



(21) 申请号 202220567296.5

(22) 申请日 2022.03.15

(73) 专利权人 深圳市钜人数控设备有限公司
地址 518105 广东省深圳市宝安区燕罗街
道罗田社区象山大道69号银城昊厂房
3栋101B

(72) 发明人 江喜允 黄小四 赖国平

(74) 专利代理机构 深圳市众元信科专利代理有
限公司 44757
专利代理师 郑妍宇

(51) Int.Cl.
B23Q 3/00 (2006.01)

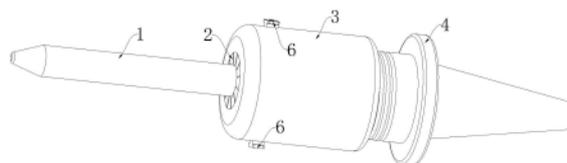
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种基于PLC控制的镗铣加工中心的车刀柄锁紧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于PLC控制的镗铣加工中心的车刀柄锁紧装置,包括刀柄、夹头、螺母以及刀柄座,所述锁紧机构与螺母连接,此基于PLC控制的镗铣加工中心的车刀柄锁紧装置,通过设置的锁紧机构能够将夹头在水平以及竖直方向同时与螺母内壁进行锁紧固定,从而避免夹头在工作过程与螺母内壁相互磨擦导致夹头产生晃动,夹头固定后将刀柄插入夹头一端,将螺母与刀柄座进行螺纹连接,使得刀柄座调节夹头的松紧以配合对刀柄进行固定,并且当需要对夹头进行更换或者清洗时,工作人员通过锁紧机构能够快速将夹头与螺母解除锁定,使得工作人员能够将夹头轻松取下,拆卸方便,减轻了工作人员的劳动强度。



1. 一种基于PLC控制的镗铣加工中心的车刀柄锁紧装置,包括刀柄(1)、夹头(2)、螺母(3)以及刀柄座(4),其特征在于:所述夹头(2)外侧设有多个连通槽(5),所述连通槽(5)内壁设有能够对夹头(2)在水平以及竖直方向同时进行锁紧的锁紧机构(6),所述锁紧机构(6)与螺母(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于PLC控制的车刀柄锁紧装置,其特征在于:所述锁紧机构(6)包括设置在连通槽(5)内壁的锁紧块(60),所述锁紧块(60)一端穿出螺母(3)内壁与外界连通,所述锁紧块(60)两侧分别设有限位块一(61),所述螺母(3)内壁设有能够与限位块一(61)与滑动连接的限位槽一(62),所述限位块一(61)端设有复位弹簧一(63),所述复位弹簧一(63)一端与限位槽一(62)连接,所述锁紧块(60)内壁设有连通孔(64),所述连通孔(64)内壁设有能够对夹头(2)竖直方向进行锁紧的锁紧件(65)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于PLC控制的车刀柄锁紧装置,其特征在于:所述锁紧件(65)包括设置在连通孔(64)内壁的按压块(66),所述按压块(66)两侧分别设有限位块二(67),所述连通孔(64)内壁设有能够与限位块二(67)滑动连接的限位槽二(68),所述按压块(66)下方设有压缩弹簧(69),所述压缩弹簧(69)与连通孔(64)内壁连接,所述按压块(66)两侧分别设有凹槽(6A),所述凹槽(6A)外侧设有卡接块(6B),所述连通槽(5)内壁设有能够与卡接块(6B)卡接的卡接槽(6C),所述卡接块(6B)两侧分别设有限位块三(6D),所述连通孔(64)内壁设有能够与限位块三(6D)滑动连接的限位槽三(6E),所述限位块三(6D)一侧设有复位弹簧二(6F),所述复位弹簧二(6F)一端与限位槽三(6E)内壁连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于PLC控制的车刀柄锁紧装置,其特征在于:所述凹槽(6A)形状为梯形,所述卡接块(6B)靠近凹槽(6A)一端形状为梯形。

5. 根据权利要求2所述的一种基于PLC控制的车刀柄锁紧装置,其特征在于:所述锁紧块(60)靠近连通槽(5)一端设有斜型端(6G)。

一种基于PLC控制的镗铣加工中心的车刀柄锁紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镗铣加工中心技术领域,具体为一种基于PLC控制的车刀柄锁紧装置。

背景技术

[0002] 随着工业化的不断发展,对于工件的机械加工生产效率的要求越来越高,这对机械加工设备提出了更高的新要求,不仅需要机械加工设备具有高的加工精度,同时还需要机械加工设备能够尽快完成多工位步骤的加工,数控技术和数控装备是制造工业现代化的重要基础,数控机床是一种典型的运用了数控技术以提高加工精度和效率的数控设备,其出现对传统制造业产生了革命性的影响,加工中心是带有刀库和自动换刀装置的一种高度自动化的多功能数控机床,常见的加工中心具备车削、铣削、镗削等多种功能。

[0003] 现有的一些镗铣加工中心是通过弹簧夹头对刀柄进行锁紧,但是在对弹簧夹头进行固定时,大多通过按压从而将弹簧夹头卡接在螺母内壁,在将螺母与刀柄座连接并使得弹簧夹头对刀柄进行固定,弹簧夹头在工作时会与螺母内壁产生磨擦,长时间磨擦会导致弹簧夹头与螺母内壁的缝隙增大,导致刀柄工作时产生晃动,影响加工精度,甚至导致刀柄断裂。为此,我们提出一种基于PL控制的镗铣加工中心的车刀柄锁紧装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于PL控制的车刀柄锁紧装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于PL控制的车刀柄锁紧装置,包括刀柄、夹头、螺母以及刀柄座,所述夹头外侧设有多个连通槽,所述连通槽内壁设有能够对夹头在水平以及竖直方向同时进行锁紧的锁紧机构,所述锁紧机构与螺母连接。

[0006] 优选的,所述锁紧机构包括设置在连通槽内壁的锁紧块,所述锁紧块一端穿出螺母内壁与外界连通,所述锁紧块两侧分别设有限位块一,所述螺母内壁设有能够与限位块一与滑动连接的限位槽一,所述限位块一端设有复位弹簧一,所述复位弹簧一端与限位槽一连接,所述锁紧块内壁设有连通孔,所述连通孔内壁设有能够对夹头竖直方向进行锁紧的锁紧件。

[0007] 优选的,所述锁紧件包括设置在连通孔内壁的按压块,所述按压块两侧分别设有限位块二,所述连通孔内壁设有能够与限位块二滑动连接的限位槽二,所述按压块下方设有压缩弹簧,所述压缩弹簧与连通孔内壁连接,所述按压块两侧分别设有凹槽,所述凹槽外侧设有卡接块,所述连通槽内壁设有能够与卡接块卡接的卡接槽,所述卡接块两侧分别设有限位块三,所述连通孔内壁设有能够与限位块三滑动连接的限位槽三,所述限位块三一侧设有复位弹簧二,所述复位弹簧二一端与限位槽三内壁连接。

[0008] 优选的,所述凹槽形状为梯形,所述卡接块靠近凹槽一端形状为梯形。

[0009] 优选的,所述锁紧块靠近连通槽一端设有斜型端。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型在使用时,工作人员将夹头的夹持端放入螺母内壁,通过设置的锁紧机构能够将夹头在水平以及竖直方向同时与螺母内壁进行锁紧固定,从而避免夹头在工作过程与螺母内壁相互磨擦导致夹头产生晃动,夹头固定后将刀柄插入夹头一端,将螺母与刀柄座进行螺纹连接,使得刀柄座调节夹头的松紧以配合对刀柄进行固定,并且当需要对夹头进行更换或者清洗时,工作人员通过锁紧机构能够快速将夹头与螺母解除锁定,使得工作人员能够将夹头轻松取下,拆卸方便,减轻了工作人员的劳动强度。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型结构侧视剖视示意图;

[0014] 图3为本实用新型结构连通槽侧视剖视示意图;

[0015] 图4为本实用新型结构锁紧机构主视剖视示意图;

[0016] 图5为本实用新型结构锁紧件俯视剖视示意图。

[0017] 图中:1-刀柄;2-夹头;3-螺母;4-刀柄座;5-连通槽;6-锁紧机构;60-锁紧块;61-限位块一;62-限位槽一;63-复位弹簧一;64-连通孔;65-锁紧件;66-按压块;67-限位块二;68-限位槽二;69-压缩弹簧;6A-凹槽;6B-卡接块;6C-卡接槽;6D-限位块三;6E-限位槽三;6F-复位弹簧二;6G-斜型端。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种基于PLC控制的镗铣加工中心的车刀柄锁紧装置,包括刀柄1、夹头2、螺母3以及刀柄座4,夹头2外侧开设有多个连通槽5,连通槽5内壁设有能够对夹头2在水平以及竖直方向同时进行锁紧的锁紧机构6,锁紧机构6与螺母3连接,在使用时,工作人员将夹头2的夹持端放入螺母3内壁,通过设置的锁紧机构6能够将夹头2在水平以及竖直方向同时与螺母3内壁进行锁紧固定,从而避免夹头2在工作过程与螺母3内壁相互磨擦导致夹头2产生晃动,夹头2固定后将刀柄1插入夹头2一端,将螺母3与刀柄座4进行螺纹连接,使得刀柄座4调节夹头2的松紧以配合对刀柄1进行固定,并且当需要对夹头2进行更换或者清洗时,工作人员通过锁紧机构6能够快速将夹头2与螺母3解除锁定,使得工作人员能够将夹头2轻松取下,拆卸方便,减轻了工作人员的劳动强度。

[0020] 锁紧机构6包括与连通槽5内壁滑动连接的锁紧块60,锁紧块60靠近连通槽5一端设有斜型端6G,锁紧块60一端穿出螺母3内壁与外界连通,锁紧块60两侧分别固定连接有限位块一61,螺母3内壁设有能够与限位块一61与滑动连接的限位槽一62,限位块一61端固定连接有限位槽一62,限位槽一62一端与限位槽一62固定连接,锁紧块60内壁设有连通孔64,连通孔64内壁设有能够对夹头2竖直方向进行锁紧的锁紧件65,当对夹头2进行安装

时,工作人员将夹头2的夹持端放入螺母3内壁,随着夹头2的移动,夹头2的夹持端挤压锁紧块60的斜型端6G使得锁紧块60沿着螺母3内壁向上移动,锁紧块60移动带动限位块一61沿着限位槽一62内壁滑动并压缩复位弹簧一63,当锁紧块60移动至连通槽5的对应位置时复位弹簧一63复位推动限位块一61沿着限位槽一62内壁滑动,限位块一61带动锁紧块60沿着螺母3内壁下滑并与连通槽5内壁卡接,从而完成对夹头2在水平方向的固定,同时锁紧件65工作以配合对夹头2在垂直方向进行固定,从而将夹头2与螺母3进行锁紧,避免夹头2与螺母3内壁相互磨擦导致夹头2产生晃动,当对夹头2进行拆卸时,先通过锁紧件65解除对夹头2在垂直方向的固定,然后工作人员上拉锁紧块60,锁紧块60沿着螺母3内壁向上滑动并与连通槽5内壁分离从而解除夹头2在水平方向的固定,从而用户能够将夹头2轻松取下,减轻工作人员的劳动强度。

[0021] 锁紧件65包括与连通孔64内壁滑动连接的按压块66,按压块66两侧分别固定连接有限位块二67,连通孔64内壁设有能够与限位块二67滑动连接的限位槽二68,按压块66下方固定连接压缩弹簧69,压缩弹簧69与连通孔64内壁固定连接,按压块66两侧分别开设有凹槽6A,凹槽6A外侧滑动连接有卡接块6B,凹槽6A形状为梯形,卡接块6B靠近凹槽6A一端形状为梯形,连通槽5内壁开设有能够与卡接块6B卡接的卡接槽6C,卡接块6B两侧分别固定连接有限位块三6D,连通孔64内壁设有能够与限位块三6D滑动连接的限位槽三6E,限位块三6D一侧固定连接复位弹簧二6F,复位弹簧二6F一端与限位槽三6E内壁固定连接,当对夹头2进行安装时,工作人员下压按压块66,按压块66沿着连通槽5内壁滑动并挤压压缩弹簧69,按压块66移动带动限位块二67沿着限位槽二68内壁滑动,按压块66带动凹槽6A滑动至卡接块6B的对应位置,被压缩的复位弹簧二6F推动限位块三6D沿着限位槽三6E内壁滑动,限位块三6D带动卡接块6B滑动至凹槽6A内壁从而使得卡接块6B收缩进连通孔64内壁,当锁紧块60滑动至连通槽5内壁时,工作人员松开按压块66,处于压缩状态的压缩弹簧69推动按压块66上滑,按压块66带动凹槽6A上滑,凹槽6A上滑使得凹槽6A内壁的斜边挤压卡接块6B的斜边,卡接块6B受到挤压沿着连通孔64内壁向外滑动并与卡接槽6C卡接,卡接块6B移动带动限位块三6D沿着限位槽三6E内壁滑动并压缩复位弹簧二6F从而完成对夹头2垂直方向的固定,当对夹头2进行拆卸时,工作人员下压按压块66,按压块66沿着连通槽5内壁滑动并挤压压缩弹簧69,按压块66移动带动限位块二67沿着限位槽二68内壁滑动,按压块66带动凹槽6A滑动至卡接块6B的对应位置,被压缩的复位弹簧二6F推动限位块三6D沿着限位槽三6E内壁滑动,限位块三6D带动卡接块6B滑动至凹槽6A内壁从而使得卡接块6B与卡接槽6C内壁分离从而解除对夹头2垂直方向的固定。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

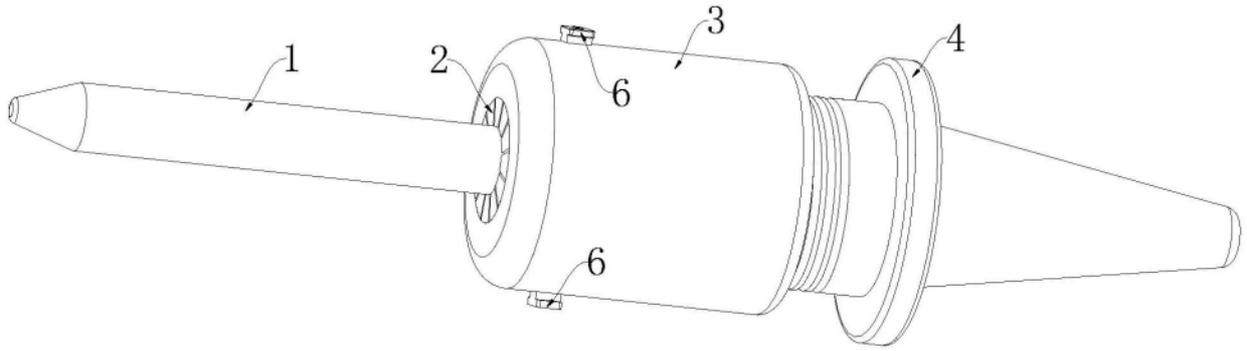


图1

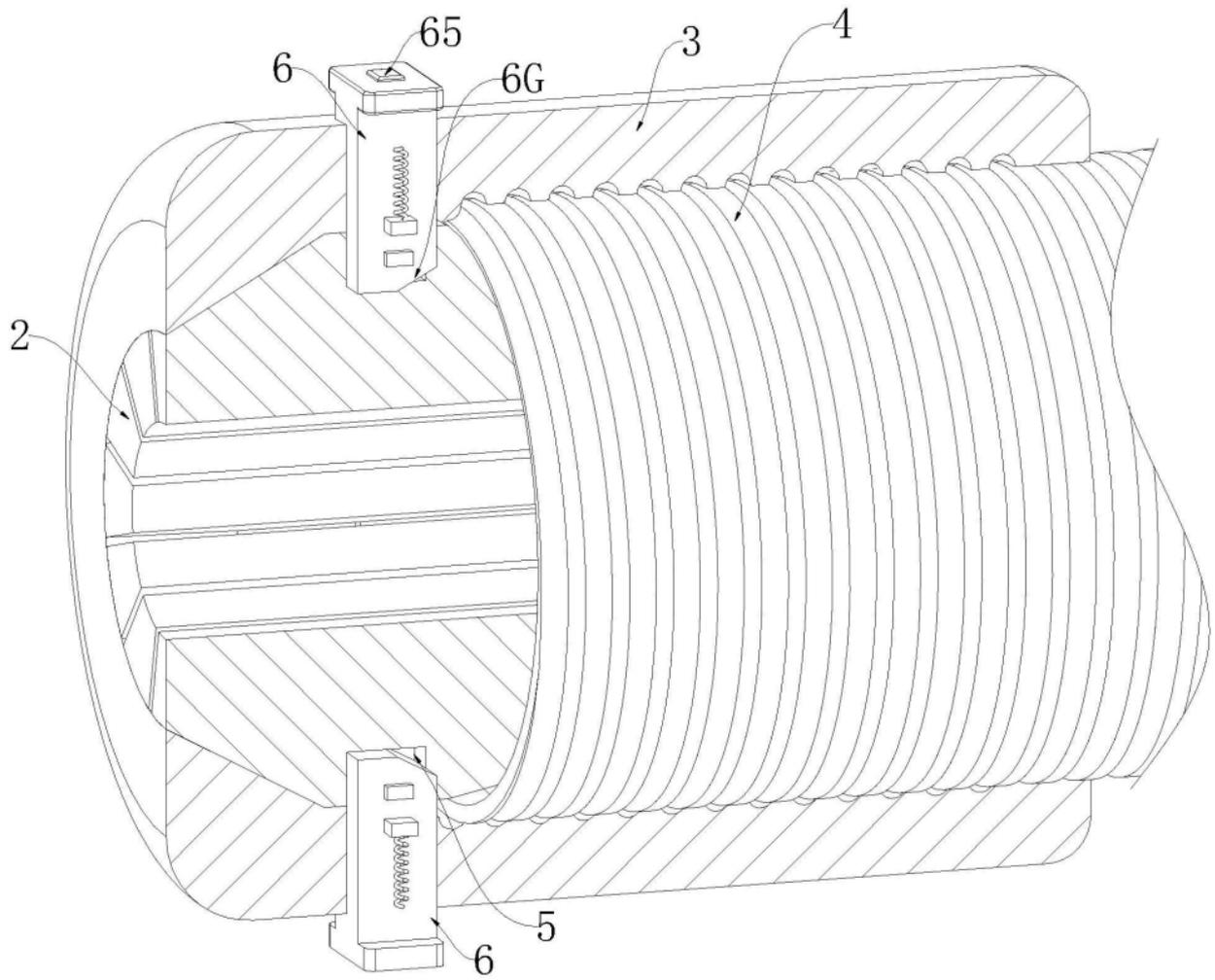


图2

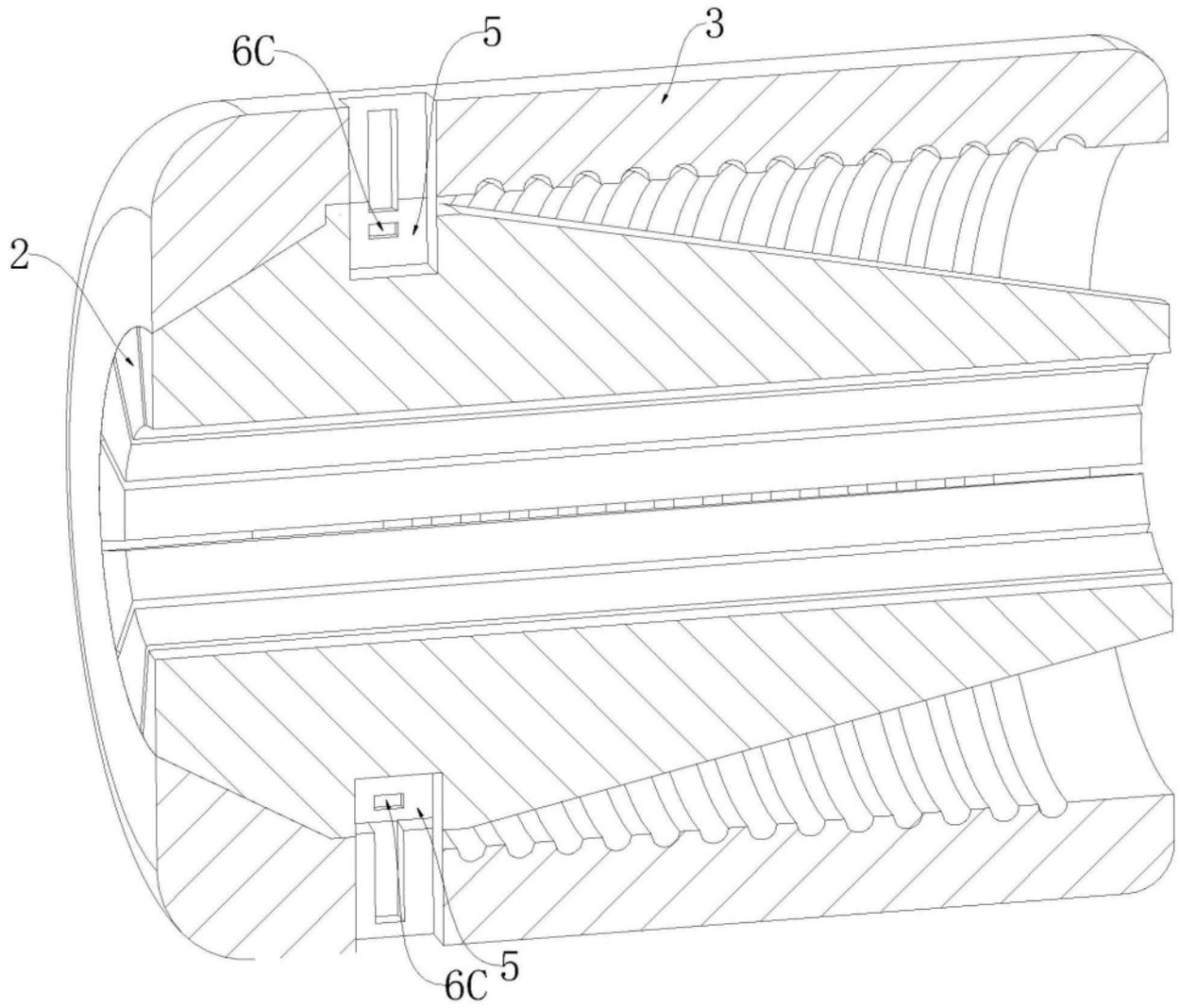


图3

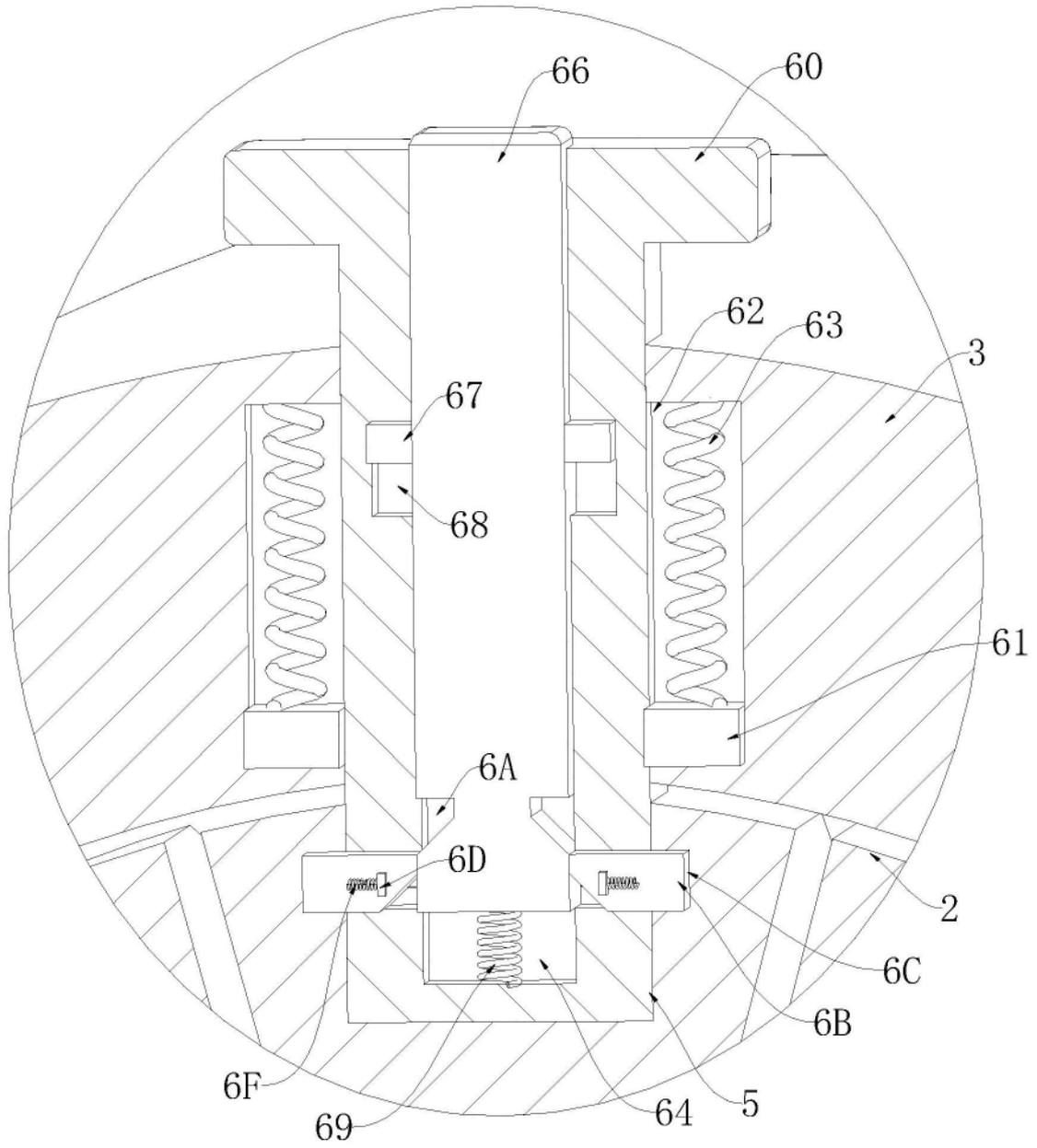


图4

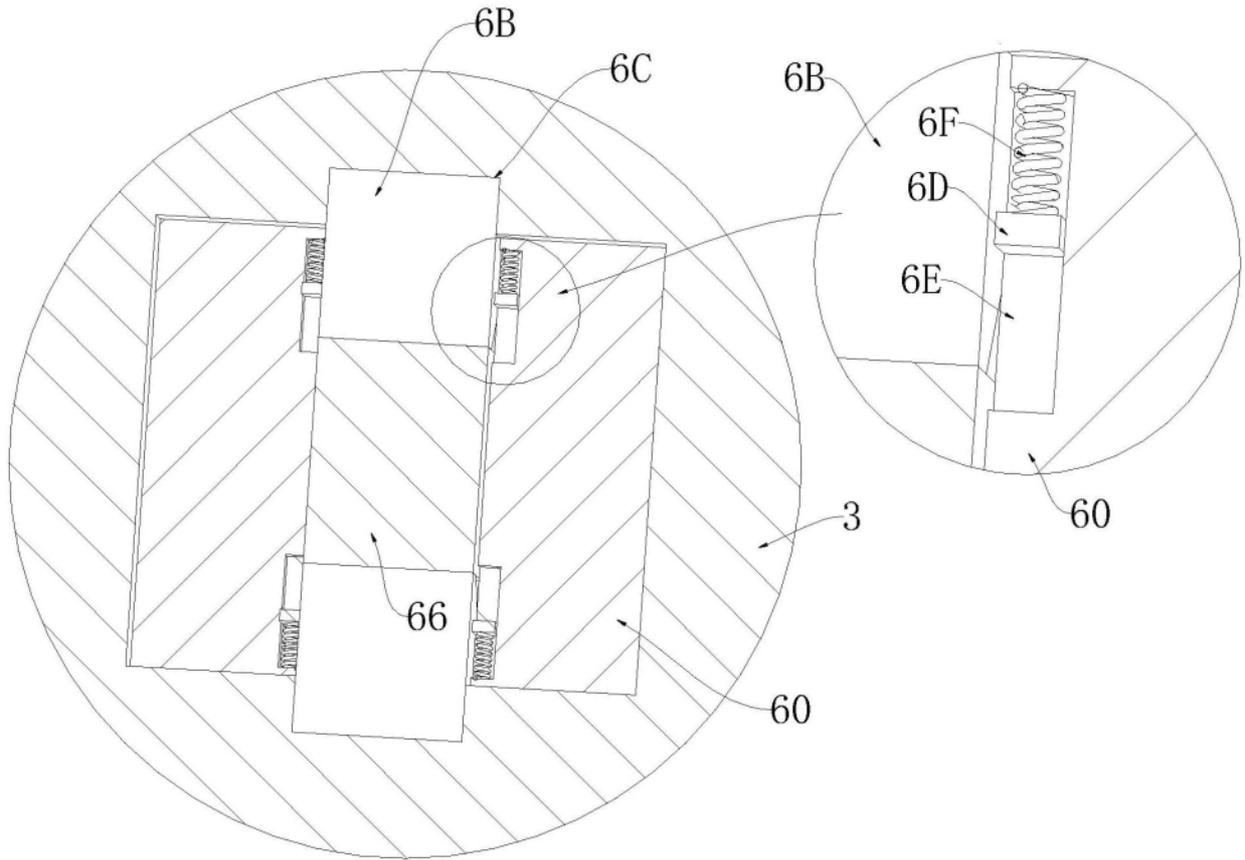


图5