



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209085897 U

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821919950.4

(22)申请日 2018.11.20

(73)专利权人 武汉精毅通电子有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖新技术开
发区流芳园南路22号3号厂房一楼

(72)发明人 陈前祎 浦佳 刘伯杨

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 黄行军

(51)Int.Cl.

G01M 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

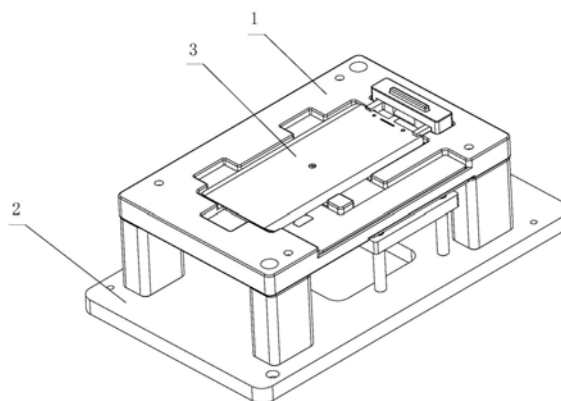
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种显示面板测试用承载装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种显示面板测试用承载装置。该承载装置,包括载具和测试底座,通过PCB信号转板与显示面板的连接器连接,将显示面板的检测信号传输到PCB信号转板的金属点阵上,检测时,直接与PCB信号转板的金属点阵导通即可对显示面板进行检测,减小了对产品多次重复压接导致的伤害;同时直接检测PCB信号转板的金属点阵,避免了显示面板的连接器由于导通不成功导致检测结果不准确。在底座的四角均设有支撑柱,用于定位托住载具,使其准确对接;通过气缸驱动探针组件上下运动,完成信号的导通或断开,操作简单,导通成功率高,检测效率高。本实用新型结构可兼容不可测试工位使用。



1. 一种显示面板测试用承载装置,包括载具(1)和测试底座(2),其特征在于:所述载具(1)包括用于放置显示面板(3)的托板(11)和设置在托板(11)上的PCB信号转板(13),所述PCB信号转板(13)设有用于信号检测的金属点阵,所述PCB信号转板(13)与显示面板(3)的连接器的(31)对扣连接,显示面板(3)的信号通过PCB信号转板(13)传输到金属点阵(1321),所述金属点阵(1321)设置在托板(11)的测试面上;

所述测试底座(2)包括底板(21)、固定设置在底板(21)上的气缸(23)、与金属点阵接触导通的探针组件(24)和用于托住托板(11)的支撑柱(22),所述气缸(23)的缸体(231)固定在底板(21)上,所述气缸(23)的活塞杆(232)与探针组件(24)相连,所述气缸(23)驱动探针组件(24)上的探针(246)与PCB信号转板(13)上的金属点阵(1321)接触导通。

2. 根据权利要求1所述的显示面板测试用承载装置,其特征在于:所述PCB信号转板(13)包括固定在托板(11)产品安装面上的PCB-A转板(131)和固定在托板(11)测试面上的PCB-B转板(132),所述PCB-A转板(131)的一个接口与显示面板(3)的连接器(31)连接,所述PCB-A转板(131)的另一个接口与PCB-B转板(132)连接,所述金属点阵(1321)设置在PCB-B转板(132)上。

3. 根据权利要求1或2所述的显示面板测试用承载装置,其特征在于:所述托板(11)的产品安装面上设有用于放置显示面板(3)的凹槽(111)和用于将显示面板(3)限位在凹槽(111)内的限位机构(14)。

4. 根据权利要求3所述的显示面板测试用承载装置,其特征在于:所述限位机构(14)包括设置在凹槽(111)一端的扣合按钮,所述凹槽(111)另一端及两侧均设有硅胶挡块(15),所述扣合按钮的挡柱(1411)伸出压住显示面板(3)的一端,所述显示面板(3)的另一端及两侧通过硅胶挡块(15)限位导正。

5. 根据权利要求4所述的显示面板测试用承载装置,其特征在于:所述扣合按钮设置在托板(11)上的按钮安装槽(114)内,包括设置在按钮安装槽(114)底部的伸缩挡板(141)、设置在伸缩挡板(141)上的按键板(142)和按键盖板(143),所述按钮安装槽(114)与凹槽(111)相通,所述伸缩挡板(141)靠凹槽(111)一侧设有斜面滑道,所述按键板(142)底部设有在斜面滑道上滑动的滚轮(1421),所述按键板(142)的上端穿出按键盖板(143)的限位孔(1431)外,所述按键盖板(143)与按钮安装槽(114)内侧面扣合;所述伸缩挡板(141)远离凹槽(111)的端面与按钮安装槽(114)侧壁之间设有弹簧,所述伸缩挡板(141)靠近凹槽(111)的端面设有用于压住显示面板(3)的挡柱(1411)。

6. 根据权利要求3所述的显示面板测试用承载装置,其特征在于:所述探针组件(24)包括探针托板(241)、固定在探针托板(241)上的PCB板(242)和设置在PCB板(242)上的探针(246),所述探针托板(241)底部与气缸(23)的活塞杆(232)固定连接,所述PCB板(242)上依次设有用于夹住探针(246)的探针A夹板(243)和探针B夹板(244),所述探针B夹板(244)上设有探针缓压板(245),所述气缸(23)通过活塞杆(232)驱动探针托板(241)向上运动,探针(246)从探针缓压板(245)中伸出并PCB信号转板(13)上的金属点阵(1321)接触导通。

7. 根据权利要求6所述的显示面板测试用承载装置,其特征在于:所述探针托板(241)的四角上均设有导孔(2411),所述底板(21)上设有与导孔(2411)配合的导柱(27)。

8. 根据权利要求1所述的显示面板测试用承载装置,其特征在于:所述底板(21)的四角均设有支撑柱(22),所述支撑柱(22)上均设有电磁铁(222),所述托板(11)的测试面上设

有与电磁铁(222)吸合的磁铁(113)。

9.根据权利要求1所述的显示面板测试用承载装置,其特征在于:所述底板(21)的四角均设有支撑柱(22),其中两根对角的支撑柱(22)上设有定位柱(221),所述托板(11)上设有与定位柱配合的定位孔(112)。

10.根据权利要求1所述的显示面板测试用承载装置,其特征在于:所述气缸(23)缸体(231)上设有用于检测探针组件(24)位置的高位置气缸感应器(25)和低位置气缸感应器(26)。

一种显示面板测试用承载装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示面板测试领域,具体来讲是一种显示面板测试用承载装置。

背景技术

[0002] 显示面板的生产过程中,需要对显示面板的不同性能进行检测。目前,在对显示面板的同一制程阶段的不同性能进行检测时,需要使用不同的检测信号和不同的检测设备,检测过程中,大多是对待测显示面板的连接器直接进行压接;完成一个制程阶段,往往需要多次反复的对待测显示面板的连接器进行压接,这样的多次反复压接对显示面板的连接器造成的伤害极大,严重情况甚至造成整个显示面板报废;且多次重复压接后,也容易造成检测过程中压接不良,导致检测结果不准确,甚至无法完成检测。

发明内容

[0003] 为解决以上问题,本发明提供一种显示面板测试用承载装置,该显示面板测试用承载装置只需对显示面板的连接器进行一次压接,即可完成一个制程阶段的不同性能的检测,极大的减少对显示面板连接器的伤害。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种显示面板测试用承载装置,包括载具和测试底座,其特征在于:所述载具包括用于放置显示面板的托板和设置在托板上的PCB信号转板,所述PCB信号转板设有用于信号检测的金属点阵,所述PCB信号转板与显示面板的连接器对扣连接,显示面板的信号通过PCB信号转板传输到金属点阵,所述金属点阵设置在托板的测试面上;

[0005] 所述测试底座包括底板、固定设置在底板上的气缸、与金属点阵接触导通的探针组件和用于托住托板的支撑柱,所述气缸的缸体固定在底板上,所述气缸的活塞杆与探针组件相连,所述气缸驱动探针组件上的探针与PCB信号转板上的金属点阵接触导通。

[0006] 作为优选,所述PCB信号转板包括固定在托板产品安装面上的PCB-A转板和固定在托板测试面上的PCB-B转板,所述PCB-A转板的一个接口与显示面板的连接器连接,所述PCB-A转板的另一个接口与PCB-B转板连接,所述金属点阵设置在PCB-B转板上。

[0007] 进一步的,所述托板的产品安装面上设有用于放置显示面板的凹槽和用于将显示面板限位在凹槽内的限位机构。

[0008] 更进一步的,所述限位机构包括设置在凹槽一端的扣合按钮,所述凹槽另一端及两侧均设有硅胶挡块,所述扣合按钮的挡柱伸出压住显示面板的一端,所述显示面板的另一端及两侧通过硅胶挡块限位导正。

[0009] 更进一步的,所述扣合按钮设置在托板上的按钮安装槽内,包括设置在按钮安装槽底部的伸缩挡板、设置在伸缩挡板上的按键板和按键盖板,所述按钮安装槽与凹槽相通,所述伸缩挡板靠凹槽一侧设有斜面滑道,所述按键板底部设有在斜面滑道上滑动的滚轮,所述按键板的上端穿出按键盖板的限位孔外,所述按键盖板与按钮安装槽内侧面扣合;所述伸缩挡板远离凹槽的端面与按钮安装槽侧壁之间设有弹簧,所述伸缩挡板靠近凹槽的端

面设有用于压住显示面板的挡柱。

[0010] 进一步的,所述探针组件包括探针托板、固定在探针托板上的 PCB板和设置在PCB板上的探针,所述探针托板底部与气缸的活塞杆固定连接,所述PCB板上依次设有用于夹住探针的探针A夹板和探针 B夹板,所述探针B夹板上设有探针缓压板,所述气缸通过活塞杆驱动探针托板向上运动,探针从探针缓压板中伸出并与PCB信号转板上的金属点阵接触导通。

[0011] 更进一步的,所述探针托板的四角上均设有导孔,所述底板上设有与导孔配合的导柱。

[0012] 作为优选,所述底板的四角均设有支撑柱,所述支撑柱上均设有电磁铁,所述托板的测试面上设有与电磁铁吸合的磁铁。

[0013] 作为优选,所述底板的四角均设有支撑柱,其中两根对角的支撑柱上设有定位柱,所述托板上设有与定位柱配合的定位孔。

[0014] 作为优选,所述气缸缸体上设有用于检测探针组件位置的高位置气缸感应器和低位置气缸感应器。

[0015] 本发明取得的有益效果是:通过PCB信号转板与显示面板的连接器的连接,将显示面板的检测信号,传输到PCB信号转板的金属点阵上,检测时,直接与PCB信号转板的金属点阵导通即可对显示面板进行检测,减小了对产品多次重复压接导致的伤害;同时直接检测PCB信号转板的金属点阵,避免了显示面板的连接器由于导通不成功导致检测结果不准确。显示面板放置在托板的凹槽内,通过扣合按钮和硅胶挡块对显示面板进行导通和限位,操作简单,使用方便。PCB信号转板采用PCB-A转板和PCB-B转板扣接的方式,PCB-A转板与显示面板的连接器连接,金属点阵设置在PCB-B转板上,更换时只需要更换PCB-B 转板即可,进一步减小了对产品造成的伤害。

[0016] 在底座的四角均设有支撑柱,用于定位托住载具,使其准确对接;通过气缸驱动探针组件上下运动,完成信号的导通或断开,操作简单,导通成功率高,检测效率高;支撑柱上设有与载具吸合的电磁铁,通电时吸合,断电时断开,保证测试过程中,与载具连接牢靠。

[0017] 本发明结构简单,操作使用方便,可兼容不可测试工位使用。同时对产品的伤害只有一次,大大减小因人为原因、检测误差对产品造成的伤害。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为图1的爆炸图;

[0020] 图3-4为载具结构示意图;

[0021] 图5-6为PCB信号转板与显示面板连接器连接示意图;

[0022] 图7为扣合按钮在托板上的安装示意图;

[0023] 图8-9为测试底座的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本发明作更进一步的说明。

[0025] 如图1-2所示,本发明的一种显示面板测试用承载装置,包括载具1和测试底座2,

待测显示面板3放置在载具1托板111的凹槽1111内,显示面板3的连接器31与PCB信号转板13连接,将显示面板3的检测信号传递到PCB信号转板13的金属点阵1321上,测试底座2上的探针组件24上的探针246与金属点阵1321接触导通,探针246无需与连接器31直接连接,既保护了产品,有保证了导通成功率,结构简单,操作使用方便,可兼容不可测试工位使用。

[0026] 如图3-4所示,载具1包括用于放置显示面板3的托板11和设置在托板11上的PCB信号转板13,显示面板3放置在托板11产品安装面上的凹槽111内,通过托板11产品安装面上的硅胶挡块15和限位机构14对凹槽111内的显示面板3进行导正和限位。PCB信号转板13固定在托板11上,PCB信号转板13与显示面板3的连接器31对接连接,将显示面板3的检测信号传输到PCB信号转板13的金属点阵1321上,实现信号的传递,如需要检测显示面板3不同功能,只需检PCB信号转板13上的金属点阵1321即可,避免了不同功能检测过程中对显示面板3的连接器31的多次重复拔插,有效的保护了显示面板3;且金属点阵1321的信号点相比显示面板3的连接器31检测更为方便容易,避免了检测过程中,由于人为原因导致压接不成功,导致的检测误差。金属点阵1321位于托板11的测试面上(测试面与产品安装面位于托板的相对的两个面上,图3中的上表面为产品安装面,图4中的上表面为测试面)。

[0027] 如图5-6所示,PCB信号转板13包括PCB-A转板131和PCB-B转板132,PCB-A转板131通过螺钉固定在托板11产品安装面上,PCB-B转板132通过螺钉固定在托板11测试面上,金属点阵1321设置在PCB-B转板132上;PCB-A转板131的一个接口与显示面板3的连接器31连接,PCB-A转板131的另一个接口与PCB-B转板132连接,显示面板3的连接器31信号通过PCB-A转板131和PCB-B转板132后,传递到金属点阵1321上。PCB-A转板131采用耐拔插的PCB板,PCB-B转板132采用普通PCB板,更换时,只要更换PCB-B转板132即可,不需要更换整个PCB信号转板13,节省成本;PCB-B转板132不与显示面板3的连接器31直接连接,进一步保护了显示面板3。

[0028] 如图7所示,限位机构14包括设置在凹槽111一端的扣合按钮,凹槽111另一端及两侧均设有硅胶挡块15,图中,扣合按钮安装在托板11上的按钮安装槽114内,扣合按钮的挡柱1411伸出压住显示面板3的一端,显示面板3的另一端通过一块硅胶挡块15压住,显示面板3的两侧通过三块(与PCB-A转板连接的一侧一块,另一侧两块)硅胶挡块15限位。硅胶挡块15均通过螺栓安装在托板11凹槽111四周的U型槽孔内,可以调整硅胶挡块15在U型槽孔内的位置,微调显示面板3在凹槽111内的位置,对显示面板3及FPC进行导正。

[0029] 本实施例中,扣合按钮包括设置在按钮安装槽114底部的伸缩挡板141、设置在伸缩挡板141上的按键板142和按键盖板143,按钮安装槽114与凹槽111相通,伸缩挡板141靠凹槽111一侧设有斜面滑道,按键板142底部设有在斜面滑道上滑动的滚轮1421,按键板142的上端穿出按键盖板143的限位孔1431外,按键盖板143与按钮安装槽114内侧面扣合,按钮安装槽114的内侧壁将按键盖板143限制在槽内;伸缩挡板141远离凹槽111的端面与按钮安装槽114侧壁之间设有弹簧,弹簧安装在伸缩挡板141的弹簧安装槽1412内,伸缩挡板141靠近凹槽14的端面设有用于压住显示面板3的挡柱1411。

[0030] 向下按压按键板142,按键板142下端的滚轮1421在伸缩挡板141的斜面滑道相对运动,由于按键盖板143被限制在按钮安装槽114,按键板142不能在水平面内运动,因此滚轮1421在斜面滑道相对运动时,驱动伸缩挡板141向远离凹槽111一侧滑动,带动挡柱1411缩回到按钮安装槽114内,弹簧被压缩。松开按键板142,在弹簧的回复力的作用下,推动伸

缩挡板141向凹槽111一侧运动,带动挡柱 1411伸出,伸入到凹槽111内,压住显示面板3。

[0031] 如图8-9所示,测试底座2与载具1配合使用,可兼容不可测试工位使用,测试底座2包括底板21、支撑柱22、气缸23和探针组件24,在底板21的四个角上均设有支撑柱22,其中两根对角的支撑柱22上设有定位柱221,托板11上设有与定位柱221配合的定位孔 112,支撑柱22插入到对应的定位孔112中,实现测试底座2与载具 1装配时的准确定位。支撑柱22上设有电磁铁222,托板11上设有磁铁113,通电后电磁铁222与磁铁113吸合,托板11不能从支撑柱22上取下,断电后才能取下,起到检测过程保护的作用。气缸23 的缸体231固定在底板21上,气缸23的活塞杆232与探针组件24 固定相连,驱动探针组件24上的探针246与金属点阵1321接触导通,点亮显示面板3。

[0032] 如图9所示,探针组件24包括探针托板241、固定在探针托板 241上的PCB板242和设置在PCB板242上的探针246,探针托板241 底部与气缸23的活塞杆232固定连接,PCB板242上由下向上依次设有探针A夹板243和探针B夹板244,探针A夹板243和探针B夹板244共同作用将探针246夹住,探针B夹板244上设有探针缓压板 245,压接时,气缸23通过活塞杆232驱动探针托板241向上运动,探针缓压板245被压缩,探针246从探针缓压板245中伸出,与金属点阵1321导通,压接完成后,探针缓压板245不受力时,探针246 缩回到探针缓压板245内。

[0033] 本实施例中,探针托板241的四角上均设有导孔411,底板21 上设有与导孔411配合的导柱27,导孔411与导柱27配合,气缸23 带动探针组件24运动时,起到导向的作用,提高导通成功率。

[0034] 气缸23缸体231上设有用于检测探针组件24位置的高位置气缸感应器25和低位置气缸感应器26,防止探针组件24行程不够,探针246未与金属点阵1321接触,或探针组件24行程过大,装置受到破坏。

[0035] 本发明的动作原理是:按下按键板142,按键板142下端的滚轮 1421在伸缩挡板141的斜面滑道上运动,克服弹簧作用力使伸缩挡板141缩回(原理凹槽一侧运动);将待测显示面板3放至凹槽111 内,凹槽111和硅胶挡块15对显示面板3及FPC进行导正;松开按键,伸缩挡板141在弹簧回复力作用下弹出,挡柱1411压住屏幕扣住;此时将PCB-A转板131上的连接器和显示面板3连接器31对扣,此时信号传递至金属点阵1321,完成将显示面板3准确放置到载具1 上;载具1将显示面板3承托好即可放置到测试底座2上,支撑柱 22插入到对应的定位孔112中,实现测试底座2与载具1装配时的准确定位,通电后电磁铁222与磁铁113吸合,试底座2与载具1牢牢吸合在一起,气缸23驱动探针组件24上的探针246与金属点阵1321接触导通,点亮显示面板3,更加不同测试需要,进行不同工位检测。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要结构特征。本发明不受上述实例的限制,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

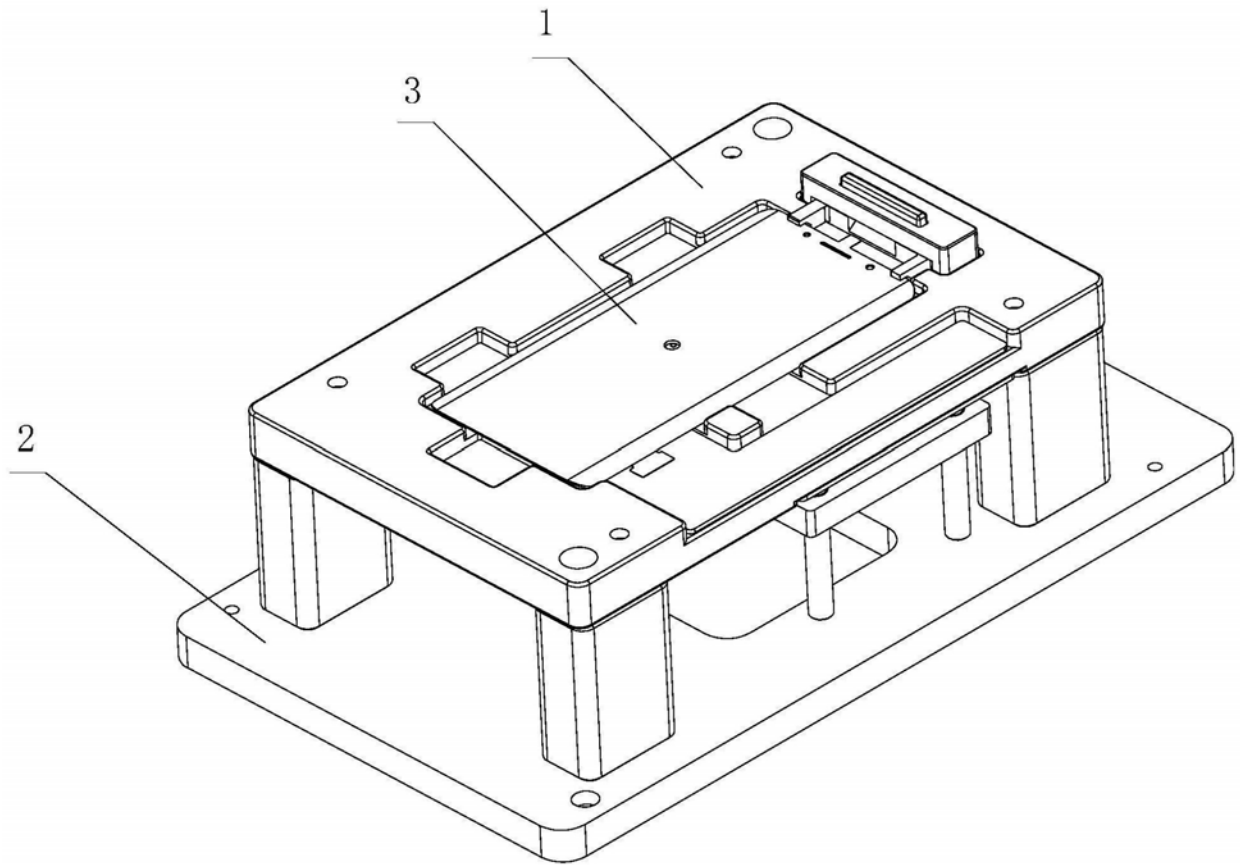


图1

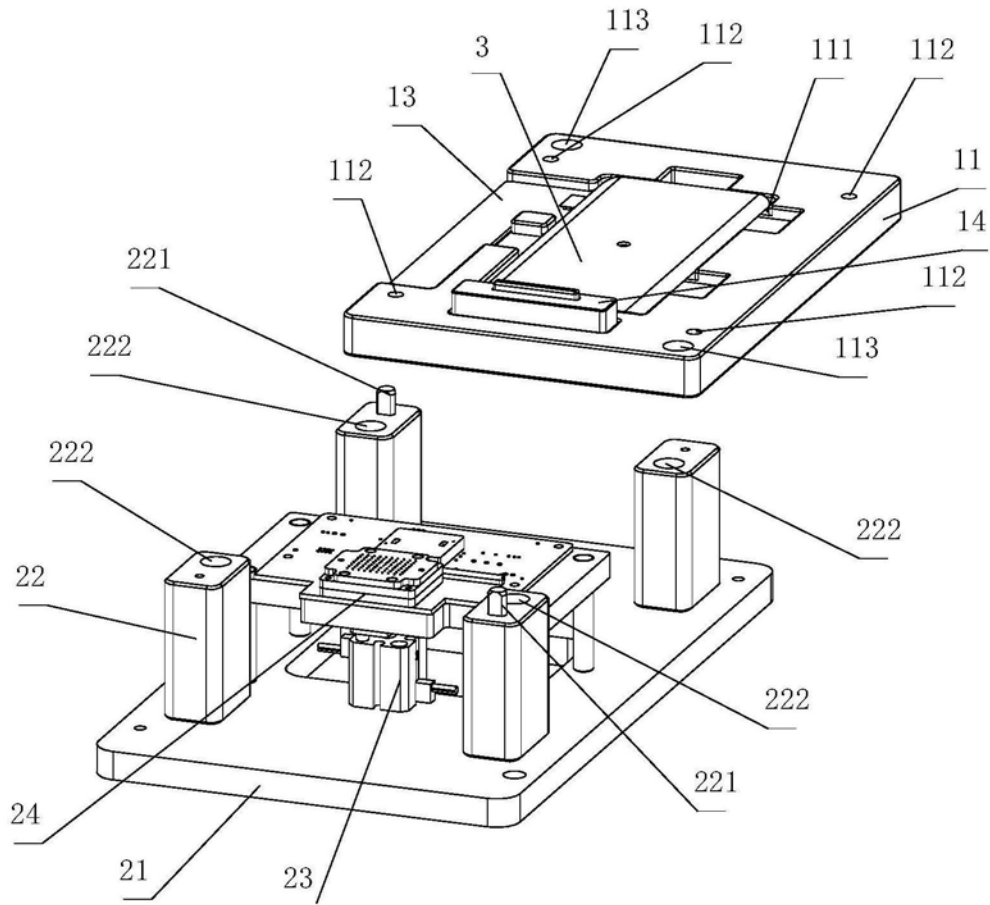


图2

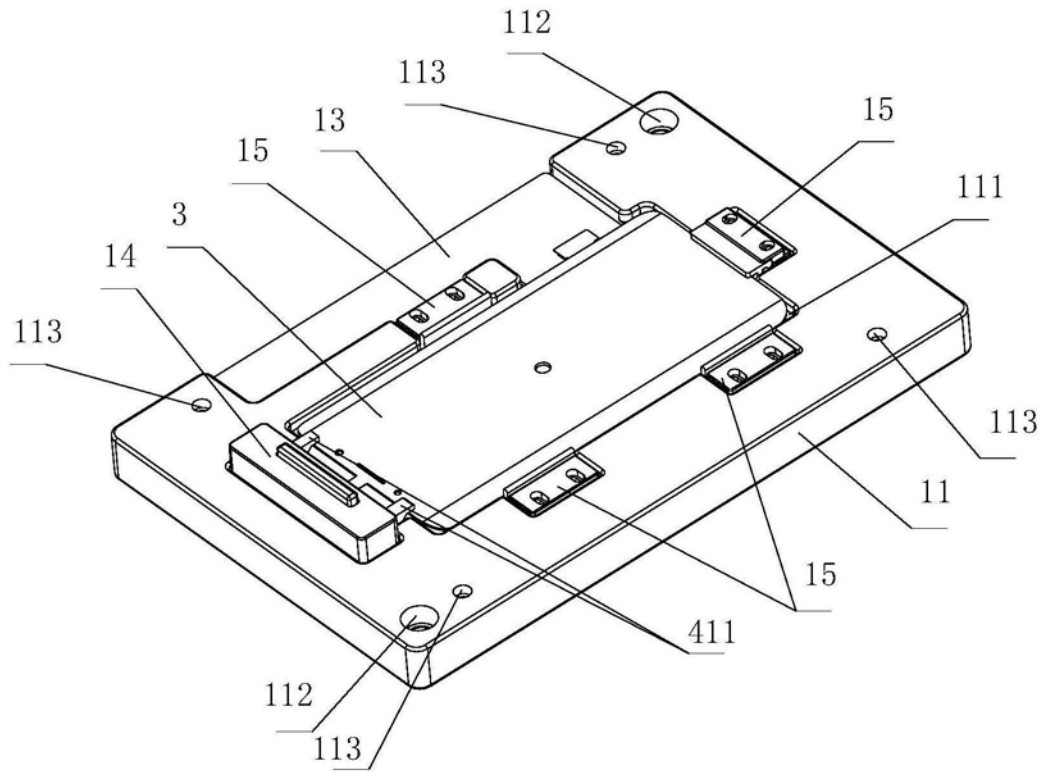


图3

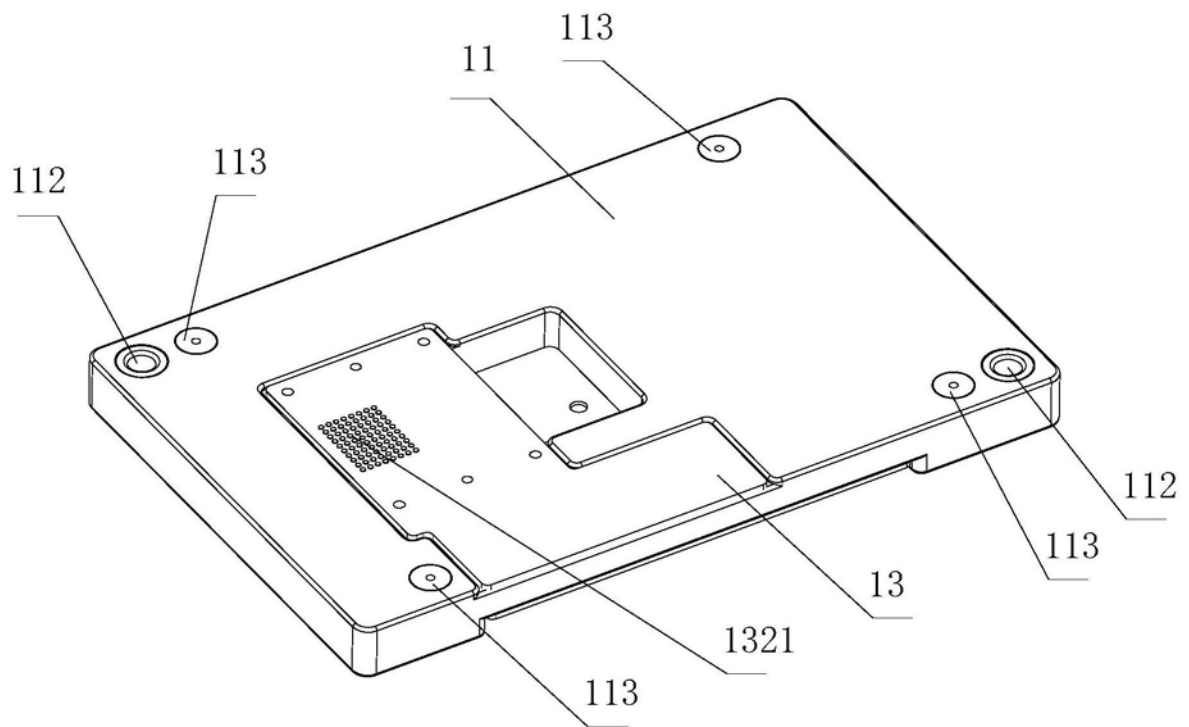


图4

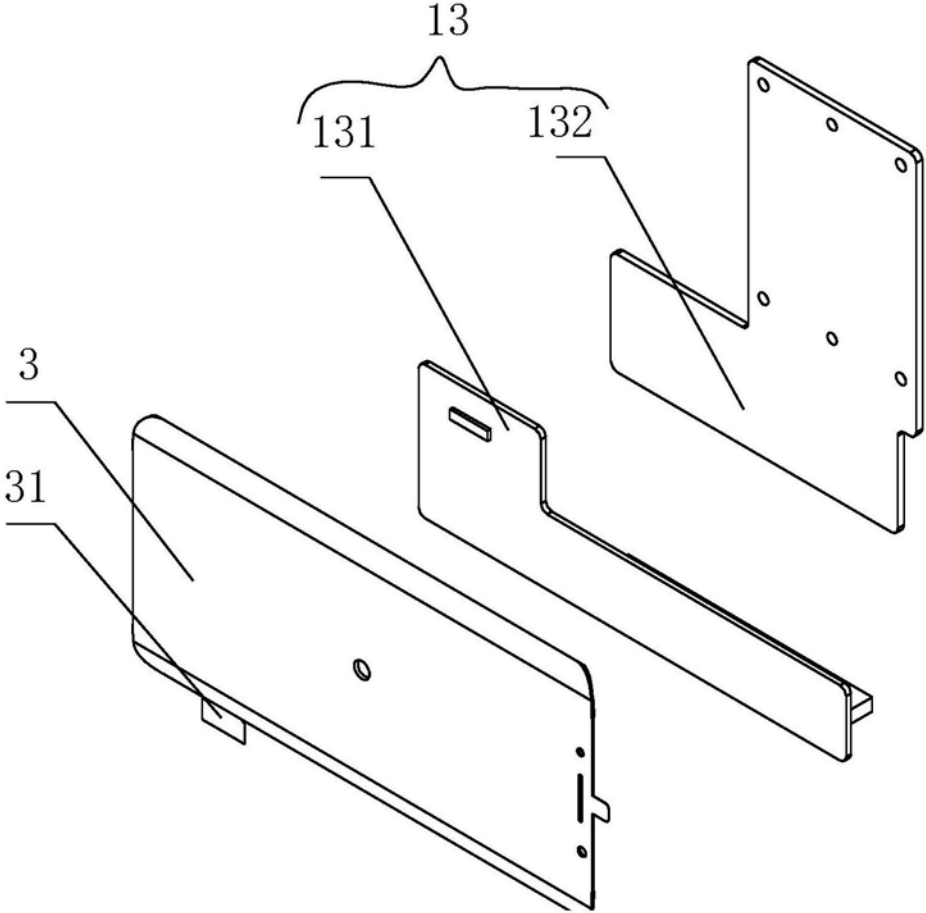


图5

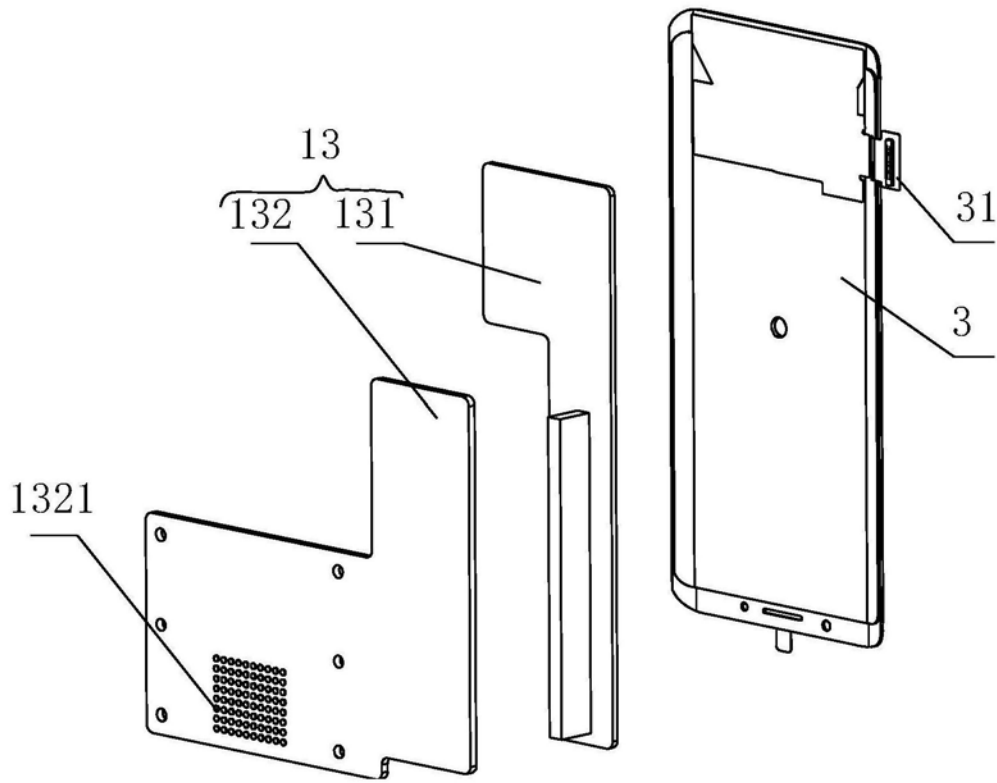


图6

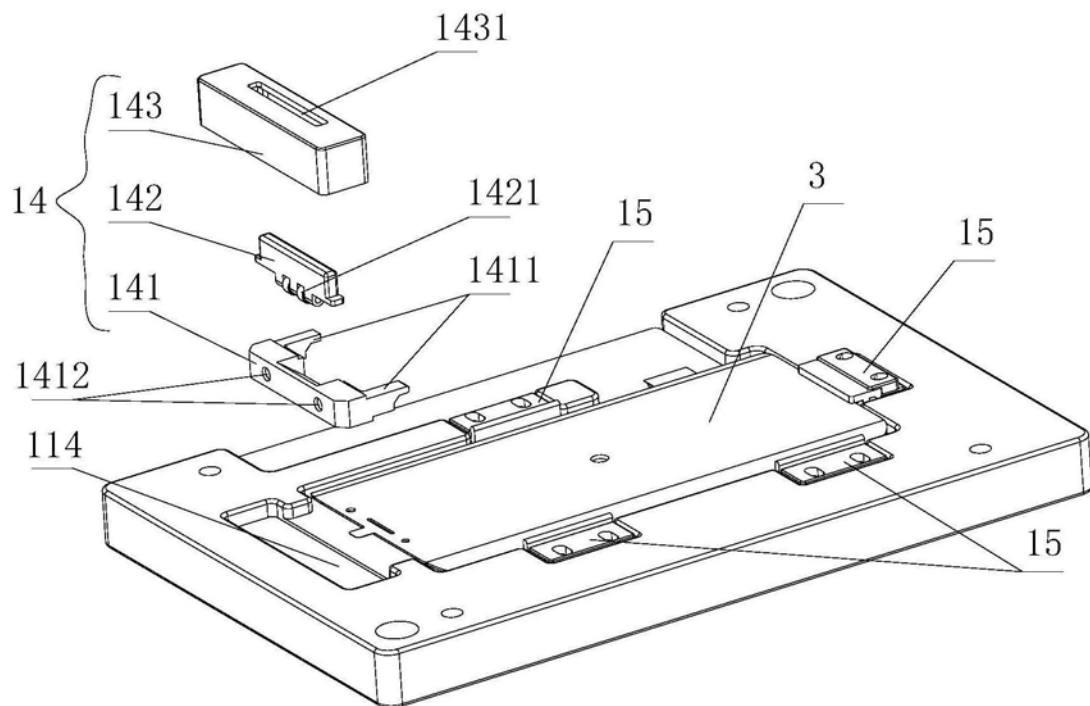


图7

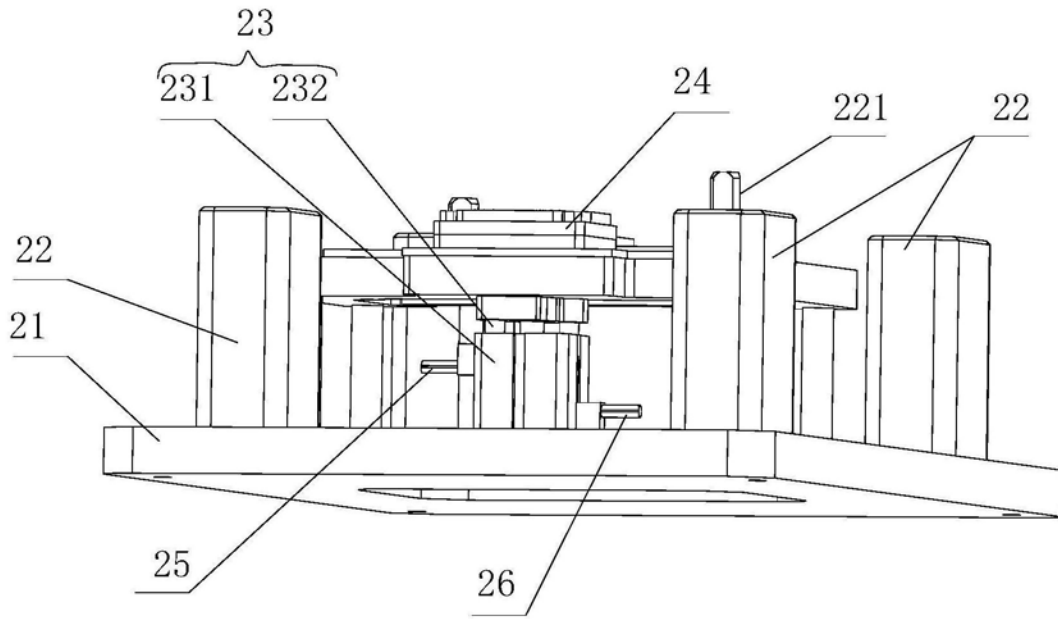


图8

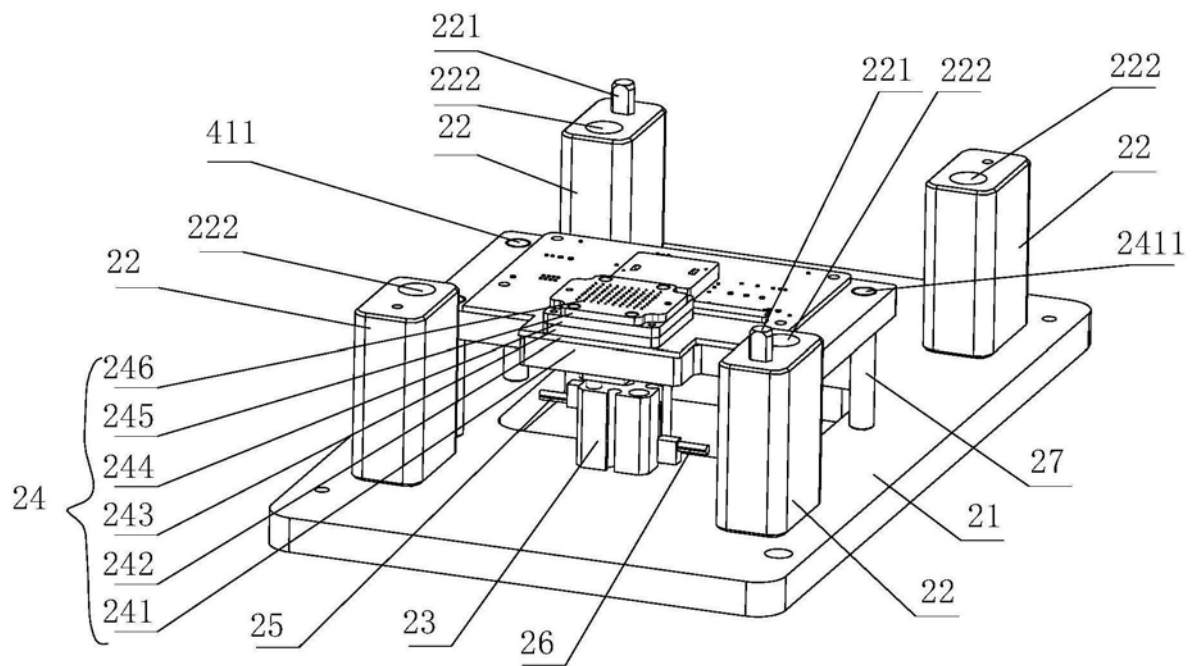


图9