



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201990580 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201120049680. 8

(22) 申请日 2011. 02. 28

(73) 专利权人 济南美丰环保产品有限公司

地址 250032 山东省济南市天桥区蓝翔路
15 号时代总部基地一区 16 号

(72) 发明人 王伟 刘彬 李娜 李秀青 王利

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006. 01)

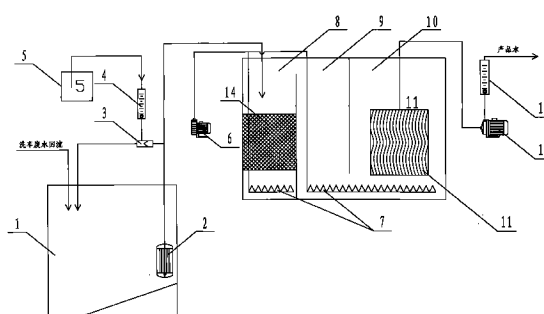
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

洗车废水回用水处理系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种洗车废水回用水处理系统,属于废水处理设备领域,其结构包括隔油沉淀池、潜水泵、射流器、加药箱、风机、曝气装置、生物反应池、曝气池、MBR 反应池、膜组件、自吸泵,生物反应池和曝气池的上端部相连通,曝气池和 MBR 反应池的下端部相连通,在生物反应池、曝气池和 MBR 反应池的底部均有曝气装置,生物反应池填充软性填料,MBR 反应池中有膜组件,风机管道与曝气装置相连;隔油沉淀池内有潜水泵,潜水泵的出水口位于生物反应池填料的上方;加药箱与射流器相连,射流器进水管接潜水泵出水管,射流器出水入沉淀池;自吸泵进水口位于膜组件的顶部,自吸泵的出水是产品水。本实用新型的洗车废水回用系统,出水水质好、运行稳定、自动化程度高,操作、维护简单、占地少、投资小、运行成本低,水回收率高。



1. 洗车废水回用水处理系统,包括隔油沉淀调节池(1)、潜水泵(2)、射流器(3)、加药箱(5)、风机(6)、曝气装置(7)、生物反应池(8)、曝气调节池(9)、MBR反应池(10)、膜组件(11)、自吸泵(12),其特征在于:

上述生物反应池(8)和曝气调节池(9)的上端部相连通,曝气调节池(9)和MBR反应池(10)的下端部相连通,在生物反应池(8)、曝气调节池(9)和MBR反应池(10)的底部均设置有曝气装置(7),生物反应池(8)中填充有软性填料(14),MBR反应池(10)中设置有膜组件(11),风机(6)通过管道与曝气装置(7)相连;

上述隔油沉淀调节池(1)内设置有潜水泵(2),潜水泵(2)的出水管管口位于生物反应池(8)内的软性填料(14)的上方;

上述加药箱(5)与射流器(3)相连,射流器(3)的进水管接潜水泵(2)的出水管,射流器(3)的出水管伸向隔油沉淀调节池(1);上述自吸泵(12)的进水管管口位于膜组件(11)的顶部,上述自吸泵(12)的出水管出产品水。

2. 根据权利要求1所述的洗车废水回用水处理系统,其特征在于:上述加药箱(5)和射流器(3)之间还设置有加药流量计(4)。

3. 根据权利要求1所述的洗车废水回用水处理系统,其特征在于:上述自吸泵(12)的出水管上还设置有产品水流量计(13)。

洗车废水回用水处理系统

（一）技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废水处理设备，具体地说是一种洗车废水回用水处理系统。

（二）背景技术

[0002] 目前，洗车废水多采用物理处理工艺进行处理，存在易污堵、需频繁冲洗、产泥量大、回收率低，且阴离子洗涤剂难达标等缺点。且传统生化处理工艺的流程长、占地面积大、出水水质差（悬浮物、浊度难达标）、系统稳定性低的缺点。

（三）发明内容

[0003] 本实用新型的技术任务是针对现有技术的不足，提供一种采用膜生物反应工艺，将传统生化工艺与现代膜分离工艺有机结合的洗车废水回用水处理系统。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 洗车废水回用水处理系统，包括隔油沉淀调节池、潜水泵、射流器、加药箱、风机、曝气装置、生物反应池、曝气调节池、MBR 反应池、膜组件、自吸泵。

[0006] 上述生物反应池和曝气调节池的上端部相连通，曝气调节池和 MBR 反应池的下端部相连通，在生物反应池、曝气调节池和 MBR 反应池的底部均设置有曝气装置，生物反应池中填充有软性填料，MBR 反应池中设置有膜组件，风机通过管道与曝气装置相连。

[0007] 上述隔油沉淀调节池内设置有潜水泵，潜水泵的出水管管口位于生物反应池内的软性填料的上方。

[0008] 上述加药箱与射流器相连，射流器的进水管接潜水泵的出水管，射流器的出水管伸向隔油沉淀调节池。

[0009] 上述自吸泵的进水管管口位于膜组件的顶部，自吸泵的出水管出产品水。

[0010] 上述加药箱和射流器之间还设置有加药流量计。

[0011] 上述自吸泵的出水管上还设置有产品水流量计。

[0012] 本实用新型的洗车废水回用水处理系统，其工艺流程如下：

[0013] 洗车废水中含有大量的洗涤剂、泥砂和少量的油污，经格栅除去大的悬浮物后进入隔油沉淀调节池，加入絮凝剂使胶体、悬浮物及悬浮的细小颗粒物质，在沉淀池中形成大的絮凝体而沉淀。澄清液经潜水泵提升后进入生物反应池，在其中的软性填料中吸附着活性污泥，废水中的有机有害物质在此处被活性污泥氧化降解，进入曝气调节池进行气浮调节处理，下清液进入 MBR 反应池，通过 MBR 膜反应器进行固液分离，并将活性污泥及大分子有机物截留住，使活性污泥浓度大大提高，水力停留时间和污泥停留时间可以分别控制，增强了对水中难降解物质的反应降解能力，抽取的清液收集后可直接用于洗车用水。

[0014] 本实用新型的洗车废水回用水处理系统与现有技术相比，所产生的有益效果是：

[0015] 1) 出水水质好，悬浮物（ss）去除率高达 99.5%，COD_{Cr} 去除率为 95.8%，氨氮污染物去除率为 85.4%，出水水质达到《生活杂用水水质标准》（CJ/T48-1999）中洗车用水标准，设备产品水可直接用于洗车。

- [0016] 2) 系统运行稳定、自动化程度高,操作、维护简单、方便。
- [0017] 3) 系统占地少、投资小、运行成本低,水回收率高(可达90%)。
- [0018] 4) 前级处理采用了隔油、絮凝及生化活性污泥法,可有效去除洗车废水中的矿物油、悬浮物、浊度及富营养物质(有机物),除油、除味、除臭。
- [0019] 5) 后级采用曝气气浮、膜分离工艺,利用膜的高效截留作用,有效截留硝化菌,使之在生物反应器中完全反应,有效去除氨氮和大分子有机物。
- [0020] 6) 废水中的大分子污染物可随活性污泥返回生物反应池,不断循环,有足够的时间与微生物接触,提高了对废水中一些难降解有机物的降解能力。
- [0021] 7) 专为洗车设备设计的膜结构、膜材质及工艺流程,使膜分离装置更耐污染、抗污堵、抗氧化,无需频繁停机清洗,省水、省电、省时间,更为用户省钱。

(四) 附图说明

[0022] 附图1为本实用新型的原理结构示意图。

[0023] 图中,1、隔油沉淀调节池,2、潜水泵,3、射流器,4、加药流量计,5、加药箱,6、风机,7、曝气装置,8、生物反应池,9、曝气调节池,10、MBR反应池,11、膜组件,12、自吸泵,13、产品水流量计,14、软性填料。

(五) 具体实施方式

[0024] 下面结合附图1对本实用新型的洗车废水回用水处理系统作以下详细地说明。

[0025] 如附图1所示,本实用新型的洗车废水回用水处理系统,其结构包括隔油沉淀调节池1、潜水泵2、射流器3、加药流量计4、加药箱5、风机6、曝气装置7、生物反应池8、曝气调节池9、MBR反应池10、膜组件11、自吸泵12、产品水流量计13和软性填料14。

[0026] 上述生物反应池8和曝气调节池9的上端部相连通,曝气调节池9和MBR反应池10的下端部相连通,在生物反应池8、曝气调节池9和MBR反应池10的底部均设置有曝气装置7,生物反应池8中填充有软性填料14,MBR反应池10中设置有膜组件11,风机6通过管道与曝气装置7相连。

[0027] 上述隔油沉淀调节池1内设置有潜水泵2,潜水泵2的出水管管口位于生物反应池8内的软性填料14的上方。

[0028] 上述加药箱5与射流器3相连,加药箱5和射流器3之间设置有加药流量计4,射流器3的进水管接潜水泵2的出水管,射流器3的出水管伸向隔油沉淀调节池1。

[0029] 上述自吸泵12的进水管管口位于膜组件11的顶部,自吸泵12的出水管上设置有产品水流量计13,自吸泵12的出水管出产品水。

[0030] 本实用新型的洗车废水回用水处理系统其加工制作简单方便,按说明书附图所示加工制作即可。

[0031] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

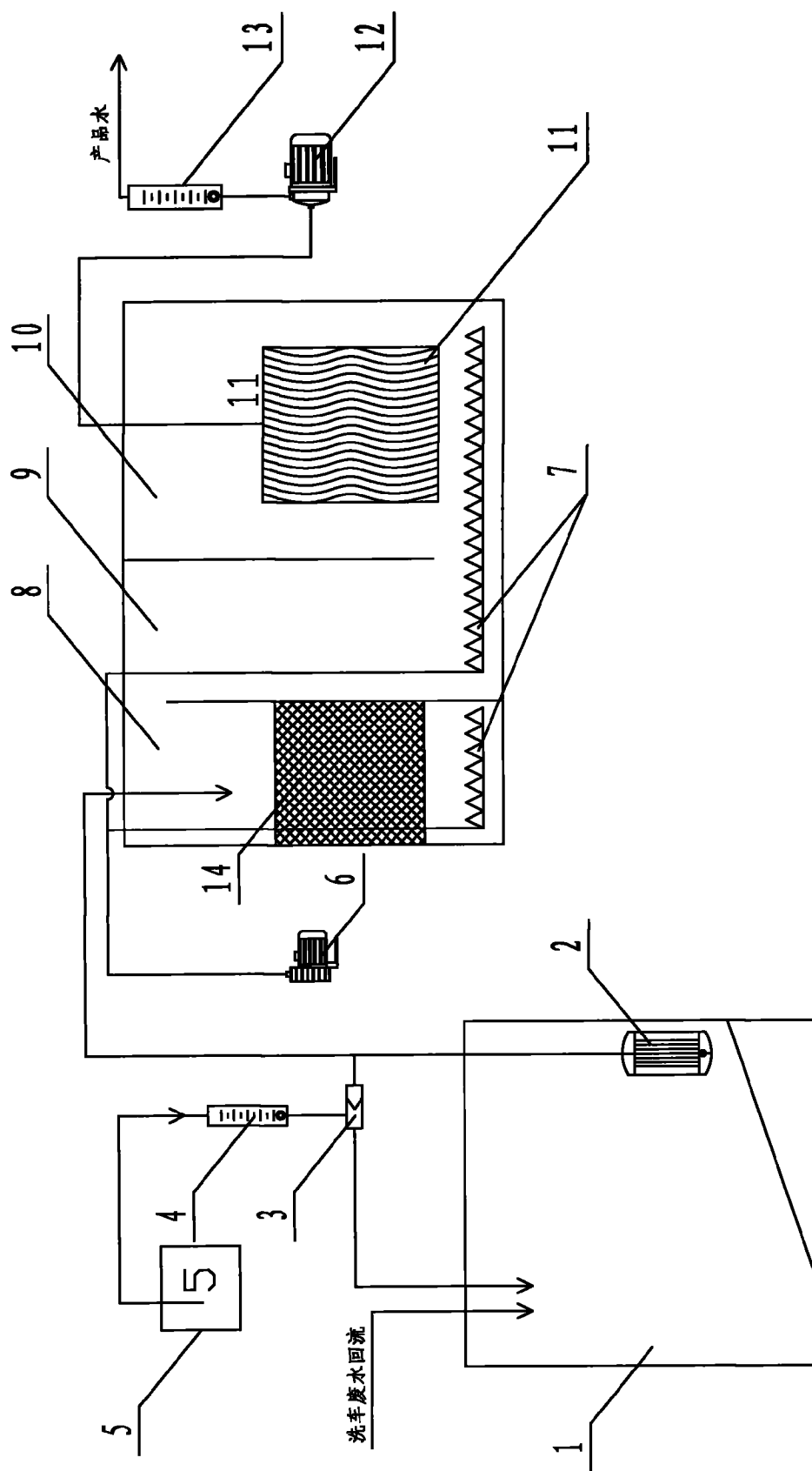


图 1