



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207294445 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721249129.1

(22)申请日 2017.09.27

(73)专利权人 广东宏绿环保实业有限公司
地址 523000 广东省东莞市万江街道浔联社区永丰工业园A栋一号

(72)发明人 曹礼标

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

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

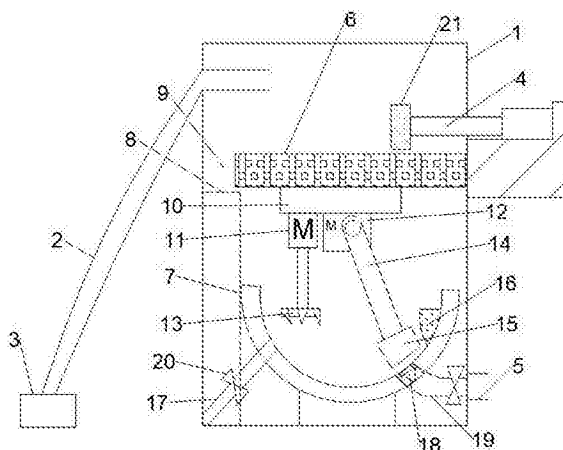
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高效集成的一体化污水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效集成的一体化污水处理装置,包括箱体,箱体侧壁设有污水管、伸缩杆,箱体内部安装有第一过滤网和排污箱,伸缩杆安装有刮板,第一过滤网下方设有安装座,安装座固定悬吊有两个,两个电机分别连接有活动杆和曝气叶轮,活动杆底端安装有刮片,排污箱内设有盛装盒,排污箱左下侧安装有出泥管,排污箱右侧设有第二过滤网,排污箱外侧安装有出水管,出泥管和出水管上均安装有出水阀门,结构简单,体积小,适用范围广,污水经过两个过滤网的过滤、絮凝反应、气浮反应,污水处理彻底,污水处理效率高、质量好,刮板和刮片能及时将固体刮走,使污水处理装置时刻保持畅通和高效工作状态。



1. 一种高效集成的一体化污水处理装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)顶部无盖,所述箱体(1)左侧顶部通过污水管(2)连接污水泵(3),所述箱体(1)右侧顶部和底部分别设有伸缩杆(4)和出水口(5),所述箱体(1)内部从上到下依次安装有第一过滤网(6)和排污箱(7),所述箱体(1)内部左侧设有固体室(8);

所述伸缩杆(4)左端安装有刮板(21),所述第一过滤网(6)左侧设有穿孔(9),所述第一过滤网(6)正下方设有安装座(10),所述安装座(10)固定悬吊有第一电机(11)和第二电机(12),所述第一电机(11)通过电机轴连接曝气叶轮(13),所述第二电机(12)通过电机轴连接活动杆(14),所述活动杆(14)底端安装有刮片(15),所述曝气叶轮(13)和刮片(15)均设在排污箱(7)内部;

所述排污箱(7)内壁侧面设有盛装盒(16),所述排污箱(7)左下侧安装有出泥管(17),所述排污箱(7)右侧安装有第二过滤网(18),所述排污箱(7)外侧安装有出水管(19),所述出水管(19)连接出水口(5),所述出水管(19)位于第二过滤网(18)右侧,所述出泥管(17)和出水管(19)上均安装有出水阀门(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效集成的一体化污水处理装置,其特征在于:所述污水管(2)和伸缩杆(4)均位于第一过滤网(6)上方。

3. 根据权利要求1所述的一种高效集成的一体化污水处理装置,其特征在于:所述刮板(21)底面与第一过滤网(6)顶面距离为1-3mm,所述穿孔(9)位于固体室(8)正上方。

4. 根据权利要求1所述的一种高效集成的一体化污水处理装置,其特征在于:所述第一电机(11)竖直设置,所述第二电机(12)水平设置。

5. 根据权利要求1所述的一种高效集成的一体化污水处理装置,其特征在于:所述排污箱(7)内壁底面呈圆弧面,所述刮片(15)距离排污箱(7)内壁底面1-3mm,所述盛装盒(16)内盛装有絮凝剂。

6. 根据权利要求1所述的一种高效集成的一体化污水处理装置,其特征在于:所述出泥管(17)向左下倾斜。

一种高效集成的一体化污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理装置技术领域,具体为一种高效集成的一体化污水处理装置。

背景技术

[0002] 生活污水是水环境污染的主要来源之一,同样也是造成湖泊富营养化的原因之一。因此,生活污水的有效处理及生态环境的综合治理已迫在眉睫。一直以来,生活污水处理多采用活性污泥法和生物膜法。

[0003] 污水处理一体化设备主要用于生活污水和与之类似的工业有机废水的处理,如饭店、宾馆、医院、高速公路服务区、写字楼、别墅和居民小区等。经处理后的出水可直接排入雨水管道或作为中水重复利用。其主要的处理方法是采用目前较为成熟的生化处理技术-生物接触氧化法。

[0004] 现有的存在以下不足之处和问题:

[0005] (1)现有的污水处理由于相对集中,不利于投入运用到分散人群中,而且污水处理的工艺流程所涉及的装置有格栅、集水井、生化池、二沉池等单元组成。由于这一流程所使用的装置占地面积大,连接管道长,增加了工程造价和后期的运行成本,很多一体化处理装置都需深埋地下,不利于小规模群体或单独使用,不利于推广。

[0006] (2)现有的污水处理装置虽然比较全面,但每个流程都需要几个小时,比较耗费时间,污水处理速度慢。

[0007] (3)污水的过滤器的过滤器容易因为长时间不清除杂质而导致过滤器堵塞,污水处理质量变差、效率降低。

发明内容

[0008] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供一种高效集成的一体化污水处理装置,结构简单,体积小,适用范围广,污水经过两个过滤网的过滤、絮凝反应、气浮反应,污水处理彻底,污水处理效率高、质量好,刮板和刮片能及时将固体刮走,使污水处理装置时刻保持畅通和高效的工作状态,能有效的解决背景技术提出的问题。

[0009] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种高效集成的一体化污水处理装置,包括箱体,所述箱体顶部无盖,所述箱体左侧顶部通过污水管连接污水泵,所述箱体右侧顶部和底部分别设有伸缩杆和出水口,所述箱体内部从上到下依次安装有第一过滤网和排污箱,所述箱体内部左侧设有固体室;

[0010] 所述伸缩杆左端安装有刮板,所述第一过滤网左侧设有穿孔,所述第一过滤网正下方设有安装座,所述安装座固定悬吊有第一电机和第二电机,所述第一电机通过电机轴连接曝气叶轮,所述第二电机通过电机轴连接活动杆,所述活动杆底端安装有刮片,所述曝气叶轮和刮片均设在排污箱内部;

[0011] 所述排污箱内壁侧面设有盛装盒,所述排污箱左下侧安装有出泥管,所述排污箱

右侧安装有第二过滤网,所述排污箱外侧安装有出水管,所述出水管连接出水口,所述出泥管和出水管上均安装有出水阀门,所述出水管位于第二过滤网右侧。

[0012] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述污水管和伸缩杆均位于第一过滤网上方。

[0013] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述刮板底面与第一过滤网顶面距离为1-3mm,所述穿孔位于固体室正上方。

[0014] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述第一电机竖直设置,所述第二电机水平设置。

[0015] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述排污箱内壁底面呈圆弧面,所述刮片距离排污箱内壁底面1-3mm,所述盛装盒内盛装有絮凝剂。

[0016] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述出泥管向左下倾斜。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] (1) 本实用新型通过第一过滤网和第二过滤网对污水中的固体颗粒进行过滤,再利用排污箱内的反应来使污水净化更深,结构简单,体积小,适合在小区或农村使用,适用性广,且污水泵直接将污水抽到污水处理装置中,装置能在更多工作环境下工作。

[0019] (2) 本实用新型通过第一过滤网先对污水中的悬浮颗粒进行第一次过滤,然后污水进入排污箱与絮凝剂进行反应,污泥沉淀,而且第一电机带动曝气叶轮旋转而搅动污水,使污水产生气泡,一些悬浮物浮在气泡上,经第二过滤网的过滤,污水处理更彻底,污水处理效率高、质量好。

[0020] (3) 本实用新型通过伸缩杆的伸长而使刮板将第一过滤网上的固体渣刮到固体室,第二电机带动活动杆旋转从而使刮片刮去排污箱底部产生的沉淀物,使污水处理装置时刻保持畅通,污水处理装置能一直高效、高质量逐步净化污水。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0022] 图中:1-箱体;2-污水管;3-污水泵;4-伸缩杆;5-出水口;6-第一过滤网;7-排污箱;8-固体室;9-穿孔;10-安装座;11-第一电机;12-第二电机;13-曝气叶轮;14-活动杆;15-刮片;16-盛装盒;17-出泥管;18-第二过滤网;19-出水管;20-出水阀门;21-刮板。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 以下各实施例的说明是参考附图,用以示例本实用新型可以用以实施的特定实施例。本实用新型所提到的方向和位置用语,例如「上」、「中」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向和位置。因此,使用的方向和位置用语是用以说明及理解本实用新型,而非用以限制本实用新型。

[0025] 实施例:

[0026] 如图1所示,本实用新型提供了一种高效集成的一体化污水处理装置,包括箱体1,所述箱体1顶部无盖,所述箱体1左侧顶部通过污水管2连接污水泵3,污水泵3将污水送到箱体内净化,装置不需埋在地下,适用范围广。所述箱体1右侧顶部和底部分别设有伸缩杆4和出水口5,所述箱体1内部从上到下依次安装有第一过滤网6和排污箱7,所述污水管2和伸缩杆4均位于第一过滤网6上方,污水泵3将污水源的污水抽出来,经污水管2送到第一过滤网6上方,污水经第一过滤网6的过滤后,污水中比较大的悬浮颗粒或石块留在第一过滤网6上,伸缩杆4带动刮板21便能刮去遗留在第一过滤网6上的杂质。

[0027] 如图1所示,所述伸缩杆4左端安装有刮板21所述刮板21底面与第一过滤网6顶面距离为1-3mm,防止刮板21接触第一过滤网6从而使两者都有所磨损。所述箱体1内部左侧设有固体室8,所述穿孔9位于固体室8正上方,第一过滤网6水平设置,当第一过滤网6上的污水残渣和杂质过多的时候,会影响第一过滤网6的过滤质量和效率,这时伸缩杆4向左伸展带动刮板21在第一过滤网6上向左刮动,刮板21就将第一过滤网6上的大部分杂质和污水残渣都刮到过滤网左侧,从穿孔9掉落到固体室8内,完成了污水残渣的收集。这里伸缩杆4的伸缩可以由液压缸或气缸控制。

[0028] 如图1所示,所述第一过滤网6左侧设有穿孔9,所述第一过滤网6正下方设有安装座10,所述安装座10固定悬吊有第一电机11和第二电机12,所述第一电机11通过电机轴连接曝气叶轮13,所述第一电机11竖直设置,竖直设置的第一电机11的电机轴也在竖直方向,曝气叶轮13就能竖直插进排污箱7内的污水内进行旋转、使污水气浮,使第二过滤网18过滤效率更快,污水净化质量更好。

[0029] 这里曝气叶轮13旋转产生的气浮原理为:当曝气叶轮13转速达到2900r/min的时候,曝气叶轮13的旋转便能使废水在加压空气的融入下,空气过饱和溶解,过饱和的气体释放出来,形成的气泡迅速附着在悬浮物上,将它提升至污水的表面,从而形成了很容易去除的污泥浮层,较重的固体物质经絮凝剂的反应下沉到排污箱7的箱底,表面的悬浮物经第二过滤网18的过滤也下降到排污箱7的底部,等待刮片15的清除。

[0030] 如图1所示,第二电机12为正反转电机,且转动一个固定角度后就会停下来或反转。所述第二电机12通过电机轴连接活动杆14,所述第二电机12水平设置,第二电机12的轴在水平面内旋转,第二电机12的电机轴与活动杆14是垂直连接的,所以第二电机12的电机轴旋转某个角度时,活动杆14也旋转,从而能达到清除污泥的作用。

[0031] 如图1所示,因活动杆14旋转的时候,刮片15的运行轨迹就是一个圆弧,所以所述排污箱7内壁底面呈圆弧面,所述活动杆14底端安装有刮片15,所述曝气叶轮13和刮片15均设在排污箱7内部。所述刮片15距离排污箱7内壁底面1-3mm,这里活动杆14顶端的轴是位于排污箱7轴线上的,即活动杆14绕着排污箱7轴线上某一点旋转,活动杆14顺时针旋转的时候带动刮片15在排污箱7内壁上向左刮动,从而使排污箱7底部的沉淀物随之向右运动,然后从污泥管17流出。

[0032] 如图1所示,所述排污箱7内壁侧面设有盛装盒16,所述盛装盒16内盛装有絮凝剂,絮凝剂是使污水中重物、分子颗粒很快发生絮凝反应,很多发生沉淀,污水中的杂质与污水分离开来。

[0033] 如图1所示,所述排污箱7左下侧安装有出泥管17,所述出泥管17向左下倾斜,使污泥更好地从出泥管17排出,所述出水管19安装在排污箱7的右侧,出水管19的高度应比排污

箱7的内壁底面高度高1-3mm,防止污泥轻松堵住出水管19,也防止出泥管17流掉大量处理后的污水。

[0034] 如图1所示,所述排污箱7右侧安装有第二过滤网18,第二过滤网18的网孔比第一过滤网6的网孔小的,更精细地过滤污水中悬浮出来的细小颗粒,所述排污箱7外侧安装有出水管19,所述出水管19位于第二过滤网18右侧,所述出水管19连接出水口5,所述出泥管17和出水管19上均安装有出水阀门20,初始时两个出水阀门20都需关闭,因为污水在排污箱7内还需要反应时间,所以两个出水阀门20都不能打开,当污水在排污箱7内净化完毕后,先打开出水管19上的出水阀门20,处理后的污水上的悬浮物经第二过滤网18的过滤而掉落到污泥上,然后再打开出泥管17上的出水阀门20,第二电机12驱动活动杆14转动从而使刮片15从右向左刮动排污箱7底部的固体残渣,从而使污泥等物从出泥管17掉落下去。

[0035] 综上所述,本实用新型的主要特点在于:

[0036] (1) 本实用新型通过第一过滤网和第二过滤网对污水中的固体颗粒进行过滤,再利用排污箱内的反应来使污水净化更深,结构简单,体积小,适合在小区或农村使用,适用性广,且污水泵直接将污水抽到污水处理装置中,装置能在更多工作环境下工作。

[0037] (2) 本实用新型通过第一过滤网先对污水中的悬浮颗粒进行第一次过滤,然后污水进入排污箱与絮凝剂进行反应,污泥沉淀,而且第一电机带动曝气叶轮旋转而搅动污水,使污水产生气泡,一些悬浮物浮在气泡上,经第二过滤网的过滤,污水处理更彻底,污水处理效率高、质量好。

[0038] (3) 本实用新型通过伸缩杆的伸长而使刮板将第一过滤网上的固体渣刮到固体室,第二电机带动活动杆旋转从而使刮片刮去排污箱底部产生的沉淀物,使污水处理装置时刻保持畅通,污水处理装置能一直高效、高质量逐步净化污水。

[0039] 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。

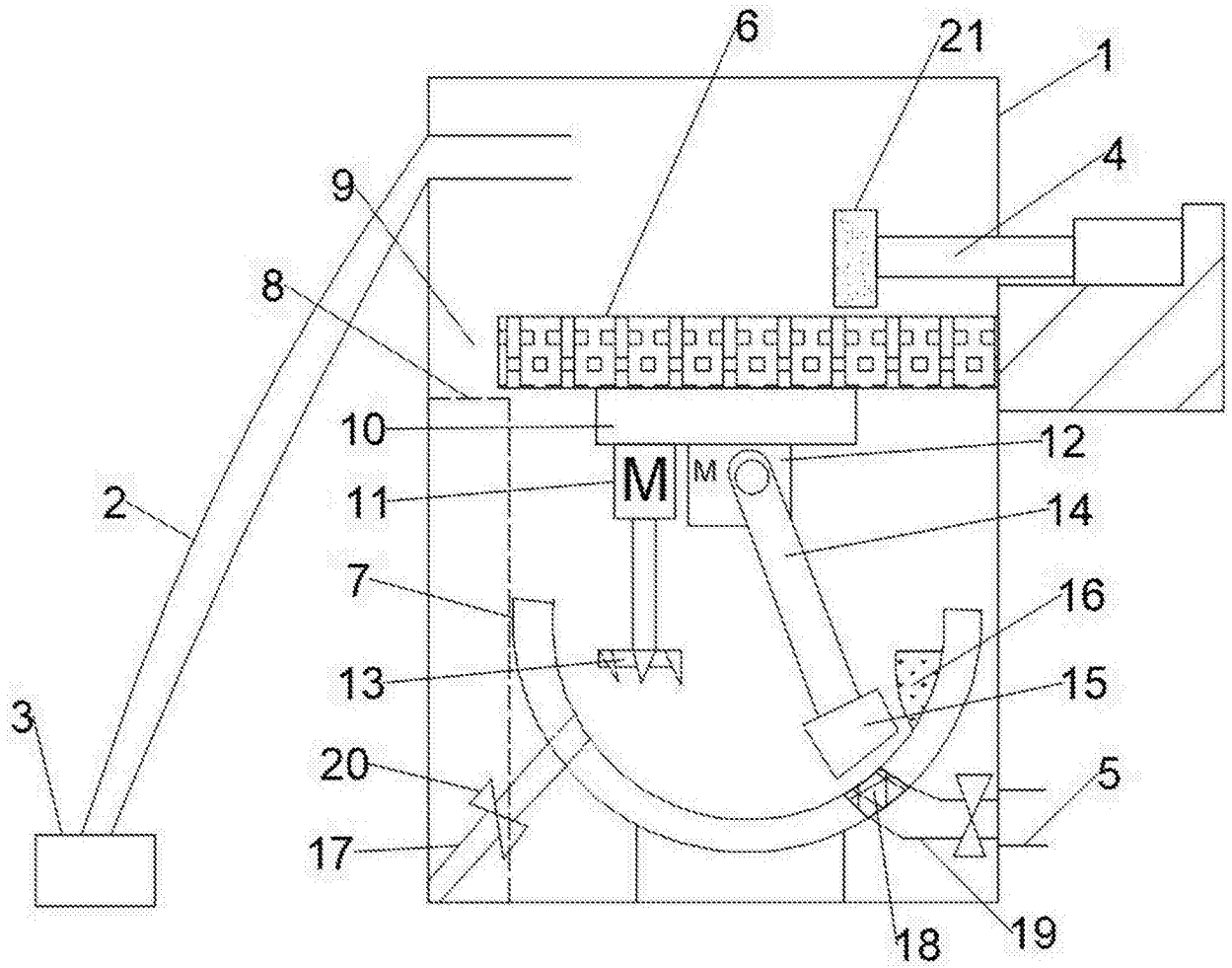


图1