(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 205229341 U
(45)授权公告日 2016.05.11

(21)申请号 201521010835.1

(22)申请日 2015.12.08

(73)专利权人 仁宝电脑工业股份有限公司
地址 中国台湾台北市

(72)发明人 张庆

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
72003
代理人 张福根 冯志云

(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)

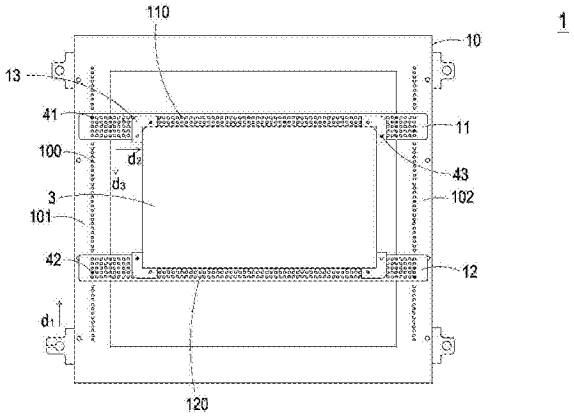
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

承载装置及其适用的测试机台

(57)摘要

本实用新型提供一种承载装置及其适用的测试机台，包括：框架；第一支撑件，可移动地设置于框架上，并与框架的两相对侧边相连接；第二支撑件，可移动地设置于框架上，并与框架的两相对侧边相连接；以及多个承载模块，分别可移动地设置于第一支撑件及第二支撑件，以承载待测物。借此，本实用新型可达到节省测试的时间与成本的功效。



CN 205229341 U

1.一种承载装置，其特征在于，包括：

一框架；

一第一支撑件，可移动地设置于所述框架上，并与所述框架的两相对侧边相连接；

一第二支撑件，可移动地设置于所述框架上，并与所述框架的所述两相对侧边相连接；以及

多个承载模块，分别可移动地设置于所述第一支撑件及所述第二支撑件，以承载一待测物。

2.如权利要求1所述的承载装置，其特征在于，所述框架具有多个第一孔洞，所述第一支撑件具有多个第二孔洞，且所述第二支撑件具有多个第三孔洞，其中所述多个第一孔洞沿一第一方向同时形成于所述两相对侧边，所述多个第二孔洞沿一第二方向及一第三方向形成于所述第一支撑件，且所述多个第三孔洞沿所述第二方向及所述第三方向形成于所述第二支撑件，其中所述第二方向与所述第一方向相垂直，且所述第三方向与所述第一方向平行。

3.如权利要求2所述的承载装置，其特征在于，还包括多个第一连接件以及多个第二连接件，其中每一个所述第一连接件可选择地穿设于所述多个第二孔洞之一及所述多个第一孔洞之一，以连接所述第一支撑件与所述框架，且每一个所述第二连接件可选择地穿设于所述多个第三孔洞之一及所述多个第一孔洞之一，以连接所述第二支撑件与所述框架。

4.如权利要求2所述的承载装置，其特征在于，还包括多个第三连接件，其中每一个所述第三连接件可选择地穿设于所述多个第二孔洞之一或所述多个第三孔洞之一，且每一个所述承载模块以至少一个所述第三连接件与所述第一支撑件或所述第二支撑件相连接。

5.如权利要求4所述的承载装置，其特征在于，每一个所述承载模块上具有多个穿孔，每一个所述第三连接件可选择地穿设于所述多个穿孔之一及所述多个第二孔洞之一，以连接所述承载模块与所述第一支撑件，或每一个所述第三连接件可选择地穿设于所述多个穿孔之一及所述多个第三孔洞之一，以连接所述承载模块与所述第二支撑件。

6.如权利要求1所述的承载装置，其特征在于，每一个所述承载模块具有一承载表面及一限位平台，其中所述限位平台自部分的所述承载表面延伸而出，用以对承载于所述承载表面的所述待测物加以限位。

7.一种测试机台，其特征在于，包括：

一承载装置，包括：

一框架；

一第一支撑件，可移动地设置于所述框架上，并与所述框架的两相对侧边相连接；

一第二支撑件，可移动地设置于所述框架上，并与所述框架的所述两相对侧边相连接；以及

多个承载模块，分别可移动地设置于所述第一支撑件及所述第二支撑件，以承载一待测物；

多个支柱，分别与所述框架相连接；

一层板，与所述多个支柱相连接；以及

一基板，可移动地设置于所述层板上，用以承载一测试装置。

8.如权利要求7所述的测试机台，其特征在于，还包括多个第四连接件，所述层板具有

多个第四孔洞，所述基板具有多个第五孔洞，其中每一个所述第四连接件可选择地穿设于所述多个第五孔洞之一及至少一个所述第四孔洞，以连接所述基板与所述层板。

9.如权利要求7所述的测试机台，其特征在于，所述层板设置于所述框架的下方，且所述层板通过多个调整元件与所述多个支柱相连接，并因应所述多个调整元件的调整沿所述多个支柱上下移动。

10.如权利要求9所述的测试机台，其特征在于，还包括一基座及多个隔板，其中所述多个支柱设置于所述基座，每一个所述隔板具有多个穿槽并邻设于至少一个所述支柱，且每一个所述调整元件对应地穿设于所述多个穿槽之一。

承载装置及其适用的测试机台

技术领域

[0001] 本实用新型关于一种承载装置，尤指一种承载装置及其适用的测试机台。

背景技术

[0002] 随着科技的发展，越来越多的电子产品被生产以及使用，为了有效控管每一项产品的品质及性能，在生产时往往需要进行相对应的测试，其中射频测试是电子领域中普遍应用的产品测试方式之一。

[0003] 一般而言，为了使电子产品于进行射频测试时可固定于射频测试装置上，射频测试装置多设有承载装置以固定电子产品，方便射频测试的进行。

[0004] 同一尺寸的承载装置仅能固定相同尺寸的电子产品，因此，传统上在进行不同尺寸产品的射频测试时，需使用尺寸相对应的承载装置，方能有效的固定电子产品于射频测试装置上。

[0005] 然而，现今电子产品的种类众多，其尺寸各不相同，因此在进行不同产品的射频测试时，需要耗费时间更换相对应的承载装置，才能够继续进行测试。除此的外，电子产品从研发至生产以至于产品寿命结束的周期极短，每次新产品的开发，都需要针对新产品设计新的承载装置以满足测试需求，射频测试的成本便随的增加。

[0006] 故此，如何发展一种有别于往的承载装置及其适用的测试机台，以改善常用技术中的问题与缺点，并能节省射频测试的时间与成本，实为目前技术领域中的重点课题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的主要目的为提供一种承载装置及其适用的测试机台，俾解决先前技术中，每次开发新产品时均须重新设计并制造测试治具，所导致的耗费时间及成本的缺点。

[0008] 本实用新型的另一目的为提供一种承载装置及其适用的测试机台，通过可移动的支撑件及承载模块的设置，当进行测试时，可调整承载装置所能承载的尺寸大小，以节省测试时更换相对应的承载装置的时间，并减少生产承载装置的成本。

[0009] 本实用新型的另一目的为提供一种承载装置及其适用的测试机台，通过可移动的层板及基板的设置，当进行测试时，可调整测试装置与待测物的间的距离及位置，以寻找最佳的测试位置，提高测试的效能。

[0010] 本实用新型的另一目的为提供一种承载装置及其适用的测试机台，其中承载装置及测试机台所使用的材料均选用非金属材质，可大幅减少对测试性能的干扰。

[0011] 为达上述目的，本实用新型的一较佳实施例为提供一种承载装置，包括：一框架；一第一支撑件，可移动地设置于所述框架上，并与所述框架的两相对侧边相连接；一第二支撑件，可移动地设置于所述框架上，并与所述框架的所述两相对侧边相连接；以及多个承载模块，分别可移动地设置于所述第一支撑件及所述第二支撑件，以承载一待测物。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中，所述框架具有多个第一孔洞，所述第一支撑件具有多个第二孔洞，且所述第二支撑件具有多个第三孔洞，其中所述多个第一孔洞沿一第一

方向同时形成于所述两相对侧边，所述多个第二孔洞沿一第二方向及一第三方向形成于所述第一支撑件，且所述多个第三孔洞沿所述第二方向及所述第三方向形成于所述第二支撑件，其中所述第二方向与所述第一方向相垂直，且所述第三方向与所述第一方向平行。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中，承载装置还包括多个第一连接件以及多个第二连接件，其中每一个所述第一连接件可选择地穿设于所述多个第二孔洞之一及所述多个第一孔洞之一，以连接所述第一支撑件与所述框架，且每一个所述第二连接件可选择地穿设于所述多个第三孔洞之一及所述多个第一孔洞之一，以连接所述第二支撑件与所述框架。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中，承载装置还包括多个第三连接件，其中每一个所述第三连接件可选择地穿设于所述多个第二孔洞之一或所述多个第三孔洞之一，且每一个所述承载模块以至少一个所述第三连接件与所述第一支撑件或所述第二支撑件相连接。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中，每一个所述承载模块上具有多个穿孔，每一个所述第三连接件可选择地穿设于所述多个穿孔之一及所述多个第二孔洞之一，以连接所述承载模块与所述第一支撑件，或每一个所述第三连接件可选择地穿设于所述多个穿孔之一及所述多个第三孔洞之一，以连接所述承载模块与所述第二支撑件。

[0016] 在本实用新型的一个实施例中，每一个所述承载模块具有一承载表面及一限位平台，其中所述限位平台自部分的所述承载表面延伸而出，用以对承载于所述承载表面的所述待测物加以限位。

[0017] 为达上述目的，本实用新型的另一较佳实施例为提供一种承载装置及其适用的测试机台，包括：一承载装置，包括：一框架；一第一支撑件，可移动地设置于所述框架上，并与所述框架的两相对侧边相连接；一第二支撑件，可移动地设置于所述框架上，并与所述框架的所述两相对侧边相连接；以及多个承载模块，分别可移动地设置于所述第一支撑件及所述第二支撑件，以承载一待测物。多个支柱，分别与所述框架相连接；一层板，与所述多个支柱相连接；以及一基板，可移动地设置于所述层板上，用以承载一测试装置。

[0018] 在本实用新型的一个实施例中，测试机台还包括多个第四连接件，所述层板具有多个第四孔洞，所述基板具有多个第五孔洞，其中每一个所述第四连接件可选择地穿设于所述多个第五孔洞之一及至少一个所述第四孔洞，以连接所述基板与所述层板。

[0019] 在本实用新型的一个实施例中，所述层板设置于所述框架的下方，且所述层板通过多个调整元件与所述多个支柱相连接，并因应所述多个调整元件的调整沿所述多个支柱上下移动。

[0020] 在本实用新型的一个实施例中，测试机台还包括一基座及多个隔板，其中所述多个支柱设置于所述基座，每一个所述隔板具有多个穿槽并邻设于至少一个所述支柱，且每一个所述调整元件对应地穿设于所述多个穿槽之一。

[0021] 本实用新型提供的一种承载装置及其适用的测试机台，通过可移动的支撑件及承载模块的设置，当进行测试时，可调整承载装置所能承载的尺寸大小，以节省测试时更换相对应的承载装置的时间，并节省生产承载装置的成本。同时，通过可移动的层板及基板的设置，当进行测试时，可调整测试装置与待测物的间的距离及位置，以寻找最佳的测试位置，提高测试的效能。其中承载装置及测试机台所使用的材料均选用非金属材质，可大幅减少对测试性能的干扰。

附图说明

[0022] 图1显示本实用新型较佳实施例的承载装置的结构示意图。

[0023] 图2显示图1所示的承载模块的结构示意图。

[0024] 图3显示本实用新型较佳实施例的承载装置及其适用的测试机台结构示意图。

[0025] 图4显示图3所示的层板及基板的结构示意图。

[0026] 图5显示本实用新型另一较佳实施例的承载装置及其适用的测试机台结构示意图。

[0027] 其中,附图标记说明如下:

[0028] 1:承载装置

[0029] 10:框架

[0030] 100:第一孔洞

[0031] 101、102:相对侧边

[0032] 11:第一支撑件

[0033] 110:第二孔洞

[0034] 12:第二支撑件

[0035] 120:第三孔洞

[0036] 13:承载模块

[0037] 130:穿孔

[0038] 131:承载表面

[0039] 132:限位平台

[0040] 2、7:测试机台

[0041] 20、70:支柱

[0042] 21、71:层板

[0043] 22、72:基板

[0044] 210:第四孔洞

[0045] 220:第五孔洞

[0046] 3:待测物

[0047] 41:第一连接件

[0048] 42:第二连接件

[0049] 43:第三连接件

[0050] 44:第四连接件

[0051] 5:测试装置

[0052] 6:调整元件

[0053] 61:下齿轮型螺丝

[0054] 62:上齿轮型螺丝

[0055] 73:基座

[0056] 74:隔板

[0057] 740:穿槽

[0058] 741:刻度

具体实施方式

[0059] 体现本实用新型特征与优点的一些典型实施例将在后段的说明中详细叙述。应理解的是本实用新型能够在不同的态样上具有各种的变化，其均不脱离本实用新型的范围，且其中的说明及图示在本质上当作说明之用，而非架构于限制本实用新型。

[0060] 请参阅图1、图2及图3，其中图1显示本实用新型较佳实施例的承载装置的结构示意图，图2显示图1所示的承载模块的结构示意图，图3显示本实用新型较佳实施例的承载装置及其适用的测试机台结构示意图。如图1、图2及图3所示，本实用新型较佳实施例的承载装置1适用于测试机台2，承载装置1包括框架10、第一支撑件11、第二支撑件12及多个承载模块13。第一支撑件11及第二支撑件12可移动地设置于框架10上，且第一支撑件11及第二支撑件12均分别与框架10的两相对侧边101及102相连接。多个承载模块13分别可移动地设置于第一支撑件11及第二支撑件12，以承载待测物3，待测物3为例如但不限于笔记型电脑、平板电脑或手机。

[0061] 根据本实用新型的构想，框架10具有多个第一孔洞100，第一支撑件11具有多个第二孔洞110，且第二支撑件12具有多个第三孔洞120，其中第一孔洞100、第二孔洞110及第三孔洞120为例如但不限于螺丝孔。多个第一孔洞100沿第一方向d1同时形成于框架10的两相对侧边101及102，多个第二孔洞110沿第二方向d2及第三方向d3形成于第一支撑件11，多个第三孔洞120沿第二方向d2及第三方向d3形成于第二支撑件12，其中第二方向d2与第一方向d1相垂直，且第三方向d3与第一方向d1平行，但不以此为限。

[0062] 于一些实施例中，第一支撑件11通过多个第一连接件41与框架10的两相对侧边101及102相连接，且第二支撑件12通过多个第二连接件42与框架10的两相对侧边101及102相连接，其中第一连接件41及第二连接件42为例如但不限于螺丝。每一个第一连接件41可选择地穿设于多个第二孔洞110之一及多个第一孔洞100之一，以连接第一支撑件11与框架10，且每一个第二连接件42可选择地穿设于多个第三孔洞120之一及多个第一孔洞110之一，以连接第二支撑件12与框架10。

[0063] 根据本实用新型的构想，承载模块13通过多个第三连接件43分别可移动地设置于第一支撑件11及第二支撑件12，其中第三连接件43为例如但不限于螺丝。具体言之，每一个第三连接件43可选择地穿设于多个第二孔洞110之一或多个第三孔洞120之一，且每一个承载模块13以至少一个第三连接件43与第一支撑件11或第二支撑件12相连接。

[0064] 请再参阅图1及图2。如图1及图2所示，每一个承载模块13具有一承载表面131及一限位平台132，其中承载表面131的厚度为例如但不限于3毫米，限位平台132自部分的承载表面131延伸而出，用以对承载于承载表面131的待测物3加以限位，且承载模块13的各角落均呈圆弧状，以防止待测物3刮伤或撞伤。

[0065] 在一些实施例中，每一个承载模块13具有多个穿孔130，每一个第三连接件43可选择地穿设于多个穿孔130之一及多个第二孔洞110之一，以连接承载模块13与第一支撑件11，或每一个第三连接件43可选择地穿设于多个穿孔130之一及多个第三孔洞120之一，以连接承载模块13与第二支撑件12。

[0066] 根据本实用新型的构思，于承载装置1中，框架10、第一支撑件11、第二支撑件12、

承载模块13、第一连接件41、第二连接件42及第三连接件43的材质均选用非金属材质，第一支撑件11及第二支撑件12的材质可为例如但不限于酚醛树脂材料，承载模块13的材质可为例如但不限于POM防静电材料，通过承载装置1所使用的材料均选用非金属材质，可大幅减少对测试性能的干扰。

[0067] 简言之，本实用新型的承载装置1及其适用的测试机台2通过可移动的第一支撑件11、第二支撑件12以及多个承载模块13的设置，当进行测试时，可根据待测物3的尺寸大小，调整承载装置1所能承载的尺寸大小，以节省测试时更换相对应的承载装置的时间，并减少生产承载装置的成本。

[0068] 请参阅图3及图4并配合图1，其中图3显示本实用新型较佳实施例的承载装置及其适用的测试机台结构示意图，图4显示图3所示的层板及基板的结构示意图。如图3及图4所示，本实用新型较佳实施例的承载装置1适用于测试机台2，其中测试机台2的尺寸为例如但不限于长480毫米×宽480毫米×高480毫米。测试机台2包括承载装置1、多个支柱20、层板21以及基板22，其中层板21的长度及宽度为例如但不限于380毫米及390毫米。多个支柱20分别与框架10相连接，层板21与多个支柱20相连接，基板22可移动地设置于层板21上并用以承载测试装置5，测试装置5为例如但不限于耦合平板天线。

[0069] 于一些实施例中，层板21设置于框架10的下方，且层板21通过多个调整元件6与多个支柱20相连接，可由使用者直接手动进行调整，以减少调整所耗费的时间。因应多个调整元件6的调整，层板21可沿多个支柱20上下移动，以调整层板21的高度。举例而言，为了让使用者更准确地调整层板21的高度，每一个调整元件6更可附设下齿轮型螺丝61及上齿轮型螺丝62，欲向下调整层板21的高度时，先同时调整多个下齿轮型螺丝61，使每一个下齿轮型螺丝61处于同一高度后，因调整元件6中圆孔的直径大于支柱20的直径，层板21会自动向下移动，再将多个上齿轮型螺丝62向下转动以固定调整元件6，以避免调整元件6向上滑动；欲向上调整层板21的高度时，先同时调整多个上齿轮型螺丝62，使每一个上齿轮型螺丝62处于同一高度后，将层板21向上移动，再将多个下齿轮型螺丝61向上转动以固定调整元件6，以避免调整元件6向下滑动。换言的，通过调整下齿轮型螺丝61及上齿轮型螺丝62的位置，可使层板21的位置易于被调整，同时更因调整元件6及相对应的上齿轮型螺丝62及下齿轮型螺丝61，可稳固地保持层板21的高度，并避免非期望的上下移动。

[0070] 此外，本实用新型的测试机台2可进一步包括多个第四连接件44，层板21具有多个第四孔洞210，基板22具有多个第五孔洞220，其中第四连接件44为例如但不限于螺丝，第四孔洞210及第五孔洞220为例如但不限于螺丝孔，且第五孔洞220的数量可为间隔5毫米的多孔洞共73(长边)×71个(宽边)。每一个第四连接件44可选择地穿设于多个第五孔洞220之一及至少一个第四孔洞210，以连接基板22与层板21。

[0071] 请参阅图5并配合图3及图4，其中图5显示本实用新型另一较佳实施例的承载装置及其适用的测试机台结构示意图。如图5所示，本实用新型另一实施例的测试机台7更包括基座73及多个隔板74，其中多个支柱70设置于基座73，每一个隔板74具有多个穿槽740并邻设于至少一个支柱70，且每一个调整元件6对应地穿设于多个穿槽740之一。换言之，如前述实施例所述对调整元件6进行调整(例如：旋转)时，调整元件6可于穿槽740中随层板71沿多个支柱70上下移动。

[0072] 在一些实施例中，每一个隔板74可进一步具有多个刻度741，所述多个刻度741邻

设于穿槽740，且可通过刻印、印刷或粘贴等方式，设置于隔板74，刻度741可提供使用者于欲调整调整元件6时作为参考，以确认每一个调整元件6均调整至相同高度，进而使层板71呈水平设置，俾利测试的进行。

[0073] 根据本实用新型的构思，于本实用新型的承载装置1及其所适用的测试机台7中，框架10、第一支撑件11、第二支撑件12、承载模块13、支柱70、层板71、基板72、第一连接件41、第二连接件42、第三连接件43、第四连接件44、调整元件6、基座73及隔板74的材质均选用非金属材质，例如但不限于塑胶、POM防静电材料或酚醛树脂材料等，通过承载装置1及其所适用的测试机台7所使用的材料均选用非金属材质，可大幅减少对测试性能的干扰。

[0074] 综上所述，本实用新型的主要目的为提供一种承载装置及其适用的测试机台，以解决先前技术耗费时间及成本的缺点。具体而言，本实用新型通过可移动的支撑件及承载模块的设置，当进行测试时，可调整承载装置所能承载的尺寸大小，以节省测试时更换相对应的承载装置的时间，并节省生产承载装置的成本。同时，通过可移动的层板及基板的设置，当进行测试时，可调整测试装置与待测物的间的距离及位置，以寻找最佳的测试位置，提高测试的效能，其中承载装置及测试机台所使用的材料均选用非金属材质，可大幅减少对测试性能的干扰。

[0075] 纵使本实用新型已由上述的实施例详细叙述而可由本领域技术人员任施匠思而为诸般修饰，然均不脱如附权利要求书所欲保护的范围。

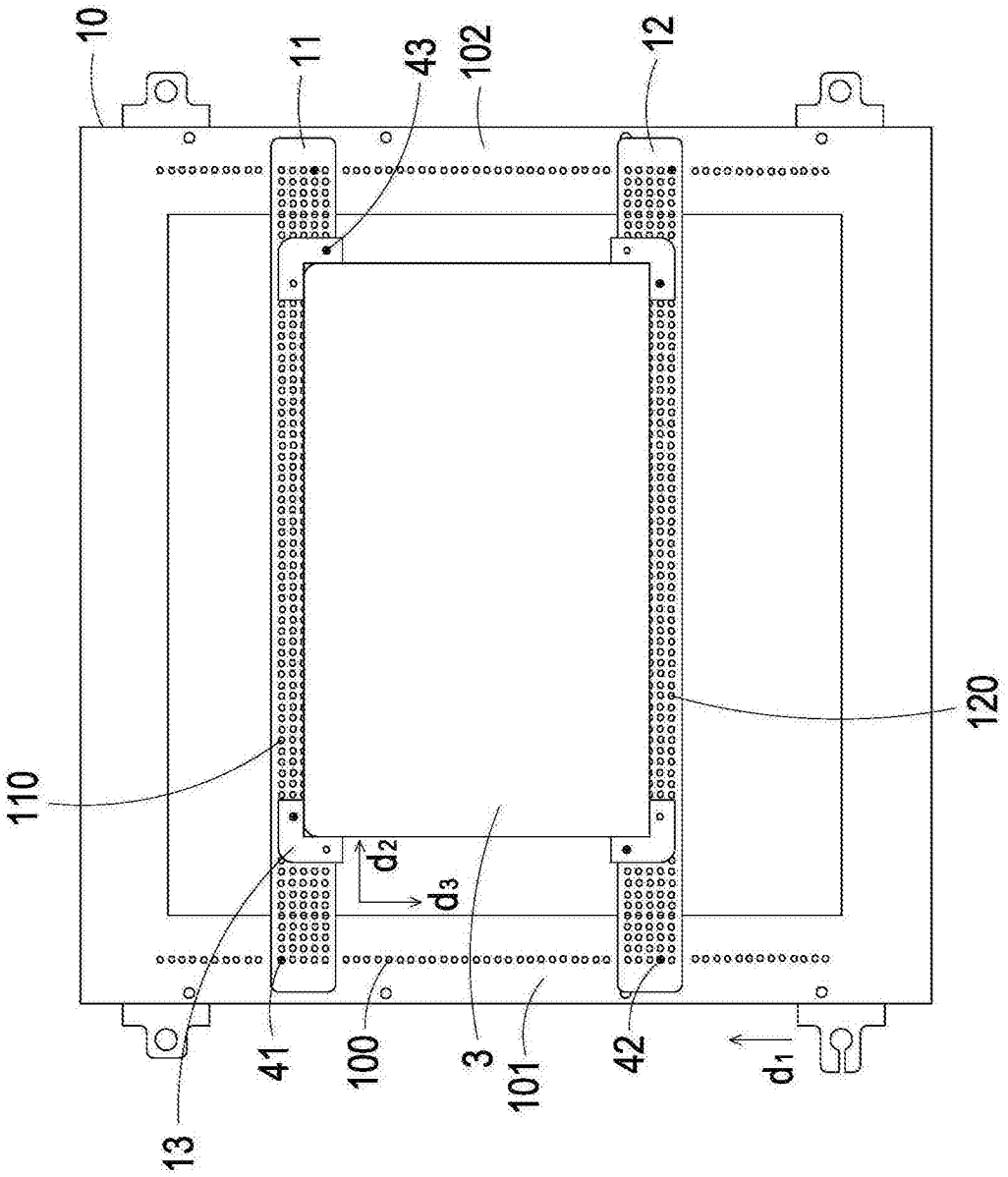


图1

13

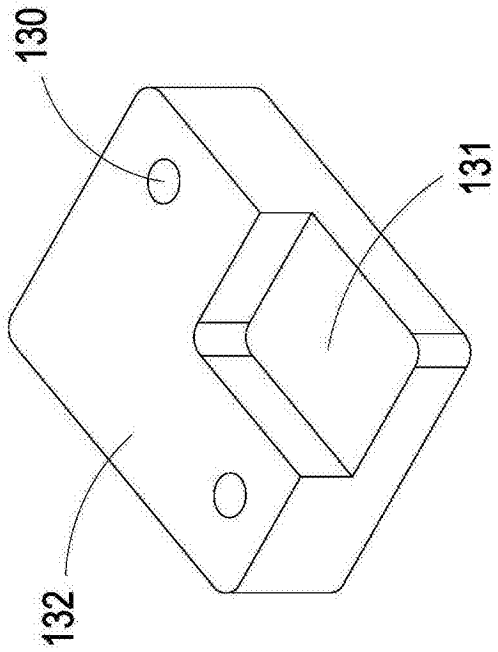


图2

2

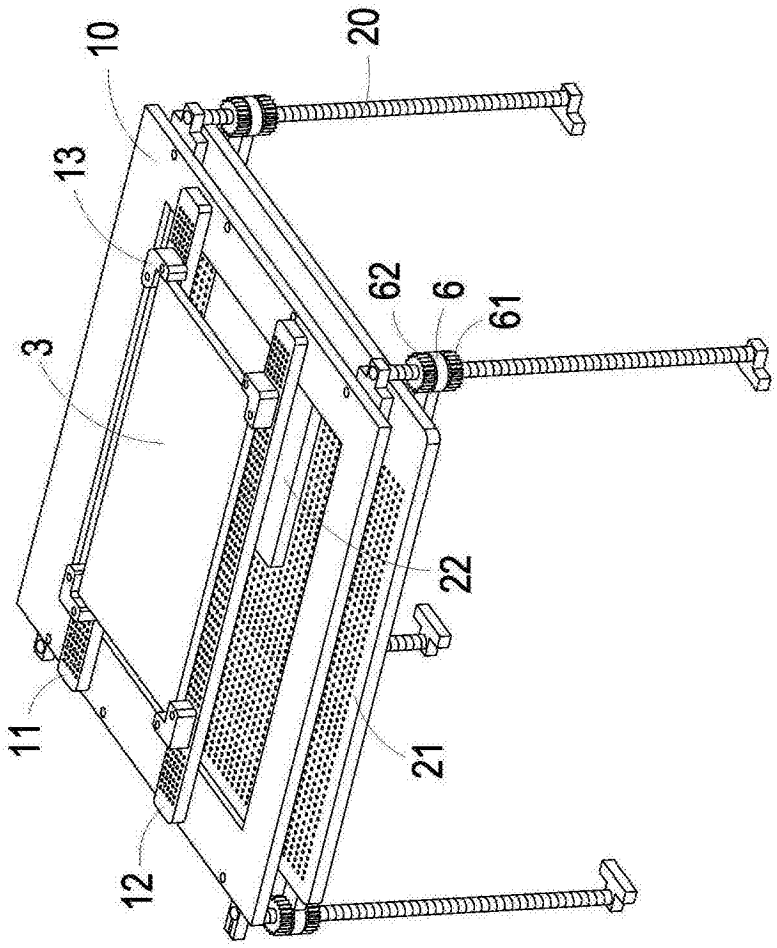


图3

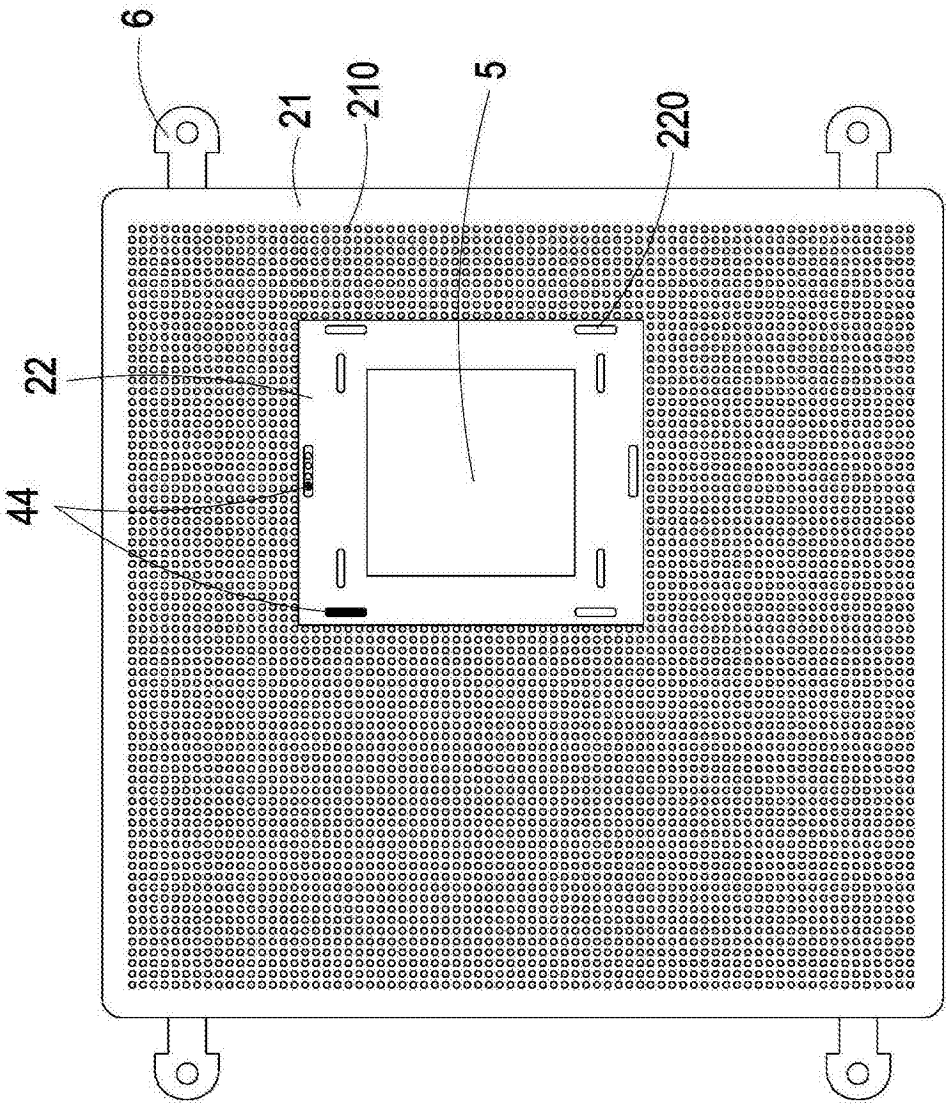


图4

7

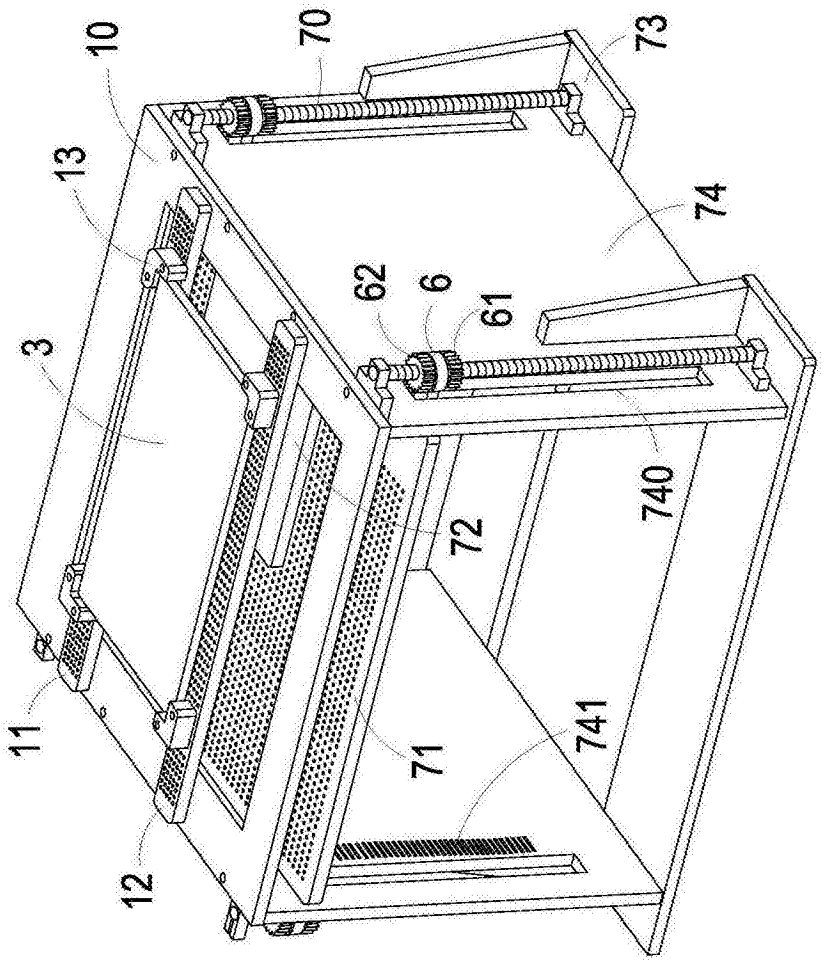


图5