(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109972154 A
(43)申请公布日 2019.07.05

(21)申请号 201910241972.2

(22)申请日 2019.03.28

(71)申请人 浙江沪新不锈钢制造有限公司
地址 325000 浙江省温州市平阳县鳌江镇墨城(工业小区)

(72)发明人 郑祥清

(74)专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258
代理人 陈加利

(51)Int.Cl.
C23G 3/04(2006.01)
F26B 5/14(2006.01)
F27D 17/00(2006.01)
B01D 46/02(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)

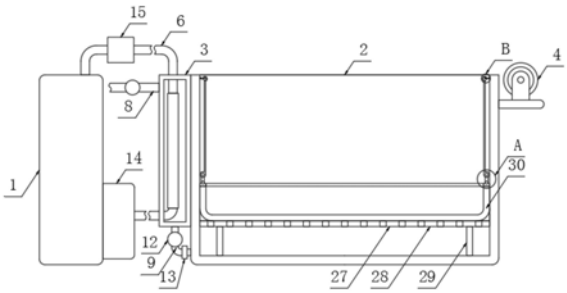
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺

(57)摘要

本发明公开了一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺，具体涉及钢管加工领域，包括退火炉与清洗池，所述清洗池设于退火炉一侧，所述清洗池一侧设有板式换热组件以及另一侧设有积水擦拭组件；所述板式换热组件包括壳体，所述壳体内部设有换热机构，所述壳体顶部贯穿设有进气管以及侧面底部贯穿设有排气管，所述壳体侧面顶部贯穿设有进水管以及底部贯穿设有出水管。本发明使清洗后钢管表面的水渍快速蒸发，提高了钢管干燥效率，同时还可以有效避免因钢管表面水渍干燥速度慢而导致的水斑现象，与现有技术相比，有效提高了钢管的美观度，同时由于利用退火炉提供热源，因此不需要设置额外的热源，更加节能环保。



CN 109972154 A

1.一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺,包括退火炉(1)与清洗池(2),所述清洗池(2)设于退火炉(1)一侧,其特征在于:所述清洗池(2)一侧设有板式换热组件(3)以及另一侧设有积水擦拭组件(4);

所述板式换热组件(3)包括壳体(36),所述壳体(36)内部设有换热机构(5),所述壳体(36)顶部贯穿设有进气管(6)以及侧面底部贯穿设有排气管(7),所述壳体(36)侧面顶部贯穿设有进水管(8)以及底部贯穿设有出水管(9);

所述积水擦拭组件(4)包括安装板(18),所述安装板(18)固定设于清洗池(2)侧面,所述安装板(18)顶部固定设有侧板(19),所述侧板(19)上嵌套设有轴承(20),所述轴承(20)内侧设有转杆(21),所述转杆(21)外侧套接设有旋转辊(22),所述旋转辊(22)外侧套接设有吸水海绵层(10)。

2.根据权利要求1所述的一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺,其特征在于:所述进水管(8)上设有第一吸泵(11),所述出水管上设有第二吸泵(12)与截止阀(13)。

3.根据权利要求1所述的一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺,其特征在于:所述排气管(7)端部设有尾气处理器(14),所述进气管(6)端部与退火炉(1)连接,所述进气管(6)上设有初级过滤组件(15),所述初级过滤组件(15)包括机壳(16),所述机壳(16)内部设有滤尘袋(17)。

4.根据权利要求1所述的一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺,其特征在于:所述侧板(19)侧面固定设有L形支架(23),所述L形支架(23)顶端固定设有电机(24),所述电机(24)与转杆(21)传动连接。

5.根据权利要求1所述的一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺,其特征在于:所述换热机构(5)包括安装框(25),所述安装框(25)内侧设有换热盘管(26),所述换热盘管(26)顶端与进气管(6)连接以及底端与排气管(7)连接。

6.根据权利要求1所述的一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺,其特征在于:所述清洗池(2)内部设有支撑机构(27),所述支撑机构(27)包括栅格板(28),所述栅格板(28)底部固定设有支撑杆(29)。

7.根据权利要求6所述的一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺,其特征在于:所述清洗池(2)内部设有除杂滤网(30),所述除杂滤网(30)设于支撑机构(27)顶部,所述除杂滤网(30)外侧固定设有橡胶连接环(31),所述橡胶连接环(31)顶部固定设有下连接圈(32),所述下连接圈(32)外侧套接设有连接绳(33),所述连接绳(33)端部设有悬挂钩(34)。

8.根据权利要求7所述的一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺,其特征在于:所述悬挂钩(34)内侧设有上连接圈(35),所述上连接圈(35)固定设于清洗池(2)内壁上。

一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及钢管加工技术领域，更具体地说，本发明涉及一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺。

背景技术

[0002] 钢管按截面形状分为圆形、方形、矩形和异形钢管；按材质分为碳素结构钢钢管、低合金结构钢钢管、合金钢钢管和复合钢管；按用途分为输送管道用、工程结构用、热工设备用、石油化工工业用、机械制造用、地质钻探用、高压设备用钢管等；按生产工艺分为无缝钢管和焊接钢管，其中无缝钢管又分热轧和冷轧(拔)两种，焊接钢管又分直缝焊接钢管和螺旋缝焊接钢管，钢管在加工过程中，需要进行酸洗。

[0003] 在钢管进行酸洗时，表面形成氧化膜保护层，提高钢管的反腐能力，酸洗之后，需要通过清水对钢管进行冲洗，以便于去除钢管表面的酸液，在冲洗之后，现有技术中会对钢管进行晾干，晾干时，钢管处于正常温度下。

[0004] 但是其在实际实施时，这种在常温下对钢管进行晾干的方式存在一些缺点，即晾干过程中，由于温度原因，钢管表面的水渍干燥速度较慢，同时完全干燥后还会形成水斑，严重影响了钢管的美观度。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷，本发明的实施例提供一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺，通过对清洗池中的水进行加热，从而使清洗后钢管表面的水渍由于温度较高的原因会快速蒸发，提高了钢管干燥效率，同时还可以有效避免因钢管表面水渍干燥速度慢而导致的水斑现象，与现有技术相比，有效提高了钢管的美观度，同时由于利用退火炉提供热源，因此不需要设置额外的热源，更加节能环保，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺，包括退火炉与清洗池，所述清洗池设于退火炉一侧，所述清洗池一侧设有板式换热组件以及另一侧设有积水擦拭组件；

[0007] 所述板式换热组件包括壳体，所述壳体内部设有换热机构，所述壳体顶部贯穿设有进气管以及侧面底部贯穿设有排气管，所述壳体侧面顶部贯穿设有进水管以及底部贯穿设有出水管；

[0008] 所述积水擦拭组件包括安装板，所述安装板固定设于清洗池侧面，所述安装板顶部固定设有侧板，所述侧板上嵌套设有轴承，所述轴承内侧设有转杆，所述转杆外侧套接设有旋转辊，所述旋转辊外侧套接设有吸水海绵层。

[0009] 在一个优选地实施方式中，所述进水管上设有第一吸泵，所述出水管上设有第二吸泵与截止阀。

[0010] 在一个优选地实施方式中，所述排气管端部设有尾气处理器，所述进气管端部与退火炉连接，所述进气管上设有初级过滤组件，所述初级过滤组件包括机壳，所述机壳内部

设有滤尘袋。

[0011] 在一个优选地实施方式中，所述侧板侧面固定设有L形支架，所述L形支架顶端固定设有电机，所述电机与转杆传动连接。

[0012] 在一个优选地实施方式中，所述换热机构包括安装框，所述安装框内侧设有换热盘管，所述换热盘管顶端与进气管连接以及底端与排气管连接。

[0013] 在一个优选地实施方式中，所述清洗池内部设有支撑机构，所述支撑机构包括栅格板，所述栅格板底部固定设有支撑杆。

[0014] 在一个优选地实施方式中，所述清洗池内部设有除杂滤网，所述除杂滤网设于支撑机构顶部，所述除杂滤网外侧固定设有橡胶连接环，所述橡胶连接环顶部固定设有下连接圈，所述下连接圈外侧套接设有连接绳，所述连接绳端部设有悬挂钩。

[0015] 在一个优选地实施方式中，所述悬挂钩内侧设有上连接圈，所述上连接圈固定设于清洗池内壁上。

[0016] 本发明的技术效果和优点：

[0017] 1、本发明通过对清洗池中的水进行加热，从而使清洗后钢管表面的水渍由于温度较高的原因会快速蒸发，提高了钢管干燥效率，同时还可以有效避免因钢管表面水渍干燥速度慢而导致的水斑现象，与现有技术相比，有效提高了钢管的美观度，同时由于利用退火炉提供热源，因此不需要设置额外的热源，更加节能环保；

[0018] 2、通过设有初级过滤组件，以便于避免高温废气中的颗粒物附着在换热盘管的表面而影响水与高温废气换热效果的情况发生，有效保证了水与高温废气的换热效率；

[0019] 3、通过设有积水擦拭组件，以便于在使得转杆通过旋转辊带动吸水海绵层对钢管底部的积水进行擦拭，避免钢管底部积水较多而无法快速干燥的情况；

[0020] 4、通过设有除杂滤网，以便于快速对清洗池中的废弃物进行清洗。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0022] 图2为本发明的板式换热组件结构示意图；

[0023] 图3为本发明的积水擦拭组件侧视结构示意图；

[0024] 图4为本发明的初级过滤组件立体结构示意图；

[0025] 图5为本发明的换热机构结构示意图；

[0026] 图6为本发明的图1中A部分结构示意图；

[0027] 图7为本发明的图1中B部分结构示意图。

[0028] 附图标记为：1退火炉、2清洗池、3板式换热组件、4积水擦拭组件、5换热机构、6进气管、7排气管、8进水管、9出水管、10吸水海绵层、11第一吸泵、12第二吸泵、13截止阀、14尾气处理器、15初级过滤组件、16机壳、17滤尘袋、18安装板、19侧板、20轴承、21转杆、22旋转辊、23 L形支架、24电机、25安装框、26换热盘管、27支撑机构、28栅格板、29支撑杆、30除杂滤网、31橡胶连接环、32下连接圈、33连接绳、34悬挂钩、35上连接圈、36壳体。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 如附图1与附图2所示的一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺，包括退火炉1与清洗池2，所述清洗池2设于退火炉1一侧，所述清洗池2一侧设有板式换热组件3以及另一侧设有积水擦拭组件4；

[0031] 所述板式换热组件3包括壳体36，所述壳体36内部设有换热机构5，所述壳体36顶部贯穿设有进气管6以及侧面底部贯穿设有排气管7，所述壳体36侧面顶部贯穿设有进水管8以及底部贯穿设有出水管9；

[0032] 所述进水管8上设有第一吸泵11，所述出水管上设有第二吸泵12与截止阀13；

[0033] 所述排气管7端部设有尾气处理器14，所述进气管6端部与退火炉1连接；

[0034] 所述换热机构5包括安装框25，所述安装框25内侧设有换热盘管26，所述换热盘管26顶端与进气管6连接以及底端与排气管7连接；

[0035] 所述清洗池2内部设有支撑机构27，所述支撑机构27包括栅格板28，所述栅格板28底部固定设有支撑杆29。

[0036] 具体实施方式为：实际使用时，向清洗池2内部蓄水，然后将进水管8的端部与清洗池2的出水口进行连接，然后启动第一吸泵11，第一吸泵11通过进水管8将清洗池2内部的水泵送到壳体36内部，壳体36中的水又被出水管9上的第二吸泵12泵送到清洗池2内部，进而形成循环，在水的循环过程中，退火炉1产生的高温废气由进气管6进入到机壳16内部，高温废气与换热盘管26内部的水发生换热，进而提高水的温度，换热后的废气由排气管7进入到尾气处理器14中，此时清洗池2内部的水温逐渐上升，对钢管进行清洗时，将钢管放入到清洗池2中，由于清洗池2中的水温较高，因此在将钢管由清洗池2中取出时，钢管表面的水渍由于温度较高的原因会快速蒸发，提高了钢管干燥效率，同时还可以有效避免因钢管表面水渍干燥速度慢而导致的水斑现象，与现有技术相比，有效提高了钢管的美观度，同时由于利用退火炉1提供热源，因此不需要设置额外的热源，更加节能环保。

[0037] 如附图1与附图4所示的一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺，还包括初级过滤组件15，所述初级过滤组件15设于进气管6上，所述初级过滤组件15包括机壳16，所述机壳16内部设有滤尘袋17。

[0038] 具体实施方式为：通过设有初级过滤组件15，以便于利用机壳16内部的滤尘袋17将退火炉1产生的高温废气中的颗粒物进行过滤，从而避免高温废气中的颗粒物附着在换热盘管26的表面而影响水与高温废气换热效果的情况发生，有效保证了水与高温废气的换热效率。

[0039] 如附图1与附图3所示的一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺，还包括积水擦拭组件4，所述积水擦拭组件4固定设于清洗池2另一侧，所述积水擦拭组件4包括吸水海绵层10，所述积水擦拭组件4还包括安装板18，所述安装板18固定设于清洗池2侧面，所述安装板18顶部固定设有侧板19，所述侧板19上嵌套设有轴承20，所述轴承20内侧设有转杆21，所述转杆21外侧套接设有旋转辊22，所述吸水海绵层10套接设于旋转辊22外侧，所述侧板19侧面固定设有L形支架23，所述L形支架23顶端固定设有电机24，所述电机24与转杆21传动连接。

[0040] 具体实施方式为:通过设有积水擦拭组件4,以便于在将钢管由清洗池2中取出时,利用电机24带动转杆21旋转,进而使得转杆21通过旋转辊22带动吸水海绵层10对钢管底部的积水进行擦拭,避免钢管底部积水较多而无法快速干燥的情况。

[0041] 如附图1、附图6和附图7所示的一种酸洗钢管处理用热水池及处理工艺,还包括除杂滤网30,所述除杂滤网30设于清洗池2内,所述除杂滤网30设于支撑机构27顶部,所述除杂滤网30外侧固定设有橡胶连接环31,所述橡胶连接环31顶部固定设有下连接圈32,所述下连接圈32外侧套接设有连接绳33,所述连接绳33端部设有悬挂钩34,所述悬挂钩34内侧设有上连接圈35,所述上连接圈35固定设于清洗池2内壁上。

[0042] 具体实施方式为:通过设有除杂滤网30,以便于利用除杂滤网30对清洗过程中产生的废弃物进行遮挡,清洗完成后,可以直接将悬挂钩34由上连接圈35上取下,然后拉动悬挂钩34底部的连接绳33,进而将除杂滤网30由清洗池2内部取出,以便于快速对清洗池2中的废弃物进行清洗。

[0043] 本发明工作原理:

[0044] 参照说明书附图1与附图2,本发明通过对清洗池2中的水进行加热,从而使清洗后钢管表面的水渍由于温度较高的原因会快速蒸发,提高了钢管干燥效率,同时还可以有效避免因钢管表面水渍干燥速度慢而导致的水斑现象,与现有技术相比,有效提高了钢管的美观度,同时由于利用退火炉1提供热源,因此不需要设置额外的热源,更加节能环保;

[0045] 参照说明书附图1与附图4,通过设有初级过滤组件15,以便于避免高温废气中的颗粒物附着在换热盘管26的表面而影响水与高温废气换热效果的情况发生,有效保证了水与高温废气的换热效率;

[0046] 参照说明书附图1与附图3,通过设有积水擦拭组件4,以便于在使得转杆21通过旋转辊22带动吸水海绵层10对钢管底部的积水进行擦拭,避免钢管底部积水较多而无法快速干燥的情况;

[0047] 参照说明书附图1、附图6和附图7,通过设有除杂滤网30,以便于快速对清洗池2中的废弃物进行清洗。

[0048] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0049] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0050] 最后: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,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。

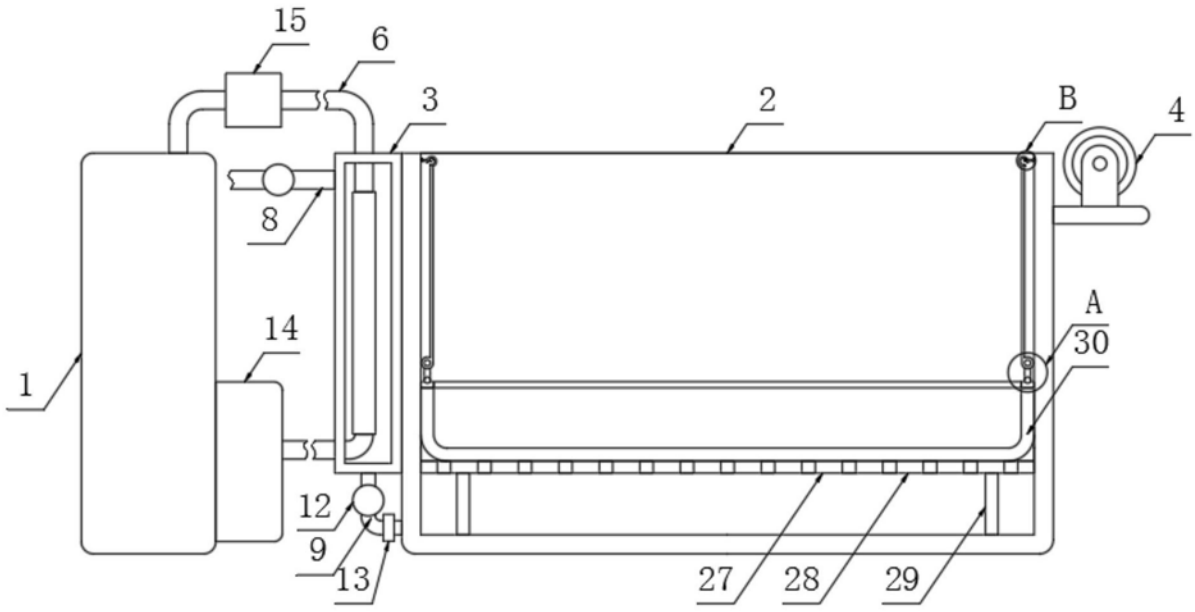


图1

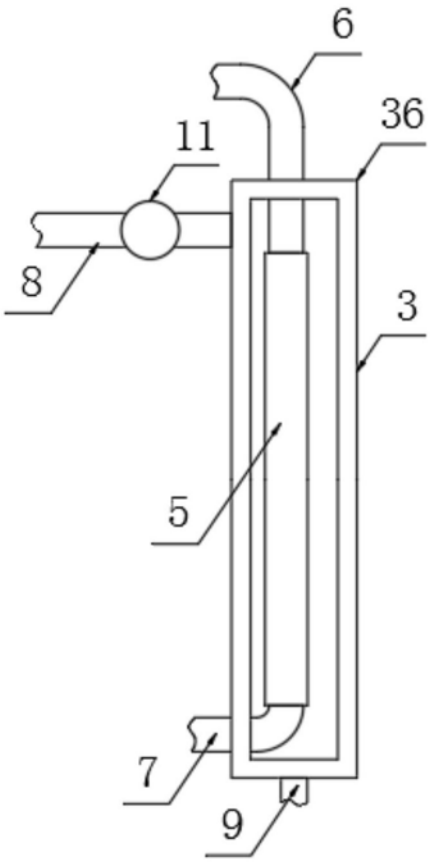


图2

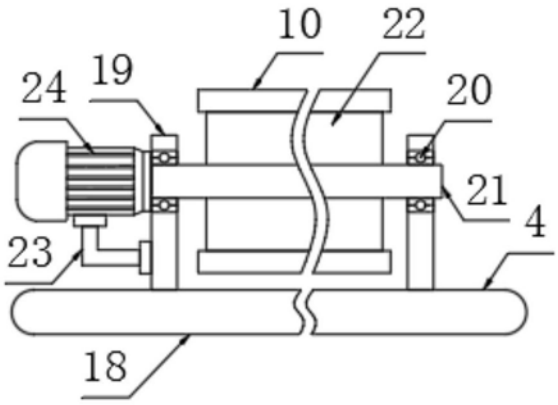


图3

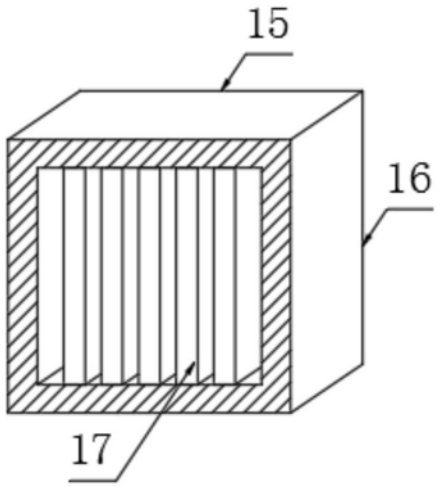


图4

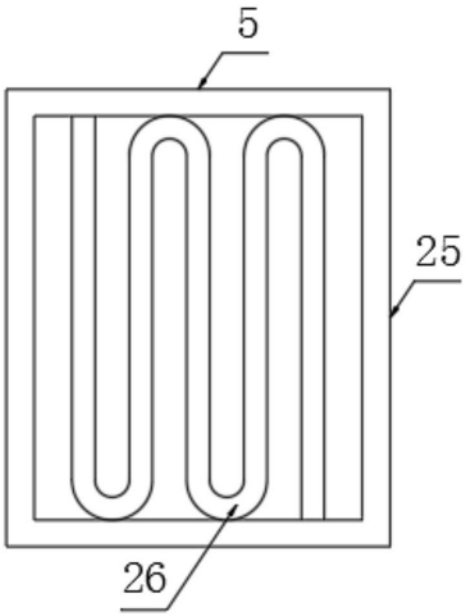


图5

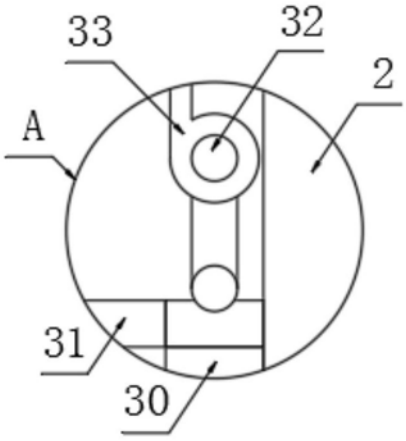


图6

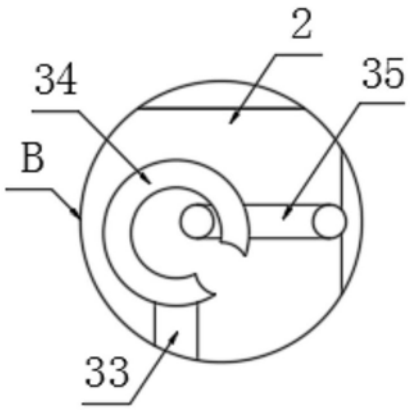


图7