

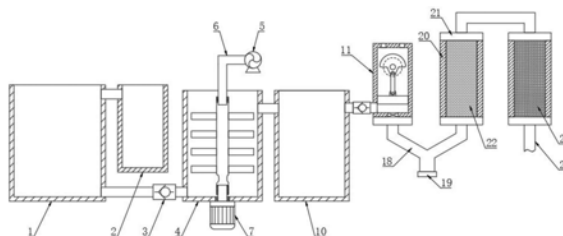


(45) 授权公告日 2022.05.06

C02F 9/14 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

本实用新型公开了一种基于工业废水再利用的水循环处理装置,涉及工业废水处理领域,包括去浮池、曝气池和沉淀池;所述去浮池与曝气池连接的水管上安装有单向电磁阀;所述曝气池顶部出水口通过水管与沉淀池顶部进水口连接;还包括加压筒和过滤筒,所述加压筒与沉淀池连接的水管上安装有单向阀;所述加压筒底部以及过滤筒上下端分别螺纹连接有筒盖;所述加压筒的底端筒盖与左侧过滤筒下端筒盖之间连接有Y型管。本实用新型通过加压筒提供压力,使得水快速流动,加快整体过滤速度,避免水压不足导致过滤效率降低;通过设置Y型管,打开旋盖即可将过滤的污染物排出,防止堵塞,保证过滤效果。



1. 一种基于工业废水再利用的水循环处理装置,包括去浮池(1)、曝气池(4)和沉淀池(10);其特征在于,所述去浮池(1)顶部通过水管连接有收集池(2);所述去浮池(1)与曝气池(4)连接的水管上安装有单向电磁阀(3);所述曝气池(4)顶部出水口通过水管与沉淀池(10)顶部进水口连接;

还包括加压筒(11)和过滤筒(20),所述加压筒(11)底部进水口通过水管与沉淀池(10)顶部出水口连接,所述加压筒(11)与沉淀池(10)连接的水管上安装有单向阀(17);所述加压筒(11)底部以及过滤筒(20)上下端分别螺纹连接有筒盖(21);所述加压筒(11)的底端筒盖(21)与左侧过滤筒(20)下端筒盖(21)之间连接有Y型管(18),所述过滤筒(20)设有两个,过滤筒(20)的顶部筒盖(21)之间通过连接管连接;所述加压筒(11)底部设有单向出水口(16);所述加压筒(11)后侧固定设有第二减速电机(12),第二减速电机(12)前端电机轴穿过加压筒(11)侧壁且固定连接有转盘(13),转盘(13)位于加压筒(11)内且转盘(13)前端面底部转动连接有连杆(14),连杆(14)底端铰接有活塞(15),所述活塞(15)与加压筒(11)内壁滑动连接;末端过滤筒(20)下端旋盖连接有排水管(24);所述Y型管(18)底端螺纹连接有旋盖(19)。

2. 根据权利要求1所述的基于工业废水再利用的水循环处理装置,其特征在于,所述曝气池(4)内中心位置设置有一根呈竖直设置的转管(8),转管(8)侧壁固定连接有若干搅拌叶片(9);所述曝气池(4)底部中心位置设置有第一减速电机(7),第一减速电机(7)顶端电机轴穿过曝气池(4)底壁且通过密封轴承与曝气池(4)底壁转动连接,所述第一减速电机(7)电机轴顶端从转管(8)底端延伸至转管(8)内且通过密封圈与转管(8)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的基于工业废水再利用的水循环处理装置,其特征在于,所述曝气池(4)上方设置有鼓风机(5),鼓风机(5)出风端固定连接有注风管(6),注风管(6)延伸至曝气池(4)内。

4. 根据权利要求3所述的基于工业废水再利用的水循环处理装置,其特征在于,所述注风管(6)从转管(8)顶端延伸至转管(8)内且通过密封轴承与转管(8)转动连接;所述转管(8)侧壁底部设有通孔。

5. 根据权利要求1所述的基于工业废水再利用的水循环处理装置,其特征在于,所述过滤筒(20)内依次设置有PP棉滤芯(22)和软化树脂滤芯(23)。

6. 根据权利要求1所述的基于工业废水再利用的水循环处理装置,其特征在于,所述Y型管(18)采用透明管。

7. 根据权利要求1-6任一所述的基于工业废水再利用的水循环处理装置,其特征在于,还包括水池(31),所述水池(31)顶部设有注水管(32),注水管(32)出水口位于水池(31)内上侧中部;所述水池(31)左侧设有除杂池(25),所述除杂池(25)和水池(31)内贯穿设有传送带机构(27),传送带机构(27)位于注水管(32)下方,所述传送带机构(27)的传送带(28)为网状结构。

8. 根据权利要求7所述的基于工业废水再利用的水循环处理装置,其特征在于,所述除杂池(25)内后壁还固定连接设有振动板(29),振动板(29)底部与传送带(28)下部上表面贴合,所述振动板(29)顶部固定安装有振动电机(30)。

9. 根据权利要求8所述的基于工业废水再利用的水循环处理装置,其特征在于,所述除杂池(25)内底部设有接料盒(26),除杂池(25)左侧壁开设有供接料盒(26)穿过的开口。

一种基于工业废水再利用的水循环处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业废水处理领域，具体是一种基于工业废水再利用的水循环处理装置。

背景技术

[0002] 工业废水包括生产废水、生产污水及冷却水，是指工业生产过程中产生的废水和废液，其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物。工业废水是污水中对环境影响最大的一类，如果不及时处理，将会对土壤、河流造成严重的破坏。

[0003] 为了保证工业废水的处理效果，废水处理设备末端往往会对已处理的废水进行多次过滤，现有的工业废水处理设备通过水自身流动进行过滤，过滤速度较慢，还容易发生堵塞，导致整体水处理效率较低，不利于大规模工业废水处理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于工业废水再利用的水循环处理装置，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] 一种基于工业废水再利用的水循环处理装置，包括去浮池、曝气池和沉淀池；所述去浮池顶部通过水管连接有收集池；所述去浮池与曝气池连接的水管上安装有单向电磁阀；所述曝气池顶部出水口通过水管与沉淀池顶部进水口连接；还包括加压筒和过滤筒，所述加压筒底部进水口通过水管与沉淀池顶部出水口连接，所述加压筒与沉淀池连接的水管上安装有单向阀；所述加压筒底部以及过滤筒上下端分别螺纹连接有筒盖；所述加压筒的底端筒盖与左侧过滤筒下端筒盖之间连接有Y型管，所述过滤筒设置有两个，过滤筒的顶部筒盖之间通过连接管连接；所述加压筒底部设置有单向出水口；所述加压筒后侧固定设置有第二减速电机，第二减速电机前端电机轴穿过加压筒侧壁且固定连接有转盘，转盘位于加压筒内且转盘前端面底部转动连接有连杆，连杆底端铰接有活塞，所述活塞与加压筒内壁滑动连接；末端过滤筒下端旋盖连接有排水管；所述Y型管底端螺纹连接有旋盖。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述曝气池内中心位置设置有一根呈竖直设置的转管，转管侧壁固定连接有若干搅拌叶片；所述曝气池底部中心位置设置有第一减速电机，第一减速电机顶端电机轴穿过曝气池底壁且通过密封轴承与曝气池底壁转动连接，所述第一减速电机电机轴顶端从转管底端延伸至转管内且通过密封圈与转管固定连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述曝气池上方设置有鼓风机，鼓风机出风端固定连接有注风管，注风管延伸至曝气池内。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述注风管从转管顶端延伸至转管内且通过密封轴承与转管转动连接；所述转管侧壁底部设置有通孔。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述过滤筒内依次设置有PP棉滤芯和软化树脂

滤芯。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述Y型管采用透明管。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:还包括水池,所述水池顶部设置有注水管,注水管出水口位于水池内上侧中部;所述水池左侧设置有除杂池,所述除杂池和水池内贯穿设置有传送带机构,传送带机构位于注水管下方,所述传送带机构的传送带为网状结构。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述除杂池内后壁还固定连接有振动板,振动板底部与传送带下部上表面贴合,所述振动板顶部固定安装有振动电机。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述除杂池内底部设置有接料盒,除杂池左侧壁开设有供接料盒穿过的开口。

[0015] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、通过第一减速电机带动转管转动从而对曝气池内的水和污泥进行搅拌,使得废水和污泥接触更充分,提高氧气量,从而提高曝气效果;通过鼓风机向转管内注入空气,配合转管转动,空气分布更均匀,进一步提高曝气效果;

[0017] 2、通过对处理后的废水进行过滤软化,进一步保证水质,方便回收再利用;通过加压筒提供压力,使得水快速流动,加快整体过滤速度,避免水压不足导致过滤效率降低;

[0018] 3、过滤筒采用模块化设计,其内部的滤芯更换方便,减小更换维护成本;通过设置Y型管,Y型管底端螺纹连接有旋盖,打开旋盖即可将过滤的污染物排出,防止堵塞,保证过滤效果,有利于提高滤芯的使用寿命;

[0019] 4、通过传送带对污水进行初步过滤,将较大杂质过滤,从而方便后续污水处理;通过振动电机带动振动板振动,从而使得传送带下部振动,保证杂质掉落干净,避免造成堵塞,进一步保证传送带的过滤效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型实施例1中曝气池处的局部结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型实施例1中加压筒处的局部结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型实施例2的结构示意图。

[0024] 附图标记注释:1-去浮池、2-浮油池、3-单向电磁阀、4-曝气池、5-鼓风机、6-注风管、7-第一减速电机、8-转管、9-搅拌叶片、10-沉淀池、11-加压筒、12-第二减速电机、13-转盘、14-连杆、15-活塞、16-单向出水口、17-单向阀、18-Y型管、19-旋盖、20-过滤筒、21-筒盖、22-PP棉滤芯、23-软化树脂滤芯、24-排水管、25-除杂池、26-接料盒、27-皮带传动机构、28-传送带、29-振动板、30-振动电机、31-水池、32-注水管。

具体实施方式

[0025] 以下实施例会结合附图对本实用新型进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本实用新型所列举的各实施例仅用以说明本实用新型,并非用以限制本实用新型的范围。对本实用新型所作的任何显而易知的修饰或变更都不脱离本实用新型的精神与范围。

[0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种基于工业废水再利用的水循环处理装置,包括去浮池1、曝气池4和沉淀池10;所述去浮池1顶部通过水管连接有收集池2,废水流入去浮池1后,漂浮的废油、漂浮物等流入收集池2内进行收集;所述去浮池1底部出水口通过水管与曝气池4底部进水口连接;所述去浮池1与曝气池4连接的水管上安装有单向电磁阀3,用于控制废水流向;所述曝气池4上方设置有鼓风机5,鼓风机5出风端固定连接有注风管6,注风管6延伸至曝气池4内,向曝气池4注入空气,提高曝气效果;所述曝气池4顶部出水口通过水管与沉淀池10顶部进水口连接;所述曝气池4内中心位置设置有一根呈竖直设置的转管8,转管8侧壁固定连接有若干搅拌叶片9;所述曝气池4底部中心位置设置有第一减速电机7,第一减速电机7顶端电机轴穿过曝气池4底壁且通过密封轴承与曝气池4底壁转动连接,所述第一减速电机7电机轴顶端从转管8底端延伸至转管8内且通过密封圈与转管8固定连接;通过第一减速电机7带动转管8转动从而对曝气池4内的水和污泥进行搅拌,使得废水和污泥接触更充分,提高氧气量,从而提高曝气效果;所述注风管6从转管8顶端延伸至转管8内且通过密封轴承与转管8转动连接;所述转管8侧壁底部设置有通孔,通过鼓风机5向转管8内注入空气,配合转管8转动,空气分布更均匀,进一步提高曝气效果;

[0028] 还包括加压筒11和过滤筒20,所述加压筒11底部进水口通过水管与沉淀池10顶部出水口连接,所述加压筒11与沉淀池10连接的水管上安装有单向阀17;所述加压筒11底部以及过滤筒20上下端分别螺纹连接有筒盖21;所述加压筒11的底端筒盖21与左侧过滤筒20下端筒盖21之间连接有Y型管18,所述过滤筒20设置有两个,过滤筒20的顶部筒盖21之间通过连接管连接;过滤筒20采用模块化设计,其内部的滤芯更换方便,减小更换维护成本;所述过滤筒20内依次设置有PP棉滤芯22和软化树脂滤芯23;所述加压筒11底部设置有单向出水口16;所述加压筒11后侧固定设置有第二减速电机12,第二减速电机12前端电机轴穿过加压筒11侧壁且固定连接有转盘13,转盘13位于加压筒11内且转盘13前端面底部转动连接有连杆14,连杆14底端铰接有活塞15,所述活塞15与加压筒11内壁滑动连接;通过第二减速电机12带动转盘13转动,从而带动活塞15在加压筒11内上下移动,使得沉淀池10内的水向过滤筒20内输送,活塞15上下移动提供压力,使得水快速流动,加快整体过滤速度,避免水压不足导致过滤效率降低;通过对处理后的废水进行过滤软化,进一步保证水质,方便回收再利用;末端过滤筒20下端旋盖连接有排水管24,过滤后的水从排水管24处排出;所述Y型管18底端螺纹连接有旋盖19,PP棉滤芯22在过滤时一些污染物沉降,打开旋盖19即可将污染物排出,防止堵塞,保证过滤效果,有利于提高滤芯的使用寿命;优选地,Y型管18采用透明管,便于观察。

[0029] 实施例2

[0030] 请参阅图4,在实施例1的基础上,还包括水池31,所述水池31顶部设置有注水管32,注水管32出水口位于水池31内上侧中部;所述水池31左侧设置有除杂池25,所述除杂池25和水池31内贯穿设置有传送带机构27,传送带机构27位于注水管32下方,所述传送带机构27的传送带28为网状结构,污水通过注水管32注入水池31内,落到传送带28上,传送带28对污水进行初步过滤,将较大杂质过滤,从而方便后续污水处理;同时,传送带28逆时针运转,传送带28上的杂质运送到除杂池25内,当杂质运动到最左端时掉落,由此,避免杂质再传送带28上堆积,影响过滤效果;所述除杂池25内后壁还固定连接有振动板29,振动板29底部与传送带28下部上表面贴合,所述振动板29顶部固定安装有振动电机30,通过振动电机

30带动振动板29振动,从而使得传送带28下部振动,保证杂质掉落干净,避免造成堵塞,进一步保证传送带28的过滤效果;所述除杂池25内底部设置有接料盒26,除杂池25左侧壁开设有供接料盒26穿过的开口;掉落的杂质落入接料盒26内,方便后续清理。

[0031] 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。

[0032] 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。

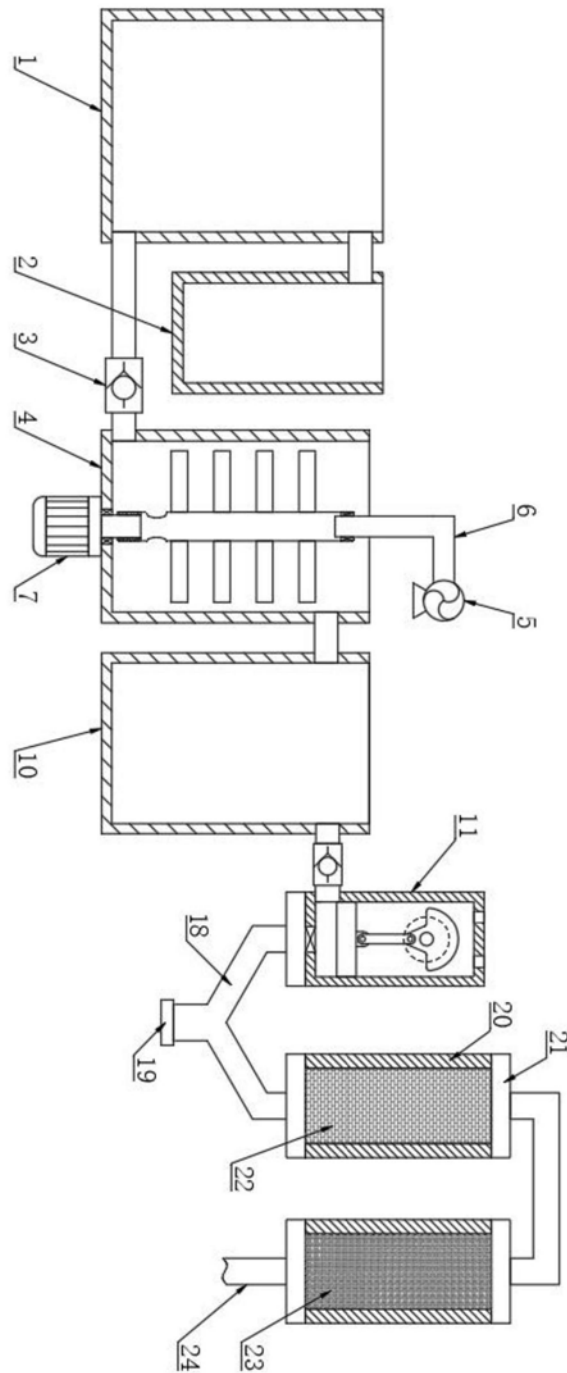


图1

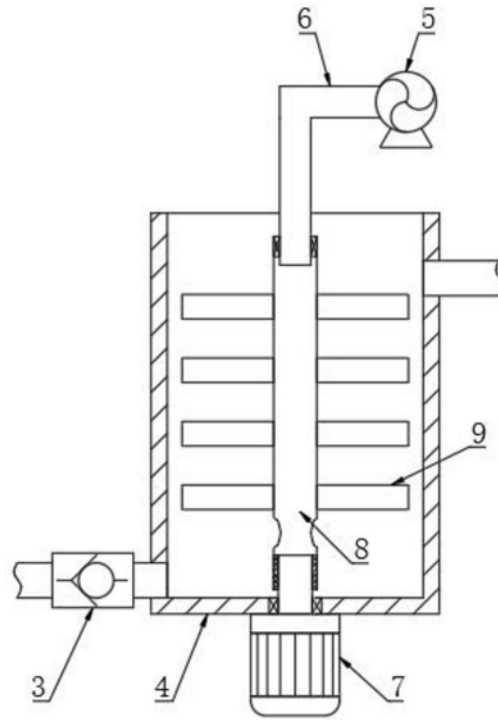


图2

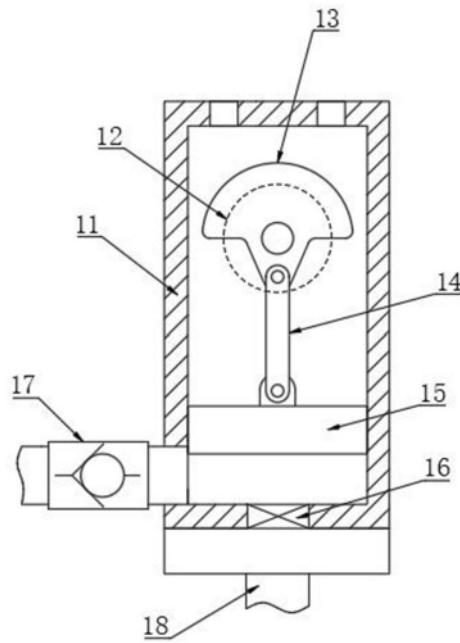


图3

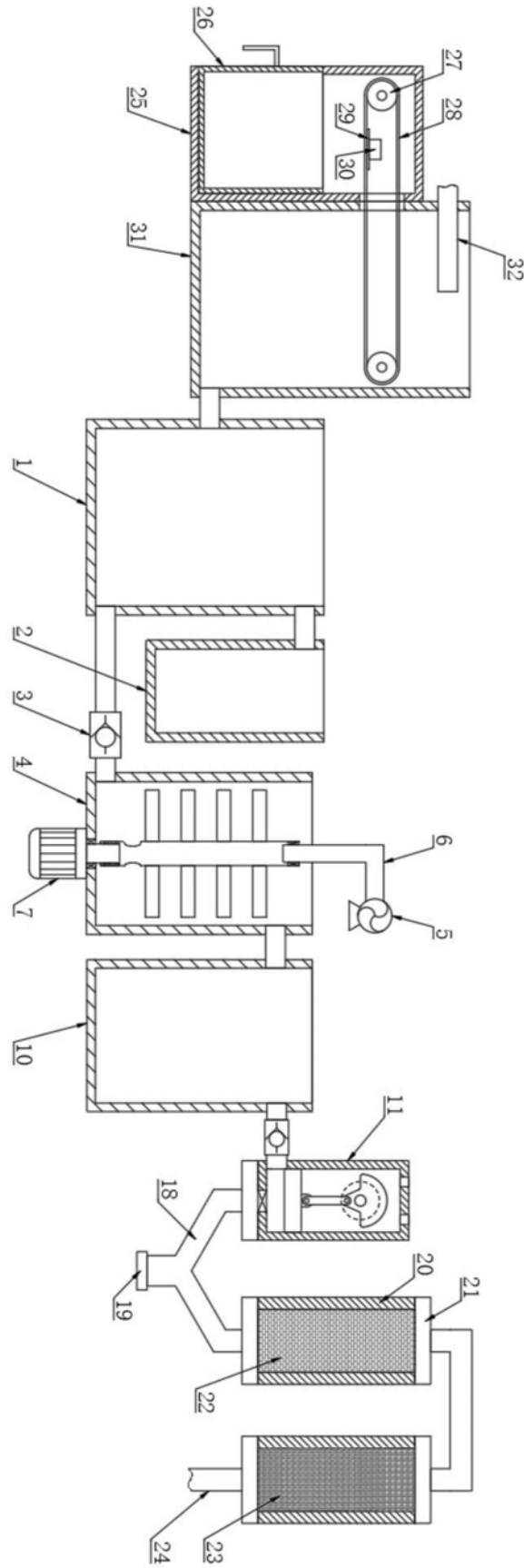


图4