



(21) 申请号 202323590783.7

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 苏州丰泰精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇
曹丰路369号

(72) 发明人 马晨洋

(74) 专利代理机构 苏州汉东知识产权代理有限公司 32422

专利代理师 朱洪园

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

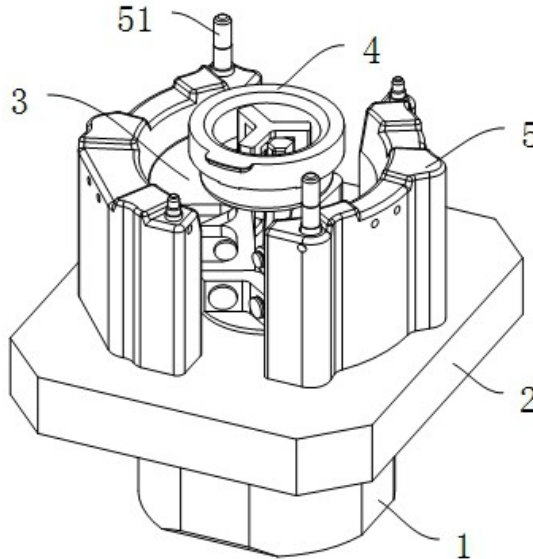
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种异形产品夹持机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种异形产品夹持机构，用于夹持具有台阶式内孔的异形产品，包括驱动装置、夹持组件和辅助夹持座，所述夹持组件包括固定设置的固定座及铰接在固定座上的夹臂，夹臂为多个并环绕驱动装置轴向阵列排布，夹臂一端与驱动装置铰接，另一端设有向驱动装置轴线外侧延伸的夹爪头。本实用新型的异形产品夹持机构，通过合理且简单的结构设计，使异形产品能够在加工中心内完成装夹，同时由于夹爪头直接接触的是辅助夹持座，并通过辅助夹持座将夹持力均匀分散到异形产品的内孔中，产品内部不易损伤变形。



1. 一种异形产品夹持机构,用于夹持具有台阶式内孔(61)的异形产品(6),其特征在于:包括驱动装置(1)、夹持组件(3)和辅助夹持座(4),所述夹持组件(3)包括固定设置的固定座(31)及铰接在固定座上的夹臂(32),夹臂为多个并环绕驱动装置轴向阵列排布,夹臂一端与驱动装置铰接,另一端设有向驱动装置轴线外侧延伸的夹爪头(323);所述辅助夹持座(4)包括与台阶式内孔(61)适配的台阶部(41),夹持组件通过夹爪头与台阶部的配合夹持套设在异形产品台阶式内孔中的辅助夹持座从而夹紧异形产品。

2. 根据权利要求1所述的异形产品夹持机构,其特征在于:所述驱动装置(1)的驱动端设有升降座(11),升降座通过驱动装置进行伸缩运动,夹臂(32)与驱动装置连接的一端开设有第一销钉孔(321),升降座上安装有第一限位小(111),夹臂端部通过第一限位销和第一销钉孔的配合与升降座铰接。

3. 根据权利要求2所述的异形产品夹持机构,其特征在于:所述固定座(31)上安装有第二限位销(311),夹臂中端开设有弧形的第二销钉孔(322),夹臂通过第二限位销与第二销钉孔的配合与固定座铰接,且第二限位销可沿第二销钉孔的弧度方向运动。

4. 根据权利要求2所述的异形产品夹持机构,其特征在于:所述驱动装置(1)与夹臂连接的一端固定连接连接有连接板(2),连接板中心开设有避让驱动装置的驱动端及升降座的通孔,所述固定座(31)一端与连接板连接固定,另一端与夹臂铰接。

5. 根据权利要求4所述的异形产品夹持机构,其特征在于:所述连接板(2)上固定设置由定位板(5),定位板上表面与异形产品底端形状适配以支撑异形产品。

6. 根据权利要求5所述的异形产品夹持机构,其特征在于:所述异形产品上设有若干产品安装孔(62),定位板上表面设有多个与产品安装孔适配的定位柱(51)以便于产品装夹定位。

7. 根据权利要求2所述的异形产品夹持机构,其特征在于:所述驱动装置(1)采用直线油缸,升降座(11)固定在直线油缸的活塞杆端部。

一种异形产品夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具结构技术领域,尤其涉及一种异形产品夹持机构。

背景技术

[0002] 在对例如汽车零部件、精密压铸件等产品进行加工时,往往会遇到一些异形的产品,此类异形产品具有内孔、内孔处还具有台阶,异形产品外缘呈近似于圆的非规则形状,在需要对其进行铣削处理时,只能在加工中心进行铣削,同时不能采用常规的端面压板压紧的夹持方式。目前常见的做法是采用膨胀孔定位的方法来夹紧产品,但是,膨胀孔定位法所采用的夹具成本较高,而且容易损伤产品内孔的表面导致孔径变形。

[0003] 因此,结合上述存在的技术问题,有必要提供一种新的技术方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构简单成本更低、夹持牢固且不易导致产品变形的异形产品夹持机构。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种异形产品夹持机构,具体技术方案如下所述:

[0006] 一种异形产品夹持机构,用于夹持具有台阶式内孔的异形产品,包括驱动装置、夹持组件和辅助夹持座,所述夹持组件包括固定设置的固定座及铰接在固定座上的夹臂,夹臂为多个并环绕驱动装置轴向阵列排布,夹臂一端与驱动装置铰接,另一端设有向驱动装置轴线外侧延伸的夹爪头;所述辅助夹持座包括与台阶式内孔适配的台阶部,夹持组件通过夹爪头与台阶部的配合夹持套设在异形产品台阶式内孔中的辅助夹持座从而夹紧异形产品。

[0007] 优选的是,所述驱动装置的驱动端设有升降座,升降座通过驱动装置进行伸缩运动,夹臂与驱动装置连接的一端开设有第一销钉孔,升降座上安装有第一限位销,夹臂端部通过第一限位销和第一销钉孔的配合与升降座铰接。

[0008] 优选的是,所述固定座上安装有第二限位销,夹臂中端开设有弧形的第二销钉孔,夹臂通过第二限位销与第二销钉孔的配合与固定座铰接,且第二限位销可沿第二销钉孔的弧度方向运动。

[0009] 优选的是,所述驱动装置与夹臂连接的一端固定连接有连接板,连接板中心开设有避让驱动装置的驱动端及升降座的通孔,所述固定座一端与连接板连接固定,另一端与夹臂铰接。

[0010] 优选的是,所述连接板上固定设置由定位板,定位板上表面与异形产品底端形状适配以支撑异形产品。

[0011] 优选的是,所述异形产品上设有若干产品安装孔,定位板上表面设有多个与产品安装孔适配的定位柱以便于产品装夹定位。

[0012] 优选的是,所述驱动装置采用直线油缸,升降座固定在直线油缸的活塞杆端部。

[0013] 本实用新型的一种异形产品夹持机构,具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型的异形产品夹持机构,通过合理且简单的结构设计,使异形产品能够在加工中心内完成装夹,同时由于夹爪头直接接触的是辅助夹持座,并通过辅助夹持座将夹持力均匀分散到异形产品的内孔中,产品内部不易损伤变形,夹持稳定性更好且造价低廉维护成本也很低;

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。

[0017] 图1 为一种异形产品夹持机构的结构示意图;

[0018] 图2 为图1中异形产品夹持机构的结构示意图(不包括定位板);

[0019] 图3 为图2中辅助夹持座的结构示意图;

[0020] 图4 为图2中夹臂、固定座及油缸的配合示意图;

[0021] 图5 为图4中夹臂的结构示意图;

[0022] 图6 为图1异形产品夹持机构所夹持的异形产品示意图;

[0023] 图7 为图1中异形产品夹持机构夹持异形产品的状态示意图。

[0024] 其中,1-驱动装置;11-升降座;111-第一限位销;2-连接板;3-夹持组件;31-固定座;311-第二限位销;32-夹臂;321-第一销钉孔;322-第二销钉孔;323-夹爪头;4-辅助夹持座;41-台阶部;5-定位板;51-定位柱;6-异形产品;61-台阶式内孔;62-产品安装孔。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 实施例

[0027] 请参阅图1至图7,一种异形产品夹持机构,用于夹持具有台阶式内孔61的异形产品6,包括驱动装置1、夹持组件3和辅助夹持座4,所述夹持组件3包括固定设置的固定座31及铰接在固定座上的夹臂32,夹臂为多个并环绕驱动装置轴向阵列排布,夹臂一端与驱动装置铰接,另一端设有向驱动装置轴线外侧延伸的夹爪头323;所述辅助夹持座4包括与台阶式内孔61适配的台阶部41,夹持组件通过夹爪头与台阶部的配合夹持套设在异形产品台阶式内孔中的辅助夹持座从而夹紧异形产品。

[0028] 所述驱动装置1的驱动端设有升降座11,升降座通过驱动装置进行伸缩运动,夹臂32与驱动装置连接的一端开设有第一销钉孔321,升降座上安装有第一限位小111,夹臂端部通过第一限位销和第一销钉孔的配合与升降座铰接。

[0029] 所述固定座31上安装有第二限位销311,夹臂中端开设有弧形的第二销钉孔322,夹臂通过第二限位销与第二销钉孔的配合与固定座铰接,且第二限位销可沿第二销钉孔的弧度方向运动。

[0030] 所述驱动装置1与夹臂连接的一端固定连接有连接板2,连接板中心开设有避让驱动装置的驱动端及升降座的通孔,所述固定座31一端与连接板连接固定,另一端与夹臂铰接。

[0031] 所述连接板2上固定设置由定位板5,定位板上表面与异形产品底端形状适配以支撑异形产品。

[0032] 所述异形产品上设有若干产品安装孔62,定位板上表面设有多个与产品安装孔适配的定位柱51以便于产品装夹定位。

[0033] 所述驱动装置1采用直线油缸,升降座11固定在直线油缸的活塞杆端部。

[0034] 本实施例的异形产品夹持机构,在使用时,首先将异形产品的产品安装孔62与定位柱51配对以快速安装在定位板上端,此时夹持组件的夹臂及端部与异形产品的台阶式内孔位置对应,之后将辅助夹持座4由产品上方安装在台阶式内孔中,驱动装置通过升降座推动夹臂32向上方移动,在移动过程中,夹臂在第一销钉孔和第二销钉孔的铰接配合下,一边保持上移,一边各夹臂的顶端夹爪头向驱动装置轴向外侧移动,当夹臂运动到位时,夹爪头外与辅助夹持座4的台阶部41内壁完全贴合并夹紧,并借助辅助夹持座完成对异形产品的夹持。

[0035] 本实用新型的有益效果是:通过合理且简单的结构设计,使异形产品能够在加工中心内完成装夹,同时由于夹爪头直接接触的是辅助夹持座,并通过辅助夹持座将夹持力均匀分散到异形产品的内孔中,产品内部不易损伤变形,夹持稳定性更好且造价低廉维护成本也很低。

[0036] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改和变型。

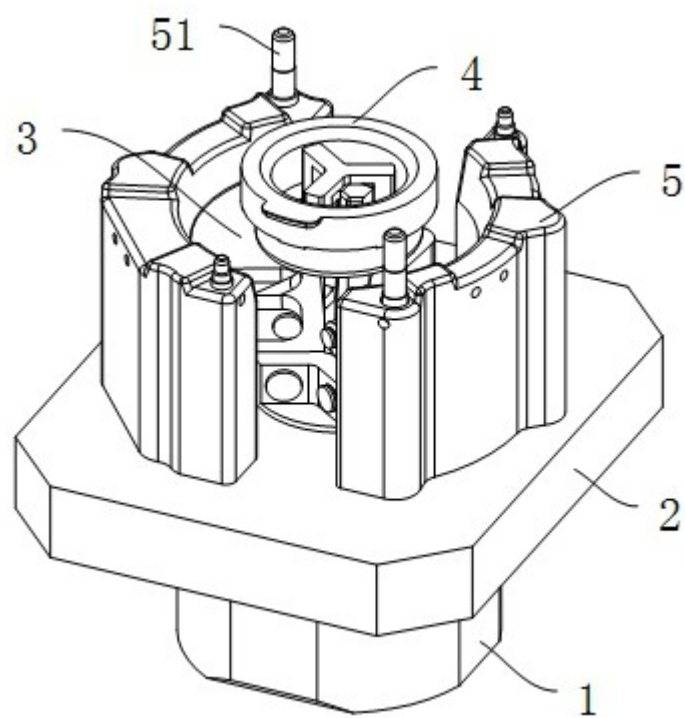


图 1

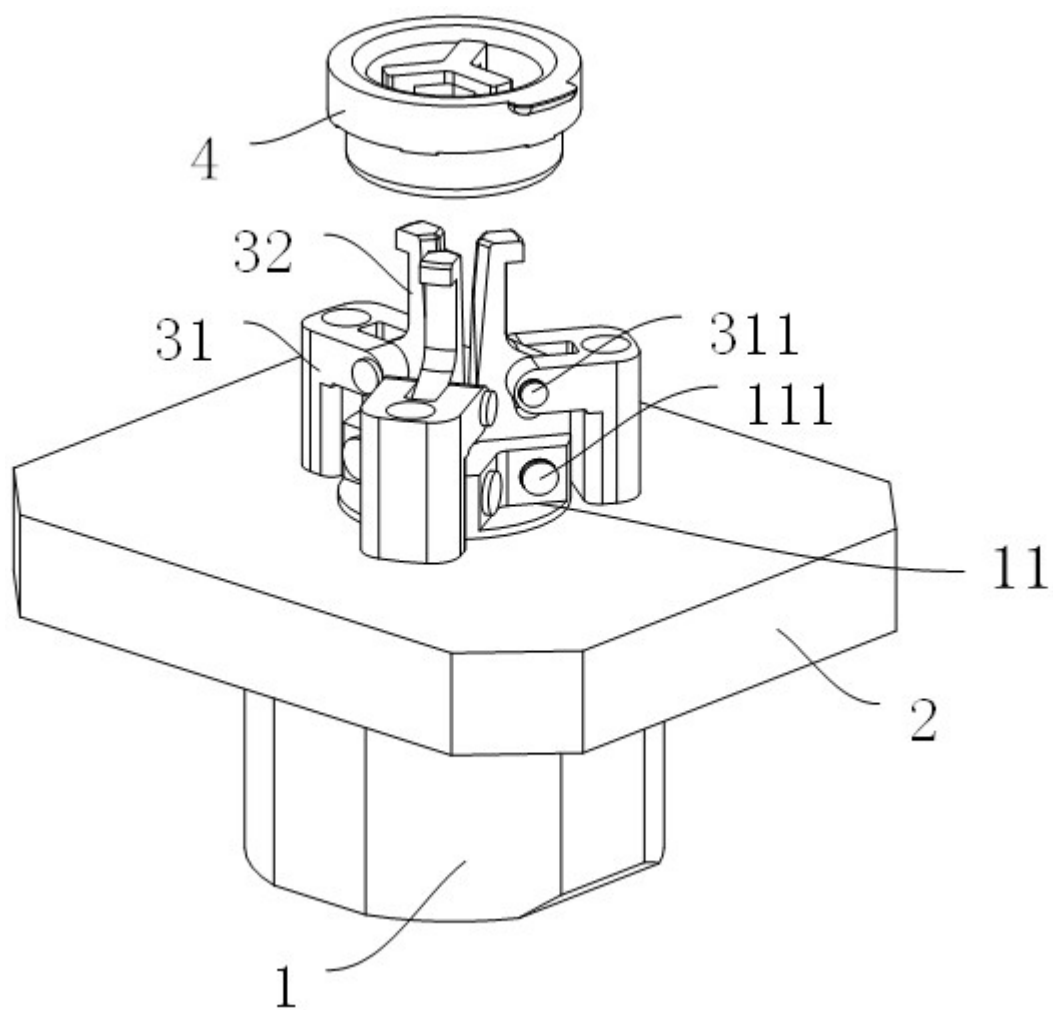


图 2

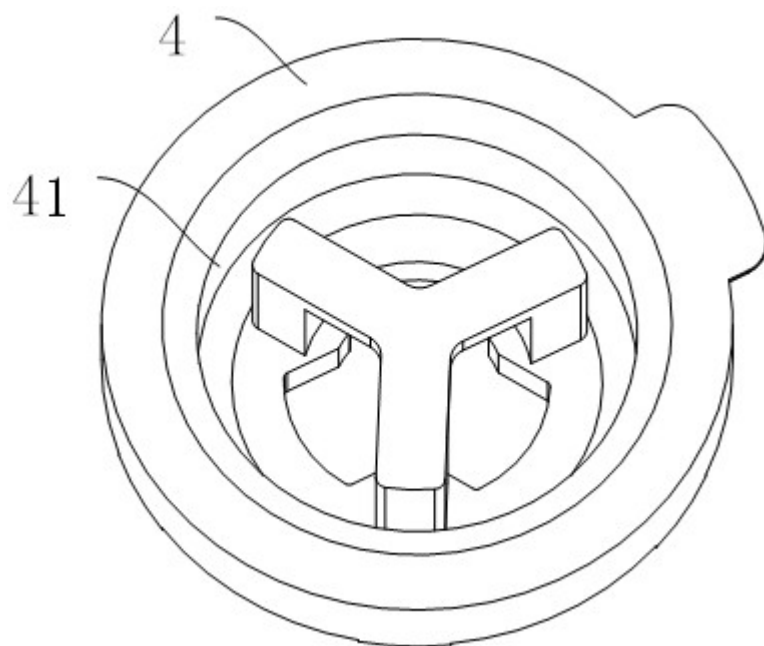


图 3

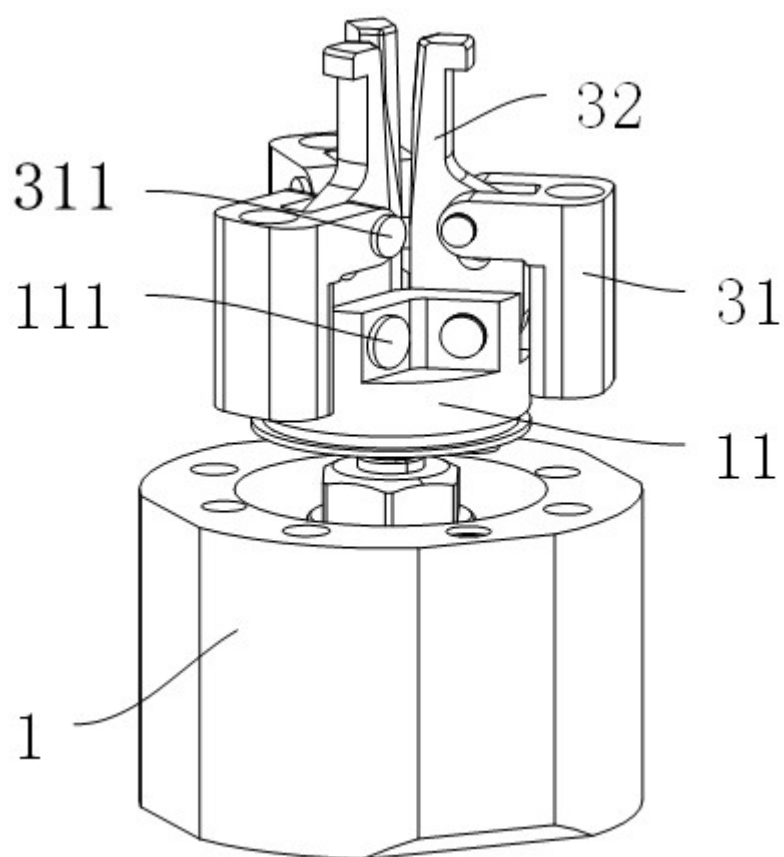


图 4

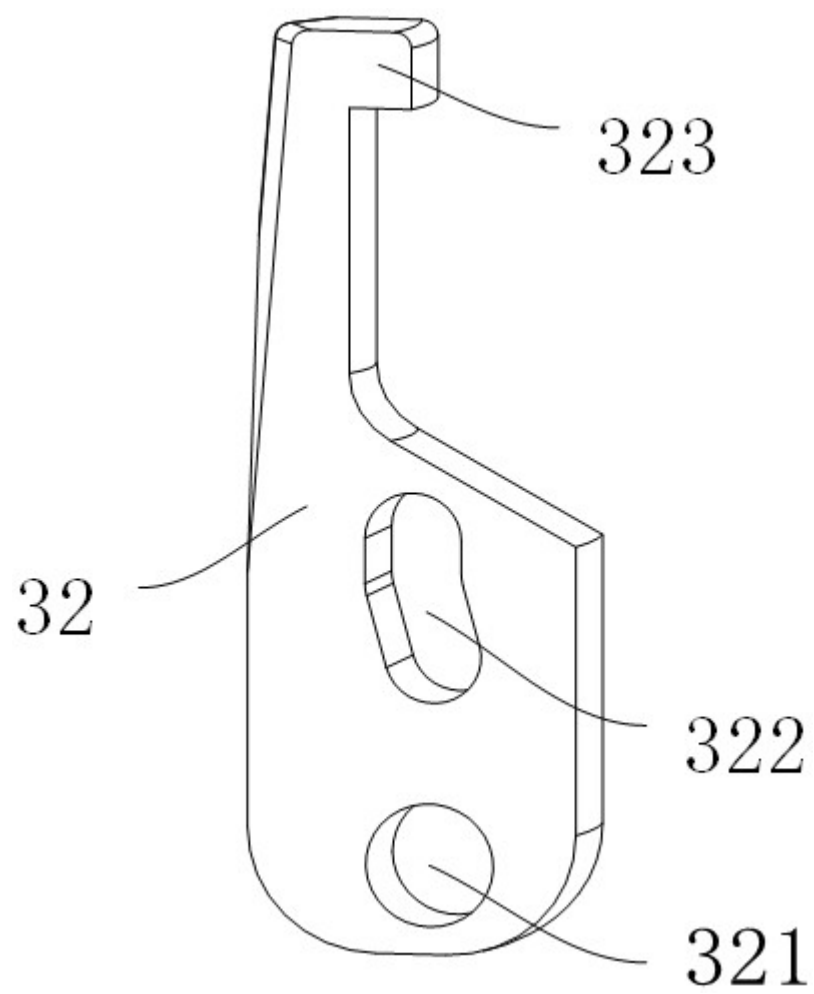


图 5

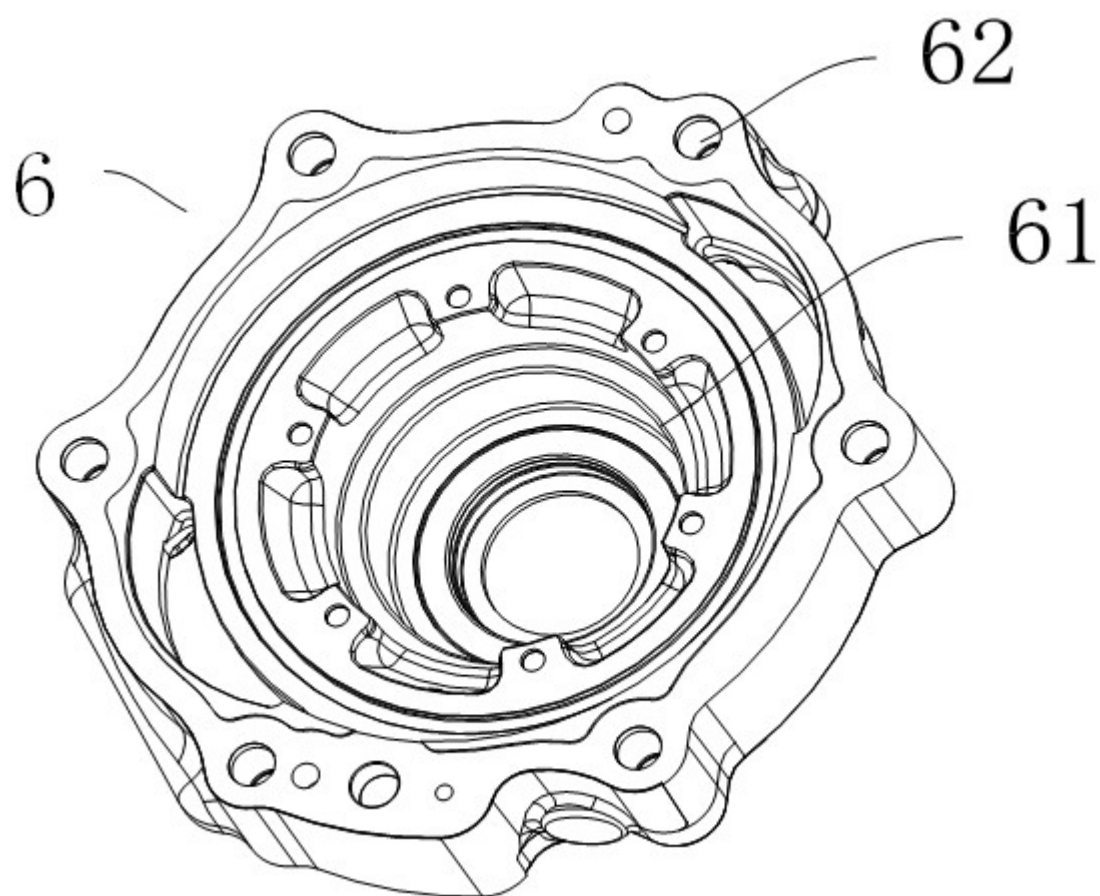


图 6

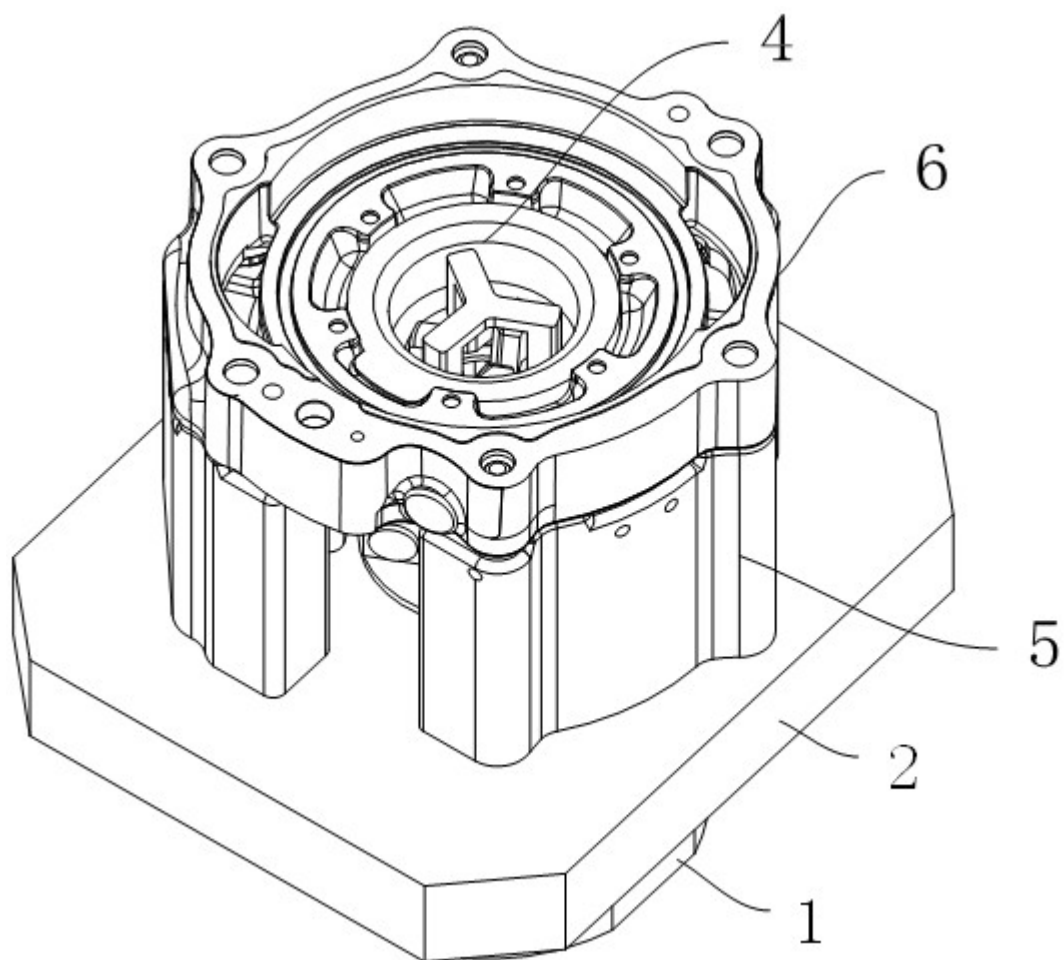


图 7