



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205442787 U

(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201521075523.9

(22)申请日 2015.12.22

(73)专利权人 成都大学

地址 610106 四川省成都市龙泉驿区外东
十陵镇

(72)发明人 李玫 周洋

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

C02F 3/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

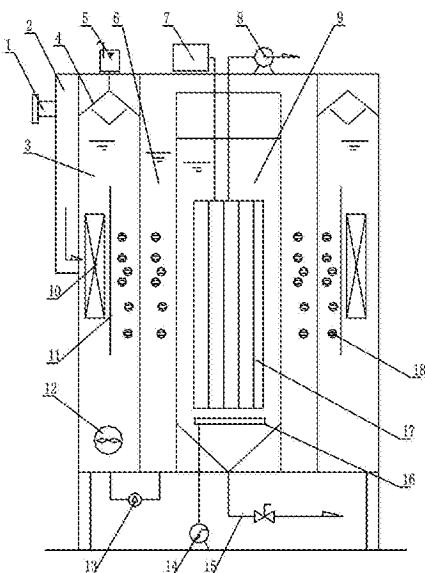
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种内嵌式高浓度污水处理系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种内嵌式高浓度污水处理系统，由高效厌氧反应区、水解酸化区及曝气生化区组成；其特征在于：所述曝气生化区设置在水解酸化区的内部，曝气生化区内设有MBR膜组件；所述水解酸化区设置在高效厌氧反应区的内部，并在水解酸化区内设有悬浮填料；所述高效厌氧反应区内设有环形的隔板，并在隔板外侧设置有填料，并在隔板内侧设有悬浮填料，在高效厌氧反应区底部设有潜水搅拌机。本装置将高效厌氧反应区、水解酸化区及曝气生化区集成为一体池，并方便在工厂成套制造，容易运输，占地省，能耗低，运行方式灵活，特别适合小型、分散处置的高浓度污水处理设备，及与之类似的工业高浓度有机污水处理。



1. 一种内嵌式高浓度污水处理系统,由高效厌氧反应区(3)、水解酸化区(6)及曝气生化区(9)组成;其特征在于:所述曝气生化区(9)设置在水解酸化区(6)的内部,曝气生化区(9)内设有MBR膜组件(17);所述水解酸化区(6)设置在高效厌氧反应区(3)的内部,并在水解酸化区(6)内设有悬浮填料(18);所述高效厌氧反应区(3)内设有环形的隔板(11),并在隔板(11)外侧设置有填料(10),并在隔板(11)内侧设有悬浮填料(18),在高效厌氧反应区(3)底部设有潜水搅拌机(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种内嵌式高浓度污水处理系统,其特征在于:所述高效厌氧反应区(3)的上部设有三相分离器(4),且三相分离器(4)通过管道与水封罐(5)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种内嵌式高浓度污水处理系统,其特征在于:所述曝气生化区(9)底部设有锥形泥斗,并在泥斗上方和MBR膜组件(17)的下方设有曝气管(16),曝气管(16)通过管道与鼓风机(14)连接。

一种内嵌式高浓度污水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备,尤其涉及一种内嵌式高浓度污水处理系统。

背景技术

[0002] 现有一些污水处理一体化设备,不仅工艺复杂,处理周期长,操作不方便,将厌氧池和生化池分开建设,设施占地面积大,建造和运行成本居高不下,不利于推广普及,不适合的高浓度污水处理设施,而且能耗高。所以需要一种建设成本低、处理效果高、能耗低、运行费用低、适合分散处置的高浓度污水处理一体化设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种内嵌式高浓度污水处理系统,本装置将高效厌氧反应区、水解酸化区及曝气生化区集成为一体池,并方便在工厂成套制造,容易运输,占地省,能耗低,运行方式灵活,特别适合小型、分散处置的高浓度污水处理设备,及与之类似的工业高浓度有机污水处理。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型由高效厌氧反应区、水解酸化区及曝气生化区组成;其特征在于:所述曝气生化区设置在水解酸化区的内部,曝气生化区内设有MBR膜组件;所述水解酸化区设置在高效厌氧反应区的内部,并在水解酸化区内设有悬浮填料;所述高效厌氧反应区内设有环形的隔板,并在隔板外侧设置有填料,并在隔板内侧设有悬浮填料,在高效厌氧反应区底部设有潜水搅拌机。

[0005] 所述高效厌氧反应区的上部设有三相分离器,且三相分离器通过管道与水封罐连通。

[0006] 所述曝气生化区底部设有锥形泥斗,并在泥斗上方和MBR膜组件的下方设有曝气管,曝气管通过管道与鼓风机连接。

[0007] 本实用新型运行工作原理:首先高浓度污水通过格栅去除污水中粗大固体悬浮物,以保证后续处理设施的正常运行,调节池由于项目所排放的污水水质、水量波动较大,所以将水质、水量不均匀的污水引入调节池中停留一定的时间,使废水在池内充分混合,以保证后续处理构筑物均匀、稳定运行。提升泵将污水抽入进水管,通过进水布水槽布水后进入高效厌氧反应区,高效厌氧反应区和水解酸化区内设置有悬浮填料,多孔悬浮填料为微生物提供了载体,微生物可将大分子物质转化为小分子物质,将环状结构转化为链状结构,进一步提高了废水的BOD/COD比,增加了废水的可生化性,为后续的好氧生化处理创造条件。在高效厌氧反应区底部设有潜水搅拌机。鼓风机通过管道与曝气生化区底部的曝气管连接,生物膜中的微生物在有氧的条件下将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞,将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量,其最终产物是CO₂和H₂O等稳定物质。微生物的好氧代谢作用于对污水中的溶解性有机物和非溶解性有机物都起作用,并且代谢产物是无害的稳定物质。回流泵回流水解酸化区污水进入高效厌氧反应区。通过曝气生化区生化处理后,曝气生化区底部设有锥形泥斗,并在泥斗上方和MBR膜组件的下方

设有曝气管，曝气管通过管道与鼓风机连接，出水由出水泵抽出，泥污由排泥管排出，一部分进行回流，一部分作为剩余污泥处理。清洗装置清洗MBR膜组件。

[0008] 本实用新型与现有技术相比，具有如下的优点和有益效果：本装置将高效厌氧反应区、水解酸化区及曝气生化区集成为一体化池，充分利用了功能区容积大小，满足工艺要求，节约空间，本装置方便在工厂成套制造，容易运输；整套一体化主体设备可以埋入地下，可以移动，不占地表面积；采用接触氧化法净化程度高，多孔悬浮填料提高处理效果，脱氮除磷去除率高，整套系统污泥产生量低；自动化程度高，能耗低，管理方便，不需要专人管理；产生的噪音低，异味少，对周围的环境影响小；特别适合小型、分散处置的高浓度污水处理设备，及与之类似的工业高浓度有机污水处理。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型的俯视图。

[0011] 以上图中：1、进水管，2、进水布水槽，3、高效厌氧反应区，4、三相分离器，5、水封罐，6、水解酸化区，7、清洗装置，8、出水泵，9、曝气生化区，10、填料，11、隔板，12、潜水搅拌机，13、回流泵，14、鼓风机，15、排泥管，16、曝气管，17、MBR膜组件，18、悬浮填料。

具体实施方式

[0012] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的详细说明，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0013] 实施例：如图1、图2所示，本实用新型由高效厌氧反应区(3)、水解酸化区(6)及曝气生化区(9)组成；其特征在于：所述曝气生化区(9)设置在水解酸化区(6)的内部，曝气生化区(9)内设有MBR膜组件(17)；所述水解酸化区(6)设置在高效厌氧反应区(3)的内部，并在水解酸化区(6)内设有悬浮填料(18)；所述高效厌氧反应区(3)内设有环形的隔板(11)，并在隔板(11)外侧设置有填料(10)，并在隔板(11)内侧设有悬浮填料(18)，在高效厌氧反应区(3)底部设有潜水搅拌机(12)。

[0014] 所述高效厌氧反应区(3)的上部设有三相分离器(4)，且三相分离器(4)通过管道与水封罐(5)连通。

[0015] 所述曝气生化区(9)底部设有锥形泥斗，并在泥斗上方和MBR膜组件(17)的下方设有曝气管(16)，曝气管(16)通过管道与鼓风机(14)连接。

[0016] 本实用新型运行工作时：首先高浓度污水通过格栅去除污水中粗大固体悬浮物，以保证后续处理设施的正常运行，调节池由于项目所排放的污水水质、水量波动较大，所以将水质、水量不均匀的污水引入调节池中停留一定的时间，使废水在池内充分混合，以保证后续处理构筑物均匀、稳定运行。提升泵将污水抽入进水管(1)，通过进水布水槽(2)布水后进入高效厌氧反应区(3)，高效厌氧反应区(3)和水解酸化区(6)内设置有悬浮填料(18)，多孔悬浮填料(18)为微生物提供了载体，微生物可将大分子物质转化为小分子物质，将环状结构转化为链状结构，进一步提高了废水的BOD/COD比，增加了废水的可生化性，为后续的好氧生化处理创造条件。在高效厌氧反应区(3)底部设有潜水搅拌机(12)。鼓风机(14)通过管道与曝气生化区(9)底部的曝气管(16)连接，生物膜中的微生物在有氧的条件下将污水

中的一部分有机物用于合成新的细胞,将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量,其最终产物是CO₂和H₂O等稳定物质。微生物的好氧代谢作用于对污水中的溶解性有机物和非溶解性有机物都起作用,并且代谢产物是无害的稳定物质。回流泵(13)回流水解酸化区(6)污水进入高效厌氧反应区(3)。通过曝气生化区(9)生化处理后,曝气生化区(9)底部设有锥形泥斗,并在泥斗上方和MBR膜组件(17)的下方设有曝气管(16),曝气管(16)通过管道与鼓风机(14)连接,出水由出水泵(8)抽出,泥污由排泥管(15)排出,一部分进行回流,一部分作为剩余污泥处理。清洗装置(7)清洗MBR膜组件(17)。

[0017] 如上所述,便可以很好地实现本实用新型。

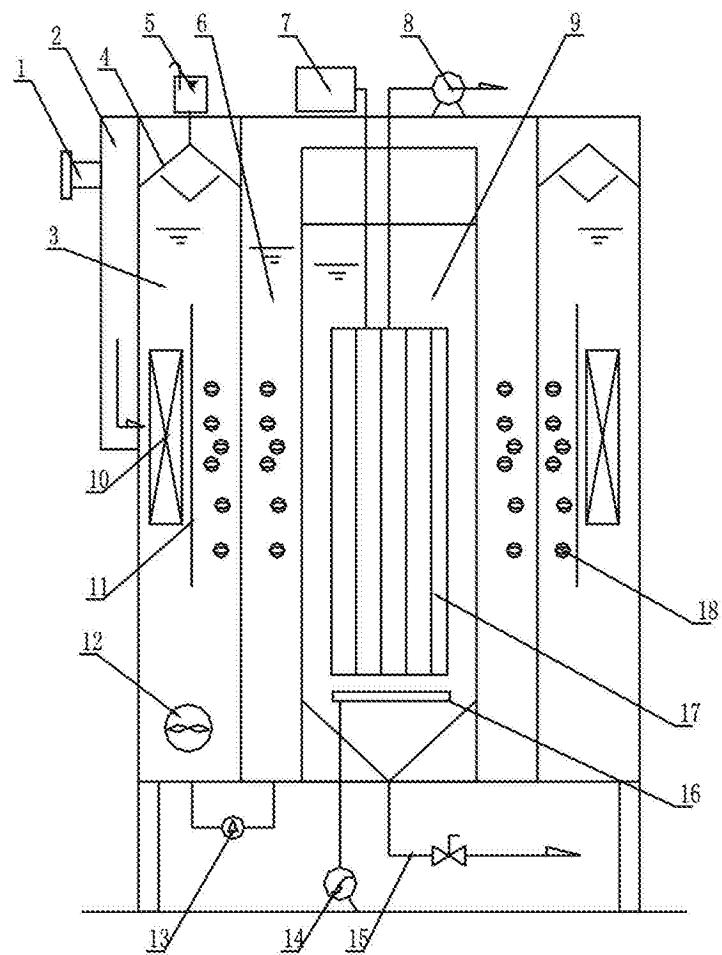


图 1

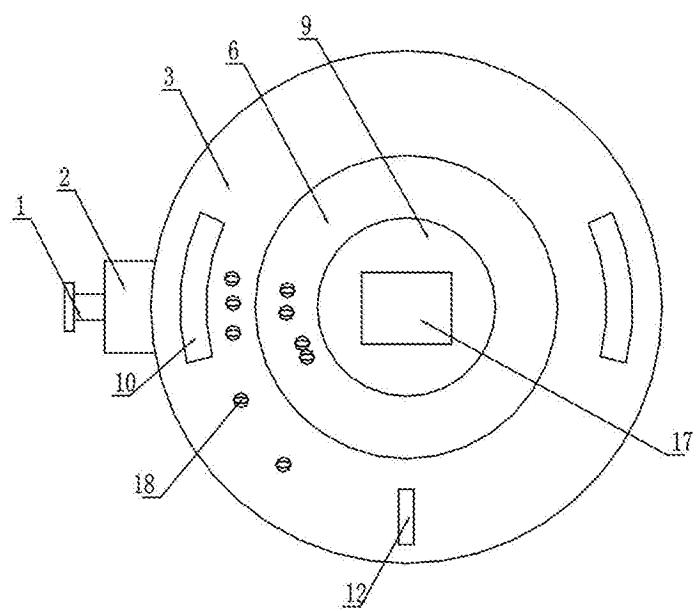


图 2