



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213537649 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202022421990.X

(22) 申请日 2020.10.27

(73) 专利权人 上海江柘环境工程技术有限公司
地址 201100 上海市闵行区园文路28号518室

(72) 发明人 王开江

(74) 专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297

代理人 闫亚

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

C02F 101/10 (2006.01)

C02F 101/30 (2006.01)

C02F 103/20 (2006.01)

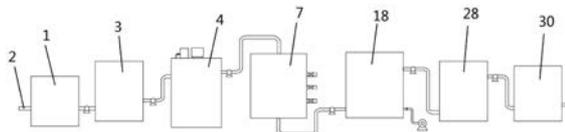
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种养殖尾水处理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种养殖尾水处理系统,包括依次通过管路相连通的尾水收集池、预沉淀池、反应池、过滤池、综合生物处理池、二级沉淀池和清水池;反应池内设有搅拌装置,反应池顶部安装有加药箱,加药箱通过进液管与反应池内部相通,过滤池内沿进水口至出水口方向设有多个倾斜的过滤板,过滤板外侧边缘处设有弹性缓冲垫,弹性缓冲垫外侧与过滤池内侧壁相接触,过滤板底部处向下凹陷形成用于容纳沉淀物的收集槽,过滤池侧壁上对应于收集槽处设有排污管,过滤板底部对称设有多个可带动其上下振动的振动机构;综合生物处理池内设有填料框,填料框内设有生物填料,综合生物处理池内侧壁上开设有滑槽,填料框外侧设有可滑动设置在滑槽内的滑块。



1. 一种养殖尾水处理系统,其特征在于,包括依次通过管路相连通的尾水收集池、预沉淀池、反应池、过滤池、综合生物处理池、二级沉淀池和清水池;所述尾水收集池一侧设有用于收集各养殖区排放的尾水的收集管路,所述尾水收集池内沿尾水流动方向设置有格栅板;所述反应池内设有搅拌装置,所述反应池顶部安装有加药箱,所述加药箱通过进液管与所述反应池内部相连通,所述过滤池顶部设有进水口,所述过滤池底部设有出水口,所述过滤池内沿进水口至出水口方向设有多个倾斜的过滤板,所述过滤板外侧边缘处设有弹性缓冲垫,所述弹性缓冲垫外侧与所述过滤池内侧壁相接触,所述过滤板底部处向下凹陷形成用于容纳沉淀物的收集槽,所述过滤池侧壁上对应于收集槽处设有排污管,所述过滤板底部对称设有多个可带动其上下振动的振动机构;所述综合生物处理池内底部设有曝气装置,所述曝气装置通过连接管与位于综合生物处理池外侧的鼓风机相连接,所述综合生物处理池内设有填料框,所述填料框内设有厌氧生物填料、好氧生物填料或兼氧生物填料,所述综合生物处理池内相对两侧的侧壁上沿竖直方向开设有滑槽,所述填料框外侧设有可滑动设置在所述滑槽内的滑块。

2. 根据权利要求1所述的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述振动机构包括振动电机、支撑杆、升降槽、调节杆和复位弹簧,所述支撑杆固定设置在所述过滤池内侧壁上,所述支撑杆顶部开设有升降槽,所述调节杆一端活动设置在所述升降槽内,所述调节杆另一端安装在所述过滤板底部,所述调节杆位于升降槽外侧部分套设有所述复位弹簧,所述振动电机安装在所述过滤板底部。

3. 根据权利要求1所述的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述过滤板设置有三个,三个所述过滤板沿尾水流动方向孔径逐渐减小。

4. 根据权利要求1所述的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述填料框顶部开口处可开合设置有盖体,所述盖体顶部设有提拉把手。

5. 根据权利要求1所述的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述预沉淀池、所述反应池和所述二级沉淀池底部均设置有用于收集沉降污泥的污泥斗。

6. 根据权利要求1所述的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述进液管和所述排污管上均安装有控制阀门。

一种养殖尾水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水处理技术领域,具体涉及一种养殖尾水处理系统。

背景技术

[0002] 水产品和畜禽产品是我国人民非常喜爱也非常必需的大宗食品,市场拥有量非常之大,随着养殖技术的不断提高,高投入高产出的技术越来越成熟,在养殖过程中所产生的废水的污染指数也越来越高,废水排放量越来越大,养殖污水虽然污染程度比工业废水低,但是直接排放容易引起水质富营养化现象,破坏自然环境。

[0003] 养殖过程中产生的废水排放量大,废水中含有大量的残饵、排泄物、生物尸体等有毒有害的有机物质,污水中的氮、磷指标高,而且废水中含有大量的固形物。现有的养殖尾水处理系统大多采用静态物理沉淀处理技术,其处理效果不佳,水体净化不彻底,而且处理效率低。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述背景技术中存在的问题,本实用新型提供一种养殖尾水处理系统,其净化处理效果好,净化效率高,实用性更强。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供一种养殖尾水处理系统,包括依次通过管路相连通的尾水收集池、预沉淀池、反应池、过滤池、综合生物处理池、二级沉淀池和清水池;所述尾水收集池一侧设有用于收集各养殖区排放的尾水的收集管路,所述尾水收集池内沿尾水流动方向设置有格栅板;所述反应池内设有搅拌装置,所述反应池顶部安装有加药箱,所述加药箱通过进液管与所述反应池内部相连通,所述过滤池顶部设有进水口,所述过滤池底部设有出水口,所述过滤池内沿进水口至出水口方向设有多个倾斜的过滤板,所述过滤板外侧边缘处设有弹性缓冲垫,所述弹性缓冲垫外侧与所述过滤池内侧壁相接触,所述过滤板底部处向下凹陷形成用于容纳沉淀物的收集槽,所述过滤池侧壁上对应于收集槽处设有排污管,所述过滤板底部对称设有多个可带动其上下振动的振动机构;所述综合生物处理池内底部设有曝气装置,所述曝气装置通过连接管与位于综合生物处理池外侧的鼓风机相连接,所述综合生物处理池内设有填料框,所述填料框内设有厌氧生物填料、好氧生物填料或兼氧生物填料,所述综合生物处理池内相对两侧的侧壁上沿竖直方向开设有滑槽,所述填料框外侧设有可滑动设置在所述滑槽内的滑块。

[0007] 进一步地改进在于,所述振动机构包括振动电机、支撑杆、升降槽、调节杆和复位弹簧,所述支撑杆固定设置在所述过滤池内侧壁上,所述支撑杆顶部开设有升降槽,所述调节杆一端活动设置在所述升降槽内,所述调节杆另一端安装在所述过滤板底部,所述调节杆位于升降槽外侧部分套有所述复位弹簧,所述振动电机安装在所述过滤板底部。使用时,在振动电机的振动下,过滤板底部的调节杆在支撑杆上的升降槽内上下运动,进而带动过滤板平稳的进行上下振动,过滤板上过滤出的沉淀物在上下振动力作用下滑落至收集槽

内,避免沉淀物粘附在过滤板上造成堵塞。

[0008] 进一步地改进在于,所述过滤板设置有三个,三个所述过滤板沿尾水流动方向孔径逐渐减小。

[0009] 进一步地改进在于,所述填料框顶部开口处可开合设置有盖体,所述盖体顶部设有提拉把手。打开盖体可方便对填料框内生物填料类型进行更换,以适应不同类型尾水的处理;通过提拉把手可方便将填料框从综合生物处理池内取出。

[0010] 进一步地改进在于,所述预沉淀池、所述反应池和所述二级沉淀池底部均设置有用于收集沉降污泥的污泥斗。

[0011] 进一步地改进在于,所述进液管和所述排污管上均安装有控制阀门。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型中通过尾水收集池可对养殖区的尾水进行收集集中处理,通过内部的格栅板去除尾水中较大的悬浮物和漂浮物;通过预沉淀池对尾水进行固液分离,可很好的减轻后续处理压力;尾水随后进入至反应池,通过加药箱向尾水中加入净化剂、絮凝剂、除味剂等药剂,在搅拌装置作用下,药剂与尾水混合均匀,有效去除尾水中的大分子有机及无机污染物,并生成沉淀物;尾水进入至过滤池内,经过多层过滤板过滤后进行固液分离处理,过滤出的沉淀物残留在过滤板上,在自身重力及振动机构作用下滑落至收集槽内,并由排污管定期将其排出;尾水随后进入至综合生物处理池内,根据待处理尾水的类型选择向填料框内投加的生物填料的类型,并通过曝气装置调节池内氧容量,将综合生物处理池的处理效果调整至最优,有效的降解转化尾水中的小分子有机物,提高了尾水的净化处理效果和净化处理效率,经过处理后的尾水进入至二级沉淀池内再次进行固液分离,上层清水达到排放标准,即可进入至清水池进行重复利用或直接排出至外部环境。

附图说明

[0014] 下面结合附图与具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0015] 图1为本实用新型中养殖尾水处理系统的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中反应池的内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中过滤池的内部结构示意图;

[0018] 图4为本图3中A处的放大图;

[0019] 图5为本实用新型中综合生物处理池的内部结构示意图;

[0020] 图6为图5中沿B—B面的截面图;

[0021] 其中,具体附图标记为:尾水收集池1,收集管路2,预沉淀池3,反应池4,搅拌装置5,加药箱6,过滤池7,过滤板8,弹性缓冲垫9,收集槽10,排污管11,振动机构12,振动电机13,支撑杆14,升降槽15,调节杆16,复位弹簧17,综合生物处理池18,滑槽19,曝气装置20,连接管21,鼓风机22,填料框23,生物填料24,滑块25,盖体26,拉把手27,二级沉淀池28,污泥斗29,清水池30。

具体实施方式

[0022] 本实用新型的实施例公开了一种养殖尾水处理系统,如图1所示,包括依次通过管路相连通的尾水收集池1、预沉淀池3、反应池4、过滤池7、综合生物处理池18、二级沉淀池28

和清水池30;尾水收集池1一侧设有用于收集各养殖区排放的尾水的收集管路2,尾水收集池1内沿尾水流动方向设置有格栅板;如图2所示,反应池4内设有搅拌装置5,反应池4顶部安装有加药箱6,加药箱6通过进液管与反应池4内部相连通,如图3所示,过滤池7顶部设有进水口,过滤池7底部设有出水口,过滤池7内沿进水口至出水口方向设有多个倾斜的过滤板8,过滤板8外侧边缘处设有弹性缓冲垫9,弹性缓冲垫9外侧与过滤池7内侧壁相接触,过滤板8底部处向下凹陷形成用于容纳沉淀物的收集槽10,过滤池7侧壁上对应于收集槽10处设有排污管11,过滤板8底部对称设有多个可带动其上下振动的振动机构12;如图5和图6所示,综合生物处理池18内底部设有曝气装置20,曝气装置20通过连接管21与位于综合生物处理池18外侧的鼓风机22相连接,综合生物处理池18内设有填料框23,填料框23内设有生物填料24,生物填料24包括厌氧生物填料、好氧生物填料、兼氧生物填料,综合生物处理池18内相对两侧的侧壁上沿竖直方向开设有滑槽19,填料框23外侧设有可滑动设置在滑槽19内的滑块25。

[0023] 其中,如图4所示,振动机构12包括振动电机13、支撑杆14、升降槽15、调节杆16和复位弹簧17,支撑杆14固定设置在过滤池7内侧壁上,支撑杆14顶部开设有升降槽15,调节杆16一端活动设置在升降槽15内,调节杆16另一端安装在过滤板8底部,调节杆16位于升降槽15外侧部分套设有复位弹簧17,振动电机13安装在过滤板8底部。使用时,在振动电机13的振动下,过滤板8底部的调节杆16在支撑杆14上的升降槽15内上下运动,进而带动过滤板8平稳的进行上下振动,过滤板8上过滤出的沉淀物在上下振动力作用下滑落至收集槽10内,避免沉淀物粘附在过滤板8上造成堵塞。

[0024] 其中,过滤板8设置有三个,三个过滤板8沿尾水流动方向孔径逐渐减小。

[0025] 其中,填料框23顶部开口处可开合设置有盖体26,盖体26顶部设有提拉把手27。打开盖体26可方便对填料框23内生物填料24类型进行更换,以适应不同类型尾水的处理;通过提拉把手27可方便将填料框23从综合生物处理池18内取出。

[0026] 其中,预沉淀池3、反应池4和二级沉淀池28底部均设置有用于收集沉降污泥的污泥斗29。

[0027] 其中,进液管和排污管11上均安装有控制阀门。

[0028] 本实用新型中通过尾水收集池1可对养殖区的尾水进行收集集中处理,通过内部的格栅板去除尾水中较大的悬浮物和漂浮物;通过预沉淀池3对尾水进行固液分离,可很好的减轻后续处理压力;尾水随后进入至反应池4,通过加药箱6向尾水中加入净化剂、絮凝剂、除味剂等药剂,在搅拌装置5作用下,药剂与尾水混合均匀,有效去除尾水中的大分子有机及无机污染物,并生成沉淀物;尾水进入至过滤池7内,经过多层过滤板8过滤后进行固液分离处理,过滤出的沉淀物残留在过滤板8上,在自身重力及振动机构12作用下滑落至收集槽10内,并由排污管11定期将其排出;尾水随后进入至综合生物处理池18内,根据待处理尾水的类型选择向填料框23内投加的生物填料24的类型,并通过曝气装置20调节池内氧溶量,将综合生物处理池18的处理效果调整至最优,有效的降解转化尾水中的小分子有机物,提高了尾水的净化处理效果和净化处理效率,经过处理后的尾水进入至二级沉淀池28内再次进行固液分离,上层清水达到排放标准,即可进入至清水池30进行重复利用或直接排出至外部环境。

[0029] 以上应用了具体个例对本实用新型进行阐述,只是用于帮助理解本实用新型,并

不用以限制本实用新型。对于本实用新型所属技术领域的技术人员,依据本实用新型的思想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

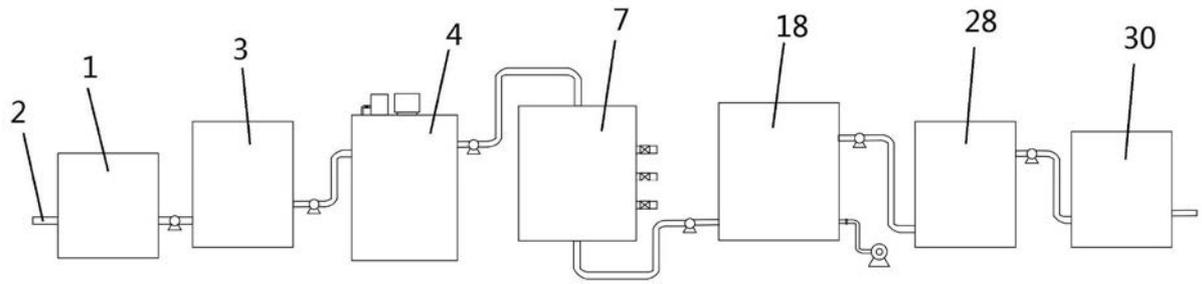


图1

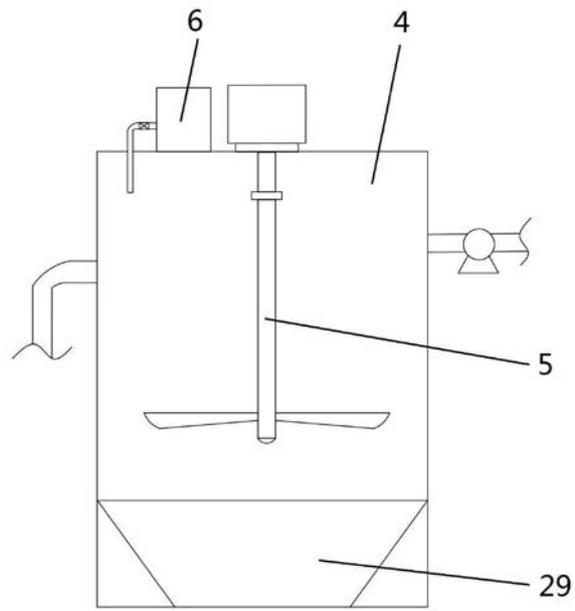


图2

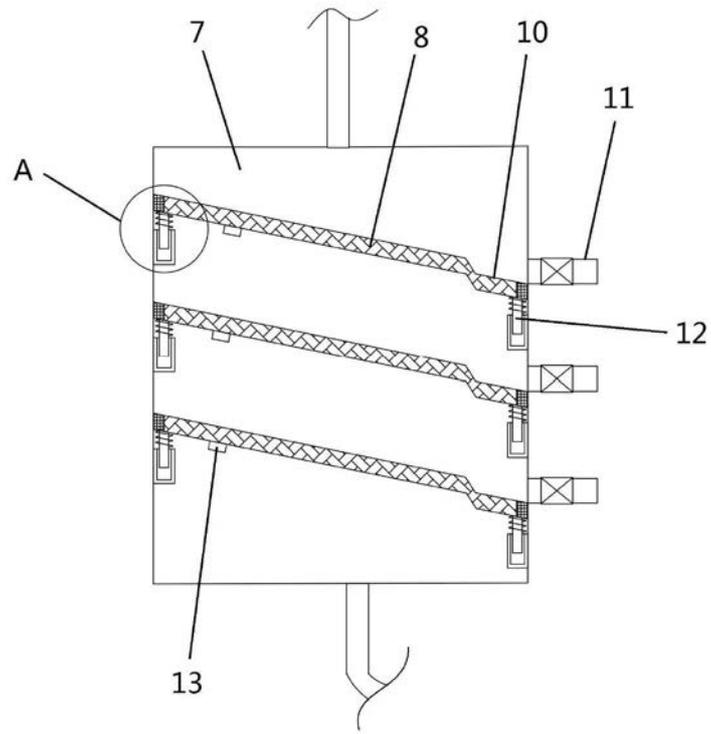


图3

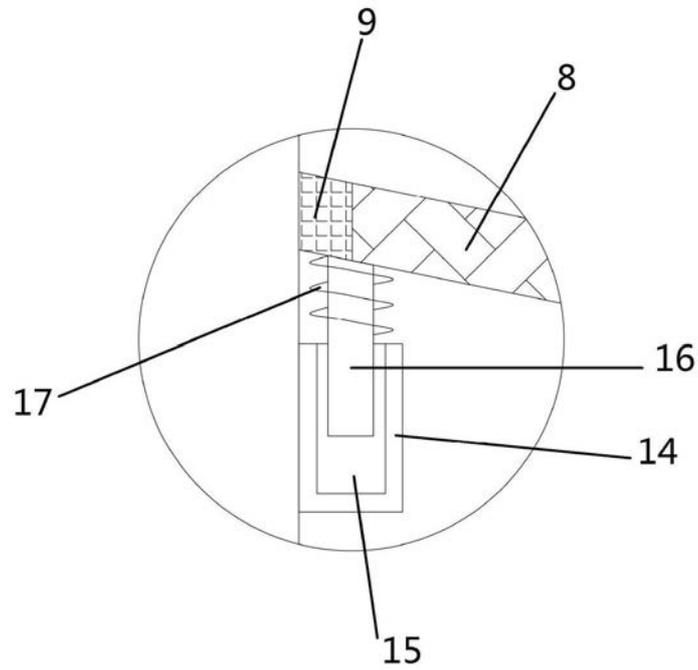


图4

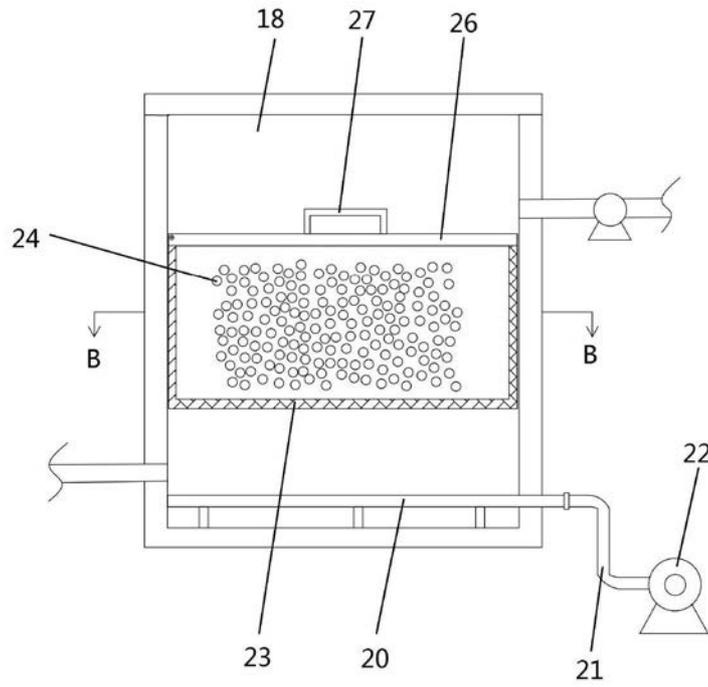


图5

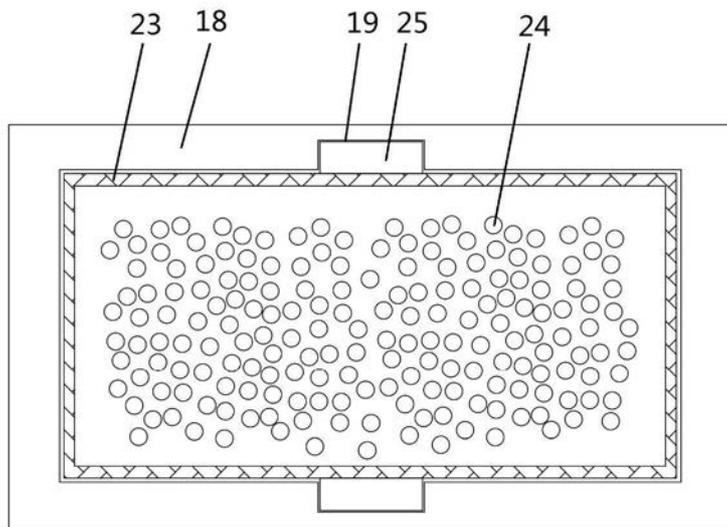


图6