(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 211916614 U
(45)授权公告日 2020.11.13

(21)申请号 202020443291.2

(22)申请日 2020.03.31

(73)专利权人 江苏立讯机器人有限公司
地址 215324 江苏省苏州市昆山市锦溪镇昆开路486号

(72)发明人 尚奔 顾福乾

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 胡彬

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

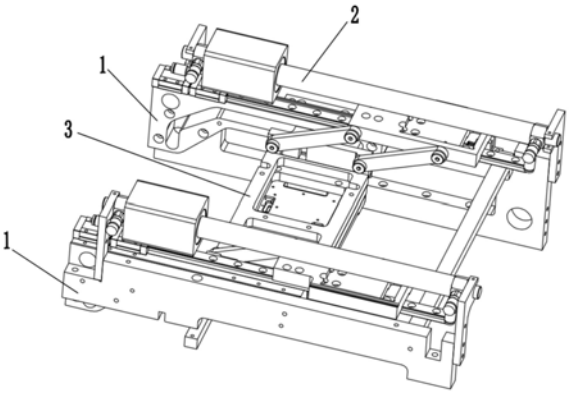
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种压紧载具及测试机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种压紧载具及测试机构，其属于产品测试技术领域技术领域，压紧载具包括两个支撑组件、两个动力组件、连接组件和两个凸轮。支撑组件分别具有导向凹槽；动力组件分别固定于所述支撑组件上；连接组件包括连接结构和分别与所述连接结构的两端可转动连接的两个连杆部，所述连杆部与动力组件连接；凸轮分别设置在所述连接结构的相对两侧，所述凸轮分别匹配所述导向凹槽；其中，当所述动力组件通过所述连杆部带动所述连接结构移动时，所述凸轮能在所述导向凹槽中滑动。本实用新型的压紧载具具有较高的稳定性，还能够提升与连接结构连接的测试板与测试载具上的产品对接的成功率。



CN 211916614 U

1.一种压紧载具,其特征在于,包括:

两个支撑组件(1),分别具有导向凹槽(4);

两个动力组件(2),分别固定于所述支撑组件(1)上;

连接组件(3),包括连接结构(31)和分别与所述连接结构(31)的两端可转动连接的两个连杆部(32),所述连杆部(32)与动力组件(2)连接;

两个凸轮(5),分别设置在所述连接结构(31)的相对两侧,所述凸轮(5)分别匹配所述导向凹槽(4);

其中,当所述动力组件(2)通过所述连杆部(32)带动所述连接结构(31)移动时,所述凸轮(5)能在所述导向凹槽(4)中滑动。

2.根据权利要求1所述的压紧载具,其特征在于,所述支撑组件(1)包括支撑板(11),与所述支撑板(11)连接的滑道板(12),及固定于所述支撑板(11)上且固定所述动力组件(2)的支架(13),所述导向凹槽(4)位于所述滑道板(12)上。

3.根据权利要求2所述的压紧载具,其特征在于,所述压紧载具还包括固定杆(14),所述固定杆(14)的两端分别连接两个所述支撑板(11)。

4.根据权利要求1所述的压紧载具,其特征在于,每个所述动力组件(2)均包括固定于所述支撑组件(1)上的传动块(21),及用于驱动所述传动块(21)的动力件(22),两个所述连杆部(32)分别连接于两个所述传动块(21)。

5.根据权利要求4所述的压紧载具,其特征在于,所述压紧载具还包括固定于所述支撑组件(1)上的导轨(6),所述传动块(21)上具有与所述导轨(6)相匹配的滑槽(210)。

6.根据权利要求1-5任一项所述的压紧载具,其特征在于,所述连接结构(31)包括连接板(311)及分别固定于所述连接板(311)两端的两个连接块(312),所述连接块(312)上设有凸起(313),所述凸轮(5)位于所述凸起(313)上。

7.根据权利要求6所述的压紧载具,其特征在于,所述连接结构(31)还包括下压板(314),所述下压板(314)固定连接在所述连接板(311)的下侧。

8.根据权利要求6所述的压紧载具,其特征在于,所述连杆部(32)包括至少一个连杆(321),所述连杆(321)的一端与所述动力组件(2)转动连接,所述连杆(321)的另一端与所述连接块(312)转动连接。

9.一种测试机构,其特征在于,包括测试载具和至少一个如权利要求1-8任一项所述的压紧载具。

10.根据权利要求9所述的测试机构,其特征在于,所述测试机构包括两个压紧载具组,每个所述压紧载具组包含两个所述压紧载具。

一种压紧载具及测试机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品测试技术领域技术领域，尤其涉及一种压紧载具及测试机构。

背景技术

[0002] 在产品生产装配领域中，需要对产品进行多次测试，以保证由产品组成的设备的质量。

[0003] 现有技术中，通常采用测试机构对产品进行测试。该测试机构通常包括气缸，与气缸的输出端连接并用于连接测试板的连接板，以及用于承载产品的测试载具。在对产品进行测试时，控制气缸推动连接板向靠近测试载具的方向移动，以控制测试板能够压紧测试载具上的产品。但是，气缸在推动连接板运动时，稳定性较差，较容易出现测试板与产品无法接触或过接触的情况，进而导致测试机构的测试功能无法实现。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种压紧载具及测试机构，压紧载具具有较高的稳定性，还能够提升与连接结构连接的测试板与测试载具上的产品对接的成功率。

[0005] 如上构思，本实用新型所采用的技术方案是：

[0006] 一种压紧载具，包括：

[0007] 两个支撑组件，分别具有导向凹槽；

[0008] 两个动力组件，分别固定于所述支撑组件上；

[0009] 连接组件，包括连接结构和分别与所述连接结构的两端可转动连接的两个连杆部，所述连杆部与动力组件连接；

[0010] 两个凸轮，分别设置在所述连接结构的相对两侧，所述凸轮分别匹配所述导向凹槽；

[0011] 其中，当所述动力组件通过所述连杆部带动所述连接结构移动时，所述凸轮能在所述导向凹槽中滑动。

[0012] 可选地，所述支撑组件包括支撑板，与所述支撑板连接的滑道板，及固定于所述支撑板上且固定所述动力组件的支架，所述导向凹槽位于所述滑道板上。

[0013] 可选地，所述压紧载具还包括固定杆，所述固定杆的两端分别连接两个所述支撑板。

[0014] 可选地，每个所述动力组件均包括固定于所述支撑组件上的传动块，及用于驱动所述传动块的动力件，两个所述连杆部分别连接于两个所述传动块。

[0015] 可选地，所述压紧载具还包括固定于所述支撑组件上的导轨，所述传动块上具有与所述导轨相匹配的滑槽。

[0016] 可选地，所述连接结构包括连接板及分别固定于所述连接板两端的两个连接块，所述连接块上设有凸起，所述凸轮位于所述凸起上。

[0017] 可选地，所述连接结构还包括下压板，所述下压板固定连接在所述连接板的下侧。

[0018] 可选地，所述连杆部包括至少一个连杆，所述连杆的一端与所述动力组件转动连接，所述连杆的另一端与所述连接块转动连接。

[0019] 一种测试机构，包括用于固定产品的测试载具和上述的压紧载具。

[0020] 可选地，所述测试机构包括两个压紧载具组，每个所述压紧载具组包含两个所述压紧载具。

[0021] 本实用新型的有益效果至少包括：

[0022] 本实用新型提供的压紧载具中，通过设置相互匹配的导向凹槽和凸轮，使得动力组件在推动连接结构在相对于支撑组件运动时，连接结构能够沿导向凹槽的轨迹进行移动，并且，导向凹槽的槽壁能够通过凸轮对连接结构进行支撑，使得连接结构能够较稳定的移动，从而提高了压紧载具的稳定性，提升了与连接结构连接的测试板与测试载具上的产品对接的成功率。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例提供的压紧载具的结构示意图一；

[0024] 图2是本实用新型实施例提供的压紧载具的结构示意图二；

[0025] 图3是本实用新型实施例提供的支撑组件和动力组件的结构示意图；

[0026] 图4是本实用新型实施例提供的一种传动快的结构示意图；

[0027] 图5是本实用新型实施例提供的连接组件的结构示意图；

[0028] 图6是本实用新型实施例提供的测试机构的结构示意图；

[0029] 图7是本实用新型实施例提供的部分测试机构的示意图一；

[0030] 图8是本实用新型实施例提供的部分测试机构的示意图二。

[0031] 图中：

[0032] 1、支撑组件；11、支撑板；12、滑道板；13、支架；14、固定杆；2、动力组件；21、传动块；210、滑槽；211、凹陷；22、动力件；221、块部；3、连接组件；31、连接结构；311、连接板；312、连接块；313、凸起；314、下压板；32、连杆部；321、连杆；4、导向凹槽；41、水平段；42、倾斜段；43、竖直段；5、凸轮；6、导轨；7、调速接头；8、光电感应器；9、感应器遮光片；30、台阶螺丝；40、测试板；50、T型板；60、固定板；101、第一压紧载具；102、第二压紧载具；103、第三压紧载具；104、第四压紧载具。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型，而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。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。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，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；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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 本实施例提供了一种压紧载具，能够在下压过程中具有较高的稳定性，进而提高其连接的测试板与产品接触的成功率。

[0037] 如图1至图8所示，压紧载具包括两个支撑组件1，两个动力组件2，由动力组件2驱动的连接组件3，以及两个凸轮5。

[0038] 详细而言，如图1所示，两个支撑组件1相对设置。两个动力组件2分别位于两个支撑组件1上，也即是，每个支撑组件1上均固定有动力组件2。如图2、5所示，连接组件3包括连接结构31和两个连杆部32。连接结构31用于连接测试板，两个连杆部32的一端分别和连接结构31的两端可转动连接。详细而言，其中一个连杆部32的一端与动力组件2转动连接，另一端与连接结构31的一端转动连接；另一个连杆部32的一端与动力组件2转动连接，另一端与连接结构31的另一端转动连接，使得动力组件2能够通过驱动两个连杆部32移动而驱动连接结构31移动。由于本实施例包含两个连杆部32，使得连接结构31的两端均能够与动力组件2连接，进一步保证了连接结构31在压紧产品时，向产品施加的力的均匀性。

[0039] 如图2所示，支撑组件1上分别设有导向凹槽4。另一方面，如图2、5所示，两个凸轮5分别设置在连接结构31的相对两侧，并且凸轮5分别匹配导向凹槽4。当动力组件2通过连杆部32带动连接结构31移动时，凸轮5能在导向凹槽4中滑动，以使得连接结构31能够以导向凹槽4的轨迹移动，以完成与连接结构31连接的测试板的下压动作，且当凸轮5滑动至导向凹槽4的一端时，连接结构31上的测试板能接触并压紧测试载具上的产品，以对产品进行测试。由于本实施例包含两个导向凹槽4及两个凸轮5，使得连接结构31可以更稳定的移动，进一步提高了压紧载具的稳定性。

[0040] 本实施例提供的压紧载具中，通过设置相互匹配的导向凹槽4和凸轮5，使得动力组件2在推动连接结构31相对于支撑组件1运动时，连接结构31能够沿导向凹槽4的轨迹移动，并且，导向凹槽4的槽壁能够通过凸轮5对连接结构31进行支撑，使得连接结构31能够较稳定的移动，从而提高了压紧载具的稳定性，提升了与连接结构31连接的测试板与测试载具上的产品对接的成功率。

[0041] 可选地，如图3所示，每个支撑组件1均可以包括支撑板11，与支撑板11固定连接的滑道板12，及固定于支撑板11上且固定动力组件2的支架13。此时，上述导向凹槽4位于滑道板12上，使得凸轮5能够在滑道板12上的导向凹槽4中滑动。还请留意的是，本实施例的支撑板11例如但不限于为矩形状。

[0042] 可选地，滑道板12可以固定于支撑板11的内侧(即一个支撑板11朝向另一个支撑板11的一侧)。进一步地，如图3所示，导向凹槽4可以分为水平段41、倾斜段42和竖直段43。并且，滑道板12上设有倾斜段42的部分的宽度小于其设置竖直段43的部分的宽度，且滑道板12上设有倾斜段42的部分的宽度大于其设置水平段41的部分的宽度。

[0043] 示例地，当需要对产品进行压紧测试时，可以控制动力组件2通过连杆部32推动连

接结构31移动，以使凸轮5由水平段41先滑动至倾斜段42，此时，与连接结构31连接的测试板可以处于将要与产品接触的状态或处于与产品接触但未压紧的状态；进一步推动连接结构31时，能够使凸轮5由倾斜段42滑动至竖直段43，此时，测试板能够与产品接触并由接触的状态逐渐递进为压紧状态。

[0044] 可选地，支撑组件1可以包括两个支架13，两个支架13分别位于支撑板11的两端，以通过两个支架13对动力组件2的两端进行支撑固定。

[0045] 可选地，如图3所示，压紧载具还可以包括固定杆14，固定杆14的两端分别连接两个支撑组件1中的支撑板11，且固定杆14用于固定两支撑板11并保证两者之间的距离。

[0046] 可选地，请继续参考图2-图5，每个动力组件2可以包括固定于支撑组件1的支撑板11上的传动块21，及用于驱动传动块21的动力件22。连杆部32的一端与其对应的动力组件2中的传动块21连接，以使传动块21通过连杆部32带动连接结构31移动。

[0047] 可选地，压紧载具还包括固定于支撑组件1的支撑板11上的导轨6(如图3所示)，并且，传动块21上具有与导轨6相匹配的滑槽210(如图4所示)。传动块21能够通过滑槽210在导轨6上滑动。导轨6和滑槽210的设置能够保证传动块21在动力件22的驱动下作直线运动。

[0048] 可选地，动力件22可以包括固定在支架13上的杆部和能在杆部上滑动的块部221(如图3所示)，并且，传动块21上具有用于容置块部221的凹陷211，块部221位于凹陷211中，并通过凹陷211的侧壁带动传动块21移动。

[0049] 进一步地，本实施例中，动力件22可以为气缸，此时，压紧载具还包括用于控制动力件22的运行速率的调速接头，调速接头可以与气源连接，以通过控制向动力件22中输入的气的速率控制动力件22的移动速率。

[0050] 可选地，如图2所示，压紧载具还可以包括用于限制动力件22行程并用于传递到位信号的光电感应器8。光电感应器8可以与服务器有线或无线连接，以向服务器输送动力件22的到位信号，便于服务器对到位信号进行处理。

[0051] 可选地，本实施例中，支撑板11上可以固定有用于固定动力件22的走线的扎带扣。

[0052] 可选地，如图7所示，传动块21上可以固定有感应器遮光片9，感应器遮光片9用于感应传动块21的位置并向光电感应器8发送到位信号。

[0053] 本实施例中，如图5所示，连接结构31包括用于连接测试板的连接板311及分别固定于连接板311两端的两个连接块312，每个连接块312上均可以设有凸起313，本实施例中的凸轮5固定于凸起313上，且凸轮5的长度方向与所述凸起313的凸起方向相同。

[0054] 进一步地，两个连杆部32与上述两个连接块312一一对应，且每个连杆部32与其对应的连接块312转动连接。可选地，每个连杆部32包括至少一个连杆321，连杆321的一端与动力组件2中的传动块21转动连接，连杆321的另一端与连接块312转动连接。当连杆部32包括两个连杆321时，如图5所示，两个连杆321的另一端分别与连接块312的两个端部转动连接，以提高连接板311的稳定性，降低连接板311发生倾斜的几率。可选地，连杆321的一端可以通过台阶螺丝30与传动块21转动连接，连杆321的另一端可以通过台阶螺丝30与连接块312转动连接，台阶螺丝30能够使得连杆321具有转动间隙。

[0055] 进一步地，请继续参考图5，连接结构31还可以包括固定连接在连接板311的下侧的下压板314，也即是，连接板311通过下压板314与测试板连接，下压板314可以用于压紧测试载具上的产品。可选地，下压板314远离连接板311的一侧连接有测试板40，测试板40用于

对测试载具上的产品进行测试。

[0056] 本实施例还提供了一种测试机构，如图6至图8所示，测试机构包括用于固定产品的测试载具和至少一个上述的压紧载具。其中，图6是测试机构包括四个压紧载具的示意图。

[0057] 可选地，测试机构可以包括两个压紧载具组，每个压紧载具组可以包括两个压紧载具，两个压紧载具能够对同一个产品进行压紧并测试。也即是，测试机构包括四个压紧载具，四个压紧载具可以分别称为第一压紧载具101、第二压紧载具102、第三压紧载具103和第四压紧载具104。其中，第一压紧载具101与第二压紧载具102相对设置，且第一压紧载具101与第三压紧载具103相邻设置，第三压紧载具103与第四压紧载具104相对设置。

[0058] 可选地，如图7和图8所示，相邻的两个压紧载具可以固定在同一个T型板50上，此时，一个压紧载具通过一个固定板60固定在T型板50上，另一个压紧载具通过另一个固定板60固定在T型板50上。

[0059] 可选地，在每个压紧载具组中，两个压紧载具以预设平面对称设置，预设平面为两个压紧载具的接触面，使得两个压紧载具中的连接组件3能够对同一个产品进行压紧及测试。

[0060] 本实施例提供的测试机构能够降低测试功能无法实现的几率，保证测试机构的测试效果。

[0061] 下面，本实施例对测试机构的使用方法进行简单说明。

[0062] 首先，可以通过动力件22推动传动块21沿第一方向移动，以通过连杆321带动连接板311移动，进而使得凸轮5移动至导向凹槽4的水平段41远离倾斜段42的一端，使测试机构处于预备状态(如图8中的第二压紧载具104的状态)。然后，将载具放置在测试机构的下方，具体可以为导向凹槽4的竖直段43的下方。接下来，控制动力件推动传动块21沿第一方向的反方向移动，以使得凸轮5由水平段41远离倾斜段42的一端靠近倾斜段42移动，并进入倾斜段42，此时，测试机构处于预压紧状态(如图7中的第一压紧载具104的状态)。继续控制动力件22移动，能够使得凸轮5由倾斜段42进入竖直段43，并且在动力件22及连接组件3自身重力的作用下，下压板34对测试载具上的产品进行压紧，以便于测试板40对产品进行测试，此时，测试机构处于压紧状态(如图7中第三压紧载具103的状态)。

[0063] 以上实施方式只是阐述了本实用新型的基本原理和特性，本实用新型不受上述实施方式限制，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还有各种变化和改变，这些变化和改变都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

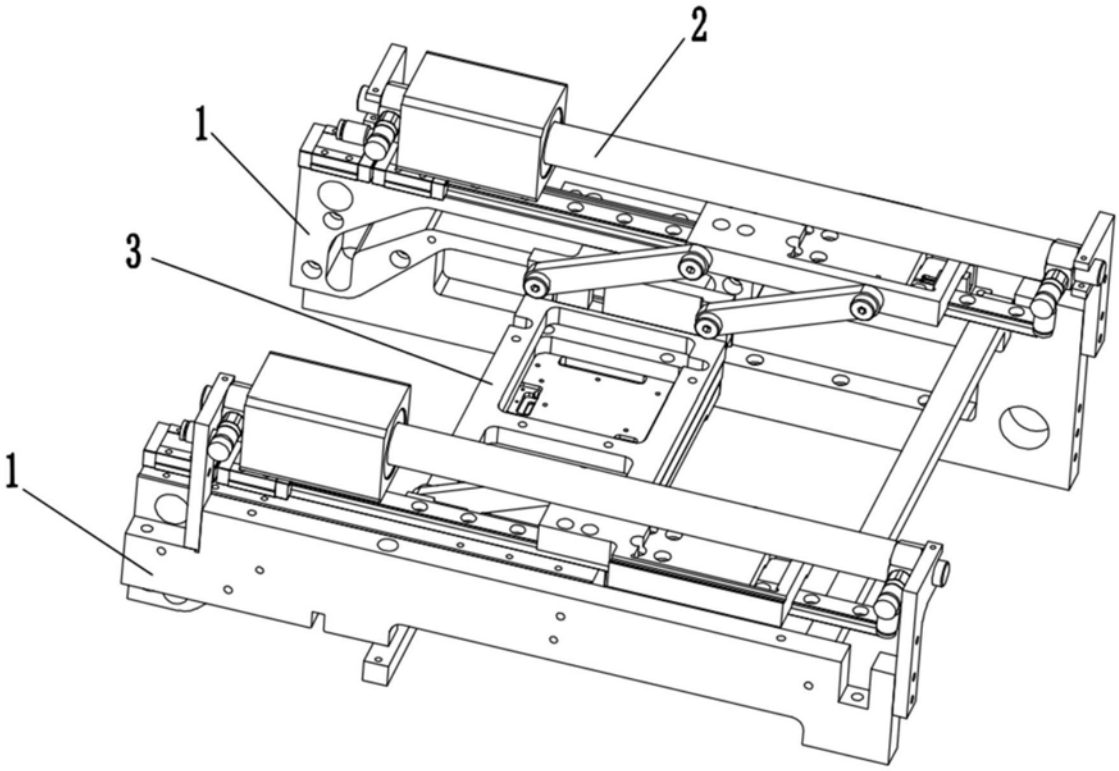


图1

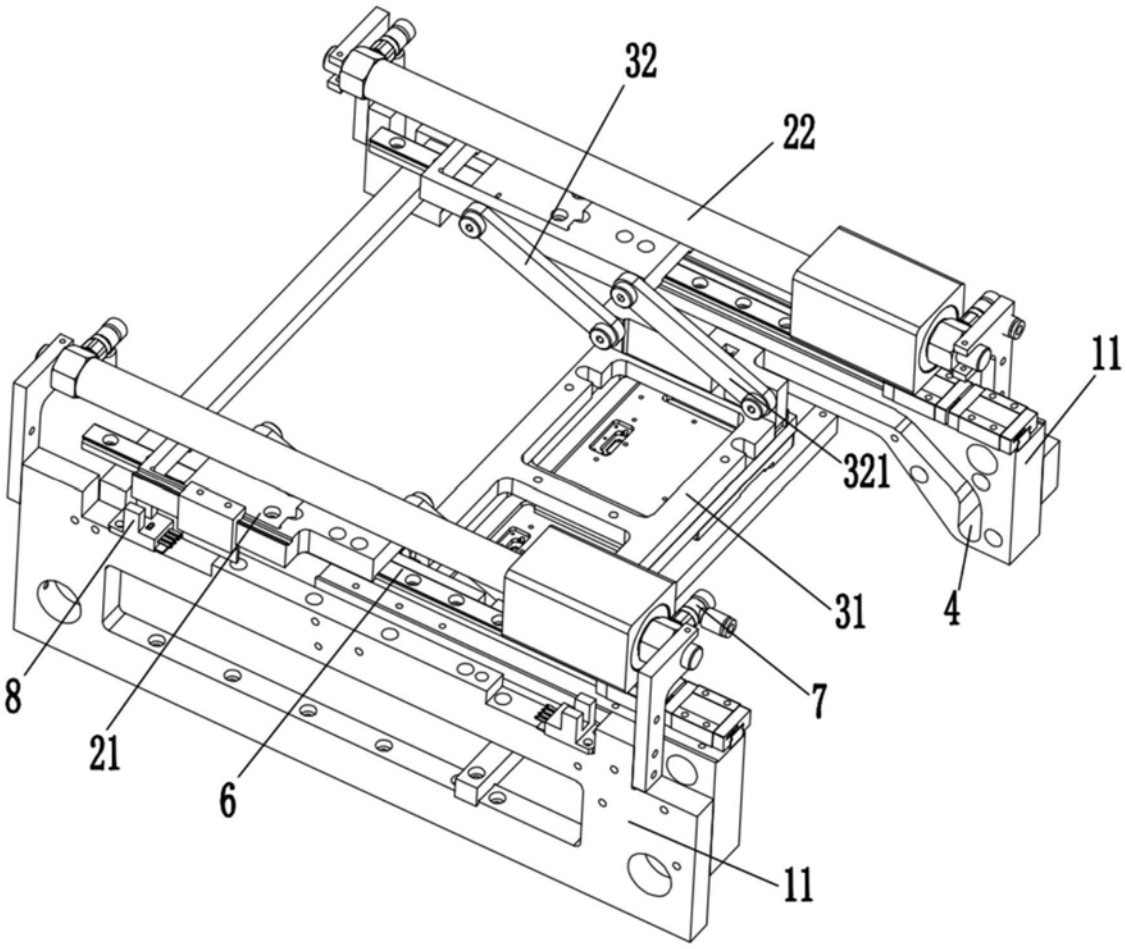


图2

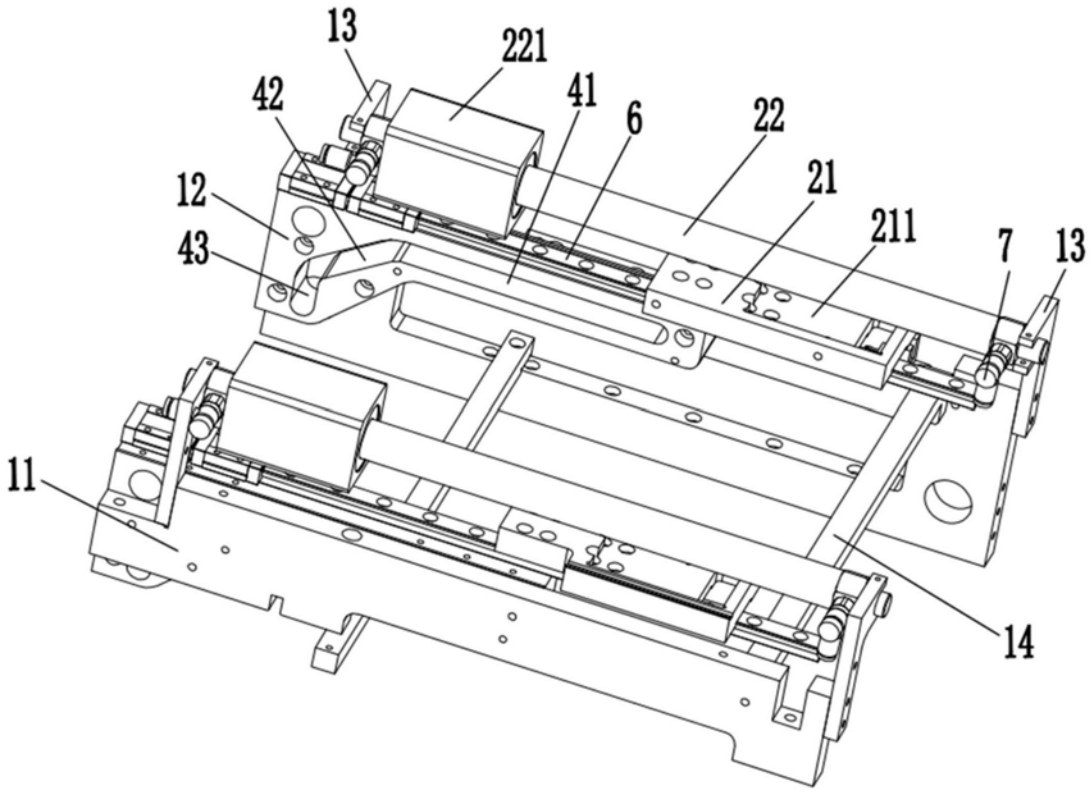


图3

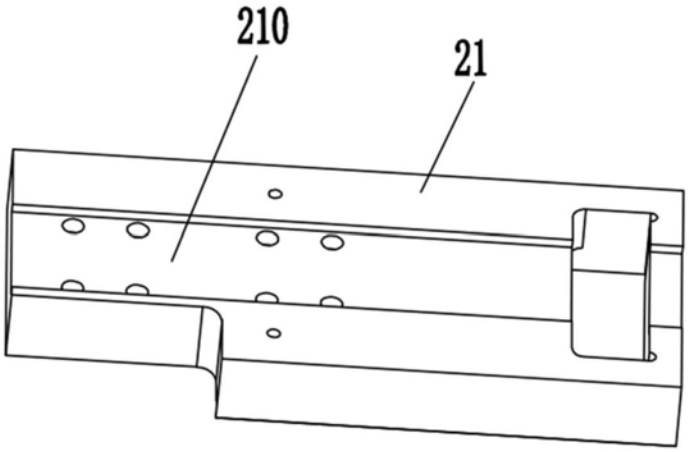


图4

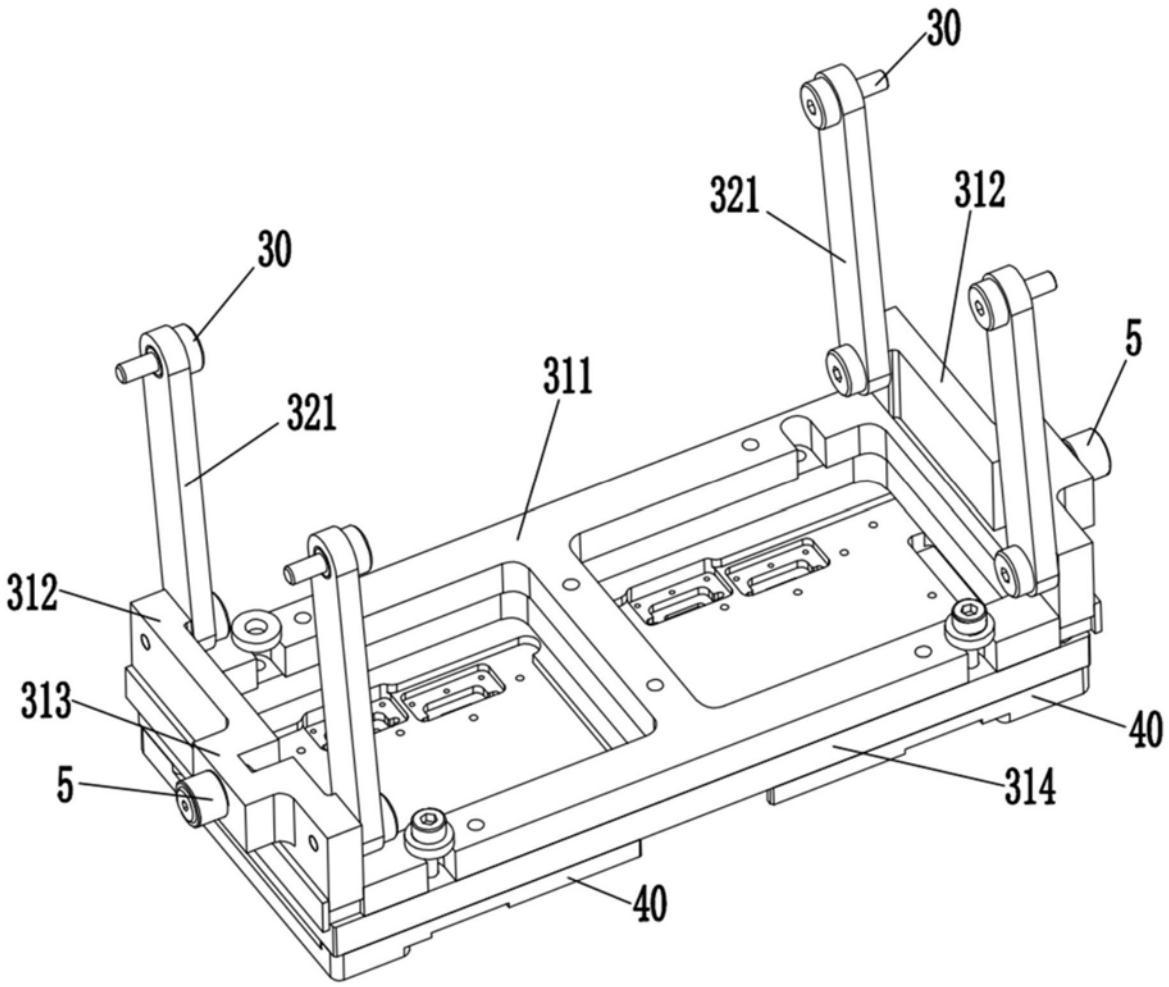


图5

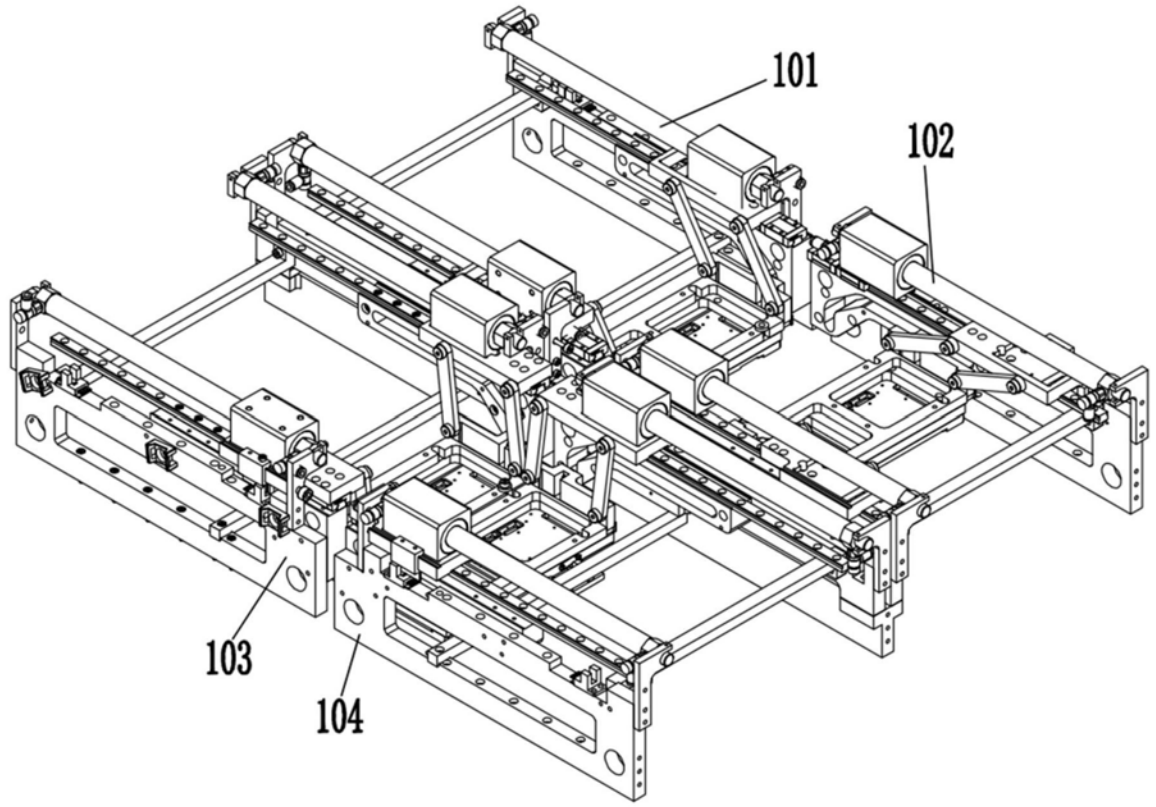


图6

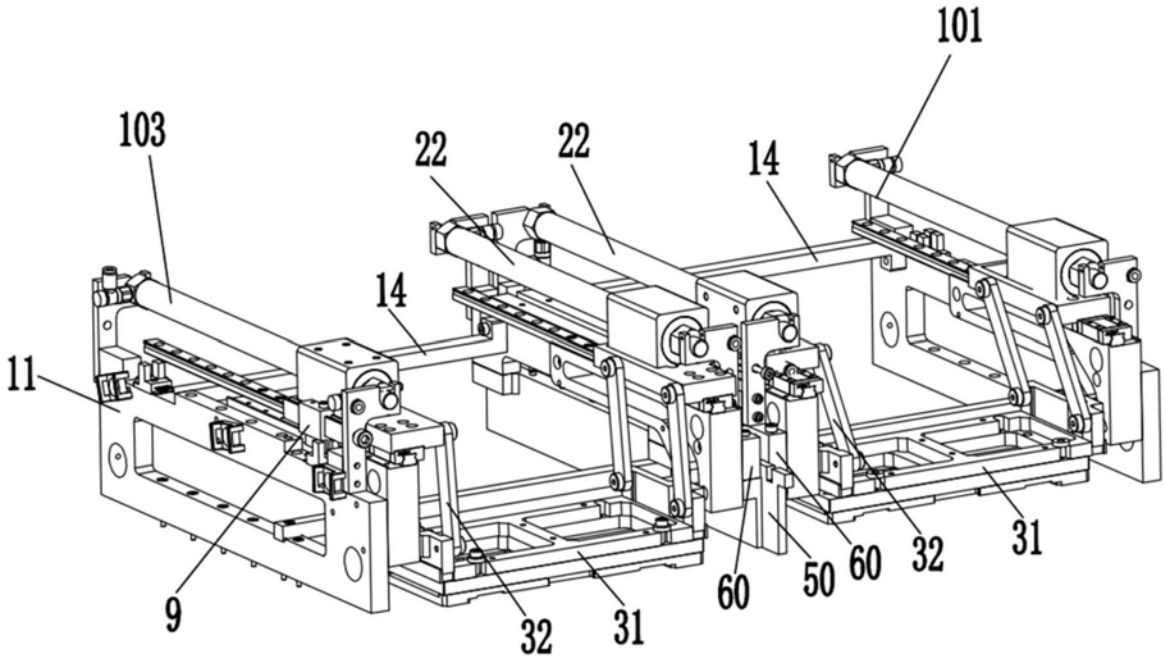


图7

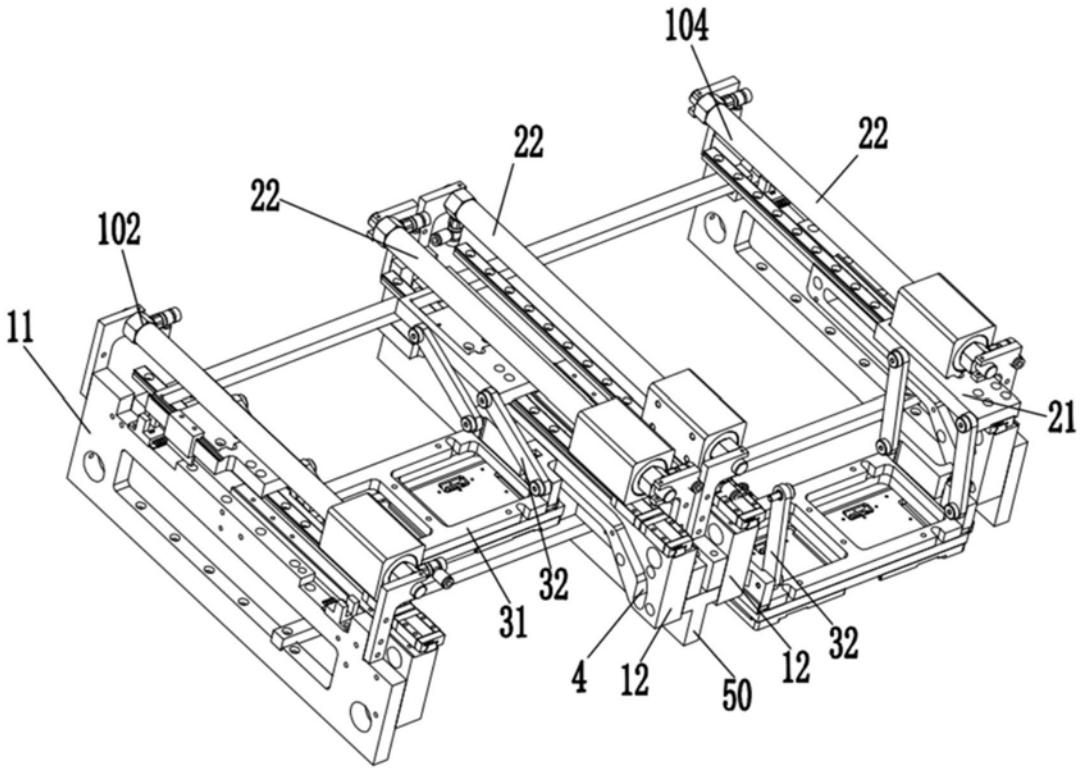


图8