(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205571445 U
(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620411534.8

(22)申请日 2016.05.07

(73)专利权人 绍兴利安电气有限公司
地址 312353 浙江省绍兴市上虞区小越镇田家村

(72)发明人 蔡国华

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

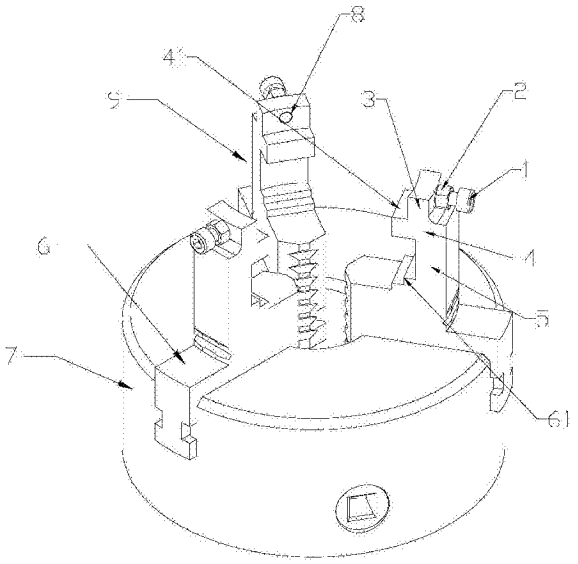
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

车床夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种车床夹具，包括卡盘和连接块，若干连接块安装在卡盘上，所述连接块设有用于夹紧零件的夹具臂，夹具臂由夹持部、支撑部以及连接部依次一体成形，且支撑部、连接部与连接块合围形成一加工空腔，所述连接部与连接块连接，且夹持部上设有用于夹紧工件的夹持机构，零件被夹持机构夹持在夹持部，刀具可伸入夹具臂内的加工空腔加工零件内表面，实现零件不需要多次拆离夹具而加工多个内外加工面。



CN 205571445 U

1.一种车床夹具，包括卡盘(7)和连接块(6)，若干连接块(6)安装在卡盘(7)上，其特征是：所述连接块(6)设有用于夹紧零件的夹具臂(9)，夹具臂(9)由夹持部(3)、支撑部(4)以及连接部(5)依次一体成形，且支撑部(4)、连接部(5)与连接块(6)合围形成一加工空腔，所述连接部(5)与连接块(6)连接，且夹持部(3)上设有用于夹紧工件的夹持机构。

2.根据权利要求1所述的车床夹具，其特征是：所述夹持机构包括设置在夹持部(3)上的螺纹孔(8)以及用于工件夹紧定位的螺杆(1)，螺杆(1)与螺纹孔(8)配合。

3.根据权利要求2所述的车床夹具，其特征是：所述的螺杆(1)上套设有螺帽(2)，所述螺帽(2)置于远离螺杆(1)与工件抵触的一端设置。

4.根据权利要求3所述的车床夹具，其特征是：所述的螺杆(1)用于与零件接触的头部设置成圆球状。

5.根据权利要求1所述的车床夹具，其特征是：所述的支撑部(4)设置用于限制零件位置的台阶(41)。

6.根据权利要求1所述的车床夹具，其特征是：所述的连接部(5)与连接块(6)之间的连接处位置设有加强块(61)。

车床夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车床零件，更具体地说，它涉及一种车床夹具。

背景技术

[0002] 目前，车床上用到的夹具大多数是三爪卡盘，如图5所示，三爪卡盘上三个卡爪导向部分的下面，有螺纹与碟形伞齿轮背面的平面螺纹相啮合，当用扳手通过四方孔转动小伞齿轮时，碟形齿轮转动，背面的平面螺纹同时带动三个卡爪向中心靠近或退出，用以夹紧不同直径的工件。用在三个卡爪上换上三个反爪，用来安装直径较大的工件。随着工业的快速发展，非标准零件利用率越来越高。在面对多个面需要加工的非标准的轴类零件时，三爪卡盘夹紧零件后只能加工一个平面，加工其他面时往往需要拆卸下零件调换零件位置，而导致加工后的零件的同轴度不高。因此设计一种适应类似直径大且薄的饼类零件加工的夹具显的尤其重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种车床夹具，解决了零件加工时不能保持同轴度的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0005] 一种车床夹具，包括卡盘和连接块，若干连接块安装在卡盘上，所述连接块设有用于夹紧零件的夹具臂，夹具臂由夹持部、支撑部以及连接部依次一体成形，且支撑部、连接部与连接块合围形成一加工空腔，所述连接部与连接块连接，且夹持部上设有用于夹紧工件的夹持机构。

[0006] 车床主要用于加工轴类零件，为了保证零件的同轴度，因此需要使零件轴线与卡盘转动轴线重合，面对内外多个面需要加工的零件时，往往需要多次将零件从夹具上拆卸下来调换零件位置，采用上述结构设置，零件被夹持机构夹持在夹持部，刀具可伸入夹具臂内的加工空腔加工零件内表面，实现零件不需要多次拆离夹具而加工多个内外加工面。

[0007] 进一步设置，所述夹持机构包括设置在夹持部上的螺纹孔以及用于工件夹紧定位的螺杆，螺杆与螺纹孔配合。

[0008] 车床夹具所夹持的零件为直径大且薄的饼类零件，通过螺杆与螺纹孔的配合，将置于夹持部的零件进行抵触卡紧，从而可以防止零件松动。

[0009] 进一步设置，所述的螺杆上套设有螺帽，所述螺帽置于远离螺杆与工件抵触的一端设置。

[0010] 在加工过程中卡盘和工件处在飞速转动状态下，且存在机械振动螺杆容易出现松动脱离夹具臂的问题而造成严重后果，因此需要设置一款自锁装置，采用上述结构，螺杆与夹持部的螺纹孔存在紧固力，同时利用螺帽与螺杆配合的预紧力而与夹持部外表面夹紧达到自锁效果。

[0011] 进一步设置，所述的螺杆用于与零件接触的头部设置成圆球状。

[0012] 螺杆是直接接触零件表面，为了减少对零件表面的破坏，需要接触零件表面部分圆滑，因此采用圆头设置。

[0013] 进一步设置，支撑部设置用于限制零件位置的台阶。

[0014] 零件夹持需要保证零件摆放平整，定位准确，支撑部设置一台阶用于抵触零件表面，达到定位支撑零件的作用，便于零件的嵌入夹紧，提高夹持效果。

[0015] 进一步设置，所述连接部与连接块之间的连接处位置设有加强块。

[0016] 设置在活动卡爪上的夹具臂为条状部件，且预留的刀具加工空间，因此在加工空腔部强度不足，采用上述设置提高夹具臂的强度，同时扩大加工空腔空间，减少刀具与夹具臂的磕碰，防止在加工过程中加工空腔部变形而损坏零件，造成不必要的浪费。

[0017] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0018] 加工零件时，只需要一次装配夹紧零件即可进行多道加工工序，不需要拆卸下零件调换位置，提高零件加工精度，同时节约加工时间。夹具适用于直径大且薄的饼状类零件，且内外多个平面需要加工的零件。

附图说明

[0019] 图1为本实施例的车床夹具示意图一

[0020] 图2为本实施例的车床夹具示意图一；

[0021] 图3为本实施例的卡爪实施方案一立体图；

[0022] 图4为本实施例的卡爪实施方案二立体图；

[0023] 图5为现有技术的车床夹具示意图。

[0024] 附图标记：1、螺杆；2、螺帽；3、夹持部；4、支撑部；41、台阶；5、连接部；6、连接块；61、加强块；7、卡盘；8、螺纹孔；9、夹具臂。

具体实施方式

[0025] 下面结合主视图，对本实用新型的实施例进行详细描述。

[0026] 实施例一：

[0027] 参照图1、图2和图3，一种车床夹具，包括卡盘7和若干连接块6，连接块6上设有夹具臂9，夹具臂9与连接块6焊接，夹具臂9包括夹持部3、支撑部4和连接部5。

[0028] 夹持部3，设置在夹具臂9的上部，用于夹持被加工零件侧壁；

[0029] 支撑部4设在夹持部3下，零件夹持需要保证零件摆放平整，定位准确，支撑部4设置一台阶41用于抵触零件表面，达到定位支撑零件的作用，便于零件的嵌入夹紧，提高夹持效果；且支撑部4与夹持部3外表面相交处采用圆角处理，增大夹持部3与支撑部4体积，提高夹持部强度；支撑部4、连接部5与连接块6构成一加工空腔，刀具需要伸入夹具内部，所构成的加工空腔用于刀具伸入夹具内部加工零件内侧加工面时的空间需要。

[0030] 连接部5与连接块6连接处设置有条状加强块61，连接部的厚度较薄强度比较弱，容易弯曲变形，连接部5与连接块6连接处设置条状的加强块61增大连接部5与连接块6焊接面积，同时提升连接部5与连接块6连接处的强度。

[0031] 参照图1，将若干连接块6均匀装在卡盘7上，且在连接块6的夹持部3上设置螺纹孔8，在螺纹孔内装有螺杆1，将螺杆1为内六角螺杆，夹持部的螺杆装配空间较小，若采用外六

角螺杆，扳手套在螺杆上紧固空间小操作困难，螺杆1上装有螺帽2，所述螺帽2与夹持部3外表面夹紧，即螺帽2置于远离螺杆1与工件抵触的一端设置。螺杆1与夹持部3的螺纹孔8存在紧固力，同时利用螺帽2与螺杆1配合的预紧力而与夹持部3外表面夹紧达到自锁效果。另外，螺杆1是直接接触零件表面，为了减少对零件表面的破坏，需要接触零件表面部分圆滑，因此采用圆头设置。

[0032] 实施例二：

[0033] 在加工零件直径较大的零件时，实施例一的夹具臂存在夹紧力不够情况，为解决此问题，设置另一种夹具臂9，参照图4，与实施例一对比不同的是夹持部3设置成弧形块，在夹持部3上设有多个螺纹孔8。让螺纹孔8均匀分布在夹持部3上，通过多个螺纹孔安装多个螺杆1，达到加大夹持力度的目的。

[0034] 工作原理：卡盘7内设有一大锥齿轮（锥齿轮的轮齿分布在圆锥体上，且轮齿向锥齿方向逐渐缩小），若干小锥齿轮与大锥形齿轮啮合，大锥形齿轮的背面上设有平面螺纹结构，连接块等分安装在平面螺纹（平面旋转时平面上的点等速偏离圆心得到的轨迹形状）结构上，当扳动小锥形齿轮时，大锥形齿轮转动，大锥形齿轮背面的平面螺纹使连接块6同时向中心靠近和退出。利用夹具臂9将零件支撑远离卡盘7，同时在夹具臂9内部留有刀具加工空间。使用时，扳动小锥形齿轮，使连接块6退出，零件安放在设在连接块6上的夹具臂9的夹持部3，扳动小锥形齿轮使连接块6带动夹具臂9向中心夹紧，采用六角螺丝刀转动夹持部3上的内六角螺杆，利用扳手转紧内六角螺杆上的螺帽2，使螺杆1与夹具臂9连接紧固，达到固定零件的目的。

[0035] 上述为连接块6与卡盘7采用三爪卡盘的滑动的结构，在实际生产过程中，同种零件的夹具为专用夹具，这时，零件的加工精度才有所保障，因此，为了提高零件的加工精度，连接块6还可以直接与卡盘7一体设置。

[0036] 车床夹具处在高速运转的条件下，需要有良好的强度、韧性与焊接性能，且夹具表面需要较高的硬度，中碳钢经过表面淬火等处理可达到上述要求，因此车床夹具材料采用中碳钢。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

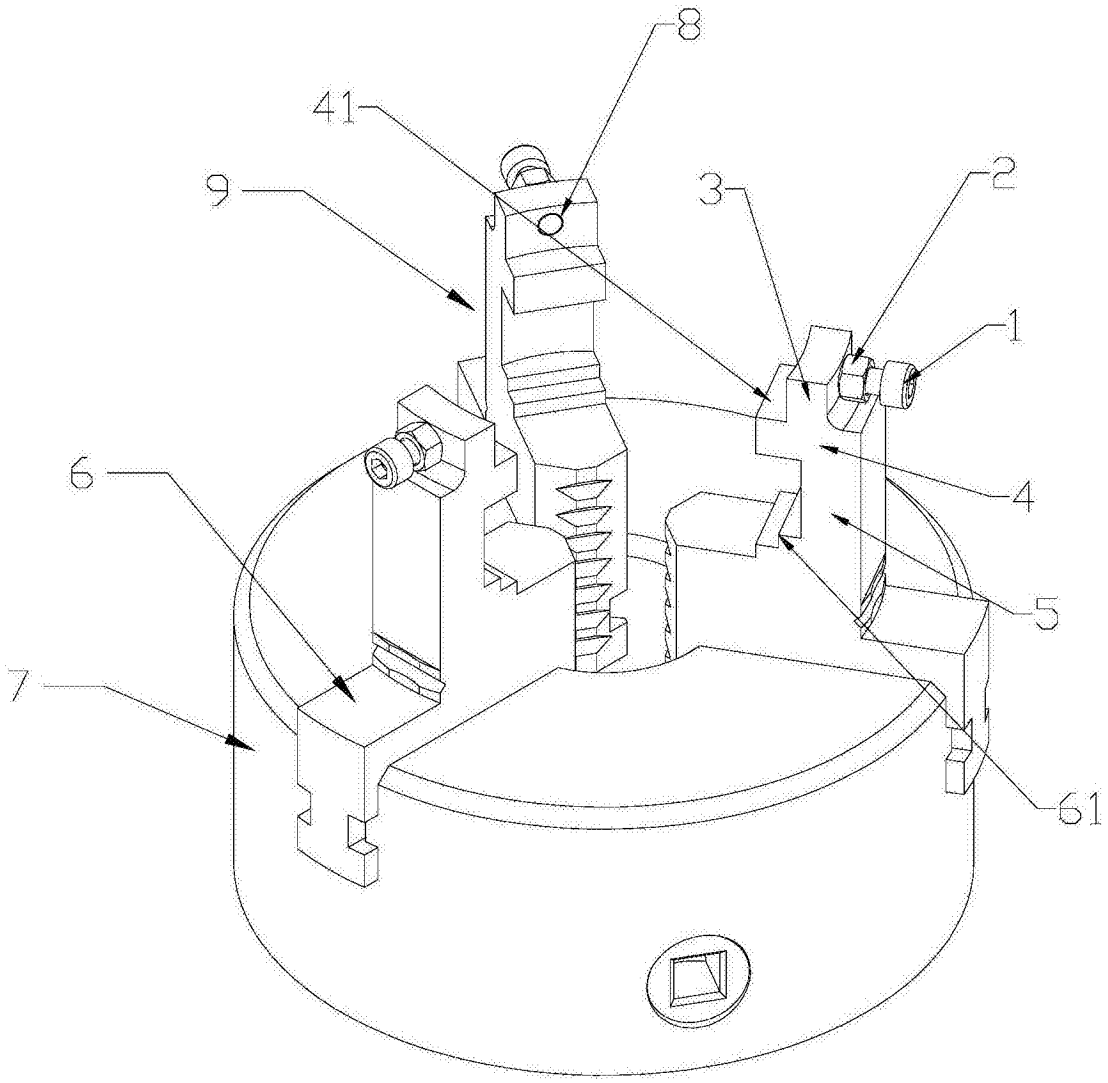


图1

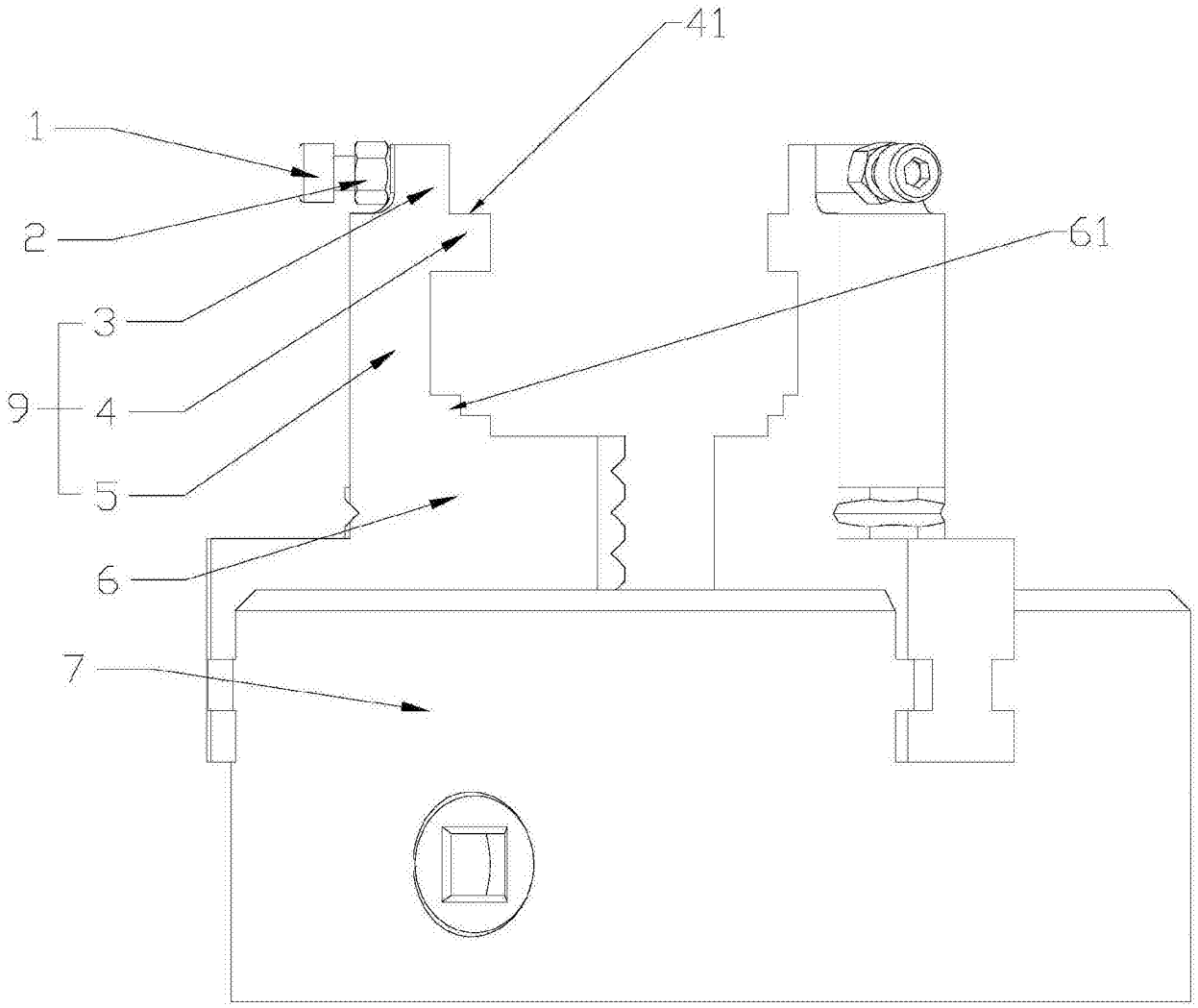


图2

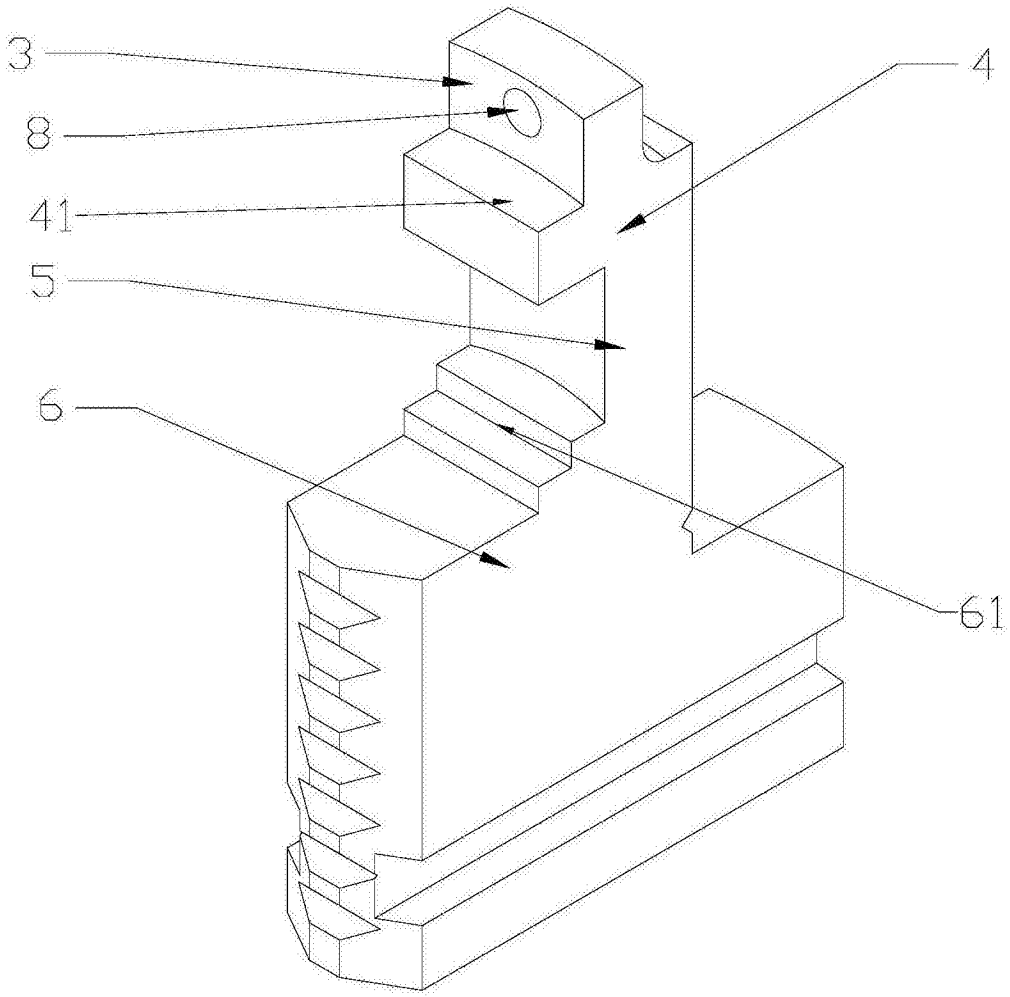


图3

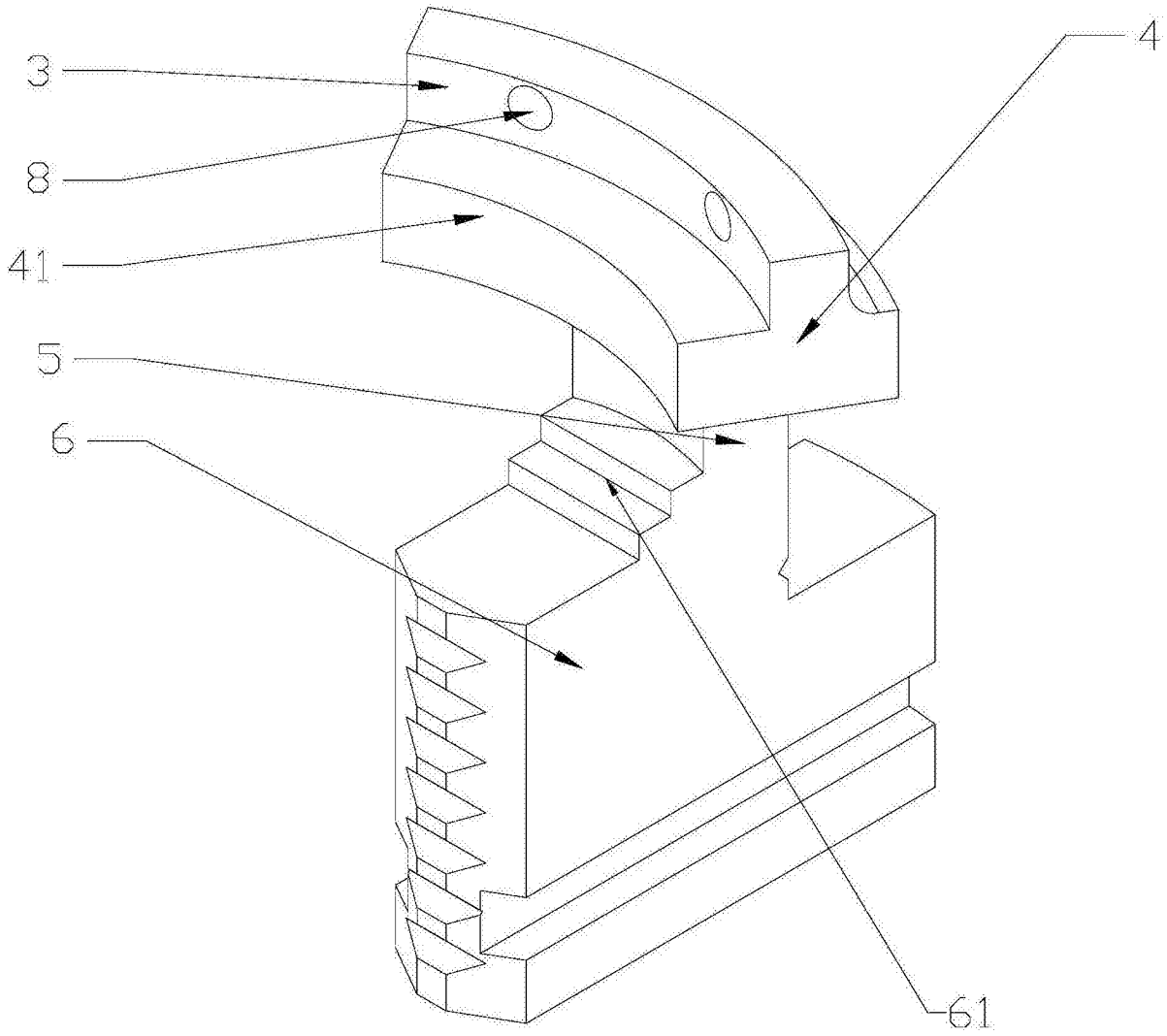


图4

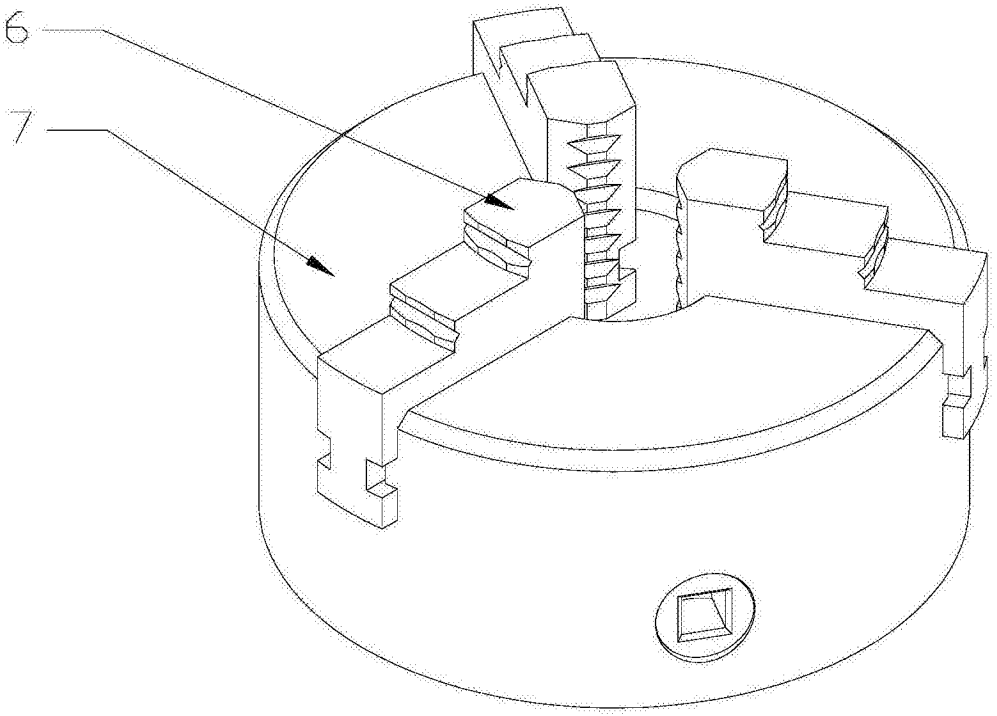


图5