



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216387287 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202122270513.2

(22) 申请日 2021.09.18

(73) 专利权人 昆山飞旺电子有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市张浦镇  
俱进路369号3号房一楼西

(72) 发明人 张良菊

(74) 专利代理机构 苏州企航知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32354

代理人 朱丹

(51) Int. Cl.

G01R 31/28 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

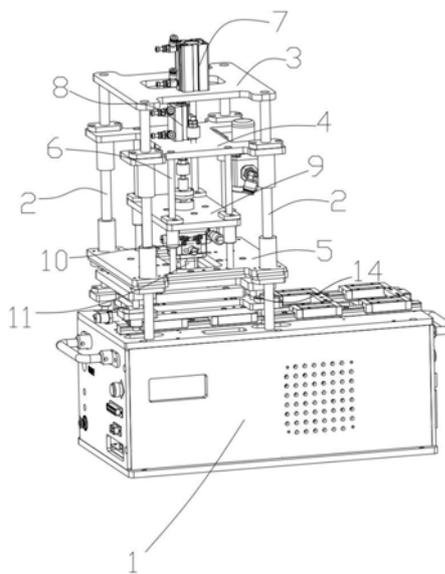
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种线路板测试治具

(57) 摘要

本实用新型提出了一种线路板测试治具,包括电控箱,所述电控箱上部固定连接若干导柱,所述导柱顶部连接有固定板,所述导柱上套有下压组件,所述下压组件包括套于所述导柱上的第一下压板和第二下压板,所述第一下压板和第二下压板之间设有固定柱,所述固定板上连接有第一下压气缸,所述第一下压气缸输出端与所述第一下压板固定连接;本测试治具通过下压的方式检测电路板的指纹识别性能以及电路检测,同时通过横纵微调机构在内部调整模拟指纹的位置,能够模拟指纹识别时不同位置的检测,并且在下压过程中能够同时通过探针进行电路检测,下压过程设置缓冲,以防止对电路板的过度压合。



1. 一种线路板测试治具,其特征在于,包括电控箱,所述电控箱上部固定连接有若干导柱,所述导柱顶部连接有固定板,所述导柱上套有下压组件,所述下压组件包括套于所述导柱上的第一下压板和第二下压板,所述第一下压板和第二下压板之间设有固定柱,所述固定板上连接有第一下压气缸,所述第一下压气缸输出端与所述第一下压板固定连接;

所述第一下压板上部固定有第二下压气缸,所述第二下压气缸输出端设有第三下压板,所述第三下压板上设有横纵微调机构,所述横纵微调机构上设有模拟指纹,所述模拟指纹穿过所述第二下压板;

所述第二下压板下部设有下压定位块;

所述电控箱上设有滑轨,所述滑轨上滑动连接有载板模组,所述载板模组用于装载待测线路板。

2. 根据权利要求1所述的线路板测试治具,其特征在于,所述电控箱内顶部设有丝杆模组,所述丝杆模组的滑块与所述载板模组连接。

3. 根据权利要求2所述的线路板测试治具,其特征在于,所述载板模组包括底板,所述底板与所述滑块以及滑轨连接,所述底板上设有定位板,所述定位板上设有针板,所述针板上设有针块,所述针块上设有探针,所述探针向上设置;所述针板上方设有产品承载板,所述产品承载板通过限位导杆与所述定位板连接。

4. 根据权利要求3所述的线路板测试治具,其特征在于,所述产品承载板与所述定位板之间设有弹簧。

5. 根据权利要求4所述的线路板测试治具,其特征在于,所述产品承载板包括板体,所述板体上设有仿形槽,所述仿形槽背部设有定位槽,所述定位槽与所述针块对应。

6. 根据权利要求5所述的线路板测试治具,其特征在于,所述定位板下部设有压杆,所述板体上设有导向孔,下压时,压杆插于导向孔内。

7. 根据权利要求1所述的线路板测试治具,其特征在于,所述横纵微调机构包括依次设置的上板、中板和下板,所述上板和中板下部设有凸块,所述中板和下板上部设有滑槽,所述上板的凸块压于所述中板的滑槽内,所述中板的凸块压于下板的滑槽内,所述中板的滑槽和所述下板的滑槽垂直设置,所述上板侧壁固定有第一推动气缸,所述中板侧壁设有第一推板,所述第一推动气缸推动第一推板连接并带动中板沿所述下板的滑槽运动,所述中板侧壁设有第二推动气缸,所述下板侧壁设有第二推板,所述第二推动气缸与所述第二推板连接。

8. 根据权利要求7所述的线路板测试治具,其特征在于,所述上板和中板之间相对与第一气缸的一侧设有第一限位组件,所述第一限位组件包括第一限位片,所述第一限位片固定于所述上板上且下部设有第一长形孔,所述中板上设有第一限位钉,所述第一限位钉穿过所述第一长形孔。

9. 根据权利要求8所述的线路板测试治具,其特征在于,所述中板和下板相对与第二气缸的一侧设有第二限位组件,所述第二限位组件包括第二限位片,所述第二限位片固定于所述中板上且下部设有第二长形孔,所述下板上设有第二限位钉,所述第二限位钉穿过所述第二长形孔。

## 一种线路板测试治具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及测试治具领域,尤其涉及线路板测试治具。

### 背景技术

[0002] 现有的手机设备,通常都有指纹识别的功能,是电路板上带有指纹识别模块,在出货前需要模拟的指纹来验证指纹识别的效率,同时通过探针检测电路板背面的测试点进行插合检测,人工检测效率较低,而通过设备检测时,由于指纹识别时是需要移动位置的,以模拟人手识别时的偏移,但由于行程较小,使用传统的模组时,移动行程过大,并且由于空间的局限性,在上下压合的治具中难以实现,并且由于产品的测针点在指纹识别的背面,压合时容易产生压伤。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提出了一种线路板测试治具,包括电控箱,所述电控箱上部固定连接有若干导柱,所述导柱顶部连接有固定板,所述导柱上套有下压组件,所述下压组件包括套于所述导柱上的第一下压板和第二下压板,所述第一下压板和第二下压板之间设有固定柱,所述固定板上连接有第一下压气缸,所述第一下压气缸输出端与所述第一下压板固定连接;

[0004] 所述第一下压板上部固定有第二下压气缸,所述第二下压气缸输出端设有第三下压板,所述第三下压板上设有横纵微调机构,所述横纵微调机构上设有模拟指纹,所述模拟指纹穿过所述第二下压板;

[0005] 所述第二下压板下部设有下压定位块;

[0006] 所述电控箱上设有滑轨,所述滑轨上滑动连接有载板模组,所述载板模组用于装载待测线路板。

[0007] 优选的,所述电控箱内顶部设有丝杆模组,所述丝杆模组的滑块与所述载板模组连接。

[0008] 优选的,所述载板模组包括底板,所述底板与所述滑块以及滑轨连接,所述底板上设有定位板,所述定位板上设有针板,所述针板上设有针块,所述针块上设有探针,所述探针向上设置;所述针板上方设有产品承载板,所述产品承载板通过限位导杆与所述定位板连接。

[0009] 优选的,所述产品承载板与所述定位板之间设有弹簧。

[0010] 优选的,所述产品承载板包括板体,所述板体上设有仿形槽,所述仿形槽背部设有定位槽,所述定位槽与所述针块对应。

[0011] 优选的,所述定位板下部设有压杆,所述板体上设有导向孔,下压时,压杆插于导向孔内。

[0012] 优选的,所述横纵微调机构包括依次设置的上板、中板和下板,所述上板和中板下部设有凸块,所述中板和下板上部设有滑槽,所述上板的凸块压于所述中板的滑槽内,所述

中板的凸块压于下板的滑槽内,所述中板的滑槽和所述下板的滑槽垂直设置,所述上板侧壁固定有第一推动气缸,所述中板侧壁设有第一推板,所述第一推动气缸与所述第一推板连接并带动中板沿所述下板的滑槽运动,所述中板侧壁设有第二推动气缸,所述下板侧壁设有第二推板,所述第二推动气缸与所述第二推板连接。

[0013] 优选的,所述上板和中板之间相对与第一气缸的一侧设有第一限位组件,所述第一限位组件包括第一限位片,所述第一限位片固定于所述上板上且下部设有第一长形孔,所述中板上设有第一限位钉,所述第一限位钉穿过所述第一长形孔。

[0014] 优选的,所述中板和下板相对与第二气缸的一侧设有第二限位组件,所述第二限位组件包括第二限位片,所述第二限位片固定于所述中板上且下部设有第二长形孔,所述下板上设有第二限位钉,所述第二限位钉穿过所述第一长形孔。

[0015] 本实用新型提出的线路板测试治具有以下有益效果:本测试治具通过下压的方式检测电路板的指纹识别性能以及电路检测,同时通过横纵微调机构在内部调整模拟指纹的位置,能够模拟指纹识别时不同位置的检测,并且在下压过程中能够同时通过探针进行电路检测,下压过程设置缓冲,以防止对电路板的过度压合。

## 附图说明

[0016] 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。

[0017] 图1为本实用新型的立体示意图;

[0018] 图2为本实用新型的下压组件的侧面示意图;

[0019] 图3为本实用新型的电控箱的示意图;

[0020] 图4为本实用新型的载板模组示意图;

[0021] 图5为本实用新型的产品承载板示意图;

[0022] 图6为本实用新型的下压定位块的示意图;

[0023] 图7为本实用新型的横纵微调机构的示意图;

[0024] 图8为本实用新型的横纵微调机构的示意图;

[0025] 其中,1、电控箱;2、导柱;3、固定板;4、第一下压板;5、第二下压板;6、固定柱;7、第一下压气缸;8、第二下压气缸;9、第三下压板;10、横纵微调机构;11、模拟指纹;12、下压定位块;13、滑轨;14、丝杆模组;15、底板;16、定位板;17、针板;18、针块;19、产品承载板;20、弹簧;21、压杆;22、仿形槽;23、上板;24、中板;25、下板;26、凸块;27、滑槽;28、第一推动气缸;29、第一推板;30、第二推动气缸;31、第二推板;32、第一限位组件;33、第一长形孔;34、第一限位钉。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1所示,本实用新型提出了一种线路板测试治具,包括电控箱1,所述电控箱1上部固定连接有若干导柱2,所述导柱2顶部连接有固定板3,所述导柱2上套有下压组件,所述下压组件包括套于所述导柱2上的第一下压板4和第二下压板5,所述第一下压板4和第二

下压板5之间设有固定柱6,第一下压板4和第二下压板5之间相对固定,所述固定板3上连接有第一下压气缸7,所述第一下压气缸7输出端与所述第一下压板4固定连接;所述第一下压板4上部固定有第二下压气缸8,所述第二下压气缸8输出端设有第三下压板9,所述模拟指纹11穿过所述第二下压板5;本装置的动作方式是:通过第一下压气缸7向下压动,带动第一下压板4和第二下压板5同时向下,第二下压板5下部设置了下压定位块12,下压定位块12是用于将下部载板模组上承载的产品压紧定位,以保证在检测时防止发生偏移,在所述电控箱1上设有滑轨13,滑轨13之间的电控箱1上部是设有开口的,下部的丝杆模组14伸于上部,所述滑轨13上滑动连接有载板模组,所述载板模组用于装载待测线路板,所述电控箱1内顶部设有丝杆模组14,所述丝杆模组14的滑块与所述载板模组连接,丝杆模组14能够控制载板模组在滑轨13上滑动,滑动至下压组件下部时,可进行检测,检测完毕后,通过丝杆模组14滑动拉出至下压组件一侧,进行下料以及放置下一个产品。

[0028] 所述载板模组包括底板15,所述底板15与所述滑块以及滑轨13连接,所述底板15上设有定位板16,所述定位板16上设有针板17,所述针板17上设有针块18,所述针块18上设有探针,所述探针向上设置;所述针板17上方设有产品承载板19,所述产品承载板19通过限位导杆与所述定位板16连接,所述产品承载板19与所述定位板16之间设有弹簧20,所述产品承载板19包括板体,所述板体上设有仿形槽22,所述仿形槽背部设有定位槽,定位槽与所述针块18对应,针块18首先与定位槽插合,即探针与探针孔的位置正确,若无法插合则可及时修正,可防止探针因误差要断裂,仿形槽22底部有探针孔,探针孔与产品的检测点对应,便于探针从下部插入,将待测产品放置于仿形槽22内,如前文所述的,上部通过第一下压气缸7向下推动的第一下压板4和第二下压板5,第二下压板5下部设置的下压定位块12此时则压于仿形槽22内的产品上,并且不断下压时,由于产品承载板19与定位板16之间设置有导柱2并且弹簧20,能够压动产品承载板19向下,保证下部的探针能够插于探针孔并且插于产品下部以检测其电性能,而如何的检测的非本申请所要解决的技术问题,现有技术中也已公开了较多电控检测的技术方案,本申请不再复述。弹簧20和导柱2能够缓冲下压的力,防止下压过度造成压伤产品,由于整个结构精度要求较高,在所述定位板16下部设有压杆21,所述板体上设有导向孔,下压时,压杆21插于导向孔内,进一步保证探针压合的准确度。

[0029] 而探针检测的同时,也进行指纹检测,则是通过在第一下压板4和第二下压板5之间设置的第三下压板9并且通过设置在第一下压板4上的第二下压气缸8推动第三下压板9向下,所述第三下压板9上设有横纵微调机构10,所述横纵微调机构10上设有模拟指纹11,通过第二下压气缸8控制模拟指纹11向下,下压时通过模拟指纹11对应到产品的指纹模块上,用于检测是否能检测指纹,而为了模拟日常使用时,指纹并非完全正对指纹模块的情形,设置了横纵微调机构10,具体的说,

[0030] 所述横纵微调机构10包括依次设置的上板23、中板24和下板25,所述上板23和中板24下部设有凸块26,所述中板24和下板25上部设有滑槽27,所述上板23的凸块26压于所述中板24的滑槽27内,所述中板24的凸块26压于下板25的滑槽27内,所述中板24的滑槽27和所述下板25的滑槽27垂直设置,所述上板23侧壁固定有第一推动气缸28,所述中板24侧壁设有第一推板29,所述第一推动气缸28与第一推板29连接并带动中板24沿所述下板25的滑槽27运动,所述中板24侧壁设有第二推动气缸30,所述下板25侧壁设有第二推板31,所述第二推动气缸30与所述第二推板31连接,所述上板23和中板24之间相对与第一气缸的

一侧设有第一限位组件32,所述第一限位组件32包括第一限位片,所述第一限位片固定于所述上板23上且下部设有第一长形孔33,所述中板24上设有第一限位钉34,所述第一限位钉34穿过所述第一长形孔33,所述中板24和下板25相对与第二气缸的一侧设有第二限位组件,所述第二限位组件包括第二限位片,所述第二限位片固定于所述中板24上且下部设有第二长形孔,所述下板25上设有第二限位钉,所述第二限位钉穿过所述第一长形孔33,要说明的是,本申请中涉及的第一限位组件32和第二限位组件结构相同,仅为区别称呼,分别命名为“第一、第二”,横纵微调机构10的原理是,上板23 是固定在第三压板下部的,通过上班上的第一推动气缸28推动或者拉动中板24 即可调整该方向上的运动记为A,中板24上的第二推动气缸30推动或者拉动下板25时,则可以调整与A方向的垂直方向B,即可带动下板25下部设置的模拟指纹11在其所在平面内微调,结构紧凑,并不占用下压组件的体积。

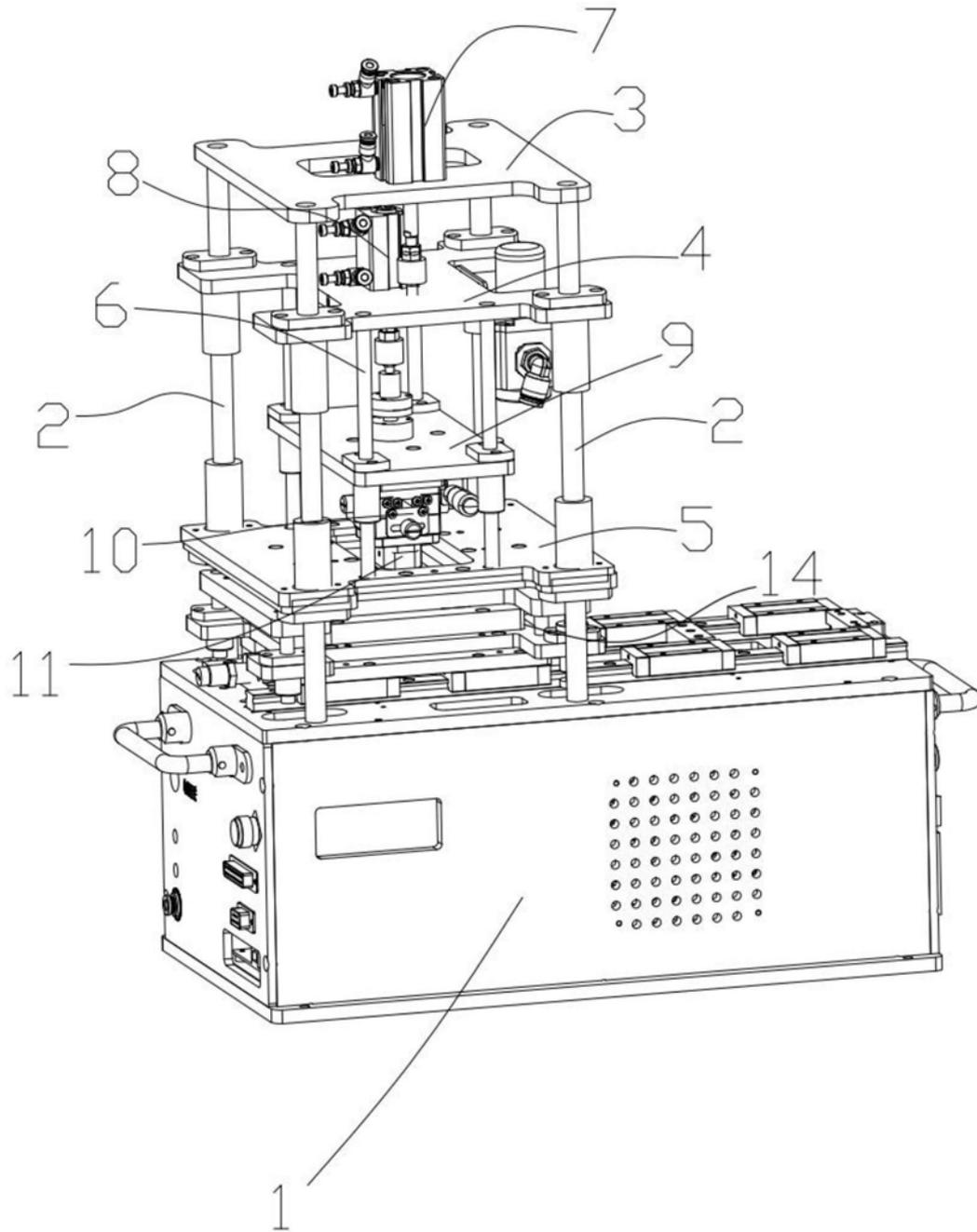


图1

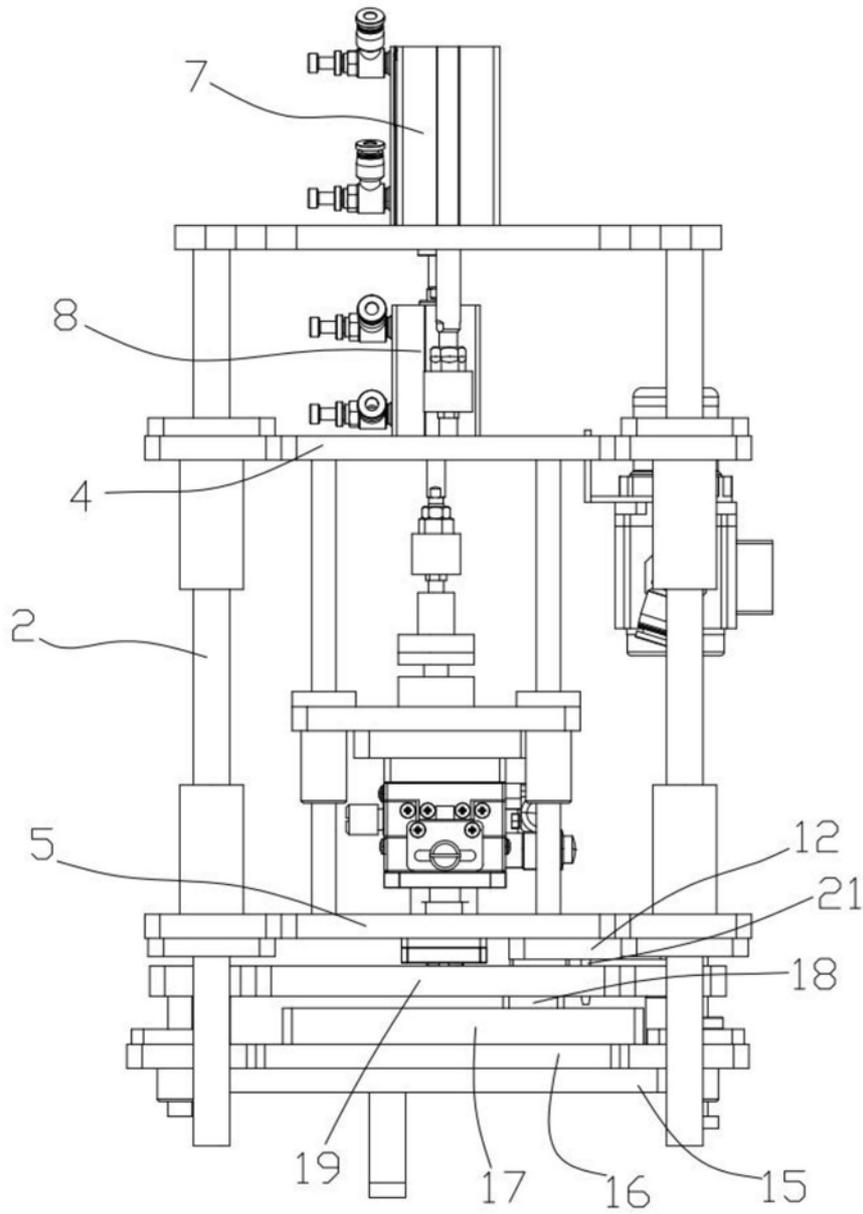


图2

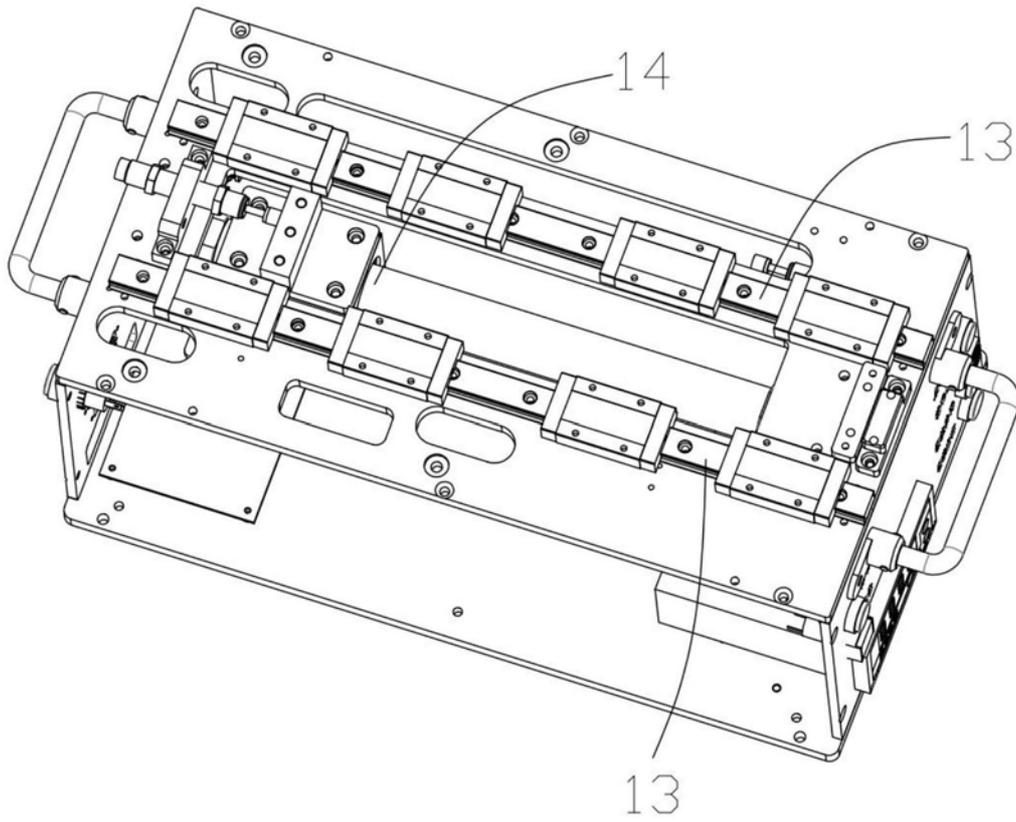


图3

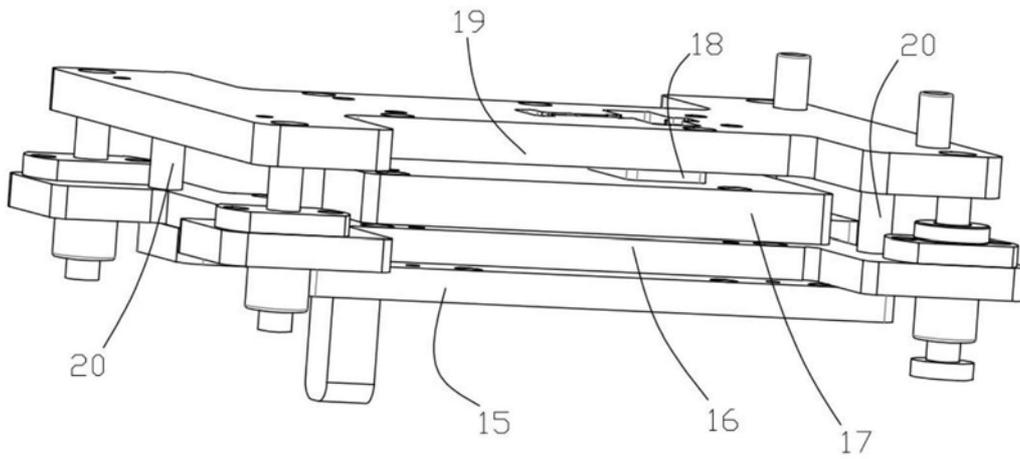


图4

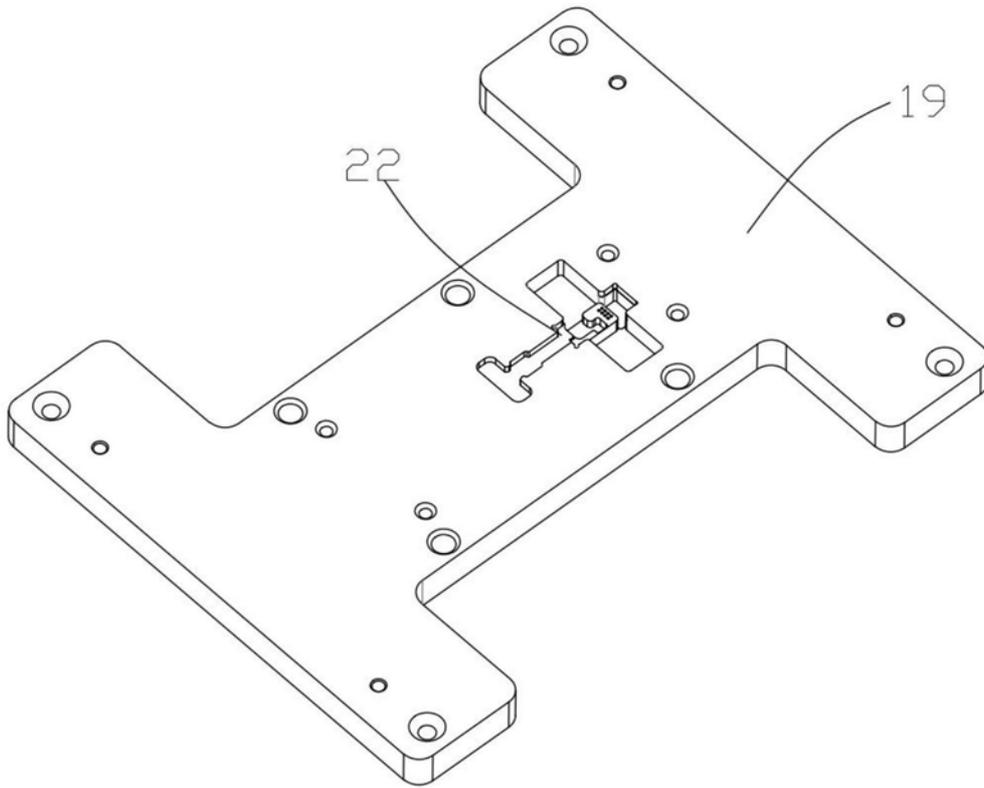


图5

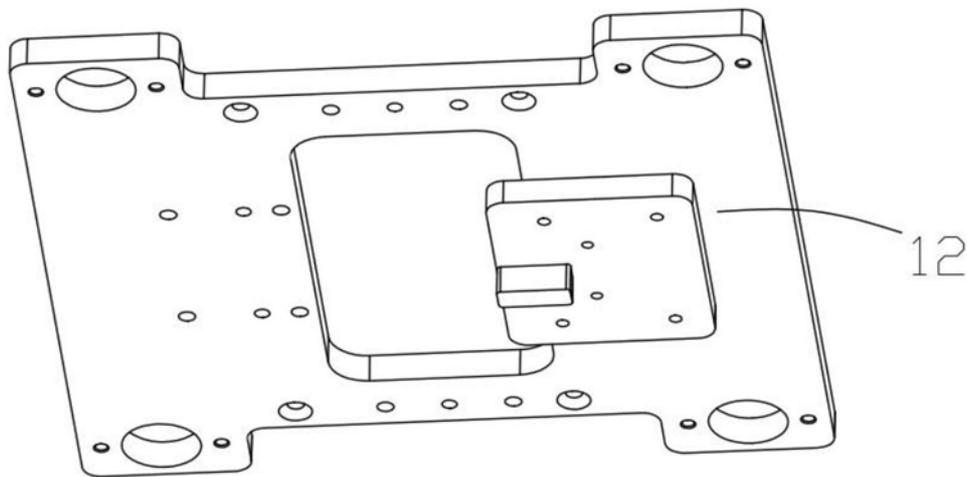


图6

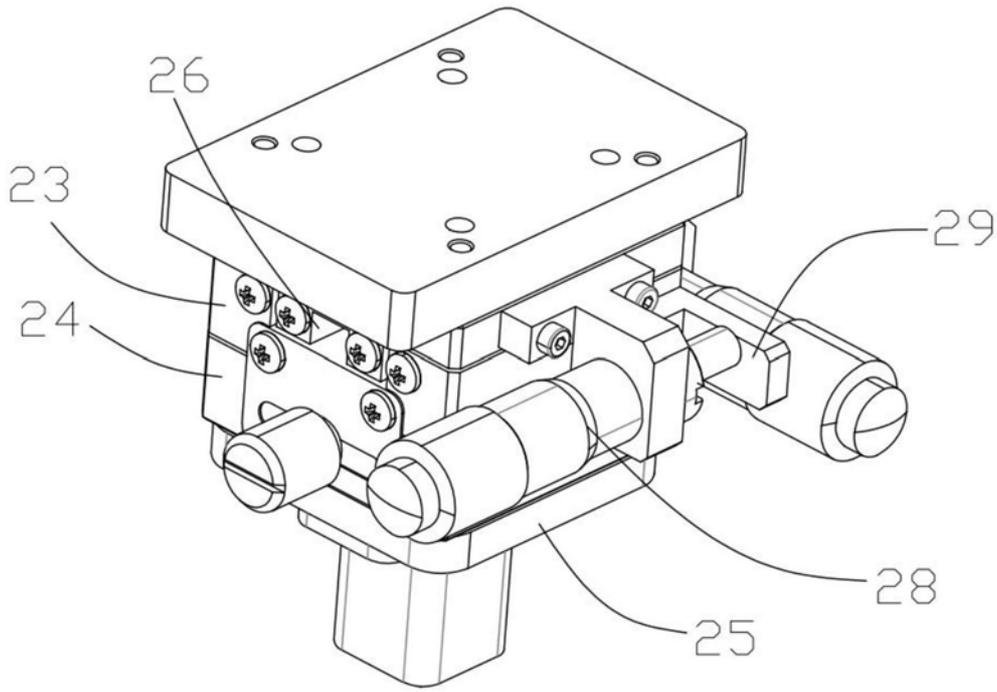


图7

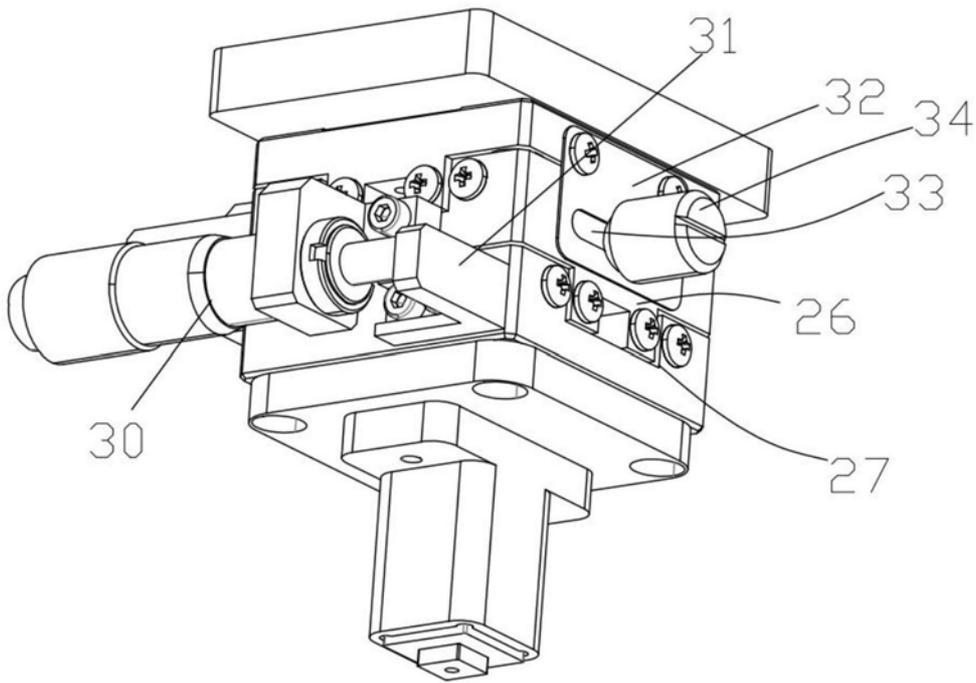


图8