



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219059042 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 23

(21) 申请号 202222770590.9

(22) 申请日 2022.10.21

(73) 专利权人 天津轩鑫科技有限公司

地址 300000 天津市静海区陈官屯镇高官屯村东2000米

(72) 发明人 周凤新 尹胜杰 楚延锋

(74) 专利代理机构 北京研展知识产权代理有限公司 16009

专利代理师 武志刚

(51) Int. Cl.

G21D 9/00 (2006.01)

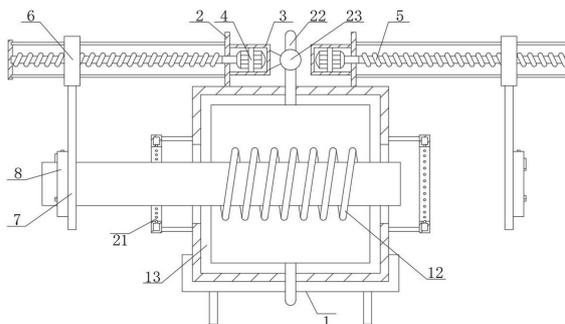
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,属于热处理领域,包括箱体,所述电机输出轴的一端固定连接有利螺杆,所述螺杆的外部螺纹套接有滑块,所述滑块的底部固定连接有利连接板,所述连接板的一侧固定连接有利卡盘,所述卡盘的内腔活动安装有齿轮片,所述齿轮片的一侧活动安装有锥形齿轮,且齿轮片的另一侧活动安装有卡爪;该高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,通过设置螺杆、卡爪、齿轮片和锥形齿轮,可以使棒材在移动的过程中,处于稳定的状态,避免棒材在移动使发生前后偏移,使棒材始终处于卡盘和加热圈的中心位置,避免调节多个夹具,导致棒材安装位置发生偏移,从而为棒材的加热带来了便利。



1. 一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)顶部的一侧固定连接有站板(2),所述站板(2)的一侧固定连接有保护罩(3),所述保护罩(3)的内部固定连接有电机(4),所述电机(4)的输出轴活动套接在站板(2)的内部,且电机(4)输出轴的一端固定连接有螺杆(5),所述螺杆(5)的外部螺纹套接有滑块(6),所述滑块(6)的底部固定连接有连接板(7),所述连接板(7)的一侧固定连接有卡盘(8),所述卡盘(8)的内腔活动安装有齿轮片(9),所述齿轮片(9)的一侧活动安装有锥形齿轮(10),且齿轮片(9)的另一侧活动安装有卡爪(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,其特征在于:所述齿轮片(9)的一侧为平面齿轮结构,且齿轮片(9)另一侧为平面螺旋结构,所述卡爪(11)的后面开设有螺纹槽,所述齿轮片(9)一侧的平面齿轮结构与锥形齿轮(10)齿轮啮合,且齿轮片(9)另一侧的平面螺旋结构与卡爪(11)后面的螺纹槽螺纹配合,所述锥形齿轮(10)的顶部开设有方形凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,其特征在于:所述卡盘(8)的数量为两个,且两个卡盘(8)处于箱体(1)所对应的两侧,所述连接板(7)的底部开设有通孔。

4. 根据权利要求1所述的一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,其特征在于:所述箱体(1)的内腔固定安装有保温层(13),所述箱体(1)的内部固定安装有加热圈(12),所述加热圈(12)的内部固定安装有电阻丝,且加热圈(12)的后面通过电线与外部电路电性相接。

5. 根据权利要求1所述的一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,其特征在于:所述箱体(1)的正面固定安装有制冷室(14),所述制冷室(14)的内腔固定连接有制冷片(15),所述制冷片(15)的一侧与外部温度控制设备相接,所述制冷室(14)的顶部固定套接有进气管(16),所述进气管(16)上固定套接有逆止阀(17),所述制冷室(14)底部的一侧固定套接有出气管(18),所述出气管(18)上固定套接有一号气泵(19),且出气管(18)上固定套接有阀门(20),所述出气管(18)的另一端固定连接在箱体(1)的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,其特征在于:所述箱体(1)的顶部固定套接有回流管(22),所述回流管(22)上固定套接有二号气泵(23),所述二号气泵(23)的一侧固定在保护罩(3)的一侧。

一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于热处理技术领域,具体涉及一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置。

背景技术

[0002] 高速线材轧制合金小规格棒材的热处理是指通过对高速线材轧制合金小规格棒材加热、保温和冷却的手段,以获得预期组织和性能的一种金属热加工工艺,高速线材轧制合金小规格棒材的热处理一般包括加热、保温、冷却三个过程,有时只有加热和冷却两个过程,这些过程互相衔接,不可间断。

[0003] 现根据授权公告号为CN114277237A的一种不锈钢棒材的热处理装置可知,该专利技术方案虽然具有增大或者缩小两个圆辊的间距,满足不同孔径棒材的热处理加工需求的优点,但是该专利技术方案在实际使用过程中具有以下缺陷:当驱动电机带动圆辊转动以驱使棒材移动时,由于只对棒材的上下进行了限位,左右并未设置限位功能,故棒材在移动时会发生左右偏移,同时,在适应不同管径的棒材时,需对上下两个圆辊进行调节,很难保证钢管在固定后处于加热丝的中心位置,影响钢管的受热均匀,为此,我们提出了一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,包括箱体,所述箱体顶部的一侧固定连接有站板,所述站板的一侧固定连接有保护罩,所述保护罩的内部固定连接有机,所述电机的输出轴活动套接在站板的内部,且电机输出轴的一端固定连接有螺杆,所述螺杆的外部螺纹套接有滑块,所述滑块的底部固定连接有连接板,所述连接板的一侧固定连接有卡盘,所述卡盘的内腔活动安装有齿轮片,所述齿轮片的一侧活动安装有锥形齿轮,且齿轮片的另一侧活动安装有卡爪。

[0006] 作为一种优选的实施方式,所述齿轮片的一侧为平面齿轮结构,且齿轮片另一侧为平面螺旋结构,所述卡爪的后面开设有螺纹槽,所述齿轮片一侧的平面齿轮结构与锥形齿轮啮合,且齿轮片另一侧的平面螺旋结构与卡爪后面的螺纹槽螺纹配合,所述锥形齿轮的顶部开设有方形凹槽。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述卡盘的数量为两个,且两个卡盘处于箱体所对应的两侧,所述连接板的底部开设有通孔。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述箱体的内腔固定安装有保温层,所述箱体的内部固定安装有加热圈,所述加热圈的内部固定安装有电阻丝,且加热圈的后面通过电线与外部电路电性相接。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述箱体的正面固定安装有制冷室,所述制冷室的内

腔固定连接有制冷片,所述制冷片的一侧与外部温度控制设备相接,所述制冷室的顶部固定套接有进气管,所述进气管上固定套接有逆止阀,所述制冷室底部的一侧固定套接有出气管,所述出气管上固定套接有一号气泵,且出气管上固定套接有阀门,所述出气管的另一端固定连接环形喷嘴,所述环形喷嘴的一侧固定连接在箱体的一侧。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述箱体的顶部固定套接有回流管,所述回流管上固定套接有二号气泵,所述二号气泵的一侧固定在保护罩的一侧。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 该高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,通过设置螺杆、卡爪、齿轮片和锥形齿轮,可以使棒材在移动的过程中,处于稳定的状态,避免棒材在移动使发生前后偏移,导致棒材在热处理时受热不均匀,并且通过旋转锥形齿轮来调节卡爪的伸缩,可以使棒材始终处于卡盘和加热圈的中心位置,避免调节多个夹具,导致棒材安装位置发生偏移,从而为棒材的加热带来了便利;

[0013] 该高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,通过设置制冷室、一号气泵和环形喷嘴,可以使棒材在加热后启动一号气泵将冷空气抽出至环形喷嘴,对棒材进行降温冷却;

[0014] 该高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,通过设置回流管和二号气泵,可以启动二号气泵将箱体内部的气体抽出至箱体的底部重新进入箱体,增加箱体内部的气体流动,使热量均匀,加快对棒材的加热。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构中制冷室的局部剖视图;

[0016] 图2为本实用新型结构的正面剖视图;

[0017] 图3为本实用新型结构中齿轮片的正面示意图;

[0018] 图4为本实用新型结构中齿轮片的后面示意图;

[0019] 图5为本实用新型结构中卡爪的后面示意图。

[0020] 图中:1、箱体;2、站板;3、保护罩;4、电机;5、螺杆;6、滑块;7、连接板;8、卡盘;9、齿轮片;10、锥形齿轮;11、卡爪;12、加热圈;13、保温层;14、制冷室;15、制冷片;16、进气管;17、逆止阀;18、出气管;19、一号气泵;20、阀门;21、环形喷嘴;22、回流管;23、二号气泵。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0022] 以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范畴。

[0023] 请参阅图2、图3、图4和图5,本实用新型提供一种高速线材轧制合金小规格棒材的热处理装置,包括箱体1,为了对棒材进行夹持和移动,可在箱体1顶部的一侧固定连接站板2,站板2的一侧固定连接保护罩3,保护罩3的内部固定连接电机4,电机4的输出轴活动套接在站板2的内部,且电机4输出轴的一端固定连接螺杆5,螺杆5的外部螺纹套接有滑块6,滑块6的底部固定连接连接板7,连接板7的一侧固定连接卡盘8,卡盘8的内腔活

动安装有齿轮片9, 齿轮片9的一侧活动安装有锥形齿轮10, 且齿轮片9的另一侧活动安装有卡爪11; 旋转锥形齿轮10, 使得锥形齿轮10旋转带动齿轮片9进行旋转, 三个卡爪11在齿轮片9另一侧的平面螺纹结构的旋转下同时进行伸缩移动, 从而对棒材进行加持, 打开电机4, 使得电机4的输出轴旋转, 从而带动螺杆5进行旋转, 使得滑块6在螺杆5的表面进行移动, 从而带动连接板7使得连接板7带动卡盘8进行移动, 从而带动棒材进行移动, 从而达到了对棒材进行夹持和移动的目的。

[0024] 请参阅图2, 为了对棒材进行加热, 可在箱体1的内腔固定安装有保温层13, 且箱体1的内部固定安装有加热圈12, 加热圈12的内部固定安装有电阻丝; 接通加热圈12, 使得加热圈12工作, 产生热量, 保温层13可以防止热量过多的流失, 从而达到了对棒材进行加热的目的。

[0025] 请参阅图1和图2, 为了对加热后的棒材进行降温冷却, 可在箱体1的正面固定安装有制冷室14, 制冷室14的内腔固定连接制冷片15, 制冷片15的一侧与外部温度控制设备相接, 制冷室14的顶部固定套接有进气管16, 进气管16上固定套接有逆止阀17, 制冷室14底部的一侧固定套接有出气管18, 出气管18上固定套接有一号气泵19, 且出气管18上固定套接有阀门20, 出气管18的另一端固定连接环形喷嘴21, 环形喷嘴21的一侧固定连接在箱体1的一侧; 接通外部温度控制设备, 使得制冷室14内温度下降, 打开一号气泵19和阀门20, 使得制冷室14内的冷空气经出气管18至环形喷嘴21内, 经环形喷嘴21内侧的小孔将冷空气吹至棒材的表面, 从而达到了对棒材进行降温冷却的目的。

[0026] 请参阅图1和图2, 为了使箱体1内的热量更加均匀, 可在箱体1的顶部固定套接有回流管22, 回流管22上固定套接有二号气泵23, 二号气泵23的一侧固定在保护罩3的一侧; 打开二号气泵23, 使得箱体1内的热空气经回流管22至箱体1的底部后进入箱体1的内部, 从而增加箱体1内的热空气流动, 从而达到了使箱体1内的热量更加均匀的目的。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程: 首先旋转锥形齿轮10, 使得锥形齿轮10旋转带动齿轮片9进行旋转, 三个卡爪11在齿轮片9另一侧的平面螺纹结构的旋转下同时进行伸缩移动, 从而对棒材进行加持, 打开电机4, 使得电机4的输出轴旋转, 从而带动螺杆5进行旋转, 使得滑块6在螺杆5的表面进行移动, 从而带动连接板7使得连接板7带动卡盘8进行移动, 从而带动棒材进行移动, 从而达到了对棒材进行夹持和移动的目的, 接通加热圈12, 使得加热圈12工作, 产生热量, 保温层13可以防止热量过多的流失, 从而达到了对棒材进行加热的目的, 接通外部温度控制设备, 使得制冷室14内温度下降, 打开一号气泵19和阀门20, 使得制冷室14内的冷空气经出气管18至环形喷嘴21内, 经环形喷嘴21内侧的小孔将冷空气吹至棒材的表面, 从而达到了对棒材进行降温冷却的目的, 打开二号气泵23, 使得箱体1内的热空气经回流管22至箱体1的底部后进入箱体1的内部, 从而增加箱体1内的热空气流动, 从而达到了使箱体1内的热量更加均匀的目的。

[0028] 需要说明的是: 箱体1是用于高速线材轧制合金小规格棒材的热处理的, 卡盘8是对高速线材轧制合金小规格棒材进行夹持固定的, 加热圈12是对高速线材轧制合金小规格棒材进行加热的, 制冷室14和环形喷嘴21是对高速线材轧制合金小规格棒材进行降温冷却的。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

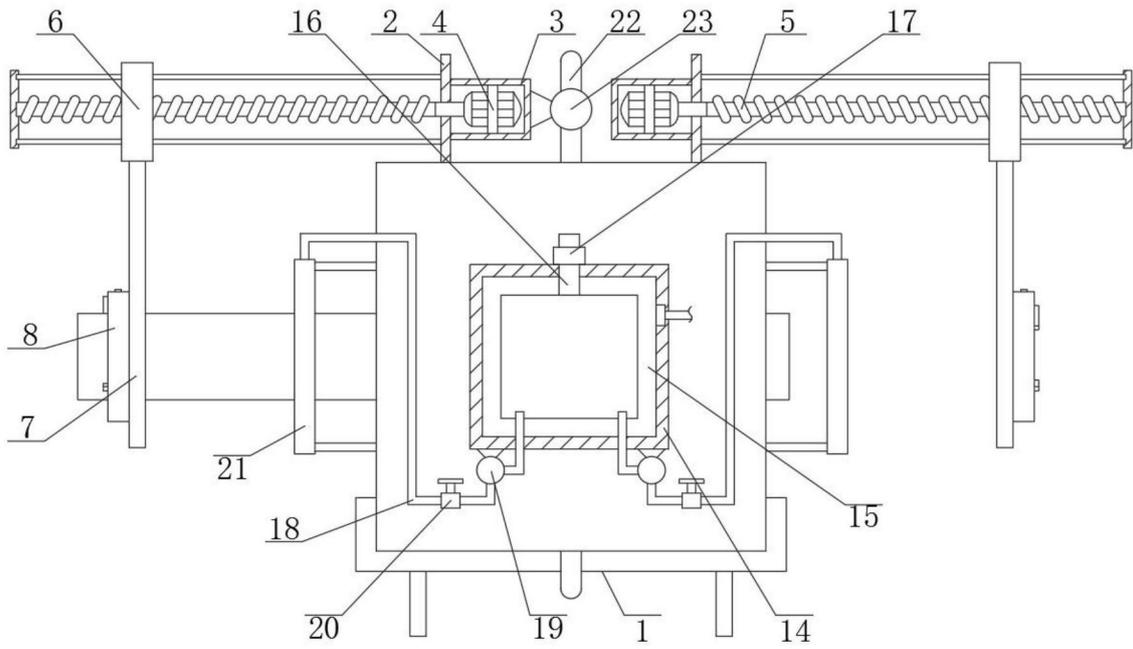


图1

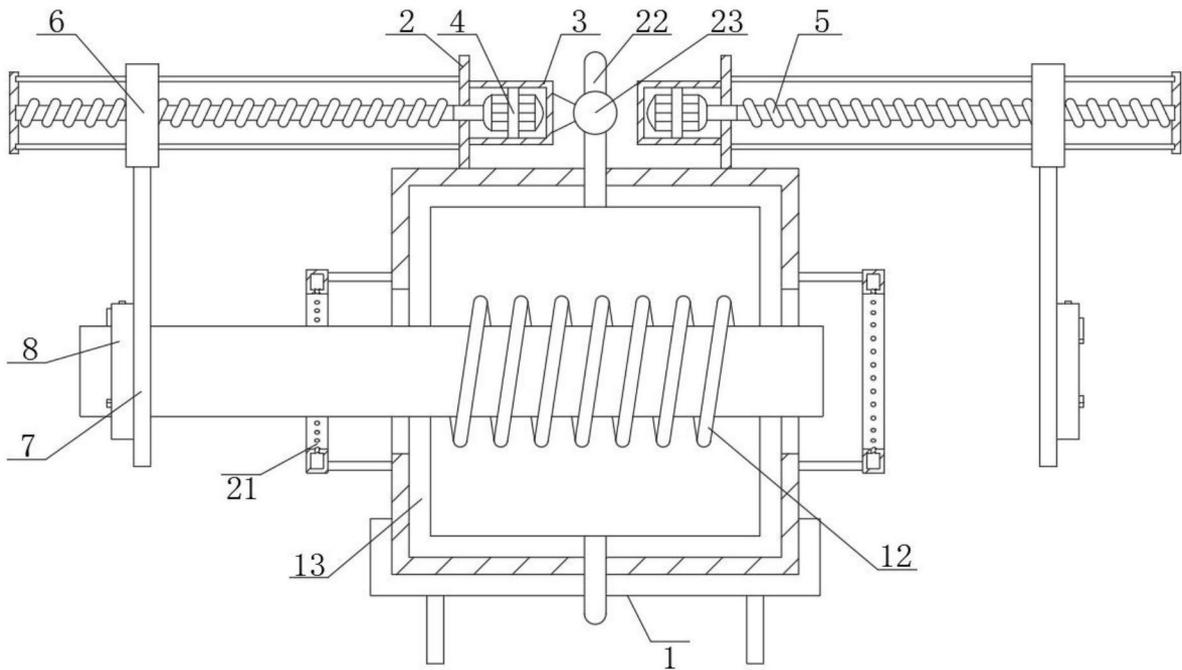


图2

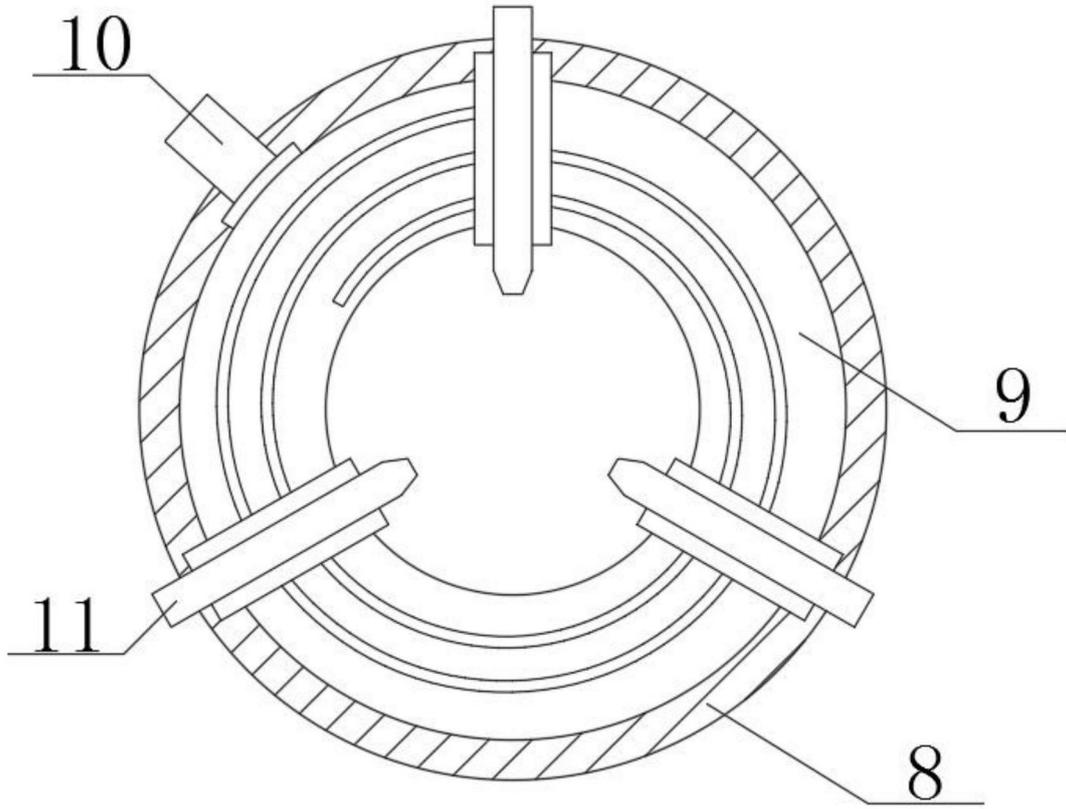


图3

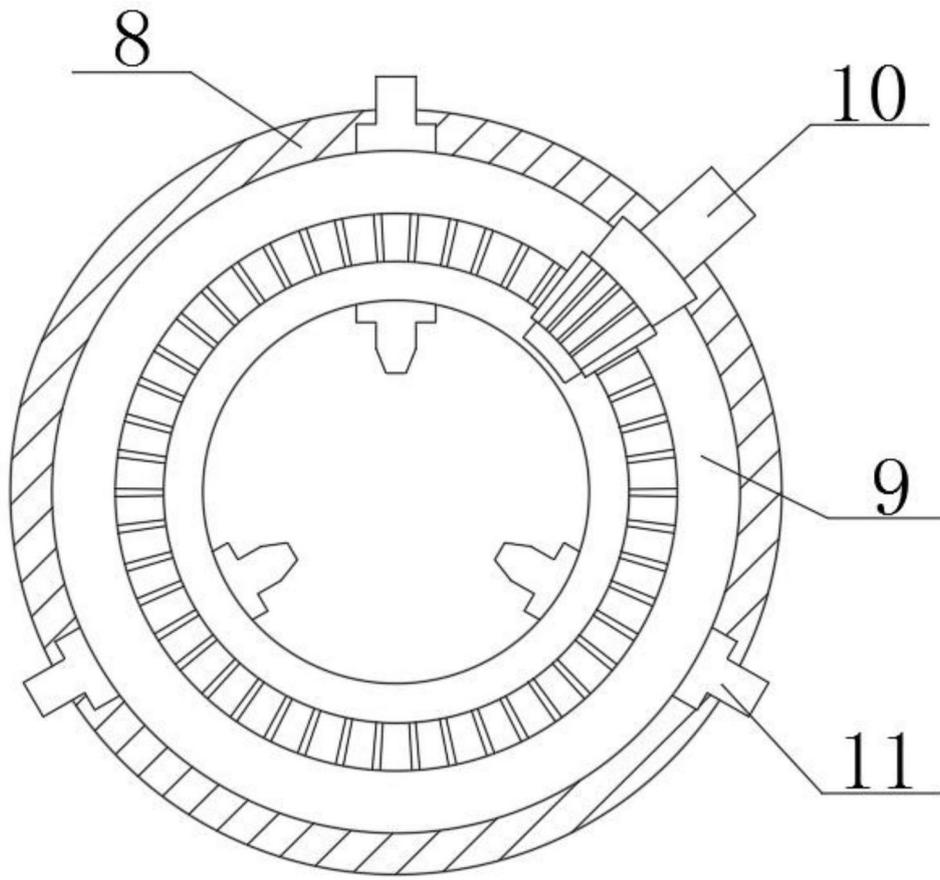


图4

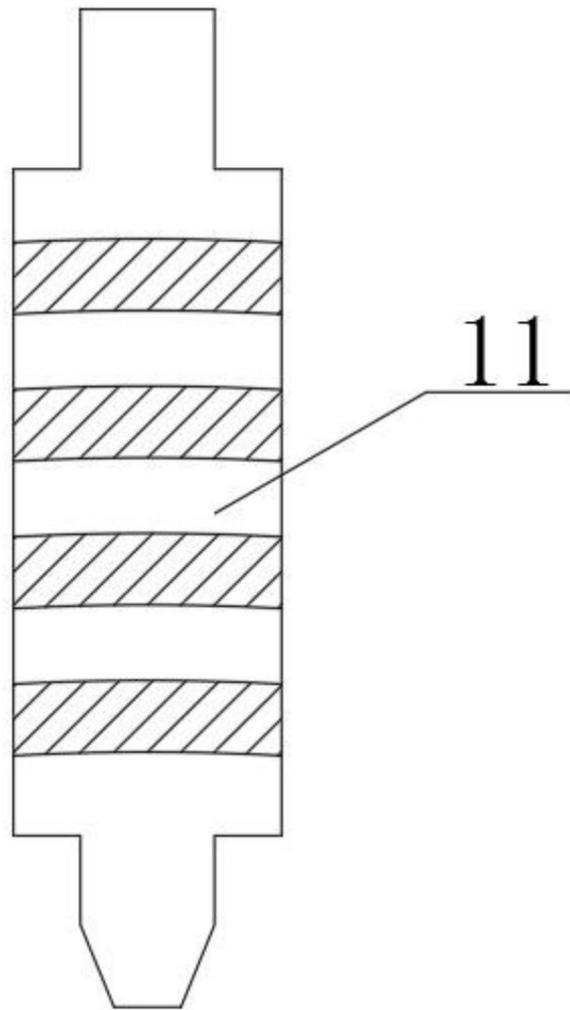


图5