(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220873655 U
(45)授权公告日 2024.04.30

(21)申请号 202322384696.X

(22)申请日 2023.09.04

(73)专利权人 珠海市申科谱工业科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市斗门区井岸镇洋青街10号2栋

(72)发明人 刘桐旺 唐国平 伍巍 吴常林

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
专利代理师 黄国勇

(51)Int.Cl.
H01M 10/058(2010.01)
H01M 10/04(2006.01)
H01M 6/00(2006.01)

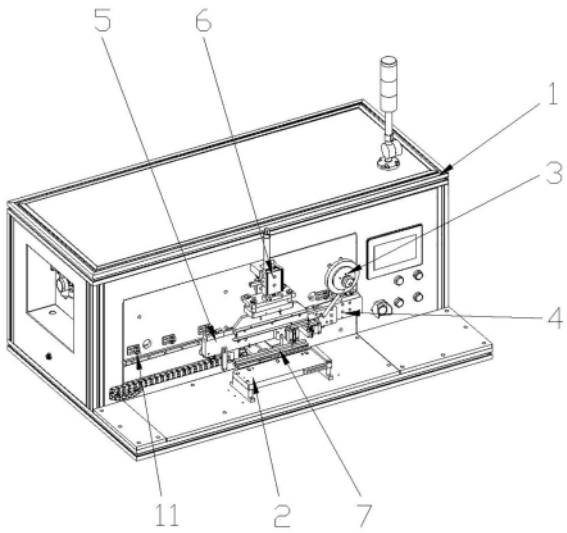
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种软包装锂电池半自动贴胶机

(57)摘要

本实用新型公开了一种软包装锂电池半自动贴胶机,旨在提供一种生产效率高、贴胶质量好、合格率高、减轻工人操作负担的软包装锂电池半自动贴胶机。本实用新型包括机架和上料工作台,所述机架上设置有胶卷组件、夹胶组件、拉胶组件、正面贴胶组件和反面折胶组件,所述夹胶组件位于所述胶卷组件的一侧,所述拉胶组件与所述机架滑动连接并与所述夹胶组件对应,所述反面折胶组件位于所述正面贴胶组件的下方并与所述上料工作台对应,所述折胶组件包括折胶板、夹胶板和折胶气缸,所述折胶板设置在所述折胶气缸的活动端并与所述夹胶板适配。本实用新型应用于自动贴胶的技术领域。



CN 220873655 U

1.一种软包装锂电池半自动贴胶机,具有机架(1)和上料工作台(2),其特征在于:所述机架(1)上设置有胶卷组件(3)、夹胶组件(4)、拉胶组件(5)、正面贴胶组件(6)和反面折胶组件(7),所述夹胶组件(4)位于所述胶卷组件(3)的一侧,所述拉胶组件(5)与所述机架(1)滑动连接并与所述夹胶组件(4)对应,所述反面折胶组件(7)位于所述正面贴胶组件(6)的下方并与所述上料工作台(2)对应,所述折胶组件(7)包括折胶板(71)、夹胶板(72)和折胶气缸(73),所述折胶板(71)设置在所述折胶气缸(73)的活动端并与所述夹胶板(72)适配。

2.根据权利要求1所述的软包装锂电池半自动贴胶机,其特征在于:所述胶卷组件(3)包括调节环(31)、张紧弹簧(32)和胶带挡圈(33),所述张紧弹簧(32)一端与所述调节环(31)连接,所述张紧弹簧(32)另一端与所述胶带挡圈(33)连接。

3.根据权利要求1所述的软包装锂电池半自动贴胶机,其特征在于:所述夹胶组件(4)包括切刀气缸安装板(41)、夹紧气缸安装板(42)、夹胶背板(43)、夹胶块(44)和夹胶气缸(45),所述夹紧气缸安装板(42)固定在所述切刀气缸安装板(41)上,所述夹胶块(44)固定在所述夹胶气缸(45)活动端并与所述夹胶背板(43)对应。

4.根据权利要求3所述的软包装锂电池半自动贴胶机,其特征在于:所述夹胶组件(4)还包括切刀气缸(46)、连接板(47)、切刀安装板(48)和切刀(49),所述切刀气缸(46)设置在所述切刀气缸安装板(41)上,所述连接板(47)设置在所述切刀气缸(46)的活动端,所述切刀(49)设置在所述切刀安装板(48)上端,所述切刀安装板(48)可拆卸地固定在所述连接板(47)上。

5.根据权利要求1所述的软包装锂电池半自动贴胶机,其特征在于:所述拉胶组件(5)包括滑动板(51)、拉胶气缸(52)、下夹板(53)、上夹板(54)和感应片(55),所述下夹板(53)设置在所述拉胶气缸(52)的活动端并与所述上夹板(54)对应,所述感应片(55)设置在所述滑动板(51)的上端。

6.根据权利要求5所述的软包装锂电池半自动贴胶机,其特征在于:所述拉胶组件(5)还包括传动齿条(56)、直线滑轨(57)和滑块(58),所述传动齿条(56)固定在所述滑动板(51)上,所述直线滑轨(57)固定在所述机架(1)上,所述滑块(58)设置在所述滑动板(51)上,所述直线滑轨(57)与所述滑块(58)适配,所述机架(1)上设置有与所述感应片(55)适配的拉胶传感器(11)。

7.根据权利要求1所述的软包装锂电池半自动贴胶机,其特征在于:所述正面贴胶组件(6)包括一级气缸(61)、二级气缸(62)、缓冲结构(63)、吸胶安装板(64)和吸胶板(65),所述二级气缸(62)设置在所述一级气缸(61)的活动端,所述吸胶安装板(64)与所述吸胶板(65)可拆卸连接,所述缓冲结构(63)一端与所述二级气缸(62)的活动端连接,所述缓冲结构(63)另一端与所述吸胶安装板(64)连接。

8.根据权利要求1所述的软包装锂电池半自动贴胶机,其特征在于:所述反面折胶组件(7)还包括折胶步进电机(74)、齿轮齿条(75)、折胶气缸安装板(76),所述折胶气缸(73)和所述夹胶板(72)均设置在所述折胶气缸安装板(76)上,所述齿轮齿条(75)一端与所述折胶步进电机(74)连接,所述齿轮齿条(75)另一端与所述折胶气缸安装板(76)连接。

9.根据权利要求1所述的软包装锂电池半自动贴胶机,其特征在于:所述上料工作台(2)包括支撑板(21)、支撑气缸(22)、导向柱(23)和固定板(24),所述支撑板(21)设置在所述固定板(24)的上方,所述支撑板(21)固定在所述支撑气缸(22)的活动端,所述导向柱

(23)固定在所述支撑板(21)的下端,所述固定板(24)上设置有与所述导向柱(23)适配的导套(25)。

10.根据权利要求9所述的软包装锂电池半自动贴胶机,其特征在于:所述上料工作台(2)还包括可调节限位挡边(26)和防呆块(27),所述可调节限位挡边(26)和所述防呆块(27)分别位于所述固定板(24)的左右两端。

一种软包装锂电池半自动贴胶机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种贴胶机,特别涉及一种软包装锂电池半自动贴胶机。

背景技术

[0002] 在软包装锂电池生产工艺中,由于电池在初步加工后,电池两侧边不平整,而且外露出来,需要对电池不平整边切割平整后,在切割边缘处进行贴胶,胶带贴于电池上后还需要对胶带进行折胶和折边,使胶带与电池紧固粘贴,电池内部与外界隔绝,更好地保护电池的性能。目前,软包装锂电池的贴胶主要是人工操作,人工贴胶不仅速度慢,生产效率低,劳动强度大,而且人工贴胶很难保证贴胶位置的一致性,贴胶的质量参差不齐,导致产品的合格率低。因此,有必要提出一种新的技术方案解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供了一种生产效率高、贴胶质量好、合格率高、减轻工人操作负担的软包装锂电池半自动贴胶机。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:本实用新型包括机架和上料工作台,所述机架上设置有胶卷组件、夹胶组件、拉胶组件、正面贴胶组件和反面折胶组件,所述夹胶组件位于所述胶卷组件的一侧,所述拉胶组件与所述机架滑动连接并与所述夹胶组件对应,所述反面折胶组件位于所述正面贴胶组件的下方并与所述上料工作台对应,所述折胶组件包括折胶板、夹胶板和折胶气缸,所述折胶板设置在所述折胶气缸的活动端并与所述夹胶板适配。

[0005] 进一步,所述胶卷组件包括调节环、张紧弹簧和胶带挡圈,所述张紧弹簧一端与所述调节环连接,所述张紧弹簧另一端与所述胶带挡圈连接。

[0006] 进一步,所述夹胶组件包括切刀气缸安装板、夹紧气缸安装板、夹胶背板、夹胶块和夹胶气缸,所述夹紧气缸安装板固定在所述切刀气缸安装板上,所述夹胶块固定在所述夹胶气缸活动端并与所述夹胶背板对应。

[0007] 进一步,所述夹胶组件还包括切刀气缸、连接板、切刀安装板和切刀,所述切刀气缸设置在所述切刀气缸安装板上,所述连接板设置在所述切刀气缸的活动端,所述切刀设置在所述切刀安装板上端,所述切刀安装板可拆卸地固定在所述连接板上。

[0008] 进一步,所述拉胶组件包括滑动板、拉胶气缸、下夹板、上夹板和感应片,所述下夹板设置在所述拉胶气缸的活动端并与所述上夹板对应,所述感应片设置在所述滑动板的上端。

[0009] 进一步,所述拉胶组件还包括传动齿条、直线滑轨和滑块,所述直线滑轨固定在所述机架上,所述滑块设置在所述滑动板上,所述直线滑轨与所述滑块适配,所述机架上设置有与所述感应片适配的拉胶传感器。

[0010] 进一步,所述正面贴胶组件包括一级气缸、二级气缸、缓冲结构、吸胶安装板和吸胶板,所述二级气缸设置在所述一级气缸的活动端,所述吸胶安装板与所述吸胶板可拆卸

连接,所述缓冲结构一端与所述二级气缸的活动端连接,所述缓冲结构另一端与所述吸胶安装板连接。

[0011] 进一步,所述反面折胶组件还包括折胶步进电机、齿轮齿条、折胶气缸安装板,所述折胶气缸和所述夹胶板均设置在所述折胶气缸安装板上,所述齿轮齿条一端与所述折胶步进电机连接,所述齿轮齿条另一端与所述折胶气缸安装板连接。

[0012] 进一步,所述上料工作台包括支撑板、支撑气缸、导向柱和固定板,所述支撑板设置在所述固定板的上方,所述支撑板固定在所述支撑气缸的活动端,所述导向柱固定在所述支撑板的下端,所述固定板上设置有与所述导向柱适配的导套。

[0013] 进一步,所述上料工作台还包括可调节限位挡边和防呆块,所述可调节限位挡边和所述防呆块分别位于所述固定板的左右两端。

[0014] 本实用新型的有益效果是:与传统的技术方案相比,本实用新型不仅结构简单紧凑,而且通过所述折胶组件的结构设计,实现了所述折胶板和所述夹胶板自动对产品贴胶边进行折胶和夹紧,大大提高产品的贴胶质量和自动化程度,并且通过所述上料工作台的结构设计,可实现对不同规格产品的贴胶,保证产品贴胶的一致性,提高产品贴胶合格率,减轻工人操作负担,提升贴胶效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体视图;

[0016] 图2是所述胶卷组件的结构示意图;

[0017] 图3是所述夹胶组件的结构示意图;

[0018] 图4是所述夹胶组件另一个视角的结构示意图;

[0019] 图5是所述拉胶组件的结构示意图;

[0020] 图6是所述拉胶组件另一个视角的结构示意图;

[0021] 图7是所述正面贴胶组件的结构示意图;

[0022] 图8是所述反面折胶组件的结构示意图;

[0023] 图9是所述上料工作台的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 如图1至图9所示,在本实施例中,本实用新型包括机架1和上料工作台2,所述机架1上设置有胶卷组件3、夹胶组件4、拉胶组件5、正面贴胶组件6和反面折胶组件7,所述夹胶组件4位于所述胶卷组件3的一侧,所述拉胶组件5与所述机架1滑动连接并与所述夹胶组件4对应,所述反面折胶组件7位于所述正面贴胶组件6的下方并与所述上料工作台2对应,所述折胶组件7包括折胶板71、夹胶板72和折胶气缸73,所述折胶板71设置在所述折胶气缸73的活动端并与所述夹胶板72适配。由上述方案可见,本实用新型主要由机架1、上料工作台2、胶卷组件3、夹胶组件4、拉胶组件5、正面贴胶组件6和反面折胶组件7组成,所述上料工作台2设置在所述机架1上,所述上料工作台2用于产品工装上料,所述胶卷组件3转动设置与所述机架1上,所述胶卷组件3用于放料,所述夹胶组件4设置在所述胶卷组件3的下方,所述夹胶组件4用于将胶带夹紧和切断,所述拉胶组件5滑动设置在所述机架1前端并与所述夹胶组件4对应,所述拉胶组件5用于将胶带拉出,所述正面贴胶组件6位于所述拉胶组件5的

上方,所述正面贴胶组件6用于吸附胶带和对产品侧边的上端进行贴胶,所述反面折胶组件7位于所述正面贴胶组件6的下方,所述反面折胶组件7主要包括折胶板71、夹胶板72和折胶气缸73,所述折胶气缸73控制所述折胶板71和所述夹胶板72的开合,所述折胶板71和所述夹胶板72为对称结构,所述折胶板71和所述夹胶板72用于对胶带折弯并夹紧,使胶带包裹住产品的侧边,实现了自动化贴胶,提高产品的贴胶质量和密封性。

[0025] 如图2所示,在本实施例中,所述胶卷组件3包括调节环31、张紧弹簧32、胶带挡圈33、卷料胶带34、限位环35和固定杆36,所述卷料胶带34和所述胶带挡圈33均套接在所述固定杆36上,所述卷料胶带34位于所述限位环35和所述胶带挡圈33之间,所述张紧弹簧32一端与所述调节环31连接,所述张紧弹簧32另一端与所述胶带挡圈33连接,所述限位环35和所述调节环31均与所述固定杆36螺纹连接。由此可见,通过调节所述限位环35可控制所述卷料胶带34出料位置,使出料更加平稳整齐,通过调节所述调节环31控制所述张紧弹簧32的压缩量,使所述卷料胶带34出胶更加顺畅。

[0026] 如图3和图4所示,在本实施例中,所述夹胶组件4包括切刀气缸安装板41、夹紧气缸安装板42、夹胶背板43、夹胶块44、夹胶气缸45和夹胶底板410,所述切刀气缸安装板41固定在所述夹胶底板410上,所述夹胶底板410固定在所述机架1上并位于所述胶卷组件3的下方,所述夹紧气缸安装板42固定在所述切刀气缸安装板41上,所述夹胶块44固定在所述夹胶气缸45活动端并与所述夹胶背板43对应。由此可见,所述夹胶背板43固定在所述切刀气缸安装板41上,所述夹胶气缸45设置在所述夹紧气缸安装板42上,通过控制所述夹胶气缸45实现所述夹胶背板43和所述夹胶块44对胶带夹紧和松开。

[0027] 如图3和图4所示,在本实施例中,所述夹胶组件4还包括切刀气缸46、连接板47、切刀安装板48和切刀49,所述切刀气缸46设置在所述切刀气缸安装板41上,所述连接板47设置在所述切刀气缸46的活动端,所述切刀49设置在所述切刀安装板48上端,所述切刀安装板48可拆卸地固定在所述连接板47上。由此可见,所述切刀气缸46活塞运动方向与所述夹胶气缸45活塞运动方向平行,通过所述切刀气缸46控制所述切刀安装板48上下移动,实现所述切刀49切割胶带,进一步提高本实用新型自动化程度。

[0028] 如图5和图6所示,在本实施例中,所述拉胶组件5包括滑动板51、拉胶气缸52、下夹板53、上夹板54和感应片55,所述下夹板53设置在所述拉胶气缸52的活动端并与所述上夹板54对应,所述感应片55设置在所述滑动板51的上端。由此可见,所述上夹板54固定在所述滑动板51上,所述上夹板54的高度与所述夹胶背板43的高度平齐,通过控制所述拉胶气缸52实现所述上夹板54和所述下夹板53对胶带夹紧和松开。

[0029] 如图5和图6所示,在本实施例中,所述拉胶组件5还包括传动齿条56、直线滑轨57和滑块58,所述直线滑轨57固定在所述机架1上,所述传动齿条56固定在所述滑动板51上,所述滑块58设置在所述滑动板51上,所述直线滑轨57与所述滑块58适配,所述机架1上设置有与所述感应片55适配的拉胶传感器11。由此可见,所述传动齿条56与所述直线滑轨57平行,通过驱动所述传动齿条56控制所述滑动板51沿所述直线滑轨57方向移动,所述拉胶传感器11用于感应移动的距离,从而控制胶带被拉出的长度,进而满足不同规格产品的贴胶需要。

[0030] 如图7所示,在本实施例中,所述正面贴胶组件6包括一级气缸61、二级气缸62、缓冲结构63、吸胶安装板64和吸胶板65,所述二级气缸62设置在所述一级气缸61的活动端,所

述吸胶安装板64与所述吸胶板65可拆卸连接,所述缓冲结构63一端与所述二级气缸62的活动端连接,所述缓冲结构63另一端与所述吸胶安装板64连接。由此可见,所述缓冲结构63包括吸胶连接板631、二级气缸下压板632、四个等高螺丝633和四个压缩弹簧634组成,所述吸胶连接板631和所述二级气缸下压板632由四个所述等高螺丝633连接,四个所述压缩弹簧634套接在四个所述等高螺丝633上,四个所述压缩弹簧634一端与所述二级气缸下压板632连接,另一端与吸胶连接板631连接,所述二级气缸下压板632设置在所述二级气缸62的活动端,所述吸胶连接板631与所述吸胶安装板64连接,所述吸胶板65上设置有若干吸附胶带的孔洞,所述一级气缸61控制所述二级气缸62上下移动,所述二级气缸62控制所述吸胶板65上下移动,所述吸胶板65用于吸附胶带,所述缓冲结构63在对产品下压贴胶时起到缓冲作用,进一步提高本实用新型的稳定性。

[0031] 如图8所示,在本实施例中,所述反面折胶组件7还包括折胶步进电机74、齿轮齿条75、折胶气缸安装板76,所述折胶气缸73和所述夹胶板72均设置在所述折胶气缸安装板76上,所述齿轮齿条75一端与所述折胶步进电机74连接,所述齿轮齿条75另一端与所述折胶气缸安装板76连接。由此可见,所述齿轮齿条75通过电机的旋转运动转换为直线运动,控制所述折胶气缸安装板76直线移动,从而使所述夹胶板72和所述折胶板71移动,配合所述折胶气缸73对胶带折弯和夹紧。

[0032] 如图9所示,在本实施例中,所述上料工作台2包括支撑板21、支撑气缸22、导向柱23和固定板24,所述支撑板21设置在所述固定板24的上方,所述支撑板21固定在所述支撑气缸22的活动端,所述导向柱23固定在所述支撑板21的下端,所述固定板24上设置有与所述导向柱23适配的导套25。由此可见,所述支撑板21用于安装产品,对产品的前后方向限位,所述支撑气缸22控制所述支撑板21上升和下降,所述导向柱23对所述支撑板21的升降起到导向作用。

[0033] 如图9所示,在本实施例中,所述上料工作台2还包括可调节限位挡边26和防呆块27,所述可调节限位挡边26和所述防呆块27分别位于所述固定板24的左右两端。由此可见,所述可调节限位挡边26和所述防呆块27对产品左右限位,保证产品加工的稳定性,所述可调节限位挡边26与所述固定板24通过螺丝连接,通过调节所述可调节限位挡边26的左右位置,可实现对不同产品的定位,所述防呆块27与产品适配,从而保证产品的正确工装方向,进一步提高本实用新型的稳定性和安全性。

[0034] 在本实施例中,本实用新型的工作原理:

[0035] 当电池不平整边切割平整后需要在边缘处进行贴胶时,首先所述支撑气缸22控制所述支撑板21伸出,将电池安装在所述支撑板21上,通过所述可调节限位挡边26调节电池正确的安装位置,然后人工将胶带从所述卷料胶带34拉出,并穿过所述夹胶块44和所述夹胶背板43,所述夹胶气缸45上顶夹住胶带,所述滑动板51右行,所述拉胶气缸52控制所述下夹板53和所述上夹板54将胶带夹紧,所述夹胶气缸45松开,所述滑动板51左行将胶带拉出,通过所述拉胶传感器11控制胶带拉出与电池适配的长度,然后所述夹胶气缸45再次上顶夹住胶带,所述二级气缸62下压,所述吸胶板65贴合胶带并吸附胶带,然后所述切刀气缸46上顶,所述切刀49裁切胶带,所述拉胶气缸52松开,此时,胶带吸附在所述吸胶板65上,然后所述一级气缸61下压,将胶带贴附在电池的正面,所述支撑气缸22收缩,控制所述支撑板21收回,所述折胶气缸73收回,所述折胶板71和所述夹胶板72靠拢,所述齿轮齿条75通过所述折

胶步进电机74驱动,控制所述折胶气缸安装板76前移,所述折胶板71和所述夹胶板72位于所述胶带的上方后,所述折胶气缸73伸出,所述折胶板71和所述夹胶板72分开,所述折胶气缸安装板76继续前移,将胶带折弯至电池的背面,所述折胶气缸73收回,所述折胶板71和所述夹胶板72靠近,将胶带贴合在电池背面,此时,胶带完全贴合在电池的边缘处,贴胶完成。

[0036] 虽然本实用新型的实施例是以实际方案来描述的,但是并不构成对本实用新型含义的限制,对于本领域的技术人员,根据本说明书对其实施方案的修改及与其他方案的组合都是显而易见的。

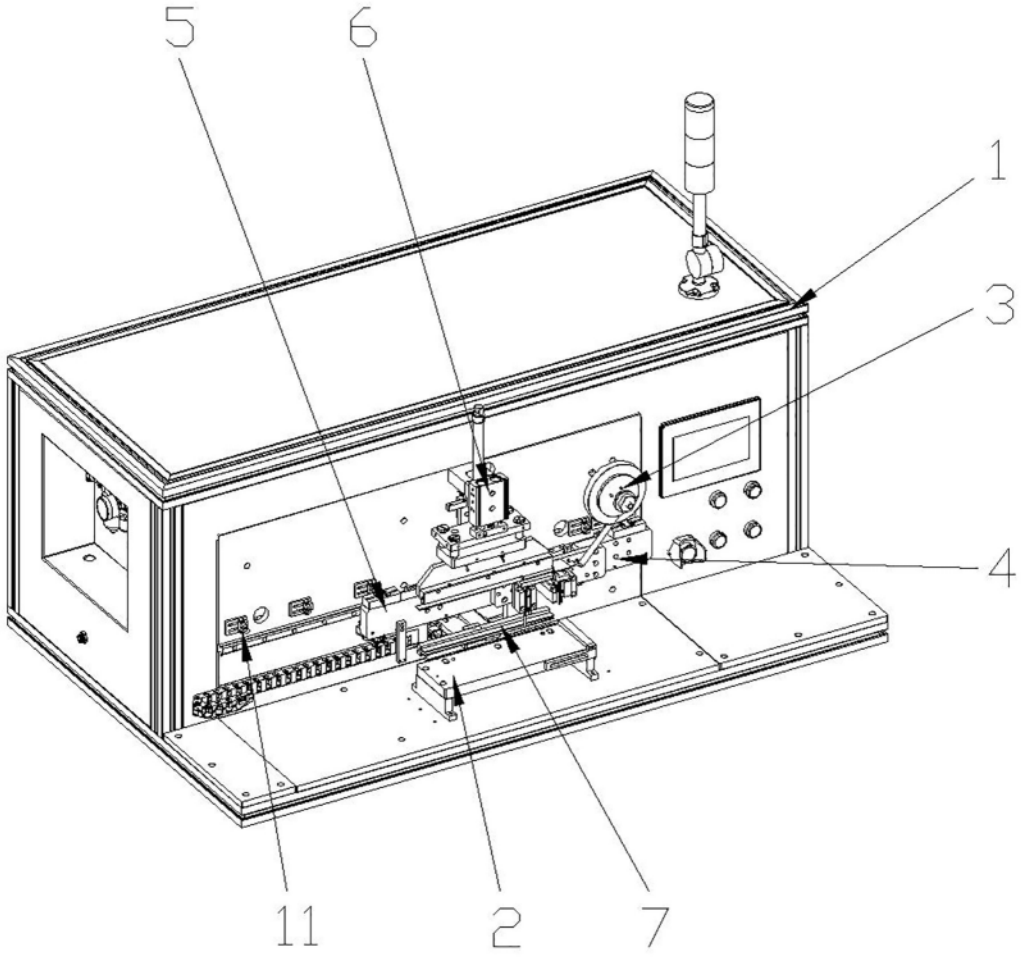


图1

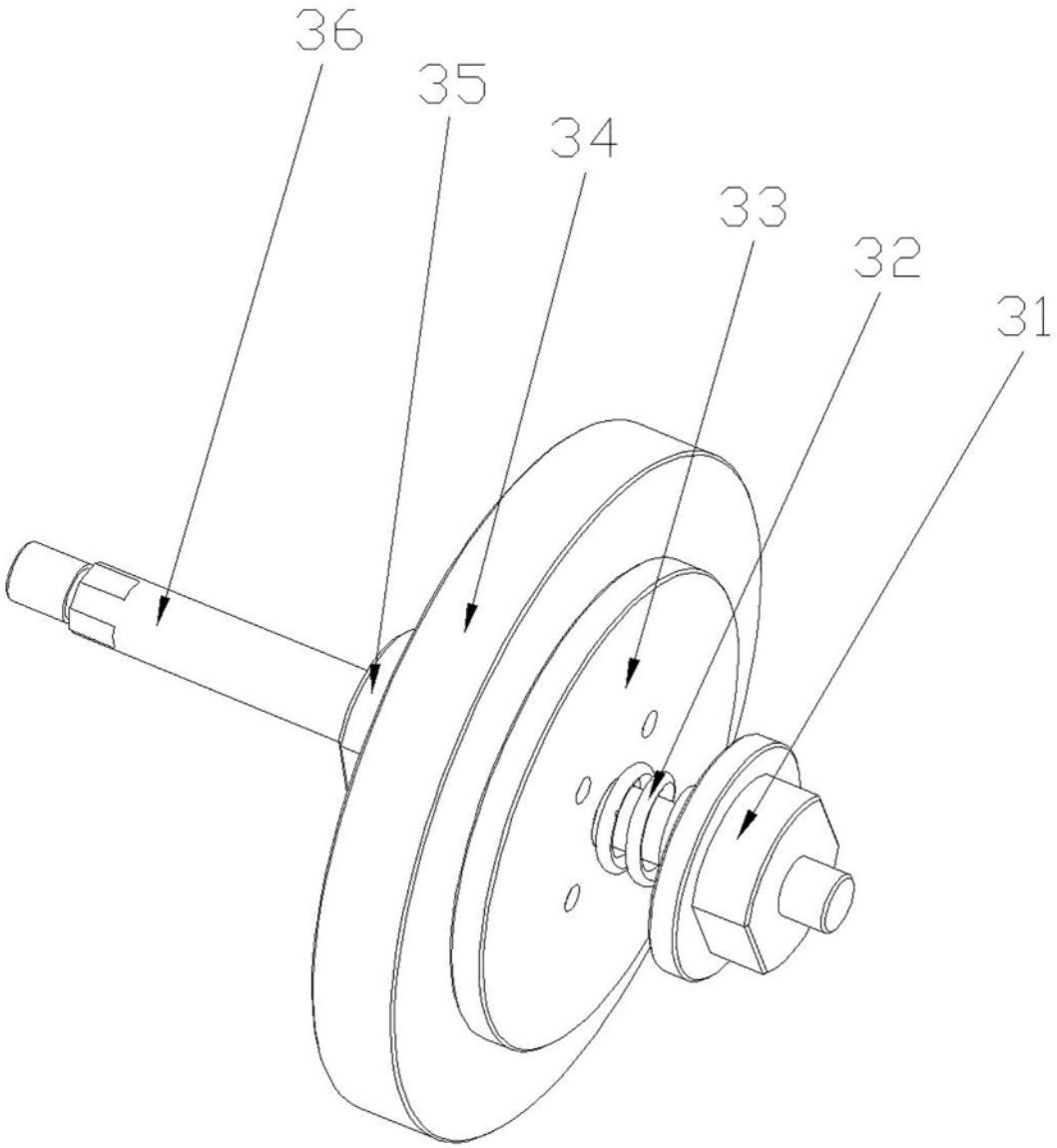


图2

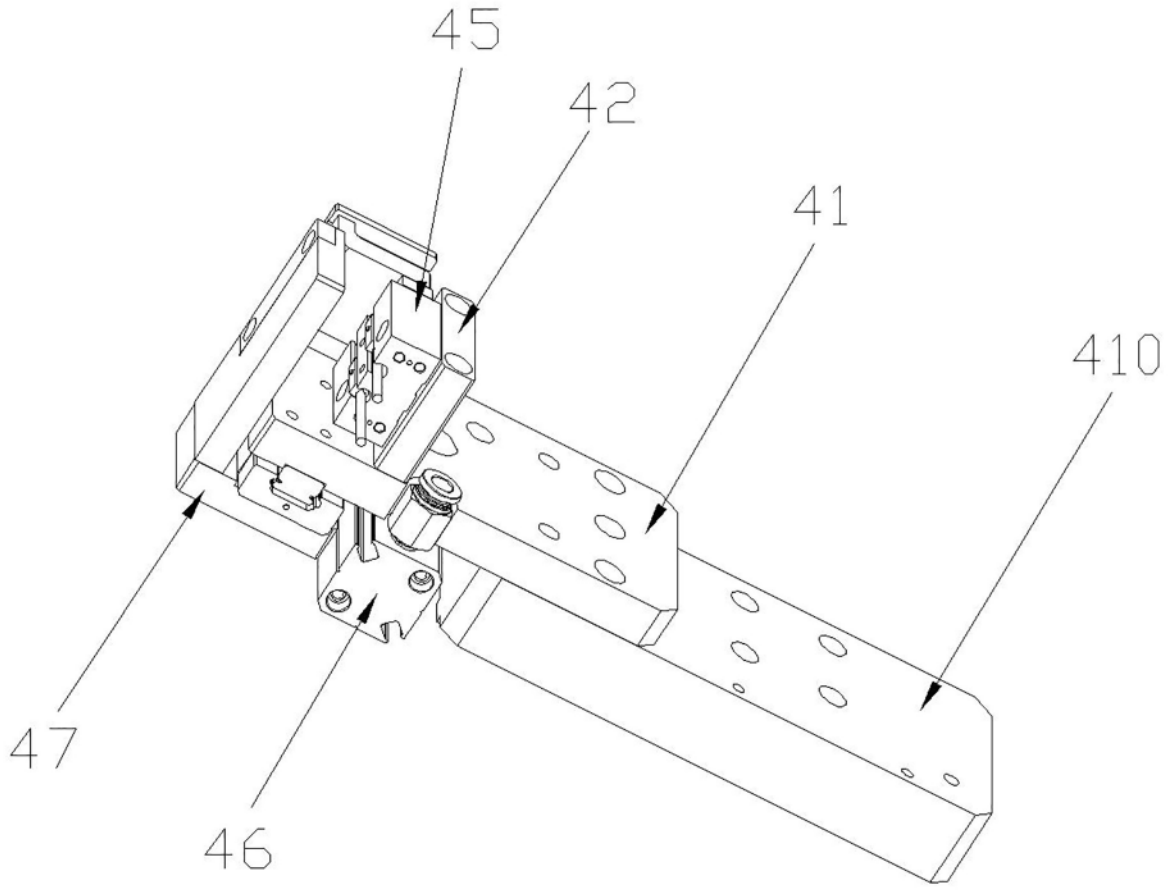


图3

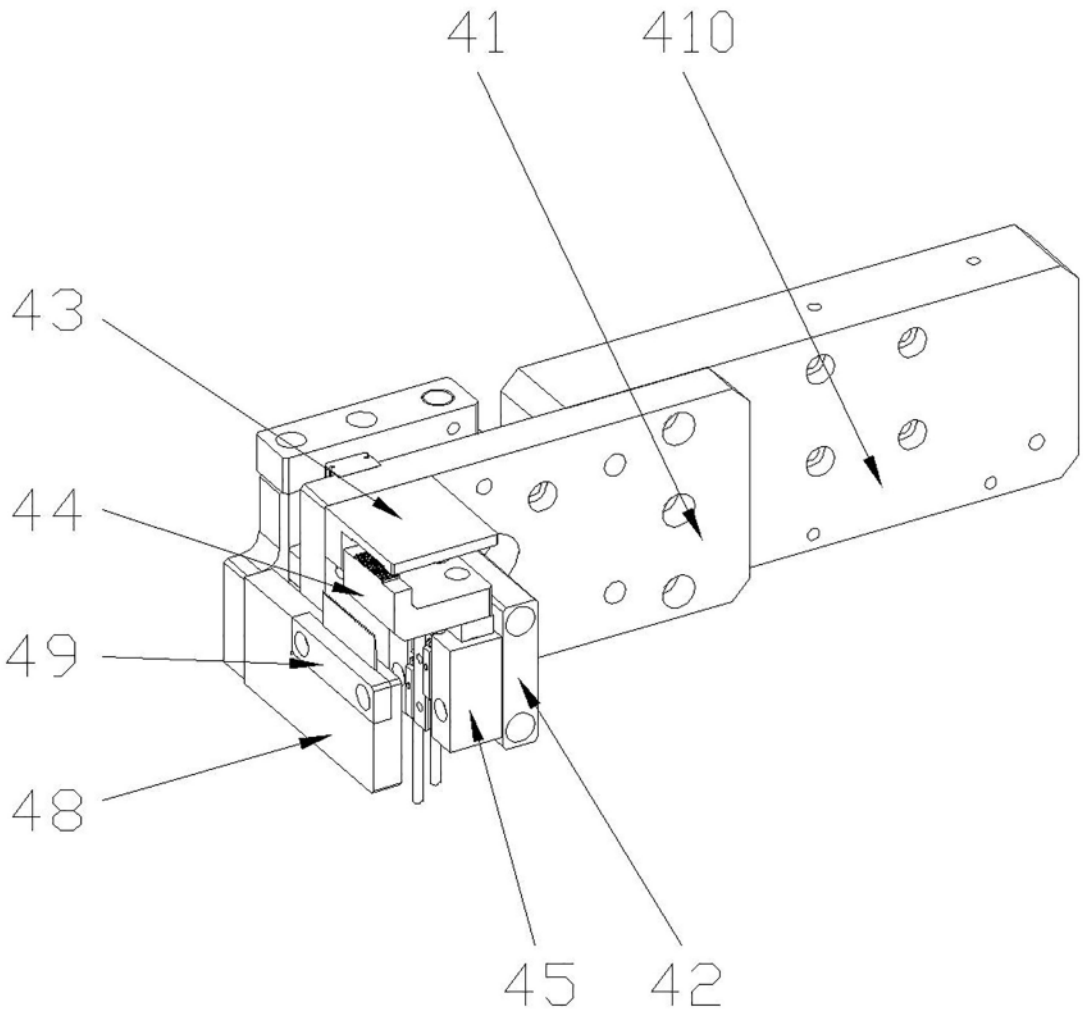


图4

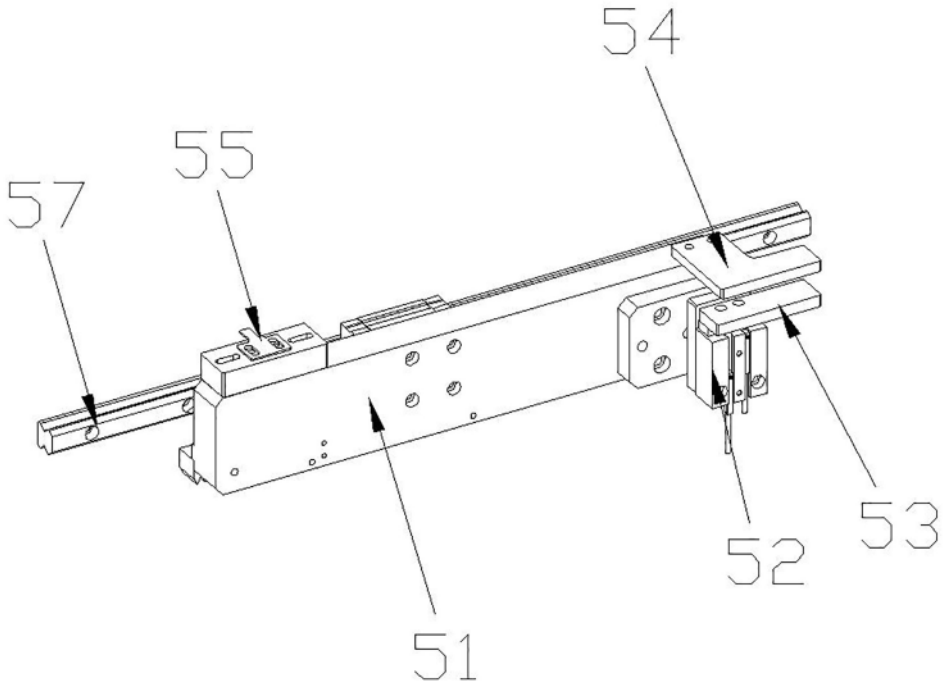


图5

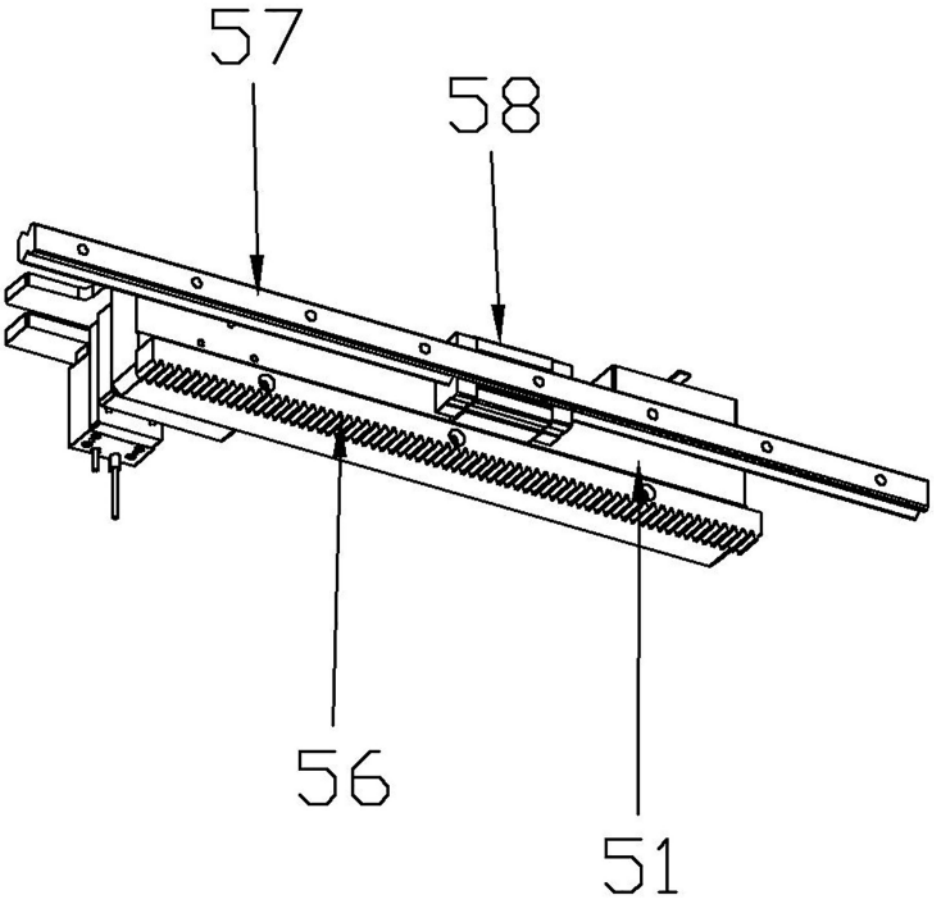


图6

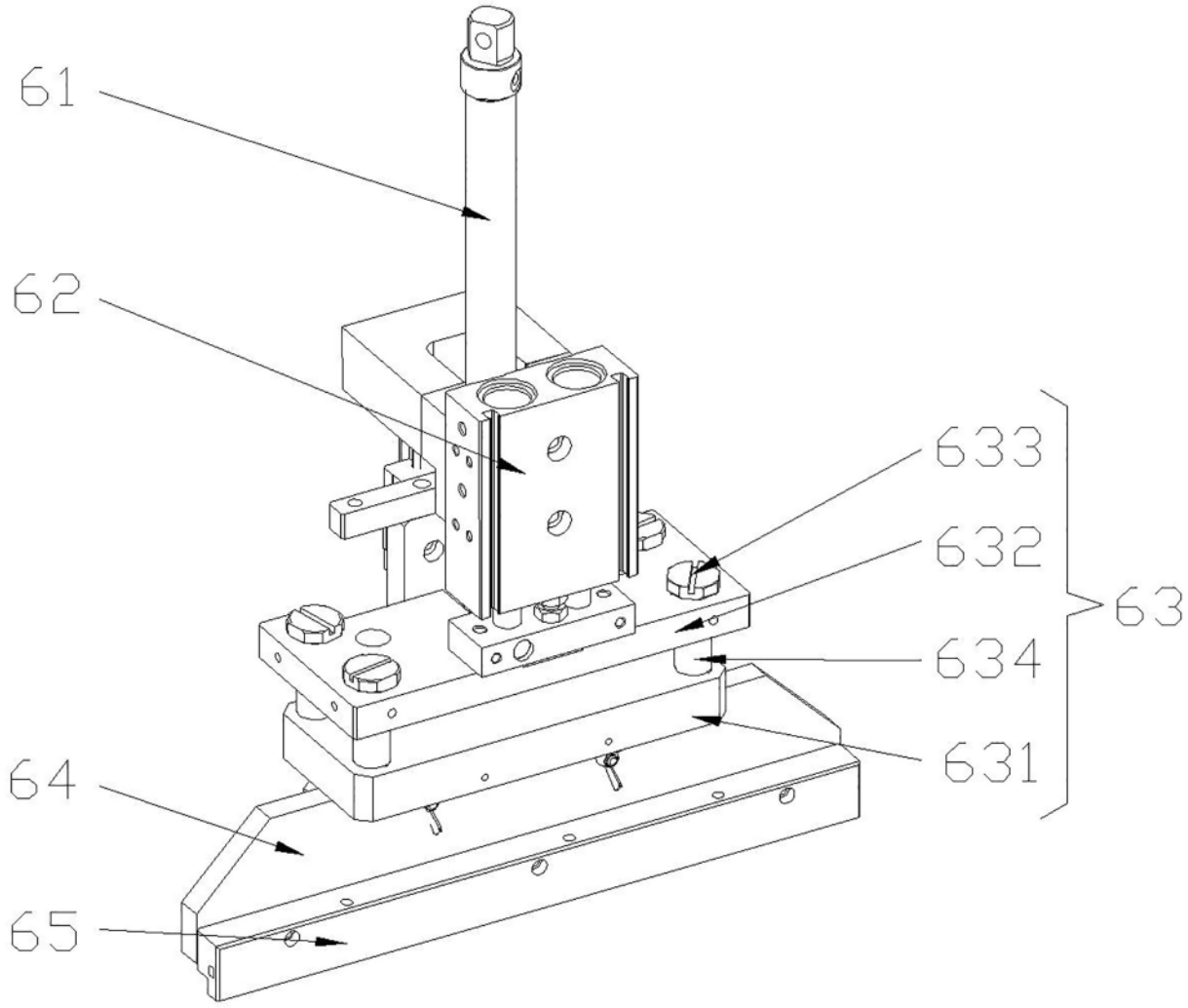


图7

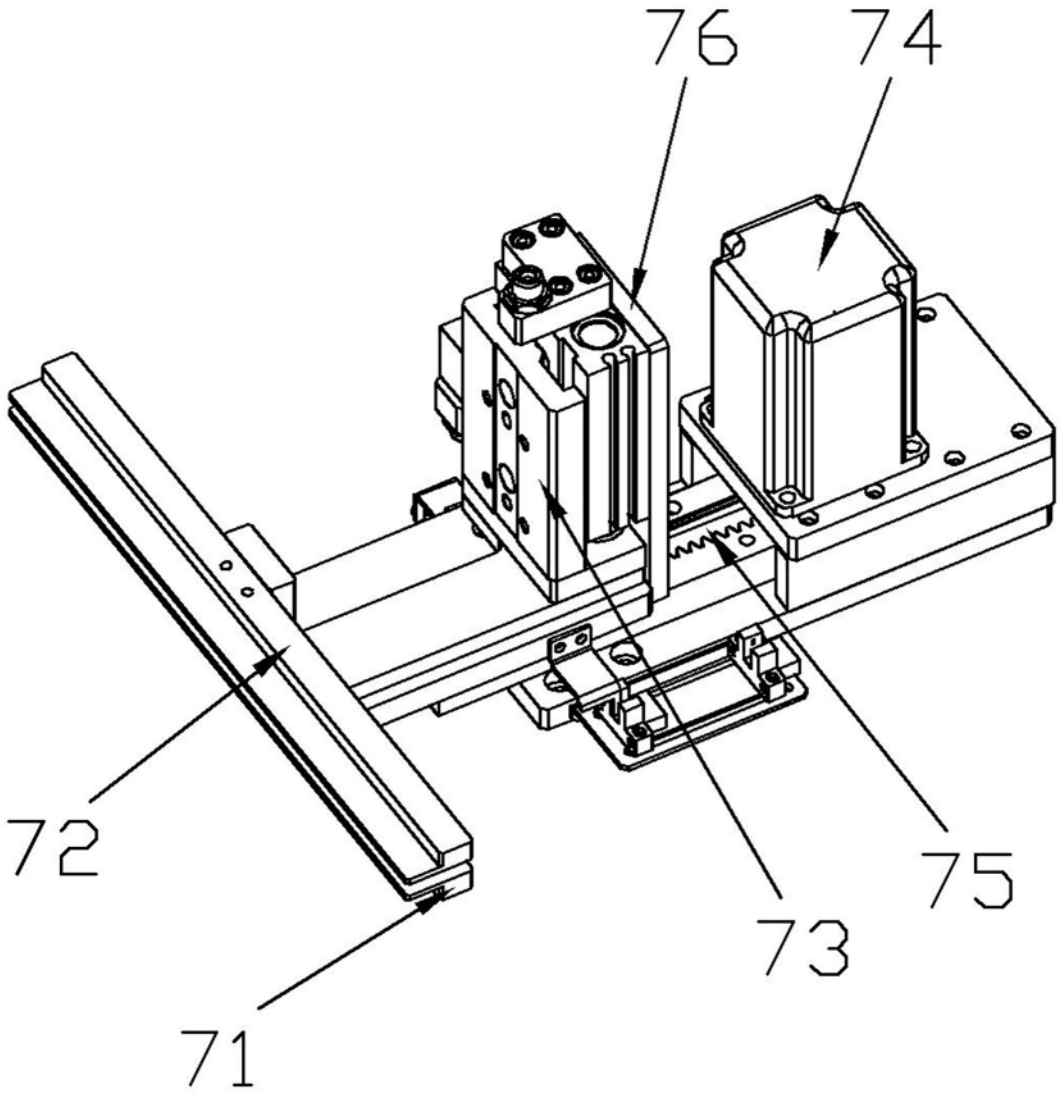


图8

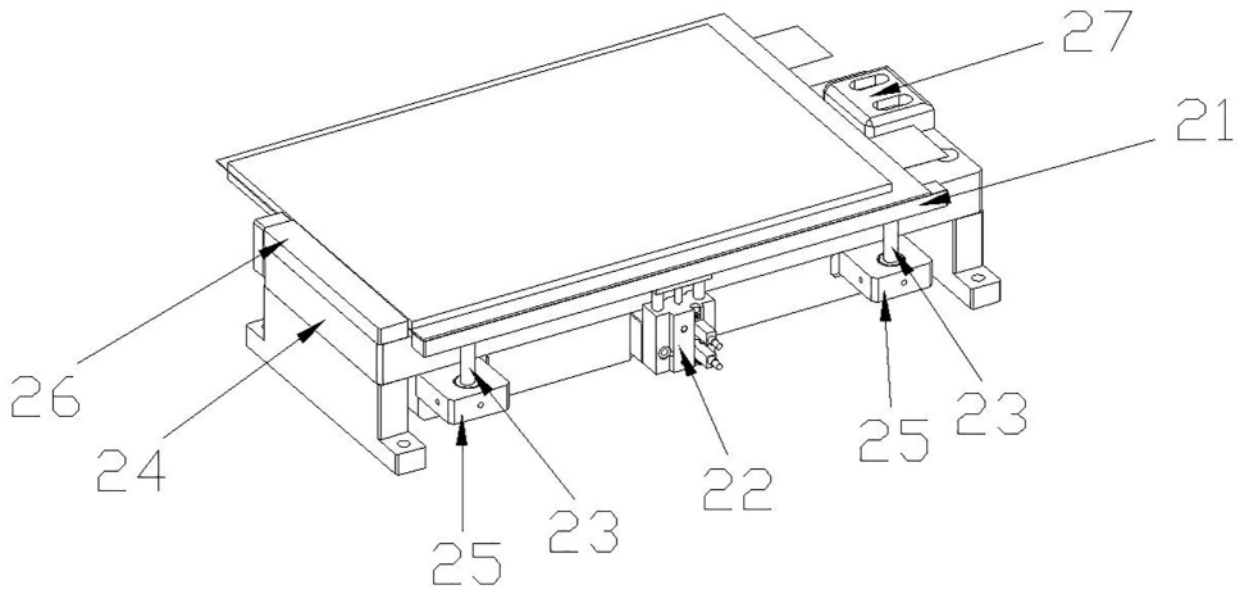


图9