



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111112786 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202010065615.8

B23K 37/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.20

B23K 101/42 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111112786 A

(56) 对比文件

CN 107262954 A, 2017.10.20

CN 104084697 A, 2014.10.08

(43) 申请公布日 2020.05.08

CN 102837103 A, 2012.12.26

(73) 专利权人 杨金水

CN 206464665 U, 2017.09.05

地址 537000 广西壮族自治区贵港市覃塘区覃塘镇六务村杨村屯6号

CN 110666409 A, 2020.01.10

KR 1920021 B1, 2018.11.19

(72) 发明人 杨金水

审查员 曲欣

(74) 专利代理机构 中山市捷凯专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 44327

代理人 杨连华

(51) Int. Cl.

B23K 3/08 (2006.01)

B23K 3/00 (2006.01)

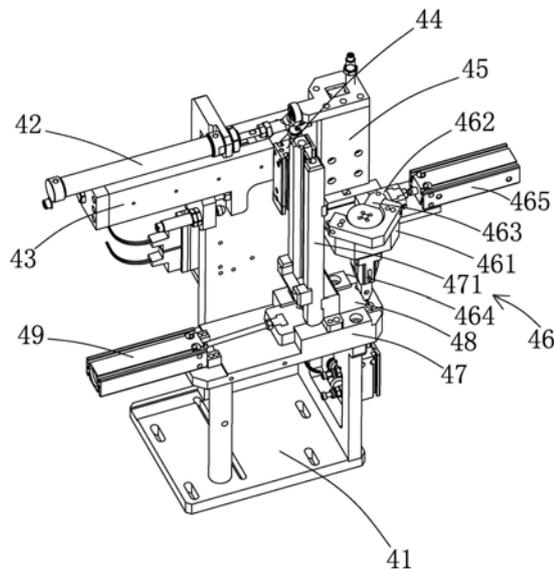
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置

(57) 摘要

本申请属于电子产品加工设备技术领域,尤其涉及一种应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,包括干簧管组装机构,所述干簧管组装机构包括设于机架上的第二支撑架,所述第二支撑架上设有第二横向滑轨,所述第二横向滑轨上设有能沿第二横向滑轨横向滑动的第二竖向驱动机构,所述第二竖向驱动机构上设有由第二竖向驱动机构带动上下移动用于吸取干簧管并对吸取的干簧管转动换向的抽吸组件。本申请的自动上料装置,抽吸组件设于第二竖向驱动机构上可横向往复滑动的同时竖向上下移动,使得抽吸组件的灵活性更高,有利于快速取出干簧管并准确放置于治具上,与此前人工上料的方式相比,自动化程度高,大大提高了产品的生产效率。



1. 应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,其特征在于:所述自动上料装置包括干簧管组装机,所述干簧管组装机包括设于机架(1)上的第二支撑架(41),所述第二支撑架(41)上设有第二横向滑轨(43),所述第二横向滑轨(43)上设有能沿第二横向滑轨横向滑动的第二竖向驱动机构,所述第二竖向驱动机构上设有由第二竖向驱动机构带动上下移动用于吸取干簧管并对吸取的干簧管转动换向的抽吸组件(46);所述第二竖向驱动机构包括第二活动支座(45),所述第二活动支座(45)上设有固定于第二活动支座上的第二连接座体(461),所述抽吸组件(46)包括设于所述第二连接座体(461)上的干簧管转向装置以及与所述干簧管转向装置的输出端连接用于吸取干簧管的抽吸机构(464);所述第二连接座体(461)上设有第三滑槽,所述干簧管转向装置包括固定于第二连接座体(461)上的第二驱动气缸(465)、与所述第二驱动气缸(465)的推杆连接且滑动设置于第三滑槽内的第二滑块(462)、以及铰设于第二滑块(462)上并与所述抽吸机构(464)连接的第二转向部件(463),所述第二驱动气缸(465)推动第二滑块(462)沿第三滑槽滑动,使第二转向部件(463)沿其轴心转动从而带动抽吸机构(464)转动换向;所述第二竖向驱动机构包括设于第二横向滑轨(43)上的第二竖向驱动气缸(44),所述第二活动支座(45)由所述第二竖向驱动气缸(44)带动上下移动,所述抽吸组件(46)设于所述第二活动支座(45)上由第二活动支座带动上下移动;所述第二支撑架(41)上位于所述抽吸组件(46)的下方设有第二滑动支座(47),所述第二滑动支座(47)上设有固定设置的干簧管出料叠放支架(471),所述第二滑动支座(47)上设有与干簧管出料叠放支架(471)下端出料口连通的第四滑槽,所述第四滑槽内设有与第四滑槽配合滑动的第二滑动座(48),所述第二滑动座(48)的上表面设有用于承接干簧管的干簧管卡位,所述干簧管卡位位于干簧管出料叠放支架(471)出料口的下端,第二支撑架(41)上还设有与第二滑动座(48)连接带动第二滑动座沿第四滑槽滑动以推出干簧管的第二滑动座驱动气缸(49)。

2. 根据权利要求1所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,其特征在于:所述自动上料装置还包括电路板组装机,所述电路板组装机包括设于机架(1)上的第一支撑架(31),所述第一支撑架(31)上设有第一横向滑轨(33),所述第一横向滑轨(33)上设有能沿第一横向滑轨横向滑动的第一竖向驱动机构,所述第一竖向驱动机构上设有由第一竖向驱动机构带动上下移动用于夹取电路板并对夹取的电路板转动换向的夹持组件(36)。

3. 根据权利要求2所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,其特征在于:所述第一竖向驱动机构包括设于第一横向滑轨(33)上的第一竖向驱动气缸(34)以及由所述第一竖向驱动气缸(34)带动上下移动的第一活动支座(35),所述夹持组件(36)设于所述第一活动支座(35)上由第一活动支座带动上下移动。

4. 根据权利要求3所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,其特征在于:所述第一活动支座(35)上设有固定于第一活动支座上的第一连接座体(361),所述夹持组件(36)包括设于所述第一连接座体(361)上的电路板转向装置以及与所述电路板转向装置的输出端连接用于夹取电路板的夹持机构(364)。

5. 根据权利要求4所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,其特征在于:所述第一连接座体(361)上设有第一滑槽,所述电路板转向装置包括固定于第一连接座体(361)上的第一驱动气缸(365)、与所述第一驱动气缸(365)的推杆连接且滑动设置于第

一滑槽内的第一滑块(362)、以及铰设于第一滑块(362)上并与所述夹持机构(364)连接的第一转向部件(363),所述第一驱动气缸(365)推动第一滑块(362)沿第一滑槽滑动,使第一转向部件(363)沿其轴心转动从而带动夹持机构(364)转动换向。

6.根据权利要求2所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,其特征在于:所述第一支撑架(31)上位于所述夹持组件(36)的下方设有第一滑动支座(37),所述第一滑动支座(37)上设有固定设置的电路板出料叠放支架(371),所述第一滑动支座(37)上设有与电路板出料叠放支架下端出料口连通的第二滑槽,所述第二滑槽内设有与第二滑槽配合滑动的第一滑动座(38),所述第一滑动座(38)的上表面设有用于承接电路板的电路板卡位,所述电路板卡位位于电路板出料叠放支架(371)出料口的下端,第一支撑架(31)上还设有与所述第一滑动座(38)连接带动第一滑动座沿第二滑槽滑动以推出电路板的第一滑动座驱动气缸(39)。

应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置

【技术领域】

[0001] 本申请属于电子产品加工设备技术领域,尤其涉及一种应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置。

【背景技术】

[0002] 焊锡操作是指在插装好的电子元件的PCB板进行上锡作业的过程。现有电子产品为一种干簧管开关,其结构如图12所示呈“T”

[0003] 型结构,干簧管的上料作业通常是人工抓取干簧管,然后放在简单治具上进行定位,后手持烙铁头将几个焊点依次焊接完成,整个上料、焊锡过程均是人工上料、人工焊接,自动化程度低,效率低下,难以满足生产需求。

【发明内容】

[0004] 为解决现有的干簧管上料作业靠人工抓取干簧管放在简单治具上进行定位,存在效率低下的问题,本申请提供一种应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置。

[0005] 本申请为解决其技术问题所采用的技术方案:

[0006] 应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,所述自动上料装置包括干簧管组装机构,所述干簧管组装机构包括设于机架上的第二支撑架,所述第二支撑架上设有第二横向滑轨,所述第二横向滑轨上设有能沿第二横向滑轨横向滑动的第二竖向驱动机构,所述第二竖向驱动机构上设有由第二竖向驱动机构带动上下移动用于吸取干簧管并对吸取的干簧管转动换向的抽吸组件。

[0007] 如上所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,所述第二竖向驱动机构包括设于第二横向滑轨上的第二竖向驱动气缸以及由所述第二竖向驱动气缸带动上下移动的第二活动支座,所述抽吸组件设于所述第二活动支座上由第二活动支座带动上下移动。

[0008] 如上所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,所述第二活动支座上设有固定于第二活动支座上的第二连接座体,所述抽吸组件包括设于所述第二连接座体上的干簧管转向装置以及与所述干簧管转向装置的输出端连接用于吸取干簧管的抽吸机构。

[0009] 如上所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,所述第二连接座体上设有第三滑槽,所述干簧管转向装置包括固定于第二连接座体上的第二驱动气缸、与所述第二驱动气缸的推杆连接且滑动设置于第三滑槽内的第二滑块、以及铰设于第二滑块上并与所述抽吸机构连接的第二转向部件,所述第二驱动气缸推动第二滑块沿第三滑槽滑动,使第二转向部件沿其轴心转动从而带动抽吸机构转动换向。

[0010] 如上所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,所述第二支撑架上位于所述抽吸组件的下方设有第二滑动支座,所述第二滑动支座上设有固定设置的干簧管出料叠放支架,所述第二滑动支座上设有与干簧管出料叠放支架下端出料口连通的第四滑

槽,所述第四滑槽内设有与第四滑槽配合滑动的第二滑动座,所述第二滑动座的上表面设有用于承接干簧管的干簧管卡位,所述干簧管卡位位于干簧管出料叠放支架出料口的下端,第二支撑架上还设有与所述第二滑动座连接带动第二滑动座沿第四滑槽滑动以推出干簧管的第二滑动座驱动气缸。

[0011] 如上所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,所述自动上料装置还包括电路板组装机构,所述电路板组装机构包括设于机架上的第一支撑架,所述第一支撑架上设有第一横向滑轨,所述第一横向滑轨上设有能沿第一横向滑轨横向滑动的第一竖向驱动机构,所述第一竖向驱动机构上设有由第一竖向驱动机构带动上下移动用于夹取电路板并对夹取的电路板转动换向的夹持组件。

[0012] 如上所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,所述第一竖向驱动机构包括设于第一横向滑轨上的第一竖向驱动气缸以及由所述第一竖向驱动气缸带动上下移动的第一活动支座,所述夹持组件设于所述第一活动支座上由第一活动支座带动上下移动。

[0013] 如上所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,所述第一活动支座上设有固定于第一活动支座上的第一连接座体,所述夹持组件包括设于所述第一连接座体上的电路板转向装置以及与所述电路板转向装置的输出端连接用于夹取电路板的夹持机构。

[0014] 如上所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,所述第一连接座体上设有第一滑槽,所述电路板转向装置包括固定于第一连接座体上的第一驱动气缸、与所述第一驱动气缸的推杆连接且滑动设置于第一滑槽内的第一滑块、以及铰设于第一滑块上并与所述夹持机构连接的第一转向部件,所述第一驱动气缸推动第一滑块沿第一滑槽滑动,使第一转向部件沿其轴心转动从而带动夹持机构转动换向。

[0015] 如上所述的应用于推拉式干簧管自动焊锡机的自动上料装置,所述第一支撑架上位于所述夹持组件的下方设有第一滑动支座,所述第一滑动支座上设有固定设置的电路板出料叠放支架,所述第一滑动支座上设有与电路板出料叠放支架下端出料口连通的第二滑槽,所述第二滑槽内设有与第二滑槽配合滑动的第一滑动座,所述第一滑动座的上表面设有用于承接电路板的电路板卡位,所述电路板卡位位于电路板出料叠放支架出料口的下端,第一支撑架上还设有与所述第一滑动座连接带动第一滑动座沿第二滑槽滑动以推出电路板的第一滑动座驱动气缸。

[0016] 与现有技术相比,本申请的自动上料装置的有益效果在于,第二支撑架上设有第二横向滑轨,第二横向滑轨上设有能沿第二横向滑轨横向滑动的第二竖向驱动机构,抽吸组件设于第二竖向驱动机构上可横向往复滑动的同时竖向上下移动,使得抽吸组件的灵活性更高,有利于快速取出干簧管并准确放置于治具上,与此前人工上料的方式相比,自动化程度高,大大提高了产品的生产效率。

【附图说明】

[0017] 图1是本申请的推拉式干簧管自动焊锡机的结构示意图;

[0018] 图2是本申请的电路板组装机构的结构示意图;

[0019] 图3是本申请的干簧管组装机构的结构示意图;

- [0020] 图4是本申请的焊锡机构的结构示意图；
[0021] 图5是本申请的推料装置的结构示意图；
[0022] 图6是本申请的推料机构的结构示意图；
[0023] 图7是图6沿A-A向的剖视图；
[0024] 图8是本申请的一次检测装置的结构示意图；
[0025] 图9是本申请的出料装置的结构示意图；
[0026] 图10是本申请的输料装置的结构示意图；
[0027] 图11是本申请的中转移送装置的结构示意图；
[0028] 图12是本申请的干簧管开关的结构示意图。

【具体实施方式】

[0029] 下面将结合附图及具体实施例对本申请作进一步说明。

[0030] 请参看附图1至附图11，一种推拉式干簧管自动焊锡机，包括机架1，所述机架1上设有用于推动治具的推料装置2，所述推料装置包括固定于机架上的推料安装架21，所述推料安装架21上设有滑动设置于推料安装架上用于定位并推动治具的推料组件22以及与所述推料组件22连接带动推料组件22在预设距离内沿推料安装架21纵向来回滑动的推料驱动机构23，机架1上位于所述推料安装架21的一侧依次设有用于自动取出电路板并将取出的电路板放置于治具安装位上的电路板组装机构3、用于自动取出干簧管并将取出的干簧管磁吸定位于电路板上的干簧管组装机构4、以及用于将干簧管焊接于电路板上的自动焊锡装置。

[0031] 本申请实施例，沿着推料安装架依次设置有电路板组装机构、干簧管组装机构以及自动焊锡装置，推料安装架上设置的推料组件可沿推料安装架在预设距离内往复滑动，有利于将治具精确推至焊锡预设位对干簧管进行自动焊锡，焊锡前电路板组装机构可自动取出电路板并准备装夹于治具上，治具上设置有磁铁，干簧管组装机构可自动取出干簧管，然后与治具上的磁铁配合，将干簧管磁吸定位于电路板上，有效防止干簧管在治具滑动的过程中掉落，有利于之后的自动焊锡装置对其进行焊锡作业，自动化程度高，大大提高了产品的生产效率。

[0032] 进一步地，所述电路板组装机构3包括设于机架1上的第一支撑架31，所述第一支撑架31上设有第一横向滑轨33，所述第一横向滑轨33上滑动设置有第一竖向驱动机构和带动所述第一竖向驱动机构横向滑动的第一横向驱动机构32，所述第一竖向驱动机构上设有由第一竖向驱动机构带动上下移动用于夹取电路板并对夹取的电路板转动换向的夹持组件36。具体地，所述第一竖向驱动机构包括设于第一横向滑轨33上的第一竖向驱动气缸34以及由所述第一竖向驱动气缸34带动上下移动的第一活动支座35，所述夹持组件36设于所述第一活动支座35上由第一活动支座带动上下移动。结构合理，夹持组件设于第一支撑架上可横向往复滑动的同时竖向上下移动，使得夹持换向组件的灵活性更高，有利于快速取出电路板并准备放置于治具上。

[0033] 本实施例中，所述第一活动支座35上设有固定于第一活动支座上的第一连接座体361，所述夹持组件36包括设于所述第一连接座体361上的电路板转向装置以及与所述电路板转向装置的输出端连接用于夹取电路板的夹持机构364。其中，第一横向驱动机构和第一

竖向驱动机构为现有技术常用的气缸,此处不再详述。

[0034] 本实施例中,所述第一连接座体361上设有第一滑槽,所述电路板转向装置包括固定于第一连接座体361上的第一驱动气缸365、与所述第一驱动气缸365的推杆连接且滑动设置于第一滑槽内的第一滑块362、以及铰设于第一滑块362上并与所述夹持机构364连接的第一转向部件363,所述第一驱动气缸365推动第一滑块362沿第一滑槽滑动,使第一转向部件363沿其轴心转动从而带动夹持机构364转动换向。本实施例中,第一转向部件铰接设于第一滑块上并与夹持机构固定连接,第一驱动气缸驱动第一滑块沿第一连接座体的第一滑槽滑动时,会带动第一转向部件沿其轴心顺时针转动90度,使下端的夹持机构转动实现电路板的换向,然后平稳快速的装夹在治具上。其中,夹持机构为现有技术常用的夹持气缸与夹持头的组合,此处不再详述。

[0035] 优选地,推料安装架上位于电路板的装夹位置还设有针脚夹紧机构,该针脚夹紧机构包括两个由气缸驱动的可相向靠近的条形夹板,可用于在装夹电路板时对位夹紧装载有电源线的连接端子的引脚,使电路板上的预设通孔准确插入引脚上,完成电路板的组装。

[0036] 本实施例中,所述第一支撑架31上位于所述夹持组件36的下方设有第一滑动支座37,所述第一滑动支座37上设有固定设置的电路板出料叠放支架371,所述第一滑动支座371上设有与电路板出料叠放支架下端出料口连通的第二滑槽,所述第二滑槽内设有与第二滑槽配合滑动的第二滑动座38,所述第一滑动座38的上表面设有用于承接电路板的电路板卡位,所述电路板卡位位于电路板出料叠放支架371出料口的下端,所述第一支撑架31上还设有与所述第一滑动座38连接带动第一滑动座沿第二滑槽滑动以推出电路板的第一滑动座驱动气缸39。电路板由人工或机械手的方式准确放置于电路板出料叠放支架上,电路板出料叠放支架下端设有与第一滑动座上的第二滑槽相通的出料口,电路板通过出料口卡入第一滑动座的卡位上,然后由第一滑动座驱动气缸推动第一滑动座滑动使电路板移动至夹料预设位,便于夹持机构夹取电路板,结构合理。

[0037] 所述干簧管组装机构4包括固定于机架1上的第二支撑架41,所述第二支撑架41上设有第二横向滑轨43,所述第二横向滑轨43上滑动设置有第二竖向驱动机构和带动所述第二竖向驱动机构横向滑动的第二横向驱动机构42,所述第二竖向驱动机构上设有由第二竖向驱动机构带动上下移动用于吸取干簧管并对吸取的干簧管转动换向的抽吸组件46。具体地,所述第二竖向驱动机构包括设于第二横向滑轨43上的第二竖向驱动气缸44以及由所述第二竖向驱动气缸44带动上下移动的第二活动支座45,所述抽吸组件46设于所述第二活动支座45上由第二活动支座带动上下移动。结构合理,抽吸组件设于第二支撑架上可横向往复滑动的同时竖向上下移动,使得抽吸组件的灵活性更高,有利于快速取出干簧管并准备放置于治具上。

[0038] 本实施例中,所述第二活动支座45上设有固定于第二活动支座上的第二连接座体461,所述抽吸组件46包括设于所述第二连接座体461上的干簧管转向装置以及与所述干簧管转向装置的输出端连接用于吸取干簧管的抽吸机构464。其中,第二横向驱动机构和第二竖向驱动机构为现有技术常用的气缸,此处不再详述。

[0039] 本实施例中,所述第二连接座体461上设有第三滑槽,所述干簧管转向装置包括固定于第二连接座体461上的第二驱动气缸465、与所述第二驱动气缸465的推杆连接且滑动设置于第三滑槽内的第二滑块462、以及铰设于第二滑块462上并与所述抽吸机构464连接

的第二转向部件463,所述第二驱动气缸465推动第二滑块462沿第三滑槽滑动,使第二转向部件463沿其轴心转动从而带动抽吸机构464转动换向。本实施例中,第二转向部件铰接设于第二滑块上并与抽吸机构固定连接,第二驱动气缸驱动第二滑块沿第二连接座体的第二滑槽滑动时,会带动第二转向部件沿其轴心逆时针转动90度,使下端的抽吸机构转动实现干簧管的换向,然后磁吸定位在电路板上。

[0040] 优选地,所述第二支撑架41上位于所述抽吸组件46的下方设有第二滑动支座47,所述第二滑动支座47上设有固定设置的干簧管出料叠放支架471,所述第二滑动支座47上设有与干簧管出料叠放支架471下端出料口连通的第四滑槽,所述第四滑槽内设有与第四滑槽配合滑动的第二滑动座48,所述第二滑动座48的上表面设有用于承接干簧管的干簧管卡位,所述干簧管卡位位于干簧管出料叠放支架471出料口的下端,第二支撑架41上还设有与所述第二滑动座48连接带动第二滑动座沿第四滑槽滑动以推出干簧管的第二滑动座驱动气缸49。干簧管由人工准确放置于干簧管出料叠放支架上,干簧管出料叠放支架下端设有与第二滑动支座上的第四滑槽相通的出料口,干簧管通过出料口卡入第二滑动座的卡位上,然后由第二滑动座驱动气缸推动第二滑动座滑动使干簧管移动至吸料预设位,便于抽吸机构吸取电路板。结构合理。

[0041] 本实施例中,所述自动焊锡装置包括4组沿推料安装架21依次设置用于对电路板上的第一焊点、第二焊点、第三焊点、第四焊点进行焊接的焊锡机构5,所述焊锡机构5包括焊锡支架51,所述焊锡支架51上设有滑动设置于焊锡支架51上的第三横向滑板52,所述第三横向滑板52上设有固定于横向滑板上的焊锡安装板53,焊锡支架51上设有与所述焊锡安装板53连接带动焊锡安装板53和第三横向滑板52整体横向移动的第三横向驱动机构54,所述焊锡安装板53上设有第三竖向驱动机构55和由所述第三竖向驱动机构55带动沿焊锡安装板53竖向上下移动的焊锡组件56。其中,第一焊点和第二焊点为干簧管于电路板上两端的焊接位,第三焊点和第四焊点为连接端子于电路板上的两个焊接位,焊锡组件包括现有技术常用的焊枪支架、焊枪以及焊锡头,此处不再详述。

[0042] 优选地,焊锡组件上还设有随焊锡组件同步升降的喇叭状的软胶套,可用于对干簧管焊接时起辅助定位作用,以免干簧管的位置发生偏离,喇叭状的设计可起卸力的作用,避免压坏干簧管。

[0043] 本实施例中,所述推料组件22包括沿推料安装架21设置并可相对推料安装架滑动的推料滑轨221,所述推料滑轨221上设有多个用于定位并推动治具滑动的推料机构222,所述推料驱动机构23包括两组设于机架上的推料驱动气缸231,所述推料驱动气缸231的推杆与所述推料机构222固定连接。推料机构由推料驱动气缸驱动沿推料安装架往复滑动,并按系统预设的时间在组装机构的下方停留以便电子器件的组装。

[0044] 具体的,所述推料机构222包括推料连接件2221和推块2222,所述推料连接件2221固定于推料滑轨221上并与推料驱动气缸231固定相连,所述推料连接件2221上设有推块安装槽,所述推块2222活动设置于该推块安装槽内且部分凸出于推料连接件2221。本实施例中,推块的一端铰设于推料连接件的上端,另一端靠近中部的的位置与推料连接件的推块安装槽之间则设有弹簧,使得推块活动设置于推料连接件上,推块可用于推动治具滑动,当推料驱动气缸的推杆缩回时,由于推块通过弹簧设置在推块安装槽内,在与治具接触时,推块会自动下压从治具的底部穿过,实现复位,结构巧妙。

[0045] 本实施例中,机架1上位于所述自动焊锡装置的一侧设有用于完成焊接的干簧管检测的一次检测装置6,所述一次检测装置6包括固定于机架1上的第三支撑架61,所述第三支撑架61上设有第四竖向驱动机构62和由所述第四竖向驱动机构62带动沿第三支撑架61竖向上下移动的第三活动支座63,所述第三活动支座63上设有固定于第三活动支座上的用于与电路板上的焊脚配合连接的第一导电连接部64和位于干簧管的正上方用于使干簧管内的簧片吸合的一次磁吸组件65。具体的,第一导电连接部为与电路板上的引脚配合连接使电路板通电的引脚套,一次磁吸组件包括由气缸驱动上下移动的第一磁铁环,用于检测电路板在通电的情况下,干簧管的灵敏度,结构简单。

[0046] 本实施例中,所述推料安装架21的末端设有用于将完成焊接作业的干簧管取出的出料装置7,所述出料装置7包括固定于机架1上的出料支撑架71,所述出料支撑架71上设有横向滑轨72,所述横向滑轨72上设有能沿其横向滑动的出料竖向驱动机构73以及由所述出料竖向驱动机构带动上下移动的夹爪取放机构74,所述夹爪取放机构74包括夹爪驱动气缸741和由所述夹爪驱动气缸控制夹取电源线的夹爪头742。

[0047] 具体的,所述出料竖向驱动机构73包括滑动设置于横向滑轨72上的第四活动支座731,所述第四活动支座731上设有出料驱动气缸732和由所述出料驱动气缸732带动上下移动的活动支撑板733,所述夹爪驱动气缸741设于所述活动支撑板733上由活动支撑板带动上下移动,活动支撑板733还设有固定于活动支撑板上的电路板出料夹持组件734和二次检测装置,所述电路板出料夹持组件734包括出料夹持气缸7341和由所述出料夹持气缸控制夹取电路板的夹持部7342,所述二次检测装置包括用于与电路板上的焊脚配合连接的第二导电连接部和位于干簧管的端部一侧用于使干簧管内的簧片吸合的二次磁吸组件。二次磁吸组件设于干簧管的一侧,包括由气缸驱动横向移动的第二磁铁环,可用于靠近干簧管的端部时检测干簧管的灵敏度,若第二磁铁环位于干簧管的端部时,干簧管磁性吸合则说明该干簧管不及格。

[0048] 优选地,所述机架1上还设有输料装置8和中转移送装置9,所述输料装置8包括固定于机架1上的输料架81,所述输料架81上设有由电机驱动用于输送装载有电源线的治具的输送带82,所述中转移送装置9设于所述输送带82的输出端与所述推料安装架21的输入端之间用于接收输送带输出的治具并将治具推入推料安装架21内。结构简单,大大提高了干簧管开关的组装效率。

[0049] 具体的,所述中转移送装置9包括固定于机架1上的移料支架91,所述移料支架91上设有沿移料支架设置的移料滑轨92,所述移料滑轨92上设有能沿移料滑轨横向滑动的移动滑座93,所述移动滑座93上设有由气缸驱动可从移动滑座底部伸出以将治具移送至推料安装架21输入端的推板94,所述移料支架91上还设有用于将移送到位的治具推入推料安装架21内的推料气缸95,结构合理,可快速将移送到位的治具准确推入推料安装架内。

[0050] 综上,本申请的推拉式干簧管自动焊锡机,沿着推料安装架依次设置有电路板组装机构、干簧管组装机构以及自动焊锡装置,推料安装架上设置的推料组件可沿推料安装架在预设距离内往复滑动,有利于将治具精确推至焊锡预设位对干簧管进行自动焊锡,焊锡前电路板组装机构可自动取出电路板并准备装夹于治具上,治具上设置有磁铁,干簧管组装机构可自动取出干簧管,然后与治具上的磁铁配合,将干簧管磁吸定位于电路板上,有效防止干簧管在治具滑动的过程中掉落,有利于之后的自动焊锡装置对其进行焊锡作业,

自动化程度高,大大提高了产品的生产效率。

[0051] 以上所述仅为本申请的较佳实施例,并非用来限定本申请实施的范围,其他凡其原理和基本结构与本申请相同或近似的,均在本申请的保护范围之内。

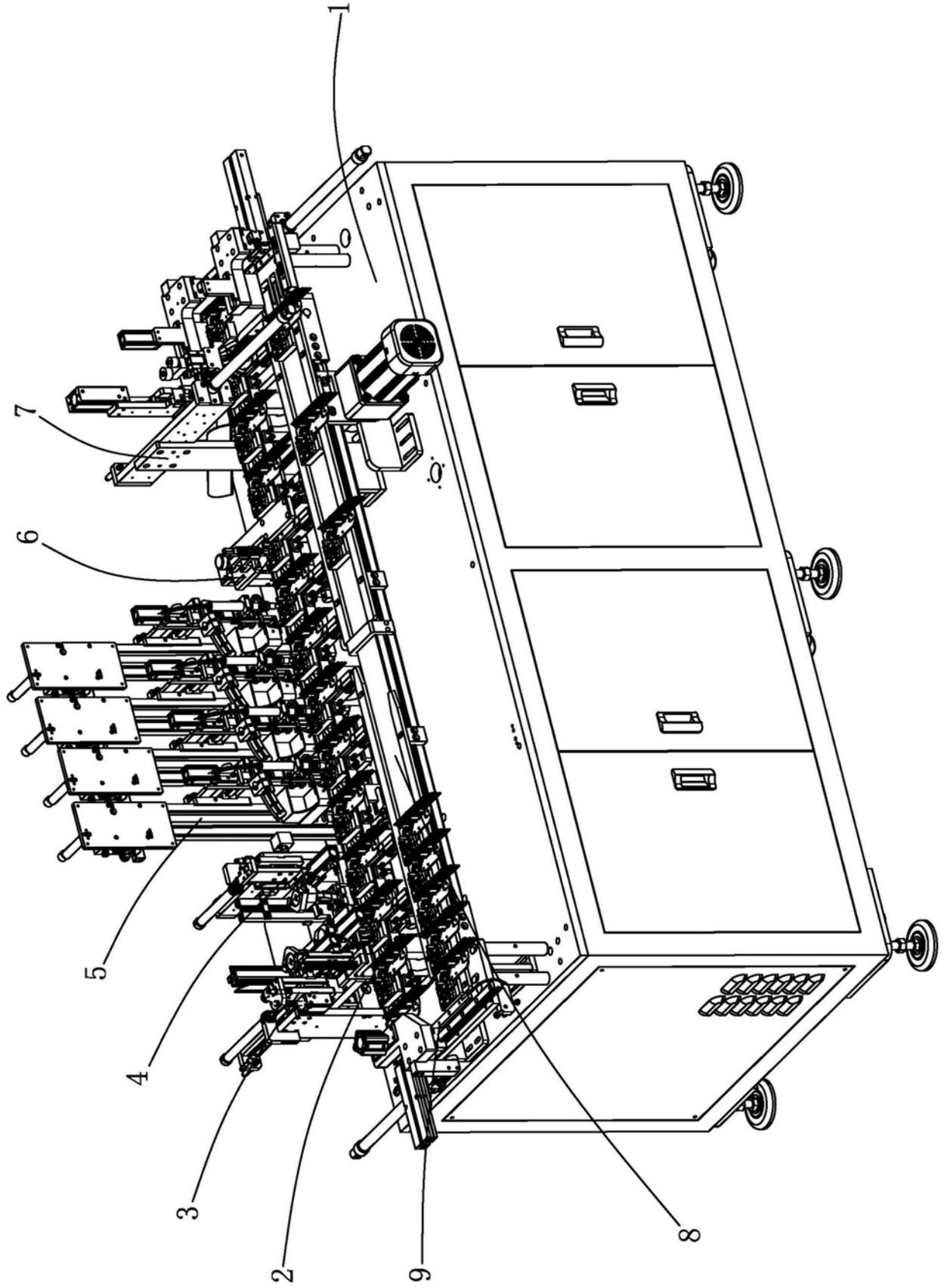


图1

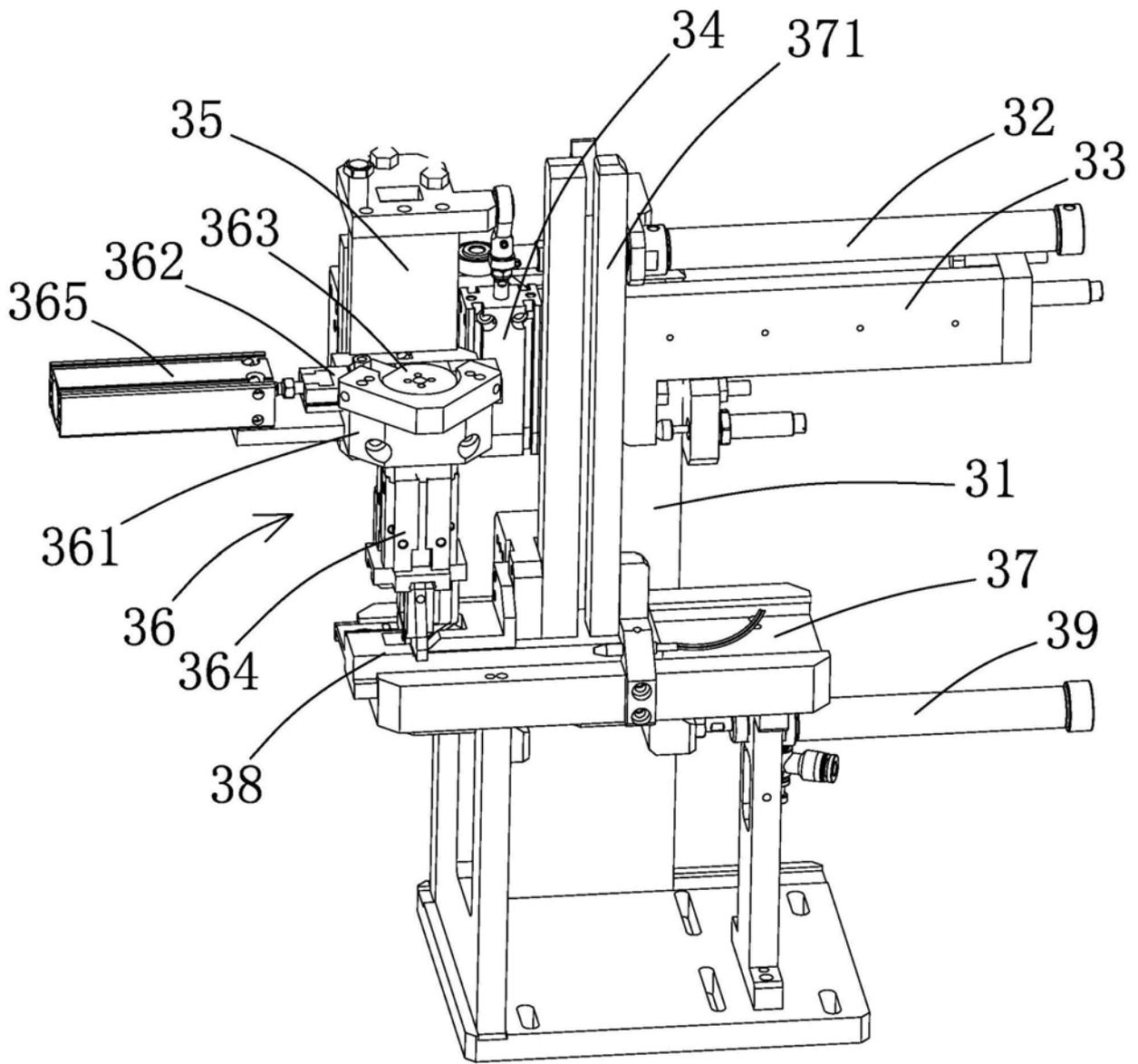


图2

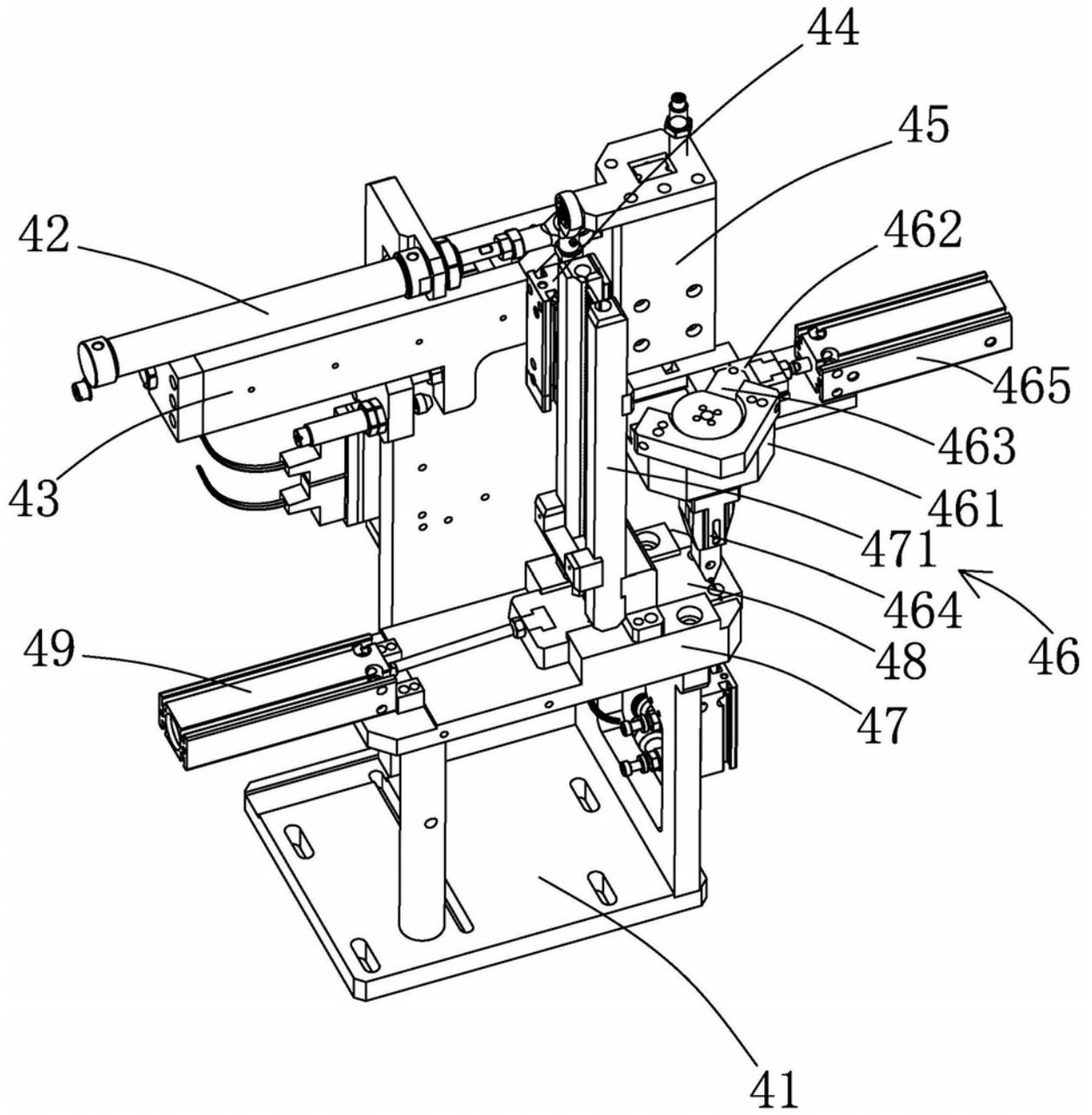


图3

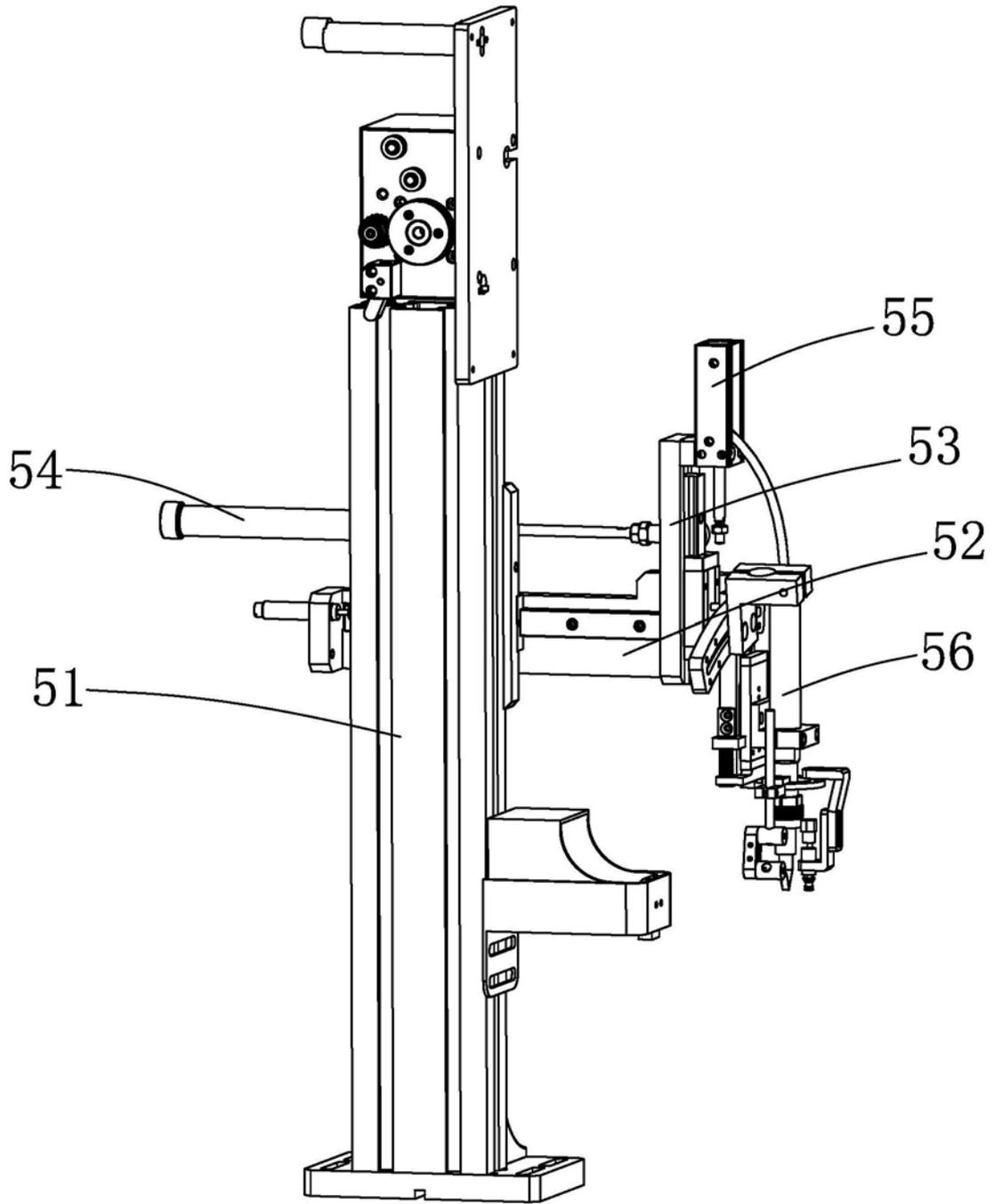


图4

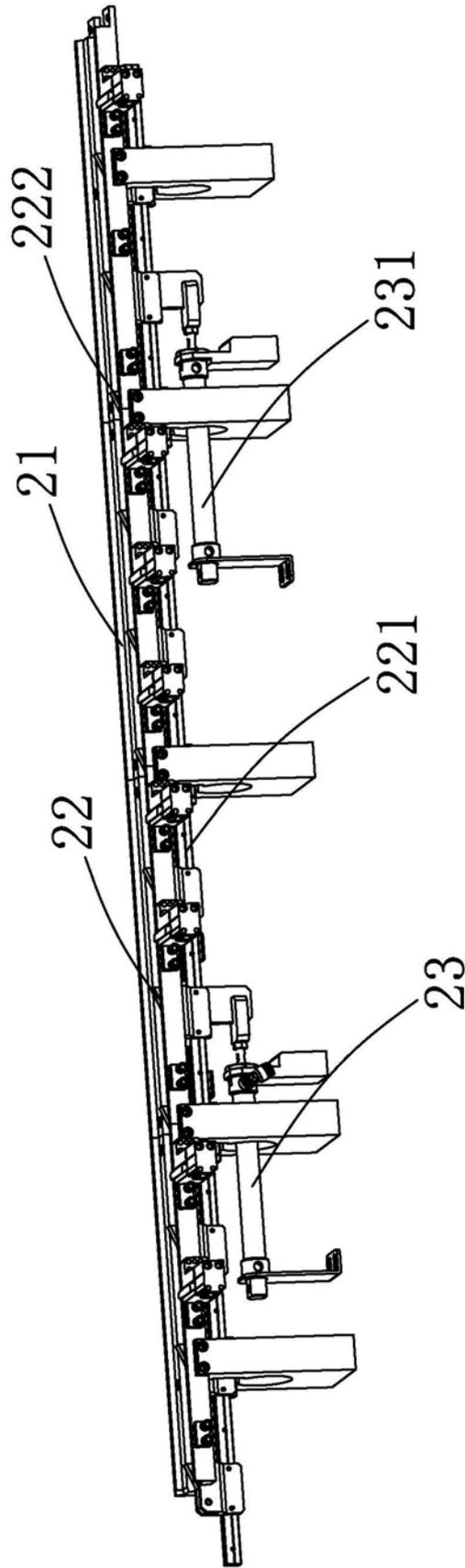


图5

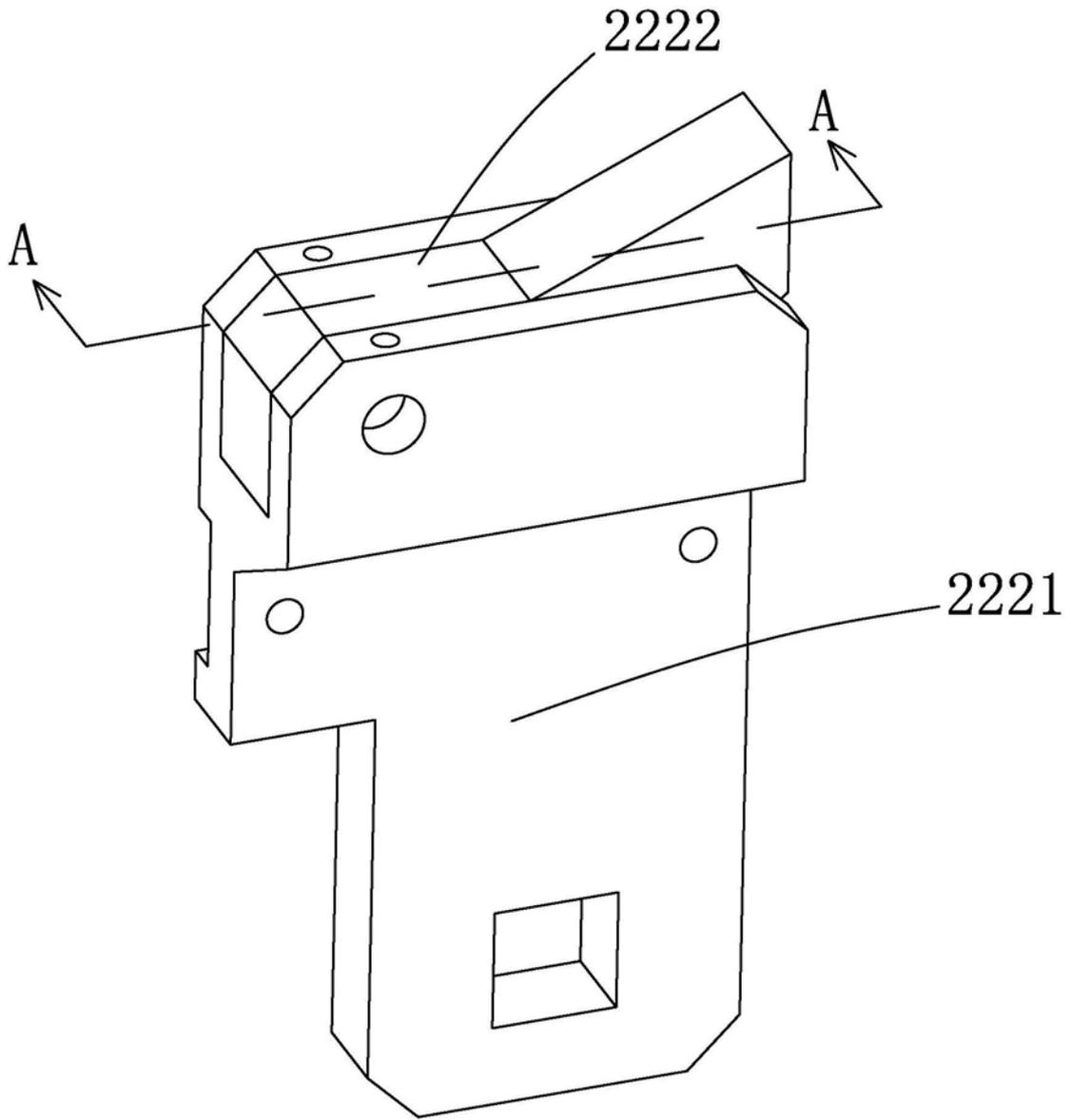


图6

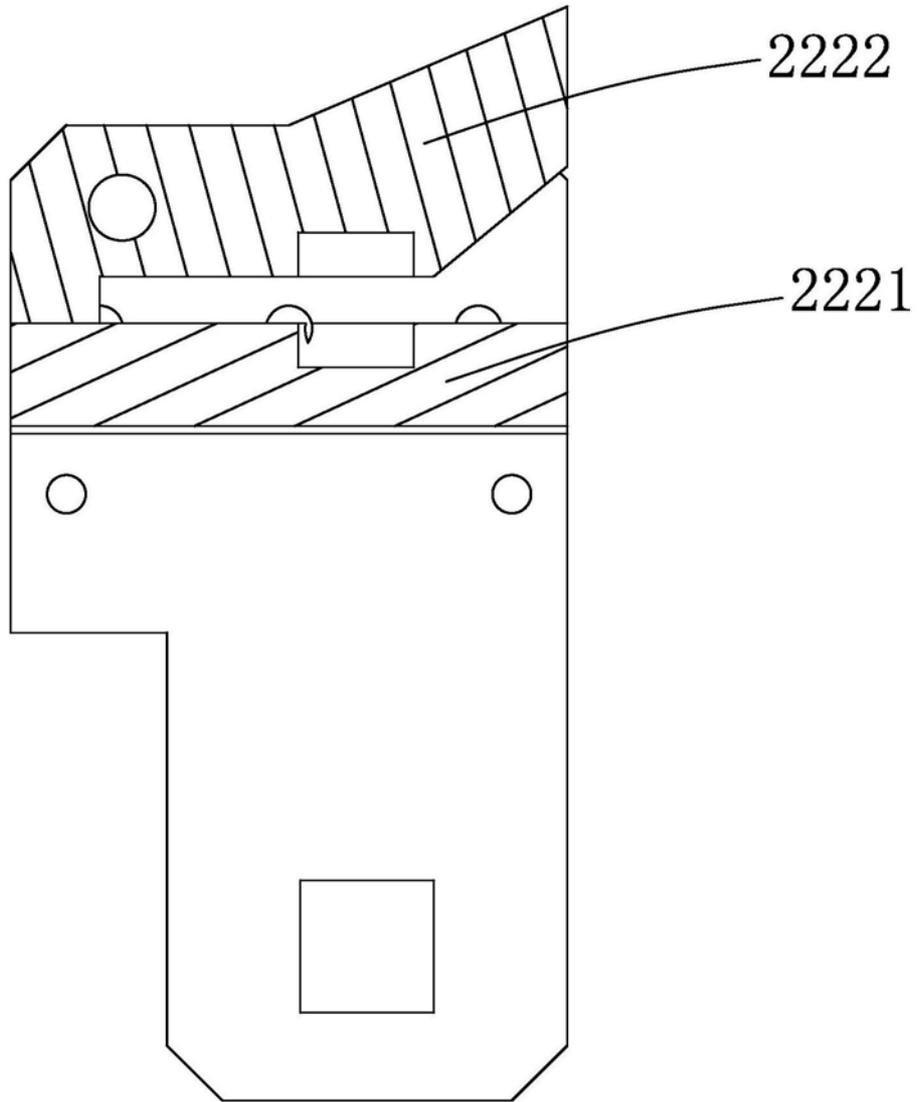


图7

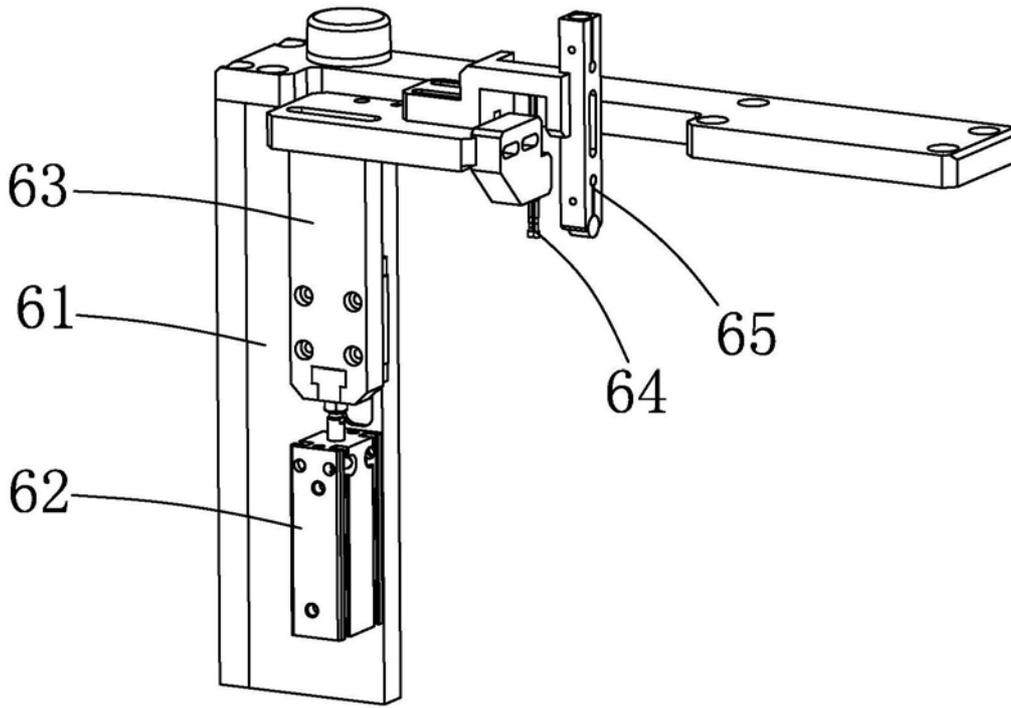


图8

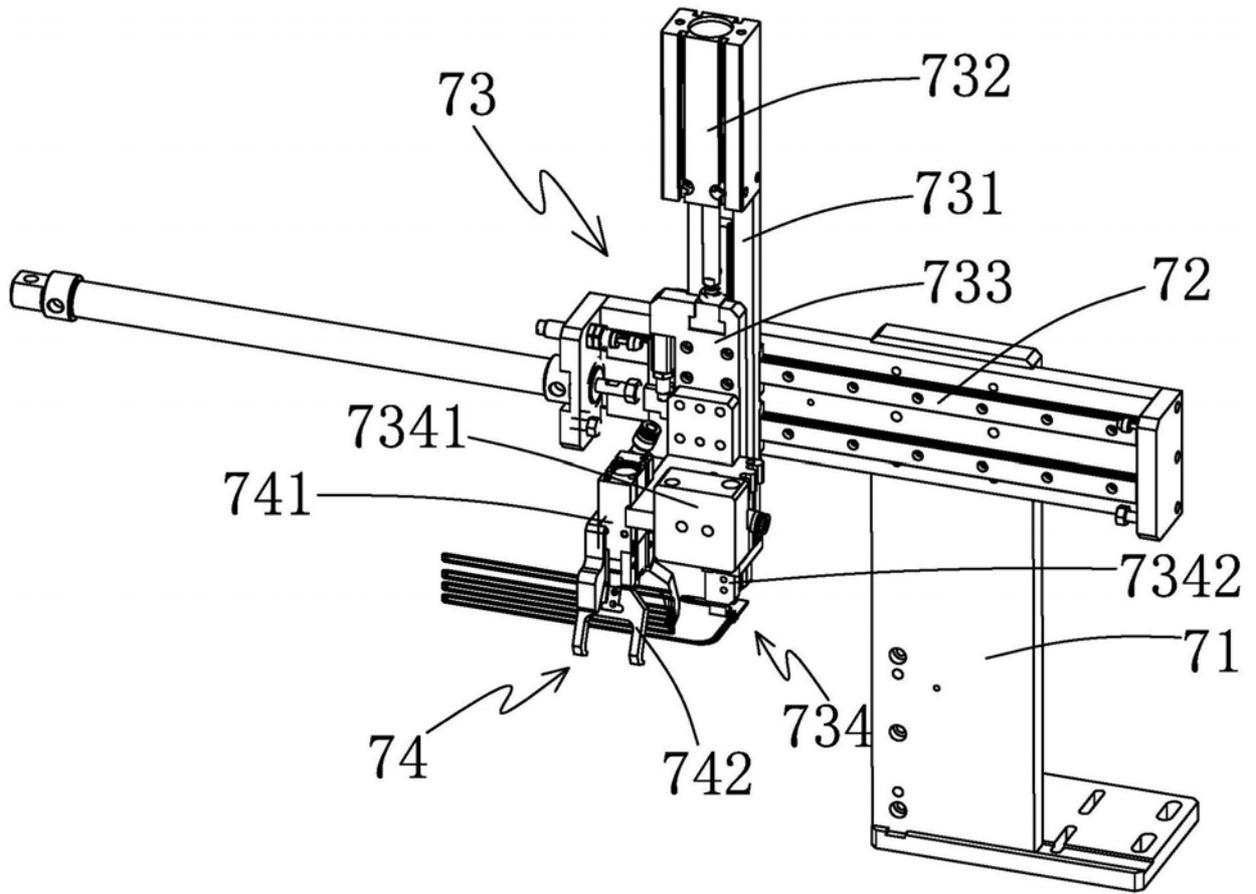


图9

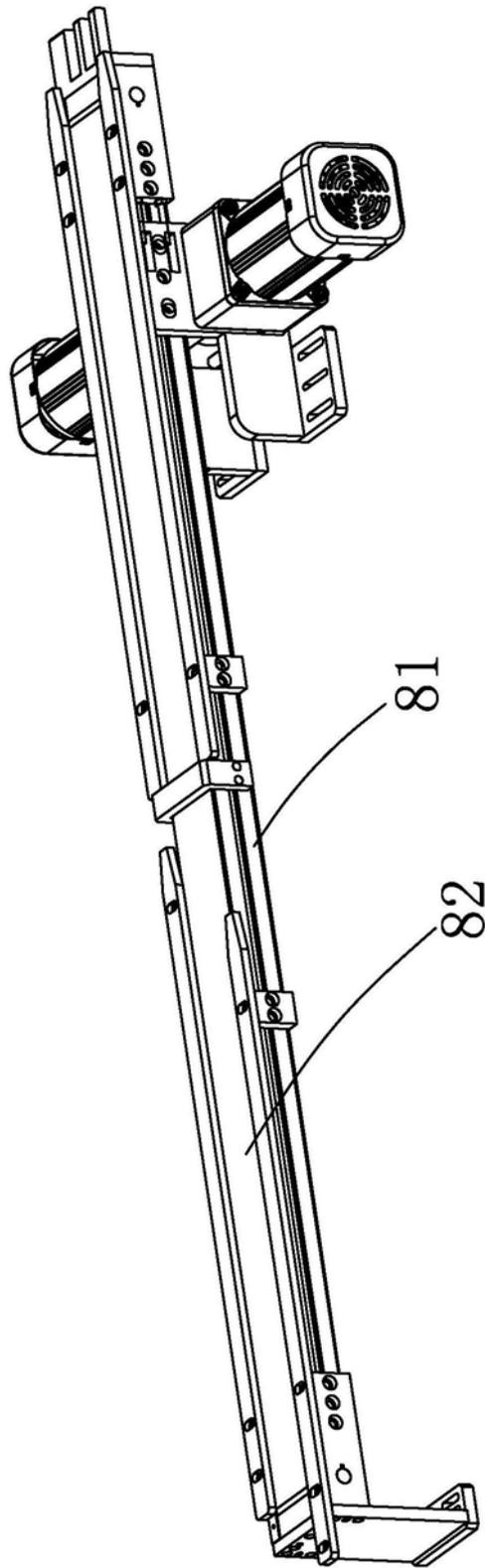


图10

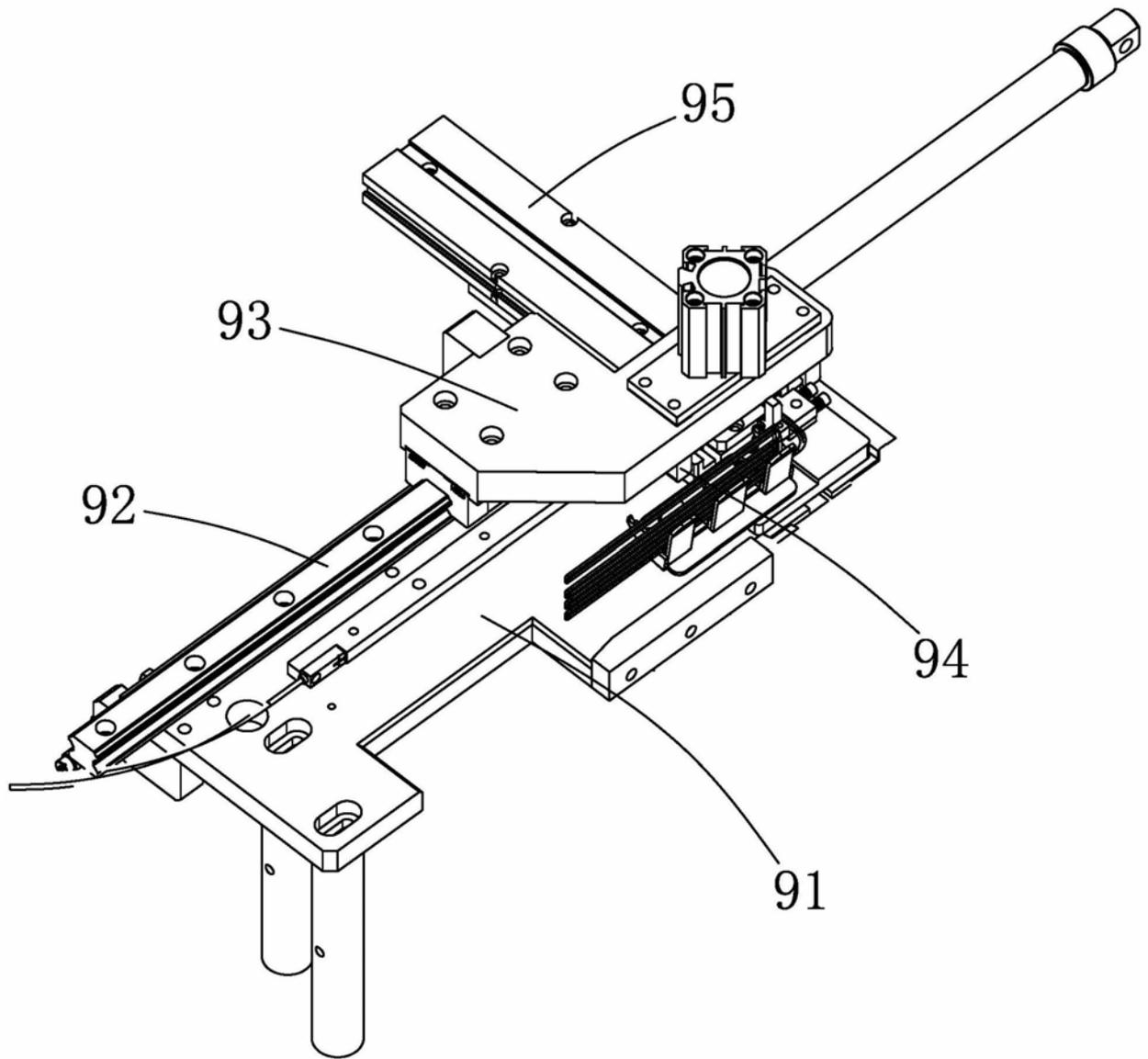


图11

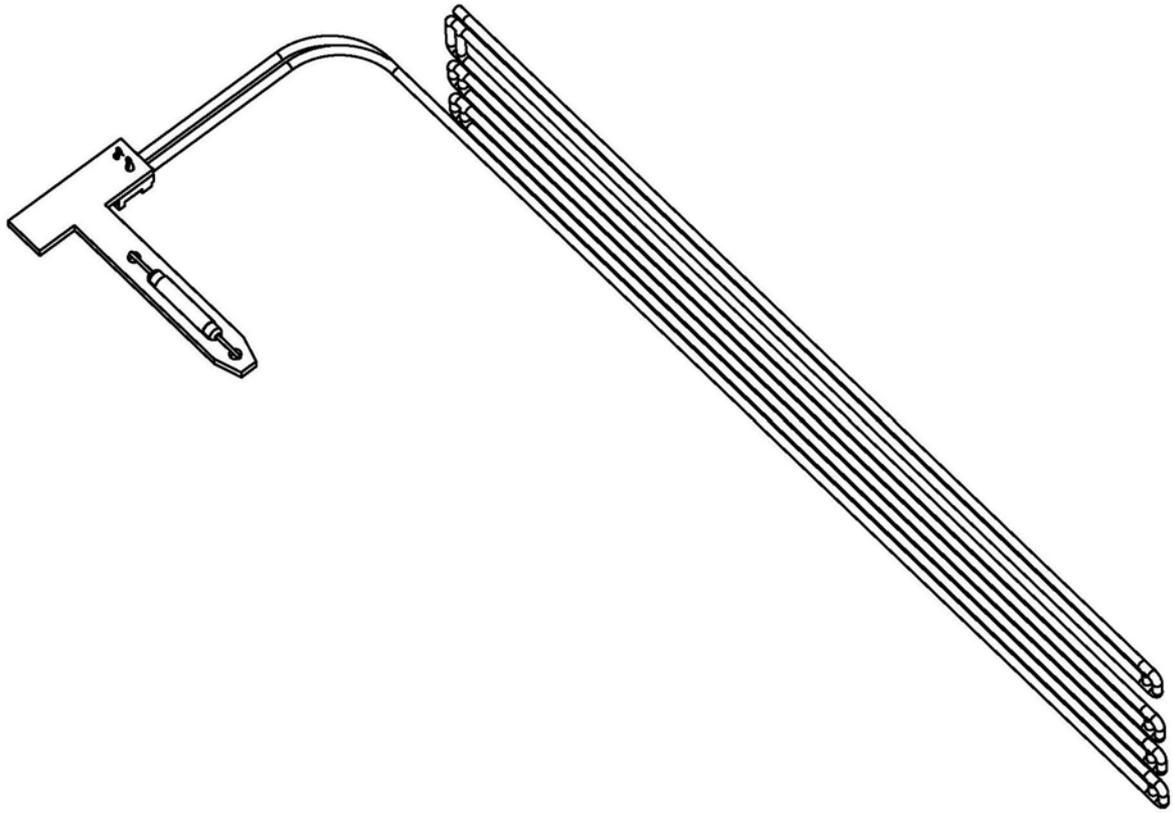


图12