(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 206415105 U
(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201621376392.2

(22)申请日 2016.12.14

(73)专利权人 亚太水处理(天长)有限公司
地址 239300 安徽省滁州市天长市经济开发区纬一路经十路口

(72)发明人 刘美 张志江 黄前玉 翁磊

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所(普通合伙) 34119
代理人 屈科辉 傅磊

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 19/00(2006.01)
B01J 4/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

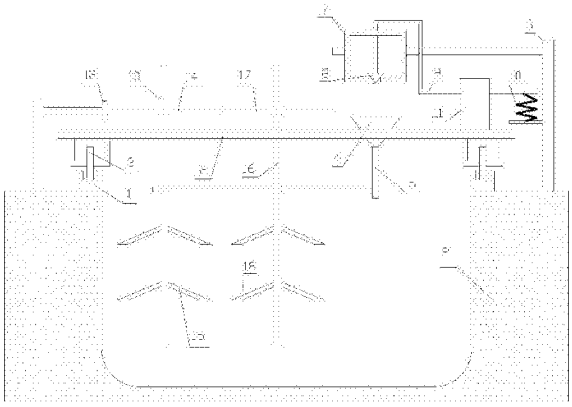
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种污水搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种污水搅拌装置，用于沉淀池对污水进行处理，包括导轨、支架、滚轮、驱动单元、料斗、顶板、排液管、搅拌机构、多个储液机构；导轨沿沉淀池的长度方向铺设在沉淀池上；滚轮安装在支架上，且，滚轮可移动安装在导轨上；驱动单元用于驱动支架沿导轨的长度方向移动；料斗安装在支架上，料斗开口向上布置；排液管的第一端与料斗连接，排液管的第二端向沉淀池方向布置；顶板安装在支架上；搅拌机构安装在支架上；多个储液机构沿沉淀池的长度方向依次分布，储液机构包括安装架、储液箱、堵头、压杆、弹簧，安装架安装在沉淀池上。本实用新型污水处理效果。



CN 206415105 U

1.一种污水搅拌装置，用于沉淀池对污水进行处理，其特征在于，包括导轨、支架、滚轮、驱动单元、料斗、顶板、排液管、搅拌机构、多个储液机构；

导轨沿沉淀池的长度方向铺设在沉淀池上；

滚轮安装在支架上，且，滚轮可移动安装在导轨上；

驱动单元用于驱动支架沿导轨的长度方向移动；

料斗安装在支架上，料斗开口向上布置；排液管的第一端与料斗连接，排液管的第二端向沉淀池方向布置；顶板安装在支架上；

搅拌机构安装在支架上；

多个储液机构沿沉淀池的长度方向依次分布，储液机构包括安装架、储液箱、堵头、压杆、弹簧，安装架安装在沉淀池上；储液箱安装在安装架上，储液箱位于料斗的上方，储液箱上设有出液孔，出液孔在水平面内的投影位于料斗的移动轨迹在水平面内的投影的内侧；堵头用于封闭或打开出液孔；压杆与堵头连接；弹簧的第一端与压杆连接，弹簧的第二端与安装架连接，弹簧用于通过拉动压杆致使堵头将出液孔封闭；

压杆位于顶板的移动路径上，当顶板沿上述移动路径移动并与压杆接触时，顶板挤压压杆致使堵头将出液孔打开，且，此时料斗位于出液孔的正下方。

2.根据权利要求1所述的污水搅拌装置，其特征在于，沿沉淀池的长度方向，顶板的高度先逐渐增大在逐渐减小。

3.根据权利要求1所述的污水搅拌装置，其特征在于，还包括齿条，齿条安装在沉淀池上并沿沉淀池的长度方向布置；搅拌机构包括第一搅拌单元，第一搅拌单元包括第一搅拌轴、第一齿轮、第一叶片，第一搅拌轴沿竖直方向转动安装在支架上；第一齿轮、第一叶片均安装在第一搅拌轴上，第一齿轮与齿条啮合。

4.根据权利要求3所述的污水搅拌装置，其特征在于，搅拌机构还包括第二搅拌单元，第二搅拌单元包括第二搅拌轴、第二齿轮、第二叶片，第二搅拌轴沿竖直方向转动安装在支架上；第二齿轮、第二叶片均安装在第二搅拌轴上，第二齿轮与第一齿轮啮合。

5.根据权利要求3所述的污水搅拌装置，其特征在于，第一叶片与水平面之间的夹角为6-15度。

6.根据权利要求3所述的污水搅拌装置，其特征在于，第一叶片的上表面设有多个沟槽，沟槽的长度方向沿第一搅拌轴的转动方向布置。

7.根据权利要求4所述的污水搅拌装置，其特征在于，第一搅拌轴内设有第一储液通道，第一搅拌轴上设有多个均与第一储液通道连接的第一排液孔，第二搅拌轴内设有第二储液通道，第二搅拌轴上设有多个均与第二储液通道连接的第二排液孔，第一储液通道、第二储液通道均与排液管连接。

一种污水搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域，尤其涉及一种污水搅拌装置。

背景技术

[0002] 伴随我国城市化快速发展，城市生活污水排放量呈快速增长。国家高度重视污水处理与排放。自1998年起城市生活污水排放量超过工业废水排放量起，城市污水处理事业迅速发展，截止2015年第三季度底，我国已建污水处理厂4078座，污水处理总能力达1.66亿吨/天，实际处理能力约为1.2亿吨/天。污水处理搅拌机作为主要的污水处理设备，在污水处理厂内广泛应用，对其的研究是污水处理厂节能减排的关键。

[0003] 在中国专利申请号：201510795690.9中公开了一种污水搅拌器，包括工作导轨、工作架、中心支撑架、第一行走机构、第二行走机构、提升机构和搅拌机构；环形的工作导轨安装于污水池边缘，驱动机构驱动工作架旋转，工作架上设有第一导轨，第一导轨由工作架第一端延伸至中心支撑架处，第一行走机构下方安装有第一导轮，第一导轮安装于第一导轨内，提升机构上端与第一行走机构转动连接，并由第一驱动装置驱动；工作架上设有第二导轨，第二导轨由工作架第二端延伸至中心支撑架处，第二行走机构下方安装有第二导轮，第二导轮安装于第二导轨内，搅拌机构上端与第二行走机构转动连接，并由第二驱动装置驱动。在污水的处理过程中，需要添加试剂以促进污水反应，处理后的污水才能够排放，上述技术方案没有进行试剂添加，污水处理效果不好，有待进一步改进。

实用新型内容

[0004] 为了解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出了一种污水搅拌装置，效果好。

[0005] 一种污水搅拌装置，用于沉淀池对污水进行处理，包括导轨、支架、滚轮、驱动单元、料斗、顶板、排液管、搅拌机构、多个储液机构；

[0006] 导轨沿沉淀池的长度方向铺设在沉淀池上；

[0007] 滚轮安装在支架上，且，滚轮可移动安装在导轨上；

[0008] 驱动单元用于驱动支架沿导轨的长度方向移动；

[0009] 料斗安装在支架上，料斗开口向上布置；排液管的第一端与料斗连接，排液管的第二端向沉淀池方向布置；顶板安装在支架上；

[0010] 搅拌机构安装在支架上；

[0011] 多个储液机构沿沉淀池的长度方向依次分布，储液机构包括安装架、储液箱、堵头、压杆、弹簧，安装架安装在沉淀池上；储液箱安装在安装架上，储液箱位于料斗的上方，储液箱上设有出液孔，出液孔在水平面内的投影位于料斗的移动轨迹在水平面内的投影的内侧；堵头用于封闭或打开出液孔；压杆与堵头连接；弹簧的第一端与压杆连接，弹簧的第二端与安装架连接，弹簧用于通过拉动压杆致使堵头将出液孔封闭；

[0012] 压杆位于顶板的移动路径上，当顶板沿上述移动路径移动并与压杆接触时，顶板

挤压压杆致使堵头将出液孔打开，且，此时料斗位于出液孔的正下方。

[0013] 沿沉淀池的长度方向，顶板的高度先逐渐增大在逐渐减小。

[0014] 优选的，还包括齿条，齿条安装在沉淀池上并沿沉淀池的长度方向布置；搅拌机构包括第一搅拌单元，第一搅拌单元包括第一搅拌轴、第一齿轮、第一叶片，第一搅拌轴沿竖直方向转动安装在支架上；第一齿轮、第一叶片均安装在第一搅拌轴上，第一齿轮与齿条啮合。

[0015] 优选的，搅拌机构还包括第二搅拌单元，第二搅拌单元包括第二搅拌轴、第二齿轮、第二叶片，第二搅拌轴沿竖直方向转动安装在支架上；第二齿轮、第二叶片均安装在第二搅拌轴上，第二齿轮与第一齿轮啮合。

[0016] 优选的，第一叶片与水平面之间的夹角为6-15度。

[0017] 优选的，第一叶片的上表面设有多个沟槽，沟槽的长度方向沿第一搅拌轴的转动方向布置。

[0018] 优选的，第一搅拌轴内设有第一储液通道，第一搅拌轴上设有多个均与第一储液通道连接的第一排液孔，第二搅拌轴内设有第二储液通道，第二搅拌轴上设有多个均与第二储液通道连接的第二排液孔，第一储液通道、第二储液通道均与排液管连接。

[0019] 本实用新型中，利用驱动单元带动支架沿沉淀池P的长度方向移动，利用搅拌机构对污水进行搅拌处理，在污水处理时，需要向污水中通入反应试剂以促进污水发生化学反应。需要沿着沉淀池的长度方向均匀的喷洒试剂，以促进污水、污泥有效排放，因此，通过设置多个储液机构，通过在储液箱内放置反应试剂。

[0020] 当支架移动至一个储液机构下方时，顶板与压杆接触并挤压压杆致使压杆上升，压杆带动堵头上升，致使出液孔打开，储液箱内的试剂进入料斗内，再经过排液管进入沉淀池内与污水反应。当顶板与压杆分离后，弹簧拉动压杆带动堵头将出液孔封闭。

[0021] 通过上述结构的设计，不需要将试剂放置在支架上，降低支架压力，这样方便支架移动，降低磨损；通过设置多个储液机构，便于分布向料斗内添加试剂，不需要将所有试剂一起移动，降低运行成本，也可以在不同的储液机构内放置不同试剂，能够有效促进污水方向，提供污水、污泥处理效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互的结合；下面参考附图并结合实施例对本实用新型做详细说明。

[0024] 参照图1：

[0025] 本实用新型提出的一种污水搅拌装置，用于沉淀池P对污水进行处理，包括导轨1、支架2、滚轮3、驱动单元、料斗4、顶板11、排液管5、搅拌机构、多个储液机构。

[0026] 导轨1沿沉淀池的长度方向铺设在沉淀池上。

[0027] 滚轮3安装在支架2上，且，滚轮3可移动安装在导轨1上。

[0028] 驱动单元用于驱动支架2沿导轨1的长度方向移动。

[0029] 料斗4安装在支架2上，料斗4开口向上布置；排液管5的第一端与料斗4连接，排液管5的第二端向沉淀池方向布置；顶板11安装在支架2上；搅拌机构安装在支架2上。

[0030] 多个储液机构沿沉淀池的长度方向依次分布，储液机构包括安装架6、储液箱7、堵头8、压杆9、弹簧10，安装架6安装在沉淀池上；储液箱7安装在安装架6上，储液箱7位于料斗4的上方，储液箱7上设有出液孔，出液孔在水平面内的投影位于料斗4的移动轨迹在水平面内的投影的内侧；堵头8用于封闭或打开出液孔；压杆9与堵头8连接；弹簧10的第一端与压杆9连接，弹簧10的第二端与安装架6连接，弹簧10用于通过拉动压杆9致使堵头8将出液孔封闭。

[0031] 压杆9位于顶板11的移动路径上，当顶板11沿上述移动路径移动并与压杆9接触时，顶板11挤压压杆9致使堵头8将出液孔打开，且，此时料斗4位于出液孔的正下方。

[0032] 沿沉淀池的长度方向，顶板11的高度先逐渐增大在逐渐减小。

[0033] 本实施例还包括齿条12，齿条12安装在沉淀池上并沿沉淀池的长度方向布置；搅拌机构包括第一搅拌单元，第一搅拌单元包括第一搅拌轴13、第一齿轮14、第一叶片15，第一搅拌轴13沿竖直方向转动安装在支架2上；第一齿轮14、第一叶片15均安装在第一搅拌轴13上，第一齿轮14与齿条12啮合；支架2在移动过程中，第一齿轮14与齿条12啮合，因此，第一搅拌轴13转动，利用第一叶片15搅拌污水，让排液管5内排出试剂能够均匀的与污水进行混合，提高污水处理效果。

[0034] 本实施例中，搅拌机构还包括第二搅拌单元，第二搅拌单元包括第二搅拌轴16、第二齿轮17、第二叶片18，第二搅拌轴16沿竖直方向转动安装在支架2上；第二齿轮17、第二叶片18均安装在第二搅拌轴16上，第二齿轮17与第一齿轮14啮合；利用第一齿轮14、第二齿轮17带动第二搅拌轴16转动，利用第二叶片18搅拌污水；第二搅拌单元和第一搅拌单元相互配合，提高污水处理效果。

[0035] 本实施例中，第一叶片15与水平面之间的夹角为6-15度；夹角越大搅拌效果越好，但是，受到的流体阻力也相应增大，对第一叶片15强度等性能要求更高，因而会导致制造难度变大，成本变高；因此，经过多次试验后，夹角为6-15度时，经济性最好、效果最好；第一叶片15各成分及重量百分比为：C：1.9％、Cr：17％、Mn：0.65％、Si：0.9％、Ni：0.1％、V：0.06％；余量为Fe及不可避免的杂质；C其它元素相互配合，提高耐磨性；Si强化组织，提高强度，Ni、V等细化晶粒，提高耐磨性；通过上述组分得到的第一叶片耐磨性好，强度高，使用寿命长。

[0036] 本实施例中，第一叶片15的上表面设有多个沟槽，沟槽的长度方向沿第一搅拌轴13的转动方向布置；污水经过第一叶片15表面时沿沟槽移动，提高搅拌效果。

[0037] 本实施例中，第一搅拌轴13内设有第一储液通道，第一搅拌轴13上设有多个均与第一储液通道连接的第一排液孔，第二搅拌轴16内设有第二储液通道，第二搅拌轴16上设有多个均与第二储液通道连接的第二排液孔，第一储液通道、第二储液通道均与排液管5连接；让排液管5内的试剂经过第一储液通道、第二储液通道、第一排液孔、第二排液孔排出，这样，试剂能够进入污水的下方，能够更好的与污水均匀混合，提高反应效果，提高污水处理效果。

[0038] 利用驱动单元带动支架沿沉淀池P的长度方向移动，利用搅拌机构对污水进行搅拌处理，在污水处理时，需要向污水中通入反应试剂以促进污水发生化学反应。需要沿着沉

淀池的长度方向均匀的喷洒试剂，以促进污水、污泥有效排放，因此，通过设置多个储液机构，通过在储液箱内放置反应试剂。

[0039] 当支架移动至一个储液机构下方时，顶板与压杆接触并挤压压杆致使压杆上升，压杆带动堵头上升，致使出液孔打开，储液箱内的试剂进入料斗内，再经过排液管进入沉淀池内与污水反应。当顶板与压杆分离后，弹簧拉动压杆带动堵头将出液孔封闭。

[0040] 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。

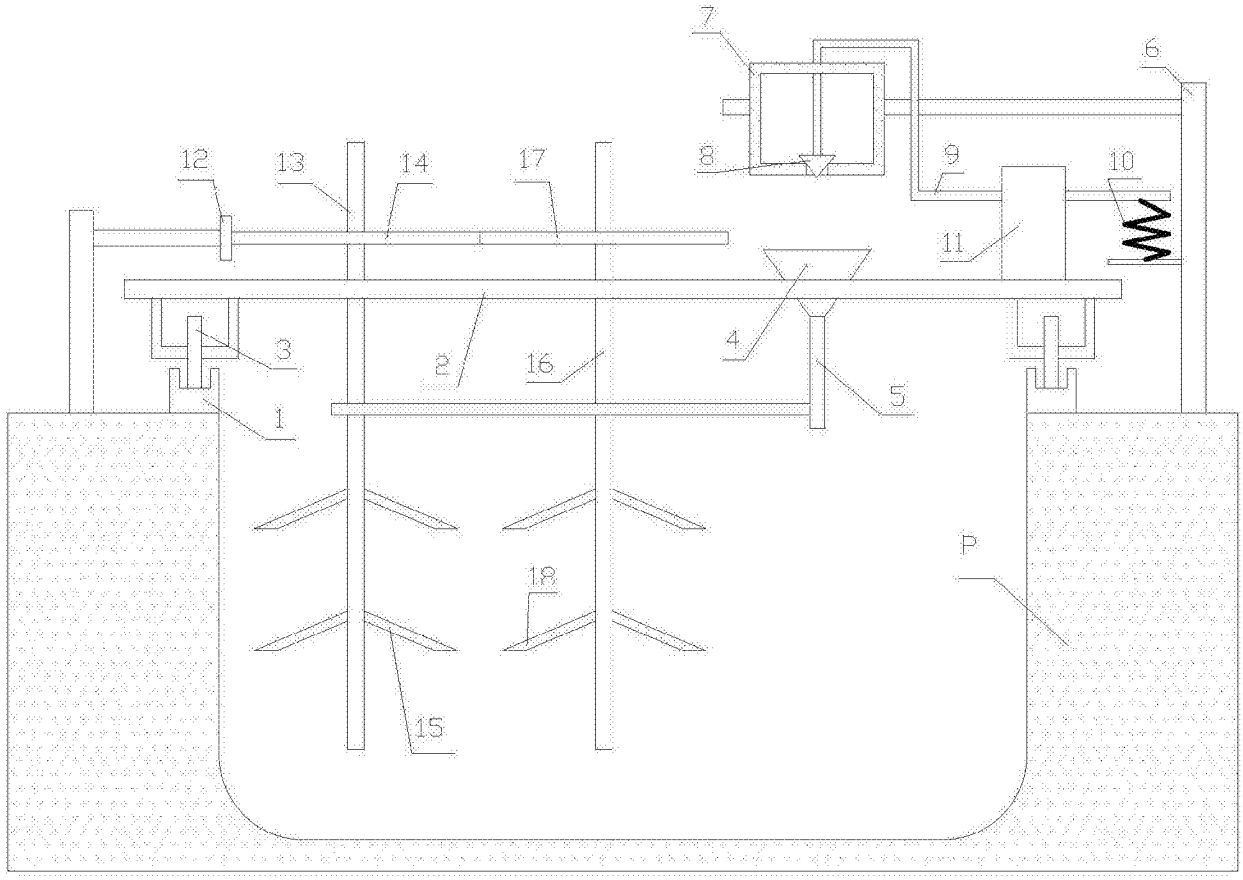


图1