



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204111521 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420420476. 6

(22) 申请日 2014. 07. 28

(73) 专利权人 天津天化工业水处理技术有
限公司

地址 300304 天津市东丽区华明工业园区内
华明大道 20 号 A 座 704 室

(72) 发明人 崔伟强

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006. 01)

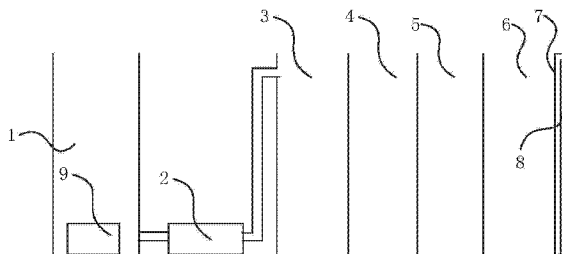
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

集装箱污水处理设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种集装箱污水处理设备, 其特征在于, 在集装箱中设置: 调节池, 用于调节污水的 PH 值; 絮凝反应池, 用于控制加入混凝剂与污水充分混合, 进行混凝反应; 提升泵, 用于将经调节池处理的污水送入絮凝反应池中; 油水分离池, 与该絮凝反应池相连, 用于去除污水中的乳化油; 生物膜微滤池, 与该油水分离池相连, 用于吸附、氧化、分解污水中的有机污染物; 高效过滤池, 用于再次滤截留污水中的悬浮物; 紫外灯装置, 位于该高效过滤池的侧壁上。本实用新型提供的集装箱污水处理设备能节约用地, 且方便管理。



1. 一种集装箱污水处理设备,其特征在于,在集装箱中设置:调节池,用于调节污水的PH值;絮凝反应池,用于控制加入混凝剂与污水充分混合,进行混凝反应;提升泵,用于将经调节池处理的污水送入絮凝反应池中;油水分离池,与所述絮凝反应池相连,用于去除污水中的乳化油;生物膜微滤池,与所述油水分离池相连,用于吸附、氧化、分解污水中的有机污染物;高效过滤池,用于再次滤截留污水中的悬浮物;紫外灯装置,位于所述高效过滤池的侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的集装箱污水处理设备,其特征在于,在所述调节池的前端设置不锈钢自动细格栅,用于拦截污水来水中大颗粒污物。

3. 根据权利要求1所述的集装箱污水处理设备,其特征在于,所述调节池的底部设有立式紊流搅拌机。

4. 根据权利要求1所述的集装箱污水处理设备,其特征在于,所述提升泵的入水口出还设有过滤网。

5. 根据权利要求1所述的集装箱污水处理设备,其特征在于,所述紫外装置包括灯罩以及位于所述灯罩内部的紫外灯管。

集装箱污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备,尤其涉及一种集装箱污水处理设备。

背景技术

[0002] 随着水资源短缺的加剧,中水开发与回用技术得到了迅速发展。传统污水处理装置占地面积大、投资大、污水处理时间长,且不可以移动使用。一些小型工厂和私营企业,由于资金问题,没有能力投资传统污水处理设施,造成偷排偷放等环境污染现象。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的特征和优点在下文的描述中部分地陈述,或者可从该描述显而易见,或者可通过实践本实用新型而学习。

[0004] 为克服现有技术的问题,本实用新型提供一种集装箱污水处理设备,其特征在于,在集装箱中设置:调节池,用于调节污水的 PH 值;絮凝反应池,用于控制加入混凝剂与污水充分混合,进行混凝反应;提升泵,用于将经调节池处理的污水送入絮凝反应池中;油水分离池,与该絮凝反应池相连,用于去除污水中的乳化油;生物膜微滤池,与该油水分离池相连,用于吸附、氧化、分解污水中的有机污染物;高效过滤池,用于再次滤截留污水中的悬浮物;紫外灯装置,位于该高效过滤池的侧壁上。

[0005] 优选地,在该调节池的前端设置不锈钢自动细格栅,用于拦截污水来水中大颗粒污物。

[0006] 优选地,该调节池的底部设有立式紊流搅拌机。

[0007] 优选地,该提升泵的入水口出还设有过滤网。

[0008] 优选地,该紫外装置包括灯罩以及位于该灯罩内部的紫外灯管。

[0009] 通过阅读说明书,本领域普通技术人员将更好地了解这些技术方案的特征和内容。

附图说明

[0010] 下面通过参考附图并结合实例具体地描述本实用新型,本实用新型的优点和实现方式将会更加明显,其中附图所示内容仅用于对本实用新型的解释说明,而不构成对本实用新型的任何意义上的限制,在附图中:

[0011] 图 1 为本实用新型实施例的集装箱污水处理设备的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示,本实用新型提供一种集装箱污水处理设备,其特征在于,在集装箱中设置:调节池 1,用于调节污水的 PH 值;絮凝反应池 3,用于控制加入混凝剂与污水充分混合,进行混凝反应;提升泵 2,用于将经调节池处理的污水送入絮凝反应池 3 中;油水分离池 4,与该絮凝反应池 3 相连,用于去除污水中的乳化油;生物膜微滤池 5,与该油水分离池 4

相连,用于吸附、氧化、分解污水中的有机污染物;高效过滤池 6,用于再次滤截留污水中的悬浮物;紫外灯装置,位于该高效过滤池的侧壁上。该紫外装置包括灯罩 7 以及位于该灯罩内部的紫外灯管 8。

[0013] 在本实施例中,在调节池 1 的前端设置不锈钢自动细格栅,用于拦截污水来水中大颗粒污物,且调节池 1 的底部设有立式紊流搅拌机 9。而该提升泵的入水口出还库设有过滤网。

[0014] 具体来说,混合废水经管道收集后统一汇入调节池,由于所排放的污水水量、水质时间而变化,起伏很大,通过调节池的作用使得污水浓度得以均衡调节,趋向平衡,同时也利于整套处理设备的稳定运行。在调节池前端设置不锈钢自动细格栅一道,用于拦截污水来水中大颗粒污物以减轻对后续设备的影响。汇流入调节池的含油污水经潜污提升泵送入油水分离装置,潜污泵吸水口装有过滤器,以对泵及流量计起到保护作用。在调节池内设置一台立式紊流搅拌机进行低氧搅拌微曝气,使污水发生水解酸化反应,设计停留时间为 8 小时。通过 pH 自控装置调节污水的 pH 值为 8~9,调好 pH 值的污水进入絮凝反应器,加入混凝剂与污水充分混合,进行混凝反应,结成絮团,进一步通过油水分离器去除污水中的乳化油。经过破乳反应去除乳化油后的污水进入生物膜微滤装置,在曝气状态下污水与池中微生物进行充分接触,水中的有机污染物被微生物吸附、氧化、分解,同时由微孔滤膜组件替代沉淀池实现泥水分离,通过生物降解与微孔滤膜分离的共同作用,使污水中的污染物浓度大大降低,出水进入高效过滤器,污水中的悬浮物再次经过滤截留后排放,出水可达到排放标准,排入下水道(或作冲洗水使用)。絮凝反应器、油水分离装置及生物膜微滤装置及调节池中所排出的污泥,经管道汇集后自流入污泥浓缩脱水机经浓缩、脱水,干化后的污泥送填埋或焚烧,上清液重新流回调节池。为保证整个处理系统的安全可靠运行,油水分离装置、生物膜微滤装置、高效过滤器及污泥浓缩脱水机均设有反冲洗管路,反冲洗水来自自来水或经本流程处理后的出水。使污水满足中水回用的标准要求。油水分离器、生物膜微滤装置采用自动排泥控制,所排出的污泥,经管道汇集至污泥脱水机经浓缩、干化后外运处理。整个处理系统可由集中控制柜进行自控操作,工艺流程采用经泵提升后自流形式,节省能源,而且设备全部安放在封闭的集装箱内,节约用地,方便管理。

[0015] 以上参照附图说明了本实用新型的优选实施例,本领域技术人员不脱离本实用新型的范围和实质,可以有多种变型方案实现本实用新型。举例而言,作为一个实施例的部分示出或描述的特征可用于另一实施例以得到又一实施例。以上仅为本实用新型较佳可行的实施例而已,并非因此局限本实用新型的权利范围,凡运用本实用新型说明书及附图内容所作的等效变化,均包含于本实用新型的权利范围之内。

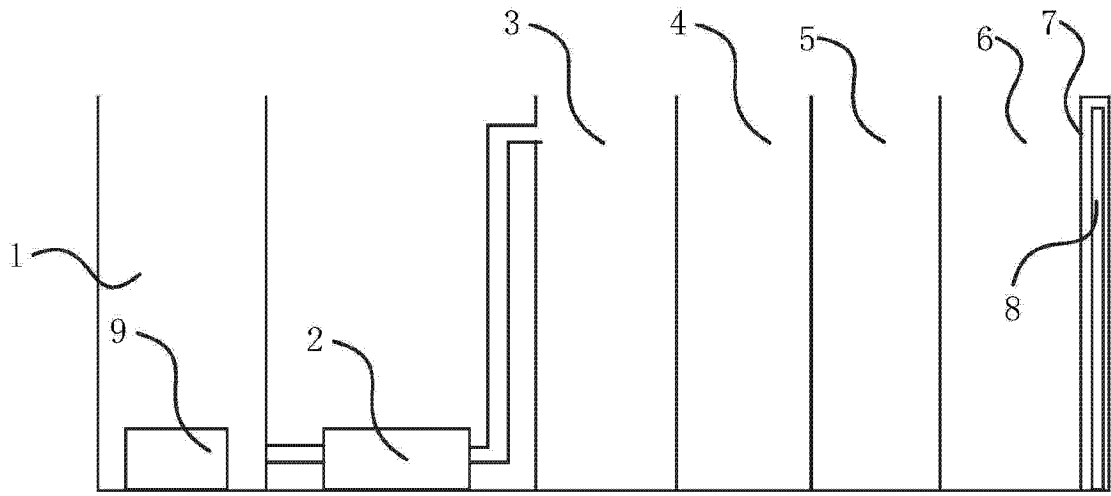


图 1