



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111533342 A

(43)申请公布日 2020.08.14

(21)申请号 202010398195.5

(22)申请日 2020.05.12

(71)申请人 广德华东电子电路发展有限公司

地址 242200 安徽省宣城市广德县经济开发
区滨河路与规划一路交汇口

(72)发明人 袁胜巧

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

代理人 韩立峰

(51)Int.Cl.

C02F 9/08(2006.01)

C02F 101/30(2006.01)

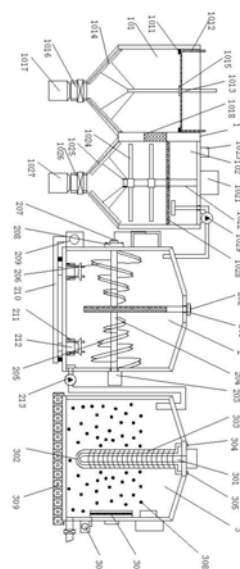
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种用于有机废水的光催化装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于有机废水的光催化装置,包括沉淀池、COD分离腔和光处理腔,所述沉淀池与COD分离腔之间设置有提升泵站一,所述COD分离腔与光处理腔之间设置有提升泵站二,将经COD处理后的有机废水导入光处理腔,通过电磁底座内的电机切割磁感线产生变化的电流,电磁线圈由于电流的变化产生变化的磁场,磁场可带动光处理腔内的磁性复合纳米二氧化钛颗粒产生运动,实现在光处理腔内水溶液的搅拌动作,使磁性复合纳米二氧化钛颗粒与水溶液的接触面积大,光催化处理效果好,经济实用,耐用性强。



1. 一种用于有机废水的光催化装置,其特征在于:包括沉淀池(1)、COD分离腔(2)和光处理腔(3),所述沉淀池(1)与COD分离腔(2)之间设置有提升泵站一(1029),所述COD分离腔(2)与光处理腔(3)之间设置有提升泵站二(213);

所述COD分离腔(2)外部左侧通过电机安装座设置有电机二(203),所述电机二(203)的输出端通过联轴器设置有搅拌轴二(204),所述搅拌轴二(204)水平设置在COD分离腔(2)的内部,且搅拌轴二(204)的另一端贯穿COD分离腔(2)侧壁设置在COD分离腔(2)外部的固定盘(208)上,所述搅拌轴二(204)沿竖直方向轴线的两侧对称设置有螺旋搅拌叶一(205)和螺旋搅拌叶二(206),所述螺旋搅拌叶一(205)与螺旋搅拌叶二(206)的结构完全一致,所述螺旋搅拌叶一(205)和螺旋搅拌叶二(206)由搅拌轴二(204)的端部位置到搅拌轴二(204)的中间位置旋转半径依次减小,所述搅拌轴二(204)为空腔结构,且在搅拌轴二(204)的空腔内部固定设置有加热管(207),所述加热管(207)经导线同COD分离腔(2)外侧侧面上的蓄电池电性连接;

所述COD分离腔(2)内部底面两侧对称设置有螺旋送风管(211)和连接管(212),所述连接管(212)的底部贯穿COD分离腔(2)连接在送风管(210)上,所述送风管(210)一端连接在热风机(209)的输出端,所述热风机(209)固定设置在COD分离腔(2)的侧面上,所述连接管(212)顶部内壁上开设有环形槽一,所述螺旋送风管(211)的底部设置有与环形槽一相适配的环形块(2111),所述螺旋送风管(211)通过环形块(2111)转动连接在连接管(212)的环形槽一内,所述螺旋送风管(211)的内壁上设置有若干条由下至上呈螺旋结构的导流板(2112),所述螺旋送风管(211)的顶部设置有两个出风口;

所述COD分离腔(2)的顶部中间位置设有投料架(201),所述投料架(201)包括横板(2011)、投料管一(2012)和投料管二(2013),所述投料管一(2012)和投料管二(2013)的结构完全一致,且固定设置在横板(2011)顶部的两侧,所述投料管一(2012)和投料管二(2013)由上部光滑段和底部网格段构成,且投料管一(2012)和投料管二(2013)在COD分离腔(2)内部架设在搅拌轴二(204)上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于有机废水的光催化装置,其特征在于,所述横板(2011)的板面两端在竖直方向上开设有螺纹通孔,所述螺纹通孔的孔径小于投料管一(2012)或投料管二(2013)的内径,所述横板(2011)的螺纹通孔内螺纹连接有堵块(202)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于有机废水的光催化装置,其特征在于,所述COD分离腔(2)的顶部开设有供投料管一(2012)和投料管二(2013)插入的通孔。

4. 根据权利要求1所述的一种用于有机废水的光催化装置,其特征在于,所述沉淀池(1)包括泥沙沉降池(101)和絮状物沉降池(102),所述泥沙沉降池(101)与絮状物沉降池(102)的外部轮廓完全一致,所述泥沙沉降池(101)与絮状物沉降池(102)之间共壁设置,且在泥沙沉降池(101)与絮状物沉降池(102)共有侧壁的中部位置设置有过滤网板一(1018),所述泥沙沉降池(101)内部设置有过滤网框(1012),所述泥沙沉降池(101)内壁两侧且位于过滤网板一(1018)的上方固定设有呈条形结构的支撑块(1011),所述过滤网框(1012)底面两侧固定架设在支撑块(1011)上,所述过滤网框(1012)的中心位置处在竖直方向上开设有供转动杆(1013)穿过的通孔,所述转动杆(1013)的底部贯穿过滤网框(1012)连接有刮板一(1014),所述刮板一(1014)的斜度与泥沙沉降池(101)底部的斜度一致,所述转动杆(1013)位于过滤网框(1012)下方杆面上固定设置有固定块(1015),所述固定块(1015)的顶面与过

滤网框(1012)的底面相抵,所述泥沙沉降池(101)底部设有泥沙出料管(1016),所述泥沙出料管(1016)上设有泥沙收集桶(1017);

所述絮状物沉降池(102)内部且位于过滤网板一(1018)的上方水平设置有过滤网板二(1028),所述絮状物沉降池(102)的顶盖中心位置固定设置有电机一(1021),所述电机一(1021)的输出端连接有搅拌轴一(1022),所述搅拌轴一(1022)的末端贯穿过滤网板二(1028)设置,所述搅拌轴一(1022)上设置有若干组搅拌杆(1024),且在搅拌轴一(1022)的底部设置有刮板二(1025),所述刮板二(1025)的斜度与絮状物沉降池(102)底部斜度一致,所述絮状物沉降池(102)底部设有絮状物出料管(1026),所述絮状物出料管(1026)上设有絮状物收集桶(1027)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于有机废水的光催化装置,其特征在于,所述絮状物沉降池(102)的顶部设置有絮凝剂投入的投药口(1023)。

6. 根据权利要求4所述的一种用于有机废水的光催化装置,其特征在于,所述泥沙收集桶(1017)与絮状物收集桶(1027)的结构完全一致,所述泥沙收集桶(1017)与絮状物收集桶(1027)的进口端上开设有外螺纹,所述泥沙出料管(1016)的内壁开设有与泥沙收集桶(1017)外螺纹相适配的内螺纹,所述絮状物出料管(1026)的内壁开设有与絮状物收集桶(1027)外螺纹相适配的内螺纹。

7. 根据权利要求1所述的一种用于有机废水的光催化装置,其特征在于,所述光处理腔(3)包括紫外线灯管(301)和磁性复合纳米二氧化钛颗粒(308),所述光处理腔(3)内部固定设置有紫外线灯防护管(302),所述紫外线灯管(301)设置在紫外线灯防护管(302)的内部,所述紫外线灯防护管(302)的外壁上螺旋缠绕有冷却水管(303),所述冷却水管(303)的冷却水进口(304)和冷却水出口(305)均设置在光处理腔(3)的内部,所述光处理腔(3)内部不规则放置有若干个磁性复合纳米二氧化钛颗粒(308),所述光处理腔(3)的固定设置在电磁底座(309)上,且在光处理腔(3)一侧的底部设置有出水管。

8. 根据权利要求7所述的一种用于有机废水的光催化装置,其特征在于,所述光处理腔(3)一侧的中部位置固定设置有曝气盘(306),曝气盘(306)通过气管同光处理腔(3)外部的鼓风机(307)连接。

一种用于有机废水的光催化装置

技术领域

[0001] 本发明属于有机废水处理技术领域，具体是一种用于有机废水的光催化装置。

背景技术

[0002] 工业污水和生活废水中都含有大量的有机污染物，尤其是工业污水中含有大量的有毒、有害物质。美国环保局公布了114种有机污染物，其中有60余种是卤代有机化合物，这些污染物用生物处理技术是难以消除的。采用TiO₂光催化废水处理技术可将水中的烃类、卤代物、羧酸、表面活性剂、染料、含氮有机物、有机磷农药杀虫剂等有机污染物较快的完全氧化为H₂O和CO₂等无害物质，并且在工业污水和生活废水中COD较高，一般均在2000mg/L以上，并且其可生化性较低，BOD/COD值一般均在0.3以下甚至更低，所以很难直接利用生物法将其COD降低，如专利申请号(CN201721732320.1)公开了光催化氧化处理高浓度有机废水一体化装置，通过设置箱体、第一锥齿轮、第二锥齿轮、支撑腿、排水管、第二连接管、水泵、第一连接管、箱盖、光催化氧化器、电机、旋转杆、注水管、通孔、旋转轴和搅动板的配合使用，解决了现有的光催化氧化处理废水装置处理效果差的问题，但是现有的有机废水在处理过程中仍存在以下不足：

[0003] 1、现有的有机废水在处理过程中没有对废水中悬浮杂质没有有效去除，导致悬浮杂质在后期COD处理和光氧化处理过程中附着在反应物表面，降低了对有机废水的净化效率；

[0004] 2、现有的有机废水在COD处理中，在强氧化剂与废水高强度氧化反应时，没有针对性的对其提供反应强度的装置，从而降低了有机废水COD分离的达标效率值，同时在COD处理过程中强氧化剂直接导入罐内容易形成团体状态而降低反应效率；

[0005] 3、现有的有机废水在光处理过程中，通常是通过设置搅拌装置增加水与磁性复合纳米二氧化钛的接触率，结构复杂，成本高。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种用于有机废水的光催化装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0008] 一种用于有机废水的光催化装置，包括沉淀池、COD分离腔和光处理腔，所述沉淀池与COD分离腔之间设置有提升泵站一，所述COD分离腔与光处理腔之间设置有提升泵站二；

[0009] 所述COD分离腔外部左侧通过电机安装座设置有电机二，所述电机二的输出端通过联轴器设置有搅拌轴二，所述搅拌轴二水平设置在COD分离腔的内部，且搅拌轴二的另一端贯穿COD分离腔侧壁设置在COD分离腔外部的固定盘上，所述搅拌轴二沿竖直方向轴线的两侧对称设置有螺旋搅拌叶一和螺旋搅拌叶二，所述螺旋搅拌叶一与螺旋搅拌叶二的结构完全一致，所述螺旋搅拌叶一和螺旋搅拌叶二由搅拌轴二的端部位置到搅拌轴二的中间位

置旋转半径依次减小,所述搅拌轴二为空腔结构,且在搅拌轴二的空腔内部固定设置有加热管,所述加热管经导线同COD分离腔外侧侧面上的蓄电池电性连接;

[0010] 所述COD分离腔内部底面两侧对称设置有螺旋送风管和连接管,所述连接管的底部贯穿COD分离腔连接在送风管上,所述送风管一端连接在热风机的输出端,所述热风机固定设置在COD分离腔的侧面上,所述连接管顶部内壁上开设有环形槽一,所述螺旋送风管的底部设置有与环形槽一相适配的环形块,所述螺旋送风管通过环形块转动连接在连接管的环形槽一内,所述螺旋送风管的内壁上设置有若干条由下至上呈螺旋结构的导流板,所述螺旋送风管的顶部设置有两个出风口;

[0011] 所述COD分离腔的顶部中间位置设有投料架,所述投料架包括横板、投料管一和投料管二,所述投料管一和投料管二的结构完全一致,且固定设置在横板顶部的两侧,所述投料管一和投料管二由上部光滑段和底部网格段构成,且投料管一和投料管二在COD分离腔内部架设在搅拌轴二上。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述横板的板面两端在竖直方向上开设有螺纹通孔,所述螺纹通孔的孔径小于投料管一或投料管二的内径,所述横板的螺纹通孔内螺纹连接有堵块。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述COD分离腔的顶部开设有供投料管一和投料管二插入的通孔。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述沉淀池包括泥沙沉降池和絮状物沉降池,所述泥沙沉降池与絮状物沉降池的外部轮廓完全一致,所述泥沙沉降池与絮状物沉降池之间共壁设置,且在泥沙沉降池与絮状物沉降池共有侧壁的中部位置设置有过滤网板一,所述泥沙沉降池内部设置有过滤网框,所述泥沙沉降池内壁两侧且位于过滤网板一的上方固定设有呈条形结构的支撑块,所述过滤网框底面两侧固定架设在支撑块上,所述过滤网框的中心位置处在竖直方向上开设有供转动杆穿过的通孔,所述转动杆的底部贯穿过滤网框连接有刮板一,所述刮板一的斜度与泥沙沉降池底部的斜度一致,所述转动杆位于过滤网框下方杆面上固定设置有固定块,所述固定块的顶面与过滤网框的底面相抵,所述泥沙沉降池底部设有泥沙出料管,所述泥沙出料管上设有泥沙收集桶;

[0015] 所述絮状物沉降池内部且位于过滤网板一的上方水平设置有过滤网板二,所述絮状物沉降池的顶盖中心位置固定设置有电机一,所述电机一的输出端连接有搅拌轴一,所述搅拌轴一的末端贯穿过滤网板二设置,所述搅拌轴一上设置有若干组搅拌杆,且在搅拌轴一的底部设置有刮板二,所述刮板二的斜度与絮状物沉降池底部斜度一致,所述絮状物沉降池底部设有絮状物出料管,所述絮状物出料管上设有絮状物收集桶。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述絮状物沉降池的顶部设置有絮凝剂投入的投药口。

[0017] 作为本发明再进一步的方案:所述泥沙收集桶与絮状物收集桶的结构完全一致,所述泥沙收集桶与絮状物收集桶的进口端上开设有外螺纹,所述泥沙出料管的内壁开设有与泥沙收集桶外螺纹相适配的内螺纹,所述絮状物出料管的内壁开设有与絮状物收集桶外螺纹相适配的内螺纹。

[0018] 作为本发明再进一步的方案:所述光处理腔包括紫外线灯管和磁性复合纳米二氧化钛颗粒,所述光处理腔内部固定设置有紫外线灯防护管,所述紫外线灯管设置在紫外线

灯防护管的内部,所述紫外线灯防护管的外壁上螺旋缠绕有冷却水管,所述冷却水管的冷却水进口和冷却水出口均设置在光处理腔的内部,所述光处理腔内部不规则放置有若干个磁性复合纳米二氧化钛颗粒,所述光处理腔的固定设置在电磁底座上,且在光处理腔一侧的底部设置有出水管。

[0019] 作为本发明再进一步的方案:所述光处理腔一侧的中部位置固定设置有曝气盘,曝气盘通过气管同光处理腔外部的鼓风机连接。

[0020] 作为本发明再进一步的方案:所述电磁底座由电机与电磁线圈构成。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 1、通过设置沉淀池,将有机废水经过滤网框导入泥沙沉降池,即通过过滤网框将有机废水中不溶于水肉眼可见的固体杂质进行去除,并通过泥沙收集桶对有机废水中的泥沙进行沉淀收集,同时通过向絮状物沉降池中加入絮凝剂,通过絮凝剂对絮状物沉降池中溶于水肉眼难以识别的杂质进行絮凝沉淀,并通过絮状物收集桶对有机废水中的絮状物进行沉淀收集,有效降低有机废水中的杂质,避免有机废水中的杂质在后期COD处理和光氧化处理过程中附着在反应物表面,提高了COD处理和光氧化处理对有机废水的净化效率;

[0023] 2、将强氧化剂经投料架导入COD分离腔,通过电机二转动搅拌轴进行转动,从而使搅拌轴带动螺旋搅拌叶一和螺旋搅拌叶二带动有机废水在COD分离腔内向中间的投料管一和投料管二上进行碰撞,使有机废水与投料管一和投料管二内的强化剂发生充分的接触,增加反应接触面积,在COD分离腔内部底面设置螺旋送风管,即通过风速在螺旋送风管内部对螺旋结构的导流板的压力作用,使螺旋送风管在连接管上进行旋转,使气流对有机废水形成冲击,从而达到加速反应的效果;

[0024] 3、将经COD处理后的有机废水导入光处理腔,通过电磁底座内的电机切割磁感线产生变化的电流,电磁线圈由于电流的变化产生变化的磁场,磁场可带动光处理腔内的磁性复合纳米二氧化钛颗粒产生运动,实现在光处理腔内水溶液的搅拌动作,使磁性复合纳米二氧化钛颗粒与水溶液的接触面积大,光催化处理效果好,经济实用,耐用性强。

附图说明

[0025] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0026] 图1为一种用于有机废水的光催化装置的正面结构示意图。

[0027] 图2为一种用于有机废水的光催化装置中过滤网框的结构示意图。

[0028] 图3为一种用于有机废水的光催化装置中泥沙收集桶的结构示意图。

[0029] 图4为一种用于有机废水的光催化装置中投料架的结构示意图。

[0030] 图5为一种用于有机废水的光催化装置中螺旋送风管的结构示意图。

[0031] 图6为一种用于有机废水的光催化装置中螺旋送风管内部结构示意图。

[0032] 图中:沉淀池1、泥沙沉降池101、支撑块1011、过滤网框1012、转动杆1013、刮板1014、固定块1015、泥沙出料管1016、泥沙收集桶1017、过滤网板一1018、絮状物沉降池102、电机一1021、搅拌轴一1022、投药口1023、搅拌杆1024、刮板二1025、絮状物出料管1026、絮状物收集桶1027、过滤网板二1028、提升泵站一1029、COD分离腔2、投料架201、横板2011、投料管一2012、投料管二2013、堵块202、电机二203、搅拌轴二204、转盘2041、螺旋搅拌叶一205、螺旋搅拌叶二206、固定盘208、热风机209、送风管210、螺旋送风管211、环形块2111、导

流板2112、连接管212、提升泵站二213、光处理腔3、紫外线灯管301、紫外线灯防护管302、冷却水管303、冷却水进口304、冷却水出口305、曝气盘306、鼓风机307、磁性复合纳米二氧化钛308、电磁底座309。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参阅图1~6,本发明实施例中,一种用于有机废水的光催化装置,一种用于有机废水的光催化装置,包括沉淀池1、COD分离腔2和光处理腔3,所述沉淀池1与COD分离腔2之间设置有提升泵站一1029,所述COD分离腔2与光处理腔3之间设置有提升泵站二213,通过提升泵站一1029实现有机废水在沉淀池1和COD分离腔2之间的传送,通过提升泵站二213实现有机废水在COD分离腔2和光处理腔3之间的传送。

[0035] 所述COD分离腔2外部左侧通过电机安装座设置有电机二203,所述电机二203的输出端通过联轴器设置有搅拌轴二204,所述搅拌轴二204水平设置在COD分离腔2的内部,且搅拌轴二204的另一端贯穿COD分离腔2侧壁设置在COD分离腔2外部的固定盘208上,所述搅拌轴二204沿竖直方向轴线的两侧对称设置有螺旋搅拌叶一205和螺旋搅拌叶二206,所述螺旋搅拌叶一205与螺旋搅拌叶二206的结构完全一致,所述螺旋搅拌叶一205和螺旋搅拌叶二206由搅拌轴二204的端部位置到搅拌轴二204的中间位置旋转半径依次减小,通过电机二203转动搅拌轴204进行转动,从而使搅拌轴204带动螺旋搅拌叶一205和螺旋搅拌叶二206带动有机废水在COD分离腔2内向中间的投料管一2012和投料管二2013上进行碰撞,使有机废水与投料管一2012和投料管二2013内的强化剂发生充分的接触,增加反应接触面积。

[0036] 所述COD分离腔2内部底面两侧对称设置有螺旋送风管211和连接管212,所述连接管212的底部贯穿COD分离腔2连接在送风管210上,所述送风管210一端连接在热风机209的输出端,所述热风机209固定设置在COD分离腔2的侧面上,所述连接管212顶部内壁上开设有环形槽一,所述螺旋送风管211的底部设置有与环形槽一相适配的环形块2111,所述螺旋送风管211通过环形块2111转动连接在连接管212的环形槽一内,所述螺旋送风管211的内壁上设置有若干条由下至上呈螺旋结构的导流板2112,所述螺旋送风管211的顶部设置有两个出风口;

[0037] 所述COD分离腔2的顶部中间位置设有投料架201,所述投料架201包括横板2011、投料管一2012和投料管二2013,所述投料管一2012和投料管二2013的结构完全一致,且固定设置在横板2011顶部的两侧,所述投料管一2012和投料管二2013由上部光滑段和底部网格段构成,且投料管一2012和投料管二2013在COD分离腔2内部架设在搅拌轴二204上,通过风速在螺旋送风管211内部对螺旋结构的导流板2112的压力作用,使螺旋送风管211在连接管212上进行旋转,使气流对有机废水形成冲击,从而达到加速反应的效果。

[0038] 所述横板2011的板面两端在竖直方向上开设有螺纹通孔,所述螺纹通孔的孔径小于投料管一2012或投料管二2013的内径,所述横板2011的螺纹通孔内螺纹连接有堵块202。

[0039] 所述COD分离腔2的顶部开设有供投料管一2012和投料管二2013插入的通孔。

[0040] 所述沉淀池1包括泥沙沉降池101和絮状物沉降池102,所述泥沙沉降池101与絮状物沉降池102的外部轮廓完全一致,所述泥沙沉降池101与絮状物沉降池102之间共壁设置,且在泥沙沉降池101与絮状物沉降池102共有侧壁的中部位置设置有过滤网板一1018,所述泥沙沉降池101内部设置有过滤网框1012,所述泥沙沉降池101内壁两侧且位于过滤网板一1018的上方固定设有呈条形结构的支撑块1011,所述过滤网框1012底面两侧固定架设在支撑块1011上,所述过滤网框1012的中心位置处在竖直方向上开设有供转动杆1013穿过的通孔,所述转动杆1013的底部贯穿过滤网框1012连接有刮板一1014,所述刮板一1014的斜度与泥沙沉降池101底部的斜度一致,转动转动杆1013,对泥沙沉降池101底部的泥沙进行刮除。

[0041] 所述转动杆1013位于过滤网框1012下方杆面上固定设置有固定块1015,所述固定块1015的顶面与过滤网框1012的底面相抵,所述泥沙沉降池101底部设有泥沙出料管1016,所述泥沙出料管1016上设有泥沙收集桶1017,将有机废水经过滤网框1012导入泥沙沉降池101,即通过过滤网框1012将有机废水中不溶于水肉眼可见的固体杂质进行去除,并通过泥沙收集桶1017对有机废水中的泥沙进行沉淀收集。

[0042] 所述絮状物沉降池102内部且位于过滤网板一1018的上方水平设置有过滤网板二1028,所述絮状物沉降池102的顶盖中心位置固定设置有电机一1021,所述电机一1021的输出端连接有搅拌轴一1022,所述搅拌轴一1022的末端贯穿过滤网板二1028设置,所述搅拌轴一1022上设置有若干组搅拌杆1024,且在搅拌轴一1022的底部设置有刮板二1025,所述刮板二1025的斜度与絮状物沉降池102底部斜度一致,所述絮状物沉降池102底部设有絮状物出料管1026,所述絮状物出料管1026上设有絮状物收集桶1027,通过向絮状物沉降池102中加入絮凝剂,通过絮凝剂对絮状物沉降池102中溶于水肉眼难以识别的杂质进行絮凝沉淀,并通过絮状物收集桶1027对有机废水中的絮状物进行沉淀收集。

[0043] 所述絮状物沉降池102的顶部设置有絮凝剂投入的投药口1023。

[0044] 所述泥沙收集桶1017与絮状物收集桶1027的结构完全一致,所述泥沙收集桶1017与絮状物收集桶1027的进口端上开设有外螺纹,所述泥沙出料管1016的内壁开设有与泥沙收集桶1017外螺纹相适配的内螺纹,所述絮状物出料管1026的内壁开设有与絮状物收集桶1027外螺纹相适配的内螺纹,便于泥沙收集桶1017与絮状物收集桶1027的拆装。

[0045] 所述光处理腔3包括紫外线灯管301和磁性复合纳米二氧化钛颗粒308,所述光处理腔3内部固定设置有紫外线灯防护管302,所述紫外线灯管301设置在紫外线灯防护管302的内部,所述紫外线灯防护管302的外壁上螺旋缠绕有冷却水管303,所述冷却水管303的冷却水进口304和冷却水出口305均设置在光处理腔3的内部,所述光处理腔3内部不规则放置有若干个磁性复合纳米二氧化钛颗粒308,所述光处理腔3的固定设置在电磁底座309上,且在光处理腔3一侧的底部设置有出水管,通过电磁底座15内的电机切割磁感线产生变化的电流,电磁线圈由于电流的变化产生变化的磁场,磁场可带动光处理腔3内的磁性复合纳米二氧化钛颗粒产生运动,实现在光处理腔3内水溶液的搅拌动作,使磁性复合纳米二氧化钛颗粒与水溶液的接触面积大。

[0046] 所述光处理腔3一侧的中部位置固定设置有曝气盘306,曝气盘306通过气管同光处理腔3外部的鼓风机307连接,提高水溶液在光处理腔3内的流动性。

[0047] 工作原理：将有机废水经过滤网框1012导入泥沙沉降池101，即通过过滤网框1012将有机废水中不溶于水肉眼可见的固体杂质进行去除，并通过泥沙收集桶1017对有机废水中的泥沙进行沉淀收集，同时通过向絮状物沉降池102中加入絮凝剂，通过絮凝剂对絮状物沉降池102中溶于水肉眼难以识别的杂质进行絮凝沉淀，并通过絮状物收集桶1027对有机废水中的絮状物进行沉淀收集，将强氧化剂经投料架201导入COD分离腔2，通过电机二203转动搅拌轴204进行转动，从而使搅拌轴204带动螺旋搅拌叶一205和螺旋搅拌叶二206带动有机废水在COD分离腔2内向中间的投料管一2012和投料管二2013上进行碰撞，使有机废水与投料管一2012和投料管二2013内的强化剂发生充分的接触，增加反应接触面积，在COD分离腔2内部底面设置螺旋送风管211，即通过风速在螺旋送风管211内部对螺旋结构的导流板2112的压力作用，使螺旋送风管211在连接管212上进行旋转，使气流对有机废水形成冲击，从而达到加速反应的效果，将经COD处理后的有机废水导入光处理腔3，通过电磁底座15内的电机切割磁感线产生变化的电流，电磁线圈由于电流的变化产生变化的磁场，磁场可带动光处理腔3内的磁性复合纳米二氧化钛颗粒产生运动，实现在光处理腔3内水溶液的搅拌动作，使磁性复合纳米二氧化钛颗粒与水溶液的接触面积大，光催化处理效果好。

[0048] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

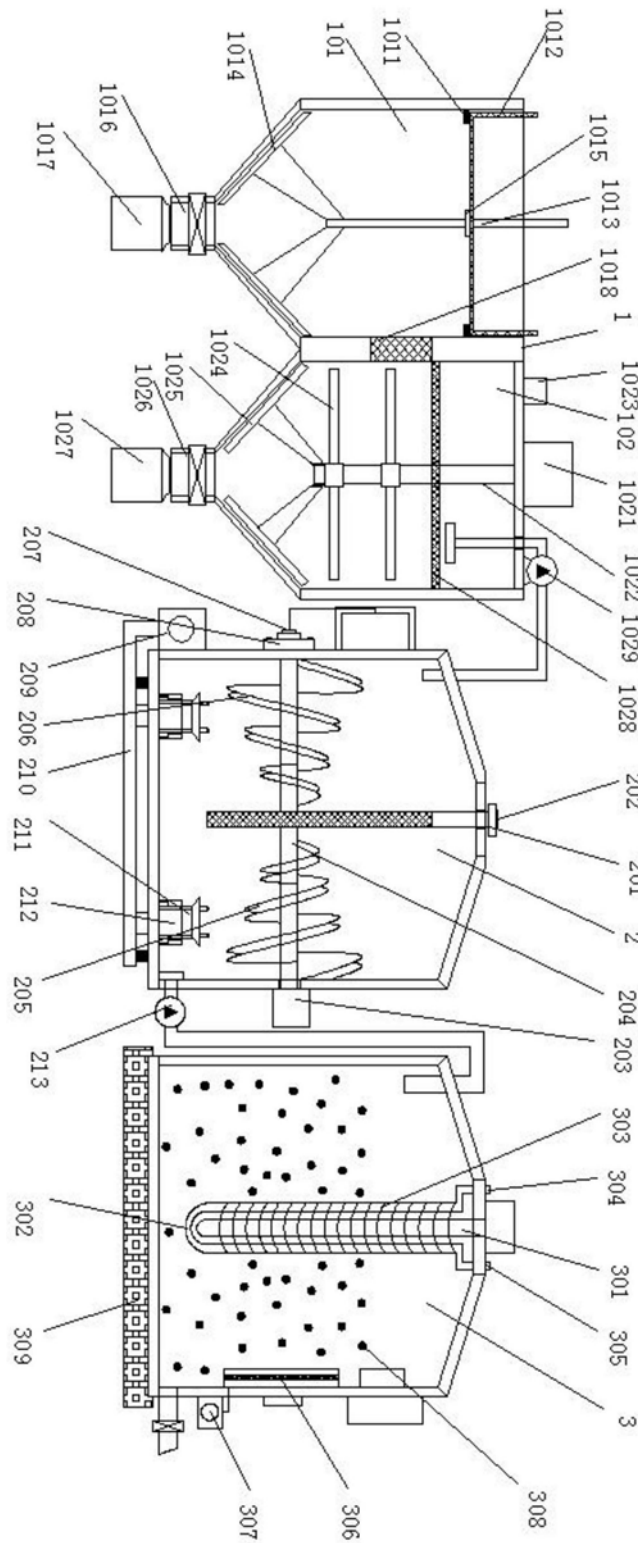


图1

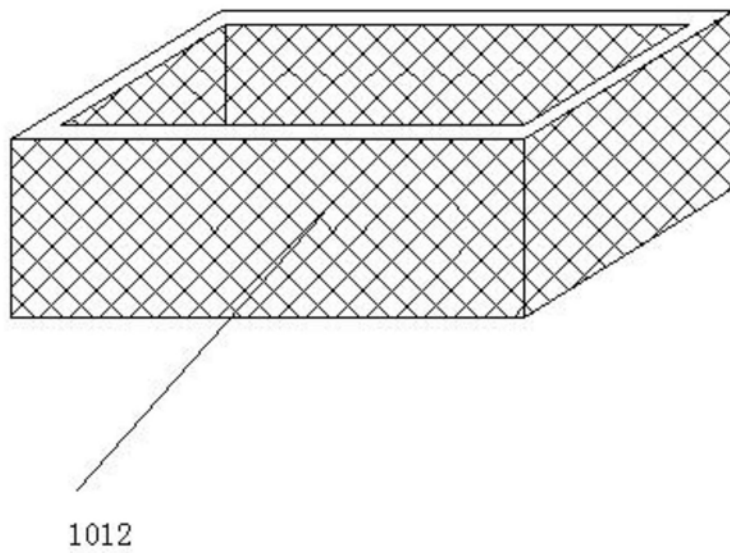


图2

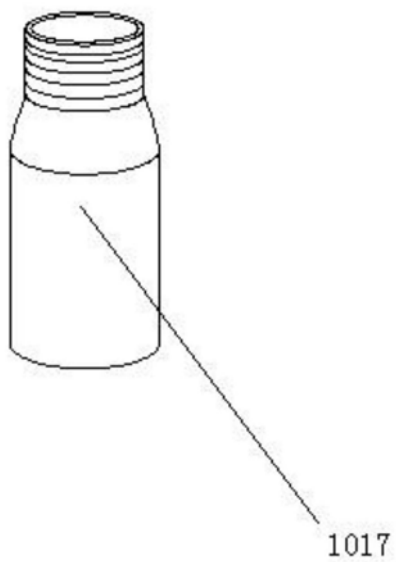


图3

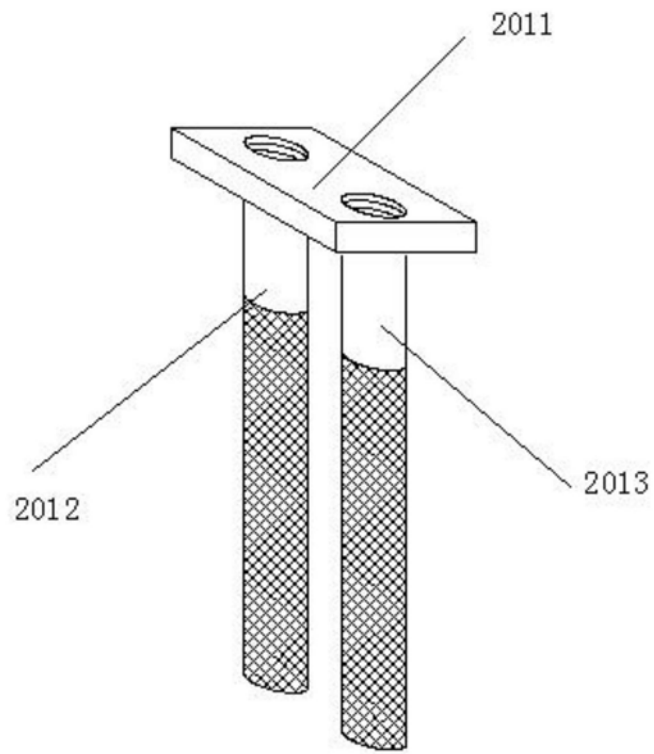


图4

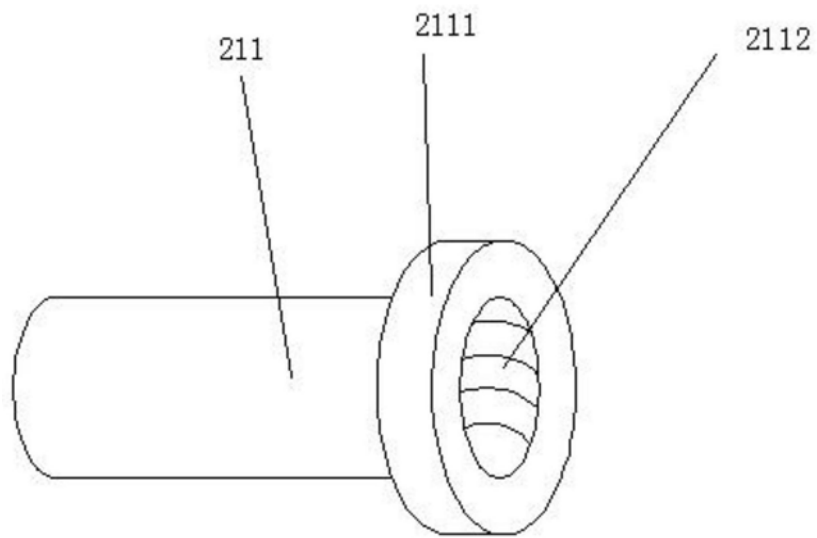


图5

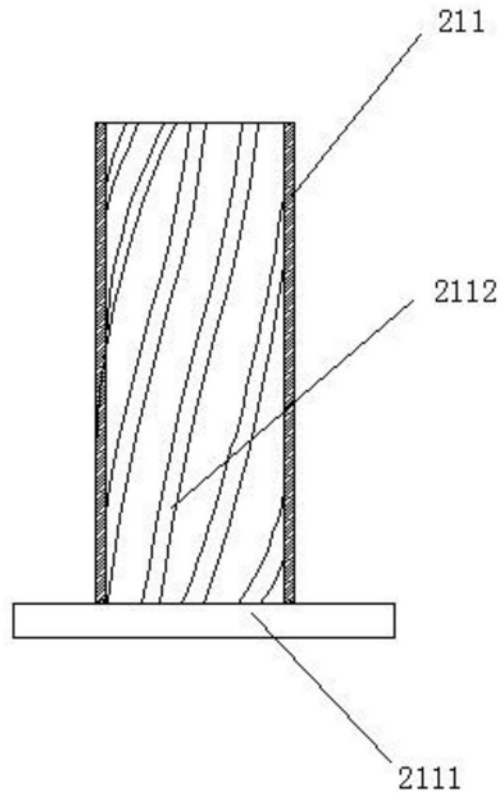


图6