



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218435226 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202222139368.9

(22) 申请日 2022.08.15

(73) 专利权人 北京康基亚环境工程有限公司
地址 100094 北京市海淀区丰智东路13号
朗丽兹西山花园酒店9031室

(72) 发明人 井亚平 翟峰

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理
有限责任公司 11139
专利代理师 孙皓晨

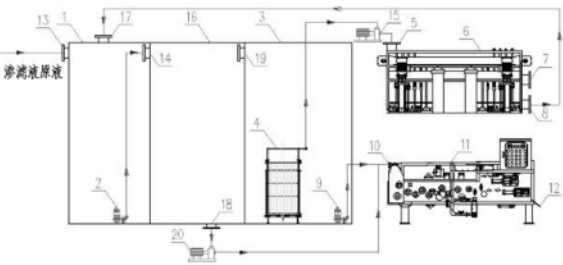
(51) Int.Cl.
C02F 3/12 (2006.01)
C02F 1/44 (2006.01)
C02F 103/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种垃圾渗滤液全量化处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种垃圾渗滤液全量化处理装置,包括均质池和除盐生物反应器;均质池一侧设置有渗滤液进口,一侧还通过浓缩液回流进口与膜分离单元的浓缩液排放口相连;除盐生物反应器一侧设置有除盐生物反应器进水口,除盐生物反应器下端的排泥口通过排泥泵与污泥脱水机的脱水机进泥口相连,除盐生物反应器另一侧通过连通口与MBR单元相连;除盐生物反应器进水口通过均质池提升泵与均质池相连;MBR单元内底部设置有剩余污泥泵,剩余污泥泵通过管路连接至脱水机进泥口,经MBR单元的MBR膜过滤的水经膜分离进水泵进入膜分离单元的膜分离单元进水口。本实用新型的装置能够有效处理垃圾渗滤液,且运行成本更低。



1. 一种垃圾渗滤液全量化处理装置,其特征在于:包括均质池(1)和除盐生物反应器(16);

所述均质池(1)一侧设置有渗滤液进口(13),一侧还通过浓缩液回流进口(17)与膜分离单元(6)的浓缩液排放口(8)相连;

所述除盐生物反应器(16)一侧设置有除盐生物反应器进水口(14),所述除盐生物反应器(16)下端的排泥口(18)通过排泥泵(20)与污泥脱水机(11)的脱水机进泥口(10)相连,所述除盐生物反应器(16)另一侧通过连通口(19)与MBR单元(3)相连;所述除盐生物反应器进水口(14)通过均质池提升泵(2)与所述均质池(1)相连;

所述MBR单元(3)内底部设置有剩余污泥泵(9),所述剩余污泥泵(9)通过管路连接至所述脱水机进泥口(10),经所述MBR单元(3)的MBR膜(4)过滤的水经膜分离进水泵(15)进入所述膜分离单元(6)的膜分离单元进水口(5)。

2. 根据权利要求1所述的垃圾渗滤液全量化处理装置,其特征在于:所述均质池(1)前端设置流量传感器;所述除盐生物反应器(16)内设置PH传感器、液位传感器;所述MBR单元(3)内设置PH传感器、DO传感器、SS传感器、液位传感器;各所述传感器分别与PLC控制器电连接。

3. 根据权利要求2所述的垃圾渗滤液全量化处理装置,其特征在于:所述膜分离进水泵(15)后设置压力传感器和流量传感器;所述膜分离单元(6)的进水侧设置流量传感器、压力传感器、PH传感器、温度传感器、电导率传感器,出水侧设置流量传感器、PH传感器、电导率传感器,各所述传感器分别与PLC控制器电连接。

4. 根据权利要求3所述的垃圾渗滤液全量化处理装置,其特征在于:各所述传感器检测到的信号传递给所述PLC控制器并显示于人机界面上,同时所述PLC控制器根据得到的信号对该垃圾渗滤液全量化处理装置的各个部件进行控制。

5. 根据权利要求4所述的垃圾渗滤液全量化处理装置,其特征在于:所述PLC控制器上预留通讯接口,所述通讯接口用于通过上位机对其进行全面监控以实现就地和控制室内双向控制。

6. 根据权利要求4所述的垃圾渗滤液全量化处理装置,其特征在于:所述膜分离单元(6)的侧端设置有合格水排放口(7)。

7. 根据权利要求4所述的垃圾渗滤液全量化处理装置,其特征在于:所述污泥脱水机(11)的一侧下端设置有污泥出口(12)。

一种垃圾渗滤液全量化处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及新型环保技术领域,尤其涉及一种垃圾渗滤液全量化处理装置。

背景技术

[0002] 目前对外排环境的浓缩液常用的处理方法有:1)将浓缩液回灌到垃圾填埋场;2)对产生浓缩液采用蒸发方式进行处理。但是存在如下问题:

[0003] 1)浓缩液回灌到垃圾填埋场:随着时间推移,渗滤液中会出现盐分的积累,增加了渗滤液处理系统的负担,如此周而复始,最终导致处理系统难以运行。同时,2022年2月28日国家生态环境部发布了《生活垃圾填埋场污染控制标准(征求意见稿)》明确要求:“处理渗滤液产生的浓缩液应单独处置,不得回灌生活垃圾填埋场或进入污水集中处理设施”。新标准执行时,浓缩液回灌是被禁止的。

[0004] 2)浓缩液采用蒸发方式进行处理:蒸发方式能耗高、运行费用高,蒸发器易结垢影响连续运行,浓缩液中的污染物经蒸发后,均残留在母液中,需使用固化剂将母液固化后在填埋场内填埋,占用了填埋场的有效库容。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种垃圾渗滤液全量化处理装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0007] 本发明一种垃圾渗滤液全量化处理装置,包括均质池和除盐生物反应器;

[0008] 所述均质池一侧设置有渗滤液进口,一侧还通过浓缩液回流进口与膜分离单元的浓缩液排放口相连;

[0009] 所述除盐生物反应器一侧设置有除盐生物反应器进水口,所述除盐生物反应器下端的排泥口通过排泥泵与污泥脱水机的脱水机进泥口相连,所述除盐生物反应器另一侧通过连通口与MBR单元相连;所述除盐生物反应器进水口通过均质池提升泵与所述均质池相连;

[0010] 所述MBR单元内底部设置有剩余污泥泵,所述剩余污泥泵通过管路连接至所述脱水机进泥口,经所述MBR单元的MBR膜过滤的水经膜分离进水泵进入所述膜分离单元的膜分离单元进水口。

[0011] 进一步的,所述均质池前端设置流量传感器;所述除盐生物反应器内设置PH传感器、液位传感器;所述MBR单元内设置PH传感器、DO传感器、SS传感器、液位传感器;各所述传感器分别与PLC控制器电连接。

[0012] 进一步的,所述膜分离进水泵后设置压力传感器和流量传感器;所述膜分离单元的进水侧设置流量传感器、压力传感器、PH传感器、温度传感器、电导率传感器,出水侧设置流量传感器、PH传感器、电导率传感器,各所述传感器分别与PLC控制器电连接。

[0013] 进一步的,各所述传感器检测到的信号传递给所述PLC控制器并显示于人机界面上,同时所述PLC控制器根据得到的信号对该集成式反应器中的各个部件进行控制。

[0014] 进一步的,所述PLC控制器上预留通讯接口,所述通讯接口用于通过上位机对其进行全面监控以实现就地和控制室内双向控制。

[0015] 进一步的,所述膜分离单元的侧端设置有合格水排放口。

[0016] 进一步的,所述污泥脱水机的一侧下端设置有污泥出口。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益技术效果:

[0018] 1、通过除盐生物反应器使渗滤液膜分离工艺产生的浓缩液盐分含量低于渗滤液原液,从而将浓缩液与渗滤液原液混合后进入渗滤液处理系统进行处理,杜绝了浓缩液的产生。

[0019] 2、浓缩液与渗滤液原液混合后进入渗滤液处理系统进行处理,运行费用低于采用蒸发工艺处理浓缩液。

附图说明

[0020] 下面结合附图说明对本发明作进一步说明。

[0021] 图1为本发明垃圾渗滤液全量化处理装置的主视图;

[0022] 图2为本发明垃圾渗滤液全量化处理装置的控制系统框图;

[0023] 附图标记说明:1、均质池;2、均质池提升泵;3、MBR单元;4、MBR膜;5、膜分离单元进水口;6、膜分离单元;7、合格水排放口;8、浓缩液排放口;9、剩余污泥泵;10、脱水机进泥口;11、污泥脱水机;12、污泥出口;13、渗滤液进口;14、除盐生物反应器进水口;15、膜分离进水泵;16、除盐生物反应器;17、浓缩液回流进口;18、排泥口;19、连通口;20、排泥泵。

具体实施方式

[0024] 如图1至2所示,一种垃圾渗滤液全量化处理装置,包括均质池1和除盐生物反应器16;

[0025] 所述均质池1一侧设置有渗滤液进口13,一侧还通过浓缩液回流进口17与膜分离单元6的浓缩液排放口8相连;

[0026] 所述除盐生物反应器16一侧设置有除盐生物反应器进水口14,所述除盐生物反应器16下端的排泥口18通过排泥泵20与污泥脱水机11的脱水机进泥口10相连,所述除盐生物反应器16另一侧通过连通口19与MBR单元3相连;所述除盐生物反应器进水口14通过均质池提升泵2与所述均质池1相连;

[0027] 所述MBR单元3内底部设置有剩余污泥泵9,所述剩余污泥泵9通过管路连接至所述脱水机进泥口10,经所述MBR单元3的MBR膜4过滤的水经膜分离进水泵15进入所述膜分离单元6的膜分离单元进水口5。

[0028] 所述均质池1前端设置流量传感器;所述除盐生物反应器16内设置PH传感器、液位传感器;所述MBR单元3内设置PH传感器、DO传感器、SS传感器、液位传感器;所述膜分离进水泵15后设置压力传感器和流量传感器;所述膜分离单元6的进水侧设置流量传感器、压力传感器、PH传感器、温度传感器、电导率传感器,出水侧设置流量传感器、PH传感器、电导率传感器,各所述传感器分别与PLC控制器电连接。各所述传感器检测到的信号传递给所述PLC控制器并显示于人机界面上,同时所述PLC控制器根据得到的信号对该集成式反应器中的各个部件进行控制。所述PLC控制器上预留通讯接口,所述通讯接口用于通过上位机对其进

行全面监控以实现就地和控制室内双向控制。

[0029] 本实用新型通过均质池1储存渗滤液原液和浓缩液,起到均衡水质,缓冲水量的作用;通过均质池提升泵2将均质池1内渗滤液原液与浓缩液抽出,并送入除盐生物反应器进水口14,在除盐生物反应器16内,依靠除盐微生物的吸附作用,去除渗滤液中大部分盐分,微生物在反应器内新陈代谢,定期以剩余污泥形式排出除盐生物反应器16;然后经MBR单元3通过微生物的作用去除渗滤液中的污染物,经MBR单元3的MBR膜4处理的液体进入膜分离进水泵15,内部留下的污泥通过余污泥泵出口进入脱水机进泥口以将MBR池内剩余污泥定期排放。膜分离进水泵15将MBR单元3内的渗滤液原液与浓缩液抽出送入膜分离单元6,膜分离单元6对渗滤液原液与浓缩液进行物理分离,将进水中的一部分处理成达标排放水,浓缩液作为副产物通过管道送回浓缩液回流进口17进入均质池1。排泥泵20将除盐生物反应器16的剩余污泥输送至污泥脱水机11;剩余污泥泵9将MBR单元3内的剩余污泥输送至污泥脱水机11。污泥脱水机11对剩余污泥进行脱水,脱水后污泥在填埋场内填埋。

[0030] 多个传感器检测到的信号传递给PLC控制器,并显示于人机界面上,同时PLC控制器根据得到的信号对该集成式反应器中的各个部件进行控制。同时预留通讯接口,能够实现通过上位机对其进行全面监控,实现就地和控制室内双向控制。本实用新型所涉及的具体电路结构及具体控制电路结构均为本领域常规技术手段。

[0031] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

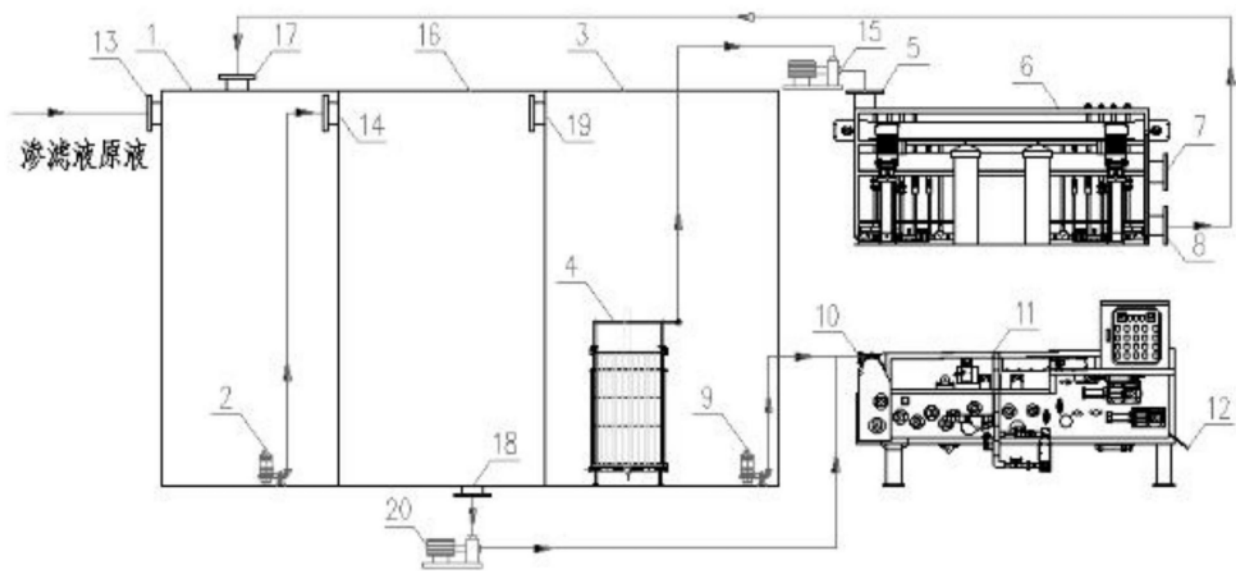


图1

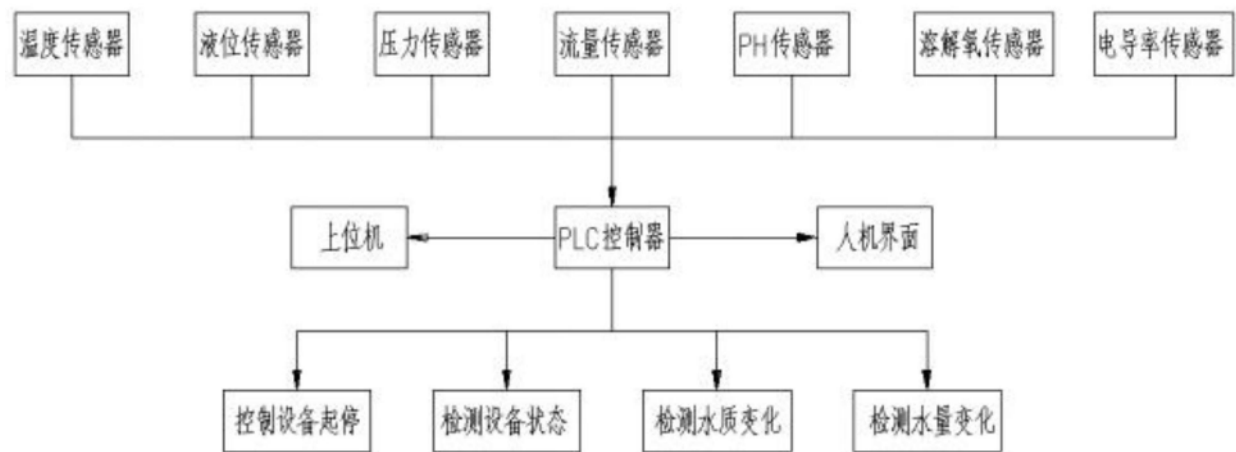


图2