



(21) 申请号 202210646316.2

(22) 申请日 2022.06.09

(71) 申请人 珠海市运泰利自动化设备有限公司

地址 519180 广东省珠海市斗门区新青科技工业园内B型厂房

(72) 发明人 熊亮 黄中文 朱彦飞 李峰

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

专利代理师 王贤义

(51) Int. Cl.

G01R 31/00 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

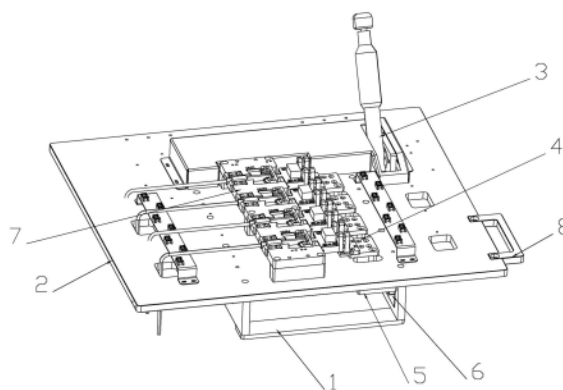
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

手动多通道同步快速插拔机构

(57) 摘要

本发明公开了手动多通道同步快速插拔机构,旨在提供一种结构简单、安装拆卸便捷同时实现通道同时插拔测试的手动多通道同步快速插拔机构。本发明包括底座、基板、手柄驱动模组、若干浮动插头模组、导向板以及限位模组,所述手柄驱动模组设置在所述底座上,所述限位模组与所述底座滑动配合,所述导向板与所述限位模组固定连接,若干所述浮动插头模组均滑动连接于所述基板上,若干所述浮动插头模组均与所述导向板上的导向槽相配合,所述手柄驱动模组的输出端带动所述限位模组作前后往复运动,所述导向板带动所述浮动插头模组作左右往复运动。本发明应用于同步拔插机构的技术领域。



1. 手动多通道同步快速插拔机构, 其特征在于: 它包括底座(1)、基板(2)、手柄驱动模组(3)、若干浮动插头模组(4)、导向板(5)以及限位模组(6), 所述手柄驱动模组(3)设置在所述底座(1)上, 所述限位模组(6)与所述底座(1)滑动配合, 所述导向板(5)与所述限位模组(6)固定连接, 若干所述浮动插头模组(4)均滑动连接于所述基板(2)上, 若干所述浮动插头模组(4)均与所述导向板(5)上的导向槽相配合, 所述手柄驱动模组(3)的输出端带动所述限位模组(6)作前后往复运动, 所述导向板(5)带动所述浮动插头模组(4)作左右往复运动。

2. 根据权利要求1所述的手动多通道同步快速插拔机构, 其特征在于: 所述手柄驱动模组(3)包括手柄座(31)、握把手柄(32)、齿轮(33)以及连杆(34), 所述手柄座(31)与所述底座(1)固定连接, 所述握把手柄(32)与所述手柄座(31)固定连接, 所述连杆(34)的一段与所述底座(1)转动连接, 所述连杆(34)的另一端与所述齿轮(33)和所述握把手柄(32)固定连接, 所述齿轮(33)与所述限位模组(6)相配合。

3. 根据权利要求2所述的手动多通道同步快速插拔机构, 其特征在于: 所述手柄座(31)上设置有与所述握把手柄(32)导向配合的凹槽。

4. 根据权利要求2所述的手动多通道同步快速插拔机构, 其特征在于: 所述限位模组(6)包括滑动板(61)、限位卡块(62)、若干限位件(63)以及若干支撑件(64), 若干所述限位块与所述底座(1)固定连接, 所述滑动板(61)与所述底座(1)滑动连接并与若干所述限位件(63)限位配合, 所述限位卡块(62)与所述滑动板(61)固定连接, 所述限位卡块(62)上设置有与所述齿轮(33)相配合的若干卡齿, 若干支撑件(64)设置在所述滑动板(61)上并与所述导向板(5)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的手动多通道同步快速插拔机构, 其特征在于: 所述浮动插头模组(4)包括固定座(41)、若干浮动连接件(42)以及插拔件(43), 所述固定座(41)与所述基板(2)滑动连接, 所述插拔件(43)通过若干所述浮动连接件(42)与所述固定座(41)浮动连接, 所述固定座(41)设置有伸出块, 所述伸出块设置有滚动轴承(44)并与所述导向板(5)滑动配合。

6. 根据权利要求5所述的手动多通道同步快速插拔机构, 其特征在于: 所述浮动连接件(42)包括螺丝(421)以及弹性件(422), 所述螺丝(421)螺纹连接所述固定座(41)和所述插拔件(43), 所述弹性件(422)套设在所述螺丝(421)上并设置在所述固定座(41)与所述插拔件(43)之间。

7. 根据权利要求5所述的手动多通道同步快速插拔机构, 其特征在于: 它还包括产品载具(7), 所述产品载具(7)设置在所述基板(2)上, 所述产品载具(7)包括载具卡座(71)、端口限位块(72)以及接口限位块(73), 所述载具卡座(71)上设置有与所述端口限位块(72)和所述接口限位块(73)相适配的让位槽, 所述载具卡座(71)的中部设置有与外部导通线体相配合的放置槽。

8. 根据权利要求1所述的手动多通道同步快速插拔机构, 其特征在于: 所述基板(2)上还设置有把手(8)。

手动多通道同步快速插拔机构

技术领域

[0001] 本发明涉及同步拔插机构的技术领域,特别涉及手动多通道同步快速插拔机构。

背景技术

[0002] 为保证电子产品的使用性能及品质,需对其中的各类元器件及其组件进行测试检验。特别是充电模块的插拔性能参数测量,传统的方法是操作员手动将测试插头连接产品中,将电脑、测试板与UUT相互连接形成一个测试系统,来测量电子产品充电模块的插拔性能参数。当客户生产的空间和气源条件不满足时,不能使用运动气缸或者电机。

[0003] 公开号为CN108562228A的一种自动化连续测试设备,其公开一种控制器控制XY向驱动模组带动相机模组和测试模组一起沿X向和Y向运动,控制器能够控制XY向驱动模组的运动方式,从而实现测试模组对产品的测试。具体地,测试模组对待测产品进行测试,相机模组采集测试模组的测试信息的自动化设备,但该设备整体结构较大,安装所占用场地空间较多,难以适用于产地安装空间小的环境。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构简单、安装拆卸便捷同时实现通道同时插拔测试的手动多通道同步快速插拔机构。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:本发明包括底座、基板、手柄驱动模组、若干浮动插头模组、导向板以及限位模组,所述手柄驱动模组设置在所述底座上,所述限位模组与所述底座滑动配合,所述导向板与所述限位模组固定连接,若干所述浮动插头模组均滑动连接于所述基板上,若干所述浮动插头模组均与所述导向板上的导向槽相配合,所述手柄驱动模组的输出端带动所述限位模组作前后往复运动,所述导向板带动所述浮动插头模组作左右往复运动。

[0006] 进一步,所述手柄驱动模组包括手柄座、握把手柄、齿轮以及连杆,所述手柄座与所述底座固定连接,所述握把手柄与所述手柄座固定连接,所述连杆的一段与所述底座转动连接,所述连杆的另一端与所述齿轮和所述握把手柄固定连接。

[0007] 进一步,所述手柄座上设置有与所述握把手柄导向配合的凹槽。

[0008] 进一步,所述限位模组包括滑动板、限位卡块、若干限位件以及若干支撑件,若干所述限位块与所述底座固定连接,所述滑动板与所述底座滑动连接并与若干所述限位块限位配合,所述限位卡块与所述滑动板固定连接,所述限位卡块上设置有与所述齿轮相配合的若干卡齿,若干支撑件设置在所述滑动板上并与所述导向板固定连接。

[0009] 进一步,所述浮动插头模组包括固定座、若干浮动连接件以及插拔件,所述固定座与所述基板固定连接,所述插拔件通过若干所述浮动连接件与所述固定座浮动连接,所述伸出块设置有滚动轴承并与所述导向板滑动配合。

[0010] 进一步,所述浮动连接件包括螺丝以及弹性件,所述螺丝螺纹连接所述固定座和所述插拔件,所述弹性件套设在所述螺丝上并设置在所述固定座与所述插拔件之间。

[0011] 进一步,还包括产品载具,所述产品载具设置在所述基板上,所述产品载具包括载具卡座、端口限位块以及接口限位块,所述载具卡座上设置有与所述端口限位块和所述接口限位块相适配的让位槽,所述载具卡座的中部设置有与外部导通线体相配合的放置槽。

[0012] 进一步,所述基板上还设置有把手。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明采用手柄驱动模组同时带动多组浮动插头模组运动,实现高效省力对多个产品进行测试,结构简单轻巧、日常安装和维护效率高;在生产空间和气源条件不满足的情况下,仍能保持快速高效对多个设备同步拔插,环境兼容性强;手柄带动齿轮传动使限位组件做前后往复运动,齿轮传动结构稳定高效,行程稳定传动过程受力均匀,进而浮动插头组件前进和后缩进程稳定,减少因受力不均衡导致窜进对插拔件造成损伤;设计有斜45度导向槽的导向板,手柄驱动模组带动浮动插头模组竖直往复运动的同时,浮动插头模组沿导向槽做水平往复运动,结构简单紧凑实用性强。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明结构示意图的另一视角;

图3是本发明手柄模组和限位模组的结构示意图;

图4是本发明浮动插头模组的结构示意图;

图5是本发明浮动插头模组和手柄驱动模组配合的俯视图。

具体实施方式

[0015] 如图1至图5所示,在本实施例中,本发明包括底座1、基板2、手柄驱动模组3、若干浮动插头模组4、导向板5以及限位模组6,所述手柄驱动模组3设置在所述底座1上,所述限位模组6与所述底座1滑动配合,所述导向板5与所述限位模组6固定连接,若干所述浮动插头模组4均滑动连接于所述基板2上,若干所述浮动插头模组4均与所述导向板5上的导向槽相配合,所述手柄驱动模组3的输出端带动所述限位模组6作前后往复运动,所述导向板5带动所述浮动插头模组4作左右往复运动,所述基板2上设置有若干通孔,若干通孔便于线体穿过基板2使其与浮动插头模组4相配合,所述导向板5上设置有斜45度的导向槽,若干浮动插头模组4通过导向凹槽在竖直往复运动过程中实现水平往复运动。采用手柄驱动模组3同时带动多组浮动插头模组4运动,实现高效省力对多个产品进行测试,结构简单轻巧、日常安装和维护效率高;在生产空间和气源条件不满足的情况下,仍能保持快速高效对多个设备同步拔插,环境兼容性强;设计有斜45度导向槽的导向板5,手柄驱动模组3带动浮动插头模组4竖直往复运动的同时,浮动插头模组4沿导向槽做水平往复运动,结构简单紧凑实用性强。

[0016] 在本实施例中,所述手柄驱动模组3包括手柄座31、握把手柄32、齿轮33以及连杆34,所述手柄座31与所述底座1固定连接,所述握把手柄32与所述手柄座31固定连接,所述连杆34的一段与所述底座1转动连接,所述连杆34的另一端与所述齿轮33和所述握把手柄32固定连接,所述齿轮33与所述限位模组6相配合,所述握把手柄32上设置有便于操作人员手持的握杆,所述握杆的一端设置有圆柱形凸块,所述连杆34靠近所述握把手柄32的一侧为方形,所述握把手柄32设置有与所述连杆34相配合的通孔,所述连杆34上设置凹坑,所述

凹坑设有定位块,所述齿轮33通过插销与所述连杆34固定连接。采用手柄带动齿轮33传动使限位组件做前后往复运动,齿轮33传动结构稳定高效,行程稳定传动过程受力均匀,进而浮动插头组件前进和后缩进程稳定,减少因受力不均衡导致窜进对插拔件43造成损伤。

[0017] 在本实施例中,所述手柄座31上设置有与所述握把手柄32导向配合的凹槽,所述凹槽为圆弧形状,所述凹槽的两端设置有限制握把手柄32继续下压的提升槽。

[0018] 在本实施例中,所述限位模组6包括滑动板61、限位卡块62、若干限位件63以及若干支撑件64,若干所述限位件63与所述底座1固定连接,所述滑动板61与所述底座1滑动连接并与若干所述限位块限位配合,所述限位卡块62与所述滑动板61固定连接,所述限位卡块62上设置有与所述齿轮33相配合的若干卡齿,若干支撑件64设置在所述滑动板61上并与所述导向板5固定连接,所述限位件63为限位螺钉与滑动板61配合的一端设置有圆柱头,所述滑动板61上设置有与所述限位件63相配合的限位卡槽。采用带卡齿的限位卡块62结构与齿轮33相配合,卡齿传动方式结构紧凑传动效率高,具有快速安装传动高效的特点。

[0019] 在本实施例中,所述浮动插头模组4包括固定座41、若干浮动连接件42以及插拔件43,所述固定座41与所述基板2固定连接,所述插拔件43通过若干所述浮动连接件42与所述固定座41浮动连接,所述固定座41设置有伸出块,所述伸出块设置有滚动轴承44并与所述导向板5滑动配合,采用滚动轴承44与导向槽相配合的结构设计,减少浮动插头模组4运动过程中的卡顿,提高测试效率。

[0020] 在本实施例中,所述浮动连接件42包括螺丝421以及弹性件422,所述螺丝421螺纹连接所述固定座41和所述插拔件43,所述弹性件422套设在所述螺丝421上并设置在所述固定座41与所述插拔件43之间,所述插拔件43上设置有导正销,所述导正销与产品载具7相配合,采用浮动连接件42在插拔过程中具有一定的缓冲量,避免浮动插头模组4过度进给对插拔头造成损伤。

[0021] 在本实施例中,还包括产品载具7,所述产品载具7设置在所述基板2上,所述产品载具7包括载具卡座71、端口限位块72以及接口限位块73,所述载具卡座71上设置有与所述端口限位块72和所述接口限位块73相适配的让位槽,所述载具卡座71的中部设置有与外部导通线体相配合的放置槽。

[0022] 在本实施例中,所述基板2上还设置有把手8。

[0023] 本发明的工作原理:

把手柄驱动模组3和齿轮33通过转轴连接在一起,当手转动握把手柄32时,其可以带动与齿轮33啮合的限位卡块62同步运动,限位卡块62和导向板5固定在滑动板61上和支撑块通过限位件63连接在一起,当限位卡块62向后运动时,其可以带动运动导向板5在限位件63在导向定位下做竖直向后运动。

[0024] 如图5所示,当导向板5竖直向上运动时,滚动轴承44沿导向板5的导向槽做水平向左运动,与此同时浮动插头模组4在导正销的导向定位下做水平向左运动,浮动插头模组4插入产品。

[0025] 虽然本发明的实施例是以实际方案来描述的,但是并不构成对本发明含义的限制,对于本领域的技术人员,根据本说明书对其实施方案的修改及与其他方案的组合都是显而易见的。

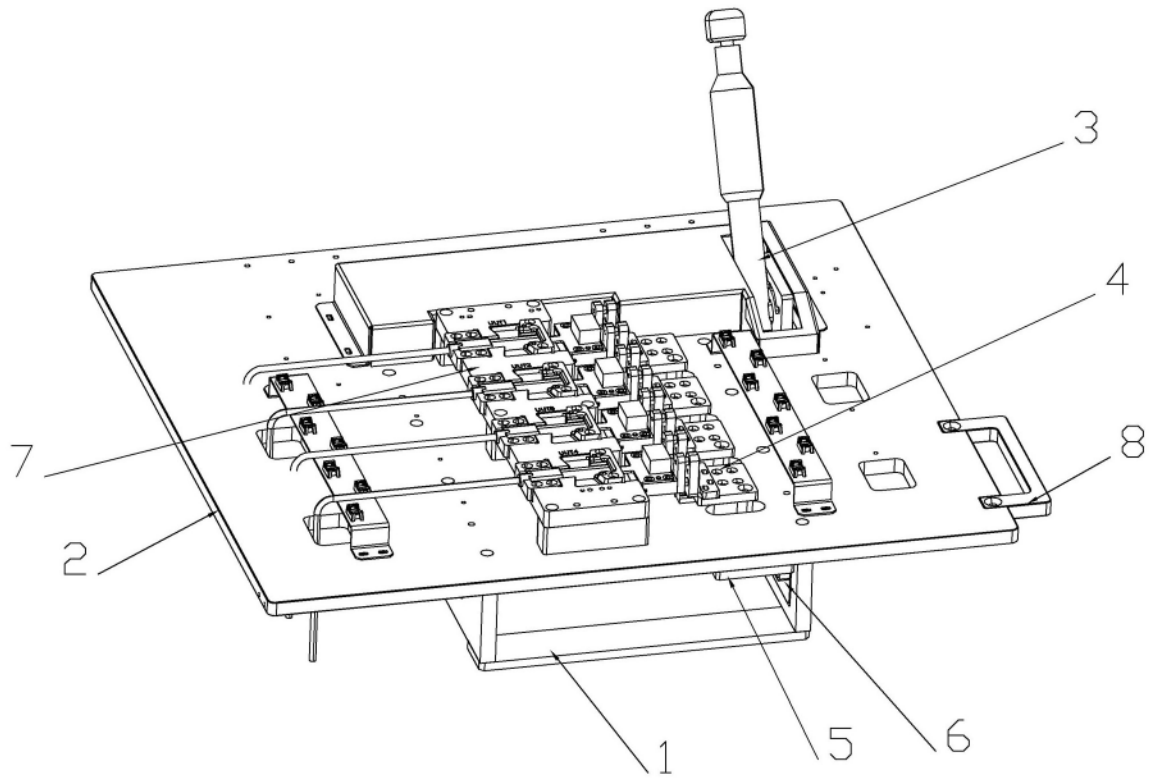


图1

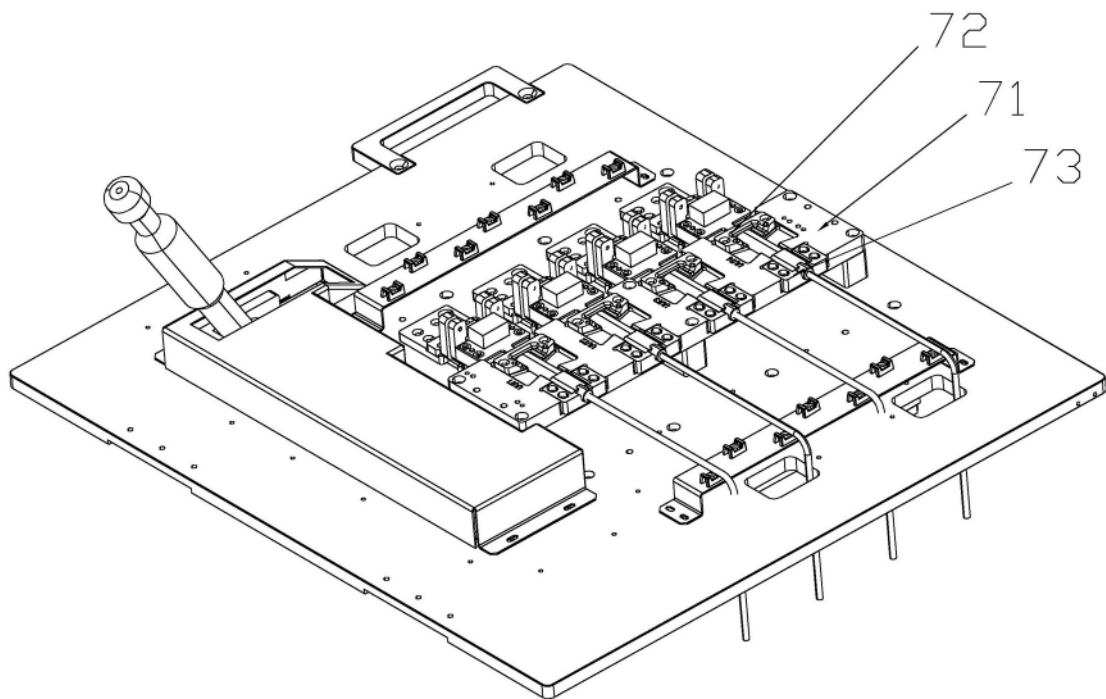


图2

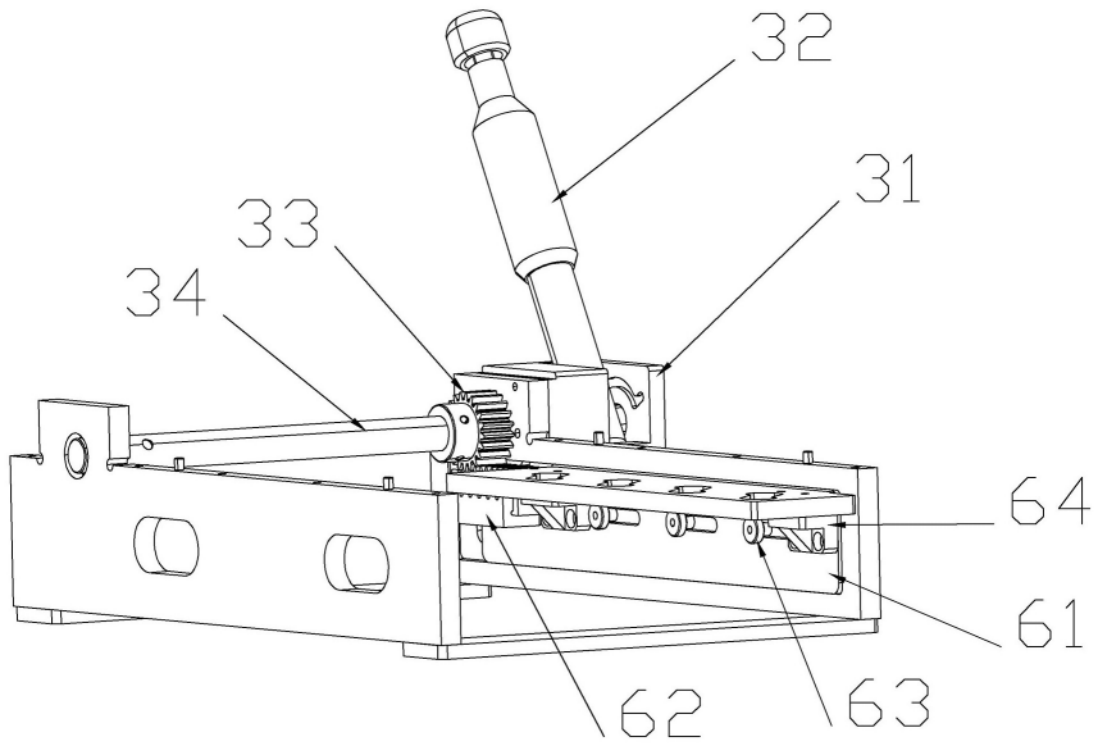


图3

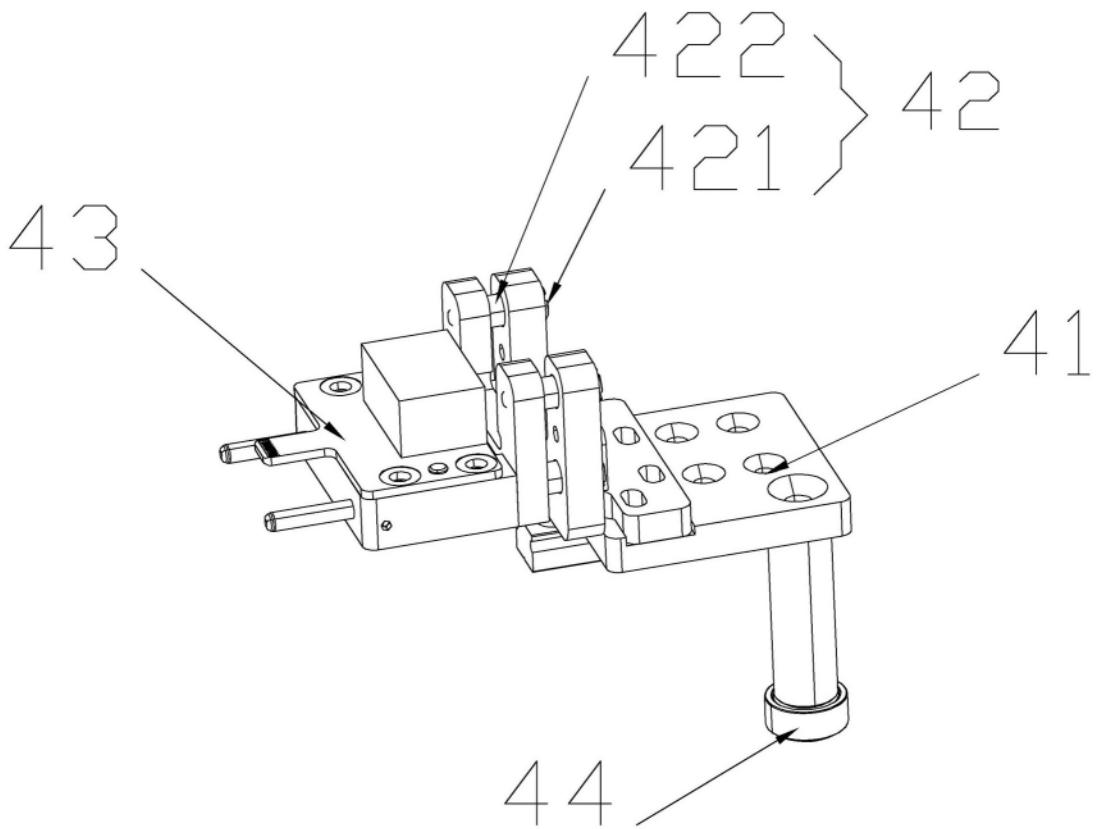


图4

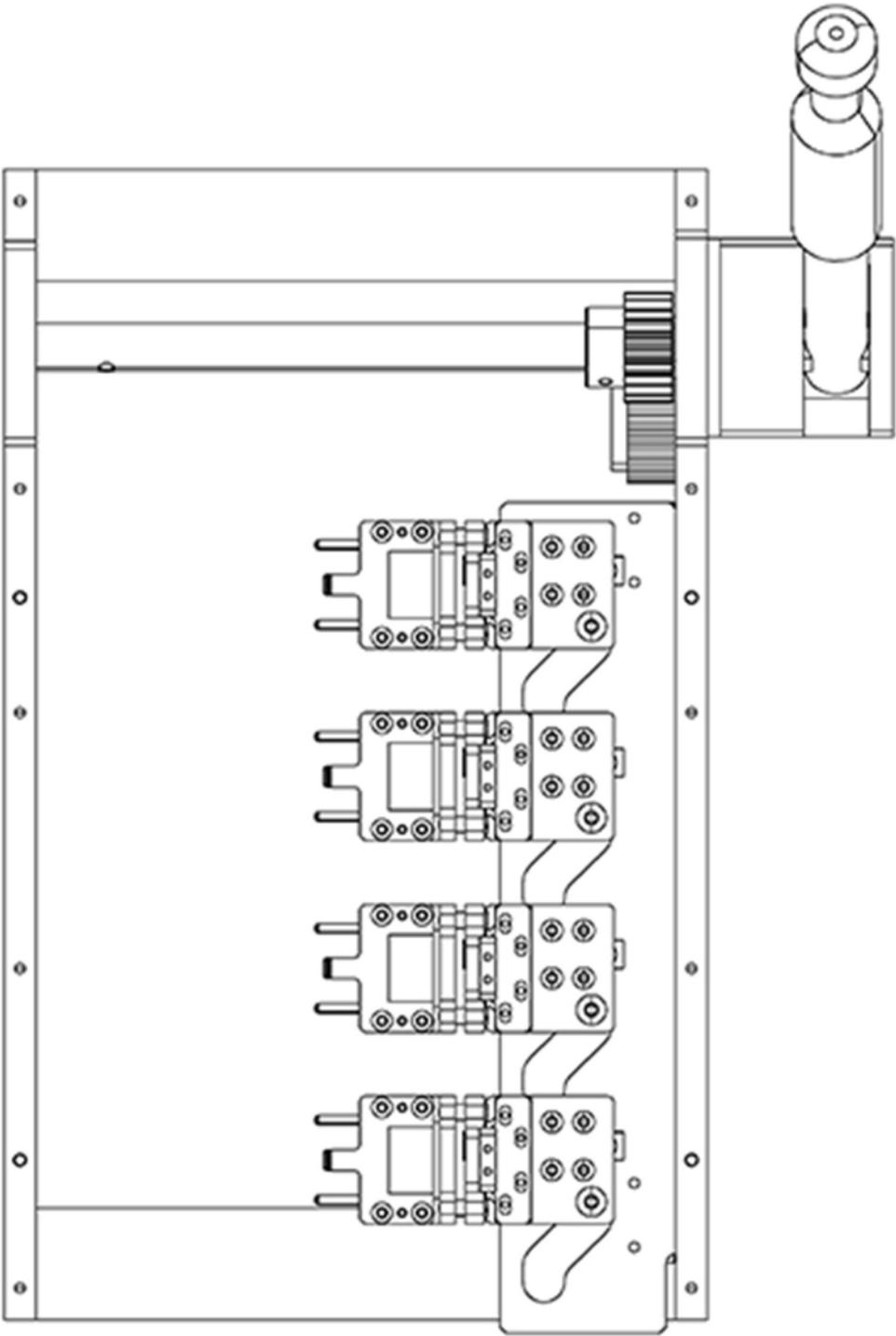


图5