



(21) 申请号 202420071578.5

(22) 申请日 2024.01.11

(73) 专利权人 深圳市正可科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区凤凰街
道东坑社区长丰工业园第7栋501

(72) 发明人 白耀民

(74) 专利代理机构 深圳树贤专利代理事务所
(普通合伙) 44705

专利代理师 吴宁

(51) Int. Cl.

H05K 13/04 (2006.01)

H05K 13/02 (2006.01)

H05K 13/00 (2006.01)

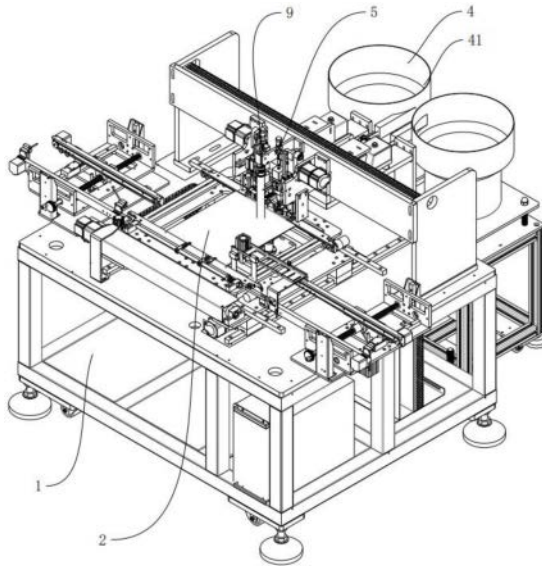
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种插件机

(57) 摘要

本实用新型涉及插件机技术领域,主要涉及一种插件机包括机架、送料机构以及上料组件,所述机架上设有PCB板定位架,所述机架面向所述PCB板定位架设有定位组件,所述定位组件处于所述PCB板定位架的下方;所述送料机构连接于所述PCB板定位架,所述送料机构包括振动料盘和传输轨道,所述振动料盘连接于所述传输轨道;所述上料组件连接于所述PCB板定位架的周缘,并处于所述定位组件的上方,所述上料组件抵接于所述传输轨道。本实用新型旨在使插件机能够全自动快速插接,提高工作效率。



1. 一种插件机,其特征在于,包括:

机架,所述机架上设有PCB板定位架,所述机架面向所述PCB板定位架设有定位组件,所述定位组件处于所述PCB板定位架的下方;

送料机构,所述送料机构连接于所述PCB板定位架,所述送料机构包括振动料盘和传输轨道,所述振动料盘连接于所述传输轨道;以及

上料组件,所述上料组件连接于所述PCB板定位架的周缘,并处于所述定位组件的上方,所述上料组件抵接于所述传输轨道。

2. 如权利要求1所述的一种插件机,其特征在于,所述上料组件包括:

位移机构,所述位移机构安装于机架并处于所述传输轨道的一侧,所述位移机构包括第一移动副和第二移动副,所述第一移动副安装于所述位移机构,并面向所述PCB板定位架设置,所述第二移动副驱动连接于所述第一移动副,并面向所述机架设置;

插接组件,所述插接组件驱动连接于所述位移机构,所述插接组件面向所述机架的一端设有卡接夹爪;以及

上料单元,所述上料单元连接于所述位移机构,并抵接于所述传输轨道,所述上料单元处于所述卡接夹爪的下方。

3. 如权利要求2所述的一种插件机,其特征在于,所述第一移动副包括:

第一移动导轨,所述第一移动导轨安装于所述位移机构,并相对于所述传输轨道的传输方向设置,所述第一移动导轨处于所述传输轨道输送方向的一侧;

第一移动滑块,所述第一移动滑块滑动连接于所述第一移动导轨,所述第一移动滑块背离所述第一移动导轨的端面连接有所述第二移动副;以及

第一驱动电机,所述第一驱动电机连接于第一移动导轨的一端头处,所述第一驱动电机驱动连接第一移动滑块。

4. 如权利要求3所述的一种插件机,其特征在于,所述第二移动副包括:

第二移动导轨,所述第二移动导轨连接于所述第一移动滑块,并面向所述机架设置;

第二移动滑块,所述第二移动滑块滑动连接于所述第二移动导轨,所述第二移动滑块远离所述第二移动导轨的一端连接有插接组件;以及

第二驱动电机,所述第二驱动电机驱动连接于所述第二移动滑块。

5. 如权利要求2所述的一种插件机,其特征在于,所述上料单元包括:

驱动件,所述驱动件连接于所述位移机构的底缘;和

上料台,所述上料台驱动连接于所述驱动件,所述上料台连接于所述传输轨道,并处于所述卡接夹爪的下方。

6. 如权利要求1至4中任意一项所述的一种插件机,其特征在于,所述上料组件设有两组,两组所述上料组件相对设置。

7. 如权利要求6所述的一种插件机,其特征在于,所述定位组件设有两组,两组所述定位组件相对设置,每一所述定位组件对应有一组所述上料组件,两组所述定位组件之间设有支撑柱。

8. 如权利要求1至4中任意一项所述的一种插件机,其特征在于,所述上料组件相对于所述传输轨道的传输方向设置有安装支架,所述安装支架面向所述PCB板定位架设有探照灯,所述探照灯处于所述PCB板定位架的上方。

一种插件机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及插件机技术领域,主要涉及一种插件机。

背景技术

[0002] 随着电子技术的飞速发展,电子产品的运用范围越来越大,而PCB电路板作为电子产品的重要载体,其需求量也越来越大,PCB电路板在生产出来之后,需要通过插件机将五金弹片、电子元件等插接在PCB电路板的指定位置上进行进一步加工。

[0003] 相关技术中,在工作台的周缘设计操作支架,操作支架内设有丝杆和电机,操作支架相对设置两组,两相对的支架上设有一根移动杆,而移动杆上也设计有丝杆和电机,吸爪在以上结构的帮助下可以在工作台的上方自由移动,工作台上设有PCB板,通过吸爪在移动机构的帮助下移动到取料位,经过定位后,自动进行取料,再移动到PCB板处进行第二次定位,完成插件的工作,这种操作方式使得插件机工作时需要浪费大量时间反复进行定位,工作效率不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种插件机,旨在使插件机能够全自动快速插接,提高工作效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的一种插件机包括机架、送料机构以及上料组件:

[0006] 所述机架上设有PCB板定位架,所述机架面向所述PCB板定位架设有定位组件,所述定位组件处于所述PCB板定位架的下方;

[0007] 所述送料机构连接于所述PCB板定位架,所述送料机构包括振动料盘和传输轨道,所述振动料盘连接于所述传输轨道;以及

[0008] 所述上料组件连接于所述PCB板定位架的周缘,并处于所述定位组件的上方,所述上料组件抵接于所述传输轨道。

[0009] 在本申请的一实施例中,所述上料组件包括位移机构、插接组件以及上料单元:

[0010] 所述位移机构安装于机架并处于所述传输轨道的一侧,所述位移机构包括第一移动副和第二移动副,所述第一移动副安装于所述位移机构,并面向所述PCB板定位架设置,所述第二移动副驱动连接于所述第一移动副,并面向所述机架设置;

[0011] 所述插接组件驱动连接于所述位移机构,所述插接组件面向所述机架的一端设有卡接夹爪;以及

[0012] 所述上料单元连接于所述位移机构,并抵接于所述传输轨道,所述上料单元处于所述卡接夹爪的下方。

[0013] 在本申请的一实施例中,所述第一移动副包括第一移动导轨、第一移动滑块以及第一驱动电机:

[0014] 所述第一移动导轨安装于所述位移机构,并相对于所述传输轨道的传输方向设

置,所述第一移动导轨处于所述传输轨道输送方向的一侧;

[0015] 所述第一移动滑块滑动连接于所述第一移动导轨,所述第一移动滑块背离所述第一移动导轨的端面连接有所述第二移动副;以及

[0016] 所述第一驱动电机连接于第一移动导轨的一端头处,所述第一驱动电机驱动连接第一移动滑块。

[0017] 在本申请的一实施例中,所述第二移动副包括第二移动导轨、第二移动滑块以及第二驱动电机:

[0018] 所述第二移动导轨连接于所述第一移动滑块,并面向所述机架设置;

[0019] 所述第二移动滑块滑动连接于所述第二移动导轨,所述第二移动滑块远离所述第二移动导轨的一端连接有插接组件;以及

[0020] 所述第二驱动电机驱动连接于所述第二移动滑块。

[0021] 在本申请的一实施例中,所述上料单元包括驱动件和上料台:

[0022] 所述驱动件连接于所述位移机构的底缘;和

[0023] 所述上料台驱动连接于所述驱动件,所述上料台连接于所述传输轨道,并处于所述卡接夹爪的下方。

[0024] 在本申请的一实施例中,所述上料组件设有两组,两组所述上料组件相对设置。

[0025] 在本申请的一实施例中,所述定位组件设有两组,两组所述定位组件相对设置,每一所述定位组件对应有一组所述上料组件,两组所述定位组件之间设有支撑柱。

[0026] 在本申请的一实施例中,所述上料组件相对于所述传输轨道的传输方向设置有安装支架,所述安装支架面向所述PCB板定位架设有探照灯,所述探照灯处于所述PCB板定位架的上方。

[0027] 在本申请的技术方案中,通过采用振动料盘装待安装的元件,在振动料盘的帮助下可以使元件按统一方向上至振动料盘上,进一步上料到上料组件的上料台上,上料台呈锥形设置,可以顺利的卡接住元件的两引脚,驱动件将元件向上推压至卡接夹爪上,完成元件的上料,同时PCB电路板在PCB板定位架和定位机构的帮助下,待插接位处于定位组件的上方,此时插接组件在位移机构的帮助下携带元件高速插接于带插接位上,定位组件除定位以外可以辅助元件脱离卡接夹爪,插接完成后,位移机构恢复,完成一个流程,整套插接流程,只需要通过定位组件定位一次,插接组件在位移机构的帮助下可以恒定到达定位组件处,整个插接流程非常高效,能够全自动快速完成整个插接流程。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0029] 图1为本实用新型插件机一实施例的结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型插件机一实施例的送料机构结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型插件机一实施例的上料组件结构示意图;

[0032] 图4为图3中A处的局部放大图;

[0033] 图5为本实用新型插件机一实施例的俯视图；

[0034] 图6本实用新型插件机一实施例的定位组件结构示意图。

[0035] 附图标号说明：

[0036] 1、机架；2、PCB板定位架；3、定位组件；31、支撑柱；4、送料机构；41、振动料盘；42、传输轨道；5、上料组件；6、位移机构；61、第一移动副；611、第一移动导轨；612、第一移动滑块；613、第一驱动电机；62、第二移动副；621、第二移动导轨；622、第二移动滑块；623、第二驱动电机；7、插接组件；71、卡接夹爪；8、上料单元；81、驱动件；82、上料台；9、安装支架；91、探照灯。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0039] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，全文中出现的“和/或”的含义为，包括三个并列的方案，以“A和/或B为例”，包括A方案，或B方案，或A和B同时满足的方案。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0041] 参照图1至图6，在本实用新型的一实施方案中，提出的一种插件机包括机架1、送料机构4以及上料组件5，机架1上设有PCB板定位架2，机架1面向PCB板定位架2设有定位组件3，定位组件3处于PCB板定位架2的下方；送料机构4连接于PCB板定位架2，送料机构4包括振动料盘41和传输轨道42，振动料盘41连接于传输轨道42；上料组件5连接于PCB板定位架2的周缘，并处于定位组件3的上方，上料组件5抵接于传输轨道42。

[0042] 在本申请的一种插件机中，整个插件机均预制在机架1上，机架1是为了使设备离开地面，方便操作，并且更好清理，机架1上设置有PCB板定位架2，本实施例中，PCB板定位架2包括X轴移动副和Y轴移动副，X轴移动副连接于机架1上，X轴移动副包括X滑块、丝杆以及电机，通过丝杆螺接于X滑块，并利用电机驱动丝杆，可以使X滑块在丝杆上运动，Y轴移动副的结构类似通过丝杆连接X滑块，并且丝杆上螺接有Y滑块，Y滑块上设有夹爪，通过夹爪可

以夹取PCB电路板,PCB电路板在PCB板定位架2的帮助下可以在机架1上自由移动,并且机架1上还预制有定位组件3,本实施例中,定位组件3相对设有两组,每一定位组件3对应有一组插接组件7,可以同时PCB电路板的多处进行插件,本实施例中的两定位组件3之间设有支撑柱31,可以在插接组件7下压的时候支撑住PCB电路板,避免PCB电路板因为受力过大而被破坏,定位组件3整体处于PCB电路板的下方,用于定位PCB电路板上的待插接位,并且定位组件3还配置有抓取结构,可以通过诸如气嘴、夹爪等结构,当PCB板定位架2配合定位组件3将PCB电路板的待插接位转移至定位组件3的正上方后,卡接夹爪71带着元件插接在指定位置上,元件的引脚将穿过PCB电路板,将由定位组件3的抓取结构抓取,便于元件与插接组件7分离,提高插接效率和插件的质量。

[0043] 进一步的,本插件机的送料机构4包括振动料盘41和传输轨道42,振动料盘41的出料口连接于传输轨道42,元件的初始状态均放置于振动料盘41内,振动料盘41内设有各种轨道,通过振动可以使带插件的元件以统一的朝向从出料口出料,并且元件的两引脚将卡接于传输轨道42上,本实施例中的带插件为金属弹片,同样的电子元件也能通过以上结构进行上料,传输轨道42配合振动料盘41,能够高效率源源不断的将元件排序并转移至传输轨道42的端头处,能够快速为上料组件5上料,提高插件的流程完成速度。

[0044] 进一步的,上料组件5包括位移机构6、插件组件以及上料单元8,上料组件5还包括一组稳固支架,上料组件5的各结构均连接于稳固支架上,因为上料组件5在位移机构6的帮助下会在上料单元8和定位组件3之间做高速往复运动,通过稳固支架可以保护上料组件5的各结构,避免其在高速运动中损坏,位移机构6包括第一移动副61和第二移动副62,第一移动副61包括第一移动导轨611、第一移动滑块612以及第一驱动电机613,第一移动导轨611安装于稳固支架上,并且平行于传输轨道42的输送方向,第一移动导轨611处于传输轨道42输送方向的一侧,第一移动滑块612滑动连接于第一移动导轨611,第一驱动电机613连接于第一移动导轨611,并进一步驱动连接第一移动滑块612,驱动电机和移动滑块612之间,可以通过丝杆、滑轮以及皮带轮等结构进行连接,使第一驱动电机613能够驱动连接于第一移动滑块612,第一移动滑块612可以沿着传输轨道42输送方向运动,从而使插件组件能够在定位组件3和上料单元8之间做往复运动,第二移动副62包括第二移动导轨621、第二移动滑块612以及第二驱动电机622,第二移动导轨621连接于第一移动滑块612,在第一移动滑块612的帮助下可以做往复运动,同样的,第二移动导轨621上滑动连接有第二移动滑块612,且第二移动滑块612驱动连接有第二驱动电机622,通过丝杆、滑轮以及皮带轮等结构可以使第二驱动电机622能够驱动第二移动滑块612沿机架1的垂直方向运动,第二移动滑块612上连接有插接组件7,在第一移动副61将插接组件7移动至定位组件3上方时,第二移动副62将卡接夹爪71移动至PCB电路板表面,完成插件流程,第一移动副61和第二移动副62同时运动,可以提高插件速率,保障工作效率。

[0045] 进一步的,插接组件7面向机架1的端面设有卡接夹爪71,在上料单元8的辅助下可以将元件卡接于卡接夹爪71上完成上料工作,使插件工作能同步顺利完成,上料单元8包括驱动件81和上料台82,驱动件81可以为气缸或者电机,上料台82驱动连接于驱动件81,并连接于传输轨道42,上料台82面向卡接夹爪71设有锥形压接部,锥形压紧部可以卡接于传输轨道42传输过来的元件的两引脚之间,提高连接的稳定性,避免上料台82上料时元件的引脚出现问题,降低插件质量,在驱动件81的帮助下,上料台82可以携带着元件面向卡接夹爪

71高速运动,使元件卡接于卡接夹爪71内,完成上料工作,这种结构能够快速上料,进一步提高工作效率。

[0046] 进一步的,为了保障定位组件3的定位准确性,需要在设备内添加一个固定光源,因此,在稳固支架面向PCB板定位架2的端面上凸设有安装支架9,本实施例中,安装支架9远离稳固支架的端头处于支撑柱31的上方,且面向支撑柱31连接有探照灯91,通过探照灯91能够使设备清楚的识别PCB电路板的待插件位置,使定位组件3能够定位准确,提高插件效果。

[0047] 结合参阅图3,在本申请的一实施例中,上料组件5包括位移机构6、插接组件7以及上料单元8,位移机构6安装于机架1并处于传输轨道42的一侧,位移机构6包括第一移动副61和第二移动副62,第一移动副61安装于位移机构6,并面向PCB板定位架2设置,第二移动副62驱动连接于第一移动副61,并面向机架1设置;插接组件7驱动连接于位移机构6,插接组件7面向机架1的一端设有卡接夹爪71;上料单元8连接于位移机构6,并抵接于传输轨道42,上料单元8处于卡接夹爪71的下方。

[0048] 在本申请的一种插件机中,上料组件5包括位移机构6、插件组件以及上料单元8,上料组件5还包括一组稳固支架,上料组件5的各结构均连接于稳固支架上,因为上料组件5在位移机构6的帮助下会在上料单元8和定位组件3之间做高速往复运动,通过稳固支架可以保护上料组件5的各结构,避免其在高速运动中损坏,位移机构6包括第一移动副61和第二移动副62,第一移动副61包括第一移动导轨611、第一移动滑块612以及第一驱动电机613,第一移动导轨611安装于稳固支架上,并且平行于传输轨道42的输送方向,第一移动导轨611处于传输轨道42输送方向的一侧,第一移动滑块612滑动连接于第一移动导轨611,第一驱动电机613连接于第一移动导轨611,并进一步驱动连接第一移动滑块612,驱动电机和移动滑块612之间,可以通过丝杆、滑轮以及皮带轮等结构进行连接,使第一驱动电机613能够驱动连接于第一移动滑块612,第一移动滑块612可以沿着传输轨道42输送方向运动,从而使插件组件能够在定位组件3和上料单元8之间做往复运动,第二移动副62包括第二移动导轨621、第二移动滑块612以及第二驱动电机622,第二移动导轨621连接于第一移动滑块612,在第一移动滑块612的帮助下可以做往复运动,同样的,第二移动导轨621上滑动连接有第二移动滑块612,且第二移动滑块612驱动连接有第二驱动电机622,通过丝杆、滑轮以及皮带轮等结构可以使第二驱动电机622能够驱动第二移动滑块612沿机架1的垂直方向运动,第二移动滑块612上连接有插接组件7,在第一移动副61将插接组件7移动至定位组件3上方时,第二移动副62将卡接夹爪71移动至PCB电路板表面,完成插件流程,第一移动副61和第二移动副62同时运动,可以提高插件速率,保障工作效率。

[0049] 结合参阅图2至图3,在本申请的一实施例中,第一移动副61包括第一移动导轨611、第一移动滑块612以及第一驱动电机613,第一移动导轨611安装于位移机构6,并相对于传输轨道42的传输方向设置,第一移动导轨611处于传输轨道42输送方向的一侧;第一移动滑块612滑动连接于第一移动导轨611,第一移动滑块612背离第一移动导轨611的端面连接有第二移动副62;第一驱动电机613连接于第一移动导轨611的一端头处,第一驱动电机613驱动连接第一移动滑块612。

[0050] 在本申请的一种插件机中,第一移动副61包括第一移动导轨611、第一移动滑块612以及第一驱动电机613,第一移动导轨611安装于稳固支架上,并且平行于传输轨道42的

输送方向,第一移动导轨611处于传输轨道42输送方向的一侧,第一移动滑块612滑动连接于第一移动导轨611,第一驱动电机613连接于第一移动导轨611,并进一步驱动连接第一移动滑块612,驱动电机和移动滑块612之间,可以通过丝杆、滑轮以及皮带轮等结构进行连接,使第一驱动电机613能够驱动连接于第一移动滑块612,第一移动滑块612可以沿着传输轨道42输送方向运动,从而使插件组件能够在定位组件3和上料单元8之间做往复运动。

[0051] 结合参阅图2至图3,在本申请的一实施例中,第二移动副62包括第二移动导轨621、第二移动滑块612以及第二驱动电机622,第二移动导轨621连接于第一移动滑块612,并面向机架1设置;第二移动滑块612滑动连接于第二移动导轨621,第二移动滑块612远离第二移动导轨621的一端连接有插接组件7;第二驱动电机622驱动连接于第二移动滑块612。

[0052] 在本申请的一种插件机中,第二移动副62包括第二移动导轨621、第二移动滑块612以及第二驱动电机622,第二移动导轨621连接于第一移动滑块612,在第一移动滑块612的帮助下可以做往复运动,同样的,第二移动导轨621上滑动连接有第二移动滑块612,且第二移动滑块612驱动连接有第二驱动电机622,通过丝杆、滑轮以及皮带轮等结构可以使第二驱动电机622能够驱动第二移动滑块612沿机架1的垂直方向运动,第二移动滑块612上连接有插接组件7,在第一移动副61将插接组件7移动至定位组件3上方时,第二移动副62将卡接夹爪71移动至PCB电路板表面,完成插件流程,第一移动副61和第二移动副62同时运动,可以提高插件速率,保障工作效率。

[0053] 结合参阅图4,在本申请的一实施例中,上料单元8包括驱动件81和上料台82,驱动件81连接于位移机构6的底缘;上料台82驱动连接于驱动件81,上料台82连接于传输轨道42,并处于卡接夹爪71的下方。

[0054] 在本申请的一种插件机中,上料单元8包括驱动件81和上料台82,驱动件81可以为气缸或者电机,上料台82驱动连接于驱动件81,并连接于传输轨道42,上料台82面向卡接夹爪71设有锥形压接部,锥形压紧部可以卡接于传输轨道42传输过来的元件的两引脚之间,提高连接的稳定性,避免上料台82上料时元件的引脚出现问题,降低插件质量,在驱动件81的帮助下,上料台82可以携带着元件面向卡接夹爪71高速运动,使元件卡接于卡接夹爪71内,完成上料工作,这种结构能够快速上料,进一步提高工作效率。

[0055] 结合参阅图3至图4,在本申请的一实施例中,上料组件5设有两组,两组上料组件5相对设置。

[0056] 在本申请的一种插件机中,上料组件5对应定位组件3设有两组,且两组上料组件5相对设置,可以通过这种合理的排布,提高空间利用率,进而提高插件效率。

[0057] 结合参阅图6,在本申请的一实施例中,定位组件3设有两组,两组定位组件3相对设置,每一定位组件3对应有一组上料组件5,两组定位组件3之间设有支撑柱31。

[0058] 在本申请的一种插件机中,定位组件3相对设有两组,每一定位组件3对应有一组插接组件7,可以同时PCB电路板的多处进行插件,本实施例中的两定位组件3之间设有支撑柱31,可以在插接组件7下压的时候支撑住PCB电路板,避免PCB电路板因为受力过大而被破坏,定位组件3整体处于PCB电路板的下方,用于定位PCB电路板上的待插接位。

[0059] 结合参阅图1,在本申请的一实施例中,上料组件5相对于传输轨道42的传输方向设置有安装支架9,安装支架9面向PCB板定位架2设有探照灯91,探照灯91处于PCB板定位架

2的上方。

[0060] 在本申请的一种插件机中,为了保障定位组件3的定位准确性,需要在设备内添加一个固定光源,因此,在稳固支架面向PCB板定位架2的端面上凸设有安装支架9,本实施例中,安装支架9远离稳固支架的端头处于支撑柱31的上方,且面向支撑柱31连接有探照灯91,通过探照灯91能够使设备清楚的识别PCB电路板的待插件位置,使定位组件3能够定位准确,提高插件效果。

[0061] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

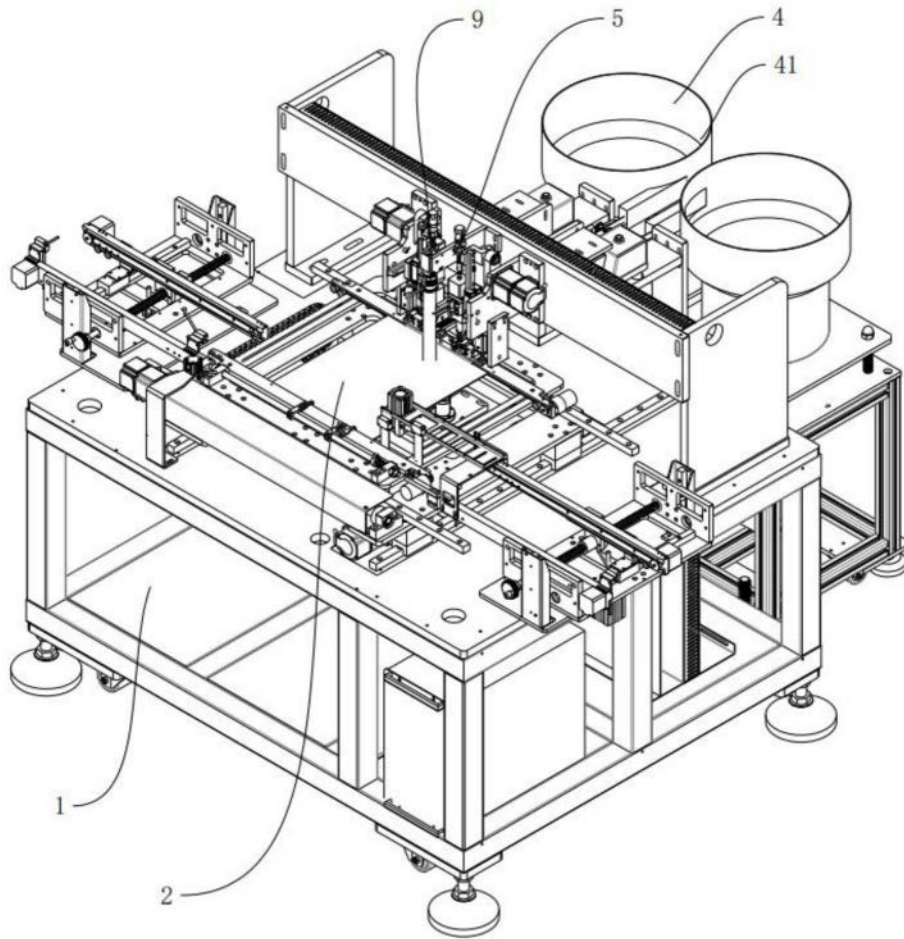


图1

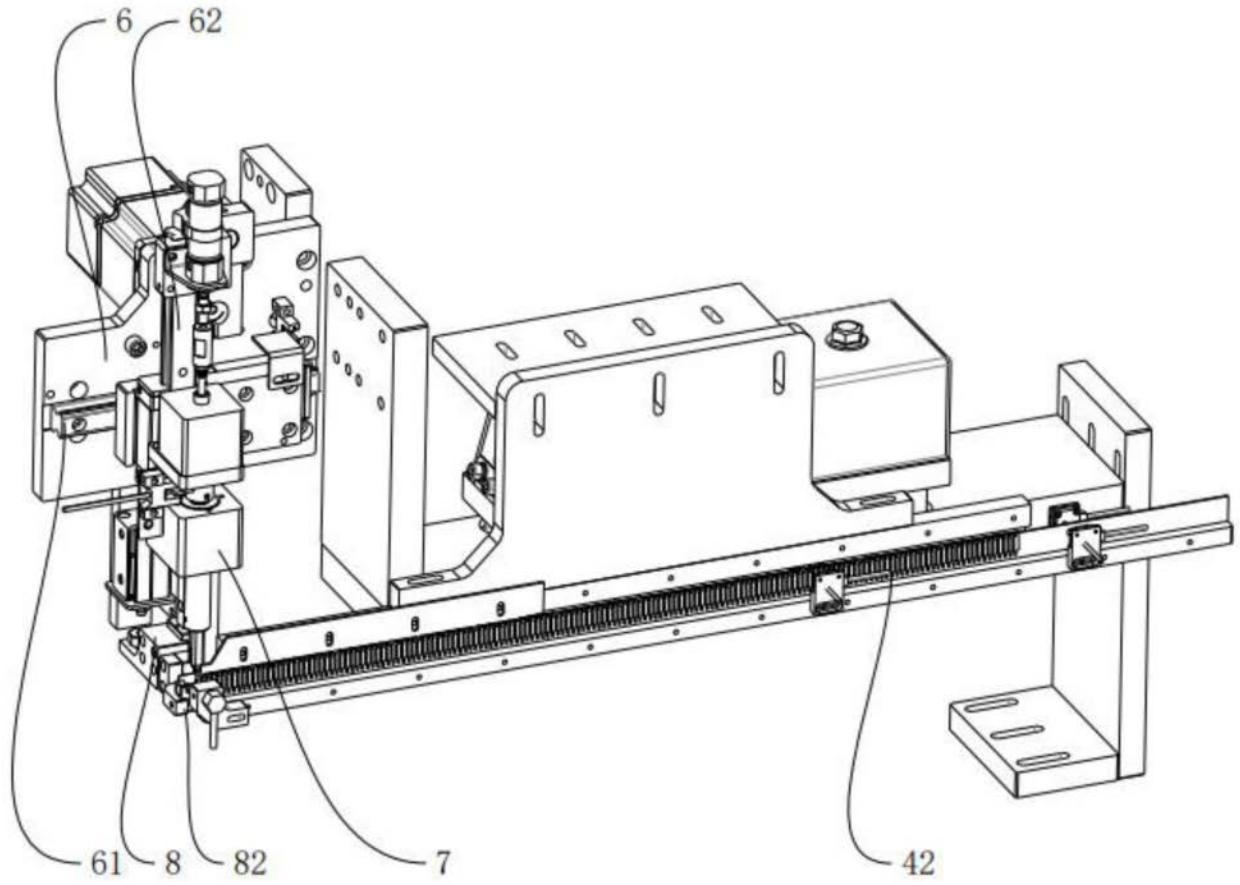


图2

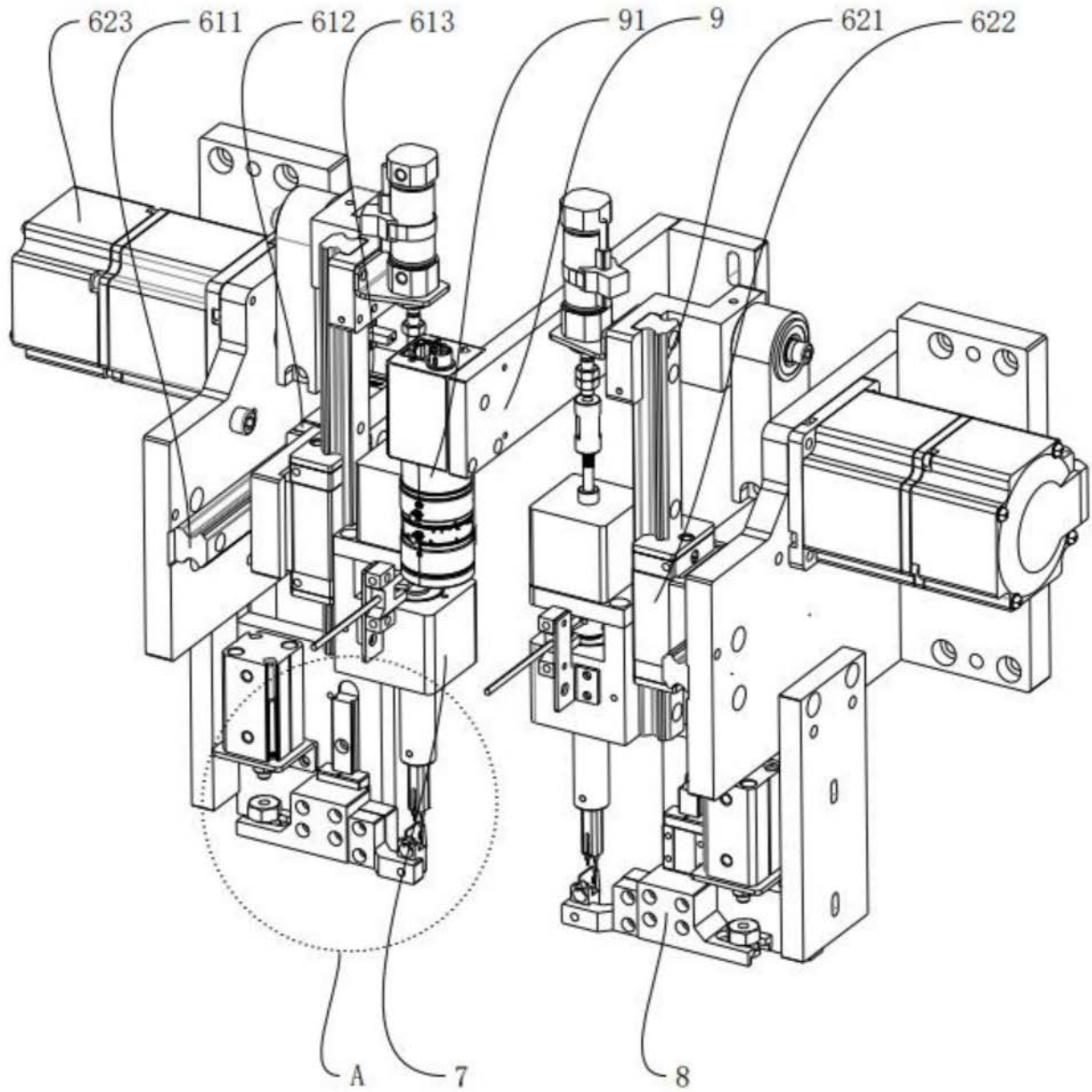


图3

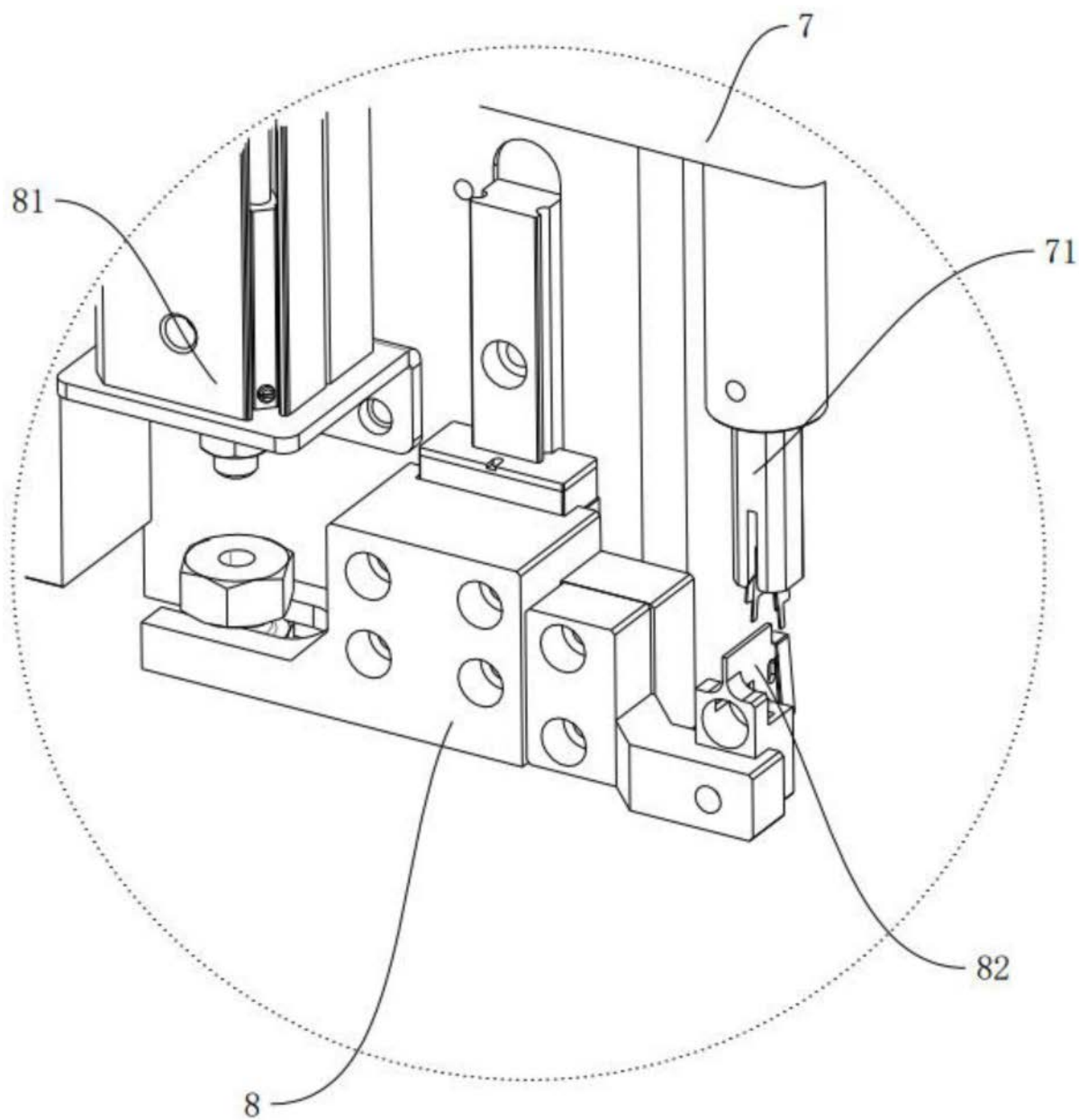


图4

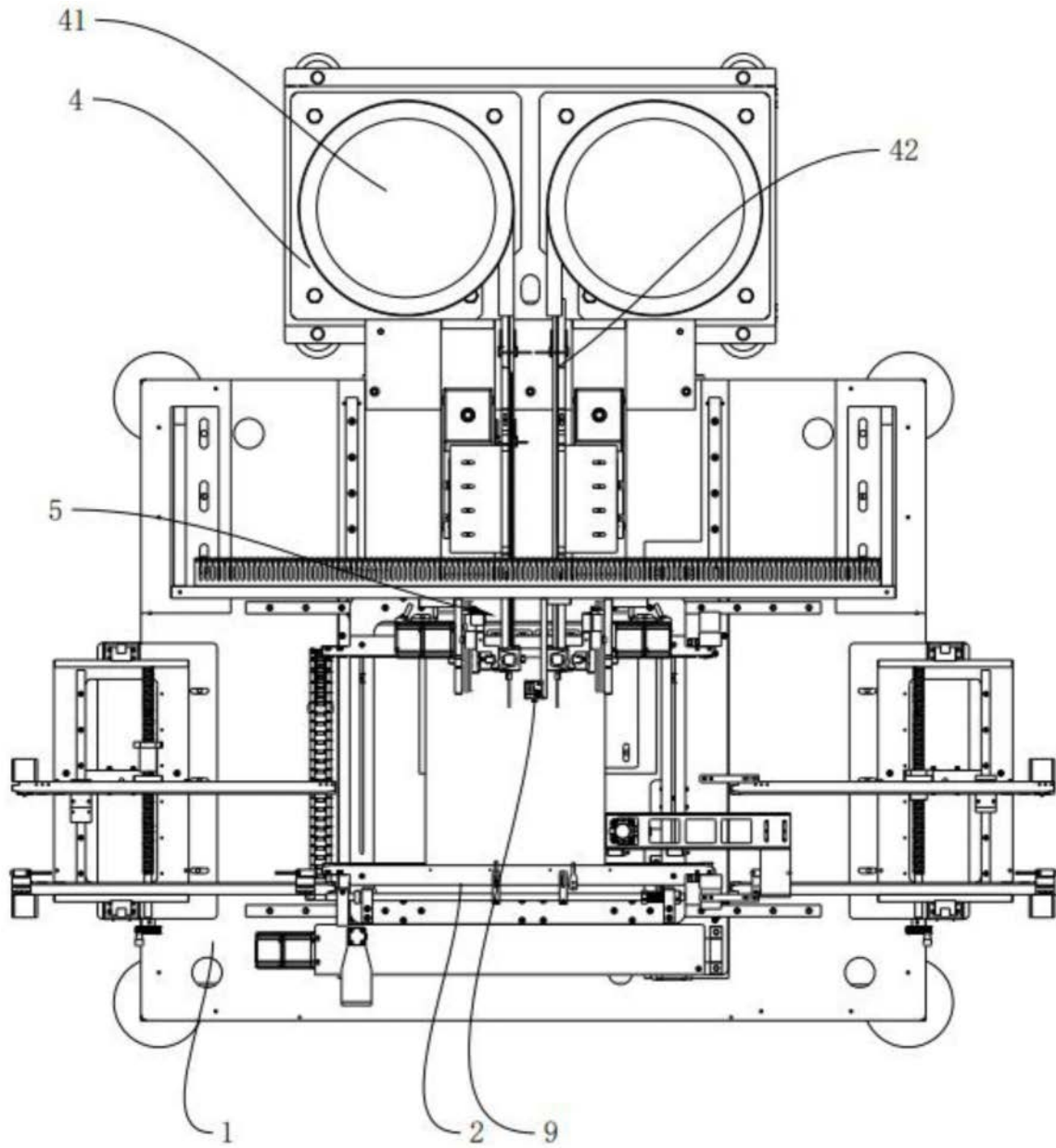


图5

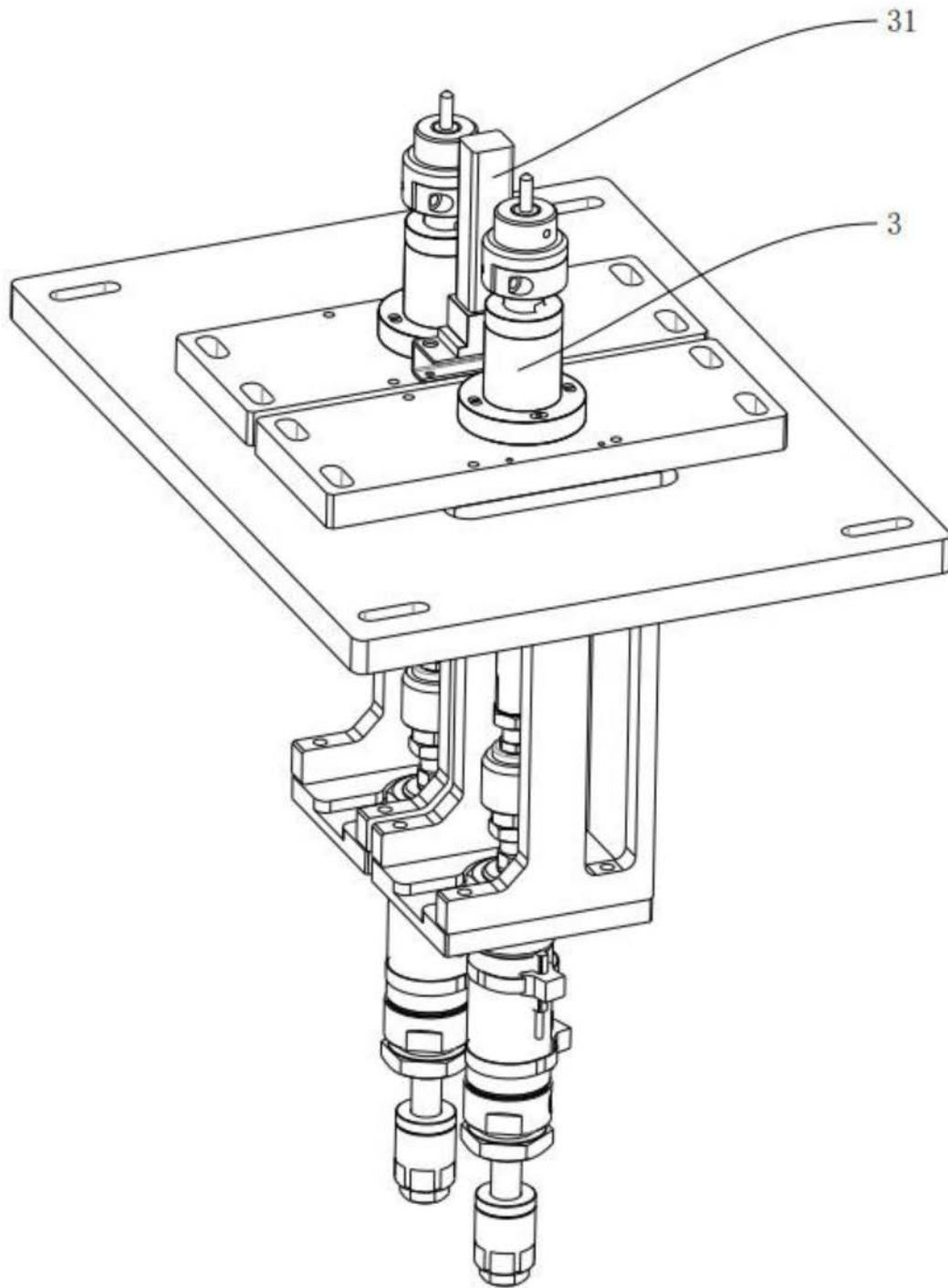


图6