



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203653393 U

(45) 授权公告日 2014.06.18

(21) 申请号 201420014855.5

(22) 申请日 2014.01.01

(73) 专利权人 浙江四通环境工程有限公司

地址 313000 浙江省湖州市经济技术开发区  
大亭路 398 号

(72) 发明人 陈健波 陈浩 潘欣华

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

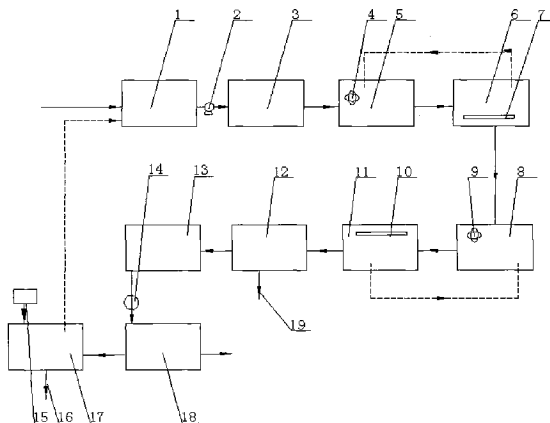
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种垃圾渗滤液处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种垃圾渗滤液处理装置，属于污水处理技术领域。该装置依次设有调节池、厌氧池、一级缺氧/好氧池、二级缺氧/好氧池、沉淀池、中间水池、碟管式反渗透系统和混凝浓缩池。本实用新型采用厌氧-缺氧-好氧-碟式反渗透相结合的工艺来处理垃圾渗滤液，能够满足反渗透膜的进水要求，具有有效分解垃圾渗滤液的有机物，负荷强度高，净化效果好，操作方便，膜寿命长等优点。



1. 一种垃圾渗滤液处理装置,其特征在于该装置依次设有调节池、厌氧池、一级缺氧/好氧池、二级缺氧/好氧池、沉淀池、中间水池、碟管式反渗透系统和混凝浓缩池。

2. 根据权利要求1所述的一种垃圾渗滤液处理装置,其特征在于:所述厌氧池设有厌氧反应器,为污泥床厌氧反应器,厌氧池通过水泵与调节池相连。

3. 根据权利要求1所述的一种垃圾渗滤液处理装置,其特征在于:所述的一级缺氧/好氧池、二级缺氧/好氧池内各单独设回流系统,每个回流系统由一个兼氧池与一个好氧池组成。

4. 根据权利要求1所述的一种垃圾渗滤液处理装置,其特征在于:一、二级缺氧池内设液下搅拌机;一、二级好氧池采用射流式扩散器充氧。

5. 根据权利要求1所述的一种垃圾渗滤液处理装置,其特征在于:所述的碟管式反渗透系统设有 $10\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ 自清洗式过滤器。

6. 根据权利要求1所述的一种垃圾渗滤液处理装置,其特征在于:所述的污泥浓缩池设有加药系统,浓缩混凝池的上清液返回至调节池。

## 一种垃圾渗滤液处理装置

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种垃圾渗滤液处理装置，属于废水处理技术领域。

### 技术背景

[0002] 垃圾转运站、焚烧场或填埋场的垃圾渗滤液是由各种化合物和腐烂物质生成，含有浓度极高的有机物、含氮化合物、含磷化合物、有机卤化物及硫化物、无机盐类等，不仅气味恶臭，而且其中有不少是致癌物。若排放地表，污染环境，溶入地下，污染水源，是城市环境和人体健康的一大危害，而且垃圾填埋时间越久，其渗滤液的生化性就越差，处理难度就越大。传统的垃圾渗滤液处理方法一般有生化法和物化法。当渗滤液的  $BOD_5/COD_{cr}$  大于 0.3 时，其生化性较好，通过生化处理可降解大约 70% 的污染物质。物化法是通过物理或化学的方法去除垃圾渗滤液中的  $COD_{cr}$ 、SS、色度、重金属离子等。相对于生化法，物化法受渗滤液水质水量的影响比较小，抗冲击负荷能力较强，出水水质比较稳定，尤其在废水可生化性较差的情况下有比较好的处理效果，但单纯的使用物化法处理成本较大。随着垃圾填埋的时间延长，渗滤液的  $BOD_5/COD_{cr}$  比值逐渐降低，可生化性变差，仅用生物法很难达到国家排放标准，特别是 2008 年新的生活垃圾填埋污染控制标准 (GB16889-2008) 的出台，对垃圾渗滤液的处理提出了更高的要求。在这种情况下，结合生化和物化过程的集成处理技术已逐渐被行业内认可，并正成为处理各种垃圾渗滤液的主流工艺。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的技术方案为：一种垃圾渗滤液处理装置，该装置依次设有调节池、厌氧池、一级缺氧/好氧池、二级缺氧/好氧池、沉淀池、中间池、碟管式反渗透系统和混凝浓缩池。

[0004] 所述厌氧池设有厌氧反应器，为污泥床厌氧反应器，通过水泵与调节池相连，具有污泥浓度高、处理负荷高，出水效果好的优点。通过厌氧池使垃圾渗滤液中的大分子有机物得到降解，作为后续生物处理的预处理单元。

[0005] 所述的一级缺氧/好氧池、二级缺氧/好氧池内各单独设回流系统，每个回流系统是由一个缺氧池与一个好氧池组成，且由好氧池回流至缺氧池。缺氧池内设液下搅拌机进行混合，好氧池采用射流式扩散器充氧，利于去除氨氮及有机物质。

[0006] 所述的沉淀池底部通过回流装置与一级缺氧/好氧池的缺氧池相连，底部设有污泥排放口。

[0007] 本实用新型使用碟管式反渗透系统为垃圾渗滤液作深度处理，所述的碟管式反渗透系统采用碟管式反渗透膜，是一种应用于液体脱盐及净化的新型膜分离组件，膜孔径为  $0.0001 \sim 0.004 \mu m$ 。膜片表面进水通道很短，使得进水产生  $180^\circ$  连续转向，最大限度的减少了浓差极化、生物污染和结垢现象的发生。

[0008] 所述的碟管式反渗透系统设有  $10 \mu m \sim 100 \mu m$  自清洗式过滤器，当滤网内外压差 ( $\Delta P$ ) 达到预设值时，过滤器自动清洗。所述的碟管式反渗透系统产生的浓水进入混凝浓

缩池,用混凝沉淀的方法去除浓水。所述混凝浓缩池上部设有废水出水口,与调节池相连,并将上清液输回到调节池,混凝浓缩池下部设有污泥排出口,产生的污泥和沉淀池污泥一起运送到垃圾填埋场或焚烧厂。另外,混凝沉淀池顶部还设有加药系统,通过加药系统添加 PAC、PAM 处理浓水。

[0009] 本实用新型的优点在于:采用厌氧-缺氧-好氧-碟管式反渗透相结合的工艺来处理垃圾渗滤液,能够满足反渗透膜的进水要求,具有有效分解垃圾渗滤液的有机物、负荷强度高、净化效果好、操作方便、膜寿命长等优点。

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图。

[0012] 图中:1、调节池,2、进水泵,3、厌氧池,4、一级缺氧池液下搅拌器,5、一级缺氧池,6、一级好氧池,7、一级好氧池射流扩散器,8、二级缺氧池,9、二级缺氧池液下搅拌器,10、二级好氧池射流扩散器,11、二级好氧池,12、沉淀池,13、中间水池,14、自清洗式过滤器,15、加药系统,16、混凝浓缩池污泥排放口,17、混凝浓缩池,18、碟管式反渗透系统,19、沉淀池污泥排放口

### 具体实施方式

[0013] 如图 1 所示一种垃圾渗滤液处理装置,该装置依次设有调节池 1、厌氧池 3、一级缺氧池 5、一级好氧池 6、二级缺氧池 8、二级好氧池 11、沉淀池 12、中间水池 13、碟管式反渗透系统 18、混凝浓缩池 17。

[0014] 本装置工作时首先将垃圾渗滤液在调节池 1 中停留一段时间,进行调蓄流量,同时垃圾渗滤液可以在此完成一定程度的厌氧水解。从调节池 1 出来的垃圾渗滤液通过进水泵 2 进入厌氧池 3,厌氧池 3 设有厌氧反应器,为污泥床厌氧反应器,垃圾渗滤液在厌氧池 3 中进行厌氧反应,将大分子有机物分解为小分子有机物,提高垃圾渗滤液的生化性,同时去除大部分 COD。厌氧池 3 出水依次流入一级缺氧池 5、一级好氧池 6 和二级缺氧池 8、二级好氧池 11,通过生化作用去除可生化有机物和氨氮。为防止污泥流失一级缺氧池 5/好氧池 6、二级缺氧池 8/好氧池池 8 内单独设回流系统,每个回流系统是由一个缺氧池与一个好氧池组成。缺氧池内设液下搅拌机 4 及 9 进行混合,好氧池采用射流式扩散器 7 和 10 进行充氧。生化处理后的废水送入沉淀池 12 进行固液分离,为提高氨氮去除效果和减少污泥流失,沉淀池 12 底部通过回流装置与一级缺氧池 5 相连。沉淀池 12 底部设有沉淀池污泥排放口 19 用于排放剩余污泥,沉淀池 12 出水通过中间水池 13,最后送入碟管式反渗透系统 18。碟管式反渗透系统 18 通过物理过滤去除大部分不可生化的 COD、NH<sub>3</sub>-N、重金属等。碟管式反渗透系统 18 设有 10 μm ~ 100 μm 自清洗式过滤器 14,当滤网内外压差(ΔP)达到预设值时,过滤器自动清洗,此过程过滤器的过滤器正常工作不中断。碟管式反渗透系统 18 产生的浓水进入混凝浓缩池 17。混凝浓缩池 17 顶部设有加药系统 15,通过加药系统 15 添加 PAC、PAM 处理浓水。混凝浓缩池 17 的清液通过管路输回到调节池 1。混凝浓缩池 17 下部设有混凝浓缩池污泥排出口 16,产生的污泥与沉淀池 12 排除的污泥一起运送到垃圾填埋场或焚烧厂进行处理。

[0015] 本实用新型依次通过厌氧池降解大分子有机物,二级缺氧/好氧池提高废水的可生化性、去除有机物、氨氮和总氮,碟管式反渗透装置使出水达到排放标准,具有有效分解垃圾渗滤液的有机物、负荷强度高、净化效果好、操作方便、膜寿命长等优点。

