



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221244296 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202322650442.8

(22) 申请日 2023.09.28

(73) 专利权人 苏州诚天下环保科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市高新区泰山路2号49幢10楼1004室

(72) 发明人 王天广 张冬梅 宋家军

(74) 专利代理机构 广州岐咕知识产权代理事务所(普通合伙) 44848  
专利代理师 姜建华

(51) Int. Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

G02F 1/00 (2023.01)

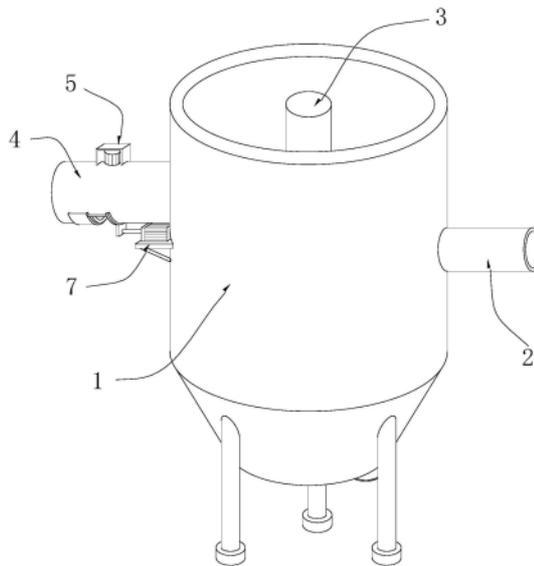
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种废水处理用砂滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废水处理用砂滤器,涉及废水处理技术领域。技术问题:在废水处理过程中,往往因砂石堆积砂滤器需要定期清理出水处的过滤结构,使用起来很繁琐的问题。技术方案:一种废水处理用砂滤器,包括砂滤器主体,还包括有进水管、布水管、出水管、第一安装架、清理组件、第二安装架、排渣组件、过滤网、排渣口;该废水处理用砂滤器,通过过滤网可阻隔细小的沙子随水排出,还通过清理组件可对过滤网进行实时清洁,减少堵塞的风险,以及利用排渣组件便于将堆积在管内的细沙轻松排出,有效解决了人工清理的繁琐问题,相较于传统的过滤方式,该主体可自动清除管道中的积累物,以保持砂滤器的顺畅运行,进而确保高效的废水处理效果。



1. 一种废水处理用砂滤器,包括砂滤器主体(1),其特征在于:还包括有进水管(2)、布水管(3)、出水管(4)、第一安装架(5)、清理组件(6)、第二安装架(7)、排渣组件(8)、过滤网(9)、排渣口(10);砂滤器主体(1)的右侧连接有进水管(2),砂滤器主体(1)的内侧连接有布水管(3),砂滤器主体(1)的左侧连接有出水管(4),出水管(4)的上端固定有第一安装架(5),第一安装架(5)的下端设置有清理组件(6),砂滤器主体(1)的左侧固定有第二安装架(7),第二安装架(7)的上端设置有排渣组件(8),出水管(4)的内侧连接有过滤网(9),出水管(4)的下端设置有排渣口(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种废水处理用砂滤器,其特征在于:清理组件(6)包括有驱动电机(601)、输出轴(602)、第一斜齿轮(603),第一安装架(5)的下端安装有驱动电机(601),驱动电机(601)的下端连接有输出轴(602),输出轴(602)的下端固定有第一斜齿轮(603)。

3. 根据权利要求2所述的一种废水处理用砂滤器,其特征在于:清理组件(6)还包括有第二斜齿轮(604)、中心轴(605),第一斜齿轮(603)的下端连接有第二斜齿轮(604),第二斜齿轮(604)与第一斜齿轮(603)啮合连接,第二斜齿轮(604)的左侧固定有中心轴(605)。

4. 根据权利要求3所述的一种废水处理用砂滤器,其特征在于:清理组件(6)还包括有支撑套杆(606)、清洁刷(607),出水管(4)的内侧固定有支撑套杆(606),支撑套杆(606)与中心轴(605)旋转连接,中心轴(605)的左侧固定有清洁刷(607)。

5. 根据权利要求1所述的一种废水处理用砂滤器,其特征在于:排渣组件(8)包括有气压缸(801)、活塞杆(802)、安装板(803)、外磁铁(804),第二安装架(7)的上端安装有气压缸(801),气压缸(801)的左侧连接有活塞杆(802),活塞杆(802)的左侧固定有安装板(803),安装板(803)的上端连接有外磁铁(804)。

6. 根据权利要求5所述的一种废水处理用砂滤器,其特征在于:排渣组件(8)还包括有连接杆(805)、密封板(806)、内磁铁(807),外磁铁(804)的左侧固定有连接杆(805),连接杆(805)的左侧固定有密封板(806),外磁铁(804)与内磁铁(807)磁性连接,内磁铁(807)设置在出水管(4)的内侧。

7. 根据权利要求6所述的一种废水处理用砂滤器,其特征在于:排渣组件(8)还包括有活动板(808)、滑块(809)、滑轨(810);内磁铁(807)的上端固定有活动板(808),内磁铁(807)的前后两端均固定有滑块(809),滑块(809)与滑轨(810)滑动连接,滑轨(810)设置在出水管(4)的内侧。

## 一种废水处理用砂滤器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,具体为一种废水处理用砂滤器。

### 背景技术

[0002] 废水处理的目的是对废水中的污染物以某种方法分离出来,或者将其分解转化为无害稳定物质,从而使污水得到净化,废物处理基本方法是用物理、化学或生物方法,或几种方法配合使用以去除废水中的有害物质,按照水质状况及处理后出水的去向确定其处理程度,而在废水处理过程中,常常需要使用砂滤器来对废水中的砂石进行澄清过滤。但是现有的砂滤器在实际使用过程中,由于砂滤器为了保障过滤效果,会在出水管内设置过滤结构来对细小的砂石进行再次过滤,在处理一定时间后,会堆积大量的砂石进而影响排水,需要人工定期进行拆卸清理,使用起来很繁琐。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种废水处理用砂滤器,以解决上述背景技术中提出砂滤器需要定期清理出水处的过滤结构,使用起来很繁琐的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种废水处理用砂滤器,包括砂滤器主体,还包括有进水管、布水管、出水管、第一安装架、清理组件、第二安装架、排渣组件、过滤网、排渣口;砂滤器主体的右侧连接有进水管,砂滤器主体的内侧连接有布水管,砂滤器主体的左侧连接有出水管,出水管的上端固定有第一安装架,第一安装架的下端设置有清理组件,砂滤器主体的左侧固定有第二安装架,第二安装架的上端设置有排渣组件,出水管的内侧连接有过滤网,出水管的下端设置有排渣口。

[0005] 优选的,通过过滤网可阻隔细小的沙子排出,还通过设置的清理组件可将过滤网进行实时清洁,有效避免沙子堵塞网孔,还通过设置的排渣组件便于将堆积的沙子排出,有效解决了人工清理的繁琐问题,相较于传统的过滤方式,该主体可自动清除管道中的积累物,以保持砂滤器的顺畅运行。

[0006] 作为优选,清理组件包括有驱动电机、输出轴、第一斜齿轮,第一安装架的下端安装有驱动电机,驱动电机的下端连接有输出轴,输出轴的下端固定有第一斜齿轮,通过驱动电机提供动力,便于带动第一斜齿轮进行旋转,以实现中心轴的旋转。

[0007] 作为优选,清理组件还包括有第二斜齿轮、中心轴,第一斜齿轮的下端连接有第二斜齿轮,第二斜齿轮与第一斜齿轮啮合连接,第二斜齿轮的左侧固定有中心轴,通过第一斜齿轮的转动,可带动第二斜齿轮进行旋转,从而实现中心轴的转动,进而实现清洁刷沿着过滤网的表面清洁,防止其堵塞。

[0008] 作为优选,清理组件还包括有支撑套杆、清洁刷,出水管的内侧固定有支撑套杆,支撑套杆与中心轴旋转连接,中心轴的左侧固定有清洁刷,通过中心轴在支撑套杆中进行转动,使得清洁刷能稳定的做圆周运动,起到定位的效果。

[0009] 作为优选,排渣组件包括有气压缸、活塞杆、安装板、外磁铁,第二安装架的上端安

装有气压缸,气压缸的左侧连接有活塞杆,活塞杆的左侧固定有安装板,安装板的上端连接有外磁铁,通过气压缸能够带动安装板进行横向移动,以便开启或者闭合密封板,进而实现排渣。

[0010] 作为优选,排渣组件还包括有连接杆、密封板、内磁铁,外磁铁的左侧固定有连接杆,连接杆的左侧固定有密封板,外磁铁与内磁铁磁性连接,内磁铁设置在出水管的内侧,通过外磁铁在出水管外进行左右移动,可使得内磁铁在出水管内进行同步移动,以实现对其内部的沉积物进行清理。

[0011] 作为优选,排渣组件还包括有活动板、滑块、滑轨;内磁铁的上端固定有活动板,内磁铁的前后两端均固定有滑块,滑块与滑轨滑动连接,滑轨设置在出水管的内侧,通过滑块在滑轨中进行左右移动,能够带动内磁铁稳定的进行平移,起到导向的作用。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、该废水处理用砂滤器,通过过滤网可阻隔细小的沙子随水排出,还通过清理组件可对过滤网进行实时清洁,减少堵塞的风险,以及利用排渣组件便于将堆积在管内的细沙轻松排出,有效解决了人工清理的繁琐问题,相较于传统的过滤方式,该主体可自动清除管道中的积累物,以保持砂滤器的顺畅运行,进而确保高效的废水处理效果。

[0014] 2、该废水处理用砂滤器,通过在过滤网的右侧设置有做圆周运动的清洁刷,以确保过滤水地顺利流动,还通过在出水管的内侧设置有活动的内磁铁,利用外磁铁的磁力可实现对管内的积累物进行刮除,实现了自动维护和清洁,进而有效降低了工作人员的劳动强度。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型砂滤器主体剖视图;

[0017] 图3为本实用新型清理组件结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型排渣组件结构示意图。

[0019] 图中:1、砂滤器主体;2、进水管;3、布水管;4、出水管;5、第一安装架;6、清理组件;7、第二安装架;8、排渣组件;9、过滤网;10、排渣口;601、驱动电机;602、输出轴;603、第一斜齿轮;604、第二斜齿轮;605、中心轴;606、支撑套杆;607、清洁刷;801、气压缸;802、活塞杆;803、安装板;804、外磁铁;805、连接杆;806、密封板;807、内磁铁;808、活动板;809、滑块;810、滑轨。

## 具体实施方式

[0020] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种废水处理用砂滤器,包括砂滤器主体1,还包括有进水管2、布水管3、出水管4、第一安装架5、清理组件6、第二安装架7、排渣组件8、过滤网9、排渣口10;砂滤器主体1的右侧连接有进水管2,砂滤器主体1的内侧连接有布水管3,砂滤器主体1的左侧连接有出水管4,出水管4的上端固定有第一安装架5,第一安装架5的下端设置有清理组件6,砂滤器主体1的左侧固定有第二安装架7,第二安装架7的上端设置有排渣组件8,出水管4的内侧连接有过滤网9,出水管4的下端设置有排渣口10,通过过滤网9可阻隔细小的沙子排出,还通过设置的清理组件6可将过滤网9进行实时清洁,

有效避免沙子堵塞网孔,还通过设置的排渣组件8便于将堆积的沙子排出,有效解决了人工清理的繁琐问题,相较于传统的过滤方式,该主体可自动清除管道中的积累物,以保持砂滤器的顺畅运行,清理组件6包括有驱动电机601、输出轴602、第一斜齿轮603,第一安装架5的下端安装有驱动电机601,驱动电机601的下端连接有输出轴602,输出轴602的下端固定有第一斜齿轮603,通过驱动电机601提供动力,便于带动第一斜齿轮603进行旋转,以实现中心轴605的旋转。

[0021] 请参阅图3-4,在本实施例中,清理组件6还包括有第二斜齿轮604、中心轴605,第一斜齿轮603的下端连接有第二斜齿轮604,第二斜齿轮604与第一斜齿轮603啮合连接,第二斜齿轮604的左侧固定有中心轴605,通过第一斜齿轮603的转动,可带动第二斜齿轮604进行旋转,从而实现中心轴605的转动,进而实现清洁刷607沿着过滤网9的表面清洁,防止其堵塞,清理组件6还包括有支撑套杆606、清洁刷607,出水管4的内侧固定有支撑套杆606,支撑套杆606与中心轴605旋转连接,中心轴605的左侧固定有清洁刷607,通过中心轴605在支撑套杆606中进行转动,使得清洁刷607能稳定的做圆周运动,起到定位的效果,排渣组件8包括有气压缸801、活塞杆802、安装板803、外磁铁804,第二安装架7的上端安装有气压缸801,气压缸801的左侧连接有活塞杆802,活塞杆802的左侧固定有安装板803,安装板803的上端连接有外磁铁804,通过气压缸801能够带动安装板803进行横向移动,以便开启或者闭合密封板806,进而实现排渣,排渣组件8还包括有连接杆805、密封板806、内磁铁807,外磁铁804的左侧固定有连接杆805,连接杆805的左侧固定有密封板806,外磁铁804与内磁铁807磁性连接,内磁铁807设置在出水管4的内侧,通过外磁铁804在出水管4外进行左右移动,可使得内磁铁807在出水管4内进行同步移动,以实现对内部的沉积物进行清理,排渣组件8还包括有活动板808、滑块809、滑轨810;内磁铁807的上端固定有活动板808,内磁铁807的前后两端均固定有滑块809,滑块809与滑轨810滑动连接,滑轨810设置在出水管4的内侧,通过滑块809在滑轨810中进行左右移动,能够带动内磁铁807稳定的进行平移,起到导向的作用。

[0022] 使用本技术方案的废水处理用砂滤器时,首先废水通过进水管2引入砂滤器主体1中,随后过滤后的过滤水经由出水管4排出,而细小的砂石会被拦截在过滤网9右侧,然后,启动驱动电机601,通过输出轴602能够带动第一斜齿轮603进行旋转,再通过第一斜齿轮603的转动能够带动第二斜齿轮604进行旋转,同时配合中心轴605在支撑套杆606中进行转动,使得清洁刷607能沿着过滤网9的表面进行旋转清洁,以防止过滤网9堵塞。

[0023] 另外,细小的砂石会慢慢堆积在过滤网9的右侧,接着可启动气压缸801通过活塞杆802带动安装板803上的外磁铁804进行左移,同时配合滑块809在滑轨810中进行左移,能够带动内磁铁807在出水管4内稳定的左移,同时会带动密封板806进行左移,即可打开排渣口10,通过活动板808推动堆积物使其落入排渣口10,即可完成排渣。

[0024] 通过上述步骤,通过过滤网9可阻隔细小的沙子排出,接着通过清理组件6可对过滤网9进行实时清洁,最终通过排渣组件8能够将堆积的沙子从排渣口10排出,以便清除管道中的积累物。

[0025] 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。

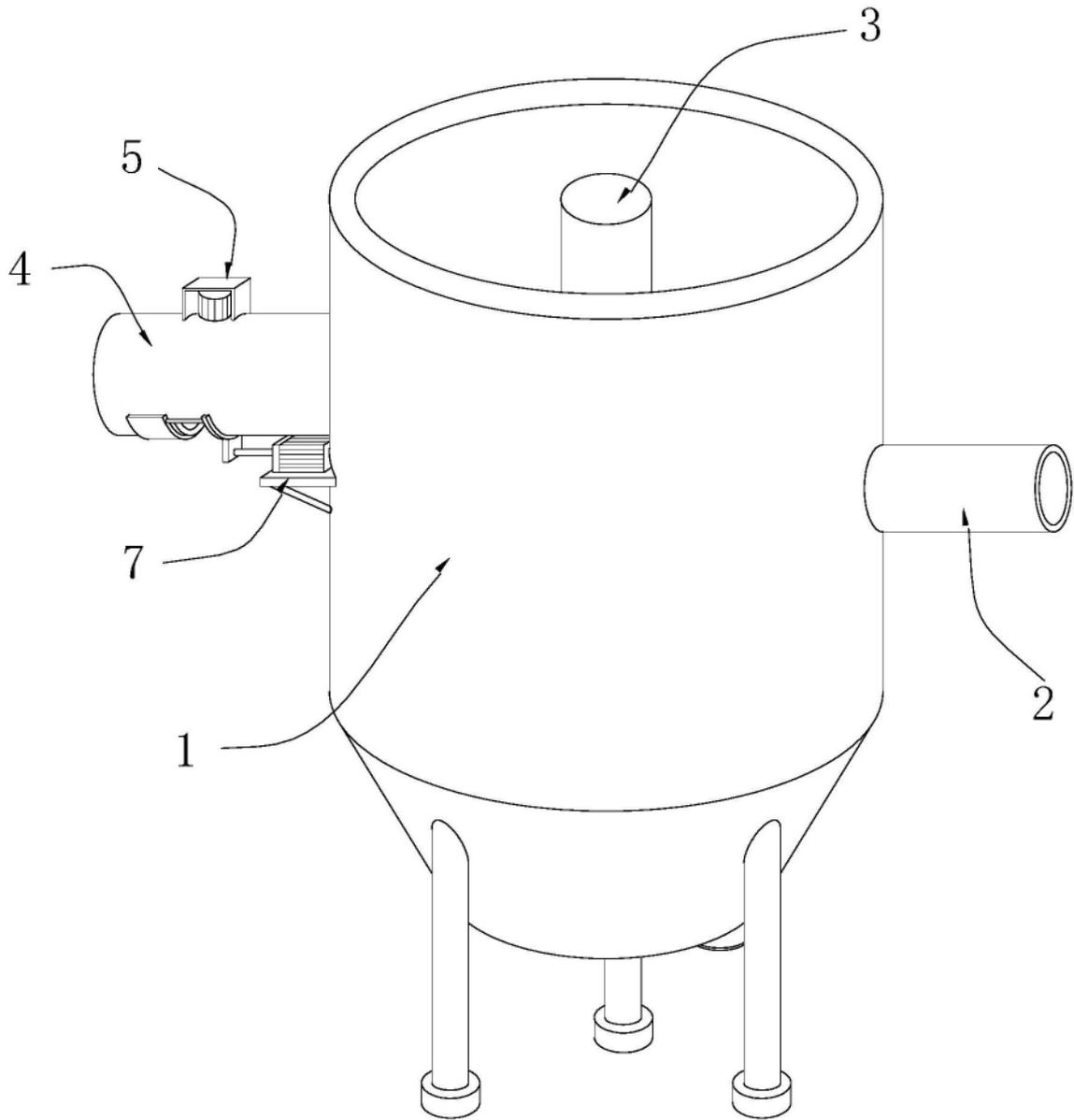


图1

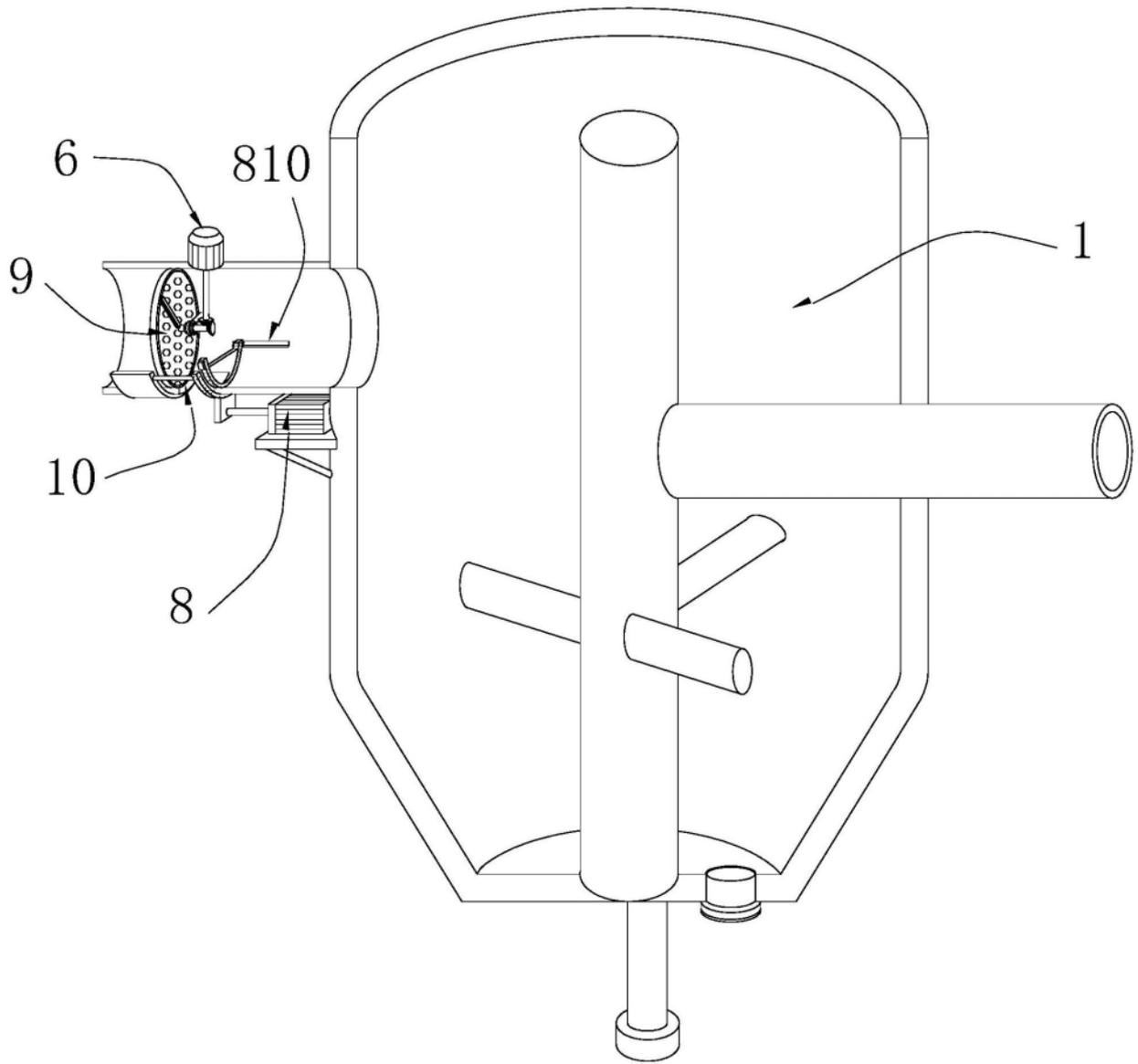


图2

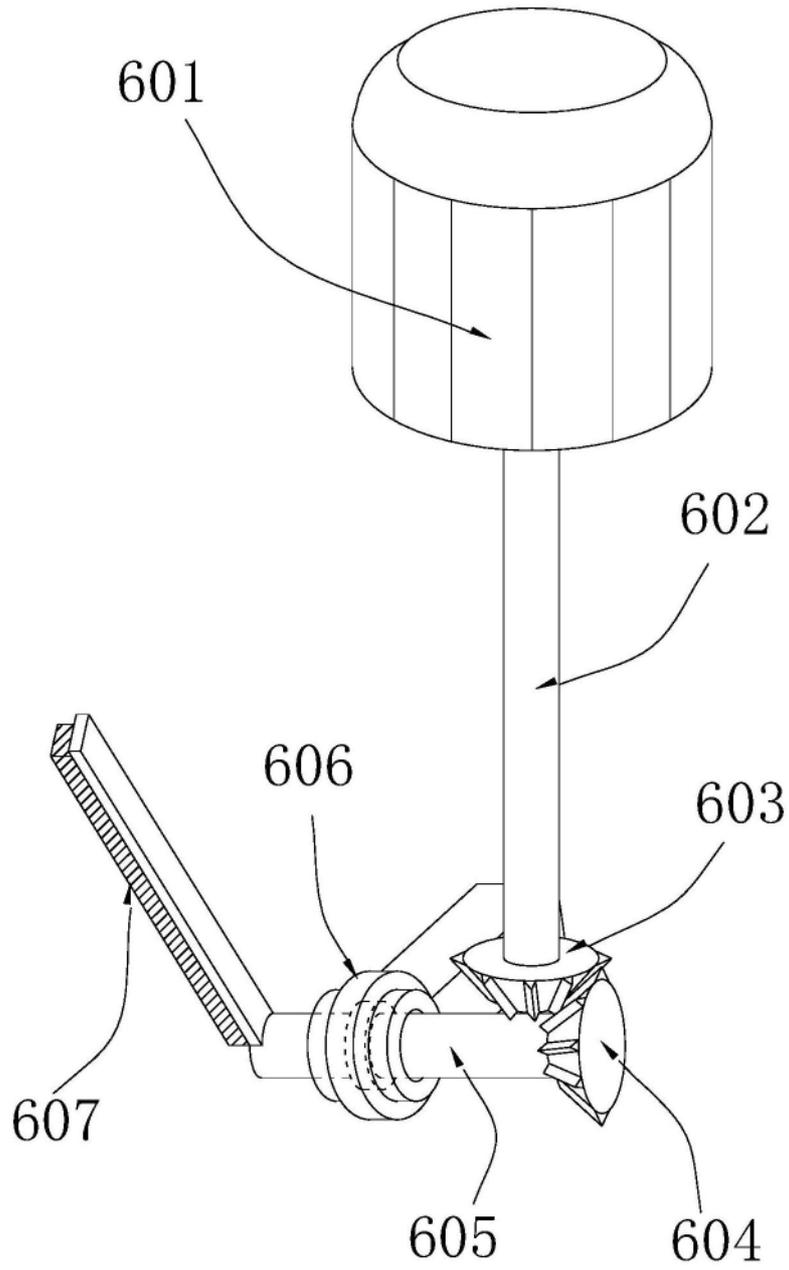


图3

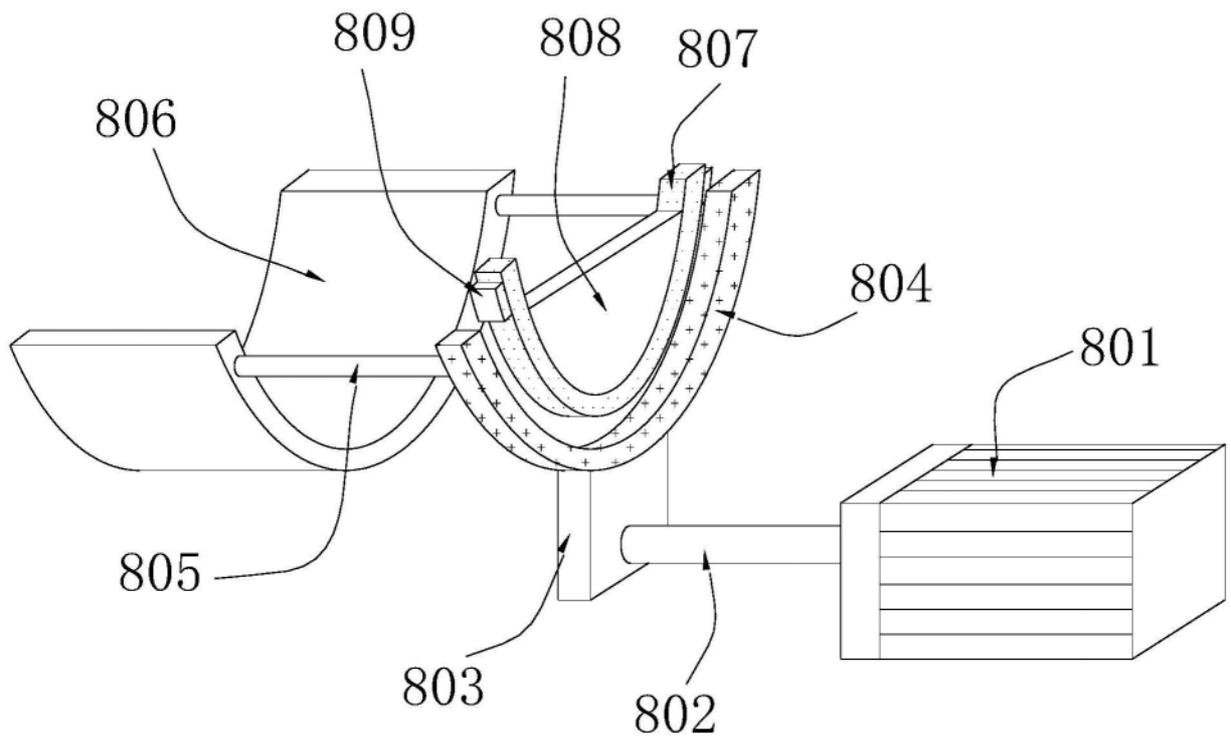


图4