



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215833459 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202121629587.4

(22) 申请日 2021.07.16

(73) 专利权人 深圳市鑫信腾科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街
道兴东社区留仙三路6号鸿威工业区
厂房A栋201、301、501,B栋、C栋B201

(72) 发明人 黄德金 郑国荣 赵东伟 邓建荣
蓝文俊 严东伟

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

代理人 梁河

(51) Int. Cl.

G01R 1/06 (2006.01)

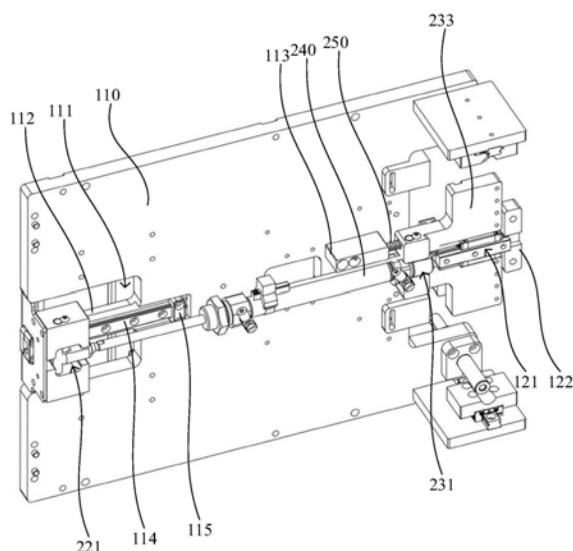
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

定位和插拔连接结构及测试装置

(57) 摘要

本申请属于测试设备技术领域,提供定位和插拔连接结构及测试装置,该定位和插拔连接结构包括基座和测试组件,测试组件包括定位件、夹紧件、插拔件、直线驱动器以及弹性件,定位件固定地设置于基座上;夹紧件沿滑动方向可滑动地设置于基座上并与定位件相对设置,用于与定位件配合将待测试产品固定在基座上;插拔件用于安装测试连接件,插拔件沿滑动方向可滑动地设置于基座上并位于定位件远离夹紧件的一侧;直线驱动器连接于夹紧件和插拔件之间;弹性件的两端分别与基座和插拔件抵接。本申请提供的定位和插拔连接结构,采用单个直线驱动器将待测试产品固定在基座的预定位置,并将待测试产品和对应的测试连接件插接,结构简单,生产和维护成本低。



1. 一种定位和插拔连接结构,其特征在于,所述定位和插拔连接结构包括基座和测试组件,所述测试组件包括定位件、夹紧件、插拔件、直线驱动器以及弹性件,所述定位件固定地设置于所述基座上;所述夹紧件沿滑动方向可滑动地设置于所述基座上并与所述定位件相对设置,用于与所述定位件配合将待测试产品固定在基座上;所述插拔件用于安装测试连接件,所述插拔件沿所述滑动方向可滑动地设置于所述基座上并位于所述定位件远离所述夹紧件的一侧;所述直线驱动器连接于所述夹紧件和所述插拔件之间,用于驱动所述夹紧件及所述插拔件在所述基座上滑动;所述弹性件的两端分别与所述基座和所述插拔件抵接。

2. 根据权利要求1所述的定位和插拔连接结构,其特征在于:所述夹紧件和所述插拔件设置于所述基座的同一高度,所述直线驱动器的伸缩方向平行于所述滑动方向设置,且所述直线驱动器的两端分别与所述夹紧件和所述插拔件固定连接。

3. 根据权利要求1所述的定位和插拔连接结构,其特征在于:所述夹紧件和所述插拔件设置于所述基座的不同高度,所述直线驱动器的两端分别与所述夹紧件和所述插拔件可转动连接。

4. 根据权利要求1所述的定位和插拔连接结构,其特征在于:所述基座包括第一基板和固定地设于所述第一基板下方的第二基板,所述第一基板设有沿所述滑动方向延伸的导向槽,所述导向槽沿所述第一基板的厚度方向贯穿所述第一基板,所述夹紧件嵌设于所述导向槽内,所述定位件设置于所述第一基板的上表面,所述插拔件设置于所述第二基板的上表面,所述直线驱动器的一端通过所述导向槽与所述夹紧件连接,所述直线驱动器的另一端与所述插拔件连接。

5. 根据权利要求4所述的定位和插拔连接结构,其特征在于:所述第一基板的下表面设置有安装座,所述安装座和所述插拔件相互靠近的一侧均设有安装孔,所述弹性件的两端分别抵接于两所述安装孔内。

6. 根据权利要求1所述的定位和插拔连接结构,其特征在于:所述插拔件包括第一滑移部、第二滑移部以及第三滑移部,所述第一滑移部沿所述滑动方向可滑动地设置于所述基座上,所述第二滑移部可左右滑动地设置于所述第一滑移部上,所述第三滑移部可上下滑动地设置于所述第二滑移部上,所述第三滑移部上设置有所述测试连接件。

7. 根据权利要求6所述的定位和插拔连接结构,其特征在于:所述第三滑移部设有长条孔,所述长条孔的长度方向与竖直方向平行,所述第三滑移部通过贯穿所述长条孔的紧固件连接至所述第二滑移部。

8. 根据权利要求1所述的定位和插拔连接结构,其特征在于:所述直线驱动器为气缸、液压缸或电动推杆。

9. 一种测试装置,其特征在于:所述测试装置包括控制器和权利要求1至8任意一项所述的定位和插拔连接结构,所述测试组件的数量为多个,所述控制器与多个所述直线驱动器以及多个所述测试连接件分别电性连接,所述控制器用于控制各所述直线驱动器收缩以固定对应的所述待测试产品并使对应的所述待测试产品与对应的所述测试连接件插接,以及用于根据各所述待测试产品发出的测试完成信号,控制对应的所述直线驱动器伸展,以松开完成测试后的所述待测试产品并使完成测试后的所述待测试产品与对应的所述测试连接件分离。

10. 根据权利要求9所述的测试装置,其特征在于:所述测试装置还包括机械手,所述机械手与所述控制器电性连接,用于取放各所述待测试产品。

定位和插拔连接结构及测试装置

技术领域

[0001] 本申请涉及测试设备技术领域,特指一种定位和插拔连接结构。

背景技术

[0002] 在手机、平板等电子产品完成硬件组装之后,通常需要通过定位和插拔连接结构将产品连接至测试设备后,由测试设备对产品进行软件写入、插接检测等测试,传统的测试工序,包括人工从产品输送线上取下产品,手工将测试连接件插入到待测试产品之后,将待测试产品放置产品架上,最后人工取出测试完成的产品,生产效率低,人工成本高,为了解决上述问题,目前市场有一种定位和插拔连接结构,包括承托板、定位组件、插接组件以及两个驱动件,其中一个驱动件用于驱动定位组件将待测试产品固定在承托板上,另外一个驱动件用于驱动插接组件,使待测试产品和测试连接件插接,采用上述结构的测试系统,结构复杂,生产、调试和维护成本高。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例的目的在于提供一种定位和插拔连接结构,以解决现有技术中存在定位和插拔连接结构结构复杂的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请采用的技术方案是:提供一种定位和插拔连接结构,包括基座和测试组件,所述测试组件包括定位件、夹紧件、插拔件、直线驱动器以及弹性件,所述定位件固定地设置于所述基座上;所述夹紧件沿滑动方向可滑动地设置于所述基座上并与所述定位件相对设置,用于与所述定位件配合将待测试产品固定在基座上;所述插拔件用于安装测试连接件,所述插拔件沿所述滑动方向可滑动地设置于所述基座上并位于所述定位件远离所述夹紧件的一侧;所述直线驱动器连接于所述夹紧件和所述插拔件之间,用于驱动所述夹紧件及所述插拔件在所述基座上滑动;所述弹性件的两端分别与所述基座和所述插拔件抵接。

[0005] 在其中一个实施例中,所述夹紧件和所述插拔件设置于所述基座的同一高度,所述直线驱动器的伸缩方向平行于所述滑动方向设置,且所述直线驱动器的两端分别与所述夹紧件和所述插拔件固定连接。

[0006] 在其中一个实施例中,所述夹紧件和所述插拔件设置于所述基座的不同高度,所述直线驱动器的两端分别与所述夹紧件和所述插拔件可转动连接。

[0007] 在其中一个实施例中,所述基座包括第一基板和固定地设于所述第一基板下方的第二基板,所述第一基板设有沿所述滑动方向延伸的导向槽,所述导向槽沿所述第一基板的厚度方向贯穿所述第一基板,所述夹紧件嵌设于所述导向槽内,所述定位件设置于所述第一基板的上表面,所述插拔件设置于所述第二基板的上表面,所述直线驱动器的一端通过所述导向槽与所述夹紧件连接,所述直线驱动器的另一端与所述插拔件连接。

[0008] 在其中一个实施例中,所述基座包括第一基板和固定地设于所述第一基板下方的第二基板,所述第一基板设有沿所述滑动方向延伸的导向槽,所述导向槽沿所述第一基板

的厚度方向贯穿所述第一基板,所述夹紧件嵌设于所述导向槽内,所述定位件设置于所述第一基板的上表面,所述插拔件设置于所述第二基板的上表面,所述直线驱动器两端分别与所述夹紧件和所述插拔件连接。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一基板的下表面设置有安装座,所述安装座和所述插拔件相互靠近的一侧均设有安装孔,所述弹性件的两端分别抵接于两所述安装孔内。

[0010] 在其中一个实施例中,所述插拔件包括第一滑移部、第二滑移部以及第三滑移部,所述第一滑移部沿所述滑动方向可滑动地设置于所述基座上,所述第二滑移部可左右滑动地设置于所述第一滑移部上,所述第三滑移部可上下滑动地设置于所述第二滑移部上,所述第三滑移部上设置有所述测试连接件。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第三滑移部设有长条孔,所述长条孔的长度方向与竖直方向平行,所述第三滑移部通过贯穿所述长条孔的紧固件连接至所述第二滑移部。

[0012] 在其中一个实施例中,所述直线驱动器为气缸、液压缸或电动推杆。

[0013] 为实现上述目的,本申请还提供一种测试装置,所述测试装置包括控制器和上述定位和插拔连接结构,所述测试组件的数量为多个,所述控制器与多个所述直线驱动器以及多个所述测试连接件分别电性连接,所述控制器用于控制各所述直线驱动器收缩以固定对应的所述待测试产品并使对应的所述待测试产品与对应的所述测试连接件插接,以及用于根据各所述待测试产品发出的测试完成信号,控制对应的所述直线驱动器伸展,以松开完成测试后的所述待测试产品并使完成测试后的所述待测试产品与对应的所述测试连接件分离。

[0014] 在其中一个实施例中,所述测试装置还包括机械手,所述机械手与所述控制器电性连接,用于取放各所述待测试产品。

[0015] 本申请提供的定位和插拔连接结构的有益效果在于:与现有技术相比,本申请定位和插拔连接结构,在使用时,首先将待测试产品放置在基座上;接着,使直线驱动器作收缩动作,一方面带动夹紧件朝靠近定位件的方向移动以使待测试产品固定,另一方面由于弹性件的收缩储能起到缓冲作用,插拔件晚于夹紧件朝靠近定位件的方向移动,在待测试产品固定之后插拔件才带动测试连接件与待测试产品插接;接着,开始测试作业;在测试完成之后,使直线驱动器做伸展动作,由于弹性件逐渐展开释能,插拔件先于夹紧件朝向远离定位件的方向移动,带动测试连接件从待测试产品中拔出,夹紧件随后朝远离定位件的方向移动而松开待测试产品。本申请提供的定位和插拔连接结构,采用单个直线驱动器可将待测试产品固定在基座的预定位置,并将待测试产品和对应的测试连接件插接,结构简单,生产、调试和维护成本低。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本申请实施例提供的基座设有多个测试组件时的定位和插拔连接结构的结构示意图;

[0018] 图2为申请实施例提供的基座设有单个测试组件时的定位和插拔连接结构的结构示意图；

[0019] 图3为图2所示定位和插拔连接结构的A处放大结构示意图；

[0020] 图4为图2所示定位和插拔连接结构的另一视角的结构示意图；

[0021] 图5为图2所示定位和插拔连接结构的爆炸结构示意图。

[0022] 其中，图中各附图标记：

[0023] 100-基座；110-第一基板；111-导向槽；112-导杆；113-安装座；114-第一滑块；115-第三止挡件；120-第二基板；121-第二滑块；122-第二止挡件；

[0024] 200-测试组件；210-定位件；220-夹紧件；221-第一凹槽；222-第一滑轨；230-插拔件；231-第二凹槽；232-第二滑轨；233-第一滑移部；2331-第三滑轨；234-第二滑移部；2341-第三滑块；235-第三滑移部；2351-长条孔；2352-紧固件；240-直线驱动器；250-弹性件；

[0025] 300-待测试产品；310-插接口；

[0026] 400-测试连接件。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

[0028] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0029] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0030] 请参阅图1和图4，现对本申请实施例提供的定位和插拔连接结构进行说明。该定位和插拔连接结构包括基座100和测试组件200，测试组件200包括定位件210、夹紧件220、插拔件230、直线驱动器240以及弹性件250。定位件210固定地设置于基座100上；夹紧件220沿滑动方向（图1中箭头所示方向）可滑动地设置于基座100上并与定位件210相对设置，用于与定位件210配合将待测试产品300固定在基座100上；插拔件230用于安装测试连接件400，插拔件230沿滑动方向可滑动地设置于基座100上并位于定位件210远离夹紧件220的一侧；直线驱动器240连接于夹紧件220和插拔件230之间，用于驱动夹紧件220及插拔件230在基座100上滑动；弹性件250的两端分别与基座100和插拔件230抵接。

[0031] 需要说明的是，待测试产品300为手机、平板等需要进行检测或写入信息等操作的设备，测试连接件400用于将对应的待测试产品300与外部的测试设备、写入设备或控制器电性连接，测试连接件400可以是USB插头、type C插头等，可以根据待测试产品300的插接

口310进行设置,在此不作唯一限定。弹性件250可以弹簧、弹性硅胶等结构,可以根据需要进行设置,在此不作唯一限定。测试组件200的数量可以根据需要进行设置,在此不作唯一限定。

[0032] 需要说明的是,弹性件250的两端分别与基座100和插拔件230抵接,是指包括弹性件250的一端与基座100连接或抵持,弹性件250的一端与插拔件230连接或抵持。

[0033] 本实施例提供的定位和插拔连接结构的有益效果在于:与现有技术相比,本申请定位和插拔连接结构,在使用时,首先将待测试产品300放置在基座100上;接着,使直线驱动器240作收缩动作,一方面带动夹紧件220朝靠近定位件210的方向移动以使待测试产品300固定,另一方面由于弹性件250的收缩储能起到缓冲作用,插拔件230晚于夹紧件220朝靠近定位件210的方向移动,在待测试产品300固定之后插拔件230才带动测试连接件400与待测试产品300插接;接着,开始测试作业;在测试完成之后,使直线驱动器240做伸展动作,由于弹性件250逐渐展开释能,插拔件230先于夹紧件220朝向远离定位件210的方向移动,带动测试连接件400从待测试产品300中拔出,夹紧件220随后朝远离定位件210的方向移动而松开待测试产品300。本申请提供的定位和插拔连接结构,采用单个直线驱动器240可将待测试产品300固定在基座100的预定位置,并将待测试产品300和对应的测试连接件400插接,结构简单,生产、调试和维护成本低。

[0034] 在本申请另一个实施例中,夹紧件220和插拔件230设置于基座100的同一高度,直线驱动器240的伸缩方向平行于滑动方向设置,且直线驱动器240的两端分别与夹紧件220和插拔件230固定连接。

[0035] 本实施例提供的定位和插拔连接结构,直线驱动器240在滑动方向上作伸缩运动,且直线驱动器240的两端分别与夹紧件220和插拔件230固定连接,驱动效率高,运行稳定。

[0036] 在本申请另一个实施例中,夹紧件220和插拔件230设置于基座100的不同高度,直线驱动器240的两端分别与夹紧件220和插拔件230可转动连接。采用上述结构的定位和插拔连接结构,在夹紧件220和插拔件230未设置于同一水平面上时,直线驱动器240也能驱动夹紧件220和插拔件230在基座100上滑动,使得该定位和插拔连接结构的安装、调试更为方便,适应性好。

[0037] 在本申请另一个实施例中,请参阅图1和图2,基座100包括第一基板110和固定地设于第一基板110下方的第二基板120,第一基板110设有沿滑动方向延伸的导向槽111,导向槽111沿第一基板110的厚度方向贯穿第一基板110,夹紧件220嵌设于导向槽111内,定位件210设置于第一基板110的上表面,插拔件230设置于第二基板120的上表面,直线驱动器240的一端通过导向槽111与夹紧件220连接,直线驱动器240的另一端与插拔件230连接。

[0038] 需要说明的是,在夹紧件220和插拔件230设置在基座100的同一高度,即两者未在同一水平面上滑动时,直线驱动器240的两端可分别与夹紧件220各插拔件230固定连接,在夹紧件220和插拔件230位未处于同一水平面上滑动时,直线驱动器240的两端可分别与夹紧件220和插拔件230可转动连接。

[0039] 本实施例提供定位和插拔连接结构,直线驱动器240通过导向槽111从夹紧件220的底部驱动夹紧件220,且直线驱动器240从插拔件230的侧面驱动插拔件230,使得第一基板110和第二基板120的顶部均具有足够的操作空间,有利于待测试产品300的取放以及待测试产品300与对应的测试连接件400的插拔连接。

[0040] 可选的, 夹紧件220嵌设于导向槽111时, 夹紧件220的底部超出第一基板110的下表面, 夹紧件220的顶部超出第一基板110的上表面, 这样, 夹紧件220的底部可与位于第一基板110的下表面的直线驱动器240连接, 而由直线驱动器240带动着在导向槽111内滑动, 夹紧件220的顶部可以在夹紧件220滑动的过程中夹紧或松开位于第一基板110上表面的待测试产品300。

[0041] 可选的, 直线驱动器240的两端采用下述方式分别与夹紧件220和插拔件230可转动连接。请参阅图4和图5, 夹紧件220的底部设有第一凹槽221, 第一凹槽221的开口朝向直线驱动器240, 插拔件230的侧部设有第二凹槽231, 第二凹槽231的开口同样朝向直线驱动器240, 直线驱动器240的两端分别插接于第一凹槽221内和第二凹槽231内, 插接于第一凹槽221内的直线驱动器240的端部和第一凹槽221的两侧壁通过第一销轴(图未标示)铰接, 第一销轴的轴向垂直于直线驱动器240的轴向, 插接于第二凹槽231内的直线驱动器240的端部和第二凹槽231的两侧壁通过第二销轴(图未标示)铰接, 第二销轴的轴向垂直于直线驱动器240的轴向。采用上述结构的定位和插拔连接结构, 直线驱动器240的两端可以稳固地与夹紧件220和插拔件230可转动连接。

[0042] 可选的, 请参阅图2和图4, 导向槽111远离定位件210的一端设有开口, 导向槽111靠近定位件210的一端设有导杆112, 导杆112沿滑动方向延伸, 夹紧件220从导向槽111的开口端可滑动地套设于导杆112上, 这样, 夹紧件220沿导杆112的延伸方向在导向槽111内滑动, 运行更为平稳。

[0043] 在本申请另一个实施例中, 请参阅图4, 第一基板110的下表面设置有安装座113, 安装座113和插拔件230相互靠近的一侧均设有安装孔(图未标示), 弹性件250的两端分别抵接于两安装孔内。

[0044] 需要说明的是, 弹性件250的两端分别与安装座113和插拔件230抵接, 是指包括弹性件250的一端与安装座113连接或抵持, 弹性件250的一端与插拔件230连接或抵持。

[0045] 本实施例提供的定位和插拔连接结构, 弹性件250的两端分别容置于安装座113上的安装孔内以及插拔件230上的安装孔内, 这样, 弹性件250在伸缩的过程中, 不易从安装座113和插拔件230之间脱出, 结构稳定性更好,

[0046] 在本申请另一个实施例中, 请参阅图4和图5, 第一基板110上设置有第一滑块114, 夹紧件220设置有第一滑轨222, 第一滑轨222与第一滑块114配合用于引导夹紧件220沿滑动方向滑动, 第二基板120上设置有第二滑块121, 夹紧件220设置有第二滑轨232, 第二滑轨232用于与第二滑块121配合以引导插拔件230沿滑动方向滑动。

[0047] 具体地, 第一滑块114可以设置在第一基板110的不同位置, 比如, 设置在第一基板110的上表面, 此时第一滑轨222对应地设置于夹紧件220贴近第一基板110的上表面的表面上, 再比如, 在第一基板110上设置有导向槽111时, 第一滑块114可以设置在导向槽111的侧壁上, 此时第一滑轨222对应地设置在夹紧件220的侧部, 在比如, 在第一基板110上设有导杆112时, 第一滑块114可以设置在导杆112的外壁上, 此时第一滑轨222对应地设置在夹紧件220与导杆112配合的面上, 第一滑块114还可以设置在第一基板110的其他位置, 目的在于与第一滑轨222配合, 引导夹紧件220沿滑动方向移动, 可以根据需要进行设置, 在此不作唯一限定。

[0048] 具体地, 请参阅图4和图5, 第二滑块121设置在第二基板120的上表面, 第二滑轨

232设置于插拔件230的底面。当然还可以根据需要将第二滑块121设置在第二基板120的其他位置,在此不作唯一限定。

[0049] 本实施例提供的定位及插拔连接结构,夹紧件220和插接件在滑动的过程中稳定性好。

[0050] 在本申请另一个实施例中,请参阅图4和图5,第一基板110上设置有第一止挡件(图未显示),第一止挡件位于第一滑块114远离定位件210的一侧,用于限制夹紧件220脱离第一滑块114,第二基板120上设置有第二止挡件122,第二止挡件122位于第二滑块121远离定位件210的一侧,用于限制插拔件230朝脱离第二滑块121。

[0051] 本实施例提供的定位和插拔连接结构,夹紧件220、直线驱动器240和插拔件230被限制在第一止挡件和第二止挡件122之间的范围内运行,结构稳定性好。

[0052] 可选的,请参阅图4和图5,第一基板110上设置有第三止挡件115,第三止挡件115位于第一滑块114靠近定位件210的一端,用于防止夹紧件220从第一滑块114靠近定位件210的一端脱出,进一步保证直线驱动器240在合适的行程范围内运行,保证结构的稳定性。

[0053] 在本申请另一个实施例中,请参阅图3,插拔件230包括第一滑移部233、第二滑移部234以及第三滑移部235,第一滑移部233沿滑动方向可滑动地设置于基座100上,第二滑移部234可左右滑动地设置于第一滑移部233上,第三滑移部235可上下滑动地设置于第二滑移部234上,第三滑移部235上设置有测试连接件400。

[0054] 具体地,请参阅图3,夹紧件220的滑动方向为前后方向,第二滑移部234可以通过下述方式设置于第一滑移部233上,第一滑移部233的上表面设置有第三滑轨2331,第三滑轨2331的延伸方向与第一滑移部233的滑动方向垂直,第二滑移部234的下表面设置有第三滑块2341,第三滑块2341用于与第三滑轨2331配合,引导第二滑移部234在第一滑移部233上左右滑动。第二滑移部234可由人工推动,或者通过驱动件,比如气缸或电动推杆推动,可以根据需要进行设置,在此不作唯一限定。

[0055] 本实施例提供的定位和插拔连接结构,可通过第一滑移部233的前后移动、第二滑移部234的左右移动、以及第三滑移部235的上下移动,对测试连接件400的位置进行调节,使测试连接件400能够在上下、左右、前后方向移动,适应不同型号的待测试产品300,适应性好,且调节操作简单方便。

[0056] 在本申请另一个实施例中,请参阅图3,第三滑移部235设有长条孔2351,长条孔2351的长度方向与竖直方向平行,第三滑移部235通过贯穿长条孔2351的紧固件2352连接至第二滑移部234。

[0057] 具体地,在需要调节第三滑移部235的高度时,可以将紧固件2352调节至长条孔2351内的预定位置后,通过紧固件2352将第三滑移部235连接至第二滑移部234,需要重新调节第三滑移部235的高度时,松开紧固件2352,将紧固件2352重新调节至长条孔2351中的合适位置,然后锁紧紧固件2352,可以实现第三滑移部235的高度的调节,进而调节测试连接件400的高度。

[0058] 在本申请另一个实施例中,所述直线驱动器240为气缸、液压缸或电动推杆。可以根据需要进行设置。

[0059] 本申请还提供一种测试装置,测试装置包括控制器(图未显示)和上述定位和插拔连接结构,定位和插拔连接结构的测试组件200的数量为多个,控制器与多个测试连接件

400以及该多个测试组件200的多个直线驱动器240分别电性连接,控制器用于控制各直线驱动器240收缩以固定各待测试产品300并使各待测试产品300与对应的测试连接件400插接,以及用于根据各待测试产品300发出的测试完成信号,控制对应的直线驱动器240伸展,以松开完成测试后的待测试产品300并使完成测试后的待测试产品300与对应的测试连接件400分离。

[0060] 具体地,控制器可以是工控机、服务器、计算机等可以根据需要进行设置,在此不作唯一限定。

[0061] 本实施例提供的定位和插拔连接结构,无需人工按照一定的测试顺序将待测试产品300与对应的测试连接件400解除连接,可直接由控制器控制直线驱动器240将完成测试后的待测试设备与对应的测试连接件400分离,自动化程度高,生产效率高。

[0062] 在本申请另一个实施例中,测试装置还包括机械手(图未显示),机械手与控制器电性连接,用于取放各待测试产品300。

[0063] 需要说明的是,机械手的数量可以是一个、两个等,也可以与定位组件的数量匹配,可以根据需要进行设置,在此不作唯一限定。

[0064] 具体地,测试前,控制器可控制机械手将各待测试产品300放置于对应的定位组件处,测试完成后,控制器可根据待测试设备反馈的测试完成信号,控制机械手将完成测试的待测试产品300从对应的定位组件处取走。这样,本实施例提供的测试装置,无需人工取放待测试产品300,整个测试过程自动化程度高。

[0065] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

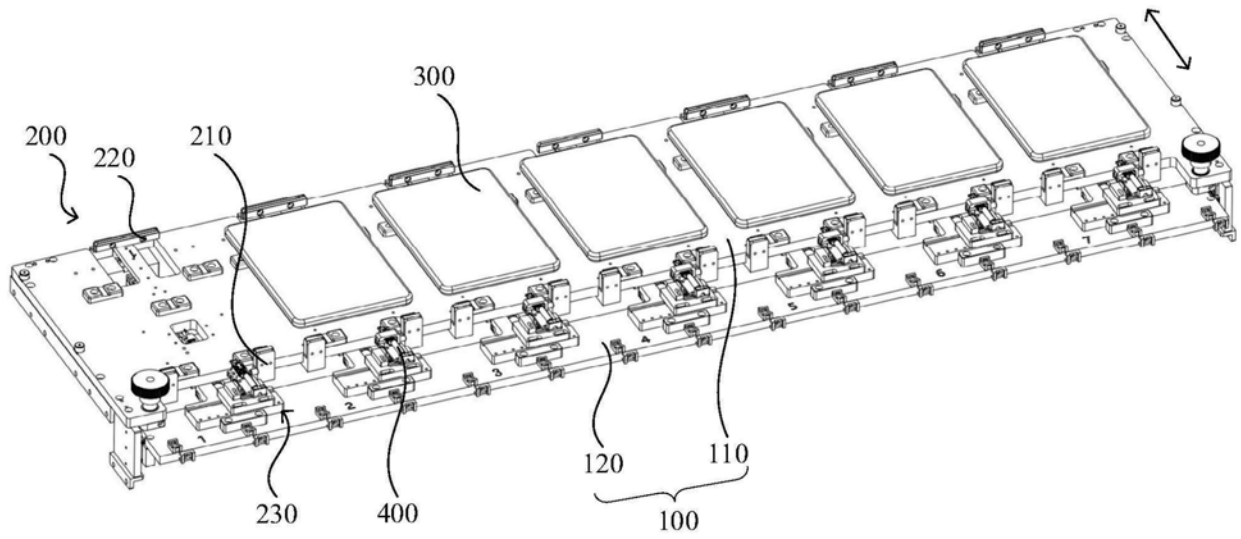


图1

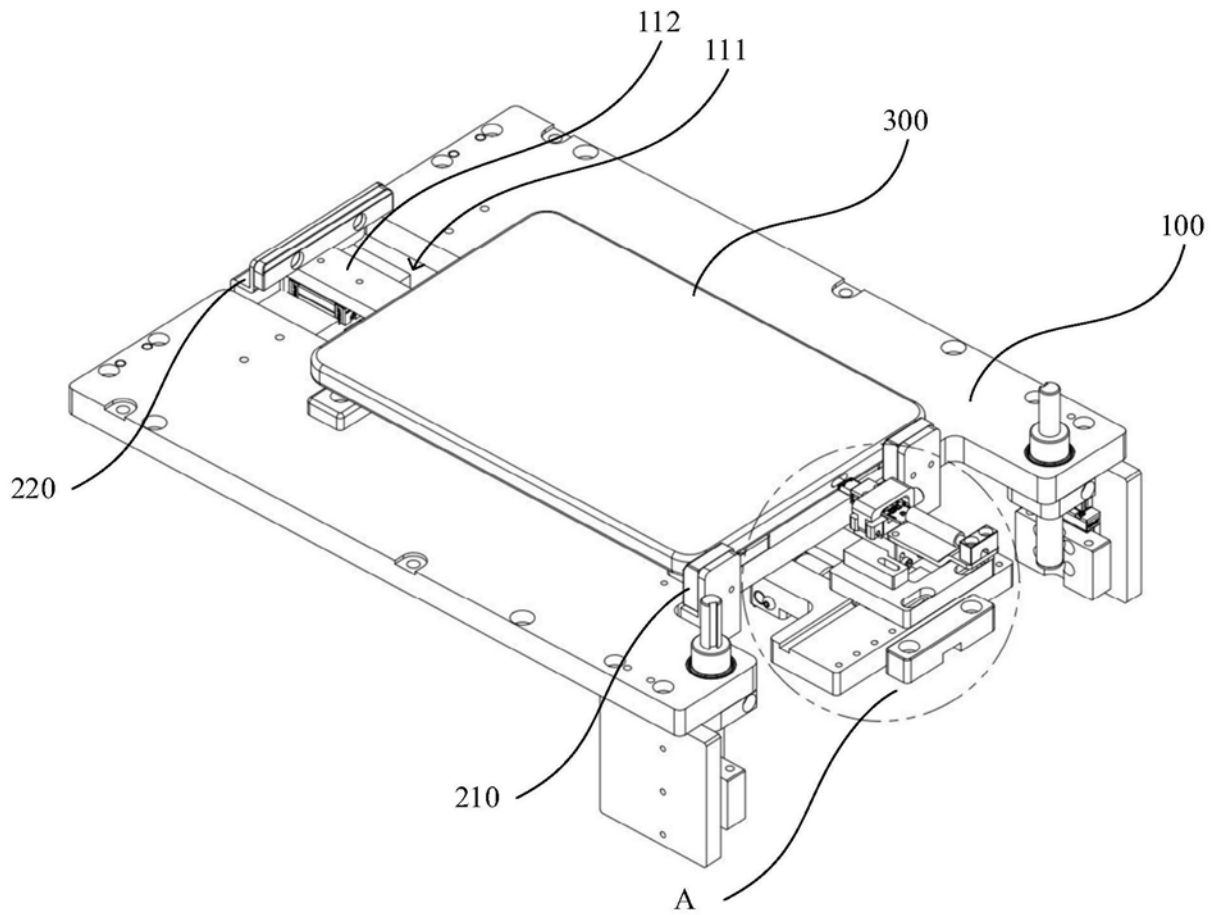


图2

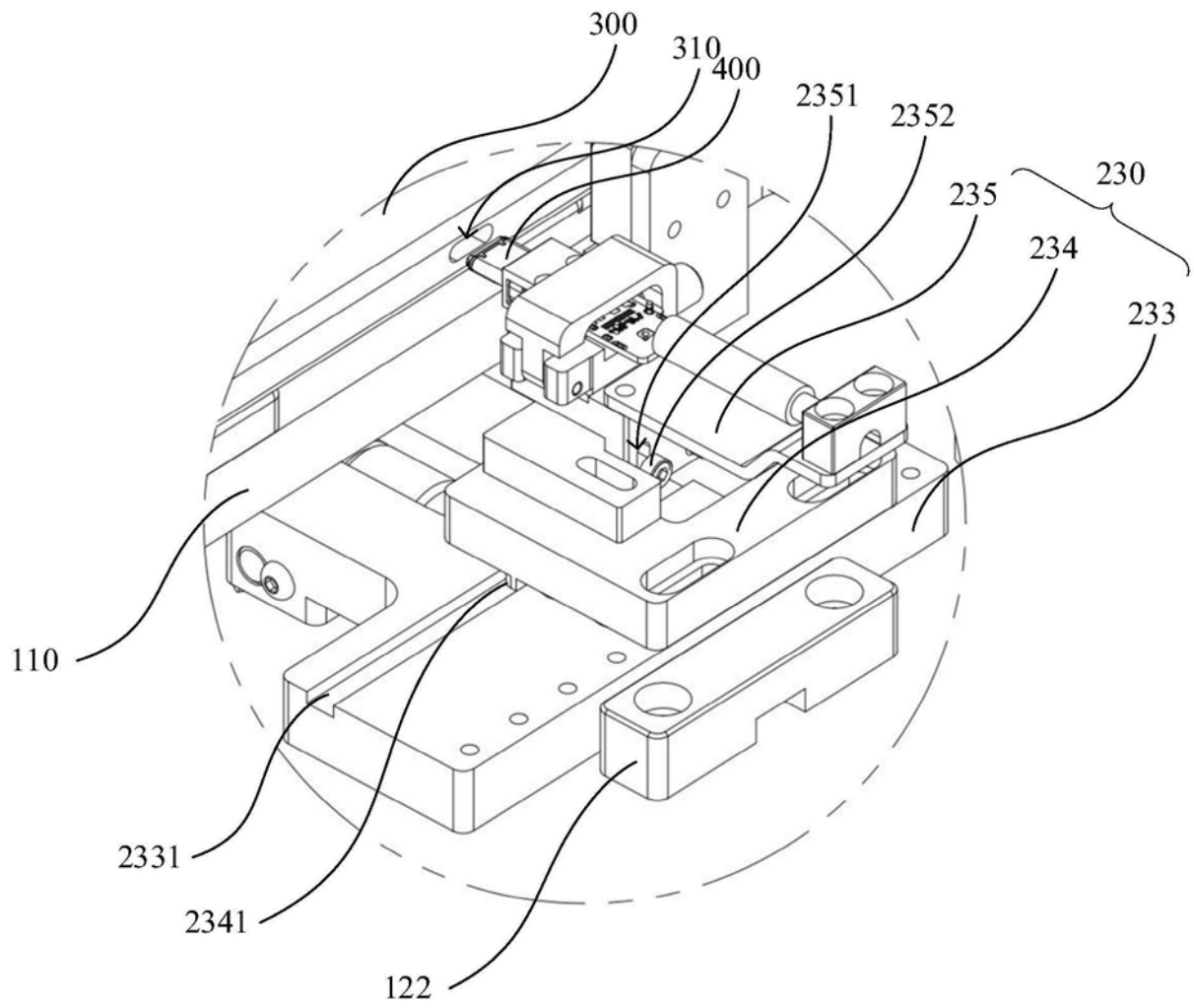


图3

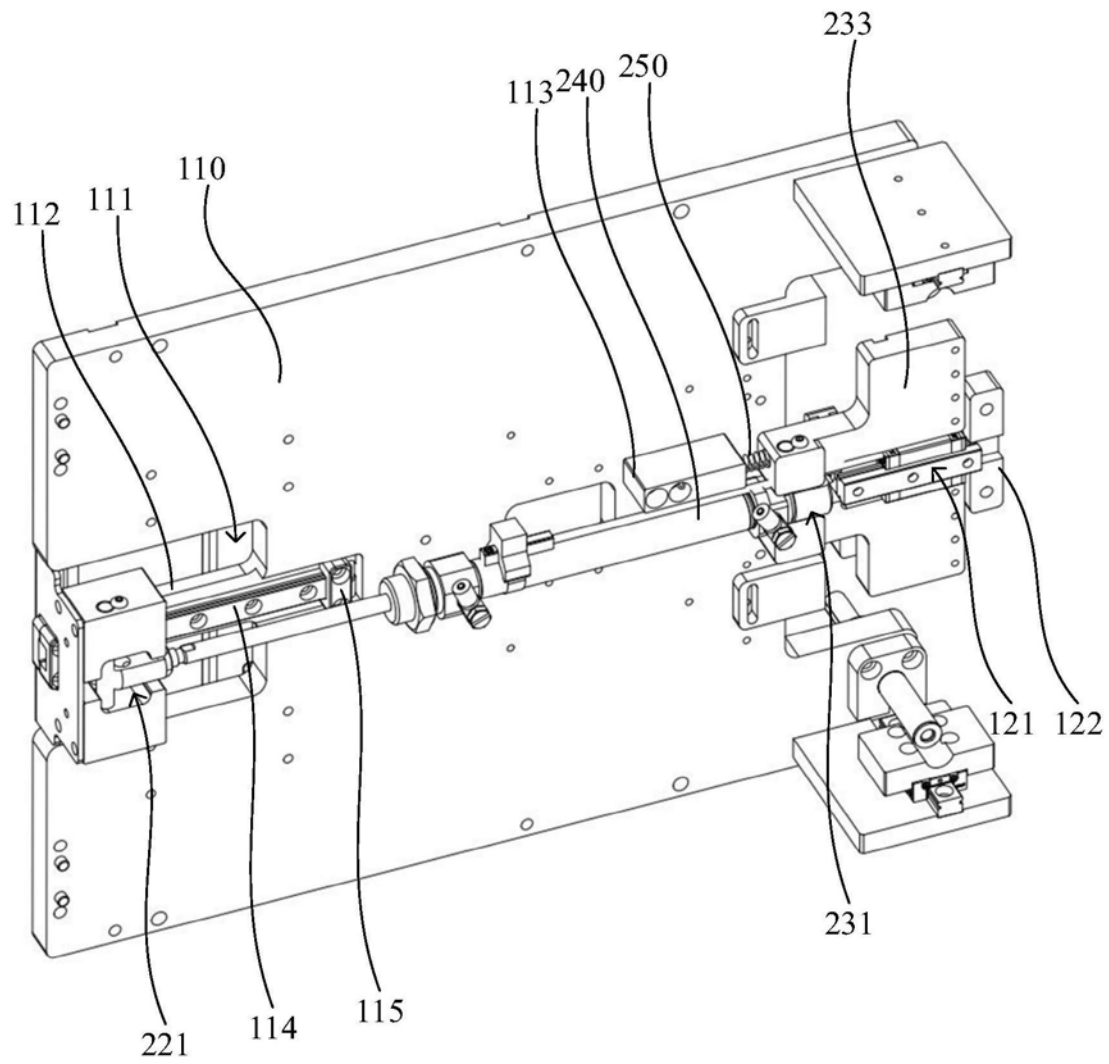


图4

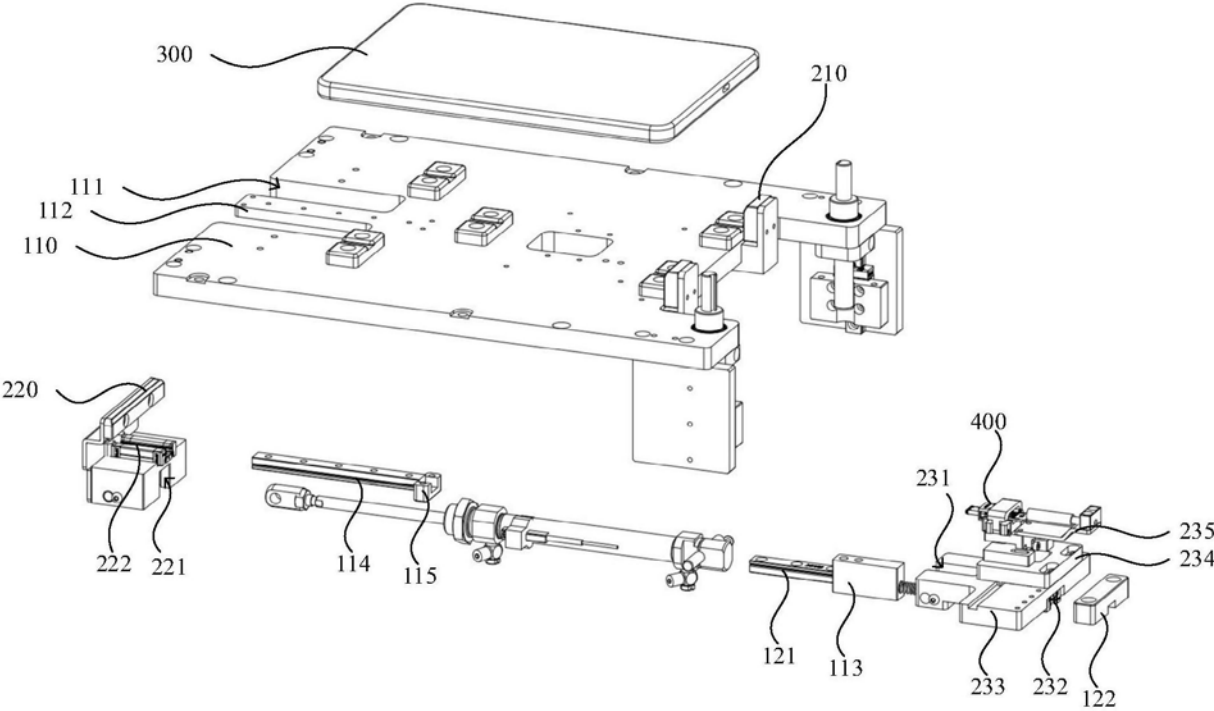


图5