



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210181176 U

(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201921009086.9

(22)申请日 2019.07.01

(73)专利权人 昆山星连达电子有限公司

地址 215400 江苏省苏州市昆山市玉山镇  
震庆路2980号中节能(昆山)循环经济  
产业园46号楼

(72)发明人 王军

(74)专利代理机构 苏州佳博知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32342

代理人 唐毅

(51)Int.Cl.

G01R 31/327(2006.01)

G01M 13/00(2019.01)

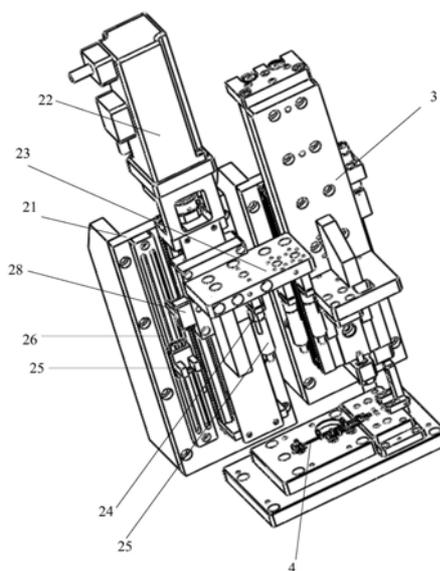
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

按键压力测试装置

(57)摘要

本实用新型提供揭露一种按键压力测试装置,其包括机台、安装于所述机台上的压力测试机构、安装于所述机台上的压合机构及安装于所述机台上的定位机构,所述测试机构包括固定于所述机台上基座、竖直固定于所述基座上的线性模组、固定于所述线性模组上的固定块、固定于所述固定块上的若干压力传感器、分别固定于所述压力传感器的压力测试块。通过设置压力传感器保证了提供的压力相同,其测试的正确率更高。



1. 一种按键压力测试装置,其特征在于:其包括机台、安装于所述机台上的压力测试机构、安装于所述机台上的压合机构及安装于所述机台上的定位机构,所述测试机构包括固定于所述机台上基座、竖直固定于所述基座上的线性模组、固定于所述线性模组上的固定块、固定于所述固定块上的若干压力传感器、分别固定于所述压力传感器的压力测试块。

2. 如权利要求1所述按键压力测试装置,其特征在于:所述测试机构还包括固定于所述基座的导轨、固定于所述导轨上的第一阻挡块,固定于所述固定块上的第二阻挡块。

3. 如权利要求1所述按键压力测试装置,其特征在于:所述压合机构位于所述测试机构的一侧,其包括固定于所述机台上的支座、竖向安装于所述支座上推动气缸、固定于所述支座上的滑轨、固定连接所述推动气缸且活动安装于所述滑轨上的滑块及固定于所述滑块上的按压块。

4. 如权利要求1所述按键压力测试装置,其特征在于:所述定位机构包括固定于所述机台上的安装板、安装于所述安装板上的基板、安装于所述基板上的预压机构、安装于所述基板上的FPC连接块,所述基板上具有自其上表面向下凹陷形成的定位槽。

5. 如权利要求4所述按键压力测试装置,其特征在于:所述安装板具有自其表面上延伸的多个导向柱,所述基板具有分别收容所述导向柱的多个导向孔,所述安装板与所述基板之间安装有多个弹簧顶针,所述弹簧顶针分布在安装板与基板之间,所述弹簧顶针向上顶起基板。

6. 如权利要求5所述按键压力测试装置,其特征在于:所述预压机构安装于基板的后端,其包括固定于所述基板上的一对固定座、固定于所述固定座之间转轴、固定于所述转轴上的压块,所述转轴穿过所述压块固定在所述固定座上。

## 按键压力测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及测试装置技术领域,特别涉及一种按键压力测试装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会的进步和技术的发展,附带按键的电子产品越来越多地走进人们的生活,例如:耳机、手机等电子产品都有按键元件,由于在这类电子产品生产加工过程中,存在按键手感不良的质量隐患,所以出厂前需要对此类产品的按键进行相应的压力手感测试。

[0003] CN201821429131.1涉及一种平板电脑按键插头快速测试治具,包括测试主机,可调节安装于测试主机表面用于固定平板电脑PCB板的治具,安装于测试主机表面分别位于治具两侧面用于触动检测的插头检测部件和按键检测部件,所述治具对应插头检测部件和按键检测部件设有用于对平板电脑PCB板固定放置的定位板,所述定位板上开设有凹槽对应于插头检测部件和按键检测部件,所述治具可伸缩设置有用固定平板电脑PCB板检测的固定部件。

[0004] 该快速测试治具针对较大产品,其按键较大,是可以完成检测的,但针对小体积的FPCB类似的产品,无法实现检测。

[0005] 鉴于此,本实用新型提供一种按键压力测试装置,以实现对小产品的检测。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种按键压力测试装置,该装置结构简单,实现小产品的检测。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用的一个技术方案是:一种按键压力测试装置,其包括机台、安装于所述机台上的压力测试机构、安装于所述机台上的压合机构及安装于所述机台上的定位机构,所述测试机构包括固定于所述机台上基座、竖直固定于所述基座上的线性模组、固定于所述线性模组上的固定块、固定于所述固定块上的若干压力传感器、分别固定于所述压力传感器的压力测试块。

[0008] 所述测试机构还包括固定于所述基座的导轨、固定于所述导轨上的第一阻挡块,固定于所述固定块上的第二阻挡块。

[0009] 所述压合机构位于所述测试机构的一侧,其包括固定于所述机台上的支座、竖向安装于所述支座上推动气缸、固定于所述支座上的滑轨、固定连接所述推动气缸且活动安装于所述滑轨上的滑块及固定于所述滑块上的按压块。

[0010] 所述定位机构包括固定于所述机台上的安装板、安装于所述安装板上的基板、安装于所述基板上的预压机构、安装于所述基板上的FPC连接块,所述基板上具有自其上表面向下凹陷形成的定位槽。

[0011] 所述安装板具有自其表面向上延伸的多个导向柱,所述基板具有分别收容所述导向柱的多个导向孔,所述安装板与所述基板之间安装有多个弹簧顶针,所述弹簧顶针分布在安装板与基板之间,所述弹簧顶针向上顶起基板。

[0012] 所述预压机构安装于基板的后端,其包括固定于所述基板上的一对固定座、固定于所述固定座之间转轴、固定于所述转轴上的压块,所述转轴穿过所述压块固定在所述固定座上。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型一种按键压力测试装置的有益效果:针对较小的产品进行按键检测,其定位机构上的预压机构能够保证较小的产品能够良好的对接。压合机构保证待检测的FPC的端子与FPC连接块的端子能够完好的对接。通过设置压力传感器、第一阻挡块、第二阻挡块保证了提供的压力相同,其测试的正确率更高。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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获得其它的附图,其中:

[0015] 图1是本实用新型按键压力测试装置的立体组装图;

[0016] 图2是图1所示按键压力测试装置的压力测试机构与压合机构的立体组装图;

[0017] 图3是图1所示按键压力测试装置的压力测试机构的立体组装图;

[0018] 图4是图1所示按键压力测试装置的压合机构的立体结构组装图。

[0019] 图5是图1所示按键压力测试装置的定位机构的立体结构组装图。

[0020] 图6是图5所示定位机构局部放大的立体结构组装图。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作详细的描述,但是应该强调的是,下面的实施方式只是示例性的,而不是为了限制本实用新型的范围及应用。

[0022] 请参见图1至图6,本实用新型为一种按键压力测试装置,用于测试FPC上的按键电子元件是否符合设计要求,其包括机台1、安装于机台1上的压力测试机构2、安装于机台1上的压合机构3及安装于机台1上的定位机构4。

[0023] 测试机构2包括固定于机台1上基座21、竖直固定于基座21上的线性模组22、固定于线性模组22上的固定块23、固定于固定块23上的若干压力传感器24、分别固定压力传感器24的压力测试块25。

[0024] 测试机构2还包括固定于基座21的导轨26、固定于导轨26上的第一阻挡块27,固定于固定块23上的第二阻挡块28。

[0025] 线性模组22为现有技术,其包括电机、与电机对接的丝杆及活动安装于丝杆上的滑块。固定块23安装于滑块上,通过启动线性模组的电机,电机驱动滑块上下运动,带动固定块23上下运动,固定块23带动压力测试块25上下运动。

[0026] 压力传感器24并排安装于固定块23上,压力传感器24下方固定压力测试块25,压力测试块25为竖向排列,其排列的位置与待检测的按键位置确定,其对准位于定位机构4上的按键位置。

[0027] 本实用新型通过电机启动压力测试块25向下运动按压按键,通过调试,确定压力测试块25下降的位置,从而调节第一阻挡块27在导轨26上的具体位置,确保每次下降的高

度相同,测试块25的下压力度恒定可控。通过设置压力传感器24,当压力测试块25到达指定位置,确认到达预算的受力值时,停止电机向下动力。确保按键受力保持一致性。

[0028] 压合机构3位于测试机构2一侧,用于压合FPC,与对接连接检测设备进行电性连接。其包括固定于机台1上的支座31、竖向安装于支座31上推动气缸32、固定于支座上滑轨33、固定连接推动气缸32上且活动安装于滑轨33上的滑块34及固定于滑块34上的按压块35。滑块34呈L型。

[0029] 定位机构4包括安装板41、安装于安装板41上的基板42、安装于基板42上的预压机构43、安装于基板42上的FPC连接块45。FPC连接块45与FPC相对接,其与检测设备电性连接。基板42上设置用于收容待检测的FPC的定位槽420,定位槽420定位FPC。

[0030] 安装板41为板状结构,基板42通过活动安装于安装板41的上表面。安装板41具有自其表面向上延伸的多个导向柱411,基板42具有分别收容导向柱411的多个导向孔421,安装板41与基板42之间安装有多个弹簧顶针46,弹簧顶针46分布在安装板41与基板42之间,弹簧顶针46向上顶起基板42。FPC连接块45活动的安装于定位槽420内,在自然状态,FPC连接块45不高出定位槽420的表面,当基板42受到向下的压力,弹簧顶针46被压缩,基板42相对FPC连接块45向下运动,FPC连接块45相对基板42向上运动,FPC连接块45露出定位槽420的表面。

[0031] 预压机构43安装于基板42的后端,其包括固定于基板42上的一对固定座431、固定于固定座431之间转轴432、固定于转轴432上的压块433,转轴432穿过压块433固定在固定座431上,压块433通过转轴432旋转。压块433还具有自其下表面向上凸出形成的凸块4331,基板42具有自其上表面向上延伸的多个凸条423,其中一个凸条423对应凸块4331,当压块431向下转动后,两者相互卡持住从而定位住压板433。

[0032] 基板42的上表面与压块433的前端上分别安装有第一对磁铁401,当压板433向前压下时,第一对磁铁401相互吸引。基板42的后端与压块433的后端表面上分别安装第二对磁铁(未图示),当压块93竖起时,第二对磁铁(未图示)相互吸引。

[0033] 工作时,人工或机械手臂把待检测的FPC定位槽420,工人搬动压块433,压块433绕转轴432转动,一个凸条423与凸块4331中,第一对磁铁401吸引。通过凸条423限制压板433的位置,压板433压住待检测的FPC的上表面,防止待检测的FPC的端子与FPC连接块4的端子脱落。

[0034] 启动推动气缸32,带动按压块35向下压住压块433的表面,按压块35继续向下压,基板42收到压力沿导向柱411向下运行,基板42相对FPC连接块45向下运动,FPC连接块45相对基板42向上运行,待检测的FPC的端子(未图示)与FPC连接块45的端子(未图示)相对接,待检测的FPC与检测设备相连接。

[0035] 再启动测试机构2的线性模组22,压力测试块25向下提供合理的压力对FPC上的按键进行按压,根据按压,检测设备确认FPC的按键是否合格。

[0036] 本实用新型针对FPC类似较小的产品进行按键检测,其定位机构4上的预压机构43能够保证较小的产品能够良好的对接。压合机构3保证待检测的FPC的端子与FPC连接块45的端子能够完好的对接。通过设置压力传感器24、第一阻挡块27、第二阻挡块28保证了提供的压力相同,其测试的正确率更高。

[0037] 当然,本技术领域内的一般技术人员应当认识到,上述实施例仅是用来说明本实

用新型,而并非用作对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对上述实施例的变化、变型都将落在本实用新型权利要求的范围内。

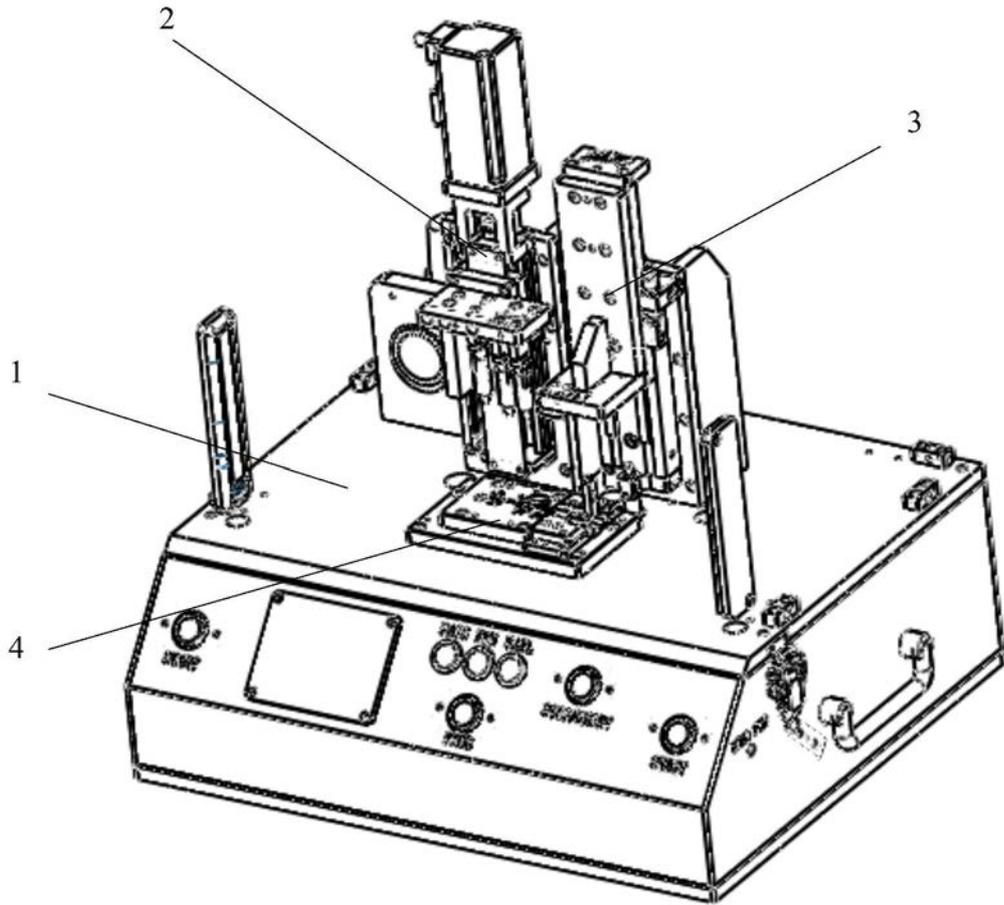


图1

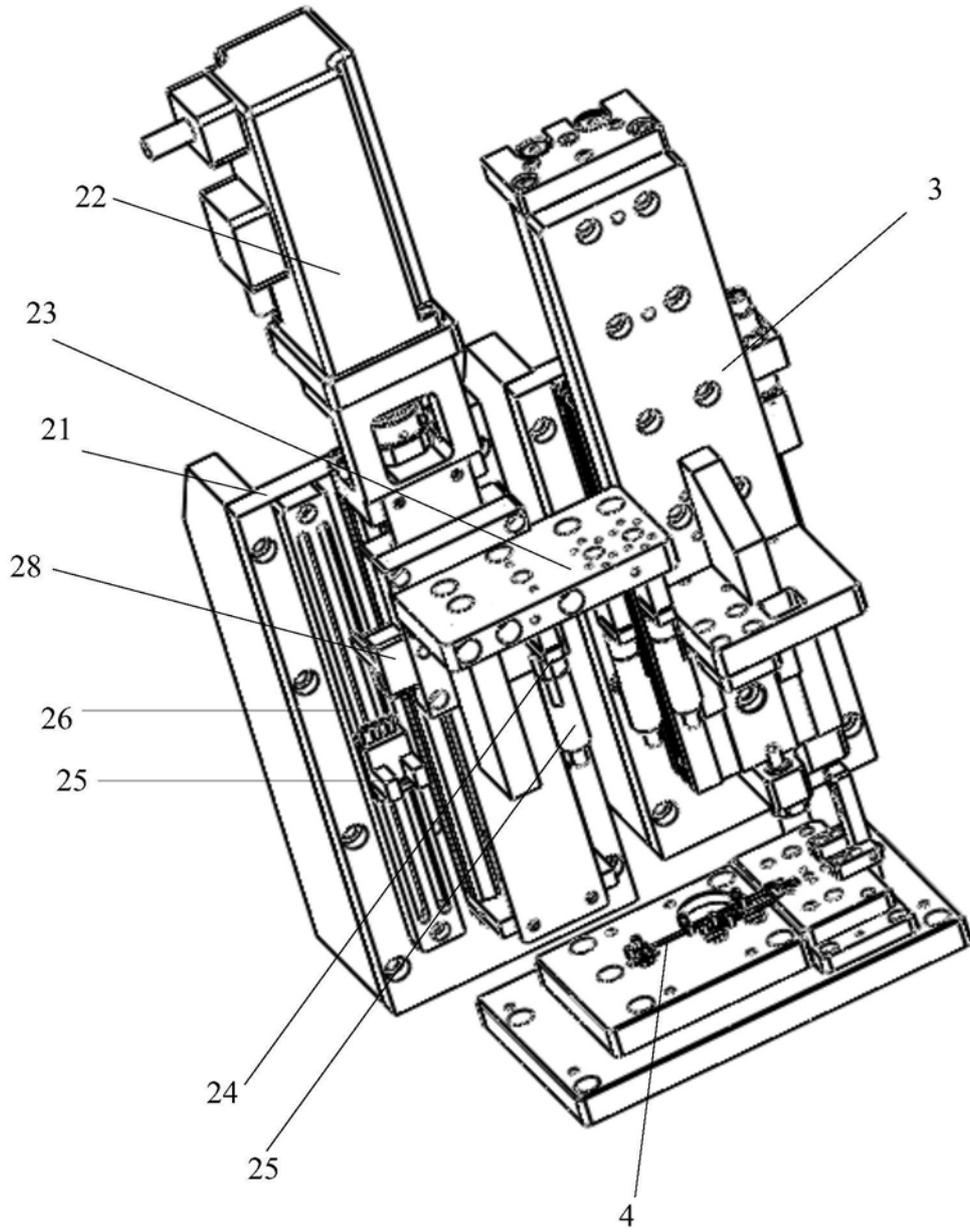


图2

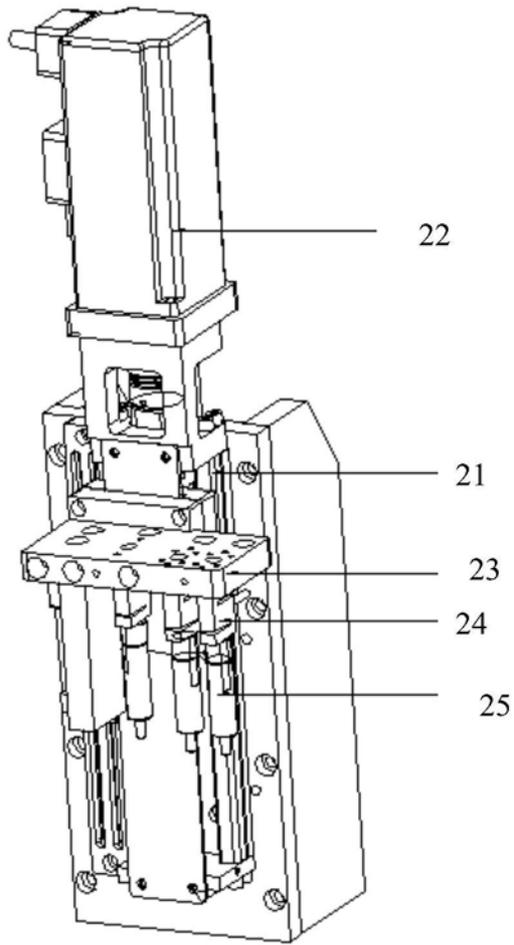


图3

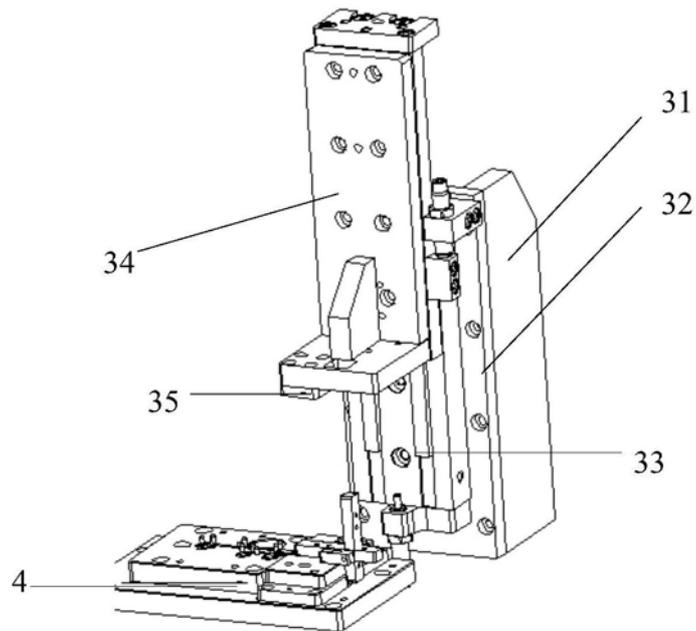


图4

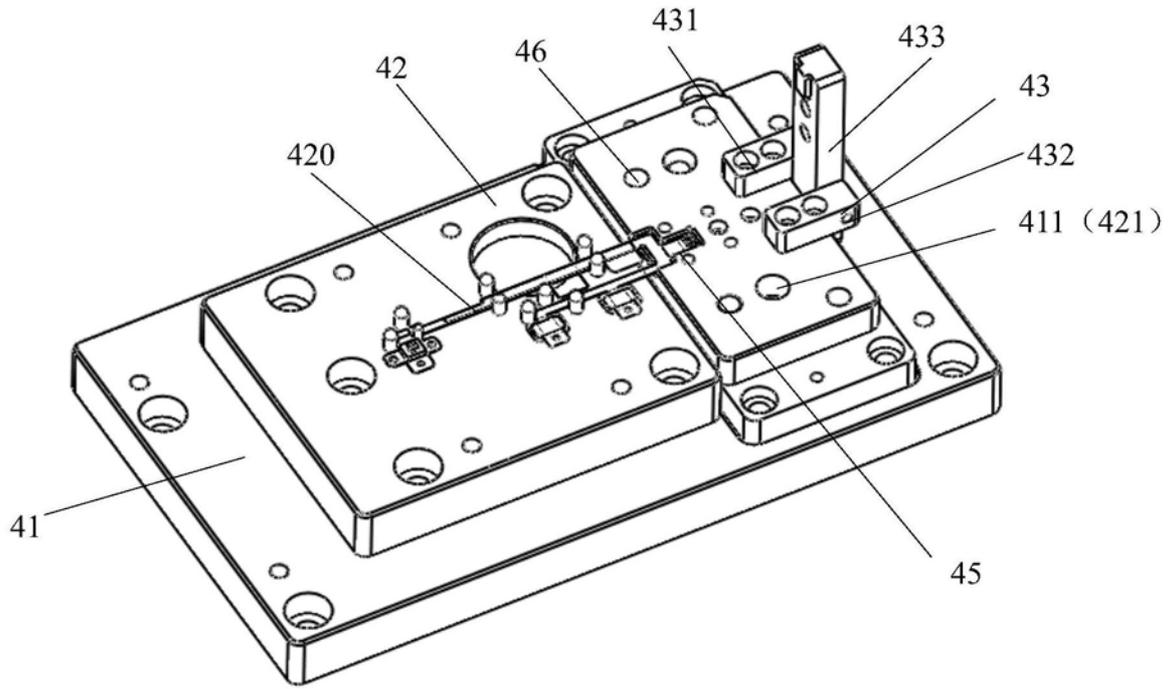


图5

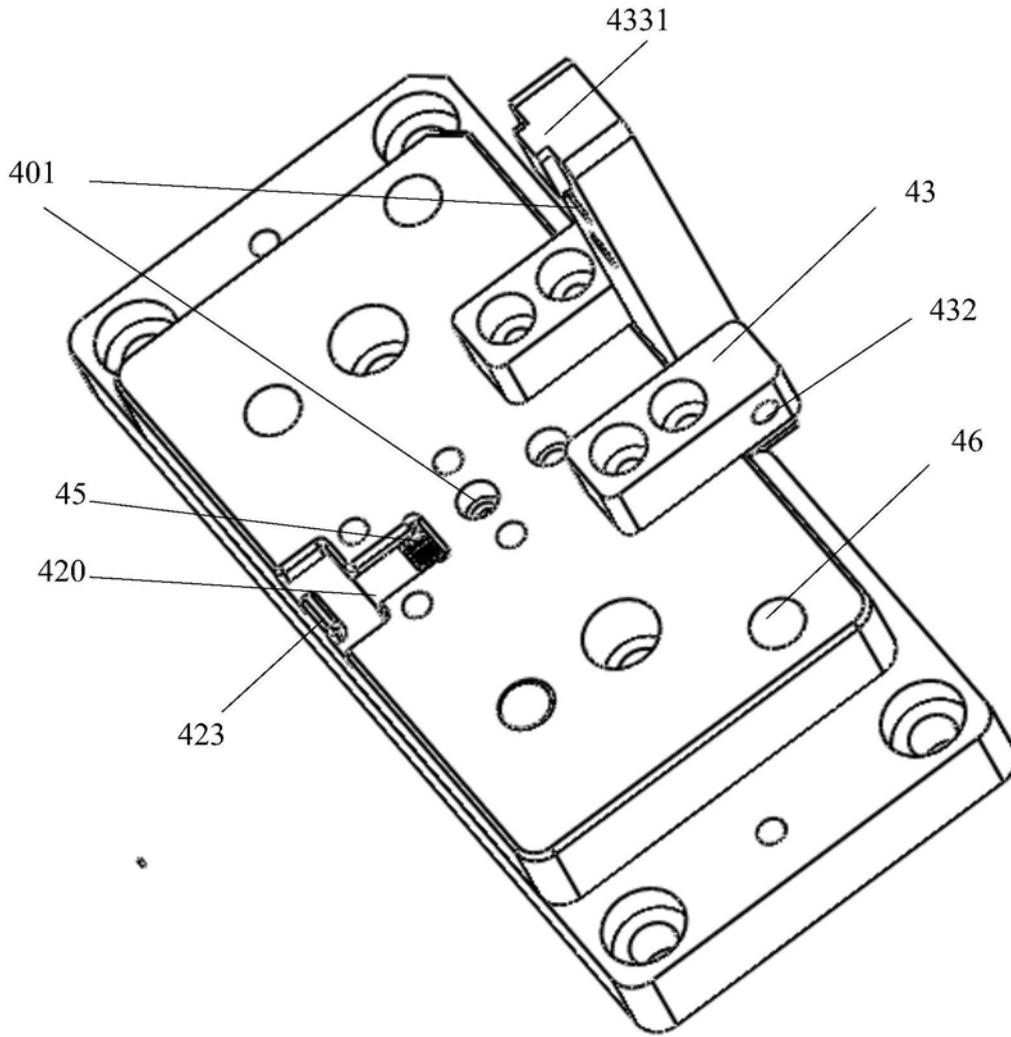


图6