



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218059093 U

(45) 授权公告日 2022.12.16

(21) 申请号 202221827796.4

(22) 申请日 2022.07.15

(73) 专利权人 湖北彩金科技实业有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新区佳海工业园A36-1、A36-2号(住所申报)

(72) 发明人 胡坤林

(74) 专利代理机构 深圳信科专利代理事务所
(普通合伙) 44500

专利代理师 陈亮

(51) Int.Cl.

G21D 1/62 (2006.01)

G21D 9/00 (2006.01)

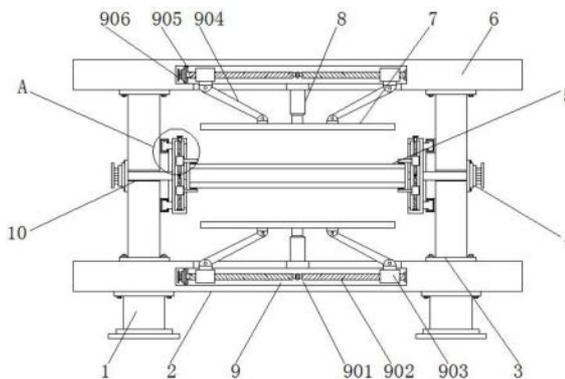
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢材淬火专用热处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢材淬火专用热处理设备,涉及钢材淬火技术领域,包括底脚,还包括转动结构以及加热结构,所述底脚的顶端安装有底板,且底板顶端的两侧均安装有支撑板,所述支撑板的顶端安装有顶板,且加热结构均位于底板和顶板的内部,所述顶板和底板相互靠近的一端均安装有伸缩杆,且伸缩杆的一端均安装有加热板,所述支撑板之间设置有钢材本体,且支撑板远离钢材本体的一侧均安装有第一伺服电机。本实用新型通过驱动杆带动固定槽旋转,使钢材本体进行翻转,随后再将微型伺服电机启动,再次通过加热板对钢材本体进行加热,该结构通过第一伺服电机对钢材本体进行旋转,避免人工直接与加热的部件接触,防止人员烫伤。



1. 一种钢材淬火专用热处理设备,包括底脚(1),其特征在于:还包括转动结构以及加热结构(9);

所述底脚(1)的顶端安装有底板(2),且底板(2)顶端的两侧均安装有支撑板(3),所述支撑板(3)的顶端安装有顶板(6),且加热结构(9)均位于底板(2)和顶板(6)的内部;

所述顶板(6)和底板(2)相互靠近的一端均安装有伸缩杆(8),且伸缩杆(8)的一端均安装有加热板(7),所述支撑板(3)之间设置有钢材本体(5),且支撑板(3)远离钢材本体(5)的一侧均安装有第一伺服电机(4),所述第一伺服电机(4)的输出端均安装有驱动杆(10),所述转动结构均位于支撑板(3)相互靠近的一侧;

所述转动结构包括环形滑槽(11),所述环形滑槽(11)均安装于支撑板(3)相互靠近的一侧,且环形滑槽(11)的内部均设置有两个滑块(12),所述滑块(12)的一侧均安装有固定槽(13),且固定槽(13)内部的底端均通过转轴安装有第二双向螺纹杆(14),所述第二双向螺纹杆(14)的顶端均安装有旋钮(17),且第二双向螺纹杆(14)的外壁均通过螺纹连接有两个第二螺纹块(16),所述第二螺纹块(16)远离环形滑槽(11)的一侧均安装有夹板(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢材淬火专用热处理设备,其特征在于:所述驱动杆(10)的一端均穿过支撑板(3),且驱动杆(10)的一端均延伸至支撑板(3)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种钢材淬火专用热处理设备,其特征在于:所述滑块(12)的一侧均穿过环形滑槽(11)延伸至环形滑槽(11)的外部,且固定槽(13)均安装于驱动杆(10)的一端。

4. 根据权利要求1所述的一种钢材淬火专用热处理设备,其特征在于:所述第二双向螺纹杆(14)的顶端均穿过固定槽(13),且第二双向螺纹杆(14)的顶端均延伸至固定槽(13)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种钢材淬火专用热处理设备,其特征在于:所述夹板(15)的一侧均穿过固定槽(13),且夹板(15)的一侧均延伸至钢材本体(5)的上下两端。

6. 根据权利要求1所述的一种钢材淬火专用热处理设备,其特征在于:所述加热结构(9)包括空腔(901)、第一双向螺纹杆(902)、第一螺纹块(903)、推杆(904)、安装板(905)和微型伺服电机(906),所述空腔(901)均开设于底板(2)和顶板(6)的内部,且空腔(901)的内部均竖向安装有安装板(905),所述安装板(905)的一侧均安装有微型伺服电机(906),且微型伺服电机(906)的输出端均安装有第一双向螺纹杆(902),所述第一双向螺纹杆(902)的外壁均通过螺纹连接有两个第一螺纹块(903),且第一螺纹块(903)靠近加热板(7)的一端均通过铰接键连接有推杆(904)。

7. 根据权利要求6所述的一种钢材淬火专用热处理设备,其特征在于:所述第一双向螺纹杆(902)的一端均穿过安装板(905)延伸至空腔(901)内部的一侧,且第一双向螺纹杆(902)均通过转轴安装于空腔(901)内部的一侧。

8. 根据权利要求6所述的一种钢材淬火专用热处理设备,其特征在于:所述推杆(904)靠近钢材本体(5)的一端均延伸至加热板(7)的一端,且推杆(904)均通过铰接键连接于加热板(7)远离钢材本体(5)一端的两侧。

一种钢材淬火专用热处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材淬火技术领域，具体为一种钢材淬火专用热处理设备。

背景技术

[0002] 钢材淬火是将钢件加热到某一温度，保持一定时间，然后以适当的速度冷却，以获得马氏体或贝氏体的热处理工艺称为淬火，目的是提高金属材料力学性能，如提高工具、轴承等的硬度和耐磨度，提高弹簧钢的弹性极限，再者，还能改善某些特殊钢的力学性能或化学性能，如提高不锈钢的耐腐蚀性，钢材淬火专用热处理设备则是用于对钢材进行加热的设备。

[0003] 传统的钢材淬火专用热处理设备具有结构简单且操作方便的优点，但仍然存在其不足之处。

[0004] 传统的钢材淬火专用热处理设备在进行使用的过程中，通常通过钳子将钢材夹住，将其置于熔炉的内部进行加热升温，在此过程中，工作人员须手持钳子，贴近炉体对钢材进行翻动，而熔炉内部的高温易使工作人员造成烫伤。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种钢材淬火专用热处理设备，以解决上述背景技术中提出的高温易使工作人员造成烫伤的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种钢材淬火专用热处理设备，包括底脚，还包括转动结构以及加热结构；

[0007] 所述底脚的顶端安装有底板，且底板顶端的两侧均安装有支撑板，所述支撑板的顶端安装有顶板，且加热结构均位于底板和顶板的内部；

[0008] 所述顶板和底板相互靠近的一端均安装有伸缩杆，且伸缩杆的一端均安装有加热板，所述支撑板之间设置有钢材本体，且支撑板远离钢材本体的一侧均安装有第一伺服电机，所述第一伺服电机的输出端均安装有驱动杆，所述转动结构均位于支撑板相互靠近的一侧；

[0009] 所述转动结构包括环形滑槽，所述环形滑槽均安装于支撑板相互靠近的一侧，且环形滑槽的内部均设置有两个滑块，所述滑块的一侧均安装有固定槽，且固定槽内部的底端均通过转轴安装有第二双向螺纹杆，所述第二双向螺纹杆的顶端均安装有旋钮，且第二双向螺纹杆的外壁均通过螺纹连接有两个第二螺纹块，所述第二螺纹块远离环形滑槽的一侧均安装有夹板。

[0010] 优选的，所述驱动杆的一端均穿过支撑板，且驱动杆的一端均延伸至支撑板之间。

[0011] 优选的，所述滑块的一侧均穿过环形滑槽延伸至环形滑槽的外部，且固定槽均安装于驱动杆的一端。

[0012] 优选的，所述第二双向螺纹杆的顶端均穿过固定槽，且第二双向螺纹杆的顶端均延伸至固定槽的上方。

[0013] 优选的,所述夹板的一侧均穿过固定槽,且夹板的一侧均延伸至钢材本体的上下两端。

[0014] 优选的,所述加热结构包括空腔、第一双向螺纹杆、第一螺纹块、推杆、安装板和微型伺服电机,所述空腔均开设于底板和顶板的内部,且空腔的内部均竖向安装有安装板,所述安装板的一侧均安装有微型伺服电机,且微型伺服电机的输出端均安装有第一双向螺纹杆,所述第一双向螺纹杆的外壁均通过螺纹连接有两个第一螺纹块,且第一螺纹块靠近加热板的一端均通过铰接键连接有推杆。

[0015] 优选的,所述第一双向螺纹杆的一端均穿过安装板延伸至空腔内部的一侧,且第一双向螺纹杆均通过转轴安装于空腔内部的一侧。

[0016] 优选的,所述推杆靠近钢材本体的一端均延伸至加热板的一端,且推杆均通过铰接键连接于加热板远离钢材本体一端的两侧。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过调节旋钮的旋转方向,使第二螺纹块在第二双向螺纹杆的外壁向相互靠近的方向移动,通过第二螺纹块带动夹板,使夹板相互靠近,通过夹板将钢材本体进行固定,随后,即可对钢材本体的上下两端进行加热,加热完毕后,控制微型伺服电机旋转方向,使加热板相互远离,将第一伺服电机启动,通过第一伺服电机带动驱动杆旋转,通过驱动杆即可带动固定槽旋转,通过固定槽带动钢材本体旋转,使钢材本体进行翻转,随后再将微型伺服电机启动,再次通过加热板对钢材本体进行加热,该结构通过第一伺服电机对钢材本体进行旋转,避免人工直接与加热的部件接触,防止人员烫伤。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视剖视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的主视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型环形滑槽的侧视剖视放大结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的图1中A处放大结构示意图。

[0022] 图中:1、底脚;2、底板;3、支撑板;4、第一伺服电机;5、钢材本体;6、顶板;7、加热板;8、伸缩杆;9、加热结构;901、空腔;902、第一双向螺纹杆;903、第一螺纹块;904、推杆;905、安装板;906、微型伺服电机;10、驱动杆;11、环形滑槽;12、滑块;13、固定槽;14、第二双向螺纹杆;15、夹板;16、第二螺纹块;17、旋钮。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1:请参阅图1-4,一种钢材淬火专用热处理设备,包括底脚1,还包括转动结构以及加热结构9;

[0025] 底脚1的顶端安装有底板2,且底板2顶端的两侧均安装有支撑板3,支撑板3的顶端安装有顶板6,且加热结构9均位于底板2和顶板6的内部;

[0026] 顶板6和底板2相互靠近的一端均安装有伸缩杆8,且伸缩杆8的一端均安装有加热板7,支撑板3之间设置有钢材本体5,且支撑板3远离钢材本体5的一侧均安装有第一伺服电机4,该第一伺服电机4的型号可以是F-3420-1,第一伺服电机4的输出端均安装有驱动杆10,驱动杆10的一端均穿过支撑板3,且驱动杆10的一端均延伸至支撑板3之间,转动结构均位于支撑板3相互靠近的一侧;

[0027] 请参阅图1-4,一种钢材淬火专用热处理设备还包括转动结构,转动结构包括环形滑槽11,环形滑槽11均安装于支撑板3相互靠近的一侧,且环形滑槽11的内部均设置有两个滑块12,滑块12的一侧均安装有固定槽13,且固定槽13内部的底端均通过转轴安装有第二双向螺纹杆14,第二双向螺纹杆14的顶端均安装有旋钮17,且第二双向螺纹杆14的外壁均通过螺纹连接有两个第二螺纹块16,第二螺纹块16远离环形滑槽11的一侧均安装有夹板15;

[0028] 滑块12的一侧均穿过环形滑槽11延伸至环形滑槽11的外部,且固定槽13均安装于驱动杆10的一端;

[0029] 第二双向螺纹杆14的顶端均穿过固定槽13,且第二双向螺纹杆14的顶端均延伸至固定槽13的上方;

[0030] 夹板15的一侧均穿过固定槽13,且夹板15的一侧均延伸至钢材本体5的上下两端;

[0031] 具体地,如图1、图2、图3和图4所示,使用该机构时,通过调节旋钮17的旋转方向,使第二螺纹块16在第二双向螺纹杆14的外壁向相互靠近的方向移动,通过第二螺纹块16带动夹板15,使夹板15相互靠近,通过夹板15将钢材本体5进行固定。

[0032] 实施例2:加热结构9包括空腔901、第一双向螺纹杆902、第一螺纹块903、推杆904、安装板905和微型伺服电机906,空腔901均开设于底板2和顶板6的内部,且空腔901的内部均竖向安装有安装板905,安装板905的一侧均安装有微型伺服电机906,该微型伺服电机906的型号可以是42M704L530,且微型伺服电机906的输出端均安装有第一双向螺纹杆902,第一双向螺纹杆902的外壁均通过螺纹连接有两个第一螺纹块903,且第一螺纹块903靠近加热板7的一端均通过铰接键连接有推杆904;

[0033] 第一双向螺纹杆902的一端均穿过安装板905延伸至空腔901内部的一侧,且第一双向螺纹杆902均通过转轴安装于空腔901内部的一侧;

[0034] 推杆904靠近钢材本体5的一端均延伸至加热板7的一端,且推杆904均通过铰接键连接于加热板7远离钢材本体5一端的两侧;

[0035] 具体地,如图1和图2所示,使用该机构时,通过调节第一双向螺纹杆902的旋转方向,使第一螺纹块903在第一双向螺纹杆902的外壁向相互靠近的方向移动,通过第一螺纹块903推动推杆904,使推杆904推动加热板7。

[0036] 工作原理:若要对钢材本体5进行淬火热处理,工作人员将微型伺服电机906启动,通过微型伺服电机906带动第一双向螺纹杆902,使第一双向螺纹杆902旋转,由于第一双向螺纹杆902与第一螺纹块903通过螺纹连接,且第一螺纹块903分别位于第一双向螺纹杆902外壁螺纹相逆的两个部分,故在第一双向螺纹杆902进行旋转的过程中,第一螺纹块903可以在第一双向螺纹杆902的外壁随着螺纹移动,且移动的方向相反,通过调节第一双向螺纹杆902的旋转方向,使第一螺纹块903在第一双向螺纹杆902的外壁向相互靠近的方向移动,通过第一螺纹块903推动推杆904,使推杆904推动加热板7,此时工作人员将加热板7启动,

加热板7相互靠近直至与钢材本体5紧贴,并通过加热板7带动伸缩杆8拉伸,通过加热板7即可对钢材本体5进行淬火热处理;

[0037] 工作人员将需要进行淬火热处理的钢材本体5置于夹板15之间,随后转动旋钮17,通过旋钮17带动第二双向螺纹杆14旋转,由于第二双向螺纹杆14与第二螺纹块16通过螺纹连接,且第二螺纹块16分别位于第二双向螺纹杆14外壁螺纹相逆的两个部分,故在第二双向螺纹杆14进行旋转的过程中,第二螺纹块16可以在第二双向螺纹杆14的外壁随着螺纹移动,且移动的方向相反,通过调节旋钮17的旋转方向,使第二螺纹块16在第二双向螺纹杆14的外壁向相互靠近的方向移动,通过第二螺纹块16带动夹板15,使夹板15相互靠近,通过夹板15将钢材本体5进行固定,随后,即可对钢材本体5的上下两端进行加热,加热完毕后,控制微型伺服电机906旋转方向,使加热板7相互远离,将第一伺服电机4启动,通过第一伺服电机4带动驱动杆10旋转,通过驱动杆10即可带动固定槽13旋转,通过固定槽13带动钢材本体5旋转,使钢材本体5进行翻转,随后再将微型伺服电机906启动,再次通过加热板7对钢材本体5进行加热。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

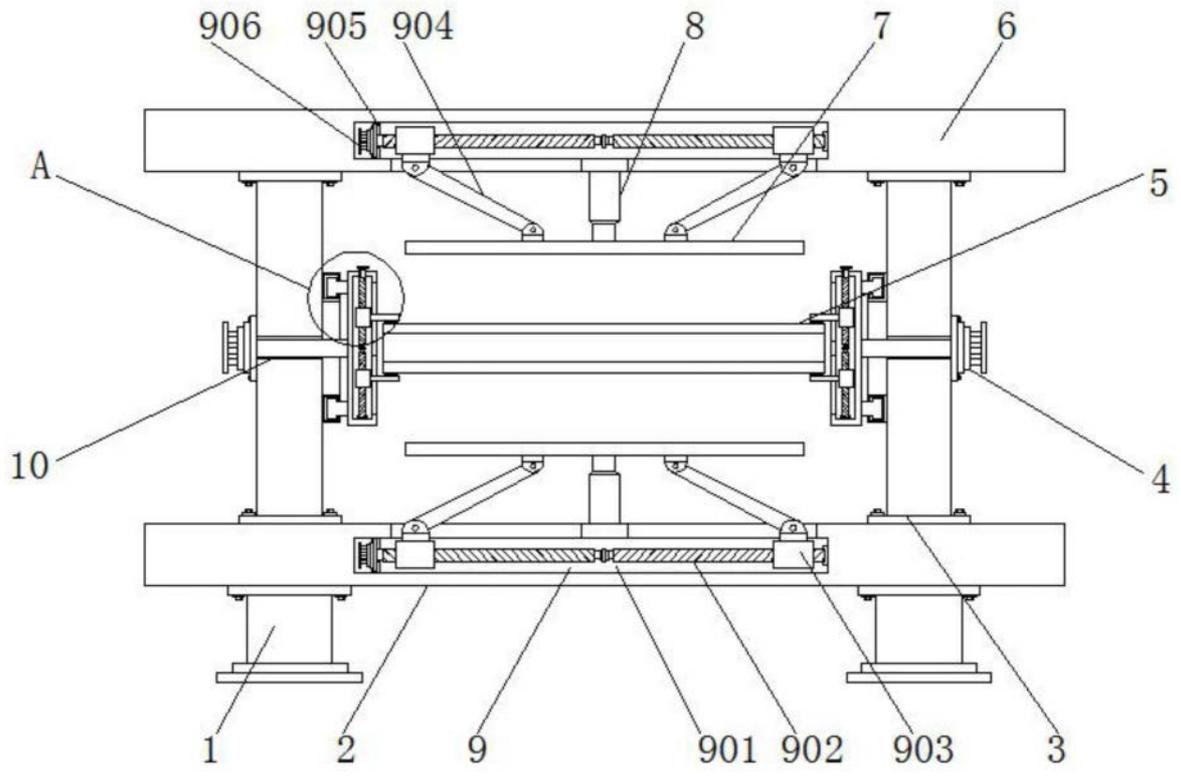


图1

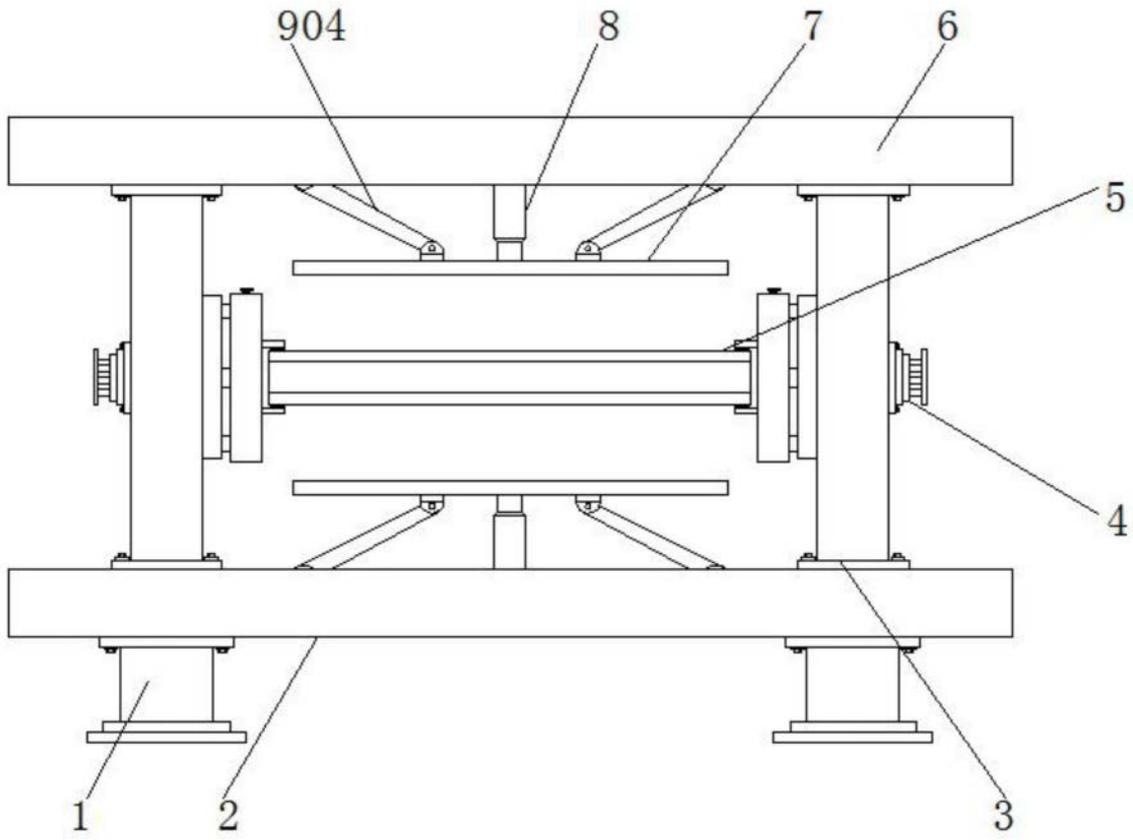


图2

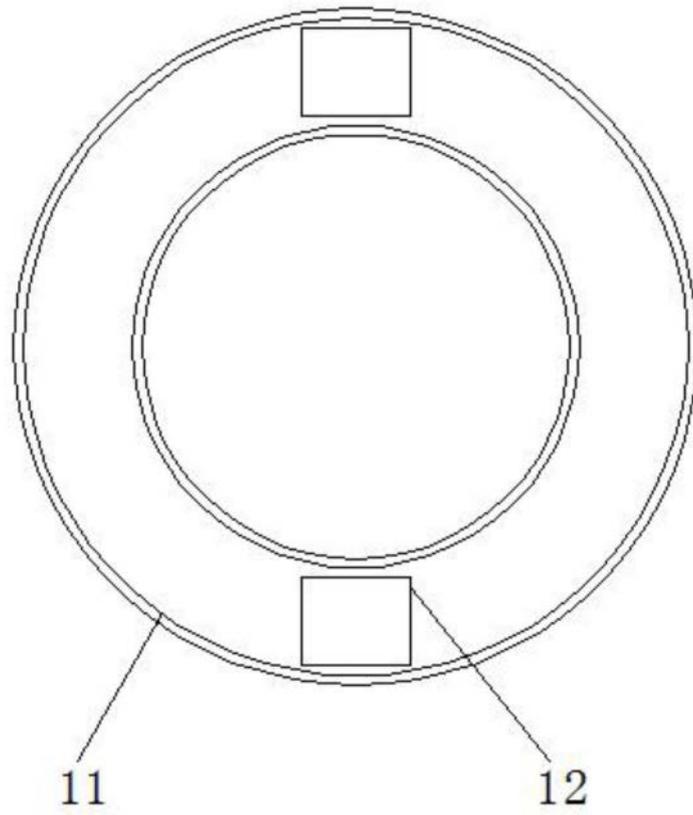


图3

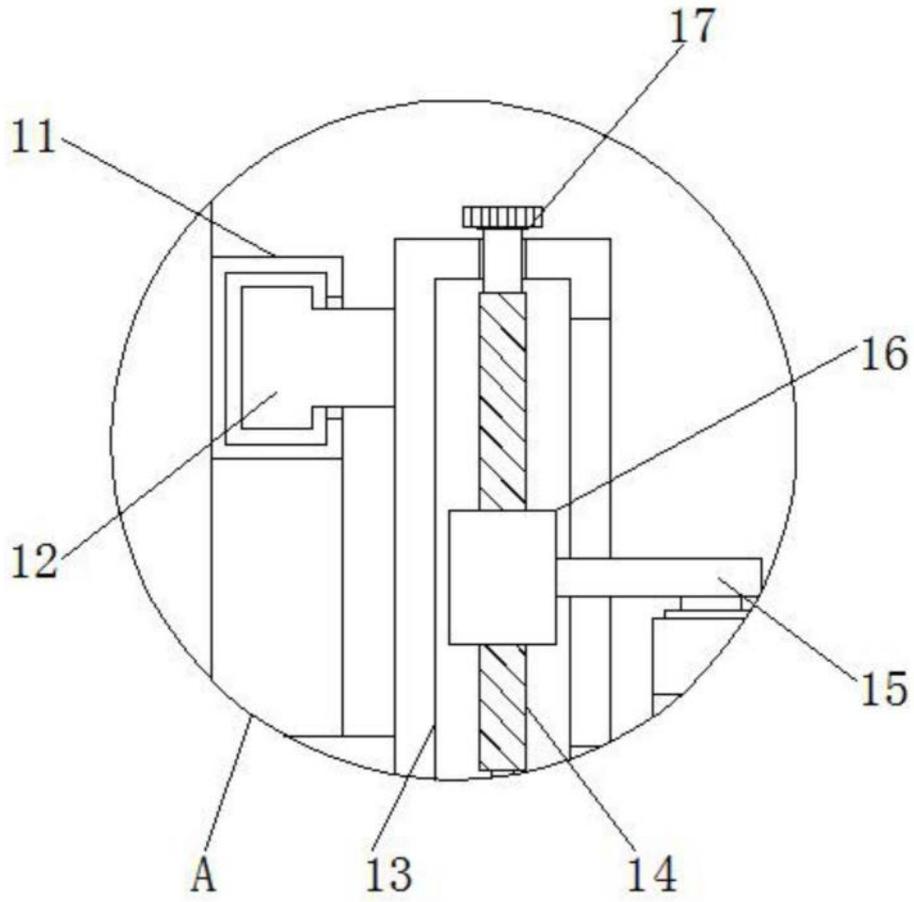


图4