



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110253315 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 24

(21) 申请号 201910652361.7

(22) 申请日 2019.07.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110253315 A

(43) 申请公布日 2019.09.20

(73) 专利权人 合肥恒大海泵业股份有限公司
地址 231131 安徽省合肥市长丰双凤经济
开发区金沪路2号

(72) 发明人 李星 荚小健 李连颖

(74) 专利代理机构 北京力量专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11504
专利代理师 李婷玉

(51) Int. Cl.
B23Q 3/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104972416 A, 2015.10.14
CN 105058129 A, 2015.11.18
CN 105619132 A, 2016.06.01
CN 107263129 A, 2017.10.20
CN 109015011 A, 2018.12.18
CN 203600067 U, 2014.05.21
CN 204771730 U, 2015.11.18
CN 204954410 U, 2016.01.13
CN 208289072 U, 2018.12.28
CN 210388355 U, 2020.04.24
EP 3446816 A1, 2019.02.27
KR 20060033517 A, 2006.04.19
KR 20130122412 A, 2013.11.07

审查员 孙振

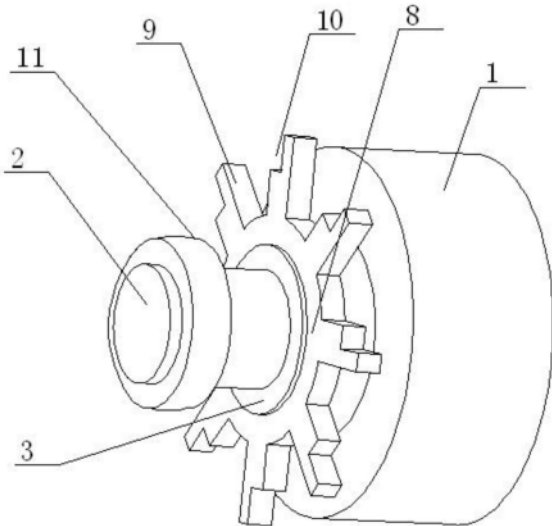
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种轴部件键槽加工用工装

(57) 摘要

本发明公开了一种轴部件键槽加工用工装,包括轴本体,所述轴本体一端包括轴尾段,所述轴尾段表面为螺纹设置,所述轴尾段表面套接有过渡法兰,所述过渡法兰中心位置开设有通透的轴孔,所述过渡法兰包括上法兰和下法兰,所述上法兰表面设置有法兰台阶,所述上法兰位于法兰台阶的一端活动套接有花盘,所述花盘四周设置有若干个定位指,所述定位指外部一端开设有定位缺口槽,所述轴尾段螺纹连接有轴螺母。本发明通过设有过渡法兰与花盘,有利于通过对准花盘四周定位指的定位缺口槽,得到其加工或装配的位置度信息,从而有效的方便快捷完成键槽的定位要求,解决多次装夹给键槽带很大的加工误差。



1. 一种轴部件键槽加工用工装,包括轴本体(1),其特征在于:所述轴本体(1)一端包括轴尾段(2),所述轴尾段(2)表面为螺纹设置,所述轴尾段(2)表面套接有过渡法兰(3),所述过渡法兰(3)中心位置开设有通透的轴孔(4),所述过渡法兰(3)包括上法兰(5)和下法兰(6),所述上法兰(5)表面设置有法兰台阶(7),所述上法兰(5)位于法兰台阶(7)的一端活动套接有花盘(8),所述花盘(8)四周设置有若干个定位指(9),所述定位指(9)外部一端开设有定位缺口槽(10),所述轴尾段(2)螺纹连接有轴螺母(11);

所述上法兰(5)底部与下法兰(6)顶部开设有同一个完整的滑槽空间(12)和调节空间(13),所述下法兰(6)位于滑槽空间(12)的一端固定连接连接有连接块(14),所述连接块(14)表面转动连接有丝杆(15),所述丝杆(15)另一端活动贯穿滑槽空间(12),并延伸至调节空间(13)内部,所述丝杆(15)位于调节空间(13)内部的一端固定连接连接有内六角螺母(16);

所述丝杆(15)两端的螺纹的纹路相同且为相反设置,所述丝杆(15)两端均设置有滑板(17),所述滑板(17)一端与丝杆(15)相啮合,所述滑板(17)另一端的一侧固定连接连接有锁紧板(18);

所述锁紧板(18)为弧形设置,且锁紧板(18)的弧度与轴孔(4)的弧度相等,所述锁紧板(18)靠近轴孔(4)的一面设置有摩擦纹(19);

所述滑槽空间(12)与轴孔(4)侧壁相连通,所述滑槽空间(12)的高度与滑板(17)的高度相匹配,所述调节空间(13)的最小深度大于内六角螺母(16)的最大高度;

所述法兰台阶(7)外圈直径尺寸与花盘(8)的内圈直径尺寸相等,所述花盘(8)与过渡法兰(3)之间和上法兰(5)与下法兰(6)均之间采用沉头螺钉固定连接;

所述定位指(9)外部一端与花盘(8)圆心之间的距离与轴本体(1)半径尺寸相匹配,所述过渡法兰(3)的最大直径尺寸小于轴本体(1)加工键槽位置的直径尺寸,所述法兰台阶(7)的深度尺寸大于花盘(8)的厚度尺寸;

所述定位缺口槽(10)的形状与轴本体(1)所需键槽的形状相匹配,所述定位指(9)的数量与轴本体(1)所述键槽的数量相等;

所述过渡法兰(3)的底部一面为平面设置,所述过渡法兰(3)的顶部一段延伸至轴尾段(2)的螺纹两端之间。

一种轴部件键槽加工用工装

技术领域

[0001] 本发明涉及轴加工设备技术领域,特别涉及一种轴部件键槽加工用工装。

背景技术

[0002] 在轴类零件中,特别是泵和电机的轴,如需要在轴的不同轴向位置和周向位置加工多个键槽,各个键槽的中心线往往互有位置要求。而且由于加工工艺的要求,有些键槽不能一道工序加工完成,多次装夹给键槽带了很大的加工误差。同时,轴加工好后,在装配过程中,为了安装方便快捷或满足某种特定功能的要求,需要准备定位键槽的位置。

[0003] 因此,发明一种轴部件键槽加工用工装来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种轴部件键槽加工用工装,通过设有过渡法兰与花盘,有利于通过对准花盘四周定位指的定位缺口槽,得到其加工或装配的位置度信息,从而有效的方便快捷完成键槽的定位要求,解决多次装夹给键槽带了很大的加工误差,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种轴部件键槽加工用工装,包括轴本体,所述轴本体一端包括轴尾段,所述轴尾段表面为螺纹设置,所述轴尾段表面套接有过渡法兰,所述过渡法兰中心位置开设有通透的轴孔,所述过渡法兰包括上法兰和下法兰,所述上法兰表面设置有法兰台阶,所述上法兰位于法兰台阶的一端活动套接有花盘,所述花盘四周设置有若干个定位指,所述定位指外部一端开设有定位缺口槽,所述轴尾段螺纹连接有轴螺母。

[0006] 优选的,所述法兰台阶外圈直径尺寸与花盘的内圈直径尺寸相等,所述花盘与过渡法兰之间和上法兰与下法兰均之间采用沉头螺钉固定连接。

[0007] 优选的,所述定位指外部一端与花盘圆心之间的距离与轴本体半径尺寸相匹配,所述过渡法兰的最大直径尺寸小于轴本体加工键槽位置的直径尺寸,所述法兰台阶的深度尺寸大于花盘的厚度尺寸。

[0008] 优选的,所述定位指的数量与轴本体所述轴槽的数量相等或是轴本体所述轴槽数量的整数倍。

[0009] 优选的,所述过渡法兰的底部一面为平面设置,所述过渡法兰的顶部一段延伸至轴尾段的螺纹两端之间。

[0010] 优选的,所述上法兰底部与下法兰顶部开设有同一个完整的滑槽空间和调节空间,所述下法兰位于滑槽空间的一端固定连接连接有连接块,所述连接块表面转动连接有丝杆,所述丝杆另一端活动贯穿滑槽空间另一端延伸至调节空间内部,所述丝杆位于调节空间内部的一端固定连接连接有内六角螺母。

[0011] 优选的,所述丝杆两端的螺纹的纹路相同且为相反设置,所述丝杆两端均设置有滑板,所述滑板一端与丝杆相啮合,所述丝杆另一端的一侧固定连接连接有锁紧板。

[0012] 优选的,所述锁紧板为弧形设置,且锁紧板的弧度与轴孔的弧度相等,所述锁紧板靠近轴孔的一面设置有摩擦纹。

[0013] 优选的,所述滑槽空间与轴孔侧壁相连通,所述滑槽空间的高度与滑板的高度相匹配,所述调节空间的最小深度大于内六角螺母的最大高度。

[0014] 本发明的技术效果和优点:

[0015] 1、通过设有过渡法兰与花盘,有利于在加工或装配轴时,通过对准花盘四周定位指的定位缺口槽,得到其加工或装配的位置度信息,从而有效的方便快捷完成键槽的定位要求,解决多次装夹给键槽带了很大的加工误差。

[0016] 2、通过设有锁紧板,有利于使两个锁紧板将轴孔内部的轴尾段进行固定,并且位于轴孔的中心固定,有效的使该工装适应于型号相差不是很大的轴本体进行使用,减少更换工作型号大小的工装时间,增加工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明的花盘结构示意图;

[0019] 图3为本发明的过渡法兰结构板剖俯视图;

[0020] 图4为本发明的过渡法兰结构主剖视图;

[0021] 图5为本发明的上法兰结构示意图;

[0022] 图6为本发明的下法兰结构示意图。

[0023] 图中:1、轴本体;2、轴尾段;3、过渡法兰;4、轴孔;5、上法兰;6、下法兰;7、法兰台阶;8、花盘;9、定位指;10、定位缺口槽;11、轴螺母;12、滑槽空间;13、调节空间;14、连接块;15、丝杆;16、内六角螺母;17、滑板;18、锁紧板;19、摩擦纹。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例1:

[0026] 根据图1-6所示的一种轴部件键槽加工用工装,包括轴本体1,所述轴本体1一端包括轴尾段2,所述轴尾段2表面为螺纹设置,所述轴尾段2表面套接有过渡法兰3,所述过渡法兰3中心位置开设有通透的轴孔4,其中轴孔4设计为若干个不同尺寸的规格,通过更换不同轴孔4的过渡法兰3,以适应不同规格的轴,达到不更换花盘8的目的,所述过渡法兰3包括上法兰5和下法兰6,所述上法兰5表面设置有法兰台阶7,所述上法兰5位于法兰台阶7的一端活动套接有花盘8,所述花盘8四周设置有若干个定位指9,所述定位指9外部一端开设有定位缺口槽10,所述轴尾段2螺纹连接有轴螺母11,有利于在加工或装配轴时,通过对准花盘8四周定位指9的定位缺口槽10,得到其加工或装配的位置度信息,从而有效的方便快捷完成键槽的定位要求,解决多次装夹给键槽带了很大的加工误差。

[0027] 进一步的,在上述技术方案中,所述法兰台阶7外圈直径尺寸与花盘8的内圈直径

尺寸相等,有利于将花盘8与过渡法兰3进行固定,减少更换花盘8的时间,所述花盘8与过渡法兰3之间和上法兰5与下法兰6均之间采用沉头螺钉固定连接。

[0028] 进一步的,在上述技术方案中,所述定位指9外部一端与花盘8圆心之间的距离与轴本体1半径尺寸相匹配,所述过渡法兰3的最大直径尺寸小于轴本体1加工键槽位置的直径尺寸,有利于根据不同型号的轴本体1,进行更换不同型号的工装,所述法兰台阶7的深度尺寸大于花盘8的厚度尺寸,防止轴螺母11压坏花盘8。

[0029] 进一步的,在上述技术方案中,所述定位缺口槽10的形状与轴本体1所需键槽的形状相匹配,所述定位指9的数量与轴本体1所述轴槽的数量相等。

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,所述过渡法兰3的底部一面为平面设置,所述过渡法兰3的顶部一段延伸至轴尾段2的螺纹两端之间,有利于使轴螺母11充分将过渡法兰3进行固定。

[0031] 进一步的,在上述技术方案中,所述上法兰5底部与下法兰6顶部开设有同一个完整的滑槽空间12和调节空间13,所述下法兰6位于滑槽空间12的一端固定连接连接有连接块14,所述连接块14表面转动连接有丝杆15,所述丝杆15另一端活动贯穿滑槽空间12另一端延伸至调节空间13内部,所述丝杆15位于调节空间13内部的一端固定连接连接有内六角螺母16。

[0032] 进一步的,在上述技术方案中,所述丝杆15两端的螺纹的纹路相同且为相反设置,所述丝杆15两端均设置有滑板17,所述滑板17一端与丝杆15相啮合,所述丝杆15另一端的一侧固定连接连接有锁紧板18,通过设有锁紧板18,有利于使两个锁紧板18将轴孔4内部的轴尾段2进行固定,并且位于轴孔4的中心固定,有效的使该工装适应于型号相差不是很大的轴本体1进行使用,减少更换工作型号大小的工装时间,增加工作效率。

[0033] 进一步的,在上述技术方案中,所述锁紧板18为弧形设置,且锁紧板18的弧度与轴孔4的弧度相等,所述锁紧板18靠近轴孔4的一面设置有摩擦纹19,有利于经过摩擦纹19,增加摩擦力,防止过渡法兰3移动。

[0034] 进一步的,在上述技术方案中,所述滑槽空间12与轴孔4侧壁相连通,所述滑槽空间12的高度与滑板17的高度相匹配,所述调节空间13的最小深度大于内六角螺母16的最大高度。

[0035] 本发明工作原理:

[0036] 参照说明书附图1-2,在轴尾段2与轴孔4相匹配使用工装时,将过渡法兰3套入轴尾段2上,使过渡法兰3的下法兰6与需要加工键槽的一端贴紧,然后将花盘8同样套入轴尾段2上,并且将花盘8的内圈套在法兰台阶7上,并使用沉头螺丝将花盘8与过渡法兰3进行固定,然后将轴螺母11旋入轴尾段2的螺纹上,使轴螺母11加工过渡法兰3进行固定,在加工或装配轴时,通过对准花盘8四周定位指9的定位缺口槽10,得到其加工或装配的位置度信息,从而有效的方便快捷完成键槽的定位要求,解决多次装夹给键槽带了很大的加工误差;

[0037] 参照说明书附图3-6,在轴尾段2小于轴孔4并轴本体1加工键槽位置的直径大于过渡法兰3的最大直径时,使用工装过程中,在过渡法兰3套入轴尾段2时,将花盘8安装结束后,将轴螺母11进行预旋紧,使过渡法兰3具有一定的左右移动的力度时,使用六角工具进行逆时针调节内六角螺母16,使丝杆15转动,从而设计丝杆15两端的画板同时同速向过渡法兰3的中心线位置移动,从而使两个锁紧板18向轴孔4内部移动,将轴孔4内部的轴尾段2进行固定,并且位于轴孔4的中心固定,有效的使该工装适应于型号相差不是很大的轴本体

1进行使用,减少更换工作型号大小的工装时间,增加工作效率。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

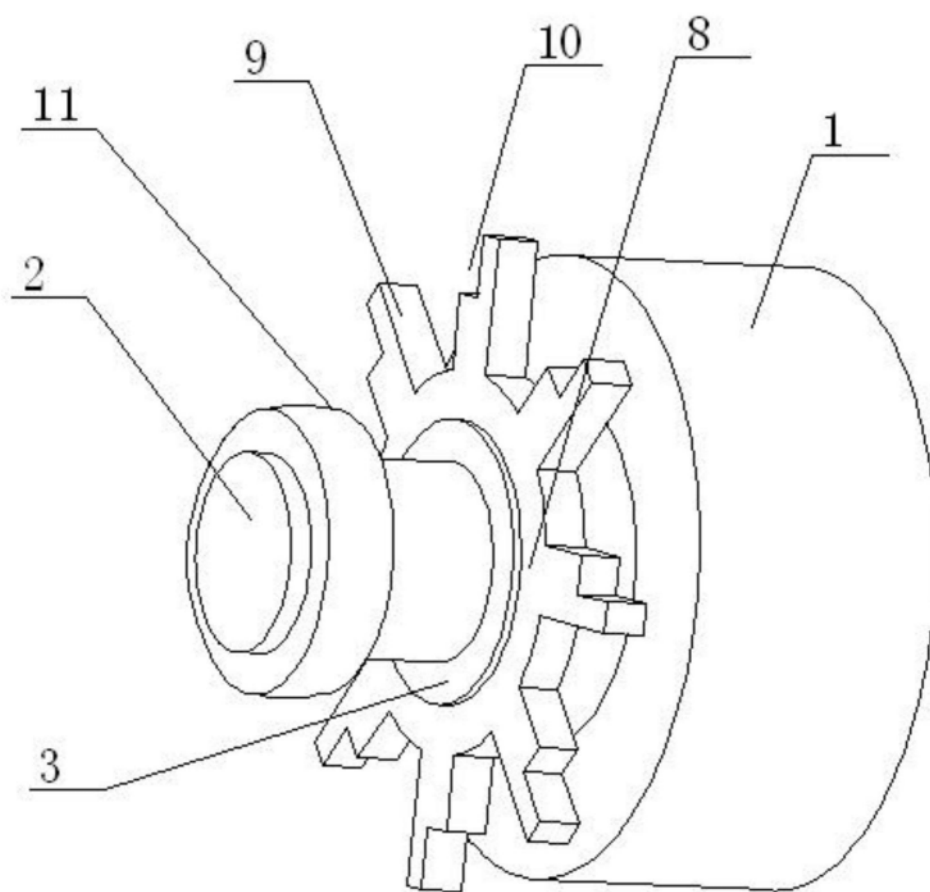


图1

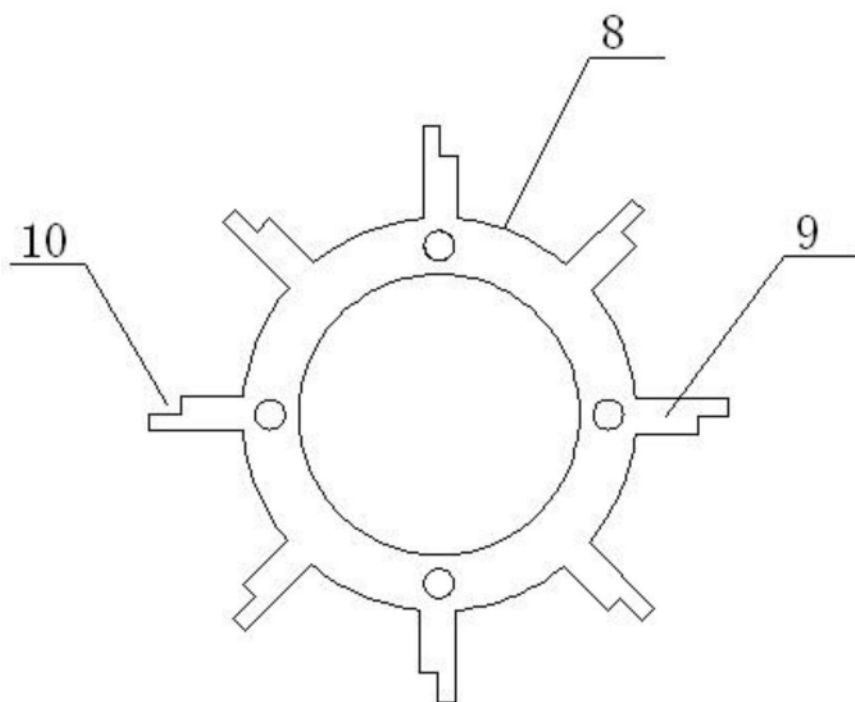


图2

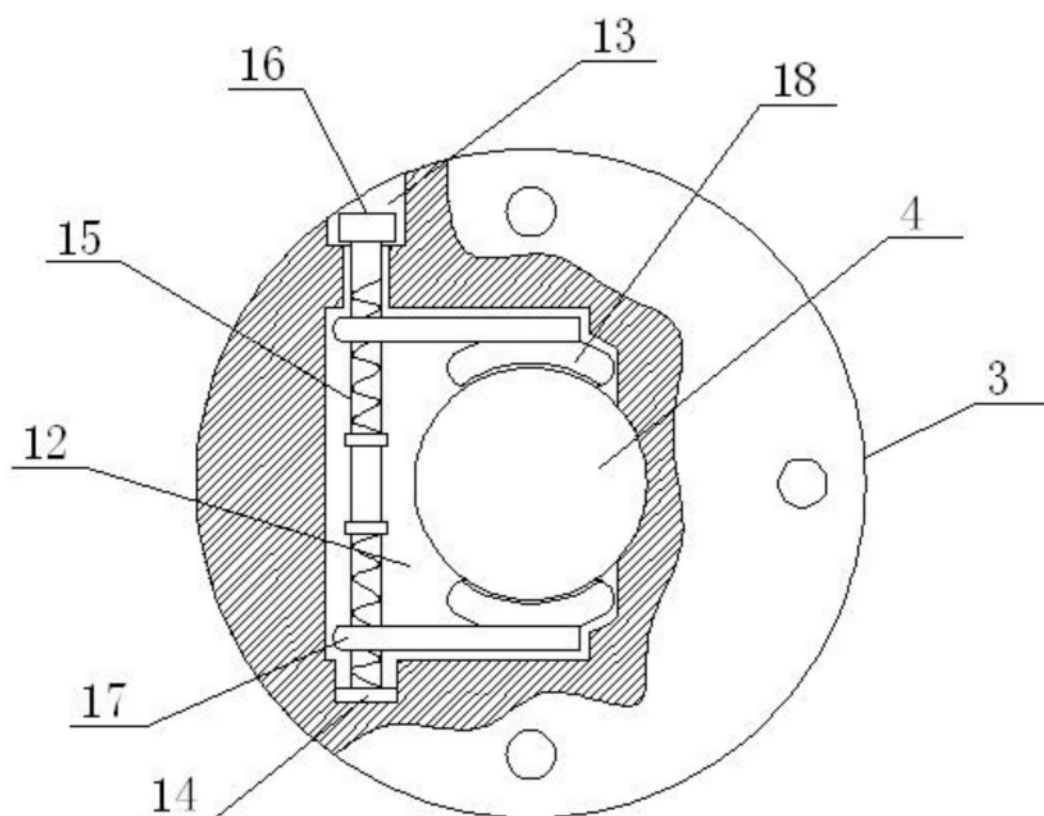


图3

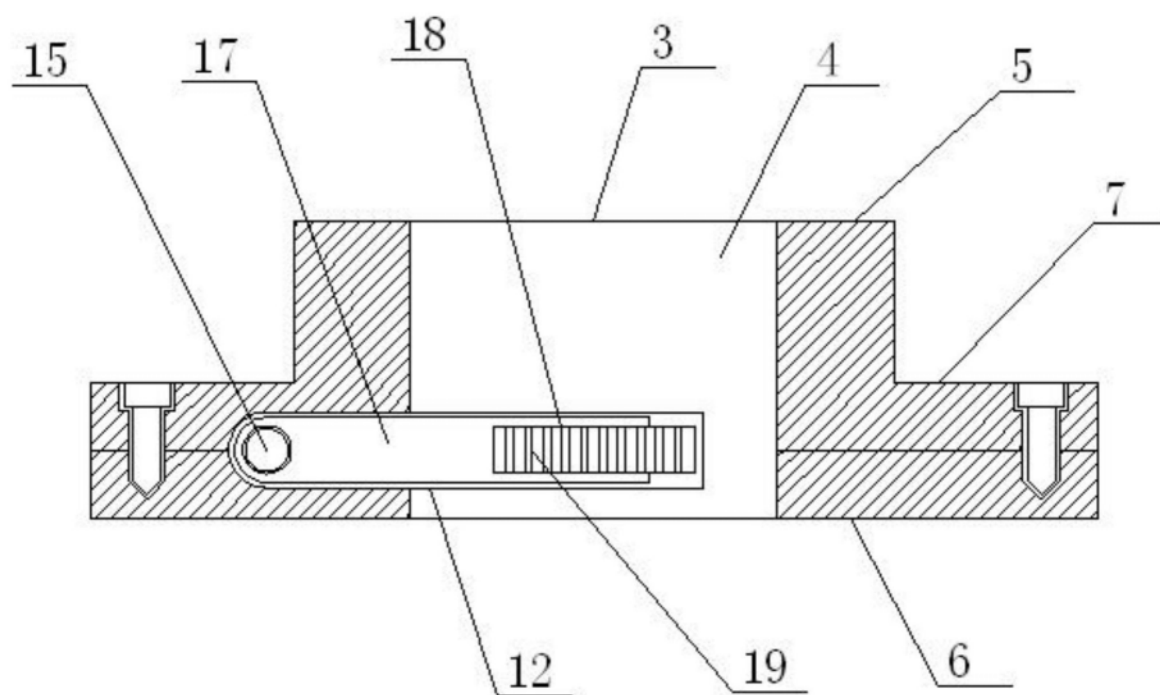


图4

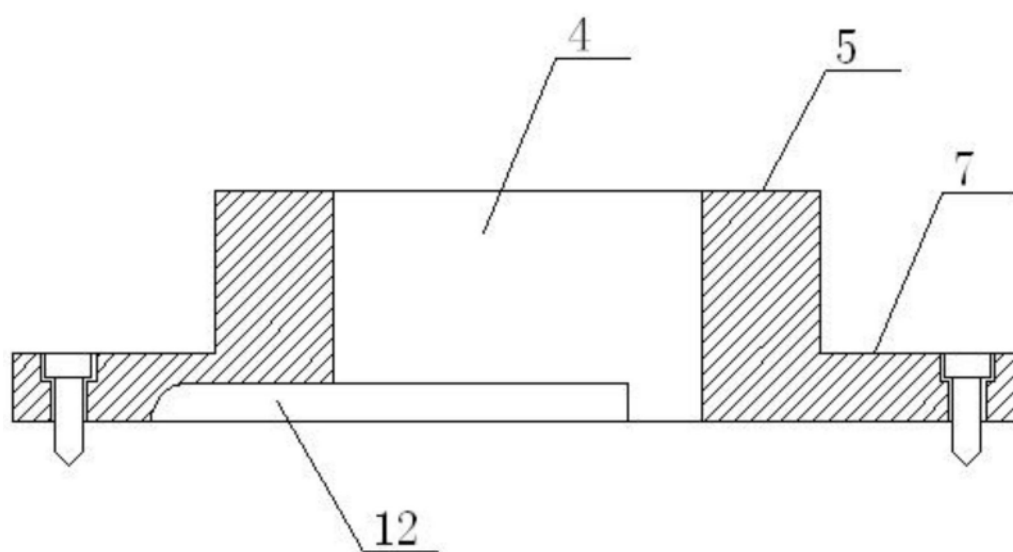


图5

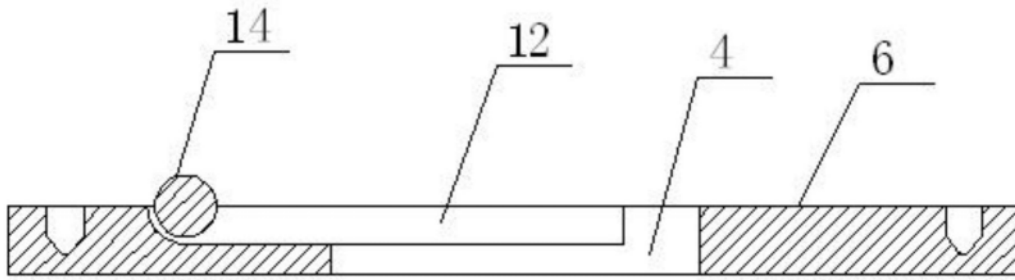


图6