(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219504215 U
(45)授权公告日 2023.08.11

(21)申请号 202320820406.9

(22)申请日 2023.04.13

(73)专利权人 洛阳兴达重工设备有限公司
地址 471000 河南省洛阳市孟津县麻屯镇水泉村

(72)发明人 李继良 张俊涛 郭志宏

(74)专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51248
专利代理师 杨志杰

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

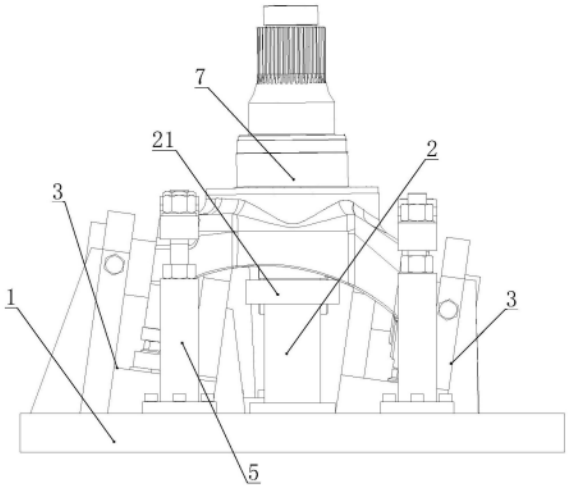
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种工件外圆及端面精车用夹具

(57)摘要

本实用新型属于机加工夹具技术领域，具体涉及一种工件外圆及端面精车用夹具，包括底板，所述底板中心处竖直连接有定位芯轴；芯轴座，对称设置于所述定位芯轴的两侧且与所述底板上端相连接；角度芯轴，插接于所述芯轴座；支脚，对称设置于所述芯轴座的两侧并与底板上端相连接；压板组件，设置于所述芯轴座的上部，所述压板组件的两侧与支脚拆卸式连接，本实用新型利用角度芯轴穿过并与工件两侧输出轴套相配合，使其工件输入轴套部分处于竖直状态，利于刀具对其端面加工，配合压板组件将该工件固定，限制工件在定位芯轴轴向上的自由度，解决了现有夹具对该类异形工件夹持时，其输入轴套处于倾斜状态的问题。



CN 219504215 U

1.一种工件外圆及端面精车用夹具,其特征在于,包括:

底板,所述底板中心处竖直连接有定位芯轴;

芯轴座,对称设置于所述定位芯轴的两侧且与所述底板上端相连接;

角度芯轴,插接于所述芯轴座;

支脚,对称设置于所述芯轴座的两侧并与底板上端相连接;

压板组件,设置于所述芯轴座的上部,所述压板组件的两侧与支脚拆卸式连接。

2.如权利要求1所述的一种工件外圆及端面精车用夹具,其特征在于:所述定位芯轴外周从上至下套设有定位套以及调节件。

3.如权利要求2所述的一种工件外圆及端面精车用夹具,其特征在于:所述调节件包括螺母。

4.如权利要求1所述的一种工件外圆及端面精车用夹具,其特征在于:所述芯轴座呈U型。

5.如权利要求1所述的一种工件外圆及端面精车用夹具,其特征在于:所述芯轴座包括与底板上端连接的倾斜板,以及设置于所述倾斜板上端两侧的侧耳,所述侧耳上开设有与所述角度芯轴外径匹配的通孔。

6.如权利要求1或5所述的一种工件外圆及端面精车用夹具,其特征在于:所述角度芯轴外端面还连接有抓手。

7.如权利要求1或4或5所述的一种工件外圆及端面精车用夹具,其特征在于:两个所述芯轴座呈倾斜状,芯轴座所在平面与竖直面的夹角为81.5度。

8.如权利要求1所述的一种工件外圆及端面精车用夹具,其特征在于:所述压板组件下端开设有凹槽。

9.如权利要求8所述的一种工件外圆及端面精车用夹具,其特征在于:所述压板组件还具有弧形缓冲件,所述弧形缓冲件位于所述凹槽处。

一种工件外圆及端面精车用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机加工夹具技术领域，具体涉及一种工件外圆及端面精车用夹具。

背景技术

[0002] 如图5所示的一种差速器壳体，在对输入轴套端面进行外圆精车时，需要采用夹具对工件整体夹持，使其加工刀具与其工件接触时，具有稳固性。

[0003] 申请号为CN201410544136.9的中国专利公开了一种差速器壳十字轴夹具，包括底座，所述底座上设置有两个立柱，两立柱之间安装有驱动油缸，所述驱动油缸上设置有一活塞杆，所述活塞杆另一端固定连接有夹具体，所述立柱穿过夹具体，且夹具体可在立柱上滑动，所述立柱上端设置有固定螺母，所述夹具体内设置有一夹紧油缸，夹紧油缸上设置有一导向拉杆，所述导向拉杆上端设置有压环，所述立柱和夹具体之间设置有导向套，夹具体上端设置有一定位套。

[0004] 由于，该工件为异形件，其底部的两输出轴套部分并非处于同一水平面上，呈现一定倾斜角度，故，在精车外圆及端面中，采用现有夹具难以对其夹持紧固，需要对其夹具做针对性改进。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种工件外圆及端面精车用夹具，包括底板，所述底板中心处竖直连接有定位芯轴；

[0007] 芯轴座，对称设置于所述定位芯轴的两侧且与所述底板上端相连接；

[0008] 角度芯轴，插接于所述芯轴座；

[0009] 支脚，对称设置于所述芯轴座的两侧并与底板上端相连接；

[0010] 压板组件，设置于所述芯轴座的上部，所述压板组件的两侧与支脚拆卸式连接。

[0011] 进一步，所述定位芯轴外周从上至下套设有定位套以及调节件。

[0012] 进一步，所述调节件包括螺母。

[0013] 进一步，所述芯轴座呈U型。

[0014] 进一步，所述芯轴座包括与底板上端连接的倾斜板，以及设置于所述倾斜板上端两侧的侧耳，所述侧耳上开设有与所述角度芯轴外径匹配的通孔。

[0015] 进一步，所述角度芯轴外端面还连接有抓手。

[0016] 进一步，两个所述芯轴座呈倾斜状，芯轴座所在平面与竖直面的夹角为81.5度。

[0017] 进一步，所述压板组件下端开设有凹槽。

[0018] 进一步，所述压板组件还具有弧形缓冲件，所述弧形缓冲件位于所述凹槽处。

[0019] 本实用新型与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0020] 采用与工件输出轴套倾斜角度相匹配的芯轴座，利用角度芯轴穿过并与工件两侧

输出轴套相配合，一方面，使其工件输入轴套部分处于竖直状态，利于刀具对其端面加工，另一方面，配合压板组件将该工件固定，限制工件在定位芯轴轴向上的自由度，解决了现有夹具对该类异形工件夹持时，其输入轴套处于倾斜状态的问题；

[0021] 其中，定位芯轴的设置，工件安装较为快速，其定位芯轴外周的定位套与工件内顶面相匹配，同心度得以保证，调节件采用与定位芯轴螺纹连接，转动调节件，可对上部的定位套向上推动，或对定位套向下移动调节，使定位套与工件匹配度更好，对加工不同大小的同类工件具有更好的兼容性。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型一种工件外圆及端面精车用夹具实施例的主视结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型一种工件外圆及端面精车用夹具实施例的俯视结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型一种工件外圆及端面精车用夹具实施例的立体结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型一种工件外圆及端面精车用夹具实施例的爆炸结构示意图；

[0026] 图5为本实用新型一种工件外圆及端面精车用夹具实施例中工件的结构示意图；

[0027] 说明书附图中的附图标记包括：

[0028] 底板1、定位芯轴2、定位套20、调节件21、芯轴座3、倾斜板30、侧耳31、通孔310、角度芯轴4、抓手41、支脚5、压板组件6、凹槽60、弧形缓冲件61、工件7。

具体实施方式

[0029] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型，下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0030] 其中，附图仅用于示例性说明，表示的仅是示意图，而非实物图，不能理解为对本专利的限制；为了更好地说明本实用新型的实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸；对本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的，本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件；在本实用新型的描述中，需要理解的是，若出现术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”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，因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本专利的限制，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0031] 实施例：

[0032] 如图1-图5所示，本实用新型的一种工件外圆及端面精车用夹具，包括底板1，底板1中心处竖直连接有定位芯轴2，定位芯轴2的设置，工件7安装较为快速，该底板1安装在车床输出主轴上端，在工件端面中，通过驱动底板1旋转，从而使整个夹具带动工件一同旋转，其工件外周及端面并被上方的刀具所加工。

[0033] 芯轴座3对称设置于定位芯轴2的两侧且与底板1上端相连接，角度芯轴4插接于芯轴座3；

[0034] 支脚5对称设置于芯轴座3的两侧并与底板1上端相连接，其中，压板组件6设置于芯轴座3的上部，压板组件6的两侧与支脚5采用螺栓拆卸式连接，配合压板组件6将该工件7

固定，限制工件7在定位芯轴2轴向上的自由度，解决了夹具对该类异形工件7夹持时，其输入轴套处于倾斜状态的问题。

[0035] 采用与工件7输出轴套倾斜角度相匹配的芯轴座3，利用角度芯轴4穿过并与工件7两侧输出轴套相配合，使其工件7输入轴套部分处于竖直状态，利于刀具对其端面加工。

[0036] 定位芯轴2外周从上至下套设有定位套20以及调节件21，定位芯轴2外周的定位套20与工件7内顶面相匹配，同心度得以保证，调节件21采用与定位芯轴2螺纹连接，转动调节件21，可对上部的定位套20向上推动，或对定位套20向下移动调节，使定位套20与工件7匹配度更好，对加工不同大小的同类工件7具有更好的兼容性，调节件21可以是螺母，如在较大尺寸的工件7夹持安装时，右旋该调节件21，使调节件21将定位套20朝向定位芯轴2端部移动，定位套20与工件7内部接触匹配，在安装较小工件7时，反向转动调节件21，定位套20在重力作用下，向下移动。

[0037] 该芯轴座3呈U型，具体的芯轴座3包括与底板1上端连接的倾斜板30，以及设置于倾斜板30上端两侧的侧耳31，侧耳31上开设有与角度芯轴4外径匹配的通孔310，在工件7安装或拆卸时，可将通过角度芯轴4外端面连接的抓手41，移动角度芯轴4，并通过螺母将角度芯轴4与侧耳31进行固定，防止工件7连同夹具旋转中，角度芯轴4脱离出芯轴座3。

[0038] 两个芯轴座3呈倾斜状，芯轴座3所在平面与竖直面的夹角为81.5度，另外，可以采用同一芯轴座3中高度不同侧耳31，利用两侧耳3的高度差，使插入的角度芯轴4呈现倾斜状，与工件匹配；

[0039] 如图4所示，压板组件6下端开设有凹槽60，该凹槽60的尺寸与工件7两输出轴套相匹配，另外，压板组件6还具有弧形缓冲件61，弧形缓冲件61位于凹槽60处，该弧形缓冲件61为弹性材质，在压板组件6安装中，防止压板组件6下压锁紧中，直接与工件7接触，造成工件7损伤。

[0040] 以上的仅是本实用新型的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述，所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前实用新型所属技术领域所有的普通技术知识，能够获知该领域中所有的现有技术，并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力，所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下，结合自身能力完善并实施本方案，一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

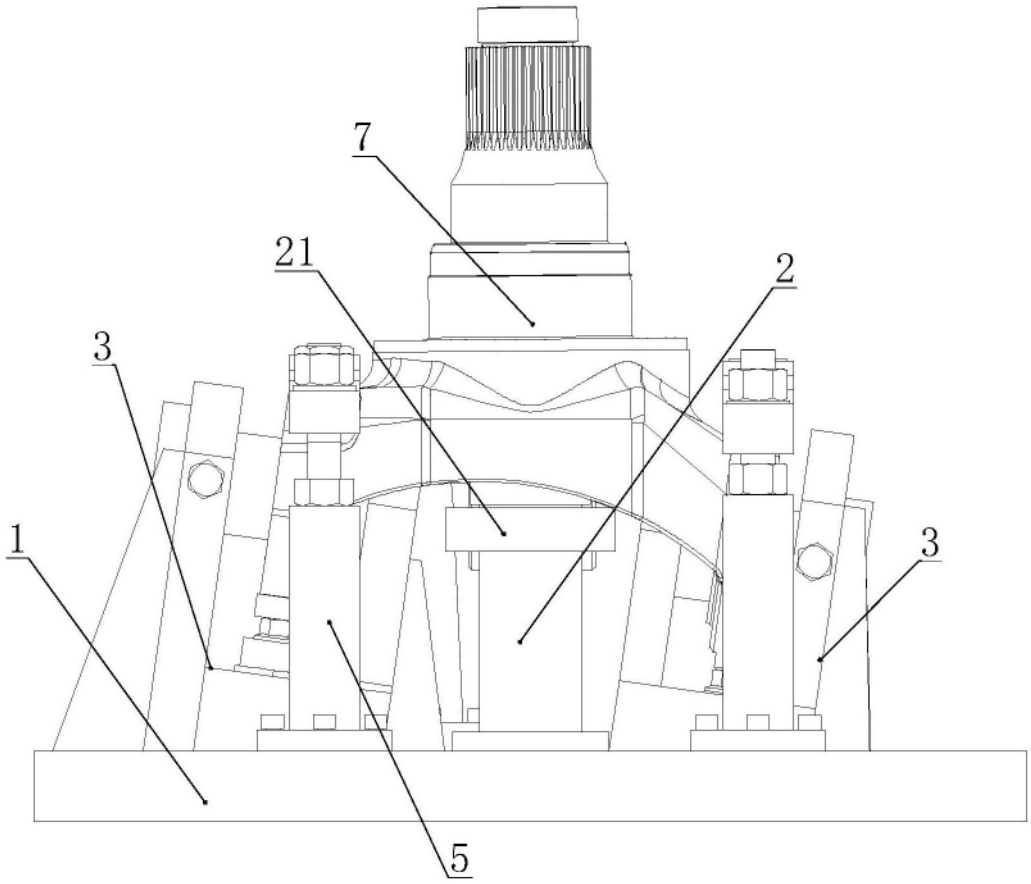


图1

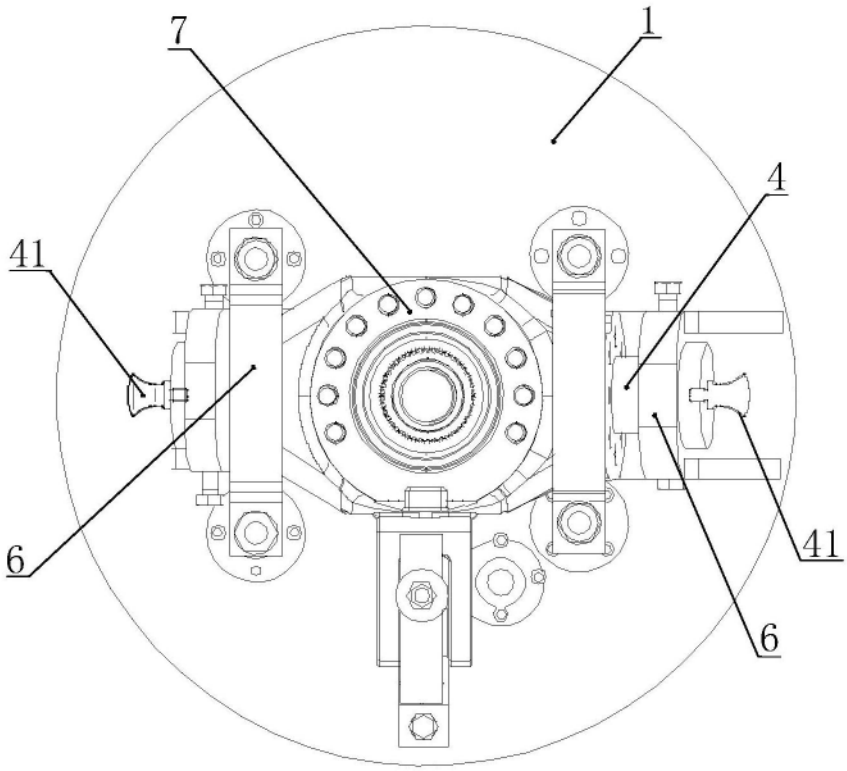


图2

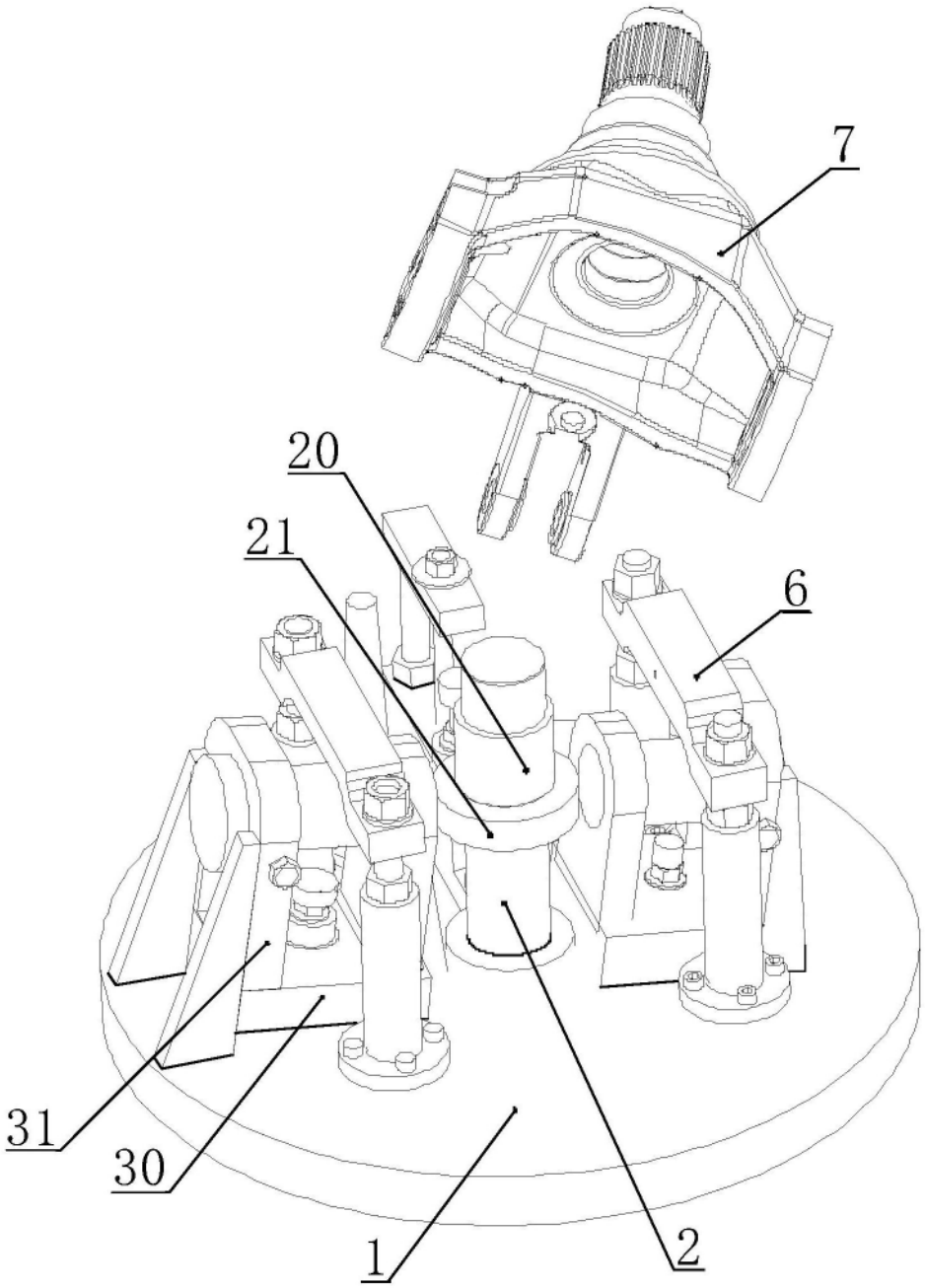


图3

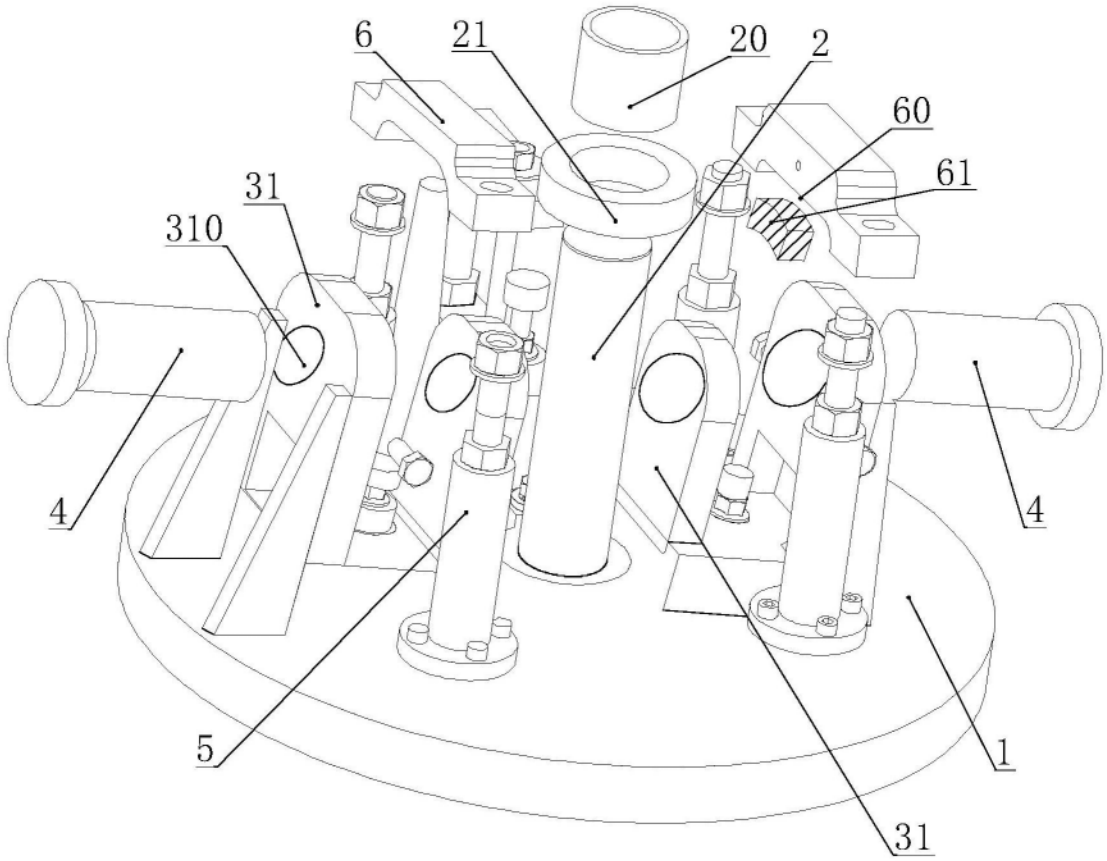


图4

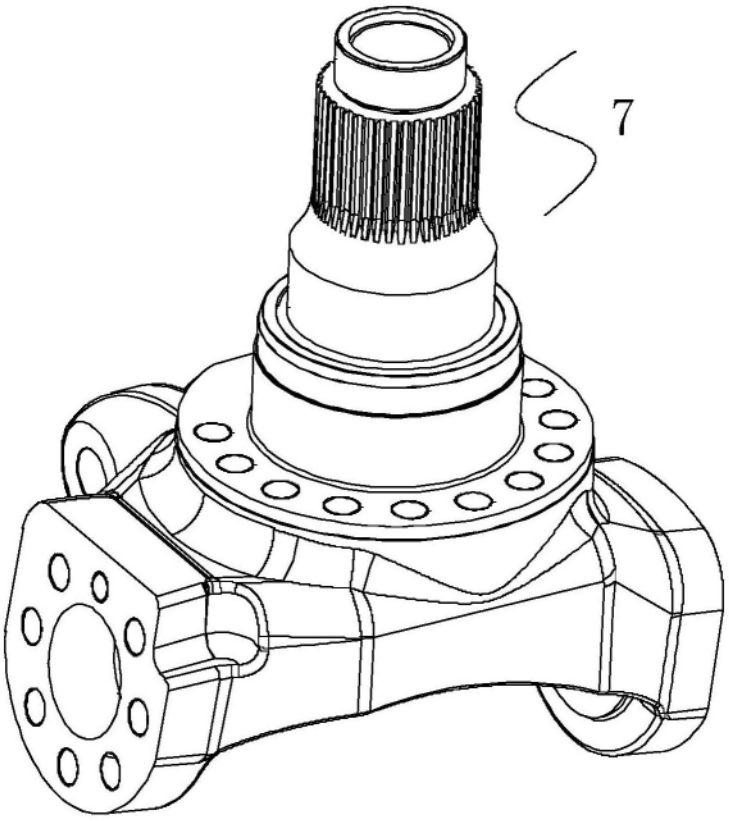


图5