



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209456207 U

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201822181908.3

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 上海富诚环保科技有限公司
地址 201203 上海市浦东新区碧波路456号
A104

(72)发明人 蔡志鹰

(74)专利代理机构 上海互顺专利代理事务所
(普通合伙) 31332

代理人 成秋丽

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

C02F 103/18(2006.01)

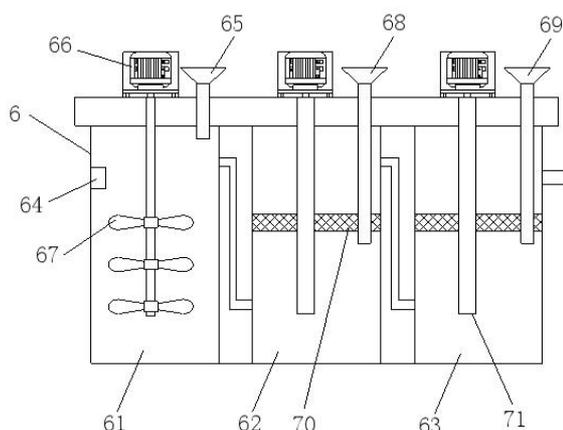
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于脱硫塔废料回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于脱硫塔废料回收装置,包括脱硫塔、过滤池和中和反应池,脱硫塔的出液口通过废水输送管连接有输送泵的进液口,输送泵的出液口通过废水输送管连接有过滤池顶部设置的进液口,过滤池内设置有PH检测仪的检测探头,过滤池底部设置的出液口废水输送管连接有中和反应池的进液口,且中和反应池内分别设置有第一反应池、第二反应池和第三反应池,第一反应池顶部设置的出液口通过废水输送管连接有第二反应池底部设置的进液口,通过设置的中和反应池,把过滤后废水分别进行中和反应、沉淀反应和絮凝反应,通过搅拌棒和搅拌叶片把废水和反应剂进行充分混合,利于废水处理,便于废水经过澄清后可以直接回收利用。



1. 一种用于脱硫塔废料回收装置,包括脱硫塔(1)、过滤池(5)和中和反应池(6),其特征在于:脱硫塔(1)的出液口通过废水输送管(2)连接有输送泵(3)的进液口,输送泵(3)的出液口通过废水输送管(2)连接有过滤池(5)顶部设置的进液口,过滤池(5)内设置有PH检测仪(4)的检测探头,过滤池(5)底部设置的出液口通过废水输送管(2)连接有中和反应池(6)的进液口,且中和反应池(6)内分别设置有第一反应池(61)、第二反应池(62)和第三反应池(63),第一反应池(61)顶部设置的出液口通过废水输送管(2)连接有第二反应池(62)底部设置的进液口,第二反应池(62)顶部设置的出液口通过废水输送管(2)连接有第三反应池(63)底部设置的进液口,第三反应池(63)顶部设置的出液口通过废水输送管(2)连接有澄清池(7)的进液口,且澄清池(7)顶部设置的出液口通过废水输送管(2)连接有排水泵(10),排水泵(10)的出液口连接有排水管(8),澄清池(7)另一侧的出液口通过废水回收管(14)连接抽水泵(11)的进液口,且抽水泵(11)的出液口通过废水回收管(14)连接有中和反应池(6)内第一反应池(61)的进液口,澄清池(7)底部的排污口通过污泥输送管(13)连接有污泥输送泵(12)的进污口,污泥输送泵(12)的排污口通过污泥输送管(13)连接有污泥收集池(9)的进污口。

2. 根据权利要求1所述的一种用于脱硫塔废料回收装置,其特征在于:中和反应池(6)顶部开口处设置有盖板,且盖板上至少设置三个第一搅拌电机(66),每个第一搅拌电机(66)均通过自带的电机轴转动连接有搅拌棒(71),搅拌棒(71)分别设置在第一反应池(61)、第二反应池(62)和第三反应池(63)内,且第一反应池(61)内的搅拌棒(71)上固定连接有多片第一搅拌叶片(67)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于脱硫塔废料回收装置,其特征在于:第一反应池(61)内通过管道连接有第一反应剂加入斗(65),且第一反应池(61)在对应第一反应池(61)顶部出液口的内壁上固定安装有液位检测器(64)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于脱硫塔废料回收装置,其特征在于:第二反应池(62)和第三反应池(63)内均设置有过滤板(70),且第二反应池(62)和第三反应池(63)内分别通过管道对应连接有第二反应剂加入斗(68)和第三反应剂加入斗(69),且第二反应剂加入斗(68)和第三反应剂加入斗(69)底部连接的进液管和搅拌棒(71)均穿过过滤板(70)设置。

5. 根据权利要求1所述的一种用于脱硫塔废料回收装置,其特征在于:第二反应池(62)和第三反应池(63)的进液口均设置在过滤板(70)的底部,第二反应池(62)和第三反应池(63)的出液口均设置在过滤板(70)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种用于脱硫塔废料回收装置,其特征在于:澄清池(7)顶部设置有盖板,且盖板上设置有第二搅拌电机(72),第二搅拌电机(72)通过自带的电机轴转动连接有转动轴,且转动轴设置在澄清池(7)内,转动轴上固定连接有多片第二搅拌叶片(73)。

一种用于脱硫塔废料回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及回收装置技术领域,具体为一种用于脱硫塔废料回收装置。

背景技术

[0002] 脱硫塔排放的废水如果不进行处理,直接排放,造成了环境的污染,也造成了水资源的浪费,很多废水处理方法流程复杂,消耗较多的化学药品,还不能保证废水和反应剂是否充分混合,给废水处理带来不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于脱硫塔废料回收装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于脱硫塔废料回收装置,包括脱硫塔、过滤池和中和反应池,脱硫塔的出液口通过废水输送管连接有输送泵的进液口,输送泵的出液口通过废水输送管连接有过滤池顶部设置的进液口,过滤池内设置有PH检测仪的检测探头,过滤池底部设置的出液口通过废水输送管连接有中和反应池的进液口,且中和反应池内分别设置有第一反应池、第二反应池和第三反应池,第一反应池顶部设置的出液口通过废水输送管连接有第二反应池底部设置的进液口,第二反应池顶部设置的出液口通过废水输送管连接有第三反应池底部设置的进液口,第三反应池顶部设置的出液口通过废水输送管连接有澄清池的进液口,且澄清池顶部设置的出液口通过废水输送管连接有排水泵,排水泵的出液口连接有排水管,澄清池另一侧的出液口通过废水回收管连接抽水泵的进液口,且抽水泵的出液口通过废水回收管连接有中和反应池内第一反应池的进液口,澄清池底部的排污口通过污泥输送管连接有污泥输送泵的进污口,污泥输送泵的排污口通过污泥输送管连接有污泥收集池的进污口。

[0005] 优选的,中和反应池顶部开口处设置有盖板,且盖板上至少设置三个第一搅拌电机,每个第一搅拌电机均通过自带的电机轴转动连接有搅拌棒,搅拌棒分别设置在第一反应池、第二反应池和第三反应池内,且第一反应池内的搅拌棒上固定连接有多片第一搅拌叶片。

[0006] 优选的,第一反应池内通过管道连接有第一反应剂加入斗,且第一反应池在对应第一反应池顶部出液口的内壁上固定安装有液位检测器。

[0007] 优选的,第二反应池和第三反应池内均设置有过滤板,且第二反应池和第三反应池内分别通过管道对应连接有第二反应剂加入斗和第三反应剂加入斗,且第二反应剂加入斗和第三反应剂加入斗底部连接的进液管和搅拌棒均穿过过滤板设置。

[0008] 优选的,第二反应池和第三反应池的进液口均设置在过滤板的底部,第二反应池和第三反应池的出液口均设置在过滤板的顶部。

[0009] 优选的,澄清池顶部设置有盖板,且盖板上设置有第二搅拌电机,第二搅拌电机通过自带的电机轴转动连接有转动轴,且转动轴设置在澄清池内,转动轴上固定连接有多片

第二搅拌叶片。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置的中和反应池,把过滤后废水分别进行中和反应、沉淀反应和絮凝反应,通过搅拌棒和搅拌叶片把废水和反应剂进行充分混合,利于废水处理,便于废水经过澄清后可以直接回收利用,第二反应池和第三反应池内设置的过滤板对反应产生的颗粒杂质进行过滤,防止颗粒杂质造成管道堵塞,污泥输送泵便于对沉淀后的污泥进行输送至污泥收集池内,便于其他工艺对污泥的操作处理,抽水泵和废水回收管,便于把不达标的废水输送至中和反应池内,再次进行反应,保证了对废水的处理,该种装置结构简单,操作方便。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的中和反应池结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型的澄清池结构示意图。

[0014] 图中:1、脱硫塔;2、废水输送管;3、输送泵;4、PH检测仪;5、过滤池;6、中和反应池;61、第一反应池;62、第二反应池;63、第三反应池;64、液位检测器;65、第一反应剂加入斗;66、第一搅拌电机;67、第一搅拌叶片;68、第二反应剂加入斗;69、第三反应剂加入斗;70、过滤板;71、搅拌棒;72、第二搅拌电机;73、第二搅拌叶片;7、澄清池;8、排水管;9、污泥收集池;10、排水泵;11、抽水泵;12、污泥输送泵;13、污泥输送管;14、废水回收管。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0018] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种用于脱硫塔废料回收装置,包括脱硫塔1、过滤池5和中和反应池6,脱硫塔1的出液口通过废水输送管2连接有输送泵3的进液口,输送泵3的出液口通过废水输送管2连接有过滤池5顶部设置的进液口,过滤池5内设置有PH检测仪4的检测探头,过滤池5底部设置的出液口通过废水输送管2连接有中和反应池6的进液口,且中和反应池6内分别设置有第一反应池61、第二反应池62和第三反应池63,第一反应池61顶部设置的出液口通过废水输送管2连接有第二反应池62底部设置的进液口,

第二反应池62顶部设置的出液口通过废水输送管2连接有第三反应池63底部设置的进液口,第三反应池63顶部设置的出液口通过废水输送管2连接有澄清池7的进液口,且澄清池7顶部设置的出液口通过废水输送管2连接有排水泵10,排水泵10的出液口连接有排水管8,澄清池7另一侧的出液口通过废水回收管14连接抽水泵11的进液口,且抽水泵11的出液口通过废水回收管14连接有中和反应池6内第一反应池61的进液口,澄清池7底部的排污口通过污泥输送管13连接有污泥输送泵12的进污口,污泥输送泵12的排污口通过污泥输送管13连接有污泥收集池9的进污口。通过设置的中和反应池,把过滤后废水分别进行中和反应、沉淀反应和絮凝反应,通过搅拌棒和搅拌叶片把废水和反应剂进行充分混合,利于废水处理,便于废水经过澄清后可以直接回收利用。

[0019] 中和反应池6顶部开口处设置有盖板,且盖板上至少设置三个第一搅拌电机66,每个第一搅拌电机66均通过自带的电机轴转动连接有搅拌棒71,搅拌棒71分别设置在第一反应池61、第二反应池62 和第三反应池63内,且第一反应池61内的搅拌棒71上固定连接有多片第一搅拌叶片67;第一反应池61内通过管道连接有第一反应剂加入斗65,且第一反应池61在对应第一反应池61顶部出液口的内壁上固定安装有液位检测器64;第二反应池62和第三反应池63内均设置有过滤板70,且第二反应池62和第三反应池63内分别通过管道对应连接有第二反应剂加入斗68和第三反应剂加入斗69,且第二反应剂加入斗68和第三反应剂加入斗69底部连接的进液管和搅拌棒71均穿过过滤板70设置;第二反应池62和第三反应池63的进液口均设置在过滤板70的底部,第二反应池62和第三反应池63的出液口均设置在过滤板70的顶部。把排放至中和反应池6内的废水通过第一反应池61、第二反应池62和第三反应池63分别进行中和反应、沉淀反应和絮凝反应,利于对废水处理。

[0020] 澄清池7顶部设置有盖板,且盖板上设置有第二搅拌电机72,第二搅拌电机72通过自带的电机轴转动连接有转动轴,且转动轴设置在澄清池7内,转动轴上固定连接有多片第二搅拌叶片73,方便对絮凝后的废水进行搅拌,有利于絮凝物沉淀。

[0021] PH检测仪4为JY-PH2.0型的PH检测仪,液位检测器64型号为LM1042,且PH检测仪4、输送泵3、液位检测器64、第一搅拌电机 66、第二搅拌电机72、排水泵10、抽水泵11和污泥输送泵12均与AT89S52型号的单机电性连接。

[0022] 工作原理:使用时,打开输送泵3,把脱硫塔1内排出的废水通过废水输送管2输送至过滤池5内,同时打开PH检测仪4的开关按钮,废水经过过滤池5过滤排除废水中的大颗粒及胶体,过滤后的废水通过废水输送管2输送至中和反应池6的第一反应池61内,当加入的废水超过液位检测器64的设定值,单片机控制废水输送管2停止输送废水,根据PH检测仪4检测的PH值,通过第一反应剂加入斗 65加入反应剂,打开第一搅拌电机66的开关,通过自带的电机轴和搅拌棒71带动第一搅拌叶片67对废水和反应剂进行混合,对废水进行中和处理,使用PH检测仪4检测第一反应池61内废水的PH值,达标后,把废水排入到第二反应池62内,通过第二反应剂加入斗68 先加入重金属沉降剂,之后再加入有机硫化物,通过搅拌棒71的转动,进行混合,沉淀后的废水排放至第三反应池63内,通过第三反应剂加入斗69加入一定比例的絮凝剂,使细小的絮凝物慢慢变成更大、更容易沉积的絮状物,同时脱硫废水中的悬浮物也沉降下来,过滤板70对第二反应池62和第三反应池63中的颗粒杂质进行过滤,处理后废水排放至澄清池7内,打开第二搅拌电机72的开关,通过自带的电机轴和搅拌轴带动第二搅拌叶片73对废水进行搅拌,絮凝物沉积在底部并通过重力浓缩成污泥,上部则为

清水,通过PH检测仪4检测澄清池7内废水的PH值,达标后,打开排水泵10的开关,通过排水管8排放,打开污泥输送泵12,沉淀的污泥通过污泥输送管13排放至污泥收集池9内,不达标,打开抽水泵11的开关,通过废水回收管14把废水输送至中和反应池6内再次进行中和反应处理。

[0023] 值得注意的是:整个装置通过总控制按钮对其实现控制,由于控制按钮匹配的设备为常用设备,属于现有常熟技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0024] 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。

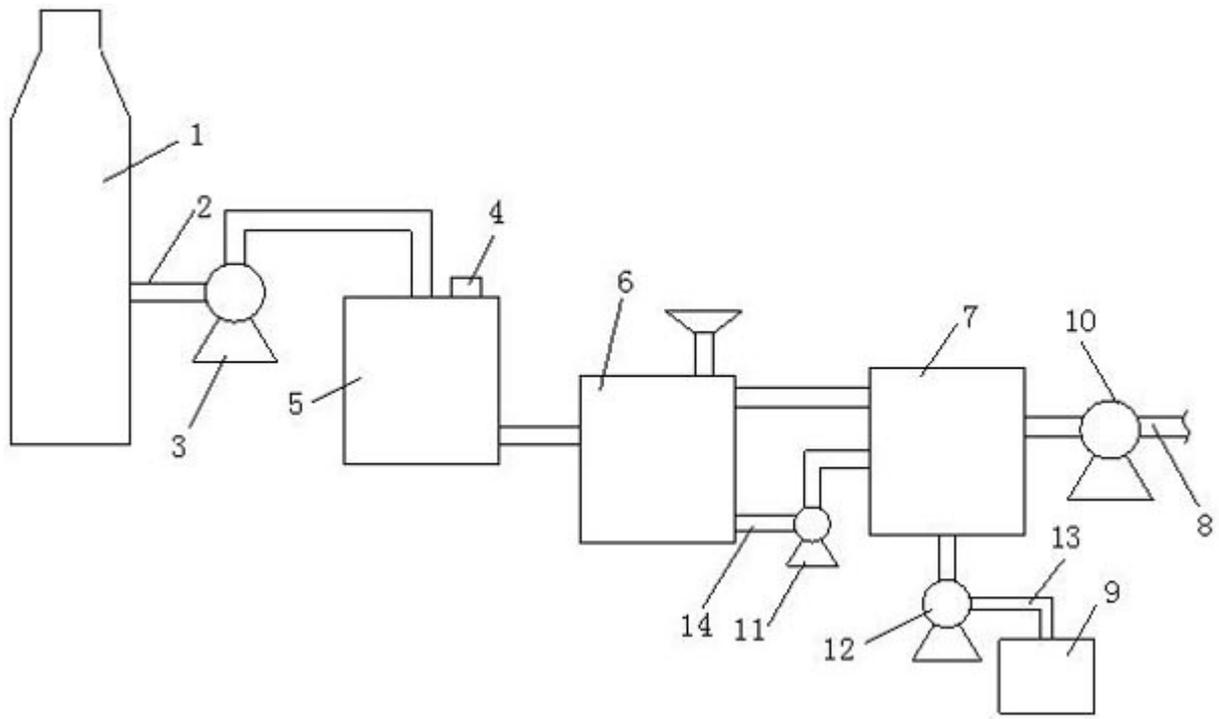


图1

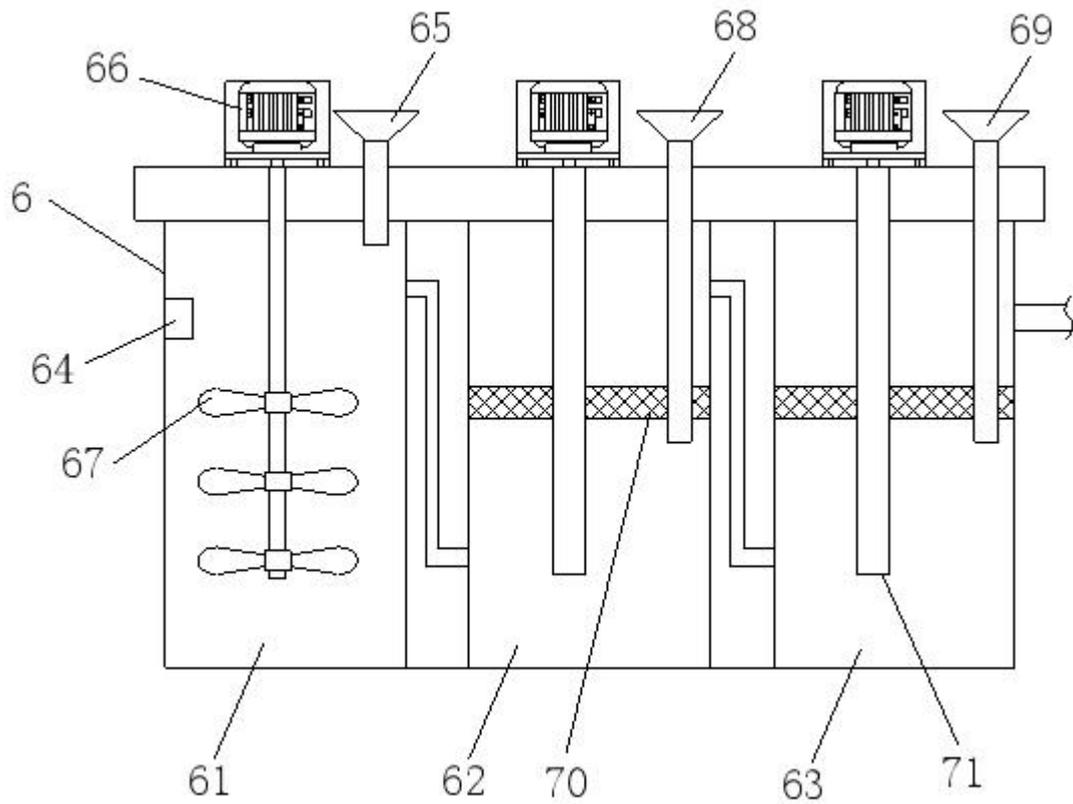


图2

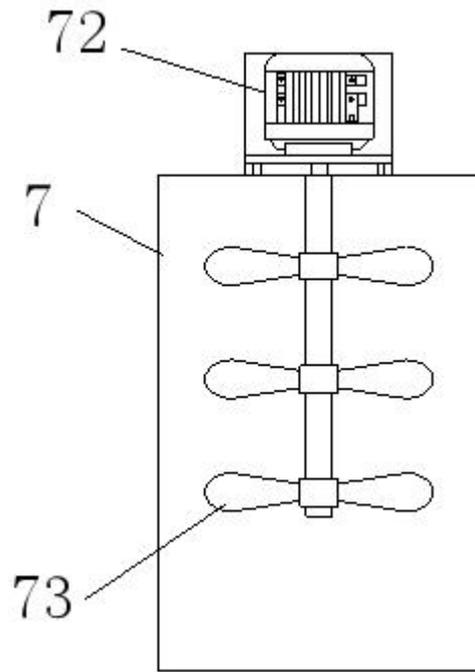


图3