(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217777571 U
(45)授权公告日 2022.11.11

(21)申请号 202221060837.1

(22)申请日 2022.04.29

(73)专利权人 东翔电子(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市石碣镇西城区

(72)发明人 鲁礼江 陈小教 王云建

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
专利代理师 杨桂洋

(51)Int.Cl.
B29C 45/14(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)
B29C 45/43(2006.01)
B29C 45/42(2006.01)

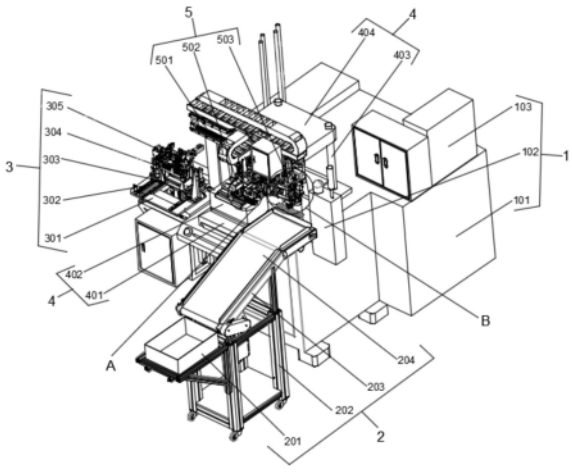
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种全自动放端子及取产品机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动放端子及取产品机,涉及端子组装技术领域,包括机体、收料组件、上料组件、成型射出机构和机械手组件,所述收料组件设置在机体前方右侧,所述上料组件设置在机体左侧,所述成型射出机构和机械手组件均设置在机体上方,所述机械手组件位于成型射出机构前侧,所述上料组件为第一工位,所述成型射出机构为第二工位,所述收料组件为第三工位,所述机械手组件用于端子输送,所述上料组件用于端子排放,所述成型射出机构用于端子组装,所述收料组件用于产品收纳。本实用新型中,实现端子产品的全自动组装,整个过程不需要人工参与,降低了工人的劳动强度,而且提高了生产效率,确保品质稳定、可靠。



CN 217777571 U

1.一种全自动放端子及取产品机，包括机体(1)、收料组件(2)、上料组件(3)、成型射出机构(4)和机械手组件(5)，其特征在于，所述收料组件(2)设置在机体(1)前方右侧，所述上料组件(3)设置在机体(1)左侧，所述成型射出机构(4)和机械手组件(5)均设置在机体(1)上方，所述机械手组件(5)位于成型射出机构(4)前侧，所述上料组件(3)为第一工位，所述成型射出机构(4)为第二工位，所述收料组件(2)为第三工位，所述机械手组件(5)用于端子输送，所述上料组件(3)用于端子排放，所述成型射出机构(4)用于端子组装，所述收料组件(2)用于产品收纳。

2.根据权利要求1所述的全自动放端子及取产品机，其特征在于，所述收料组件(2)包括收料盒(201)、收料架(202)、输送架(203)和输送组件(204)，所述收料盒(201)放置在收料架(202)上，所述收料架(202)的顶部安装有输送架(203)，所述输送架(203)上安装有输送组件(204)，所述输送组件(204)为倾斜设置，所述输送组件(204)低端位于收料盒(201)上方，所述输送组件(204)高端可拆卸连接在机壳(101)前方右侧。

3.根据权利要求1所述的全自动放端子及取产品机，其特征在于，所述机械手组件(5)包括横向运动模组(501)、真空吸盘机械手(502)和气动夹爪机械手(503)，所述横向运动模组(501)安装在机壳(101)顶面前侧，所述真空吸盘机械手(502)和气动夹爪机械手(503)均安装在横向运动模组(501)上。

4.根据权利要求1所述的全自动放端子及取产品机，其特征在于，所述上料组件(3)包括上料台(301)、直线运动模组(302)、排料架(303)、端子治具(304)和取端子器(305)，所述上料台(301)安装在机壳(101)前方左侧，所述直线运动模组(302)安装在上料台(301)上，所述排料架(303)安装在直线运动模组(302)上，所述直线运动模组(302)可控制排料架(303)前后滑动，所述端子治具(304)设置在上料台(301)后侧，所述取端子器(305)设置在端子治具(304)上方。

5.根据权利要求2所述的全自动放端子及取产品机，其特征在于，所述输送组件(204)包括输送电机、输送带、输送辊、同步轮和同步带，所述输送辊转动安装在输送架(203)内部，所述输送电机固定安装在输送架(203)底面，所述输送带传动连接在输送辊上，所述输送辊的端部与输送电机的驱动端均安装有同步轮，两个同步轮之间传动连接有同步带。

6.根据权利要求4所述的全自动放端子及取产品机，其特征在于，所述直线运动模组(302)包括滑轨(3021)、滑块(3022)、螺纹杆(3023)和驱动电机(3024)，滑轨设在上料台上，滑块滑动连接在滑轨上，螺纹杆设在滑轨一侧，所述滑块通过连接块螺纹连接在螺纹杆上，所述驱动电机安装在上料台(301)后侧，所述驱动电机的驱动端与螺纹杆的一端固定连接，所述排料架(303)安装在滑块上表面。

7.根据权利要求1所述的全自动放端子及取产品机，其特征在于，所述成型射出机构(4)包括电动滑台(401)、组装下模座(402)、液压组件(403)和组装上模座(404)，所述电动滑台(401)安装在机壳(101)上表面，所述组装下模座(402)安装在电动滑台(401)顶面，所述液压组件(403)安装在机壳(101)的内部，所述组装上模座(404)安装在液压组件(403)的活塞端。

8.根据权利要求6所述的全自动放端子及取产品机，其特征在于，所述滑轨设有两条，并且平行间隔设置在上料台表面。

9.根据权利要求8所述的全自动放端子及取产品机，其特征在于，所述上料台上位于滑

轨一侧设有安装槽,螺纹杆设在该安装槽内。

10.根据权利要求3所述的全自动放端子及取产品机,其特征在于,所述机体(1)包括机壳(101)、控制器(102)和电控箱(103),所述机壳(101)为承载体,所述控制器(102)用于控制设备整体电气运作,所述电控箱(103)用于对设备整体供电,所述控制器(102)安装在机壳(101)右侧,所述电控箱(103)安装在机壳(101)顶部,所述控制器(102)与电控箱(103)电性连接。

一种全自动放端子及取产品机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及端子组装技术领域，尤其涉及一种全自动放端子及取产品机。

背景技术

[0002] 端子是蓄电池与外部导体连接的部件。电工学中，端子多指接线终端，又叫接线端子，种类分单孔，双孔，插口，挂钩等，从材料分，铜镀银，铜镀锌，铜，铝，铁等。它们的作用主要传递电信号或导电用。

[0003] 现阶段端子生产制作主要是手工作业，产品都是靠人工进行组装的，人工组装的缺点是产品质量不稳定，产品的一致性和可靠性差，工人劳动强度大，生产效率低下，为此，我们提出全自动放端子及取产品机解决上述问题。

[0004] CN201920811322.2公开了一种注塑模用放端子机构，包括包括可滑动设置在后模架上的滑台座、活动件和顶端固定连接在前模架上的斜导柱；所述滑台座一端设有倾斜台，另一端与活动件可拆卸连接；所述滑台座上位于倾斜台和活动件之间设有通槽和横向设置的滑槽；所述通槽自上向下贯通滑台座，通槽上端为椭圆形，下端为圆形，呈向倾斜台一侧倾斜设置；所述通槽上端的椭圆形一端与滑槽均位于其中点处垂直设置且相互连通；所述斜导柱穿过通槽；所述滑槽内设有单向限位机构；所述单向限位机构包括阻挡滑块，所述阻挡滑块具体有两个，分别可滑动的设置在滑槽内，其主要是涉及到一些模具用的端子的放置，但是整体并不能实现完全的自动化加工。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供全自动放端子及取产品机，解决了产品都是靠人工进行组装的，人工组装的缺点是产品质量不稳定，产品的一致性和可靠性差，工人劳动强度大，生产效率低下的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的一种全自动放端子及取产品机，包括机体、收料组件、上料组件、成型射出机构和机械手组件，所述收料组件设置在机体前方右侧，所述上料组件设置在机体左侧，所述成型射出机构和机械手组件均设置在机体上方，所述机械手组件位于成型射出机构前侧，所述上料组件为第一工位，所述成型射出机构为第二工位，所述收料组件为第三工位，所述机械手组件用于端子输送，所述上料组件用于端子排放，所述成型射出机构用于端子组装，所述收料组件用于产品收纳。

[0007] 所述收料组件包括收料盒、收料架、输送架和输送组件，所述收料盒放置在收料架上，所述收料架的顶部安装有输送架，所述输送架上安装有输送组件，所述输送组件为倾斜设置，所述输送组件低端位于收料盒上方，所述输送组件高端可拆卸连接在机壳前方右侧。

[0008] 所述上料组件包括上料台、直线运动模组、排料架、端子治具和取端子器，所述上料台安装在机壳前方左侧，所述直线运动模组安装在上料台上，所述排料架安装在直线运动模组上，所述直线运动模组可控制排料架前后滑动，所述端子治具设置在上料台后侧，所述取端子器设置在端子治具上方。

[0009] 所述成型射出机构包括电动滑台、组装下模座、液压组件和组装上模座，所述电动滑台安装在机壳上表面，所述组装下模座安装在电动滑台顶面，所述液压组件安装在机壳的内部，所述组装上模座安装在液压组件的活塞端。

[0010] 所述机械手组件包括横向运动模组、真空吸盘机械手和气动夹爪机械手，所述横向运动模组安装在机壳顶面前侧，所述真空吸盘机械手和气动夹爪机械手均安装在横向运动模组上。

[0011] 优选的，所述收料架底部四角处均设有移动轮，所述移动轮为锁止万向轮，便于收料组件进行位置移动。

[0012] 优选的，所述输送组件包括输送电机、输送带、输送辊、同步轮和同步带，所述输送辊转动安装在输送架内部，所述输送电机固定安装在输送架底面，所述输送带传动连接在输送辊上，所述输送辊的端部与输送电机的驱动端均安装有同步轮，两个同步轮之间传动连接有同步带。

[0013] 优选的，所述直线运动模组包括滑轨、滑块、螺纹杆和驱动电机，滑轨设在上料台上，滑块滑动连接在滑轨上，螺纹杆设在滑轨一侧，所述滑块通过连接块螺纹连接在螺纹杆上，所述驱动电机安装在上料台后侧，所述驱动电机的驱动端与螺纹杆的一端固定连接，所述排料架安装在滑块上表面。

[0014] 优选的，所述组装下模座可拆卸连接在电动滑台上方，所述组装下模座的内部开设有用于容纳端子的容纳槽。

[0015] 优选的，所述真空吸盘机械手包括电动推杆、真空吸盘、吸嘴和真空发生器，所述电动推杆安装在横向运动模组前侧，所述真空吸盘安装在电动推杆的伸缩端，所述真空吸盘的下表面设有多个吸嘴，多个所述吸嘴均与真空吸盘内部连通，所述真空发生器安装在横向运动模组上，所述横向运动模组的输出端通过输气管道与真空吸盘连通。

[0016] 优选的，所述滑轨设有两条，并且平行间隔设置在上料台表面。

[0017] 优选的，所述上料台上位于滑轨一侧设有安装槽，螺纹杆设在该安装槽内。

[0018] 所述机体包括机壳、控制器和电控箱，所述机壳为承载体，所述控制器用于控制设备整体电气运作，所述电控箱用于对设备整体供电，所述控制器安装在机壳右侧，所述电控箱安装在机壳顶部，所述控制器与电控箱电性连接。

[0019] 与相关技术相比较，本实用新型提供的全自动放端子及取产品机具有如下有益效果：

[0020] 通过在机体上设置的收料组件、上料组件、成型射出机构和机械手组件之间结构配合实现端子产品的全自动组装，整个过程不需要人工参与，降低了工人的劳动强度，而且提高了生产效率，确保品质稳定、可靠。

附图说明

[0021] 图1为全自动放端子及取产品机的结构示意图；

[0022] 图2为全自动放端子及取产品机的侧视结构示意图；

[0023] 图3为全自动放端子及取产品机的正视结构示意图；

[0024] 图4为全自动放端子及取产品机的俯视结构示意图；

[0025] 图5为图1中A处的结构放大图；

[0026] 图6为图1中B处的结构放大图；

[0027] 图7为图1中C处的结构放大图。

[0028] 图中标号：1、机体；101、机壳；102、控制器；103、电控箱；2、收料组件；201、收料盒；202、收料架；203、输送架；204、输送组件；3、上料组件；301、上料台；302、直线运动模组；303、排料架；304、端子治具；305、取端子器；4、成型射出机构；401、电动滑台；402、组装下模座；403、液压组件；404、组装上模座；5、机械手组件；501、横向运动模组；502、真空吸盘机械手；503、气动夹爪机械手；3021、滑轨；3022、滑块；3023、螺纹杆；3024、驱动电机。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施方式，所述实施方式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方式是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，如果有涉及到的术语“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”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，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所述特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本实用新型的描述中，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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0032] 实施例一，由图1-7给出，全自动放端子及取产品机，包括机体1、收料组件2、上料组件3、成型射出机构4和机械手组件5，收料组件2设置在机体1前方右侧，上料组件3设置在机体1左侧，成型射出机构4和机械手组件5均设置在机体1上方，机械手组件5位于成型射出机构4前侧，上料组件3为第一工位，成型射出机构4为第二工位，收料组件2为第三工位，机械手组件5用于端子输送，上料组件3用于端子排放，成型射出机构4用于端子组装，收料组件2用于产品收纳。

[0033] 机体1包括机壳101、控制器102和电控箱103，机壳101为承载体，控制器102用于控制设备整体电气运作，电控箱103用于对设备整体供电，控制器102安装在机壳101右侧，电控箱103安装在机壳101顶部，控制器102与电控箱103电性连接。

[0034] 收料组件2包括收料盒201、收料架202、输送架203和输送组件204，收料盒201放置在收料架202上，收料架202的顶部安装有输送架203，输送架203上安装有输送组件204，输送组件204为倾斜设置，输送组件204低端位于收料盒201上方，输送组件204高端可拆卸连

接在机壳101前方右侧。

[0035] 上料组件3包括上料台301、直线运动模组302、排料架303、端子治具304和取端子器305，上料台301安装在机壳101前方左侧，直线运动模组302安装在上料台301上，排料架303安装在直线运动模组302上，直线运动模组302可控制排料架303前后滑动，端子治具304设置在上料台301后侧，取端子器305设置在端子治具304上方。

[0036] 成型射出机构4包括电动滑台401、组装下模座402、液压组件403和组装上模座404，电动滑台401安装在机壳101上表面，组装下模座402安装在电动滑台401顶面，液压组件403安装在机壳101的内部，组装上模座404安装在液压组件403的活塞端。

[0037] 机械手组件5包括横向运动模组501、真空吸盘机械手502和气动夹爪机械手503，横向运动模组501安装在机壳101顶面前侧，真空吸盘机械手502和气动夹爪机械手503均安装在横向运动模组501上。

[0038] 实施例二，在实施例一的基础上，收料架202底部四角处均设有移动轮，移动轮为锁止万向轮，便于收料组件2进行位置移动。

[0039] 实施例三，在实施例一的基础上，输送组件204包括输送电机、输送带、输送辊、同步轮和同步带，输送辊转动安装在输送架203内部，输送电机固定安装在输送架203底面，输送带传动连接在输送辊上，输送辊的端部与输送电机的驱动端均安装有同步轮，两个同步轮之间传动连接有同步带。

[0040] 实施例四，在实施例一的基础上，所述直线运动模组302包括滑轨3021、滑块3022、螺纹杆3023和驱动电机3024，滑轨设在上料台上，滑块滑动连接在滑轨上，螺纹杆设在滑轨一侧，所述滑块通过连接块螺纹连接在螺纹杆上，所述驱动电机安装在上料台301后侧，所述驱动电机的驱动端与螺纹杆的一端固定连接，所述排料架303安装在滑块上表面。驱动电机带动螺纹杆转动，进而带动滑块在滑轨上作直线来回移动，带动排料架303、端子治具304和取端子器305同步移动。

[0041] 实施例五，在实施例一的基础上，组装下模座402可拆卸连接在电动滑台401上方，组装下模座402的内部开设有用于容纳端子的容纳槽。

[0042] 工作原理：端子产品的组装步骤为：端子排入治具中→机器取出需端子→机械手取端子→端子放入模具→射出→机械手取出产品，工作人员将端子整齐的排列在排料架303上，通过直线运动模组302带动排料架303向上料台301后侧移动，当排料架303处于端子治具304下方后，端子治具304向下运动，使排料架303上排列的端子排入端子治具304内部，端子排入完成后取端子器305将完成排放的端子取出，置于待取工位处，横向运动模组501控制真空吸盘机械手502和气动夹爪机械手503向左侧运动，当真空吸盘机械手502到达取端子器305上方后，真空吸盘机械手502将待取工位处的端子牢牢吸附，然后横向运动模组501控制真空吸盘机械手502和气动夹爪机械手503向右侧运动，当真空吸盘机械手502处于组装下模座402上方时，向下推动，将取出的端子放入组装下模座402中，当端子放入组装下模座402后，真空吸盘机械手502向上复位，然后电动滑台401带动组装下模座402向后方移动，当组装下模座402与组装上模座404对应后，液压组件403带动组装上模座404向下运动，使组装下模座402与液压组件403合模，此时端子的连接件从组装上模座404射出，与端子结合，完成产品的组装，组装完成后液压组件403控制组装上模座404复位，电动滑台401控制组装下模座402复位，然后横向运动模组501控制真空吸盘机械手502和气动夹爪机械手503

再次向左侧运动，当真空吸盘机械手502再次到达取端子器305上方后，此时气动夹爪机械手503处于组装下模座402上方，真空吸盘机械手502将取端子器305待取工位处的端子牢牢吸附，气动夹爪机械手503将完成组装的产品从组装下模座402内部夹紧取出，然后横向运动模组501控制真空吸盘机械手502和气动夹爪机械手503向右侧运动，当真空吸盘机械手502处于组装下模座402上方时，向下推动，将取出的端子放入组装下模座402中，此时气动夹爪机械手503处于输送组件204上方时，夹爪松开，将完成组装的产品放在输送组件204上，通过输送组件204将产品输送至收料盒201中，实现端子产品的全自动组装，整个过程不需要人工参与，降低了工人的劳动强度，而且提高了生产效率，确保品质稳定、可靠。

[0043] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

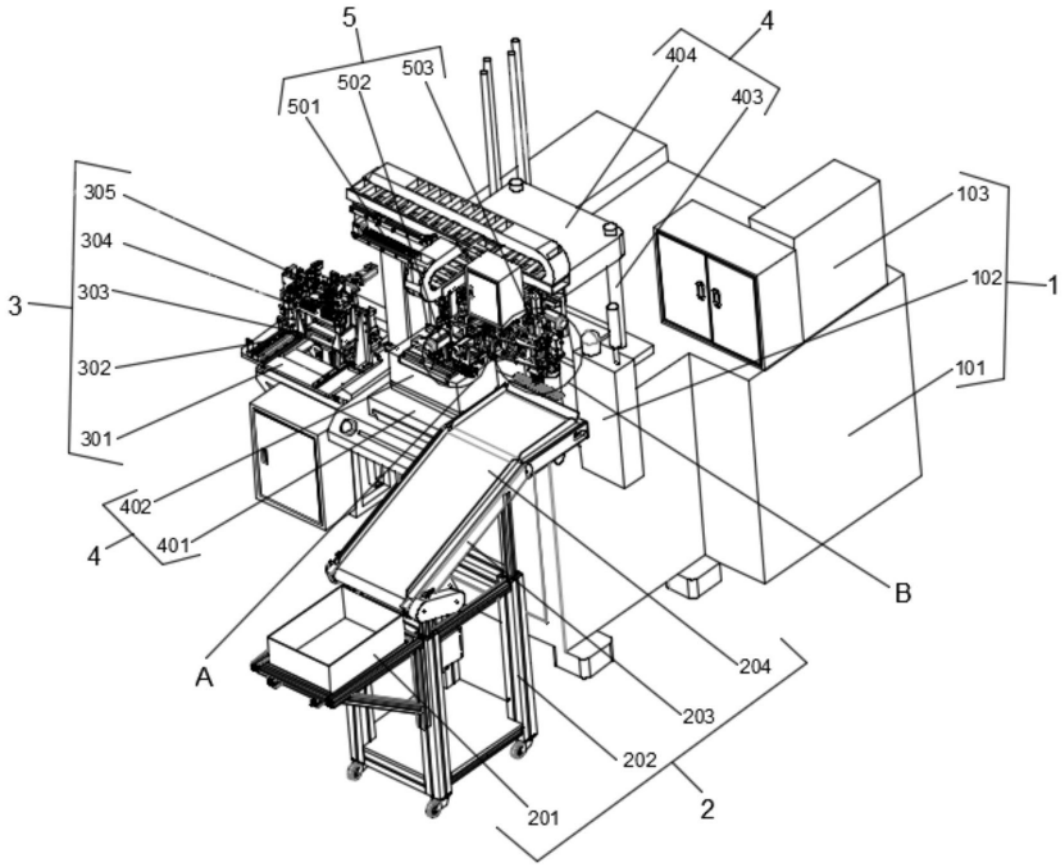

5
502
503
501
4
404
403
305
304
303
3
302
301
402
401
4
103
102
1
101
B
A
204
203
202
201
2

图1

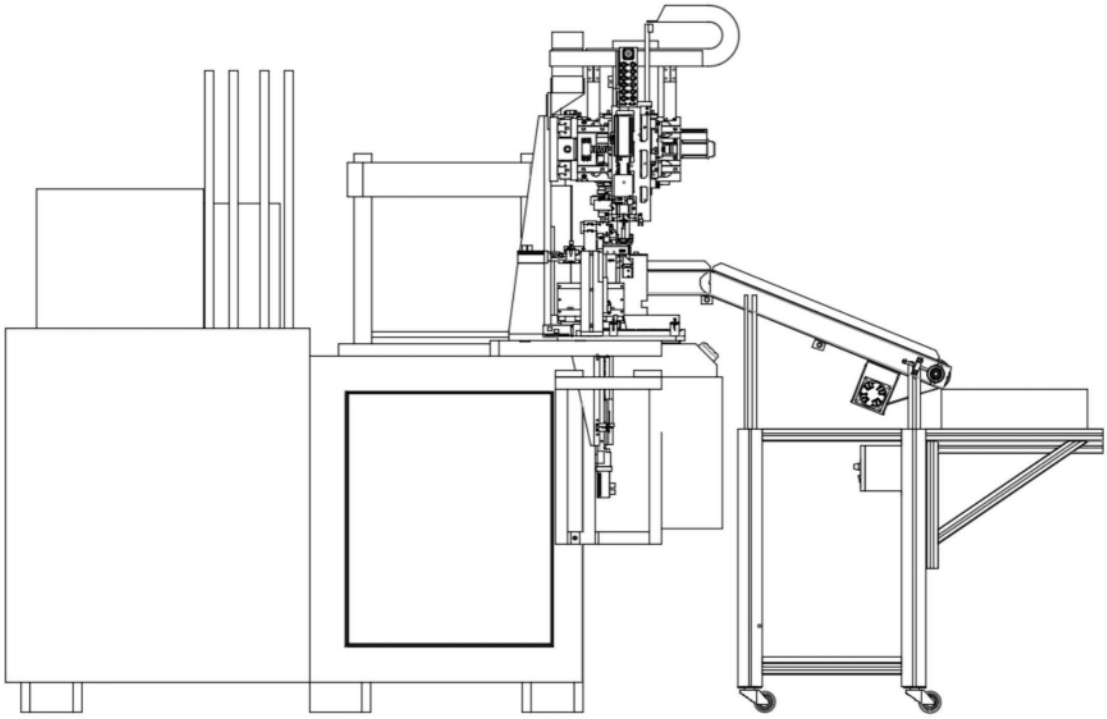


图2

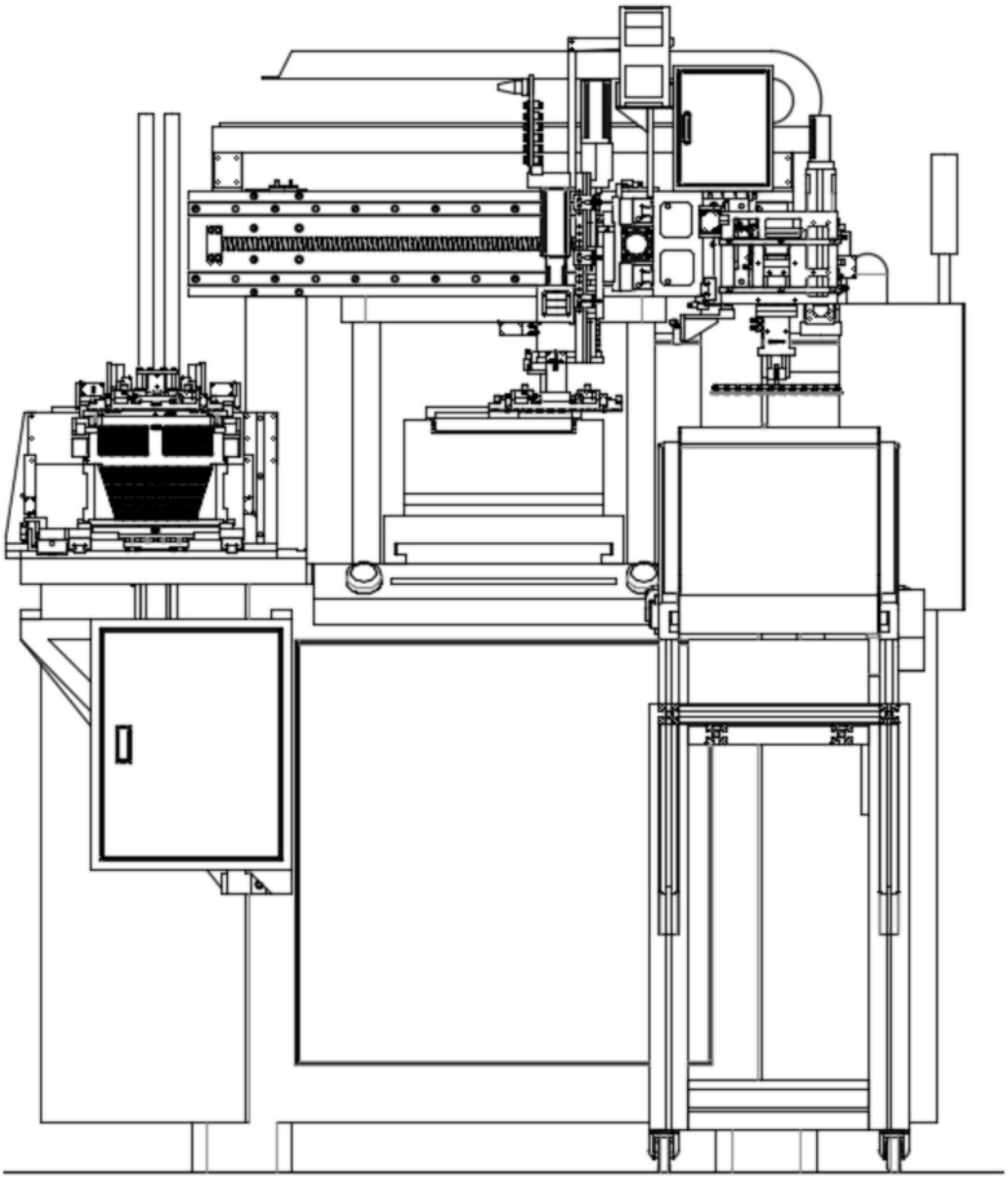


图3

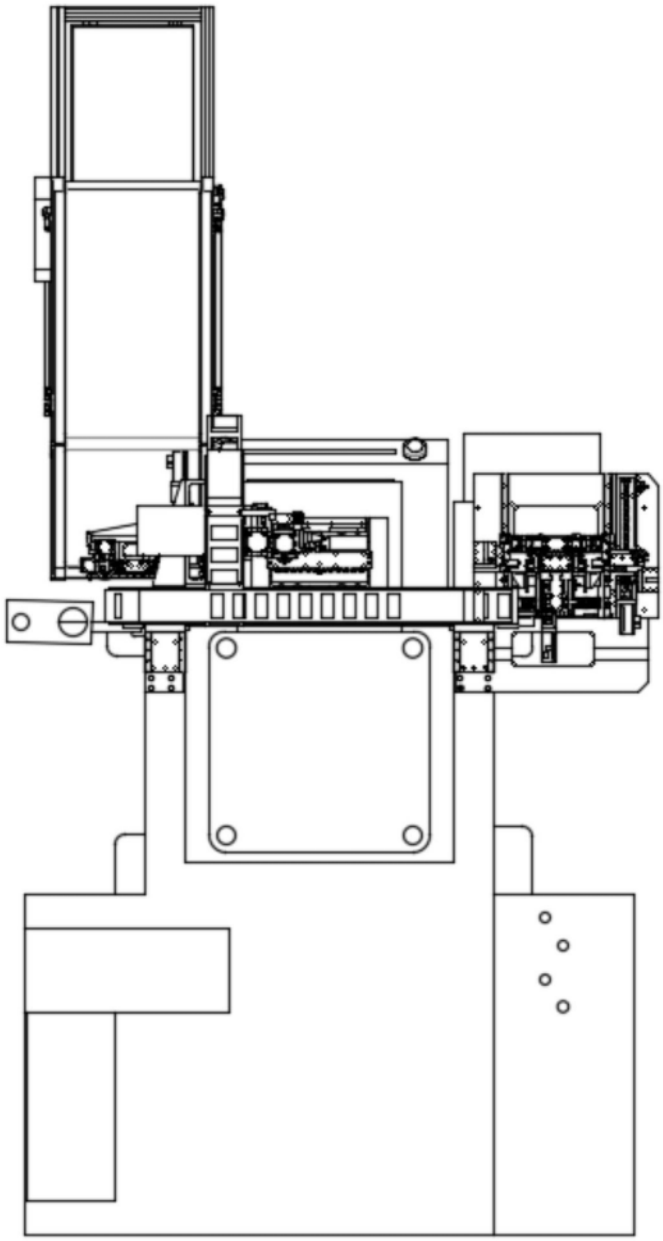


图4

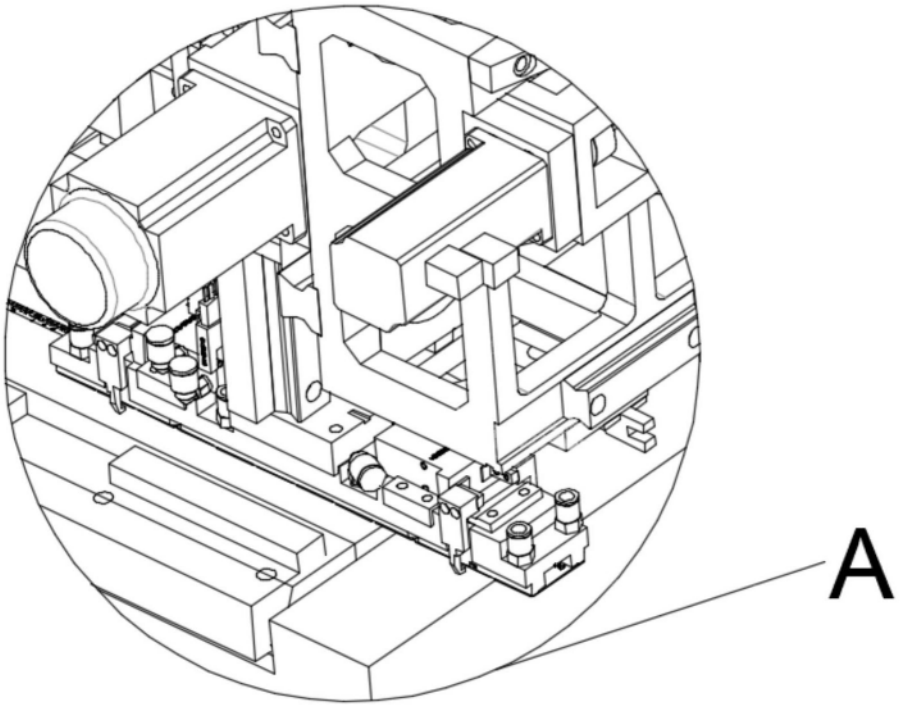


图5

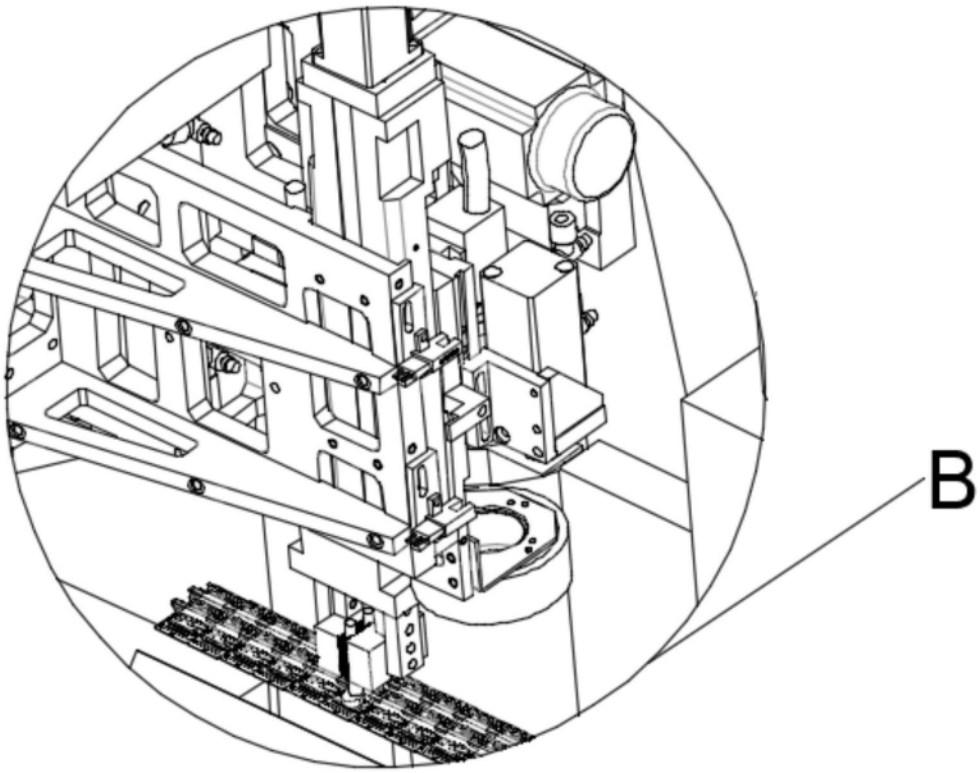


图6

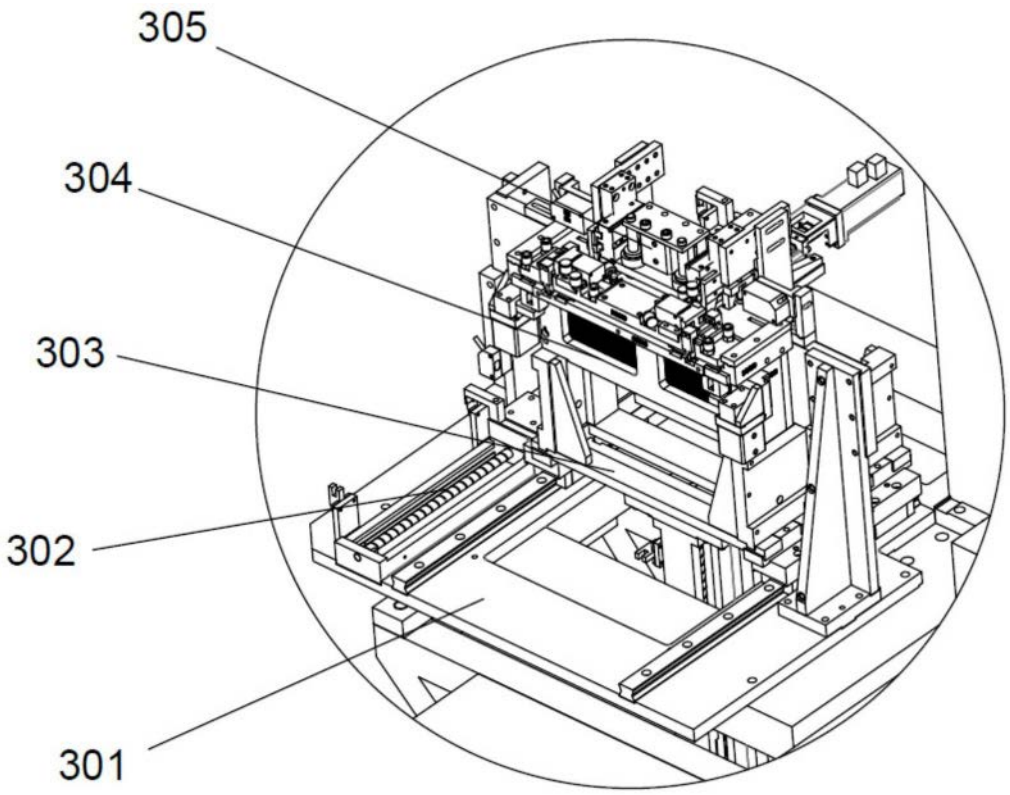


图7