



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111118279 A

(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 202010038407.9

(22)申请日 2020.01.14

(71)申请人 江苏华洋新思路能源装备股份有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市经济开发
区城南园区纬三路4号

(72)发明人 朱学勤 朱德勇 蒋斌 朱庆灵

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 任娜娜

(51)Int.Cl.

G21D 9/56(2006.01)

F27D 25/00(2010.01)

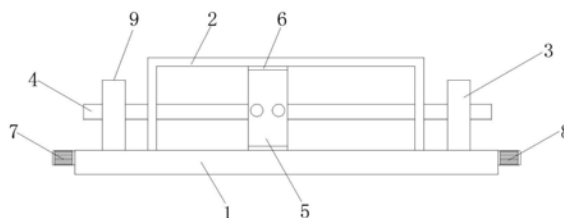
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具

(57)摘要

本发明公开了一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,包括底板、支撑顶框和固定炉辊本体的滑动夹座以及固定夹座,所述固定夹座和滑动夹座分别设置在底板的上端面两侧,其中固定夹座与底板固定连接,滑动夹座通过驱动组件在底板上滑动设置,所述支撑顶框为顶部密封的矩形框状结构,其固定在固定夹座和滑动夹座之间的底板上,且支撑顶框内安装有对炉辊本体表面刮除的刮除主体,所述刮除主体呈横向放置的中空管状结构,且刮除主体的顶端凸出设有与支撑顶框滑动设置的导向凸起。该冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,能够实现对炉辊本体上结瘤进行自动往复打磨,降低人工操作强度。



1. 一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,包括底板(1)、支撑顶框(2)和固定炉辊本体(4)的滑动夹座(9)以及固定夹座(3),其特征在于:所述固定夹座(3)和滑动夹座(9)分别设置在底板(1)的上端面两侧,其中固定夹座(3)与底板(1)固定连接,滑动夹座(9)通过驱动组件在底板(1)上滑动设置,所述支撑顶框(2)为顶部密封的矩形框状结构,其固定在固定夹座(3)和滑动夹座(9)之间的底板(1)上,且支撑顶框(2)内安装有对炉辊本体(4)表面刮除的刮除主体(5);

所述刮除主体(5)呈横向放置的中空管状结构,且刮除主体(5)的顶端凸出设有与支撑顶框(2)滑动设置的导向凸起(6),刮除主体(5)的底端凸出设有与底板(1)滑动设置的滑动凸起(20),且滑动凸起(20)通过传动组件在底板(1)上往复刮除,刮除主体(5)的两侧还安装有刮除组件和打磨组件;

所述固定夹座(3)和滑动夹座(9)的上端面居中均开有盛放槽(13),所述盛放槽(13)的底端呈弧形设置,两侧端向内开有内槽(10),且内槽(10)内均安装有水平设置的电动推杆(11),每组所述电动推杆(11)的伸缩端均连接有夹紧炉辊本体(4)的夹紧组件。

2. 根据权利要求1所述的一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,其特征在于:所述驱动组件包括开设在支撑顶框(2)一侧底板(1)上的第一滑槽(21)、安装在第一滑槽(21)内的第一丝杠(22)以及与第一丝杠(22)的一端同轴固定连接的第一电机(7),所述第一电机(7)固定安装在底板(1)的侧面上,所述滑动夹座(9)的底端中间处凸出设有与第一滑槽(21)吻合的滑块(12),且所述第一丝杠(22)螺纹贯穿滑块(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,其特征在于:所述传动组件包括开设在支撑顶框(2)下方底板(1)上端面中间处的第二滑槽(23)、安装在第二滑槽(23)内的第二丝杠(24)以及与第二丝杠(24)同轴固定连接的第二电机(8),所述的第二电机(8)固定安装在底板(1)背向第一电机(7)所在的一侧面上。

4. 根据权利要求1所述的一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,其特征在于:所述滑动凸起(20)吻合在第二滑槽(23)内,且滑动凸起(20)上设有与第二丝杠(24)配合连接的螺孔,所述支撑顶框(2)内部顶端面对应第二滑槽(23)的位置处开有与导向凸起(6)吻合的导向槽。

5. 根据权利要求1所述的一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,其特征在于:所述刮除组件包括螺纹插在刮除主体(5)侧面上的两组第一调节螺栓(18)以及设在刮除主体(5)内与两组第一调节螺栓(18)端部转动连接的刮板(17),所述刮板(17)为弧形板。

6. 根据权利要求1所述的一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,其特征在于:所述打磨组件包括螺纹插在刮除主体(5)侧面上的两组第二调节螺栓(19)以及设在刮除主体(5)内与两组第二调节螺栓(19)转动连接的打磨板,所述打磨板与刮板(17)结构相同,其与炉辊本体(4)紧贴的一侧面粘接有打磨砂纸。

7. 根据权利要求1所述的一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,其特征在于:所述夹紧组件包括与电动推杆(11)固定连接的推板(14)以及与推板(14)通过弹簧(16)固定连接的夹板(15),所述推板(14)与夹板(15)在内槽(10)中滑动设置,且所述弹簧(16)在推板(14)和夹板(15)之间呈矩形阵列设置有四组,所述夹板(15)夹紧炉辊本体(4)的一侧面呈弧形设置。

一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具

技术领域

[0001] 本发明属于冶金行业技术领域,具体涉及一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具。

背景技术

[0002] 冷轧板连续退火和热镀锌机组是长期连续生产的机组,连续退火炉在长期连续的生产中,不清洁的带钢表面会将铁粉、灰尘和油脂带入炉内。在高温作业下,形成金属氧化物、金属还原物、碳化物等存留在炉内炉辊表面;长期存留会在炉辊表面形成结瘤,对产品质量造成影响并致使炉辊损坏。

[0003] 现有技术对炉辊结瘤采用传统的刮刀铲除、油石打磨或手持砂轮等手段,其刮除的效率低,速度慢,且在刮除的过程中,需要多组工作人员对炉辊进行固定,导致工作人员的工作强度大,造成人力资源的浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,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:一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,包括底板、支撑顶框和固定炉辊本体的滑动夹座以及固定夹座,所述固定夹座和滑动夹座分别设置在底板的上端面两侧,其中固定夹座与底板固定连接,滑动夹座通过驱动组件在底板上滑动设置,所述支撑顶框为顶部密封的矩形框状结构,其固定在固定夹座和滑动夹座之间的底板上,且支撑顶框内安装有对炉辊本体表面刮除的刮除主体;

[0006] 所述刮除主体呈横向放置的中空管状结构,且刮除主体的顶端凸出设有与支撑顶框滑动设置的导向凸起,刮除主体的底端凸出设有与底板滑动设置的滑动凸起,且滑动凸起通过传动组件在底板上往复刮除,刮除主体的两侧还安装有刮除组件和打磨组件;

[0007] 所述固定夹座和滑动夹座的上端面居中均开有盛放槽,所述盛放槽的底端呈弧形设置,两侧端向内开有内槽,且内槽内均安装有水平设置的电动推杆,每组所述电动推杆的伸缩端均连接有夹紧炉辊本体的夹紧组件。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括开设在支撑顶框一侧底板上的第一滑槽、安装在第一滑槽内的第一丝杠以及与第一丝杠的一端同轴固定连接的第一电机,所述第一电机固定安装在底板的侧面上,所述滑动夹座的底端中间处凸出设有与第一滑槽吻合的滑块,且所述第一丝杠螺纹贯穿滑块。

[0009] 优选的,所述传动组件包括开设在支撑顶框下方底板上端面中间处的第二滑槽、安装在第二滑槽内的第二丝杠以及与第二丝杠同轴固定连接的第二电机,所述的第二电机固定安装在底板背向第一电机所在的一侧面上。

[0010] 优选的,所述滑动凸起吻合在第二滑槽内,且滑动凸起上设有与第二丝杠配合连接的螺孔,所述支撑顶框内部顶端面对应第二滑槽的位置处开有与导向凸起吻合的导向

槽。

[0011] 优选的,所述刮除组件包括螺纹插在刮除主体侧面上的两组第一调节螺栓以及设在刮除主体内与两组第一调节螺栓端部转动连接的刮板,所述刮板为弧形板。

[0012] 优选的,所述打磨组件包括螺纹插在刮除主体侧面上的两组第二调节螺栓以及设在刮除主体内与两组第二调节螺栓转动连接的打磨板,所述打磨板与刮板结构相同,其与炉辊本体紧贴的一侧面粘接有打磨砂纸。

[0013] 优选的,所述夹紧组件包括与电动推杆固定连接的推板以及与推板通过弹簧固定连接的夹板,所述推板与夹板在内槽中滑动设置,且所述弹簧在推板和夹板之间呈矩形阵列设置有四组,所述夹板夹紧炉辊本体的一侧面呈弧形设置。

[0014] 本发明的技术效果和优点:该冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,通过在底板设置有固定夹座、滑动夹座和支撑顶框,支撑顶框内设有刮除主体,且刮除主体通过传动组件在支撑顶框下方的底板上往复移动,且刮除主体内设有刮除组件和打磨组件,且能够实现炉辊本体上结瘤进行自动往复打磨,降低人工操作强度,且刮除后可进行对应的打磨,能够使该部分炉辊表面的粗糙度与周围的一致;另外刮除主体内的刮除组件和打磨组件通过螺栓的调节,能够在对炉辊本体进行刮除和打磨时,适应不同的直径炉辊本体使用,适应的范围更广;此外固定夹座和滑动夹座的在对炉辊本体进行支撑放置时,还能够由内部设置的夹紧组件,提高对炉辊本体刮除时的稳定,避免刮除时发生偏移现象,保证刮除的效率,另外滑动夹座通过底板上设置的驱动组件还能够在底板上移动,进而对炉辊本体支撑时,还能适应不同长度的炉辊本体支撑使用。

附图说明

[0015] 图1为本发明的主视图;

[0016] 图2为本发明的刮除主体侧视图;

[0017] 图3为本发明的滑动夹座侧视图;

[0018] 图4为本发明的支撑顶框结构示意图;

[0019] 图5为本发明的刮除主体结构示意图。

[0020] 图中:1底板、2支撑顶框、3固定夹座、4炉辊本体、5刮除主体、6导向凸起、7第一电机、8第二电机、9滑动夹座、10内槽、11电动推杆、12 滑块、13盛放槽、14推板、15夹板、16弹簧、17刮板、18第一调节螺栓、19第二调节螺栓、20滑动凸起、21第一滑槽、22第一丝杠、23第二滑槽、24第二丝杠。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本发明提供了如图1-5所示的一种冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,包括底板1、支撑顶框2和固定炉辊本体4的滑动夹座9以及固定夹座3,所述固定夹座3和滑动夹座9分别设置在底板1的上端面两侧,其中固定夹座3与底板1固定连接,滑动夹座9通过驱动

组件在底板1上滑动设置,所述支撑顶框2为顶部密封的矩形框状结构,其固定在固定夹座3和滑动夹座9之间的底板1上,且支撑顶框2内安装有对炉辊本体4表面刮除的刮除主体5;

[0023] 所述刮除主体5呈横向放置的中空管状结构,且刮除主体5的顶端凸出设有与支撑顶框2滑动设置的导向凸起6,刮除主体5的底端凸出设有与底板1滑动设置的滑动凸起20,且滑动凸起20通过传动组件在底板1上往复刮除,刮除主体5的两侧还安装有刮除组件和打磨组件;

[0024] 所述固定夹座3和滑动夹座9的上端面居中均开有盛放槽13,所述盛放槽13的底端呈弧形设置,两侧端向内开有内槽10,且内槽10内均安装有水平设置的电动推杆11,每组所述电动推杆11的伸缩端均连接有夹紧炉辊本体4的夹紧组件。

[0025] 具体的,所述驱动组件包括开设在支撑顶框2一侧底板1上的第一滑槽21、安装在第一滑槽21内的第一丝杠22以及与第一丝杠22的一端同轴固定连接的第一电机7,所述第一电机7固定安装在底板1的侧面上,所述滑动夹座9的底端中间处凸出设有与第一滑槽21吻合的滑块12,且所述第一丝杠22螺纹贯穿滑块12,实现第一电机7转动能够带滑动夹座9在底板1上左右移动,进而调节了滑动夹座9和固定夹座3之间的距离,使之适应不同长度的炉辊本体4使用。

[0026] 具体的,所述传动组件包括开设在支撑顶框2下方底板1上端面中间处的第二滑槽23、安装在第二滑槽23内的第二丝杠24以及与第二丝杠24同轴固定连接的第二电机8,所述的第二电机8固定安装在底板1背向第一电机7所在的一侧面上。

[0027] 具体的,所述滑动凸起20吻合在第二滑槽23内,且滑动凸起20上设有与第二丝杠24配合连接的螺孔,实现第二电机8转动带动滑动凸起20的往复移动,继而带动刮除主体5的往复移动,所述支撑顶框2内部顶端面对应第二滑槽23的位置处开有与导向凸起6吻合的导向槽,导向凸起6和导向槽的使用,能够使刮除组件5往复的移动时,其保持移动的稳定。

[0028] 具体的,所述刮除组件包括螺纹插在刮除主体5侧面上的两组第一调节螺栓18以及设在刮除主体5内与两组第一调节螺栓18端部转动连接的刮板17,所述刮板17为弧形板。

[0029] 具体的,所述打磨组件包括螺纹插在刮除主体5侧面上的两组第二调节螺栓19以及设在刮除主体5内与两组第二调节螺栓19转动连接的打磨板,所述打磨板与刮板17结构相同,其与炉辊本体4紧贴的一侧面粘接有打磨砂纸。

[0030] 具体的,所述夹紧组件包括与电动推杆11固定连接的推板14以及与推板14通过弹簧16固定连接的夹板15,所述推板14与夹板15在内槽10中滑动设置,且所述弹簧16在推板14和夹板15之间呈矩形阵列设置有四组,所述夹板15夹紧炉辊本体4的一侧面呈弧形设置。

[0031] 具体的,该冷轧板连续退火炉炉辊结瘤的清除工具,在使用操作时,将炉辊本体4放置到固定夹座3和滑动夹座9的盛放槽13中,并穿过刮除主体4,并启动第一电机7转动,由第一电机7转动带动滑动夹座9向固定夹座3移动,使之适应不同长度的炉辊本体使用,放置完成后,启动电动推杆的伸展,电动推杆11伸展带动推板14和夹板15的移动,将炉辊本体4的两端的辊轴夹紧,之后调节刮除主体5上刮除组件的第一调节螺栓18,使刮板17与炉辊本体4贴近,然后启动第二电机8进行刮除工作,第二电机8转动带动第二丝杠24的转动,进而由滑动凸起20带动刮除主体5的快速移动,使刮除主体5上的刮板17在快速移动的过程中对结瘤进行碰撞刮除,在并在一次刮除完成后,调节第二调节螺栓19,使打磨板与炉辊本

体4紧贴,再刮除主体5返回的过程中顺势进行打磨,一个循环刮除完成后,然后送开电动推杆 11,调节炉辊本体4的转动,进行刮除位置的调节,直接打磨完成。

[0032] 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。

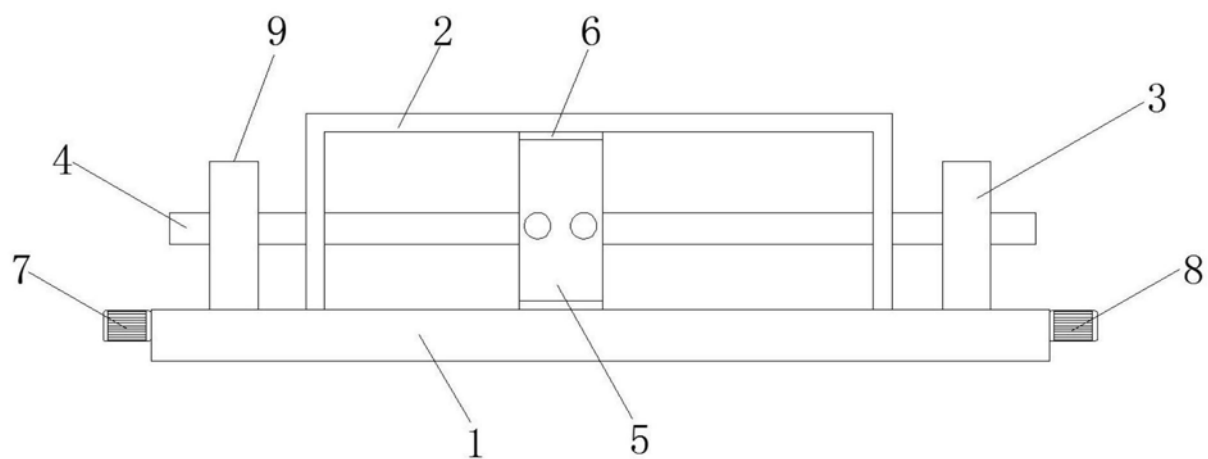


图1

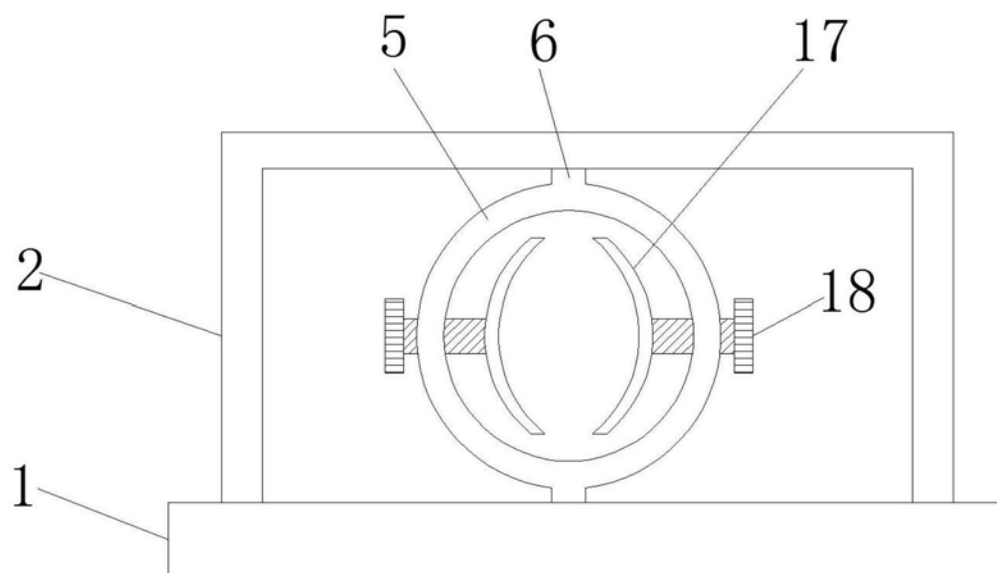


图2

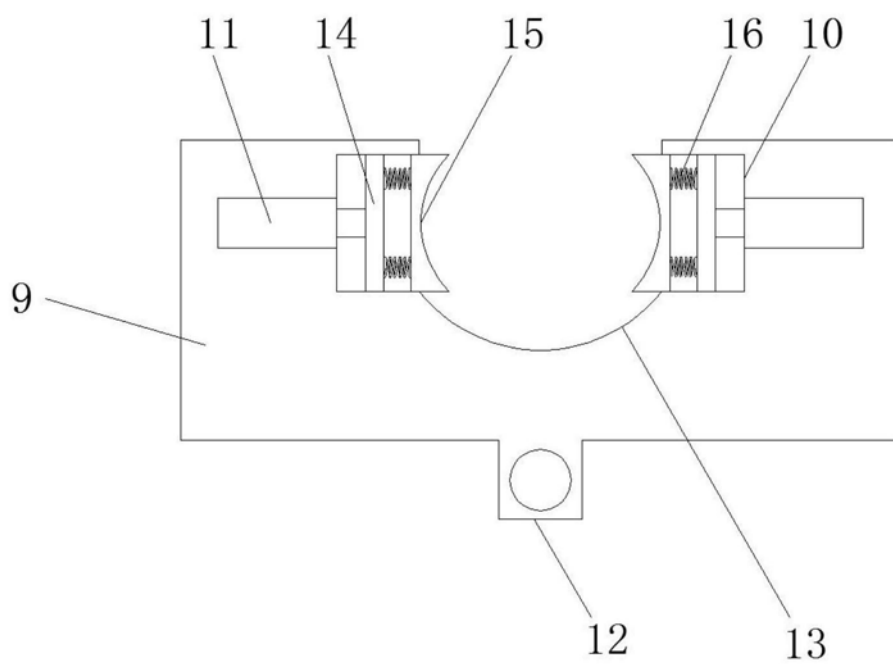


图3

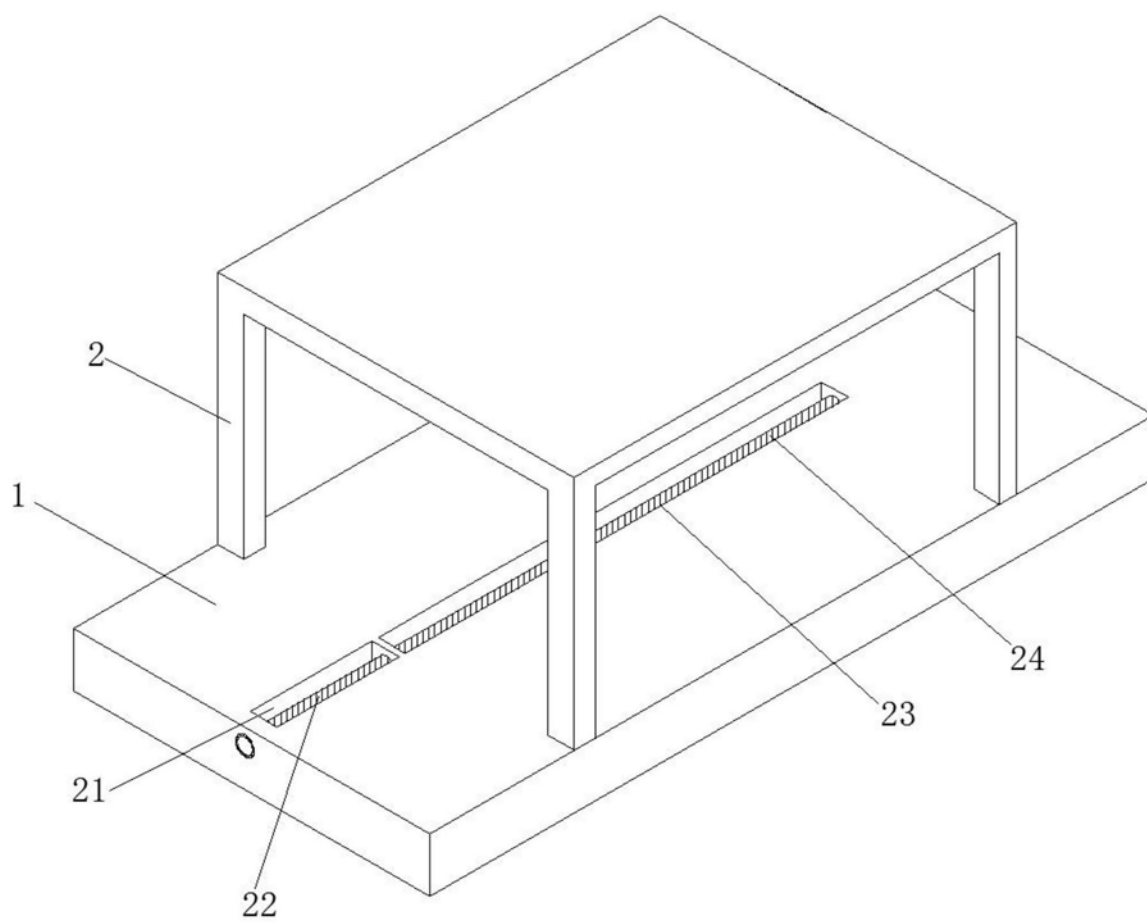


图4

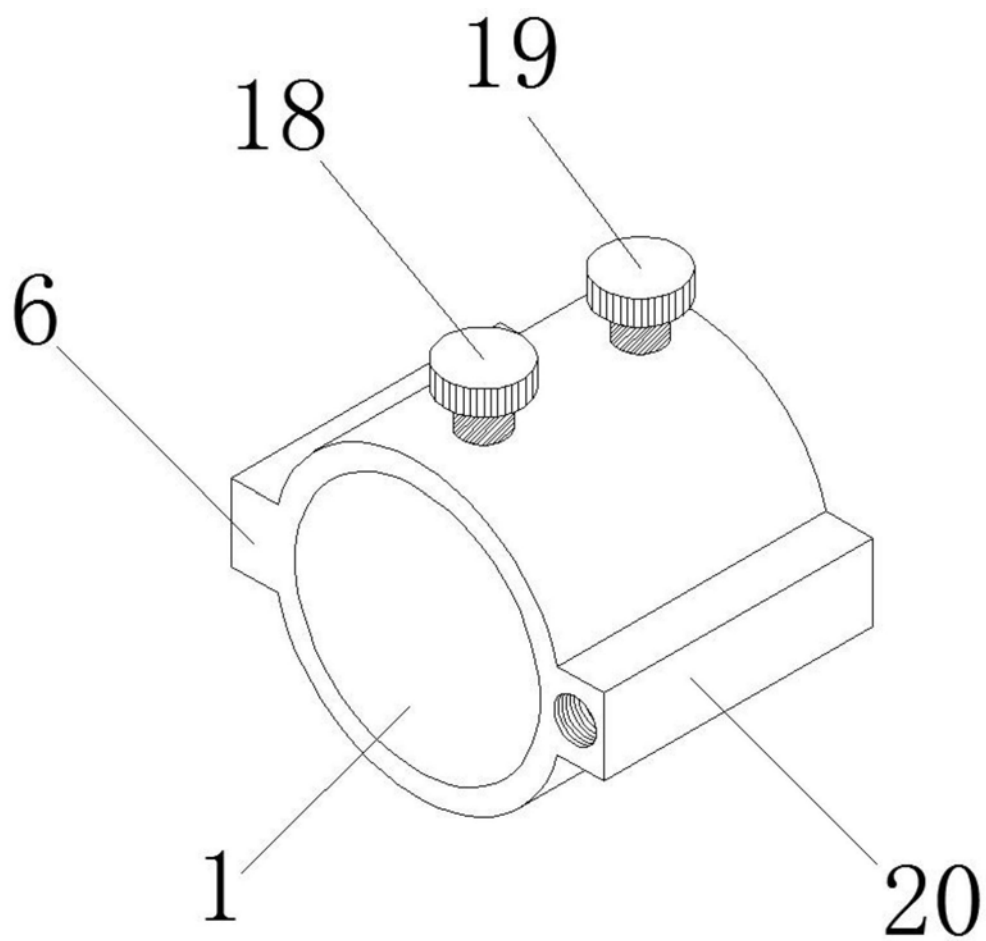


图5