



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114871073 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202210795665.0

(22) 申请日 2022.07.07

(71) 申请人 常州铭赛机器人科技股份有限公司

地址 213100 江苏省常州市武进区常武中路18号常州科教城铭赛科技大厦

申请人 铭赛机器人科技(东莞)有限公司

(72) 发明人 林翔 曲东升 周典虬 李长峰

樊建 郜福亮 杨军福

(74) 专利代理机构 常州至善至诚专利代理事务

所(普通合伙) 32409

专利代理师 朱丽莎

(51) Int. Cl.

B05C 13/02 (2006.01)

B05C 5/02 (2006.01)

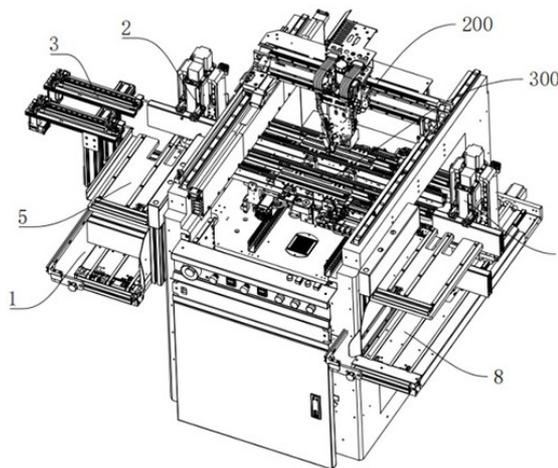
权利要求书3页 说明书10页 附图12页

(54) 发明名称

引线框架点胶设备

(57) 摘要

本发明涉及点胶设备技术领域,尤其涉及一种引线框架点胶设备,包括上下料装置、中间轨道和点胶装置,上下料装置包括上料仓、上料搬运组件和上料推料组件,上料推料组件包括推料机构、防撞组件一和保护结构,防撞组件一与推料机构相连或者相接触以对推料机构受到的压力进行检测,防撞组件一与推料机构电连接,保护结构与防撞组件一相连,以对防撞组件一进行缓冲和保护,保护结构与推料机构电连接,以控制推料机构停止推料动作,以对防撞组件一进行保护。本发明的引线框架点胶设备,具有在推料机构出现卡料现象时可以避免推料机构和引线框架被损坏的优点,并且通过保护结构可以进一步提高推料机构推料的安全性,以及提高防撞组件一的寿命。



1. 一种引线框架点胶设备,包括控制器、上下料装置、中间轨道(300)和点胶装置(200),其特征在于:所述上下料装置包括:

上料仓(1),所述上料仓(1)设置在中间轨道(300)的一侧,上料仓(1)中设置有上料输送机构,上料输送机构对上料仓(1)中的料盒进行输送;

上料搬运组件(2),上料搬运组件(2)设置在上料仓(1)的一端,所述上料搬运组件(2)将料盒从上料仓(1)搬运至中间轨道(300)的一端;

上料推料组件(3),所述上料推料组件(3)设置在上料搬运组件(2)的一侧,上料推料组件(3)将上料搬运组件(2)上的料盒中的引线框架推动至中间轨道(300)上,所述上料搬运组件(2)和所述上料推料组件(3)均与控制器电连接;

所述上料推料组件(3)包括:

推料机构一(31),所述推料机构一(31)对引线框架进行推料;

防撞组件一(32),所述防撞组件一(32)与所述推料机构一(31)相连或者相接触以对推料机构一(31)受到的压力进行检测,所述防撞组件一(32)与控制器电连接,以控制推料机构一(31)开启和停止推料动作;

保护结构(33),所述保护结构(33)与所述防撞组件一(32)相连,所述保护结构(33)与所述控制器电连接,所述防撞组件一(32)在向后运动的过程中触发所述保护结构(33),所述保护结构(33)与控制器之间进行信号传递,所述控制器控制所述推料机构一(31)停止运动。

2. 如权利要求1所述的引线框架点胶设备,其特征在于:所述推料机构一(31)包括:

支架(311),所述支架(311)上设置有安装底板一;

驱动机构一(312),所述驱动机构一(312)设置在安装底板一上;

推料杆(313),所述推料杆(313)与驱动机构一(312)传动连接,所述驱动机构一(312)驱动推料杆(313)前进和后退,所述推料杆(313)将料盒中的引线框架推送至中间轨道(300)上。

3. 如权利要求2所述的引线框架点胶设备,其特征在于:所述防撞组件一(32)包括:

安装块一(321),所述安装块一(321)位于推料杆(313)的一端,所述安装块一(321)与推料杆(313)相连,所述安装块一(321)通过夹紧件与驱动机构一(312)相连;

压力传感器一(322),所述压力传感器一(322)位于所述推料杆(313)的后端,所述压力传感器一(322)与控制器电连接,所述控制器与驱动机构一(312)电连接,所述压力传感器一(322)对推料杆(313)的压力进行感应。

4. 如权利要求3所述的引线框架点胶设备,其特征在于:所述驱动机构一(312)包括:

驱动件一(3121),所述驱动件一(3121)固定安装在安装底板一上;

同步带机构一(3122),所述同步带机构一(3122)包括两个同步带轮一和同步带一,所述同步带一套装在两个同步带轮一上,所述驱动件一(3121)与其中一个同步带轮一传动连接;

连接件一(3123),所述连接件一(3123)的一端与安装块一(321)固定连接,所述连接件一(3123)与同步带一相连接。

5. 如权利要求3所述的引线框架点胶设备,其特征在于:所述保护结构(33)包括:

保护感应器(331),所述保护感应器(331)固定设置在所述安装块一(321)上,所述保护

感应器(331)位于压力传感器一(322)的后侧,所述保护感应器(331)与控制器电连接;

保护光电挡片(332),所述保护光电挡片(332)与压力传感器一(322)相连,所述压力传感器一(322)与安装块一(321)活动连接,所述保护感应器(331)对保护光电挡片(332)的位置进行检测;

弹性件(333),所述弹性件(333)沿推料杆的长度方向设置,所述弹性件(333)的一端与安装块一(321)的一个侧面相抵触或固定连接,所述弹性件(333)的另一端与压力传感器一(322)相抵触或固定连接。

6.如权利要求4所述的引线框架点胶设备,其特征在于:所述压力传感器上设置有导柱(334),所述导柱(334)沿推料杆(313)长度方向设置,所述导柱(334)贯穿安装块一(321)的一个侧面并与安装块一(321)滑动配合。

7.如权利要求1所述的引线框架点胶设备,其特征在于:所述上料搬运组件(2)包括:
上料底座(21);

y向运动机构(22),所述y向运动机构(22)设置在上料底座(21)上;

z向运动机构(23),所述z向运动机构(23)与y向运动机构(22)传动连接,以通过y向运动机构(22)驱动z向运动机构(23)沿y向运动,所述y向运动机构(22)和所述z向运动机构(23)均与所述控制器电连接;

料盒夹取机构(24),所述料盒夹取机构(24)设置在z向运动机构(23)上,料盒夹取机构(24)与z向运动机构(23)传动连接,z向运动机构(23)驱动料盒夹取机构(24)沿z向运动。

8.如权利要求7所述的引线框架点胶设备,其特征在于:所述y向运动机构(22)包括:

y向驱动件(221),所述y向驱动件(221)固定设置在上料底座(21)上;

y向丝杆(222),所述y向丝杆(222)与y向驱动件(221)传动连接,所述y向丝杆(222)上安装有y向移动块,所述y向移动块与y向丝杆(222)螺纹连接;

y向导向机构(223),所述y向导向机构(223)设置在上料底座(21)上,所述y向导向机构(223)与y向移动块滑动连接,以对y向移动块进行导向。

9.如权利要求8所述的引线框架点胶设备,其特征在于:所述z向运动机构(23)包括:

竖直立座(231),所述竖直立座(231)固定安装在所述y向移动块上;

z向驱动件(232),所述z向驱动件(232)固定安装在所述竖直立座(231)上;

z向丝杆(233),所述z向丝杆(233)与竖直立座(231)转动连接,所述z向丝杆(233)与所述z向驱动件(232)传动连接,所述z向丝杆(233)上设置有z向移动块,所述z向移动块与z向丝杆(233)螺纹连接,所述料盒夹取机构(24)安装在所述z向移动块上;

z向导向机构(234),所述z向导向机构(234)固定设置在所述竖直立座(231)上,所述z向导向机构(234)与所述z向丝杆(233)滑动连接。

10.如权利要求9所述的引线框架点胶设备,其特征在于:所述料盒夹取机构(24)包括:

夹爪支座(241),所述夹爪支座(241)与所述z向移动块固定连接;

夹爪驱动件(242),所述夹爪驱动件(242)固定安装在所述夹爪支座(241)上,所述夹爪支座(241)上还设置有夹爪传动件,所述夹爪传动件与所述夹爪驱动件(242)传动连接;

活动夹爪(243),所述活动夹爪(243)与所述夹爪传动件传动连接,所述夹爪传动件带动活动夹爪(243)沿z向运动;

承接夹爪(244),所述承接夹爪(244)位于所述活动夹爪(243)下方,所述承接夹爪

(244) 与夹爪支座 (241) 固定连接。

11. 如权利要求1所述的引线框架点胶设备,其特征在于:还包括下料推料组件 (4),所述下料推料组件 (4) 设置在中间轨道 (300) 的一侧,所述下料推料组件 (4) 的一侧延伸至中间轨道 (300) 上方,所述下料推料组件 (4) 对中间轨道 (300) 上的引线框架进行推料。

12. 如权利要求11所述的引线框架点胶设备,其特征在于:所述下料推料组件 (4) 包括:

下料底座 (41),所述下料底座 (41) 上设置有安装底板二;

驱动机构二 (42),所述驱动机构二 (42) 设置在安装底板二上;

推料机构二 (43),所述推料机构二 (43) 包括安装块二 (431)、驱动件二 (432) 和活动件 (433),所述安装块二 (431) 与驱动机构二 (42) 传动连接,以通过驱动机构二 (42) 驱动安装块二 (431) 移动,所述驱动件二 (432) 与活动件 (433) 传动连接,以驱动所述活动件 (433) 上下摆动;所述控制器与驱动机构二 (42) 电连接;

防撞组件二 (44),所述防撞组件二 (44) 与推料机构二 (43) 相连,所述防撞组件二 (44) 与控制器电信号连接。

13. 如权利要求1所述的引线框架点胶设备,其特征在于:所述上料仓 (1) 上方设置有料盒承接板 (5),所述料盒承接板 (5) 用于承接空料盒,所述料盒承接板 (5) 的一端设置有防干涉结构 (6),所述防干涉结构 (6) 包括:

y向防撞板 (61),所述y向防撞板 (61) 与所述料盒承接板 (5) 滑动连接;

y向检测器 (62),所述y向检测器 (62) 安装在所述料盒承接板 (5) 上,所述y向检测器 (62) 检测所述y向防撞板 (61) 的位置;

z向防撞板 (63),所述z向防撞板 (63) 与所述y向防撞板 (61) 滑动连接;

z向检测器 (64),所述z向检测器 (64) 安装在y向防撞板 (61) 上,所述z向检测器 (64) 检测所述z向防撞板 (63) 的位置,所述y向检测器 (62) 和所述z向检测器 (64) 均与所述控制器电连接。

引线框架点胶设备

技术领域

[0001] 本发明涉及点胶设备技术领域,尤其涉及一种引线框架点胶设备。

背景技术

[0002] 目前,引线框架作为集成电路的芯片载体,是一种借助于键合材料(金丝、铝丝、铜丝)实现芯片内部电路引出端与外引线的电气连接,形成电气回路的关键结构件,由于其上连接芯片的金线十分脆弱,容易造成损坏,在对其进行封装过程中,需要对其进行保护,现有设备无法完成从上料、涂覆保护介质、下料回收的自动工作流程。

[0003] 现有的点胶机的上料装置,在对引线框架进行上料时,需要通过推料机构将引线框架推料至点胶机的作业轨道上,但是由于引线框架上连接芯片的金线十分脆弱,在对引线框架进行推料时,引线框架极易被损坏。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0005] 为此,本发明提出一种引线框架点胶设备,包括控制器、上下料装置、中间轨道和点胶装置,所述上下料装置包括:

上料仓,所述上料仓设置在中间轨道的一侧,上料仓中设置有上料输送机构,上料输送机构对上料仓中的料盒进行输送;

上料搬运组件,上料搬运组件设置在上料仓的一端,所述上料搬运组件将料盒从上料仓搬运至中间轨道的一端;

上料推料组件,所述上料推料组件设置在上料搬运组件的一侧,上料推料组件将上料搬运组件上的料盒中的引线框架推动至中间轨道上,所述上料搬运组件和所述上料推料组件均与控制器电连接;

所述上料推料组件包括:

推料机构一,所述推料机构一对引线框架进行推料;

防撞组件一,所述防撞组件一与所述推料机构一相连或者相接触以对推料机构一受到的压力进行检测,所述防撞组件一与控制器电连接,以控制推料机构一开启和停止推料动作;

保护结构,所述保护结构与所述防撞组件一相连,所述保护结构与所述控制器电连接,所述防撞组件一在向后运动的过程中触发所述保护结构,所述保护结构与控制器之间进行信号传递,所述控制器控制所述推料机构一停止运动。

[0006] 本发明的引线框架点胶设备,上料推料组件在对引线框架进行推料时,如果人为误操作撞击到推料机构或者推料机构出现卡料现象,防撞组件一可以控制推料机构停止推料,从而避免推料机构和引线框架被损坏,并且通过保护结构可以进一步提高推料机构推料的安全性,保护结构具有的作用不仅是保护防撞组件一不会因误操作受到过大压力被损坏,从而对防撞组件一起到保护作用,提高防撞组件一的寿命,另外还具有的作用是在推料

机构出现卡料时,保护结构亦可以控制推料机构停止推料,避免防撞组件一与推料机构之间信号传递故障时防撞作用失效,从而起到双重保护的作用。

[0007] 进一步,所述推料机构包括:

支架,所述支架上设置有安装底板一;

驱动机构一,所述驱动机构一设置在安装底板一上;

推料杆,所述推料杆与驱动机构一传动连接,所述驱动机构一驱动推料杆前进和后退,所述推料杆将料盒中的引线框架推送至中间轨道上。

[0008] 进一步,所述防撞组件一包括:

安装块一,所述安装块一位于推料杆的一端,所述安装块一与推料杆相连,所述安装块一通过夹紧件与驱动机构一相连;

压力传感器一,所述压力传感器一位于所述推料杆的后端,所述压力传感器一与控制器电连接,所述控制器与驱动机构一电连接,所述压力传感器一对推料杆的压力进行感应。

[0009] 进一步,所述驱动机构一包括:

驱动件一,所述驱动件一固定安装在安装底板一上;

同步带机构一,所述同步带机构一包括两个同步带轮一和同步带一,所述同步带一套装在两个同步带轮一上,所述驱动件一与其中一个同步带轮一传动连接;

连接件一,所述连接件一的一端与安装块一固定连接,所述连接件一与同步带一相连接。

[0010] 进一步,所述保护结构包括:

保护感应器,所述保护感应器固定设置在所述安装块一上,所述保护感应器位于压力传感器一的后侧,所述保护感应器与控制器电连接;

保护光电挡片,所述保护光电挡片与压力传感器一相连,所述压力传感器一与安装块一活动连接,所述保护感应器对保护光电挡片的位置进行检测;

弹性件,所述弹性件沿推料杆的长度方向设置,所述弹性件的一端与安装块一的一个侧面相抵触或固定连接,所述弹性件的另一端与压力传感器一相抵触或固定连接。

[0011] 进一步,所述压力传感器一上设置有导柱,所述导柱沿推料杆长度方向设置,所述导柱贯穿安装块一的一个侧面并与安装块一滑动配合。

[0012] 进一步,所述上料搬运组件包括:

上料底座;

y向运动机构,所述y向运动机构设置在上料底座上;

z向运动机构,所述z向运动机构与y向运动机构传动连接,以通过y向运动机构驱动z向运动机构沿y向运动,所述y向运动机构和所述z向运动机构均与所述控制器电连接;

料盒夹取机构,所述料盒夹取机构设置在z向运动机构上,料盒夹取机构与z向运动机构传动连接,z向运动机构驱动料盒夹取机构沿z向运动。

[0013] 进一步,所述y向运动机构包括:

y向驱动件,所述y向驱动件固定设置在上料底座上;

y向丝杆,所述y向丝杆与y向驱动件传动连接,所述y向丝杆上安装有y向移动块,所述y向移动块与y向丝杆螺纹连接;

y向导向机构,所述y向导向机构设置在上料底座上,所述y向导向机构与y向移动块滑动连接,以对y向移动块进行导向。

[0014] 进一步,所述z向运动机构包括:

竖直立座,所述竖直立座固定安装在所述y向移动块上;

z向驱动件,所述z向驱动件固定安装在所述竖直立座上;

z向丝杆,所述z向丝杆与竖直立座转动连接,所述z向丝杆与所述z向驱动件传动连接,所述z向丝杆上设置有z向移动块,所述z向移动块与z向丝杆螺纹连接,所述料盒夹取机构安装在所述z向移动块上;

z向导向机构,所述z向导向机构固定设置在所述竖直立座上,所述z向导向机构与所述z向丝杆滑动连接。

[0015] 进一步,所述料盒夹取机构包括:

夹爪支座,所述夹爪支座与所述z向移动块固定连接;

夹爪驱动件,所述夹爪驱动件固定安装在所述夹爪支座上,所述夹爪支座上还设置有夹爪传动件,所述夹爪传动件与所述夹爪驱动件传动连接;

活动夹爪,所述活动夹爪与所述夹爪传动件传动连接,所述夹爪传动件带动活动夹爪沿z向运动;

承接夹爪,所述承接夹爪位于所述活动夹爪下方,所述承接夹爪与夹爪支座固定连接。

[0016] 进一步,还包括下料推料组件,所述下料推料组件设置在中间轨道的一侧,所述下料推料组件的一侧延伸至中间轨道上方,所述下料推料组件对中间轨道上的引线框架进行推料。

[0017] 进一步,所述下料推料组件包括:

下料底座,所述下料底座上设置有安装底板二;

驱动机构二,所述驱动机构二设置在安装底板二上;

推料组件,所述推料组件包括安装块二、驱动件二和活动件,所述安装块二与驱动机构二传动连接,以通过驱动机构二驱动安装块二移动,所述驱动件二与活动件传动连接,以驱动所述活动件上下摆动;所述控制器与驱动机构二电连接;

防撞组件二,所述防撞组件二与推料组件相连,所述防撞组件二与控制器电信号连接。

[0018] 进一步,所述上料仓上方设置有料盒承接板,所述料盒承接板用于承接空料盒,所述料盒承接板的一端设置有防干涉结构,所述防干涉结构包括:

y向防撞板,所述y向防撞板与所述料盒承接板滑动连接;

y向检测器,所述y向检测器安装在所述料盒承接板上,所述y向检测器检测所述y向防撞板的位置;

z向防撞板,所述z向防撞板与所述y向防撞板滑动连接;

z向检测器,所述z向检测器安装在y向防撞板上,所述z向检测器检测所述z向防撞板的位置,所述y向检测器和所述z向检测器均与所述控制器电连接。

[0019] 本发明的有益效果是,本发明可以完成对引线框架的上料、点胶和下料的工艺过程,并且在引线框架上料时,针对引线框架的结构,对上料推料组件的结构进行改进,通

过设置防撞组件一和保护结构,上料推料组件在对引线框架进行推料时,如果人为误操作撞击到推料机构或者推料机构出现卡料现象,防撞组件一可以控制推料机构停止推料,从而避免推料机构和引线框架被损坏,并且通过保护结构可以进一步提高推料机构推料的安全性,保护结构具有的作用不仅是保护防撞组件一不会因误操作受到过大压力被损坏,从而对防撞组件一起到保护作用,另外还具有的作用是在推料机构出现卡料时,保护结构亦可以控制推料机构停止推料,避免防撞组件一与推料机构之间信号传递故障时防撞作用失效,从而起到双重保护的作用。

附图说明

[0020] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

图1是本发明的引线框架点胶设备的整体结构示意图;

图2是本发明的上下料装置的部分结构示意图;

图3是本发明的上料推料组件的结构示意图;

图4是图3中A处的放大图;

图5是本发明的上料搬运组件的结构示意图;

图6是本发明的上料仓的结构示意图;

图7是体现本发明的防干涉结构的结构示意图一;

图8是体现本发明的防干涉结构的结构示意图二;

图9是本发明的引线框架点胶设备的部分结构示意图;

图10是本发明的下料推料组件与中间轨道位置关系的示意图;

图11是本发明的下料推料组件的结构示意图;

图12是本发明的推料机构二的结构示意图;

图13是本发明的推料机构二的部分结构示意图一;

图14是本发明的推料机构二的部分结构示意图二;

图15是本发明的输送轨道的结构示意图;

图16是本发明的压板的结构示意图;

附图标记:

1、上料仓;

2、上料搬运组件;21、上料底座;22、y向运动机构;221、y向驱动件;222、y向丝杆;223、y向导向机构;23、z向运动机构;231、竖直立座;232、z向驱动件;233、z向丝杆;234、z向导向机构;24、料盒夹取机构;241、夹爪支座;242、夹爪驱动件;243、活动夹爪;244、承接夹爪;

3、上料推料组件;31、推料机构一;311、支架;312、驱动机构一;3121、驱动件一;3122、同步带机构一;3123、连接件一;313、推料杆;32、防撞组件一;321、安装块一;322、压力传感器一;33、保护结构;331、保护感应器;332、保护光电挡片;333、弹性件;334、导柱;

4、下料推料组件;41、下料底座;42、驱动机构二;421、驱动件三;422、同步带机构二;423、连接件二;43、推料机构二;431、安装块二;432、驱动件二;433、活动件;4331、活动块;4332、铰接块;4333、连接板;4334、推料块;4335、转轴;4336、条形孔;44、防撞组件二;

441、压力传感器二；45、限位光电感应器；46、光电挡片二；

5、料盒承接板；51、y向固定座；52、y向导杆；53、y向滑块；54、y向弹簧；55、z向固定座；56、z向导杆；57、z向滑块；58、z向弹簧；

6、防干涉结构；61、y向防撞板；62、y向检测器；63、z向防撞板；64、z向检测器；

7、下料搬运组件；

8、下料仓；

200、点胶装置；

300、中间轨道；301、输送轨道；302、轨道调宽组件；3021、导轨；3022、调宽移动块；3023、调宽锁紧件；303、压板；3031、点胶避让槽口。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0022] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 下面参考附图具体描述根据本发明实施例的引线框架点胶设备。

[0025] 如图1至图16所示，在本发明的一个实施例中，提供了一种引线框架点胶设备，包括控制器、上下料装置、中间轨道300和点胶装置200，中间轨道300对工件进行输送，中间轨道300包括至少一个输送轨道组件，输送轨道组件包括两条输送轨道301，每条输送轨道301上均设置有中间输送机构，具体的，中间输送机构为同步带机构，也可以是其他具有工件输送的机构，点胶设备设置在中间轨道300上方，点胶装置200对中间轨道300上的工件进行点胶工艺。

[0026] 两条输送轨道301包括至少一条活动轨道，具体的，两条输送轨道301可以为一条活动轨道和一条固定轨道，固定轨道固定设置，活动轨道沿两条输送轨道301的宽度方向进行活动调节，两条输送轨道301也可以是两条均为活动轨道，两条输送轨道301下方设置有轨道调宽组件302，轨道调宽组件302与活动轨道连接，轨道调宽组件302包括两条导轨3021，导轨3021上设置有至少一个调宽移动块3022，导轨3021与调宽移动块3022滑动连接，调宽移动块3022与活动轨道固定连接，导轨3021上设置有调宽锁紧件3023，调宽锁紧件

3023的数量与调宽移动块3022数量相同,每一个调宽移动块3022均与对应的一个调宽锁紧件3023相连接,以对调宽移动块3022的位置进行锁定,具体的,调宽锁紧件3023为导轨3021制动器,当活动轨道的位置调节好之后,通过导轨3021制动器将调宽移动块3022锁紧在导轨3021上,从而将调宽移动块3022与导轨3021相对固定。

[0027] 中间轨道上设置有压板303,压板303位于输送轨道301的上方,压板303安装在输送轨道301上,压板303上设置有点胶避让槽口3031,在对引线框架进行点胶时,引线框架上的点胶位置位于点胶避让槽口3031区域,点胶避让槽口3031还具有防呆作用,当引线框架在中间轨道上放置不正确时,例如左右方向放反或者上下面放反,都会使得点胶避让槽与引线框架上的点胶位置不对应,这样就很容易通过点胶避让槽口3031来识别引线框架放置是否正确,避免因引线框架放置错误导致引线框架被损坏或者点胶位置错误。

[0028] 上下料装置包括:上料仓1、上料搬运组件2和上料推料组件3,上料仓1设置在中间轨道300的一侧,上料仓1中设置有上料输送机构,上料输送机构对上料仓1中的料盒进行输送;上料搬运组件2设置在上料仓1的一端,上料搬运组件2将料盒从上料仓1搬运至中间轨道300的一端;上料推料组件3设置在上料搬运组件2的一侧,上料推料组件3将上料搬运组件2上的料盒中的引线框架推动至中间轨道300上。

[0029] 上料输送机构将上料仓1中的料盒输送至上料仓1靠近上料搬运组件2的一端,具体的,上料输送机构包括多条平行设置的同步带机构,上料搬运组件2对上料仓1靠近上料搬运组件2的一端的料盒进行搬运,将料盒搬运至中间轨道300的一端,上料推料组件3将料盒中的引线框架推入到中间轨道300上。

[0030] 上料搬运组件2包括:上料底座21、y向运动机构22、z向运动机构23和料盒夹取机构24,y向运动机构22设置在上料底座21上;z向运动机构23与y向运动机构22传动连接,以通过y向运动机构22驱动z向运动机构23沿y向运动,y向运动机构22和z向运动机构23均与控制器电连接;料盒夹取机构24设置在z向运动机构23上,料盒夹取机构24与z向运动机构23传动连接,z向运动机构23驱动料盒夹取机构24沿z向运动。

[0031] 控制器控制y向运动机构22带动z向运动机构23和料盒夹取机构24运动,运动至上料仓1的一端,通过料盒夹取机构24对上料仓1靠近上料搬运组件2一端的料盒进行夹取,然后通过y向运动机构22和z向运动机构23将料盒搬运至中间轨道300的一端,然后再通过上料推料组件3将料盒中的引线框架推动至中间轨道300上。

[0032] y向运动机构22包括:y向驱动件221、y向丝杆222和y向导向机构223,y向驱动件221固定设置在上料底座21上;y向丝杆222与y向驱动件221传动连接,y向丝杆222上安装有y向移动块,y向移动块与y向丝杆222螺纹连接;y向导向机构223设置在上料底座21上,y向导向机构223与y向移动块滑动连接,以对y向移动块进行导向。

[0033] z向运动机构23包括:竖直立座231、z向驱动件232、z向丝杆233和z向导向机构234,竖直立座231固定安装在y向移动块上;z向驱动件232固定安装在竖直立座231上;z向丝杆233与竖直立座231转动连接,z向丝杆233与z向驱动件232传动连接,z向丝杆233上设置有z向移动块,z向移动块与z向丝杆233螺纹连接,料盒夹取机构24安装在z向移动块上;z向导向机构234固定设置在竖直立座231上,z向导向机构234与z向丝杆233滑动连接。

[0034] 料盒夹取机构24包括:夹爪支座241、夹爪驱动件242、活动夹爪243和承接夹爪244,夹爪支座241与z向移动块固定连接;夹爪驱动件242固定安装在夹爪支座241上,夹爪

支座241上还设置有夹爪传动件,夹爪传动件与夹爪驱动件242传动连接;活动夹爪243与夹爪传动件传动连接,夹爪传动件带动活动夹爪243沿z向运动;承接夹爪244位于活动夹爪243下方,承接夹爪244与夹爪支座241固定连接。

[0035] 具体的,夹爪驱动件242为电机,夹爪传动件包括丝杆和移动块,电机与丝杆传动连接,带动丝杆转动,丝杆与移动块螺纹连接,通过丝杆转动带动移动块上下移动,移动块与活动夹爪243固定连接,通过移动块的上下运动带动活动夹爪243上下运动,料盒位于承接夹爪244上之后,活动夹爪243向下运动,通过活动夹爪243与承接夹爪244的夹持将料盒夹紧,然后通过上料搬运组件2对料盒进行搬运。

[0036] 上料推料组件3包括:推料机构一31、防撞组件一32和保护结构33,推料机构一31对引线框架进行推料;防撞组件一32与推料机构一31相连或者相接触以对推料机构一31受到的压力进行检测,防撞组件一32与控制器电连接,以控制推料机构一31开启和停止推料动作;保护结构33与防撞组件一32相连,以对防撞组件一32进行缓冲和保护,保护结构33与控制器电连接,以控制推料机构一31停止推料动作,以对防撞组件一32进行保护,防撞组件一32在向后运动的过程中触发保护结构33,保护结构33与控制器之间进行信号传递,控制器控制推料机构一31停止运动。

[0037] 推料机构一31包括:支架311、驱动机构一312和推料杆313,支架311上设置有安装底板一;驱动机构一312设置在安装底板一上;推料杆313与驱动机构一312传动连接,驱动机构一312驱动推料杆313前进和后退,推料杆313将料盒中的引线框架推送至中间轨道300上。

[0038] 驱动机构一312包括:驱动件一3121、同步带机构一3122和连接件一3123,驱动件一3121固定安装在安装底板一上;同步带机构一3122包括两个同步带轮一和同步带一,同步带一套装在两个同步带轮一上,驱动件一3121与其中一个同步带轮一传动连接;连接件一3123的一端与安装块一321固定连接,连接件一3123与同步带一相连接,具体的,连接件一3123包括两块连接夹板,两块连接夹板相连接,两块连接夹板对同步带一进行夹持,将安装块一321与同步带一相连接。

[0039] 防撞组件一32包括:安装块一321和压力传感器一322,安装块一321位于推料杆313的一端,安装块一321与推料杆313相连,安装块一321通过夹紧件与驱动机构一312相连;压力传感器一322位于推料杆313的后端,压力传感器一322与控制器电连接,控制器与驱动机构一312电连接,压力传感器一322对推料杆313的压力进行感应。

[0040] 保护结构33包括:保护感应器331、保护光电挡片332和弹性件333,保护感应器331固定设置在安装块一321上,保护感应器331位于压力传感器一322的后侧,保护感应器331与控制器电连接;保护光电挡片332与压力传感器一322相连,压力传感器一322与安装块一321活动连接,保护感应器331对保护光电挡片332的位置进行检测,具体的,保护感应器为光电式传感器;弹性件333沿推料杆的长度方向设置,弹性件333的一端与安装块一321的一个侧面相抵触或固定连接,弹性件333的另一端与压力传感器一322相抵触或固定连接。

[0041] 压力传感器一322上设置有导柱334,导柱334沿推料杆313长度方向设置,导柱334贯穿安装块一321的一个侧面并与安装块一321滑动配合。

[0042] 当推料杆313在对引线框架进行推料时,由于引线框架受到较大推力易损坏,因此压力传感器一322对推料杆313的压力进行检测,可以控制推料杆313对引线框架的推力,在

压力传感器一322检测到推料杆313的压力超过引线框架所能承受的压力范围值时,控制器驱动机构一312停止对推料杆313进行驱动,推料杆313停止对引线框架进行推料,避免引线框架被损坏,在推料杆313受到撞击或者推料卡料时,推料杆313的推力会超过压力传感器一322的量程范围,压力传感器一322容易被损坏,由于保护结构33的设置,在推料杆313受到撞击或者推料卡料时,安装块一321会和压力传感器一322同时向后运动,保护结构33中的弹性件333对压力传感器一322和安装块一321进行缓冲和提供运动空间,安装块一321和压力传感器一322向后运动的过程中,保护光电挡片332遮挡保护感应器331的光源信号,保护感应器331感应到信号被遮挡后,向控制器传递信号,控制器控制驱动机构一312停止驱动,从而避免驱动机构一312继续驱动推料杆313导致压力传感器一322受到的压力超过量程被损坏。并且有时由于信号传输故障的原因,压力传感器一322传递到控制器的信号没有正常被控制器接收,控制器将不会控制驱动机构一312停止对推料杆313驱动,推料杆313将继续向前运动,通过保护结构33和防撞组件一32同时与控制器电连接,保护结构33和防撞组件一32中的任意一个或两个向控制器传递信号,控制器都会控制推料机构一31停止对推料杆313进行驱动,具有双重保护的作用,保护效果更好。

[0043] 上下料装置还包括下料推料组件4、下料搬运组件7和下料仓8,下料推料组件4设置在中间轨道300的一侧,下料推料组件4的一侧延伸至中间轨道300上方,下料推料组件4对中间轨道300上的引线框架进行推料,下料搬运组件7位于中间轨道300远离上料搬运组件2的一端,下料搬运组件7的结构与上料搬运组件2的结构相同,通过下料推料组件4将中间轨道300上的引线框架推料至下料搬运组件7上的料盒中,下料仓8位于下料搬运组件7的一侧,下料仓8与上料仓1的结构相同,下料搬运组件7将料盒搬运至下料仓8中。

[0044] 下料推料组件4包括:下料底座41、驱动机构二42、推料机构二43和防撞组件二44,下料底座41上设置有安装底板二;驱动机构二42设置在安装底板二上;推料机构二43包括安装块二431、驱动件二432和活动件433,安装块二431与驱动机构二42传动连接,以通过驱动机构二42驱动安装块二431移动,驱动件二432与活动件433传动连接,以驱动活动件433上下摆动;控制器与驱动机构二42电连接;防撞组件二44与推料机构二43相连,防撞组件二44与控制器电信号连接。

[0045] 活动件433包括活动块4331、铰接块4332、连接板4333和推料块4334,活动块4331与驱动件二432的输出端传动连接,具体的,驱动件二432为气缸,气缸的活塞杆与活动块4331固定连接以驱动活动块4331上下运动,活动块4331上设置有转轴4335;铰接块4332与安装块二431相铰接,具体的,铰接块4332的下端与安装块二431相铰接,铰接块4332可沿着其与安装块二431的铰接点转动,铰接块4332上设置有条形孔4336,条形孔4336在竖直方向上倾斜设置,具体的,条形孔4336为沿着从下至上的方向,向前倾斜设置,转轴4335与条形孔4336配合,以实现铰接块4332与活动块4331铰接;连接板4333与铰接块4332固定连接;推料块4334与连接板4333固定连接。

[0046] 当驱动件二432驱动活动块4331向上运动时,转轴4335和活动块4331同时向上运动,转轴4335在条形孔4336中向上滑动的过程中,带动铰接块4332向后转动,进而带动连接板4333和推料块4334向上摆动,当驱动件二432驱动活动块4331向下运动时,转轴4335和活动块4331同时向下运动,转轴4335在条形孔4336中向下滑动的过程中,带动铰接块4332向前转动,进而带动连接板4333和推料块4334向下摆动。

[0047] 安装块二431上还设置有检测组件,检测组件与活动块4331相连,以对活动块4331的上下位置进行检测,检测组件与控制器电连接。检测组件包括两个光电传感器一和光电挡片一,两个光电传感器一上下排列设置,光电挡片一安装在活动块4331的侧面上。

[0048] 防撞组件二44包括压力传感器二441,压力传感器二441设置在安装块二431上,压力传感器二441与推料机构二43相抵触或者连接,以对推料机构二43受到的压力进行检测,压力传感器二441与控制器电连接。

[0049] 驱动机构二42包括驱动件三421、同步带机构二422和连接件二423,驱动件三421固定安装在安装底板上,具体的,驱动机构二42为电机;同步带机构二422包括两个同步带轮二和同步带二,同步带二套装在两个同步带轮二上,驱动件三421与其中一个同步带轮二传动连接;连接件二423的一端与安装块二431固定连接,连接件二423与同步带二相连接。连接件二423包括两块夹板,两块夹板均与安装块二431固定连接,两块夹板对同步带二进行夹紧,以实现同步带二通过两块夹板带动安装块二431运动。

[0050] 当驱动件三421驱动安装块二431移动,对作业轨道上的工件进行推料时,如果推料块4334出现推料卡顿或者受到撞击,压力传感器二441对推料机构二43受到的压力进行检测,压力传感器二441检测到的压力值会迅速上升,当压力传感器二441检测的压力值上升至设定值时,压力传感器二441将信号传递给控制器,控制器控制驱动机构二42停止驱动,从而避免推料机构二43继续向前运动,进而起到防止推料机构二43受到撞击被破坏的作用。

[0051] 下料底座41上还设置有两个限位光电感应器45,两个限位光电感应器45分别位于同步带的两个端部,安装块上设置有光电挡片二46,光电挡片二46能够对两个限位光电感应器45的信号进行遮挡。

[0052] 下料底座41上还设置有导向件,导向件沿同步带的长度方向设置,导向件与安装块相连接,以对安装块的移动进行导向。导向件包括滑轨和滑块,滑轨与下料底座41固定连接,滑轨与同步带杆设置,滑块与滑轨滑动连接,滑块与安装块固定连接。

[0053] 上料仓1上方设置有料盒承接板5,料盒承接板5用于承接空料盒,料盒承接板5的一端设置有防干涉结构6,防干涉结构6包括:y向防撞板61、y向检测器62、z向防撞板63和z向检测器64,y向防撞板61与料盒承接板5滑动连接;y向检测器62安装在料盒承接板5上,y向检测器62检测y向防撞板61的位置,具体的,y向检测器62为光电传感器,y向防撞板61上设置有与y向检测器62相配合的挡光片;z向防撞板63与y向防撞板61滑动连接;z向检测器64安装在y向防撞板61上,z向检测器64检测z向防撞板63的位置,具体的,z向检测器64为光电传感器,z向防撞板63上设置有与z向检测器64相配合的挡光件,y向检测器62和z向检测器64均与控制器电连接。

[0054] 料盒承接板5上设置有y向固定座51,y向固定座51上固定设置有y向导杆52,y向防撞板61上固定连接有y向滑块53,y向滑块53与y向导杆52滑动连接,y向导杆52上套设有y向弹簧54,y向弹簧54位于y向滑块53的一侧,y向弹簧54的一端与y向固定座51相抵触或固定连接,y向弹簧54的另一端与y向滑块53相抵触或固定连接。

[0055] y向防撞板61的侧面上设置有z向固定座55,z向固定座55上固定连接有z向导杆56,z向导杆56上滑动连接有z向滑块57,z向滑块57与z向防撞板63固定连接,z向导杆56上套装有z向弹簧58。

[0056] 当上料搬运组件2沿z向运动的过程中,若上料搬运组件2触碰到z向防撞板63,上料搬运组件2在继续沿z向运动的过程中,z向防撞板63会沿z向运动,z向防撞板63上的挡光片会遮挡z向检测器64的信号,z向检测器64将信息传递给控制器,控制器会控制上料搬运组件2停止z向运动。

[0057] 当上料搬运组件2在沿y向运动的过程中,y向防撞板61会因上料搬运组件2的碰撞沿y向运动,y向防撞板61上的挡光片会遮挡y向检测器62的信号,y向检测器62将信息传递给控制器,控制器会控制上料搬运组件2停止y向运动,从而避免上料搬运组件2在搬运料盒的过程中与料盒承接板5发生碰撞,从而对上料搬运组件2和料盒承接板5起到保护作用。

[0058] 本发明的有益效果是,本发明可以完成对引线框架的上料、点胶和下料的工艺过程,并且在引线框架上料时,针对引线框架的结构,对上料推料组件3的结构进行改进,通过设置防撞组件一32和保护结构33,上料推料组件3在对引线框架进行推料时,如果人为误操作撞击到推料机构一31或者推料机构一31出现卡料现象,防撞组件一32可以控制推料机构一31停止推料,从而避免推料机构一31和引线框架被损坏,并且通过保护结构33可以进一步提高推料机构一31推料的安全性,保护结构33具有的作用不仅是保护防撞组件一32不会因误操作受到过大压力被损坏,从而对防撞组件一32起到保护作用,另外还具有的作用是在推料机构一31出现卡料时,保护结构33亦可以控制推料机构一31停止推料,避免防撞组件一32与推料机构一31之间信号传递故障时防撞作用失效,从而起到双重保护的作用。

[0059] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0060] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

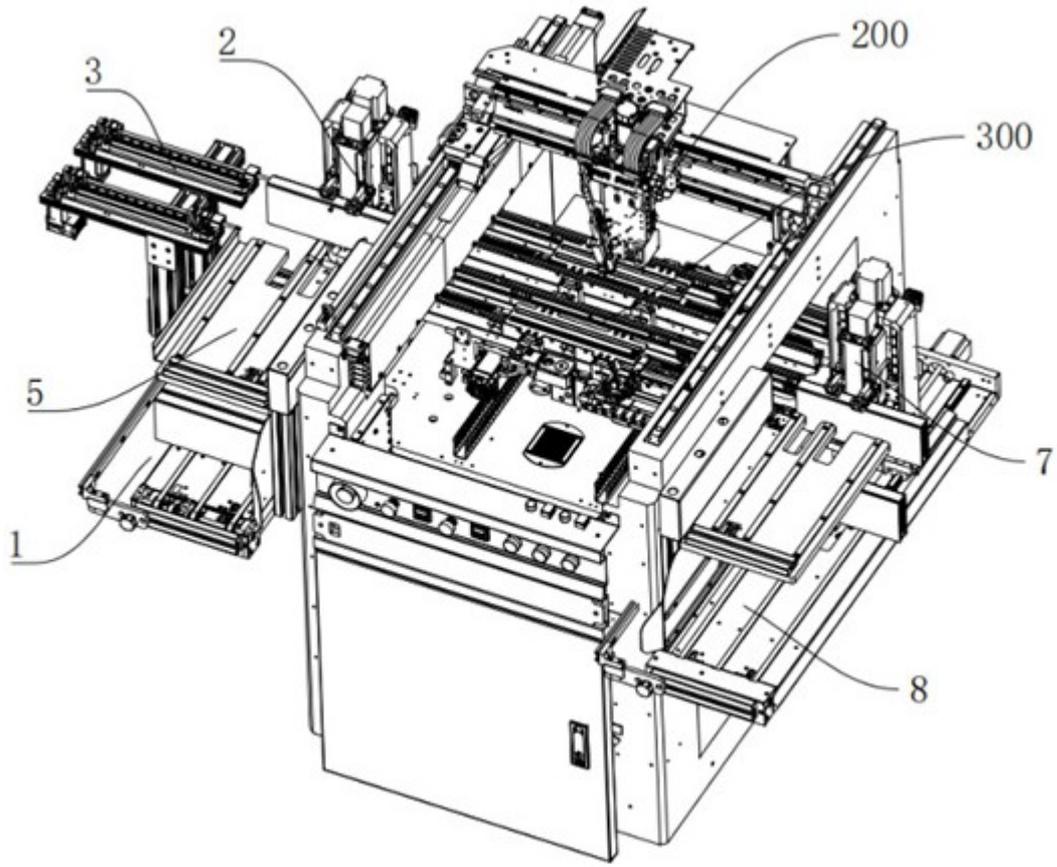


图1

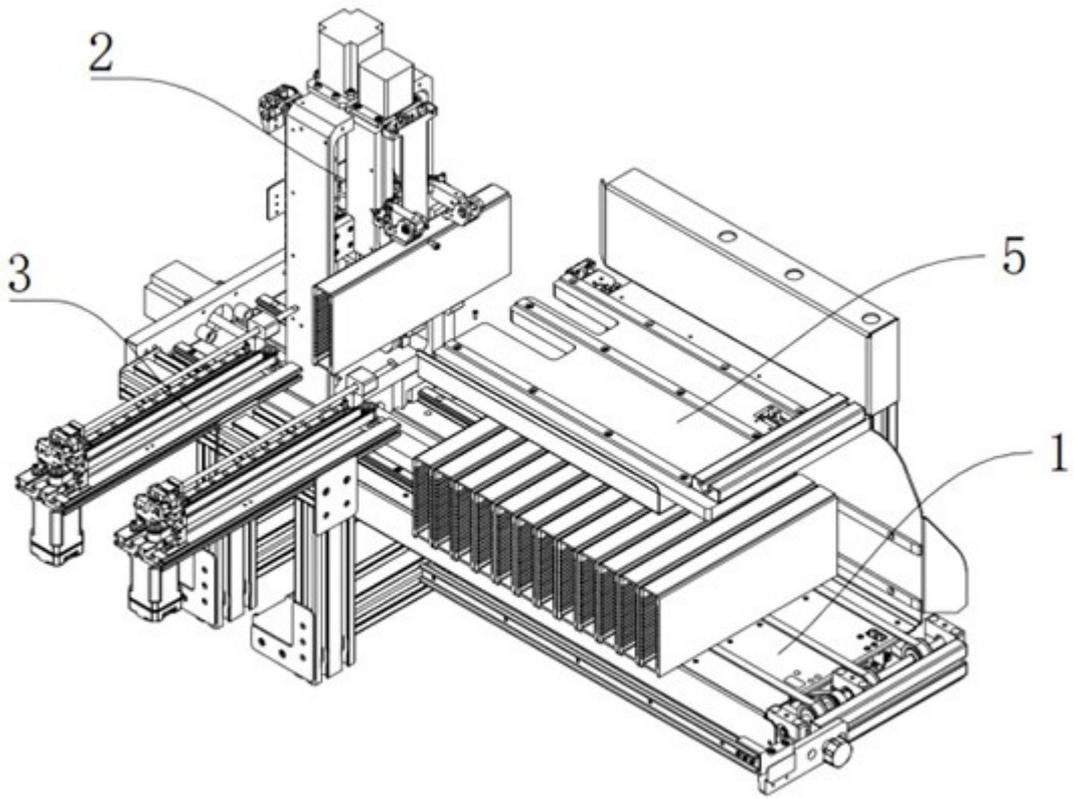


图2

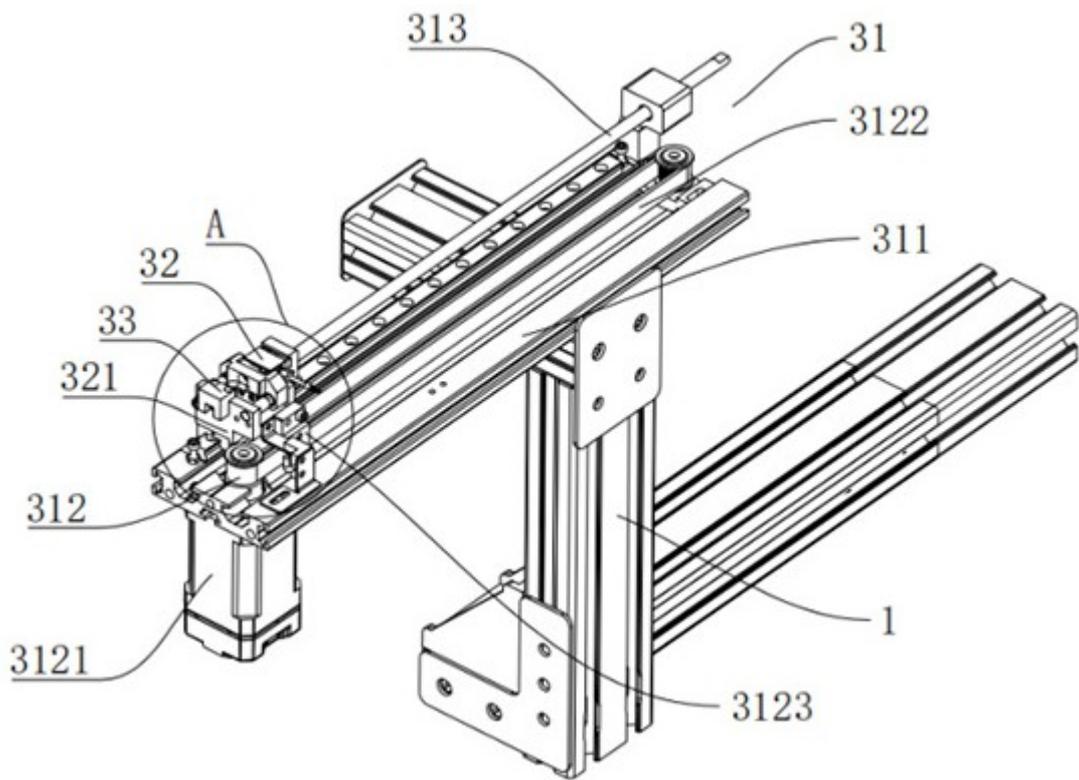


图3

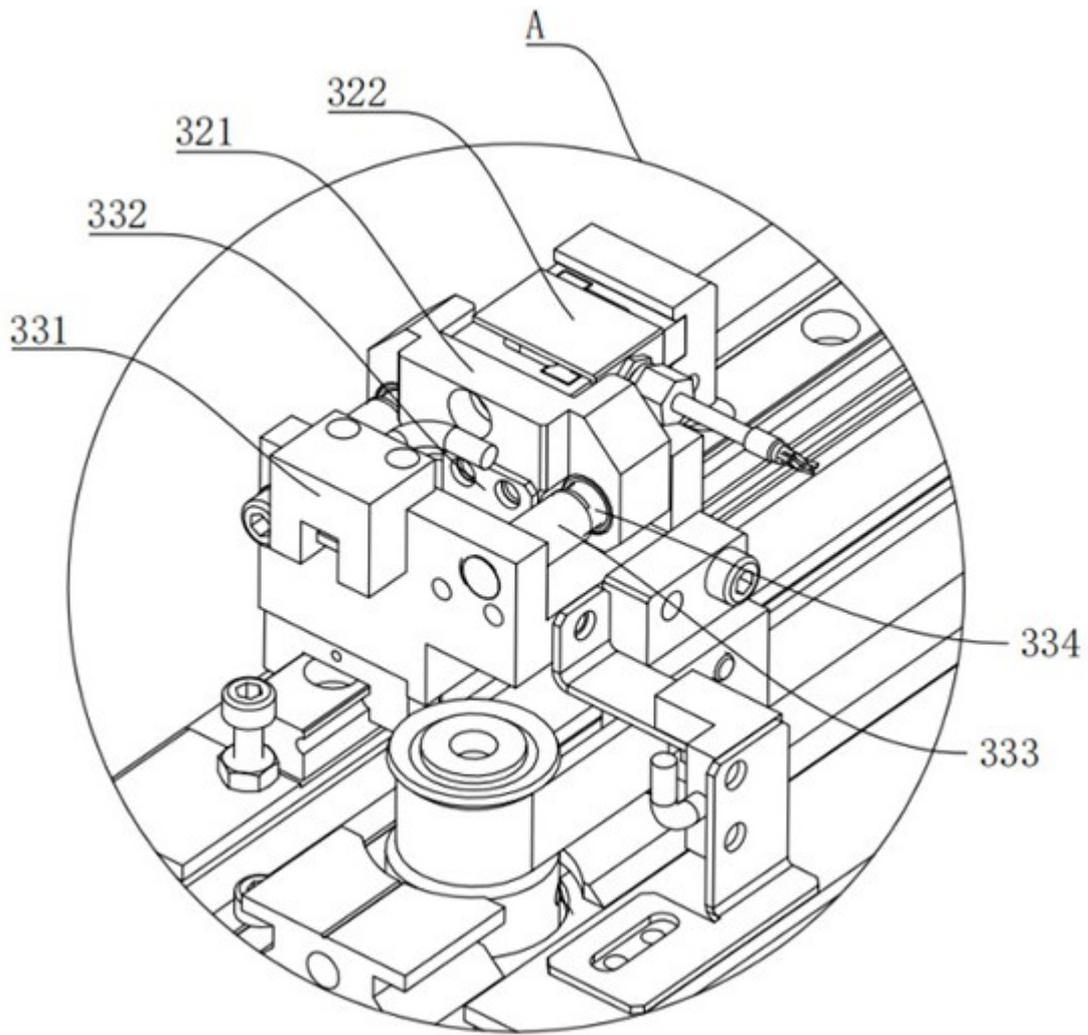


图4

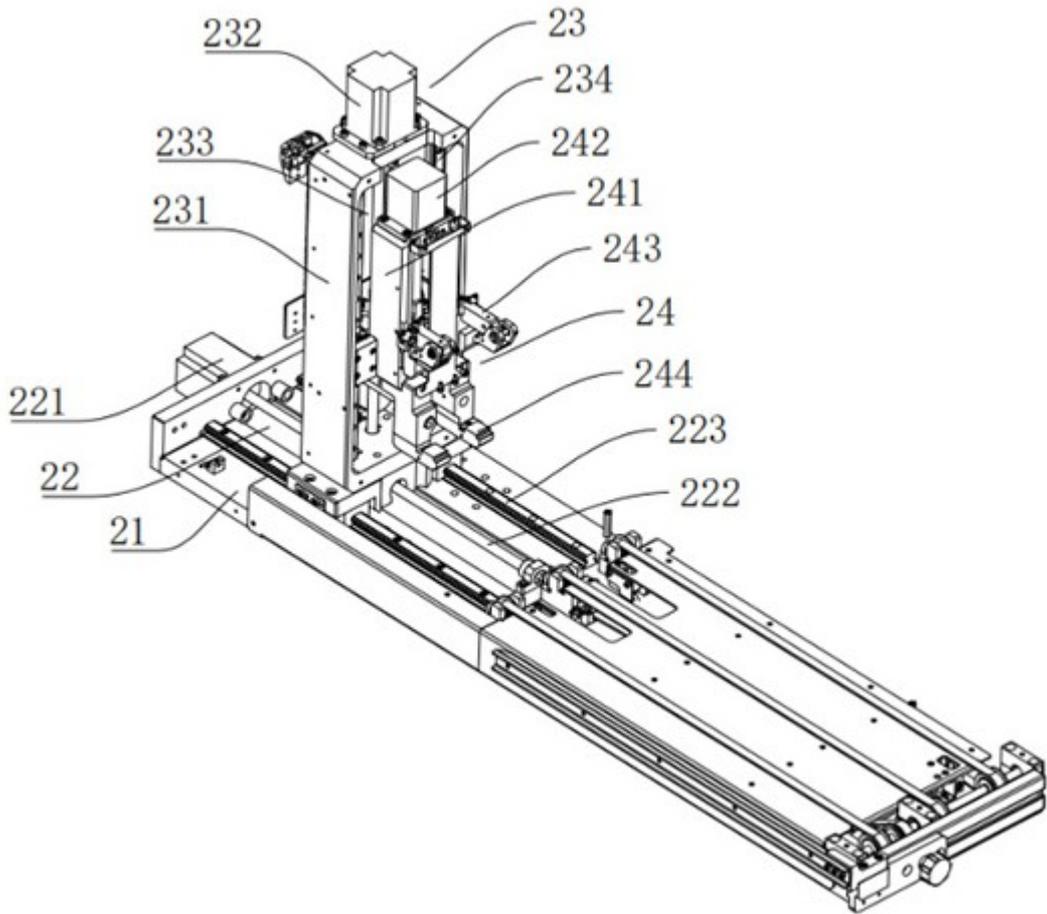


图5

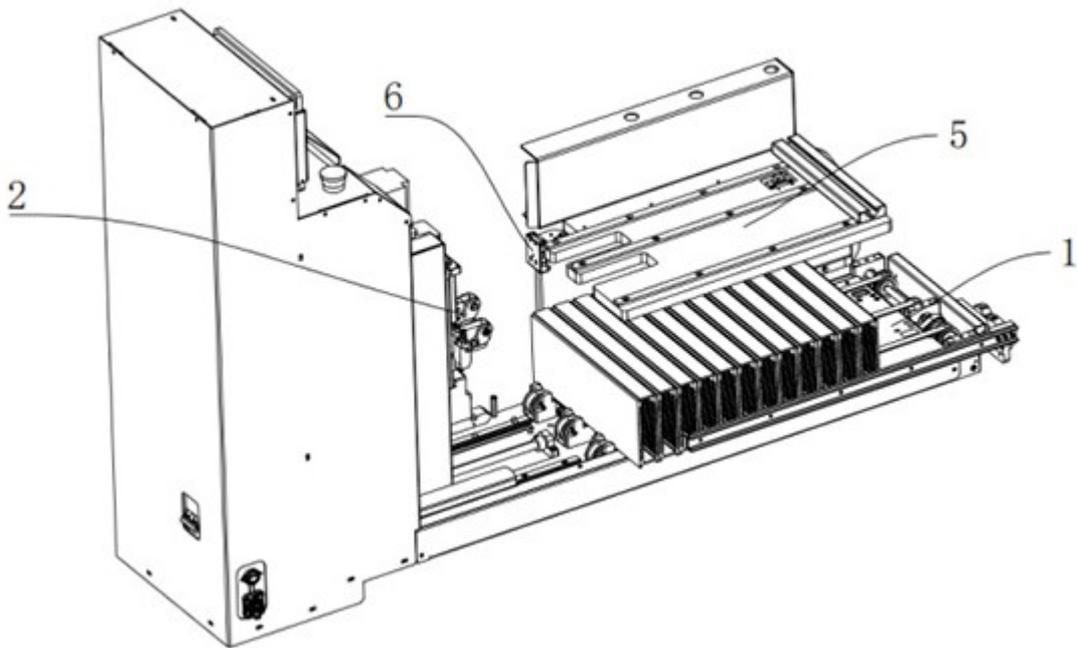


图6

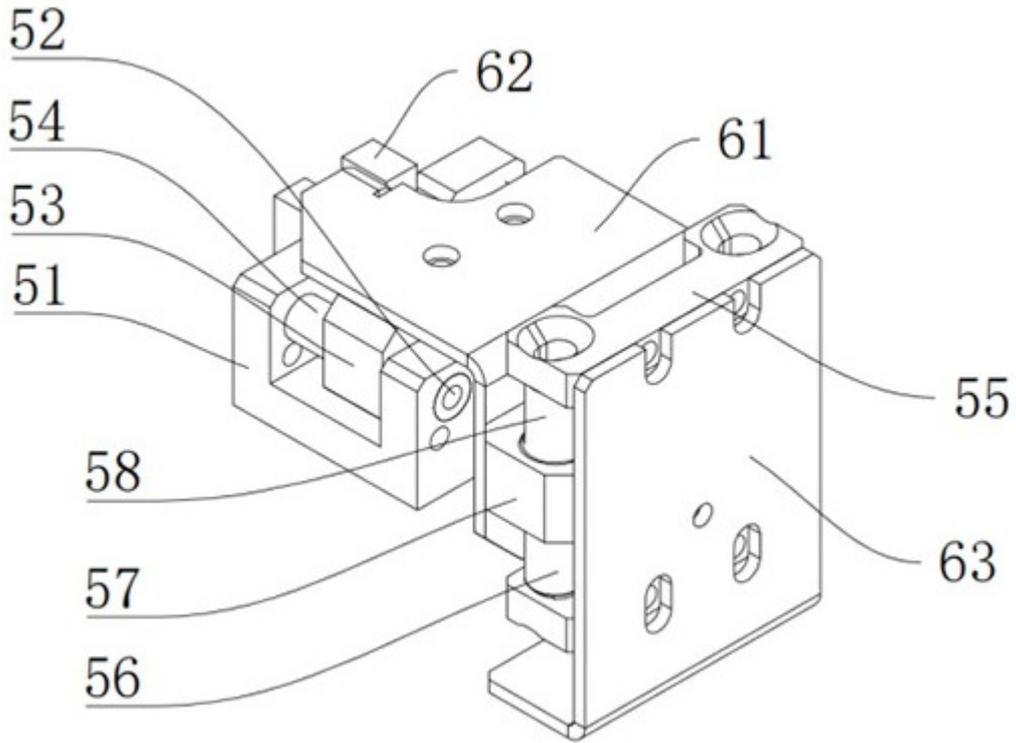


图7

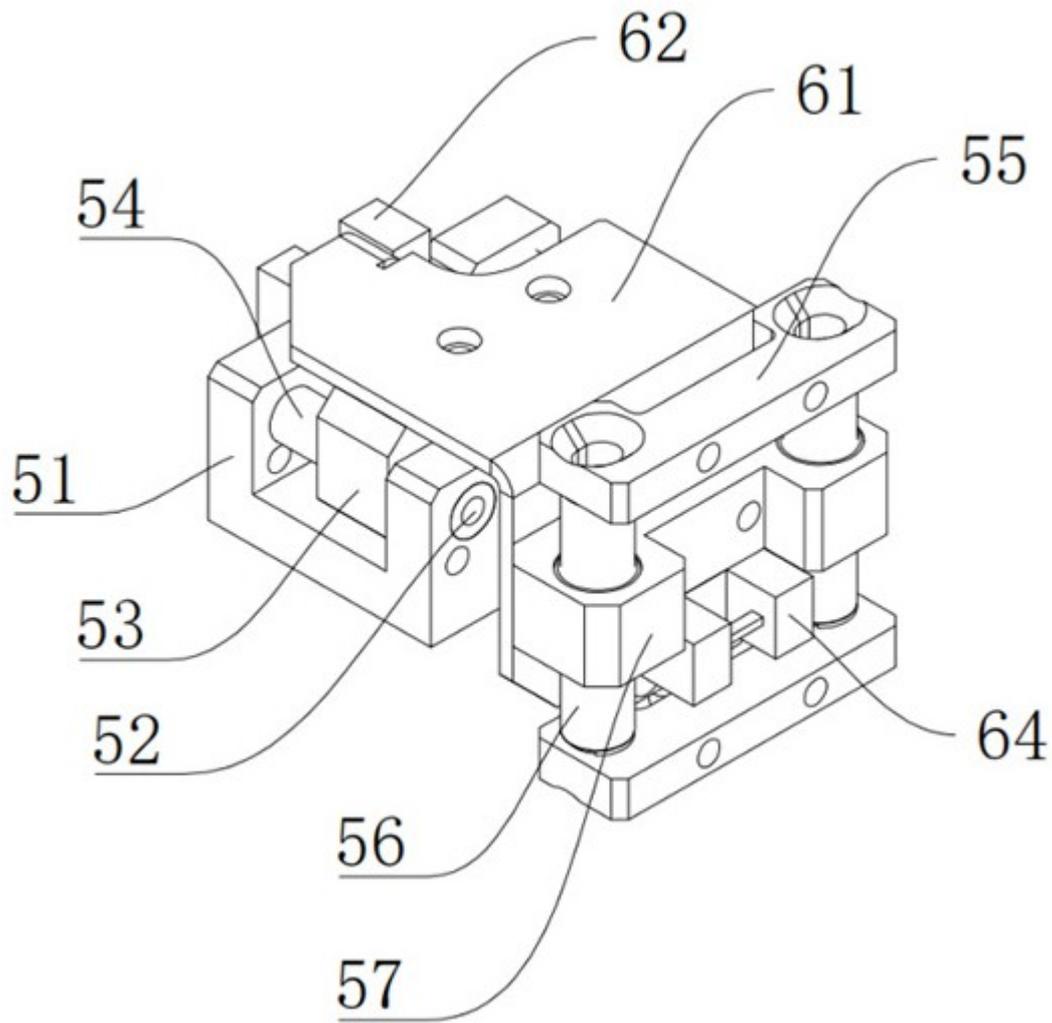


图8

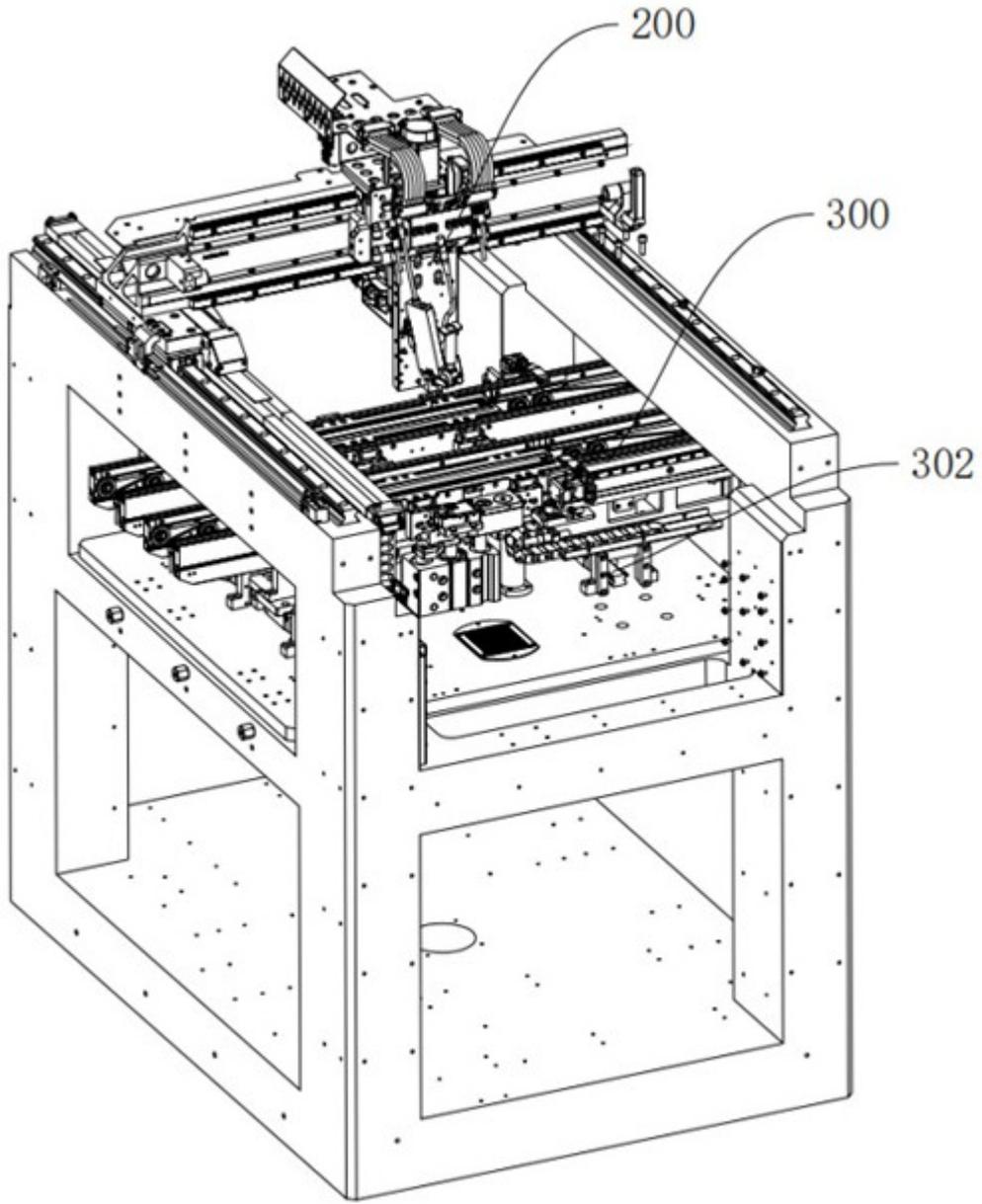


图9

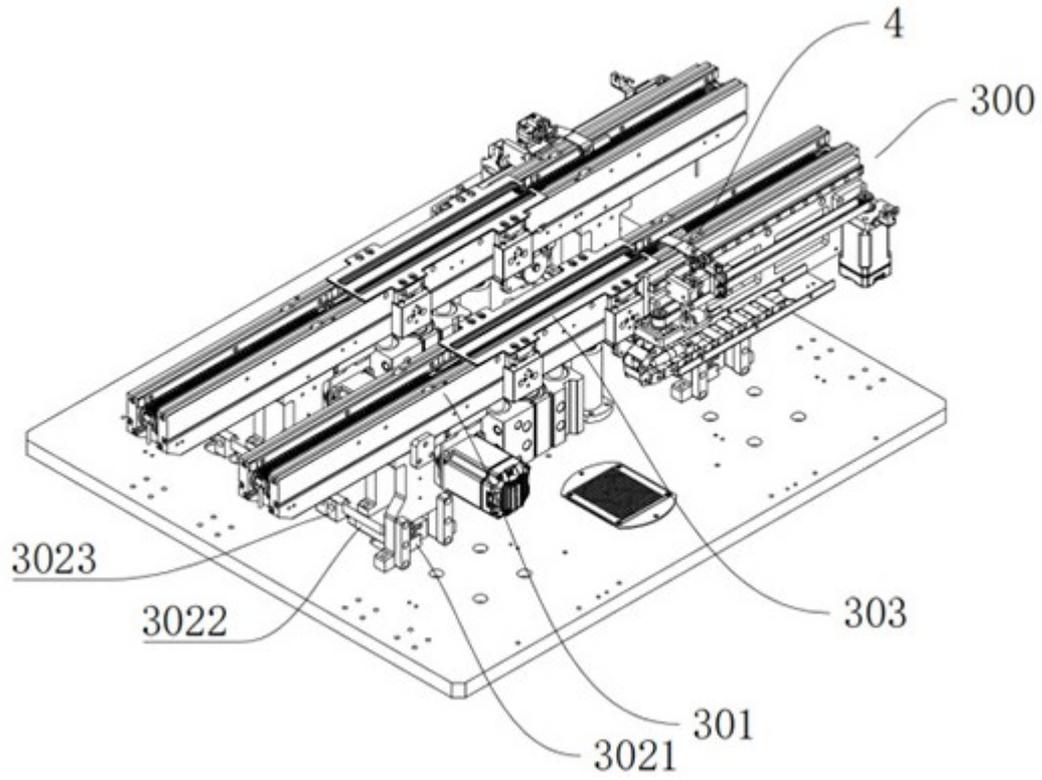


图10

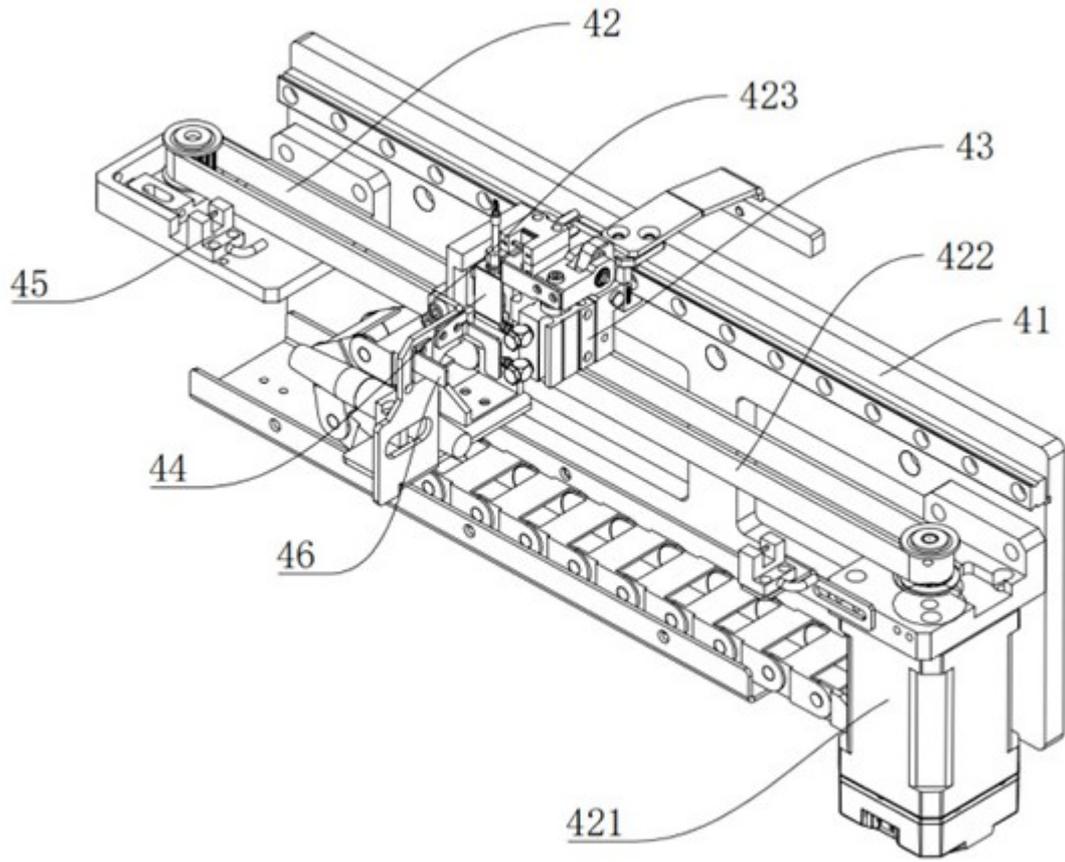


图11

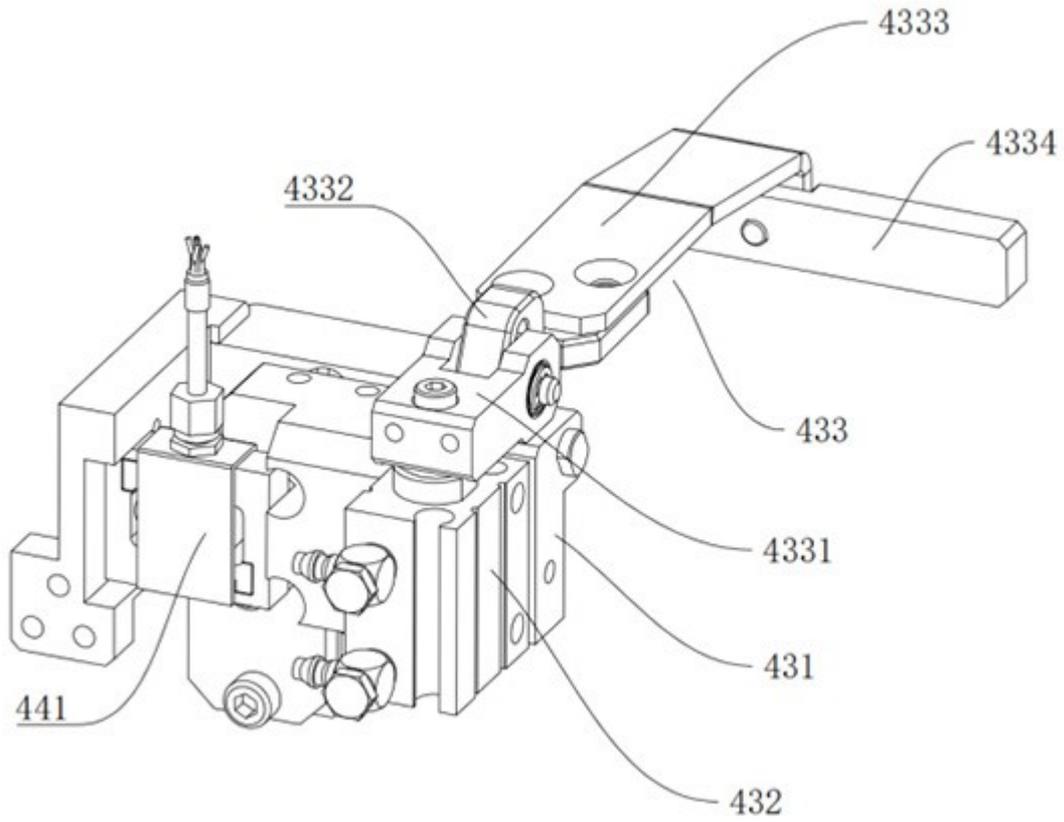


图12

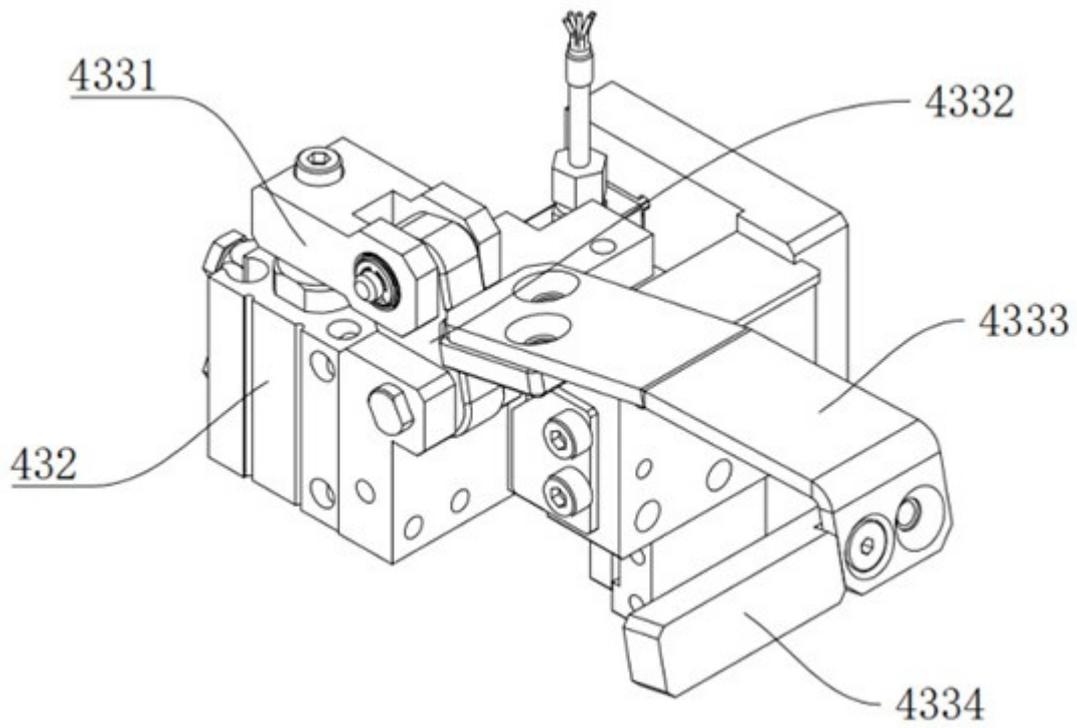


图13

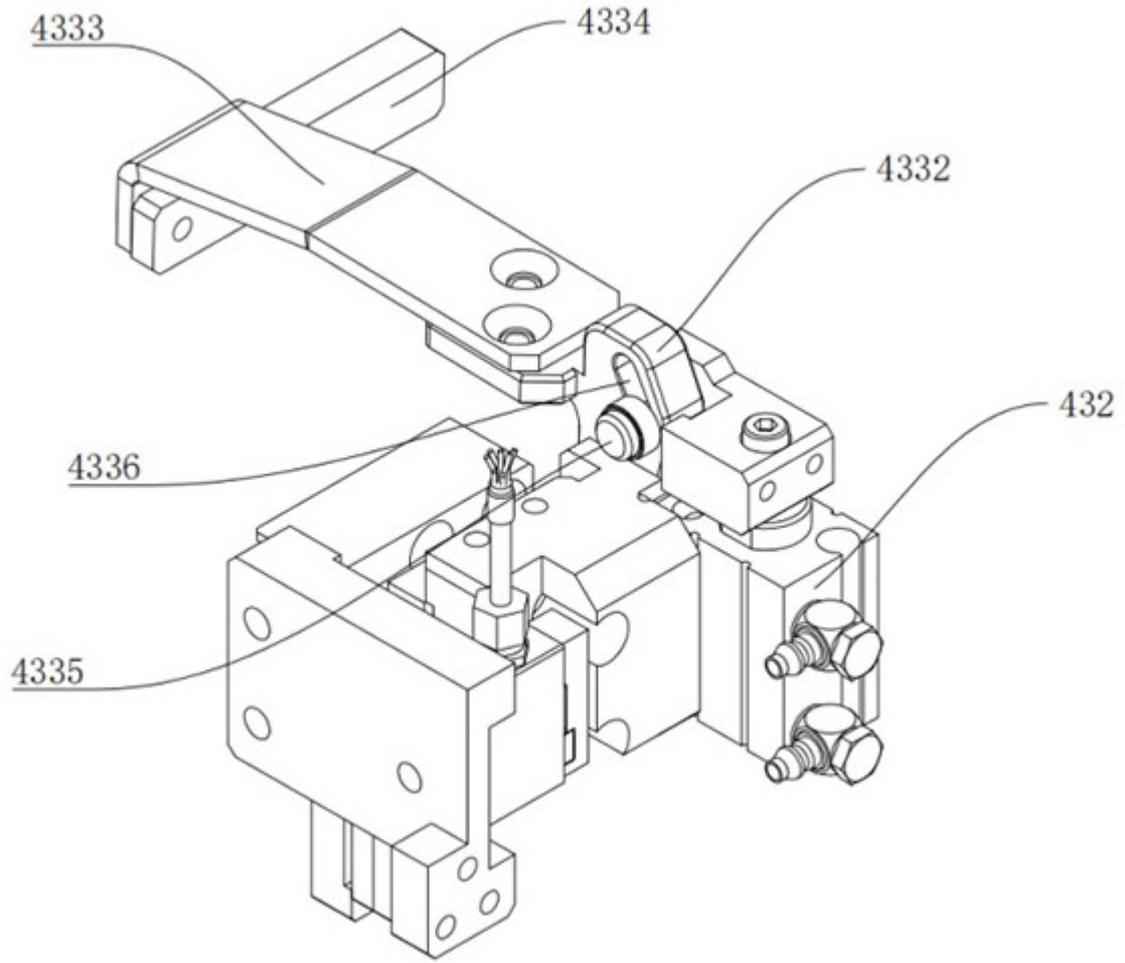


图14

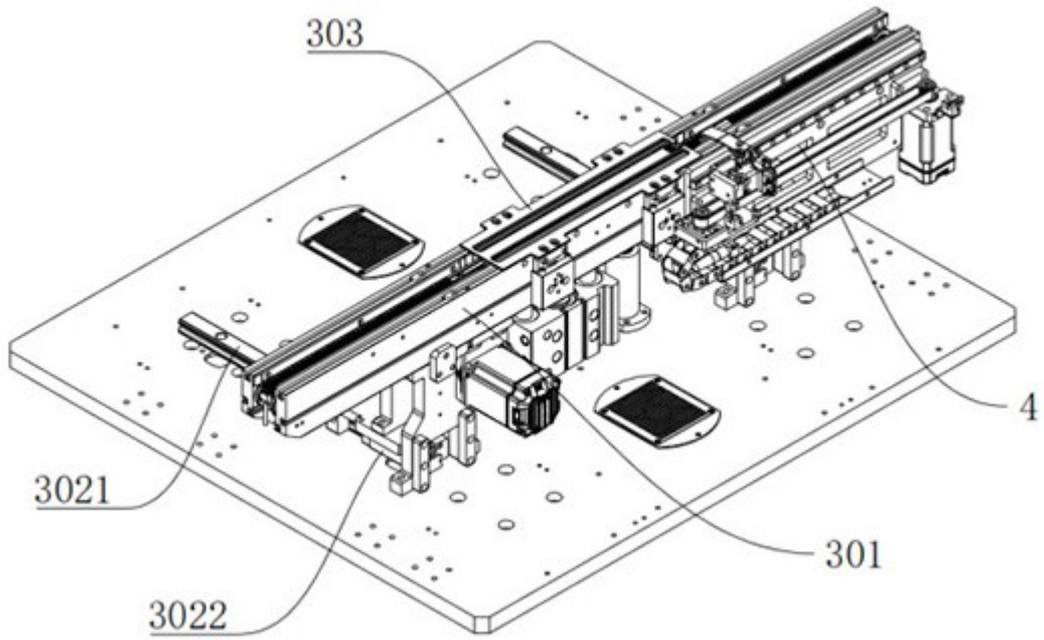


图15

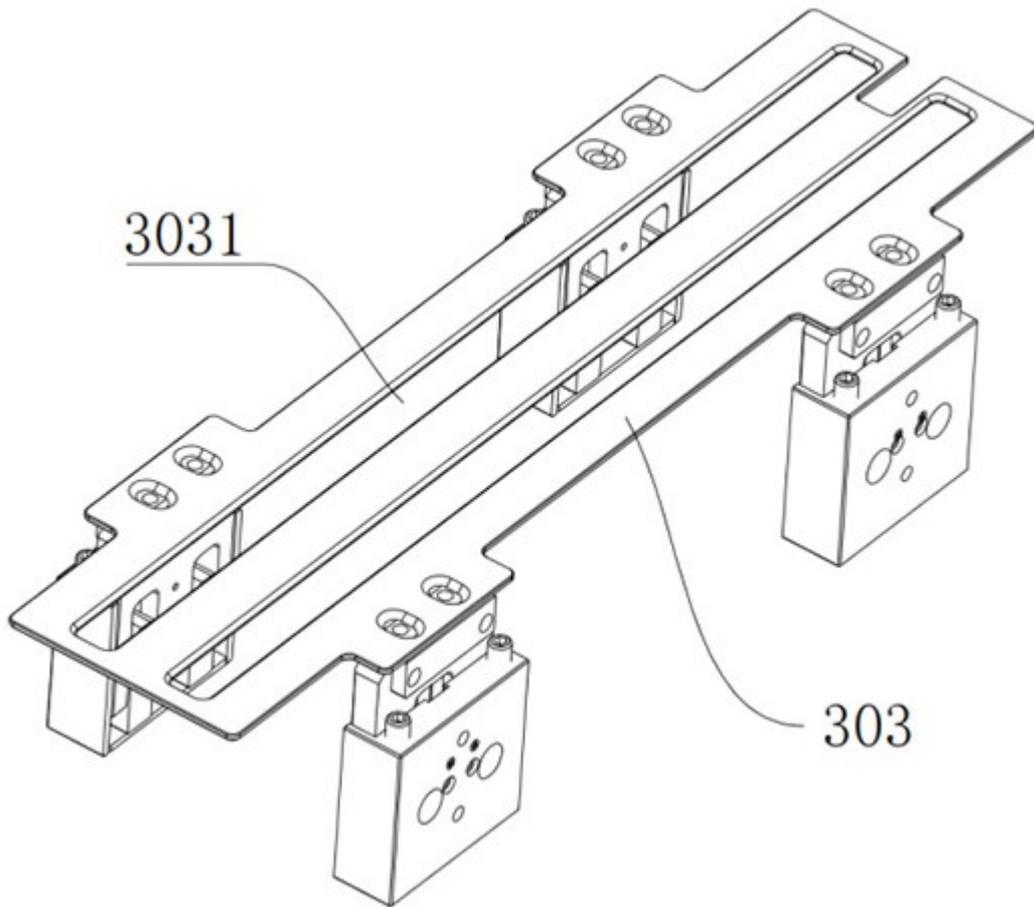


图16