(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222177352 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202323570406.7

(22)申请日 2023.12.26

(73)专利权人 陕西法士特齿轮有限责任公司
地址 710119 陕西省西安市高新区长安产业园西部大道129号

(72)发明人 杨高望 柯昌全 岳文兵 郝凯敏 王新旗

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200
专利代理师 王艾华

(51)Int.Cl.
B25B 1/02(2006.01)
B25B 1/10(2006.01)
B25B 1/24(2006.01)

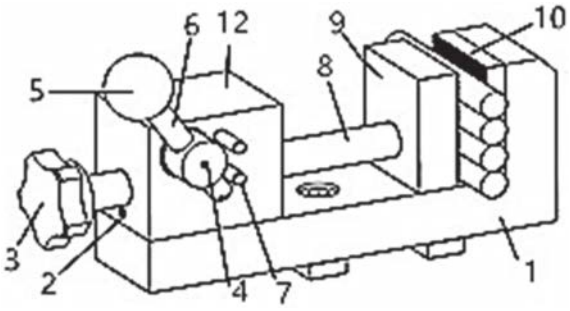
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种快速移动到位并夹紧的夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种快速移动到位并夹紧的夹具,包括底板、自锁杆、滑动轴、活动钳口、固定钳口和夹紧座;所述固定钳口和夹紧座均固定安装在底板上,所述滑动轴穿过夹紧座与活动钳口连接,所述活动钳口滑动设置在底板上,所述夹紧座内设置有弹簧压板,所述弹簧压板的一侧与夹紧座之间设置有矩形弹簧,所述弹簧压板的另一侧与夹紧座之间设置有偏心夹紧轴,所述偏心夹紧轴连接自锁杆,所述偏心夹紧轴上安装有偏心凸轮,所述夹紧座上开设有小孔,所述小孔内安装有调整顶丝,所述调整顶丝一端顶紧弹簧压板。本实用新型实现了快速移动到位并方便实现夹紧自锁的需求,降低了劳动强度,提高了加工效率。



CN 222177352 U

1.一种快速移动到位并夹紧的夹具,其特征在于,包括底板(1)、自锁杆(6)、滑动轴(8)、活动钳口(9)、固定钳口(10)和夹紧座(12);

所述固定钳口(10)和夹紧座(12)均固定安装在底板(1)上,所述滑动轴(8)穿过夹紧座(12)与活动钳口(9)连接,所述活动钳口(9)滑动设置在底板(1)上,所述夹紧座(12)内设置有弹簧压板(13),所述弹簧压板(13)的一侧与夹紧座(12)之间设置有矩形弹簧(14),所述弹簧压板(13)的另一侧与夹紧座(12)之间设置有偏心夹紧轴(19),所述偏心夹紧轴(19)连接自锁杆(6),所述偏心夹紧轴(19)上安装有偏心凸轮,所述夹紧座(12)上开设有小孔,所述小孔内安装有调整顶丝(2),所述调整顶丝(2)一端顶紧弹簧压板(13)。

2.根据权利要求1所述一种快速移动到位并夹紧的夹具,其特征在于,所述底板(1)通过工作连接销(16)、工作台连接螺钉(17)和T型键(18)固定安装在机床工作台上。

3.根据权利要求1所述一种快速移动到位并夹紧的夹具,其特征在于,所述活动钳口(9)通过活动钳口固定螺钉(15)固定安装在滑动轴(8)的一端,所述滑动轴(8)的另一端安装有手柄(3)。

4.根据权利要求1所述一种快速移动到位并夹紧的夹具,其特征在于,所述固定钳口(10)通过内六角螺栓(11)固定安装在底板(1)上。

5.根据权利要求1所述一种快速移动到位并夹紧的夹具,其特征在于,所述活动钳口(9)和固定钳口(10)均设置有锯齿结构。

6.根据权利要求1所述一种快速移动到位并夹紧的夹具,其特征在于,所述自锁杆(6)通过螺钉(4)连接偏心夹紧轴(19)。

7.根据权利要求1所述一种快速移动到位并夹紧的夹具,其特征在于,所述偏心夹紧轴(19)与夹紧座(12)之间设置有防尘密封圈(21)。

8.根据权利要求1所述一种快速移动到位并夹紧的夹具,其特征在于,所述夹紧座(12)上安装有挡销(7),所述自锁杆(6)的另一端通过挡销(7)限位。

9.根据权利要求1所述一种快速移动到位并夹紧的夹具,其特征在于,所述夹紧座(12)通过定位销(20)固定安装在底板(1)上。

10.根据权利要求1所述一种快速移动到位并夹紧的夹具,其特征在于,所述夹紧座(12)上开设有通孔,所述滑动轴(8)安装在通孔内,所述滑动轴(8)与通孔间隙配合。

一种快速移动到位并夹紧的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于自锁夹具技术领域,尤其是一种快速移动到位并夹紧的夹具。

背景技术

[0002] 热处理试棒是行业内用于产品热处理后对比分析热处理金相组织的方法之一。热处理金相测试时需要切割试棒进行检测金相组织用,大批量生产过程中需要大量切割试棒进行检验分析,目前的切割方式采用普通虎钳夹紧试棒使用砂轮切割机进行切割。目前切割试棒采用普通虎钳钳口夹紧时,存在操作劳动强度大,螺杆拧紧和松开时需要拧紧多圈才能夹紧和松开,夹紧和松开试棒操作夹具时间长,影响加工效率的问题,需要改进。

[0003] 公告号为CN202162592U的实用新型专利公开了一种偏心夹紧夹具,由偏心凸轮带动拉杆,从而带动压板实现向中心和向下同时运动,即可实现工件的夹紧,但其对工件夹紧过程中可能出现偏摆角度,无法实现准确定位、精准夹紧加工工件,从而影响工作效率。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术中的问题,提供一种快速移动到位并夹紧的夹具,解决现有夹具定位不够准确,工作效率低的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案予以实现:

[0006] 一种快速移动到位并夹紧的夹具,包括底板、自锁杆、滑动轴、活动钳口、固定钳口和夹紧座;

[0007] 所述固定钳口和夹紧座均固定安装在底板上,所述滑动轴穿过夹紧座与活动钳口连接,所述活动钳口滑动设置在底板上,所述夹紧座内设置有弹簧压板,所述弹簧压板的一侧与夹紧座之间设置有矩形弹簧,所述弹簧压板的另一侧与夹紧座之间设置有偏心夹紧轴,所述偏心夹紧轴连接自锁杆,所述偏心夹紧轴上安装有偏心凸轮,所述夹紧座上开设有小孔,所述小孔内安装有调整顶丝,所述调整顶丝一端顶紧弹簧压板。

[0008] 进一步的,所述底板通过工作连接销、工作台连接螺钉和T型键固定安装在机床工作台上。

[0009] 进一步的,所述活动钳口通过活动钳口固定螺钉固定安装在滑动轴的一端,所述滑动轴的另一端安装有手柄。

[0010] 进一步的,所述固定钳口通过内六角螺栓固定安装在底板上。

[0011] 进一步的,所述活动钳口和固定钳口均设置有锯齿结构。

[0012] 进一步的,所述自锁杆通过螺钉连接偏心夹紧轴。

[0013] 进一步的,所述偏心夹紧轴与夹紧座之间设置有防尘密封圈。

[0014] 进一步的,所述夹紧座上安装有挡销,所述自锁杆的另一端通过挡销限位。

[0015] 进一步的,所述夹紧座通过定位销固定安装在底板上。

[0016] 进一步的,所述夹紧座上开设有通孔,所述滑动轴安装在通孔内,所述滑动轴与通孔间隙配合。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 本实用新型提供一种快速移动到位并夹紧的夹具,在底板上固定安装固定钳口和夹紧座,滑动轴穿过夹紧座与活动钳口连接,活动钳口滑动设置在底板上,通过滑动轴的推动可以实现快速的移动到夹紧位置,松开时拉动滑动轴可以快速退回,离开夹紧位置。在夹紧座内设置弹簧压板,弹簧压板的一侧与夹紧座之间设置矩形弹簧,弹簧压板的另一侧与夹紧座之间设置有偏心夹紧轴,偏心夹紧轴连接自锁杆,偏心夹紧轴上安装有偏心凸轮,在滑动轴带动活动钳口快速移动至夹紧位置后,自锁杆可带动偏心夹紧轴推动弹簧压板,同时压缩矩形弹簧,锁紧滑动轴,使试棒保持夹紧自锁状态,即可进行切割加工。在夹紧座上安装调整顶丝,可调整矩形弹簧的压紧力及弹簧压板的偏摆角度,保证可靠的自锁力。本实用新型结构简单,定位准确,实用性强,实现了快速移动到位并方便精准实现夹紧自锁的需求,缩短了夹紧和松开试棒操作夹具时间长,降低了劳动强度,提高了加工效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚的说明本实用新型实施例的技术方案,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实用新型的某些实施例,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。

[0020] 图1为本实用新型的快速移动到位并夹紧的夹具立体结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的快速移动到位并夹紧的夹具正视图。

[0022] 图3为本实用新型的快速移动到位并夹紧的夹具剖面图。

[0023] 图4为本实用新型的快速移动到位并夹紧的夹具俯视图。

[0024] 图5为本实用新型的自锁杆结构示意图。

[0025] 图6为本实用新型的夹具座的剖面图。

[0026] 图7为本实用新型的偏心夹紧轴的剖面图。

[0027] 图8为本实用新型的钳口结构示意图。

[0028] 其中:1-底板,2-调整顶丝,3-手柄,4-螺钉,5-自锁手柄,6-手柄杆,7-挡销,8-滑动轴,9-活动钳口,10-固定钳口,11-内六角螺钉,12-夹紧座,13-弹簧压板,14-矩形弹簧,15-活动钳口固定螺钉,16-工作台连接销,17-工作台连接螺钉,18-T型键,19-偏心夹紧轴,20-定位销,21-防尘密封圈。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0030] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0031] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0032] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“上”、“下”、“水平”、“内”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,或者是该实用新型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,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 此外,若出现术语“水平”,并不表示要求部件绝对水平,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。

[0034] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“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。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在本实用新型中的具体含义。

[0035] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述:

[0036] 参见图1和图2,本实用新型提供一种快速移动到位并夹紧的夹具,包括底板1、调整顶丝2、手柄3、螺钉4、自锁手柄5、手柄杆6、挡销7、滑动轴8、活动钳口9、固定钳口10和夹紧座12。

[0037] 如图3所示,本实用新型的底板1通过工作台连接销16、工作台连接螺钉17和T型键18连接固定在机床工作台上。活动钳口9滑动设置在底板1上,固定钳口10通过内六角螺栓11固定安装在底板1上。手柄3安装在滑动轴8的一端,滑动轴8的另一端通过活动钳口固定螺钉15固定连接活动钳口9,手柄3通过滑动轴8带动活动钳口9快速移动至夹紧位置,离开夹紧位置时,取下加工完成的试棒。

[0038] 如图4所示,夹紧座12通过定位销20固定安装在底板1上,夹紧座12上开设有通孔,滑动轴8穿过夹紧座12上的通孔,滑动轴8的外圆和夹紧座12上的通孔间隙配合。夹紧座12内设置有弹簧压板13,弹簧压板13的一侧与夹紧座12之间设置有矩形弹簧14,弹簧压板13的另一侧与夹紧座12之间设置有偏心夹紧轴19,偏心夹紧轴19上安装有偏心凸轮,偏心夹紧轴19通过螺钉4连接自锁杆6,自锁杆6的一端安装有自锁手柄5,自锁杆6的另一端通过挡销7限位,如图5所示。通过手柄3的推动,滑动轴8带动活动钳口9实现快速的移动到试棒夹紧位置后,自锁手柄5顺时针转动,自锁杆6带动偏心夹紧轴19转动,推动弹簧压板13发生偏摆转动,同时压缩矩形弹簧14,自锁手柄5带动自锁杆6转动至挡销7处限位。依靠偏心凸轮(偏心量为L)的自锁特性及弹簧压板13和滑动轴8接触的孔口锥面形成自锁,抱紧滑动轴8,保持切割试棒过程的夹紧自锁状态,即可进行切割加工。

[0039] 如图6所示,在夹紧座12上开设有小孔,小孔内安装调整顶丝2,调整顶丝2一端顶紧弹簧压板13。调整顶丝2可调整矩形弹簧14的压紧力及弹簧压板13的偏摆角度,保证可靠的自锁力。

[0040] 如图7所示,偏心夹紧轴19与夹紧座12之间设置有防尘密封圈21,防止外部脏污进

入夹具内部。

[0041] 如图8所示,活动钳口9和固定钳口10夹紧试棒部位设置为锯齿结构,可有效夹紧试棒外圆,增大夹紧摩擦力,保持夹紧稳定性,同时尖锐的锯齿结构可扎入工件的表面,实现同时夹紧多个外圆尺寸有差异的试棒时,保证同时都能得到可靠夹紧。

[0042] 钳口做为夹具的易损件,长期使用后需要更换。通过活动钳口固定螺钉15将活动钳口9和滑动轴8连接,固定钳口10同样采用内六角螺栓11连接在底板1上,更换时拧松螺钉可实现方便的快速更换。

[0043] 本实用新型的快速移动到位并夹紧的夹具在工作时,推动手柄3,手柄3通过滑动轴8带动活动钳口9快速移动至夹紧位置,将试棒夹在活动钳口9与固定钳口10之间。

[0044] 顺时针转动自锁手柄5,自锁杆6带动偏心夹紧轴19转动,推动弹簧压板13发生偏摆转动,同时压缩矩形弹簧14,自锁手柄5带动自锁杆6转动至挡销7处限位。调整顶丝2调整矩形弹簧14的压紧力及弹簧压板13的偏摆角度,依靠偏心凸轮的自锁特性及弹簧压板13和滑动轴8接触的孔口锥面形成自锁,抱紧滑动轴8,使试棒保持夹紧自锁状态,即可进行切割加工。

[0045] 试棒切割加工完成后,自锁手柄5带动自锁杆6逆时针转动,松开滑动轴8,拉动手柄3,手柄3通过滑动轴8带动活动钳口9离开夹紧位置,取下加工完成的试棒。

[0046] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

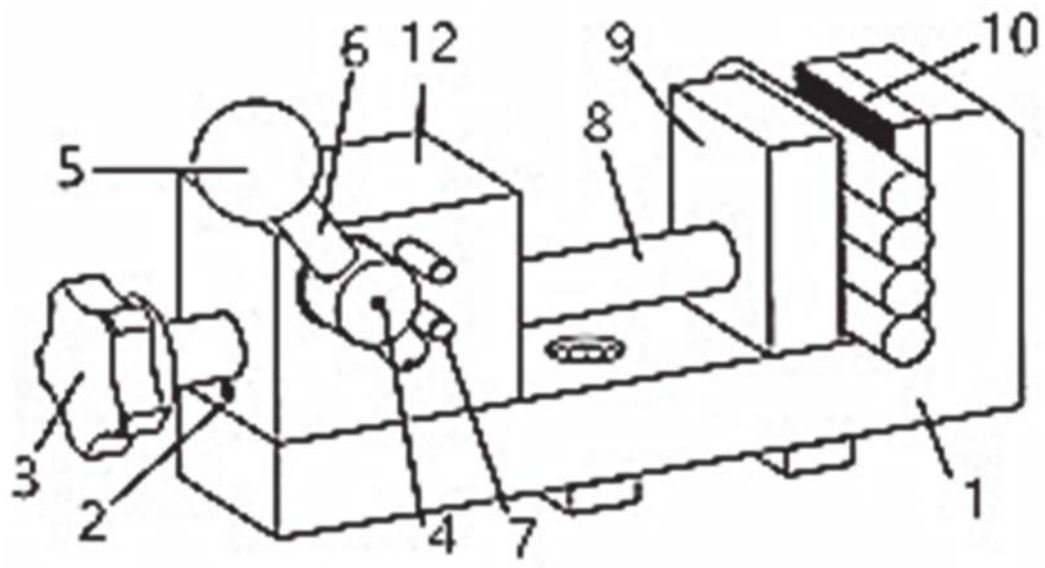


图1

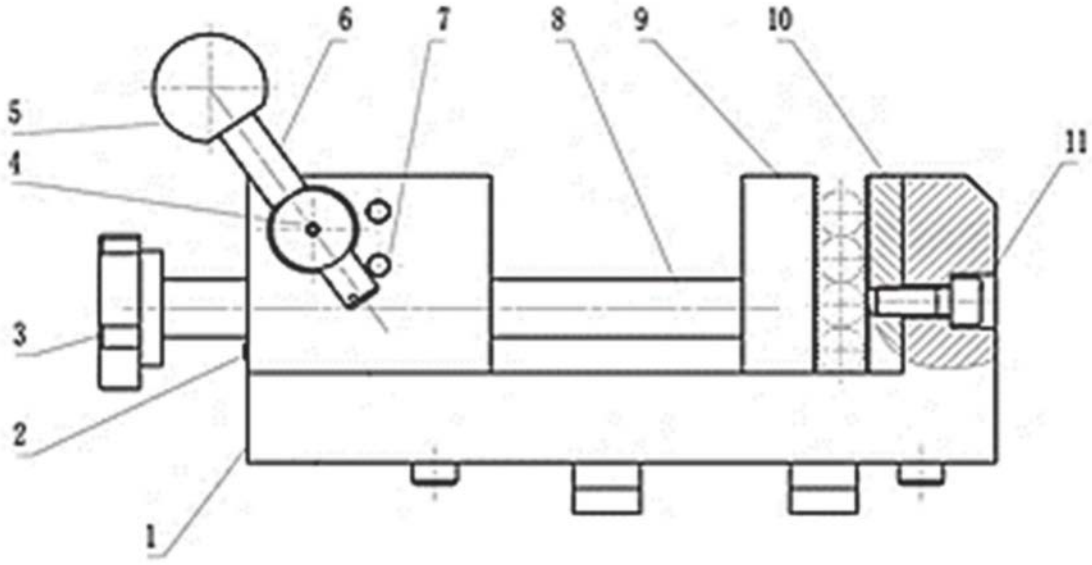


图2

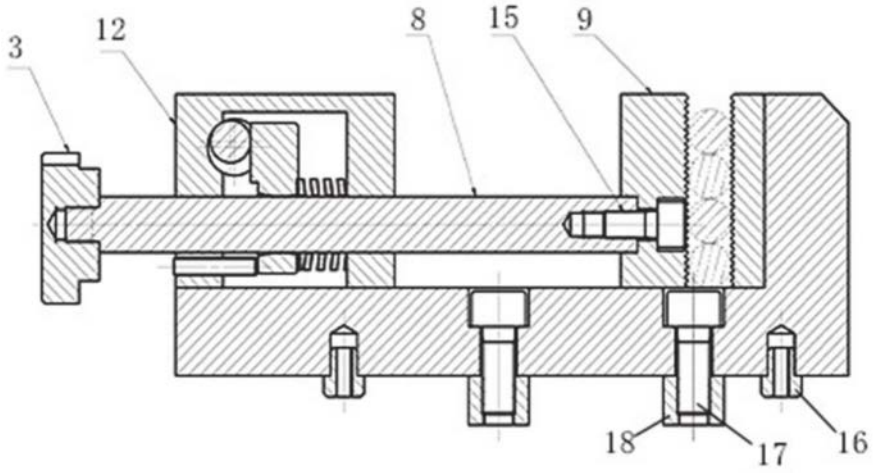


图3

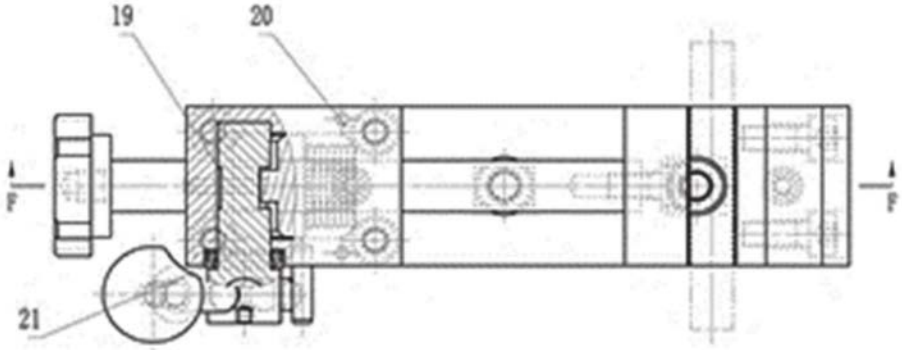


图4

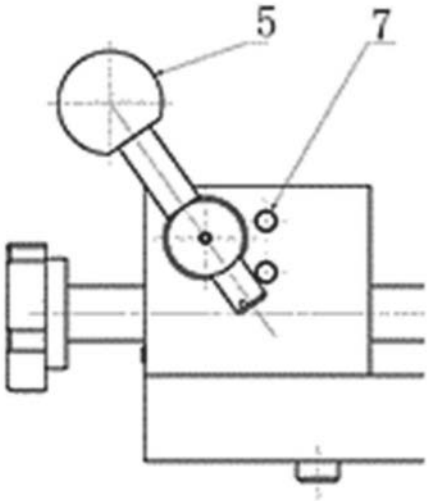


图5

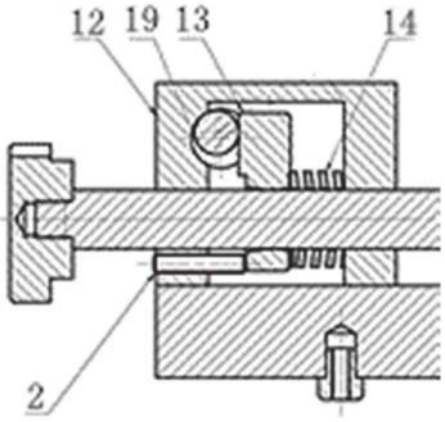


图6

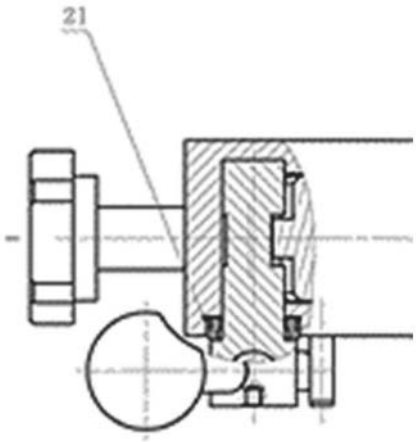


图7

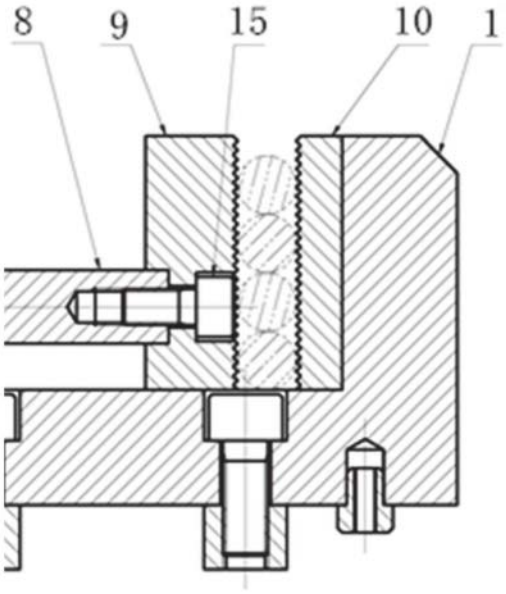


图8