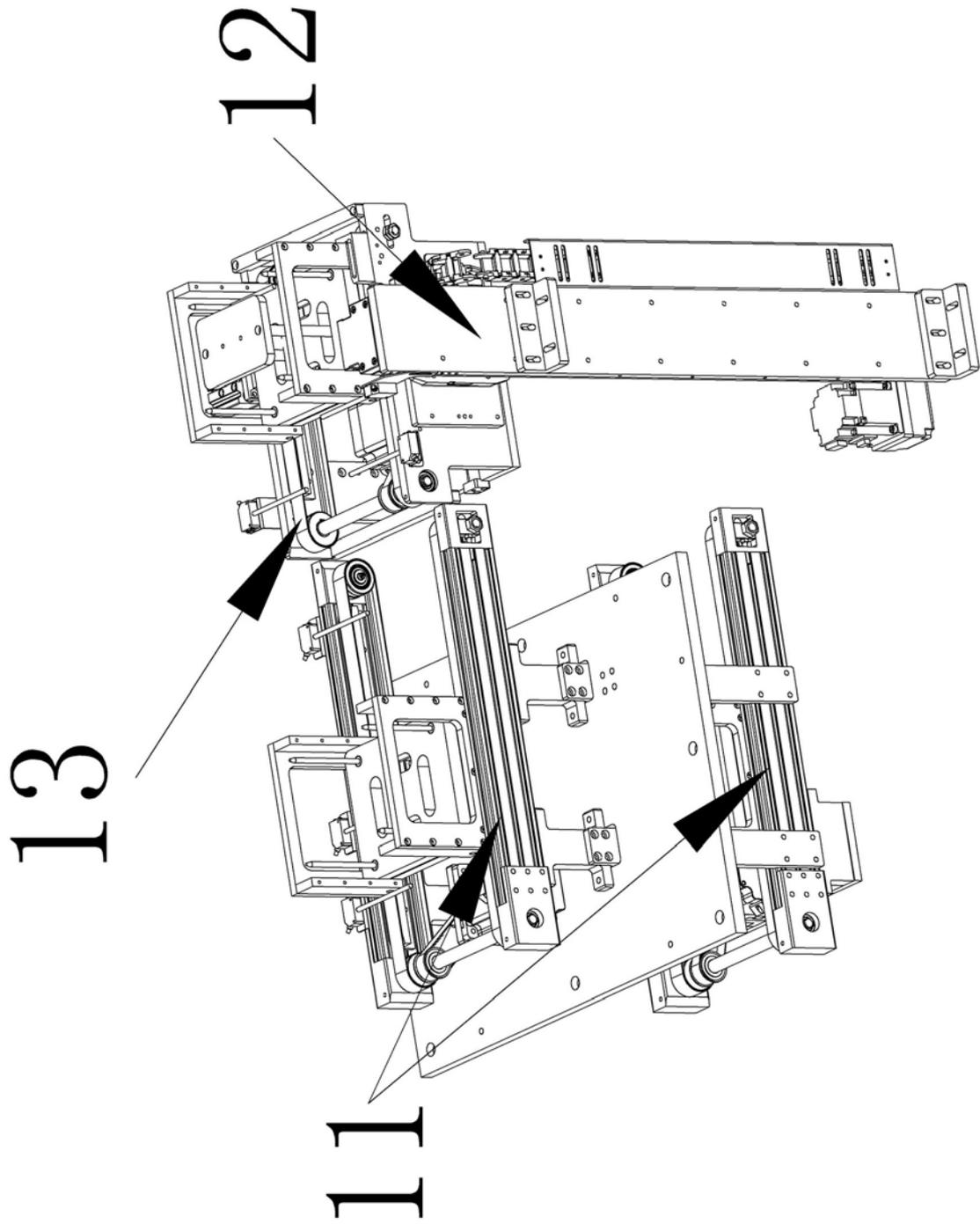


图4

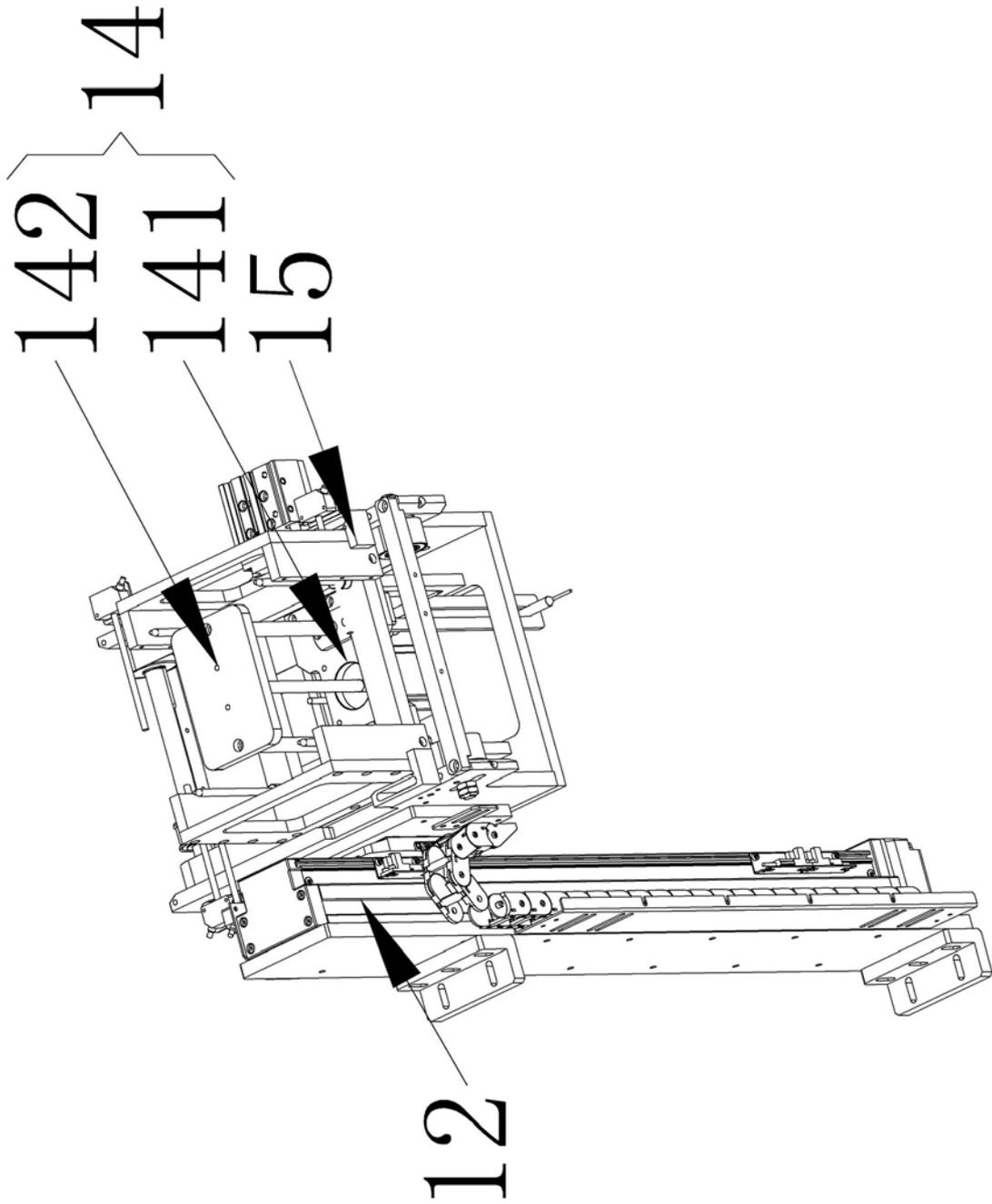


图5

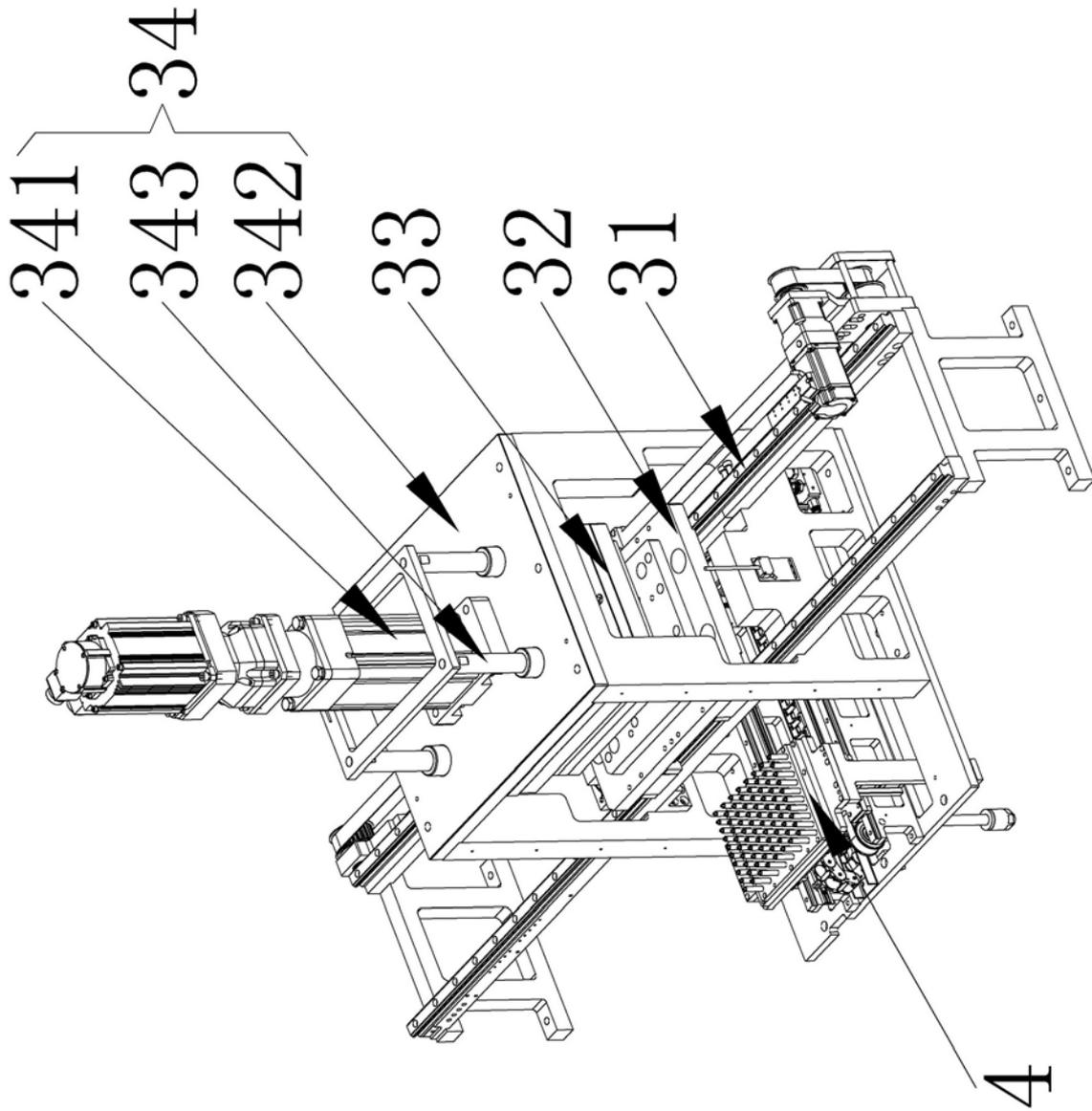


图6

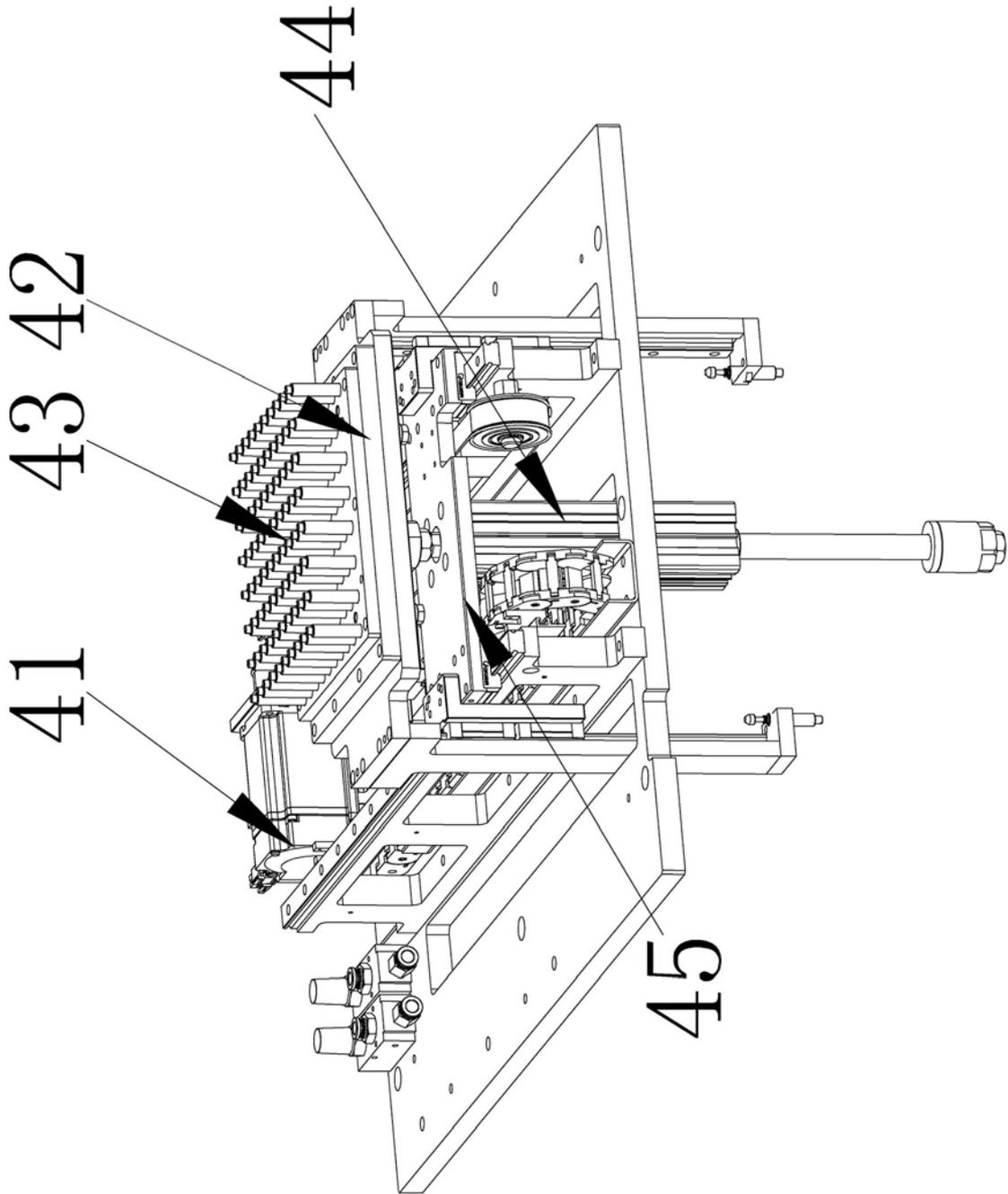


图7

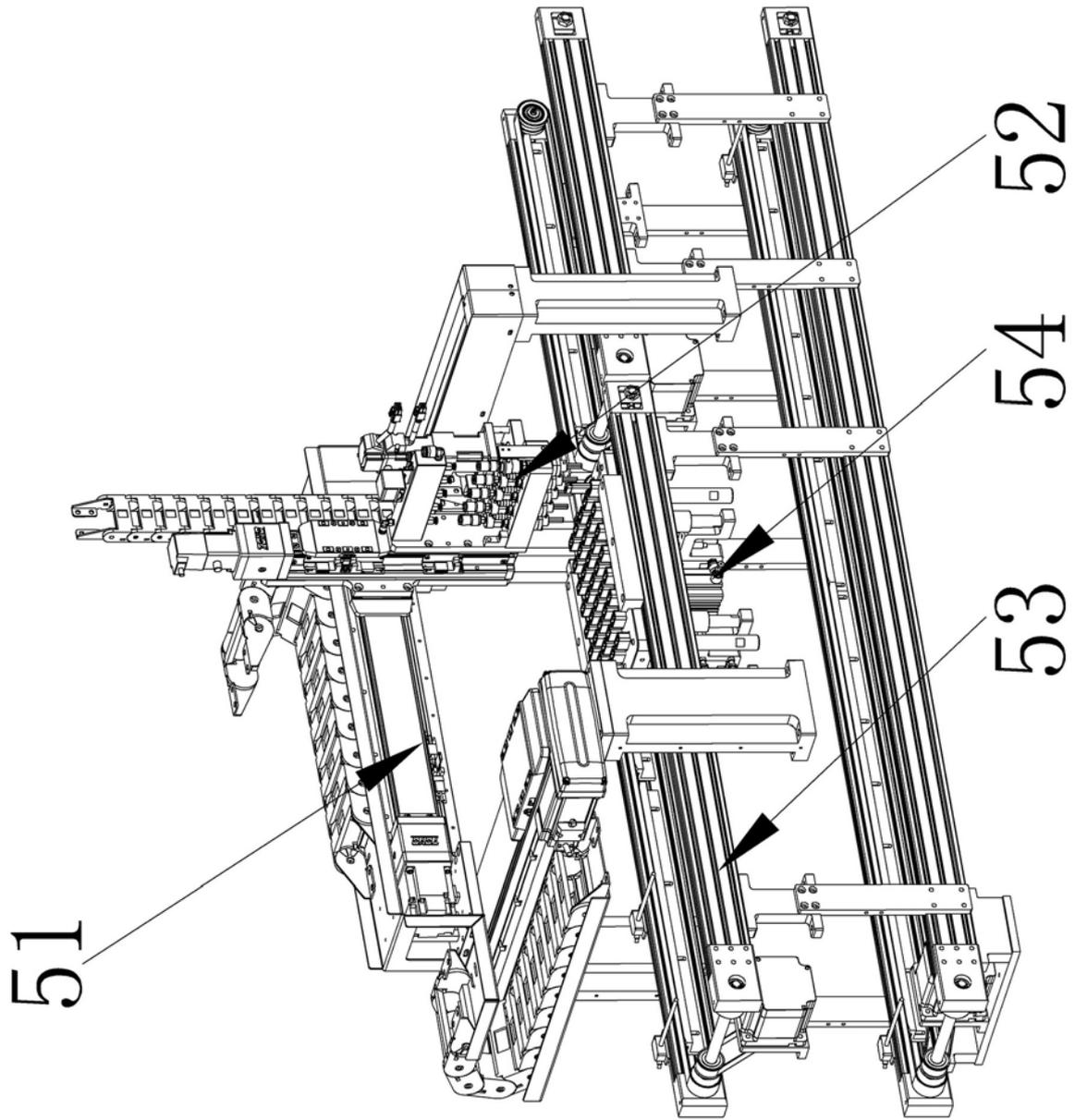


图8

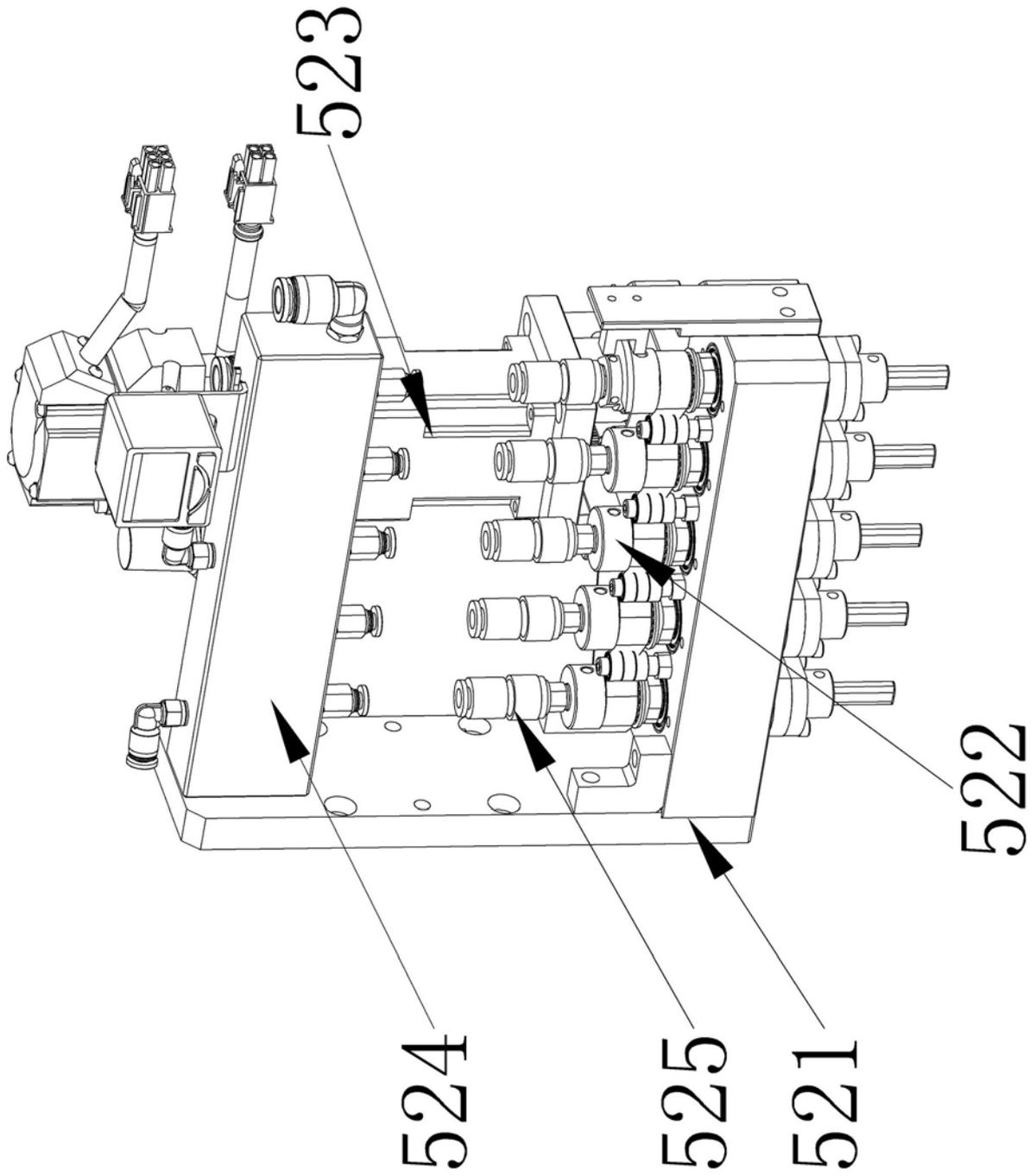


图9

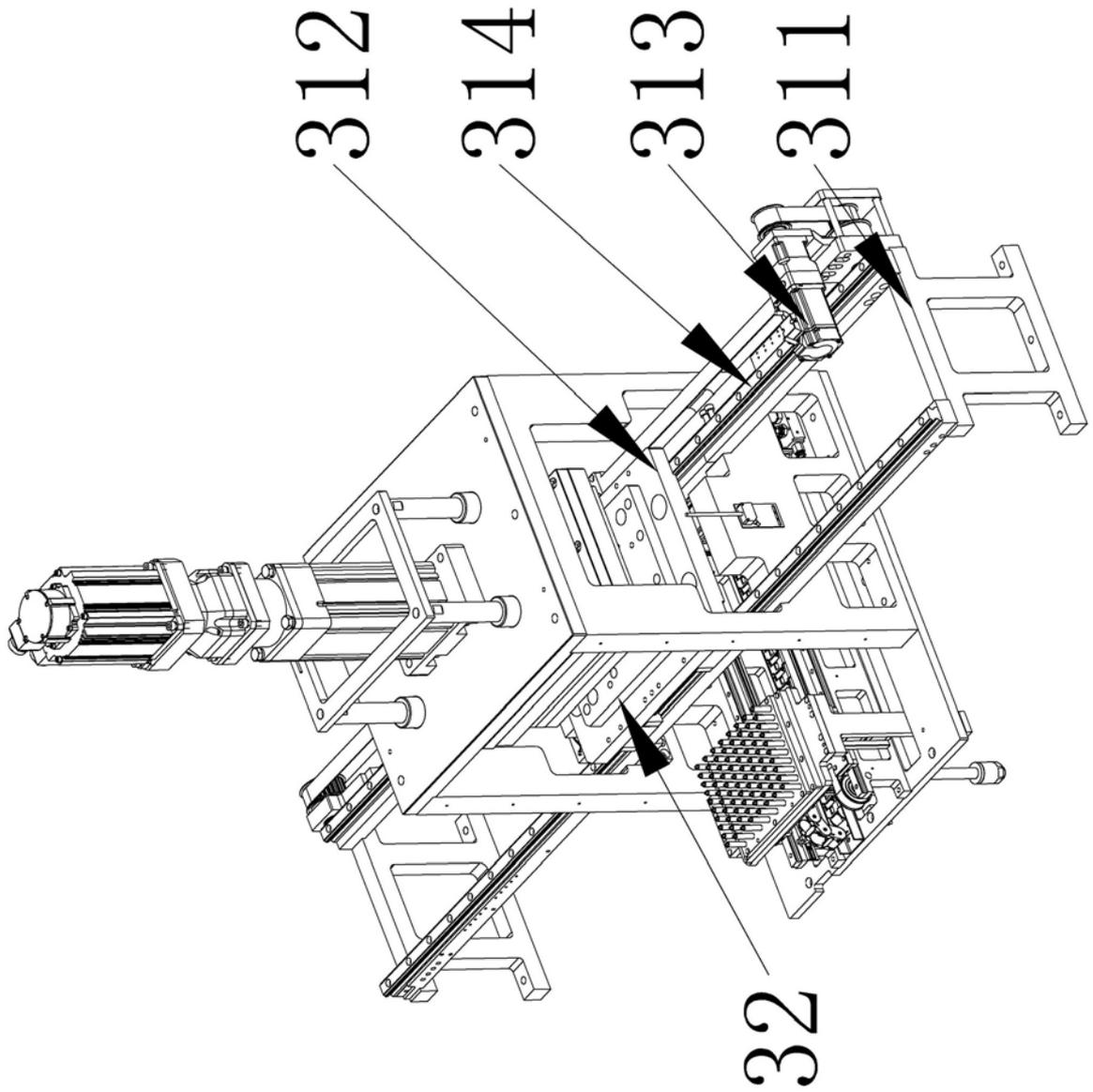


图10