(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210065223 U
(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920789758.6

(22)申请日 2019.05.29

(73)专利权人 蚌埠学院
地址 233030 安徽省蚌埠市曹山路1866号

(72)发明人 刘伟 胡文娜

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
代理人 张玺

(51)Int.Cl.
C02F 1/00(2006.01)
C02F 1/52(2006.01)
C02F 1/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

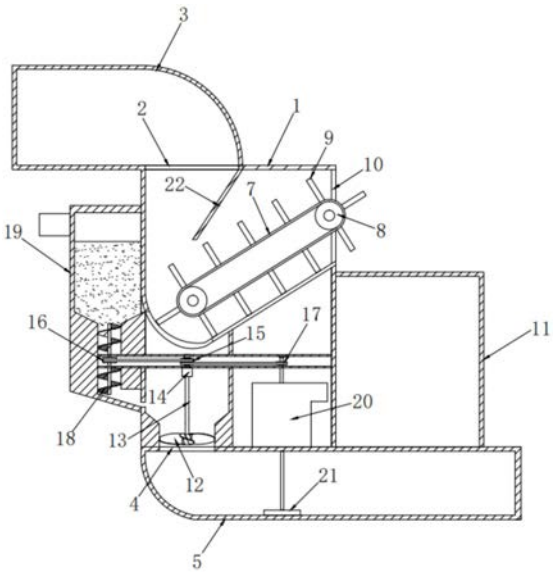
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种污水处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种污水处理设备，包括箱体，所述出水口与出水管连通，所述排料提升带上间隔均匀安装有排料挡板，所述排料提升带一侧开设有固体废料排出口，所述固体废料排出口底部固定安装有固体废料收集箱；所述出水口处活动安装有旋转扇叶，所述下料叶轮位于絮凝剂放置舱内，所述絮凝剂放置舱底部与箱体内部连通，所述第二从动同步带轮的轮轴上还与鼓风机的鼓风轮固定连接，所述鼓风机的出气端通过管道与曝气板连通，本实用新型充分将污水下落的势能转化为动能，通过动能转换向污水中添加絮凝剂同时能够进行污水的曝气处理，不需要电机进行驱动，还能对生活污水中的固体废物进行拦阻过滤，防止其堵塞装置从而影响过滤效果，节能环保。



CN 210065223 U

1.一种污水处理设备,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)上开设有进水口(2),所述进水口(2)与进水管(3)连通,所述箱体(1)底部开设有出水口(4),所述出水口(4)与出水管(5)连通,所述出水管(5)远离箱体(1)一侧与污水处理池(6)连通;

所述进水口(2)底部活动安装有排料提升带(7),所述排料提升带(7)通过带轮(8)连接,所述排料提升带(7)上间隔均匀安装有排料挡板(9),所述排料提升带(7)一侧开设有固体废料排出口(10),所述固体废料排出口(10)底部固定安装有固体废料收集箱(11);

所述出水口(4)处活动安装有旋转扇叶(12),所述旋转扇叶(12)通过转轴(13)活动安装在转轴座(14)内,所述转轴(13)远离旋转扇叶(12)一端固定安装有主动同步带轮(15),所述主动同步带轮(15)分别通过同步带与第一从动同步带轮(16)和第二从动同步带轮(17)连接,所述第一从动同步带轮(16)的轮轴上还固定安装有下料叶轮(18),所述下料叶轮(18)位于絮凝剂放置舱(19)内,所述絮凝剂放置舱(19)底部与箱体(1)内部连通,所述第二从动同步带轮(17)的轮轴上还与鼓风机(20)的鼓风轮固定连接,所述鼓风机(20)的出气端通过管道与曝气板(21)连通,所述曝气板(21)固定安装在出水管(5)底部。

2.根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述进水口(2)底部固定安装有导流板(22)。

3.根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述箱体(1)上还通过铰链固定安装有密封舱门(23),所述密封舱门(23)上固定安装有玻璃观察窗(24)。

一种污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活污水净化技术领域，具体为一种污水处理设备。

背景技术

[0002] 现有技术中申请号为“CN201711303771.8”的一种用于污水处理的曝气装置，包括机座，所述机座的下端焊接有呈环形分布的多个支架，且机座的上方设有机箱，所述机箱和机座之间设有转盘，所述转盘和机座与机箱之间转动连接，且转盘上滑动连接有搅拌杆，所述搅拌杆的下端焊接有搅拌叶，所述机箱的上端固定连接有电机，所述电机的输出轴固定连接有驱动带轮，所述机箱远离电机的一端固定连接有轴座，所述轴座和机箱的内侧壁之间转动连接有支撑杆，所述支撑杆上依次固定套接有从动带轮和冠齿轮，所述从动带轮和驱动带轮之间通过传动带转动连接，上述装置结构新颖，在污水处理中很好的完成曝气作业，同时搅拌污水池，将杂质等更充分地和絮凝剂相接触，处理效率提高。

[0003] 但是上述该污水处理的曝气装置在使用过程中仍然存在较为明显的缺陷：1、上述装置通过电机进行驱动，电机长时间运行容易导致损坏或故障，从而影响曝气效果；2、上述装置仅能对污水进行曝气处理，不能根据污水的排放量添加相应的絮凝剂，功能较为单一；3、上述装置不能对污水中的固体物质进行过滤，固体物质容易堵塞管口从而影响污水池的正常曝气。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种污水处理设备，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] 一种污水处理设备，包括箱体，所述箱体上开设有进水口，所述进水口与进水管连通，所述箱体底部开设有出水口，所述出水口与出水管连通，所述出水管远离箱体一侧与污水处理池连通；

[0007] 所述进水口底部活动安装有排料提升带，所述排料提升带通过带轮连接，所述排料提升带上间隔均匀安装有排料挡板，所述排料提升带一侧开设有固体废料排出口，所述固体废料排出口底部固定安装有固体废料收集箱；

[0008] 所述出水口处活动安装有旋转扇叶，所述旋转扇叶通过转轴活动安装在转轴座内，所述转轴远离旋转扇叶一端固定安装有主动同步带轮，所述主动同步带轮分别通过同步带与第一从动同步带轮和第二从动同步带轮连接，所述第一从动同步带轮的轮轴上还固定安装有下料叶轮，所述下料叶轮位于絮凝剂放置舱内，所述絮凝剂放置舱底部与箱体内部连通，所述第二从动同步带轮的轮轴上还与鼓风机的鼓风轮固定连接，所述鼓风机的出气端通过管道与曝气板连通，所述曝气板固定安装在出水管底部。

[0009] 优选的，所述进水口底部固定安装有导流板。

[0010] 优选的，所述箱体上还通过铰链固定安装有密封舱门，所述密封舱门上固定安装

有玻璃观察窗。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型不需要电机进行驱动即可对污水进行搅拌和曝气，充分利用了污水产生的势能，节能环保；

[0013] 2、本实用新型能够向污水内添加适当的絮凝剂，添加过程不需要电机驱动，且能够根据水流量的大小进行对应添加，防止絮凝剂添加过度或不足从而影响污水絮凝效果；

[0014] 3、本实用新型能够对生活污水中的固体废物进行拦阻过滤，防止其堵塞装置从而影响过滤效果。

[0015] 本实用新型充分将污水下落的势能转化为动能，通过动能转换向污水中添加絮凝剂同时能够进行污水的曝气处理，不需要电机进行驱动，还能对生活污水中的固体废物进行拦阻过滤，防止其堵塞装置从而影响过滤效果，节能环保。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的箱体连接结构剖视示意图；

[0017] 图2为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的下料叶轮安装结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的曝气板结构示意图。

[0020] 图中：1箱体、2进水口、3进水管、4出水口、5出水管、6污水处理池、7排料提升带、8带轮、9排料挡板、10固体废料排出口、11固体废料收集箱、12旋转扇叶、13转轴、14转轴座、15主动同步带轮、16第一从动同步带轮、17第二从动同步带轮、18下料叶轮、19絮凝剂放置舱、20鼓风机、21曝气板、22导流板、23密封舱门、24玻璃观察窗。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：

[0023] 一种污水处理设备，包括箱体1，箱体1作为各种零部件的承载部件，箱体1上开设有进水口2，进水口2与进水管3连通，通过进水管3经进水口2向箱体1内部供水，箱体1底部开设有出水口4，出水口4与出水管5连通，污水通过出水口4经出水管5最终进入污水处理池6中，出水管5远离箱体1一侧与污水处理池6连通；

[0024] 进水口4底部活动安装有排料提升带7，排料提升带7通过带轮8连接，排料提升带7在带轮8上转动，排料提升带7上间隔均匀安装有排料挡板9，通过排料挡板9将污水中的固体废物进行清理，排料提升带7一侧开设有固体废料排出口10，通过废料排出口10将固体废物移出箱体1内部，固体废料排出口10底部固定安装有固体废料收集箱11，通过固体废料收集箱11对移出箱体1的废物进行收集和回收，本实施例中的排料挡板9呈半圆形且其上开设有滤水孔，在提升固体废物的同时，水分从排料挡板9上的滤水孔流下，通过污水向排料挡板9进行冲刷从而促使排料提升带7上升最终将固体废物送入固体废料收集箱11内；

[0025] 出水口4处活动安装有旋转扇叶12，通过水流下落产生的势能推动旋转扇叶12转动，旋转扇叶12通过转轴13活动安装在转轴座14内，旋转扇叶12转动带动转轴13转动，转轴座14用于对转轴13进行限位，转轴13远离旋转扇叶12一端固定安装有主动同步带轮15，转轴13转动带动主动同步带轮15转动，主动同步带轮15分别通过同步带与第一从动同步带轮16和第二从动同步带轮17连接，主动同步带轮15转动带动第一从动同步带轮16和第二从动同步带轮17转动，第一从动同步带轮16的轮轴上还固定安装有下料叶轮18，第一从动同步带轮16转动带动下料叶轮18转动，下料叶轮18位于絮凝剂放置舱19内，下料叶轮18转动从而将絮凝剂放置舱19内的絮凝剂向下进行输送，絮凝剂放置舱19底部与箱体1内部连通，絮凝剂最终通过絮凝剂放置舱19进入箱体1内与污水进行结合，并经过旋转扇叶12的转动与污水进行充分的结合，第二从动同步带轮17的轮轴上还与鼓风机20的鼓风轮固定连接，第二从动同步带轮17转动带动鼓风机20的鼓风轮转动，鼓风机20的出气端通过管道与曝气板21连通，本实施例中的鼓风机20选用台州高工电器有限公司生产的手摇式鼓风机作为曝气装置，通过在鼓风机的手摇柄轴上连接第二从动同步带轮17从而使得主动同步带轮15转动带动其转动，进而将空气中的气体向曝气板21进行鼓入，鼓风机20转动使得空气中的气体得以进入出水口4内，曝气板21固定安装在出水管5底部，进入出水口4内的空气最终通过曝气板21排入污水内，气体在出水管5内与絮凝剂和污水中的杂质进行结合从而形成泡沫状杂质，泡沫状杂质最终通过出水管5进入污水处理池6内，并在污水处理池6进行刮除，本实施例中的絮凝剂选用河南博凯隆净化材料有限公司生产的聚丙烯酰胺上浮型絮凝剂，该絮凝剂能够充分和水中的不溶物发生结合上浮，从而方便后期刮除。

[0026] 作为一个优选，进水口2底部固定安装有导流板22，通过导流板22使得水流沿排料提升带7移动的切线方向进入箱体1内，从而加大对排料挡板9的冲击，使得排料挡板9能够顺利向上进行提升，从而快速将污水中的固体杂质进行清除。

[0027] 作为一个优选，箱体1上还通过铰链固定安装有密封舱门23，密封舱门23上固定安装有玻璃观察窗24，通过打开密封舱门23从而对内部进行清理，通过玻璃观察窗24实时观察内部的运行状况。

[0028] 工作原理：污水通过进水管3经进水口2进入箱体1内部并在导流板22的作用下沿排料提升带7的切向对排料挡板9进行冲刷，排料提升带7在水的冲刷下进行转动，从而使得排料挡板9向上提升，通过排料挡板9上升从而将污水中的杂物进行提升并通过固体废料排出口10进入固体废料收集箱11内，从而完成第一步固体物质的清除；第一步过滤后的污水通过出水口4进入出水管5内，污水在穿过出水口4时带动旋转扇叶12转动，旋转扇叶12转动分别带动第一从动同步带轮16和第二从动同步带轮17转动，第一从动同步带轮16转动带动下料叶轮18转动，下料叶轮18转动从而将絮凝剂放置舱19内的絮凝剂向下释放最终通过底部进入箱体1内，并随着旋转扇叶12转动和污水进行充分搅拌结合；第二从动同步带轮17转动带动鼓风机20转动，鼓风机20转动使得空气中的气体通过鼓风机20的出气端向曝气板21内鼓入，气体通过曝气板21释放后与加入絮凝剂的污水结合从而形成泡沫状废物聚集物质，泡沫状废物聚集物质通过出水管5最终排入污水处理池6中，最终通过污水处理池6中的刮板进行刮除，从而完成污水的清理。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

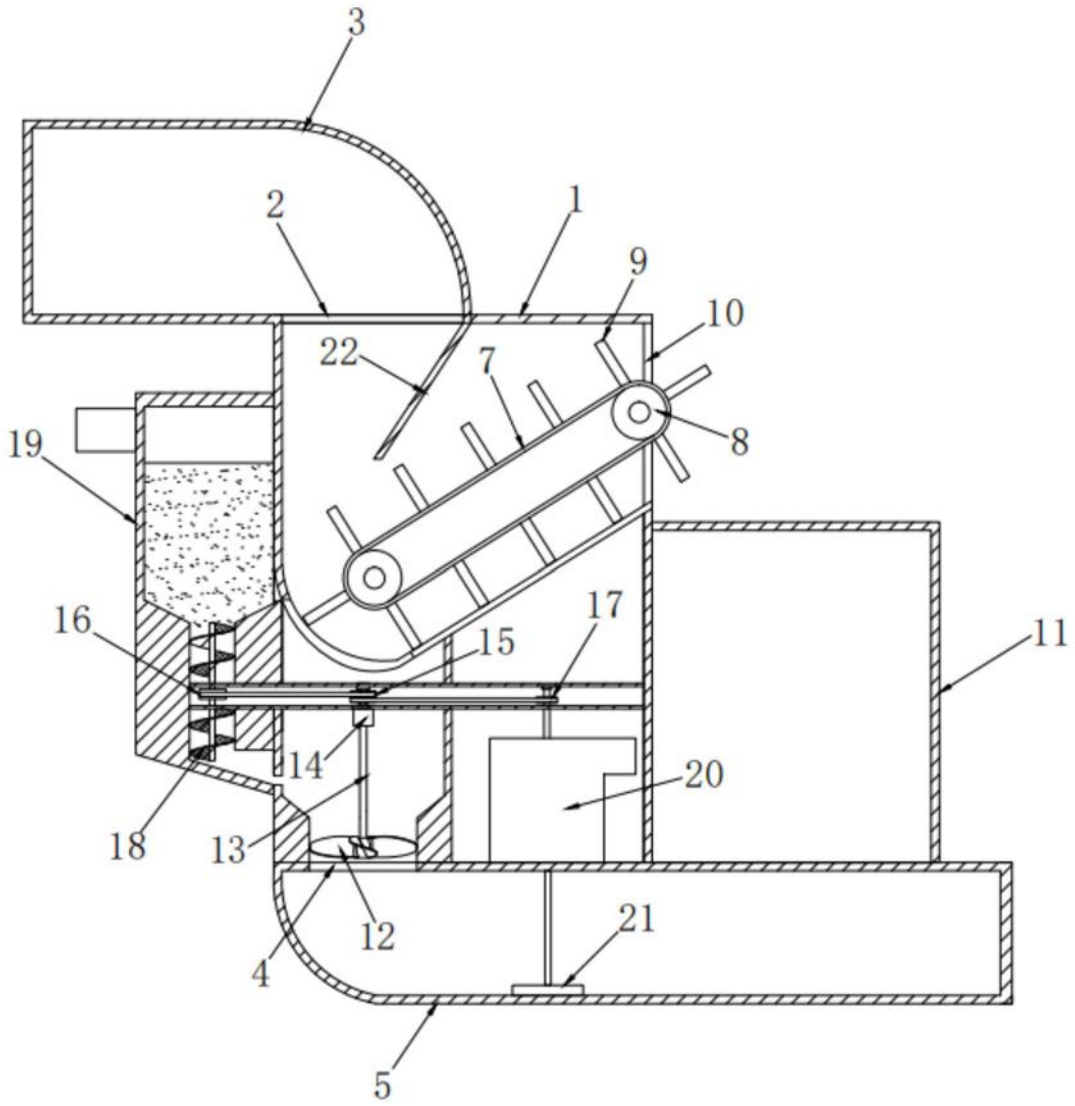


图1

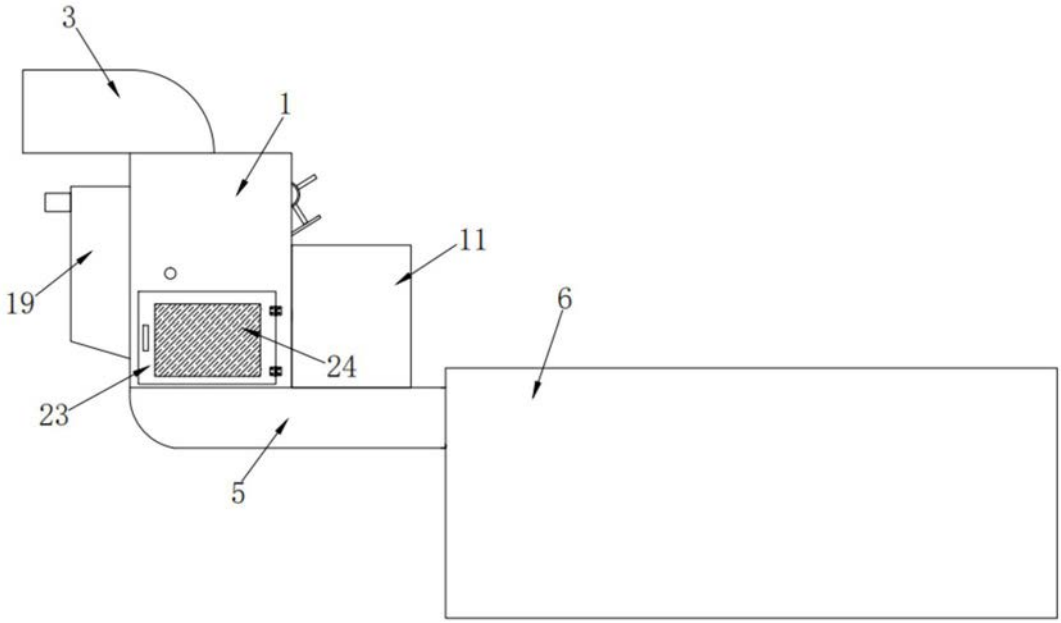


图2

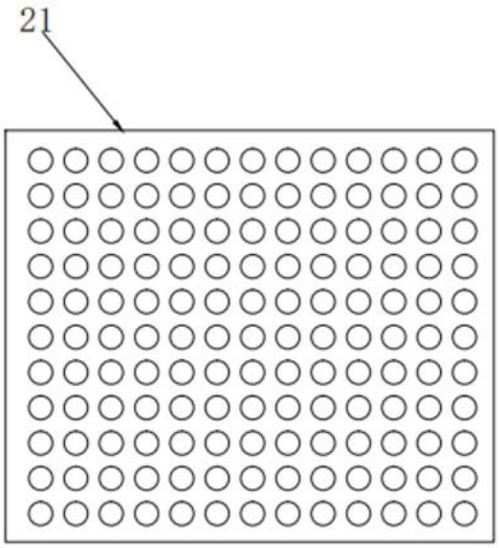


图3

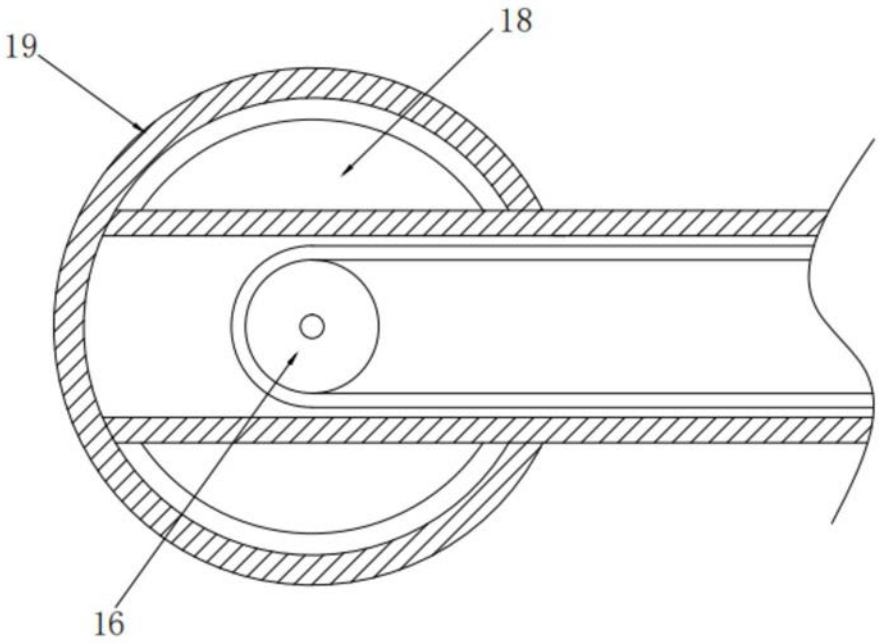


图4