



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211029767 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921508782.4

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 苏州赛腾精密电子股份有限公司

地址 215168 江苏省苏州市吴中区东吴南路4号

(72)发明人 孙丰 张宝峰 刘斌 朱均超  
赵岩

(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 11/02(2006.01)

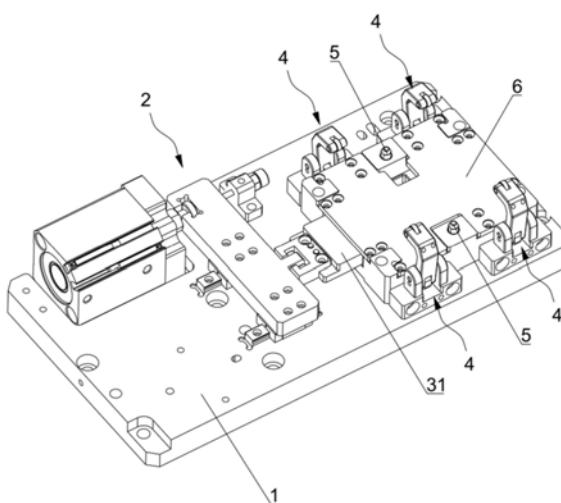
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种夹紧机构及自动化系统

(57)摘要

本实用新型涉及加工工装技术领域，具体公开了一种夹紧机构及自动化系统。该夹紧机构，包括：底座，设置有沿第一方向延伸的第一滑槽；传动机构，包括传动板和插接柱，传动板靠近底座的一侧开设有第二滑槽，插接柱的上端滑动插接于第二滑槽，插接柱的下端滑动设置于第一滑槽，第二滑槽与第一滑槽呈夹角设置；驱动机构，设置于底座上，与传动板连接，并驱动传动板沿第二方向往复滑动，第一方向与第二方向垂直设置；夹放组件，包括与插接柱连接的夹手，夹手转动连接于底座上，传动板通过插接柱带动夹手的上端靠近底座以夹紧工件或远离底座以放开工件；定位件，设置于底座上，并能够插接于工件。夹紧机构占用的空间小，结构简单、紧凑。



1.一种夹紧机构,其特征在于,包括:

底座(1),设置有沿第一方向延伸的第一滑槽(11);

传动机构(3),包括传动板(31)和插接柱(33),所述传动板(31)靠近所述底座(1)的一侧开设有第二滑槽(311),所述插接柱(33)的上端滑动插接于所述第二滑槽(311),所述插接柱(33)的下端滑动设置于所述第一滑槽(11),所述第二滑槽(311)与所述第一滑槽(11)呈夹角设置;

驱动机构(2),设置于所述底座(1)上,与所述传动板(31)连接,并驱动所述传动板(31)沿第二方向往复滑动,所述第一方向与所述第二方向垂直设置;

夹放组件(4),包括与所述插接柱(33)连接的夹手(41),所述夹手(41)转动连接于所述底座(1)上,所述传动板(31)通过所述插接柱(33)带动所述夹手(41)的上端靠近所述底座(1)以夹紧工件或远离所述底座(1)以放开所述工件;

定位件(5),设置于所述底座(1)上,并能够插接于所述工件。

2.根据权利要求1所述的夹紧机构,其特征在于,所述传动机构(3)还包括连接组件(32),所述连接组件(32)的一端开设有沿竖直方向延伸的长条孔(3211),所述夹手(41)的下端滑动连接于所述长条孔(3211),所述插接柱(33)连接于所述连接组件(32)的另一端,所述连接组件(32)至少部分滑动设置于所述第一滑槽(11)内。

3.根据权利要求2所述的夹紧机构,其特征在于,所述连接组件(32)包括:

第一拉杆(321),所述长条孔(3211)开设于所述第一拉杆(321)的一端,所述第一拉杆(321)的另一端开设有容置腔;

弹性件(322),一端固定连接于所述第一拉杆(321),并位于所述容置腔内;

第二拉杆(323),其一端连接于所述弹性件(322)的另一端,另一端连接所述插接柱(33),所述第二拉杆(323)滑动设置于所述第一滑槽(11)。

4.根据权利要求2所述的夹紧机构,其特征在于,所述底座(1)上设置有耳板(44),所述夹手(41)上连接有转轴(42),所述转轴(42)位于所述长条孔(3211)的上方,且转动连接于所述耳板(44)。

5.根据权利要求2所述的夹紧机构,其特征在于,所述夹手(41)包括相连接并呈L形结构的纵杆(411)和横杆(412),所述长条孔(3211)设置于所述纵杆(411)的下端,所述横杆(412)远离所述纵杆(411)的一端设置有转动件(43),所述转动件(43)能够抵接于所述工件上。

6.根据权利要求1所述的夹紧机构,其特征在于,所述夹紧机构包括至少两个所述夹放组件(4),两个所述夹放组件(4)为一组,多组所述夹放组件(4)沿所述传动板(31)的移动方向间隔设置,每组的两个所述夹放组件(4)关于所述传动板(31)对称设置,每组的两个所述夹放组件(4)对应的两个所述第二滑槽(311)呈“八”字型结构。

7.根据权利要求1所述的夹紧机构,其特征在于,所述驱动机构(2)包括:

驱动件(21),设置于所述底座(1)上;

中间板(22),一侧与所述驱动件(21)输出端连接,另一侧与所述传动板(31)连接。

8.根据权利要求7所述的夹紧机构,其特征在于,所述驱动机构(2)还包括第一导向组件(23),设置于所述底座(1)上,所述中间板(22)的下侧与所述第一导向组件(23)滑动连接。

9.根据权利要求8所述的夹紧机构,其特征在于,所述驱动机构(2)还包括第二导向组件,其包括:

导向座(24),设置于所述底座(1)上,所述导向座(24)上开设有导向孔;

导向轴(25),一端与所述中间板(22)固定连接,另一端滑动穿设于所述导向孔。

10.一种自动化系统,其特征在于,包括权利要求1-9任意一项所述的夹紧机构。

## 一种夹紧机构及自动化系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工工装技术领域,尤其涉及一种夹紧机构及自动化系统。

### 背景技术

[0002] 在自动化行业中,通过自动化设备对电子产品进行组装时,需要先对装载产品的载具进行定位夹紧。

[0003] 现有技术中,夹紧机构包括底板,底板连接有载具定位板,底板上设置有驱动装置,驱动装置上连接有夹紧块;底板左右两侧分别设置横向滑动组件,夹紧块固定连接于横向滑动组件上,夹紧块上设置可以定位载具的定位销。载具置于载具定位板内,驱动装置驱动两个夹紧块沿横向滑动组件移动,使载具定位在定位板和两个夹紧块之间,实现产品三个方向的相对夹紧。但上述夹紧机构的结构较为复杂,且结构不够紧凑,占用空间大。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于提供一种夹紧机构,其结构简单紧凑,占用空间小。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种夹紧机构,包括:

[0007] 底座,设置有沿第一方向延伸的第一滑槽;

[0008] 传动机构,包括传动板和插接柱,所述传动板靠近所述底座的一侧开设有第二滑槽,所述插接柱的上端滑动插接于所述第二滑槽,所述插接柱的下端滑动设置于所述第一滑槽,所述第二滑槽与所述第一滑槽呈夹角设置;

[0009] 驱动机构,设置于所述底座上,与所述传动板连接,并驱动所述传动板沿第二方向往复滑动,所述第一方向与所述第二方向垂直设置;

[0010] 夹放组件,包括与所述插接柱连接的夹手,所述夹手转动连接于所述底座上,所述传动板通过所述插接柱带动所述夹手的上端靠近所述底座以夹紧工件或远离所述底座以放开所述工件;

[0011] 定位件,设置于所述底座上,并能够插接于所述工件。

[0012] 作为优选,所述传动机构还包括连接组件,所述连接组件的一端开设有沿竖直方向延伸的长条孔,所述夹手的下端滑动连接于所述长条孔,所述插接柱连接于所述连接组件的另一端,所述连接组件至少部分滑动设置于所述第一滑槽内。

[0013] 作为优选,所述连接组件包括:

[0014] 第一拉杆,所述长条孔开设于所述第一拉杆的一端,所述第一拉杆的另一端开设有容置腔;

[0015] 弹性件,一端固定连接于所述第一拉杆,并位于所述容置腔内;

[0016] 第二拉杆,其一端连接于所述弹性件的另一端,另一端连接所述插接柱,所述第二拉杆滑动设置于所述第一滑槽。

[0017] 作为优选,所述底座上设置有耳板,所述夹手上连接有转轴,所述转轴位于所述长

条孔的上方，且转动连接于所述耳板。

[0018] 作为优选，所述夹手包括相连接并呈L形结构的纵杆和横杆，所述长条孔设置于所述纵杆的下端，所述横杆远离所述纵杆的一端设置有转动件，所述转动件能够抵接于所述工件上。

[0019] 作为优选，所述夹紧机构包括至少两个所述夹放组件，两个所述夹放组件为一组，多组所述夹放组件沿所述传动板的移动方向间隔设置，每组的两个所述夹放组件关于所述传动板对称设置，每组的两个所述夹放组件对应的两个所述第二滑槽呈“八”字型结构。

[0020] 作为优选，所述驱动机构包括：

[0021] 驱动件，设置于所述底座上；

[0022] 中间板，一侧与所述驱动件输出端连接，另一侧与所述传动板连接。

[0023] 作为优选，所述驱动机构还包括第一导向组件，设置于所述底座上，所述中间板的下侧与所述第一导向组件滑动连接。

[0024] 作为优选，所述驱动机构还包括第二导向组件，其包括：

[0025] 导向座，设置于所述底座上，所述导向座上开设有导向孔；

[0026] 导向轴，一端与所述中间板固定连接，另一端滑动穿设于所述导向孔。

[0027] 本实用新型的另一个目的在于提供一种自动化系统，以使得该自动化系统结构简单、紧凑。

[0028] 为达此目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0029] 一种自动化系统，包括上述的夹紧机构。

[0030] 本实用新型的有益效果：夹放组件通过转动抵压在工件的上表面，从而夹紧工件，或夹放组件转动后，离开工件的上表面，放开工件。一方面，只需要一个夹放组件即可实现工件的夹紧和放开，而不需要两个夹放组件分设在工件的两侧，通过两个夹放组件相互靠近来夹紧工件，从而简化了夹紧机构的结构，减小了夹紧机构占用空间；另一方面，夹放组件无需通过水平滑动即可实现工件的夹紧和放开，减小了因夹放组件需要水平滑动而占用的空间，使得夹紧机构结构紧凑；通过设置定位件，定位件与夹放组件配合实现工件的定位和固定，从而使得夹紧机构结构紧凑。

## 附图说明

[0031] 图1是本实用新型实施例提供的夹紧机构的结构示意图；

[0032] 图2是本实用新型实施例提供的驱动机构的结构示意图；

[0033] 图3是图1的夹紧机构在移除承载板后的部分结构示意图；

[0034] 图4是图3的夹紧机构在移除传动板后的部分结构示意图；

[0035] 图5是图4中的夹放组件和部分传动机构的结构示意图；

[0036] 图6是本实用新型实施例提供的夹紧机构的剖视图；

[0037] 图7是本实用新型实施例提供的传动板的示意图。

[0038] 图中：

[0039] 1、底座；11、第一滑槽；

[0040] 2、驱动机构；21、驱动件；22、中间板；23、第一导向组件；24、导向座；25、导向轴；

[0041] 3、传动机构；31、传动板；311、第二滑槽；32、连接组件；321、第一拉杆；3211、长条

孔；322、弹性件；323、第二拉杆；33、插接柱；34、连接轴；

[0042] 4、夹放组件；41、夹手；411、纵杆；412、横杆；42、转轴；43、转动件；44、耳板；

[0043] 5、定位件；6、承载板。

## 具体实施方式

[0044] 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。

[0045] 本实用新型中限定了一些方位词，在未作出相反说明的情况下，所使用的方位词如“上”、“下”是指本实用新型提供的夹紧机构在正常使用情况下定义的，“内”、“外”是指相对于各个零件本身轮廓的内外。这些方位词是为了便于理解而采用的，因而不构成对本实用新型保护范围的限制。

[0046] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0047] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。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。

[0048] 本实施例提供了一种夹紧机构，用于夹紧工件，以简化夹紧机构的结构，并使夹紧机构的结构紧凑，减小占用空间。

[0049] 如图1-7所示，本实施例提供的夹紧机构包括底座1、传动机构3、驱动机构2、定位件5和夹放组件4。底座1设置有沿第一方向延伸的第一滑槽11；传动机构3包括传动板31和插接柱33，传动板31滑动设置于底座1上，传动板31靠近底座1的一侧开设有第二滑槽311，插接柱33的上端滑动插接于第二滑槽311，插接柱33的下端滑动设置于第一滑槽11，第二滑槽311与第一滑槽11呈夹角设置；驱动机构2设置于底座1上，与传动板31连接，并驱动传动板31沿第二方向往复滑动，优选地，第一方向与第二方向垂直；夹放组件4包括与插接柱33连接的夹手41，夹手41转动连接于底座1上，传动板31通过插接柱33带动夹手41的上端靠近或远离底座1，以夹紧或放开工件。具体地，传动板31沿第二方向往复滑动，可以驱动插接柱33沿第一滑槽11滑动，插接柱33带动夹手41的上端靠近底座1，以夹紧工件，夹手41的上端远离底座1，以放开工件；定位件5设置于底座1上，并能够插接于工件。

[0050] 本实施例提供的夹放组件4通过转动抵压在工件的上表面，从而夹紧工件，或夹放组件4转动后，离开工件的上表面，放开工件。一方面，只需要一个夹放组件4即可实现工件的夹紧和放开，而不需要像现有技术中需要利用两个夹紧块分设在工件的两侧，通过两个夹紧块相互靠近来夹紧工件，从而简化了夹紧机构的结构，减小了夹紧机构占用空间；另一

方面,夹放组件4无需通过水平滑动即可实现工件的夹紧和放开,减小了因夹放组件4需要水平滑动而占用的空间,使得夹紧机构结构紧凑;通过设置定位件5,定位件5与夹放组件4配合实现工件的定位和固定,从而使得夹紧机构结构紧凑。

[0051] 优选地,传动板31上盖设有与其间隔设置的承载板6,承载板6用于承载工件。

[0052] 如图2所示,驱动机构2包括中间板22和驱动件21,驱动件21可以为气缸,其设置于底座1上,气缸的活塞杆与第二方向平行。中间板22一侧与驱动件21输出端连接,另一侧与传动板31连接,即传动板31设置于中间板22远离驱动件21的一侧。

[0053] 活塞杆伸缩从而带动中间板22沿第二方向运动,进而带动传动板31沿第二方向运动。为了提高中间板22运动的稳定性,驱动机构2还包括第一导向组件23,第一导向组件23设置于底座1上,中间板22的下侧与第一导向组件23滑动连接。具体地,第一导向组件23可以为固定于底座1上的两条平行设置的滑轨,中间板22的下端固定有滑块,滑块上开设有与滑轨滑动配合的滑槽。

[0054] 更进一步地,驱动机构2还包括第二导向组件,其包括导向座24和导向轴25。导向座24设置于底座1上,且导向座24上开设有导向孔,导向轴25一端与中间板22固定连接,另一端滑动穿设于导向孔。导向座24支撑导向轴25,导向孔为导向轴25提供导向,从而提高中间板22运动的稳定性。

[0055] 如图3-图6所示,传动机构3还包括连接组件32,连接组件32的一端开设有沿竖直方向延伸的长条孔3211,夹手41的下端滑动连接于长条孔3211,插接柱33连接于连接组件32的另一端,连接组件32至少部分滑动设置于第一滑槽11内。

[0056] 如图5和图6所示,具体地,连接组件32包括第一拉杆321、第二拉杆323和弹性件322。长条孔3211开设于第一拉杆321的一端,第一拉杆321的另一端开设有容置腔;弹性件322一端固定连接于第一拉杆321,并位于容置腔内;第二拉杆323的一端连接于弹性件322的另一端,第二拉杆323的另一端连接有插接柱33,第二拉杆323滑动设置于第一滑槽11。

[0057] 底座1上设置有耳板44,夹手41上连接有转轴42,转轴42位于长条孔3211的上方,且转动连接于耳板44。

[0058] 具体地,夹手41包括相连接并呈L形结构的纵杆411和横杆412,长条孔3211设置于纵杆411的下端,更进一步地,纵杆411的下端连接有连接轴34,连接轴34穿设于长条孔3211中,连接轴34可以在长条孔3211内上下运动。连接组件32、纵杆411与转轴42形成连杆机构,从而通过连接组件32的水平滑动,实现夹手41的转动。

[0059] 横杆412远离纵杆411的一端设置有转动件43,转动件43能够抵接于工件上。优选地,转动件43可以为轴承。

[0060] 如图3-7所示,当驱动件21驱动传动板31沿第二方向、并向靠近驱动件21的方向运动时,第二滑槽311相对于插接柱33运动,由于第二滑槽311与第一滑槽11呈角度设置,因此,第二滑槽311会带动插接柱33沿第一滑槽11滑动,并向远离耳板44的方向运动,从而带动连接组件32向远离耳板44的方向运动,进而使夹手41绕转轴42转动,并使夹手41的横杆412抬起,从而放开工件;当驱动件21驱动传动板31沿第二方向、并向远离驱动件21的方向运动时,插接柱33沿第一滑槽11向靠近耳板44的方向运动,从而带动连接组件32向靠近耳板44的方向运动,进而使夹手41绕转轴42转动,并使夹手41的横杆412向下运动,从而抵压、并夹紧工件。

[0061] 为了提高夹紧机构的夹紧效果,夹紧机构包括至少两个夹放组件4,两个夹放组件4为一组,多组夹放组件4沿传动板31的移动方向间隔设置,每组的两个夹放组件4关于传动板31对称设置,每组的两个夹放组件4对应的两个第二滑槽311呈“八”字型结构。

[0062] 底座1上设置有多个相互平行的第一滑槽11,每组的两个夹放组件4共用一个第一滑槽11,第一滑槽11的个数与夹放组件4的组数向同,且一一对应设置。

[0063] 本实施例还提供了一种自动化系统,包括上述的夹紧机构,以使得该自动化系统结构简单、紧凑。

[0064] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚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。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

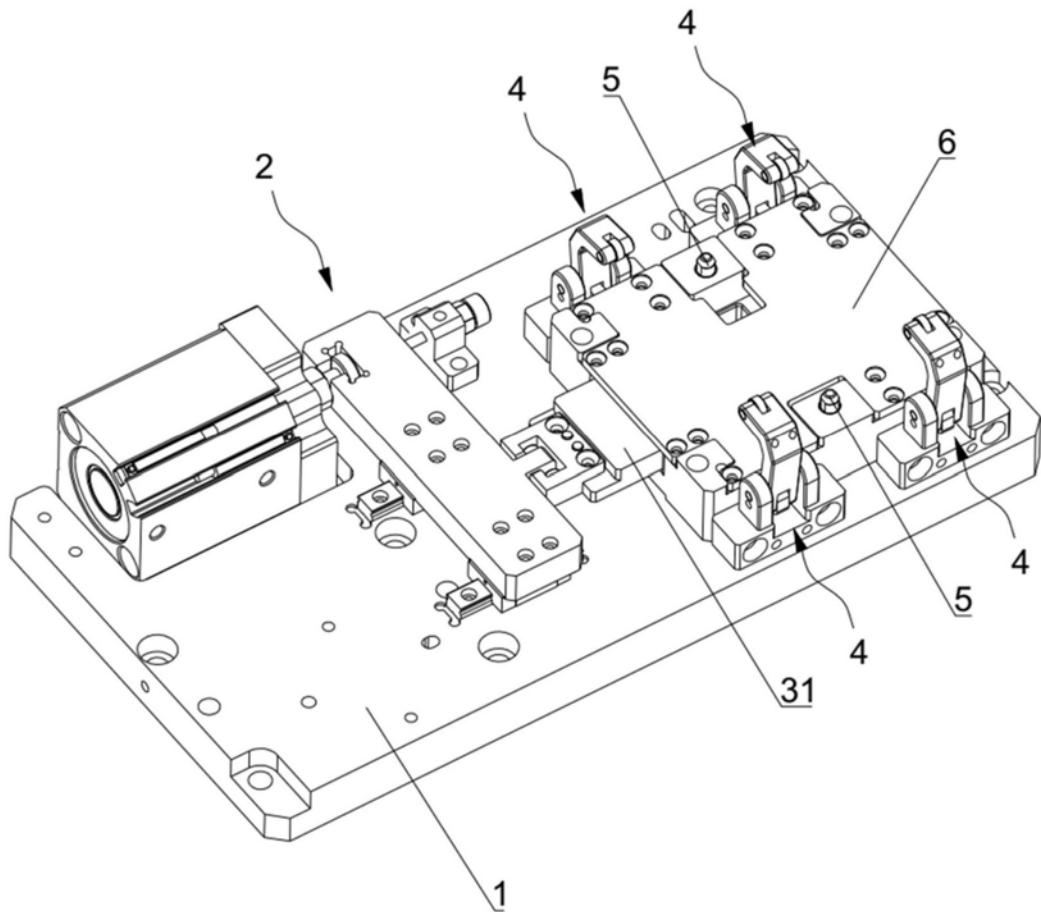


图1

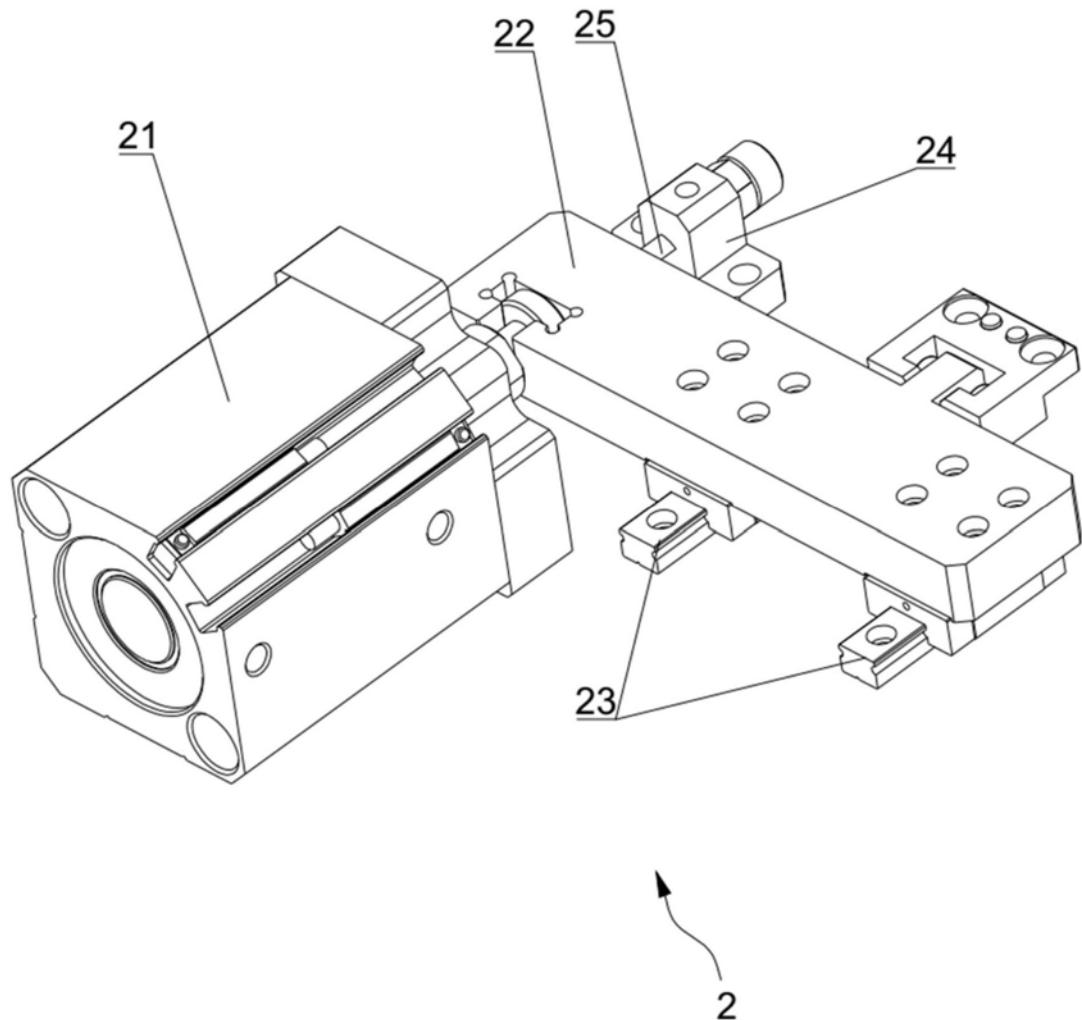


图2

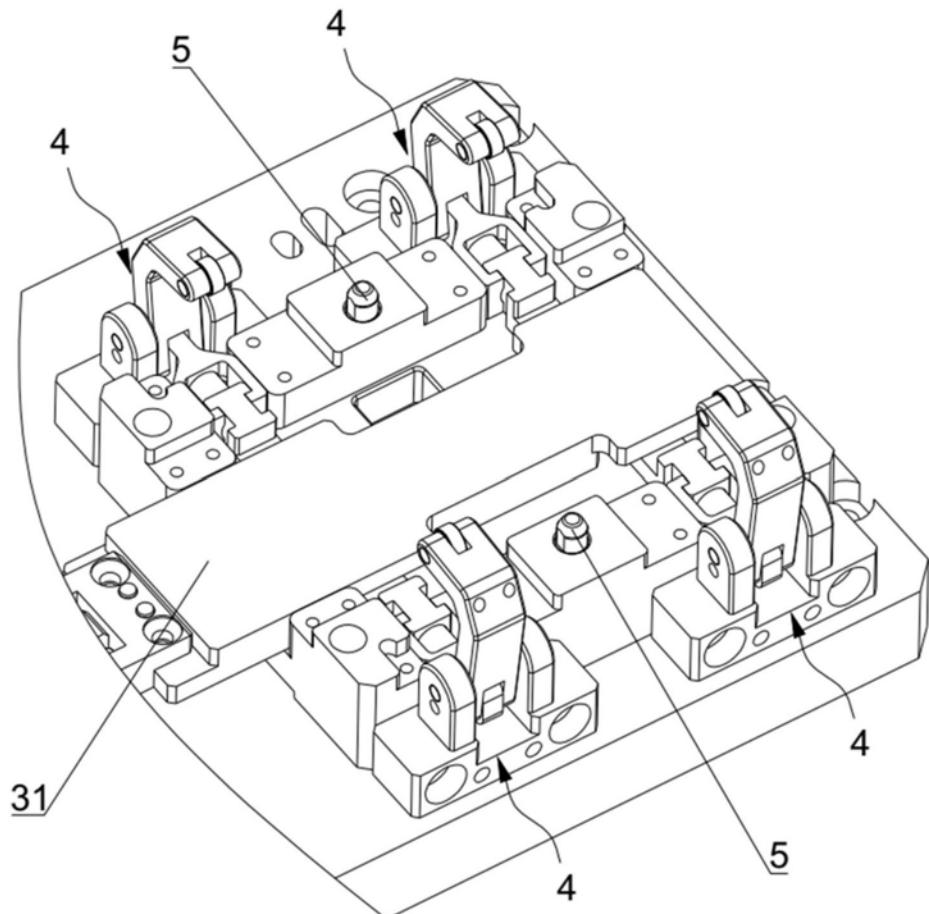


图3

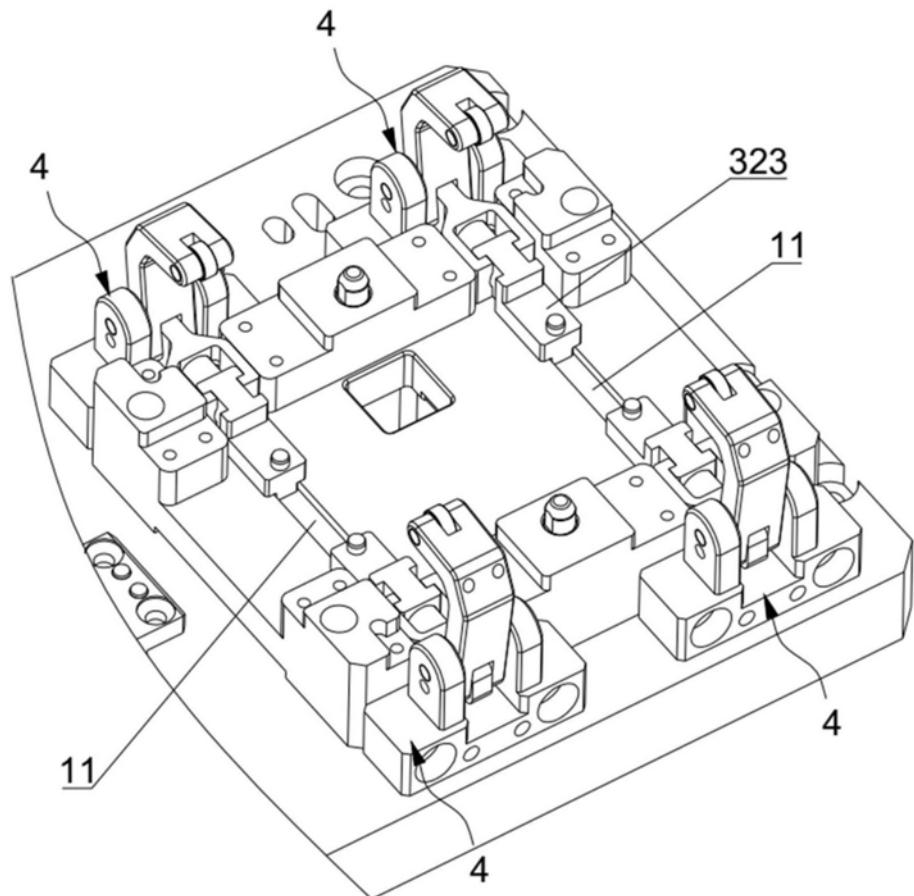


图4

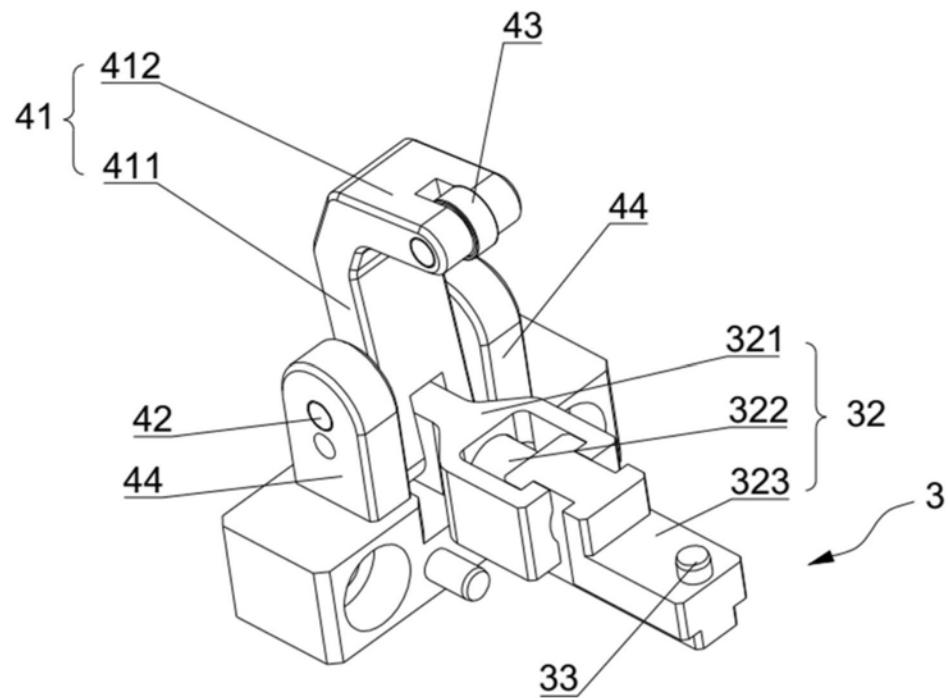


图5

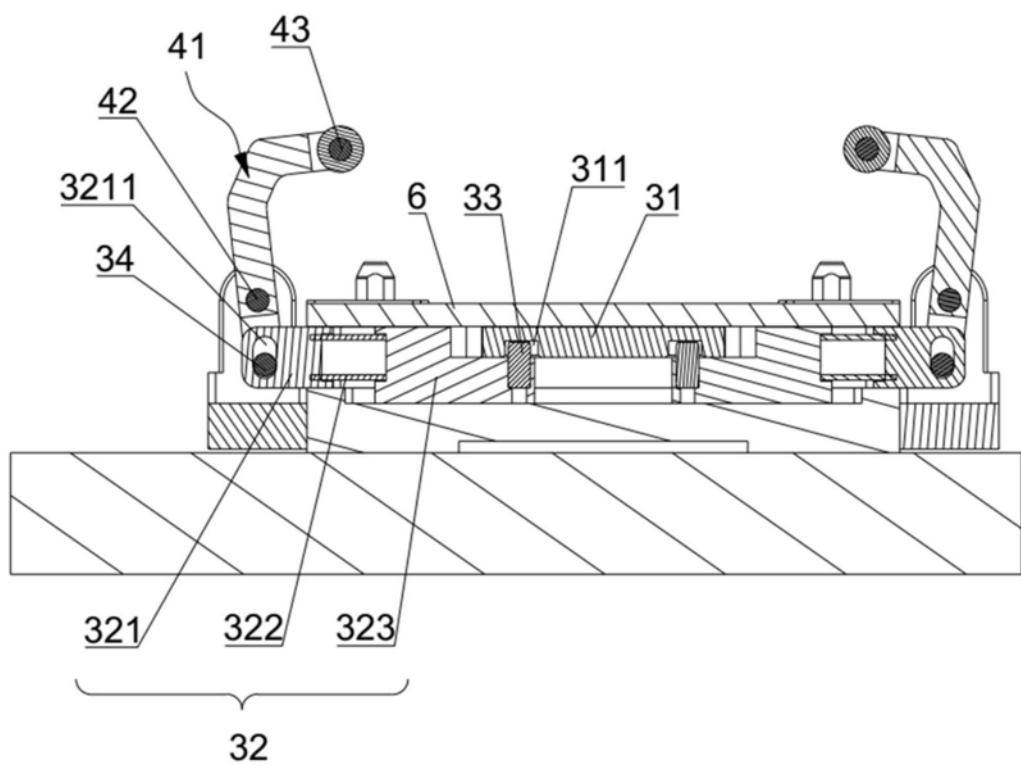


图6

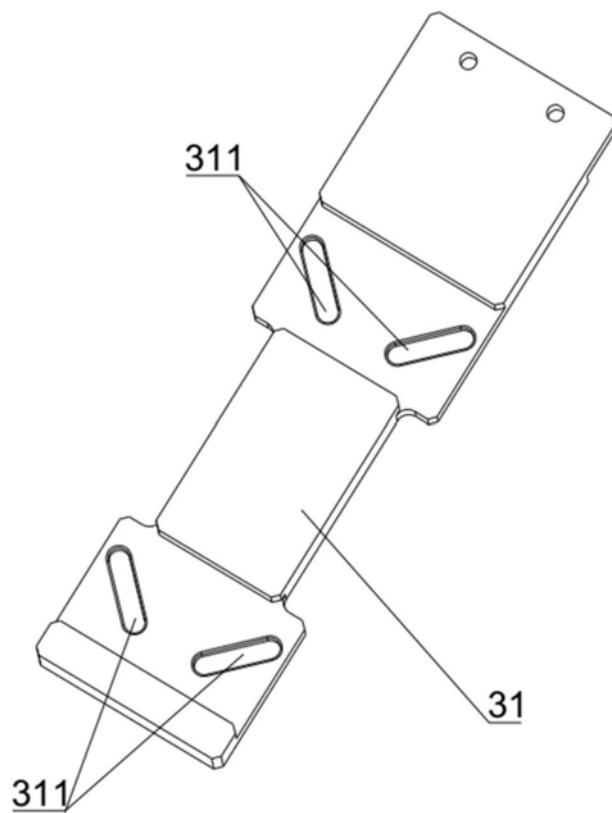


图7