



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223056745 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202422188231.1

(22) 申请日 2024.09.06

(73) 专利权人 光隆精密工业(福州)有限公司
地址 350207 福建省福州市长乐市文武砂镇湖文路路北161号

(72) 发明人 李慧栋

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
专利代理师 林捷 蔡学俊

(51) Int. Cl.
B23B 31/103 (2006.01)

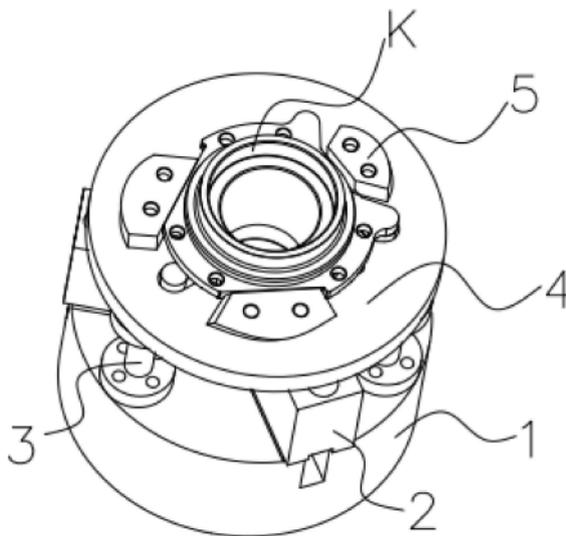
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

发动机异型零件高精度车削治具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种发动机异型零件高精度车削治具,包括安装转盘,所述转盘上均布设有三个用于夹持待加工工件的卡爪,所述转盘的第一端面上均布设有三个连接柱,所述三个连接柱上固定设有定位盘,定位盘靠近转盘一侧的第一端面与转盘的第一端面之间的距离,大于卡爪的第一端面与转盘的第一端面之间的距离,所述定位盘上设有用于待加工工件穿过的穿孔,所述定位盘的第二端面上固定设有定位待加工工件径向的限位块,在定位盘上设有用于待加工工件轴向定位的定位支撑钉,所述定位支撑钉支撑在定位盘的第一端面上;本申请的限位块和定位支撑钉能够对工件进行全面的定位,三个卡爪与工件的装夹接触面积大,从而使工件的装夹更加稳定可靠。



1. 一种发动机异型零件高精度车削治具,包括安装在机床输出轴上的转盘,所述转盘上均布设有三个用于夹持待加工工件的卡爪,其特征在于:所述转盘的第一端面上均布设有三个连接柱,所述三个连接柱上固定设有定位盘,定位盘靠近转盘一侧的第一端面与转盘的第一端面之间的距离,大于卡爪的第一端面与转盘的第一端面之间的距离,所述定位盘上设有用于待加工工件穿过的穿孔,所述定位盘的第二端面上固定设有定位待加工工件径向上的限位块,在定位盘上设有用于待加工工件轴向定位的定位支撑钉,所述定位支撑钉支撑在定位盘的第一端面上。

2. 根据权利要求1所述的发动机异型零件高精度车削治具,其特征在于:所述连接柱的两端部固定设有法兰盘,两端部的法兰盘分别与转盘的第一端面和定位盘的第一端面通过螺钉固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的发动机异型零件高精度车削治具,其特征在于:所述卡爪上设有凹陷槽,所述凹陷槽上可拆连接有夹紧块,所述夹紧块上与待加工工件接触的部位上嵌设有耐磨块。

4. 根据权利要求3所述的发动机异型零件高精度车削治具,其特征在于:所述耐磨块由钨钢制成。

5. 根据权利要求4所述的发动机异型零件高精度车削治具,其特征在于:所述定位支撑钉从定位盘的第一端面穿过并穿出定位盘的第二端面。

发动机异型零件高精度车削治具

[0001] 技术领域:

[0002] 本实用新型涉及一种发动机异型零件高精度车削治具。

[0003] 背景技术:

[0004] 发动机支撑座通常是圆形并不规则,因为圆形工件使用车削的方式成本最低,因此通常购买标准或加高的车床夹爪,找到三个可夹持的位置,然后通过修改夹爪的方式加工;但是因产品结构问题,夹持的位置比较小,又因为铸件表面的硬度硬、余量不稳定,导致加工的时候不稳定。

[0005] 如中国专利“一种应用于异型零件车削加工的工装”公告号 CN208826132U,属于装甲车辆某异型零件机加工领域,该工装包括三分之一工装一、三分之一工装二、三分之一工装三;三分之一工装一、三分之一工装二、三分之一工装三能够分别与车床的三爪卡盘的每一爪固定;三分之一工装一、三分之一工装二、三分之一工装三组合后中间为多边形槽,尤其为矩形槽,外周为圆柱;虽然该工装解决了该类零件在精车加工时因粗车公差尺寸不确定造成的精车加工困难的问题;但由于夹持的位置比较小,又因为铸件表面的硬度硬、余量不稳定,导致加工的时候不稳定。

[0006] 发明内容:

[0007] 鉴于上述存在的问题,本实用新型的目的在于提出一种发动机异型零件高精度车削治具,该发动机异型零件高精度车削治具结构简单、设计合理,有利于增加工件装夹的稳定性和可靠性。

[0008] 本实用新型发动机异型零件高精度车削治具,包括安装在机床输出轴上的转盘,所述转盘上均布设有三个用于夹持待加工工件的卡爪,其特征在于:所述转盘的第一端面上均布设有三个连接柱,所述三个连接柱上固定设有定位盘,定位盘靠近转盘一侧的第一端面与转盘的第一端面之间的距离,大于卡爪的第一端面与转盘的第一端面之间的距离,所述定位盘上设有用于待加工工件穿过的穿孔,所述定位盘的第二端面上固定设有定位待加工工件径向的限位块,在定位盘上设有用于待加工工件轴向定位的定位支撑钉,所述定位支撑钉支撑在定位盘的第一端面上。

[0009] 优选的,上述连接柱的两端部固定设有法兰盘,两端部的法兰盘分别与转盘的第一端面和定位盘的第一端面通过螺钉固定连接。

[0010] 优选的,上述卡爪上设有凹陷槽,所述凹陷槽上可拆连接有夹紧块,所述夹紧块上与待加工工件接触的部位上嵌设有耐磨块。

[0011] 优选的,上述耐磨块由钨钢制成。

[0012] 优选的,上述定位支撑钉从定位盘的第一端面穿过并穿出定位盘的第二端面。

[0013] 本实用新型发动机异型零件高精度车削治具的使用方法,加工前,三个卡爪相对远离,将待加工工件穿过穿孔,使工件的第一端部位于三个卡爪之间,工件的第二端部限位在几个限位块之间,并且工件的第一端面轴向定位在若干个定位支撑钉上,然后卡爪相对靠近夹紧工件。

[0014] 由于本申请的限位块和定位支撑钉能够对工件进行全面的定位,三个卡爪与工件

的装夹接触面积大,从而使工件的装夹更加稳定可靠。

[0015] 附图说明:

[0016] 下面结合附图对本实用新型进一步说明;

[0017] 图1是本实用新型发动机异型零件高精度车削刀具的立体图;

[0018] 图2、3是本实用新型发动机异型零件高精度车削刀具的爆炸图。

[0019] 图4是图2的局部视图;

[0020] 图5是图3的局部视图。

[0021] 具体实施方式:

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0023] 本实用新型发动机异型零件高精度车削刀具,包括安装在机床输出轴上的转盘1,所述转盘1上均布设有三个用于夹持待加工工件的卡爪2,在机床输出轴的驱动下转盘1同步转动,三个卡爪2能够相对靠近或相对远离,以实现对待加工工件的夹紧或松开。

[0024] 转盘1的第一端面101上均布设有三个连接柱3,所述三个连接柱3上固定设有定位盘4,连接柱3的两端部固定设有法兰盘7,两端部的法兰盘7分别与转盘1的第一端面101和定位盘4的第一端面401通过螺钉固定连接。

[0025] 其中定位盘4靠近转盘1一侧的第一端面(即图1-3中定位盘4的下表面)与转盘1的第一端面101之间的距离,大于卡爪2的第一端面201与转盘的第一端面101之间的距离(即连接柱高度大于卡爪高度),即定位盘4较远离转盘1,从而避免定位盘4干涉卡爪2的动作。

[0026] 其中定位盘4上设有用于待加工工件K穿过的穿孔402,该穿孔402的形状并非规则的,而是依据工件的形状开设,定位盘4的第二端面上固定设有定位待加工工件径向的限位块5,该限位块5具有二至三个,在定位盘4上设有用于待加工工件轴向定位的定位支撑钉6,所述定位支撑钉6支撑在定位盘的第一端面上,通过限位块5和定位支撑钉6分别使用对待加工工件径向和轴向的定位;其中定位支撑钉6从定位盘的第一端面穿过并穿出定位盘的第二端面。

[0027] 为了便于满足不同工件的形状,上述卡爪2上设有凹陷槽,所述凹陷槽上可拆连接有夹紧块8,夹紧块8朝向工件一侧的表面形状与工件外周形状相吻合,从而在卡爪相对靠近时能够夹紧工件。所述夹紧块8上与待加工工件接触的部位上嵌设有耐磨块9,耐磨块9可以由钨钢制成。

[0028] 本实用新型发动机异型零件高精度车削刀具的使用方法,加工前,三个卡爪相对远离,将待加工工件穿过穿孔,使工件的第一端部位于三个卡爪之间,工件的第二端部限位在几个限位块之间,并且工件的第一端面轴向定位在若干个定位支撑钉上,然后卡爪相对靠近夹紧工件。

[0029] 由于本申请的限位块和定位支撑钉能够对待加工工件进行全面的定位,三个卡爪与工件的装夹接触面积大,从而使工件的装夹更加稳定可靠。

[0030] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本实用新型技术方案的精神,其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

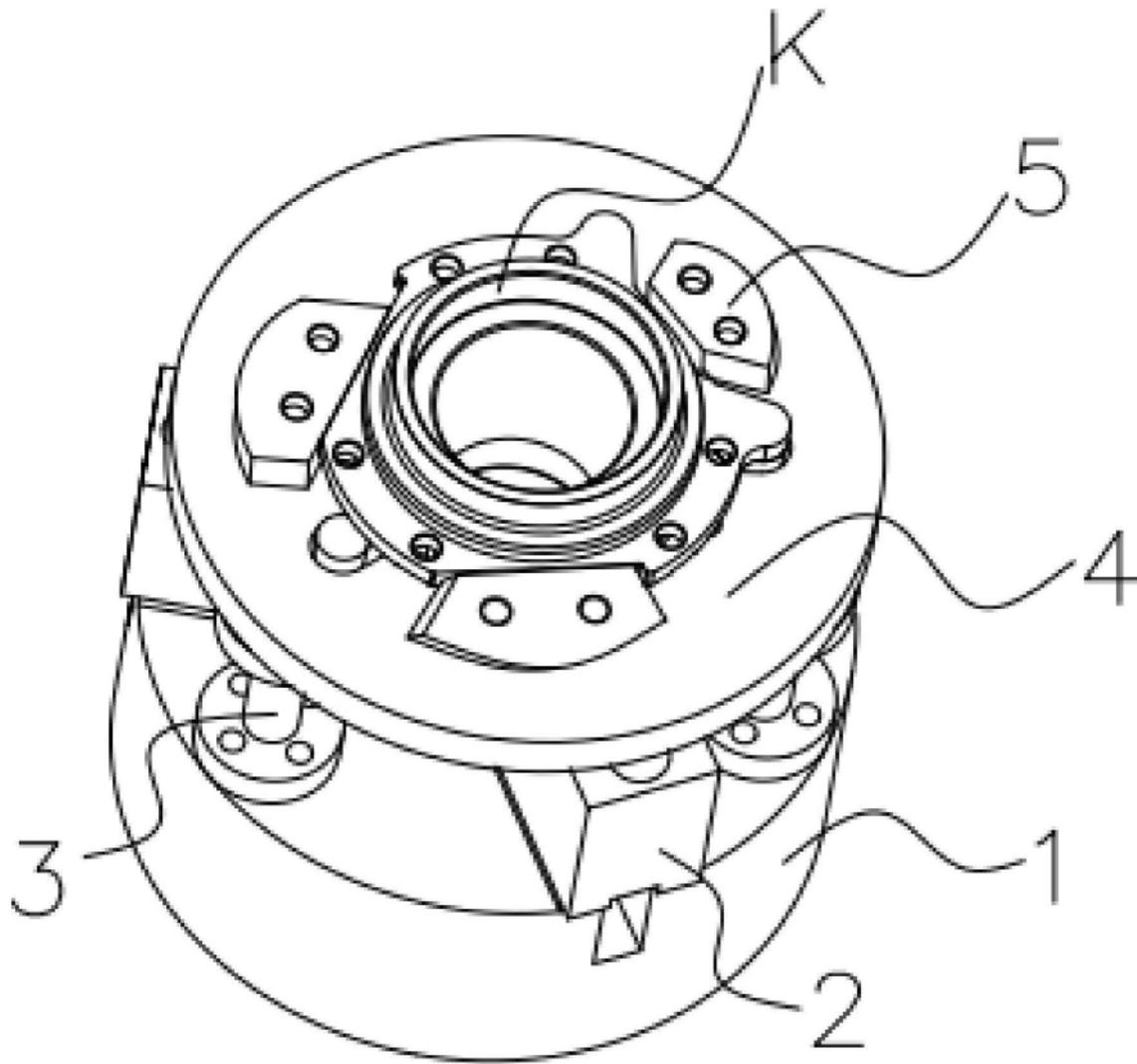


图1

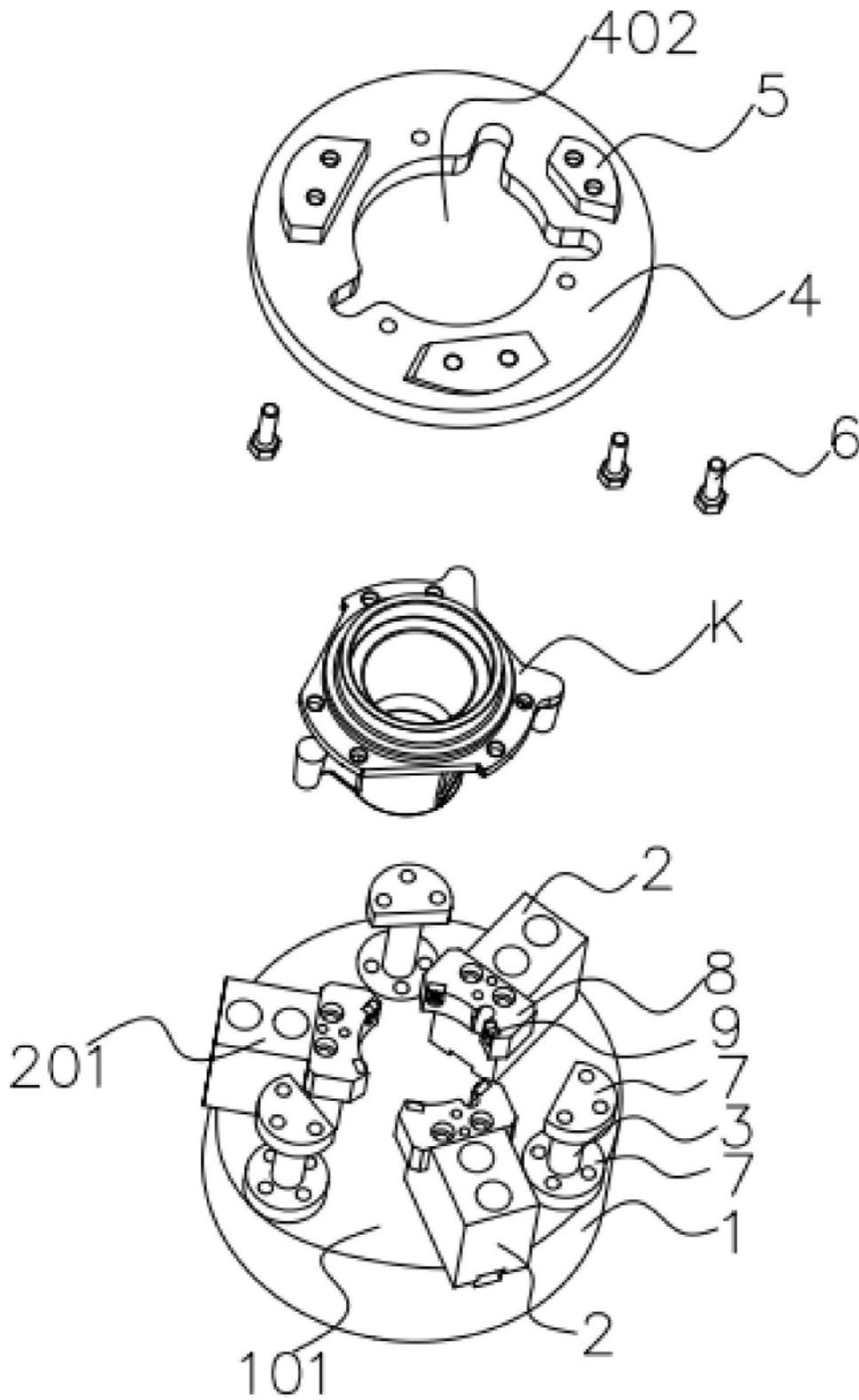


图2

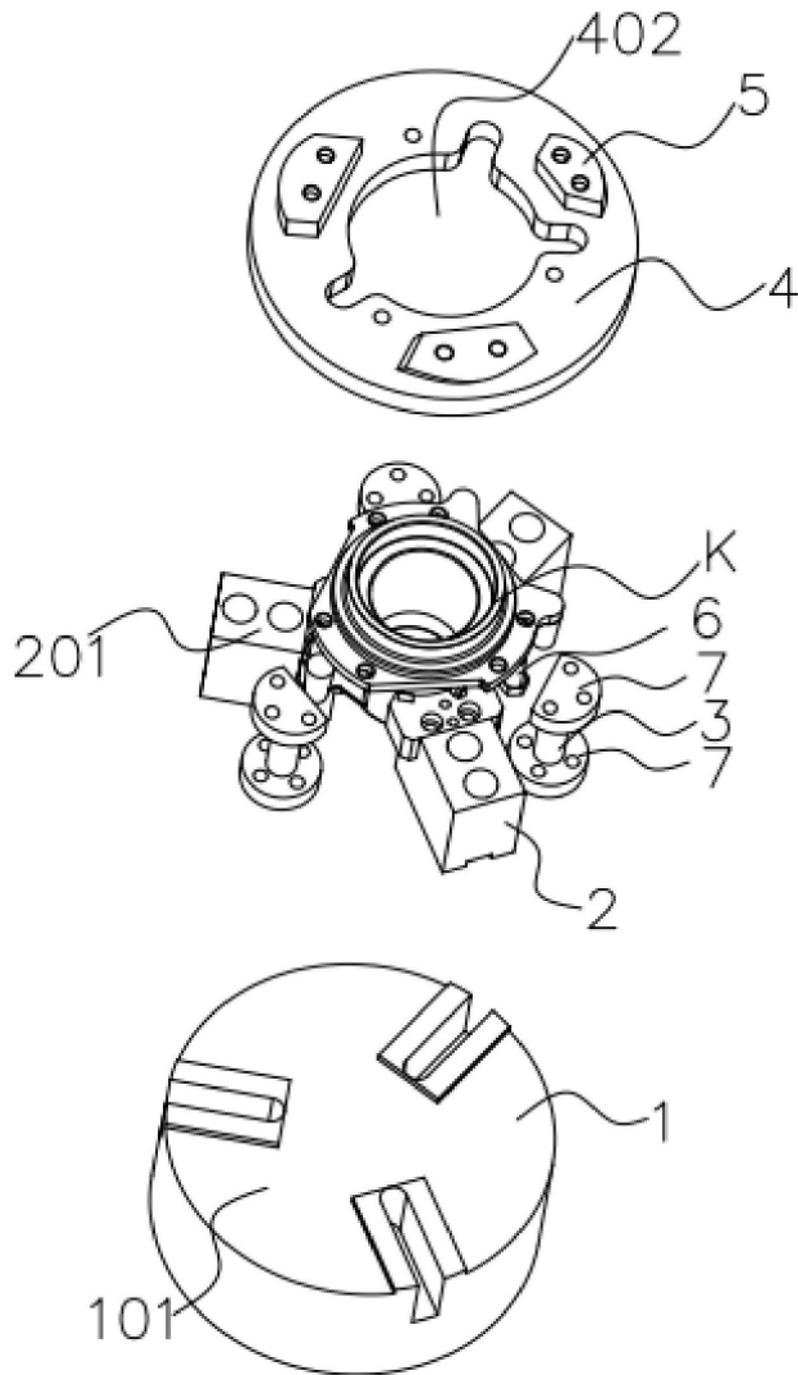


图3

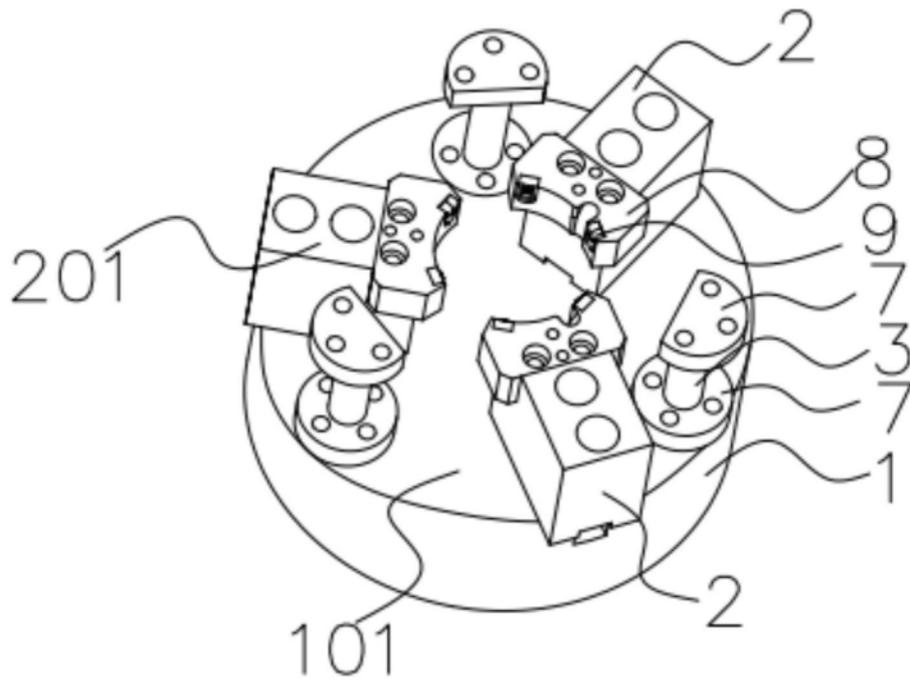


图4

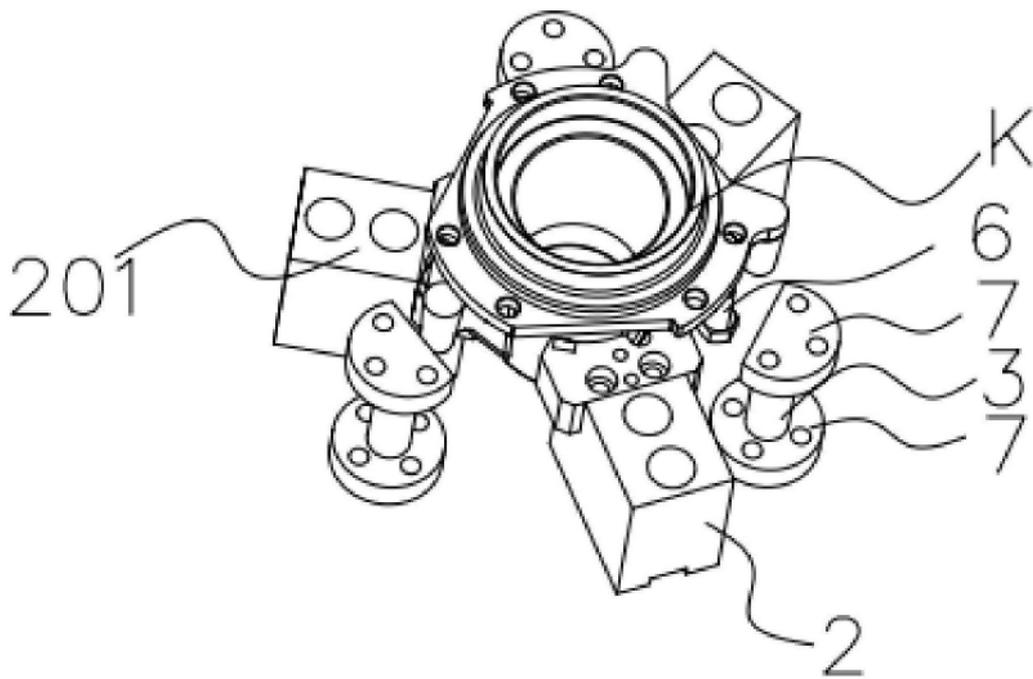


图5