(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 210528545 U
(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921463097.4

(22)申请日 2019.09.04

(73)专利权人 中海油安全技术服务有限公司湛江分公司
地址 524057 广东省湛江市坡头区南油第三生活区技工学校教学楼3层

(72)发明人 吴功果 王辉南 吕劲 沈理旭 蒋连江 谭著 罗文伟 罗红 朱浪

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 刘瑶云 陈伟斌

(51)Int.Cl.
C02F 1/461(2006.01)
C02F 1/467(2006.01)
C02F 9/06(2006.01)

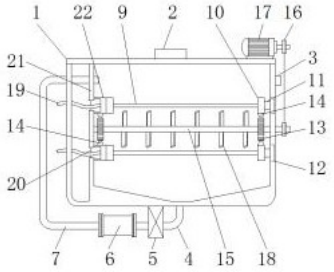
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种污水消毒装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种污水消毒装置，包括电解池、污泥泵、电极板、搅拌叶和通电线，所述电解池的顶端和边侧分别安装有进水口和出水口，所述电极板位于电解池内部，所述电解池的内部安装有水平分布的转轴，且转轴的右端头处通过皮带轮机构和电动机的输出轴相连接，并且电动机安装在电解池顶端，所述搅拌叶安装在转轴上，所述通电线的一端穿过线孔延伸至外部，且通电线的另一端穿过密封板和外框架内的电极板相连接，所述线孔开设在隔板上。该污水消毒装置，能够通过使电极板循环前后移动的方式，提高电极板和不同位置污水的接触效率，减小沉淀，有效的提高了电解污水的效率，并且对于底壁沉淀的污泥能够进行更加高效的处理。



CN 210528545 U

1.一种污水消毒装置,包括电解池(1)、污泥泵(5)、电极板(9)、搅拌叶(18)和通电线(19),其特征在于:所述电解池(1)的顶端和边侧分别安装有进水口(2)和出水口(3),且电解池(1)的底端安装有回收管(4),并且中段安装了污泥泵(5)的回收管(4)尾端与收集筒(6)相连接,所述电极板(9)位于电解池(1)内部,且电极板(9)的两端和外框架(10)相连接,并且外框架(10)的右端通过滑块(11)滑动连接在滑槽(12)内部,同时滑槽(12)开设在电解池(1)的侧壁上,所述电解池(1)的内部安装有水平分布的转轴(15),且转轴(15)的右端头处通过皮带轮机构(16)和电动机(17)的输出轴相连接,并且电动机(17)安装在电解池(1)顶端,所述搅拌叶(18)安装在转轴(15)上,所述通电线(19)的一端穿过线孔(20)延伸至外部,且通电线(19)的另一端穿过密封板(22)和外框架(10)内的电极板(9)相连接,所述线孔(20)开设在隔板(21)上,且隔板(21)垂直固定在电解池(1)内部。

2.根据权利要求1所述的一种污水消毒装置,其特征在于:所述收集筒(6)的内部安装有倾斜分布的滤网(8),且收集筒(6)的两端分别与回收管(4)和回流管(7)法兰连接,并且回流管(7)的顶端和电解池(1)的内部相连通。

3.根据权利要求1所述的一种污水消毒装置,其特征在于:所述外框架(10)在电解池(1)的内部水平设置有2个,2个外框架(10)的表面对称分布有两组齿条(14),且齿条(14)和齿轮(13)相啮合。

4.根据权利要求3所述的一种污水消毒装置,其特征在于:所述齿条(14)在外框架(10)和密封板(22)的表面均有分布,且2个齿轮(13)对称安装在转轴(15)的两侧,并且齿轮(13)、齿条(14)和转轴(15)均为绝缘材料。

5.根据权利要求1所述的一种污水消毒装置,其特征在于:所述密封板(22)的右端固定在外框架(10)表面,左端内部为空心结构,且左端外边缘处与隔板(21)表面贴合,并且该空心结构的覆盖面积大于线孔(20)表面积。

一种污水消毒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水消毒技术领域，具体为一种污水消毒装置。

背景技术

[0002] 无论是海上油气田污水还是陆地污水，污水的处理是大多数工业所需要面对的问题，由于污水中含有大量的重金属离子等污染源，直接排放会对环境产生极大的污染，因此在排放之前需要使用到一系列设备对其进行消毒净化操作，较为常见的消毒方式是通过电解池对污水进行电解消毒处理，但是现有的电解池在实际使用时存在以下问题：

[0003] 由于电极板处于相对静止的状态，在进行电解操作时，难免存在电解效率不高的问题，并且在电解过程中，产生的污泥沉淀会在电极板上沉淀，因此容易造成电解效率的进一步下降，结构设计不合理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种污水消毒装置，以解决上述背景技术中提出由于电极板处于相对静止的状态，在进行电解操作时，难免存在电解效率不高的问题，并且在电解过程中，产生的污泥沉淀会在电极板上沉淀，因此容易造成电解效率的进一步下降，结构设计不合理的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种污水消毒装置，包括电解池、污泥泵、电极板、搅拌叶和通电线，所述电解池的顶端和边侧分别安装有进水口和出水口，且电解池的底端安装有回收管，并且中段安装了污泥泵的回收管尾端与收集筒相连接，所述电极板位于电解池内部，且电极板的两端和外框架相连接，并且外框架的右端通过滑块滑动连接在滑槽内部，同时滑槽开设在电解池的侧壁上，所述电解池的内部安装有水平分布的转轴，且转轴的右端头处通过皮带轮机构和电动机的输出轴相连接，并且电动机安装在电解池顶端，所述搅拌叶安装在转轴上，所述通电线的一端穿过线孔延伸至外部，且通电线的另一端穿过密封板和外框架内的电极板相连接，所述线孔开设在隔板上，且隔板垂直固定在电解池内部。

[0006] 优选的，所述收集筒的内部安装有倾斜分布的滤网，且收集筒的两端分别与回收管和回流管法兰连接，并且回流管的顶端和电解池的内部相连通。

[0007] 优选的，所述外框架在电解池的内部水平设置有2个，2个外框架的表面对称分布有两组齿条，且齿条和齿轮相啮合。

[0008] 优选的，所述齿条在外框架和密封板的表面均有分布，且2个齿轮对称安装在转轴的两侧，并且齿轮、齿条和转轴均为绝缘材料。

[0009] 优选的，所述密封板的右端固定在外框架表面，左端内部为空心结构，且左端外边缘处与隔板表面贴合，并且该空心结构的覆盖面积大于线孔表面积。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该污水消毒装置，能够通过使电极板循环前后移动的方式，提高电极板和不同位置污水的接触效率，减小沉淀，有效的提高了电

解污水的效率，并且对于底壁沉淀的污泥能够进行更加高效的处理；

[0011] 1.收集桶以及回流管等结构的设计，便于对电解池底部污泥进行便捷的排出处理，同时能够对掺杂的污水进行再消毒处理；

[0012] 2.齿轮齿条等绝缘传动结构的使用，便于利用电动机的运行带动电极板循环移动，提高电解效率，并且密封板结构的使用，在确保电极板通电移动的同时，不会出现污水泄露的情况，设计更加合理。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型正剖面结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型收集筒正剖面结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型俯视结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型齿轮侧视结构示意图。

[0017] 图中：1、电解池；2、进水口；3、出水口；4、回收管；5、污泥泵；6、收集筒；7、回流管；8、滤网；9、电极板；10、外框架；11、滑块；12、滑槽；13、齿轮；14、齿条；15、转轴；16、皮带轮机构；17、电动机；18、搅拌叶；19、通电线；20、线孔；21、隔板；22、密封板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种污水消毒装置，包括电解池1、进水口2、出水口3、回收管4、污泥泵5、收集筒6、回流管7、滤网8、电极板9、外框架10、滑块11、滑槽12、齿轮13、齿条14、转轴15、皮带轮机构16、电动机17、搅拌叶18、通电线19、线孔20、隔板21和密封板22，电解池1的顶端和边侧分别安装有进水口2和出水口3，且电解池1的底端安装有回收管4，并且中段安装了污泥泵5的回收管4尾端与收集筒6相连接，电极板9位于电解池1内部，且电极板9的两端和外框架10相连接，并且外框架10的右端通过滑块11滑动连接在滑槽12内部，同时滑槽12开设在电解池1的侧壁上，电解池1的内部安装有水平分布的转轴15，且转轴15的右端头处通过皮带轮机构16和电动机17的输出轴相连接，并且电动机17安装在电解池1顶端，搅拌叶18安装在转轴15上，通电线19的一端穿过线孔20延伸至外部，且通电线19的另一端穿过密封板22和外框架10内的电极板9相连接，线孔20开设在隔板21上，且隔板21垂直固定在电解池1内部。

[0020] 收集筒6的内部安装有倾斜分布的滤网8，且收集筒6的两端分别与回收管4和回流管7法兰连接，并且回流管7的顶端和电解池1的内部相连通，污泥泵5的运行会通过回收管4将池底的污泥抽送至收集筒6中，在图2中滤网8的阻挡作用下，污泥停留在收集筒6中，而掺杂的其他污水则会从回流管7处流动到电解池1中。

[0021] 外框架10在电解池1的内部水平设置有2个，2个外框架10的表面对称分布有两组齿条14，且齿条14和齿轮13相啮合，齿条14在外框架10和密封板22的表面均有分布，且2个齿轮13对称安装在转轴15的两侧，并且齿轮13、齿条14和转轴15均为绝缘材料，电动机17相

应运行，在皮带轮机构16的带动下，转轴15会同步处于转动状态，因此图1和图4中的齿轮13会同步转动，电动机17在伺服控制下交替正反转动，转轴15和齿轮13的转动状态亦相同，因此在齿轮13和齿条14的啮合传动作用下，两个外框架10会相应的带动电极板9同步交替前后移动。

[0022] 密封板22的右端固定在外框架10表面，左端内部为空心结构，且左端外边缘处与隔板21表面贴合，并且该空心结构的覆盖面积大于线孔20表面积，而密封板22的使用则是为了确保在通电线19正常连通的前提下、污水不会从线孔20处渗出。

[0023] 工作原理：首先可将电极板9通过通电线19和外接电源连接，使其通电运行，工作人员可将污水从进水口2处投入到电解池1内部，此时污水和电极板9相接触，从而实现对污水进行电解的目的，杂质与淤泥会直接沉淀在电解池1内部的底端，工作人员可控制污泥泵5间歇运行，污泥泵5的运行会通过回收管4将池底的污泥抽送至收集筒6中，在图2中滤网8的阻挡作用下，污泥停留在收集筒6中，而掺杂的其他污水则会从回流管7处流动到电解池1中；

[0024] 工作人员可使电动机17相应运行，在皮带轮机构16的带动下，转轴15会同步处于转动状态，因此图1和图4中的齿轮13会同步转动，电动机17在伺服控制下交替正反转动，转轴15和齿轮13的转动状态亦相同，因此在齿轮13和齿条14的啮合传动作用下，两个外框架10会相应的带动电极板9同步交替前后移动，从而实现提高污水与电极板9接触效率的目的，而密封板22的使用则是为了确保在通电线19正常连通的前提下、污水不会从线孔20处渗出。

[0025] 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。

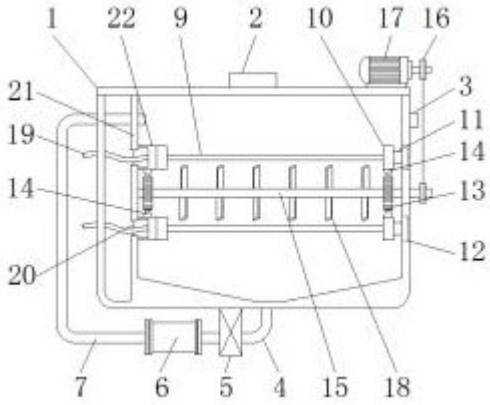

1
22
9
2
10
17
16
21
3
19
11
14
14
13
12
20
7
6
5
4
15
18

图1

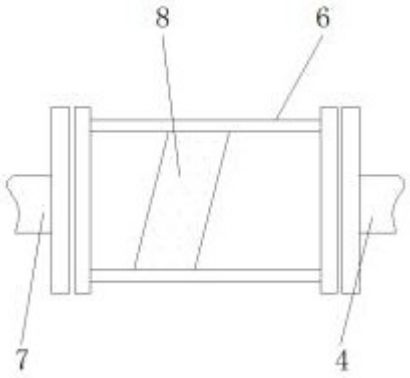

8
6
7
4

图2

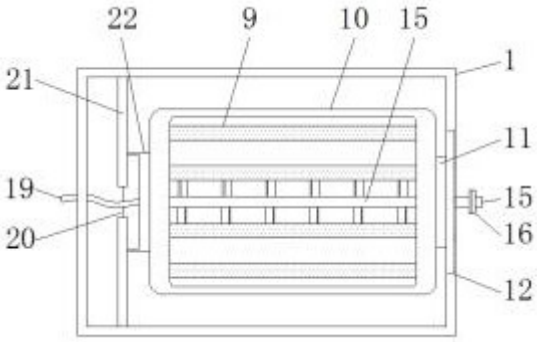

22
9
10
15
1
21
11
19
15
16
20
12

图3

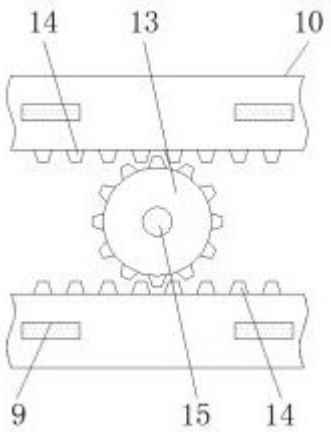


图4