(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218434963 U
(45)授权公告日 2023.02.03

(21)申请号 202222149809.3

(22)申请日 2022.08.16

(73)专利权人 中国十七冶集团有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市花山区雨山东路88号

(72)发明人 王晓敏

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107
专利代理师 何全陆

(51)Int.Cl.
C02F 1/00(2006.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/191(2022.01)
B01D 29/96(2006.01)

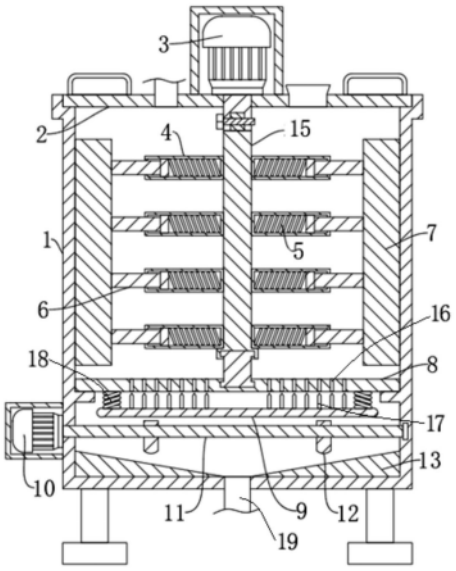
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种污水处理搅拌装置

(57)摘要

本发明公开了一种污水处理搅拌装置，搅拌电机与污水处理箱内的搅拌转动轴连接；搅拌转动轴的径向设置套筒并与其紧固连接；套筒中设置伸缩弹簧和扰流板连接杆，伸缩弹簧的弹力方向是使扰流板连接杆从套筒中伸出；扰流板连接杆的端部设置与搅拌转动轴同向布置的扰流板，扰流板与污水处理箱内壁接触，并在该内壁上滑动。采用上述技术方案，可以充分地对污水进行搅拌处理，使污水与净化剂充分接触，从而有效的提高了搅拌效率；可以对过滤板上过滤的杂质进行疏通，大大提高了该装置的过滤效率；当过滤板上过滤的杂质过多时，可以将其取出对其进行清洗，从而进一步提高过滤板的过滤效率。



CN 218434963 U

1.一种污水处理搅拌装置,包括污水处理箱(1)、搅拌电机(3),其特征在于:所述的污水处理箱(1)为轴线竖直的圆筒形,所述的搅拌电机(3)设置在污水处理箱(1)的上方,其主轴朝下,并与污水处理箱(1)内的搅拌转动轴(15)连接;所述的搅拌转动轴(15)的径向设置套筒(4)并与其紧固连接;所述的套筒(4)中设置伸缩弹簧(5)和扰流板连接杆(6),所述的伸缩弹簧(5)的弹力方向是使所述的扰流板连接杆(6)从套筒(4)中伸出;所述的扰流板连接杆(6)的端部设置与搅拌转动轴(15)同向布置的扰流板(7),所述的扰流板(7)与污水处理箱(1)内壁接触,并在该内壁上滑动。

2.按照权利要求1所述的污水处理搅拌装置,其特征在于:在垂直于搅拌转动轴(15)轴线的投影平面上,所述的扰流板(7)与污水处理箱(1)内壁接触表面的投影为圆弧,该圆弧的直径小于污水处理箱(1)内壁的直径。

3.按照权利要求1所述的污水处理搅拌装置,其特征在于:所述的扰流板(7)的数量为四个,并按污水处理箱(1)的圆周方向均布。

4.按照权利要求1所述的污水处理搅拌装置,其特征在于:每个所述的扰流板(7)均通过四个扰流板连接杆(6)及其相应的套筒(4)与搅拌转动轴(15)连接;所述的扰流板连接杆(6)及其相应的套筒(4)在搅拌转动轴(15)的轴线方向上均匀分布。

5.按照权利要求1所述的污水处理搅拌装置,其特征在于:在所述的污水处理箱(1)内、搅拌转动轴(15)的下方设置与搅拌转动轴(15)垂直的过滤板(8),在所述的过滤板(8)设置多个过滤孔(16)。

6.按照权利要求5所述的污水处理搅拌装置,其特征在于:在所述的过滤板(8)的下方,设置与过滤板(8)平行的疏通驱动板(9);在所述的疏通驱动板(9)朝向过滤板(8)一面上设置与所述的过滤孔(16)相应且为滑动配合的疏通销(17);所述的疏通驱动板(9)通过多个压缩弹簧(18)与过滤板(8)连接;在所述的疏通驱动板(9)的下方,设置与疏通驱动板(9)平行的疏通转动杆(11);所述的转动杆(11)的一端与设置在污水处理箱(1)外的疏通电机(10)主轴连接;所述的转动杆(11)设置偏心转动块(12)。

7.按照权利要求1所述的污水处理搅拌装置,其特征在于:所述的污水处理箱(1)上设置透明的观察窗(14)。

8.按照权利要求1所述的污水处理搅拌装置,其特征在于:所述的污水处理箱(1)内的底部,设置导流板(13);所述的导流板(13)为锥形,下部为与污水排水管连接的小端。

9.按照权利要求1所述的污水处理搅拌装置,其特征在于:所述的搅拌电机(3)设置在污水处理箱(1)的箱盖(2)上。

一种污水处理搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理的技术领域。更具体地，本发明涉及一种污水处理搅拌装置，可以充分的对污水进行搅拌处理，使污水与净化剂充分接触，并对过滤结构进行疏通，提高搅拌和过滤效率。

背景技术

[0002] 建筑工程是为建设工程的一部分，指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体。包括厂房、剧院、旅馆、商店、学校、医院和住宅等，建筑在进行施工的过程中难免会产生大量的建筑污水，而一些建筑工程多是在市区，从而需要对建筑污水进行处理，才能有效避免污水及污染物直接流入水域，对改善生态环境、提高城市品位和促进经济发展具有重要意义。

[0003] 建筑工程施工产生的污水处理方式大多使用的是搅拌式污水处理来提高污水处理的效率。

[0004] 现有的搅拌式污水处理装置大多使用螺旋形或者直杆形搅拌器直接插入待处理的污水中；搅拌器在作业时，与污水相互作用，使得污水中的沉淀物被搅动翻滚。然而，螺旋形和直杆形搅拌叶在搅拌时，不能充分地对污水与净化剂进行搅拌，搅拌效率无法得到有效提高；因为现有的搅拌式污水处理装置均是通过过滤板对杂质进行过滤，不具备滤孔疏通功能，过滤板容易堵塞，大大降低了过滤效率。

发明内容

[0005] 本发明提供一种污水处理搅拌装置，其目的是提高污水处理搅拌和过滤效率。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采取的技术方案为：

[0007] 本发明的污水处理搅拌装置，包括污水处理箱、搅拌电机；所述的污水处理箱为轴线竖直的圆筒形，所述的搅拌电机设置在污水处理箱的上方，其主轴朝下，并与污水处理箱内的搅拌转动轴连接；所述的搅拌转动轴的径向设置套筒并与其紧固连接；所述的套筒中设置伸缩弹簧和扰流板连接杆，所述的伸缩弹簧的弹力方向是使所述的扰流板连接杆从套筒中伸出；所述的扰流板连接杆的端部设置与搅拌转动轴同向布置的扰流板，所述的扰流板与污水处理箱内壁接触，并在该内壁上滑动。

[0008] 所述的扰流板在垂直于搅拌转动轴轴线方向上的投影，其与污水处理箱内壁接触的面的形状为圆弧，该圆弧的直径小于污水处理箱内壁的直径。

[0009] 所述的扰流板的数量为四个，并按污水处理箱的圆周方向均布。

[0010] 每个所述的扰流板均通过四个扰流板连接杆及其相应的套筒与搅拌转动轴连接；所述的扰流板连接杆及其相应的套筒在搅拌转动轴的轴线方向上均匀分布。

[0011] 在所述的污水处理箱内、搅拌转动轴的下方设置与搅拌转动轴垂直的过滤板，在所述的过滤板设置多个过滤孔。

[0012] 在所述的过滤板的下方，设置与过滤板平行的疏通驱动板；在所述的疏通驱动板

朝向过滤板一面上设置与所述的过滤孔相应且为滑动配合的疏通销;所述的疏通驱动板通过多个压缩弹簧与过滤板连接;在所述的疏通驱动板的下方,设置与疏通驱动板平行的疏通转动杆;所述的转动杆的一端与设置在污水处理箱外的疏通电机主轴连接;所述的转动杆设置偏心转动块。

[0013] 所述的污水处理箱上设置透明的观察窗。

[0014] 所述的污水处理箱内的底部,设置导流板;所述的导流板为锥形,下部为与污水排水管连接的小端。

[0015] 所述的搅拌电机设置在污水处理箱的箱盖上。

[0016] 本发明采用上述技术方案,通过扰流板的设置,可以充分地对污水进行搅拌处理,对形成漩涡的污水进行扰流,使污水与净化剂充分接触,从而有效的提高了搅拌效率;通过疏通组件的设置,可以对过滤板上过滤的杂质进行疏通,防止杂质堵塞过滤板而影响水流的流通,从而让过滤板不易堵塞,大大提高了该装置的过滤效率;通过箱盖的设置,当过滤板上过滤的杂质过多时,可以将其取出对其进行清洗,从而进一步提高过滤板的过滤效率。

附图说明

[0017] 附图所示内容及图中的标记简要说明如下:

[0018] 图1为本实用新型的污水处理搅拌装置的内部结构示意图;

[0019] 图2为图1所示装置中的伸缩组件与扰流板的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的污水处理搅拌装置的正视图。

[0021] 图中标记为:

[0022] 1、污水处理箱,2、箱盖,3、搅拌电机,4、套筒,5、伸缩弹簧,6、扰流板连接杆,7、扰流板,8、过滤板,9、疏通驱动板,10、疏通电机,11、疏通转动杆,12、偏心转动块,13、导流板,14、观察窗,15、搅拌转动轴,16、过滤孔,17、疏通销,18、压缩弹簧,19、排水口。

具体实施方式

[0023] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,以帮助本领域的技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0024] 本发明通过进一步采取高效安全的搅拌措施,提出了一种污水处理搅拌装置:如图1至图3所示本发明的结构,为所述的污水处理搅拌装置,包括污水处理箱1、箱盖2和搅拌电机3。所述箱盖2设置在污水处理箱1的开口处。所述的搅拌电机3固定连接在所述箱盖2上。

[0025] 所述的搅拌电机3用于驱动所述搅拌转动轴15转动。所述搅拌转动轴15转动连接在所述污水处理箱1内。

[0026] 为了解决现有技术存在的问题并克服其缺陷,实现提高污水处理搅拌和过滤效率的发明目的,本发明采取的技术方案为:

[0027] 如图1所示,本发明的污水处理搅拌装置,所述的污水处理箱1为轴线竖直的圆筒形,所述的搅拌电机3设置在污水处理箱1的上方,其主轴朝下,并与污水处理箱1内的搅拌转动轴15连接;所述的搅拌转动轴15的径向设置套筒4并与其紧固连接;所述的套筒4中设

置伸缩弹簧5和扰流板连接杆6，所述的伸缩弹簧5的弹力方向是使所述的扰流板连接杆6从套筒4中伸出；所述的扰流板连接杆6的端部设置与搅拌转动轴15同向布置的扰流板7，所述的扰流板7与污水处理箱1内壁接触，并在该内壁上滑动。

[0028] 本发明可以充分的对污水进行搅拌处理，使污水与净化剂充分接触，提高搅拌效率；通过搅拌电机、转动轴、伸缩组件、扰流板的设置，可以充分地对污水进行搅拌处理，对形成漩涡的污水进行扰流，使污水与净化剂充分接触，从而有效的提高了搅拌效率。为了便于对搅拌转动轴15进行拆卸，所述搅拌转动轴15与搅拌电机3的输出端通过螺栓进行可拆卸连接。

[0029] 伸缩组件的设置：

[0030] 如图1所示，伸缩组件连接在所述搅拌转动轴15上；扰流板7固定连接在所述伸缩组件的伸缩端。

[0031] 为了便于带动扰流板7进行转动，所述伸缩组件包括套筒4、伸缩弹簧5、扰流板连接杆6；所述套筒4固定连接在搅拌转动轴15的两侧，所述伸缩弹簧5固定连接在套筒4内，所述扰流板连接杆6滑动连接在套筒4内，且两端分别与所述扰流板7、伸缩弹簧5固定连接。

[0032] 如图2所示：

[0033] 所述的扰流板7在垂直于搅拌转动轴15轴线方向上的投影，其与污水处理箱1内壁接触的面的形状为圆弧，该圆弧的直径小于污水处理箱1内壁的直径。

[0034] 将扰流板7与污水处理箱1内壁接触的面的形状为圆弧，实质上形成了圆柱形，使其与污水处理箱1内壁由线接触尽量形成面接触，使其接触区域的接触应力降低，减少磨损。

[0035] 所述的扰流板7的数量为四个，并按污水处理箱1的圆周方向均布。采用四个扰流板7，增加扰动的程度，使得污水与净化剂充分混合。另外，对称分布，使其受力状况得到改善。

[0036] 如图1所示：

[0037] 每个所述的扰流板7均通过四个扰流板连接杆6及其相应的套筒4与搅拌转动轴15连接；所述的扰流板连接杆6及其相应的套筒4在搅拌转动轴15的轴线方向上均匀分布。

[0038] 增加扰流板7与搅拌转动轴15的连接固定的结构，提高了连接强度。

[0039] 污水通过箱盖2上的进水口添加进污水处理箱1内，启动搅拌电机3，搅拌电机3带动搅拌转动轴15进行转动，搅拌转动轴15再带动伸缩组件进行转动；在伸缩组件进行快速旋转时，在离心力的作用下，伸缩组件带动扰流板7向远离搅拌转动轴15的一侧移动，直至扰流板7与污水处理箱1的内壁相贴；当扰流板7贴着污水处理箱1内壁进行旋转时，可以对污水处理箱1内形成漩涡的污水进行扰流，使外围的污水能够流到中心处，从而使污水与净化剂充分接触，提高净化效率；

[0040] 疏通组件的设置：

[0041] 为了防止杂质堵塞过滤板，所述的疏通组件可以对过滤板8上过滤的杂质进行疏通，防止杂质堵塞过滤板8，从而让过滤板8不易堵塞，保持畅通。

[0042] 如图2所示：

[0043] 在所述的污水处理箱1内、搅拌转动轴15的下方设置与搅拌转动轴15垂直的过滤板8，在所述的过滤板8设置多个过滤孔16。所述搅拌转动轴15与过滤板8通过轴承与转动连

接。

[0044] 疏通组件连接在所述过滤板8的下端，用于疏通所述过滤板8上的滤孔16。过滤板8用于对污水中的杂质进行过滤；

[0045] 通过疏通组件的设置，可以对过滤板8上过滤的杂质进行疏通，防止杂质堵塞过滤板8，影响水流的流通，从而让过滤板8不易堵塞，大大提高了该装置的过滤效率。

[0046] 在所述的过滤板8的下方，设置与过滤板8平行的疏通驱动板9；在所述的疏通驱动板9朝向过滤板8一面上设置与所述的过滤孔16相应且为滑动配合的疏通销17；所述的疏通驱动板9通过多个压缩弹簧18与过滤板8连接；在所述的疏通驱动板9的下方，设置与疏通驱动板9平行的疏通转动杆11；所述的转动杆11的一端与设置在污水处理箱1外的疏通电机10主轴连接；所述的转动杆11设置偏心转动块12。

[0047] 在进行搅拌时，操作人员控制疏通组件与过滤板接触，从而对过滤板8上的过滤孔16进行密封，防止净化不充分的污水从过滤孔16中流出；当净化完成后，使疏通组件与过滤板分离，净化后的水则会通过过滤板8上的过滤孔16流到污水处理箱1的下端，再从排水口19排出，水中的杂质则被过滤板8过滤掉。

[0048] 所述疏通驱动板9通过回位弹簧18固定连接在过滤板8的下端，所述的疏通驱动板9上固定连接有与过滤板8的过滤孔16相匹配的疏通销17；所述转动杆11转动连接在污水处理箱1靠近疏通驱动板9的下端，所述转动杆11的一端贯穿于污水处理箱1，且与所述污水处理箱1固定连接，所述污水处理箱1固定连接在污水处理箱1上，所述偏心转动块12固定连接在转动杆11上。

[0049] 在转动杆11由疏通电机10驱动的旋转过程中，与转动杆11为一体的偏心转动块12也随之转动，并使得疏通驱动板9上下运动，疏通驱动板9向上运动，疏通销17插入过滤孔16；疏通驱动板9向下运动，疏通销17退出过滤孔16；在疏通销17插入过滤孔16时，可以起到封闭的作用，防止净化不充分的污水从过滤孔16中流出，同时，将过滤孔16中的污物清理干净，起到疏通作用；当疏通销17退出过滤孔16后，净化后的水则会通过过滤板8上的过滤孔16流到污水处理箱1的下端，再从排水口19排出，水中的杂质则被过滤板8过滤掉。

[0050] 观察窗的设置，如图3所示：

[0051] 为了便于操作人员查看过滤板8的脏堵情况，所述污水处理箱1上固定连接有观察窗14。

[0052] 导流板的设置：

[0053] 为了便于对处理后的污水进行导流，所述污水处理箱1下端靠近出水口的两侧固定连接有导流板13。所述的导流板13为锥形，下部为与污水排水口19连接的小端。

[0054] 箱盖的设置：

[0055] 所述的搅拌电机3设置在污水处理箱1的箱盖2上。

[0056] 通过箱盖2的设置，当过滤板8上过滤的杂质过多时，可以将其取出对其进行清洗，从而进一步提高过滤板8的过滤效率。

[0057] 本发明还包括了以下施工内容和步骤：

[0058] 步骤一、将该装置移动到工作指定位置；

[0059] 步骤二、对其进行固定，防止在工作时发生晃动，影响工作效率；

[0060] 步骤三、污水通过箱盖2上的进水口添加进污水处理箱1内；

[0061] 步骤四、根据污水添加的多少，向污水处理箱1内添加一定比例的净化剂；

[0062] 步骤五、启动搅拌电机3，搅拌电机3带动搅拌转动轴16进行转动；搅拌转动轴16再带动伸缩组件进行转动；

[0063] 步骤六、控制疏通组件与过滤板8接触，从而对过滤板8的过滤孔16进行密封，防止净化不充分的污水从过滤孔16中流出；

[0064] 步骤七、污水处理完成后，此时打开箱盖2，将过滤板8取出，对过滤板8上的杂质进行清洗干净，再放进污水处理箱1内。

[0065] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述，显然本发明具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进，或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本发明的保护范围之内。

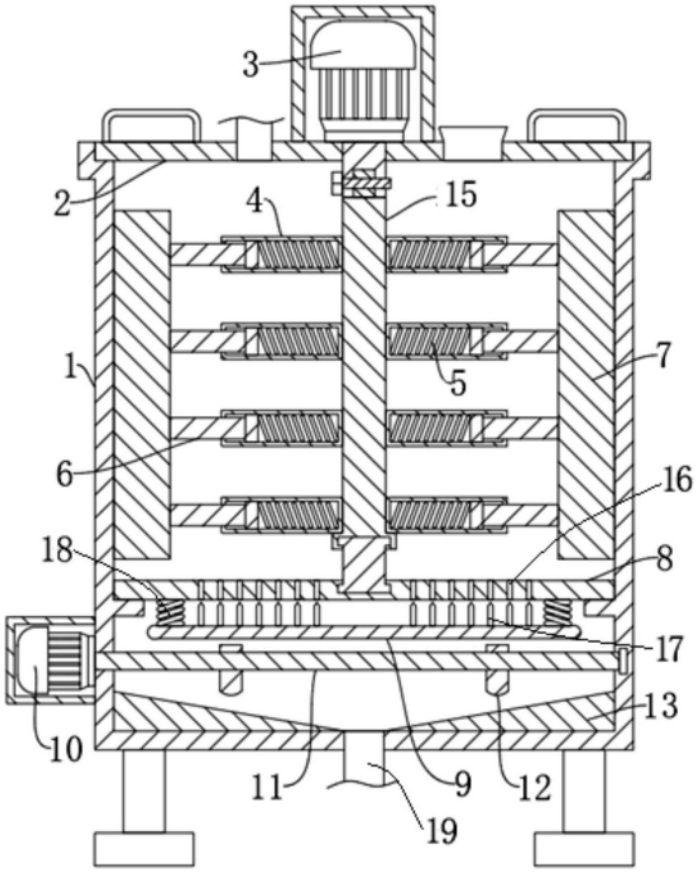


图1

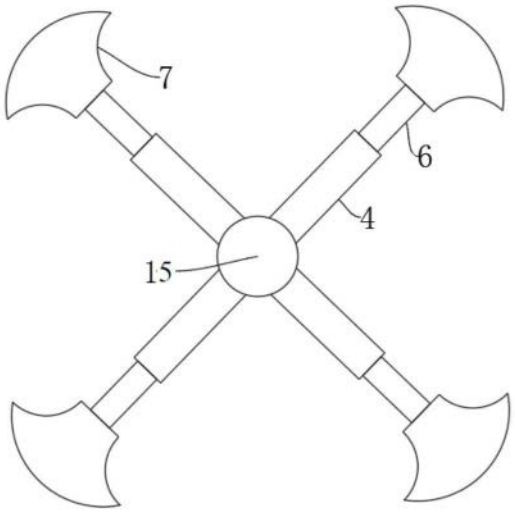


图2

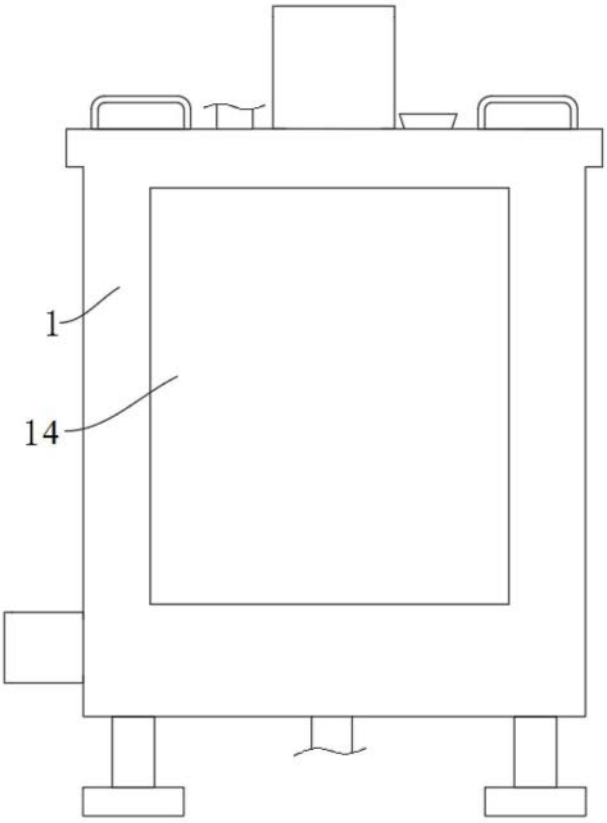


图3