



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110902932 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911337977.1

(22)申请日 2019.12.23

(71)申请人 徐州创研物联科技有限公司
地址 221000 江苏省徐州市经济开发区大
庙街道办事处上山村委会105室

(72)发明人 黄继龙

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限
公司 32331

代理人 刘静宇

(51) Int. Cl.

C02F 9/12(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

B01D 53/02(2006.01)

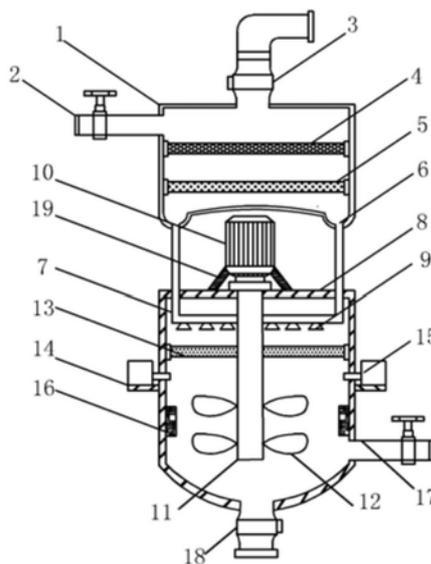
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种环保型污水处理装置及处理方法

(57)摘要

本发明公开了污水处理技术领域的一种环保型污水处理装置,所述过滤箱左侧外壁顶部安装污水进口,所述过滤箱顶部中央安装引风机,所述过滤箱内腔底部两侧均设有凹槽,所述凹槽底部安装导管,所述过滤箱通过导管连接搅拌箱,所述搅拌箱顶部中央安装电机,所述搅拌箱右侧外壁底部设有污水排口,所述搅拌箱底部设有固体排放口,该装置结构紧凑,使用方便,引风机使污水与污水中的有毒气体分隔单独处理,有效提高污水处理效率,污水通过喷嘴细化成雾状喷向活性炭过滤板,便于活性炭过滤板对污水中的杂质吸收,大大提高了污水净化效率,碱性溶剂水箱与酸性溶剂水箱相配合使用,使污水呈中性再排放,有效降低了污水对环境的污染。



1. 一种环保型污水处理装置,包括过滤箱(1),其特征在于:所述过滤箱(1)左侧外壁顶部安装污水进口(2),所述过滤箱(1)顶部中央安装引风机(3),所述过滤箱(1)内腔自上而下依次安装一级过滤网(4)与二级过滤网(5),所述过滤箱(1)内腔底部两侧均设有凹槽(6),所述凹槽(6)底部安装导管(7),所述过滤箱(1)通过导管(7)连接搅拌箱(8),所述导管(7)底部安装在搅拌箱(8)的内腔中,且所述导管(7)底部均匀安装有喷嘴(9),所述搅拌箱(8)顶部中央通过电机保护架(19)安装电机(10),所述电机(10)的输出轴安装有搅拌杆(11),所述搅拌杆(11)底部对称安装四组结构相同的搅拌叶片(12),所述搅拌箱(8)内腔顶部安装活性炭过滤板(13),所述搅拌箱(8)左侧外壁安装碱性溶剂水箱(14),所述搅拌箱(8)右侧外壁安装酸性溶剂水箱(15),所述搅拌箱(8)内腔底部对称安装两组结构相同的永久磁铁(16),所述搅拌箱(8)右侧外壁底部设有污水排口(17),所述搅拌箱(8)底部设有固体排放口(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型污水处理装置,其特征在于:所述一级过滤网(4)与二级过滤网(5)均采用箱式插板式结构。

3. 根据权利要求1所述的一种环保型污水处理装置,其特征在于:所述引风机(3)的底部与过滤箱(1)顶部的连接处设置有开关阀(31),所述引风机(3)的底部内腔设置有风扇(32),且风扇(32)的顶部安装有转动电机(33),所述引风机(3)的顶部折型处设置有倾斜的顺风板(34),且顺风板(34)外表面上设置有活性炭片(35),所述引风机(3)的出风口处设置有HEPA过滤板(36)。

4. 根据权利要求1所述的一种环保型污水处理装置,其特征在于:所述活性炭过滤板(13)包括支撑板(131),所述支撑板(131)的两侧均设置有卡块(132),且过滤箱(1)的内壁上开设有与卡块(132)相配合的卡槽,所述支撑板(131)的底部均有设置有折型活性炭板(133)。

5. 根据权利要求1所述的一种环保型污水处理装置,其特征在于:所述电机保护架(19)包括壳体(191),所述壳体(191)的内腔均有设置有弹簧(192),所述弹簧(192)的另一端与橡胶片(193)的外壁连接,且橡胶片(193)与电机(10)的外壁贴合,所述壳体(191)的底部两侧设置有与搅拌箱(8)顶部连接的支架(194)。

6. 根据权利要求1所述的一种环保型污水处理装置,其特征在于:所述导管(7)与活性炭过滤板(13)表面均设有与搅拌杆(11)相匹配的活动通孔。

7. 根据权利要求1所述的一种环保型污水处理装置,其特征在于:一种环保型污水处理装置的处理方法包括如下步骤:

S1:待处理的污水经过污水进口(2)把污水输送至过滤箱(1)中,打开开关阀(31),启动引风机(3)中的转动电机(33),带动风扇装置(32)工作,将污水中含有的有害气体吸入到引风机(3)中,经过活性炭片(35)和HEPA过滤板(36)的吸附和净化后再排放到周围的环境中,避免造成二次污染;

S2:进入到过滤箱(1)中的污水经过一级过滤网(4)和二级过滤网(5)的双重过滤操作,将污水中含有的较大颗粒的杂质去除;

S3:经过过滤后的污水随凹槽(6)底部的导管(7)进入到喷嘴(9)中,随着喷嘴(9)的喷射,将污水送入到搅拌箱(8)中,根据事先测试好污水的酸碱性来分别通过碱性溶剂水箱(14)或者酸性溶剂水箱(15)来向污水中添加适量的碱性中和溶剂或者酸性中和溶剂,对污

水进行中和反应；

S4: 启动电机(10), 电机(10) 带动含有搅拌叶片(12) 的搅拌杆(11) 转动, 对添加酸性中和溶剂或者碱性中和溶剂的污水进行搅拌操作, 提高中和反应的效率, 永久磁铁(16) 将反应中的金属进行吸附处理;

S5: 待搅拌结束后, 静置一段时间后, 处理后的废水经过污水排口(17) 排出, 反应后的杂质经过固体排放口(18) 排出。

一种环保型污水处理装置及处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种环保型污水处理装置及处理方法。

背景技术

[0002] 污水,通常指受一定污染的、来自生活和生产的排出水。污水主要有生活污水、工业废水和初期雨水。污水的主要污染物有病原体污染物、耗氧污染物、植物营养物和有毒污染物等。

[0003] 目前产生的污水中不仅含有有毒物质还会夹杂各种难闻的异味,如果这些污水不经过处理而直接排放,必然会对水体造成不同程度的污染,不仅严重危害人类的身体健康,还会严重浪费水资源。

[0004] 在中国专利号为CN205472848U中,提出一种环保型化工污水加药搅拌净化装置,包括排污管、污水混合反应罐、排水管、过滤网、桨叶和污水进水管,所述污水混合反应罐底部设为沉淀腔,沉淀腔下端连通排污管,污水混合反应罐内部安装有过滤网,过滤网上方的污水混合反应罐内设为滤清腔,过滤网下方的污水混合反应罐内设为混合搅拌腔,污水混合反应罐侧壁上焊接有混凝剂添加管、反冲洗管、排水管和污水进水管,污水混合反应罐顶端安装有电动机,电动机连接主轴,主轴穿过污水混合反应罐和过滤网连接桨叶,该专利存在以下不足:

[0005] 1. 污水净化效率差,污水中酸性或碱性未经处理就排放,不仅污染环境,还会对人体有着重大危害;

[0006] 2. 废气未处理,污水中的有毒气体不经过处理而直接排放,必然会对环境造成不同程度的污染。为此,我们提出一种环保型污水处理装置及处理方法。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种污水处理装置,以解决上述背景技术中提出的污水处理效果差和废气未处理的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种环保型污水处理装置,包括过滤箱,所述过滤箱左侧外壁顶部安装污水进口,所述过滤箱顶部中央安装引风机,所述过滤箱内腔自上而下依次安装一级过滤网与二级过滤网,所述过滤箱内腔底部两侧均设有凹槽,所述凹槽底部安装导管,所述过滤箱通过导管连接搅拌箱,所述导管底部安装在搅拌箱的内腔中,且所述导管底部均匀安装有喷嘴,所述搅拌箱顶部中央通过电机保护架安装电机,所述电机的输出轴安装有搅拌杆,所述搅拌杆底部对称安装四组结构相同的搅拌叶片,所述搅拌箱内腔顶部安装活性炭过滤板,所述搅拌箱左侧外壁安装碱性溶剂水箱,所述搅拌箱右侧外壁安装酸性溶剂水箱,所述搅拌箱内腔底部对称安装两组结构相同的永久磁铁,所述搅拌箱右侧外壁底部设有污水排口,所述搅拌箱底部设有固体排放口。

[0009] 优选的,所述一级过滤网与二级过滤网均采用箱式插板式结构。

[0010] 优选的,所述引风机的底部与过滤箱顶部的连接处设置有开关阀,所述引风机的

底部内腔设置有风扇,且风扇的顶部安装有转动电机,所述引风机的顶部折型处设置有倾斜的顺风板,且顺风板外表面上设置有活性炭片,所述引风机的出风口处设置有HEPA过滤板。

[0011] 优选的,所述活性炭过滤板包括支撑板,所述支撑板的两侧均设置有卡块,且过滤箱的内壁上开设有与卡块相配合的卡槽,所述支撑板的底部均有设置有折型活性炭板。

[0012] 优选的,所述电机保护架包括壳体,所述壳体的内腔均有设置有弹簧,所述弹簧的另一端与橡胶片的外壁连接,且橡胶片与电机的外壁贴合,所述壳体的底部两侧设置有与搅拌箱顶部连接的支架。

[0013] 优选的,所述导管与活性炭过滤板表面均设有与搅拌杆相匹配的活动通孔。

[0014] 一种环保型污水处理装置的处理方法包括如下步骤:

[0015] S1:待处理的污水经过污水进口把污水输送至过滤箱中,打开开关阀,启动引风机中的转动电机,带动风扇装置工作,将污水中含有的有害气体吸入到引风机中,经过活性炭片和HEPA过滤板的吸附和净化后再排放到周围的环境中,避免造成二次污染;

[0016] S2:进入到过滤箱中的污水经过一级过滤网和二级过滤网的双重过滤操作,将污水中含有的较大颗粒的杂质去除;

[0017] S3:经过过滤后的污水随凹槽底部的导管进入到喷嘴中,随着喷嘴的喷射,将污水送入到搅拌箱中,根据事先测试好污水的酸碱性来分别通过碱性溶剂水箱或者酸性溶剂水箱来向污水中添加适量的碱性中和溶剂或者酸性中和溶剂,对污水进行中和反应;

[0018] S4:启动电机,电机带动含有搅拌叶片的搅拌杆转动,对添加酸性中和溶剂或者碱性中和溶剂的污水进行搅拌操作,提高中和反应的效率,永久磁铁将反应中的金属进行吸附处理;

[0019] S5:待搅拌结束后,静置一段时间后,处理后的废水经过污水排口排出,反应后的杂质经过固体排放口排出。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置结构紧凑,使用方便,引风机使污水与污水中的有毒气体分隔单独处理,有效提高污水处理效率,污水通过喷嘴细化成雾状喷向活性炭过滤板,有利于活性炭过滤板对污水中的杂质吸收,大大提高了污水净化效率,碱性溶剂水箱与酸性溶剂水箱相配合使用,使污水呈中性再排放,有效降低了污水对环境的污染。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图。

[0022] 图2为本发明引风机结构示意图;

[0023] 图3为本发明活性炭过滤板结构示意图;

[0024] 图4为本发明电机保护架结构示意图。

[0025] 图中:1过滤箱、2污水进口、3引风机、31开关阀、32风扇、33转动电机、34顺风板、35活性炭片、36 HEPA过滤板、4一级过滤网、5二级过滤网、6凹槽、7导管、8搅拌箱、9喷嘴、10电机、11搅拌杆、12搅拌叶片、13活性炭过滤板、131支撑板、132卡块、133折型活性炭板、14碱性溶剂水箱、15酸性溶剂水箱、16永久磁铁、17污水排口、18固体排放口、19电机保护架、191壳体、192弹簧、193橡胶片、194支架。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种环保型污水处理装置,包括过滤箱1,过滤箱1左侧外壁顶部安装污水进口2,过滤箱1顶部中央安装引风机3,过滤箱1内腔自上而下依次安装一级过滤网4与二级过滤网5,过滤箱1内腔底部两侧均设有凹槽6,凹槽6底部安装导管7,过滤箱1通过导管7连接搅拌箱8,导管7底部安装在搅拌箱8的内腔中,且导管7底部均匀安装有喷嘴9,搅拌箱8顶部中央通过电机保护架19安装电机10,电机10的输出轴安装有搅拌杆11,搅拌杆11底部对称安装四组结构相同的搅拌叶片12,搅拌箱8内腔顶部安装活性炭过滤板13,搅拌箱8左侧外壁安装碱性溶剂水箱14,搅拌箱8右侧外壁安装酸性溶剂水箱15,搅拌箱8内腔底部对称安装两组结构相同的永久磁铁16,搅拌箱8右侧外壁底部设有污水排口17,搅拌箱8底部设有固体排放口18。

[0028] 其中,一级过滤网4与二级过滤网5均采用箱式插板式结构,便于更换过滤网和清理堆积的杂质,根据杂质体积大小不同分步过滤,有效提高过滤效率;

[0029] 碱性溶剂水箱14为氨水溶剂水箱,酸性溶剂水箱15为碳酸溶剂水箱,氨水呈弱碱性,碳酸呈弱酸性,两者可以相配合使用,使搅拌箱8内腔的污水中和呈中性再排放,有效降低污水排放对环境的污染;

[0030] 引风机3的底部与过滤箱1顶部的连接处设置有开关阀31,便于过滤箱1的使用,可以通过开关阀31的开启和闭合,控制污水处理中废气的排放和关闭,引风机3的底部内腔设置有风扇32,且风扇32的顶部安装有转动电机33,引风机3的顶部折型处设置有倾斜的顺风板34,且顺风板34外表面上设置有活性炭片35,引风机3的出风口处设置有HEPA过滤板36,将污水中含有的有害气体进行吸附和过滤,再排放到周围的空气中,避免造成废气的二次污染;

[0031] 活性炭过滤板13包括支撑板131,支撑板131的两侧均设置有卡块132,且过滤箱1的内壁上开设有与卡块132相配合的卡槽,支撑板131的底部均有设置有折型活性炭板133,有效的增加活性炭过滤板13的吸附工作效率,活性炭过滤板13通过卡块132卡槽连接搅拌箱8,便于维护和维修活性炭过滤板13;

[0032] 电机保护架19包括壳体191,壳体191的内腔均有设置有弹簧192,弹簧192的另一端与橡胶片193的外壁连接,且橡胶片193与电机10的外壁贴合,减小电机10在工作时所产生的振动,壳体191的底部两侧设置有与搅拌箱8顶部连接的支架194;

[0033] 导管7与活性炭过滤板13表面均设有与搅拌杆11相匹配的活动通孔,便于搅拌杆11搅拌,有效提高搅拌箱8内腔的污水搅拌均匀。

[0034] 一种环保型污水处理装置的处理方法包括如下步骤:

[0035] S1:待处理的污水经过污水进口2把污水输送至过滤箱1中,打开开关阀31,启动引风机3中的转动电机33,带动风扇装置32工作,将污水中含有的有害气体吸入到引风机3中,经过活性炭片35和HEPA过滤板36的吸附和净化后再排放到周围的环境中,避免造成二次污染;

[0036] S2:进入到过滤箱1中的污水经过一级过滤网4和二级过滤网5的双重过滤操作,将污水中含有的较大颗粒的杂质去除;

[0037] S3:经过过滤后的污水随凹槽6底部的导管7进入到喷嘴9中,随着喷嘴9的喷射,将污水送入到搅拌箱8中,根据事先测试好污水的酸碱性来分别通过碱性溶剂水箱14或者酸性溶剂水箱15来向污水中添加适量的碱性中和溶剂或者酸性中和溶剂,对污水进行中和反应;

[0038] S4:启动电机10,电机10带动含有搅拌叶片12的搅拌杆11转动,对添加酸性中和溶剂或者碱性中和溶剂的污水进行搅拌操作,提高中和反应的效率,永久磁铁16将反应中的金属进行吸附处理;

[0039] S5:待搅拌结束后,静置一段时间后,处理后的废水经过污水排口17排出,反应后的杂质经过固体排放口18排出。

[0040] 工作原理:工作时引风机3使污水与污水中的有毒气体分隔单独处理,有效提高污水处理效率,污水通过喷嘴9细化成雾状喷向活性炭过滤板13,有利于活性炭过滤板13对污水中的杂质吸收,大大提高了污水净化效率,所述碱性溶剂水箱14与酸性溶剂水箱15相配合使用,不仅能使搅拌箱8内腔的污水呈中性,还能使污水中重金属离子与氨水或碳酸反应,生成固体化合物沉淀,所述永久磁铁16能够吸附污水中固体金属小颗粒,所述电机10带动搅拌杆11旋转,不仅加快污水与溶剂反应,还便于永久磁铁16吸附金属颗粒,有效提高了净化效率。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

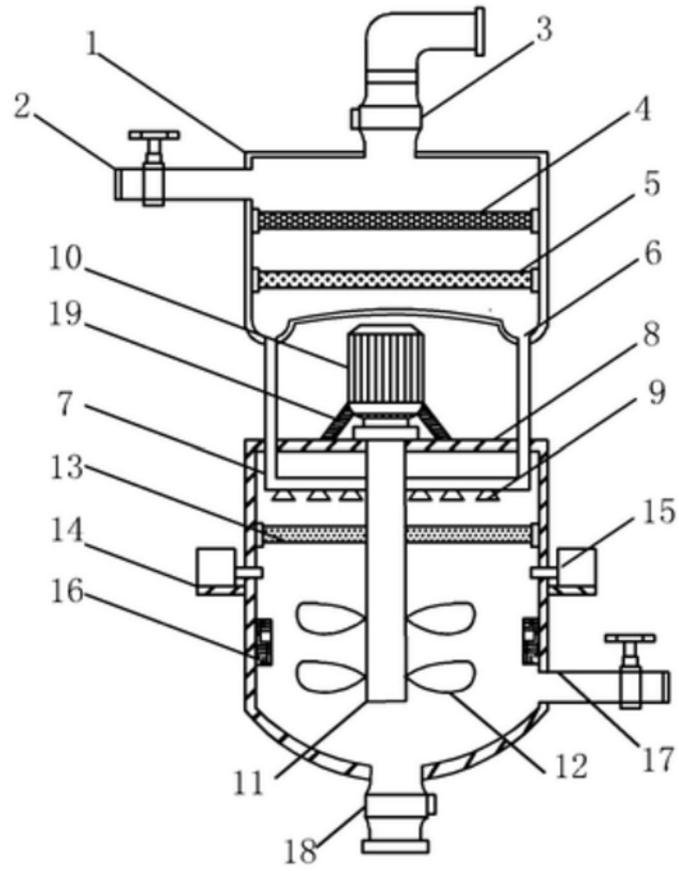


图1

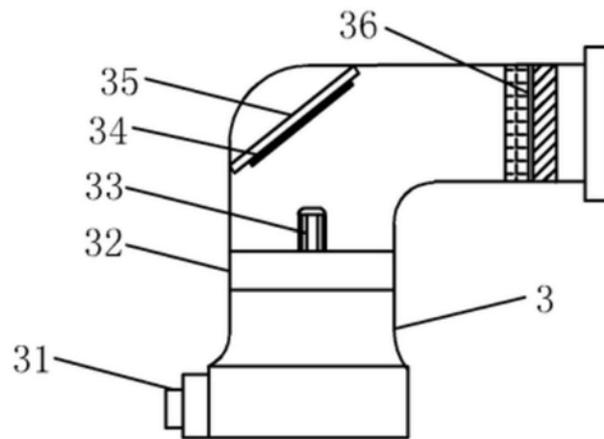


图2

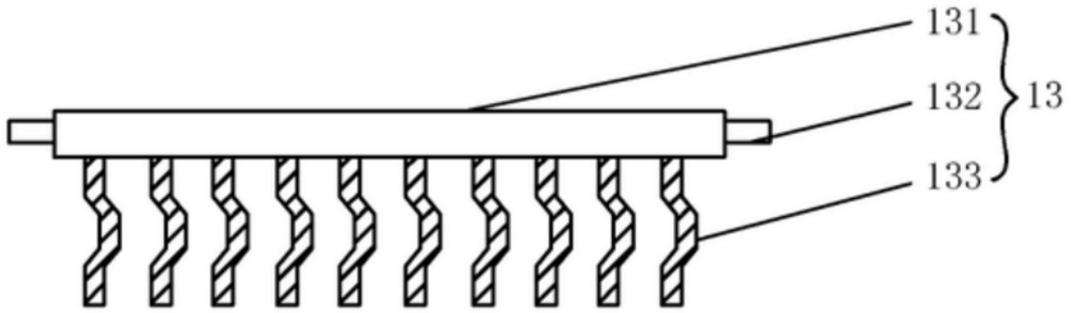


图3

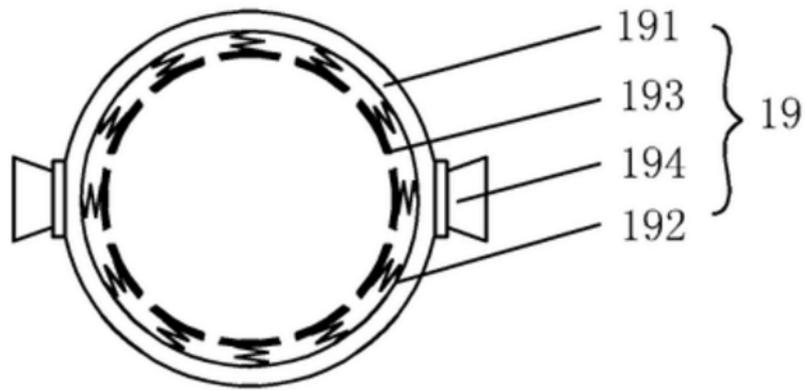


图4