



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205473230 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620086957.7

(22)申请日 2016.01.29

(73)专利权人 江西怡杉环保股份有限公司

地址 330029 江西省南昌市高新开发区高新五路398号二期厂房二楼

(72)发明人 冷健雄

(74)专利代理机构 南昌佳诚专利事务所 36117

代理人 刘守正

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

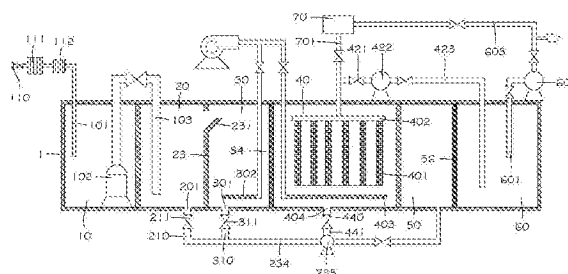
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种提高了处理效率的膜生物反应装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种提高了处理效率的膜生物反应装置,其包括箱体,箱体内依次设有调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥池和清水池。调节池连接进水管,进水管上设有第一格栅和第二格栅。厌氧池底部设有第一污泥出口,第一污泥出口连接第一支管。缺氧池底部设有第二污泥出口,第二污泥出口连接第二支管。好氧池内并联设置有若干中空纤维膜组件,中空纤维膜组件连接在产水干管上。好氧池底部设有第三污泥出口,第一支管和第二支管通过污泥导管连接污泥池。污泥导管上设有回流泵,回流泵通过回流管连接第三污泥出口。该膜生物反应装置提高了污水的处理效率,有利于延长中空纤维膜组件的使用寿命。



1.一种提高了处理效率的膜生物反应装置,其特征在于,包括箱体,所述箱体内依次设有调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥池和清水池,所述调节池连接一进水管,所述进水管上设有第一格栅和第二格栅,所述调节池内设有一潜水泵,所述潜水泵通过一导水管连通所述厌氧池,所述厌氧池底部设有一第一污泥出口,所述第一污泥出口连接一第一支管,所述厌氧池与缺氧池之间设有一导流板,所述缺氧池内设有一第一曝气管,所述缺氧池底部设有一第二污泥出口,所述第二污泥出口连接一第二支管,所述缺氧池与好氧池之间设有一平板膜组件,所述好氧池内并联设置有若干中空纤维膜组件,所述中空纤维膜组件连接在一产水干管上,所述中空纤维膜组件下方设有一第二曝气管,所述好氧池底部设有一第三污泥出口,所述产水干管通过一单向阀连接一产水泵,所述产水泵通过一产水管连通所述清水池,所述第一支管和第二支管通过一污泥导管连接所述污泥池,所述污泥导管上设有一回流泵,所述回流泵通过一回流管连接所述第三污泥出口,所述清水池内设有一出水管,所述出水管连接一清水泵,所述清水泵通过一连接管道连通反洗水箱,所述反洗水箱通过一反洗水管连接所述产水干管。

2.根据权利要求1所述的提高了处理效率的膜生物反应装置,其特征在于,所述进水管上设有一连接法兰。

3.根据权利要求1所述的提高了处理效率的膜生物反应装置,其特征在于,所述第一格栅的格栅间隙为2.5~3.5mm,所述第二格栅的格栅间隙为1.5~2.5mm。

4.根据权利要求1所述的提高了处理效率的膜生物反应装置,其特征在于,所述导流板上设有一延伸段,所述延伸段倾斜设置在所述导流板上。

5.根据权利要求1所述的提高了处理效率的膜生物反应装置,其特征在于,所述第一支管上设有一第一止回阀。

6.根据权利要求1所述的提高了处理效率的膜生物反应装置,其特征在于,所述第二支管上设有一第二止回阀。

7.根据权利要求1所述的提高了处理效率的膜生物反应装置,其特征在于,所述回流管上设有一第三止回阀。

8.根据权利要求1所述的提高了处理效率的膜生物反应装置,其特征在于,所述污泥池和清水池之间设有一挡板。

一种提高了处理效率的膜生物反应装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理设备技术领域,具体涉及一种提高了处理效率的膜生物反应装置。

背景技术

[0002] 水是万物之源,现今,水资源的短缺和水污染严重已经成为主要的社会问题。膜-生物反应器(Membrane Bio-Reactor,MBR)是一种膜分离技术与生物处理技术有机结合的新型废水处理系统。它以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池,保持了高活性污泥浓度,提高了生物处理有机负荷,且减少污水处理设施占地面积,主要利用膜分离设备截留水中的活性污泥与大分子有机物。大部分膜生物反应器的污水处理效率一般,容易造成膜的损坏,增加了使用成本。针对这种问题,有人提出了一种膜生物反应器,如201410033621.X所述。

[0003] 201410033621.X公布了一种高负荷管道式膜生物反应器,其包括进水管,进水管顺次连接管道式反应器、膜分离器与污泥回流系统,管道式反应器同时连接曝气系统;其中,管道式反应器为内部设置导流板的单级管道反应器或多级反应器串联组成的多级管道反应器。该膜生物反应器污水处理效率一般,无法进行自我清理膜组件。

[0004] 因此,我们有必要提出一种提高了处理效率的膜生物反应装置。

发明内容

[0005] 本实用新型提出了一种提高了处理效率的膜生物反应装置,该膜生物反应装置提高了污水的处理效率,有利于延长中空纤维膜组件的使用寿命。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种提高了处理效率的膜生物反应装置,其包括箱体,所述箱体内依次设有调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥池和清水池,所述调节池连接一进水管,所述进水管上设有第一格栅和第二格栅,所述调节池内设有一潜水泵,所述潜水泵通过一导水管连通所述厌氧池,所述厌氧池底部设有一第一污泥出口,所述第一污泥出口连接一第一支管,所述厌氧池与缺氧池之间设有一导流板,所述缺氧池内设有一第一曝气管,所述缺氧池底部设有一第二污泥出口,所述第二污泥出口连接一第二支管,所述缺氧池与好氧池之间设有一平板膜组件,所述好氧池内并联设置有若干中空纤维膜组件,所述中空纤维膜组件连接在一产水干管上,所述中空纤维膜组件下方设有一第二曝气管,所述好氧池底部设有一第三污泥出口,所述产水干管通过一单向阀连接一产水泵,所述产水泵通过一产水管连通所述清水池,所述第一支管和第二支管通过一污泥导管连接所述污泥池,所述污泥导管上设有一回流泵,所述回流泵通过一回流管连接所述第三污泥出口,所述清水池内设有一出水管,所述出水管连接一清水泵,所述清水泵通过一连接管道连通反洗水箱,所述反洗水箱通过一反洗水管连接所述产水干管。

[0008] 在本实用新型的提高了处理效率的膜生物反应装置中,所述进水管上设有一连接

法兰。

[0009] 在本实用新型的提高了处理效率的膜生物反应装置中,所述第一格栅的格栅间隙为2.5~3.5mm,所述第二格栅的格栅间隙为1.5~2.5mm。

[0010] 在本实用新型的提高了处理效率的膜生物反应装置中,所述导流板上设有一延伸段,所述延伸段倾斜设置在所述导流板上。

[0011] 在本实用新型的提高了处理效率的膜生物反应装置中,所述第一支管上设有一第一止回阀。

[0012] 在本实用新型的提高了处理效率的膜生物反应装置中,所述第二支管上设有一第二止回阀。

[0013] 在本实用新型的提高了处理效率的膜生物反应装置中,所述回流管上设有一第三止回阀。

[0014] 在本实用新型的提高了处理效率的膜生物反应装置中,所述污泥池和清水池之间设有一挡板。

[0015] 实施本实用新型的这种提高了处理效率的膜生物反应装置,具有以下有益效果:该膜生物反应装置在进水管上设有第一格栅和第二格栅,可以过滤掉大部分的大颗粒杂质,保护了平板膜组件和中空纤维膜组件,使得中空纤维膜组件的使用寿命大大延长,减少了使用成本,导流板上设有一延伸段,可以增大污水流量,加快污水的处理效率,污泥池的设置,可以回收厌氧池和缺氧池中产生的污泥,使得厌氧池和缺氧池可以连续使用,提高了装置的污水处理量,回流管可以将污泥回流至好氧池中,增大了好氧池中活性污泥的量,加快了好氧池的污水处理效率,使得中空纤维膜组件能产生更多的清水。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的这种提高了处理效率的膜生物反应装置的示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0018] 如图1所示的本实用新型的这种提高了处理效率的膜生物反应装置,其包括箱体1,箱体1是一个长方体容器。所述箱体1内依次设有调节池10、厌氧池20、缺氧池30、好氧池40、污泥池50和清水池60,污泥池50可以将厌氧池20、缺氧池30和好氧池40产生的污泥收集存储,也可以使得污泥回流至好氧池40中,增加活性菌的数量,加快好氧池40的污水处理效率。所述调节池10连接一进水管101,进水管101将污水导入调节池10中。所述进水管101上设有第一格栅111和第二格栅112,第一格栅111和第二格栅112可以过滤掉污水中的大部分大颗粒杂质,使得调节池10不存在堵塞的现象,减少后一级处理系统的负荷。所述调节池10内设有一潜水泵102,所述潜水泵102通过一导水管103连通所述厌氧池20,潜水泵102将水从调节池10中导入厌氧池20中。所述厌氧池20底部设有一第一污泥出口201,所述第一污泥出口201连接一第一支管210,第一污泥出口201可以收集厌氧池20内的污泥,再将污泥导入第一支管210中。所述厌氧池20与缺氧池30之间设有一导流板23,厌氧池20中的水通过导流板23进入缺氧池30中。所述缺氧池30内设有一第一曝气管302,该第一曝气管302可以往缺

氧池30内曝气。所述缺氧池30底部设有一第二污泥出口301,所述第二污泥出口301连接一第二支管310,第二污泥出口301可以收集缺氧池30内的污泥,再将污泥导入第二支管310中。所述缺氧池30与好氧池40之间设有一平板膜组件34,该平板膜组件34可以过滤杂质,且不会阻碍水的流通,提高了处理效率。所述好氧池40内并联设置有若干中空纤维膜组件401,所述中空纤维膜组件401连接在一产水干管402上,该中空纤维膜组件401并联连接在产水干管402上,中空纤维膜组件401产水后,由产水干管402收集。所述中空纤维膜组件401下方设有一第二曝气管403,该第二曝气管403往好氧池40中曝气,增加好氧菌的活性。所述好氧池30底部设有一第三污泥出口404,该第三污泥出口404可以排出好氧池30内的污泥。所述产水干管402通过一单向阀421连接一产水泵422,所述产水泵422通过一产水管423连通所述清水池60,中空纤维膜组件401产水后,产水泵422通过产水管423将水导入清水池60中。所述第一支管210和第二支管310通过一污泥导管234连接所述污泥池50,第一支管210和第二支管310中的污泥通过污泥导管234导入污泥池50中。所述污泥导管234上设有一回流泵235,所述回流泵235通过一回流管440连接所述第三污泥出口404,该回流泵235可以往好氧池40内导入污泥,增加好氧池40内活性菌的数量。所述清水池60内设有一出水管601,所述出水管601连接一清水泵602,所述清水泵602通过一连接管道603连通反洗水箱70,所述反洗水箱70通过一反洗水管701连接所述产水干管402。反洗水箱70可以对中空纤维膜组件401进行清洗,省时省力。

[0019] 其中,所述进水管101上设有一连接法兰110,该连接法兰110可以连接上一级污水收集装置,简化连接结构。

[0020] 所述第一格栅111的格栅间隙为2.5~3.5mm,所述第二格栅112的格栅间隙为1.5~2.5mm,第一格栅111的格栅间隙大于第二格栅112,通过逐级过滤,因此可以过滤掉污水中大部分的颗粒。

[0021] 所述导流板23上设有一延伸段231,所述延伸段231倾斜设置在所述导流板23上,延伸段231往缺氧池30方向倾斜,可以加大水流量。

[0022] 所述第一支管210上设有一第一止回阀211,第一止回阀211可以控制第一支管210内的污泥流量,控制厌氧池20内污泥的处理时间。

[0023] 所述第二支管310上设有一第二止回阀311,第二止回阀311可以控制第二支管310内的污泥流量,控制缺氧池30内污泥的处理时间。

[0024] 所述回流管440上设有一第三止回阀441,可以控制回流至好氧池40内的污泥量。

[0025] 所述污泥池50和清水池60之间设有一挡板56,该挡板56隔离污泥池50和清水池60,使得污泥池50成为一个密闭空间,清水池60也成为一密闭空间。至此,本实用新型发明目的得以完成。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

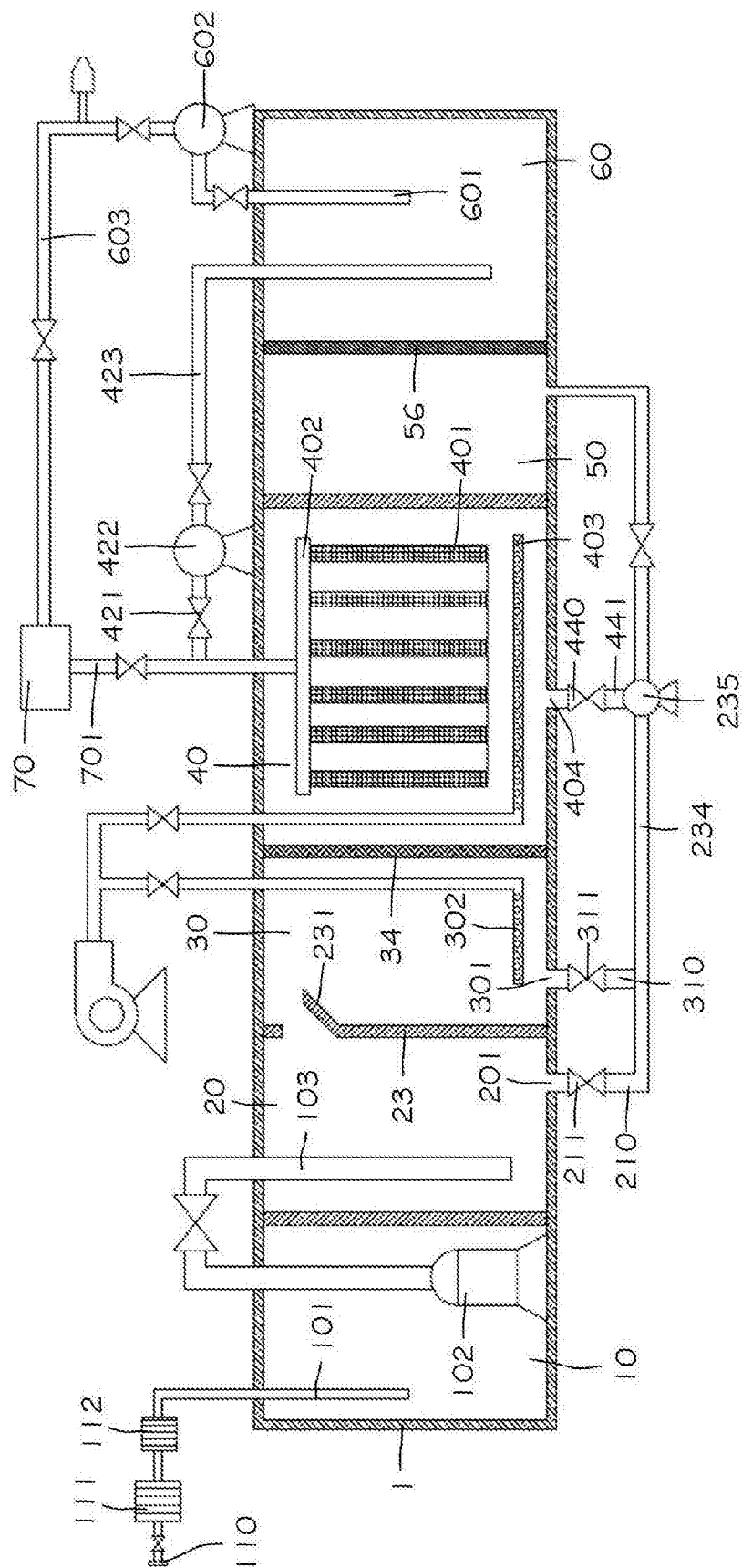


图1