



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215102711 U

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202121052039.X

(22) 申请日 2021.05.17

(73) 专利权人 南京合创工程设计有限公司
地址 210048 江苏省南京市化学工业园区
宁六路606号E栋301室

(72) 发明人 马爱华 杨少敏

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218
代理人 许轲 徐冬涛

(51) Int. Cl.
C02F 9/14 (2006.01)
C02F 101/34 (2006.01)

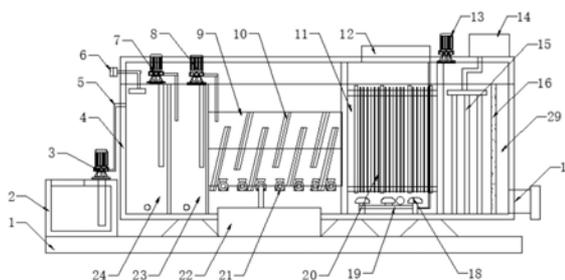
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种煤化工污水高效处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤化工污水高效处理装置,包括平稳基座,平稳基座顶部的一侧固定设置有煤化工污水处理设备箱体,煤化工污水处理设备箱体的内部从左往右依次开设有酸化沉降池、厌氧池、多级好氧通道、MBR处理膜池和排水消毒池,平稳基座顶部的另一侧固定设置有污水蓄水池,本实用新型一种煤化工污水高效处理装置,该污水处理设备采用“厌氧+多级好氧”的处理工艺,厌氧可提高生化活性,而多级好氧能提高生物量,去除或降低废水中酚类化合物,抑制性污染物浓度,从而实现高效的除酚、脱氮,分阶段去除污染物的目的,集多种污水处理工艺于一体,一体化操作流程,使用方便,污水处理效果好效率高,能够满足实际使用需求。



1. 一种煤化工污水高效处理装置,包括平稳基座(1),其特征在于:所述平稳基座(1)顶部的一侧固定设置有煤化污水处理设备箱体(4),所述煤化污水处理设备箱体(4)的内部从左往右依次开设有酸化沉降池(24)、厌氧池(23)、多级好氧通道(9)、MBR处理膜池(11)和排水消毒池(29),所述平稳基座(1)顶部的另一侧固定设置有污水蓄水池(2),所述污水蓄水池(2)的顶部固定安装有提升泵(3),所述提升泵(3)的出水口固定连通有提升管道(5),所述酸化沉降池(24)的顶部固定安装有第一抽吸泵(7),所述厌氧池(23)的顶部固定安装有第二抽吸泵(8),所述多级好氧通道(9)内壁的两侧均固定设置有多个均匀分布的折流板(10),且若干个所述折流板(10)交错设置,所述多级好氧通道(9)内壁的底部固定设置有注氧机构(21),所述注氧机构(21)包括T形氧化管(25)和多个多级氧化管(26),所述T形氧化管(25)的一侧固定连通有多个多级氧化管(26),所述MBR处理膜池(11)内壁的顶部固定设置有若干个均匀分布的MBR膜排(20),所述MBR处理膜池(11)内壁的底部固定设置曝气管网(19),所述曝气管网(19)的顶部固定连通有若干个均匀分布的多面曝气头(18),所述MBR处理膜池(11)顶部的一侧固定安装有曝气设备(12),所述MBR处理膜池(11)顶部的另一侧固定安装有第三抽吸泵(13),所述排水消毒池(29)的顶部固定安装有消毒设备(14),所述消毒设备(14)的出气口穿过排水消毒池(29)固定连通有消毒管道(15),所述排水消毒池(29)内壁的一侧固定设置有过滤隔网(16),所述煤化污水处理设备箱体(4)的另一侧固定设置有与排水消毒池(29)相通的废水排放管道(17),所述煤化污水处理设备箱体(4)的正面固定安装有注氧设备(22),所述煤化污水处理设备箱体(4)的背面固定安装有排污泵(28),所述排污泵(28)的进液口固定连通有污泥抽吸管(27),所述污泥抽吸管(27)的一侧通过吸泥管道与煤化污水处理设备箱体(4)的内部固定连通。

2. 根据权利要求1所述的一种煤化工污水高效处理装置,其特征在于:所述提升管道(5)的一端穿过煤化污水处理设备箱体(4)与酸化沉降池(24)的内部固定连通,所述煤化污水处理设备箱体(4)的一侧固定设置有与酸化沉降池(24)相通的注药管道(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种煤化工污水高效处理装置,其特征在于:所述第一抽吸泵(7)的进液口与酸化沉降池(24)的内部固定连通,所述第一抽吸泵(7)的出液口与厌氧池(23)的内部固定连通,所述第二抽吸泵(8)的出液口与多级好氧通道(9)的一端固定连通,所述第二抽吸泵(8)的进液口与厌氧池(23)固定连通。

4. 根据权利要求1所述的一种煤化工污水高效处理装置,其特征在于:多个所述多级氧化管(26)分别与多个折流板(10)对应设置。

5. 根据权利要求1所述的一种煤化工污水高效处理装置,其特征在于:所述曝气设备(12)的出气口通过连通管路与曝气管网(19)的一端固定连通。

6. 根据权利要求1所述的一种煤化工污水高效处理装置,其特征在于:所述注氧设备(22)的出气口通过注氧管与T形氧化管(25)的一端固定连通。

7. 根据权利要求1所述的一种煤化工污水高效处理装置,其特征在于:所述提升泵(3)、第一抽吸泵(7)、第二抽吸泵(8)、曝气设备(12)、第三抽吸泵(13)、消毒设备(14)、注氧设备(22)和排污泵(28)均通过外接开关与电源电性连接。

一种煤化工污水高效处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于节能环保技术领域,具体为一种煤化工污水高效处理装置。

背景技术

[0002] 煤化工废水指煤气化、煤直接液化和炼焦等工艺过程中产生的废水。主要包括气化废水、净化废水、生活及化验废水、循环排污水、化学水站排水、初期雨水以及污水处理及回用过程中产生的浓盐水等。气化废水是煤化工废水中水量最大、水质最复杂,也最难处理的部分。其主要特征为高酚,高氨,含大量有毒有害物质,COD波动范围大(碎煤加压气化废水COD波动范围高于3倍,煤直接液化废水COD波动范围甚至高达10倍)。某典型鲁奇炉废水(酚氨回收前)水质为:COD5000mg/L,B/C值0.25,氨氮5000mg/L,苯酚3000mg/L,氰化物20mg/L。这些废水如果不进行合理的处理就排放,会产生较为严重的环境污染。

[0003] 现有的污水处理设备通常处理效果不佳,在水质波动或工况改变的情况下很容易出水不达标,且废水的处理效率低下,不能满足实际使用需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种煤化工污水高效处理装置,以解决上述背景技术中提出的现有的污水处理设备通常处理效果不佳,在水质波动或工况改变的情况下很容易出水不达标,且废水的处理效率低下,不能满足实际使用需求的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种煤化工污水高效处理装置,包括平稳基座,所述平稳基座顶部的一侧固定设置有煤化污水处理设备箱体,所述煤化污水处理设备箱体的内部从左往右依次开设有酸化沉降池、厌氧池、多级好氧通道、MBR处理膜池和排水消毒池,所述平稳基座顶部的另一侧固定设置有污水蓄水池,所述污水蓄水池的顶部固定安装有提升泵,所述提升泵的出水口固定连通有提升管道,所述酸化沉降池的顶部固定安装有第一抽吸泵,所述厌氧池的顶部固定安装有第二抽吸泵,所述多级好氧通道内壁的两侧均固定设置有多个均匀分布的折流板,且若干个所述折流板交错设置,所述多级好氧通道内壁的底部固定设置有注氧机构,所述注氧机构包括T形氧化管和多个多级氧化管,所述T形氧化管的一侧固定连通有多个多级氧化管,所述MBR处理膜池内壁的顶部固定设置有若干个均匀分布的MBR膜排,所述MBR处理膜池内壁的底部固定设置曝气管网,所述曝气管网的顶部固定连通有若干个均匀分布的多面曝气头,所述MBR处理膜池顶部的一侧固定安装有曝气设备,所述MBR处理膜池顶部的另一侧固定安装有第三抽吸泵,所述排水消毒池的顶部固定安装有消毒设备,所述消毒设备的出气口穿过排水消毒池固定连通有消毒管道,所述排水消毒池内壁的一侧固定设置有过滤隔网,所述煤化污水处理设备箱体的另一侧固定设置有与排水消毒池相通的废水排放管道,所述煤化污水处理设备箱体的正面固定安装有注氧设备,所述煤化污水处理设备箱体的背面固定安装有排污泵,所述排污泵的进液口固定连通有污泥抽吸管,所述污泥抽吸管的一侧通过吸泥管道与煤化污水处理设备箱体的内部固定连通。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述提升管道的一端穿过煤化污水处理设备箱体与酸化沉降池的内部固定连通,所述煤化污水处理设备箱体的一侧固定设置有与酸化沉降池相通的注药管道。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一抽吸泵的进液口与酸化沉降池的内部固定连通,所述第一抽吸泵的出液口与厌氧池的内部固定连通,所述第二抽吸泵的出液口与多级好氧通道的一端固定连通,所述第二抽吸泵的进液口与厌氧池固定连通。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,多个所述多级氧化管分别与多个折流板对应设置。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述曝气设备的出气口通过连通管路与曝气管网的一端固定连通。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述注氧设备的出气口通过注氧管与T形氧化管的一端固定连通。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述提升泵、第一抽吸泵、第二抽吸泵、曝气设备、第三抽吸泵、消毒设备、注氧设备和排污泵均通过外接开关与电源电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该污水处理设备采用“厌氧+多级好氧”的处理工艺,厌氧可提高生化活性,而多级好氧能提高生物量,去除或降低废水中酚类化合物,抑制性污染物质浓度,从而实现高效的除酚、脱氮,分阶段去除污染物的目的,集多种污水处理工艺于一体,一体化操作流程,使用方便,污水处理效果好效率高,能够满足实际使用需求。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主体正视截面结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的主体后视截面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型注氧机构的正视外观结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型曝气管网的正视外观结构示意图。

[0017] 图中:1、平稳基座;2、污水蓄水池;3、提升泵;4、煤化污水处理设备箱体;5、提升管道;6、注药管道;7、第一抽吸泵;8、第二抽吸泵;9、多级好氧通道;10、折流板;11、MBR处理膜池;12、曝气设备;13、第三抽吸泵;14、消毒设备;15、消毒管道;16、过滤隔网;17、废水排放管道;18、多面曝气头;19、曝气管网;20、MBR膜排;21、注氧机构;22、注氧设备;23、厌氧池;24、酸化沉降池;25、T形氧化管;26、多级氧化管;27、污泥抽吸管;28、排污泵;29、排水消毒池。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种煤化工污水高效处理装置,包括平稳基座1,平稳基座1顶部的一侧固定设置有煤化污水处理设备箱体4,煤化污水处理设备箱体4的内

部从左往右依次开设有酸化沉降池24、厌氧池23、多级好氧通道9、MBR处理膜池11和排水消毒池29,采用“厌氧+多级好氧”的处理工艺,厌氧可提高生化活性,而多级好氧能提高生物量,去除或降低废水中酚类化合物,抑制性污染物浓度,从而实现高效的除酚、脱氮,分阶段去除污染物的目的,平稳基座1顶部的另一侧固定设置有污水蓄水池2,污水蓄水池2的顶部固定安装有提升泵3,提升泵3的出水口固定连通有提升管道5,酸化沉降池24的顶部固定安装有第一抽吸泵7,厌氧池23的顶部固定安装有第二抽吸泵8,多级好氧通道9内壁的两侧均固定设置有多个均匀分布的折流板10,且若干个折流板10交错设置,多级好氧通道9内壁的底部固定设置有注氧机构21,注氧机构21包括T形氧化管25和多个多级氧化管26,T形氧化管25的一侧固定连通有多个多级氧化管26,MBR处理膜池11内壁的顶部固定设置有若干个均匀分布的MBR膜排20,MBR处理膜池11内壁的底部固定设置曝气管网19,曝气管网19的顶部固定连通有若干个均匀分布的多面曝气头18,MBR处理膜池11顶部的一侧固定安装有曝气设备12,MBR处理膜池11顶部的另一侧固定安装有第三抽吸泵13,排水消毒池29的顶部固定安装有消毒设备14,消毒设备14的出气口穿过排水消毒池29固定连通有消毒管道15,排水消毒池29内壁的一侧固定设置有过滤隔网16,煤化污水处理设备箱体4的另一侧固定设置有与排水消毒池29相通的废水排放管道17,煤化污水处理设备箱体4的正面固定安装有注氧设备22,煤化污水处理设备箱体4的背面固定安装有排污泵28,排污泵28的进液口固定连通有污泥抽吸管27,污泥抽吸管27的一侧通过吸泥管道与煤化污水处理设备箱体4的内部固定连通,集多种污水处理工艺于一体,一体化操作流程,使用方便,污水处理效果好效率高,能够满足实际使用需求。

[0020] 优选的,提升管道5的一端穿过煤化污水处理设备箱体4与酸化沉降池24的内部固定连通,煤化污水处理设备箱体4的一侧固定设置有与酸化沉降池24相通的注药管道6,能够先对污水进行预降解污染物,提高污水处理的效果和质量。

[0021] 优选的,第一抽吸泵7的进液口与酸化沉降池24的内部固定连通,第一抽吸泵7的出液口与厌氧池23的内部固定连通,第二抽吸泵8的出液口与多级好氧通道9的一端固定连通,第二抽吸泵8的进液口与厌氧池23固定连通,结构设计合理,有利于污水在处理设备内部的流通。

[0022] 优选的,多个多级氧化管26分别与多个折流板10对应设置,能够增加污水在多级好氧通道9内的流通时间,从而提高氧化的效果。

[0023] 优选的,曝气设备12的出气口通过连通管路与曝气管网19的一端固定连通,有利于曝气的流通进入。

[0024] 优选的,注氧设备22的出气口通过注氧管与T形氧化管25的一端固定连通,结构设计合理。

[0025] 优选的,提升泵3、第一抽吸泵7、第二抽吸泵8、曝气设备12、第三抽吸泵13、消毒设备14、注氧设备22和排污泵28均通过外接开关与电源电性连接,正常操作使用方便。

[0026] 具体使用时,本实用新型一种煤化工污水高效处理装置,先将煤化污水处理设备箱体4固定平稳,接着接通外接开关使设备通电工作即可,污水会从污水蓄水池2中先进入酸化沉降池24,能够先对污水进行预降解污染物,提高污水处理的效果和质量,随后在第一抽吸泵7的带动下进入厌氧池23,随后进入多级好氧通道9中,采用“厌氧+多级好氧”的处理工艺,厌氧可提高生化活性,而多级好氧能提高生物量,去除或降低废水中酚类化合物,抑

制性污染物浓度,从而实现高效的除酚、脱氮,分阶段去除污染物的目的,折流板10能够增加污水在多级好氧通道9内的流通时间,从而提高氧化的效果,随后污水进入排水消毒池29进行消毒过滤后,由废水排放管道17排出,集多种污水处理工艺于一体,一体化操作流程,使用方便,污水处理效果好效率高,能够满足实际使用需求。

[0027] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

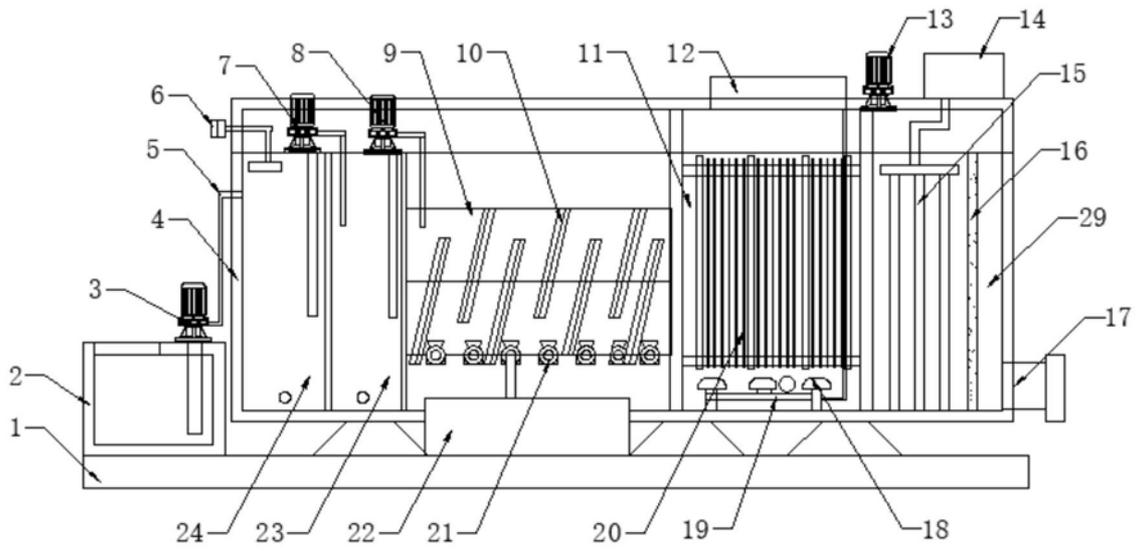


图1

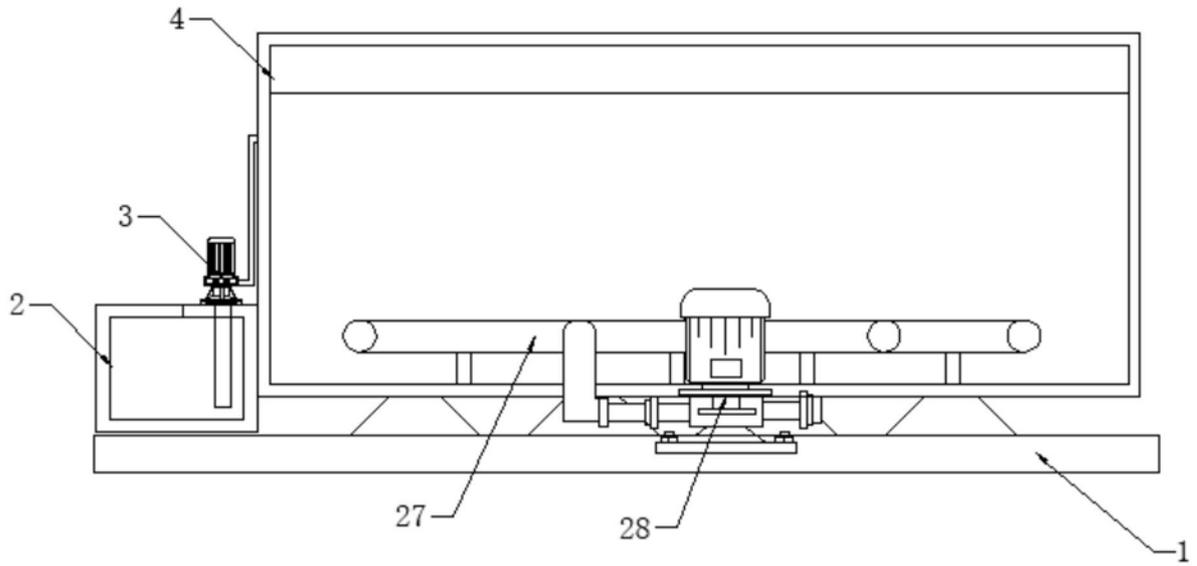


图2

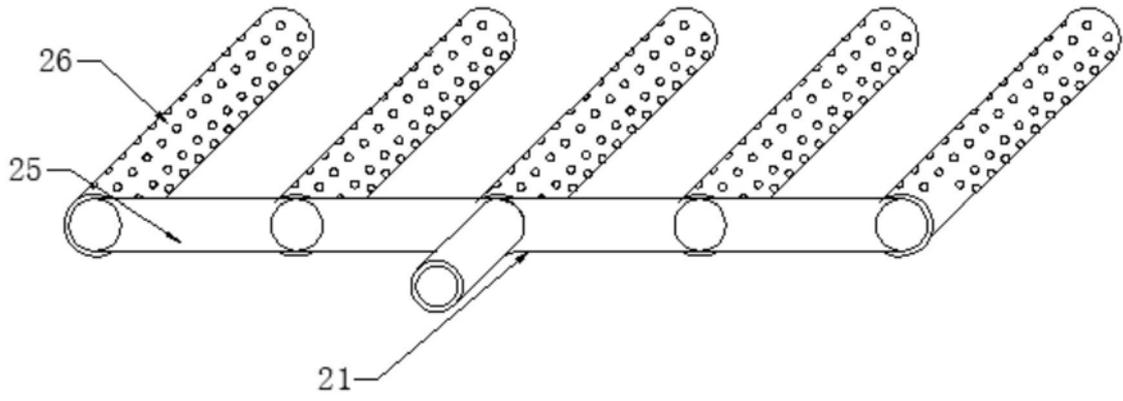


图3

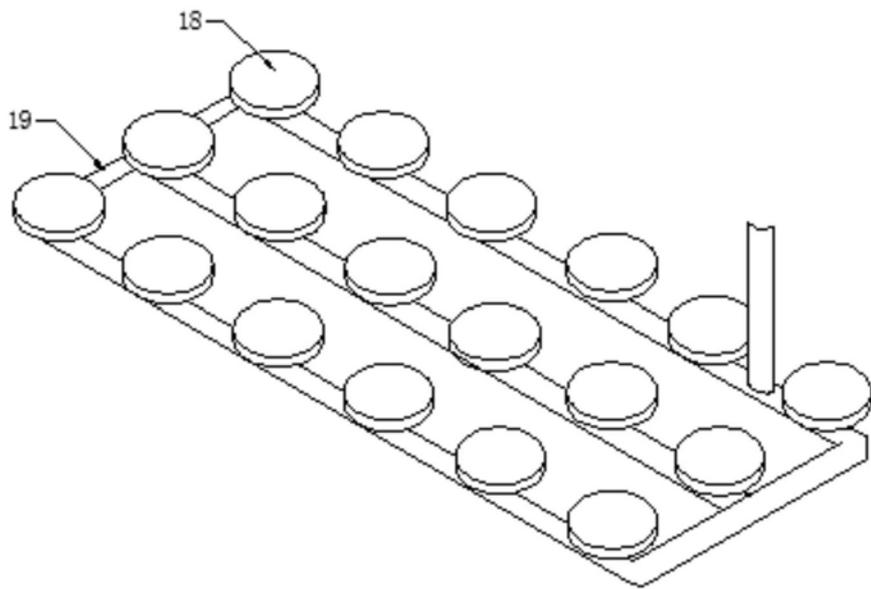


图4