



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214270523 U

(45) 授权公告日 2021.09.24

(21) 申请号 202120245470.X

(22) 申请日 2021.01.28

(73) 专利权人 丛凤英

地址 030000 山西省太原市义井东街军景苑1号楼1单元1504

(72) 发明人 丛凤英 张浩 孟丽莉 韩锋 杨艳 张星

(74) 专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理事务所(普通合伙) 37287

代理人 熊成晶

(51) Int.Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

C02F 1/66 (2006.01)

C02F 1/52 (2006.01)

C02F 1/40 (2006.01)

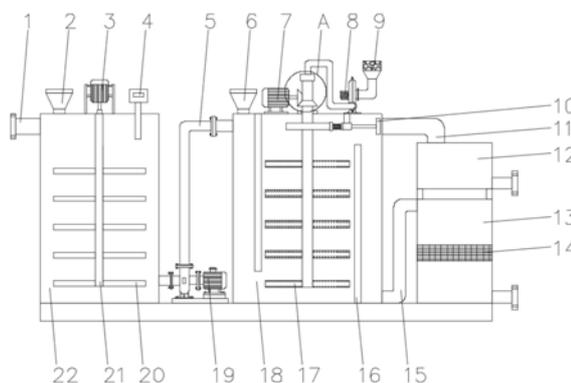
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种煤化工工艺废水深度处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤化工工艺废水深度处理设备,包括过滤池、分离池和酸碱平衡池,所述酸碱平衡池内部顶端中间位置处安装有搅拌轴,所述搅拌轴外表面安装有搅拌叶片,所述搅拌平衡池顶端一侧安装有酸碱投加斗,所述酸碱平衡池背离酸碱投加斗的一侧底端位置处安装有增压泵,所述增压泵输出端安装有连接管,且连接管末端安装有分离池,所述分离池顶端中间位置处安装有中空转轴,所述中空转轴外表面安装有多孔管,所述分离池顶端背离酸碱平衡池的一侧安装有风机,所述风机输出端通过旋转接头连接于中空转轴顶端。本实用新型能够除煤化工工艺废水中的浮油和有毒有害物质,避免生化处理过程中的微生物死亡,提高生化处理效果。



1. 一种煤化工工艺废水深度处理设备,包括过滤池(13)、分离池(18)和酸碱平衡池(22),其特征在于:所述酸碱平衡池(22)内部顶端中间位置处安装有搅拌轴(21),所述搅拌轴(21)外表面安装有搅拌叶片(20),所述酸碱平衡池(22)顶端一侧安装有酸碱投加斗(2),所述酸碱平衡池(22)背离酸碱投加斗(2)的一侧底端位置处安装有增压泵(19),所述增压泵(19)输出端安装有连接管(5),且连接管(5)末端安装有分离池(18),所述分离池(18)顶端中间位置处安装有中空转轴(24),所述中空转轴(24)外表面安装有多孔管(17),所述分离池(18)顶端背离酸碱平衡池(22)的一侧安装有风机(8),所述风机(8)输出端通过旋转接头(23)连接于中空转轴(24)顶端,所述分离池(18)顶端背离风机(8)的一侧安装有絮凝剂投加斗(6),所述分离池(18)靠近风机(8)的一侧底端位置处安装有出水管(15),所述出水管(15)末端安装有过滤池(13),所述过滤池(13)内部安装有过滤网(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤化工工艺废水深度处理设备,其特征在于:所述酸碱平衡池(22)顶端背离酸碱投加斗(2)的一侧安装有PH仪(4),所述酸碱平衡池(22)靠近酸碱投加斗(2)的一侧安装有进水管(1),所述酸碱平衡池(22)顶端中间位置处安装有搅拌电机(3),所述搅拌电机(3)输出端连接于搅拌轴(21)顶端。

3. 根据权利要求1所述的一种煤化工工艺废水深度处理设备,其特征在于:所述中空转轴(24)外表面靠近顶端位置处套接有锥形齿轮A(25),所述分离池(18)顶端靠近絮凝剂投加斗(6)内侧位置处安装有转动电机(7),所述转动电机(7)输出端安装有锥形齿轮B(26),且锥形齿轮B(26)和锥形齿轮A(25)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种煤化工工艺废水深度处理设备,其特征在于:所述分离池(18)外表面位于出水管(15)上方位置处安装有出油管(11),且出油管(11)末端安装有储油箱(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种煤化工工艺废水深度处理设备,其特征在于:所述风机(8)输入端安装有活性炭盒(9),所述分离池(18)内部底端靠近过滤池(13)的一侧安装有分隔板(16),所述分离池(18)内部顶端靠近絮凝剂投加斗(6)的一侧安装有分隔板(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种煤化工工艺废水深度处理设备,其特征在于:所述中空转轴(24)外表面位于多孔管(17)上方位置处套接有凸轮盘(30),所述分离池(18)内部顶端位于风机(8)下方位置处安装有滑套(29),所述滑套(29)内表面套接有滑杆(28),所述滑杆(28)靠近过滤池(13)的一侧安装有推板(10),所述滑杆(28)外表面套接有弹簧(27)。

## 一种煤化工工艺废水深度处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理设备技术领域,具体为一种煤化工工艺废水深度处理设备。

### 背景技术

[0002] 煤化工是指以煤为原料,经化学加工使煤转化为气体、液体和固体燃料以及化学品的过程。在新型煤化工给工业发展带来巨大便利的同时,也面临着一个用水量大、污水排放量大的严峻问题。

[0003] 现有的煤化工工艺废水在进行深度处理的过程中,废水中的浮油以及有毒有害物质会影响微生物的生化处理,造成微生物的死亡以及降低生化处理的效果,为此,我们提出一种煤化工工艺废水深度处理设备。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种煤化工工艺废水深度处理设备,具备能够去除煤化工工艺废水中的浮油和有毒有害物质,避免生化处理过程中的微生物死亡,提高生化处理效果的优点,解决了现有的煤化工工艺废水在进行深度处理的过程中,废水中的浮油以及有毒有害物质会影响微生物的生化处理,造成微生物的死亡以及降低生化处理的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种煤化工工艺废水深度处理设备,包括过滤池、分离池和酸碱平衡池,所述酸碱平衡池内部顶端中间位置处安装有搅拌轴,所述搅拌轴外表面安装有搅拌叶片,所述搅拌平衡池顶端一侧安装有酸碱投加斗,所述酸碱平衡池背离酸碱投加斗的一侧底端位置处安装有增压泵,所述增压泵输出端安装有连接管,且连接管末端安装有分离池,所述分离池顶端中间位置处安装有中空转轴,所述中空转轴外表面安装有多孔管,所述分离池顶端背离酸碱平衡池的一侧安装有风机,所述风机输出端通过旋转接头连接于中空转轴顶端,所述分离池顶端背离风机的一侧安装有絮凝剂投加斗,所述分离池靠近风机的一侧底端位置处安装有出水管,所述出水管末端安装有过滤池,所述过滤池内部安装有过滤网。

[0006] 优选的,所述酸碱平衡池顶端背离酸碱投加斗的一侧安装有PH仪,所述酸碱平衡池靠近酸碱投加斗的一侧安装有进水管,所述酸碱平衡池顶端中间位置处安装有搅拌电机,所述搅拌电机输出端连接于搅拌轴顶端。

[0007] 优选的,所述中空转轴外表面靠近顶端位置处套接有锥形齿轮A,所述分离池顶端靠近絮凝剂投加斗内侧位置处安装有转动电机,所述转动电机输出端安装有锥形齿轮B,且锥形齿轮B和锥形齿轮A相啮合。

[0008] 优选的,所述分离池外表面位于出水管上方位置处安装有出油管,且出油管末端安装有储油箱。

[0009] 优选的,所述风机输入端安装有活性炭盒,所述分离池内部底端靠近过滤池的一侧安装有分隔板,所述分离池内部顶端靠近絮凝剂投加斗的一侧安装有分隔板。

[0010] 优选的,所述中空转轴外表面位于多孔管上方位置处套接有凸轮盘,所述分离池内部顶端位于风机下方位置处安装有滑套,所述滑套内表面安套接有滑杆,所述滑杆靠近过滤池的一侧安装有推板,所述滑杆外表面套接有弹簧。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过设置分离池和多孔管,达到了去除煤化工工艺废水中的浮油和有毒有害物质,避免生化处理过程中的微生物死亡,提高生化处理效率的效果,通过絮凝剂投加斗投入絮凝剂,同时风机工作通过通过多孔管向工艺废水内部输送空气,浮油形成气泡进入到储油箱,絮凝的杂质进入到过滤池内部进行过滤。

[0013] 2、本实用新型通过设置酸碱平衡池和搅拌叶片,达到了调节废水PH值,提高废水处理效率的效果,通过酸碱投加斗投加酸碱,同时搅拌电机工作输出使搅拌叶片转动进行搅拌并通过PH仪观察废水的PH值。

[0014] 3、本实用新型通过设置推板和滑杆,达到了自动去除浮油和杂质的效果,中空转轴带动凸轮盘转动使滑杆带动推板作往复运动浮油气泡推送到储油箱内部。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型A的放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型推板局部主视结构示意图。

[0018] 图中:1、进水管;2、酸碱投加斗;3、搅拌电机;4、PH仪;5、连接管;6、絮凝剂投加斗;7、转动电机;8、风机;9、活性炭盒;10、推板;11、出油管;12、储油箱;13、过滤池;14、过滤网;15、出水管;16、分隔板;17、多孔管;18、分离池;19、增压泵;20、搅拌叶片;21、搅拌轴;22、酸碱平衡池;23、旋转接头;24、中空转轴;25、锥形齿轮A;26、锥形齿轮B;27、弹簧;28、滑杆;29、滑套;30、凸轮盘。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种煤化工工艺废水深度处理设备技术方案:一种煤化工工艺废水深度处理设备,包括过滤池13、分离池18和酸碱平衡池22,酸碱平衡池22内部顶端中间位置处安装有搅拌轴21,搅拌轴21外表面安装有搅拌叶片20,酸碱平衡池22顶端一侧安装有酸碱投加斗2,酸碱平衡池22顶端背离酸碱投加斗2的一侧安装有PH仪4,PH仪4的设置便于观察工艺废水的pH值,酸碱平衡池22靠近酸碱投加斗2的一侧安装有进水管1,酸碱平衡池22顶端中间位置处安装有搅拌电机3,搅拌电机3输出端连接于搅拌轴21顶端,搅拌电机3动力输出带动搅拌叶片20转动对废水进行搅拌,调节工艺废水的酸碱度,提高废水处理的效果,酸碱平衡池22背离酸碱投加斗2的一侧底端位置处安装有增压泵19,增压泵19输出端安装有连接管5,且连接管5末端安装有分离池18。

[0021] 分离池18顶端中间位置处安装有中空转轴24,中空转轴24外表面安装有多孔管

17,中空转轴24外表面靠近顶端位置处套接有锥形齿轮A25,分离池18顶端靠近絮凝剂投加斗6内侧位置处安装有转动电机7,转动电机7输出端安装有锥形齿轮B26,且锥形齿轮B26和锥形齿轮A25相啮合,转动电机7动力输出带动多孔管17转动使空气和浮油进行充分接触,提高浮油的去除效率,分离池18顶端背离酸碱平衡池22的一侧安装有风机8,风机8输出端通过旋转接头23连接于中空转轴顶端24,分离池18顶端背离风机8的一侧安装有絮凝剂投加斗6,分离池18靠近风机8的一侧底端位置处安装有出水管15,出水管15末端安装有过滤池13,过滤池13内部安装有过滤网14。

[0022] 请参阅图1和图3,本实用新型提供一种煤化工工艺废水深度处理设备技术方案:一种煤化工工艺废水深度处理设备,包括过滤池13、分离池18和酸碱平衡池22,酸碱平衡池22内部顶端中间位置处安装有搅拌轴21,搅拌轴21外表面安装有搅拌叶片20,酸碱平衡池22顶端一侧安装有酸碱投加斗2,酸碱平衡池22背离酸碱投加斗2的一侧底端位置处安装有增压泵19,增压泵19输出端安装有连接管5,且连接管5末端安装有分离池18,分离池18顶端中间位置处安装有中空转轴24,中空转轴24外表面安装有多孔管17,分离池18顶端背离酸碱平衡池22的一侧安装有风机8,风机8输出端通过旋转接头23连接于中空转轴顶端24,分离池18顶端背离风机8的一侧安装有絮凝剂投加斗6。

[0023] 中空转轴24外表面位于多孔管17上方位置处套接有凸轮盘30,分离池18内部顶端位于风机8下方位置处安装有滑套29,滑套29内表面安套接有滑杆28,滑杆28靠近过滤池13的一侧安装有推板10,滑杆28外表面套接有弹簧27,凸轮盘30能够使滑杆28带动推板10进行往复运动将浮油及时去除,分离池18靠近风机8的一侧底端位置处安装有出水管15,分离池18外表面位于出水管15上方位置处安装有出油管11,且出油管11末端安装有储油箱12,出水管15末端安装有过滤池13,过滤池13内部安装有过滤网14,风机8输入端安装有活性炭盒9,活性炭盒9能够避免空气中的杂质堵塞多孔管17,分离池18内部底端靠近过滤池13的一侧安装有分隔板16,分离池18内部顶端靠近絮凝剂投加斗6的一侧安装有分隔板16,分隔板16的设置达到了空气和浮油充分接触以及絮凝剂和工艺废水充分接触,提高浮油和杂质的去除效率。

[0024] 工作原理:将本实用新型安装于需要使用的地方,通过酸碱投加斗2投加酸碱调节工艺废水的PH值,并通过搅拌电机3工作带动搅拌叶片20转动进行搅拌,通过絮凝剂投加斗6投加絮凝剂,风机8工作通过多孔管17向工艺废水中输送空气形成气泡将浮油通过推板10推送至储油箱12内部,转动电机7工作带动多孔管17转动搅拌,经过分离的工艺废水进入到过滤池13内部通过过滤网14过滤杂质,至此,本实用新型工作流程完成。

[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。

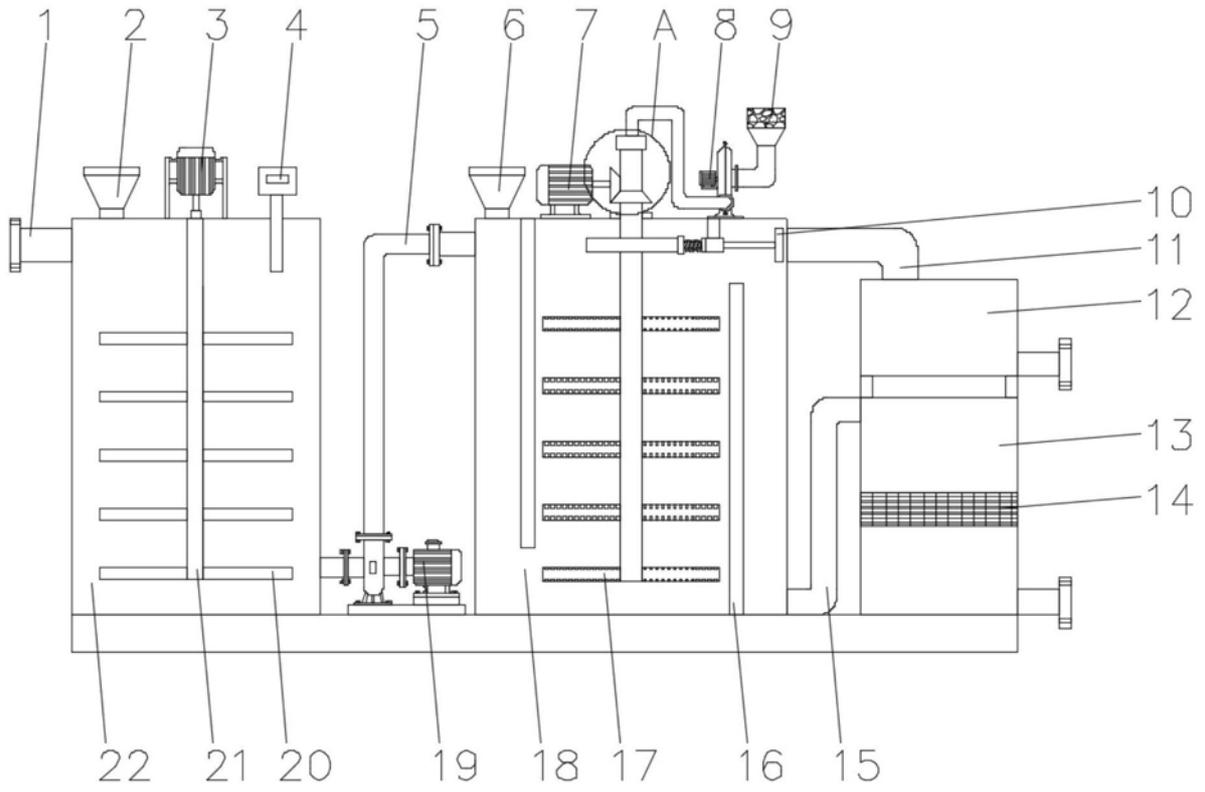


图1

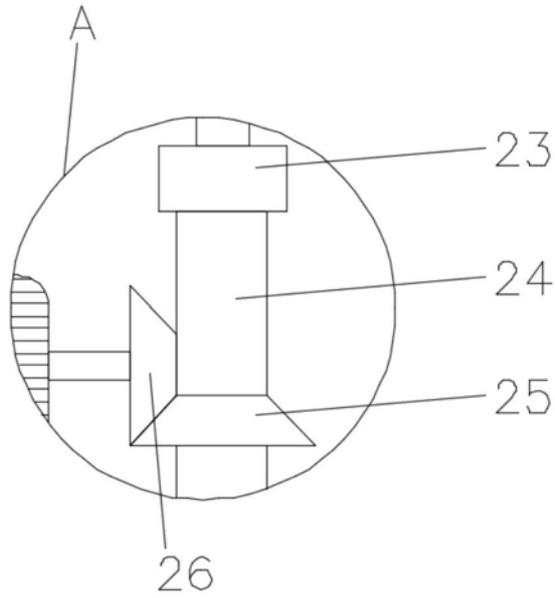


图2

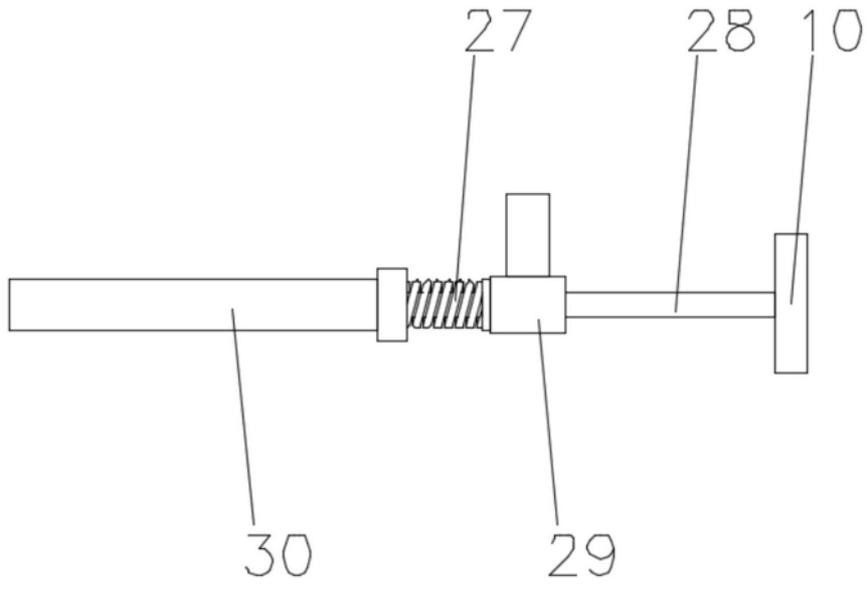


图3