



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108358316 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810505087.6

(22)申请日 2018.05.24

(71)申请人 上海坤工环境科技有限公司
地址 200072 上海市静安区广中西路777弄
99号江裕大厦301

(72)发明人 曹国勇 赵浩然

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

代理人 叶盛

(51) Int. Cl.
C02F 3/30(2006.01)

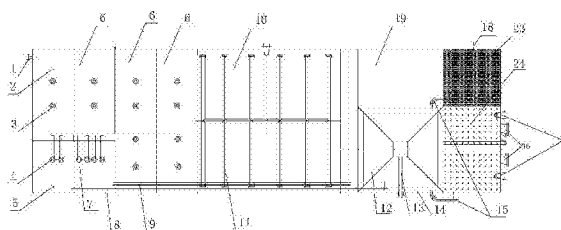
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

高效低耗污水处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种高效低耗污水处理装置,包括箱体,在箱体上分别设置进水口和出水口,所述箱体内依次设置有厌氧池、好氧池、沉淀池以及过滤池;在厌氧池中还设置隔板形成污泥区A和厌氧区,在厌氧区设置气提搅拌装置,在污泥区A设置气提回流装置将污泥区A的水引流至厌氧区;好氧池的进水端连通厌氧池,出水端连接沉淀池;在沉淀池的底部设置一个污泥回流管,污泥回流管连通好氧池的污泥区A;过滤池中设置过滤区和清水区,过滤区通过过水管道连接连通沉淀池,箱体的出水口位于清水区。气提搅拌装置的设置使系统能耗大大降低。整体的设置符合低成本、高效能、易安装、易运行的村镇污水处理站设计理念。



1. 一种高效低耗污水处理装置,包括箱体,在箱体上分别设置进水口和出水口,其特征在于:所述箱体内依次设置有厌氧池、好氧池、沉淀池以及过滤池;在厌氧池中还设置隔板形成污泥区A和厌氧区,在厌氧区设置气提搅拌装置,在污泥区A设置气提回流装置将污泥区A的水引流至厌氧区;好氧池的进水端连通厌氧池,出水端连接沉淀池;在沉淀池的底部设置一个污泥回流管,污泥回流管连通好氧池的污泥区A;过滤池中设置过滤区和清水区,过滤区通过过水管道连接连通沉淀池,箱体的出水口位于清水区。

2. 根据权利要求1所述的高效低耗污水处理装置,其特征在于:在过滤区还分别设置反冲水管和反洗气管,反冲水管连接清水区。

3. 根据权利要求2所述的高效低耗污水处理装置,其特征在于:在沉淀池的底部还设置有污泥斗,污泥斗呈倒置正四棱台形;在沉淀池的顶部设置有锯齿状的出水堰,在出水堰上方连接一个溢流管,溢流管将溢出液体导出箱体内部,在沉淀池底部还设置一个放空管,放空管伸出箱体外部。

4. 根据权利要求3所述的高效低耗污水处理装置,其特征在于:在厌氧池中还设置隔板形成多个缺氧区和污泥区B,在污泥区B也设置气提回流装置将污泥区B的水引流至缺氧区,在好氧池的底部设置混合液回流管,该混合液回流管的端部伸入污泥区B中;厌氧区连接箱体的进水口,缺氧区之间依次连通且最终与好氧池连通。

高效低耗污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体设计一种应用于分散式村镇污水的处理装置。

背景技术

[0002] 随着人口增加、城市化进程加快和工业点源污染总量控制措施执行,居民生活污染将逐渐取代工业污染成为水体第一污染因子。在市区高管网收集覆盖率,污水集中处理无疑是正确的选择,而在村镇地区,集中管网无法通达,即使能够随主要道路延伸,接管费用和长途污水泵站输送、运行费用都非常高,多采取废水在宅前宅后土壤中自然下渗,粪便储存在各式粪池中就地处理的简易方式,严重污染环境,单位污水处理成本也大大提高。另一方面,村镇环境保护长期被忽视,村镇生活用水污染更加严重,随着新农村建设的不断推进,村镇水污染的问题日益突出,不仅严重影响和制约了农业的发展、农民的增收和农村的现代化进程,而且对广大村镇地区的人居环境、经济与社会的发展都产生了较大的消极影响,已经成为新农村建设的重要制约因素。现有村镇污水处理装置设备造价昂贵,处理性价比低,在村镇地区实施困难。

[0003] 因此,本领域的技术人员致力于开发一种低成本、高效、维护简单的村镇污水处理装置,将村镇生活污水就地处理后用于水体补给等,不仅解决村镇水污染严重的问题,也缓解了水资源短缺的问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种适用于分散式村镇污水的污水处理装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种高效低耗污水处理装置,包括箱体,在箱体上分别设置进水口和出水口,所述箱体内依次设置有厌氧池、好氧池、沉淀池以及过滤池;在厌氧池中还设置隔板形成污泥区A和厌氧区,在厌氧区设置气提搅拌装置,在污泥区A设置气提回流装置将污泥区A的水引流至厌氧区;好氧池的进水端连通厌氧池,出水端连接沉淀池;在沉淀池的底部设置一个污泥回流管,污泥回流管连通好氧池的污泥区A;过滤池中设置过滤区和清水区,过滤区通过过水管道连接连通沉淀池,箱体的出水口位于清水区。

[0006] 进一步的,在过滤区还分别设置反冲水管和反洗气管,反冲水管连接清水区。

[0007] 进一步的,在沉淀池的底部还设置有污泥斗,污泥斗呈倒置正四棱台形;在沉淀池的顶部设置有锯齿状的出水堰,在出水堰上方连接一个溢流管,溢流管将溢出液体导出箱体内部,在沉淀池底部还设置一个放空管,放空管伸出箱体外部。

[0008] 进一步的,在厌氧池中还设置隔板形成多个缺氧区和污泥区B,在污泥区B也设置气提回流装置将污泥区B的水引流至缺氧区,在好氧池的底部设置混合液回流管,该混合液会流管的端部伸入污泥区B中;厌氧区连接箱体的进水口,缺氧区之间依次连通且最终与好氧池连通。

[0009] 本发明的有益效果是：

[0010] 本发明的污水处理装置使污水在厌氧池内气提搅拌装置作用下充分反应，经好氧池曝气管路充氧并搅拌，后经好氧池出水堰进入沉淀池，结合沉淀池污泥斗的倒置正四棱台形状，沉淀效果达到最佳；溢流管和反冲洗结构的设置，使系统运行简单、高效；气体回流装置和气提搅拌装置的设置，使系统能耗大大降低。整体的设置符合低成本、高效率、易安装、易运行的村镇污水处理站设计理念。

附图说明

[0011] 图1为本发明的平面结构示意图；

[0012] 图2为图1的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本发明的具体实施方式做具体说明。

[0014] 如图1和图2所示，本发明的高效低耗污水处理装置，包括箱体，在箱体上分别设置进水口1和出水口18，所述箱体内依次设置有厌氧池、好氧池10、沉淀池14以及过滤池14。

[0015] 在厌氧池中还设置隔板形成独立的污泥区A5、污泥区B7、缺氧区6和厌氧区2，在厌氧区2设置气体搅拌装置3，使污水能够进行翻动，充分进行厌氧反应。在污泥区A和污泥区B中设置气提回流装置4将处理后的水分别引流至厌氧区2和缺氧区6。本实施例中缺氧区的数量采用三个，依次并排排列，厌氧区连接箱体的进水口，缺氧区之间依次连通且最终与好氧池连通。

[0016] 好氧池10出水端连接沉淀池14，此处可以通过一个出水堰将液体导入沉淀池14中，在好氧池10底部设置曝气管11对混合液进行曝气。在好氧池的底部还设置一个混合液回流管9连接污泥区B。曝气管对废水进行充分曝气，并起到搅拌作用，好氧反应彻底进行，好氧池内部的混合液回流管回流使污水浓度保持稳定，系统正常高效运行。

[0017] 在沉淀池14的底部还设置有污泥斗12，污泥斗12呈倒置正四棱台形，方便污泥聚集。在沉淀池14的顶部设置有锯齿状的出水堰21，出水堰21溢出的水流入到过滤池中。在出水堰21上方连接一个溢流管22，溢流管22将溢出液体导出箱体内部，在沉淀池底部还设置一个放空管13，放空管13伸出箱体外部。在沉淀池底部设置污泥回流管8将沉积的污泥导入污泥区A。

[0018] 过滤池中设置过滤区24和清水区23，过滤区24通过过水管道15连接连通沉淀池，箱体的出水口18位于清水区。在过滤区还分别设置反冲水管16和反洗气管17，反冲水管可以连接清水区。

[0019] 本发明的工作原理：

[0020] 废水经进水口流入厌氧池，厌氧池内部设置有气提搅拌装置使污水能够进行翻动，充分进行厌氧反应；之后进入好氧池，好氧池的内部设置有多根曝气管对废水进行充分曝气，并起到搅拌作用，好氧反应彻底进行，好氧池内部的混合液回流管，回流使污水浓度保持稳定，系统正常高效运行。

[0021] 废水经好氧池出水堰流入沉淀池，沉淀池污泥斗43的倒置正四棱台形状、污泥回流管和上方四周出水堰，保证沉淀良好和出水的及时，沉淀池的运行达到最佳，溢流管的设

置预警沉淀池4的不稳定运行。

[0022] 废水从四周出水堰经过水管道进入滤池或者滤池B6的底部,经滤料过滤,起到净化的作用,反洗水管和反洗气管的设置,方便滤料的清洁;之后流入清水区,通过出水口排出达标废水。

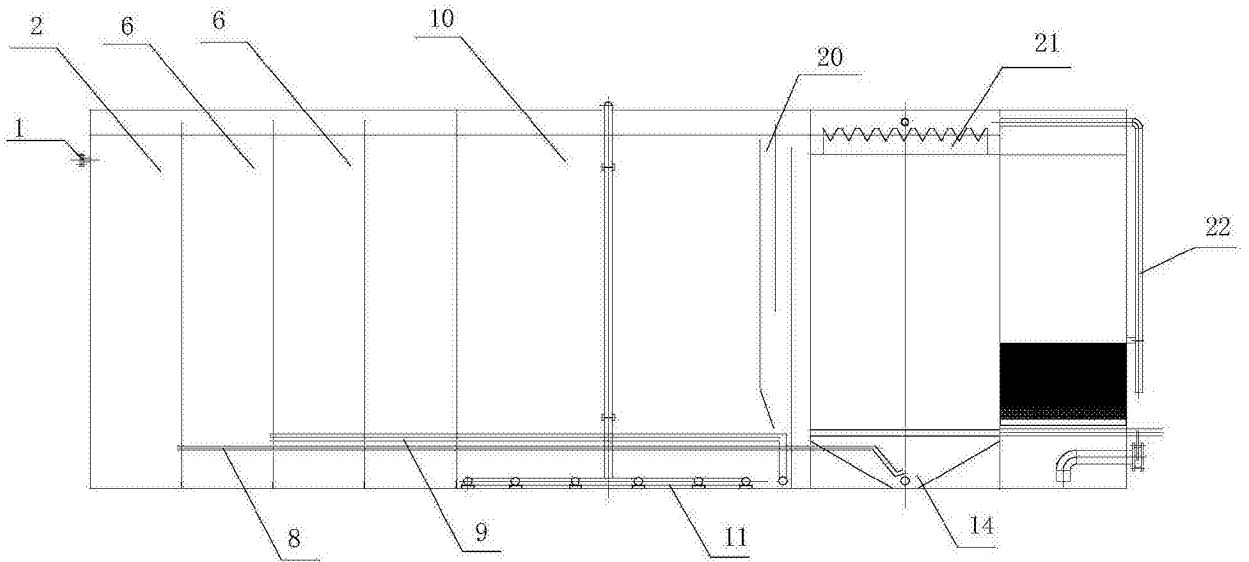


图1

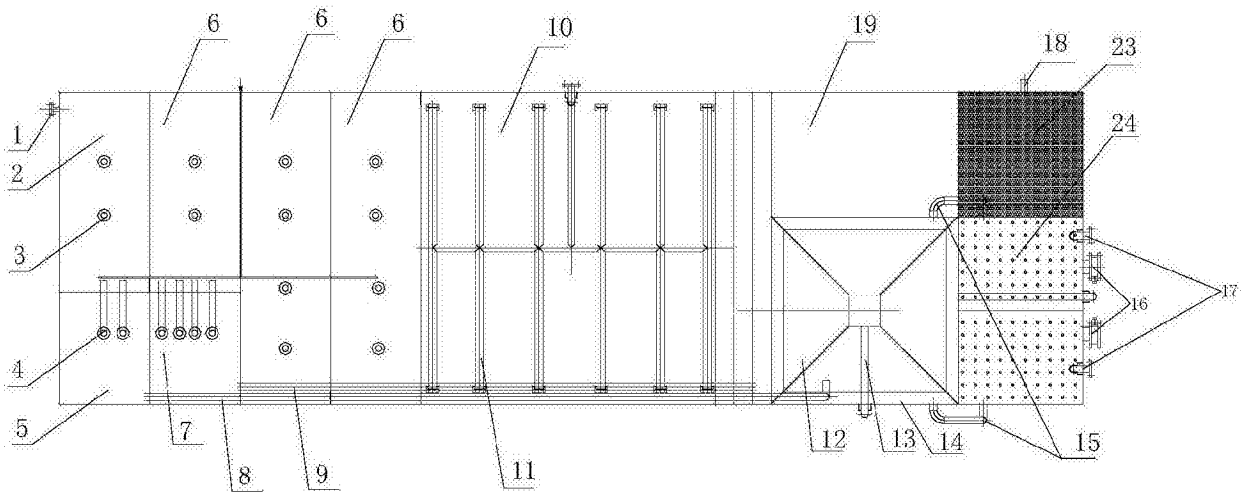


图2