



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220021887 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321658956.1

(22) 申请日 2023.06.28

(73) 专利权人 苏州宜广科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区银胜
路126号

(72) 发明人 王发帅

(74) 专利代理机构 苏州源禾科达知识产权代理
事务所(普通合伙) 32638

专利代理师 赵利娟

(51) Int.Cl.

H01R 43/20 (2006.01)

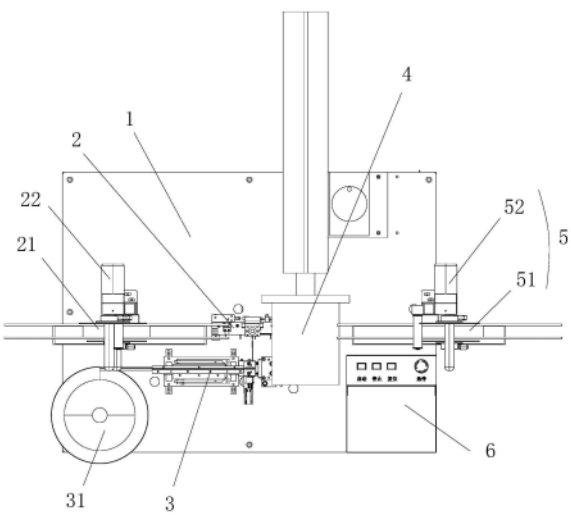
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种新式针与端子组装设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新式针与端子组装设备,包括安装于机架上的端子送料定位机构、铜针送料插装机构、激光点焊机、收料机构和一体机操作截面,所述端子送料定位机构侧端设置有用铜针供料以及错位取料插针的铜针送料插装机构,端子送料定位机构末端对接设置有用将产品焊接到一起的激光点焊机,激光点焊机后对接设置有用收料的收料机构;所述铜针送料插装机构包括供料振动盘、供料直震、接料载具、限位块、对照光纤、错位放针组件以及夹爪取料组件。通过上述方式,本实用新型能够准确定位料带以及送料,压紧料带,便于插针,铜针在限转动的轨道内夹紧取出,转至水平状态后直接插入端子,满足插装要求,能够对此类产品进行组装激光点焊。



1. 一种新式针与端子组装设备,其特征在于:包括安装于机架上的端子送料定位机构、铜针送料插装机构、激光点焊机、收料机构和一体机操作截面,所述端子送料定位机构侧端设置有用于铜针供料以及错位取料插针的铜针送料插装机构,端子送料定位机构末端对接设置有用于将产品焊接到一起的激光点焊机,激光点焊机后对接设置有用于收料的收料机构;所述铜针送料插装机构包括供料振动盘、供料直震、接料载具、限位块、对照光纤、错位放针组件以及夹爪取料组件,所述供料振动盘内铜针通过供料直震输送,供料直震对接设置有接料载具,接料载具上设置有接料滑槽,接料载具上方安装有限位块,限位块上设置有防止铜针转动的限位滑槽,限位滑槽与铜针上部厚度一致,接料滑槽末端上接料载具内安装有对照光纤,接料载具侧端安装有阻止送料的错位放针组件,接料滑槽末端下方对接设置有夹爪取料组件。

2. 根据权利要求1所述的一种新式针与端子组装设备,其特征在于:所述错位放针组件包括推块、错位气缸、限位挡块、挡块以及弹簧,所述推块滑动安装于接料载具上,接料载具上安装有驱动推块垂直于送料方向移动的错位气缸,所述推块上安装有穿入限位块的两限位挡块以及穿入接料载具的挡块,两限位挡块用于阻止铜针轴向旋转,挡块位于接料滑槽末端且用于挡住待落料铜针,所述推块和限位块通过弹簧弹性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新式针与端子组装设备,其特征在于:所述夹爪取料组件包括通过支架安装于机架上的旋转气缸、由所述旋转气缸驱动转动的滑台气缸、由所述滑台气缸驱动滑动的夹爪气缸以及安装于所述夹爪气缸两夹臂上的夹爪块,两所述夹爪块上设置有用以夹住铜针的仿形凹槽。

4. 根据权利要求1所述的一种新式针与端子组装设备,其特征在于:所述端子送料定位机构包括放料盘、放料电机、送料轨道、定位送料组件以及刹车组件,所述放料盘架设于机架上,放料盘由放料电机驱动,放料盘上端子料带进入送料轨道,送料轨道上安装有用以精准送料的定位送料组件和用于停止送料的刹车组件。

5. 根据权利要求4所述的一种新式针与端子组装设备,其特征在于:所述定位送料组件包括送料块、送料气缸、滑块、下压气缸、定位针、上抱料块以及下抱料块,所述送料块沿送料方向滑动安装于送料轨道上,送料轨道侧端安装有驱动送料块行走的送料气缸,送料块上滑动设置有滑块,送料块上安装有驱动滑块上下移动的下压气缸,滑块后侧安装有两与端子料带上定位孔配合的定位针,滑块前侧安装有上抱料块,上抱料块下端设置有若干与端子料带上端子相对的定位凹槽,上抱料块下方对接设置有与之随动的下抱料块,下抱料块固定于送料块上。

6. 根据权利要求5所述的一种新式针与端子组装设备,其特征在于:所述定位送料组件还包括限位柱以及缓冲器,送料轨道侧端还安装有与送料块相对的限位柱以及缓冲器,用于送料的前后限位。

7. 根据权利要求4所述的一种新式针与端子组装设备,其特征在于:所述刹车组件包括刹车片和弹性柱,所述刹车片上下方向活动插装于送料轨道上盖板上,刹车片与送料轨道上端子料带相对,所述刹车片靠近放料盘的一端设置有避免刮损料带的导向斜面,刹车片上方设置有两弹性柱,弹性柱通过支架固定于送料轨道上盖板上。

一种新式针与端子组装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,特别是涉及一种新式针与端子组装设备。

背景技术

[0002] 产品如图1所示,需要将铜针01水平插装到端子料带02上,铜针01非完整的回转体,需要将铜针01的平面朝上然后插装到端子料带02上,为节约上料空间,铜针01是垂直进料,铜针01在进料以及上料过程中容易转动,铜针一旦发生偏转难以保证对插精度。

[0003] 本类产品现如今使用范围越来越广使用量越来越大,要求的产能及品质也越来越高,在这种情况下公司进行大力研发自动化设备来满足需求及降低人工成本,设计出一种新式针与端子组装设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种新式针与端子组装设备,解决端子料带定位送料位置精度不高,铜针自传问题,产品组装精度不高。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种新式针与端子组装设备,该种新式针与端子组装设备包括安装于机架上的端子送料定位机构、铜针送料插装机构、激光点焊机、收料机构和一体机操作截面,所述端子送料定位机构侧端设置有用铜针供料以及错位取料插针的铜针送料插装机构,端子送料定位机构末端对接设置有用将产品焊接到一起的激光点焊机,激光点焊机后对接设置有用收料的收料机构;所述铜针送料插装机构包括供料振动盘、供料直震、接料载具、限位块、对照光纤、错位放针组件以及夹爪取料组件,所述供料振动盘内铜针通过供料直震输送,供料直震对接设置有接料载具,接料载具上设置有接料滑槽,接料载具上方安装有限位块,限位块上设置有防止铜针转动的限位滑槽,限位滑槽与铜针上部厚度一致,接料滑槽末端上接料载具内安装有对照光纤,接料载具侧端安装有阻止送料的错位放针组件,接料滑槽末端下方对接设置有夹爪取料组件。

[0006] 优选的是,所述错位放针组件包括推块、错位气缸、限位挡块、挡块以及弹簧,所述推块滑动安装于接料载具上,接料载具上安装有驱动推块垂直于送料方向移动的错位气缸,所述推块上安装有穿入限位块的两限位挡块以及穿入接料载具的挡块,两限位挡块用于阻止铜针轴向旋转,挡块位于接料滑槽末端且用于挡住待落料铜针,所述推块和限位块通过弹簧弹性连接。

[0007] 优选的是,所述夹爪取料组件包括通过支架安装于机架上的旋转气缸、由所述旋转气缸驱动转动的滑台气缸、由所述滑台气缸驱动滑动的夹爪气缸以及安装于所述夹爪气缸两夹臂上的夹爪块,两所述夹爪块上设置有用夹住铜针的仿形凹槽。

[0008] 优选的是,所述端子送料定位机构包括放料盘、放料电机、送料轨道、定位送料组件以及刹车组件,所述放料盘架设于机架上,放料盘由放料电机驱动,放料盘上端子料带进入送料轨道,送料轨道上安装有用于精准送料的定位送料组件和用于停止送料的刹车组

件。

[0009] 优选的是,所述定位送料组件包括送料块、送料气缸、滑块、下压气缸、定位针、上抱料块以及下抱料块,所述送料块沿送料方向滑动安装于送料轨道上,送料轨道侧端安装有驱动送料块行走的送料气缸,送料块上滑动设置有滑块,送料块上安装有驱动滑块上下移动的下压气缸,滑块后侧安装有两与端子料带上定位孔配合的定位针,滑块前侧安装有上抱料块,上抱料块下端设置有若干与端子料带上端子相对的定位凹槽,上抱料块下方对接设置有与之随动的下抱料块,下抱料块固定于送料块上。

[0010] 优选的是,所述定位送料组件还包括限位柱以及缓冲器,送料轨道侧端还安装有与送料块相对的限位柱以及缓冲器,用于送料的前后限位。

[0011] 优选的是,所述刹车组件包括刹车片和弹性柱,所述刹车片上下方向活动插装于送料轨道上盖板上,刹车片与送料轨道上端子料带相对,所述刹车片靠近放料盘的一端设置有避免刮损料带的导向斜面,刹车片上方设置有两弹性柱,弹性柱通过支架固定于送料轨道上盖板上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 端子送料定位机构采用双定位针以及上下抱料块定位使端子送料位置精准,能够固定住端子,便于后续插针;

[0014] 刹车组件的设置不影响送料,送料停止后能够压住端子料带,起到刹车的作用;

[0015] 铜针送料插装机构设置有能够防止铜针转动的限位块,能够错位放针,满足插装动作节奏,铜针在限转动的轨道内夹紧取出,转至水平状态后直接插入端子;

[0016] 满足需求及降低人工成本,能够对此类产品进行组装激光点焊。

附图说明

[0017] 图1为一种新式针与端子组装设备的俯视图。

[0018] 图2为一种新式针与端子组装设备的端子送料定位机构部分结构示意图。

[0019] 图3为一种新式针与端子组装设备的定位送料组件结构示意图。

[0020] 图4为一种新式针与端子组装设备的刹车组件结构示意图。

[0021] 图5为一种新式针与端子组装设备的铜针送料插装机构结构示意图。

[0022] 图6为一种新式针与端子组装设备的错位放针组件结构示意图。

[0023] 图7为一种新式针与端子组装设备的错位放针组件部分结构示意图。

[0024] 其中,01、铜针,02、端子料带,1、机架;2、端子送料定位机构,21、放料盘,22、放料电机,23、送料轨道,24、定位送料组件,241、送料块,242、送料气缸,243、滑块,244、下压气缸,245、定位针,246、上抱料块,247、下抱料块,248、限位柱,249、缓冲器,25、及刹车组件,251、刹车片,252、弹性柱;3、铜针送料插装机构,31、送料振动盘,32、送料直震,33、接料载具,331、接料滑槽,34、限位块,341、限位滑槽,35、对照光纤,36、错位放针组件,361、推块,362、错位气缸,363、限位挡块,364、挡块,365、弹簧,37、夹爪取料组件,371、旋转气缸,372、滑台气缸,373、夹爪气缸,374、夹爪块;4、激光点焊机;5、收料机构,51、收料盘,52、收料电机;6、一体机操作截面。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0026] 请参阅图1至图7,本实用新型实施例包括:

[0027] 一种新式针与端子组装设备,该种新式针与端子组装设备包括机架1、端子送料定位机构2、铜针送料插装机构3、激光点焊机4、收料机构5和一体机操作截面6。

[0028] 所述端子送料定位机构2包括放料盘21、放料电机22、送料轨道23、定位送料组件24以及刹车组件25,所述放料盘21架设于机架1上,放料盘21由放料电机22驱动,放料盘21上端子料带进入送料轨道23,送料轨道23上安装有用于精准送料的定位送料组件24和用于停止送料的刹车组件25;所述定位送料组件24包括送料块241、送料气缸242、滑块243、下压气缸244、定位针245、上抱料块246、下抱料块247、限位柱248以及缓冲器249,所述送料块241沿送料方向滑动安装于送料轨道23上,送料轨道23侧端安装有驱动送料块241行走的送料气缸242,送料块241上滑动设置有滑块243,送料块241上安装有驱动滑块243上下移动的下压气缸244,滑块243后侧安装有两与端子料带上定位孔配合的定位针245,滑块243前侧安装有上抱料块246,上抱料块246下端设置有若干与端子料带上端子相对的定位凹槽,上抱料块246下方对接设置有与之随动的下抱料块247,下抱料块247固定于送料块241上,需要插装铜针01时,下压气缸244驱动滑块243下移,定位针245下移插入料带定位孔内,上抱料块246下移压住端子,保证送料以及插装位置精准,需要送料时,送料气缸242驱动送料块241沿送料方向移动,定位针245拨动端子料带,与此同时,上抱料块246和下抱料块247夹住端子且与送料块241联动,保证送料精度,一次送料后,定位送料组件24复位,为下一次插装送料做准备,送料轨道23侧端还安装有与送料块241相对的限位柱248以及缓冲器249,用于送料的前后限位,使用双定位针和抱夹定位使送料位置能够精准。

[0029] 所述刹车组件25包括刹车片251和弹性柱252,所述刹车片251上下方向活动插装于送料轨道23上盖板上,刹车片251与送料轨道23上端子料带相对,所述刹车片251靠近放料盘21的一端设置有避免刮损料带的导向斜面,刹车片251上方设置有两弹性柱252,弹性柱252通过支架固定于送料轨道23上盖板上,当有外力拉端子料带时,刹车片251被抬起,不影响送料,当无需送料时,刹车片251在自身重力以及弹性柱252的弹力作用下压住料带,起到刹车的作用,端子料带不会因为送料惯性问题前移。

[0030] 所述铜针送料插装机构3包括供料振动盘31、供料直震32、接料载具33、限位块34、对照光纤35、错位放针组件36以及夹爪取料组件37,所述供料振动盘31内铜针通过供料直震32输送,供料直震32对接设置有接料载具33,接料载具33上设置有接料滑槽331,接料载具33上方安装有限位块34,限位块34上设置有防止铜针转动的限位滑槽341,限位滑槽341与铜针上部厚度一致,能够限制铜针转动,保证铜针上部平面的一致性,接料滑槽331末端上接料载具33内安装有对照光纤35,接料载具33侧端安装有阻止送料的错位放针组件36,接料滑槽331末端下方对接设置有夹爪取料组件37,供料振动盘31内铜针01沿供料直震32进入接料载具33的接料滑槽331上,限位块34上的限位滑槽341对铜针01顶部进行限位,由于铜针01顶部一侧为平面,一侧也圆弧面,限位滑槽341能够防止铜针转动,保证其平面位于同一面,铜针01沿接料滑槽331进入末端,对照光纤35检测到产品后,错位放针组件36伸

出阻挡下一铜针继续前移。

[0031] 所述错位放针组件36包括推块361、错位气缸362、限位挡块363、挡块364以及弹簧365,所述推块361滑动安装于接料载具33上,接料载具33上安装有驱动推块361垂直于送料方向移动的错位气缸362,所述推块361上安装有穿入限位块34的两限位挡块363以及穿入接料载具33的挡块364,两限位挡块363用于阻止铜针01轴向旋转,挡块364位于接料滑槽331末端且用于挡住待落料铜针,需要插装铜针01时,挡块364退回,所述推块361和限位块34通过弹簧365弹性连接,避免推块361行程过大碰撞接料载具33。

[0032] 所述夹爪取料组件37包括通过支架安装于机架1上的旋转气缸371、由所述旋转气缸371驱动转动的滑台气缸372、由所述滑台气缸372驱动滑动的夹爪气缸373以及安装于所述夹爪气缸373两夹臂上的夹爪块374,两所述夹爪块374上设置有助于夹住铜针的仿形凹槽,夹爪取料组件37将接料滑槽331末端铜针夹紧取出,旋转至水平状态后直接插入上抱料块246和下抱料块247处夹住端子内。

[0033] 所述激光点焊机4采用激光焊接机,将端子料带02以及插装到端子上的铜针01焊接到一起,形成整体。

[0034] 所述收料机构5包括架设于所述机架1上的收料盘51以及驱动收料盘51转动的收料电机52,组装到一起的产品料带饶设到收料盘51上,收料电机52驱动收料盘51转动收料。

[0035] 本实用新型一种新式针与端子组装设备,能够准确定位料带以及送料,压紧料带,便于插针,铜针在限转动的轨道内夹紧取出,转至水平状态后直接插入端子,满足插装要求,满足需求及降低人工成本,能够对此类产品进行组装激光点焊。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

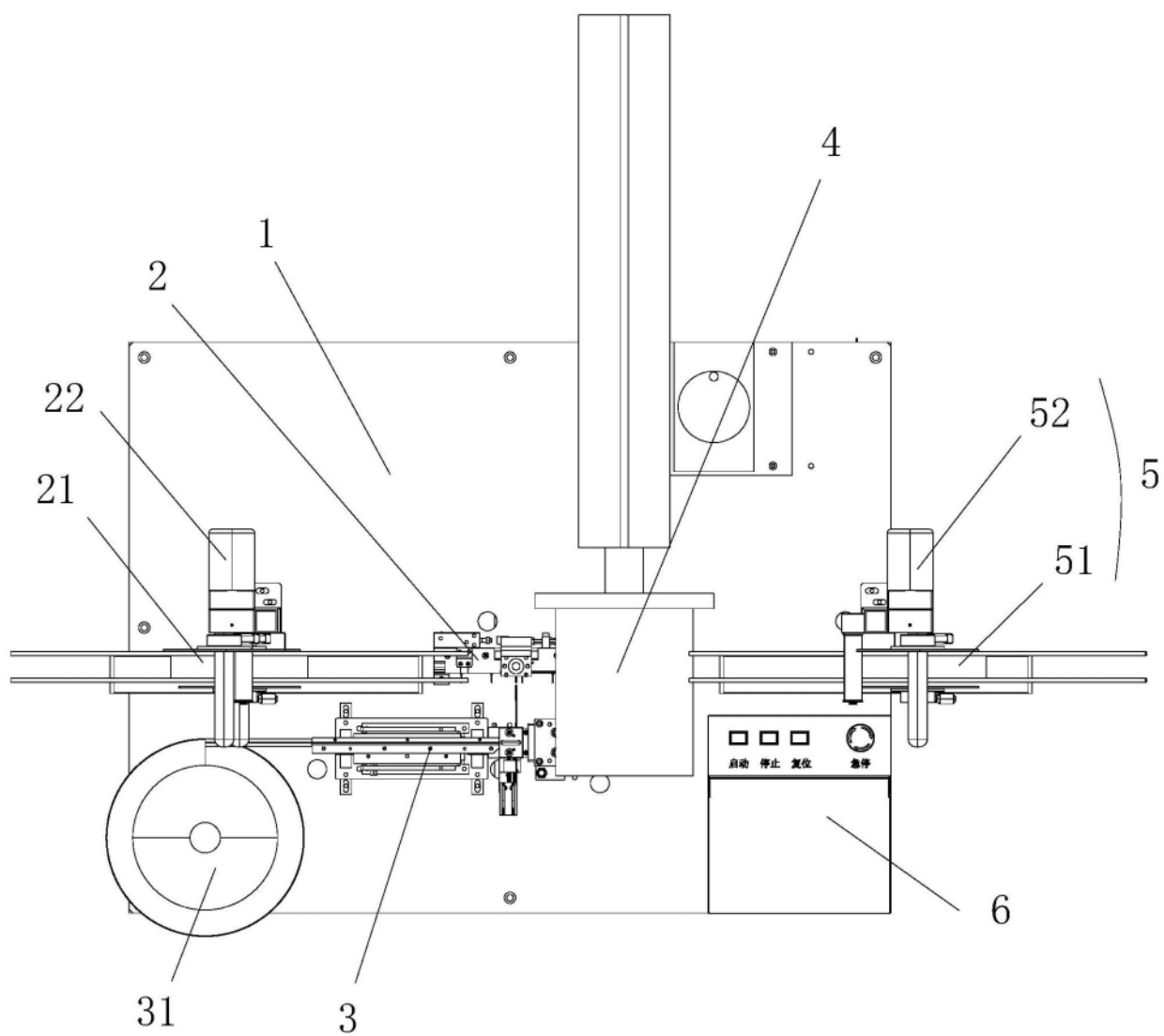


图1

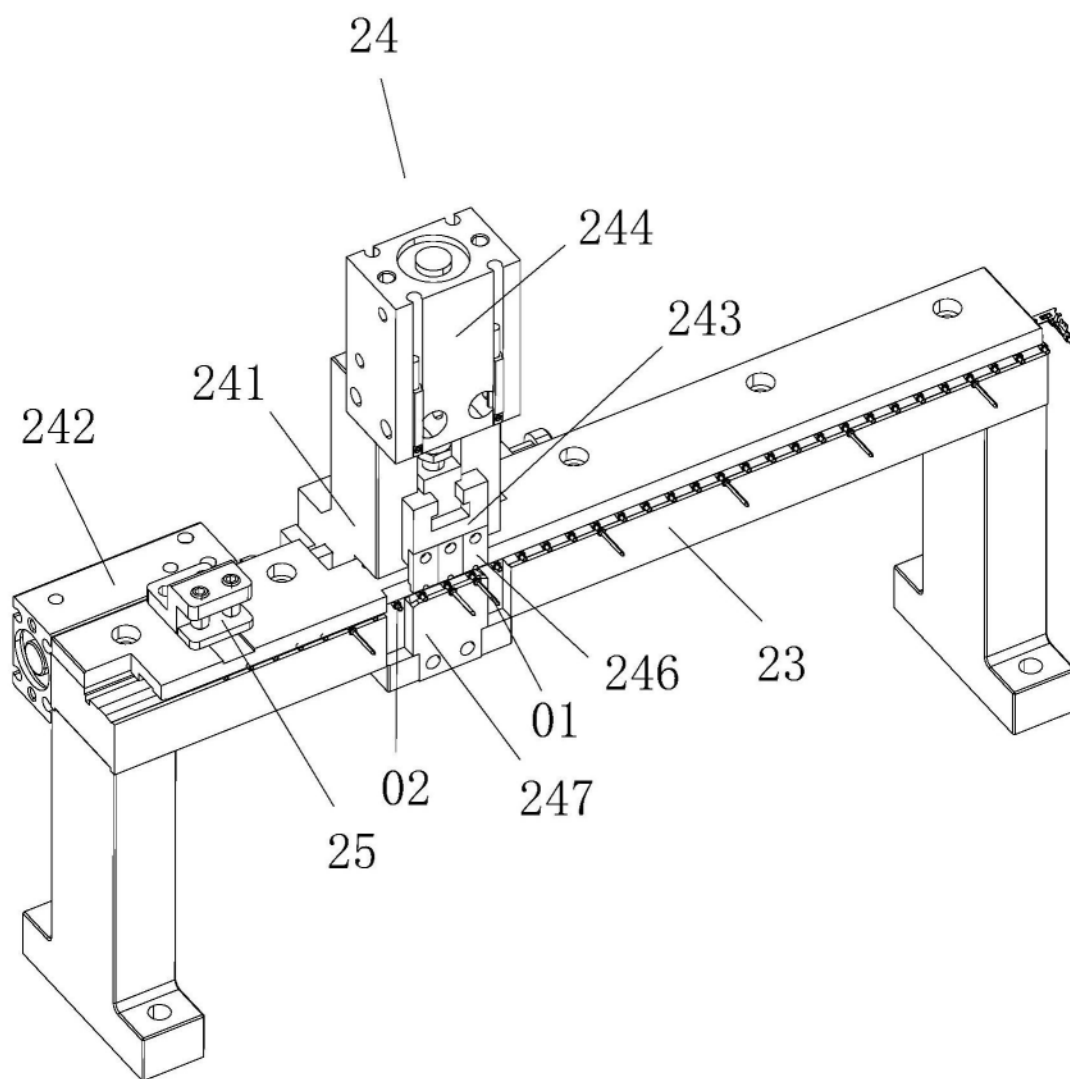


图2

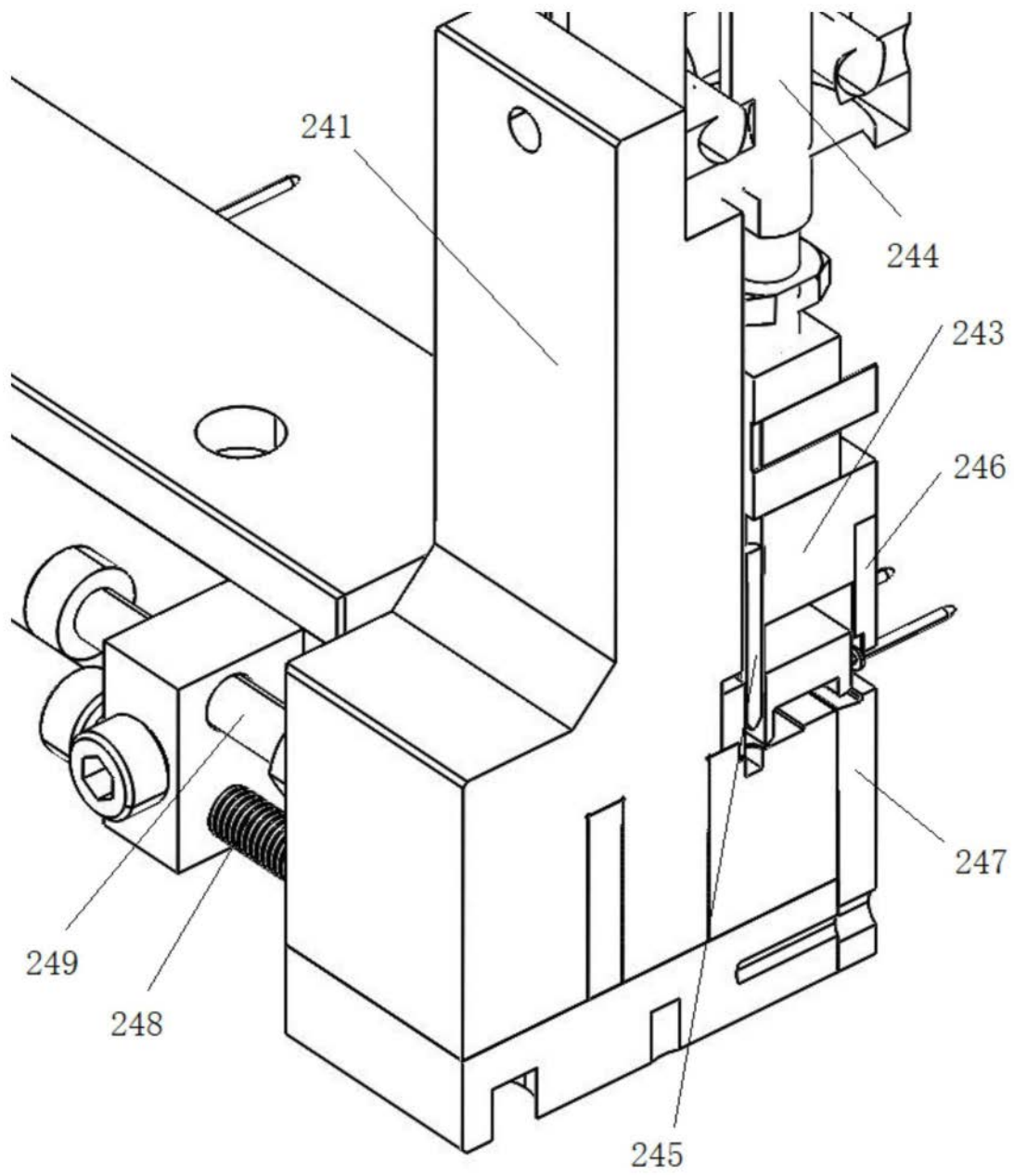


图3

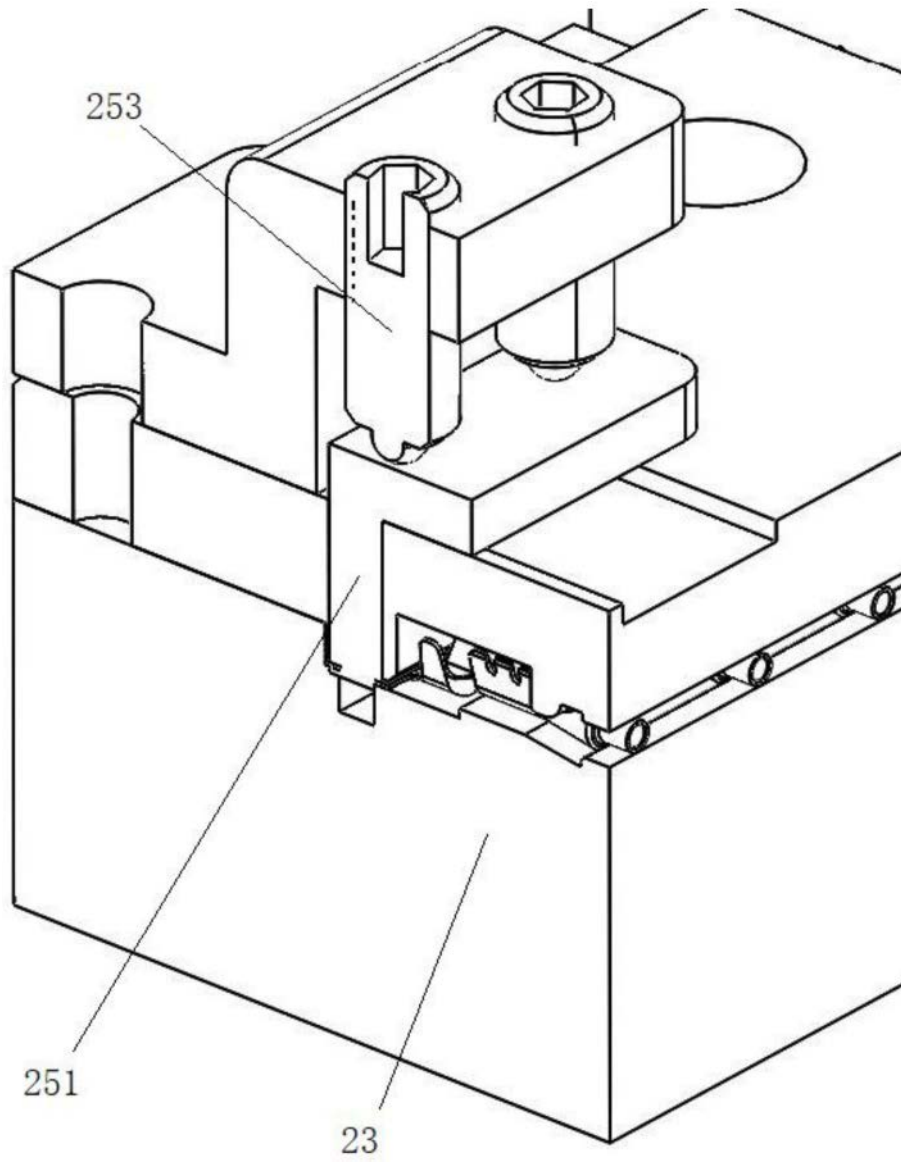


图4

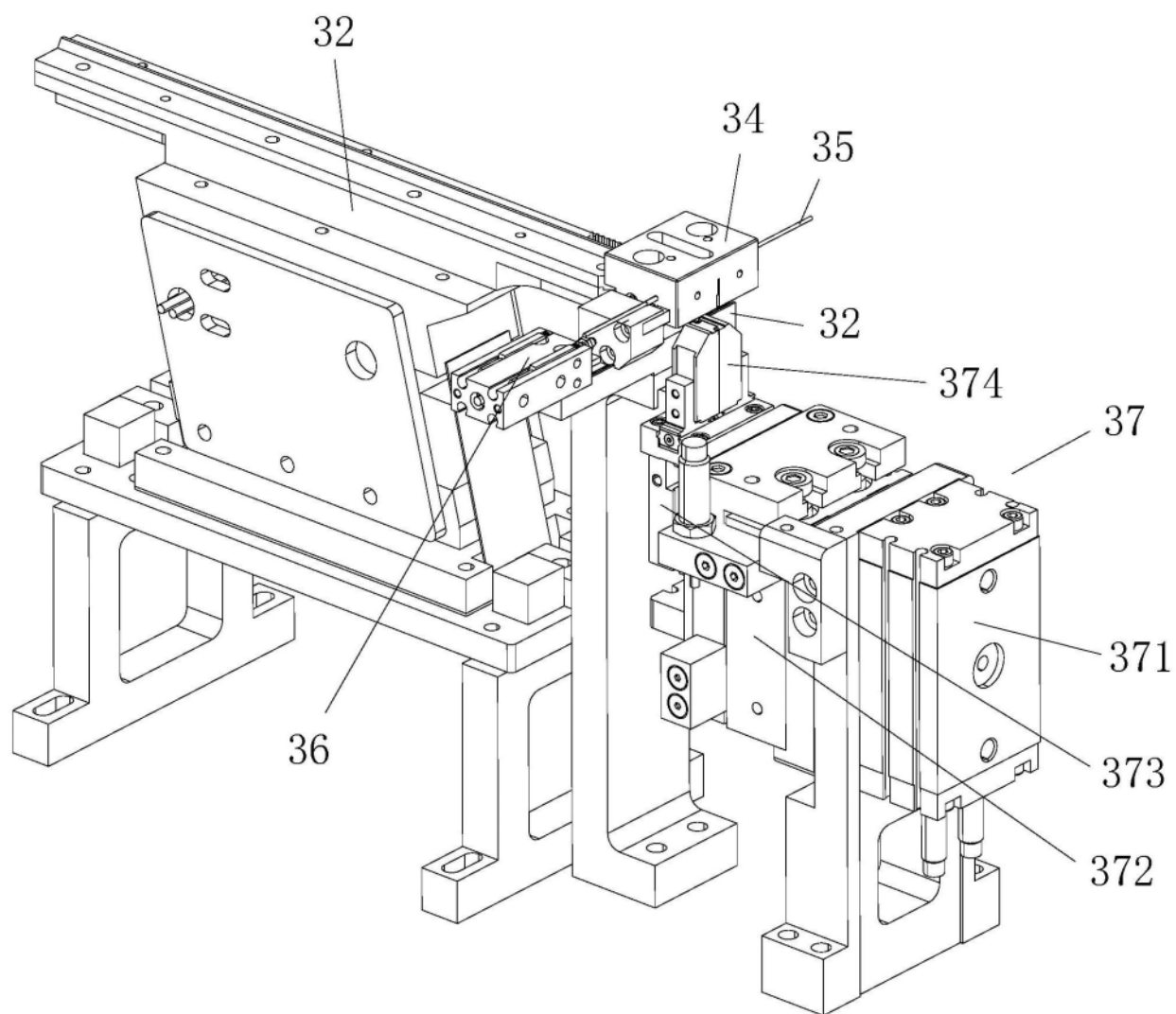


图5

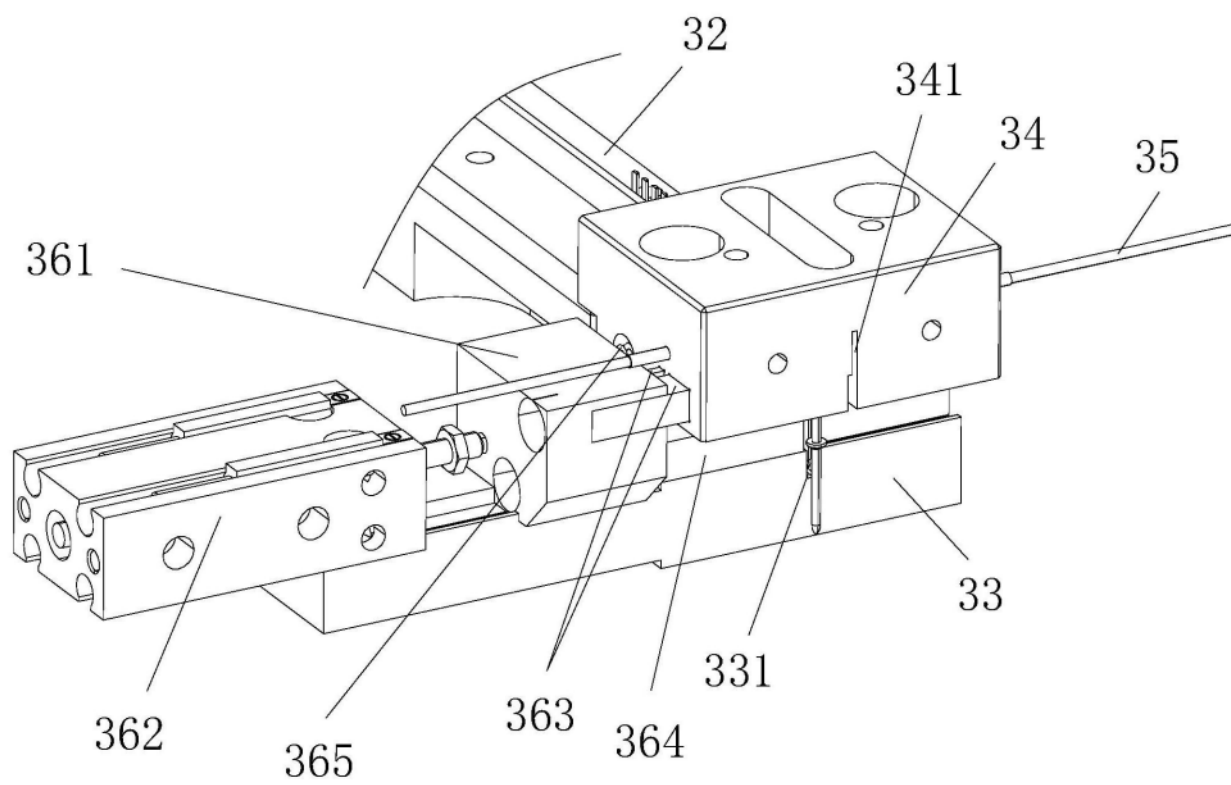


图6

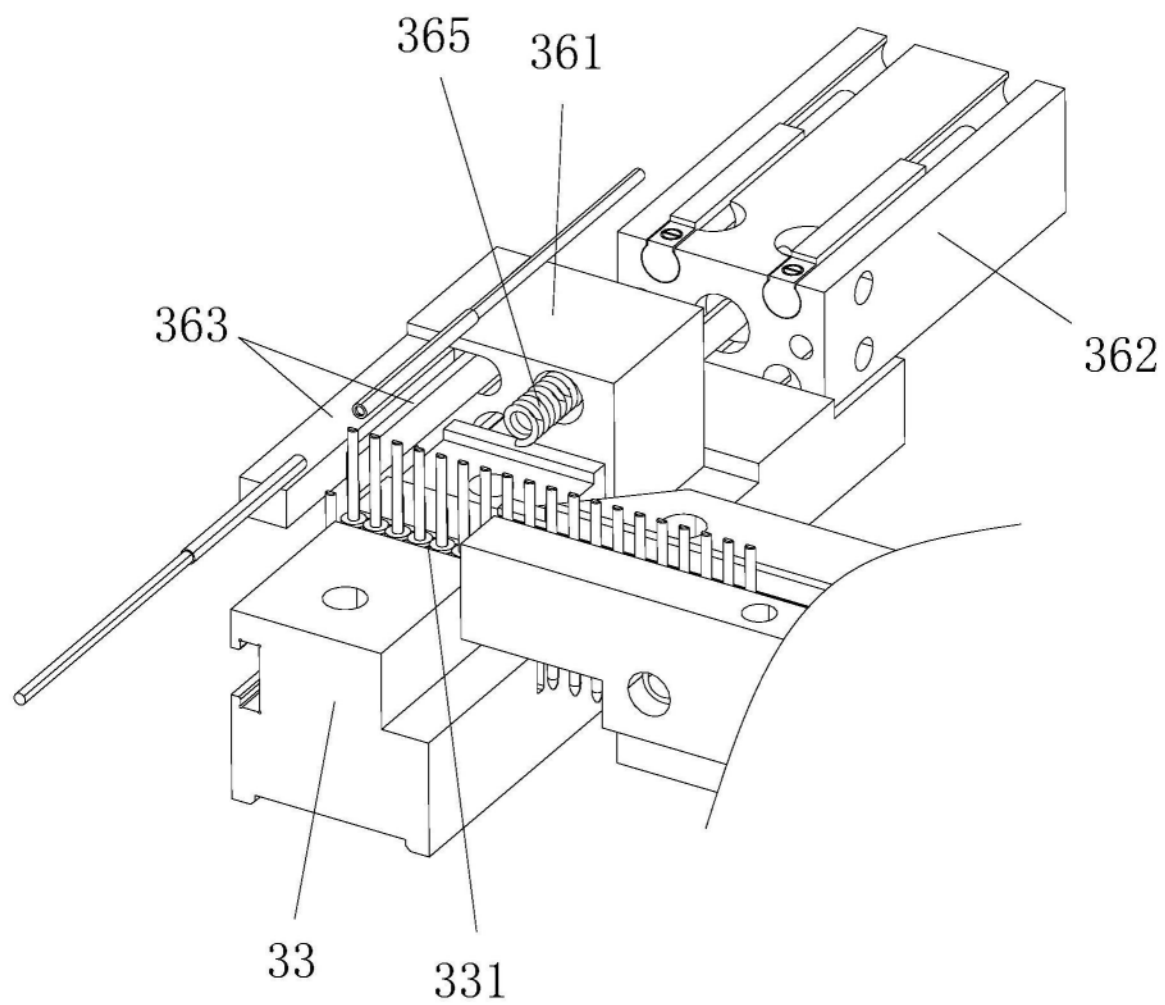


图7