



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212127790 U

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 202020223346.9

(22) 申请日 2020.02.27

(73) 专利权人 天津市环境保护科学研究院
地址 300000 天津市南开区复康路17号

(72) 发明人 邹迪 李红柳 常文韬 郭洪鹏
刘华

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463
代理人 李梦宁

(51) Int.Cl.
C02F 9/04 (2006.01)

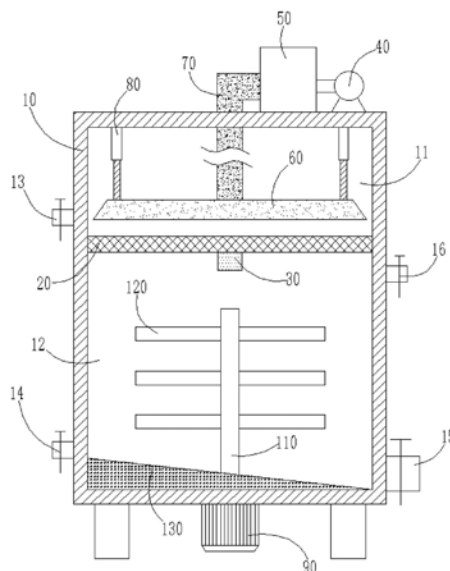
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

污水处理装置及污水处理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种污水处理装置及污水处理设备,涉及污水处理设备技术领域,污水处理装置包括处理罐、振动器以及杂质抽出组件,处理罐内设置有过滤层,过滤层将处理罐分隔为第一处理腔和第二处理腔,处理罐包括污水进口,污水进口连通外界和第一处理腔,振动器安装于过滤层,杂质抽出组件用于抽出第一处理腔中的杂质。缓解了现有技术中的污水处理装置中的过滤网上的杂质清理不便进而导致过滤效率低的技术问题。



1. 一种污水处理装置,其特征在于,包括处理罐(10)、振动器(30)以及杂质抽出组件;
所述处理罐(10)内设置有过滤层,所述过滤层将所述处理罐(10)分隔为第一处理腔(11)和第二处理腔(12),所述处理罐(10)包括污水进口(13),所述污水进口(13)连通外界和所述第一处理腔(11),所述振动器(30)安装于所述过滤层,所述杂质抽出组件用于抽出所述第一处理腔(11)中的杂质。
2. 根据权利要求1所述的污水处理装置,其特征在于,所述杂质抽出组件包括抽风机(40)、吸风罩(60)以及连接于两者之间的杂质收集箱(50),所述抽风机(40)和所述杂质收集箱(50)均安装于所述处理罐(10)外,所述吸风罩(60)设置于所述第一处理腔(11)内。
3. 根据权利要求2所述的污水处理装置,其特征在于,所述杂质抽出组件还包括伸缩组件以及连通所述吸风罩(60)和所述杂质收集箱(50)的收缩管(70),所述伸缩组件连接于所述处理罐(10)和所述吸风罩(60),用于驱动所述吸风罩(60)靠近或远离所述过滤层。
4. 根据权利要求3所述的污水处理装置,其特征在于,所述伸缩组件包括气缸(80),所述气缸(80)的缸体固接于所述处理罐(10)的顶壁内侧,所述气缸(80)的活塞杆固接于所述吸风罩(60)。
5. 根据权利要求1所述的污水处理装置,其特征在于,所述过滤层包括过滤网(20),所述振动器(30)安装于所述过滤网(20)朝向所述第二处理腔(12)的一侧。
6. 根据权利要求1-5任一项所述的污水处理装置,其特征在于,所述处理罐(10)设有投药口(16)、排水口(14)以及排污口(15),所述投药口(16)、所述排水口(14)和所述排污口(15)均连通外界和所述第二处理腔(12),所述排水口(14)高于所述排污口(15),用于排出处理后的污水,所述排污口(15)用于排出第二处理腔(12)中的杂质。
7. 根据权利要求6所述的污水处理装置,其特征在于,所述污水处理装置还包括驱动机构以及与所述驱动机构驱动连接的搅拌组件,所述驱动机构安装于所述处理罐(10)外,用于驱动所述搅拌组件搅拌所述第二处理腔(12)中的污水。
8. 根据权利要求7所述的污水处理装置,其特征在于,所述驱动机构包括电机(90),所述搅拌组件包括转轴(110)以及固接于所述转轴(110)的搅拌桨(120),所述转轴(110)转动安装于所述处理罐(10),并与所述电机(90)的输出轴固接。
9. 根据权利要求8所述的污水处理装置,其特征在于,所述污水处理装置还包括安装于所述第二处理腔(12)底部的倾斜板(130),所述倾斜板(130)用于将所述第二处理腔(12)中的杂质汇集至所述排污口(15)。
10. 一种污水处理设备,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的污水处理装置。

污水处理装置及污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域,具体而言,涉及一种污水处理装置及污水处理设备。

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] 在处理污水时,我们通常对污水进行过滤后在其中加入絮凝剂等处理液,从而对污水进行净化处理,然而污水中含有很多杂质,可能会堵塞过滤网,从而导致过滤效果变差,进而影响污水处理效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例的目的在于提供一种污水处理装置及污水处理设备,用以缓解现有技术中的污水处理装置中的过滤网上的杂质清理不便进而导致过滤效率低的技术问题。

[0005] 第一方面,实施例提供一种污水处理装置,包括处理罐、振动器以及杂质抽出组件;

[0006] 所述处理罐内设置有过滤层,所述过滤层将所述处理罐分隔为第一处理腔和第二处理腔,所述处理罐包括污水进口,所述污水进口连通外界和所述第一处理腔,所述振动器安装于所述过滤层,所述杂质抽出组件用于抽出所述第一处理腔中的杂质。

[0007] 在可选的实施方式中,所述杂质抽出组件包括抽风机、吸风罩以及连接于两者之间的杂质收集箱,所述抽风机和所述杂质收集箱均安装于所述处理罐外,所述吸风罩设置于所述第一处理腔内。

[0008] 在可选的实施方式中,所述杂质抽出组件还包括伸缩组件以及连通所述吸风罩和所述杂质收集箱的收缩管,所述伸缩组件连接于所述处理罐和所述吸风罩,用于驱动所述吸风罩靠近或远离所述过滤层。

[0009] 在可选的实施方式中,所述伸缩组件包括气缸,所述气缸的缸体固接于所述处理罐的顶壁内侧,所述气缸的活塞杆固接于所述吸风罩。

[0010] 在可选的实施方式中,所述过滤层包括过滤网,所述振动器安装于所述过滤网朝向所述第二处理腔的一侧。

[0011] 在可选的实施方式中,所述处理罐设有投药口、排水口以及排污口,所述投药口、所述排水口和所述排污口均连通外界和所述第二处理腔,所述排水口高于所述排污口,用于排出处理后的污水,所述排污口用于排出第二处理腔中的杂质。

[0012] 在可选的实施方式中,所述污水处理装置还包括驱动机构以及与所述驱动机构驱动连接的搅拌组件,所述驱动机构安装于所述处理罐外,用于驱动所述搅拌组件搅拌所述

第二处理腔中的污水。

[0013] 在可选的实施方式中,所述驱动机构包括电机,所述搅拌组件包括转轴以及固接于所述转轴的搅拌桨,所述转轴转动安装于所述处理罐,并与所述电机的输出轴固接。

[0014] 在可选的实施方式中,所述污水处理装置还包括安装于所述第二处理腔底部的倾斜板,所述倾斜板用于将所述第二处理腔中的杂质汇集至所述排污口。

[0015] 第二方面,实施例提供一种污水处理设备,包括前述实施方式任一项所述的污水处理装置。

[0016] 相对于现有技术,本实用新型提供的污水处理装置及污水处理设备的有益效果如下:

[0017] 本实用新型提供的污水处理装置,包括处理罐、振动器以及杂质抽出组件,其中,处理罐内设有过滤层,过滤层将过滤罐的内腔分隔为第一处理腔和第二处理腔,污水首先由污水进口进入第一处理腔,再由过滤层进入第二处理腔时完成初步处理,此时污水中的大颗粒杂质留至第一处理腔内,经过初步处理的污水在第二处理腔内进行后续处理操作。

[0018] 当第一处理腔中积存的杂质过多时,杂质抽出组件将第一处理腔中的杂质抽出处理罐外,与此同时,振动器工作,将过滤层上的杂质振动成更松散的个体,同时也将杂质与过滤层分离,方便杂质抽出组件的抽出处理,第一处理腔的清理效果更好,也保证了过滤层的过滤效率。

[0019] 本实用新型提供的污水处理设备的技术优势与上述污水处理装置的技术优势相同,此处不再赘述。

[0020] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的污水处理装置的结构示意图。

[0023] 图标:10-处理罐;20-过滤网;30-振动器;40-抽风机;50-杂质收集箱;60-吸风罩;70-收缩管;80-气缸;90-电机;110-转轴;120-搅拌桨;130-倾斜板;

[0024] 11-第一处理腔;12-第二处理腔;13-污水进口;14-排水口;15-排污口;16-投药口。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置

关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例一

[0029] 参照图1,本实施例提供的污水处理装置,包括处理罐10、振动器30以及杂质抽出组件,其中,处理罐10内设有过滤层,过滤层将过滤罐的内腔分隔为第一处理腔11和第二处理腔12,污水首先由污水进口13进入第一处理腔11,再由过滤层进入第二处理腔12时完成初步处理,此时污水中的大颗粒杂质留至第一处理腔11内,经过初步处理的污水在第二处理腔12内进行后续处理操作。

[0030] 当第一处理腔11中积存的杂质过多时,杂质抽出组件将第一处理腔11中的杂质抽出处理罐10外,与此同时,振动器30工作,将过滤层上的杂质振动成更松散的个体,同时也将杂质与过滤层分离,方便杂质抽出组件的抽出处理,第一处理腔11的清理效果更好,也保证了过滤层的过滤效率。

[0031] 值得说明的,本实施例优选设置第一处理腔11位于第二处理腔12的上方,污水经过过滤层进入第二处理腔12时,第一处理腔11中的大颗粒杂质主要留存于过滤层的上方。同时,杂质抽出组件可以安装于处理罐10,并使其吸风部伸入第一处理腔11并朝向过滤层,即可有效完成对大颗粒杂质的抽出处理。

[0032] 具体的,本实施例还对污水处理装置的具体结构做以下详细介绍。

[0033] 本实施例中,杂质抽出组件包括抽风机40、吸风罩60以及连接于两者之间的杂质收集箱50,抽风机40和杂质收集箱50均安装于处理罐10外,吸风罩60设置于第一处理腔11内。

[0034] 具体的,抽风机40和杂质收集箱50优选安装于处理罐10的顶壁外侧,且处理罐10的顶壁设有通孔,此时,吸风罩60可以预先设置于第一处理腔11内,且通过通孔完成与杂质收集箱50的连通,吸风罩60朝向过滤层,在需要清理过滤层上的杂质时,抽风机40工作,吸风罩60前端产生的负压将杂质吸入杂质收集箱50内,完成对过滤层的清理。清理完成后,工作人员可以将杂质收集箱50打开以完成杂质的处理,也可以直接将杂质收集箱50从处理罐10上拆下另行处理。

[0035] 值得说明的,抽风机40和杂质收集箱50也可以安装于处理罐10的侧壁,处理罐10的上端开口设置,吸风罩60由上端开口伸入第一处理腔11。

[0036] 本实施例中,杂质抽出组件还可以包括伸缩组件以及连通吸风罩60和杂质收集箱50的收缩管70,伸缩组件连接于处理罐10和吸风罩60,用于驱动吸风罩60靠近或远离过滤层。

[0037] 参照图1,处理罐10顶壁设有供收缩管70穿过的通孔,随着伸缩组件的工作,伸缩管能够相应收缩和伸长,持续保证吸风罩60和杂质收集箱50的连通,在不需杂质抽出组件工作时,吸风罩60远离过滤层,并优选高于污水进口13,保证污水由污水进口13进入第一

处理腔11后可以直接落至过滤层上;在需要清理过滤层上的杂质时,伸缩组件工作并带动吸风罩60逐渐靠近过滤层,直至与过滤层抵接,完成对过滤层上的杂质的充分清理。

[0038] 值得说明的,吸风罩60和过滤层在处理罐10高度方向的投影基本重合,吸风罩60靠近过滤层时,基本能够完成对过滤层上所有位置的杂质的抽取。此外,伸缩管为长度可调的波纹软管,或者,伸缩管还可以为只能进行直线收缩的套管式伸缩管。

[0039] 或者,在处理罐10上端开口设置时,还可以不设置伸缩组件,在需要清理过滤层上的杂质时,可以手持吸风罩60伸入开口,并靠近或远离过滤层,同样能够完成杂质清理工作。在清理完成后,可以将吸风罩60移出处理罐10外,并通过盖体与处理罐10可拆卸连接,完成对开口的封闭。

[0040] 本实施例中,伸缩组件包括气缸80,气缸80的缸体固接于处理罐10的顶壁内侧,气缸80的活塞杆固接于吸风罩60。

[0041] 具体的,处理罐10优选为圆柱体形结构,气缸80的数量优选为两个,并相对处理罐10的轴线对称设置,两个气缸80同时工作,使得吸风罩60在竖直方向的移动更加平稳。

[0042] 或者,气缸80的数量还可以为三个或更多,同样能够保证吸风罩60相对第一处理腔11的平稳套设配合。

[0043] 值得说明的,伸缩组件还可以为拉杆,在处理罐10的顶壁相应设有穿孔,拉杆第一端固接于吸风罩60,第二端穿过穿孔并位于处理罐10的外侧,在需要清理过滤层上的杂质时,人工拉动拉杆的第二端,同样能够完成吸风罩60相对过滤层的靠近和远离。

[0044] 本实施例中,过滤层包括过滤网20,振动器30安装于过滤网20朝向第二处理腔12的一侧。

[0045] 具体的,振动器30设置于过滤网20的中心位置,此时振动器30工作,能够使得过滤网20产生更大的振动幅度,杂质更容易与过滤网20分离,方便吸风罩60对杂质的抽离。

[0046] 本实施例中,处理罐10设有投药口16、排水口14以及排污口15,投药口16、排水口14和排污口15均连通外界和第二处理腔12,排水口14高于排污口15,用于排出处理后的污水,排污口15设置于处理罐10的侧壁且最低点与第二处理腔12的底面平齐,用于排出第二处理腔12中的杂质。

[0047] 具体的,投药口16优选设置于处理罐10的侧壁靠近第二处理腔12顶部位置,通过投药口16向第二处理腔12内投放絮凝剂等药品,以对第二处理腔12中的污水进行进一步净化处理,污水经过净化处理后首先由排水口14排出,随后沉入第二处理腔12底部的杂质通过排污口15排出。

[0048] 本实施例中,污水处理装置还包括驱动机构以及与驱动机构驱动连接的搅拌组件,驱动机构安装于处理罐10外,用于驱动搅拌组件搅拌第二处理腔12中的污水。

[0049] 通过投药口16向第二处理腔12投放药物后,驱动机构驱动搅拌组件工作,以使药物与污水均匀混合,污水的净化更加充分。

[0050] 本实施例中,驱动机构包括电机90,搅拌组件包括转轴110以及固接于转轴110的搅拌桨120,转轴110转动安装于处理罐10,并与电机90的输出轴固接。

[0051] 电机90安装于处理罐10的底壁,转轴110的轴线与处理罐10的轴线重合,且转动安装于处理罐10的底壁,搅拌桨120优选设有三组并沿转轴110的轴线方向间隔设置,三组搅拌桨120同时转动,即可快速完成药物和污水的均匀混合。

[0052] 本实施例中,污水处理装置还包括安装于第二处理腔12底部的倾斜板130,倾斜板130用于将第二处理腔12中的杂质汇集至排污口15。

[0053] 具体的,倾斜板130的斜面朝上设置,排水口14靠近斜面的最上端设置,排污口15靠近斜面的最下端设置,药物与第二处理腔12中的污水均匀混合后,电机90停止工作,静置一段时间,反应产生的颗粒杂质在重力作用下沉至第二处理腔12底部,在通过排水口14排出第二处理腔12中被净化的污水后,打开排污口15,杂质即会在斜面的导向下逐渐由排污口15流出,杂质的排出更彻底。

[0054] 实施例二

[0055] 本实施例提供一种污水处理设备,包括前述实施方式任一项所述的污水处理装置。

[0056] 本实施例提供的污水处理设备的技术优势与上述污水处理装置的技术优势相同,此处不再赘述。

[0057] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例中的特征可以相互结合。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

