



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106186322 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610704957.3

(22)申请日 2016.08.22

(71)申请人 上海同济建设科技股份有限公司

地址 200092 上海市杨浦区大连路970号  
509室

(72)发明人 顾峥 李利兴 蒋青芸

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 翁若莹 吴小丽

(51) Int. Cl.

C02F 3/30(2006.01)

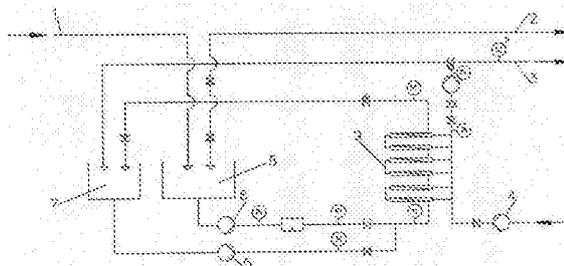
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置

(57)摘要

本发明提供了一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,包括用于降低垃圾渗滤液中污染物含量的生化池;用于给生化池内补充水的进水管;用于排出生化池内沉积污泥的污泥管;用于对生化池出来的生化废水进行泥、水分离,且被分离出来的污泥回流至生化池,部分产水达标排放,部分产水储存在管式膜膜组件;用于储存管式膜膜组件部分产水和管式膜膜组件清洗所需自来水的清洗水箱。垃圾渗滤液中的污染物含量在生化池内被降低,生化池出水运至管式膜膜组件处理,分离出来的污泥回流至生化池,产水一部分达标排放,一部分储存用于自身清洗。本发明结构简单,运行稳定,在节省水处理成本的同时又能够有优质的出水水质,且产水量高、能耗低。



1. 一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,其特征在于:包括  
用于降低垃圾渗滤液中污染物含量的生化池(8);  
用于给生化池(8)内补充水的进水管(1);  
用于排出生化池(8)内沉积污泥的污泥管(2);  
用于对生化池(8)出来的生化废水进行泥、水分离,且被分离出来的污泥回流至生化池(8),部分产水达标排放,部分产水储存的管式膜膜组件(9);  
用于储存管式膜膜组件(9)部分产水和管式膜膜组件(9)清洗所需自来水的清洗水箱(7)。
2. 如权利要求1所述的一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,其特征在于:所述生化池(8)的底部设有用于将生化池(8)出来的生化废水运至管式膜膜组件(9)、同时调节管式膜膜组件(9)进水流量的循环泵(6)。
3. 如权利要求2所述的一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,其特征在于:所述循环泵(6)为变频循环泵。
4. 如权利要求1或2所述的一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,其特征在于:所述生化池(8)包括反硝化池和硝化池。
5. 如权利要求1所述的一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,其特征在于:所述污泥管(2)连接污泥脱水车间。
6. 如权利要求1所述的一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,其特征在于:所述管式膜膜组件(9)产水出口连接清洗水箱(7)上部和用于排放达标水的产水管(3)。
7. 如权利要求4所述的一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,其特征在于:所述清洗水箱(7)底部通过清洗泵(5)与管式膜膜组件(9)连接。
8. 如权利要求7所述的一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,其特征在于:所述管式膜膜组件(9)通过反洗泵(4)连接外部进水管路。
9. 如权利要求1所述的一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,其特征在于:所述管式膜膜组件(9)为外置膜装置。
10. 如权利要求4所述的一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,其特征在于:垃圾渗滤液进入生化(8)中的反硝化池进行处理完后进入硝化池,污染物含量在生化池(8)内被降低,生化池(8)内定期加入碱片以维持微生物生存所需pH;生化池(8)出水用循环泵(6)运至管式膜膜组件(9)进行处理,被分离出来的活性污泥回流至生化池(8),管式膜膜组件(9)产水一部分达标排放,一部分储存在清洗水箱(7)内以备清洗管式膜膜组件(9)用;生化池(8)内沉积污泥经污泥管(2)进入污泥脱水车间;装置运行设定周期后,通过反洗泵(4)进水对管式膜膜组件(9)进行反洗,或通过清洗泵(5)用清洗水箱(7)的水对管式膜膜组件(9)进行清洗。

## 一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,属于垃圾处理技术领域。

### 背景技术

[0002] 垃圾渗滤液是一种成分复杂的高浓度有机废水,其水质复杂、污染物种类繁多、污染物浓度高、危害性大,垃圾渗滤液中的氨氮可达650mg/L、含有 $\text{Cd}^{2+}$ 、 $\text{As}^{3+}$ 、 $\text{Cr}^{6+}$ 、 $\text{Co}^{2+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Pb}^{2+}$ 、 $\text{Ni}^{+}$ 、 $\text{Zn}^{2+}$ 等重金属离子、色度高,垃圾渗滤液水质波动大,进水水质受季节影响大,垃圾渗滤液的含氨氮量高和微生物所需营养元素比例失调使得其可生化性差。

[0003] 传统的、单一的生物法处理垃圾渗滤液已难以达到排放标准,国内垃圾渗滤液的处理往往是在生物法后面接膜分离技术进行深度处理,以期出水水质能够达到排放标准,而膜孔的堵塞、冲洗、化学清洗、断丝等缺点又限制了膜分离技术的进一步应用。

[0004] 因此,有必要研究一种低能耗的管式膜运用于垃圾渗滤液的处理,以有效地优化膜分离技术在垃圾渗滤液中的应用,在节省水处理成本的同时又能够有优质的出水水质。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是垃圾渗滤液处理时,如何在节省水处理成本的同时又能够有优质的出水水质。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是提供一种低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置,其特征在于:包括

[0007] 用于降低垃圾渗滤液中污染物含量的生化池;

[0008] 用于给生化池内补充水的进水管;

[0009] 用于排出生化池内沉积污泥的污泥管;

[0010] 用于对生化池出来的生化废水进行泥、水分离,且被分离出来的污泥回流至生化池,部分产水达标排放,部分产水储存的管式膜膜组件;

[0011] 用于储存管式膜膜组件部分产水和管式膜膜组件清洗所需自来水的清洗水箱。

[0012] 优选地,所述生化池的底部设有用于将生化池出来的生化废水运至管式膜膜组件、同时调节管式膜膜组件进水流量的循环泵。

[0013] 优选地,所述循环泵为变频循环泵。

[0014] 优选地,所述生化池包括反硝化池和硝化池。

[0015] 优选地,所述污泥管连接污泥脱水车间。

[0016] 优选地,所述管式膜膜组件产水出口连接清洗水箱上部和用于排放达标水的产水管。

[0017] 优选地,所述清洗水箱底部通过清洗泵与管式膜膜组件连接。

[0018] 优选地,所述管式膜膜组件通过反洗泵连接外部进水管路。

[0019] 优选地,所述管式膜膜组件为外置膜装置。

[0020] 优选地,垃圾渗滤液进入生化池中的反硝化池进行处理完后进入硝化池,污染物

含量在生化池内被降低,生化池内定期加入碱片以维持微生物生存所需pH;生化池出水用循环泵运至管式膜组件进行处理,被分离出来的活性污泥回流至生化池,管式膜组件产水一部分达标排放,一部分储存在清洗水箱内以备清洗管式膜组件用;生化池内沉积污泥经污泥管进入污泥脱水车间;装置运行设定周期后,通过反洗泵进水对管式膜组件进行反洗,或通过清洗泵用清洗水箱的水对管式膜组件进行清洗。

[0021] 相比现有技术,本发明提供的装置具有如下有益效果:

[0022] 1、运行简单稳定,自动调节运行参数,降低能耗;

[0023] 2、提高污泥浓度,减少占地面积;

[0024] 3、既具有管式膜简单、不会断丝、不易堵的优点,又具有中空膜能耗低的优势;

[0025] 4、管式膜组件相互独立,清洗和反洗某一膜组件不会影响其它膜组件的运行和管式膜组件产水;

[0026] 5、可以减缓膜污染情况,延长膜使用寿命。

## 附图说明

[0027] 图1为本实施例提供的低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0029] 图1为本实施例提供的低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置结构示意图,所述的低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置包括进水管1,垃圾渗滤液经进水管1进入生化池8,生化池8的底部设有循环泵6,生化废水经过循环泵6运至管式膜组件9,生化池剩余污泥经污泥管2进入污泥脱水车间。管式膜组件9产水通过产水管3一部分达标排放,一部分储存在清洗水箱7中。管式膜组件9的清洗和反洗是通过清洗泵5和反洗泵4来实现的,清洗泵5安装在清洗水箱7底部与管式膜组件9连接的管路上,反洗泵4连接在外部进水管路上。

[0030] 本实施例提供的低能耗管式膜处理垃圾渗滤液装置工作时,垃圾渗滤液进入生化池8中的反硝化池进行处理完后进入硝化池,污染物含量在生化池8内被降低,生化池8内定期加入碱片以维持微生物生存所需pH,保证微生物活性良好;生化池8出水用循环泵6运至管式膜组件9中进行处理,生化池8中的泥和水在管式膜组件9中分离,被分离出来的活性污泥通过污泥管回流至生化池8,生化池8中的剩余污泥通过污泥管2排入污泥脱水车间,管式膜组件9产水一部分通过产水管3达标排放,一部分储存在清洗水箱7中;在管式膜组件9运行一段时间后,通过反洗泵4和清洗泵5对管式膜组件9进行反洗和清洗。运行过程中,循环泵6会根据膜污染情况、产水情况自动调节管式膜组件9进水流量,优化运行参数,以确保装置运行稳定,以达到减缓膜污染提高产水量的目的。

