(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207020222 U
(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201721013215.2

(22)申请日 2017.08.14

(73)专利权人 合肥鑫晟光电科技有限公司
地址 230012 安徽省合肥市新站区工业园
专利权人 京东方科技集团股份有限公司

(72)发明人 乔恺 陈汉 宁培桓 朱石林
孙炜 万彬 曾维泉 倪卓彦

(74)专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司 11438
代理人 阚梓瑄 王卫忠

(51)Int.Cl.
G01R 1/04(2006.01)

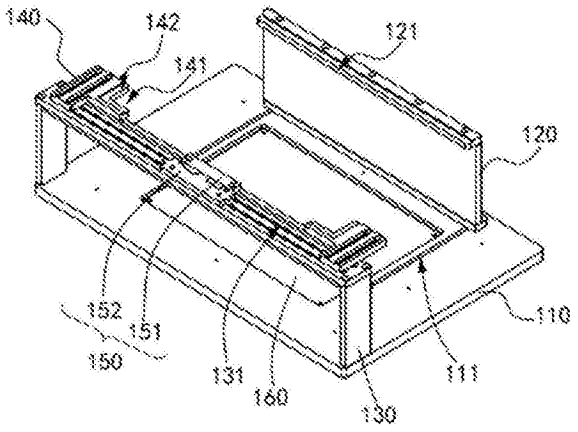
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

电测治具

(57)摘要

本实用新型公开一种电测治具，其包括基板、第一支架以及第二支架。第一支架设于基板且顶部形成有沿第一水平方向延伸的第一台阶。第二支架设于基板且与第一支架在垂直于第一水平方向的第二水平方向上间隔分布，第二支架顶部形成有在第一水平方向上间隔的两个第二台阶，第二台阶呈角状。其中，触摸屏承载并定位于电测治具时，触摸屏一侧边承载于第一台阶上，相对的另一侧边的两个角部分别承载并定位于两个第二台阶上。本实用新型能够避免现有电测治具划伤触摸屏S面的情形发生，同时能够实现电测治具对触摸屏的有效固定，避免因插接不良而造成电测误判的情形发生。



CN 207020222 U

1.一种电测治具，用于承载并定位一触摸屏，其特征在于，所述电测治具包括：

基板；

第一支架，设于所述基板且顶部形成有沿第一水平方向延伸的第一台阶；以及

第二支架，设于所述基板且与所述第一支架在垂直于第一水平方向的第二水平方向上间隔分布，所述第二支架顶部形成有在第一水平方向上间隔的两个第二台阶，所述第二台阶呈角状；

其中，所述触摸屏承载并定位于所述电测治具时，所述触摸屏一侧边承载于所述第一台阶上，相对的另一侧边的两个角部分别承载并定位于两个所述第二台阶上。

2.根据权利要求1所述的电测治具，其特征在于，所述基板设有沿第二水平方向延伸的第一滑道，所述第一支架与所述第一滑道滑动配合。

3.根据权利要求1所述的电测治具，其特征在于，所述基板设有沿第二水平方向延伸的滑道，所述第二支架与所述滑道滑动配合。

4.根据权利要求1所述的电测治具，其特征在于，所述第二支架顶部设有在第一水平方向上间隔分布两个定位块，所述定位块具有角状缺口，两个所述第二台阶分别形成于两个所述角状缺口。

5.根据权利要求4所述的电测治具，其特征在于，所述第二支架顶部设有沿第一水平方向延伸的第二滑道，两个所述定位块的至少其中之一与所述第二滑道滑动配合。

6.根据权利要求5所述的电测治具，其特征在于，两个所述定位块分别与所述第二滑道滑动配合。

7.根据权利要求1所述的电测治具，其特征在于，所述电测治具还包括：

电连接组件，设于所述第一支架或第二支架上；

其中，所述触摸屏承载并定位于所述电测治具时，所述触摸屏的电路板通过所述电连接组件连接于外部电路。

8.根据权利要求7所述的电测治具，其特征在于，所述电连接组件位置可调地设于所述第一支架或第二支架上。

9.根据权利要求7所述的电测治具，其特征在于，所述触摸屏的一侧边形成有FPC电路板，所述电连接组件包括：

FPC垫块，设于所述第一支架或第二支架上；以及

FPC压头，设于所述FPC垫块上；

其中，所述触摸屏承载并定位于所述电测治具时，所述FPC电路板垫设于所述FPC垫块上并连接于所述FPC压头，以通过所述FPC压头连接于所述外部电路。

10.根据权利要求1所述的电测治具，其特征在于，所述触摸屏承载并定位于所述电测治具时，所述触摸屏的S面朝向所述基板，所述S面设有面板标签，所述电测治具还包括：

反射镜，设于所述基板且位于所述第一支架与第二支架之间，用以投影所述面板标签，以供测试者扫码；或者

扫码器，设于所述基板且位于所述第一支架与第二支架之间，用以对所述面板标签扫码。

电测治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电测设备技术领域，具体而言，涉及一种电测治具。

背景技术

[0002] 目前触摸屏行业内采用的最终测试的电测方法为使用PoGo-Pin-Jig(基于PoGo-Pin连接器的电测治具)对产品进行测试。由于这种测试方法中产品的S面(sensor，传感器，即产品布线的一侧表面)与治具的基板表面完全接触，会在测试中对电容值产生影响，从而导致产品电测结果的误判。同时，由于基板直接接触产品S面，因此上述电测方法还具有基板表面划伤产品S面的风险，容易造成二次不良。再者，在上述电测方法中，由于操作者需要人为将S面的条形码转移至G面(glass，玻璃基板，即产品设置玻璃基板的一侧表面)，并在电测过程中对产品的G面进行扫码，导致作业时间较长。另外，上述方法中使用的现有电测治具无法固定产品，容易导致插接不良，造成电测误判。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个主要目的在于克服上述现有技术的至少一种缺陷，提供一种有效固定产品且避免与产品S面的功能区域接触的电测治具。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 根据本实用新型的一个方面，提供一种电测治具，用于承载并定位一触摸屏。其中，所述电测治具包括基板、第一支架以及第二支架。所述第一支架设于所述基板且顶部形成有沿第一水平方向延伸的第一台阶。所述第二支架设于所述基板且与所述第一支架在垂直于第一水平方向的第二水平方向上间隔分布，所述第二支架顶部形成有在第一水平方向上间隔的两个第二台阶，所述第二台阶呈角状。其中，所述触摸屏承载并定位于所述电测治具时，所述触摸屏一侧边承载于所述第一台阶上，相对的另一侧边的两个角部分别承载并定位于两个所述第二台阶上。

[0006] 根据本实用新型的其中一个实施方式，所述基板设有沿第二水平方向延伸的第一滑道，所述第一支架与所述第一滑道滑动配合。

[0007] 根据本实用新型的其中一个实施方式，所述基板设有沿第二水平方向延伸的滑道，所述第二支架与所述滑道滑动配合。

[0008] 根据本实用新型的其中一个实施方式，所述第二支架顶部设有在第一水平方向上间隔分布两个定位块，所述定位块具有角状缺口，两个所述第二台阶分别形成于两个所述角状缺口。

[0009] 根据本实用新型的其中一个实施方式，所述第二支架顶部设有沿第一水平方向延伸的第二滑道，两个所述定位块的至少其中之一与所述第二滑道滑动配合。

[0010] 根据本实用新型的其中一个实施方式，两个所述定位块分别与所述第二滑道滑动配合。

[0011] 根据本实用新型的其中一个实施方式，所述电测治具还包括电连接组件。所述电

连接组件设于所述第一支架或第二支架上。其中，所述触摸屏承载并定位于所述电测治具时，所述触摸屏的电路板通过所述电连接组件连接于外部电路。

[0012] 根据本实用新型的其中一个实施方式，所述电连接组件位置可调地设于所述第一支架或第二支架上。

[0013] 根据本实用新型的其中一个实施方式，所述触摸屏的一侧边形成有FPC电路板，所述电连接组件包括FPC垫块以及FPC压头。所述FPC垫块设于所述第一支架或第二支架上。所述FPC压头设于所述FPC垫块上；

[0014] 其中，所述触摸屏承载并定位于所述电测治具时，所述FPC电路板垫设于所述FPC垫块上并连接于所述FPC压头，以通过所述FPC压头连接于所述外部电路。

[0015] 根据本实用新型的其中一个实施方式，所述触摸屏承载并定位于所述电测治具时，所述触摸屏的S面朝向所述基板，所述S面设有面板标签。所述电测治具还包括反射镜或者扫码器。所述反射镜设于所述基板且位于所述第一支架与第二支架之间，用以投影所述面板标签，以供测试者扫码。所述扫码器设于所述基板且位于所述第一支架与第二支架之间，用以对所述面板标签扫码。

[0016] 由上述技术方案可知，本实用新型提出的电测治具的优点和积极效果在于：

[0017] 本实用新型提出的电测治具，基于第一支架和第二支架的结构设计，当待测试的触摸屏至于电测治具时，是以触摸屏的边缘架设于第一支架与第二支架之间，使得触摸屏S面的布线区域不会与电测治具产生直接接触，避免现有电测治具划伤触摸屏S面的情形发生。另外，该电测治具通过呈直线形的第一台阶和两个呈角状的第二台阶对触摸屏进行定位，实现了电测治具对触摸屏的有效固定，避免因插接不良而造成电测误判的情形发生。

附图说明

[0018] 通过结合附图考虑以下对本实用新型的优选实施方式的详细说明，本实用新型的各种目标、特征和优点将变得更加显而易见。附图仅为本实用新型的示范性图解，并非一定是按比例绘制。在附图中，同样的附图标记始终表示相同或类似的部件。其中：

[0019] 图1是根据一示例性实施方式示出的一种电测治具的立体图；

[0020] 图2是图1示出的电测治具的正视图；

[0021] 图3是图1示出的电测治具的俯视图；

[0022] 图4是图1示出的电测治具的侧视图；

[0023] 图5是图1示出的电测治具的定位一触摸屏的使用状态示意图。

[0024] 其中，附图标记说明如下：

[0025] 110.基板；

[0026] 111.第一滑道；

[0027] 120.第一支架；

[0028] 121.第一台阶；

[0029] 130.第二支架；

[0030] 131.第二滑道；

[0031] 140.定位块；

[0032] 141.角状缺口；

[0033] 142.第二台阶；

[0034] 150.电连接组件；

[0035] 151.FPC垫块；

[0036] 152.FPC压头；

[0037] 160.反射镜。

具体实施方式

[0038] 体现本实用新型特征与优点的典型实施例将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本实用新型能够在不同的实施例上具有各种的变化，其皆不脱离本实用新型的范围，且其中的说明及附图在本质上是作说明之用，而非用以限制本实用新型。

[0039] 在对本实用新型的不同示例性实施方式的下面描述中，参照附图进行，所述附图形成本实用新型的一部分，并且其中以示例方式显示了可实现本实用新型的多个方面的不同示例性结构、系统和步骤。应理解，可以使用部件、结构、示例性装置、系统和步骤的其他特定方案，并且可在不偏离本实用新型范围的情况下进行结构和功能性修改。而且，虽然本说明书中可使用术语“端部”、“之间”、“一侧”等来描述本实用新型的不同示例性特征和元件，但是这些术语用于本文中仅出于方便，例如根据附图中所述的示例的方向。本说明书中的任何内容都不应理解为需要结构的特定三维方向才落入本实用新型的范围内。

[0040] 参阅图1，图1中代表性地示出了能够体现本实用新型的原理的电测治具的立体图。在该示例性实施方式中，本实用新型提出的电测治具是以用于在电测实验中承载待测试元件的电测治具为例，进一步地，是以用于承载触摸屏为例进行说明的。本领域技术人员容易理解的是，为将该电测治具适用于其他类型的待测试元件，而对下述的具体实施方式做出多种改型、添加、替代、删除或其他变化，这些变化仍在本实用新型提出的电测治具的原理的范围内。

[0041] 首先应说明的是，在本实施方式中，本实用新型提出的电测治具是用于承载并定位一触摸屏。具体而言，该触摸屏具有相反的S面和G面。其中，所述的S面即为触摸屏布线(sensor)的一侧表面，G面即为触摸屏设置玻璃基板110(glass)的一侧表面。同时，触摸屏的其中一侧边还设有FPC电路板(Flexible Printed Circuit，即柔性电路板)。

[0042] 如图1所示，在本实施方式中，本实用新型提出的电测治具主要包括基板110、第一支架120、第二支架130、两个定位块140、电连接组件150以及反射镜160。配合参阅图2至图5，图2中代表性地示出了所述电测治具的正视图；图3代表性地示出了所述电测治具的侧视图；图4代表性地示出了所述电测治具的俯视图；图5代表性地示出了所述触摸屏定位于所述电测治具的使用状态示意图。以下结合上述附图，对本实用新型提出的电测治具的各主要组成部分的结构、连接方式和功能关系进行详细说明。

[0043] 如图1所示，在本实施方式中，第一支架120可滑动地设置在基板110上，且第一支架120的顶部形成有沿第一水平方向延伸的第一台阶121。第一支架120在基板110上的滑动方向为第二水平方向，且第二水平方向垂直于第一水平方向。

[0044] 具体而言，如图1和图3所示，在本实施方式中，基板110上设置有两条分别沿第二水平方向延伸的第一滑道111，且两条第一滑道111分别大致对应于第一支架120在第一水平方向上的两端位置，第一支架120与两条第一滑道111滑动配合。两条第一滑道111间隔布

置的结构设计，还可以便于在基板110上的位于两条第一滑道111之间的位置布置反射镜160或扫码器，具体设计将在后续内容说明，在此不予赘述。

[0045] 在其他实施方式中，第一滑道111的数量亦可设计为一条或多条。本实施方式中两条第一滑道111的设计，是基于对滑动导向和减小占用空间的考虑，本领域技术人员能够将其他可能的滑动配合设计结合于本实用新型中。再者，第一支架120并不限于可滑动地设置在基板110上的设计，亦可将第一支架120固定设置在基板110上，并不以本实施方式为限。

[0046] 如图1和图4所示，在本实施方式中，第二支架130固定设置在基板110上，且第二支架130与第一支架120在第二水平方向上间隔相对布置。

[0047] 在其他实施方式中，再者，第二支架130并不限于固定设置在基板110上的设计，亦可将第二支架130可滑动地设置在基板110上，并不以本实施方式为限。具体而言，当第二支架130采用可滑动地设计时，可在基板110上设置沿第二水平方向延伸的滑道，切第二支架130与该滑道滑动配合，从而可滑动地设置在基板110上。

[0048] 应当理解的是，上述关于第一支架120或第二支架130滑动设置于基板110的设计，其主要目的在于实现第一支架120与第二支架130的间距调节，从而使电测治具适用于不同尺寸的触摸屏。在本实施方式中，由于第一支架120采用了可滑动的方式设置在基板110上，因此出于上述设计目的，第二支架130可以采用固定的方式设置在基板110上。在其他实施方式中，亦可采用第一支架120固定设置在基板110上，且第二支架130可滑动地设置在基板110上的设计。当然，出于对定位触摸屏的不同需求，第一支架120与第二支架130亦可均采用可滑动的方式设置在基板110上，或可均采用固定的方式设置在基板110上，并不以本实施方式为限。

[0049] 如图1所示，在本实施方式中，两个定位块140分别可滑动地设置在第二支架130的顶部，且两个定位块140在第一水平方向上间隔分布。具体而言，每个定位块140具有大致朝向第一支架120放心的角状缺口141，且每个定位块140的角状缺口141形成有一个第二台阶142。另外，第二支架130的顶部设置有沿第一水平方向延伸的第二滑道131，两个定位块140分别与第二滑道131滑动配合。第二滑道131亦可为分别对应于两个定位块140的两条或两组(如图3所示)，可根据需要灵活设计。

[0050] 通过上述结构设计，如图5所示，当触摸屏置于电测治具时，触摸屏的一侧边是承载并定位于第一台阶121上，触摸屏的与所述侧边相对的另一侧边的两个角部分别承载并定位于两个第二台阶142上。另外，在其他实施方式中，为实现上述定位功能，第二台阶142的设置位置可以灵活选择。其中，在不考虑适用于不同尺寸的触摸屏等附加功能时，可将两个呈角状的第二台阶142分别形成于第二支架130的顶部，并在第一水平方向上间隔分布，以此实现电测治具基本的承载定位功能。

[0051] 应当理解的是，上述关于两个定位块140分别滑动设置于第二支架130的设计，其主要目的在于实现两个定位块140的间距调节，从而使电测治具适用于不同尺寸的触摸屏。出于上述设计目的，在其他实施方式中，可将两个定位块140的至少其中之一采用可滑动地方式设置于第二支架130。当然，出于对定位触摸屏的不同需求，两个定位块140亦可均采用固定的方式设置在第二支架130上，并不以本实施方式为限。

[0052] 如图1和图3所示，在本实施方式中，电连接组件150设置在第二支架130上，以在触摸屏承载并定位于电测治具时，供触摸屏的例如FPC电路板通过电连接组件150连接于外部

电路。其中，为了适应不同类型的触摸屏的FPC电路板的不同引出位置，在本实施方式中，电连接组件150是与第二滑道131滑动配合，且位于两个定位块140之间，即电连接组件150采用可滑动的方式设置在第二支架130上。

[0053] 进一步地，如图1所示，在本实施方式中，电连接组件150主要包括FPC垫块151以及FPC压头152。具体而言，FPC垫块151与第二滑道131滑动配合，以使其可滑动地设置在第二支架130上。FPC压头152设置在FPC垫块151上。其中，当触摸屏承载并定位于电测治具时，触摸屏的FPC电路板垫设在FPC垫块151上，且FPC电路板连接于FPC压头152，并通过FPC压头152连接于外部电路，实现触摸屏的外接。

[0054] 在其他实施方式中，电连接组件150亦可通过其他方式设置在第二支架130上，例如可拆装地设置等方式，同样可以实现其在第二支架130上的位置调节。再者，为适应不同类型的触摸屏的FPC电路板的引出位置，电连接组件150亦可位置可调地设置在第一支架120上。当然，出于对不同类型触摸屏的电连接需求，电连接组件150亦可选择固定的方式设置在第一支架120或者第二支架130上，并不以本实施方式为限。

[0055] 另外，在其他实施方式中，为实现触摸屏的电连接，亦可对电测治具施以其他设计或采用其他现有的电连接设备。

[0056] 如图1所示，在本实施方式中，反射镜160设置在基板110上且位于第一支架120与第二支架130之间的位置，即在触摸屏承载并定位于第一支架120与第二支架130上时，操作者能够利用反射镜160对贴附在触摸屏S面的面板标签进行扫码。通过上述设计，操作者无需再将贴附在触摸屏S面的面板标签撕下并贴附到G面，而可以通过反射镜160直接观察到朝向基板110的S面上贴附的面板标签。

[0057] 在其他实施方式中，为了实现上述关于扫码面板标签的技术效果，还可利用其它设计替代本实施方式中的反射镜160的设计。例如，可在基板110所在的下方结构中设置一扫码器，并露出于基板110位于第一支架120与第二支架130之间的位置，据此可利用扫码器对贴附在触摸屏S面的面板标签进行自动扫码。

[0058] 综上所述，本实用新型提出的电测治具，基于第一支架和第二支架的结构设计，当待测试的触摸屏至于电测治具时，是以触摸屏的边缘架设于第一支架与第二支架之间，使得触摸屏S面的布线区域不会与电测治具产生直接接触，避免现有电测治具划伤触摸屏S面的情形发生。另外，该电测治具通过呈直线形的第一台阶和两个呈角状的第二台阶对触摸屏进行定位，实现了电测治具对触摸屏的有效固定，避免因插接不良而造成电测误判的情形发生。

[0059] 在此应注意，附图中示出而且在本说明书中描述的电测治具仅仅是能够采用本实用新型原理的许多种电测治具中的一个示例。应当清楚地理解，本实用新型的原理绝非仅限于附图中示出或本说明书中描述的电测治具的任何细节或电测治具的任何部件。

[0060] 以上详细地描述和/或图示了本实用新型提出的电测治具的示例性实施方式。但本实用新型的实施方式不限于这里所描述的特定实施方式，相反，每个实施方式的组成部分和/或步骤可与这里所描述的其它组成部分和/或步骤独立和分开使用。一个实施方式的每个组成部分和/或每个步骤也可与其它实施方式的其它组成部分和/或步骤结合使用。在介绍这里所描述和/或图示的要素/组成部分/等时，用语“一个”、“一”和“上述”等用以表示存在一个或多个要素/组成部分/等。术语“包含”、“包括”和“具有”用以表示开放式的包括

在内的意思并且是指除了列出的要素/组成部分/等之外还可存在另外的要素/组成部分/等。此外，权利要求书及说明书中的术语“第一”和“第二”等仅作为标记使用，不是对其对象的数字限制。

[0061] 虽然已根据不同的特定实施例对本实用新型提出的电测治具进行了描述，但本领域技术人员将会认识到可在权利要求的精神和范围内对本实用新型的实施进行改动。

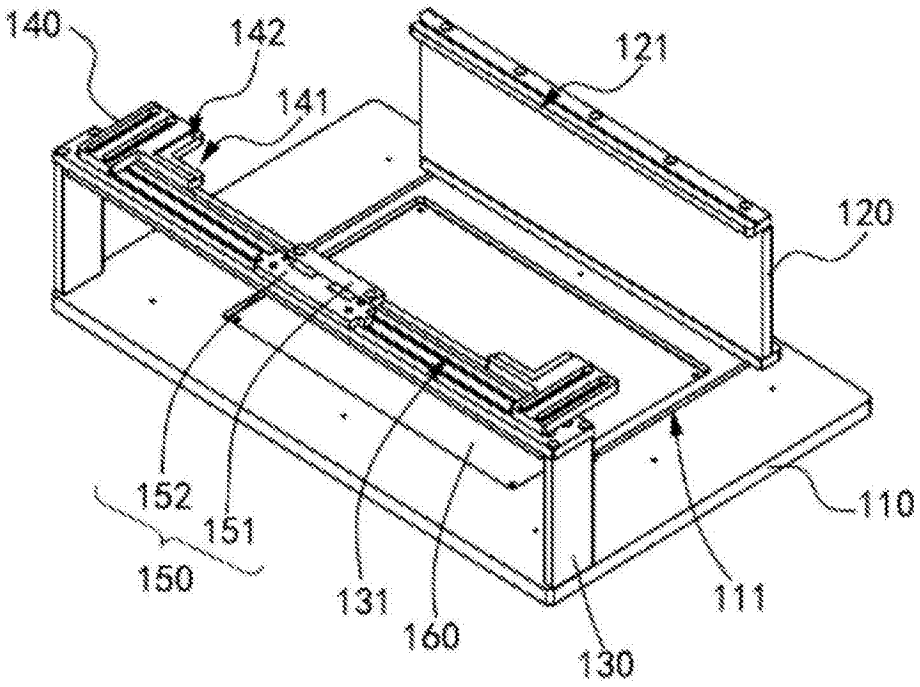

140
142
141
121
120
152
151
150
131
160
130
111
110

图1

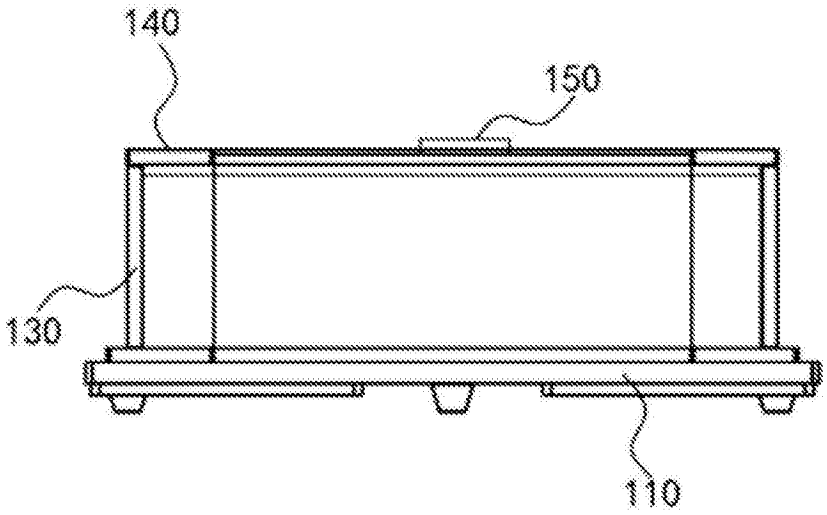

140
150
130
110

图2

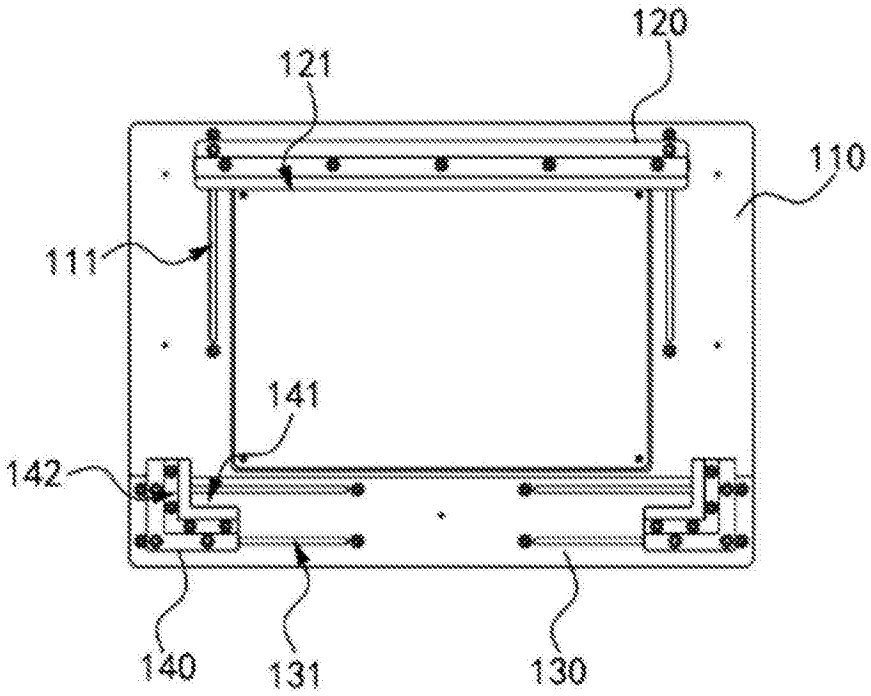


图3

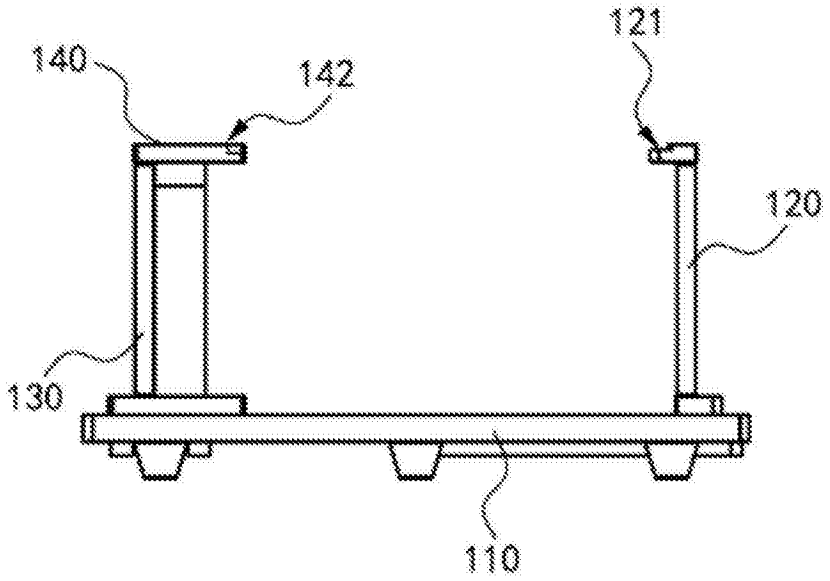


图4

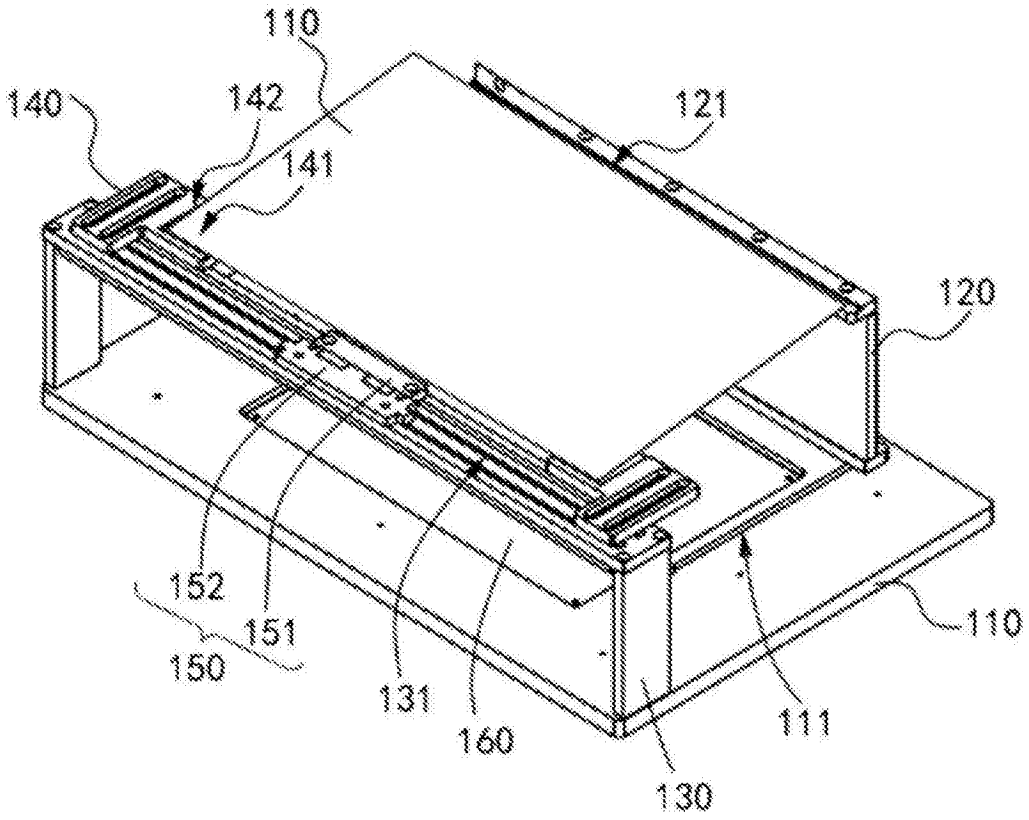


图5