



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115971322 A

(43) 申请公布日 2023.04.18

(21) 申请号 202211697276.0

(22) 申请日 2022.12.28

(71) 申请人 苏州磊屹光电科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇
北门路2159号6号房

(72) 发明人 钱峰 陈龙 蔡礼超 彭翔
吴树升

(74) 专利代理机构 苏州晶晨知识产权代理事务
所(普通合伙) 32617
专利代理师 徐慧茹

(51) Int. Cl.

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 43/04 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

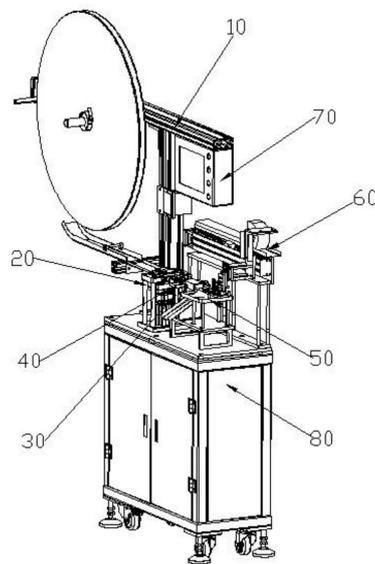
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种端子裁切摆放设备

(57) 摘要

本发明公开了一种端子裁切摆放设备,包括设备机台、用于供应端子料带的端子放料机构、用于对料带上的端子进行裁切的端子裁切机构、用于对废弃料带进行裁切的废料裁切机构、用于对裁切好的端子进行摆放的端子摆放平台和用于将裁切好的端子搬运至端子摆放平台上进行摆放的端子搬运机构,端子放料机构、废料裁切机构、废料裁切机构和端子摆放平台依次设置在设备机台上,端子裁切机构和废料裁切机构之间设置有拉动料带移动的拉料输送机构,本发明通过端子裁切机构和端子搬运机构相配合能对两个结构不同的两个端子进行裁切并且将其摆放到指定位置以供模具机械手将其植入模具中,相较于传统的裁切方式,本降低了企业的生产成本,提高了工作效率。



1. 一种端子裁切摆放设备,其特征在于,包括设备机台、用于供应端子料带的端子放料机构、用于对料带上的端子进行裁切的端子裁切机构、用于对废弃料带进行裁切的废料裁切机构、用于对裁切好的端子进行摆放的端子摆放平台和用于将裁切好的端子搬运至端子摆放平台上进行摆放的端子搬运机构,所述端子放料机构、废料裁切机构、废料裁切机构和端子摆放平台依次设置在设备机台上,所述端子裁切机构和废料裁切机构之间设置有拉动料带移动的拉料输送机构,所述端子裁切机构、废料裁切机构和拉料输送机构上共同形成有用于料带移动经过的阶梯槽,所述端子搬运机构架设在端子裁切机构、废料裁切机构、拉料输送机构和端子摆放平台的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种端子裁切摆放设备,其特征在于,所述端子放料机构包括T形支架和设置在T形支架横向部分上的放料盘,所述T形支架的竖向部分上安装有支撑杆,所述支撑杆与端子裁切机构的进料端连接有导向槽,且所述导向槽延伸至放料盘的底部,所述导向槽上安装有导向辊。

3. 根据权利要求2所述的一种端子裁切摆放设备,其特征在于,所述T形支架的横向部分在其一侧底部设置有触摸屏。

4. 根据权利要求1所述的一种端子裁切摆放设备,其特征在于,所述端子裁切机构包括第一台架、第一上顶气缸和第一上顶板,所述第一台架固定在设备机台的台面上,所述第一台架的台面沿着料带运动方向设置有第一阶梯槽,所述第一上顶气缸设置在第一台架的下方,所述第一上顶板与第一上顶气缸的伸缩轴相连接,所述第一台架的台面四周均设置有一导套A,所述第一上顶板的四周均设置有穿过导套A的导柱A,所述上顶板的宽度方向两侧分别设置有数个用于压住料带的下压板,所述第一阶梯槽的两个台阶分别向下设置有数个让下压板穿过的第一让位槽,所述上顶板的中部设置有下裁切刀具,所述第一台架的台面上设置让下裁切刀具穿过的第二让位槽,所述第一台架的台面上设置有第一层板,所述第一层板的宽度方向两侧固定有数个用于压住料带的上压板,且数个上压板与第一阶梯槽的阶梯之间留有让料带穿过的间隙,所述第一层板的中部固定有两个上裁切刀具,所述第一层板的上方设置有第二层板,所述第一层板和第二层板在相同位置设置有让端子搬运机构伸入的第三让位槽。

5. 根据权利要求1所述的一种端子裁切摆放设备,其特征在于,所述废料裁切机构包括第二台架、托台、第二上顶气缸、第二上顶板和下料斜槽,所述托台固定在设备机台的上表面,所述第二台架与托台的台面固定,所述第二台架的台面沿着料带运动方向设置有第二阶梯槽,所述第二阶梯槽的顶部设置有防止料带上翘的料带挡块,所述第二上顶气缸设置在第二台架的下方,所述第二上顶板与第二上顶气缸的伸缩轴相连接,所述第二台架的台面宽度方向两侧均设置有一导套B,所述第二上顶板的宽度方向两侧均设置有穿过导套B的导柱B,所述第二上顶板上设置有料带裁切刀具,所述第二阶梯槽的输送末端设置有第四让位槽,所述料带裁切刀具可升降穿过第四让位槽设置,所述第四让位槽的外侧侧边设置有定位块,所述定位块沿着料带的输送方向设置有第五让位槽,所述下料斜槽通过第一竖向板固定在第二台架外侧对应的托台上,所述第二台架的台面上设置有废料挡罩,且所述废料挡罩延伸到下料斜槽的正上方。

6. 根据权利要求1所述的一种端子裁切摆放设备,其特征在于,所述拉料输送机构包括连接台、拉料齿盘和输出轴连接有减速器的拉料电机,所述挡料盘连接在端子裁切机构和

废料裁切机构之间,所述连接台沿着料带运动方向设置有第三阶梯槽,所述第三阶梯槽上方设置有盖板,所述连接台的宽度方向一侧设置有支撑板,所述连接台及盖板上设置有给拉料齿盘让位的第六让位槽,所述拉料齿盘穿过第六让位槽设置,所述减速器及拉料电机均设置在支撑板的外侧,所述减速器的输出轴穿过支撑板与拉料齿盘相连接。

7. 根据权利要求5所述的一种端子裁切摆放设备,其特征在于,所述端子摆放平台包括第三台架,所述第三台架固定在托台的上表面,所述第三台架上的台面沿其长度方向设置有摆放台,所述摆放台沿其长度方向设置有数组用于定位端子的定位凸起。

8. 根据权利要求1所述的一种端子裁切摆放设备,其特征在于,所述端子搬运机构包括第四台架、滚珠丝杠模组、第五台架、升降驱动气缸、倒F形支架、L形升降台、和两个气动吸嘴,所述第四台架设置在端子裁切机构、废料裁切机构、拉料输送机构和端子摆放平台的宽度方向一侧,所述第四台架的台面一侧设置有第二竖向板,所述滚珠丝杠模组沿着第二竖向板的内侧长度方向上设置,所述第五台架连接在滚珠丝杠模组的丝杠螺母上,所述升降驱动气缸竖向设置在第五台架的台面上,所述升降驱动气缸在其高度方向上设置有一竖向导轨,所述L形升降台的竖向部分滑接在竖向导轨上,所述L形升降台的横向部分与升降驱动气缸的伸缩轴相连接,所述倒F形升降台设置在L形升降台的竖向部分上,两个气动吸嘴插接在倒L形升降台的两个横向部分上。

一种端子裁切摆放设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电力注塑件金属端子裁切技术领域,尤其涉及一种端子裁切摆放设备。

背景技术

[0002] 电子产品中的端子板通常是通过金属料带冲切成型,然后再从料带上裁切下料,供给产线实施注塑加工,现有一种产品在注塑时需要植入两个不同结构的端子,为了满足该要求,现有技术中通常采用两台端子裁切机对两条端子料带进行裁切(每条端子料带中的端子结构相同),且在两台端子裁切机对端子裁切完成后还需要分别设置机械手将其摆放以待模具机械手将其植入模具中,该种方式将增加企业的生产成本,且浪费了较多时间,导致工作效率不高,为了解决该问题,所以本公开了一种端子裁切摆放设备。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本发明公开了一种端子裁切摆放设备。

[0004] 为实现上述目的,本通过以下技术方案实现:一种端子裁切摆放设备,包括设备机台、用于供应端子料带的端子放料机构、用于对料带上的端子进行裁切的端子裁切机构、用于对废弃料带进行裁切的废料裁切机构、用于对裁切好的端子进行摆放的端子摆放平台和用于将裁切好的端子搬运至端子摆放平台上进行摆放的端子搬运机构,所述端子放料机构、废料裁切机构、废料裁切机构和端子摆放平台依次设置在设备机台上,所述端子裁切机构和废料裁切机构之间设置有拉动料带移动的拉料输送机构,所述端子裁切机构、废料裁切机构和拉料输送机构上共同形成有用于料带移动经过的阶梯槽,所述端子搬运机构架设在端子裁切机构、废料裁切机构、拉料输送机构和端子摆放平台的上方。

[0005] 本发明实现以下有益效果:

[0006] 1. 本发明通过端子裁切机构和端子搬运机构相配合能对两个结构不同的两个端子进行裁切并且将其摆放到指定位置以供模具机械手将其植入模具中,相较于传统的裁切方式,本降低了企业的生产成本,提高了工作效率。

[0007] 2. 本发明设置的废料裁切机构能将端子裁切完成的端子料桥进行裁切,这样便于对废料进行回收,相较于传统的回收方式,能降低操作人员的工作强度,提高工作效率。

附图说明

[0008] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并于说明书一起用于解释本公开的原理。

[0009] 图1为本发明公开的整体结构示意图;

[0010] 图2为本发明公开的端子裁切机构结构示意图;

[0011] 图3为本发明公开的端子裁切机构分解示意图;

[0012] 图4为本发明公开的废料裁切机构结构示意图;

- [0013] 图5为本发明公开的废料裁切机构局部分解示意图；
[0014] 图6为本发明公开的端子摆放平台结构示意图；
[0015] 图7为本发明公开的拉料输送机构结构示意图；
[0016] 图8为本发明公开的端子搬运机构结构示意图；
[0017] 图9为本发明公开的端子放料机构结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实施例中的附图，对本实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0019] 实施例

[0020] 参考图1-图9所示，一种端子裁切摆放设备，包括设备机台80、用于供应端子料带的端子放料机构10、用于对料带上的端子进行裁切的端子裁切机构20、用于对废弃料带进行裁切的废料裁切机构30、用于对裁切好的端子进行摆放的端子摆放平台和用于将裁切好的端子搬运至端子摆放平台上进行摆放的端子搬运机构60，端子放料机构、废料裁切机构、废料裁切机构和端子摆放平台50依次设置在设备机台上，端子裁切机构和废料裁切机构之间设置有拉动料带移动的拉料输送机构40，端子裁切机构、废料裁切机构和拉料输送机构上共同形成有用于料带移动经过的阶梯槽，端子搬运机构架设在端子裁切机构、废料裁切机构、拉料输送机构和端子摆放平台的上方。

[0021] 参考图9所示，端子放料机构包括T形支架11和设置在T形支架横向部分上的放料盘12，T形支架的竖向部分上安装有支撑杆14，支撑杆与端子裁切机构的进料端连接有导向槽13，且导向槽延伸至放料盘的底部，导向槽上安装有导向辊15；

[0022] 放料机构的工作原理如下：放料盘上的端子料中包含有两两错位且结构不同的端子，放料盘上的料带经过导向槽并由导向辊压着被送入至废料裁切机构等待端子裁切。

[0023] 参考图1所示，T形支架的横向部分在其一侧底部设置有触摸屏70，用于操作人员对整套设备进行控制。

[0024] 参考图2和图3所示，端子裁切机构包括第一台架21、第一上顶气缸22和第一上顶板23，第一台架固定在设备机台的台面上，第一台架的台面沿着料带运动方向设置有第一阶梯槽211，第一上顶气缸设置在第一台架的下方，第一上顶板与第一上顶气缸的伸缩轴相连接，第一台架的台面四周均设置有一导套A212，第一上顶板的四周均设置有穿过导套A的导柱A231，上顶板的宽度方向两侧分别设置有数个用于压住料带的下压板25，第一阶梯槽的两个台阶分别向下设置有数个让下压板穿过的第一让位槽2111，上顶板的中部设置有下裁切刀具27，第一台架的台面上设置让下裁切刀具穿过的第二让位槽2112，第一台架的台面上设置有第一层板28，第一层板的宽度方向两侧固定有数个用于压住料带的上压板24，且数个上压板与第一阶梯槽的阶梯之间留有让料带穿过的间隙，第一层板的中部固定有两个上裁切刀具26，第一层板的上方设置有第二层板29，第一层板和第二层板在相同位置设置有让端子搬运机构伸入的第三让位槽291；

[0025] 端子裁切机构的工作原理如下：料带进入端子裁切机构的第一阶梯槽内等待裁切，且在对端子进行裁切前，端子搬运机构到达端子裁切机构上方并穿过第三让位槽将两个结构不同的端子吸住，在对端子进行裁切时，第一上顶气缸驱动第一上顶板升起，此时，

上压板与下压板相配合压着端子的侧边,两个上裁切刀具与下裁切刀具相配合对两个结构不同的端子进行裁切,在对两个端子裁切完成时,端子搬运机构就能将端子搬运至端子摆放平台处进行摆放。

[0026] 参考图4和图5所示,废料裁切机构包括第二台架31、托台35、第二上顶气缸32、第二上顶板33和下料斜槽300,托台固定在设备机台的上表面,第二台架与托台的台面固定,第二台架的台面沿着料带运动方向设置有第二阶梯槽311,第二阶梯槽的顶部设置有防止料带上翘的料带挡块39,第二上顶气缸设置在第二台架的下方,第二上顶板与第二上顶气缸的伸缩轴相连接,第二台架的台面宽度方向两侧均设置有一导套B38,第二上顶板的宽度方向两侧均设置有穿过导套B的导柱B37,第二上顶板上设置有料带裁切刀具34,第二阶梯槽的输送末端设置有第四让位槽312,料带裁切刀具可升降穿过第四让位槽设置,第四让位槽的外侧侧边设置有定位块36,定位块沿着料带的输送方向设置有第五让位槽361,下料斜槽通过第一竖向板302固定在第二台架外侧对应的托台上,第二台架的台面上设置有废料挡罩301,且废料挡罩延伸到下料斜槽的正上方。

[0027] 废料裁切机构的工作原理如下:在端子裁切完成的端子料桥进入至第二阶梯槽中,第二上顶气缸带动第二上顶板动作,设置在第二上顶板上的料带裁切刀具将对料带进行裁切,并且裁切完成的料带将落入到下料斜槽中进行下料。

[0028] 参考图7所示,拉料输送机构包括连接台41、拉料齿盘42和输出轴连接有减速器47的拉料电机46,挡料盘连接在端子裁切机构和废料裁切机构之间,连接台沿着料带运动方向设置有第三阶梯槽411,所述第三阶梯槽上方设置有盖板43,连接台的宽度方向一侧设置有支撑板45,连接台及盖板上设置有给拉料齿盘让位的第六让位槽44,拉料齿盘穿过第六让位槽设置,减速器及拉料电机均设置在支撑板的外侧,减速器的输出轴穿过支撑板与拉料齿盘相连接;

[0029] 拉料输送机构的工作原理如下:放料盘所释放出的料带进入到第三阶梯槽内时,拉料电机将带着料带移动,从而对放料盘上的料带进行自动输送。

[0030] 参考图6所示,端子摆放平台包括第三台架,第三台架固定在托台的上表面,第三台架上的台面沿其长度方向设置有摆放台51,摆放台沿其长度方向设置有数组用于定位端子的定位凸起52,端子搬运机构所搬运的两个端子将被两组定位端子所包括的定位凸起定位,以等待模具机械手将其植入到模具中。

[0031] 参考图8所示,端子搬运机构包括第四台架61、滚珠丝杠模组63、第五台架64、升降驱动气缸65、倒F形支架67、L形升降台66、和两个气动吸嘴68,第四台架设置在端子裁切机构、废料裁切机构、拉料输送机构和端子摆放平台的宽度方向一侧,第四台架的台面一侧设置有第二竖向板62,滚珠丝杠模组沿着第二竖向板的内侧长度方向上设置,第五台架连接在滚珠丝杠模组的丝杠螺母上,升降驱动气缸竖向设置在第五台架的台面上,升降驱动气缸在其高度方向上设置有一竖向导轨,L形升降台的竖向部分滑接在竖向导轨上,L形升降台的横向部分与升降驱动气缸的伸缩轴相连接,倒F形升降台设置在L形升降台的竖向部分上,两个气动吸嘴插接在倒L形升降台的两个横向部分上;

[0032] 端子搬运机构的工作原理如下:

[0033] 在端子裁切机构等待裁切时,滚珠丝杠模组带动第五台架移动,当第五台架到达端子裁切机构上方时,升降驱动气缸带动L形升降台升降,与此同时,设置在L形升降台上的

倒F形支架也将进行升降,在此情况下,两个气动吸嘴穿过第三让位槽将两个待裁切的端子吸住,在端子裁切机构对两个端子裁切完成时,滚珠丝杠模组将带着第五台架移动,在到达端子摆放平台的指定位置时,升降驱动气缸将下降,两个气动吸嘴将停止对两个料带进行吸附,此时,两个端子将被定位放置在端子摆放平台上等待模具机械手将其移植到模具中。

[0034] 基于以上所述,本实用新型的整体操作流程如下:

[0035] 料带放料机构放出的料带在拉料输送机构的输送下在第一道阶梯槽、第二阶梯槽和第三阶梯槽形成的阶梯槽中移动;

[0036] 在对料带上的端子进行裁切前,端子搬运机构至端子裁切机构处对两个端子吸住,再由端子裁切机构进行裁切;

[0037] 在端子裁切完成时,端子搬运机构将端子搬运摆放至端子摆放平台上摆放以等待模具机械手将其植入到模具中;

[0038] 另外,在端子裁切机构完成对端子进行裁切时,产生的端子料桥在拉料输送机构的输送下,将进入料带裁切机构处进行裁切下料。

[0039] 上述实施例只为说明本的技术构思及特点,其目的是让熟悉该技术领域的技术人员能够了解本的内容并据以实施,并不能以此来限制本的保护范围。凡根据本精神实质所作出的等同变换或修饰,都应涵盖在本的保护范围之内。

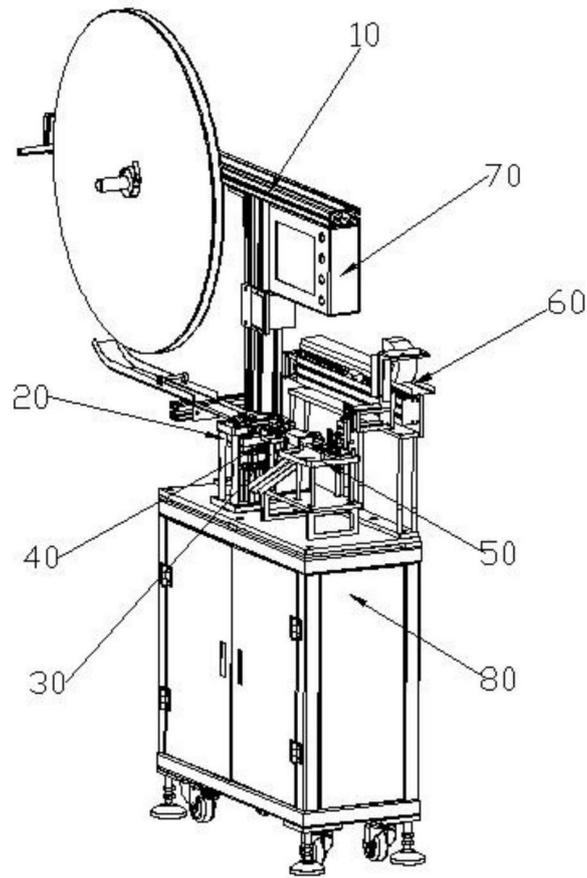


图1

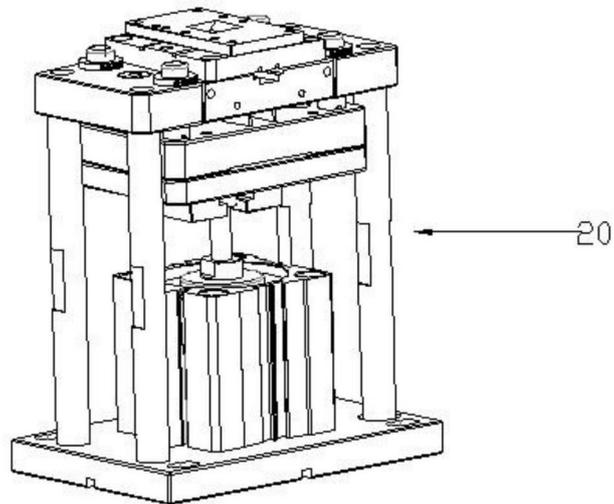


图2

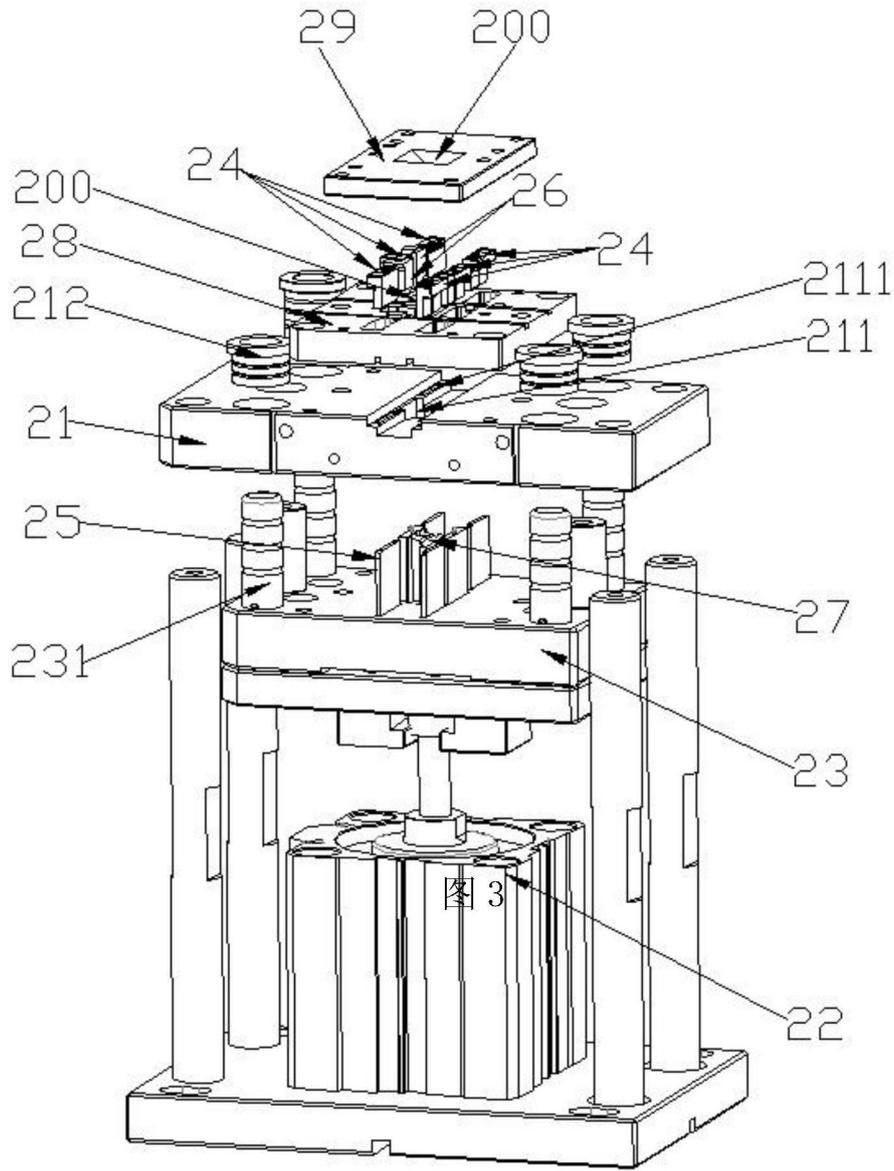


图3

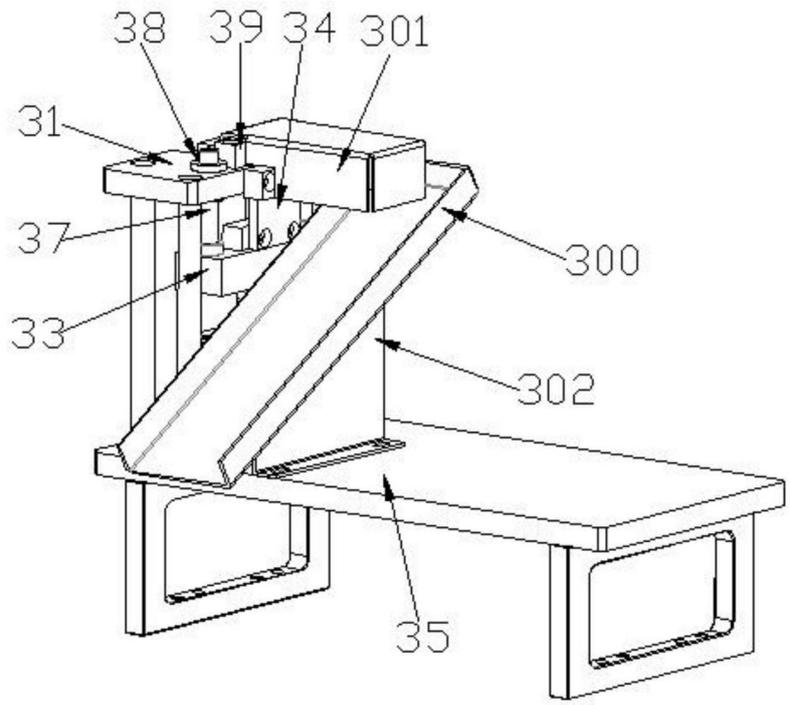


图4

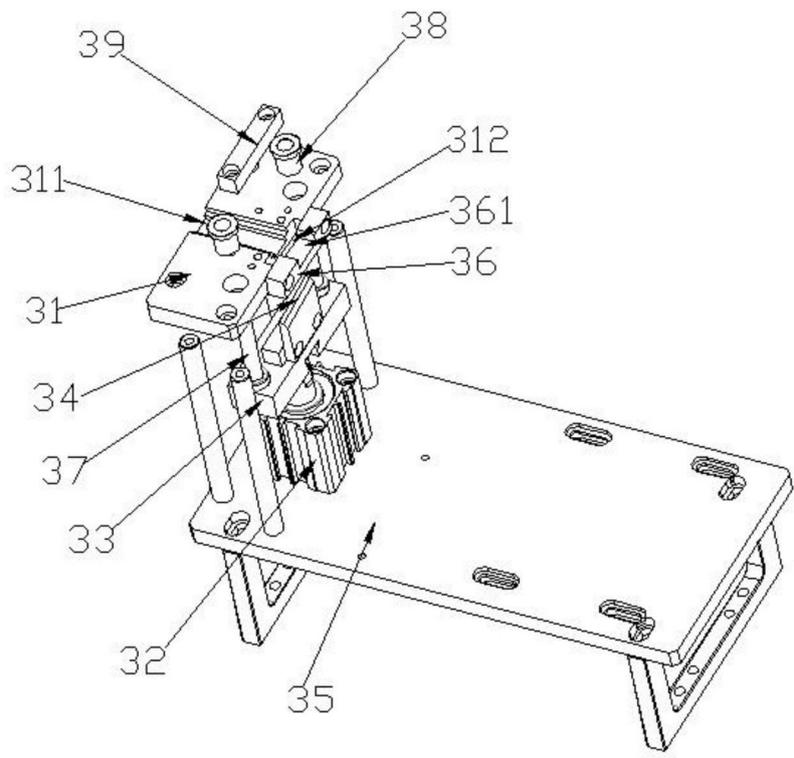


图5

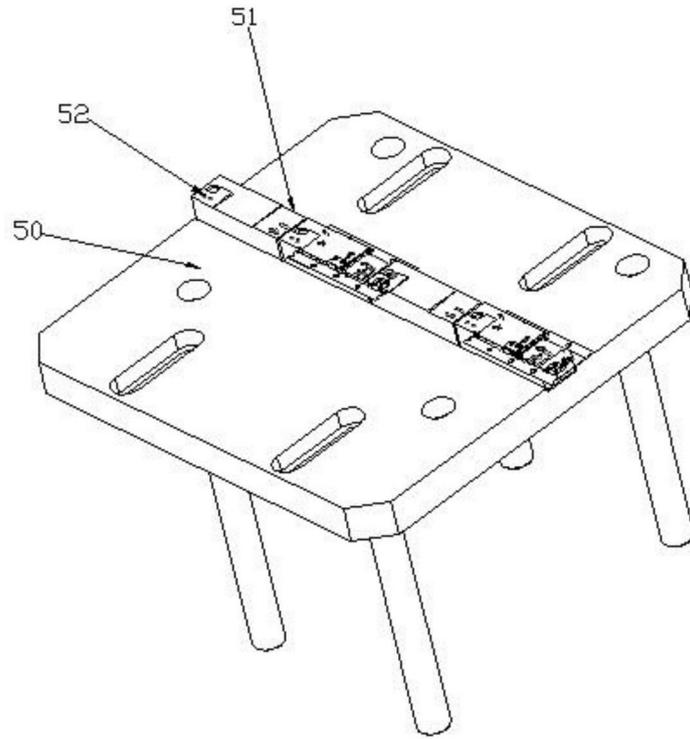


图6

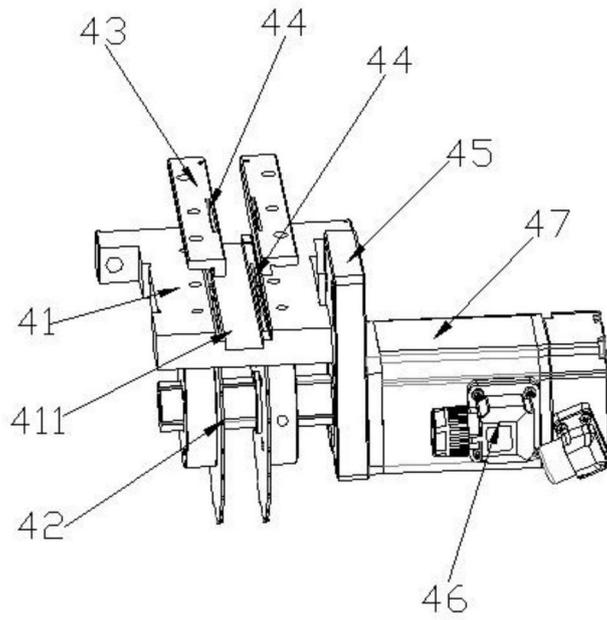


图7

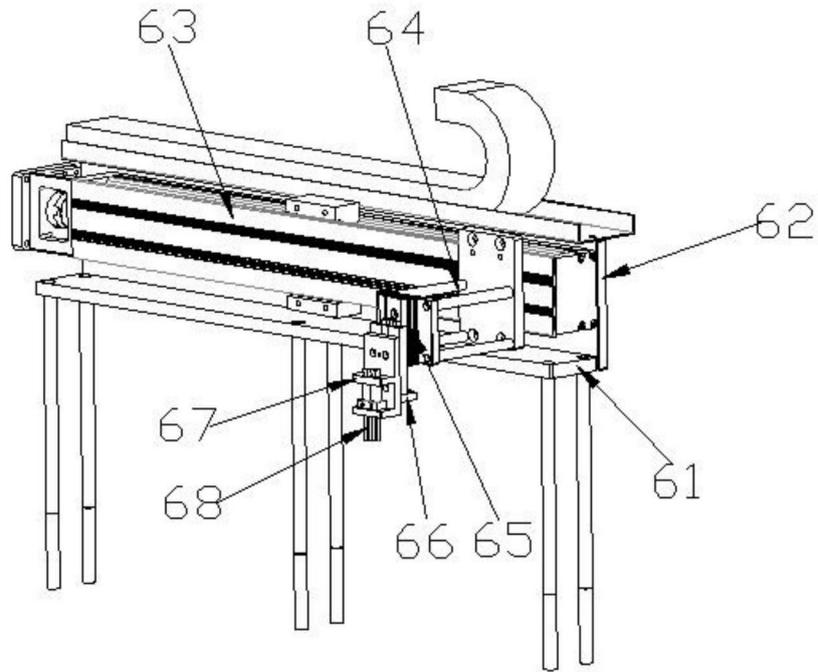


图8

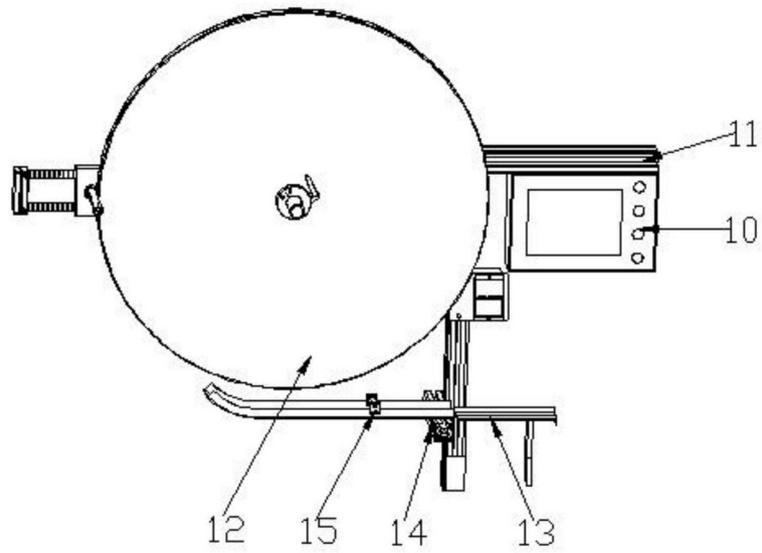


图9