



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113427238 A

(43) 申请公布日 2021.09.24

(21) 申请号 202110901664.5

(22) 申请日 2021.08.06

(71) 申请人 杭州东华链条集团有限公司
地址 310000 浙江省杭州市余杭区经济技术开发区昌达路1号

(72) 发明人 徐长明 廖杭州 汪昌宏 郑林泉
邱加发 黄幸 宣成

(51) Int.Cl.

B23P 19/02 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

G05B 19/05 (2006.01)

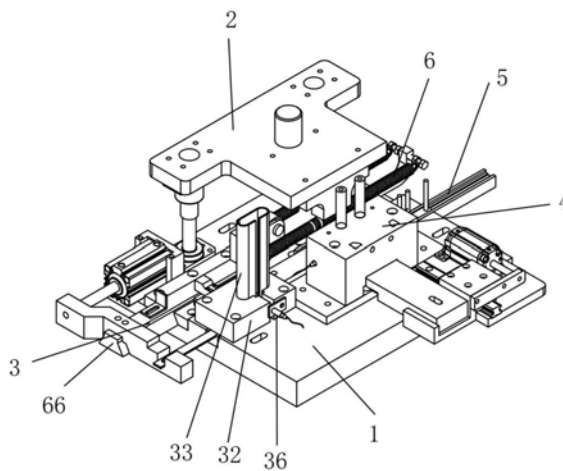
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种自动销片压装设备

(57) 摘要

本发明主要公开了一种自动销片压装设备，其技术方案：包括基座、PLC控制器、压装机构、送销片机构和送销轴机构，所述基座中间设置导轨，基座上侧位于导轨上方安装压装机构，基座上安装有与导轨一侧配合输送销片的送销片机构，导轨另一侧设有送销轴机构，送销轴机构将销轴输送至销片上方，且通过压装机构将销轴压入销片内。采用送销片机构和送销轴机构能自动进行送销片和送销轴的操作，且分别通过定位插板和送销钳子对销片和销轴进行夹紧，便于压装机构对两者进行稳定压装，整体能进行自动送料，通过PLC控制器控制，自动装配，自动化程度高，产能快的优点。



1. 一种自动销片压装设备,其特征在于:包括基座、PLC控制器、压装机构、送销片机构和送销轴机构,所述基座中间设置导轨,基座上侧位于导轨上方安装压装机构,基座上安装有与导轨一侧配合输送销片的送销片机构,导轨另一侧设有送销轴机构,送销轴机构将销轴输送至销片上方,且通过压装机构将销轴压入销片内。

2. 根据权利要求1所述一种自动销片压装设备,其特征在于:所述压装机构包括安装板、导柱、压块和斜块,安装板形状呈T形状,所述基座上安装一对导柱,安装板两侧设有导柱套,导柱与导柱套活动连接,安装板底部分别安装压块和斜块,基座上设有与斜块活动配合的导向送片机构,安装板顶部设置固定柄。

3. 根据权利要求2所述一种自动销片压装设备,其特征在于:导向送片机构包括导向板、滚轮固定座、弹簧座以及拉伸弹簧,滚轮固定座上设有导向轮,所述导向板和弹簧座固定安装于基座两侧,导向板设置为一对,滚轮固定座通过导向块滑动连接在导向板之间,滚轮固定座一端与弹簧座之间安装拉伸弹簧,滚轮固定座另一端设置推块,斜块与滚轮配合。

4. 根据权利要求1或2或3所述一种自动销片压装设备,其特征在于:导轨侧面设有缺口,缺口一侧设有定位装置,所述定位装置与销片夹紧配合,所述定位装置包括定位插板和定位弹簧,定位插板一端形状跟链片外形吻合,定位插板另一侧在导轨侧面安装弹簧片,通过弹簧片带动定位插板与销片夹紧配合。

5. 根据权利要求1或2或3所述一种自动销片压装设备,其特征在于:送销片机构包括驱动组件、销片送料板、销片落料膜和落料套,所述驱动组件与销片送料板连接,销片落料膜位于导轨上方,落料套安装于销片落料膜内部,销片送料板一端与驱动组件连接,销片送料板另一端位于导轨内。

6. 根据权利要求5所述一种自动销片压装设备,其特征在于:所述驱动组件包括第一气缸、第一导轨、销片送料板和滑动块,第一气缸安装于气缸座上,第一气缸与滑动块一端连接,滑动块中间与推块固定连接,滑动块另一端与销片送料板连接。

7. 根据权利要求5所述一种自动销片压装设备,其特征在于:所述销片落料膜一侧设有销片感应器,销片感应器与落料套对应。

8. 根据权利要求1或2或3所述一种自动销片压装设备,其特征在于:送销轴机构包括落料组件、送销底座、滑轨、送销气缸、送销连接座和送销钳子,所述送销底座上安装送销气缸和滑轨,送销连接座一侧滑动连接在滑轨上,送销气缸通过气缸连接板带动送销连接座移动,送销连接座上安装送销钳子,送销钳子与落料组件活动配合送料。

9. 根据权利要求8所述一种自动销片压装设备,其特征在于:所述送销钳子两侧设有夹子安装口、夹子口以及送料夹子,送料夹子中间位置通过扭簧安装在对应的夹子安装口上,送料夹子头部向内弯曲,送料夹子头部与夹子口配合夹紧销轴。

10. 根据权利要求8所述一种自动销片压装设备,其特征在于:落料组件包括落料底板和落料模,落料模安装于落料底板上,落料模上侧设有至两个销轴落料管,落料模下侧开有送料活动槽,落料模两侧面销轴对应处开有检测传感器孔,检测传感器孔内安装销轴传感器。

一种自动销片压装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及压装技术领域,特别是一种自动销片压装设备。

背景技术

[0002] 现有压装流程复杂,通常由压装工先将链条部件压制模具,然后将链板放入压装模具,最后启动压装置进行压装,还是由人工将压制完成链锻移送一格工位进行下一步压装。由此可见,现有这种压装方式生产对压装人员要求太高,时间过长容易疲劳,压装速度过慢,自动化程度低、产能低、加工工序长、制造成本高等问题,因此,采用自动化作业代替手工已然是必走之路。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明提供一种自动销片压装设备,代替传统的压力机,大大降低噪声及提高安全性,自动化送片和送销,自动化压装配和压装。

[0004] 为了达到上述目的,本发明通过以下技术方案来实现:一种自动销片压装设备,包括基座、PLC控制器、压装机构、送销片机构和送销轴机构,所述基座中间设置导轨,基座上侧位于导轨上方安装压装机构,基座上安装有与导轨一侧配合输送销片的送销片机构,导轨另一侧设有送销轴机构,送销轴机构将销轴输送至销片上方,且通过压装机构将销轴压入销片内。

[0005] 优选的:所述压装机构包括安装板、导柱、压块和斜块,安装板形状呈T形状,所述基座上安装一对导柱,安装板两侧设有导柱套,导柱与导柱套活动连接,安装板底部分别安装压块和斜块,基座上设有与斜块活动配合的导向送片机构,安装板顶部设置固定柄。固定柄与压装设备连接,例如冲压床,可以带动安装板升降,导柱用于对安装板的导向,升降更加稳定,压块用于压销轴用。

[0006] 优选的:导向送片机构包括导向板、滚轮固定座、弹簧座以及拉伸弹簧,滚轮固定座上设有导向轮,所述导向板和弹簧座固定安装于基座两侧,导向板设置为一对,滚轮固定座通过导向块滑动连接在导向板之间,滚轮固定座一端与弹簧座之间安装拉伸弹簧,滚轮固定座另一端设置推块,斜块与滚轮配合。整体结构简单方便,通过斜块上下运动和拉伸弹簧的拉力从而使滚轮固定座左右运动,便于和气缸同步推料。

[0007] 优选的:导轨侧面设有缺口,缺口一侧设有定位装置,所述定位装置与销片夹紧配合,所述定位装置包括定位插板和定位弹簧,定位插板一端形状跟链片外形吻合,定位插板另一侧在导轨侧面安装弹簧片,通过弹簧片带动定位插板与销片夹紧配合。便于装配时,销片不会出现晃动,造成压装偏差。

[0008] 优选的:送销片机构包括驱动组件、销片送料板、销片落料膜和落料套,所述驱动组件与销片送料板连接,销片落料膜位于导轨上方,落料套安装于销片落料膜内部,销片送料板一端与驱动组件连接,销片送料板另一端位于导轨内。通过PLC控制驱动组件自动化送销片,节省人工,效率高。

[0009] 优选的:所述驱动组件包括第一气缸、第一导轨和滑动块,第一气缸安装于气缸座上,第一气缸与滑动块一端连接,滑动块中间与推块固定连接,滑动块另一端与销片送料板连接。用于带动送料板移动,送料板推动销片移动。

[0010] 优选的:所述销片落料膜一侧设有销片感应器,销片感应器与落料套对应。可以有效进行检测销片是否下落,从而发送信号至PLC控制器,有效准确的送料。

[0011] 优选的:送销轴机构包括落料组件、送销底座、滑轨、送销气缸、送销连接座和送销钳子,所述送销底座上安装送销气缸和滑轨,送销连接座一侧滑动连接在滑轨上,送销气缸通过气缸连接板带动送销连接座移动,送销连接座上安装送销钳子,送销钳子与落料组件活动配合送料。自动化送销轴,节省人工,效率高。

[0012] 优选的:所述送销钳子两侧设有夹子安装口、夹子口以及送料夹子,送料夹子中间位置通过扭簧安装在对应的夹子安装口上,送料夹子头部向内弯曲,送料夹子头部与夹子口配合夹紧销轴。便于稳定输送,不会掉落,使得装配也更加稳定。

[0013] 优选的:落料组件包括落料底板和落料模,落料模安装于落料底板上,落料模上侧设有至两个销轴落料管,落料模下侧开有送料活动槽,落料模两侧面销轴对应处开有检测传感器孔,检测传感器孔内安装销轴传感器,落料模正面还设有销片传感器。销轴落料管用于安装适配的销轴,销轴可以有序排列在销轴落料管内,通过送销钳子进入送料活动槽内,将下落的销轴夹紧,销轴传感器用于检测销轴是否下落,发送信号PLC控制器,控制送销气缸进行送销轴动作,而同时销片传感器用于感应销片是否输送到位,发送信号PLC控制器,控制压装机构对两者进行压装。

[0014] 本发明具有有益效果为:

[0015] 采用送销片机构和送销轴机构能自动进行送销片和送销轴的操作,且分别通过定位插板和送销钳子对销片和销轴进行夹紧,便于压装机构对两者进行稳定压装,整体能进行自动送料,通过PLC控制器控制,自动装配,自动化程度高,产能快的优点。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为本发明另一角度结构示意图;

[0018] 图3为本发明中压装机构结构示意图;

[0019] 图4为本发明部分结构示意图;

[0020] 图5为本发明中落料组件结构示意图;

[0021] 图6为本发明中送销轴机构结构示意图;

[0022] 图7为本发明中送销钳子结构示意图。

[0023] 附图标记:1、基座;2、压装机构;21、安装板;22、导柱;23、压块;24、斜块;25、导柱套;26、固定柄;3、送销片机构;31、销片送料板;32、销片落料膜;33、落料套;34、第一气缸;35、滑动块;36、销片感应器;4、送销轴机构;41、送销底座;42、滑轨;43、送销气缸;45、送销连接座;46、送销钳子;47、夹子口;48、送料夹子;5、导轨;6、导向送片机构;61、导向板;62、滚轮固定座;63、弹簧座;64、拉伸弹簧;65、导向轮;66、推块;7、定位插板;81、落料底板;82、落料模;83、销轴落料管;9、销轴传感器;10、销片传感器。

具体实施方式

[0024] 结合附图,对本发明较佳实施例做进一步详细说明。

[0025] 如图1-7所述的一种自动销片压装设备,包括基座1、PLC控制器、压装机构2、送销片机构3和送销轴机构4,所述基座1中间设置导轨5,基座1上侧位于导轨5上方安装压装机构2,压装机构2通过冲压床或其他压装气缸提供动力,基座1上的送销片机构3将销片自动送入导轨5内,导轨5可以容纳多块销片,一块块销片有序输送,导轨5另一侧设有送销轴机构4,送销轴机构4将销轴输送至销片上方,最后通过压装机构2将销轴压入销片内。

[0026] 所述的送销片机构3包括驱动组件、销片送料板31、销片落料膜32和落料套33,所述驱动组件与销片送料板31连接,销片落料膜32位于导轨5上方,落料套33安装于销片落料膜32内部,销片送料板31一端与驱动组件连接,所述驱动组件包括第一气缸34、第一导轨5和滑动块35,第一气缸34安装于气缸座上,第一气缸34与滑动块35一端连接,滑动块35中间与推块66固定连接,滑动块35另一端与销片送料板31连接。通过第一气缸34带动销片送料板31移动,从而推动销片在导轨5内移动。通过PLC控制驱动组件自动化送销片,节省人工,效率高。

[0027] 在销片落料膜32一侧设有销片感应器36,销片感应器36与落料套33对应。可以有效进行检测销片是否下落,从而发送信号至PLC控制器,有效准确的送料。

[0028] 在导轨5侧面还设有缺口,缺口一侧设有定位装置,所述定位装置与销片夹紧配合,所述定位装置包括定位插板7和定位弹簧,定位插板7一端形状跟链片外形吻合,定位插板7另一侧在导轨5侧面安装弹簧片,通过弹簧片带动定位插板7与销片夹紧配合。便于装配时,削片不会出现晃动,造成压装偏差,装配完成后,上一个销片将压装完成的销片进行推动一格,定位插板7进行回缩,当上一个销片完全进入时,定位插板7又可以定位夹紧,增加工件定位精度。

[0029] 所述压装机构2包括安装板21、导柱22、压块23和斜块24,安装板21形状呈T形状,所述基座1上安装一对导柱22,安装板21两侧设有导柱套25,导柱22与导柱套25活动连接,安装板21底部分别安装压块23和斜块24,基座1上设有与斜块24活动配合的导向送片机构6,安装板21顶部设置固定柄26。固定柄26与压装设备连接,例如冲压床带动安装板21升降,导柱22用于对安装板21的导向,升降更加稳定,压块23用于压销轴用。

[0030] 导向送片机构6包括导向板61、滚轮固定座62、弹簧座63以及拉伸弹簧64,滚轮固定座62上设有导向轮65,所述导向板61和弹簧座63固定安装于基座1两侧,导向板61设置为一对,滚轮固定座62通过导向块滑动连接在导向板61之间,推块66与导向块连接,滚轮固定座62一端与弹簧座63之间安装拉伸弹簧64,滚轮固定座62另一端设置推块66,斜块24与滚轮配合。通过斜块24上下运动和拉伸弹簧64的拉力从而使滚轮固定座62左右运动,起到了冲压的平稳性,另外推块66可以跟随滚轮固定座62带动销片送料板31移动,与第一气缸34同步工作组合送料,可以选择更小的气缸,减少气缸的推动力,节省成本。

[0031] 送销轴机构4包括落料组件、送销底座41、滑轨42、送销气缸43、送销连接座45和送销钳子46,所述送销底座41上安装送销气缸43和滑轨42,送销连接座45一侧滑动连接在滑轨42上,送销气缸43通过气缸连接板带动送销连接座45移动,送销连接座45上安装送销钳子46,送销钳子46与落料组件活动配合送料。自动化送销轴,节省人工,效率高。

[0032] 所述送销钳子46两侧设有夹子安装口、夹子口47以及送料夹子48,送料夹子48中

间位置通过扭簧安装在对应的夹子安装口上,送料夹子48头部向内弯曲,送料夹子48头部与夹子口47配合夹紧销轴。便于稳定输送,不会掉落,使得装配也更加稳定。

[0033] 落料组件包括落料底板81和落料模82,落料模82安装于落料底板81上,落料模82上侧设有至两个销轴落料管83,落料模82下侧开有送料活动槽,落料模82两侧面销轴对应处开有检测传感器孔,检测传感器孔内安装销轴传感器9,落料模82正面还设有销片传感器10。销轴落料管83用于安装适配的销轴,销轴可以有序排列在销轴落料管83内,通过送销钳子46进入送料活动槽内,将下落的销轴夹紧,销轴传感器9用于检测销轴是否下落,发送信号PLC控制器,控制送销气缸43进行送销轴动作,而同时销片传感器10用于感应销片是否输送到位,发送信号PLC控制器,控制压装机构2对两者进行压装。

[0034] 采用送销片机构3和送销轴机构4能自动进行送销片和送销轴的操作,且分别通过定位插板7和送销钳子46对销片和销轴进行夹紧,便于压装机构2对两者进行稳定压装,整体能进行自动送料,通过PLC控制器控制,自动装配,自动化程度高,产能快的优点。

[0035] 上述实施例仅用于解释说明本发明的发明构思,而非对本发明权利保护的限定,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应落入本发明的保护范围。

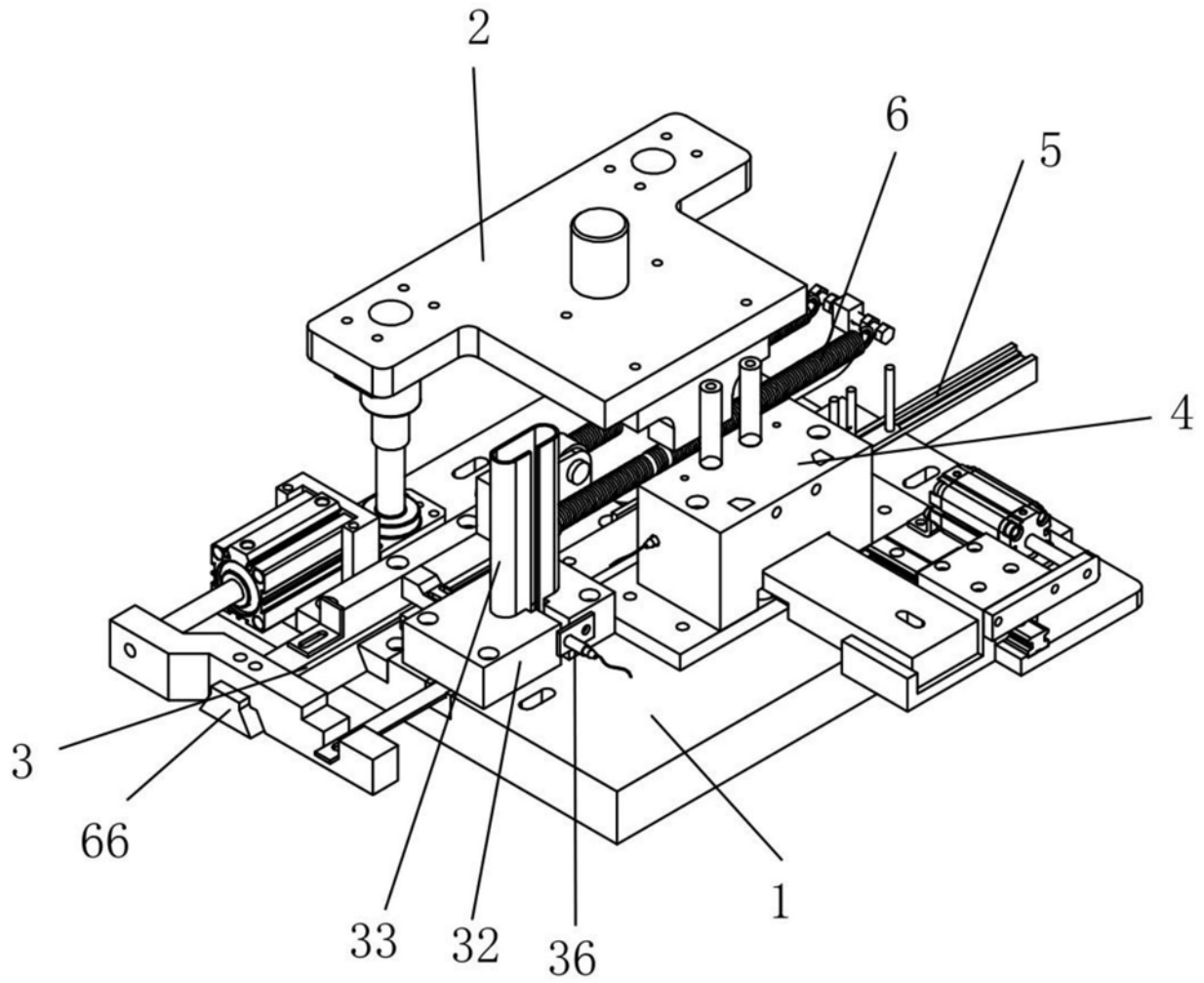


图1

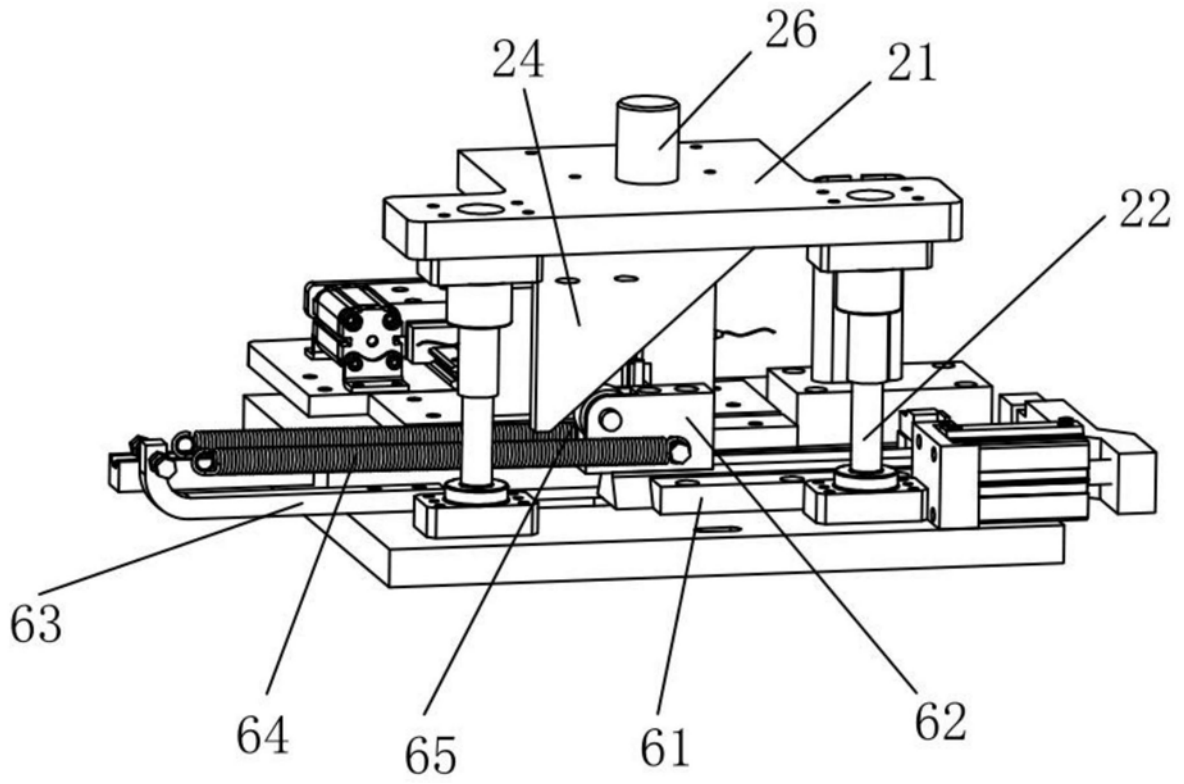


图2

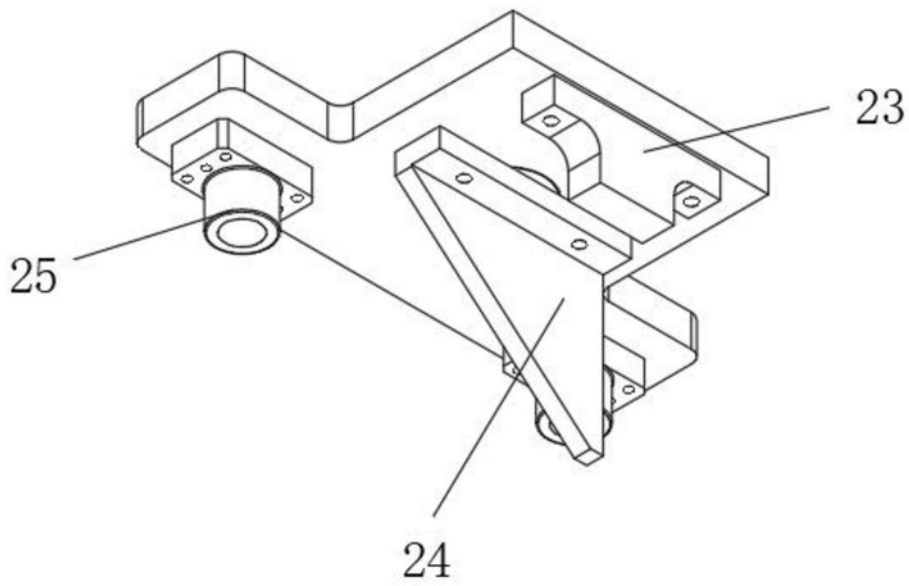


图3

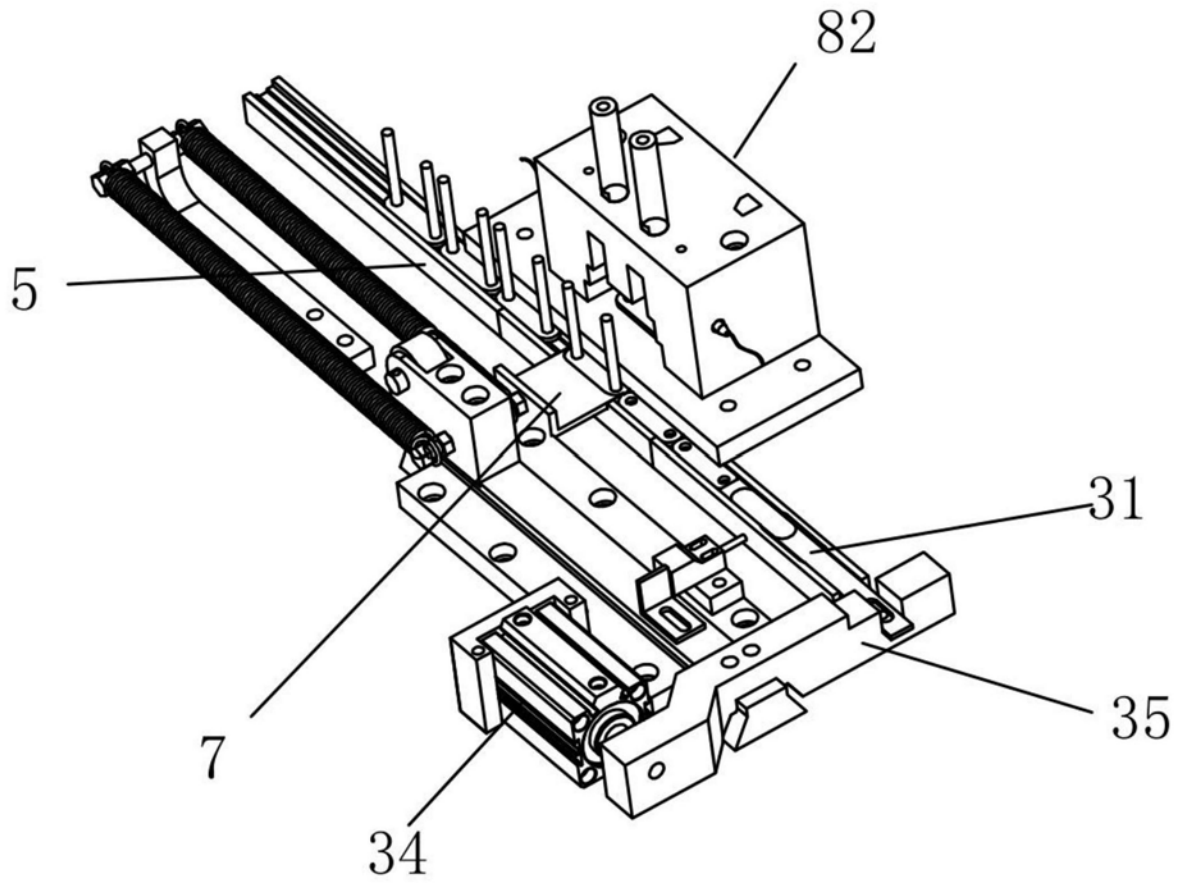


图4

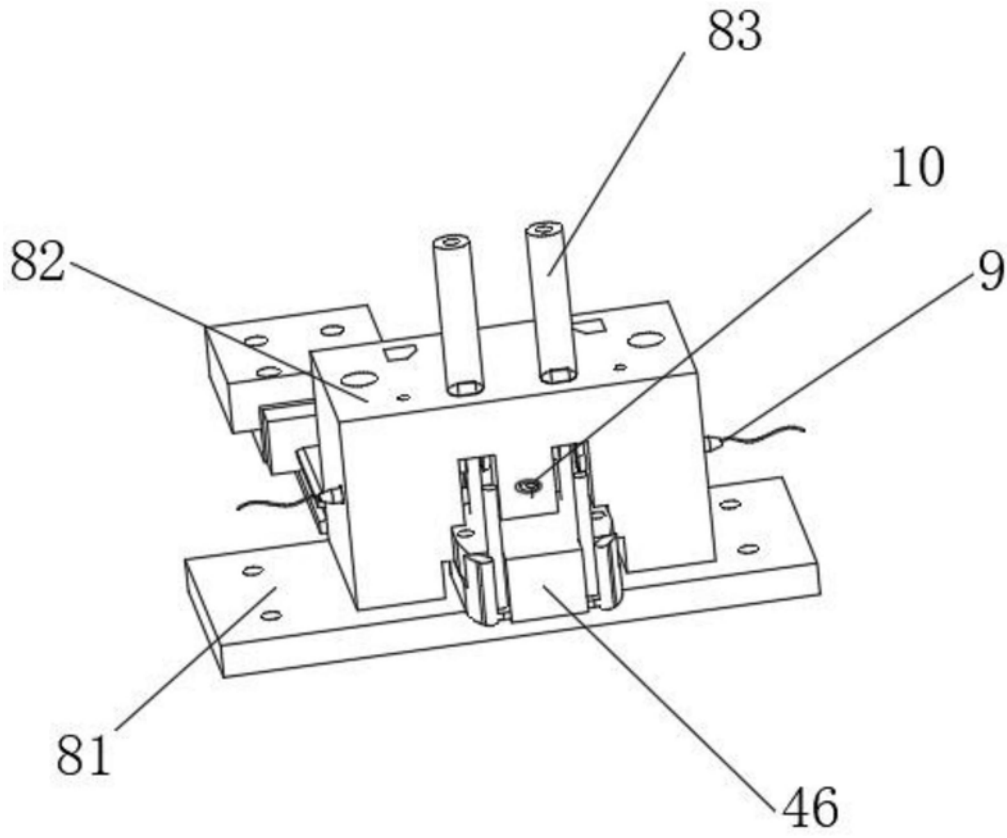


图5

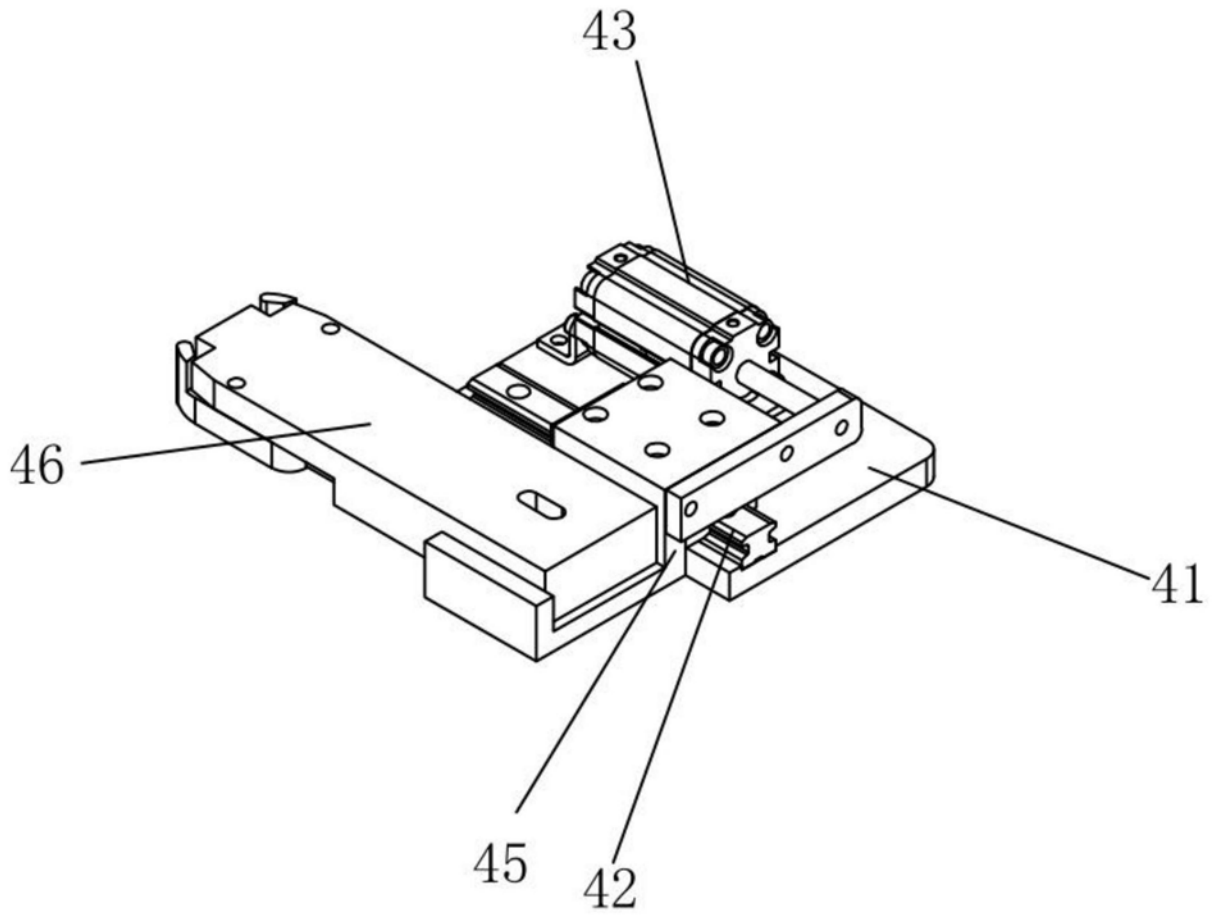


图6

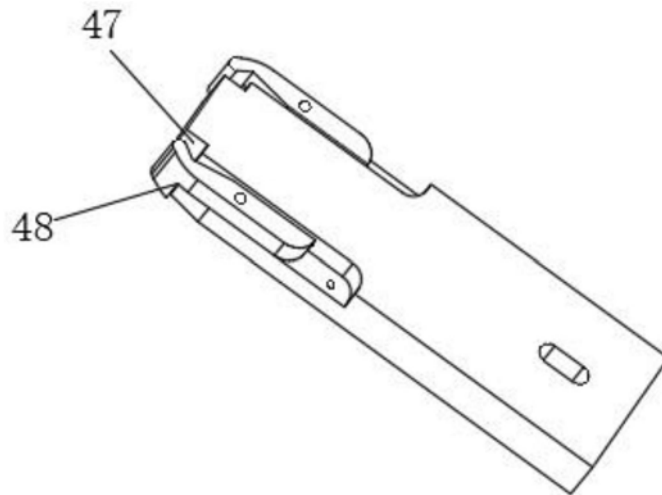


图7