



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204999766 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201520415296. 3

(22) 申请日 2015. 06. 16

(73) 专利权人 成都净水源环保科技有限公司

地址 610000 四川省成都市武侯区簇桥后街
86号2栋2单元3层1号

(72) 发明人 明从建

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006. 01)

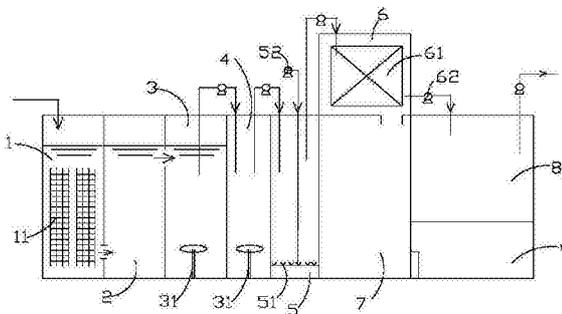
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

MBR 一体化设备

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理设备技术领域, 公开了 MBR 一体化设备, 包括预处理装置、MBR 装置、清水池与设备房, 预处理装置设置于 MBR 装置前端, 预处理装置包括格栅槽、初沉池与调节池, 格栅槽、初沉池与调节池依次通过管道相连, MBR 装置包括缺氧池、好氧池和膜池, 缺氧池、好氧池和膜池通过管道依次连接, 调节池通过提升泵与缺氧池连接, 膜池后端设置有清水池, 设备房设置于清水池下部。其结构简单, 集成度高, 占地面积减少, 处理效果显著, 同时可靠性高、适用性广、去除污染物的效率高、投资成本低、操作管理简单、运行费用低等效果。



1. MBR 一体化设备,其特征在于:包括预处理装置、MBR 装置、清水池与设备房,所述预处理装置设置于 MBR 装置前端,所述预处理装置包括格栅槽、初沉池与调节池,所述格栅槽、初沉池与调节池依次通过管道相连,所述 MBR 装置包括缺氧池、好氧池和膜池,所述缺氧池、好氧池和膜池通过管道依次连接,所述调节池通过提升泵与缺氧池连接,所述膜池后端设置有清水池,所述设备房设置于清水池下部。

2. 根据权利要求 1 所述的 MBR 一体化设备,其特征在于:所述格栅槽内安装有机械格栅,所述机械格栅间的间隙为 5mm。

3. 根据权利要求 1 所述的 MBR 一体化设备,其特征在于:所述调节池内设置有潜污泵、回流装置和潜水搅拌器。

4. 根据权利要求 1 所述的 MBR 一体化设备,其特征在于:所述缺氧池内设置有潜水搅拌器,所述好氧池上设置有鼓风机,好氧池内设置有管式橡胶微孔曝气器。

5. 根据权利要求 1 所述的 MBR 一体化设备,其特征在于:所述膜池下部设置有污泥池,膜池出水口通过抽吸泵与清水池相连。

6. 根据权利要求 1 所述的 MBR 一体化设备,其特征在于:所述清水池内设置有消毒装置。

MBR 一体化设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域,尤其涉及 MBR 一体化设备。

背景技术

[0002] 生活污水未经处理直接排放,不但影响人们的生活,也污染了周围的环境,故对项目区内产生的污水进行处理,经处理后的出水用作景观用水,既减少对环境的污染,有能有效利用水资源,节约水源。但是现有的生活污水处理设备处理效率不高,设备占地面积较大,集成度不高,同时污水处理过程中产生的污泥的处理和处置费用较高,同时会产生二次污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供 MBR 一体化设备,很好的解决了上述问题,其结构简单,集成度高,占地面积减少,处理效果显著,同时可靠性高、适用性广、去除污染物的效率高、投资成本低、操作管理简单、运行费用低等效果。

[0004] 本实用新型的技术方案是 MBR 一体化设备,包括预处理装置、MBR 装置、清水池与设备房,预处理装置设置于 MBR 装置前端,预处理装置包括格栅槽、初沉池与调节池,格栅槽、初沉池与调节池依次通过管道相连,MBR 装置包括缺氧池、好氧池和膜池,缺氧池、好氧池和膜池通过管道依次连接,调节池通过提升泵与缺氧池连接,膜池后端设置有清水池,设备房设置于清水池下部。采用预处理与 MBR 膜处理相结合的方式,使整个设备占地面积减少。处理单元内生物量可维持在高浓度,使容积负荷大大提高,同时膜分离的高效性,使处理单元水力停留时间大大缩短。经过预处理后污泥排放量少,只有传统工艺的 30%,污泥处理费用低。MBR 装置可以滤除细菌、病毒等有害物质,可显著节省加药消毒所带来的长期运行费用并扩大污水回用范围。

[0005] 进一步的,所述格栅槽内安装有机械格栅,所述机械格栅间的间隙为 5mm。机械格栅主要用来拦截污水中的大块漂浮物,以保证后续处理构筑物的正常运行及有效减轻处理负荷,为系统的长期正常运行提供保证。

[0006] 进一步的,所述调节池内设置有潜污泵、回流装置和潜水搅拌机。调节池保证一定的额定流量提升至后续装置,减少水量对装置的冲击负荷。同时设置潜水搅拌机进行搅拌,保证调节池内不沉积污物。初沉池与调节池均采用钢筋混凝土结构,埋地修建。

[0007] 进一步的,所述缺氧池内设置有潜水搅拌机,所述好氧池上设置有鼓风机,好氧池内设置有管式橡胶微孔曝气器。好氧池曝气状态下池中活性污泥中大量繁殖的微生物以及硝化菌群、磷细菌,降解或吸附水中含碳、氨氮、磷有机污染物质,以达到净化水质的目的。好氧池内设置管式橡胶微孔曝气器,具有良好的氧转移率。缺氧池与好氧池均采用钢筋混凝土结构,埋地设置。

[0008] 进一步的,所述膜池内设置有 MBR 膜组件系统,还设置有出水、反洗、清洗、曝气等系统,同时安装有除磷装置。一方面,MBR 膜截留了池中的微生物,使池中的活性污泥浓度

大增加,达到很高的水平,使降解污水的生化反应进行得更迅速更彻底,另一方面,由于 MBR 膜的高过滤精度,保证了出水清澈透明,得到高质量的产水。膜池采用钢筋混泥土结构,地上建造,有效水深大于 2m。

[0009] 进一步的,所述膜池下部设置有污泥池,膜池出水口通过抽吸泵与清水池相连。污泥池可以将膜池内的污泥及时排除。污泥池采用钢筋混泥土结构,埋地设置,有效水深大于 4m。

[0010] 进一步的,所述清水池内设置有消毒装置。经 MBR 膜过滤的出水尚有一部分病毒不能被去除,出水再经消毒即可达标回用,可采用次氯酸钠消毒。消毒后的水储存在清水池内供使用。清水池采用钢筋混泥土结构,埋地设置。

[0011] 进一步的,所述设备房安装有鼓风机、抽吸泵、消毒装置。将机电设备集中到设备房内,方便管理与检修,同时也节约了设备的占地空间。

[0012] 进一步的,所述设备房内安装有控制系统,所述控制系统与预处理装置、MBR 装置、清水池连接,并控制预处理装置、MBR 装置、清水池的工作。

[0013] 本实用新型的有益效果是:将预处理装置、MBR 装置、清水池与设备房集成有机的在一起,集成度高,占地面积明显减少,同时处理效果显著,可靠性大大增强高、适用性广、去除污染物的效率高、投资成本低、操作管理简单、运行费用大大的降低。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0015] 图中:1. 格栅槽、11. 机械格栅、2. 初沉池、3. 调节池、31. 潜水搅拌器、4. 缺氧池、5. 好氧池、51. 管式橡胶微孔曝气器、52. 鼓风机、6. 膜池、61. MBR 膜组件系统、62. 抽吸泵、7. 污泥池、8. 清水池、9. 设备房。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0017] 如图 1 所示,本实用新型提供了 MBR 一体化设备,包括预处理装置、MBR 装置、清水池 8 与设备房 9,预处理装置设置于 MBR 装置前端,预处理装置包括格栅槽 1、初沉池 2 与调节池 3,格栅槽 1、初沉池 2 与调节池 3 依次通过管道相连,MBR 装置包括缺氧池 4、好氧池 5 和膜池 6,缺氧池 4、好氧池 5 和膜池 6 通过管道依次连接,调节池 3 通过提升泵与缺氧池 4 连接,膜池 6 后端设置有清水池 8,设备房 9 设置于清水池 8 下部。采用预处理与 MBR 膜处理相结合的方式,使整个设备占地面积减少。处理单元内生物量可维持在高浓度,使容积负荷大大提高,同时膜分离的高效性,使处理单元水力停留时间大大缩短。经过预处理后污泥排放量少,只有传统工艺的 30%,污泥处理费用低。MBR 装置可以滤除细菌、病毒等有害物质,可显著节省加药消毒所带来的长期运行费用并扩大污水回用范围。

[0018] 格栅槽 1 内安装有机械格栅 11,机械格栅 11 间的间隙为 5mm。机械格栅 11 主要用来拦截污水中的大块漂浮物,以保证后续处理构筑物的正常运行及有效减轻处理负荷,为系统的长期正常运行提供保证。调节池 3 内设置有潜污泵、回流装置和潜水搅拌器 31。调节池 3 保证一定的额定流量提升至后续装置,减少水量对装置的冲击负荷。同时设置潜水

搅拌器 31 进行搅拌,保证调节池 3 内不沉积污物。初沉池 2 与调节池 3 均采用钢筋混凝土结构,埋地修建。缺氧池 4 内设置有潜水搅拌器 31,好氧池 5 上设置有鼓风机 52,好氧池 5 内设置有管式橡胶微孔曝气器 51。好氧池 5 曝气状态下池中活性污泥中大量繁殖的微生物以及硝化菌群、磷细菌,降解或吸附水中含碳、氨氮、磷有机污染物质,以达到净化水质的目的。好氧池 5 内设置管式橡胶微孔曝气器 51,具有良好的氧转移率。缺氧池 4 与好氧池 5 均采用钢筋混凝土结构,埋地设置。膜池 6 内设置有 MBR 膜组件系统 61,还设置有出水、反洗、清洗、曝气等系统,同时安装有除磷装置。一方面,MBR 膜截留了池中的微生物,使池中的活性污泥浓度大增加,达到很高的水平,使降解污水的生化反应进行得更迅速更彻底,另一方面,由于 MBR 膜的高过滤精度,保证了出水清澈透明,得到高质量的产水。膜池 6 采用钢筋混凝土结构,地上建造,有效水深大于 2m。膜池 6 下部设置有污泥池 7,膜池 6 出水口通过抽吸泵 62 与清水池 8 相连。污泥池 7 可以将膜池 6 内的污泥及时排除。污泥池 7 采用钢筋混凝土结构,埋地设置,有效水深大于 4m。清水池 8 内设置有消毒装置。经 MBR 膜过滤的出水尚有一部分病毒不能被去除,出水再经消毒即可达标回用,可采用次氯酸钠消毒。消毒后的水储存在清水池内供使用。清水池 8 采用钢筋混凝土结构,埋地设置。设备房 9 安装有鼓风机、抽吸泵、消毒装置。将机电设备集中到设备房内,方便管理与检修,同时也节约了设备的占地空间。设备房 9 内安装有控制系统,控制系统与预处理装置、MBR 装置、清水池 8 连接,并控制预处理装置、MBR 装置、清水池 8 的工作。预处理装置对工业污水主要去除重金属和色度等。

[0019] 本实用新型设备工作时,污水通过格栅槽 1 拦截掉大块漂浮物,然后进入到初沉池 2 内,沉淀比重较大的无机颗粒杂质;然后进入调节池 3,调节池 3 保证了污水一定的额定流量提升至后续生物处理系统,减少水量对系统的冲击负荷;污水通过提升泵进入到缺氧池 4,污水在缺氧池中脱氮;污水脱氮后进入好氧池 5,好氧池 5 降解或吸附污水中含碳、氨氮、磷有机污染物质;污水从好氧池 5 流出后,流入到膜池 6,MBR 膜对膜池 6 内的含泥污水进行过滤,实现泥水分离;最后处理完成的污水变成了清水,进入到清水池 8 中,清水池 8 可采用次氯酸钠消毒,消毒后的水储存在清水池 8 内供使用。

[0020] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

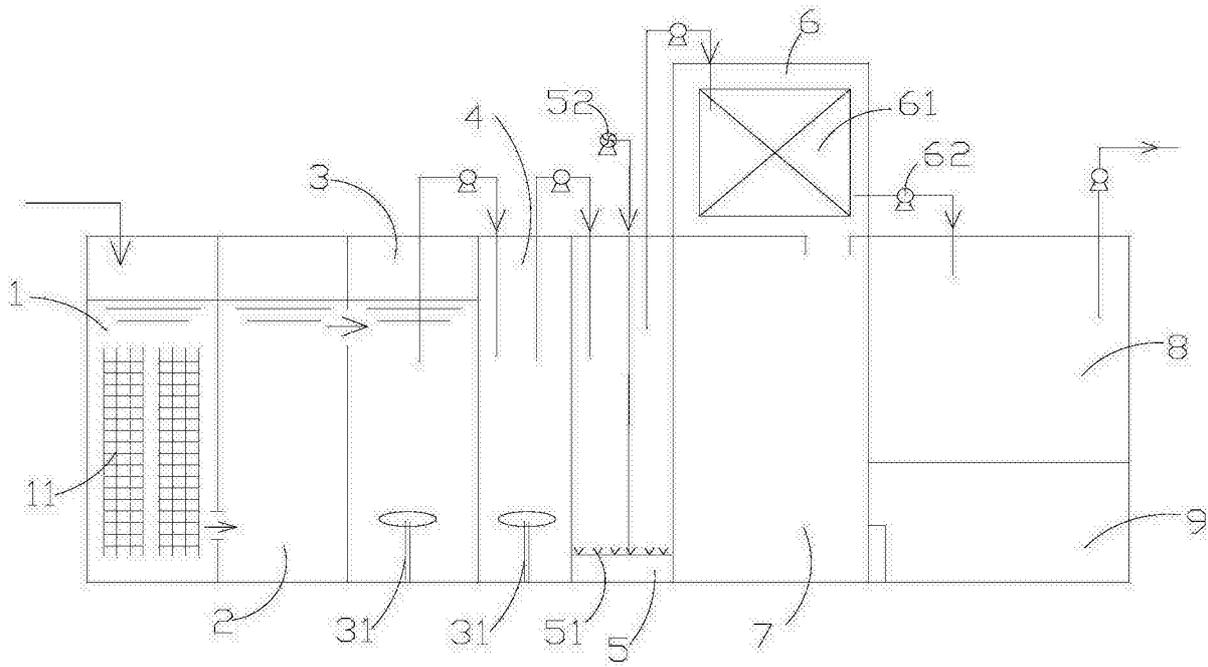


图 1