(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 207072893 U
(45)授权公告日 2018.03.06

(21)申请号 201720936052.9

(22)申请日 2017.07.31

(73)专利权人 兰州交通大学
地址 730070 甘肃省兰州市安宁区安宁西路88号

(72)发明人 张媛 闫军

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223
代理人 李振瑞

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)

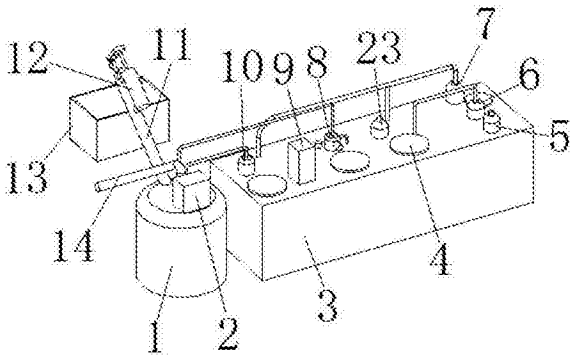
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种工业废水用处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种工业废水用处理装置，包括中空矩形箱体，中空矩形箱体的左侧设有调和罐，调和罐的上表面设有中和液储存箱、运料管和进液管，中和液储存箱通过滴管与调和罐的内部相通，调和罐的内部上侧设有过滤格栅，运料管的下端穿过调和罐的上端盖与过滤格栅相接，本工业废水用处理装置，结构简单，操作方便，安装时占用地表空间少，可以有效的提高工业污水的处理效率，过滤格栅可以将污水中掺杂的固体物质过滤分离，运料螺旋可以将过滤格栅中的固体垃圾运送到固体储料箱中进行收集，中和液储存箱中的中和液可以有效调节污水的pH值，膜生物反应器可以将污水中的有机物降解消耗。



CN 207072893 U

1.一种工业废水用处理装置，包括中空矩形箱体(3)，其特征在于：所述中空矩形箱体(3)的左侧设有调和罐(1)，调和罐(1)的上表面设有中和液储存箱(2)、运料管(11)和进液管(14)，中和液储存箱(2)通过滴管与调和罐(1)的内部相通，调和罐(1)的内部上侧设有过滤格栅(21)，运料管(11)的下端穿过调和罐(1)的上端盖与过滤格栅(21)相接，运料管(11)远离调和罐(1)的一端设有电机(12)，电机(12)的输出轴套接有第一皮带轮，第一皮带轮通过皮带与第二皮带轮相接，运料管(11)的内部设有旋转轴，旋转轴上设有运料螺旋，旋转轴的上端穿过设置在运料管(11)上部的轴承与第二皮带轮相套接，旋转轴的下端穿过设置在运料管(11)下部的轴承延伸至过滤格栅(21)的内部，电机(12)的下方设有固体储料箱(13)，中空矩形箱体(3)的内部从左往右依次设有初沉池(15)、MBR反应池(17)、沉淀池(18)和污泥池(19)，初沉池(15)、MBR反应池(17)、沉淀池(18)和污泥池(19)的上部均设有维修窗口，维修窗口上设有维修井盖(4)，中空矩形箱体(3)的上表面设有第一吸泥泵(5)、第一水泵(6)、第二吸泥泵(7)、空气泵(8)、单片机(9)、第二水泵(10)和第三水泵(23)，其中单片机(9)和第二水泵(10)设置在初沉池(15)的上方，空气泵(8)设置在MBR反应池(17)的上方，第三水泵(23)设置在沉淀池(18)的上方，第一吸泥泵(5)、第一水泵(6)和第二吸泥泵(7)设置在污泥池(19)的上方，第二水泵(10)的进液口通过管道与调和罐(1)相接，第二水泵(10)的出液口通过管道与初沉池(15)相接，空气泵(8)的出气口通过管道分别与调和罐(1)和MBR反应池(17)相接，第三水泵(23)的进液口通过管道与沉淀池(18)相接，第二吸泥泵(7)进泥口通过管道分别与初沉池(15)和沉淀池(18)相接，第二吸泥泵(7)的出泥口通过管道与污泥池(19)相接，第一水泵(6)的进液口通过软质输液管(20)与污泥池(19)相接，第一水泵(6)的出液端通过管道与沉淀池(18)相接，软质输液管(20)的下端设有浮漂，第一吸泥泵(5)的进液口通过管道与污泥池(19)相接，MBR反应池(17)的内部设有膜生物反应器(16)，沉淀池(18)的内部设有倾斜板(22)，初沉池(15)与MBR反应池(17)、MBR反应池(17)与沉淀池(18)之间均设有流通管。

2.根据权利要求1所述的一种工业废水用处理装置，其特征在于：所述调和罐(1)和中空矩形箱体(3)位于同一平面内，且调和罐(1)设置在地平面以下，固体储料箱(13)设置在地平面上。

3.根据权利要求1所述的一种工业废水用处理装置，其特征在于：所述进液管(14)的末端延伸至过滤格栅(21)的内部，过滤格栅(21)与调和罐(1)的内侧壁相焊接。

4.根据权利要求1所述的一种工业废水用处理装置，其特征在于：所述MBR反应池(17)的上方设有出气管。

5.根据权利要求1所述的一种工业废水用处理装置，其特征在于：所述第一吸泥泵(5)、第一水泵(6)、第二吸泥泵(7)、空气泵(8)、第二水泵(10)、电机(12)和第三水泵(23)的输入端分别与单片机(9)的输出端电连接，单片机(9)的输入端与外部电源的输出端电连接。

一种工业废水用处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保技术领域，具体为一种工业废水用处理装置。

背景技术

[0002] 随着社会城市化、科技化、人性化的发展，工业水平得到了蓬勃的发展，越来越多的工业用水被利用和排放，随之而来的是环保设备使用量的增加和工业废水污染问题的彰显。

[0003] 同时随着人性化理念的普及，及新型和谐社会的构成，人们对工业污水的认识得到了提高，现有污水处理设备大都体积庞大，占地面积广，同时能耗也比较高，因此设计一种新型工业废水处理装置是非常必要的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种工业废水用处理装置，本实用新型大部分结构预埋低下，因此安装使用时占地面积小，给，外相关企业的生产使用带来了便利，而且本实用新型可以对污水中的垃圾分类收集，进一步提升了本实用新型的使用效率，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种工业废水用处理装置，包括中空矩形箱体，所述中空矩形箱体的左侧设有调和罐，调和罐的上表面设有中和液储存箱、运料管和进液管，中和液储存箱通过滴管与调和罐的内部相通，调和罐的内部上侧设有过滤格栅，运料管的下端穿过调和罐的上端盖与过滤格栅相接，运料管远离调和罐的一端设有电机，电机的输出轴套接有第一皮带轮，第一皮带轮通过皮带与第二皮带轮相接，运料管的内部设有旋转轴，旋转轴上设有运料螺旋，旋转轴的上端穿过设置在运料管上部的轴承与第二皮带轮相套接，旋转轴的下端穿过设置在运料管下部的轴承延伸至过滤格栅的内部，电机的下方设有固体储料箱，中空矩形箱体的内部从左往右依次设有初沉池、MBR反应池、沉淀池和污泥池，初沉池、MBR反应池、沉淀池和污泥池的上部均设有维修窗口，维修窗口上设有维修井盖，中空矩形箱体的上表面设有第一吸泥泵、第一水泵、第二吸泥泵、空气泵、单片机、第二水泵和第三水泵，其中单片机和第二水泵设置在初沉池的上方，空气泵设置在MBR反应池的上方，第三水泵设置在沉淀池的上方，第一吸泥泵、第一水泵和第二吸泥泵设置在污泥池的上方，第二水泵的进液口通过管道与调和罐相接，第二水泵的出液口通过管道与初沉池相接，空气泵的出气口通过管道分别与调与罐和MBR反应池相接，第三水泵的进液口通过管道与沉淀池相接，第二吸泥泵进泥口通过管道分别与初沉池和沉淀池相接，第二吸泥泵的出泥口通过管道与污泥池相接，第一水泵的进液口通过软质输液管与污泥池相接，第一水泵的出液端通过管道与沉淀池相接，软质输液管的下端设有浮漂，第一吸泥泵的进液口通过管道与污泥池相接，MBR反应池的内部设有膜生物反应器，沉淀池的内部设有倾斜板，初沉池与MBR反应池、MBR反应池与沉淀池之间均设有流通管。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述调和罐和中空矩形箱体位于同一平面

内，且调和罐设置在地平面以下，固体储料箱设置在地平面上。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述进液管的末端延伸至过滤格栅的内部，过滤格栅与调和罐的内侧壁相焊接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述MBR反应池的上方设有出气管。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一吸泥泵、第一水泵、第二吸泥泵、空气泵、第二水泵、电机和第三水泵的输入端分别与单片机的输出端电连接，单片机的输入端与外部电源的输出端电连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本工业废水用处理装置，结构简单，操作方便，安装时占用地表空间少，可以有效的提高工业污水的处理效率，过滤格栅可以将污水中掺杂的固体物质过滤分离，运料螺旋可以将过滤格栅中的固体垃圾运送到固体储料箱中进行收集，中和液储存箱中的中和液可以有效调节污水的pH值，膜生物反应器可以将污水中的有机物降解消耗。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型剖视图。

[0013] 图中：1调和罐、2中和液储存箱、3中空矩形箱体、4维修井盖、5第一吸泥泵、6第一水泵、7第二吸泥泵、8空气泵、9单片机、10第二水泵、11运料管、12电机、13固体储料箱、14进液管、15初沉池、16膜生物反应器、17MBR反应池、18沉淀池、19污泥池、20软质输液管、21过滤格栅、22倾斜板、23第三水泵。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种工业废水用处理装置，包括中空矩形箱体3，中空矩形箱体3的左侧设有调和罐1，调和罐1的上表面设有中和液储存箱2、运料管11和进液管14，中和液储存箱2通过滴管与调和罐1的内部相通，中和液储存箱2中的中和液可以有效调节污水的pH值，调和罐1的内部上侧设有过滤格栅21，进液管14的末端延伸至过滤格栅21的内部，过滤格栅21与调和罐1的内侧壁相焊接，过滤格栅21可以将污水中掺杂的固体物质过滤分离，运料管11的下端穿过调和罐1的上端盖与过滤格栅21相接，运料管11远离调和罐1的一端设有电机12，电机12的输出轴套接有第一皮带轮，第一皮带轮通过皮带与第二皮带轮相接，运料管11的内部设有旋转轴，旋转轴上设有运料螺旋，运料螺旋可以将过滤格栅21中的固体垃圾运送到固体储料箱13中进行收集，旋转轴的上端穿过设置在运料管11上部的轴承与第二皮带轮相套接，旋转轴的下端穿过设置在运料管11下部的轴承延伸至过滤格栅21的内部，电机12的下方设有固体储料箱13，中空矩形箱体3的内部从左往右依次设有初沉池15、MBR反应池17、沉淀池18和污泥池19，初沉池15、MBR反应池17、沉淀池18和污泥池19的上部均设有维修窗口，维修窗口上设有维修井盖4，中空矩形箱体3的上表

面设有第一吸泥泵5、第一水泵6、第二吸泥泵7、空气泵8、单片机9、第二水泵10和第三水泵23，其中单片机9和第二水泵10设置在初沉池15的上方，空气泵8设置在MBR反应池17的上方，第三水泵23设置在沉淀池18的上方，第一吸泥泵5、第一水泵6和第二吸泥泵7设置在污泥池19的上方，第二水泵10的进液口通过管道与调和罐1相接，第二水泵10的出液口通过管道与初沉池15相接，空气泵8的出气口通过管道分别与调与罐1和MBR反应池17相接，第三水泵23的进液口通过管道与沉淀池18相接，第二吸泥泵7进泥口通过管道分别与初沉池15和沉淀池18相接，第二吸泥泵7的出泥口通过管道与污泥池19相接，第一水泵6的进液口通过软质输液管20与污泥池19相接，第一水泵6的出液端通过管道与沉淀池18相接，软质输液管20的下端设有浮漂，第一吸泥泵5的进液口通过管道与污泥池19相接，MBR反应池17的上方设有出气管，MBR反应池17的内部设有膜生物反应器16，膜生物反应器16可以将污水中的有机物降解消耗，沉淀池18的内部设有倾斜板22，初沉池15与MBR反应池17、MBR反应池17与沉淀池18之间均设有流通管，调和罐1和中空矩形箱体3位于同一平面内，且调和罐1设置在地平面以下，固体储料箱13设置在地平面上，第一吸泥泵5、第一水泵6、第二吸泥泵7、空气泵8、第二水泵10、电机12和第三水泵23的输入端分别与单片机9的输出端电连接，单片机9的输入端与外部电源的输出端电连接，单片机9控制第一吸泥泵5、第一水泵6、第二吸泥泵7、空气泵8、第二水泵10、电机12和第三水泵23均采用现有技术中常用的方法，本工业废水用处理装置，结构简单，操作方便，安装时占用地表空间少，可以有效的提高工业污水的处理效率。

[0016] 在使用时：接通外部电源，工业污水由进液管14进入到过滤格栅21中，过滤格栅21将工业废水中的固体物质过滤分离，过滤完成后的污水进入到调和罐1中，中和液从位于调和罐1上表面的中空矩形箱体进入到调和罐1中，单片机9控制空气泵8工作，空气泵8将空气通过管道送到调和罐1内部底端，空气在污水中上浮的同时对污水起到搅拌混合作用，同时上浮的空气可以有效防止污水中固体颗粒物的沉积，第二水泵10将中和完成后的液体抽送到初沉池15中，污水内部的固体颗粒在初沉池15中初步沉淀，沉淀后的污水经由流通管进入到MBR反应池17中，膜生物反应器16将污水中的有机物净化清除，空气泵8将空气输送到MBR反应池17中加速有机物的氧化分解，分解后的污水经由流通管进入到沉淀池18中，固体颗粒在沉淀池18中静置沉淀，第三水泵23将净化后的污水抽离沉淀池18，第二吸泥泵7将沉淀在初沉池15和沉淀池18底部的污泥抽送到污泥池19中，第一水泵6将污泥池19中少量的污水抽送到沉淀池18中，通过第一吸泥泵5对污泥池19内部的污泥定期清理。

[0017] 本实用新型可以方便的进行操作，安装时占用地表空间少，便于安装和使用；可以自行对污水垃圾进行收集，提高了使用便利性；膜生物反应器16可以将污水中的有机物有效的降解消耗，提高了使用便利性。

[0018] 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。

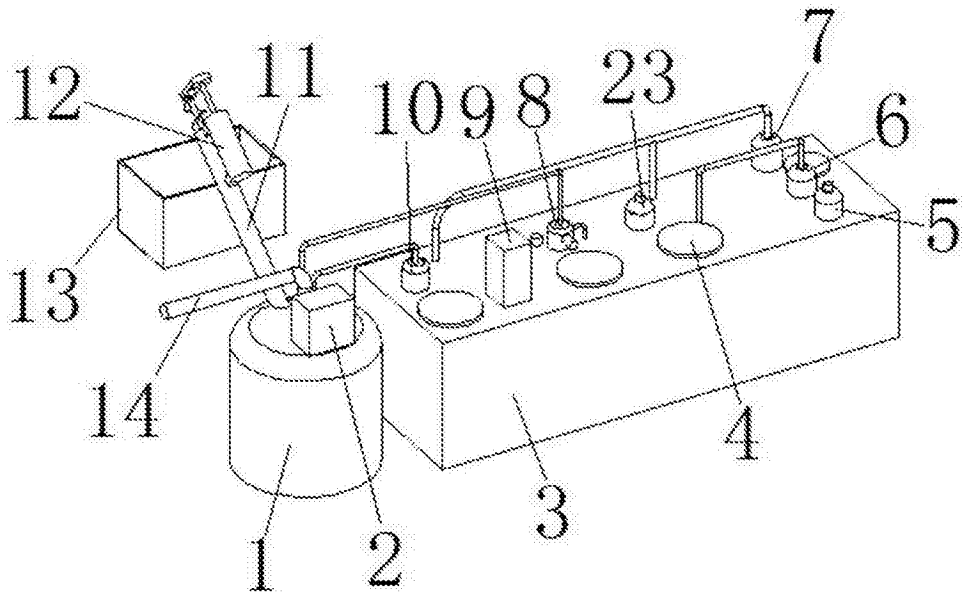


图1

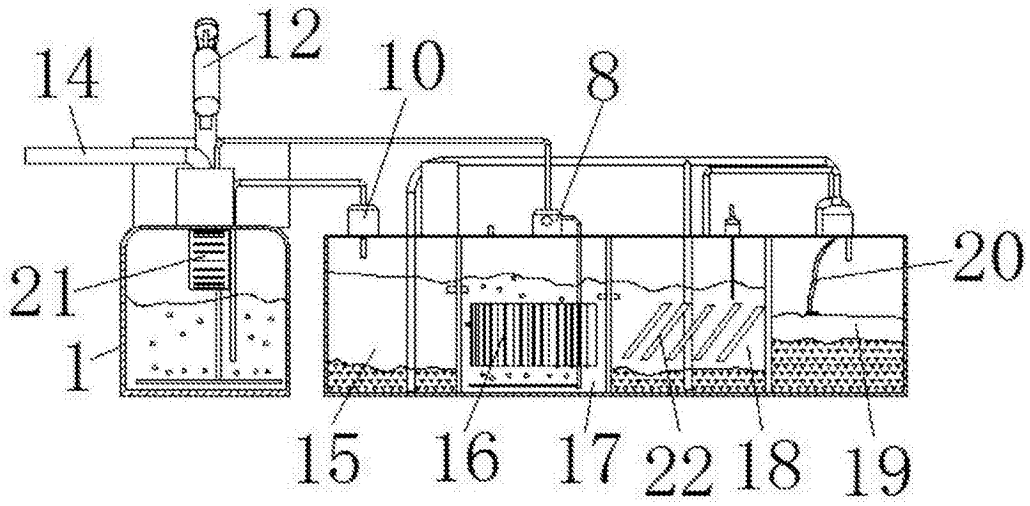


图2