(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209872690 U
(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920493294.4

(22)申请日 2019.04.12

(73)专利权人 浙江慧丰环保科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市江北区长兴路618号41幢3148室

(72)发明人 余振翼 张利娟

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限公司 33241
代理人 唐迅

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

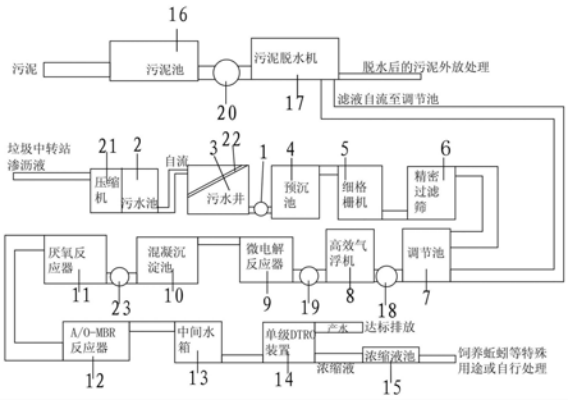
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置，包括依次连接的压缩机、污水池、污水井、预沉池、细格栅机、精密过滤筛、调节池、高效气浮机、微电解反应器、混凝沉淀池、厌氧反应器、A/O-MBR反应器和单级DTRO膜装置，所述单级DTRO膜装置的输出为达标水，单级DTRO膜装置的浓缩液流入浓缩液池，还包括污泥池，污泥池的输出连接污泥脱水机，污泥脱水机的脱出水送入调节池，污泥脱水机的固性污泥通过外放处理。本实用新型实现对污泥中的水以及生活垃圾中的渗沥液进行多次格栅、固液分离以及微电解等处理后能够更多地去除掉固体浮渣及沉渣、动植物油类，以此能够提高渗沥液的处理能力。



CN 209872690 U

1.一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置,包括依次连接的污水池(2)、预沉池(4)、厌氧反应器(11)、A/O-MBR反应器(12)、单级DTRO膜装置(14),所述污水池(2)设于中转站的垃圾压缩机(21)的下方,且污水池(2)的进水口与压缩机(21)的出水端连接,其特征在于:还包括污泥池(2)、污水井(3)、细格栅机(5)、精密过滤筛(6)、调节池(7)、高效气浮机(8)、微电解反应器(9)、混凝沉淀池(10)、中间水箱(13)和浓缩液池(15),污水池(2)的出水口与污水井(3)的进水端连接,且在污水井(3)内位于污水井(3)的进水端下方设有粗格栅(22),污水井(3)的出口与预沉池(4)的进水端连接,预沉池(4)的出水端连接所述的细格栅机(5),细格栅机(5)的出口与所述精密过滤筛(6)的上端连接,精密过滤筛(6)的下端连接调节池(7),所述调节池(7)的出水端与厌氧反应器(11)之间依次连接有所述的高效气浮机(8)、微电解反应器(9)和混凝沉淀池(10),A/O-MBR反应器(12)的出水口连接所述中间水箱(13)的进水端,中间水箱(13)的出水端连接出水口为达标水的单级DTRO膜装置(14),所述的污泥池(16)的出口连接有污泥脱水机(17),所述污泥脱水机(17)的出水端连接调节池(7)。

2.根据权利要求1所述的一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置,其特征在于:所述污水井(3)的出水端与预沉池(4)的进水端之间设有第一泵(1),且调节池(7)的出水端与高效气浮机(8)的进水端之间设有第二泵(18),并在高效气浮机出水端(8)与微电解反应器(9)的连接管道之间设有第三泵(19),混凝沉淀池(10)与厌氧反应器(11)的连接管道之间设有第五泵(23)。

3.根据权利要求1所述的一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置,其特征在于:所述单级DTRO膜装置(14)上还连接有浓缩液池(15)。

4.根据权利要求1所述的一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置,其特征在于:所述污泥池(16)与污泥脱水机(17)之间设有第四泵(20)。

一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置，适用于垃圾渗沥液处理，属于污水处理领域。

背景技术

[0002] 近年来，垃圾中转站每天需要压缩处理生活垃圾，而垃圾中易腐有机垃圾均为含水量高的物质(一般含水量50~90%)，极易产生垃圾渗沥液。且垃圾压缩过程中产生一定量的压榨废水和容器、车辆等冲洗废水，废水中含有较高浓度的有机物、悬浮物、动植物油类，这些污染物排入外界水体会对环境造成很大的污染，如污水中的有机物、氮、磷及油类等污染物质直接排入河道内会大量消耗废水中的溶解氧，降底水体的透明度，导致河道内水体的水质发黑发臭，甚至产生水体富营养化；同时大量的悬浮物会堵塞管道等等，严重破坏水体生态环境，因此需要对垃圾中转站的渗沥液进行处理。

[0003] 目前，垃圾中转站渗沥液的处理装置一般采用生物处理法、物化处理法、土地处理法的组合处理工艺。但垃圾渗沥液中污染物浓度高，若采用现有的方法无法达标，而且现有技术的工艺复杂、成本相对较高。

[0004] 由于目前的处理工艺无法及时对水进行有效的固液分离，水中的动植物油类也没有有效进行分离，使这些污染物在水中进行水解酸化而增加水的污染物浓度，且没有格栅、固液分离过滤器等多套设施，使进入后端处理设备的固体浮渣及沉渣较多，而影响最终的污水处理效果。

[0005] 针对上述，提出一种稳定有效的垃圾中转站渗沥液处理工艺装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决上述现有技术的不足而提供一种实现对泥渣中的水以及生活垃圾中的渗沥液进行多次格栅、固液分离以及微电解等处理后能够更多地去除掉固体浮渣及沉渣、动植物油类，同时还可以去除水中的磷、COD以及氨氮，进而提高渗沥液的处理能力，使其在一定范围内适应处理水量和进水水质的变化，最终提高生化末端污水的可生化性，实现高质量、高能效处理，同时本工艺设备相对简单，主体反应器采用一体化设备结构，最终降低维修维护、运行成本和占地面积。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型得到的一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置，包括依次连接的污水池、厌氧反应器、A/O-MBR反应器、单级DTRO膜装置，所述污水池设于中转站的垃圾压缩机的下方，且污水池的进水口与压缩机的出水端连接，还包括污泥池、污水井、预沉池、细格栅机、精密过滤筛、调节池、高效气浮机、微电解反应器、混凝沉淀池、中间水箱和浓缩液池，污水池的出水口与污水井的进水端连接，且在污水井内位于污水井的进水端下方设有粗格栅，污水井的出口与预沉池的进水端连接，预沉池的出水端连接所述的细格栅机，细格栅机的出口与所述精密过滤筛的上端连接，精密过滤筛的下端连接调节池，所述调节池的出水端与厌氧反应器之间依次连接有所述的高效气浮机、微电解反应器和混

凝沉淀池，A/O-MBR反应器的出水口连接所述中间水箱的进水端，中间水箱的出水端连接出水口为达标水的单级DTRO膜装置，所述的污泥池的出口连接有污泥脱水机，所述污泥脱水机的出水端连接调节池。

[0008] 为了满足水压、高程的要求，所述污水井出水端与预沉池进水端之间设有第一泵，且调节池出水端与高效气浮机进水端之间设有第二泵，并在高效气浮机出水端与微电解反应器的连接管道之间设有第三泵，混凝沉淀池与厌氧反应器的连接的连接管道之间设有第五泵。

[0009] 为了将处理后的浓缩液进行收集或再利用，所述单级DTRO膜装置上还连接有浓缩液池。

[0010] 为了使污泥池中的污泥进入污泥脱水机，所述污泥池与污泥脱水机之间设有第四泵。

[0011] 本实用新型得到的一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置，具有以下优点：处理后能够更多地去除掉固体浮渣及沉渣、动植物油类，同时还可以去除水中的磷、COD以及氨氮，进而提高渗沥液的处理能力，使其在一定范围内适应处理水量和进水水质的变化，最终提高生化末端污水的可生化性，实现高质量、高能效处理，同时本结构设备相对简单，主体反应器采用一体化设备结构，最终降低维修维护、运行成本和占地面积。

附图说明

[0012] 图1是本实施例的一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置的连接示意图。

[0013] 图中：第一泵1、污水池2、污水井3、预沉池4、细格栅机5、精密过滤筛6、调节池7、高效气浮机8、微电解反应器9、混凝沉淀池10、厌氧反应器11、A/O-MBR反应器12、中间水箱13、单级DTRO膜装置14、浓缩液池15、污泥池16、污泥脱水机17、第二泵18、第三泵19、第四泵20、压缩机21、粗格栅22。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图。

[0015] 实施例1：

[0016] 如图1所示，本实施例提供的一种垃圾中转站渗沥液处理工艺装置，包括依次连接的污水池2、厌氧反应器11、A/O-MBR反应器12、单级DTRO膜装置14，所述污水池2设于中转站的垃圾压缩机21的下方，且污水池2的进水口与压缩机21的出水端连接，还包括污泥池2、污水井3、预沉池4、细格栅机5、精密过滤筛6、调节池7、高效气浮机8、微电解反应器9、混凝沉淀池10、中间水箱13和浓缩液池15，污水池2的出水口与污水井3的进水端连接，且在污水井3内位于污水井的进水端下方设有粗格栅22，污水井3的出口与预沉池4的进水端连接，预沉池4的出水端连接所述的细格栅机5，细格栅机5的出口与所述精密过滤筛6的上端连接，精密过滤筛6的下端连接调节池7，所述调节池7的出水端与厌氧反应器11之间依次连接有所述的高效气浮机8、微电解反应器9和混凝沉淀池10，A/O-MBR反应器12的出水口连接所述中间水箱13的进水端，中间水箱13的出水端连接出水口为达标水的单级DTRO膜装置14，所述的污泥池16的出口连接有污泥脱水机17，所述污泥脱水机17的出水端连接调节池7。

[0017] 为了满足高程、压力的要求，所述污水井3出水端与预沉池4进水端之间设有第一泵1，且调节池7出水端与高效气浮机8进水端之间设有第二泵18，并在高效气浮机出水端8与微电解反应器9的连接管道之间设有第三泵19，混凝沉淀池10与厌氧反应器11的连接管道之间设有第五泵23。

[0018] 为了浓缩液得到进一步收集或利用，所述单级DTRO膜装置14上还连接有浓缩液池15。

[0019] 为了使污泥池中的污泥进入污泥脱水机，所述污泥池16的出口连接污泥脱水机17之间设有第四泵20。

[0020] 本工艺装置能够对带水分的生活垃圾渗沥液或污泥进行不同的处理方式：

[0021] 1、对带水分的生活垃圾渗沥液的处理步骤如下：将垃圾通过中转站的垃圾压缩机进行压缩后的渗透液流入到下方的污水池2中，进行污水储藏，然后通过自流的方式流入污水井3进行临时储藏，然后污水井3中的污水通过第一泵1加快流动速度后进入预沉池4，通过预沉池4进行预处理可以除去废水中的可沉物和漂浮物，处理后的污水进入细格栅机5，由于细格栅机5是由一种回转格栅链，在电机减速器的驱动下，耙齿链进行逆水流方向回转运动，连续自动拦截并清除流体中各种形状的杂物的作用，因此污水进入细格栅机5后能够把污水中的固态悬浮物进行拦截并分离，分离后的水进入精密过滤筛6进行进一步的过滤即二次过滤后进入调节池7，污水在调节池中匀质匀量后，被第二泵18送入高效气浮机8，通过高效气浮机8可对污水中的油类、细小悬浮物、胶体类等进行去除，降低其浓度同时防止其对后续处理单元的影响，污水通过高效气浮机8后通过第三泵19进入微电解反应器9，微电解反应器9能利用填充在微电解反应器9内的铁碳填料可以极大的提高污水的可生化性，去除色度、有机物和重金属，经过进一步处理后污水进入混凝沉淀池10，混凝沉淀池10可以使污水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去，且它还可以降低原水的浊度、色度等水质指标、去除多种有毒有害的污染物，随后污水通过混凝沉淀池10后再利用第五泵23流入厌氧反应器11进行厌氧处理降解掉污水中的有机物，然后进入A/O-MBR反应器12，在此进行有机物的降解、氨氮的硝化及反硝化脱总氮，通过A/O-MBR反应器12后变成相对干净的水后进入中间水箱13进行贮存，最后再进入单级DTRO膜装置14，对残留在水中的COD、BOD、氨氮等进行截留，处理后变成达标水，上述结构中对进水采用格栅、细格栅机5的作用进行固液分离等多道措施，尽量减少进入后端处理设备的固体浮渣及沉渣，解决了目前现有技术的不足。

[0022] A/O-MBR反应器12和高效气浮机8、混凝沉淀池10一起采用一体化设备结构，主要通过微生物的作用对污水中的有机物、氨氮、硝态氮进行去除，采用MBR膜进一步截留污水中的悬浮物和微生物，使出水浊度几乎为0。

[0023] 最后因通过单级DTRO膜装置14从而将污水分离成达标排放的水与浓缩液，达标的水正常排放，同时单级DTRO膜装置14产生的浓缩液送入浓缩液池15中，后期浓缩液池15可用于饲养蚯蚓或自行处理。

[0024] 2、对污泥的处理，可以采用以下步骤：将污泥放入污泥池16进行预储存，然后污泥池16的出口通过第四泵20送入污泥脱水机17进行脱水处理，压缩的污水送入调节池7进行调节池7的后续处理，而压缩后的污泥可以外运处置，这样可以降低运输难度，同时对污泥中的污水进行处理后变成达标的水，最终提高对污泥的处理效果。本实施例中所述的第一

泵1、第二泵18、第三泵19、第四泵20、第五泵23均为可以购买得到的抽水泵，同时本实施例中的细格栅机5、精密过滤筛6、高效气浮机8、微电解反应器9、混凝沉淀池10、厌氧反应器11、A/O-MBR反应器12、单级DTRO膜装置14的内部结构均为常规技术，故此不做具体描述。

[0025] 因此通过上述结构设计实现对污泥中的水以及生活垃圾中的渗沥液进行多次格栅、固液分离以及处理后能够更多地去除掉固体浮渣及沉渣，同时还可以去除水中的动植物油类、磷、COD以及氨氮，进而提高渗沥液的处理能力，使其在一定范围内适应处理水量和进水水质的变化，最终提高生化末端污水的可生化性，实现高质量、高能效处理，同时本结构设备相对简单，主体反应器采用一体化设备结构，最终降低维修维护、运行成本和占地面积。

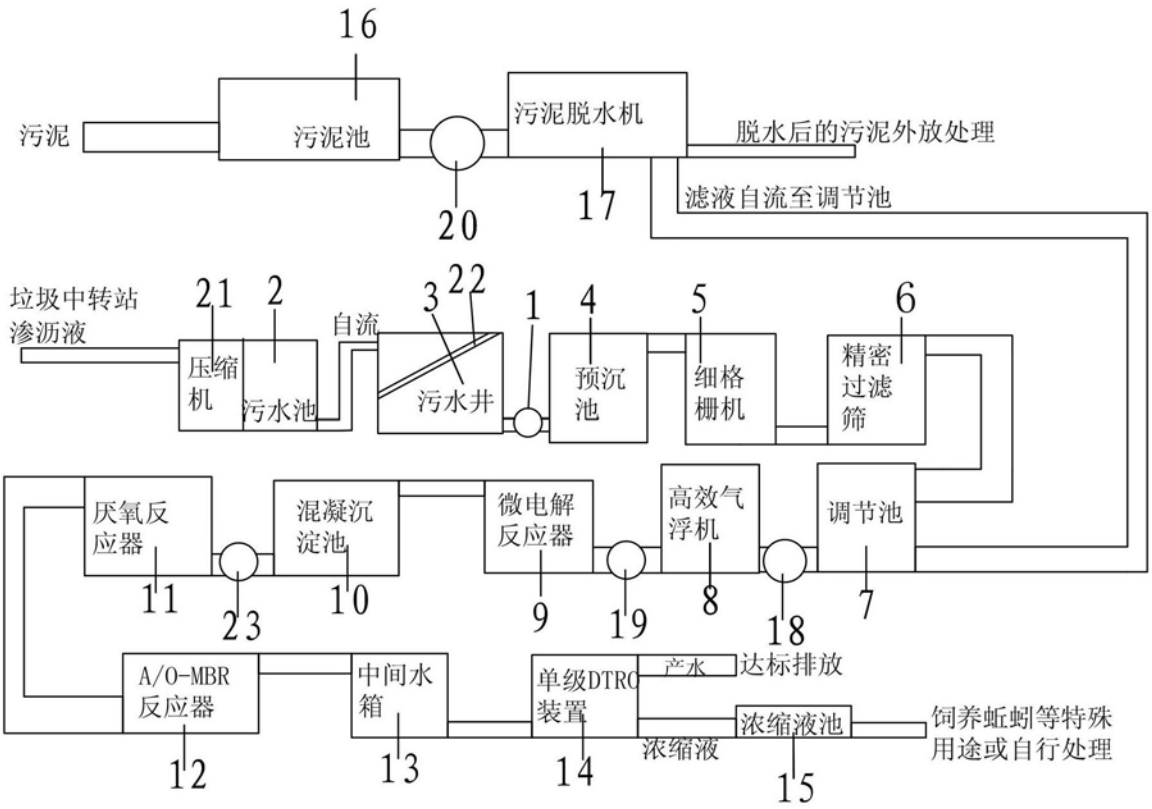

16
污泥
污泥池
污泥脱水机
脱水后的污泥外放处理
滤液自流至调节池
17
20
垃圾中转站
渗沥液
21
2
3
22
1
4
5
6
自流
压缩机
污水池
污水井
预沉池
细格栅机
精密过滤筛
厌氧反应器
混凝沉淀池
微电解反应器
高效气浮机
调节池
11
23
10
9
19
8
18
7
A/O-MBR反应器
中间水箱
单级DTRO装置
产水
达标排放
浓缩液池
饲养蚯蚓等特殊用途或自行处理
浓缩液
12
13
14
15

图1