



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218076535 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202222099429.3

(22) 申请日 2022.08.10

(73) 专利权人 史丹利化肥当阳有限公司

地址 444100 湖北省宜昌市当阳经济开发区坝陵工业园

(72) 发明人 张为江 彭永博 经小榆 刘常峰  
张思杨

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所  
42103

专利代理师 焦磊

(51) Int. Cl.

B01D 21/04 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

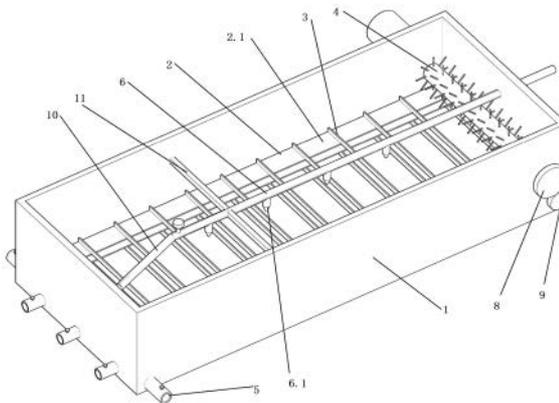
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种带自动清扫功能的消防沉淀池

## (57) 摘要

本实用新型公开一种带自动清扫功能的消防沉淀池,包括消防沉淀池,所述消防沉淀池内靠近底部的位置水平设有输送带装置,所述输送带装置的输送带表面均匀设有刮板,所述输送带上表面两端均设有旋转刮刷,消防沉淀池其中一端设有排污管,排污管上设有阀门,消防沉淀池上侧设有高塔冷凝水送水管;本实用新型通过设置输送带和刮板,能够自动刮除并清除池底的杂质污泥,通过设置旋转刮刷,可以对输送带上表面沾附的杂质污泥进行清扫,其大大减少了人工劳动强度,也提高了清扫效率。



1. 一种带自动清扫功能的消防沉淀池,包括消防沉淀池(1),其特征在于:所述消防沉淀池(1)内靠近底部的位置水平设有输送带装置(2),所述输送带装置(2)的输送带(2.1)表面均匀设有刮板(3),所述输送带(2.1)上表面两端均设有旋转刮刷(4),消防沉淀池(1)其中一端设有排污管(5),排污管(5)上设有阀门,消防沉淀池(1)上侧设有高塔冷凝水送水管(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种带自动清扫功能的消防沉淀池,其特征在于:所述输送带装置(2)包括主动辊(2.2)和从动辊(2.3),主动辊(2.2)和从动辊(2.3)两端的轴均通过轴承安装于消防沉淀池(1)内侧壁,所述主动辊(2.2)和从动辊(2.3)两侧各布设有一条输送带(2.1),两条输送带(2.1)表面架设刮板(3),主动辊(2.2)输入端与伺服电机(7)输出端连接。

3. 根据权利要求2所述的一种带自动清扫功能的消防沉淀池,其特征在于:所述伺服电机(7)输出轴与其中一个旋转刮刷(4)的旋转辊(4.1)一端输入轴连接,旋转辊(4.1)另一端与上摩擦轮(8)中心连接,所述上摩擦轮(8)与下摩擦轮(9)接触,所述下摩擦轮(9)中心与主动辊(2.2)输入轴连接。

4. 根据权利要求3所述的一种带自动清扫功能的消防沉淀池,其特征在于:所述旋转刮刷(4)包括旋转辊(4.1)和均匀布设于旋转辊(4.1)表面的刷毛(4.2),两个旋转辊(4.1)两端的轴均通过轴承安装于消防沉淀池(1)内侧壁,其中一端的轴上还套装有链轮(4.3),两个链轮(4.3)之间通过链条(4.4)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种带自动清扫功能的消防沉淀池,其特征在于:所述高塔冷凝水送水管(6)底部设有多个支管(6.1),高塔冷凝水送水管(6)端部与冲洗管(10)一端连接,冲洗管(10)另一端朝向排污管(5)所在位置,冲洗管(10)输入端设有阀门。

6. 根据权利要求5所述的一种带自动清扫功能的消防沉淀池,其特征在于:所述高塔冷凝水送水管(6)两侧通过连接杆(11)与消防沉淀池(1)内侧壁固定连接。

## 一种带自动清扫功能的消防沉淀池

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防沉淀池改进技术领域,具体地指一种带自动清扫功能的消防沉淀池。

### 背景技术

[0002] 目前高塔车间生产时产生的冷凝水除一小部分用于液体肥生产及氨站液氨蒸发器使用外,大部分经厂区雨水管网排到雨水池,这样不仅给污水处理增加负荷,还会造成污水处理费用增加;通过将冷凝水引入到消防沉淀池,既可以减少消防沉淀池用清水费用,又可以减少污水处理压力,减少污水处理费用,然而目前所用的消防沉淀池底部容易积累杂质污泥,一般也是直接通过人工下池后进行清除过程,该过程费时费力,由于长期积累的污泥较硬,也难以刮除。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供一种带自动清扫功能的消防沉淀池,能够自动刮除并清除池底的杂质污泥,减少人工劳动强度,提高清扫效率。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题,所采用的技术方案是:一种带自动清扫功能的消防沉淀池,包括消防沉淀池,所述消防沉淀池内靠近底部的位置水平设有输送带装置,所述输送带装置的输送带表面均匀设有刮板,所述输送带上表面两端均设有旋转刮刷,消防沉淀池其中一端设有排污管,排污管上设有阀门,消防沉淀池上侧设有高塔冷凝水送水管。

[0005] 优选地,所述输送带装置包括主动辊和从动辊,主动辊和从动辊两端的轴均通过轴承安装于消防沉淀池内侧壁,所述主动辊和从动辊两侧各布设有一条输送带,两条输送带表面架设刮板,主动辊输入端与伺服电机输出端连接。

[0006] 优选地,所述伺服电机输出轴与其中一个旋转刮刷的旋转辊一端输入轴连接,旋转辊另一端与上摩擦轮中心连接,所述上摩擦轮与下摩擦轮接触,所述下摩擦轮中心与主动辊输入轴连接。

[0007] 优选地,所述旋转刮刷包括旋转辊和均匀布设于旋转辊表面的刷毛,两个旋转辊两端的轴均通过轴承安装于消防沉淀池内侧壁,其中一端的轴上还套装有链轮,两个链轮之间通过链条连接。

[0008] 优选地,所述高塔冷凝水送水管底部设有多个支管,高塔冷凝水送水管端部与冲洗管一端连接,冲洗管另一端朝向排污管所在位置,冲洗管输入端设有阀门。

[0009] 优选地,所述高塔冷凝水送水管两侧通过连接杆与消防沉淀池内侧壁固定连接。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过设置输送带和刮板,能够自动刮除并清除池底的杂质污泥,通过设置旋转刮刷,可以对输送带上表面沾附的杂质污泥进行清扫,其大大减少了人工劳动强度,也提高了清扫效率。

## 附图说明

- [0011] 图1 为一种带自动清扫功能的消防沉淀池的结构示意图；  
[0012] 图2为图1的俯视结构示意图；  
[0013] 图3为图1另一视角下的结构示意图；  
[0014] 图4为输送带装置、刮板及旋转刮刷之间配合的结构示意图。

## 具体实施方式

- [0015] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述。
- [0016] 如图1至4所示,一种带自动清扫功能的消防沉淀池,包括消防沉淀池1,所述消防沉淀池1内靠近底部的位置水平设有输送带装置2,所述输送带装置2的输送带2.1表面均匀设有刮板3,所述输送带2.1上表面两端均设有旋转刮刷4,消防沉淀池1其中一端设有排污管5,排污管5上设有阀门,消防沉淀池1上侧设有高塔冷凝水送水管6。
- [0017] 优选地,所述输送带装置2包括主动辊2.2和从动辊2.3,主动辊2.2和从动辊2.3两端的轴均通过轴承安装于消防沉淀池1内侧壁,所述主动辊2.2和从动辊2.3两侧各布设有一条输送带2.1,两条输送带2.1表面架设刮板3,主动辊2.2输入端与伺服电机7输出端连接。
- [0018] 优选地,所述伺服电机7输出轴与其中一个旋转刮刷4的旋转辊4.1一端输入轴连接,旋转辊4.1另一端与上摩擦轮8中心连接,所述上摩擦轮8与下摩擦轮9接触,所述下摩擦轮9中心与主动辊2.2输入轴连接。
- [0019] 在上述技术方案中,当伺服电机7工作时,可以带动其中一个旋转辊4.1转动,从而使得上摩擦轮8转动,进而使得下摩擦轮9转动,下摩擦轮9转动时会带动主动辊2.2转动,最终通过输送带2.1带动从动辊2.3转动,输送带2.1在转动的同时,可以带动刮板3移动,从而可以不断刮动消防沉淀池1底部的杂质污泥,将其刮向排污管5所在位置;在本实施例中,输送带装置2整体呈现分体式结构,这样可以有效减少输送带2.1与污泥杂质的接触面积,避免影响输送带2.1的转动过程。
- [0020] 优选地,所述旋转刮刷4包括旋转辊4.1和均匀布设于旋转辊4.1表面的刷毛4.2,两个旋转辊4.1两端的轴均通过轴承安装于消防沉淀池1内侧壁,其中一端的轴上还套装有链轮4.3,两个链轮4.3之间通过链条4.4连接。
- [0021] 在上述技术方案中,当其中一个旋转辊4.1转动时,其链轮4.3也随之转动,从而通过链条4.4带动另一端旋转辊4.1转动,两个旋转辊4.1转动时,可以使得刷毛4.2转动,从而可以对输送带2.1上表面沾附的杂质污泥进行清扫。
- [0022] 优选地,所述高塔冷凝水送水管6底部设有多个支管6.1,高塔冷凝水送水管6端部与冲洗管10一端连接,冲洗管10另一端朝向排污管5所在位置,冲洗管10输入端设有阀门。在整个消防沉淀池1清理的后阶段,需要将消防沉淀池1内的水和污泥杂质的混合物料从排污管5排出,当消防沉淀池1内的水快排完时,打开冲洗管10输入端的阀门,可以将冷凝水通过冲洗管10送入到靠近排污管5所在位置,从而进一步对该区域附近的污泥杂质进行冲洗,提高清洗效果。
- [0023] 优选地,所述高塔冷凝水送水管6两侧通过连接杆11与消防沉淀池1内侧壁固定连接。

[0024] 本实施例工作原理如下：

[0025] 在消防沉淀池1正常使用的过程中，高塔车间生产时产生的冷凝水一部分可通过高塔冷凝水送水管6及其支管6.1送入到消防沉淀池1内；消防沉淀池1定期需要对其底部存在的污泥杂质进行清扫，此时可以打开排污管5上的阀门，启动伺服电机7可以带动其中一个旋转辊4.1转动，从而使得上摩擦轮8转动，进而使得下摩擦轮9转动，下摩擦轮9转动时会带动主动辊2.2转动，最终通过输送带2.1带动从动辊2.3转动，输送带2.1在转动的同时，可以带动刮板3移动，从而可以不断刮动消防沉淀池1底部的杂质污泥，将其刮向排污管5所在位置，并从排污管5排出；当其中一个旋转辊4.1转动时，其链轮4.3也随之转动，从而通过链条4.4带动另一端旋转辊4.1转动，两个旋转辊4.1转动时，可以使得刷毛4.2转动，从而可以对输送带2.1上表面沾附的杂质污泥进行清扫；当消防沉淀池1内的水快排完时，打开冲洗管10输入端的阀门，可以将部分冷凝水通过冲洗管10送入到靠近排污管5所在位置，从而进一步对该区域附近的污泥杂质进行冲洗，提高清洗效果。

[0026] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案，而不应视为对于本实用新型的限制，本申请中的实施例及实施例中的特征在不冲突的情况下，可以相互任意组合。本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案，包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进，也在本实用新型的保护范围之内。

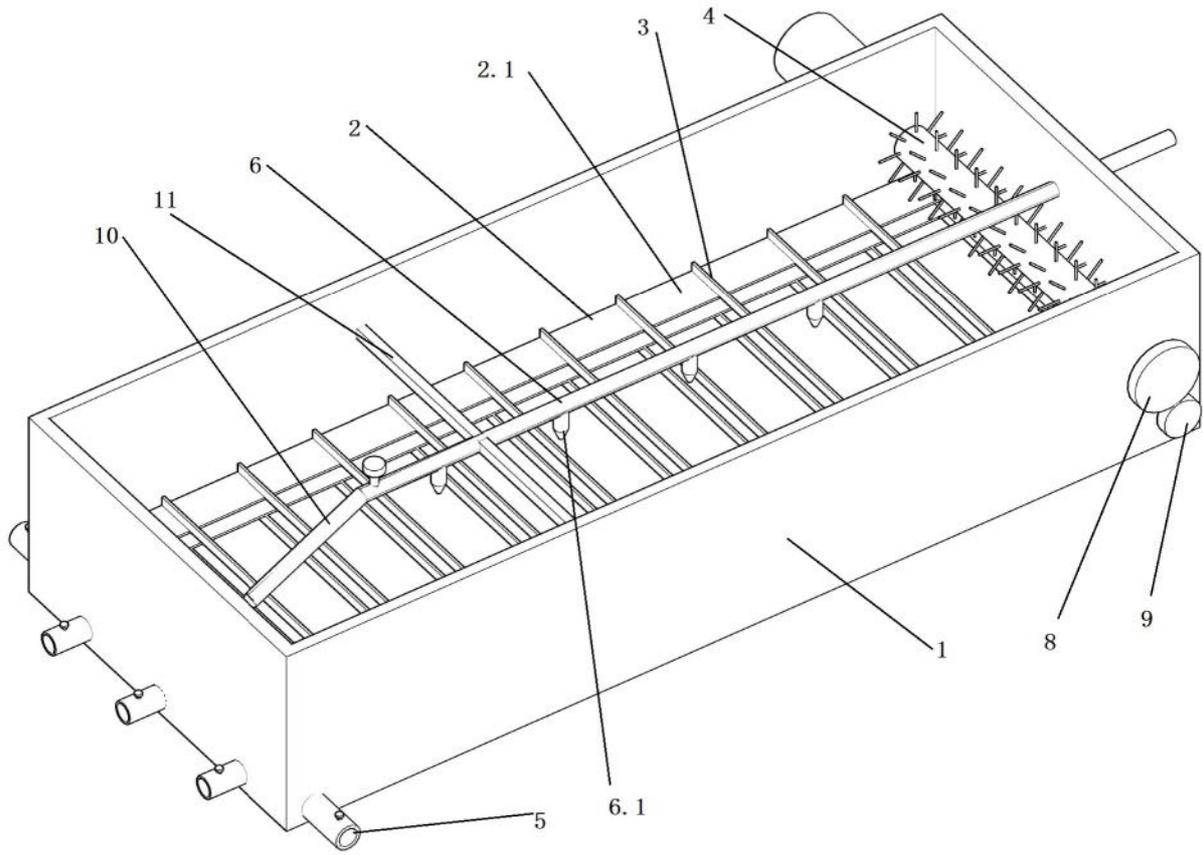


图1

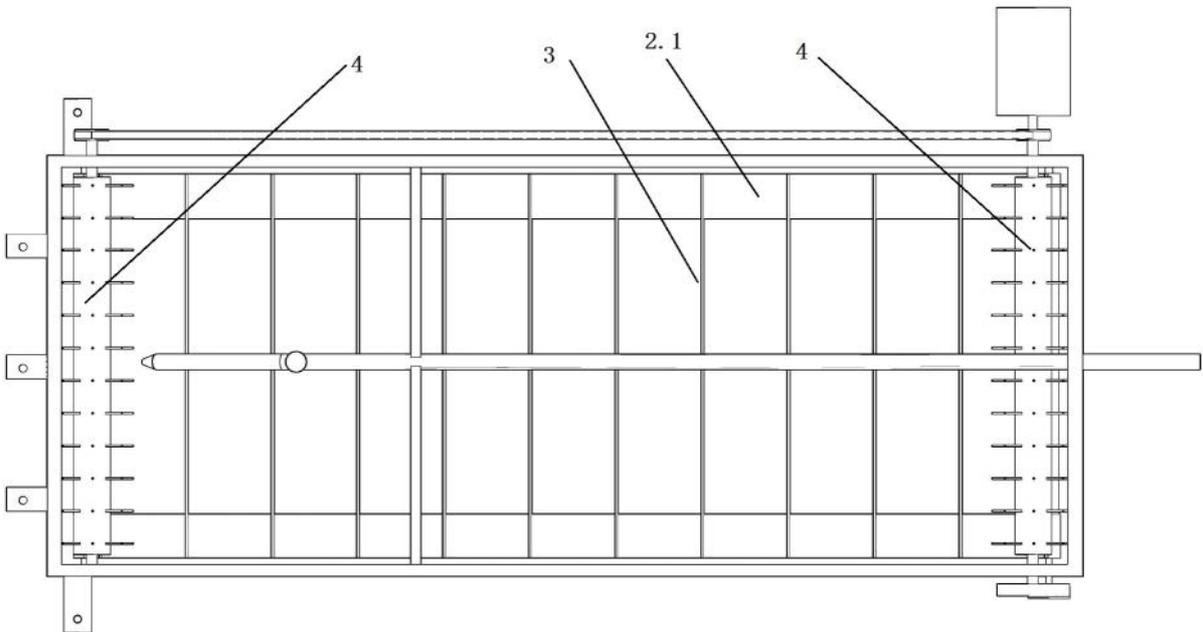


图2

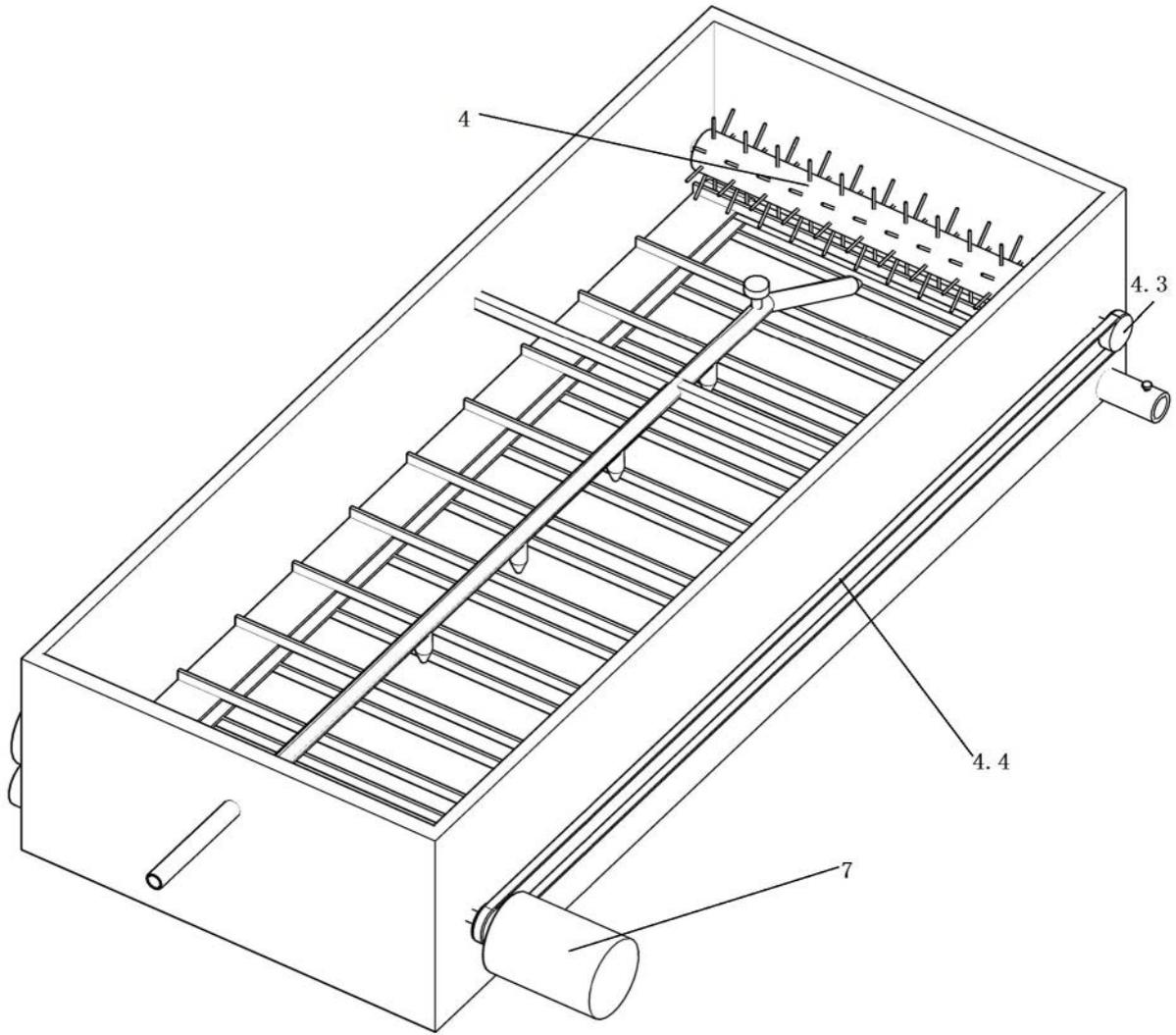


图3

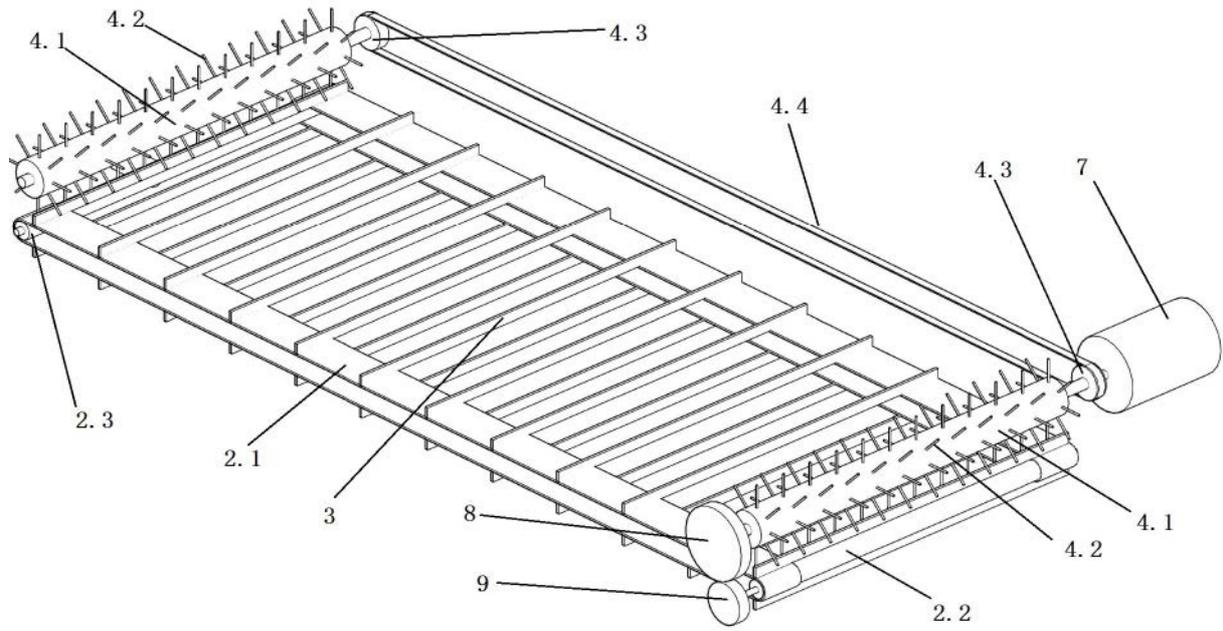


图4