



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219341943 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202223544502.X

(22) 申请日 2022.12.29

(73) 专利权人 苏州登峰环境工程有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区嵩山路
145号3号厂房

(72) 发明人 吴昊 黄佩英 吴翀宇

(74) 专利代理机构 广州博联知识产权代理有限公司 44663

专利代理师 孙倩倩

(51) Int.Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

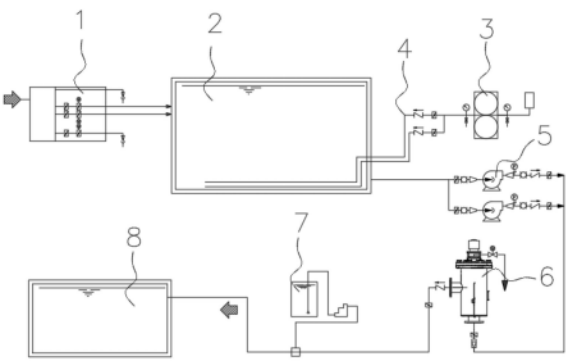
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种雨水再生处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种雨水再生处理装置，包括弃流井、集水池、罗茨鼓风机、曝气管、PP过滤器、自动反冲洗反渗透过滤器、杀菌消毒装置和储水池。本实用新型，雨水经过弃流井输送至集水池中后，罗茨鼓风机通过曝气管对集水池中的雨水进行增氧处理，再经过PP过滤器与反冲洗反渗透过滤器进行双重过滤，最后经过杀菌消毒装置对雨水进行杀菌消毒，存储到储水池中，能够高效稳定的处理雨水中的有害物质，且净化成本低。



1. 一种雨水再生处理装置,其特征在于:包括弃流井(1)、集水池(2)、罗茨鼓风机(3)、曝气管(4)、PP过滤器(5)、自动反冲洗反渗透过滤器(6)、杀菌消毒装置(7)和储水池(8),所述弃流井(1)输出端与集水池(2)输入端相连通,且集水池(2)与曝气管(4)相连通,所述罗茨鼓风机(3)与曝气管(4)相连通,所述集水池(2)输出端与PP过滤器(5)输入端相连通,且PP过滤器(5)输出端与自动反冲洗反渗透过滤器(6)输入端相连通,所述自动反冲洗反渗透过滤器(6)输出端与储水池(8)输入端相连通,且杀菌消毒装置(7)固定安装于储水池(8)输入端;所述弃流井(1)一侧相连通有输出管一(11)、输出管二(13),且弃流井(1)另一侧相连通有输入管(15),所述输出管二(13)的安装高度高于输出管二(13)、输入管(15),且输出管二(13)输入端上固定安装有筛网(17),所述筛网(17)一侧设有防堵件(9),所述防堵件(9)包括主轴(90)、多个驱动叶(93),每个所述驱动叶(93)均固定安装于主轴(90)底部外侧,所述主轴(90)顶部固定套接有套管(91),且套管(91)外侧均匀固定安装有多个推杆(92),所述主轴(90)底部外侧套接有轴承(95),且轴承(95)与底座(94)卡接,所述底座(94)与弃流井(1)底面固定安装。

2. 根据权利要求1所述的雨水再生处理装置,其特征在于:所述输出管一(11)上安装有阀门一(12),所述输入管(15)上安装有阀门三(16),所述输出管二(13)上安装有阀门二(14)。

一种雨水再生处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水资源处理技术领域,具体为一种雨水再生处理装置。

背景技术

[0002] 水资源为不可再生资源,只可对其进行合理的循环使用,现今社会水资源短缺日益严重,不断威胁着人们的日常生活,节约用水、合理用水已成为现今社会备受关注的问題。

[0003] 为了可以有效的节约地下水资源,减少地下水的使用量,目前,人们采用一些科学的技术手段对使用过的污水进行处理,以便循环利用,但纯粹对污水进行处理,其净化成本较高;而且,若处理不善,水中的有害物质将会危害人体的健康。为了改善现今的状况,雨水的有效再生使用逐渐受到人们的青睐,但由于现今社会工业污染较严重,雨水中含有大量的有害物质,为了保证雨水的水质,仍需要较高的净化成本对其进行有效处理才可充分利用。

[0004] 如中国专利号为:CN215798675U的“一种模块化高效节能雨水再生利用处理装置”,其包括箱体,所述箱体上安装有移动结构,所述移动结构包括滑杆,所述箱体内滑动连接有滑杆,所述滑杆上安装有固定套,所述固定套螺纹连接有螺杆,所述固定套滑动连接有滑块,所述滑块安装有橡胶块,所述滑杆上安装有钢刷,所述箱体内安装有导流结构。

[0005] 但现有技术中,只适合少流量的雨水收集处理工作,很难大规模应用,且由于现今社会工业污染较严重,雨水中含有大量的有害物质,传统的过滤雨水处理手段已无法有效净化雨水。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种雨水再生处理装置,以解决上述背景技术提出的由于现今社会工业污染较严重,雨水中含有大量的有害物质,传统的过滤雨水处理手段已无法有效净化雨水的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种雨水再生处理装置,包括弃流井、集水池、罗茨鼓风机、曝气管、PP过滤器、自动反冲洗反渗过滤滤器、杀菌消毒装置和储水池,所述弃流井输出端与集水池输入端相连通,且集水池与曝气管相连通,所述罗茨鼓风机与曝气管相连通,所述集水池输出端与PP过滤器输入端相连通,且PP过滤器输出端与自动反冲洗反渗过滤滤器输入端相连通,所述自动反冲洗反渗过滤滤器输出端与储水池输入端相连通,且杀菌消毒装置固定安装于储水池输入端;雨水经过弃流井将初期收集的雨水排放掉,将干净的雨水输送至集水池中,罗茨鼓风机通过曝气管对集水池中的雨水进行增氧处理,然后经过第一重过滤的PP过滤器与第二重过滤的反冲洗反渗过滤滤器进行双重过滤,最后经过杀菌消毒装置对雨水进行杀菌消毒,存储到储水池中。

[0008] 优选的,所述弃流井一侧相连通有输出管一、输出管二,且弃流井另一侧相连通有输入管,输入管为雨水导入的通道,而输出管一则是初期浑浊雨水的排出管道,输出管二是

将后期收集的雨水导入后续净化步骤的管道。

[0009] 优选的,所述输出管一上安装有阀门一,所述输入管上安装有阀门三,所述输出管二上安装有阀门二,输出管二上安装有阀门二,三个阀门分别控制三个管道的启闭。

[0010] 优选的,所述输出管二的安装高度高于输出管二、输入管,且输出管二输入端上固定安装有筛网,脏污可沉淀于弃流井底面并由输出管一排出,避免脏污沉积于输出管二管口处,减轻后续净化工作量,提升净化效率,且输出管二输入端上固定安装有筛网,也是防止较大的杂物堵塞输出管二管口。

[0011] 优选的,所述筛网一侧设有防堵件,所述防堵件包括主轴、多个驱动叶,每个所述驱动叶均固定安装于主轴底部外侧,在弃流井中源源不断地灌入雨水时,驱动叶将受到水流推动而带动主轴旋转。

[0012] 优选的,所述主轴顶部固定套接有套管,且套管外侧均匀固定安装有多个推杆,主轴也将带动多个推杆于输出管二的管口顶部不断旋转,以清扫管口处的脏污,防止脏污堆积造成堵塞。

[0013] 优选的,所述主轴底部外侧套接有轴承,且轴承与底座卡接,所述底座与弃流井底面固定安装,轴承可降低旋转的主轴与底座之间摩擦力。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型中,雨水经过弃流井输送至集水池中后,罗茨鼓风机通过曝气管对集水池中的雨水进行增氧处理,再经过PP过滤器与反冲洗反渗透过滤器进行双重过滤,最后经过杀菌消毒装置对雨水进行杀菌消毒,存储到储水池中,能够高效稳定的处理雨水中的有害物质,且净化成本低。

[0016] 2、本实用新型中,雨水经过弃流井初期收集的雨水排放掉,可将初期的浑浊雨水与后期的干净雨水有效分离,再将干净的雨水输送至集水池中进行后续处理,减轻了后续净化工作量,提升了净化效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种雨水再生处理装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种雨水再生处理装置的弃流井的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种雨水再生处理装置的防堵件的结构示意图。

[0020] 图中:

[0021] 1、弃流井;11、输出管一;12、阀门一;13、输出管二;14、阀门二;15、输入管;16、阀门三;17、筛网;2、集水池;3、罗茨鼓风机;4、曝气管;5、PP过滤器;6、自动反冲洗反渗透过滤器;7、杀菌消毒装置;8、储水池;9、防堵件;90、主轴;91、套管;92、推杆;93、驱动叶;94、底座;95、轴承。

具体实施方式

[0022] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用

新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:包括弃流井1、集水池2、罗茨鼓风机3、曝气管4、PP过滤器5、自动反冲洗反渗透过滤器6、杀菌消毒装置7和储水池8,弃流井1输出端与集水池2输入端相连通,且集水池2与曝气管4相连通,罗茨鼓风机3与曝气管4相连通,集水池2输出端与PP过滤器5输入端相连通,且PP过滤器5输出端与自动反冲洗反渗透过滤器6输入端相连通,自动反冲洗反渗透过滤器6输出端与储水池8输入端相连通,且杀菌消毒装置7固定安装于储水池8输入端;雨水经过弃流井1初期收集的雨水排放掉,可将初期的浑浊雨水与后期的干净雨水有效分离,再将干净的雨水输送至集水池2中,罗茨鼓风机3通过曝气管4对集水池中的雨水进行增氧处理,曝气装置将氧气输送至集水池2中,满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件,从而分解水中的各类有机质。

[0025] 然后,经过第一重的PP过滤器5与第二重的反冲洗反渗透过滤器6进行双重过滤,可以有效的去除液体中悬浮的微粒、铁锈等杂质,且自身的洁净度较高。

[0026] 其中,自动反冲洗反渗透过滤器6中的反渗透膜孔径0.0001微米,只允许体积小于0.0001微米的水分子通过,从而过滤掉一些化学离子、细菌、真菌和病毒体,保证水质的安全;并且自动反冲洗反渗透过滤器6本身具有自清功能,当滤网上附着较多杂质时,控制装置控制管路停止进水,反冲洗反渗透过滤器6自动清洗,使滤网再生,污水从其排污管排出。

[0027] 最后,经过杀菌消毒装置7对雨水进行杀菌消毒后,存储到储水池8中,杀菌消毒装置7为药物杀菌消毒剂或紫外线杀菌消毒器。

[0028] 如图2所示:弃流井1一侧相连通有输出管一11、输出管二13,且弃流井1另一侧相连通有输入管15,输入管15为雨水导入的通道,而输出管一11则是初期浑浊雨水的排出管道,输出管二13是将后期收集的雨水导入后续净化步骤的管道。

[0029] 如图2所示:输出管一11上安装有阀门一12,输入管15上安装有阀门三16,输出管二13上安装有阀门二14,三个阀门分别控制三个管道的启闭。

[0030] 如图2所示:输出管二13的安装高度高于输出管一11、输入管15,5-10cm,可在雨水灌入至弃流井1内时,脏污可沉淀于弃流井1底面并由输出管一11排出,避免脏污沉积于输出管二13管口处,减轻后续净化工作量,提升净化效率,且输出管二13输入端上固定安装有筛网17,也是防止较大的杂物堵塞输出管二13管口。

[0031] 如图2和图3所示:筛网17一侧设有防堵件9,防堵件9包括主轴90、多个驱动叶93,每个驱动叶93均固定安装于主轴90底部外侧,在弃流井1中源源不断地灌入雨水时,驱动叶93将受到水流推动而带动主轴90旋转。

[0032] 如图3所示:主轴90顶部固定套接有套管91,且套管91外侧均匀固定安装有多个推杆92,主轴90也将带动多个推杆92于输出管二13的管口顶部不断旋转,以清扫管口处的脏污,防止脏污堆积造成堵塞。

[0033] 如图2和图3所示:主轴90底部外侧套接有轴承95,且轴承95与底座94卡接,底座94与弃流井1底面固定安装,轴承95可降低旋转的主轴90与底座94之间摩擦力。

[0034] 本装置的使用方法及工作原理:雨水经过弃流井1将初期收集的雨水排放掉,将干净的雨水输送至集水池2中,罗茨鼓风机3通过曝气管4对集水池中的雨水进行增氧处理,然

后经过第一重过滤的PP过滤器5与第二重过滤的反冲洗反渗透过滤器6进行双重过滤,最后经过杀菌消毒装置7对雨水进行杀菌消毒,存储到储水池8中。其中所采用到的电气设备,均可与PLC电缆连接的工控电脑,可实现系统运行状态和运行参数的实时显示和数据记录,起到监测运行的目的;同时,按用户需求,可实现远程控制的目的。除有害物效率高,出水可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)回用于项目绿化浇灌、冲厕、道路冲洗,达《城市污水再生利用景观环境用水水质标准》(GB/T18921-2002)回用于景观用水,达《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)标准回用于周边山林绿地灌溉,达《城市污水再生利用农田灌溉用水水质》标准回用于周边村庄农田灌溉等用水。

[0035] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

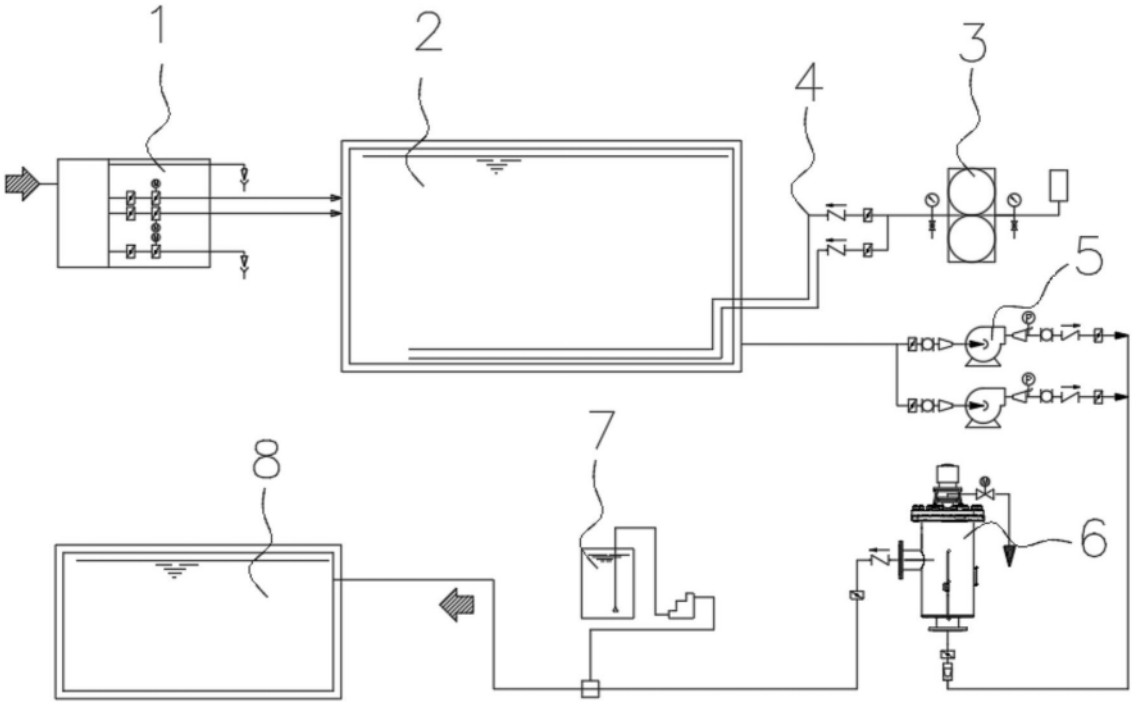


图1

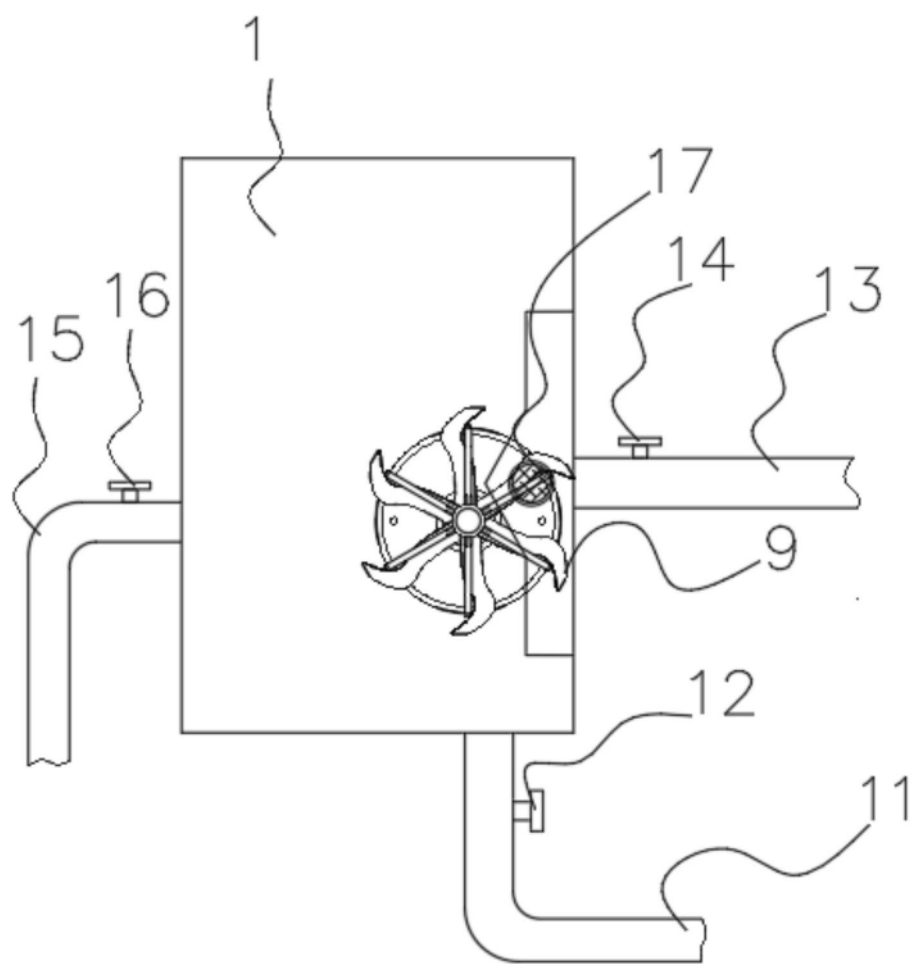


图2

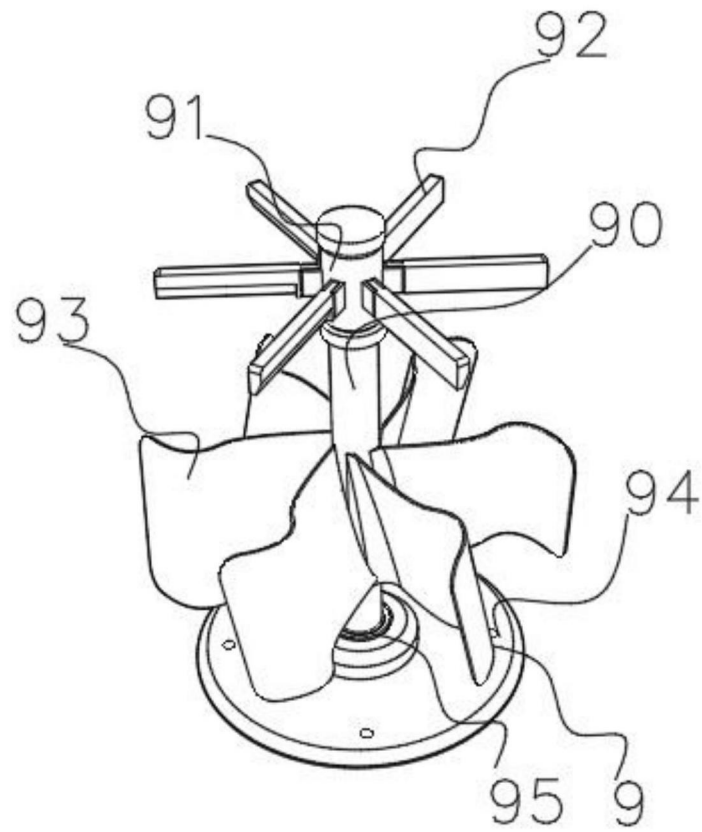


图3