



(21) 申请号 202322695440.0

(22) 申请日 2023.10.09

(73) 专利权人 苏州工业园区隆玛科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市漕湖街道周思
墩路18号3号楼1楼

(72) 发明人 乔成

(74) 专利代理机构 苏州智伟华专利代理事务所

(普通合伙) 32641

专利代理师 赵成磊

(51) Int. Cl.

G01R 31/00 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

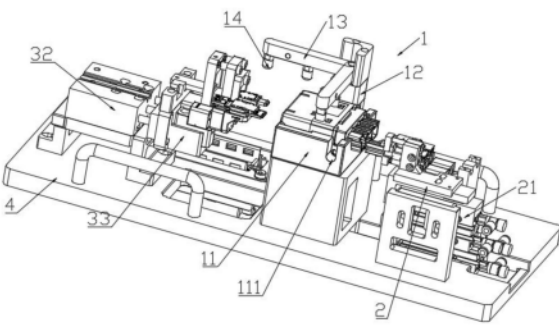
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种半浮动式电子测试用装置

(57) 摘要

一种半浮动式电子测试用装置,包括:产品定位组件、通电组件、EOL测试接口端子组件、治具支撑板,通电组件、EOL测试接口端子组件设置有浮动组件,同一个气缸的输出端与不同的通过EOL测试接口端子分别浮动式连接、限位浮动式连接,限位浮动式连接中通过上下限位板进一步规范上下左右的移位距离,浮动组件包括浮动弹簧、浮动轴,产品上端通过可自寻平压点的结构下压固定,定位效果好且可避免过压;半浮动连接方式控制浮动组件的自由度,提高插接稳定性。



1. 一种半浮动式电子测试用装置,其特征在于:包括产品定位组件、通电组件、EOL测试接口端子组件、治具支撑板,所述产品定位组件、通电组件、EOL测试接口端子组件均设置在所述治具支撑板的上板面,所述通电组件、EOL测试接口端子组件设置有浮动组件,通过所述浮动组件的浮动补差作用完成测试端子的半浮动式对接插合,所述浮动组件包括浮动弹簧、浮动轴。

2. 如权利要求1所述一种半浮动式电子测试用装置,其特征在于:所述EOL测试接口端子组件包括多个EOL测试接口端子、EOL测试平移气缸、EOL端子安装板、EOL端子安装后板、EOL端子安装前板、等轴螺丝、基准板,一个EOL测试平移气缸对应多个所述EOL测试接口端子,所述EOL测试平移气缸与所述治具支撑板的上板面固定,所述EOL测试平移气缸的输出端与所述EOL端子安装板固定,所述EOL端子安装板与多个所述EOL端子安装后板固定;每个所述EOL测试平移气缸输出端与部分EOL测试接口端子浮动式连接、与另一部分EOL测试接口端子限位浮动式连接;浮动式连接情况下,所述EOL端子安装后板与所述EOL端子安装前板通过所述浮动轴连接,所述浮动轴套接有所述浮动弹簧,所述浮动轴的后端通过线性轴承与所述EOL端子安装后板可前后移动式连接,所述浮动轴的前端与所述EOL端子安装前板固定连接,所述EOL端子安装前板与所述EOL测试接口端子直接或间接连接;限位浮动式连接情况下,所述EOL端子安装后板与所述EOL端子安装前板通过所述浮动轴连接,所述浮动轴上套接有所述浮动弹簧,所述浮动轴的后端与所述EOL端子安装后板固定、前端穿过所述EOL端子安装前板的孔中且可沿孔前后平移,所述EOL端子安装前板通过等轴螺丝与所述基准板连接,所述基准板板面设置的等轴螺丝安装孔的直径比所述等轴螺丝本身轴尺寸大,所述等轴螺丝与所述EOL端子安装前板固定连接,所述EOL测试接口端子与所述基准板固定。

3. 如权利要求2所述一种半浮动式电子测试用装置,其特征在于:限位浮动式连接情况下,所述EOL测试接口端子组件还包括上线位板或/和上限位板,基准板与下限位板固定,所述下限位板的后端与所述EOL端子安装板固定,所述上限位板固定在所述下限位板的上板面,所述上限位板加工有避位孔,所述EOL测试接口端子位于所述上限位板的前端板正下方。

4. 如权利要求2所述一种半浮动式电子测试用装置,其特征在于:浮动式连接情况下,所述EOL测试接口端子组件还包括浮动板,所述EOL端子安装前板与所述EOL测试接口端子通过所述浮动板间接连接,所述浮动板、EOL端子安装前板之间通过浮动轴、浮动弹簧连接,所述浮动弹簧套在所述浮动轴外侧,所述浮动轴的前端与所述浮动板固定、后端安装在所述EOL端子安装前板的浮动轴安装孔中且该安装孔的孔径大于所述浮动轴的轴尺寸。

5. 如权利要求1所述一种半浮动式电子测试用装置,其特征在于:所述产品定位组件包括安装在所述治具支撑板上板面的仿形板、旋转压紧气缸、压板,所述仿形板的上板面加工有产品仿形腔,压板与所述旋转压紧气缸的输出端固定连接。

6. 如权利要求5所述一种半浮动式电子测试用装置,其特征在于:所述压板的内侧设置有联动杆,所述联动杆与所述压板之间通过转轴连接,所述联动杆的两端安装有压头,两端的所述压头可绕轴转动寻找平压点。

7. 如权利要求5所述一种半浮动式电子测试用装置,其特征在于:所述仿形板的两侧板面加工有避位槽,所述避位槽可用于产品的取出,也可用于两侧推顶气缸穿过避位槽将产

品进一步定位。

8.如权利要求1所述一种半浮动式电子测试用装置,其特征在于:所述通电组件包括第一平移气缸、通电接头、第一探针、通电接头安装板,所述第一平移气缸固定在所述治具支撑板的上板面,所述通电接头安装板与所述第一平移气缸的输出端固定,所述通电接头与所述通电接头安装板之间通过浮动组件浮动连接,所述通电接头的上下方均与所述浮动轴的前端固定连接,所述浮动轴的后端通过线性轴承与所述通电接头安装板可前后移动式连接,所述浮动弹簧套接在所述浮动轴上且所述浮动弹簧的中部与所述浮动轴固定,所述第一探针的后端与所述通电接头安装板固定、前端位于所述通电接头的探针孔中。

一种半浮动式电子测试用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子产品测试用治具技术领域,具体为一种半浮动式电子测试用装置。

背景技术

[0002] EOL测试使用的是专用的EOL设备,设备中注入EOL测试软件,下线前将产品放到检测治具中检测产品功能是否正常,保障电子产品出厂质量。现有技术中电子产品EOL测试用的治具。EOL测试的项目包括多种,所以需要通过多个EOL测试端子实现整个质量测试,测试端子与产品对接通过平移气缸完成:一个平移气缸会同时带动多个EOL测试端子与产品的测试端口插合,但检测用结构加工、安装过程中难免出现误差,导致端子插合磨损,通常需要设置浮动结构满足插合过程中小范围内的移动,但由于一个平移气缸同时推动多个EOL测试端子时各自对应的浮动结构单独作用,浮动结构的反作用力会进一步加强对接插合误差。EOL测试接口端子组件对接完成后,需要与电脑端连接,使检测结果传输到电脑端,方便查看,但是由于产品不同,定位组件、通电组件、EOL测试接口端子组件的结构和检测项目也不同,需要更换不同的测试治具,现有技术中的治具大多通过螺丝安装,拆卸步骤繁琐,检测效率较低。

[0003] 本实用新型提出一种半浮动式电子测试用装置,解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 一种半浮动式电子测试用装置,包括产品定位组件、通电组件、EOL测试接口端子组件、治具支撑板,所述产品定位组件、通电组件、EOL测试接口端子组件均设置在所述治具支撑板的上板面,所述通电组件、EOL测试接口端子组件设置有浮动组件,通过所述浮动组件的浮动补差作用完成测试端子的半浮动式对接插合,所述浮动组件包括浮动弹簧、浮动轴。

[0005] 优选的,所述一种半浮动式电子测试用装置,所述EOL测试接口端子组件包括多个EOL测试接口端子、EOL测试平移气缸、EOL端子安装板、EOL端子安装后板、EOL端子安装前板、等轴螺丝、基准板,一个EOL测试平移气缸对应多个所述EOL测试接口端子,所述EOL测试平移气缸与所述治具支撑板的上板面固定,所述EOL测试平移气缸的输出端与所述EOL端子安装板固定,所述EOL端子安装板与多个所述EOL端子安装后板固定;每个所述EOL测试平移气缸输出端与部分EOL测试接口端子浮动式连接、与另一部分EOL测试接口端子限位浮动式连接;浮动式连接情况下,所述EOL端子安装后板与所述EOL端子安装前板通过所述浮动轴连接,所述浮动轴套接有所述浮动弹簧,所述浮动轴的后端通过线性轴承与所述EOL端子安装后板可前后移动式连接,所述浮动轴的前端与所述EOL端子安装前板固定连接,所述EOL端子安装前板与所述EOL测试接口端子直接或间接连接;限位浮动式连接情况下,所述EOL端子安装后板与所述EOL端子安装前板通过所述浮动轴连接,所述浮动轴上套接有所述浮动弹簧,所述浮动轴的后端与所述EOL端子安装后板固定、前端穿过所述EOL端子安装前板

的孔中且可沿孔前后平移,所述EOL端子安装前板通过等轴螺丝与所述基准板连接,所述基准板板面设置的等轴螺丝安装孔的直径比所述等轴螺丝本身轴尺寸大,所述等轴螺丝与所述EOL端子安装前板固定连接,所述EOL测试接口端子与所述基准板固定。

[0006] 优选的,所述一种半浮动式电子测试用装置,限位浮动式连接情况下,所述EOL测试接口端子组件还包括下线位板或/和上限位板,基准板与下限位板固定,所述下限位板的后端与所述EOL端子安装板固定,所述上限位板固定在所述下限位板的上板面,所述上限位板加工有避位孔,所述EOL测试接口端子位于所述上限位板的前端板正下方。

[0007] 优选的,所述一种半浮动式电子测试用装置,浮动式连接情况下,所述EOL测试接口端子组件还包括浮动板,所述EOL端子安装前板与所述EOL测试接口端子通过所述浮动板间接连接,所述浮动板、EOL端子安装前板之间通过浮动轴、浮动弹簧连接,所述浮动弹簧套在所述浮动轴外侧,所述浮动轴的前端与所述浮动板固定、后端安装在所述EOL端子安装前板的浮动轴安装孔中且该安装孔的孔径大于所述浮动轴的轴尺寸。

[0008] 优选的,所述一种半浮动式电子测试用装置,所述产品定位组件包括安装在所述治具支撑板上板面的仿形板、旋转压紧气缸、压板,所述仿形板的上板面加工有产品仿形腔,压板与所述旋转压紧气缸的输出端固定连接。

[0009] 优选的,所述一种半浮动式电子测试用装置,所述压板的内侧设置有联动杆,所述联动杆与所述压板之间通过转轴连接,所述联动杆的两端安装有压头,两端的所述压头可绕轴转动寻找平压点。

[0010] 优选的,所述一种半浮动式电子测试用装置,所述仿形板的两侧板面加工有避位槽,所述避位槽可用于产品的取出,也可用于两侧推顶气缸穿过避位槽将产品进一步定位。

[0011] 优选的,所述一种半浮动式电子测试用装置,所述通电组件包括第一平移气缸、通电接头、第一探针、通电接头安装板,所述第一平移气缸固定在所述治具支撑板的上板面,所述通电接头安装板与所述第一平移气缸的输出端固定,所述通电接头与所述通电接头安装板之间通过浮动组件浮动连接,所述通电接头的上下方均与所述浮动轴的前端固定连接,所述浮动轴的后端通过线性轴承与所述通电接头安装板可前后移动式连接,所述浮动弹簧套接在所述浮动轴上且所述浮动弹簧的中部与所述浮动轴固定,所述第一探针的后端与所述通电接头安装板固定、前端位于所述通电接头的探针孔中。

[0012] 优势如下:

[0013] 本实用新型涉及的浮动式EOL测试用治具产品定位组件设置合理,可通过自动寻找平压点的结构对多种电子产品进行下压定位,定位效果好,避免局部过压;

[0014] 本实用新型涉及的浮动式EOL测试用治具产品的电源插接、测试用端子插接的结构均采用浮动组件进行误差抵消,避免因加工、安装误差导致插接失败或者插接磨损,提高检测设备的使用寿命;再者通过测试用端子的半浮动连接方式控制浮动组件的自由度,提高插接稳定性。

附图说明

[0015] 下面结合附图对具体实施方式作进一步的说明,其中:

[0016] 图1是本实用新型涉及的半浮动式电子测试用装置结构示意图(其中压板展示了工作和非工作两种状态);

- [0017] 图2是本实用新型涉及的通电组件结构示意图；
- [0018] 图3是本实用新型涉及的EOL测试接口端子浮动式连接结构示意图；
- [0019] 图4是本实用新型涉及的EOL测试接口端子限位浮动连接结构示意图；
- [0020] 图5是上限位板结构示意图；
- [0021] 编号对应的具体结构如下：
- [0022] 产品定位组件1,仿形板11,避位槽111,旋转压紧气缸12,压板13,压头14,通电组件2,第一平移气缸21,通电接头22,第一探针23,通电接头安装板24,EOL测试接口端子组件3,EOL测试接口端子31,EOL测试平移气缸32,EOL端子安装板33,EOL端子安装后板34,EOL端子安装前板35,等轴螺丝36、基准板37,下限位板38,上限位板39,浮动板310,治具支撑板4,浮动组件5,浮动弹簧51,浮动轴52,
- [0023] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0024] 具体实施案例1：

[0025] 一种半浮动式电子测试用装置,包括:产品定位组件1、通电组件2、EOL测试接口端子组件3、治具支撑板4,所述产品定位组件1、通电组件2、EOL测试接口端子组件3均设置在所述治具支撑板4的上板面,所述通电组件2、EOL测试接口端子组件3设置有浮动组件5,通过所述浮动组件5的浮动补差作用完成通电、测试端子的半浮动式对接插合,所述浮动组件5包括浮动弹簧51、浮动轴52组成。

[0026] 所述EOL测试接口端子组件3包括多个EOL测试接口端子31、EOL测试平移气缸32、EOL端子安装板33、EOL端子安装后板34、EOL端子安装前板35、等轴螺丝36、基准板37,一个EOL测试平移气缸32对应两个所述EOL测试接口端子31,不同的所述EOL测试接口端子31对应产品中不同的EOL测试接口、不同的EOL测试项目,所述EOL测试平移气缸32与所述治具支撑板4的上板面固定,所述EOL测试平移气缸32的输出端与所述EOL端子安装板33固定,所述EOL端子安装板33与两个所述EOL端子安装后板34固定;每个所述EOL测试平移气缸32输出端与一个EOL测试接口端子31浮动式连接、与另一个EOL测试接口端子31限位浮动式连接;浮动式连接情况下,如图3,所述EOL端子安装后板34与所述EOL端子安装前板35通过所述浮动轴52连接,所述浮动轴52套接有所述浮动弹簧51,所述浮动轴52的后端通过线性轴承与所述EOL端子安装后板34可前后移动式连接,所述浮动轴52的前端与所述EOL端子安装前板35固定连接,所述EOL端子安装前板35与所述EOL测试接口端子31直接或间接连接;限位浮动式连接情况下,如图4,所述EOL端子安装后板34与所述EOL端子安装前板35通过所述浮动轴52连接,所述浮动轴52上套接有所述浮动弹簧51,所述浮动轴52的后端与所述EOL端子安装后板34固定、前端穿过所述EOL端子安装前板35的孔中且可沿孔前后平移,所述EOL端子安装前板35通过等轴螺丝36与所述基准板37连接,所述基准板37板面设置的等轴螺丝安装孔的直径比所述等轴螺丝36本身轴尺寸要大,所述等轴螺丝36与所述EOL端子安装前板35固定连接,所述EOL测试接口端子31与所述基准板37固定。

[0027] 所述产品定位组件1包括安装在所述治具支撑板4上板面的仿形板11、旋转压紧气缸12、压板13,所述仿形板11的上板面加工有产品仿形腔,压板13与所述旋转压紧气缸12的输出端固定连接。所述压板13的内侧设置有联动杆,所述联动杆与所述压板13之间通过转

轴连接,所述联动杆的两端安装有压头14,两端的所述压头14可绕轴转动寻找平压点。

[0028] 可选的,所述仿形板11的两侧板面加工有避位槽111,所述避位槽111可用于产品的取出,也可用于两侧推顶气缸穿过避位槽111将产品进一步定位。

[0029] 所述通电组件2包括第一平移气缸21、通电接头22、第一探针23、通电接头安装板24,所述第一平移气缸21固定在所述治具支撑板4的上板面,所述通电接头安装板24与所述第一平移气缸21的输出端固定,所述通电接头22与所述通电接头安装板24之间通过浮动组件5浮动连接,所述通电接头22的上下方均与所述浮动轴52的前端固定连接,所述浮动轴52的后前端通过线性轴承与所述通电接头安装板24可前后移动式连接,所述浮动弹簧51套接在所述浮动轴52上且所述浮动弹簧51的中部与所述浮动轴52固定,所述第一探针23的后端与所述通电接头安装板24固定、前端位于所述通电接头22的探针孔中。

[0030] 具体实施案例2:

[0031] 在具体实施案例1的基础上,限位浮动式连接情况下,所述EOL测试接口端子组件3还包括下限位板38、上限位板39,基准板37与下限位板38固定,所述下限位板38的后端与所述EOL端子安装板33固定,所述上限位板39固定在所述下限位板38的上板面,所述上限位板39加工有避位孔,所述EOL测试接口端子31位于所述上限位板39的前端板正下方,如图4,5。下限位板38、上限位板39用来进一步限定EOL测试接口端子31上下浮动的位移,上限位板39在限定上浮动位移的基础上,还可对左右移动的位移进行限位。

[0032] 在EOL测试接口端子31与待测产品的端子对接插合过程中,EOL端子安装后板34、EOL端子安装前板35之间通过浮动弹簧51、浮动轴52的作用可在短行程内前后浮动,所述浮动板310、EOL端子安装前板35之间通过浮动弹簧51、浮动轴52及安装孔盈余空间可实现微角度的转动。

[0033] 上述同一个平移气缸同时推动浮动式连接的EOL测试接口端子31、限位浮动式连接EOL测试接口端子31与待测产品的测试端口对接插合过程中,在前后方向上,若部分的EOL测试接口端子31已到位、另一部分EOL测试接口端子31未到位,继续平移的过程中,已到位者多余的行程被浮动结构抵消,再者,浮动式连接的EOL测试接口端子31端子通过浮动连接结构短距离调整的过程中自由度较大,为避免自由度较大导致的反作用力较大的情况,会先利用基准板37抵消一部分,再利用上下限位板的限位作用规范基准板37的位移,提高对接插合稳定性。

[0034] 可选的,浮动式连接情况下,所述EOL测试接口端子组件3还包括浮动板310,所述EOL端子安装前板35与所述EOL测试接口端子31通过所述浮动板310间接连接,所述浮动板310、EOL端子安装前板35之间通过浮动轴52、浮动弹簧51连接,所述浮动弹簧51套在所述浮动轴51外侧,所述浮动轴52的前端与所述浮动板310固定、后端安装在所述EOL端子安装前板35的浮动轴安装孔中且该安装孔的孔径大于所述浮动轴52的轴尺寸。

[0035] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

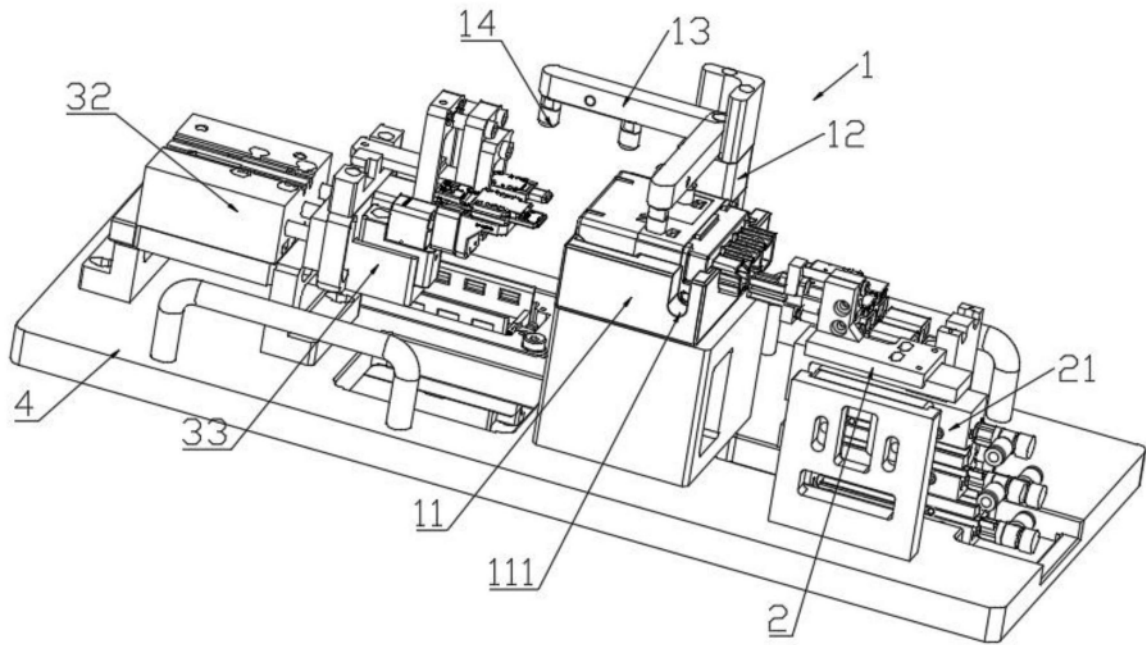


图1

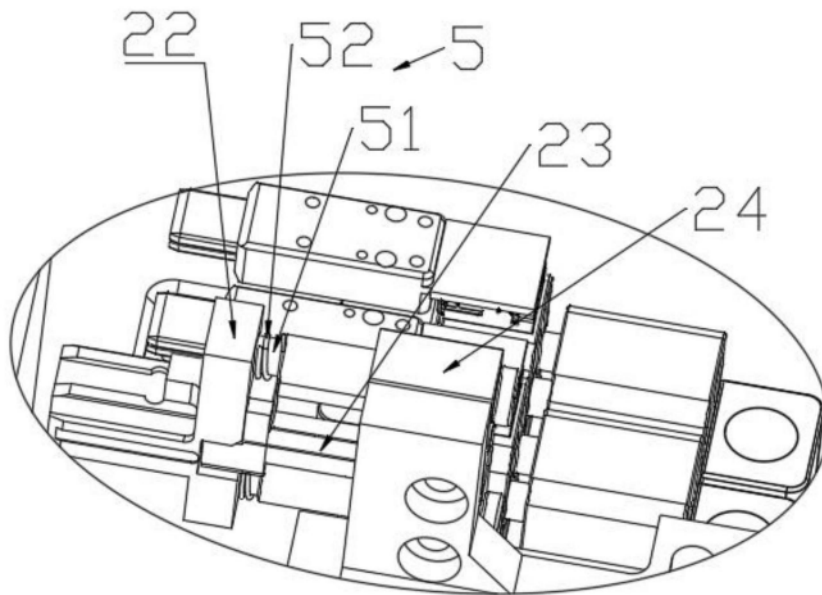


图2

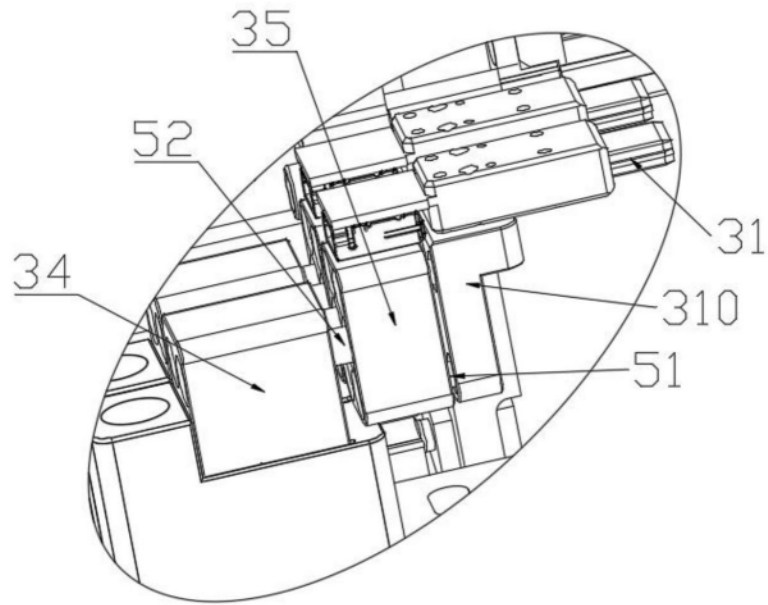


图3

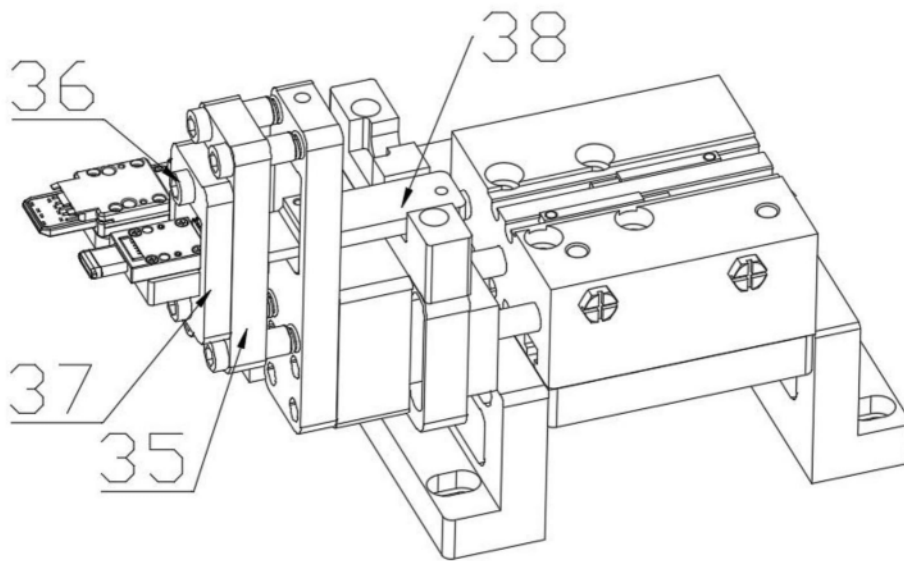


图4

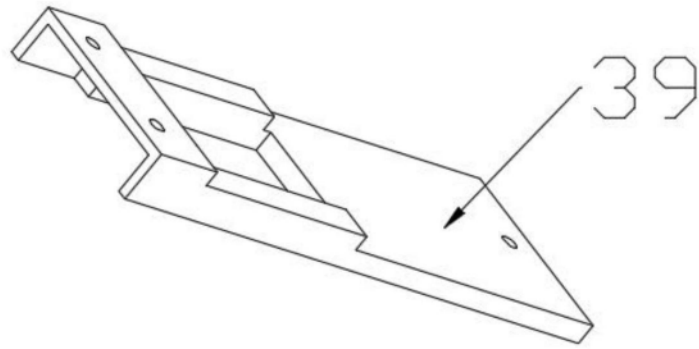


图5