



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206570125 U

(45)授权公告日 2017. 10. 20

(21)申请号 201720224266.3

(22)申请日 2017.03.09

(73)专利权人 黑龙江翰恒环保科技有限公司
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市高新技术
产业开发区高科技创业中心南岗集中
区嵩山路5号高科技创业中心零号楼
311室

(72)发明人 石晓明

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 岳泉清

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

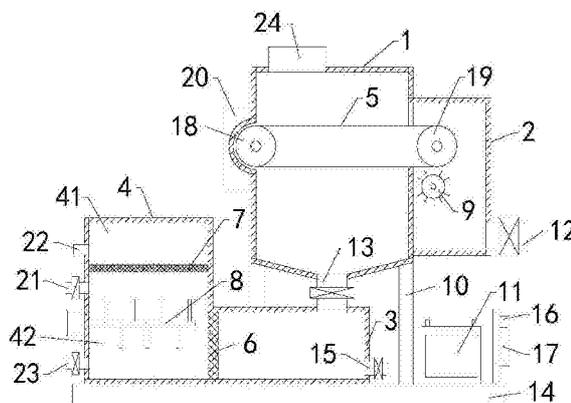
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种城市污水处理三级过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种城市污水处理三级过滤装置,包括一级过滤箱、收集箱、二级过滤箱和三级过滤箱,一级过滤箱与二级过滤箱之间通过连通管相连通,三级过滤箱的内部固定设置二号过滤网,二号过滤网将三级过滤箱的内腔分隔成排水室和沉淀室共两个腔室,二级过滤箱的左部内腔与沉淀室的底部内腔内腔相通,且相通处设置有一号过滤网,一级过滤箱的上部内腔设置有主动轮,收集箱的上部内腔中设置有从动轮,主动轮和从动轮之间连接有传动带,沉淀室的内部还设置有搅拌装置。本实用新型结构简单,操作便捷,针对污水进行三级过滤,过滤过程中不发生堵塞,过滤效果好,具有很高的实用价值。



1. 一种城市污水处理三级过滤装置,包括一级过滤箱(1)、收集箱(2)、二级过滤箱(3)和三级过滤箱(4),其特征在于,所述一级过滤箱(1)通过支撑腿(10)固定架设在底座(14)上,所述二级过滤箱(3)固定设置在底座(14)的中部上表面,所述一级过滤箱(1)的出料口与二级过滤箱(3)的进料口之间通过连通管(13)相连通,所述三级过滤箱(4)位于底座(14)的左端上表面,所述三级过滤箱(4)的内部固定设置二号过滤网(7),二号过滤网(7)为表面均布加工有滤水孔C(71)的网状结构,二号过滤网(7)将三级过滤箱(4)的内腔分隔成排水室(41)和沉淀室(42)共两个腔室,所述二级过滤箱(3)的左部内腔与沉淀室(42)的底部内腔内腔相通,且相通处设置有一号过滤网(6),一号过滤网(6)为表面均布加工有滤水孔B(61)的网状结构,所述收集箱(2)固定安装在一级过滤箱(1)的右侧板外壁上,所述一级过滤箱(1)的上部内腔设置有主动轮(18),所述收集箱(2)的上部内腔中设置有从动轮(19),所述主动轮(18)和从动轮(19)之间连接有传动带(5),传动带(5)为表面均布加工有滤水孔A(51)的网状结构,所述收集箱(2)的侧板内壁上还固定设置有清理轮(9),所述一级过滤箱(1)的顶板上还设置有注水口(24),所述收集箱(2)的右侧板底部设置有与收集箱(2)内腔相互连通的一号排污管(12),所述二级过滤箱(3)的右侧板底部设置有二号排污管(15),所述排水室(41)的左侧板上设置有排水口(22),所述沉淀室(42)的左侧板上部安装有絮凝剂注入管(21),所述沉淀室(42)的左侧板底部安装三号排污管(23),所述沉淀室(42)的内部还设置有搅拌装置(8),所述底座(14)的右端上表面通过支杆分别固定架设有控制面板(16)和PLC控制器(17)。

2. 根据权利要求1所述的城市污水处理三级过滤装置,其特征在于,所述滤水孔B(61)的孔径小于滤水孔A(51)的孔径,所述滤水孔C(71)的孔径小于滤水孔B(61)的孔径。

3. 根据权利要求1所述的城市污水处理三级过滤装置,其特征在于,所述一级过滤箱(1)的内腔底板为倾斜设置。

4. 根据权利要求1所述的城市污水处理三级过滤装置,其特征在于,所述传动带(5)宽度与所述一级过滤箱(1)内部宽度相同。

5. 根据权利要求1所述的城市污水处理三级过滤装置,其特征在于,所述清理轮(9)的外圈表面均布加工有若干清洁毛刷,清洁毛刷与传动带(5)的表面相接触,其中清理轮(9)的宽度与传动带(5)的宽度相同。

6. 根据权利要求1所述的城市污水处理三级过滤装置,其特征在于,所述一号排污管(12)、二号排污管(15)和三号排污管(23)上均安装有排污阀,絮凝剂注入管(21)上安装有单向阀。

7. 根据权利要求1所述的城市污水处理三级过滤装置,其特征在于,所述PLC控制器(17)的输入端与控制面板(16)电性连接,所述PLC控制器(17)的输出端分别与搅拌装置(8)和驱动电机(20)电性连接。

一种城市污水处理三级过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市污水处理领域,具体是一种城市污水处理三级过滤装置。

背景技术

[0002] 水资源短缺和能源危机是影响全球可持续发展的限制因素,同时水资源污染形势日益严峻。随着城市化进程的加快,城市污水排放量增加,使城市污水成为水污染的一个重要来源,城市水污染问题日益受到重视。

[0003] 随着人们生活水平的逐渐提高,生活污水的排放也在逐年增加,相应的生活污水处理行业也应运而生,但是现有的生活污水中往往会夹带不同体积大小的杂物,现有技术中的污水处理装置无法对这些不同体积大小的杂物进行有效的过滤,且过滤的过程中容易发生滤网堵塞,影响过滤装置的正常使用,实用性不强。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种城市污水处理三级过滤装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种城市污水处理三级过滤装置,包括一级过滤箱、收集箱、二级过滤箱和三级过滤箱,所述一级过滤箱通过支撑腿固定架设在底座上;所述二级过滤箱固定设置在底座的中部上表面;所述一级过滤箱的出料口与二级过滤箱的进料口之间通过连通管相连通;所述三级过滤箱位于底座的左端上表面;所述三级过滤箱的内部固定设置二号过滤网,二号过滤网为表面均布加工有滤水孔C的网状结构,二号过滤网将三级过滤箱的内腔分隔成排水室和沉淀室共两个腔室;所述二级过滤箱的左部内腔与沉淀室的底部内腔内腔相通,且相通处设置有一号过滤网,一号过滤网为表面均布加工有滤水孔B的网状结构;所述收集箱固定安装在一级过滤箱的右侧板外壁上;所述一级过滤箱的上部内腔设置有主动轮;所述收集箱的上部内腔中设置有从动轮;所述主动轮和从动轮之间连接有传动带,传动带为表面均布加工有滤水孔A的网状结构;所述收集箱的侧板内壁上还固定设置有清理轮;所述一级过滤箱的顶板上还设置有注水口;所述收集箱的右侧板底部设置有与收集箱内腔相互连通的一号排污管;所述二级过滤箱的右侧板底部设置有二号排污管;所述排水室的左侧板上设置有排水口;所述沉淀室的左侧板上部安装有絮凝剂注入管;所述沉淀室的左侧板底部安装三号排污管;所述沉淀室的内部还设置有搅拌装置;所述底座的右端上表面通过支杆分别固定架设有控制面板和PLC控制器。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述滤水孔B的孔径小于滤水孔A的孔径;所述滤水孔C的孔径小于滤水孔B的孔径。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述一级过滤箱的内腔底板为倾斜设置。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述传动带宽度与所述一级过滤箱内部宽度相同。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述清理轮的外圈表面均布加工有若干清洁毛刷,清洁毛刷与传动带的表面相接触,其中清理轮的宽度与传动带的宽度相同。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述搅拌装置包括搅拌电机、搅拌轴和搅拌桨叶,其中搅拌桨叶固定安装在搅拌轴上,搅拌中通过搅拌电机进行驱动。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述一号排污管、二号排污管和三号排污管上均安装有排污阀,絮凝剂注入管上安装有单向阀。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述PLC控制器的输入端与控制面板电性连接;所述PLC控制器的输出端分别与搅拌装置和驱动电机电性连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:污水中含有的较大体积的杂物经传动带过滤后停留在传动带的表面,传动带表面的较大体积杂物被输送到收集箱的内腔中,清理轮上的清洁毛刷对传动带表面的杂物进行清洁作业,避免杂物附着在传动带的表面再次进入一级过滤箱内;一号过滤网为竖直方向设置,有效避免了污水中的杂质堵塞滤水孔B;在搅拌装置的作用下,絮凝剂与污水充分混合,絮凝剂与水中微小的悬浮物、胶体颗粒发生絮凝反应,小颗粒絮凝聚集成大颗粒,排水室内的上清液通过排水口排出。综上,整个装置结构简单,操作便捷,针对污水进行三级过滤,过滤过程中不发生堵塞,过滤效果好,具有很高的实用价值。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型中传动带的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型中一号过滤网的结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型中二号过滤网的结构示意图

[0019] 图中:1-一级过滤箱,2-收集箱,3-二级过滤箱,4-三级过滤箱,41-排水室,42-沉淀室,5-传动带,51-滤水孔A,6-一号过滤网,61-滤水孔B,7-二号过滤网,71-滤水孔C,8-搅拌装置,9-清理轮,10-支撑腿,11-蓄电池,12-一号排污管,13-连通管,14-底座,15-二号排污管,16-控制面板,17-PLC控制器,18-主动轮,19-从动轮,20-驱动电机,21-絮凝剂注入管,22-排水口,23-三号排污管,24-注水口。

具体实施方式

[0020] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1,本实用新型实施例中,一种城市污水处理三级过滤装置,包括一级过滤箱1、收集箱2、二级过滤箱3和三级过滤箱4,所述一级过滤箱1通过支撑腿10固定架设在底座14上;所述二级过滤箱3固定设置在底座14的中部上表面,二级过滤箱3位于一级过滤箱1的正下方;所述一级过滤箱1的内腔底板为倾斜设置,一级过滤箱1内腔底板最低端开设的出料口与二级过滤箱3的右部顶板上的进料口之间通过连通管13相连通;所述三级过滤箱4位于底座14的左端上表面;所述三级过滤箱4的内部固定设置有水平方向设置的二号过

滤网7,二号过滤网7将三级过滤箱4的内腔分隔成排水室41和沉淀室42共两个腔室;所述二级过滤箱3的左部内腔与沉淀室42的底部内腔内腔相通,且相通处设置有一号过滤网6;所述收集箱2固定安装在一级过滤箱1的右侧板外壁上;所述一级过滤箱1的上部内腔设置有主动轮18;所述收集箱2的上部内腔中设置有从动轮19;所述主动轮18和从动轮19之间连接有传动带5,传动带5宽度与所述一级过滤箱1内部宽度相同;所述一级过滤箱1的后侧板外壁上还固定安装有用于驱动主动轮18转动的驱动电机20;所述收集箱2的侧板内壁上还固定设置有清理轮9,清理轮9的外圈表面均布加工有若干清洁毛刷,清洁毛刷与传动带5的表面相接触;所述清理轮9的宽度与传动带5的宽度相同;所述一级过滤箱1的顶板上还设置有注水口24;所述收集箱2的右侧板底部设置有与收集箱2内腔相互连通的一号排污管12;所述二级过滤箱3的右侧板底部设置有与二级过滤箱3内腔相互连通的二号排污管15;所述排水室41的左侧板上设置有与排水室41内部相互连通的排水口22;所述沉淀室42的左侧板上部安装有与沉淀室42内腔相互连通的絮凝剂注入管21;所述沉淀室42的左侧板底部安装有与沉淀室42内腔相互连通的三号排污管23;所述沉淀室42的内部还设置有搅拌装置8,搅拌装置8包括搅拌电机、搅拌轴和搅拌桨叶,其中搅拌桨叶固定安装在搅拌轴上,搅拌中通过搅拌电机进行驱动;所述一号排污管12、二号排污管15和三号排污管23上均安装有排污阀,絮凝剂注入管21上安装有单向阀,排污阀和单向阀均为现有技术中常用部件,不进行限定;所述底座14的右端上表面固定设置有向整个装置用电设备进行供电的蓄电池11;所述底座14的右端上表面通过支杆分别固定架设有控制面板16和PLC控制器17;所述PLC控制器17的输入端与控制面板16电性连接;所述PLC控制器17的输出端分别与搅拌装置8和驱动电机20电性连接。

[0022] 请参阅图2,本实用新型实施例中,所述传动带5为表面均布加工有滤水孔A51的网状结构。

[0023] 请参阅图3,本实用新型实施例中,所述一号过滤网6为表面均布加工有滤水孔B61的网状结构,滤水孔B61的孔径小于滤水孔A51的孔径。

[0024] 请参阅图4,本实用新型实施例中,所述二号过滤网7为表面均布加工有滤水孔C71的网状结构,滤水孔C71的孔径小于滤水孔B61的孔径。

[0025] 本实用新型的工作原理是:使用时,污水通过注水口24加入到一级过滤箱1内,污水中含有的较大体积的杂物经传动带5过滤后停留在传动带5的表面,驱动电机20驱动主动轮18转动,主动轮18带动传动带5进行转动,传动带5表面的较大体积杂物被输送到收集箱2的内腔中,清理轮9上的清洁毛刷对传动带5表面的杂物进行清洁作业,避免杂物附着在传动带5的表面再次进入一级过滤箱1内,除去较大体积杂物的污水通过连通管13进入到二级过滤箱3的内腔中,经过一号过滤网6再次过滤,一号过滤网6为竖直方向设置,有效避免了污水中的杂质堵塞滤水孔B61;通过絮凝剂注入管21向沉淀室42内添加絮凝剂,在搅拌装置8的作用下,絮凝剂与污水充分混合,絮凝剂与水中微小的悬浮物、胶体颗粒发生絮凝反应,小颗粒絮凝聚集成大颗粒,沉淀室42内的污水在二号过滤网7的过滤作用下,排水室41内的上清液通过排水口22排出,而沉淀室42内的大颗粒杂质通过三号排污管23排出,二级过滤箱3内的颗粒杂质通过二号排污管15排出,收集箱2内的较大体积的杂物通过一号排污管12排出。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而

且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

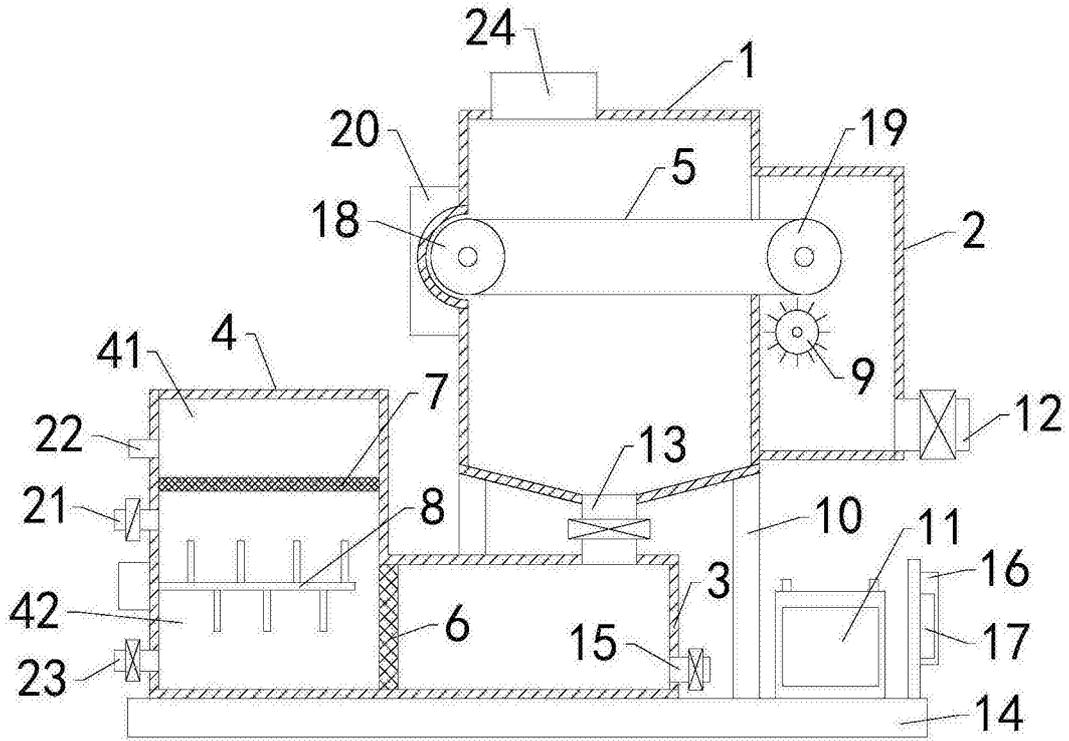


图1

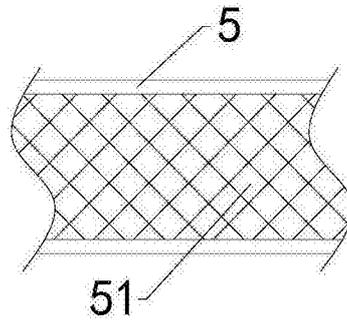


图2

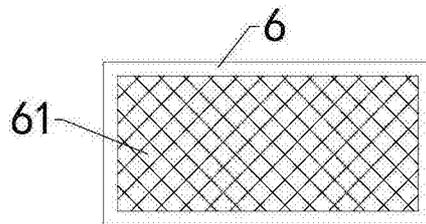


图3

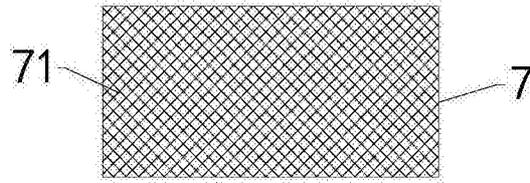


图4