



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209947957 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920636528.6

(22)申请日 2019.05.06

(73)专利权人 广东东博自动化设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城中小科技创业园第八栋一层

(72)发明人 冷洪远 高庚 徐朝锋

(74)专利代理机构 东莞卓为知识产权代理事务所(普通合伙) 44429

代理人 汤冠萍

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

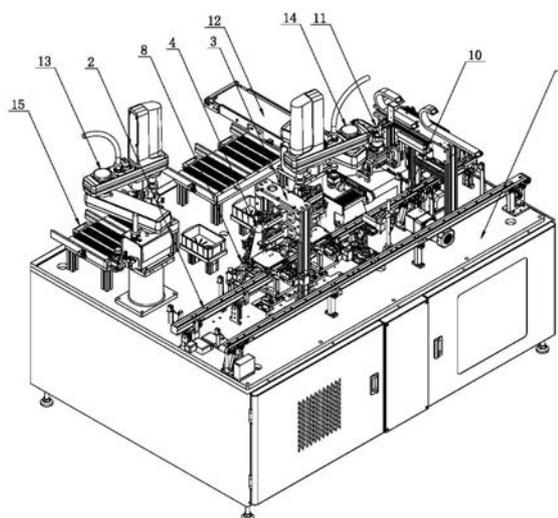
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种电池保护板胶壳组装机

(57)摘要

本实用新型涉及电池生产设备技术领域,尤其涉及一种电池保护板胶壳组装机,包括机台,机台设置有电池运输线,电池运输线设置有安装支架,安装支架两侧对称设置有两组CCD视觉定位仪,每组CCD视觉定位仪下方设置有上顶料滑台气缸,上顶料滑台气缸连接有上顶料板,上顶料滑台气缸下方设置有推送滑台气缸,推送滑台气缸连接有下顶料滑台气缸,下顶料滑台气缸连接有下顶料板,安装支架旁侧设置有CCD检测仪,CCD检测仪旁侧设置有NG产品出料机械手,NG产品出料机械手下方设置有NG产品输送带,机台还设置有第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手,第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手下方设置有胶壳料盘。降低人工成本,提高生产效率。



1. 一种电池保护板胶壳组装机, 包括机台, 其特征在于: 所述机台设置有电池运输线, 所述电池运输线的上方设置有安装支架, 所述安装支架的两侧对称设置有两组CCD视觉定位仪, 每组CCD视觉定位仪的下方设置有上顶料滑台气缸, 所述上顶料滑台气缸的输出端连接有上顶料板, 所述上顶料滑台气缸的下方设置有推送滑台气缸, 所述推送滑台气缸的输出端连接有以下顶料滑台气缸, 所述以下顶料滑台气缸的输出端连接有以下顶料板, 所述安装支架的旁侧设置有CCD检测仪, 所述CCD检测仪的旁侧设置有NG产品出料机械手, 所述NG产品出料机械手的下方设置有NG产品输送带, 所述机台还设置有第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手, 所述第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手的下方均设置有胶壳料盘。

2. 根据权利要求1所述的一种电池保护板胶壳组装机, 其特征在于: 所述第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手结构相同, 所述第一胶壳上料机械手包括固定底座, 所述固定底座设置有旋转座, 所述旋转座驱动连接有第一动力臂, 所述第一动力臂转动连接有第二动力臂, 所述第二动力臂转动连接有旋转气缸, 所述旋转气缸的输出端转动连接有第一夹爪气缸, 所述第一夹爪气缸的输出端驱动连接有第一夹爪。

3. 根据权利要求1所述的一种电池保护板胶壳组装机, 其特征在于: 所述NG产品出料机械手包括动力支架, 所述动力支架的一端设置有伺服电机, 所述伺服电机的动力输出端驱动连接有主动轮, 所述动力支架的另一端设置有从动轮, 所述主动轮与从动轮之间连接有传动带, 所述传动带连接有滑动座, 所述滑动座连接有滑块, 所述动力支架设置有与滑块滑动连接的导轨, 所述滑动座连接有夹料部。

4. 根据权利要求3所述的一种电池保护板胶壳组装机, 其特征在于: 所述夹料部包括夹料滑台气缸, 所述夹料滑台气缸的动力输出端驱动连接有连接板, 所述连接板连接有第二夹爪气缸, 所述第二夹爪气缸的输出端驱动连接有第二夹爪。

5. 根据权利要求1所述的一种电池保护板胶壳组装机, 其特征在于: 所述胶壳料盘的一侧设置有把手, 所述胶壳料盘内设置有若干个置料槽。

一种电池保护板胶壳组装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产设备技术领域,尤其涉及一种电池保护板胶壳组装机。

背景技术

[0002] 电池是电子产品的重要组成部分,其包括需要相互配合的保护板和胶壳。现有的电池装配过程中,需要用双面胶粘合保护板与胶壳,使胶壳固定在保护板而不会容易掉落,也确保有利于后面的电池低压注塑封装工艺的顺利进行。这种装配方式需要在注塑之前安排工人在保护板上贴双面胶来粘贴固定胶壳,胶壳固定效果欠佳,容易歪斜移位,操作繁琐复杂且耗时长,增加人工成本,生产效率低下。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种电池保护板胶壳组装机,将胶壳插入到保护板,再施压使胶壳卡接固定于保护板即完成自动装配,有效取代专人粘贴粘双面胶,降低人工成本,提高生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的一种电池保护板胶壳组装机,包括机台,所述机台设置有电池运输线,所述电池运输线的上方设置有安装支架,所述安装支架的两侧对称设置有两组CCD视觉定位仪,每组CCD视觉定位仪的下方设置有上顶料滑台气缸,所述上顶料滑台气缸的输出端连接有上顶料板,所述上顶料滑台气缸的下方设置有推送滑台气缸,所述推送滑台气缸的输出端连接下顶料滑台气缸,所述下顶料滑台气缸的输出端连接下顶料板,所述安装支架的旁侧设置有CCD检测仪,所述CCD检测仪的旁侧设置有NG产品出料机械手,所述NG产品出料机械手的下方设置有NG产品输送带,所述机台还设置有第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手,所述第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手的下方均设置有胶壳料盘。

[0005] 优选的,所述第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手结构相同,所述第一胶壳上料机械手包括固定底座,所述固定底座设置有旋转座,所述旋转座驱动连接有第一动力臂,所述第一动力臂转动连接有第二动力臂,所述第二动力臂转动连接有旋转气缸,所述旋转气缸的输出端转动连接有第一夹爪气缸,所述第一夹爪气缸的输出端驱动连接有第一夹爪。

[0006] 优选的,所述NG产品出料机械手包括动力支架,所述动力支架的一端设置有伺服电机,所述伺服电机的动力输出端驱动连接有主动轮,所述动力支架的另一端设置有从动轮,所述主动轮与从动轮之间连接有传动带,所述传动带连接有滑动座,所述滑动座连接有滑块,所述动力支架设置有与滑块滑动连接的导轨,所述滑动座连接有夹料部。

[0007] 优选的,所述夹料部包括夹料滑台气缸,所述夹料滑台气缸的动力输出端驱动连接有连接板,所述连接板连接有第二夹爪气缸,所述第二夹爪气缸的输出端驱动连接有第二夹爪。

[0008] 优选的,所述胶壳料盘的一侧设置有把手,所述胶壳料盘内设置有若干个置料槽。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型的一种电池保护板胶壳组装机,包括机台,所述机台设置有电池运输线,所述电池运输线的上方设置有安装支架,所述安装支架的两侧对称设置有两组CCD视觉定位仪,每组CCD视觉定位仪的下方设置有上顶料滑台气缸,所述上顶料滑台气缸的输出端连接有上顶料板,所述上顶料滑台气缸的下方设置有推送滑台气缸,所述推送滑台气缸的输出端连接有下顶料滑台气缸,所述下顶料滑台气缸的输出端连接有下顶料板,所述安装支架的旁侧设置有CCD检测仪,所述CCD检测仪的旁侧设置有NG产品出料机械手,所述NG产品出料机械手的下方设置有NG产品输送带,所述机台还设置有第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手,所述第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手的下方均设置有胶壳料盘。

[0010] 电池运输线自动运送电池至安装支架的下方,第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手分别从胶壳料盘内夹取胶壳,两组CCD视觉定位仪分别视觉识别定位安装支架左右两侧下方的两个电池的保护板位置,并分别发出相应的工作信号至第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手,第一胶壳上料机械手与第二胶壳上料机械手分别夹取胶壳对准插入到两个电池的保护板位置,安装支架左右两侧的上顶料滑台气缸驱动上顶料板向下移动,安装支架左右两侧下方的推送滑台气缸驱动下顶料滑台气缸向电池的胶壳位置移动,下顶料滑台气缸驱动下顶料板向上移动,通过上顶料板与下顶料板共同施压于胶壳,使胶壳内的卡接块与保护板紧密卡接,进而同时完成对两个电池保护板的胶壳自动组装工作。完成组装工作的电池由电池运输线继续运送,通过CCD检测仪视觉检测电池的组装质量,若检测到组装有缺陷并出现问题的电池,就由NG产品出料机械手夹取剔除并通过NG产品输送带进行运送。本实用新型将胶壳插入到保护板,再施压使胶壳卡接固定于保护板即完成自动装配,有效取代专人粘贴粘双面胶,降低人工成本,提高生产效率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型另一个角度的结构示意图。

[0013] 图3为本实用新型安装支架的结构示意图。

[0014] 图4为本实用新型推送滑台气缸的结构示意图。

[0015] 图5为本实用新型NG产品出料机械手的结构示意图。

[0016] 图6为本实用新型NG产品出料机械手的分解结构示意图。

[0017] 附图标记包括:

[0018]	1——机台	2——电池运输线	3——安装支架
[0019]	4——CCD视觉定位仪	5——上顶料滑台气缸	6——上顶料板
[0020]	7——推送滑台气缸	8——下顶料滑台气缸	9——下顶料板
[0021]	10——CCD检测仪		
[0022]	11——NG产品出料机械手	111——动力支架	112——伺服电机
[0023]	113——主动轮	114——从动轮	115——传动带
[0024]	116——滑动座	117——滑块	118——导轨
[0025]	119——夹料部	1191——夹料滑台气缸	1192——连接板
[0026]	1193——第二夹爪气缸	1194——第二夹爪	

- [0027] 12——NG产品输送带
- [0028] 13——第一胶壳上料机械手 131——固定底座 132——旋转座
- [0029] 133——第一动力臂 134——第二动力臂 135——旋转气缸
- [0030] 136——第一夹爪气缸 137——第一夹爪
- [0031] 14——第二胶壳上料机械手
- [0032] 15——胶壳料盘 151——把手 152——置料槽。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0034] 如图1至图6所示,本实用新型的一种电池保护板胶壳组装机,包括机台1,所述机台1设置有电池运输线2,所述电池运输线2的上方设置有安装支架3,所述安装支架3的两侧对称设置有两组CCD视觉定位仪4,每组CCD视觉定位仪4的下方设置有上顶料滑台气缸5,所述上顶料滑台气缸5的输出端连接有上顶料板6,所述上顶料滑台气缸5的下方设置有推送滑台气缸7,所述推送滑台气缸7的输出端连接有以下顶料滑台气缸8,所述下顶料滑台气缸8的输出端连接有以下顶料板9,所述安装支架3的旁侧设置有CCD检测仪10,所述CCD检测仪10的旁侧设置有NG产品出料机械手11,所述NG产品出料机械手11的下方设置有NG产品输送带12,所述机台1还设置有第一胶壳上料机械手13与第二胶壳上料机械手14,所述第一胶壳上料机械手13与第二胶壳上料机械手14的下方均设置有胶壳料盘15。

[0035] 电池运输线2自动运送电池至安装支架3的下方,第一胶壳上料机械手13与第二胶壳上料机械手14分别从胶壳料盘15内夹取胶壳,两组CCD视觉定位仪4分别视觉识别定位安装支架3左右两侧下方的两个电池的保护板位置,并分别发出相应的工作信号至第一胶壳上料机械手13与第二胶壳上料机械手14,第一胶壳上料机械手13与第二胶壳上料机械手14分别夹取胶壳对准插入到两个电池的保护板位置,安装支架3左右两侧的上顶料滑台气缸5驱动上顶料板6向下移动,安装支架3左右两侧下方的推送滑台气缸7驱动下顶料滑台气缸8向电池的胶壳位置移动,下顶料滑台气缸8驱动下顶料板9向上移动,通过上顶料板6与下顶料板9共同施压于胶壳,使胶壳内的卡接块与保护板紧密卡接,进而同时完成对两个电池保护板的胶壳自动组装工作。完成组装工作的电池由电池运输线2继续运送,通过CCD检测仪10视觉检测电池的组装质量,若检测到组装有缺陷并出现问题的电池,就由NG产品出料机械手11夹取剔除并通过NG产品输送带12进行运送。本实用新型将胶壳插入到保护板,再施压使胶壳卡接固定于保护板即完成自动装配,有效取代专人粘贴粘双面胶,降低人工成本,提高生产效率。

[0036] 如图1和图2所示,本实施例的第一胶壳上料机械手13与第二胶壳上料机械手14结构相同,所述第一胶壳上料机械手13包括固定底座131,所述固定底座131设置有旋转座132,所述旋转座132驱动连接有第一动力臂133,所述第一动力臂133转动连接有第二动力臂134,所述第二动力臂134转动连接有旋转气缸135,所述旋转气缸135的输出端转动连接有第一夹爪气缸136,所述第一夹爪气缸136的输出端驱动连接有第一夹爪137。具体地,旋转座132装设于固定底座131,旋转座132驱动第一动力臂133做任意角度摆动,第一动力臂133与第二动力臂134之间可以做任意角度转动,第二动力臂134通过旋转气缸135驱动第一夹爪气缸136转动,第一夹爪气缸136驱动第一夹爪137从胶壳料盘15中夹取胶壳进行胶壳

上料工作,机械活动自由度高,胶壳上料效率高。

[0037] 如图1、图2、图5和图6所示,本实施例的NG产品出料机械手11包括动力支架111,所述动力支架111的一端设置有伺服电机112,所述伺服电机112的动力输出端驱动连接有主动轮113,所述动力支架111的另一端设置有从动轮114,所述主动轮113与从动轮114之间连接有传动带115,所述传动带115连接有滑动座116,所述滑动座116连接有滑块117,所述动力支架111设置有与滑块117滑动连接的导轨118,所述滑动座116连接有夹料部119。具体地,伺服电机112驱动主动轮113转动,主动轮113通过传动带115将动力传递到从动轮114,进而带动从动轮114转动,传动带115通过滑动座116带动夹料部119做水平移动来夹取不合格产品,滑动座116通过滑块117沿着导轨118滑动,移动平稳迅速,夹料效率高。

[0038] 如图5所示,本实施例的夹料部119包括夹料滑台气缸1191,所述夹料滑台气缸1191的动力输出端驱动连接有连接板1192,所述连接板1192连接有第二夹爪气缸1193,所述第二夹爪气缸1193的输出端驱动连接有第二夹爪1194。具体地,夹料滑台气缸1191通过连接板1192驱动第二夹爪气缸1193做上下移动,第二夹爪气缸1193通过第二夹爪1194夹取不合格产品,自动化程度高,操作简单快捷。

[0039] 如图1和图2所示,本实施例的胶壳料盘15的一侧设置有把手151,所述胶壳料盘15内设置有若干个置料槽152。具体地,操作人员可以通过把手151取放胶壳料盘15,胶壳料盘15内通过多个置料槽152整齐安放多个胶壳,结构简单,装载物料容量大。

[0040] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

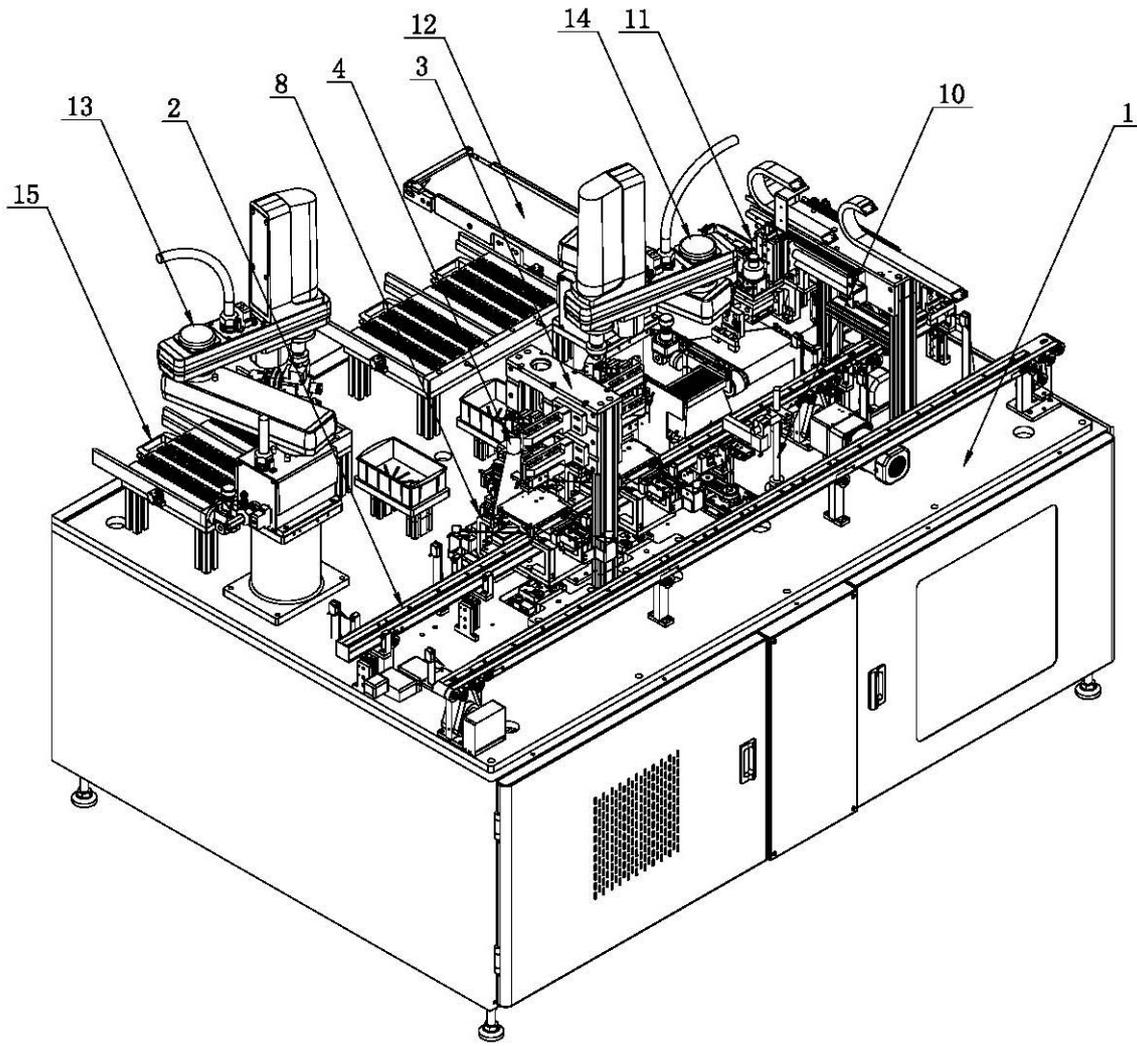


图1

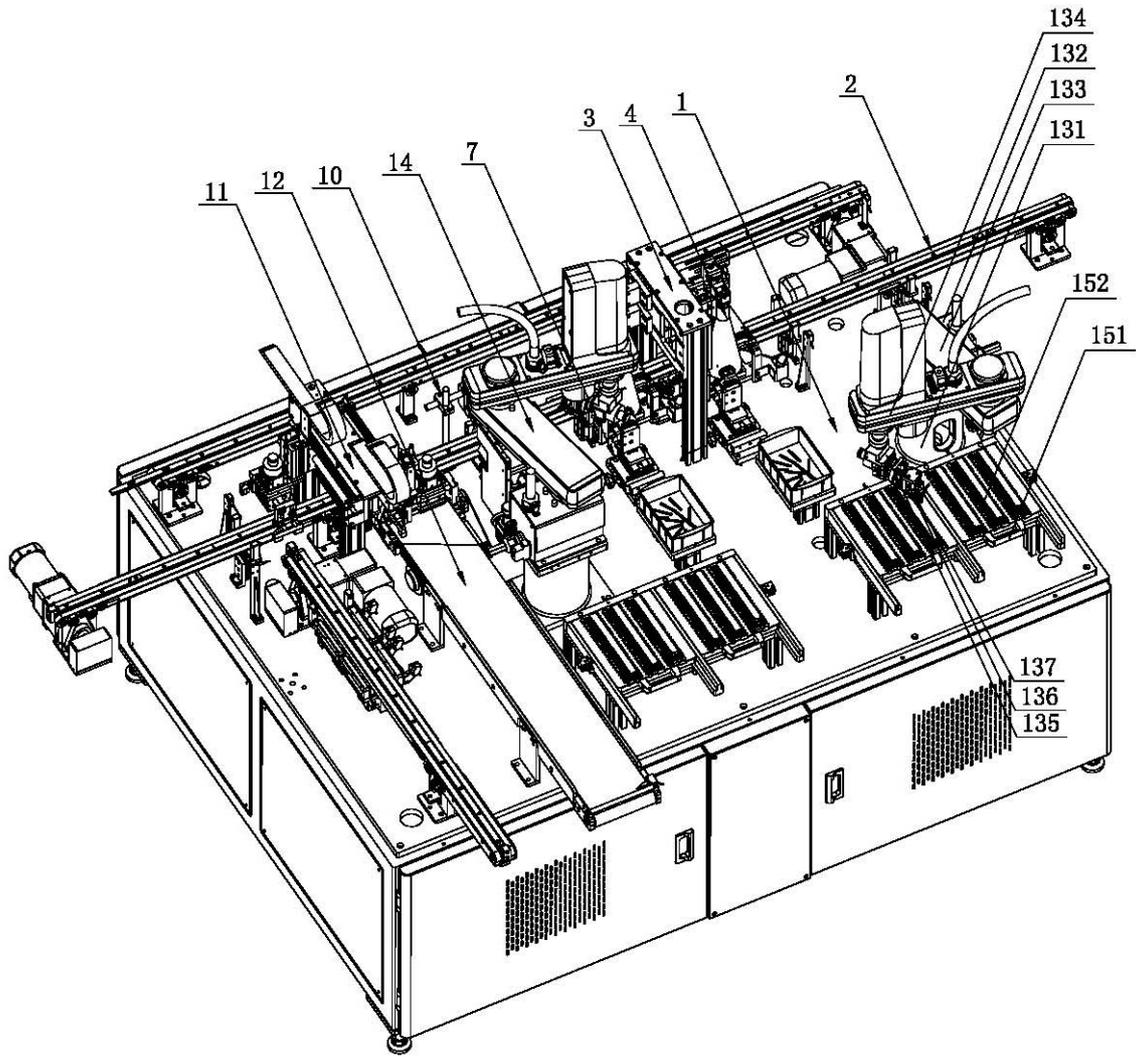


图2

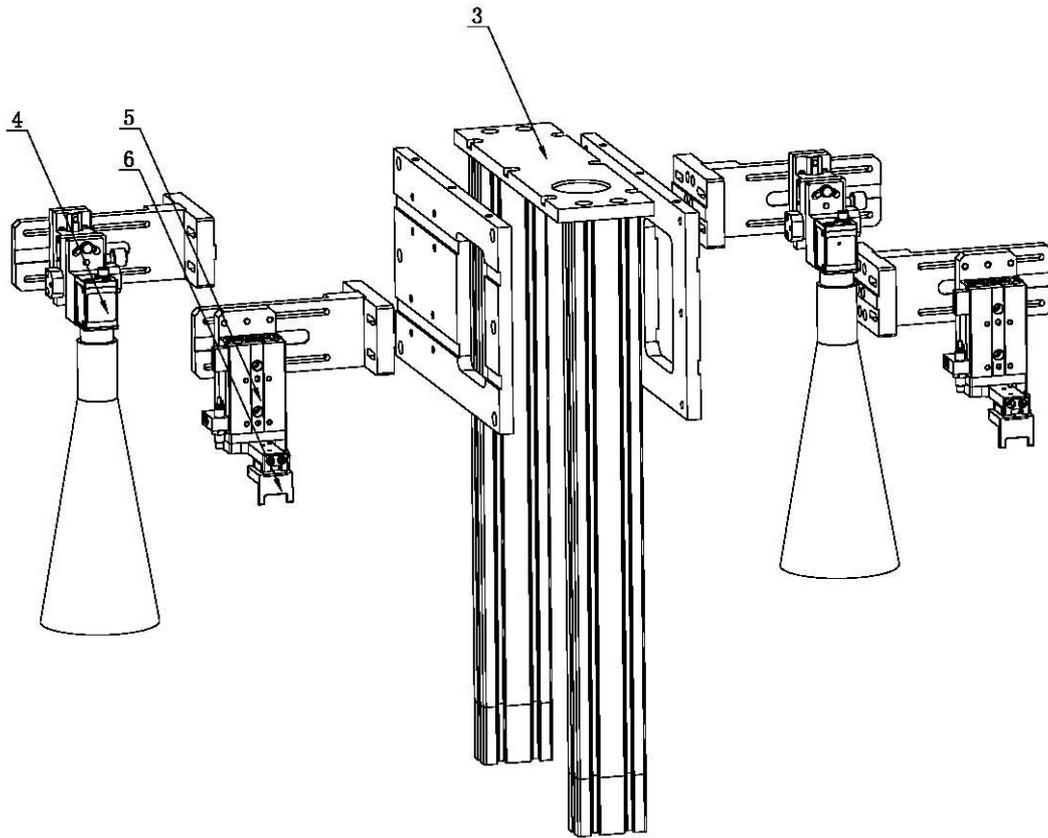


图3

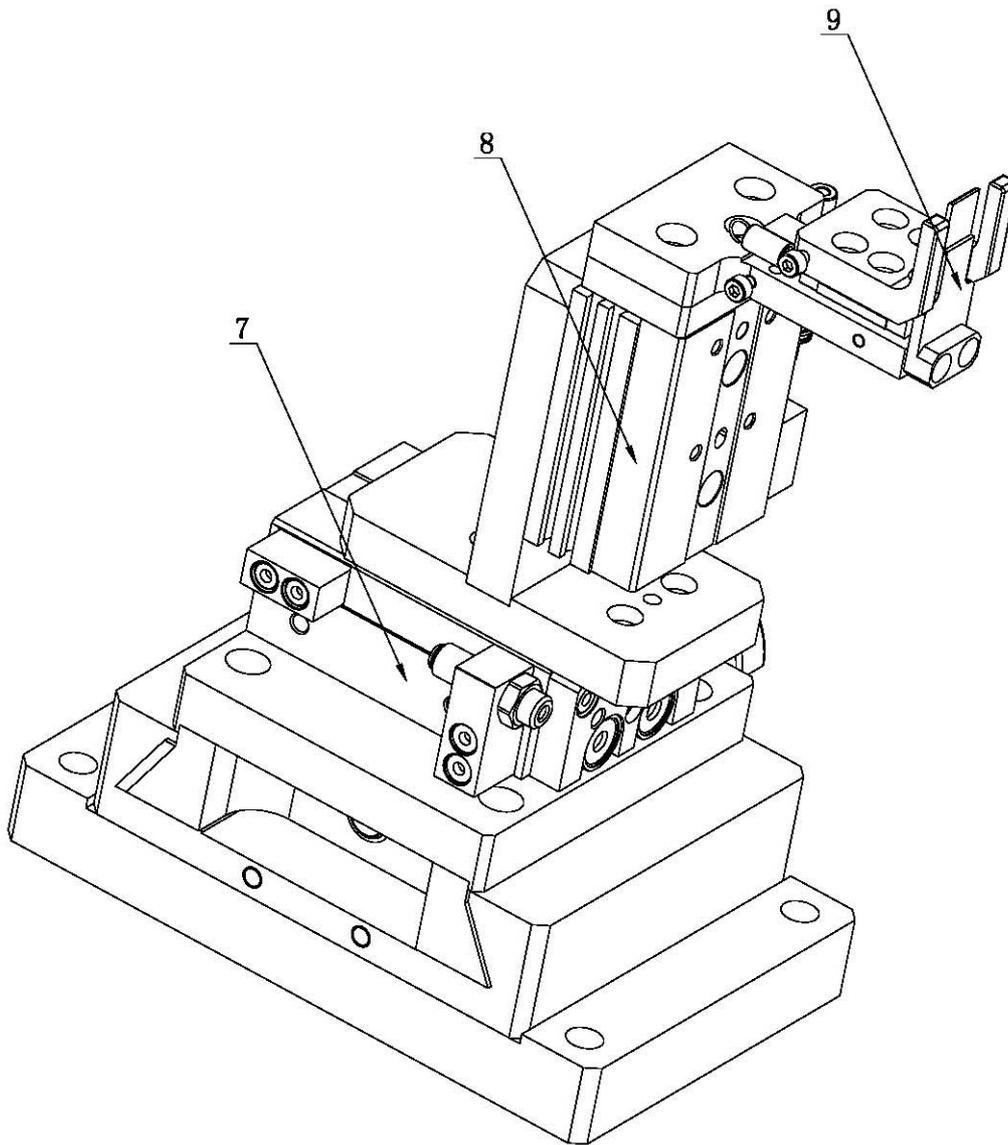


图4

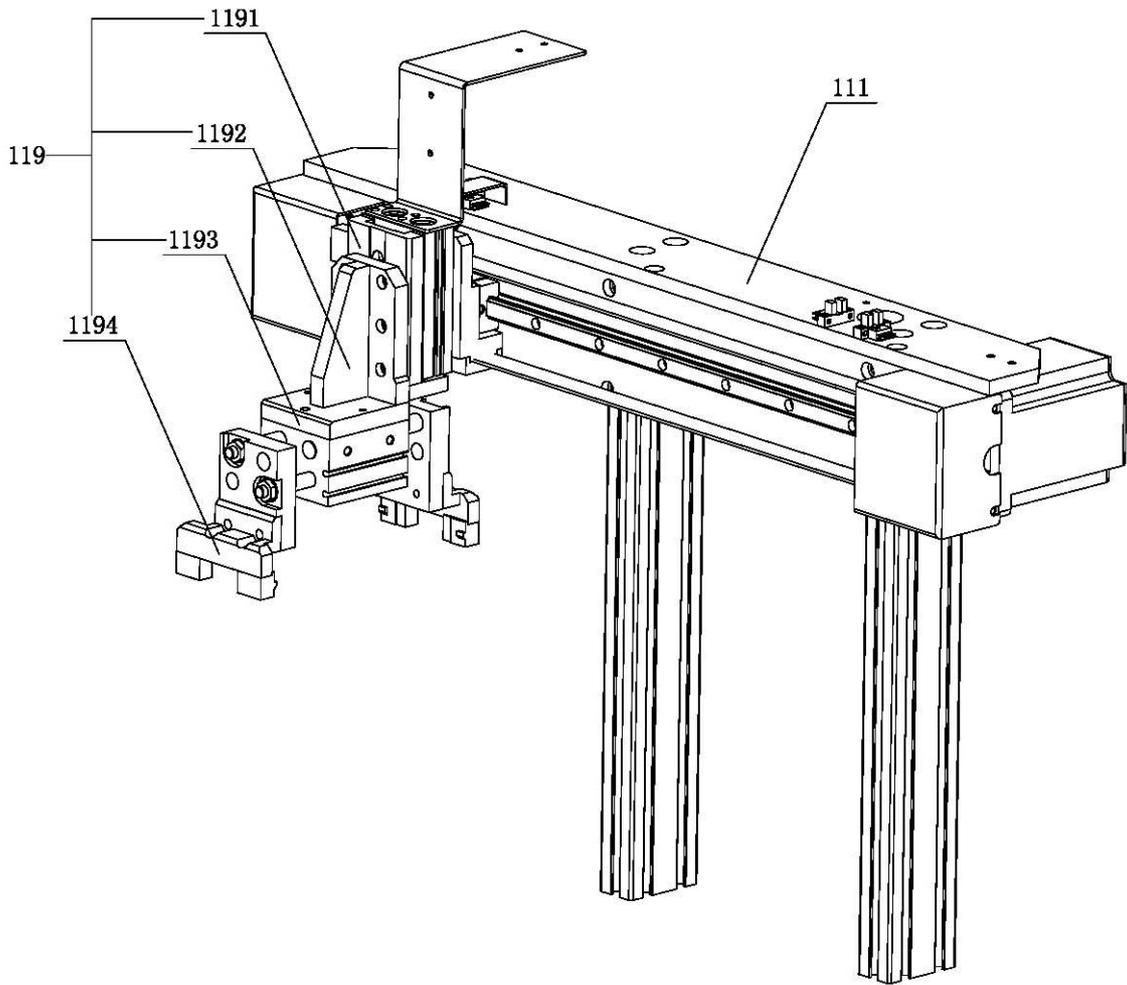


图5

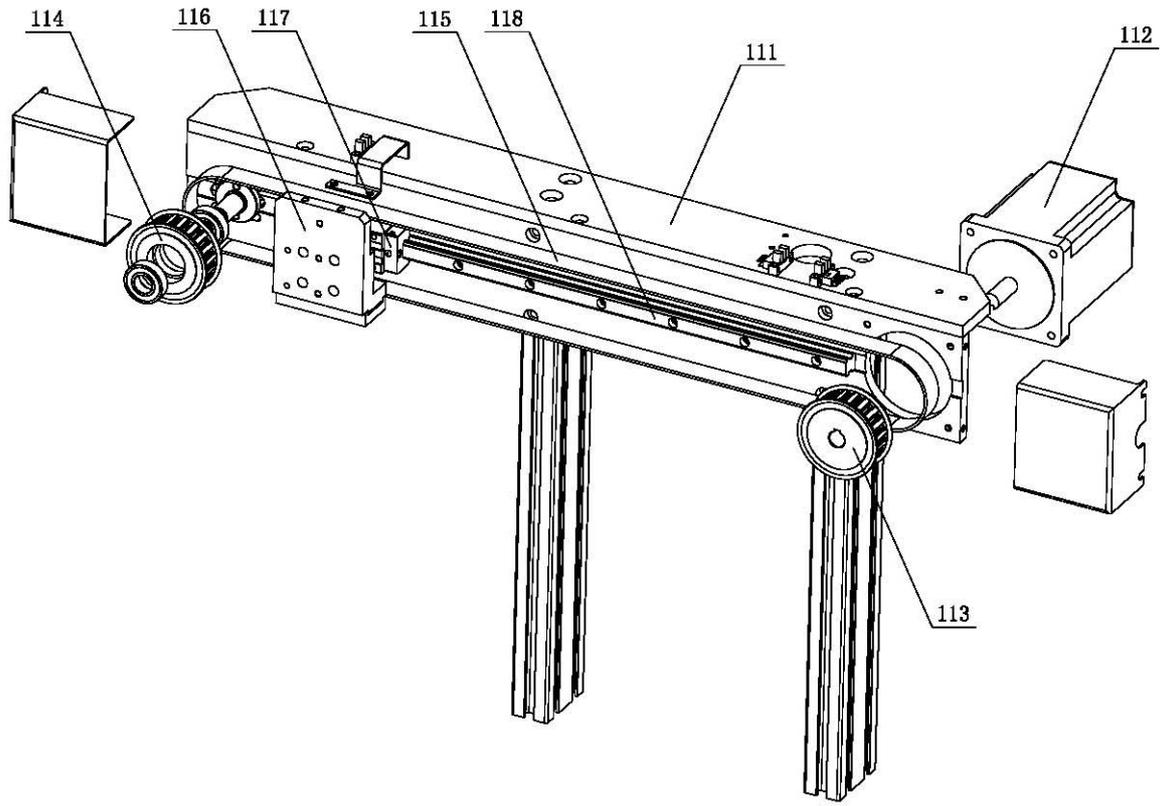


图6