



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209947959 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920636530.3

(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 徐敏 梁伟广 黄萌
黄晓河

(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)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

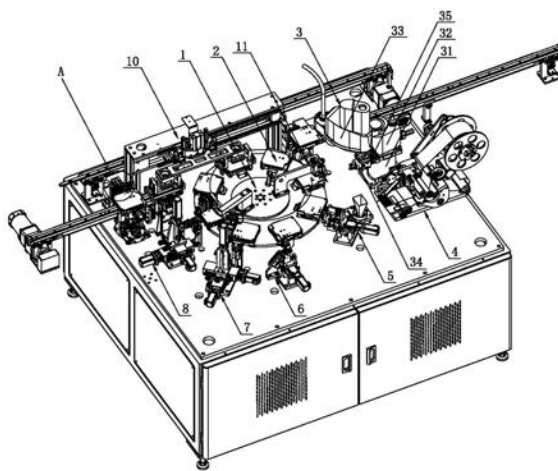
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种电芯头部贴成型胶机

(57)摘要

本实用新型涉及电池生产设备技术领域,尤其涉及一种电芯头部贴成型胶机,包括物料转盘,所述物料转盘均匀设置有若干个夹具,所述物料转盘的外圆周按照贴成型胶工序依次设置有贴胶机械手、放胶装置、左前端裹胶装置、右前端裹胶装置、左侧裹胶装置、右侧裹胶装置和整形装置,所述物料转盘的外侧设置有送料机械手。本实用新型实现自动化贴成型胶作业,提高加工精度与生产效率,满足自动化高质量的生产要求。



1. 一种电芯头部贴成型胶机, 包括物料转盘, 其特征在于: 所述物料转盘均匀设置有若干个夹具, 所述物料转盘的外圆周按照贴成型胶工序依次设置有贴胶机械手, 放胶装置、左前端裹胶装置、右前端裹胶装置、左侧裹胶装置、右侧裹胶装置和整形装置, 所述物料转盘的外侧设置有送料机械手。

2. 根据权利要求1所述的一种电芯头部贴成型胶机, 其特征在于: 所述左前端裹胶装置与右前端裹胶装置结构相同, 所述左前端裹胶装置包括裹胶底座, 所述裹胶底座设置有第一丝杠传动机构, 所述第一丝杠传动机构的动力输出端驱动连接有滑座, 所述滑座设置有第一导轨, 所述第一导轨设置有裹胶部, 所述裹胶部包括固定板, 所述固定板的底部设置有与第一导轨滑动连接的第一滑块, 所述固定板设置有第一滑台气缸, 所述第一滑台气缸的动力输出端驱动连接有移动板, 所述移动板设置有压合侧板, 所述裹胶底座的旁侧设置有顶料部, 所述顶料部包括顶料底座, 所述顶料底座设置有第二滑台气缸, 所述第二滑台气缸的动力输出端驱动连接有顶块, 所述顶块的一侧设置有侧顶板, 所述顶块的上部设置有垫板。

3. 根据权利要求1所述的一种电芯头部贴成型胶机, 其特征在于: 所述左侧裹胶装置与右侧裹胶装置结构相同, 所述左侧裹胶装置包括X轴直线模组, 所述X轴直线模组的动力输出端驱动连接有Y轴直线模组, 所述Y轴直线模组的动力输出端驱动连接有Z轴直线模组, 所述Z轴直线模组的动力输出端驱动连接有气动夹爪, 所述气动夹爪的输出端分别连接有左夹爪与右夹爪, 所述左夹爪设置有贴合柱, 所述右夹爪设置有滚轮, 所述左夹爪与右夹爪均设置有光纤传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种电芯头部贴成型胶机, 其特征在于: 所述放胶装置包括安装架, 所述安装架的顶部设置有成型胶储料盘, 所述成型胶储料盘的旁侧设置有若干个进料导向轮, 所述安装架的一侧设置有压胶气缸, 所述压胶气缸的输出端连接有压胶块, 所述压胶气缸的旁侧设置有红外线传感器, 所述压胶气缸与红外线传感器之间设置有第三滑台气缸, 所述第三滑台气缸的动力输出端驱动连接有剥离板, 所述剥离板的下方设置有若干个收料导向轮, 所述成型胶储料盘的下方设置有收料电机, 所述收料电机驱动连接有收料辊轮。

5. 根据权利要求1所述的一种电芯头部贴成型胶机, 其特征在于: 所述贴胶机械手包括安装底座, 所述安装底座设置有第一动力臂, 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连接有吸盘座。

6. 根据权利要求1所述的一种电芯头部贴成型胶机, 其特征在于: 所述送料机械手包括支架, 所述支架设置有第二丝杠传动机构, 所述第二丝杠传动机构的动力输出端驱动连接有送料气缸, 所述送料气缸的动力输出端驱动连接有移动架, 所述移动架的两端均设置有夹爪气缸, 所述夹爪气缸的动力输出端驱动连接有夹块。

7. 根据权利要求1所述的一种电芯头部贴成型胶机, 其特征在于: 所述物料转盘设置有定位装置, 所述定位装置包括连接座, 所述连接座连接有第四滑台气缸, 所述第四滑台气缸的动力输出端驱动连接有安装板, 所述安装板设置有连接螺钉, 所述连接螺钉的外侧套接有弹簧, 所述连接螺钉连接有压块, 所述压块的底部设置有硅胶垫条, 所述压块设置有第二滑块, 所述安装板设置有与第二滑块滑动连接的第二导轨。

8. 根据权利要求1所述的一种电芯头部贴成型胶机, 其特征在于: 所述整形装置设置有

手指气缸,所述手指气缸的动力输出端驱动连接有整形爪。

一种电芯头部贴成型胶机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产设备技术领域,尤其涉及一种电芯头部贴成型胶机。

背景技术

[0002] 随着科技水平的不断进步,电池由于它的使用便捷性,已经在人们的生活和工作中的各个领域得到广泛应用,比如手机、电脑、电动自行车、家用电器等等。目前电芯头部的贴成型胶工作通常由操作人员手动撕下成型胶,然后粘贴到电芯头部的外侧壁位置,接着再手动翻折成型胶的其余部分从电芯头部的内侧壁两端部完全覆盖粘贴到电芯头部的内侧壁,不仅难以保证良好一致的加工质量,导致产品的不良率高,增加生产成本,而且加工精度与生产效率低下。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种电芯头部贴成型胶机,实现自动化贴成型胶作业,提高加工精度与生产效率,满足自动化高质量的生产要求。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的一种电芯头部贴成型胶机,包括物料转盘,所述物料转盘均匀设置有若干个夹具,所述物料转盘的外圆周按照贴成型胶工序依次设置有贴胶机械手、放胶装置、左前端裹胶装置、右前端裹胶装置、左侧裹胶装置、右侧裹胶装置和整形装置,所述物料转盘的外侧设置有送料机械手。

[0005] 优选的,所述左前端裹胶装置与右前端裹胶装置结构相同,所述左前端裹胶装置包括裹胶底座,所述裹胶底座设置有第一丝杠传动机构,所述第一丝杠传动机构的动力输出端驱动连接有滑座,所述滑座设置有第一导轨,所述第一导轨设置有裹胶部,所述裹胶部包括固定板,所述固定板的底部设置有与第一导轨滑动连接的第一滑块,所述固定板设置有第一滑台气缸,所述第一滑台气缸的动力输出端驱动连接有移动板,所述移动板设置有压合侧板,所述裹胶底座的旁侧设置有顶料部,所述顶料部包括顶料底座,所述顶料底座设置有第二滑台气缸,所述第二滑台气缸的动力输出端驱动连接有顶块,所述顶块的一侧设置有侧顶板,所述顶块的上部设置有垫板。

[0006] 优选的,所述左侧裹胶装置与右侧裹胶装置结构相同,所述左侧裹胶装置包括X轴直线模组,所述X轴直线模组的动力输出端驱动连接有Y轴直线模组,所述Y轴直线模组的动力输出端驱动连接有Z轴直线模组,所述Z轴直线模组的动力输出端驱动连接有气动夹爪,所述气动夹爪的输出端分别连接有左夹爪与右夹爪,所述左夹爪设置有贴合柱,所述右夹爪设置有滚轮,所述左夹爪与右夹爪均设置有光纤传感器。

[0007] 优选的,所述放胶装置包括安装架,所述安装架的顶部设置有成型胶储料盘,所述成型胶储料盘的旁侧设置有若干个进料导向轮,所述安装架的一侧设置有压胶气缸,所述压胶气缸的输出端连接有压胶块,所述压胶气缸的旁侧设置有红外线传感器,所述压胶气缸与红外线传感器之间设置有第三滑台气缸,所述第三滑台气缸的动力输出端驱动连接有剥离板,所述剥离板的下方设置有若干个收料导向轮,所述成型胶储料盘的下方设置有收

料电机,所述收料电机驱动连接有收料辊轮。

[0008] 优选的,所述贴胶机械手包括安装底座,所述安装底座设置有第一动力臂,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连接有吸盘座。

[0009] 优选的,所述送料机械手包括支架,所述支架设置有第二丝杠传动机构,所述第二丝杠传动机构的动力输出端驱动连接有送料气缸,所述送料气缸的动力输出端驱动连接有移动架,所述移动架的两端均设置有夹爪气缸,所述夹爪气缸的动力输出端驱动连接有夹块。

[0010] 优选的,所述物料转盘设置有定位装置,所述定位装置包括连接座,所述连接座连接有第四滑台气缸,所述第四滑台气缸的动力输出端驱动连接有安装板,所述安装板设置有连接螺钉,所述连接螺钉的外侧套接有弹簧,所述连接螺钉连接有压块,所述压块的底部设置有硅胶垫条,所述压块设置有第二滑块,所述安装板设置有与第二滑块滑动连接的第二导轨。

[0011] 优选的,所述整形装置设置有手指气缸,所述手指气缸的动力输出端驱动连接有整形爪。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型的一种电芯头部贴成型胶机,包括物料转盘,所述物料转盘均匀设置有若干个夹具,所述物料转盘的外圆周按照贴成型胶工序依次设置有贴胶机械手、放胶装置、左前端裹胶装置、右前端裹胶装置、左侧裹胶装置、右侧裹胶装置和整形装置,所述物料转盘的外侧设置有送料机械手。

[0013] 送料机械手从进料输送带中逐个夹取电芯分别放置到物料转盘的多个夹具内,物料转盘转动多个夹具到达不同的加工工位,首先通过放胶装置自动提供成型胶,通过贴胶机械手从放胶装置吸取成型胶并翻转到达夹具的下方,将成型胶主体粘贴到暴露在夹具外部的电芯头部外侧壁,接着分别通过左前端裹胶装置与右前端裹胶装置将成型胶两端的悬空部分向上裹贴到电芯头部外侧壁的两侧外侧边,分别通过左侧裹胶装置与右侧裹胶装置将成型胶两端的剩余悬空部分侧压滚动并使其完全贴合到电芯头部内侧壁,最后通过整形装置对完成贴成型胶操作的电芯进行整平定型操作。本实用新型实现自动化贴成型胶作业,提高加工精度与生产效率,满足自动化高质量的生产要求。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型放胶装置的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型剥离板的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型左前端裹胶装置的结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型左侧裹胶装置的结构示意图。

[0019] 图6为本实用新型气动夹爪的结构示意图。

[0020] 图7为图1中A的局部放大结构示意图。

[0021] 图8为本实用新型送料机械手的结构示意图。

[0022] 图9为本实用新型定位装置的结构示意图。

[0023] 附图标记包括:

[0024]	1——物料转盘		
[0025]	2——夹具		
[0026]	3——贴胶机械手	31——安装底座	32——第一动力臂
[0027]	33——第二动力臂	34——旋转气缸	35——吸盘座
[0028]	4——放胶装置	40——安装架	41——成型胶储料盘
[0029]	42——进料导向轮	43——压胶气缸	44——压胶块
[0030]	45——红外线传感器	46——第三滑台气缸	47——剥离板
[0031]	48——收料导向轮	49——收料电机	410——收料辊轮
[0032]	5——左前端裹胶装置	51——裹胶底座	52——第一丝杠传动机构
[0033]	53——滑座	54——第一导轨	
[0034]	55——裹胶部	551——固定板	552——第一滑块
[0035]	553——第一滑台气缸	554——移动板	555——压合侧板
[0036]	56——顶料部	561——顶料底座	562——第二滑台气缸
[0037]	563——顶块	564——侧顶板	565——垫板
[0038]	6——右前端裹胶装置		
[0039]	7——左侧裹胶装置	71——X轴直线模组	72——Y轴直线模组
[0040]	73——Z轴直线模组	74——气动夹爪	75——左夹爪
[0041]	76——右夹爪	77——贴合柱	78——滚轮
[0042]	79——光纤传感器		
[0043]	8——右侧裹胶装置		
[0044]	9——整形装置	91——手指气缸	92——整形爪
[0045]	10——送料机械手	101——支架	102——第二丝杠传动机构
[0046]	103——送料气缸	104——移动架	105——夹爪气缸
[0047]	106——夹块		
[0048]	11——定位装置	111——连接座	112——第四滑台气缸
[0049]	113——安装板	114——连接螺钉	115——弹簧
[0050]	116——压块	117——硅胶垫条	118——第二滑块
[0051]	119——第二导轨。		

具体实施方式

[0052] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0053] 如图1至图9所示,本实用新型的一种电芯头部贴成型胶机,包括物料转盘1,所述物料转盘1均匀设置有若干个夹具2,所述物料转盘1的外圆周按照贴成型胶工序依次设置有贴胶机械手3、放胶装置4、左前端裹胶装置5、右前端裹胶装置6、左侧裹胶装置7、右侧裹胶装置8和整形装置9,所述物料转盘1的外侧设置有送料机械手10。

[0054] 送料机械手10从进料输送带中逐个夹取电芯分别放置到物料转盘1的多个夹具2内,物料转盘1转动多个夹具2到达不同的加工工位,首先通过放胶装置4自动提供成型胶,通过贴胶机械手3从放胶装置4吸取成型胶并翻转到达夹具2的下方,将成型胶主体粘贴到暴露在夹具2外部的电芯头部外侧壁,接着分别通过左前端裹胶装置5与右前端裹胶装置6

将成型胶两端的悬空部分向上裹贴到电芯头部外侧壁的两侧外侧边,分别通过左侧裹胶装置7与右侧裹胶装置8将成型胶两端的剩余悬空部分侧压滚动并使其完全贴合到电芯头部内侧壁,最后通过整形装置9对完成贴成型胶操作的电芯进行整平定型操作。本实用新型实现自动化贴成型胶作业,提高加工精度与生产效率,满足自动化高质量的生产要求。

[0055] 如图1和图4所示,本实施例的左前端裹胶装置5与右前端裹胶装置6结构相同,所述左前端裹胶装置5包括裹胶底座51,所述裹胶底座51设置有第一丝杠传动机构52,所述第一丝杠传动机构52的动力输出端驱动连接有滑座53,所述滑座53设置有第一导轨54,所述第一导轨54设置有裹胶部55,所述裹胶部55包括固定板551,所述固定板551的底部设置有与第一导轨54滑动连接的第一滑块552,所述固定板551设置有第一滑台气缸553,所述第一滑台气缸553的动力输出端驱动连接有移动板554,所述移动板554设置有压合侧板555,所述裹胶底座51的旁侧设置有顶料部56,所述顶料部56包括顶料底座561,所述顶料底座561设置有第二滑台气缸562,所述第二滑台气缸562的动力输出端驱动连接有顶块563,所述顶块563的一侧设置有侧顶板564,所述顶块563的上部设置有垫板565。具体地,第一丝杠传动机构52通过滑座53驱动裹胶部55向前移动靠近物料转盘1的夹具2,第一滑台气缸553通过移动板554驱动压合侧板555向下移动并与电芯头部的内侧壁贴合抵顶,第二滑台气缸562驱动顶块563向上移动,通过顶块563的垫板565施加压力于成型胶主体,使成型胶主体更加紧密粘贴于电芯头部外侧壁,再通过顶块563的侧顶板564向上翻折成型胶主体左端的悬空部分裹贴到电芯头部外侧壁的左端位置,由于压合侧板555与电芯头部的内侧壁之间贴合抵顶,侧顶板564再施压于电芯头部的内侧壁,使成型胶主体左端的悬空部分更加紧密粘贴于电芯头部外侧壁的左端位置,由于右前端裹胶装置6与左前端裹胶装置5结构相同,而且右前端裹胶装置6也按照左前端裹胶装置5的工作原理将成型胶主体右端的悬空部分裹贴到电芯头部外侧壁的右端位置,进而共同完成电芯头部外侧壁的左、右端位置的裹胶工作,结构设计合理,裹胶效率高且裹胶效果好。

[0056] 如图1、图5和图6所示,本实施例的左侧裹胶装置7与右侧裹胶装置8结构相同,所述左侧裹胶装置7包括X轴直线模组71,所述X轴直线模组71的动力输出端驱动连接有Y轴直线模组72,所述Y轴直线模组72的动力输出端驱动连接有Z轴直线模组73,所述Z轴直线模组73的动力输出端驱动连接有气动夹爪74,所述气动夹爪74的输出端分别连接有左夹爪75与右夹爪76,所述左夹爪75设置有贴合柱77,所述右夹爪76设置有滚轮78,所述左夹爪75与右夹爪76均设置有光纤传感器79。具体地,X轴直线模组71驱动Y轴直线模组72做前后移动,Y轴直线模组72驱动Z轴直线模组73做左右移动,Z轴直线模组73驱动气动夹爪74做上下移动,通过光纤传感器79定位识别电芯头部外侧壁的左端位置,气动夹爪74自由伸缩左夹爪75与右夹爪76,再配合Z轴直线模组73驱动气动夹爪74做上下移动,通过左夹爪75的贴合柱77翻折成型胶主体左端剩余的悬空部分粘贴到电芯头部内壁,通过右夹爪76的滚轮78滚动压合成型胶,使其完全贴合于电芯头部内壁,由于右侧裹胶装置8与左侧裹胶装置7结构相同,而且右侧裹胶装置8也按照左侧裹胶装置7的工作原理将成型胶主体右端剩余的悬空部分完全贴合于电芯头部内壁,移动平稳迅速,定位精度高。

[0057] 如图1、图2和图3所示,本实施例的放胶装置4包括安装架40,所述安装架40的顶部设置有成型胶储料盘41,所述成型胶储料盘41的旁侧设置有若干个进料导向轮42,所述安装架40的一侧设置有压胶气缸43,所述压胶气缸43的输出端连接有压胶块44,所述压胶气

缸43的旁侧设置有红外线传感器45,所述压胶气缸43与红外线传感器45之间设置有第三滑台气缸46,所述第三滑台气缸46的动力输出端驱动连接有剥离板47,所述剥离板47的下方设置有若干个收料导向轮48,所述成型胶储料盘41的下方设置有收料电机49,所述收料电机49驱动连接有收料辊轮410。具体地,成型胶放置于成型胶储料盘41,取出成型胶依次穿过多个进料导向轮42、剥离板47、多个收料导向轮48,最后收卷于收料辊轮410,工作时,收料电机49通过同步带机构驱动收料辊轮410转动进而拉动成型胶,压胶气缸43驱动压胶块44压住绷紧成型胶,第三滑台气缸46驱动剥离板47向前移动,使成型胶从胶带中剥离出来,方便贴胶机械手3快速吸取成型胶,自动化程度高,传动效率高,工作稳定可靠。

[0058] 如图1所示,本实施例的贴胶机械手3包括安装底座31,所述安装底座31设置有第一动力臂32,所述第一动力臂32转动连接有第二动力臂33,所述第二动力臂33转动连接有旋转气缸34,所述旋转气缸34的输出端连接吸盘座35。具体地,安装底座31设置有驱动机构,驱动机构驱动第一动力臂32移动,第一动力臂32与第二动力臂33相互配合转动,共同驱动旋转气缸34进行全方位多角度翻转,再通过旋转气缸34的吸盘座35从放胶装置4吸取成型胶粘贴到再电芯头部外侧壁,动作连贯流畅,贴胶效率高。

[0059] 如图1和图8所示,本实施例的送料机械手10包括支架101,所述支架101设置有第二丝杠传动机构102,所述第二丝杠传动机构102的动力输出端驱动连接有送料气缸103,所述送料气缸103的动力输出端驱动连接有移动架104,所述移动架104的两端均设置有夹爪气缸105,所述夹爪气缸105的动力输出端驱动连接有夹块106。具体地,第二丝杠传动机构102驱动送料气缸103做左右移动,送料气缸103通过移动架104驱动夹爪气缸105做上下移动,通过夹爪气缸105驱动夹块106开闭来夹取电芯,结构简单,操作简便,工作效率高。

[0060] 如图1和图9所示,本实施例的物料转盘1设置有定位装置11,所述定位装置11包括连接座111,所述连接座111连接有第四滑台气缸112,所述第四滑台气缸112的动力输出端驱动连接有安装板113,所述安装板113设置有连接螺钉114,所述连接螺钉114的外侧套接有弹簧115,所述连接螺钉114连接有压块116,所述压块116的底部设置有硅胶垫条117,所述压块116设置有第二滑块118,所述安装板113设置有与第二滑块118滑动连接的第二导轨119。具体地,第四滑台气缸112通过安装板113驱动压块116向下移动,压块116通过硅胶垫条117施压于电芯外表面以便于固定电芯的工作位置,从而有利于顺利进行电芯头部贴成型胶工作,当上述工作完成之后,第四滑台气缸112通过安装板113驱动压块116向上移动,压块116在弹簧115的弹力作用下自动复位,占地空间小,定位精度高。

[0061] 如图1和图7所示,本实施例的整形装置9设置有手指气缸91,所述手指气缸91的动力输出端驱动连接有整形爪92。具体地,手指气缸91驱动整形爪92左右往返拨动,对电芯头部的成型胶进行整平成型操作,结构简单,整形效果好。

[0062] 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。

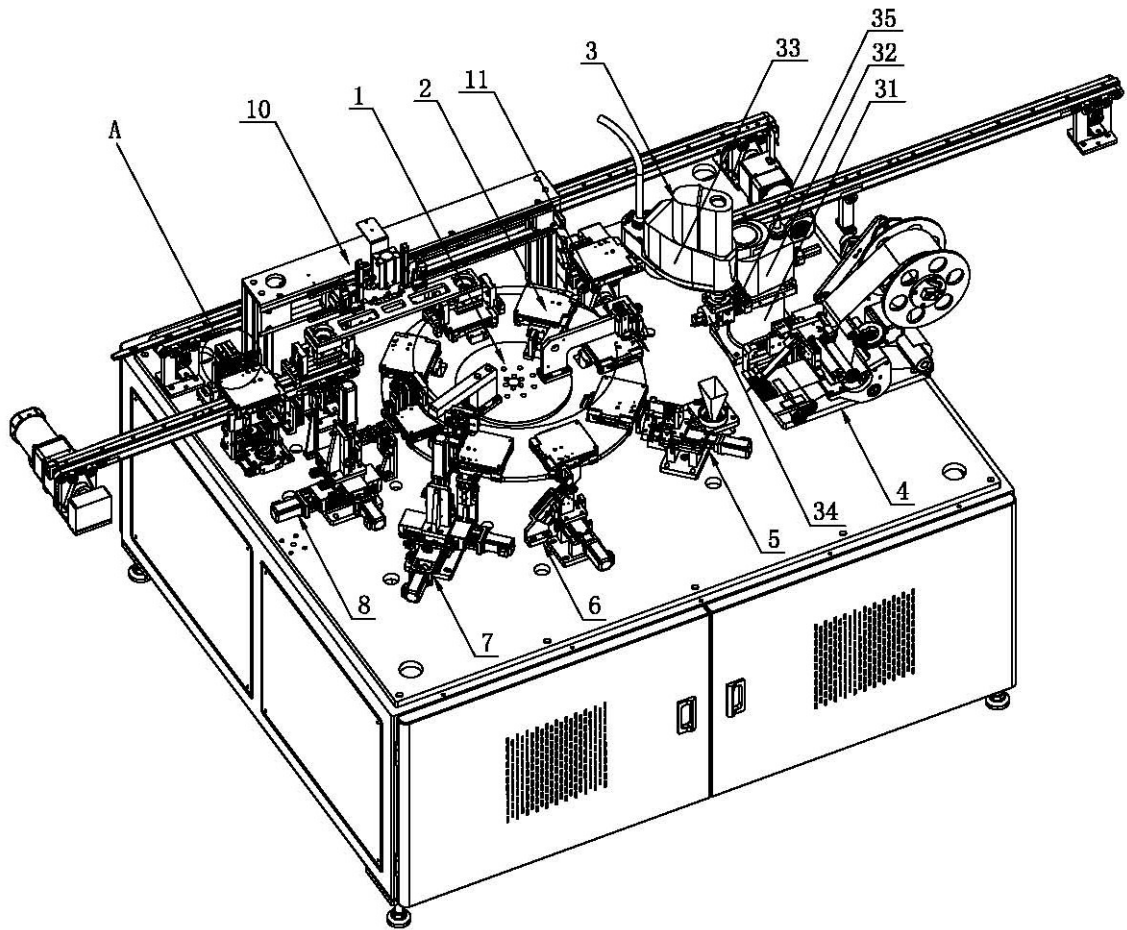


图1

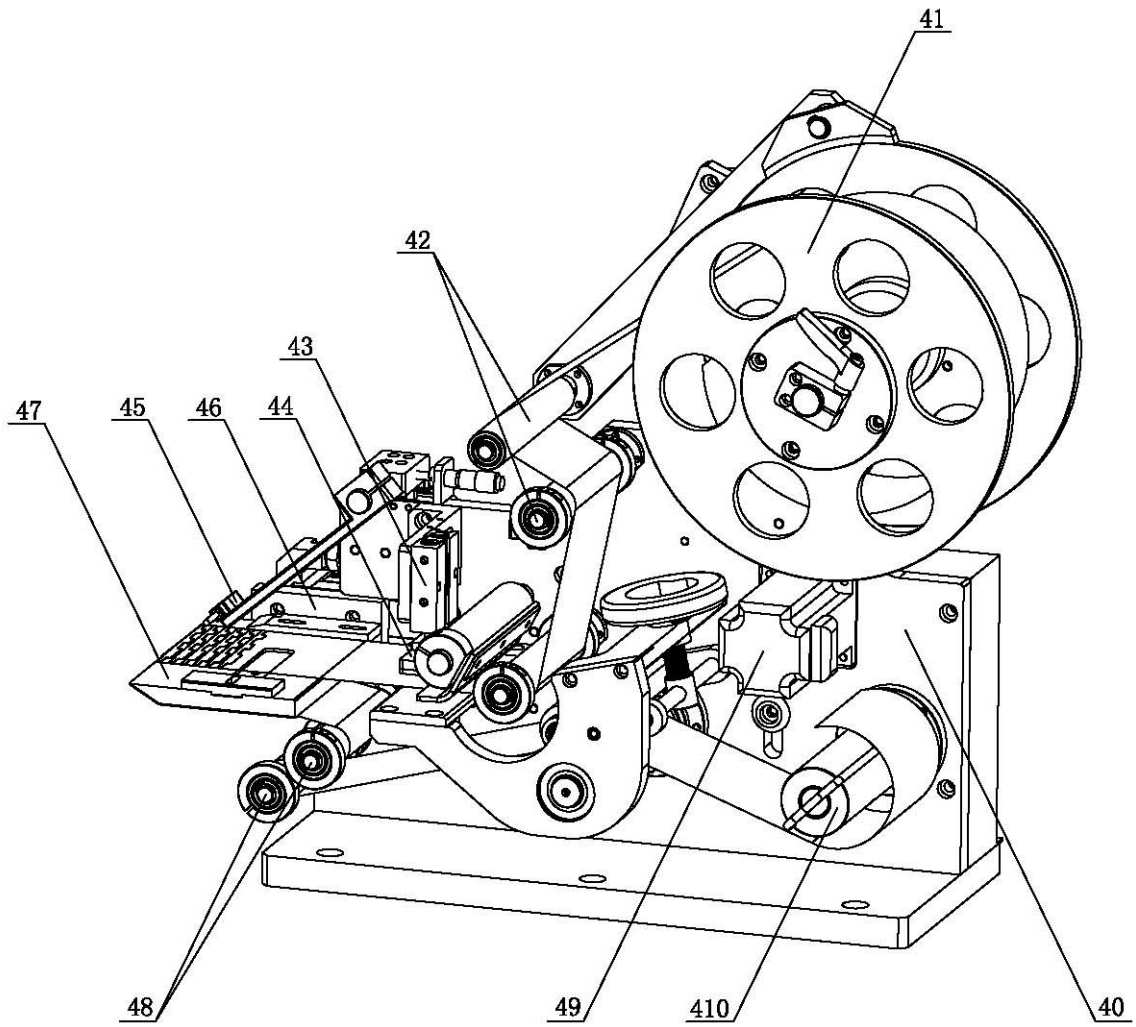


图2

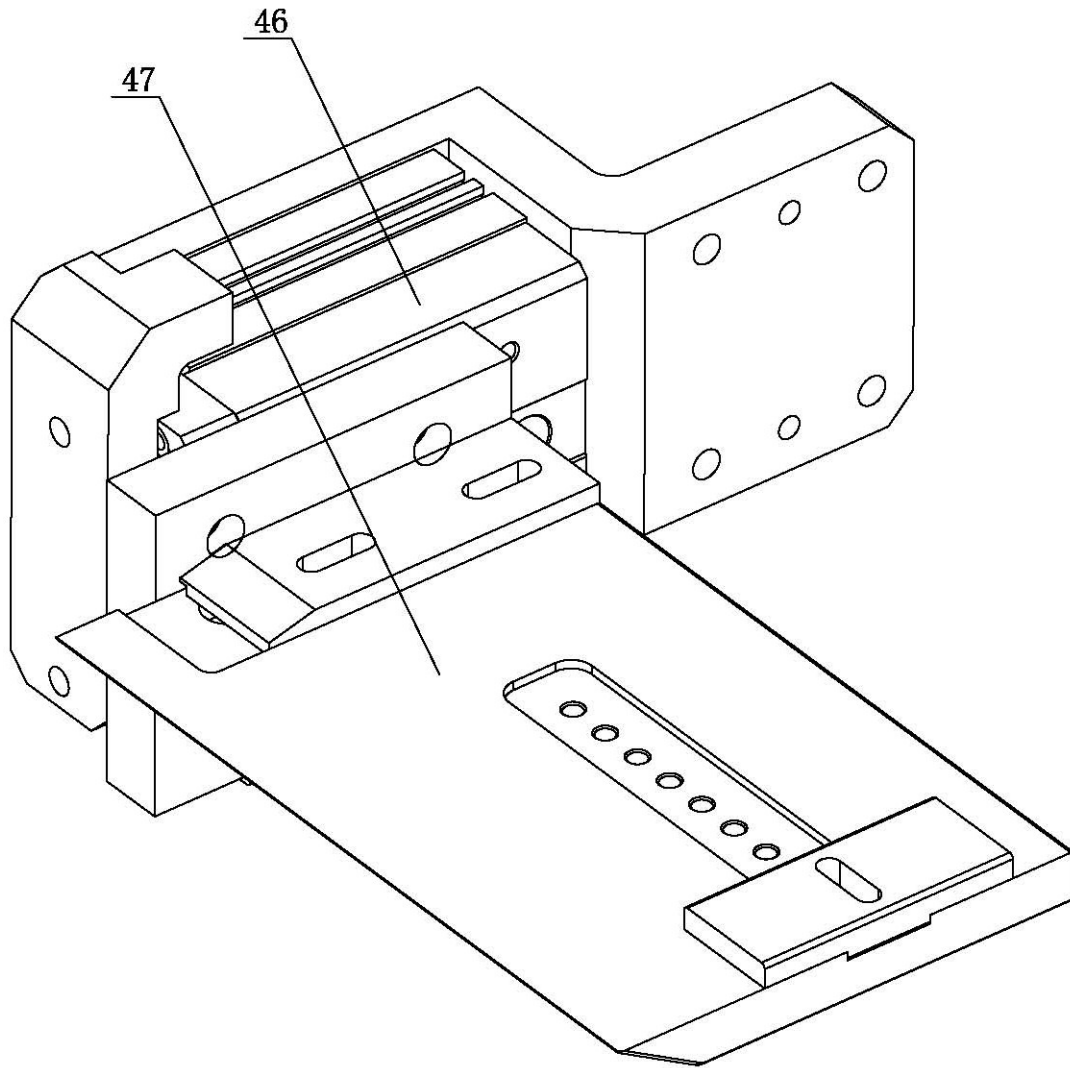


图3

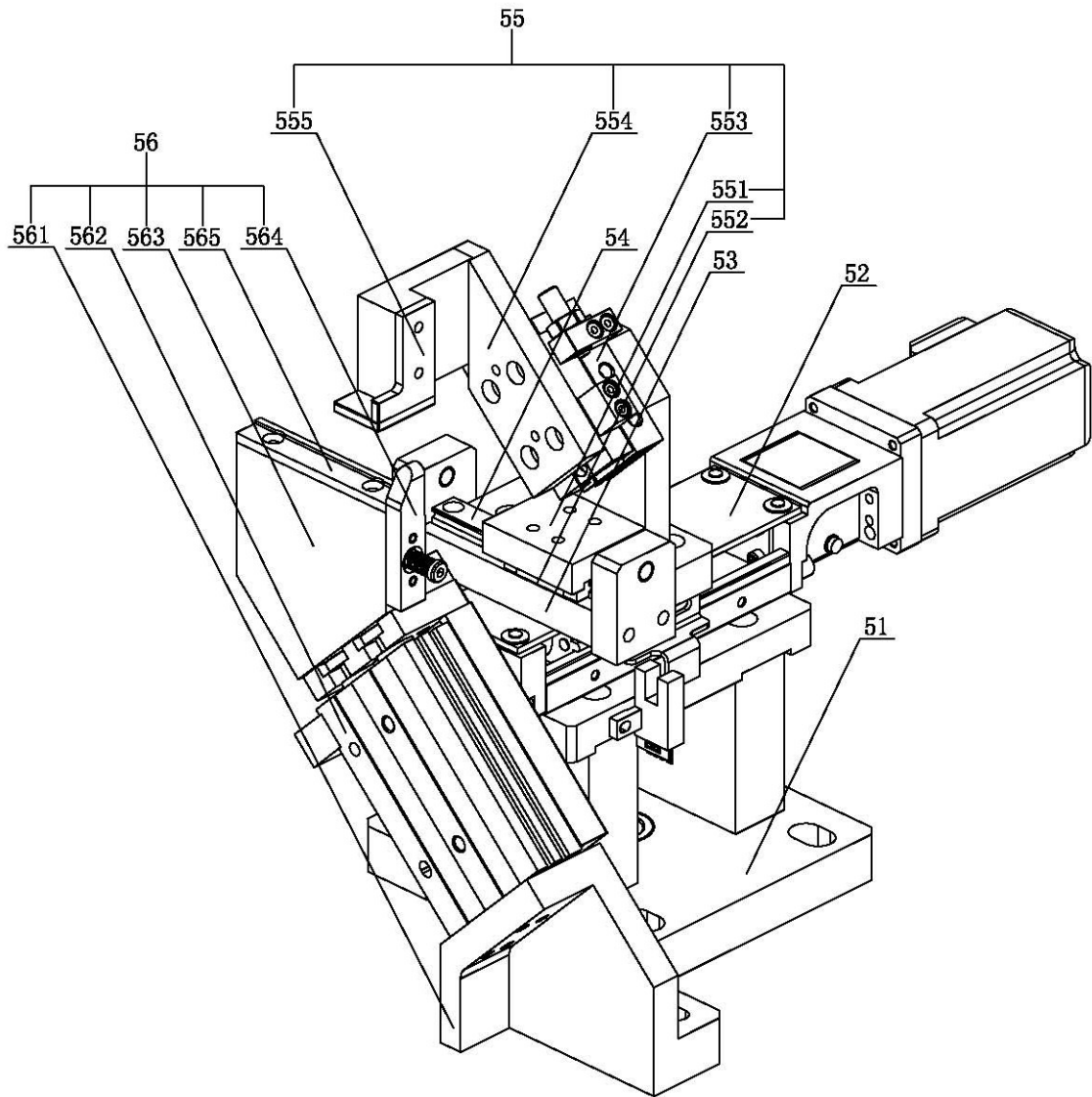


图4

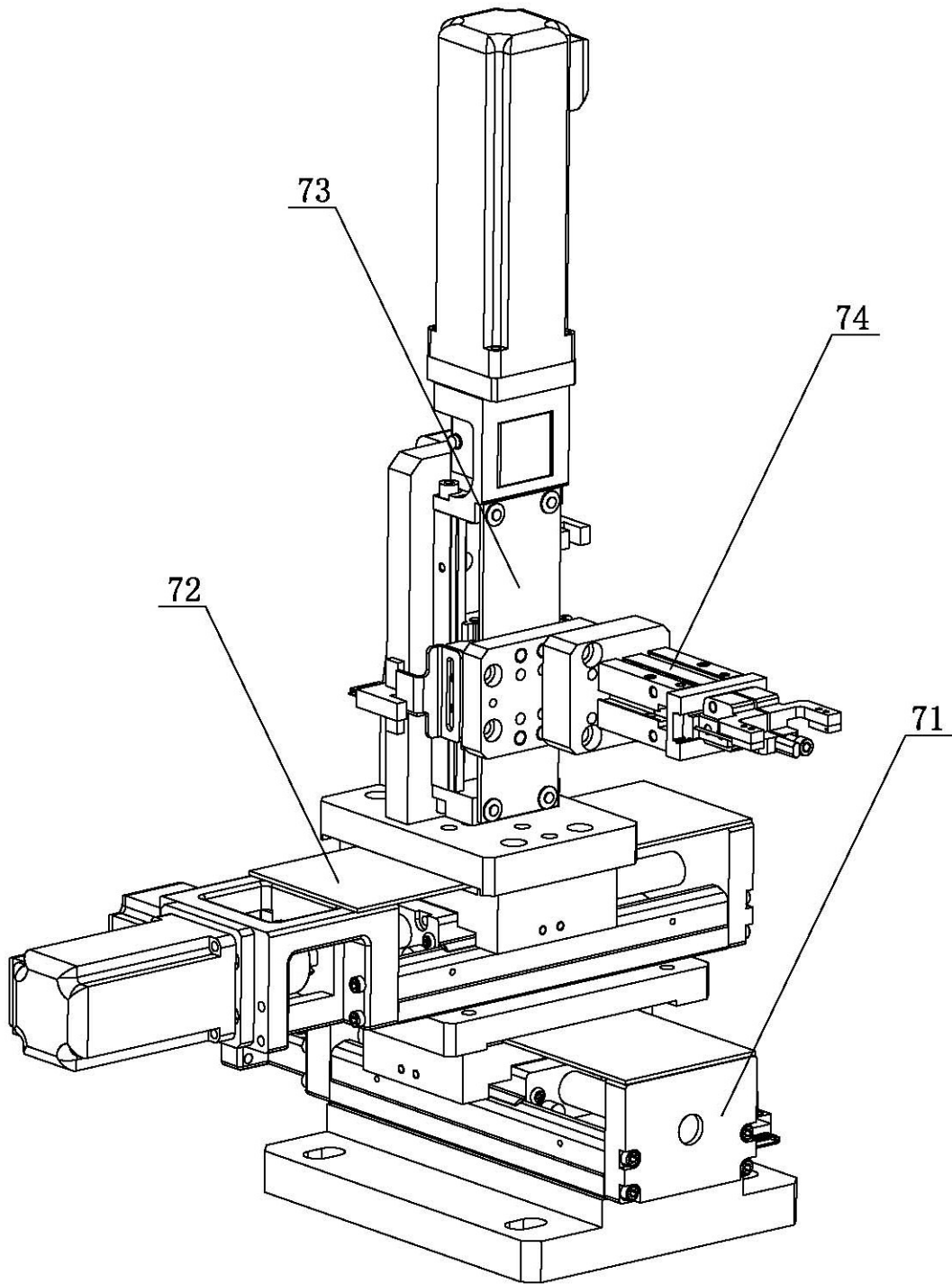


图5

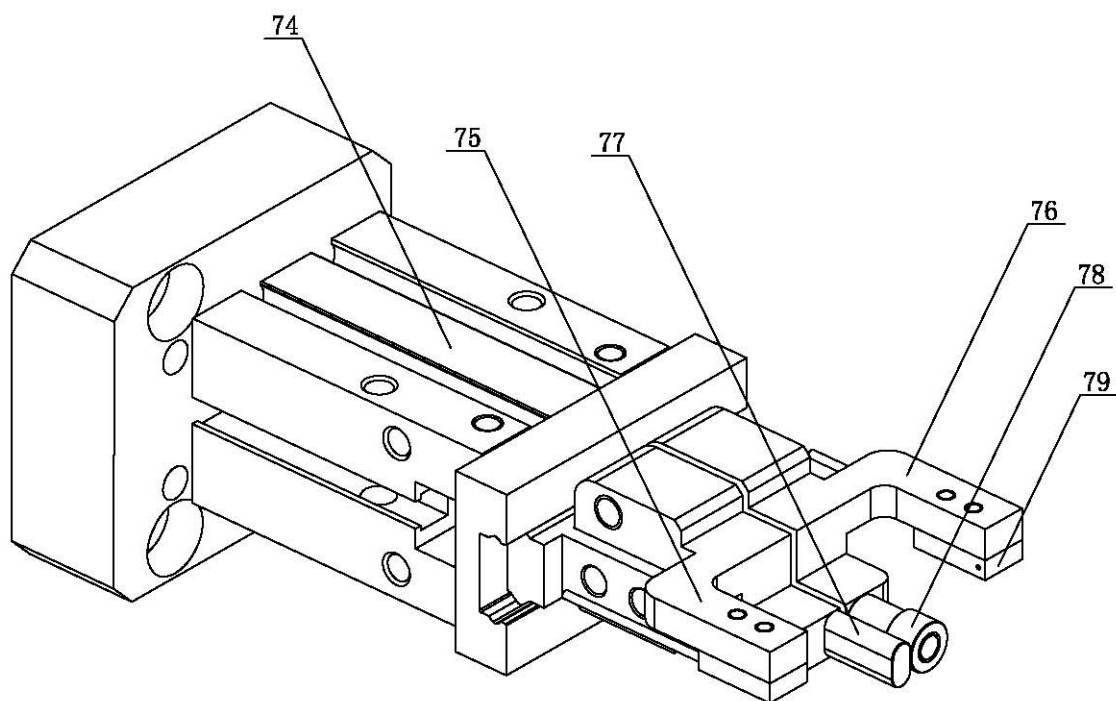


图6

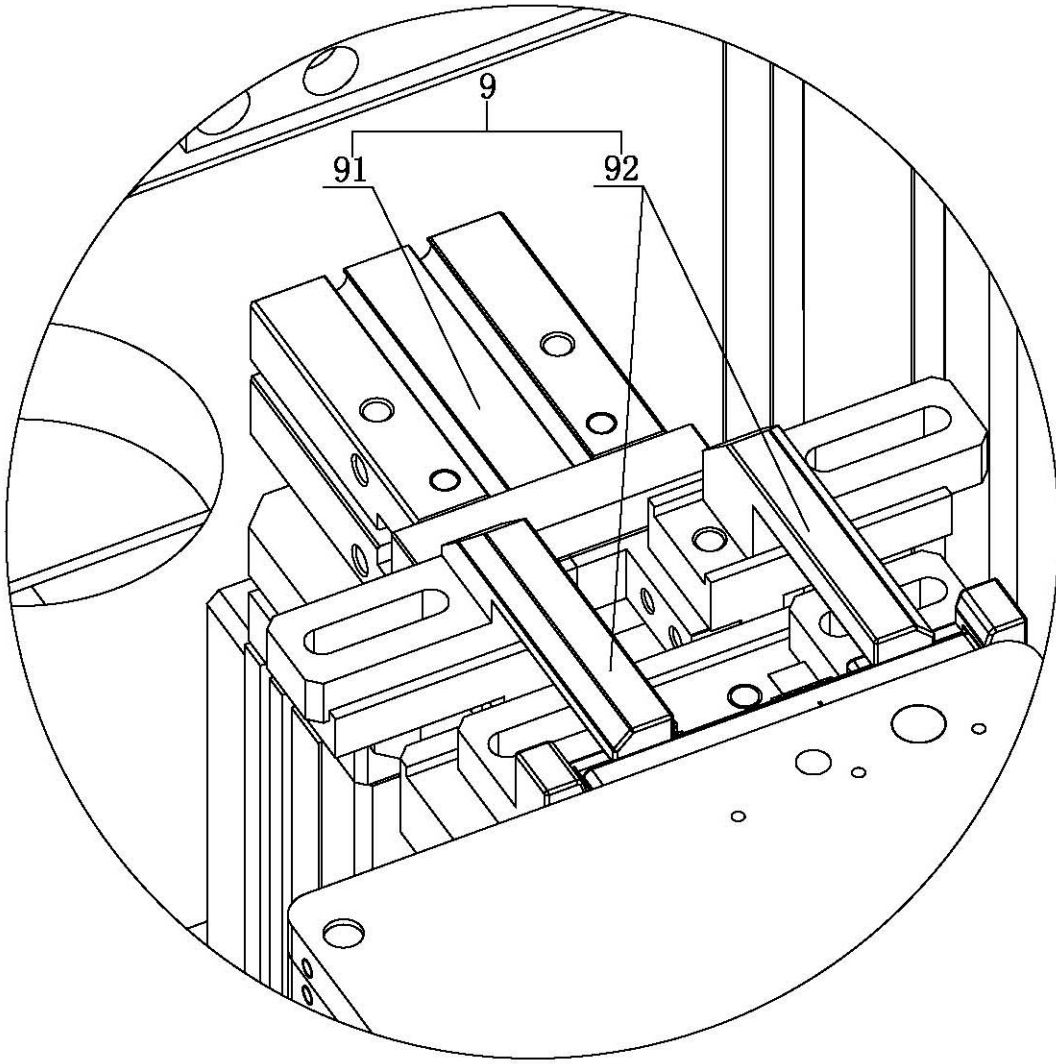


图7

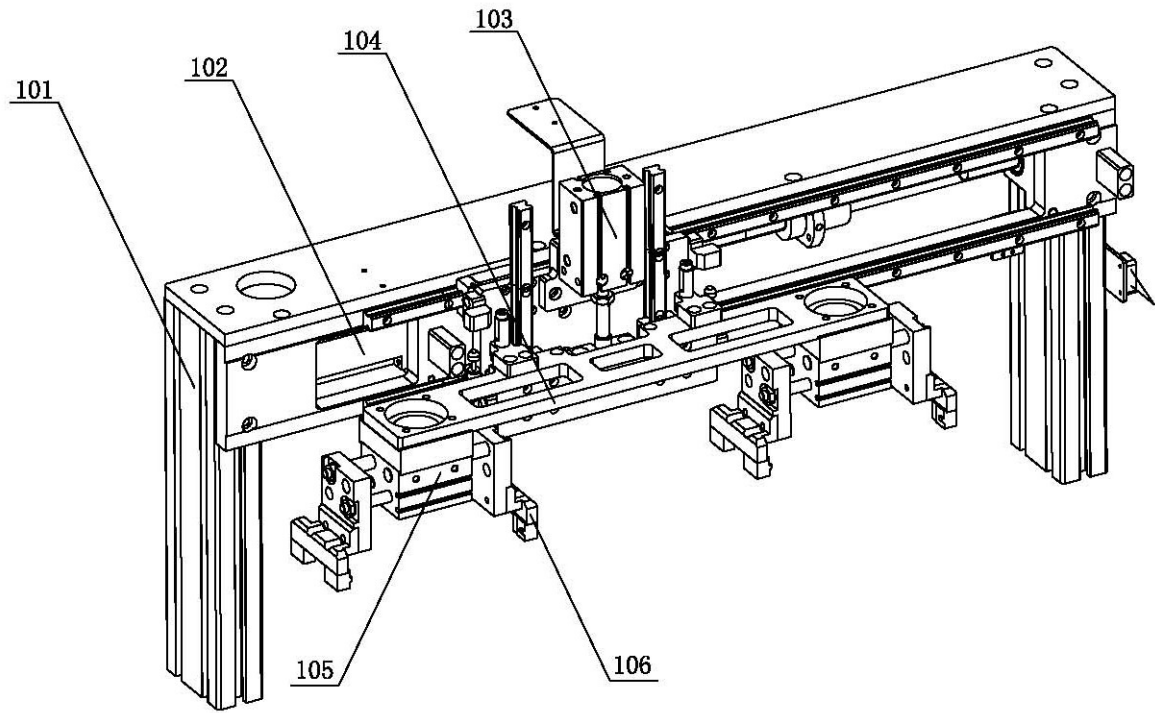


图8

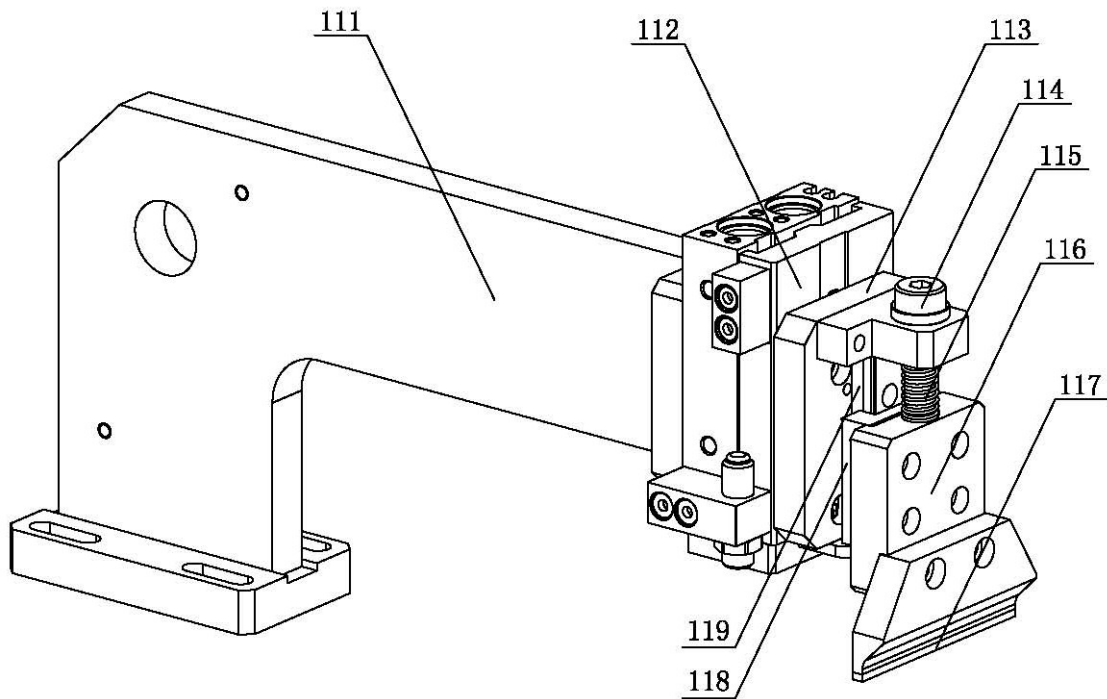


图9