(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222370764 U
(45)授权公告日 2025.01.21

(21)申请号 202421040633.0

(22)申请日 2024.05.13

(73)专利权人 常州市宏汇合机械制造有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区遥观镇钱家村

(72)发明人 袁虎 李刚 张健康

(74)专利代理机构 常州联正专利代理事务所(普通合伙) 32546
专利代理师 张岳

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

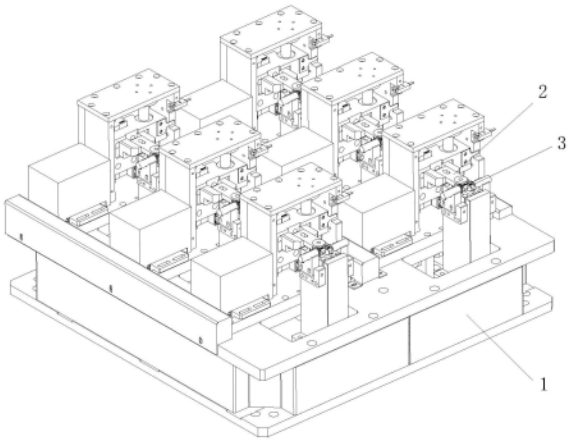
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

蜗壳旁通机构焊接工装

(57)摘要

本实用新型涉及一种蜗壳旁通机构焊接工装,包括底座组件及设置于底座组件上的工装主体,所述工装主体为多套,均匀分布于底座组件上;所述工装主体包括旁通定位组件以及与旁通定位组件对应设置的电动压紧组件。该蜗壳摇臂组件焊接工装通过多套旁通定位组件及电动压紧组件相配合,能够将异形的旁通机构装配好后精确定位,装夹牢固,大大提高了焊接精度及焊接效率,保证了产品质量,实用性强。



CN 222370764 U

1.一种蜗壳旁通机构焊接工装,包括底座组件及设置于底座组件上的工装主体,其特征在于:所述工装主体为多套,均匀分布于底座组件上;

所述工装主体包括旁通定位组件以及与旁通定位组件对应设置的电动压紧组件;

所述旁通定位组件包括定位座、仿形定位块及支撑块,所述定位座固定于底座组件上,所述仿形定位块固定于定位座顶端,仿形定位块顶端具有能够供旁通机构局部嵌入的定位槽,所述支撑块固定于定位座一侧并与仿形定位块相对应,支撑块顶端具有能够支撑旁通机构一端的V型槽;

所述电动压紧组件包括安装座、电动压紧驱动及压紧环,所述安装座固定于底座组件顶端,所述电动压紧驱动设置于安装座上,电动压紧驱动与压紧环相连,所述压紧环对应设置于定位槽上方,压紧环上开设有贯穿其顶端和底端的通孔,电动压紧驱动能够驱动压紧环上下升降以压紧或松开旁通机构。

2.根据权利要求1所述的蜗壳旁通机构焊接工装,其特征在于:所述底座组件包括底座主体及设置于底座主体内的滑动组件,所述滑动组件包括滑轨、滑动板及滑动板驱动,所述滑轨固定于底座主体内,所述滑动板滑动连接于滑轨上,所述滑动板驱动与滑动板相连并能够驱动其沿滑轨水平滑动,所述旁通定位组件固定于滑动板上。

3.根据权利要求2所述的蜗壳旁通机构焊接工装,其特征在于:所述底座主体内固定有能够感应滑动板位置的光电开关。

4.根据权利要求2所述的蜗壳旁通机构焊接工装,其特征在于:所述滑动板驱动为电缸,所述电缸通过浮动接头与滑动板相连。

5.根据权利要求2所述的蜗壳旁通机构焊接工装,其特征在于:所述支撑块为一对,分别设置于定位座两侧。

6.根据权利要求2所述的蜗壳旁通机构焊接工装,其特征在于:所述电动压紧驱动包括伺服电机、导轨、皮带轮组件、丝杠组件及下压板,所述导轨固定于安装座上,所述下压板滑动连接于导轨上,所述伺服电机通过皮带轮组件及丝杠组件与下压板相连,所述压紧环固定于下压板一端,伺服电机能够驱动下压板及压紧环上下升降。

7.根据权利要求6所述的蜗壳旁通机构焊接工装,其特征在于:所述下压板一侧固定有感应片,所述安装座一侧固定有与感应片相对应的传感器。

蜗壳旁通机构焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蜗壳辅件加工技术领域,尤其涉及一种蜗壳旁通机构焊接工装。

背景技术

[0002] 汽车发动机蜗壳在加工过程中需要对拼装好的旁通机构辅件进行焊接。以往都是采用简易工装手动焊接或配合机器人焊接,其定位并不精准,导致焊接精度不高,同时,焊接效率也较差。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提出了一种定位精准、装夹方便、能够大大提高焊接精度、提高焊接效率的蜗壳旁通机构焊接工装。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案实现的:

[0005] 一种蜗壳旁通机构焊接工装,包括底座组件及设置于底座组件上的工装主体,所述工装主体为多套,均匀分布于底座组件上;

[0006] 所述工装主体包括旁通定位组件以及与旁通定位组件对应设置的电动压紧组件;

[0007] 所述旁通定位组件包括定位座、仿形定位块及支撑块,所述定位座固定于底座组件上,所述仿形定位块固定于定位座顶端,仿形定位块顶端具有能够供旁通机构局部嵌入的定位槽,所述支撑块固定于定位座一侧并与仿形定位块相对应,支撑块顶端具有能够支撑旁通机构一端的V型槽;

[0008] 所述电动压紧组件包括安装座、电动压紧驱动及压紧环,所述安装座固定于底座组件顶端,所述电动压紧驱动设置于安装座上,电动压紧驱动与压紧环相连,所述压紧环对应设置于定位槽上方,压紧环上开设有贯穿其顶端和底端的通孔,电动压紧驱动能够驱动压紧环上下升降以压紧或松开旁通机构。

[0009] 为了便于各旁通定位组件上下料,所述底座组件包括底座主体及设置于底座主体内的滑动组件,所述滑动组件包括滑轨、滑动板及滑动板驱动,所述滑轨固定于底座主体内,所述滑动板滑动连接于滑轨上,所述滑动板驱动与滑动板相连并能够驱动其沿滑轨水平滑动,所述旁通定位组件固定于滑动板上。

[0010] 为了准确感应滑动板进退是否到位,所述底座主体内固定有能够感应滑动板位置的光电开关。

[0011] 为了驱动滑动板平移,作为优选,所述滑动板驱动为电缸,所述电缸通过浮动接头与滑动板相连。

[0012] 为了能够适应不同尺寸及型号的旁通机构,所述支撑块为一对,分别设置于定位座两侧。

[0013] 为了驱动压紧环实现升降,作为优选,所述电动压紧驱动包括伺服电机、导轨、皮带轮组件、丝杠组件及下压板,所述导轨固定于安装座上,所述下压板滑动连接于导轨上,所述伺服电机通过皮带轮组件及丝杠组件与下压板相连,所述压紧环固定于下压板一端,

伺服电机能够驱动下压板及压紧环上下升降。

[0014] 为了准确感应下压板是否升降到位,所述下压板一侧固定有感应片,所述安装座一侧固定有与感应片相对应的传感器。

[0015] 本实用新型的有益效果是:该蜗壳摇臂组件焊接工装通过多套旁通定位组件及电动压紧组件相配合,能够将异形的旁通机构装配好后精确定位,装夹牢固,大大提高了焊接精度及焊接效率,保证了产品质量,实用性强。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的蜗壳旁通机构焊接工装的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的蜗壳旁通机构焊接工装的工装主体的立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的工装主体的旁通定位组件的立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的滑动组件的立体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易被本领域人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“侧”、“端”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。

[0021] 如图1所示的一种蜗壳旁通机构焊接工装,包括底座组件1及设置于底座组件1上的工装主体2,所述工装主体2为多套,均匀分布于底座组件1上,各工装主体2上均可定位一种或多种蜗壳上的旁通机构3。

[0022] 具体地,结合图2、图3所示,所述工装主体包括旁通定位组件以及与旁通定位组件对应设置的电动压紧组件;

[0023] 所述旁通定位组件包括定位座201、仿形定位块202及支撑块203,所述定位座201固定于底座组件上,所述仿形定位块202固定于定位座201顶端,仿形定位块202顶端具有能够供旁通机构3局部嵌入的圆形定位槽,所述支撑块203为一对,固定于定位座201顶端的两侧并与仿形定位块202相对应,支撑块203顶端具有能够支撑旁通机构3一端的V型槽,两支撑块的高度略有差异,以适应不同尺寸或型号的旁通机构3;

[0024] 所述电动压紧组件包括安装座204、电动压紧驱动及压紧环210,所述安装座204固定于底座组件顶端,所述电动压紧驱动包括伺服电机205、导轨208、皮带轮组件206、丝杠组件207及下压板209,所述导轨208垂直固定于安装座204上,所述下压板209滑动连接于导轨208上,所述伺服电机205通过皮带轮组件206及丝杠组件207与下压板209相连,所述压紧环210固定于下压板209一端,压紧环210对应设置于定位槽上方,压紧环210上开设有贯穿其顶端和底端的通孔,伺服电机205能够通过皮带轮组件206及丝杠组件207驱动下压板209沿导轨208上下升降,从而使压紧环210压紧或松开旁通机构3,所述下压板209一侧固定有感应片211,所述安装座204一侧固定有与感应片211相对应的传感器212,传感器212能够感应下压板209是否升降到位。

[0025] 具体地,结合图4所示,所述底座组件包括底座主体101及设置于底座主体101内的滑动组件,所述滑动组件包括滑轨103、滑动板102及滑动板驱动,所述滑轨102为多条,水平固定于底座主体101上,所述滑动板102滑动连接于滑轨103上,各旁通定位组件固定于滑动板102上,所述滑动板驱动为电缸104,所述电缸104通过浮动接头105与滑动板102相连,电缸104能够驱动滑动板102沿滑轨103水平滑动,另外,底座主体101上固定有能够感应滑动板102位置的光电开关106。

[0026] 加工时,工作人员将旁通机构3拼装好,放置于旁通定位组件上,旁通机构3由仿形定位块202及支撑块203定位,安装好各旁通机构3后,电缸104驱动滑动板102沿滑轨103滑动,带动各旁通定位组件移动至压紧环210下方,光电开关106感应滑动板102是否移动到位,到位后,各伺服电机205驱动下压板209及压紧环210下降,将各旁通机构3压紧,传感器212感应下压板209是否降到位,到位后,激光焊接机器人即可逐个对压紧环210的通孔处的旁通机构3进行焊接。

[0027] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

[0028] 在本实用新型实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”、“设有”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;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。

[0029] 最后应说明的是:以上实施例,仅为本实用新型的具体实施方式,用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制,本实用新型的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

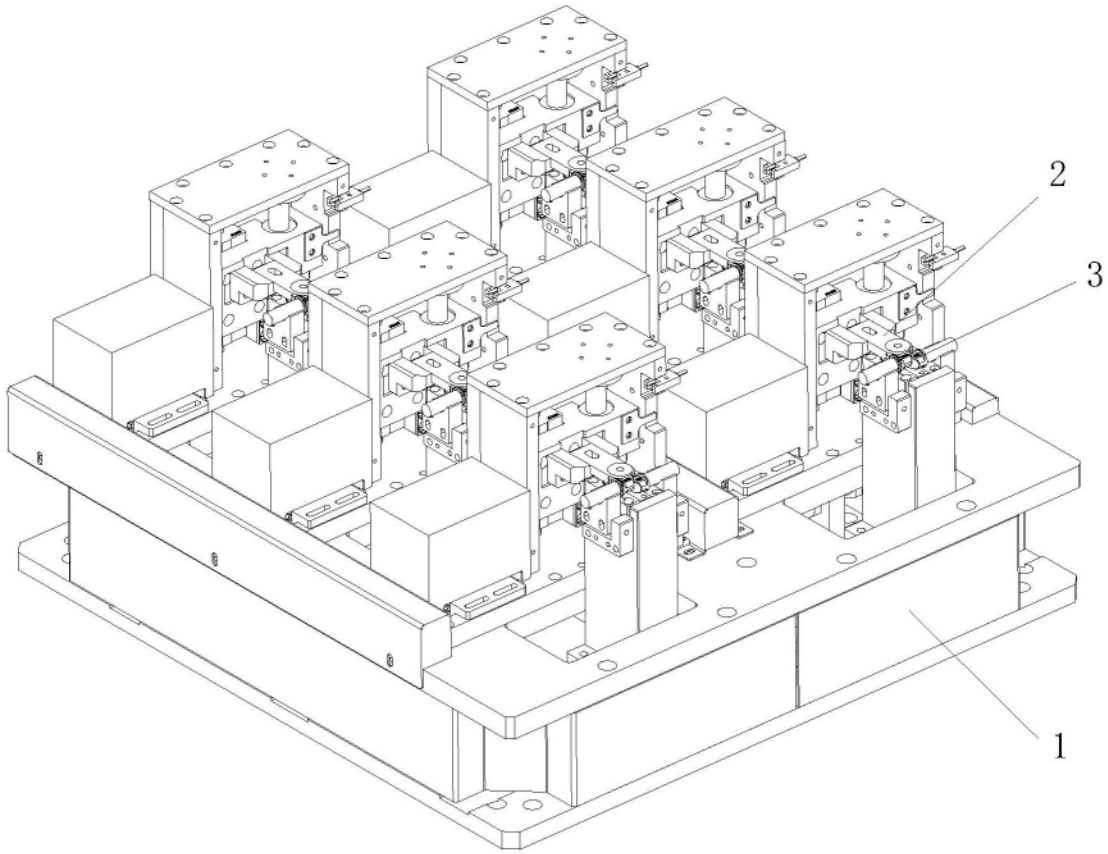


图1

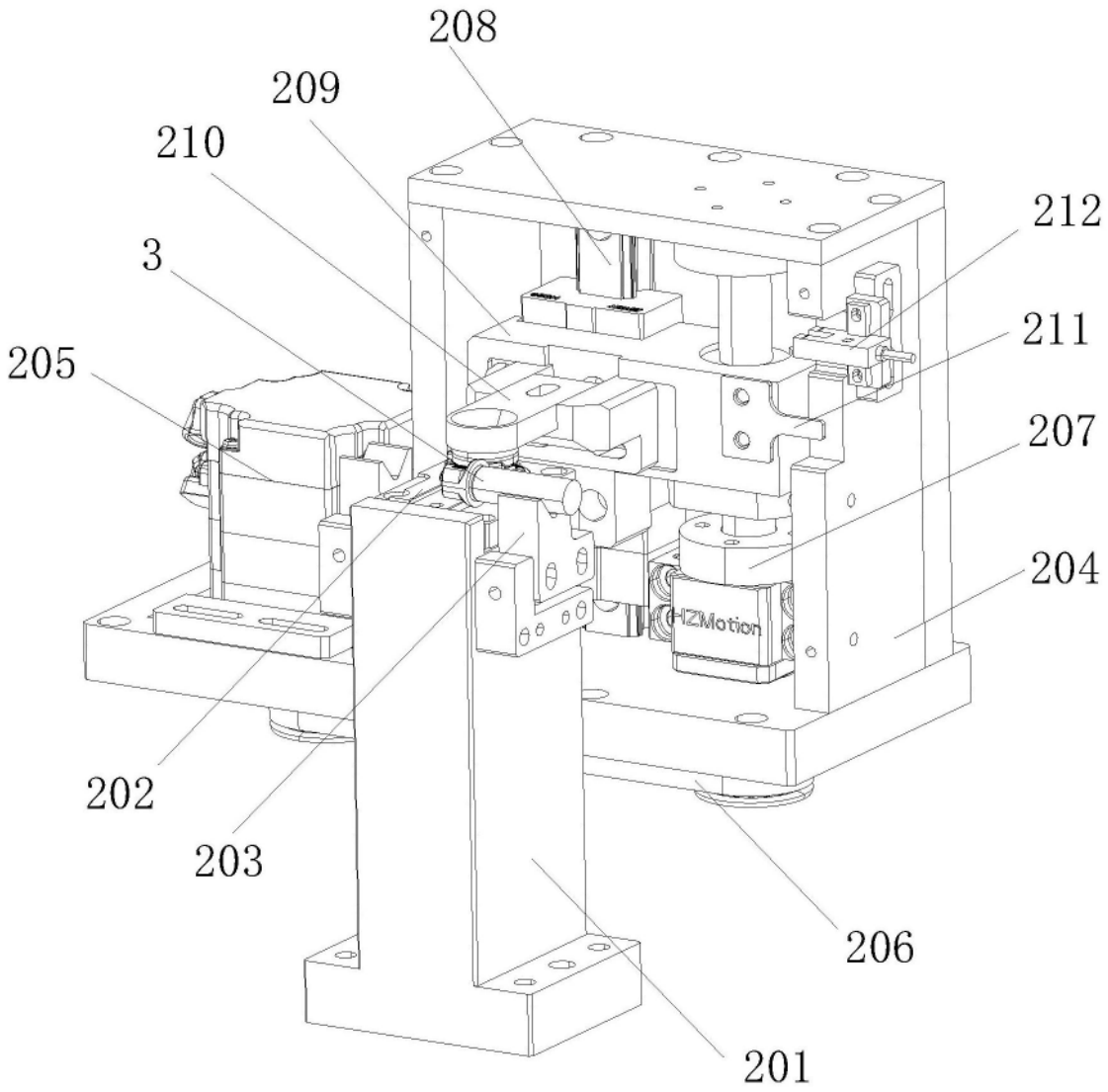


图2

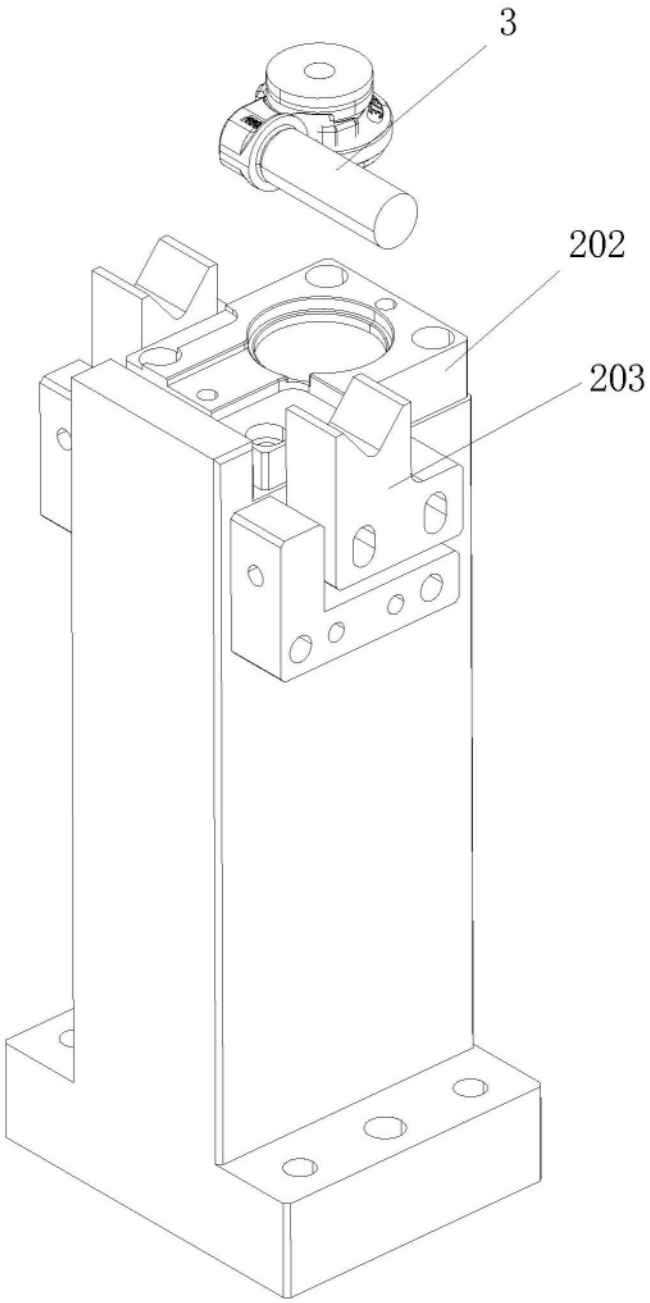


图3

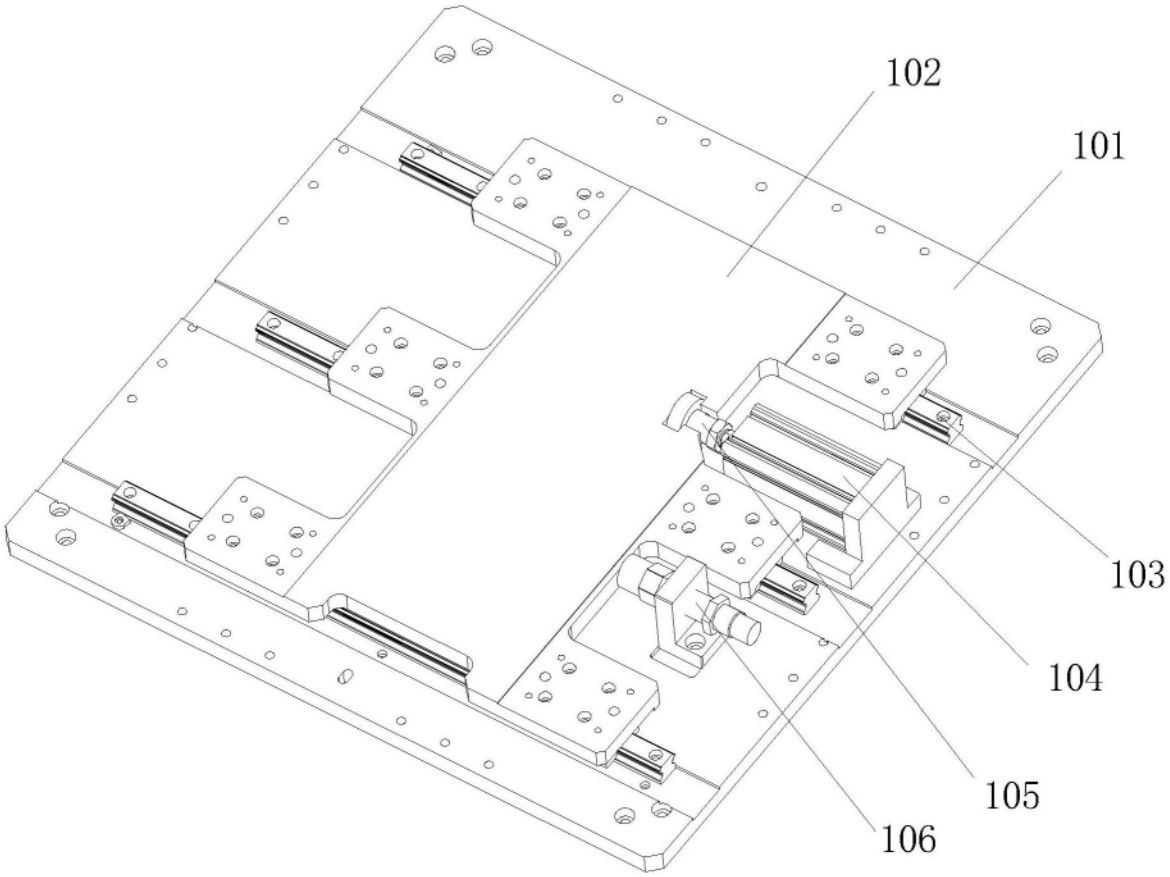


图4