



(21) 申请号 202010815508.2

(22) 申请日 2020.08.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111774898 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(73) 专利权人 南京南传智能技术有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁空港经济
开发区飞天大道69号

(72) 发明人 余敢

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理
有限公司 11463

专利代理师 吕露

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107584305 A, 2018.01.16

CN 212286717 U, 2021.01.05

审查员 朱羽辰

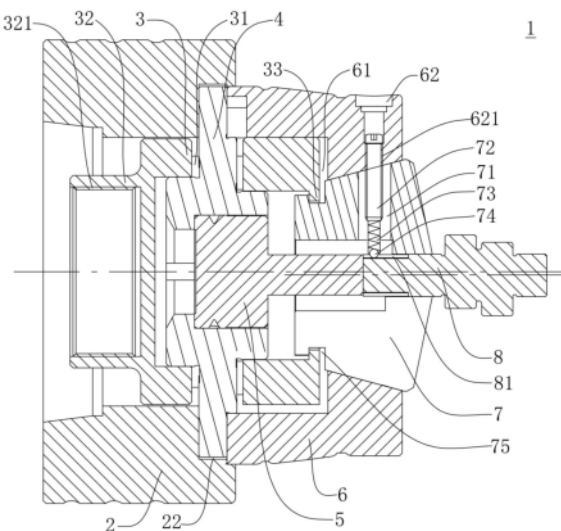
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

加工偏心轴用夹具

(57) 摘要

本申请公开了一种加工偏心轴用夹具,涉及机床夹具的技术领域,本申请的加工偏心轴用夹具,包括机床连接盘、偏心套和接套,机床连接盘具有第一内腔;偏心套具有第二内腔,第二内腔的轴线与机床连接盘的轴线不在同一条直线上,偏心套与机床连接盘连接;接套设于第一内腔内和偏心套内;以及夹持装置,设于第二内腔内,夹持装置的轴线与第二内腔的轴线重合。夹持装置用于夹紧待加工的光轴,待加工的光轴的一端上设有外齿。本申请可以根据对不同尺寸工件的加工需求,可拆卸的更换夹持装置;且待加工为偏心轴的光轴的一端上设有外齿。故本申请能实现多角度精确角向定位、通用性好并且夹持可靠。



1. 一种加工偏心轴用夹具,其特征在于,包括:

机床连接盘,具有第一内腔;

偏心套,具有第二内腔,所述第二内腔的轴线与所述机床连接盘的轴线不在同一条直线上,所述偏心套与所述机床连接盘连接;

接套,设于所述第一内腔内和所述偏心套内;

夹持装置,设于所述第二内腔内,所述夹持装置的轴线与所述第二内腔的轴线重合;所述夹持装置用于夹紧待加工的光轴;

所述偏心套的外壁上设有第二孔,所述夹持装置的外壁上设有第三孔,所述第二孔内与所述第三孔内设有锁紧螺钉,用于定位;所述光轴的一端上设有外齿;所述第二孔内与所述第三孔内设有定位球,所述定位球与所述锁紧螺钉连接;所述定位球插入所述外齿内,所述加工偏心轴通过所述锁紧螺钉和所述定位球进行周向定位;

定位托架,与所述机床连接盘连接;

定位顶块,所述定位托架具有第一孔,所述定位顶块设于所述第一孔内。

2. 根据权利要求1所述的加工偏心轴用夹具,其特征在于,所述机床连接盘上设有第一凹槽,所述定位托架连接于所述第一凹槽上。

3. 根据权利要求2所述的加工偏心轴用夹具,其特征在于,所述接套上设有两个贯穿孔,所述定位托架穿插于两个所述贯穿孔内。

4. 根据权利要求3所述的加工偏心轴用夹具,其特征在于,所述定位顶块上设有第一螺纹孔;

所述定位托架上设有第二螺纹孔,所述第二螺纹孔内设有螺钉,所述定位托架通过所述螺钉与所述第一螺纹孔的配合,与所述定位顶块固定连接。

5. 根据权利要求1所述的加工偏心轴用夹具,其特征在于,所述接套的内壁上设有第一凸台;

所述夹持装置的外壁上设有第二凹槽,所述接套通过所述第一凸台与所述第二凹槽的配合与所述夹持装置连接。

6. 根据权利要求1所述的加工偏心轴用夹具,其特征在于,所述接套上设有圆柱套,所述圆柱套的轴线与所述接套的轴线重合,所述圆柱套的内部设有螺纹。

7. 根据权利要求1所述的加工偏心轴用夹具,其特征在于,所述第二孔内与所述第三孔内设有弹簧,所述弹簧设于所述锁紧螺钉和所述定位球之间;所述定位球通过所述弹簧与所述锁紧螺钉连接。

加工偏心轴用夹具

技术领域

[0001] 本申请涉及机床夹具的技术领域,具体而言,涉及一种加工偏心轴用夹具。

背景技术

[0002] 外圆与外圆的轴线平行而不重合的工件,称为偏心轴。偏心轴一般是通过偏心孔固定在电机旋转轴上,在电机启动时,做凸轮运动。因此广泛应用于汽车、发动机、泵等。

[0003] 因此,目前市场上对于夹持偏心轴,并实现精确角向定位的夹具有很大需求。但现有技术中,所使用的偏心轴夹具具有以下缺点:不能实现多角度精确角向定位;通用性差;不能对待加工为偏心轴的工件进行夹紧固定。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种加工偏心轴用夹具,其能够可以夹紧不同尺寸的光轴,用于将光轴加工为偏心轴。

[0005] 本申请的实施例是这样实现的:

[0006] 一种加工偏心轴用夹具,包括机床连接盘、偏心套和接套,所述机床连接盘,具有第一内腔;所述偏心套,具有第二内腔,所述第二内腔的轴线与所述机床连接盘的轴线不在同一条直线上,所述偏心套与所述机床连接盘连接;所述接套,设于所述第一内腔内和所述偏心套内;以及所述夹持装置,设于所述第二内腔内,所述夹持装置的轴线与所述第二内腔的轴线重合。所述夹持装置用于夹紧待加工的光轴。

[0007] 于一实施例中,还包括定位托架和定位顶块,所述定位托架与所述机床连接盘连接;所述定位托架具有第一孔,所述定位顶块设于所述第一孔内。

[0008] 于一实施例中,所述机床连接盘上设有第一凹槽,所述定位托架连接于所述第一凹槽上。

[0009] 于一实施例中,所述接套上设有两个贯穿孔,所述定位托架穿插于两个所述贯穿孔内。

[0010] 于一实施例中,所述定位顶块上设有第一螺纹孔;所述定位托架上设有第二螺纹孔,所述第二螺纹孔内设有螺钉,所述定位托架通过所述螺钉与所述第一螺纹孔的配合,与所述定位顶块固定连接。

[0011] 于一实施例中,所述接套的内壁上设有第一凸台;

[0012] 所述夹持装置的外壁上设有第二凹槽,所述接套通过所述第一凸台与所述第二凹槽的配合与所述夹持装置连接。

[0013] 于一实施例中,所述接套上设有圆柱套,所述圆柱套的轴线与所述接套的轴线重合,所述圆柱套的内部设有螺纹。

[0014] 于一实施例中,所述偏心套的外壁上设有第二孔,所述夹持装置的外壁上设有第三孔,所述第二孔内与所述第三孔内设有锁紧螺钉,用于定位。

[0015] 于一实施例中,所述待加工的光轴的一端上设有外齿。

[0016] 于一实施例中,所述第二孔内与所述第三孔内设有定位球,所述定位球插入所述外齿内,所述加工偏心轴通过所述锁紧螺钉和所述定位球进行周向定位。

[0017] 于一实施例中,所述第二孔内与所述第三孔内设有弹簧,所述弹簧设于所述锁紧螺钉和所述定位球之间。

[0018] 本申请与现有技术相比的有益效果是:

[0019] 本申请的加工偏心轴用夹具由用于定位的定位顶块、用于连接的机床连接盘和用于夹持的夹持装置构成,可以夹紧不同尺寸的光轴,用于将光轴加工为偏心轴。故本申请的加工偏心轴用夹具具有能实现多角度精确角向定位、通用性好并且夹持可靠的优点。

[0020] 本申请的夹持装置可拆卸,便于更换。

[0021] 本申请的光轴的一端上设有外齿,本申请的加工偏心轴用夹具上具有锁紧螺钉、弹簧和定位球,定位球可以插入待加工的光轴的外齿中,从而可以对待加工的光轴进行周向定位。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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他相关的附图。

[0023] 图1为本申请一实施例示出的加工偏心轴用夹具的爆炸图。

[0024] 图2为本申请一实施例示出的加工偏心轴用夹具的剖视图。

[0025] 图3为本申请一实施例示出的图2的A—A方向的剖视图。

[0026] 图4为本申请一实施例示出的加工偏心轴用夹具的结构示意图。

[0027] 图标:1—加工偏心轴用夹具;2—机床连接盘;21—第一内腔;22—第一凹槽;221—第三螺纹孔;3—接套;31—贯穿孔;32—圆柱套;321—螺纹;33—第一凸台;4—定位托架;41—第一孔;42—第二螺纹孔;5—定位顶块;51—第一螺纹孔;6—偏心套;61—第二内腔;62—第二孔;621—螺纹段;63—法兰盘;7—夹持装置;71—第三孔;72—锁紧螺钉;73—弹簧;74—定位球;75—第二凹槽;8—光轴;81—外齿。

具体实施方式

[0028] 术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,并不表示排列序号,也不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0030] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“左”、“右”、“上”、“下”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,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。

[0031] 在本申请的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、

“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。

[0032] 下面将结合附图对本申请的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0033] 请参照图1,其为本申请一实施例示出的加工偏心轴用夹具的爆炸图。待加工的光轴8的一端上设有外齿81。

[0034] 一种加工偏心轴用夹具1,包括机床连接盘2、接套3、偏心套6和夹持装置7。其中,机床连接盘2具有第一内腔21;偏心套6具有第二内腔61,偏心套6与机床连接盘2连接;接套3设于机床连接盘2的第一内腔21内和偏心套6的第二内腔61内;夹持装置7设于第二内腔61内,夹持装置7用于夹紧待加工的光轴8。

[0035] 夹持装置7为液压型、涨套型或拉紧型等结构,本实施例中,夹持装置7的结构为三角卡盘型。

[0036] 于一操作过程中,操作人员将机床连接盘2连接在普通机床上,接套3通过螺纹与机床拉杆连接起来,启动机床,拉动拉杆,拉杆带动接套3向机床方向移动,从而带动夹持装置7移动,使夹持装置7将待加工的光轴8夹紧。普通机床可以将光轴8加工为偏心轴。

[0037] 故本申请的加工偏心轴用夹具1具有能实现多角度精确角向定位、通用性好并且夹持可靠的优点。

[0038] 一种加工偏心轴用夹具1,还包括定位托架4和定位顶块5,定位托架4具有第一孔41,定位托架4设于机床连接盘2的第一内腔21内,定位顶块5设于第一孔41内。

[0039] 其中,定位顶块5上设有第一螺纹孔51;定位托架4上设有第二螺纹孔42,第二螺纹孔42内设有螺钉,定位托架4通过螺钉与第一螺纹孔51的配合,与定位顶块5固定连接。

[0040] 于一操作过程中,操作人员将待加工的光轴8有外齿81的一端插入夹持装置7中,受定位顶块5的限制,待加工的光轴8被插入到预定位置。

[0041] 请参照图2,其为本申请一实施例示出的加工偏心轴用夹具1的结构示意图。请参照图3,其为本申请一实施例示出的图2的A—A方向的剖视图。偏心套6具有第二内腔61,第二内腔61的轴线与机床连接盘2的轴线不在同一条直线上,夹持装置7设于第二内腔61内,夹持装置7的轴线与第二内腔61的轴线重合。由于偏心套6具有第二内腔61,第二内腔61的轴线与机床连接盘2的轴线不在同一条直线上,从而可以用于加工偏心轴。

[0042] 当需要加工不同尺寸的偏心轴时,可根据偏心尺寸和待加工的光轴8的直径来选择合适的偏心套6和夹持装置7。但由于适用于本申请的加工偏心轴用夹具1的普通车床的尺寸不变,因此机床连接盘2的规格在直径80mm至400mm之间,从而偏心套6的尺寸规格应该也在直径80mm至400mm之间,选择合适的偏心套6尺寸,可实现0.01mm至50mm的偏心尺寸,最后根据偏心轴的尺寸选择合适的夹持装置7。

[0043] 本申请的加工偏心轴用夹具1的接套3上设有两个贯穿孔31,定位托架4穿插于两个贯穿孔31内。于一实施例中,定位托架4可以是橡胶等材质。

[0044] 机床连接盘2的一端设有第一凹槽22,定位托架4通过卡扣连接等方式连接于第一凹槽22上,从而与机床连接盘2连接起来。本实施例中,定位托架4与机床连接盘2的连接方式为螺钉连接。

[0045] 偏心套6的外壁上设有第二孔62,第二孔62内设有螺纹段621,夹持装置7的外壁上

设有第三孔71,第二孔62的轴线与第三孔71的轴线重合,第二孔62内与所述第三孔71内设有锁紧螺钉72、弹簧73和定位球74,弹簧73设于锁紧螺钉72和定位球74之间。定位球74、弹簧73和锁紧螺钉72连接在一起。

[0046] 于一操作过程中,操作人员将定位球74、弹簧73和锁紧螺钉72放进偏心套6的第二孔62和夹持装置7的第三孔71之中,此时,第二孔62的轴线与第三孔71的轴线重合,然后拧紧锁紧螺钉72压紧弹簧73,弹簧73推动定位球74插入待加工的光轴8的外齿81间,对待加工的光轴8进行周向定位。

[0047] 定位球74、弹簧73和锁紧螺钉72可以分开,也可以连接在一起。其中,锁紧螺钉72可以是锁紧螺钉。

[0048] 接套3上设有圆柱套32,圆柱套32的轴线与接套3的轴线重合,圆柱套32的内部设有螺纹321。

[0049] 接套3的内壁上设有第一凸台33,夹持装置7为锥形结构,夹持装置7较窄的一端的外壁上设有第二凹槽75,接套3通过第一凸台33第二凹槽75的配合与夹持装置7连接。

[0050] 请参照图4,其为本申请一实施例示出的加工偏心轴用夹具1的结构示意图。偏心套6上设有法兰盘63,机床连接盘2的第一凹槽22上设有多个第三螺纹孔221,偏心套6通过法兰盘63与第三螺纹孔221的配合与机床连接盘2连接。

[0051] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例中的特征可以相互结合。

[0052] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

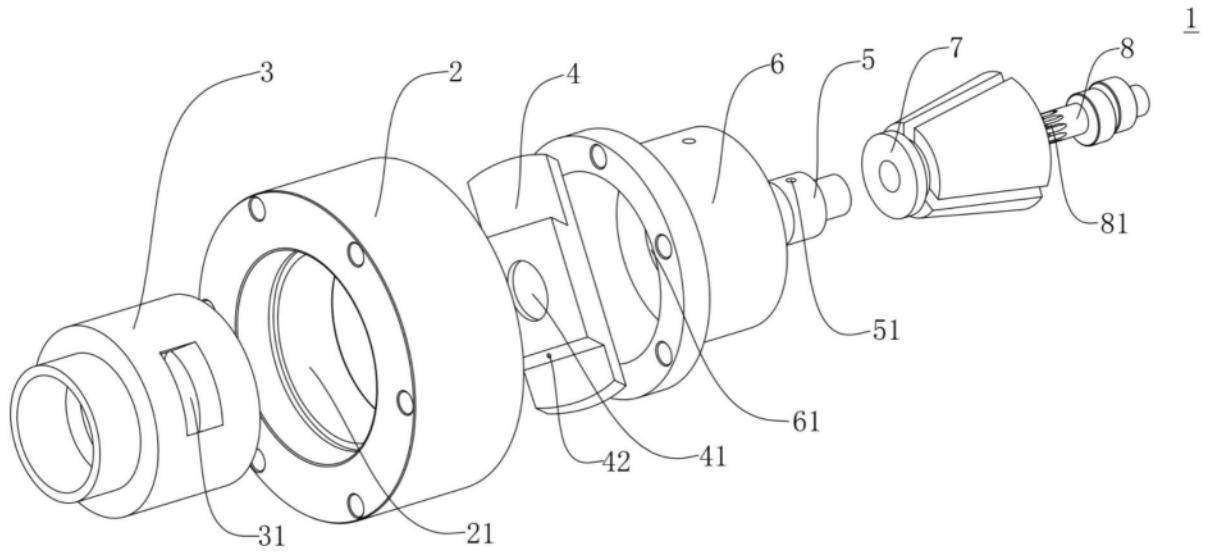


图1

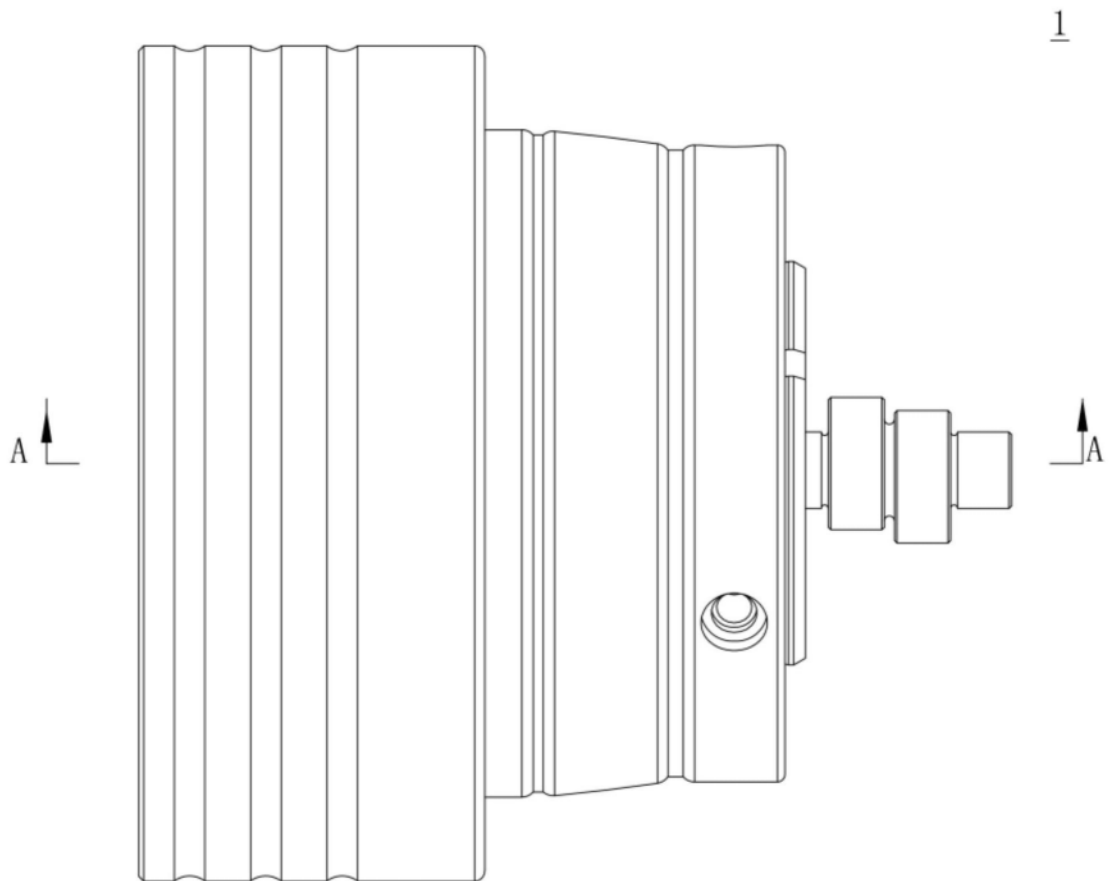


图2

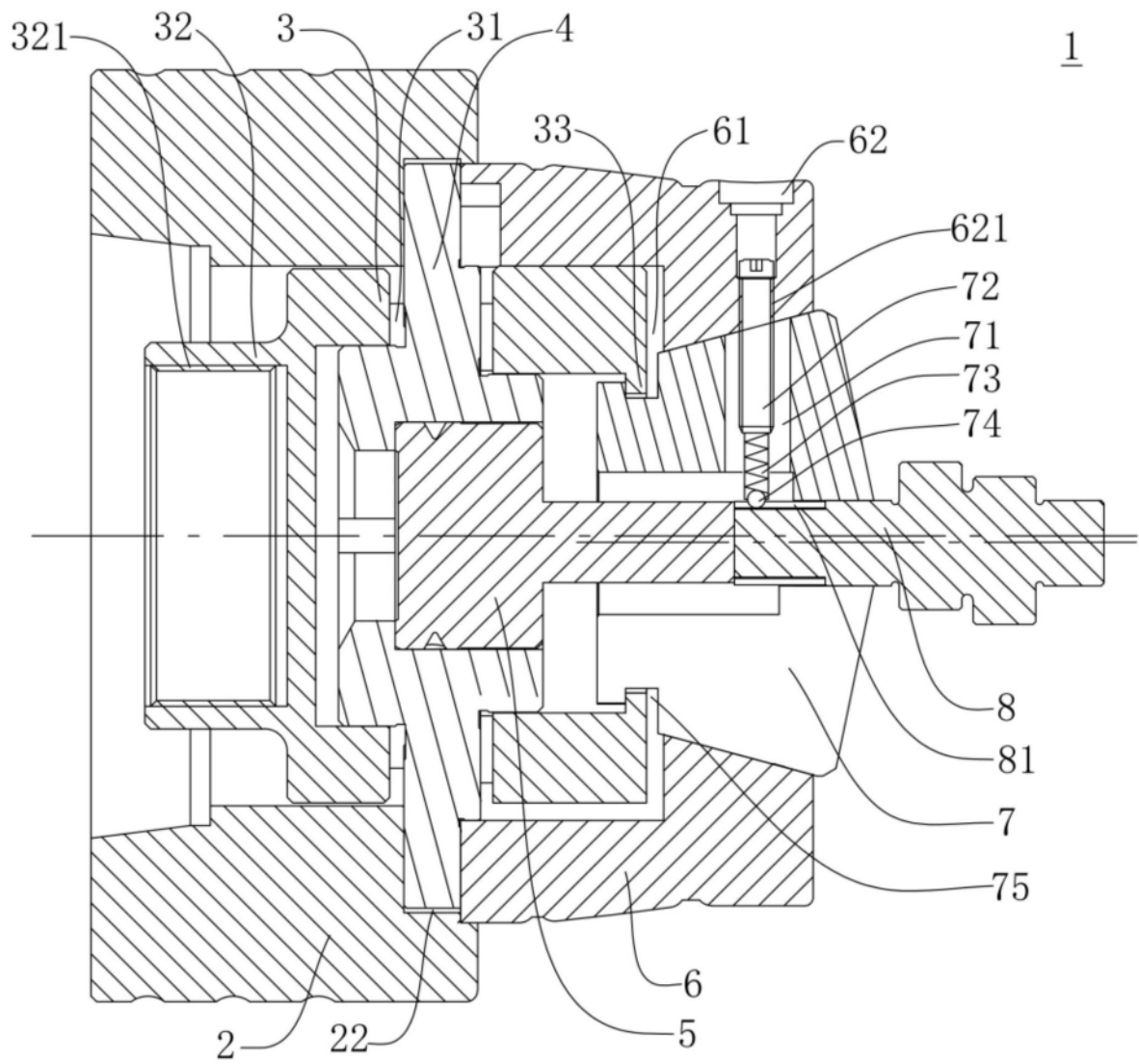


图3

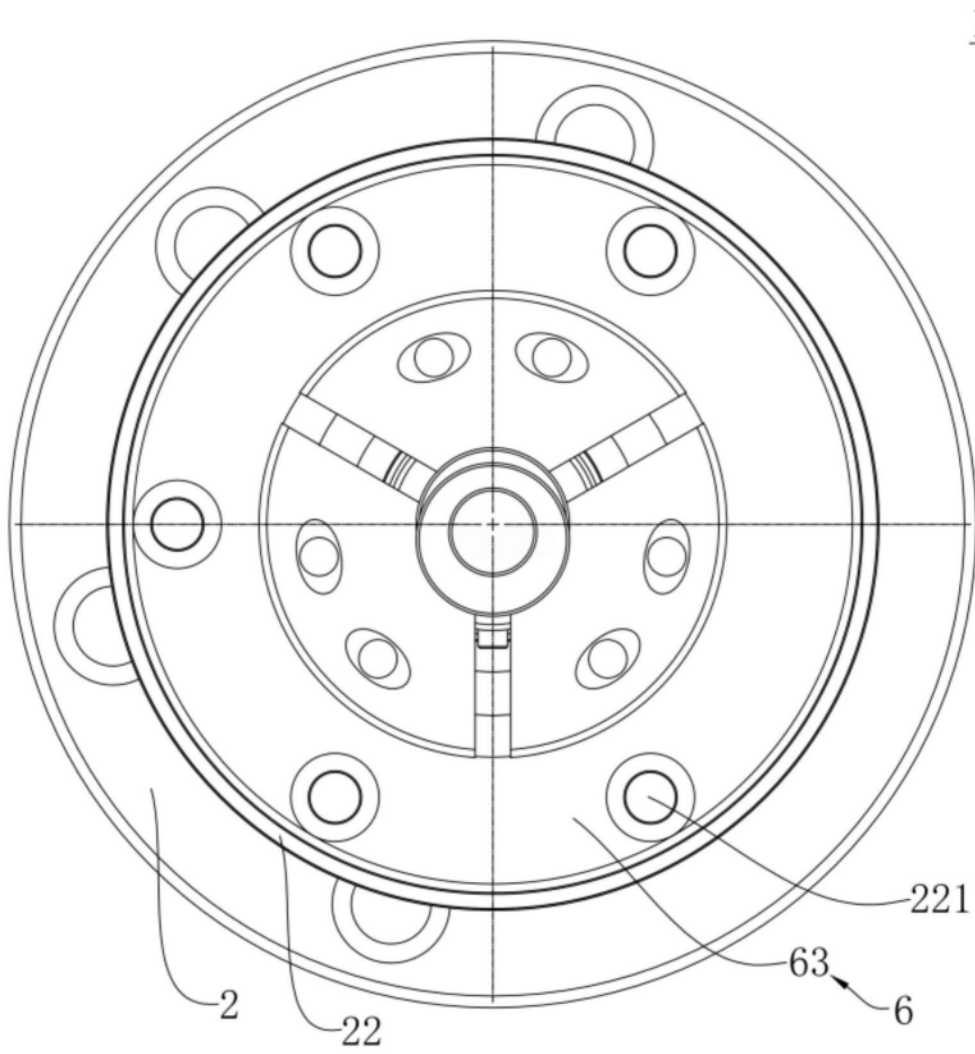


图4