(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 214817981 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202120838450.3

(22)申请日 2021.04.22

(73)专利权人 苏州华兴源创科技股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区青丘巷8号

(72)发明人 王文飞 刘文波 王俊

(74)专利代理机构 北京正理专利代理有限公司 11257
代理人 李泽彦

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)
B25H 1/16(2006.01)

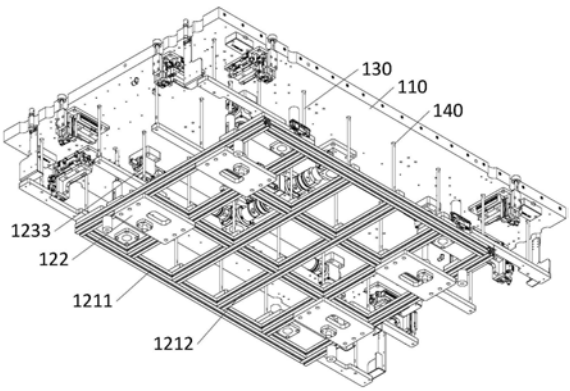
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种承载平台

(57)摘要

本申请实施例公开一种承载平台。在一具体实施方式中，该承载平台包括承载板、位于承载板下方的支撑结构以及顶升结构；支撑结构包括若干个呈阵列排布的支撑单元；顶升结构用于驱动支撑结构，以使得支撑单元的支撑端运动至承载板顶面的上方位置；支撑结构包括呈相对设置的两个第一边侧；支撑结构的两个第一边侧边缘处对应的支撑单元的高度大于两个第一边侧边缘处之间的支撑单元的高度。该实施方式的承载平台可有效提高待承载物的放置平整度，确保待承载物与承载板之间没有缝隙；同时还可提升待承载物的取放效率和检测效率。



CN 214817981 U

1.一种承载平台,其特征在于,包括:

承载板、位于所述承载板下方的支撑结构以及顶升结构;

所述支撑结构包括若干个呈阵列排布的支撑单元;

所述顶升结构用于驱动支撑结构,以使得所述支撑单元的支撑端运动至所述承载板顶面的上方位置;

所述支撑结构包括呈相对设置的两个第一边侧;

所述支撑结构的两个第一边侧边缘处对应的支撑单元的高度大于两个第一边侧边缘处之间的支撑单元的高度。

2.根据权利要求1所述的承载平台,其特征在于,

所述支撑结构的两个第一边侧边缘处之间包括并排设置的若干支撑单元;

两个第一边侧边缘处之间的支撑单元的高度由两个第一边侧向中央延伸的方向递减。

3.根据权利要求2所述的承载平台,其特征在于,

两个第一边侧边缘处之间的相邻的支撑单元之间的高度差为1厘米。

4.根据权利要求1所述的承载平台,其特征在于,所述承载板覆盖所述支撑结构的作用区域。

5.根据权利要求1所述的承载平台,其特征在于,

所述支撑结构包括沿X方向排列的若干支撑单元,每个所述支撑单元包括沿与X方向相垂直的Y方向排列的若干支撑杆;

所述支撑杆远离所述顶升结构的一端为所述支撑单元的支撑端;

两个所述第一边侧在X方向上呈相对设置。

6.根据权利要求5所述的承载平台,其特征在于,所述承载板包括若干个与所述支撑杆对应设置的通孔,所述支撑杆穿设在所述通孔内。

7.根据权利要求1所述的承载平台,其特征在于,所述顶升结构包括支架、固定在支架上的固定板以及与所述承载板连接固定的驱动组件,所述支架与支撑单元的背离支撑端的一端连接固定;

所述固定板被配置为在驱动组件的作用下,带动支架向上或向下运动。

8.根据权利要求7所述的承载平台,其特征在于,所述支架所在平面与所述承载板所在平面平行。

9.根据权利要求7所述的承载平台,其特征在于,

所述驱动组件包括驱动电机以及通过传动轴与所述驱动电机连接的传动件;所述传动件与所述固定板传动连接;

所述传动件被配置为在所述驱动电机的作用下,带动固定板向上或向下运动。

一种承载平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及设备检测技术领域。更具体地，涉及一种承载平台。

背景技术

[0002] 显示模组作为目前大部分电子设备的重要组成部件，在出厂前需要对显示模组进行点灯测试，其中包括色度、亮度、闪烁度、受力情况、压力等参数测试。

[0003] 现有技术的检测方式通常为通过机械臂托起待检测的显示模组，将其放置承载板上，再对该显示模组进行各种参数检测。然而，该技术方案存在一定的缺陷：采用机械臂将显示模组放置在承载板上容易使得显示模组放置不平整，显示模组和承载板之间存在间隙，影响后续的检测操作；而且，在后续抽真空时，若显示模组放置不平整，还容易导致显示模组的破裂。再者，检测结束后，显示模组与承载板之间贴合，机械臂难以托举显示模组，同样影响操作效率。

[0004] 因此，为了克服现有技术存在的技术缺陷，需要提供一种新的承载平台。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种承载平台，以便于待承载物的取放，提高待承载物的取放效率和放置平整度，同时对显示模组起到保护的作用。

[0006] 为了达到上述目的中至少一个，本申请采用下述技术方案：

[0007] 本申请的一方面提供一种承载平台，包括：

[0008] 承载板、位于所述承载板下方的支撑结构以及顶升结构；

[0009] 所述支撑结构包括若干个呈阵列排布的支撑单元；

[0010] 所述顶升结构用于驱动支撑结构，以使得所述支撑单元的支撑端运动至所述承载板顶面的上方位置；

[0011] 所述支撑结构包括呈相对设置的两个第一边侧；

[0012] 所述支撑结构的两个第一边侧边缘处对应的支撑单元的高度大于两个第一边侧边缘处之间的支撑单元的高度。

[0013] 可选地，所述支撑结构的两个第一边侧边缘处之间包括并排设置的若干支撑单元；

[0014] 两个第一边侧边缘处之间的支撑单元的高度由两个第一边侧向中央延伸的方向递减。

[0015] 可选地，两个第一边侧边缘处之间的相邻的支撑单元之间的高度差为1厘米。

[0016] 可选地，所述承载板覆盖所述支撑结构的作用区域。

[0017] 可选地，所述支撑结构包括沿X方向排列的若干支撑单元，每个所述支撑单元包括沿与X方向相垂直的Y方向排列的若干支撑杆；

[0018] 所述支撑杆远离所述顶升结构的一端为所述支撑单元的支撑端；

[0019] 两个所述第一边侧在X方向上呈相对设置。

[0020] 可选地，所述承载板包括若干个与所述支撑杆对应设置的通孔，所述支撑杆穿设在所述通孔内。

[0021] 可选地，所述顶升结构包括支架、固定在支架上的固定板以及与所述承载板连接固定的驱动组件，所述支架与支撑单元的背离支撑端的一端连接固定；

[0022] 所述固定板被配置为在驱动组件的作用下，带动支架向上或向下运动。

[0023] 可选地，所述支架所在平面与所述承载板所在平面平行。

[0024] 可选地，所述驱动组件包括驱动电机以及通过传动轴与所述驱动电机连接的传动件；所述传动件与所述固定板传动连接；

[0025] 所述传动件被配置为在所述驱动电机的作用下，带动固定板向上或向下运动。

[0026] 本实用新型的有益效果如下：

[0027] 针对现有技术中存在的技术问题，本申请的实施例提供一种承载平台，该实施例的承载平台通过设置第一边侧边缘处的支撑单元大于第一边侧边缘处之间的支撑单元的高度，通过顶升结构使得支撑单元的支撑端运动至承载板顶面上支撑待承载物(如显示模组)，随后支撑单元同时下降，使得待承载物与承载板平整贴合，有效提高待承载物的放置平整度，确保待承载物与承载板之间没有缝隙，便于后续对其进行检测操作，另外还可避免抽真空时由于显示模组放置不平整所容易导致的显示模组破裂的问题，对显示模组起到有效保护。再者，在检测结束后，可通过顶升结构驱动支撑结构支撑待承载物向上运动，便于机械臂抓取显示模组，提高对待承载物的取放效率和检测效率。

附图说明

[0028] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0029] 图1示出本申请的一个实施例的承载平台的结构主视图。

[0030] 图2示出本申请的一个实施例中的操作台的结构仰视图。

[0031] 图3示出本申请的一个实施例中的操作台的结构侧视图。

具体实施方式

[0032] 在下述的描述中，出于说明的目的，为了提供对一个或者多个实施方式的全面理解，阐述了许多具体细节。然而，很明显，也可以在没有这些具体细节的情况下实现这些实施方式。

[0033] 在本申请的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”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。除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0034] 还需要说明的是，在本申请的描述中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变

体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 为解决现有技术中存在的问题，如图1-3所示，本申请的一个实施例中提供一种承载平台100，例如用于承载待检测的显示模组，该承载平台100包括承载板110、位于承载板110下方的支撑结构以及顶升结构120；其中，支撑结构包括若干个呈阵列排布的支撑单元；若干个支撑单元用于支撑待承载物。

[0036] 在该实施例中，顶升结构120用于驱动支撑结构，以使得支撑单元的支撑端运动至承载板110顶面的上方位置，即通过顶升结构120的驱动，支撑单元的支撑端伸出承载板110顶面，并与待承载物抵接；再通过顶升结构120驱动支撑单元下降，以使得待承载物放置在承载板110上。

[0037] 另外，该实施例中的支撑结构包括呈相对设置的两个第一边侧，如图1-3所示，两个第一边侧例如可为支撑结构的左右两相对边侧或者前后两相对边侧。其中，支撑结构的两个第一边侧边缘处对应的支撑单元的高度大于两个第一边侧边缘处之间的支撑单元的高度。

[0038] 在一个具体示例中，两个第一边侧为左右两相对边侧，支撑结构包括沿行方向排列的若干列支撑单元，左边侧和右侧边之间的中间区域内包括有若干列支撑单元，左边侧的边缘处的一列支撑单元以及右边侧的一列支撑单元的高度分别高于左边侧和右边侧之间的若干列支撑单元的高度，从而在支撑单元与显示模组抵接时，位于左右两相对边侧的两列支撑单元先与显示模组抵接，随后位于左边侧和右边侧之间的若干列支撑单元与显示模组接触，即，使得放置在支撑单元上的显示模组呈左右对称的椭圆形。

[0039] 在另一个具体示例中，两个第一边侧为前后两相对边侧，支撑结构包括沿列方向排列的若干排支撑单元，前边侧和后边侧之间的中间区域包括有若干排支撑单元，前边侧的边缘处的一排支撑单元以及后边侧的边缘处的一排支撑单元的高度分别高于前后边侧和后边侧之间的若干排支撑单元的高度，从而在支撑单元与显示模组抵接时，位于前后两相对边侧的支撑单元先与显示模组抵接，随后位于前边侧和后边侧之间的若干排支撑单元与显示模组接触，即，使得放置在支撑单元上的显示模组呈前后对称的椭圆形。

[0040] 该实施例的承载平台100在使用时，首先通过顶升结构120驱动支撑结构，将若干个支撑单元的支撑端向上移动至承载板110顶面的上方位置处；同时，机械臂托举待检测的显示模组并移动至支撑单元上方，机械臂将显示模组放置在支撑单元的支撑端上方，显示模组与支撑单元的支撑端相抵接，由于支撑结构的两个第一边侧边缘处对应的支撑单元的高度大于两个第一边侧边缘处之间的支撑单元的高度，以使得显示模组呈向内凹陷的椭圆形。

[0041] 随后，通过顶升结构120驱动支撑单元向下移动，从而带动显示模组同步向下移动，确保显示模组同步下降，显示模组的内凹处先与承载板110接触，随后，显示模组的侧边再与承载板110接触，从而使得待承载物与承载板110平整贴合，有效提高待承载物的放置平整度，确保待承载物与承载板110之间没有缝隙，便于后续对其进行检测操作，另外还可避免抽真空时由于显示模组放置不平整所容易导致的显示模组破裂的问题，有效保护显示

模组。

[0042] 再者，在检测结束后，通过顶升结构120驱动支撑单元支撑显示模组向上运动，两个第一边侧边缘处对应的支撑单元的高度大于两个第一边侧边缘处之间的支撑单元的高度，以使得显示模组对应于第一边侧边缘处的位置处先与支撑单元接触并被顶起，从而两个第一边侧之间的支撑单元再与显示模组抵接，从而带动整个显示模组脱离承载板110，最后，由机械臂插入显示模组与承载板110之间，托举显示模组并移动至下一工位。该实施例可实现显示模组的快速剥离，便于机械臂后续托举显示模组，与现有的机械臂良好配合，防止现有技术的机械臂直接托举显示模组时容易造成显示模组的损坏，有效保护显示模组，同时提高对显示模组的取放效率和检测效率。

[0043] 在一个具体的实施方式中，承载板110覆盖支撑结构的作用区域，即，承载板110覆盖若干个阵列排布的支撑单元，从而使得承载平台100的结构更加紧密，节省承载平台100的占用空间，同时承载板110还可对支撑结构起到保护的作用，防止支撑结构与其他设备发生刮蹭。

[0044] 在一个具体的实施方式中，支撑结构包括沿X方向排列的若干支撑单元，每个支撑单元包括沿与X方向相垂直的Y方向排列的若干支撑杆130，支撑杆130远离顶升结构120的一端为支撑单元的支撑端，两个第一边侧在X方向上呈相对设置。

[0045] 在一个具体示例中，X方向为如图1-3所示的行方向，Y方向为与行方向垂直的列方向，支撑结构包括沿行方向排列的若干列支撑单元，每列支撑单元包括沿列方向排布的若干个支撑杆130，其中，如图1-3所示，支撑结构包括8列支撑单元，每列支撑单元包括4个支撑杆130，支撑杆130的顶端为支撑单元的支撑端。在该具体示例中，两个第一边侧为左右两相对边侧，左右两边侧在行方向上呈相对设置。在另一个具体示例中，X方向为如图1-3所示的列方向，Y方向为与列方向垂直的行方向，支撑结构包括沿列方向排列的若干排支撑单元，每排支撑单元包括沿行方向排布的若干个支撑杆130，在该另一个示例中，两个第一边侧为前后两边侧，前后两边侧在列方向上呈相对设置。

[0046] 在一个具体的实施方式中，承载板110包括若干个与支撑杆130对应设置的通孔140，支撑杆130穿设在通孔140内。在一个具体示例中，在初始状态时，支撑杆130的支撑端位于通孔140内或者位于通孔140下方；在工作状态时，顶升结构120驱动支撑杆130穿过通孔140，使支撑杆130的支撑端位于承载板110顶面的上方位置。该实施方式通过设置通孔140，从而在不需要使用时，通孔140可对支撑杆130起到保护的作用，另外，通孔140也可确保支撑杆130竖直地上下移动，防止支撑杆倾斜，进而保证对显示模组的有效支撑。

[0047] 在一个具体的实施方式中，支撑结构的两个第一边侧边缘处之间包括并排设置的若干支撑单元，两个第一边侧边缘处之间的支撑单元的高度由两个第一边侧向中央延伸的方向递减。

[0048] 在一个具体示例中，支撑结构的两个第一边侧为相对设置的左边侧和右边侧，支撑结构包括沿行方向排列的若干列支撑单元，每列支撑单元包括沿列方向排布的若干个支撑杆130，左边侧和右侧边之间的中间区域内包括有若干列支撑单元，如图1-3所示，中间区域包括有6列支撑单元，以中间区域的中心线为界分为位于左侧的3列支撑单元以及位于右侧的3列支撑单元，左侧的3列支撑单元以及位于右侧的3列支撑单元相对于中间区域的中心线呈对称设置。另外，左侧的3列支撑单元的高度由左边侧向中央延伸的方向递减；右侧

的3列支撑单元的高度由右边侧向中央延伸的方向递减。

[0049] 在一个具体的实施方式中，两个第一边侧边缘处之间的相邻的支撑单元之间的高度差为1厘米。在一个具体示例中，如图1-3所示，左侧的3列支撑单元的高度由左边侧向中央延伸的方向缩短1厘米，右侧的3列支撑单元的高度由右边侧向中央延伸方向缩短1厘米，从而可进一步有效支撑显示模组，提高显示模组和承载板110的放置平整度，防止承载平台密封导致顶升显示模组出现磨损。

[0050] 在另一个具体示例中，支撑结构包括位于左侧区域的4列支撑单元和位于右侧区域的4列支撑单元，左侧的4列支撑单元的高度由左边侧向中央延伸的方向递减1厘米，右侧的4列支撑单元的高度由右边侧向中央延伸方向递减1厘米。

[0051] 在一个具体的实施方式中，如图1-3所示，顶升结构120包括用于承载支撑杆130的支架121、固定在支架121上的固定板122以及与承载板110连接固定的驱动组件123，支架121与支撑单元的背离支撑端的一端连接固定，固定板122被配置为在驱动组件123的作用下，带动支架121向上或向下运动。

[0052] 在一个具体示例中，支架121包括行架体1211和列架体1212，行架体1211和列架体1212呈相交设置，固定板122连接固定在行架体1211和列架体1212的相交位置处，固定板122通过螺丝与支架121连接固定。支架121背离固定板122的一侧与支撑杆130的底端连接固定。驱动组件123用于带动固定板122竖直上下移动，从而带动支架121向上或者向下运动，进而带动支架121上的支撑杆130向上穿过通孔或者向下移动至通孔140内。

[0053] 在一个具体的实施方式中，支架121所在平面与承载板110所在平面平行。在一个具体示例中，支架121与承载板110均为水平设置，从而保证设置在支架121上的支撑杆130的底端位于同一水平面，即保证支撑杆130自同一水平面同步向上或向下移动，保证支撑杆130所支撑的显示模组的稳定性，防止显示模组倾斜。

[0054] 在一个具体的实施方式中，驱动组件123包括驱动电机1231以及通过传动轴1232与驱动电机1231连接的传动件1233；传动件1233与固定板122传动连接；传动件1233被配置为在驱动电机1231的作用下，带动固定板122向上或向下运动。在一个具体示例中，如图1-3所示，传动件1233通过连接杆1234与固定板122传动连接。通过驱动电机1231驱动，传动件1233带动连接杆1234转动，从而带动固定板122向上或向下运动，进而带动支架121上的支撑杆130向上或向下移动，例如可通过滚珠丝杆的方式实现固定板上下移动，减小连接杆和固定板之间的摩擦阻力，保证固定板水平向上或向下移动。可理解的是，也可通过其他本领域技术人员所熟知的方式如齿轮转动等方式实现，本申请对此不作进一步限制。

[0055] 在一个具体示例中，驱动电机1231例如可为伺服电机，可理解的是，也可通过液压气缸驱动。

[0056] 显然，本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，而并非是对本实用新型的实施方式的限定，对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动，这里无法对所有的实施方式予以穷举，凡是属于本实用新型的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

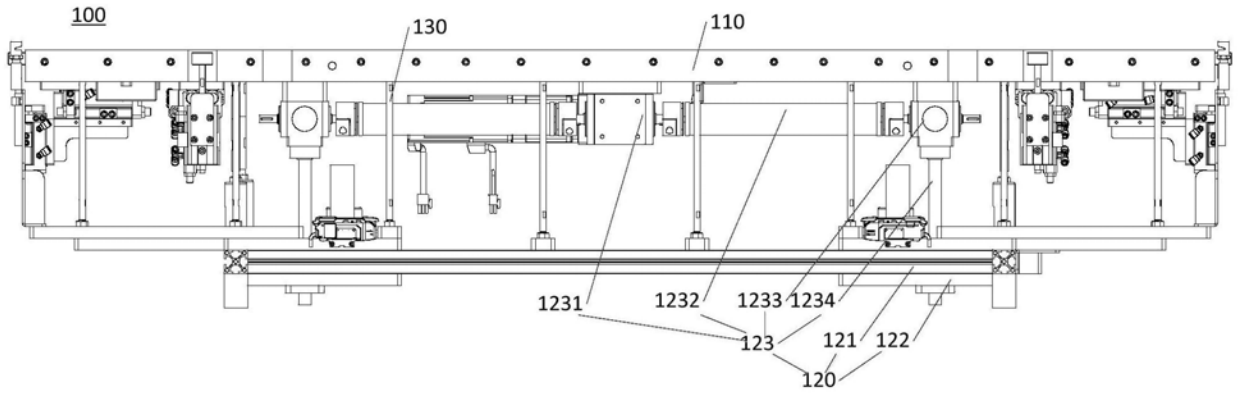

100
130
110
1231
1232
1233
1234
123
121
122
120

图1

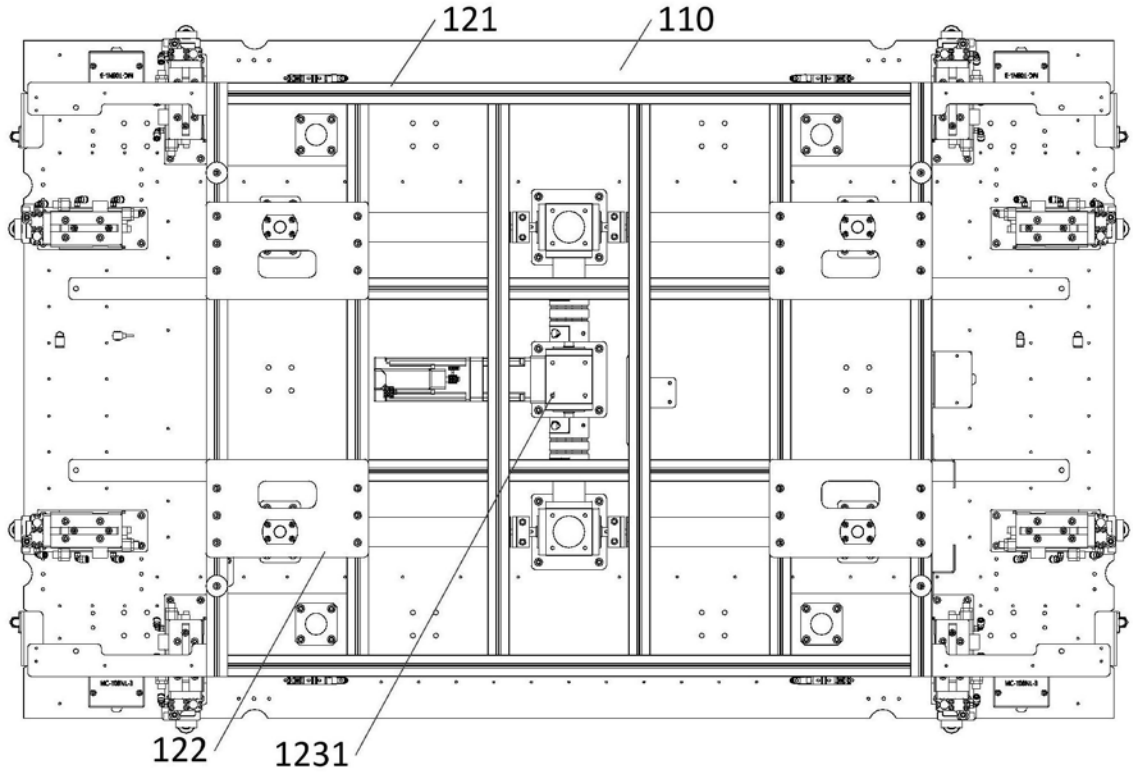

121
110
122
1231

图2

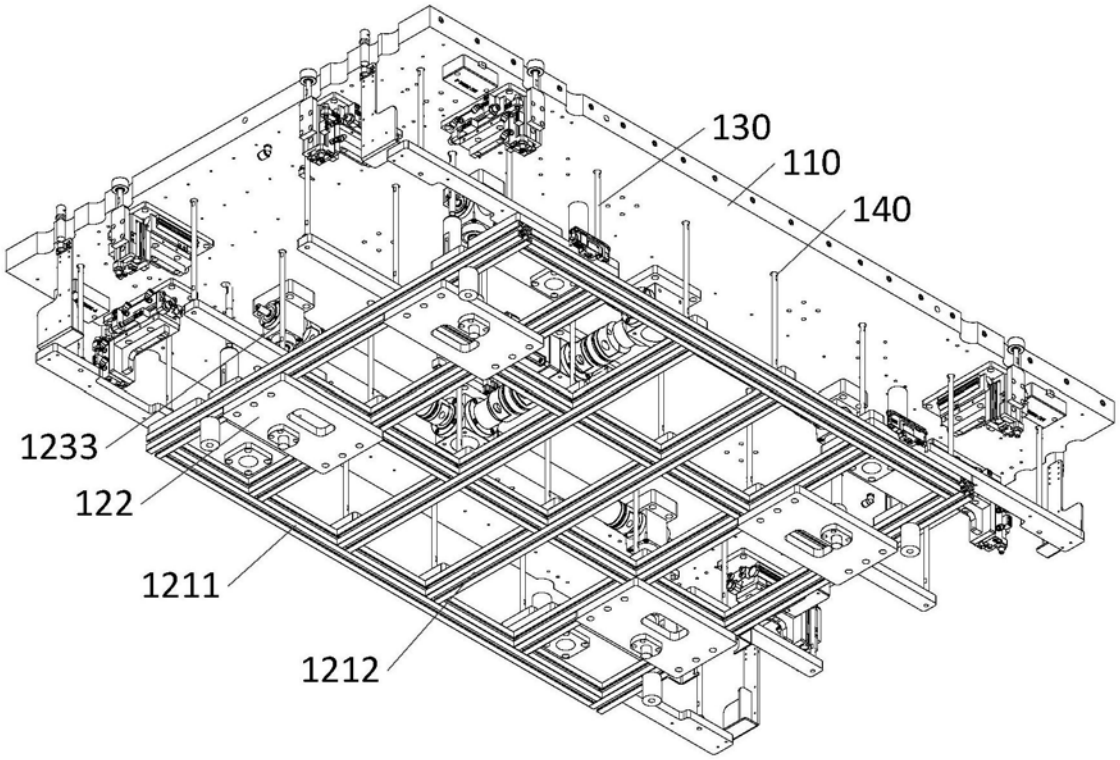


图3