



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113149361 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 202110485193.4

(22) 申请日 2021.04.30

(71) 申请人 安徽科纳诺膜科技有限公司  
地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区齐云路15号红砖产学研孵化基地206

(72) 发明人 胡皖蒙 张锋 陶杰 张龙  
杜文彬

(74) 专利代理机构 北京兴智翔达知识产权代理有限公司 11768  
代理人 张玉梅

(51) Int. Cl.  
C02F 9/14 (2006.01)  
C02F 103/06 (2006.01)

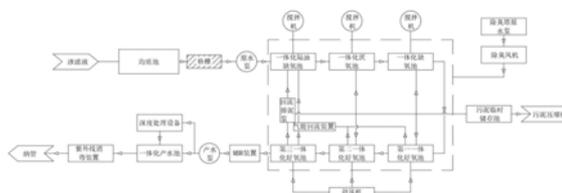
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种垃圾中转站污水处理装置及工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种垃圾中转站污水处理装置及工艺,包括均质池、一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池、一体化产水池、紫外线消毒装置、污泥临时储存池和除臭装置,本发明适用于污水处理,本发明中的装置结构紧凑,占地面积小,成本低,且污水在各个结构之间的存留时间短,不易沉淀,处理速度快,效率高,本发明中的工艺可以保证各个处理池内的污泥平衡,且这样可以避免出现盐分积累现象,使整个系统可以长期运行。



1. 一种垃圾中转站污水处理装置,其特征在于:包括均质池、一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池、一体化产水池、紫外线消毒装置、污泥临时储存池和除臭装置,其中,

所述均质池通过原水泵与所述一体化隔油缺氧池连接,所述一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池依次连接;

所述除臭装置与一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池逐一连接;

所述第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内通过气提回流装置与所述一体化隔油缺氧池连接;

所述第三一体化好氧池内通过回流排泥泵逐一与所述一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池和污泥临时储存池连接;

所述第三一体化好氧池内部设置有MBR装置,所述MBR装置通过产水泵与所述一体化产水池连接,所述一体化产水池与所述紫外线消毒装置连接。

2. 如权利要求1所述的一种垃圾中转站污水处理装置,其特征在于:还包括鼓风机,所述鼓风机分别与所述第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内部连接。

3. 如权利要求1所述的一种垃圾中转站污水处理装置,其特征在于:所述一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池内部均设置有搅拌机。

4. 如权利要求1所述的一种垃圾中转站污水处理装置,其特征在于:所述除臭装置包括除臭塔和除臭风机。

5. 如权利要求1所述的一种垃圾中转站污水处理装置,其特征在于:所述第一一体化好氧池和所述第二一体化好氧池内投放有高耐盐兼氧菌种。

6. 如权利要求1所述的一种垃圾中转站污水处理装置,其特征在于:所述MBR装置采用平板或软片MBR膜组件。

7. 如权利要求1所述的一种垃圾中转站污水处理装置,其特征在于:所述还包括深度处理设备,所述深度处理设备设置于所述第三一体化好氧池与所述一体化产水池之间,所述深度处理设备包括以下之一:电催化氧化装置、臭氧氧化装置。

8. 如权利要求7所述的一种垃圾中转站污水处理装置,其特征在于:还包括一体化设备间,所述鼓风机、产水泵、深度处理装置、紫外线消毒装置、回流排泥泵和控制设备均设置在所述一体化设备间内。

9. 如权利要求1所述的一种垃圾中转站污水处理装置,其特征在于:所述一体化隔油厌氧池为玻璃钢材质,所述汽提回流装置可上下浮动式,所述均质池内设置有格栅。

10. 如权利要求1-9任一所述的一种垃圾中转站污水处理工艺,其特征在于:具体步骤如下:

(S1)、待处理的渗滤液进入均质池内,通过格栅的过滤后,在原水泵的作用下依次进入一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池,在进入一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池内时,其内部搅拌机搅拌加速反应;

(S2)、向第一一体化好氧池和第二一体化好氧池内投放高耐盐兼氧菌种,通过气提回

流装置将所述第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内混合液回流到一体化隔油缺氧池内进行二次反应；

(S3)、通过回流排泥泵将所述第三一体化好氧池内一部分污泥可以回流到所述一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池内，多余的部分流入污泥临时储存池中进行储存，再通过污泥压缩机进行压缩，通过鼓风机向所述第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池充气进行曝气；

(S4)、除臭装置对一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内进行除臭；

(S5)、第三一体化好氧池内废水通过MBR装置处理后，在产水泵的作用下合格标准的水进入一体化产水池内，不合格标准的水经过深度处理设备的处理后进入一体化产水池内，一体化产水池内的的水经过紫外线消毒装置的消毒后进入纳管，完成处理过程。

## 一种垃圾中转站污水处理装置及工艺

### 技术领域

[0001] 本发明属于技术污水处理领域,具体是一种垃圾中转站污水处理装置及工艺。

### 背景技术

[0002] 垃圾中转站就是为了减少垃圾清运过程的运输费用而在垃圾产地(或集中地点)至处理厂之间所设的垃圾中转站,生活垃圾在前端收集站内进行初步压缩后经垃圾车运至垃圾中转站,垃圾中转站是进行城市垃圾收集处理的重要枢纽,是城市生活垃圾收运处置系统中一个必不可少的环节;垃圾中转站在运营过程中会产生大量的污水,其COD浓度通常为普通生活污水的50~200倍,目前国内仅5%的大、中型垃圾中转站配有污水处理系统,而国内小型垃圾中转站污水、移动式垃圾中转站污水的排放现状均为直接排入城市污水管网(甚至直接排入地表水),垃圾中转站的污水来源较多,来源不同,性质不同,收集与处理方式也不同,垃圾中转站产生的废水主要有生活废水、冲洗废水、垃圾渗滤液,污水的特点是污染物浓度高、水质变化范围大、同时带有强烈恶臭,呈黑色或灰褐色;

[0003] 专利CN205133343U公开了一种垃圾中转站污水处理系统,包括依次设置的用于收集污水的格栅井、调节池、生物化粪池、A级生物池、O级生物池、复合介质渗滤层和消毒池,该系统采用传统生化工艺需要较长的停留时间,设备占地面积较大;

[0004] 专利CN108975644A公开了一种垃圾沥滤液的处理系统及装置,其中垃圾沥滤液处理装置包括依次相连接的调节池、混凝池、芬顿池、沉淀池、膜生物反应器(MBR)、砂滤池、反渗透膜(DTRO),该装置中反渗透膜产生的浓水进入到调节池中,会造成盐分积累,系统无法长期运行。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种垃圾中转站污水处理装置及工艺。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种垃圾中转站污水处理装置及工艺,包括均质池、一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池、一体化产水池、紫外线消毒装置、污泥临时储存池和除臭装置,其中,

[0008] 所述均质池通过原水泵与所述一体化隔油缺氧池连接,所述一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池依次连接;

[0009] 所述除臭装置与一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池逐一连接;

[0010] 所述第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内通过气提回流装置与所述一体化隔油缺氧池连接;

[0011] 所述第三一体化好氧池内通过回流排泥泵逐一与所述一体化隔油缺氧池、一体化

厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池和污泥临时储存池连接；

[0012] 所述第三一体化好氧池内部设置有MBR装置，所述MBR装置通过产水泵与所述一体化产水池连接，所述一体化产水池与所述紫外线消毒装置连接。

[0013] 优选的，还包括鼓风机，所述鼓风机分别与所述第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内部连接。

[0014] 优选的，所述一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池内部均设置有搅拌机。

[0015] 优选的，所述除臭装置包括除臭塔和除臭风机。

[0016] 优选的，所述第一一体化好氧池和所述第二一体化好氧池内投放有高耐盐兼氧菌种。

[0017] 优选的，所述MBR装置采用平板或软片MBR膜组件。

[0018] 优选的，所述还包括深度处理设备，所述深度处理设备设置于所述第三一体化好氧池与所述一体化产水池之间，所述深度处理设备包括以下之一：电催化氧化装置、臭氧氧化装置。

[0019] 优选的，还包括一体化设备间，所述鼓风机、产水泵、深度处理装置、紫外线消毒装置、回流排泥泵和控制设备均设置在所述一体化设备间内。

[0020] 优选的，所述一体化隔油厌氧池为玻璃钢材质，所述汽提回流装置可上下浮动式，所述均质池内设置有格栅。

[0021] 本发明还公开了一种垃圾中转站污水处理工艺，具体步骤如下：

[0022] (S1)、待处理的渗滤液进入均质池内，通过格栅的过滤后，在原水泵的作用下依次进入一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池，在进入一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池内时，其内部搅拌机搅拌加速反应；

[0023] (S2)、向第一一体化好氧池和第二一体化好氧池内投放高耐盐兼氧菌种，通过气提回流装置将所述第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内混合液回流到一体化隔油缺氧池内进行二次反应；

[0024] (S3)、通过回流排泥泵将所述第三一体化好氧池内一部分污泥可以回流到所述一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池内，多余的部分流入污泥临时储存池中进行储存，再通过污泥压缩机进行压缩，通过鼓风机向所述第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池充气进行曝气；

[0025] (S4)、除臭装置对一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内进行除臭；

[0026] (S5)、第三一体化好氧池内废水通过MBR装置处理后，在产水泵的作用下合格标准的水进入一体化产水池内，不合格标准的水经过深度处理设备的处理后进入一体化产水池内，一体化产水池内的的水经过紫外线消毒装置的消毒后进入纳管，完成处理过程。

[0027] 本发明中的垃圾中转站污水处理装置结构紧凑，占地面积小，成本低，且污水在各个结构之间的存留时间短，不易沉淀，处理速度快，效率高；

[0028] 本发明中的垃圾中转站污水处理工艺中第一一体化好氧池和第二一体化好氧池内投放有高耐盐兼氧菌种，并且通过气提回流装置会将第一一体化好氧池、第二一体化好

氧池、第三一体化好氧池内混合液回流到一体化隔油缺氧池内进行二次反应,同时通过回流排泥泵会将第三一体化好氧池内一部分污泥可以回流到一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池内,多余的部分流入污泥临时储存池中进行储存,保证了各个处理池内的污泥平衡,且这样可以避免出现盐分积累现象,使整个系统可以长期运行。

## 附图说明

[0029] 图1是本发明的整体流程框图。

## 具体实施方式

[0030] 以下结合附图1,进一步说明本发明一种垃圾中转站污水处理装置及工艺的具体实施方式。本发明一种垃圾中转站污水处理装置及工艺不限于以下实施例的描述。

[0031] 实施例1:

[0032] 本实施例给出一种垃圾中转站污水处理装置,如图1所示,包括均质池、一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池、一体化产水池、紫外线消毒装置、污泥临时储存池和除臭装置,其中,

[0033] 均质池通过原水泵与一体化隔油缺氧池连接,一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池依次连接;

[0034] 除臭装置与一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池逐一连接;

[0035] 第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内通过气提回流装置与一体化隔油缺氧池连接;

[0036] 第三一体化好氧池内通过回流排泥泵逐一与一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池和污泥临时储存池连接;

[0037] 第三一体化好氧池内部设置有MBR装置,MBR装置通过产水泵与一体化产水池连接,一体化产水池与紫外线消毒装置连接。

[0038] 还包括鼓风机,鼓风机分别与第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内部连接。

[0039] 一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池内部均设置有搅拌机。

[0040] 除臭装置包括除臭塔和除臭风机。

[0041] 第一一体化好氧池和第二一体化好氧池内投放有高耐盐兼氧菌种。

[0042] MBR装置采用平板或软片MBR膜组件。

[0043] 还包括深度处理设备,深度处理设备设置于第三一体化好氧池与一体化产水池之间,深度处理设备包括以下之一:电催化氧化装置、臭氧氧化装置。

[0044] 还包括一体化设备间,鼓风机、产水泵、深度处理装置、紫外线消毒装置、回流排泥泵和控制设备均设置在一体化设备间内。

[0045] 一体化隔油厌氧池为玻璃钢材质,汽提回流装置可上下浮动式,均质池内设置有格栅。

[0046] 实施例2:

[0047] 本发明还公开了一种垃圾中转站污水处理工艺,如图1所示,具体步骤如下:

[0048] (S1)、待处理的渗滤液进入均质池内,通过格栅的过滤后,在原水泵的作用下依次进入一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池,在进入一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池内时,其内部搅拌机搅拌加速反应;

[0049] (S2)、向第一一体化好氧池和第二一体化好氧池内投放高耐盐兼氧菌种,通过气提回流装置将第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内混合液回流到一体化隔油缺氧池内进行二次反应;

[0050] (S3)、通过回流排泥泵将第三一体化好氧池内一部分污泥可以回流到一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池内,多余的部分流入污泥临时储存池中进行储存,再通过污泥压缩机进行压缩,通过鼓风机向第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池充气进行曝气;

[0051] (S4)、除臭装置对一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内进行除臭;

[0052] (S5)、第三一体化好氧池内废水通过MBR装置处理后,在产水泵的作用下合格标准的水进入一体化产水池内,不合格标准的水经过深度处理设备的处理后进入一体化产水池内,一体化产水池内的的水经过紫外线消毒装置的消毒后进入纳管,完成处理过程。

[0053] 结合实施例1-实施例2可以看出:本发明中的垃圾中转站污水处理装置结构紧凑,占地面积小,成本低,且污水在各个结构之间的存留时间短,不易沉淀,处理速度快,效率高;

[0054] 本发明中的垃圾中转站污水处理工艺中第一一体化好氧池和第二一体化好氧池内投放有高耐盐兼氧菌种,并且通过气提回流装置会将第一一体化好氧池、第二一体化好氧池、第三一体化好氧池内混合液回流到一体化隔油缺氧池内进行二次反应,同时通过回流排泥泵会将第三一体化好氧池内一部分污泥可以回流到一体化隔油缺氧池、一体化厌氧池、一体化缺氧池、第一一体化好氧池、第二一体化好氧池内,多余的部分流入污泥临时储存池中进行储存,保证了各个池内的污泥平衡,且这样可以避免出现盐分积累现象,使整个系统可以长期运行。

[0055] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

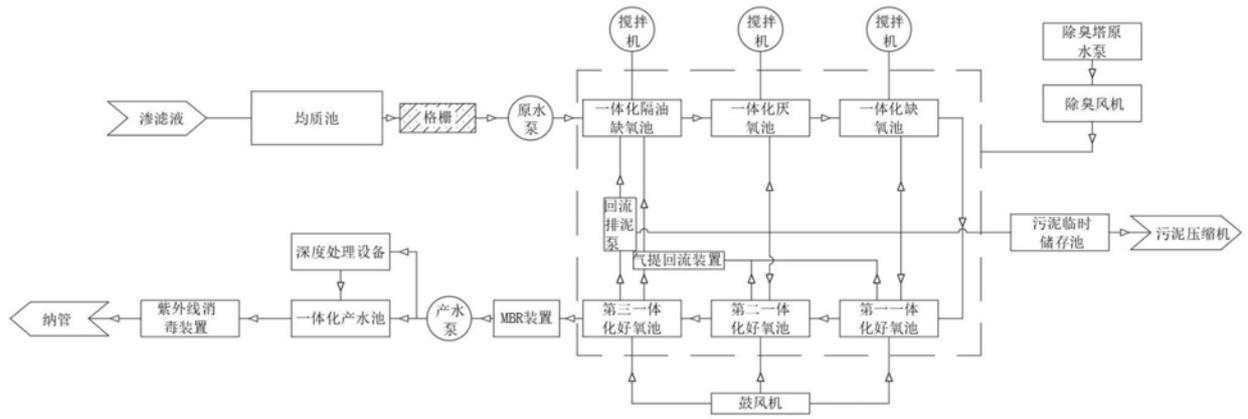


图1