(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216998066 U
(45)授权公告日 2022.07.19

(21)申请号 202123380503.0

(22)申请日 2021.12.30

(73)专利权人 湖北省协诚交通环保有限公司
地址 430000 湖北省武汉市硚口区建设大道384号

(72)发明人 柳海波 徐亮 成波 王栋

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
专利代理师 姚壮

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
C02F 3/00(2006.01)
C02F 3/30(2006.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/191(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01D 21/02(2006.01)
B01D 21/00(2006.01)
B01F 101/44(2022.01)

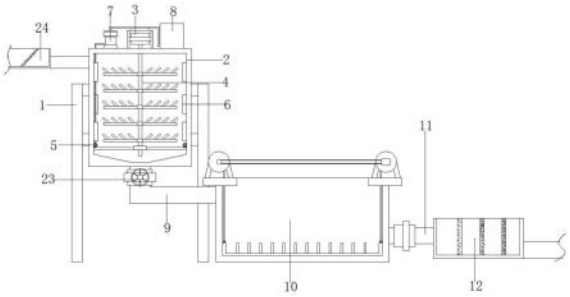
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置

(57)摘要

本实用新型涉及污水处理领域，尤其是涉及一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置，包括支撑架，所述支撑架的顶部外壁安装有混合桶，且混合桶的顶部外壁中心处安装有安装架，所述安装架中安装有驱动电机，且混合桶的中心处转动连接有搅拌轴，且搅拌轴的外壁焊接有等距离分布的搅拌杆，所述混合桶的底部内壁安装有环形喷管，所述混合桶的顶部外壁分别安装有水泵和溶液箱，且混合桶的底部中心处连接有导管。本实用新型通过沉淀池、收集底板、收卷辊和收卷电机实现，沉淀后的污水排出后，传动电机配合皮带轮和皮带收卷收卷辊，收卷辊收卷收卷绳将收集底板上升，对沉淀在收集底板上的杂质等进行清理，便于清理杂质。



CN 216998066 U

1.一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置,包括支撑架(1),其特征在于,所述支撑架(1)的顶部外壁安装有混合桶(2),且混合桶(2)的顶部外壁中心处安装有安装架,所述安装架中安装有驱动电机(3),且混合桶(2)的中心处转动连接有搅拌轴(4),且搅拌轴(4)的外壁焊接有等距离分布的搅拌杆,所述混合桶(2)的底部内壁安装有环形喷管(5),所述混合桶(2)的顶部外壁分别安装有水泵(7)和溶液箱(8),且混合桶(2)的底部中心处连接有导管(9),且导管(9)的另一端连接有沉淀结构(10),所述沉淀结构(10)的远离混合桶(2)的一端连接有过滤组件(12)。

2.根据权利要求1所述的一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置,其特征在于,所述混合桶(2)的内壁交错焊接有扰流块(6),且水泵(7)的输入端与溶液箱(8)的一侧底部连接,所述水泵(7)的输出端通过水管与环形喷管(5)连接,所述混合桶(2)的一侧外壁顶部连接有进水管(24),且进水管(24)中安装有筛网,所述驱动电机(3)的输出轴与搅拌轴(4)的顶端连接。

3.根据权利要求1所述的一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置,其特征在于,所述沉淀结构(10)包括连接在导管(9)另一端的沉淀池(13)、焊接在沉淀池(13)顶部外壁两侧中心处的驱动板(14)、安装在驱动板(14)顶部外壁的收卷辊(17)、放置在沉淀池(13)底部外壁的收集底板(15)、开设在驱动板(14)位于收卷辊(17)底部的导向孔和安装在收卷辊(17)一端的收卷电机(18)。

4.根据权利要求3所述的一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置,其特征在于,所述收集底板(15)的顶部外壁焊接有等距离分布的分隔板(16),且收集底板(15)两端的分隔板(16)顶部中心处焊接有挂环,挂环的顶部固定有收卷绳(19),且收卷绳(19)的另一端通过导向孔卷绕在收卷辊(17)外壁,所述收集底板(15)的底部外壁开设有等距离分布的排水孔。

5.根据权利要求3所述的一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置,其特征在于,所述收卷辊(17)的一端均套接有皮带轮,且皮带轮之间连接有皮带,所述沉淀池(13)远离导管(9)的一侧外壁连接有连接管(11),且连接管(11)和导管(9)的中均安装有阀门(23)。

6.根据权利要求1所述的一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置,其特征在于,所述过滤组件(12)包括连接在连接管(11)另一端的过滤池(20),且过滤池(20)中安装有等距离分布的拦截网(21),拦截网(21)的孔径从左到右依次递减,过滤池(20)的另一端连接有排出管(22)。

7.根据权利要求3所述的一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置,其特征在于,所述收卷电机(18)、驱动电机(3)和水泵(7)通过导线连接开关,且开关通过导线连接电源。

一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域，尤其涉及一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置。

背景技术

[0002] 污水生物除磷主要是利用聚磷菌(属于不动杆菌属、气单胞菌属和假单胞菌属等)在厌氧条件下释放磷和在好氧条件下蓄积磷的作用。污水除磷包括两个必要的过程，首先将污水中溶解性含磷物质转化成不溶性颗粒形态，然后通过将颗粒固体去除从而达到污水除磷的目的；

[0003] 经检索专利：一种污水处理后置的连续自动加药除磷装置(201721666975.3)，该装置生化出水进行自动加药除磷的作用，从而节约了人工，且能够准确加药，保证除磷效果；且整个装置还具有工序简单、实现序批式反应沉淀的连续出水、提高除磷作业效率的特点，但是该装置中出去污水中的磷后产生的杂质处理较弱，造成需要对污水进行再一次处理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置，包括支撑架，所述支撑架的顶部外壁安装有混合桶，且混合桶的顶部外壁中心处安装有安装架，所述安装架中安装有驱动电机，且混合桶的中心处转动连接有搅拌轴，且搅拌轴的外壁焊接有等距离分布的搅拌杆，所述混合桶的底部内壁安装有环形喷管，所述混合桶的顶部外壁分别安装有水泵和溶液箱，且混合桶的底部中心处连接有导管，且导管的另一端连接有沉淀结构，所述沉淀结构的远离混合桶的一端连接有过滤组件。

[0007] 优选的，所述混合桶的内壁交错焊接有扰流块，且水泵的输入端与溶液箱的一侧底部连接，所述水泵的输出端通过水管与环形喷管连接，所述混合桶的一侧外壁顶部连接有进水管，且进水管中安装有筛网，所述驱动电机的输出轴与搅拌轴的顶端连接。

[0008] 优选的，所述沉淀结构包括连接在导管另一端的沉淀池、焊接在沉淀池顶部外壁两侧中心处的驱动板、安装在驱动板顶部外壁的收卷辊、放置在沉淀池底部外壁的收集底板、开设在驱动板位于收卷辊底部的导向孔和安装在收卷辊一端的收卷电机。

[0009] 优选的，所述收集底板的顶部外壁焊接有等距离分布的分隔板，且收集底板两端的分隔板顶部中心处焊接有挂环，挂环的顶部固定有收卷绳，且收卷绳的另一端通过导向孔卷绕在收卷辊外壁，所述收集底板的底部外壁开设有等距离分布的排水孔。

[0010] 优选的，所述收卷辊的一端均套接有皮带轮，且皮带轮之间连接有皮带，所述沉淀池远离导管的一侧外壁连接有连接管，且连接管和导管的中均安装有阀门。

[0011] 优选的，所述过滤组件包括连接在连接管另一端的过滤池，且过滤池中安装有等距离分布的拦截网，拦截网的孔径从左到右依次递减，过滤池的另一端连接有排出管。

[0012] 所述收卷电机、驱动电机和水泵通过导线连接开关，且开关通过导线连接电源所述收卷电机、驱动电机和水泵通过导线连接开关，且开关通过导线连接电源。

[0013] 本实用新型的有益效果为：

[0014] 1、通过驱动电机、混合桶、搅拌轴和环形喷管实现，驱动电机配合搅拌轴和搅拌杆对污水进行搅拌，溶液箱中的液体被水泵输出到环形喷管中，便于混合，提高除磷效果，便于自动填料；

[0015] 2、通过沉淀池、收集底板、收卷辊和收卷电机实现，沉淀后的污水排出后，传动电机配合皮带轮和皮带收卷收卷辊，收卷辊收卷收卷绳将收集底板上升，对沉淀在收集底板上的杂质等进行清理，便于清理杂质。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置的整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置的混合桶内部结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置的沉淀池结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型提出的一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置的过滤池结构示意图。

[0020] 图中：1支撑架、2混合桶、3驱动电机、4搅拌轴、5环形喷管、6扰流块、7水泵、8溶液箱、9导管、10沉淀结构、11连接管、12过滤组件、13沉淀池、14驱动板、15收集底板、16分隔板、17收卷辊、18收卷电机、19收卷绳、20过滤池、21拦截网、22排出管、23阀门、24进水管。

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。

[0022] 实施例1：

[0023] 参照图1-2和图4，一种基于MABR工艺的污水除磷加药装置，包括支撑架1，混合桶2安装在支撑架1的顶部外壁，且安装架安装在混合桶2的顶部外壁中心处，驱动电机3安装在安装架中，且搅拌轴4转动连接在混合桶2的中心处，且等距离分布的搅拌杆焊接在搅拌轴4的外壁，环形喷管5安装在混合桶2的底部内壁，水泵7和溶液箱8分别安装在混合桶2的顶部外壁，且导管9连接在混合桶2的底部中心处，且沉淀结构10连接在导管9的另一端，过滤组件12连接在沉淀结构10的远离混合桶2的一端，扰流块6交错焊接在混合桶2的内壁，且水泵7的输入端与溶液箱8的一侧底部连接，水泵7的输出端通过水管与环形喷管5连接，进水管24连接在混合桶2的一侧外壁顶部，且筛网安装在进水管24中，驱动电机3的输出轴与搅拌轴4的顶端连接，过滤组件12包括连接在连接管11另一端的过滤池20，且等距离分布的拦截

网21安装在过滤池20中，拦截网21的孔径从左到右依次递减，排出管22连接在过滤池20的另一端；

[0024] 驱动电机3配合搅拌轴4和搅拌杆对污水进行搅拌，溶液箱8中的液体被水泵7输出到环形喷管5中，便于混合，提高除磷效果，便于自动填料。

[0025] 实施例2：

[0026] 参照图1和图3，沉淀结构10包括连接在导管9另一端的沉淀池13、焊接在沉淀池13顶部外壁两侧中心处的驱动板14、安装在驱动板14顶部外壁的收卷辊17、放置在沉淀池13底部外壁的收集底板15、开设在驱动板14位于收卷辊17底部的导向孔和安装在收卷辊17一端的收卷电机18，等距离分布的分隔板16焊接在收集底板15的顶部外壁，且挂环焊接在收集底板15两端的分隔板16顶部中心处，收卷绳19固定在挂环的顶部，且收卷绳19的另一端通过导向孔卷绕在收卷辊17外壁，等距离分布的排水孔开设在收集底板15的底部外壁，皮带轮分别套接在收卷辊17的一端，且皮带连接在皮带轮之间，连接管11连接在沉淀池13远离导管9的一侧外壁，且阀门23分别安装在连接管11和导管9的中，收卷电机18、驱动电机3和水泵7通过导线连接开关，且开关通过导线连接电源；

[0027] 沉淀后的污水排出后，传动电机18配合皮带轮和皮带收卷收卷辊17，收卷辊17收卷收卷绳19将收集底板15上升，对沉淀在收集底板15上的杂质等进行清理，便于清理杂质。

[0028] 工作原理：使用时，污水通过进水管24进入混合桶2内部，进水管24中的筛网对污水进行初步过滤，驱动电机3和水泵7启动，溶液箱8中添加聚磷菌液体，水泵7抽取溶液箱8中的液体通过水管输送至环形喷管5中，环形喷管5喷出液体，驱动电机3带动搅拌轴4转动，搅拌轴4上的搅拌杆带动污水旋转，旋转的污水遇到扰流块6被打乱，充分与液体混合，开启导管9中阀门23，污水进入到沉淀池13中，污水在沉淀池13中除磷产生的固体沉淀在收集底板15中，一端时间后启动连接管11中阀门23，沉淀后的污水经过过滤池20后排入下一个步骤，过滤池20中的拦截网21对污水中杂质拦截，沉淀池13中污水排出后，启动收卷电机18，收卷电机18通过皮带轮和皮带带动收卷辊17转动，收卷收卷绳19，使得收集底板15上升，将收集底板15顶部的沉淀物清理，便于清理。

[0029] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

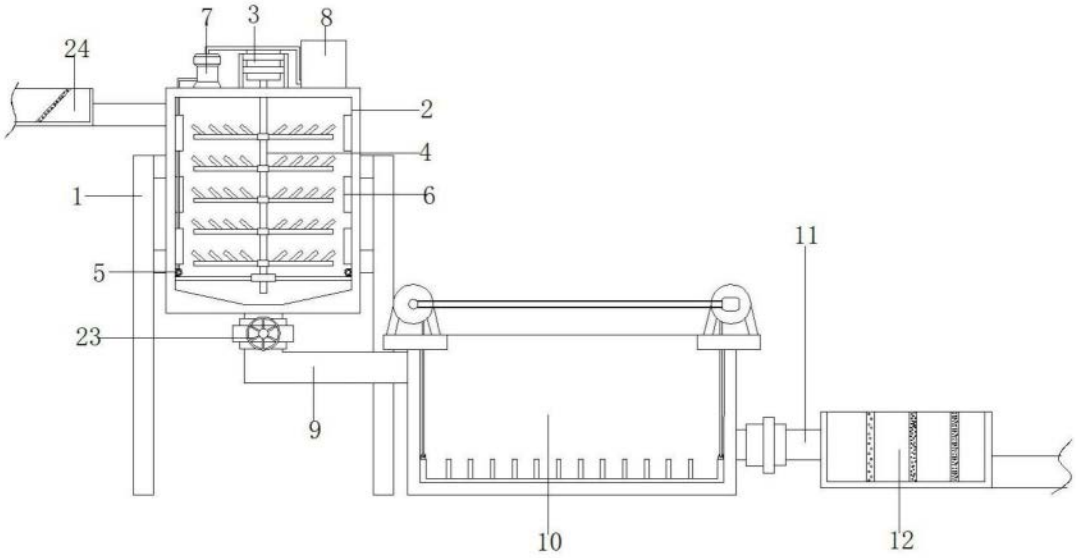


图1

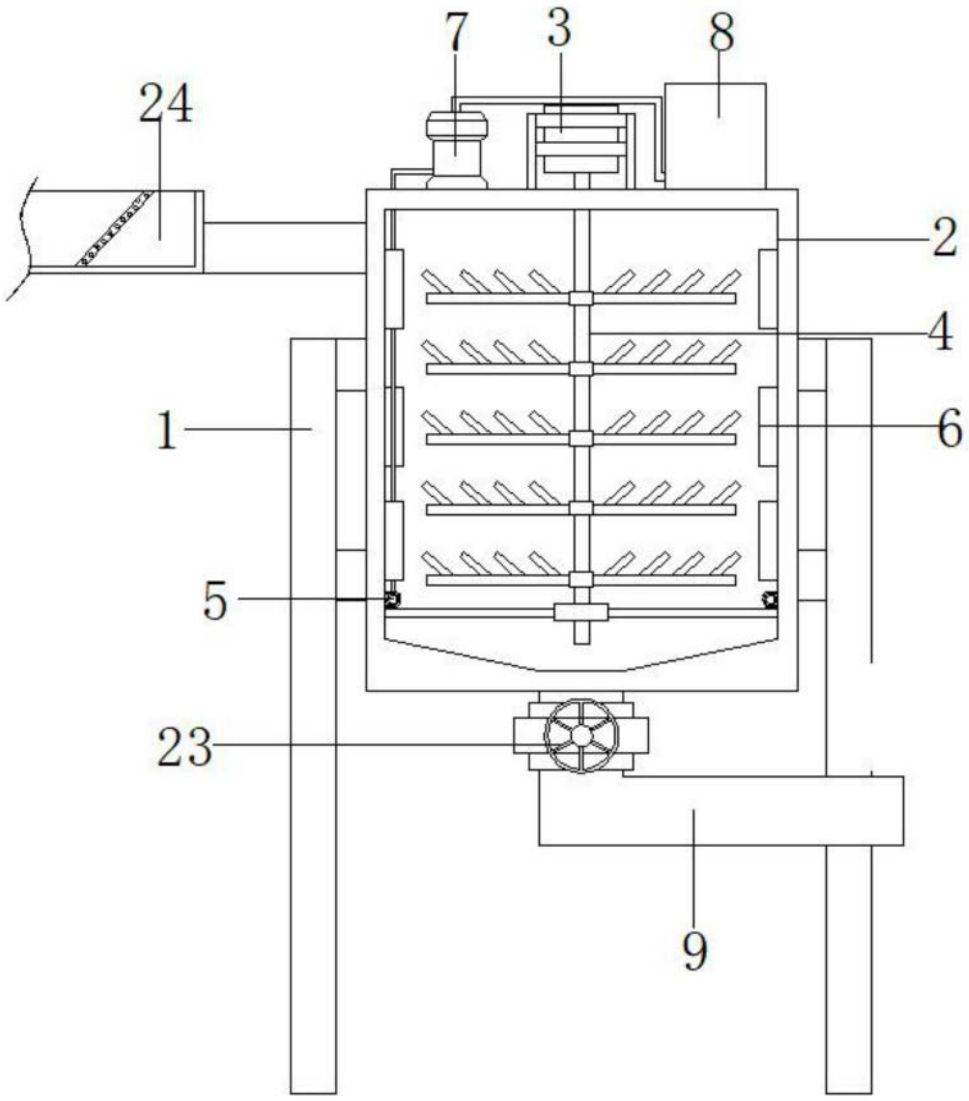


图2

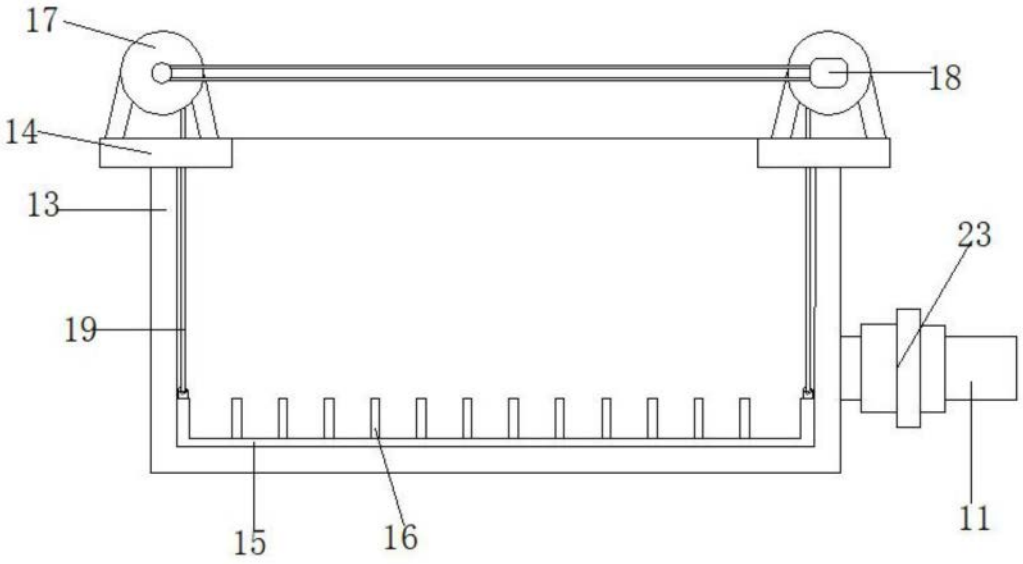


图3

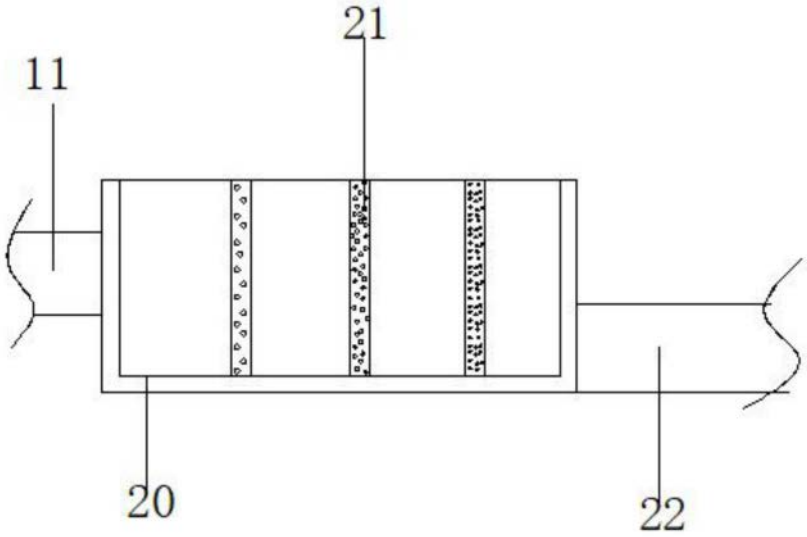


图4