



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219472166 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202320523567.1

(22) 申请日 2023.03.17

(73) 专利权人 金通灵科技集团股份有限公司
地址 226000 江苏省南通市崇川区钟秀中路135号

(72) 发明人 吴浩 冯明飞 马潇潇 李江伟

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252
专利代理师 陈亮亮

(51) Int. Cl.
F01D 25/18 (2006.01)
F01D 17/10 (2006.01)

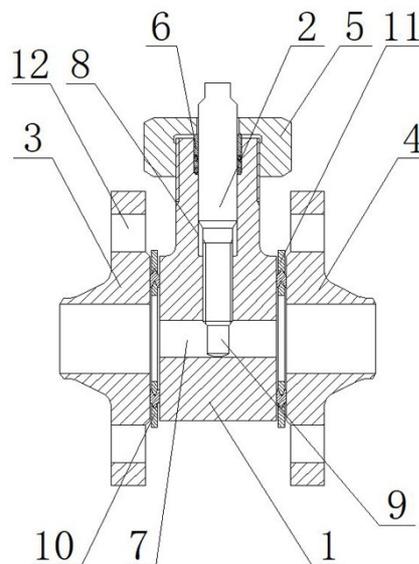
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,包含壳体、调节杆、第一连接法兰、第二连接法兰、压盖和密封组件,壳体内开有水平方向的流通管道,壳体内还开有竖直方向的调节孔并且调节孔的下端与流通管道连通,调节杆设置在调节孔内与调节孔螺纹连接,密封组件设置在调节杆与调节孔上端间隙内并通过压盖锁紧固定,第一连接法兰设置在壳体一端,第二连接法兰设置在壳体另一端并且第一连接法兰与第二连接法兰之间通过螺杆连接,调节杆下端设置有调节块且调节块与调节杆下端可拆卸连接。本实用新型结构强度高、使用寿命长,能够实现高精度的油管路面积调节且调节范围大。



1. 一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,其特征在于:包含壳体、调节杆、第一连接法兰、第二连接法兰、压盖和密封组件,壳体内开有水平方向的流通管道,壳体内还开有竖直方向的调节孔并且调节孔的下端与流通管道连通,调节杆设置在调节孔内与调节孔螺纹连接,密封组件设置在调节杆与调节孔上端间隙内并通过压盖锁紧固定,第一连接法兰设置在壳体一端,第二连接法兰设置在壳体另一端并且第一连接法兰与第二连接法兰之间通过螺杆连接,调节杆下端设置有调节块且调节块与调节杆下端可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,其特征在于:所述调节杆为上端直径大于下端直径的阶梯型杆件,调节孔为与调节杆匹配的阶梯型通孔,调节杆下端外侧设置有外螺纹,调节孔的下端设置内螺纹,调节杆下端设置在调节孔下端与调节孔螺纹连接,调节杆上端滑动设置在调节孔上端内壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,其特征在于:所述调节孔的上端设置有密封组件凹槽,密封组件填充设置在调节孔上端与调节杆外侧面之间的密封组件凹槽内,压盖中间开有供调节杆上端穿过的通孔,压盖盖设在密封组件上端并且压盖与壳体上端螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,其特征在于:所述第一连接法兰与壳体一端之间设置有第一密封垫片,第二连接法兰与壳体另一端之间设置有第二密封垫片。

5. 根据权利要求4所述的一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,其特征在于:所述第一连接法兰和第二连接法兰上开有数量相同且位置一一对应的螺孔,若干根螺杆一一穿过相互对应的第一连接法兰的螺孔和第二连接法兰的螺孔,螺杆两端通过螺母锁紧固定。

6. 根据权利要求1所述的一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,其特征在于:所述调节杆的下端设置有竖直螺杆结构,竖直螺杆结构沿竖直方向设置在调节杆的轴心位置并且竖直螺杆结构的上端固定在调节杆的下端,调节块的上端开有与竖直螺杆结构匹配的盲孔并且盲孔内壁开有与竖直螺杆结构的外螺纹匹配的内螺纹,调节块通过盲孔套设在调节杆下端的竖直螺杆结构外侧并与竖直螺杆结构螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,其特征在于:所述调节杆的下端端面上开有向上凹陷的环形凹槽,环形凹槽环绕在竖直螺杆结构外侧,环形凹槽内设置有弹性垫圈。

8. 根据权利要求7所述的一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,其特征在于:所述弹性垫圈通过螺栓或者胶水固定在环形凹槽内。

一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油管路通流面积的调节装置,特别是一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,属于汽轮机技术领域。

背景技术

[0002] 整个汽轮机组设备较多,系统结构均较复杂,在整个汽轮机组润滑油系统中,需要进行供油的设备较多,高压端汽轮机前、后轴承的供油,齿轮箱的供油,盘车的供油,齿式联轴器的供油,低压端汽轮机前、后轴承的供油,发电机前、后轴承的供油等,对于各个设备的供油压力以及润滑油量需求各不相同,润滑油供油母管对各设备供油时,则需要在各供油支管上进行调节。

[0003] 汽轮机组设备中常用的润滑油调节方式主要有安装调节阀、安装节流孔板两种。其中调节阀可以根据机组运行情况实时的调节阀门的开度,达到比较好的油量油压匹配效果,但调节阀结构复杂、价格昂贵,通常体积较大,占用空间也较大,不便于现场管道排布,使用的成本很高。安装节流孔板方式,开孔面积固定,为了适应汽轮机组的运行要求,需要配备多重规格的孔板来进行流量调节,大大增加了工作量,耗费人力物力,同时常规使用的节流孔板较单薄,长期的油压冲击后,容易导致孔板变形,使用寿命不高。

[0004] 中国专利公开号CN208107184U公开了一种可调式节流孔板,孔板上开有扇形孔,利用驱动装置绕轴中心线调整调节板角度来实现孔板通流面积的调整。虽然实现了节流孔板的面积调整,但是旋转调节板结构存在漏油风险,且调节精度较低,无法满足汽轮机组油管路的要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型公开了一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,结构强度高、使用寿命长,能够实现高精度的油管路面积调节且调节范围大。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,其特征在于:包含壳体、调节杆、第一连接法兰、第二连接法兰、压盖和密封组件,壳体内开有水平方向的流通管道,壳体内还开有竖直方向的调节孔并且调节孔的下端与流通管道连通,调节杆设置在调节孔内与调节孔螺纹连接,密封组件设置在调节杆与调节孔上端间隙内并通过压盖锁紧固定,第一连接法兰设置在壳体一端,第二连接法兰设置在壳体另一端并且第一连接法兰与第二连接法兰之间通过螺杆连接,调节杆下端设置有调节块且调节块与调节杆下端可拆卸连接。

[0008] 进一步地,所述调节杆为上端直径大于下端直径的阶梯型杆件,调节孔为与调节杆匹配的阶梯型通孔,调节杆下端外侧设置有外螺纹,调节孔的下端设置内螺纹,调节杆下端设置在调节孔下端与调节孔螺纹连接,调节杆上端滑动设置在调节孔上端内壁上。

[0009] 进一步地,所述调节孔的上端设置有密封组件凹槽,密封组件填充设置在调节孔上端与调节杆外侧面之间的密封组件凹槽内,压盖中间开有供调节杆上端穿过的通孔,压

盖盖设在密封组件上端并且压盖与壳体上端螺纹连接。

[0010] 进一步地,所述第一连接法兰与壳体一端之间设置有第一密封垫片,第二连接法兰与壳体另一端之间设置有第二密封垫片。

[0011] 进一步地,所述第一连接法兰和第二连接法兰上开有数量相同且位置一一对应的螺孔,若干根螺杆一一穿过相互对应的第一连接法兰的螺孔和第二连接法兰的螺孔,螺杆两端通过螺母锁紧固定。

[0012] 进一步地,所述调节杆的下端设置有竖直螺杆结构,竖直螺杆结构沿竖直方向设置在调节杆的轴心位置并且竖直螺杆结构的上端固定在调节杆的下端,调节块的上端开有与竖直螺杆结构匹配的盲孔并且盲孔内壁开有与竖直螺杆结构的外螺纹匹配的内螺纹,调节块通过盲孔套设在调节杆下端的竖直螺杆结构外侧并与竖直螺杆结构螺纹连接。

[0013] 进一步地,所述调节杆的下端端面上开有向上凹陷的环形凹槽,环形凹槽环绕在竖直螺杆结构外侧,环形凹槽内设置有弹性垫圈。

[0014] 进一步地,所述弹性垫圈通过螺栓或者胶水固定在环形凹槽内。

[0015] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和效果:

[0016] 1、本实用新型通过调节杆螺纹调节流通管道的面积,调节精度高,而且调节杆整体结构强度高,能够长期耐油压冲击而不变形,使用寿命长;

[0017] 2、本实用新型在调节杆上端设置密封组件和压盖,可以保证高油压下的密封性;

[0018] 3、本实用新型调节杆下端采用可拆卸的调节块结构,可以根据需要更换不同直径的调节块,从而增加调节装置的流量调节范围;

[0019] 4、本实用新型的调节块采用螺纹连接在调节杆下端,拆装方便,并且设置弹性垫圈,可以有效避免调节块松动。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置的示意图。

[0021] 图2是本实用新型的一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置的侧视图。

[0022] 图3是本实用新型的调节杆下端剖视图。

具体实施方式

[0023] 为了详细阐述本实用新型为达到预定技术目的而所采取的技术方案,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晰、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的部分实施例,而不是全部的实施例,并且,在不付出创造性劳动的前提下,本实用新型的实施例中的技术手段或技术特征可以替换,下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0024] 如图1和图2所示,本实用新型的一种用于调节汽轮机油管路通流面积的装置,包含壳体1、调节杆2、第一连接法兰3、第二连接法兰4、压盖5和密封组件6,壳体1内开有水平方向的流通管道7,壳体1内还开有竖直方向的调节孔8并且调节孔8的下端与流通管道7连通,调节杆2设置在调节孔8内与调节孔8螺纹连接,密封组件6设置在调节杆2与调节孔8上端间隙内并通过压盖5锁紧固定,第一连接法兰3设置在壳体1一端,第二连接法兰4设置在壳体1另一端并且第一连接法兰3与第二连接法兰4之间通过螺杆连接,调节杆2下端设置有

调节块9且调节块9与调节杆2下端可拆卸连接。

[0025] 调节杆2为上端直径大于下端直径的阶梯型杆件,调节孔8为与调节杆2匹配的阶梯型通孔,调节杆2下端外侧设置有外螺纹,调节孔8的下端设置内螺纹并且调节孔8的内螺纹与调节杆2的外螺纹匹配,调节杆2下端设置在调节孔8下端与调节孔8螺纹连接,这样通过转动调节杆2,即可上下调整调节杆2在调节孔8内的高度,从而使调节杆2下端的调节块9深度流通管道7内的深度不同,遮挡油路的面积从而相应发生变化,调节杆2上端滑动设置在调节孔8上端内壁上,调节杆2可以沿着调节孔8上下滑动也能够在调节孔8内旋转。

[0026] 调节孔8的上端设置有密封组件凹槽,密封组件6填充设置在调节孔8上端与调节杆2外侧面之间的密封组件凹槽内,压盖5中间开有供调节杆2上端穿过的通孔,压盖5盖设在密封组件6上端从而将密封组件6压紧压实在密封组件凹槽内,并且压盖5与壳体1上端螺纹连接,壳体1上端外侧面设置外螺纹,压盖5呈倒置筒体结构且压盖5的内壁上开有内螺纹且压盖5内螺纹与壳体1外螺纹匹配,压盖5通过螺纹旋紧固定在壳体1的上端。在高油压的环境下,调节杆2与壳体1之间的螺纹结构容易产生漏油,本实用新型在调节杆2的上端与壳体1上端端部连接部分增加密封组件,从而大大增加了整体的密封性,解决了高压环境下的漏油问题。密封组件的长度可以根据油压进行调整。

[0027] 第一连接法兰3与壳体1一端之间设置有第一密封垫片10,第二连接法兰4与壳体1另一端之间设置有第二密封垫片11。安装的时候,将第一连接法兰3焊接在一侧管道端部,第二连接法兰4焊接在另一侧管道端部,然后将第一连接法兰3安装到壳体1一端并且在第一连接法兰3和壳体1端部之间安装第一密封垫片10,将第二连接法兰4安装到壳体1的另一端并且在第二连接法兰4与壳体1另一端之间安装第二密封垫片11,然后通过螺杆将第一连接法兰3和第二连接法兰4连接固定。

[0028] 第一连接法兰3和第二连接法兰4上开有数量相同且位置一一对应的螺孔12,若干根螺杆一一穿过相互对应的第一连接法兰3的螺孔和第二连接法兰4的螺孔,螺杆两端通过螺母锁紧固定。

[0029] 如图3所示,调节杆2的下端设置有竖直螺杆结构13,竖直螺杆结构13沿竖直方向设置在调节杆2的轴心位置并且竖直螺杆结构13的上端固定在调节杆2的下端,调节块9的上端开有与竖直螺杆结构13匹配的盲孔并且盲孔内壁开有与竖直螺杆结构13的外螺纹匹配的内螺纹,调节块9通过盲孔套设在调节杆2下端的竖直螺杆结构13外侧并与竖直螺杆结构13螺纹连接。调节块9通过螺纹结构,可以方便拆卸和安装,这样可以根据实际的流量需求更换相应直径大小的调节块9,从而增大了整个调节装置的流量调节范围,适应性更广。

[0030] 调节杆2的下端端面上开有向上凹陷的环形凹槽,环形凹槽环绕在竖直螺杆结构13外侧,环形凹槽内设置有弹性垫圈14。弹性垫圈14通过螺栓或者胶水固定在环形凹槽内。这样,调节块9旋紧固定在竖直螺杆结构13后,调节块9的上侧面向上挤压弹性垫圈14,弹性垫圈14向下提供一个弹力,将调节块9与竖直螺杆结构13之间的螺纹间隙压紧,从而可以有效避免调节块9的螺纹松动,确保流通面积调整的精度。

[0031] 本实用新型通过调节杆螺纹调节流通管道的面积,调节精度高,而且调节杆整体结构强度高,能够长期耐油压冲击而不变形,使用寿命长;本实用新型在调节杆上端设置密封组件和压盖,可以保证高油压下的密封性;本实用新型调节杆下端采用可拆卸的调节块结构,可以根据需要更换不同直径的调节块,从而增加调节装置的流量调节范围;本实用新

型的调节块采用螺纹连接在调节杆下端,拆装方便,并且设置弹性垫圈,可以有效避免调节块松动。

[0032] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质,在本实用新型的精神和原则之内,对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围之内。

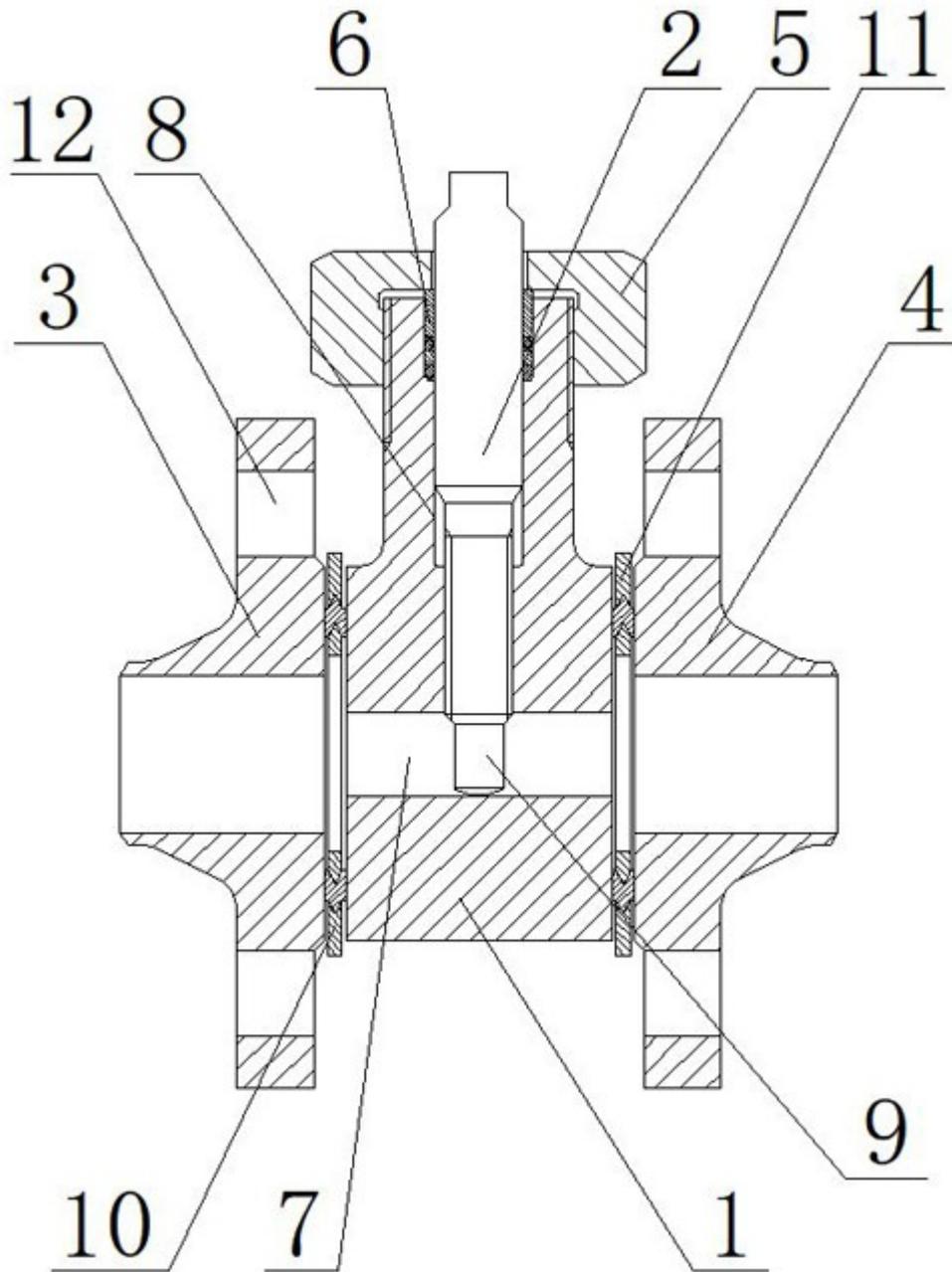


图 1

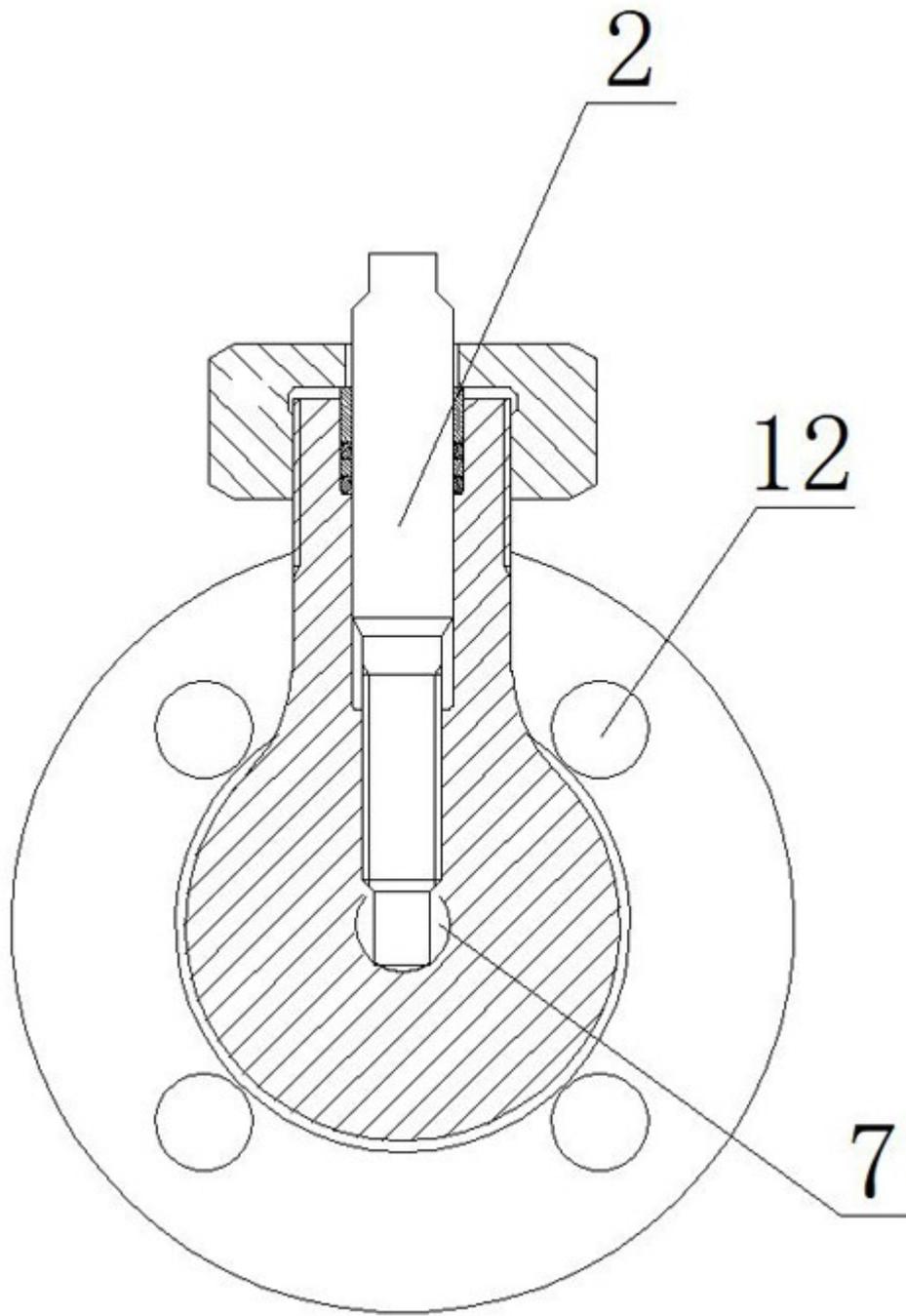


图 2

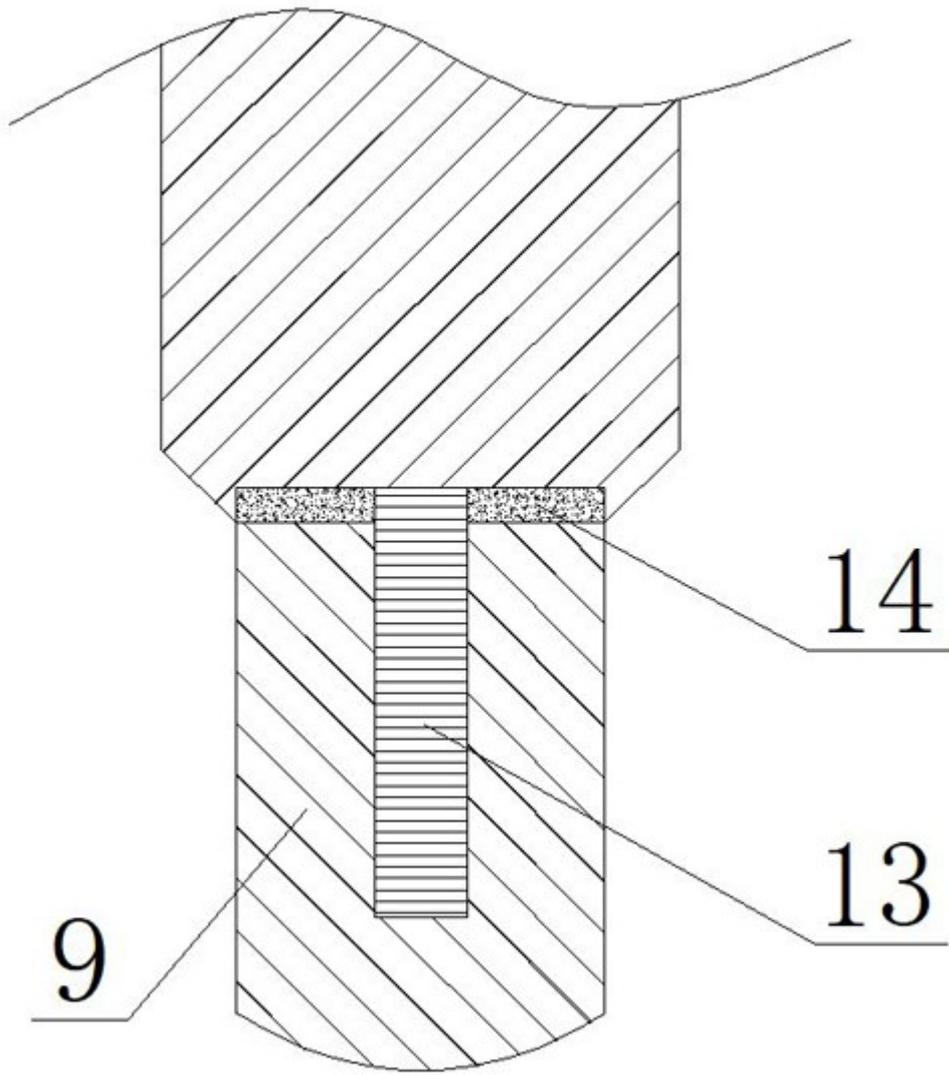


图 3