



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206915833 U

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720833283.7

(22)申请日 2017.07.11

(73)专利权人 郭鹏

地址 261021 山东省潍坊市潍城区共建路
289号潍坊山水环保机械制造有限公司

(72)发明人 郭鹏 伦海

(74)专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215

代理人 刘文英

(51) Int. Cl.

C02F 3/00(2006.01)

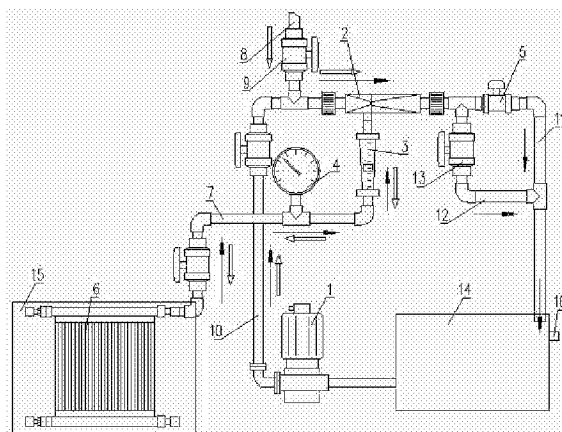
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

废水处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种废水处理系统,包括膜反应器、清水泵,膜反应器置于过滤池内,膜反应器的出水端通过管路与清水池连通,膜反应器的出水端连接有输出管,清水泵的进水口通过管路与清水池连通,清水泵的出水口连接有出水管,出水管上安装有射流器,输出管的端部与射流器的吸入口连接,射流器的出水口连接有回水管,回水管的端部伸入清水池内,回水管上安装有控制管路通断的回水阀;出水管在清水泵和射流器之间连接有进药管,进药管上安装有控制管路通断的进药阀。本实用新型节省了反洗泵以及相关管路,减小了本实用新型的安装空间,制造成本以及运行费用也大大降低,运行更稳定可靠,使用寿命长,故障率降低,维修方便。



1. 一种废水处理系统,包括膜反应器(6)、清水泵(1),所述膜反应器(6)置于过滤池内,所述膜反应器(6)的出水端通过管路与清水池(14)连通,其特征是所述膜反应器(6)的出水端连接有输出管(7),所述清水泵(1)的进水口通过管路与清水池(14)连通,所述清水泵(1)的出水口连接有出水管(10),所述出水管(10)上安装有射流器(2),所述输出管(7)的端部与射流器(2)的吸入口连接,所述射流器(2)的出水口连接有回水管(11),所述回水管(11)的端部伸入清水池(14)内,所述回水管(11)上安装有控制管路通断的回水阀(5);所述出水管(10)在清水泵(1)和射流器(2)之间连接有进药管(8),所述进药管(8)上安装有控制管路通断的进药阀(9)。

2. 根据权利要求1所述的废水处理系统,其特征是所述回水阀(5)为常开点电磁阀,所述回水管(11)上设有旁通管(12),所述旁通管(12)上安装有控制管路通断的旁通阀(13)。

3. 根据权利要求1所述的废水处理系统,其特征是所述输出管(7)在靠近射流器(2)处安装有浮子流量计(3)。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的废水处理系统,其特征是所述输出管(7)上安装有真空压力表(4)。

废水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废水处理系统。

背景技术

[0002] 我国是一个缺水国家,人均水资源拥有量仅为 $2250\text{m}^3/\text{人}/\text{年}$,不足世界平均水平的 $1/4$,污水处理及回用是开发利用水资源的有效措施。污水回用已经在世界上许多缺水的地区广泛采用,被认为21世纪污水处理最实用的技术。MBR膜生物反应器技术以其优质的出水水质被认为是具有较好经济、社会和环境效益的节水技术而倍受关注。

[0003] 在水处理工艺与设备领域,膜-生物反应器(MBR)为膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态废水处理系统,以MBR膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池,在生物反应器中保持高活性污泥浓度,提高生物处理有机负荷,从而减少污水处理设施占地面积。与传统的生化水处理技术相比,MBR膜具有以下主要优点:处理效率高、出水水质好;设备紧凑、占地面积小;易实现自动控制、运行管理简单。二十世纪80年代以来,该技术愈来愈受到重视,成为世界上水处理工艺与设备领域研究的热点之一。我国对MBR膜的研究应用虽然只有十余年,但是发展十分迅速,目前几乎与国际水平同步,而我国对MBR膜的需求远比国外迫切且市场潜力巨大。

[0004] 现行的MBR膜过滤运行装置,包括MBR、动力水泵、以及一套MBR膜反洗装置,动力水泵将MBR过滤好的水输送至清水池,反洗装置包括反洗泵,反洗泵用于对MBR膜进行反冲洗保证MBR膜能正常运行,此种运行装置其制造成本和运行费用高,可靠性差、寿命短、耗能高,需要研究新工艺和装备来完善解决前述问题。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种运行成本低的废水处理系统。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型包括膜反应器、清水泵,所述膜反应器置于过滤池内,所述膜反应器的出水端通过管路与清水池连通,其结构特点是所述膜反应器的出水端连接输出管,所述清水泵的进水口通过管路与清水池连通,所述清水泵的出水口连接有出水管,所述出水管上安装有射流器,所述输出管的端部与射流器的吸入口连接,所述射流器的出水口连接有回水管,所述回水管的端部伸入清水池内,所述回水管上安装有控制管路通断的回水阀;所述出水管在清水泵和射流器之间连接有进药管,所述进药管上安装有控制管路通断的进药阀。

[0007] 所述回水阀为常开点电磁阀,所述回水管上设有旁通管,所述旁通管上安装有控制管路通断的旁通阀。

[0008] 所述输出管在靠近射流器处安装有浮子流量计。

[0009] 所述输出管上安装有真空压力表。

[0010] 采用上述结构后,本实用新型借助清水泵将清水池中的清水泵入射流器,再经射流器出水口进入回水管从而返回清水池,清水流经射流器时使射流器内形成负压,在负压

抽吸作用下膜反应器内过滤好的水经输出管被吸入射流器,此部分水与清水混合后经回水管进入清水池后自流溢出排放。膜反应器需要进行清洗时,只需将回水阀供电,截止回水管,清水泵将清水池中的清水经射流器吸入口泵入射流器,然后经输出管进入膜反应器对MBR膜进行反洗,定时冲洗结束后停止供电,回水阀打开,膜反应器即可恢复正常运行。本实用新型与现行的工艺相比,节省了反洗泵以及相关管路,减小了本实用新型的安装空间,制造成本以及运行费用也大大降低,运行更稳定可靠,使用寿命长,故障率降低,维修方便。

附图说明

[0011] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明:

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1所示(实心箭头表示正常运行时管道内流体流向,空心箭头表示反洗时管道内流体流向),废水处理系统包括膜反应器6、清水泵1,膜反应器6(MBR)置于过滤池15内,待过滤的水被抽吸至膜反应器内进行过滤,膜反应器6的出水端通过管路与清水池14连通,膜反应器6的出水端连接有输出管7,清水泵1的进水口通过管路与清水池14连通,清水泵1的出水口连接有出水管10,出水管10上安装有射流器2,输出管7的端部与射流器2的吸入口连接,射流器2的出水口连接有回水管11,回水管11的端部伸入清水池14内,回水管11上安装有控制管路通断的回水阀5,本实施例中回水阀选用常开点电磁阀,便于通过控制电路对本装置进行自动控制,回水管11上对应回水阀安装管段设有旁通管12,旁通管12上安装有控制管路通断的旁通阀13。出水管10在清水泵1和射流器2之间连接有进药管8,进药管8上安装有控制管路通断的进药阀9。膜反应器6、射流器2的结构以及各种阀门的安装为现有技术,在此不再赘述。

[0014] 输出管7在靠近射流器2处安装有浮子流量计3,输出管7上还安装有真空压力表4。浮子流量计可对输出管7内的水流量进行实时监测,真空压力表对输出管7内的水压进行实时监测,通过水流量以及水压的变化实时监控膜反应器6的压力及流量,从而随时监测膜反应器6的过滤情况,当压力或流量过低时,可关闭回水阀,开启进药阀9对MBR膜进行反冲洗,保证装置运行的可靠性以及稳定性。本实用新型中清水泵1以及各个阀门均可用控制电路进行远程控制,具体清水泵1和各个阀门的选型以及与控制电路的电连接结构均为现有技术,在此不再详细赘述。浮子流量计以及真空压力表的信号也可远程传输,从而便于远程控制。

[0015] 本实用新型借助清水泵1将清水池14中的清水泵入射流器2,再经过射流器出水口进入回水管11从而返回清水池14,清水流经射流器2时使射流器2内形成负压,在负压抽吸作用下膜反应器6内过滤好的水经输出管7被吸入射流器2,此部分水与清水混合后经回水管11进入清水池14,经清水池的溢流口16溢出排放。膜反应器6需要进行清洗时,只需将回水阀供电,截止回水管,清水泵1将清水池14中的清水经射流器吸入口泵入射流器,然后经输出管7进入膜反应器6对MBR膜进行反洗,定时冲洗结束后停止供电,回水阀打开,膜反应器6即可恢复正常运行。本实用新型与现行的工艺相比,节省了反洗泵以及相关管路,减小了本实用新型的安装空间,制造成本以及运行费用也大大降低,且其可自动控制也可手动

控制,操作更灵活,运行更稳定可靠,使用寿命长,故障率降低,维修方便。

[0016] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型。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。但凡在本实用新型的发明构思范围之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本实用新型的保护范围之内。

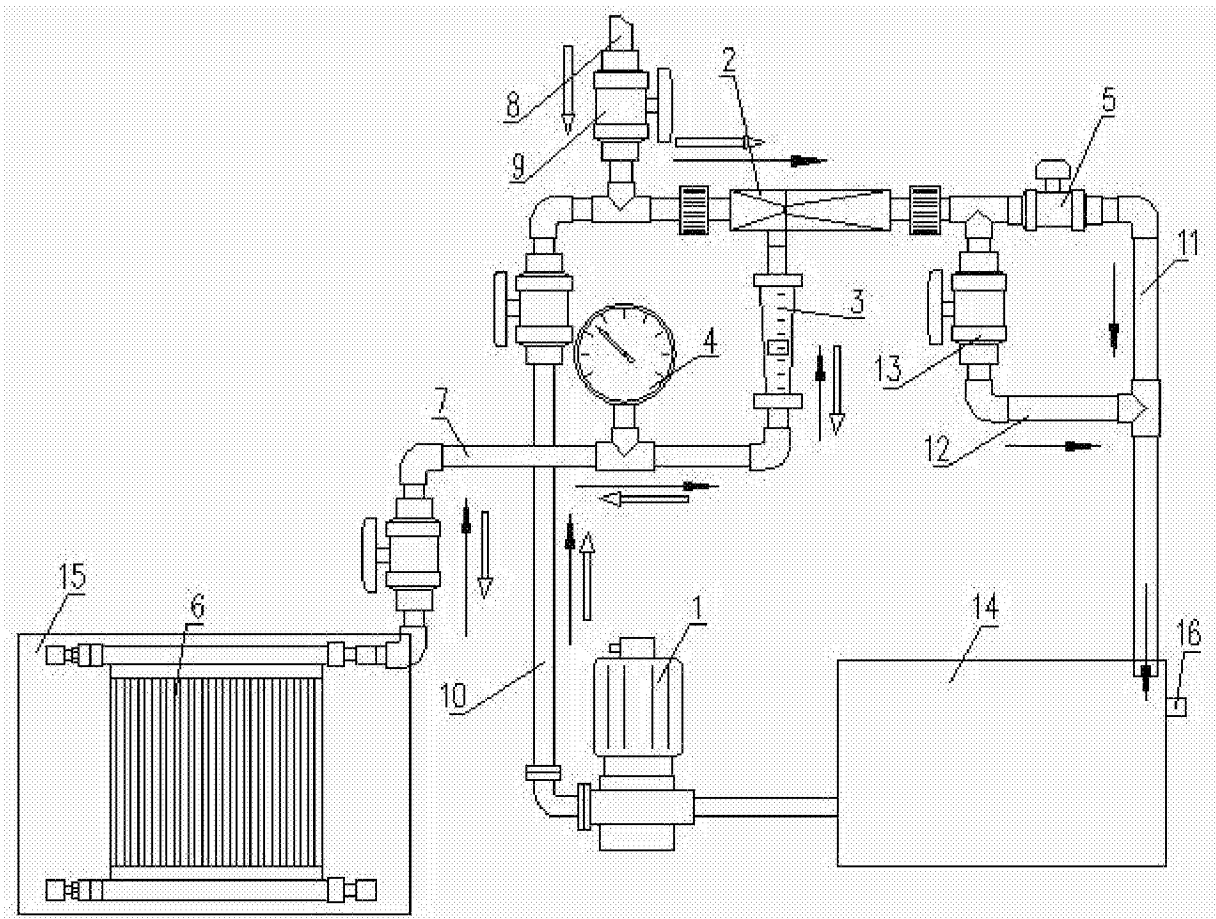


图1