



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201574103 U

(45) 授权公告日 2010. 09. 08

(21) 申请号 200920175632. 6

(22) 申请日 2009. 09. 08

(73) 专利权人 刘凤歧

地址 064100 河北省唐山市玉田县鸦鸿桥北
东高桥兴盛街 12 号

(72) 发明人 刘凤歧 刘金红 刘金霞

(74) 专利代理机构 北京中伟智信专利商标代理
事务所 11325

代理人 张岱

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006. 01)

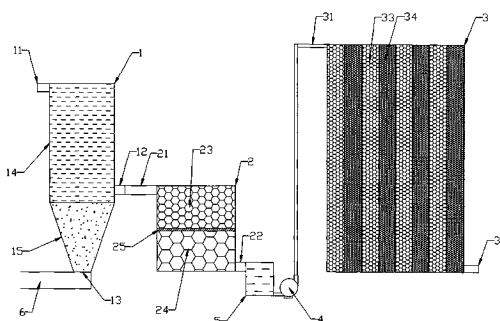
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污水处理装置,为解决现有技术中成本较高、环保性较差等问题而发明。由污水槽、第一反应器以及第二反应器依次连接构成;第一、第二反应器分别在顶部设有进水口,底部相对进水口一侧设有出水口,污水槽顶部设置有进水口、中下部设有出水口、底部设置有沉淀物出口,第一反应器进水口与所述污水槽出水口连接、第二反应器进水口与第一反应器出水口连接;第一、第二反应器内部分别对应设置有第一、第二过滤装置。工业废水经污水槽进行沉淀分离,下部沉淀物经污水槽沉淀物出口排出,上部污水经污水槽出水口进入第一反应器进行依次过滤,经第一反应器出水口再进入第二反应器进行二次过滤后经第二反应器出水口排出的水即可进行灌溉。



1. 一种污水处理装置,其特征在于,由污水槽、第一反应器以及第二反应器依次连接构成;所述第一反应器、第二反应器分别在顶部设置有进水口,底部相对所述进水口一侧设置有出水口,其中,所述污水槽顶部设置有进水口、中下部设置有出水口、底部设置有沉淀物出口,所述第一反应器进水口与所述污水槽出水口连接、第二反应器进水口与第一反应器出水口连接;所述第一、第二反应器内部分别对应设置有第一过滤装置和第二过滤装置。

2. 如权利要求1所述的污水处理装置,其特征在于,所述的第一过滤装置具体为沿所述第一反应器内部空间自下而上设置的至少两层横向过滤层;所述的第二过滤装置具体为沿所述第二反应器内部空间自近进水口侧向近出水口侧设置的至少两层纵向过滤层。

3. 如权利要求2所述的污水处理装置,其特征在于,所述的横向过滤层分别由粒状物构成,其中,构成所述横向过滤层的粒状物外表平均粒度自下而上逐渐减小;所述的纵向过滤层分为两种粒层和粉末层,分别由粒状物构成,其中,所述的粒层和粉末层间隔排列,构成所述粒层的粒状物相对构成粉末层的粒状物外表平均粒度较大,相对构成位于所述第一反应器最上部的横向过滤层的粒状物外表平均粒度较小。

4. 如权利要求3所述的污水处理装置,其特征在于,构成所述横向过滤层的底层和顶层之间横向设置有纱布层。

5. 如权利要求1-4任一所述的污水处理装置,其特征在于,所述的第一反应器出水口与所述第二反应器进水口之间设置有泵。

6. 如权利要求5所述的污水处理装置,其特征在于,所述的污水槽由上下连通的两部分构成,其中,上部分为储水槽,下部分为沉淀槽,所述的出水口设置在所述储水槽底部。

7. 如权利要求6所述的污水处理装置,其特征在于,所述的沉淀槽呈漏斗状,所述沉淀物出口设置在所述漏斗状沉淀槽底部。

污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理装置。

背景技术

[0002] 水资源是人类进行生产和生活所不可缺少的自然资源,也是生物赖以生存的生长环境,近年来,随着经济的快速发展,尤其是中小型乡镇企业,大部分设在郊区和广大农村地区,而那里人口居住密集,又是农作物的主要生长基地,工业废水已严重危害到人们的生活和农作物的生长,现有的污水处理装置,普遍存在占地面积较大,设备设施投入加大,目前在广大农村地区使用还不太现实。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本实用新型的目的在于提供一种结构简单、成本较低且环保的污水处理装置。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的污水处理装置,由污水槽、第一反应器以及第二反应器依次连接构成;所述第一反应器、第二反应器分别在顶部设置有进水口,底部相对所述进水口一侧设置有出水口,其中,所述污水槽顶部设置有进水口、中下部设置有出水口、底部设置有沉淀物出口,所述第一反应器进水口与所述污水槽出水口连接、第二反应器进水口与第一反应器出水口连接;所述第一、第二反应器内部分别对应设置有第一过滤装置和第二过滤装置。

[0005] 其中,所述的第一过滤装置具体为沿所述第一反应器内部空间自下而上设置的至少两层横向过滤层;所述的第二过滤装置具体为沿所述第二反应器内部空间自近进水口侧向近出水口侧设置的至少两层纵向过滤层。

[0006] 特别是,所述的横向过滤层分别由粒状物构成,其中,构成所述横向过滤层的粒状物外表平均粒度自下而上逐渐减小;所述的纵向过滤层分为两种粒层和粉末层,分别由粒状物构成,其中,所述的粒层和粉末层间隔排列,构成所述粒层的粒状物相对构成粉末层的粒状物外表平均粒度较大,相对构成位于所述第一反应器最上部的横向过滤层的粒状物外表平均粒度较小。

[0007] 进一步地,所述的横向过滤层为两层,其中,底层由石渣或石子构成,顶层由石英砂构成;所述的粒层由尾矿砂和高炉渣混合构成,所述的粉末层由粉煤灰和高炉渣混合构成。

[0008] 其中,构成所述横向过滤层的底层和顶层之间横向设置有纱布层。

[0009] 其中,所述的第一反应器出水口与所述第二反应器进水口之间设置有泵。

[0010] 进一步地,所述的污水槽由上下连通的两部分构成,其中,上部分为储水槽,下部分为沉淀槽,所述的出水口设置在所述储水槽底部。

[0011] 进一步地,所述的沉淀槽呈漏斗状,所述沉淀物出口设置在所述漏斗状沉淀槽底部。

[0012] 上述的结构,工业废水经污水槽进行沉淀分离,下部沉淀物经污水槽沉淀物出口排出,上部污水经污水槽出水口进入第一反应器进行依次过滤,经第一反应器出水口再进入第二反应器进行二次过滤后经第二反应器出水口排出的水即可进行灌溉,整个流程耗电量较小,无需添加化学物质,过滤层用料主要包括尾矿砂、高炉渣、粉煤灰等工业废弃物和石渣或石子、石英砂,相对耗氧污水处理装置成本很低,且排放气体较少,环保性较高,使用范围广。

[0013] 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0017] 如图 1 所示,本实用新型的污水处理装置具体实施例,由污水槽 1 第一反应器 2 及第二反应器 2 次连接构成;所述第一反应器 2 顶部设置有进水口 21,底部相对所述进水口一侧设置有出水口 22;第二反应器 3 在顶部设置有进水口 31,底部相对所述进水口一侧设置有出水口 32,其中,所述污水槽 1 顶部设置有进水口 11、中下部设置有出水口 12、底部设置有沉淀物出口 13,所述第一反应器进水口 21 与所述污水槽出水口 12 连接、第二反应器进水口 31 与第一反应器出水口 22 连接;所述第一、第二反应器内部分别对应设置有第一过滤装置和第二过滤装置。其中,所述的第一过滤装置具体为沿所述第一反应器内部空间自下而上设置的至少两层横向过滤层;所述的第二过滤装置具体为沿所述第二反应器内部空间自近进水口侧向近出水口侧设置的至少两层纵向过滤层。所述的横向过滤层分别由粒状物构成,其中,构成所述横向过滤层的粒状物外表平均粒度自下而上逐渐减小;所述的纵向过滤层分为两种粒层和粉末层,分别由粒状物构成,其中,所述的粒层和粉末层间隔排列,构成所述粒层的粒状物相对构成粉末层的粒状物外表平均粒度较大,相对构成位于所述第一反应器最上部的横向过滤层的粒状物外表平均粒度较小。进一步地,所述的横向过滤层为两层,其中,底层 24 由石渣或石子构成,顶层 23 由石英砂构成;所述的粒层 33 由尾矿砂和高炉渣混合构成,所述的粉末层 34 由粉煤灰和高炉渣混合构成。进一步地,所述的污水槽由上下连通的两部分构成,其中,上部分为储水槽 14,下部分为沉淀槽 15,所述的沉淀槽呈漏斗状,所述的出水口设置在所述储水槽底部,所述沉淀物出口设置在所述漏斗状沉淀槽底部。便于沉淀物沉积并倾出。

[0018] 上述的结构,工业废水经进水口 11 进入污水槽进行沉淀分离,这个沉淀分离过程很快,对于造纸业的工业废水能够实现在进水的同时完成沉淀分离,不需要为分离流程预留时间,即整个污水处理流程能够连续进行,污水槽下部沉淀物经污水槽沉淀物出口 13 排出,排出的沉淀物进行无害化处理或进入建材流程 6 进行再次利用,上部污水经污水槽出水口进入第一反应器经顶层过滤层 23 以及底层过滤层 24 的进行依次过滤,再经第一反应器出水口进入第二反应器经多层间隔交错设置的粒层过滤层 33 和粉末层过滤层 34 进行二次过滤后经第二反应器出水口排出的水即可进行灌溉,整个流程耗电量较小,无需添加化学物质,过滤层用料主要包括尾矿砂、高炉渣、粉煤灰等工业废弃物和石渣或石子、石英砂,相对耗氧污水处理装置成本很低,且排放气体较少,环保性较高,使用范围广。

[0019] 其中,为了进一步过滤掉污水中的废渣以及防止顶层石英砂在水流冲击作用下流入底层石子间隙内造成两横向过滤层之间的混合影响过滤效果,在构成所述横向过滤层的

底层和顶层之间横向设置有纱布层。当然,所述的横向过滤层也可以设置三层或三层以上。

[0020] 其中,增加污水处理的效率,在所述的第一反应器出水口与所述第二反应器进水口之间设置缓冲槽 5,经第一反应器过滤后的污水流入缓冲槽 5,缓冲槽内的污水再经泵 4 通过进水口 31 打入第二反应器内进行二次过滤。

[0021] 本实用新型不局限于上述实施方式,不论在其形状或结构上做任何变化,凡是利用上述的污水处理装置都是本实用新型的一种变形,均应认为落在本实用新型保护范围之内。

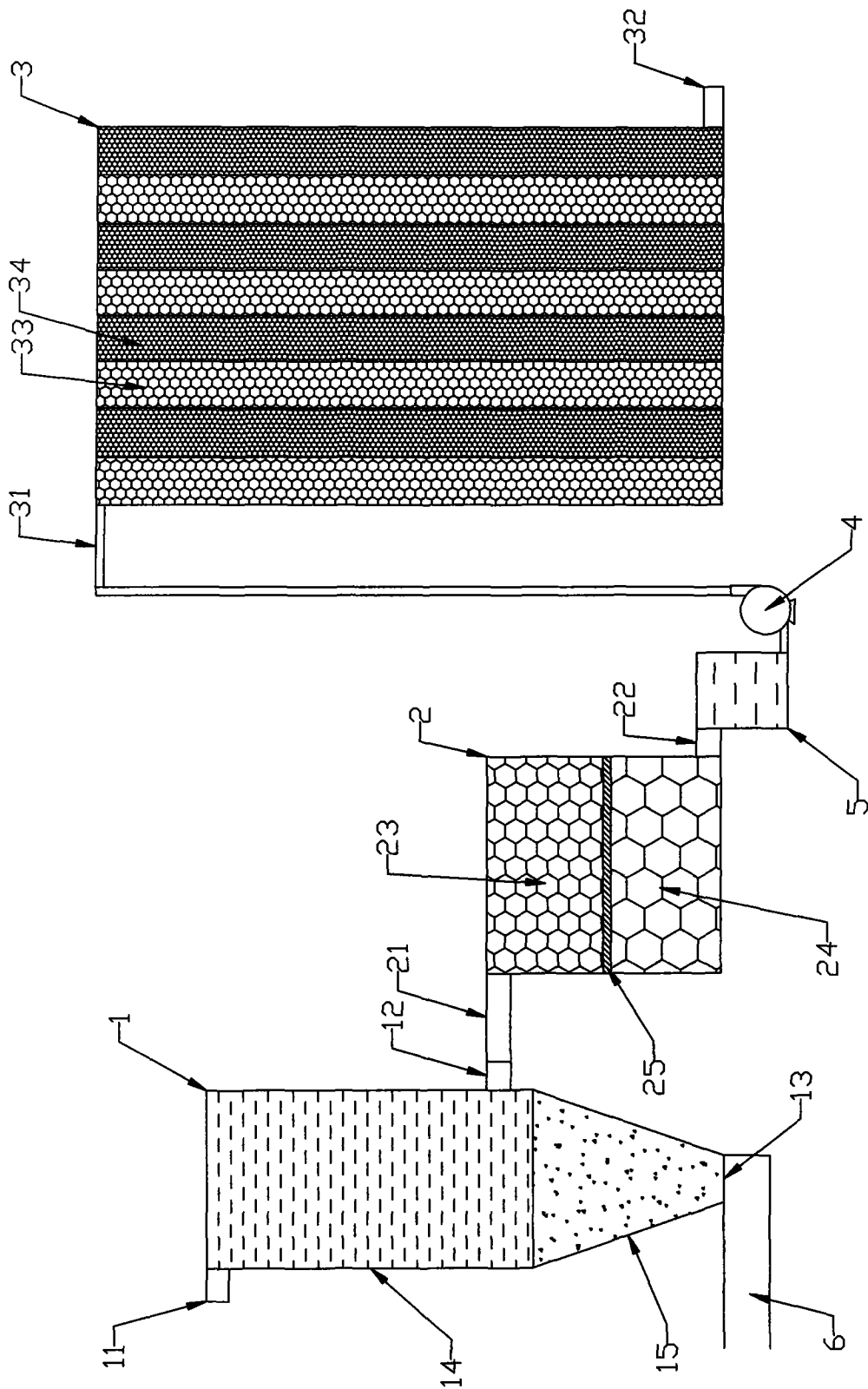


图 1