



(21) 申请号 202421292747.4

(22) 申请日 2024.06.06

(73) 专利权人 浙江高领新能源科技有限公司

地址 313205 浙江省湖州市德清县阜溪街
道环城北路137号

(72) 发明人 黄勇 侯智伟 黄山川 林妙正

(74) 专利代理机构 杭州凯知专利代理事务所
(普通合伙) 33267

专利代理师 郑新军

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

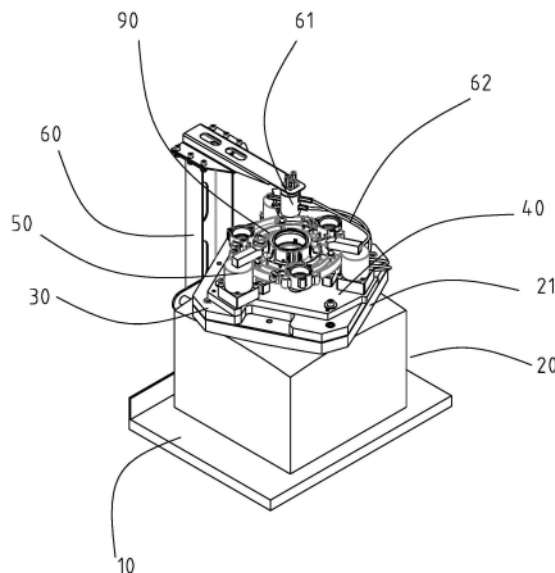
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种托盘中心油孔加工定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及工装夹具技术领域,公开了一种托盘中心油孔加工定位装置,包括底座,所述底座上设有旋转平台,所述旋转平台的上端固设有基板,所述底座上设有定位板,所述定位板上设有三个呈品字形分布的用于支撑托盘底面的支撑块,所述支撑块的顶面共面,所述定位板上至少设有两个用于托盘定位的定位销;所述定位板上位于支撑块的外侧设有用于压紧托盘的压紧组件。本实用新型具有使用方便、能提高加工效率和加工精度的有益效果。



1. 一种托盘中心油孔加工定位装置, 包括底座, 其特征是, 所述底座上设有旋转平台, 所述旋转平台的上端固设有基板, 所述底座上设有定位板, 所述定位板上设有三个呈品字形分布的用于支撑托盘底面的支撑块, 所述支撑块的顶面共面, 所述定位板上至少设有两个用于托盘定位的定位销; 所述定位板上位于支撑块的外侧设有用于压紧托盘的压紧组件。

2. 根据权利要求1所述的一种托盘中心油孔加工定位装置, 其特征是, 所述旋转平台配置为伺服电控旋转平台, 所述伺服电控旋转平台的台面与基板通过螺栓紧固连接。

3. 根据权利要求1所述的一种托盘中心油孔加工定位装置, 其特征是, 所述压紧组件包括转角缸、固设在转角缸轴端的连接座、设在连接座上的压块组件; 当托盘被定位销定位后, 所述连接座转动至托盘上侧并下降, 使得压块组件将托盘压紧在支撑块上。

4. 根据权利要求3所述的一种托盘中心油孔加工定位装置, 其特征是, 所述的压块组件包括螺杆、固设在螺杆下端的压块、与螺杆螺纹连接的螺母, 所述螺杆的上端与连接座螺纹连接后通过所述螺母锁紧。

5. 根据权利要求3或4所述的一种托盘中心油孔加工定位装置, 其特征是, 所述的转角缸配置为转角气缸, 所述底座上设有支架, 所述支架的上端设有旋转接头, 所述旋转接头通过气管与转角气缸连接。

6. 根据权利要求1所述的一种托盘中心油孔加工定位装置, 其特征是, 所述基板上设有两个第二定位销, 所述定位板上设有与第二定位销相适配的定位孔, 定位板与基板之间通过螺栓紧固连接。

7. 根据权利要求1所述的一种托盘中心油孔加工定位装置, 其特征是, 所述基板的底面中间部位设有下沉的阶梯面。

8. 根据权利要求1所述的一种托盘中心油孔加工定位装置, 其特征是, 所述基板的侧面与托盘上中心油孔两端的对应处设有避让槽。

9. 根据权利要求1所述的一种托盘中心油孔加工定位装置, 其特征是, 所述定位板的中心设有防呆组件, 所述防呆组件包括连接块、设置在连接块顶面预设位置的若干凸块;

当托盘按照预设位置与定位销连接时, 所述凸块不与托盘的底面干涉; 当托盘未按照预设位置与定位销连接时, 所述凸块与托盘的底面干涉使得托盘无法被定位。

一种托盘中心油孔加工定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具技术领域,尤其涉及一种托盘中心油孔加工定位装置。

背景技术

[0002] 如图6和图7为一种涡旋压缩机的托盘90,需要对该种托盘90的中心油孔91进行加工,加工时将托盘通过夹具定位在卧式机床上,然后进行钻孔加工。由于中心油孔的两端沿径向贯穿托盘,中心油孔的径向长度很大,因此需要在孔的两端分别进行加工,目前通常都是先加工一端,之后重新安装托盘后再加工另一端,这就需要对托盘进行两次装夹,两次装夹托盘会带来装配误差,而且还降低加工效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中的上述问题,提供了一种使用方便、能有效提高加工精度高和加工效率的托盘中心油孔加工定位装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种托盘中心油孔加工定位装置,包括底座,所述底座上设有旋转平台,所述旋转平台的上端固设有基板,所述底座上设有定位板,所述定位板上设有三个呈品字形分布的用于支撑托盘底面的支撑块,所述支撑块的顶面共面,所述定位板上至少设有两个用于托盘定位的定位销;所述定位板上位于支撑块的外侧设有用于压紧托盘的压紧组件。将托盘上的定位孔分别与定位销连接,托盘底面分别受到三个支撑块的支撑,之后通过压紧组件压紧托盘,此时托盘的周向、轴向均被完全定位;之后通过旋转平台将托盘旋转至预设位置进行中心孔的加工,中心孔一端加工之后,再通过旋转平台将托盘转动至另一预设位置进行加工;该种定位装置只需要对托盘定位一次,就能对中心油孔进行加工,定位精度高、加工效率高。

[0006] 作为优选,所述旋转平台配置为伺服电控旋转平台,所述伺服电控旋转平台的台面与基板通过螺栓紧固连接。伺服电控旋转平台旋转精度高,并能旋转至任意位置后进行定位,使用非常方便。

[0007] 作为优选,所述压紧组件包括转角缸、固设在转角缸轴端的连接座、设在连接座上的压块组件;当托盘被定位销定位后,所述连接座转动至托盘上侧并下降,使得压块组件将托盘压紧在支撑块上。转角缸既能控制连接座转动,又能控制连接座升降,从而使得托盘的取放更加方便。

[0008] 作为优选,所述的压块组件包括螺杆、固设在螺杆下端的压块、与螺杆螺纹连接的螺母,所述螺杆的上端与连接座螺纹连接后通过所述螺母锁紧。通过螺杆能够调节压块的高度,以满足托盘压紧需求。

[0009] 作为优选,所述的转角缸配置为转角气缸,所述底座上设有支架,所述支架的上端设有旋转接头,所述旋转接头通过气管与转角气缸连接。旋转接头配合气管为转角气缸供气,防止转动时气管干涉。

[0010] 作为优选,所述基板上设有两个第二定位销,所述定位板上设有与第二定位销相适配的定位孔,定位板与基板之间通过螺栓紧固连接。定位板通过定位孔与第二定位销配合,定位板拆卸维修后,安装更加方便、安装精度高,

[0011] 作为优选,所述基板的底面中间部位设有下沉的阶梯面。基板的底面平面度要求较高,设置下沉的阶梯面,从而降低该部分的平面度要求,使得加工更加方便。

[0012] 作为优选,所述基板的侧面与托盘上中心油孔两端的对应处设有避让槽。避让槽为了避让刀架,使得刀架能够更靠近中心油孔的端部,进而可以减小钻头的夹持长度,提高加工稳定性和加工精度。

[0013] 作为优选,所述定位板的中心设有防呆组件,所述防呆组件包括连接块、设置在连接块顶面预设位置的若干凸块;当托盘按照预设位置与定位销连接时,所述凸块不与托盘的底面干涉;当托盘未按照预设位置与定位销连接时,所述凸块与托盘的底面干涉使得托盘无法被定位。防呆组件能够防止托盘安装错误。

[0014] 因此,本实用新型具有使用方便、能提高加工效率和加工精度的有益效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种结构示意图。

[0016] 图2为基板、定位板、压紧组件的连接示意图。

[0017] 图3 为图2的爆炸图。

[0018] 图4为基板的底面结构示意图。

[0019] 图5为托盘定位状态示意图。

[0020] 图6为托盘的上侧面示意图。

[0021] 图7为托盘的底面示意图。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案以及有益的技术效果更加清楚明白,以下将结合附图以及多个示例性实施例对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,而不是用于限定本实用新型的保护范围。

[0023] 应理解,在本文中,表述“第一”、“第二”等仅用于描述性目的,而不应理解为指示或暗示相对重要性,也不应理解为隐含指明所指示的技术特征的数量。限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地表示包括至少一个该特征。

[0024] 如图1-图5所示的一种托盘中心油孔加工定位装置,包括底座10,底座10上设有旋转平台20,旋转平台20的上端固设有基板30,底座10上设有定位板40,定位板40上设有三个呈品字形分布的用于支撑托盘底面的支撑块41,支撑块41的顶面共面,定位板40上至少设有两个用于托盘90定位的定位销42;定位板40上位于支撑块41的外侧设有用于压紧托盘的压紧组件50。

[0025] 本实施例中的旋转平台20配置为伺服电控旋转平台,伺服电控旋转平台的台面21与基板30通过螺栓22紧固连接。

[0026] 压紧组件50包括转角缸51、固设在转角缸轴端的连接座52、设在连接座上的压块

组件53;当托盘90被定位销42定位后,连接座52转动至托盘上侧并下降,使得压块组件53将托盘压紧在支撑块41上。压块组件53包括螺杆530、固设在螺杆下端的压块531、与螺杆螺纹连接的螺母532,螺杆的上端与连接座螺纹连接后通过螺母锁紧。通过螺杆可以调节压块的高度,以满足托盘压紧需求。本实施例中的转角缸配置为转角气缸,底座10上设有支架60,支架60的上端设有旋转接头61,旋转接头通过气管62与转角气缸连接。本实施例中,定位板上设有阀组,气管与阀组连接,阀组通过支管同时与三个转角气缸连接,从而同时控制三个转角气缸的同步动作。

[0027] 基板30上设有两个第二定位销31,定位板40上设有与第二定位销31相适配的定位孔400,定位板40与基板30之间通过螺栓紧固连接,基板30的底面中间部位设有下沉的阶梯面300,阶梯面可以是下凹的圆面或者矩形面,基板30的侧面与托盘上中心油孔两端的对应处设有避让槽301。

[0028] 定位板40的中心设有防呆组件43,防呆组件43包括连接块430、设置在连接块顶面预设位置的若干凸块431,本实施例中的凸块采用螺栓,螺栓与连接块连接后,螺栓的端部露出连接块的顶面形成所述的凸块431;当托盘按照预设位置与定位销42连接时,凸块不与托盘的底面干涉;当托盘未按照预设位置与定位销42连接时,凸块与托盘的底面干涉使得托盘无法被定位。如图7所示,托盘90的底部中间部位设有凸台92,托盘按照正确的位置安装时,凸块431正好避开凸台92,托盘未按照正确的位置(角度)安装时,凸块431的位置正好图凸台92的位置对应,从而使得托盘无法保持水平,也无法与定位销连接,从而防止托盘安装角度错误而导致加工错误。

[0029] 结合附图,本实用新型的原理如下:转角缸的轴伸出,连接座旋转至外侧,将托盘安装在定位板上,托盘上的三个孔位与三个定位销对应连接,托盘的底面受到支撑块的支撑,转角缸带动连接座旋转并下降压紧托盘,此时托盘被完全定位,托盘定位状态如图1所示;伺服电控旋转平台将托盘转动至预设位置对中心油孔的一端进行加工,之后伺服电控旋转平台带动托盘转动180度后对中心油孔的另一端进行加工,加工好之后取下托盘。该种装置对托盘进行一次装夹,就能对中心油孔进行加工,省去了二次装夹作业,有效的提高了加工效率和加工精度。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,上下左右、内端、外端、一端、另一端等指示的方向或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了更加清楚的便于描述本实用新型的技术方案,而不是指示或者暗示所指的装置或者元件必须具备特定的方向、以特定的方位构造和操作,不能理解为对本实用新型的限定。

[0031] 尽管这里详细描述了本实用新型的特定实施方式,但它们仅仅是为了解释的目的而给出的,而不应认为它们对本实用新型的范围构成限制。在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,各种替换、变更和改造可被构想出来。

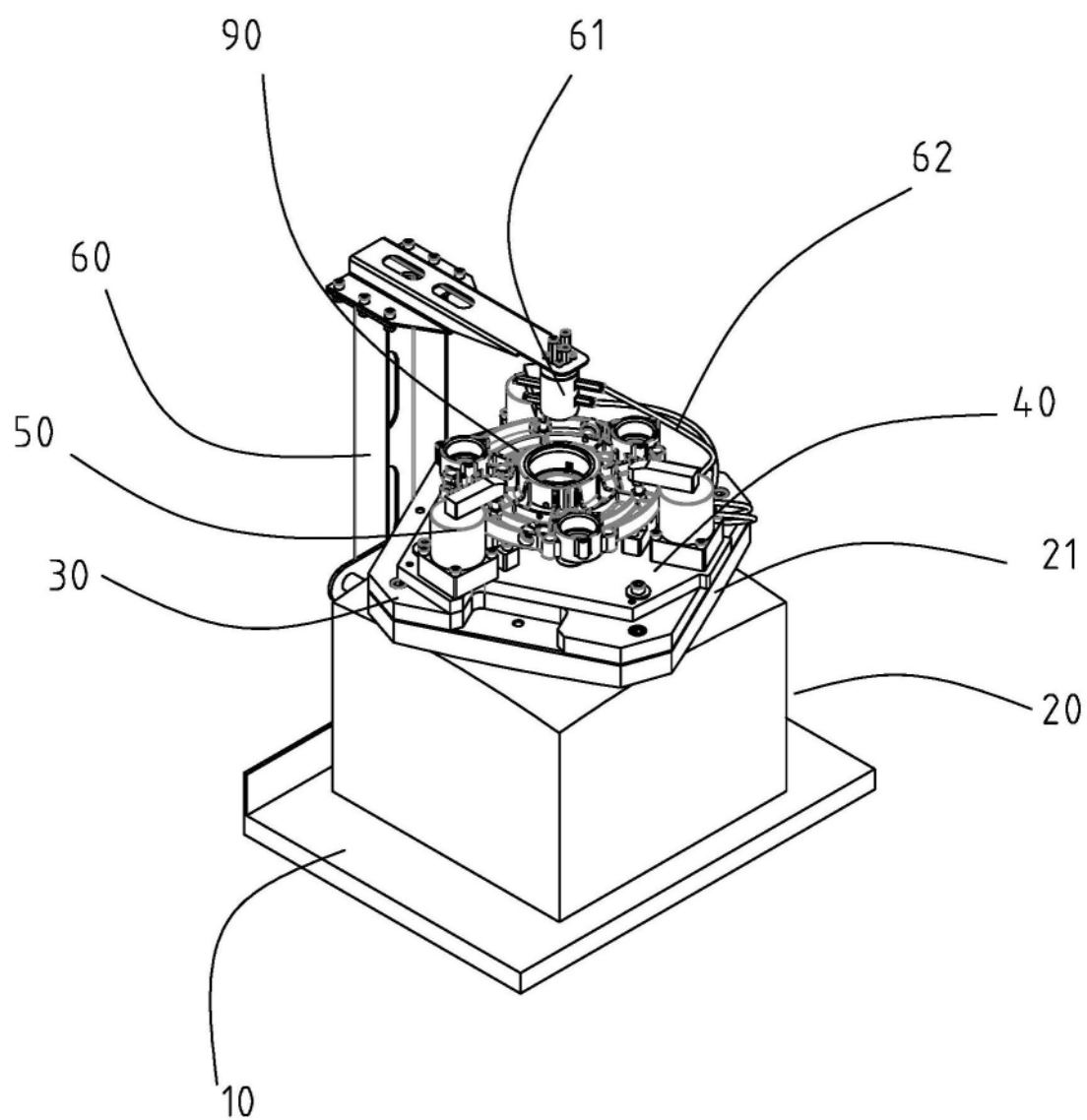


图1

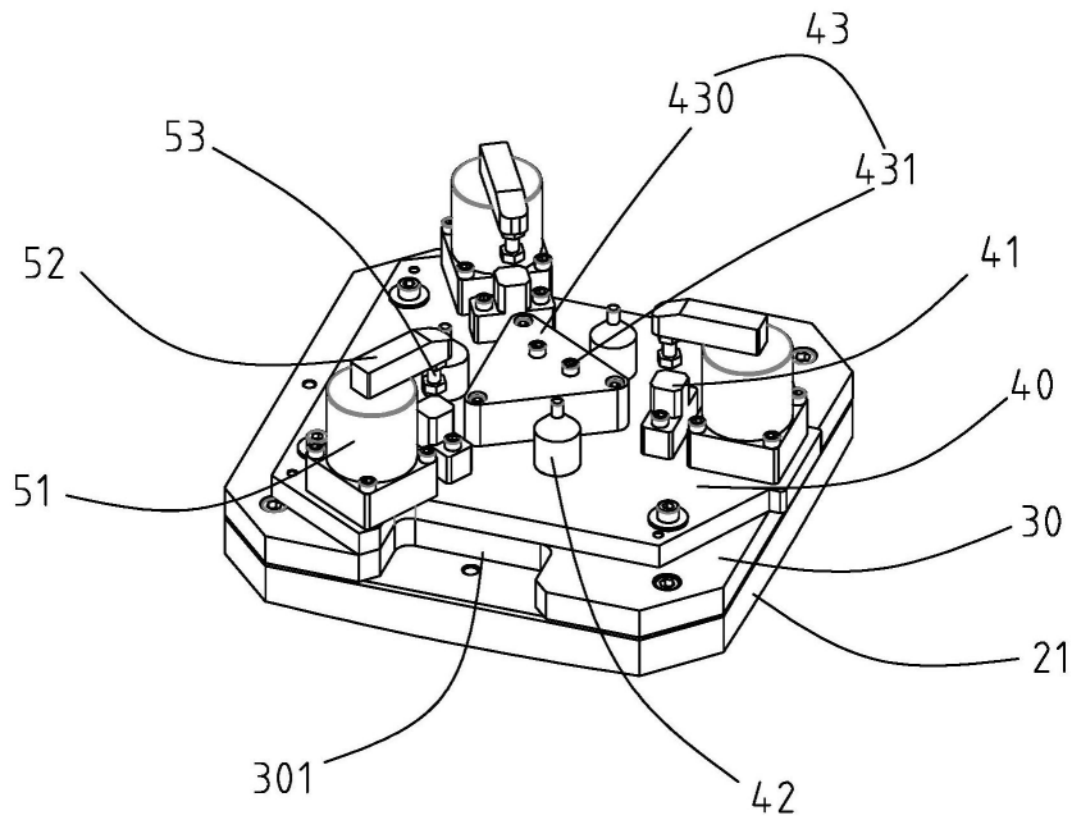


图2

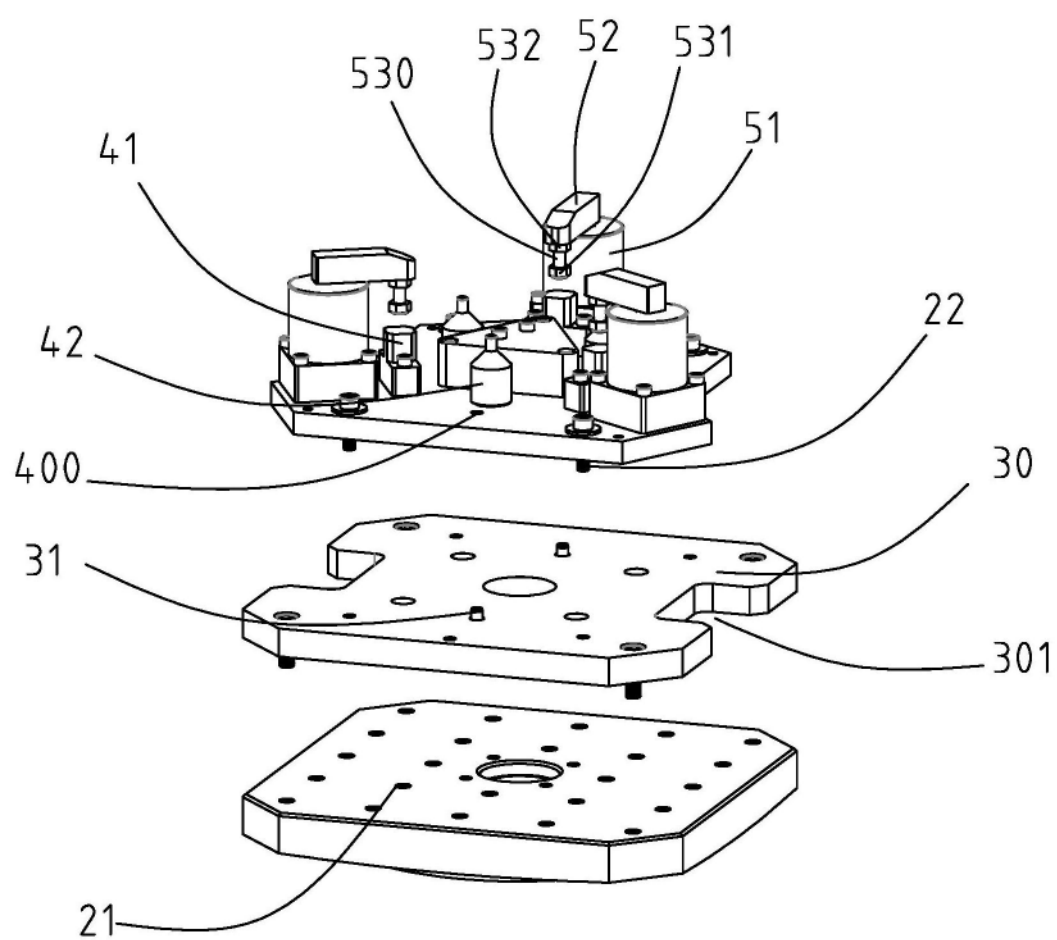


图3

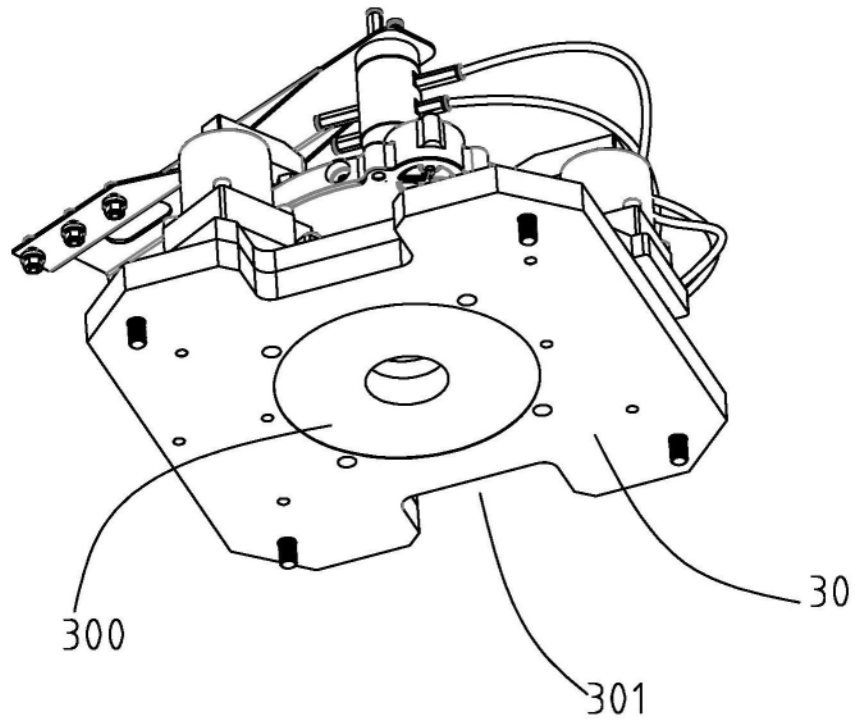


图4

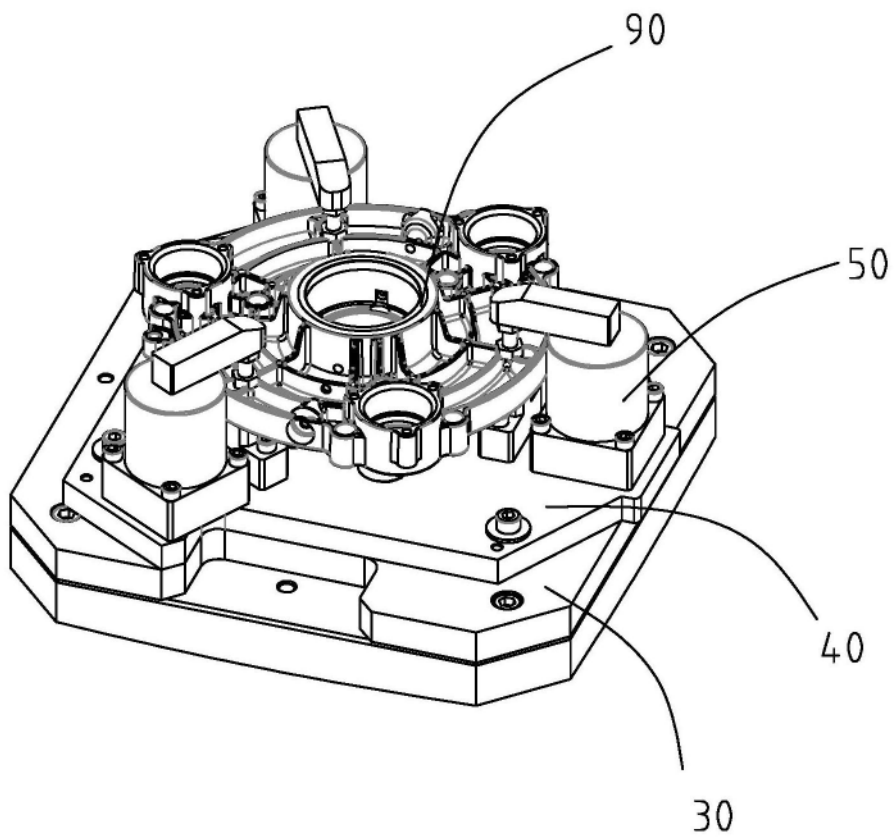


图5

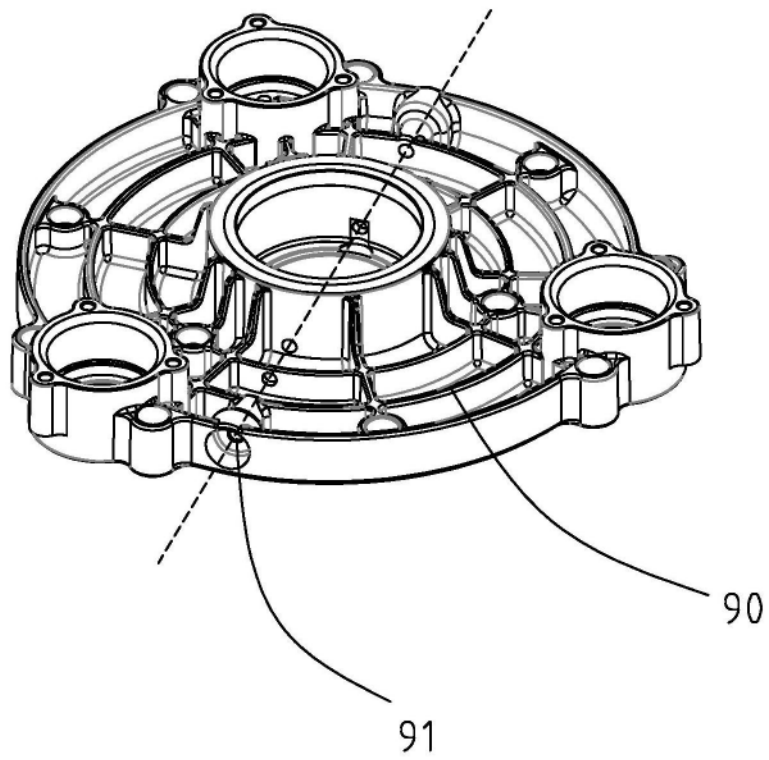


图6

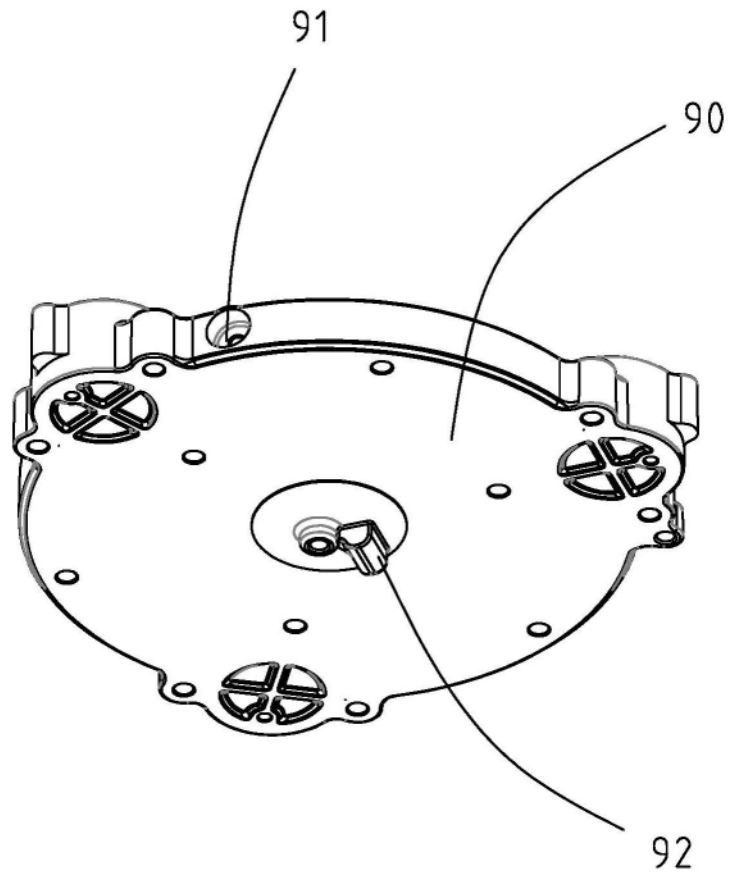


图7