



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214031970 U

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 202021787638.1

(22) 申请日 2020.08.24

(73) 专利权人 湖南金业环保科技有限公司

地址 423000 湖南省郴州市永兴县便江街道园丁路110号

(72) 发明人 李智

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 王萌

(51) Int. Cl.

G02F 9/04 (2006.01)

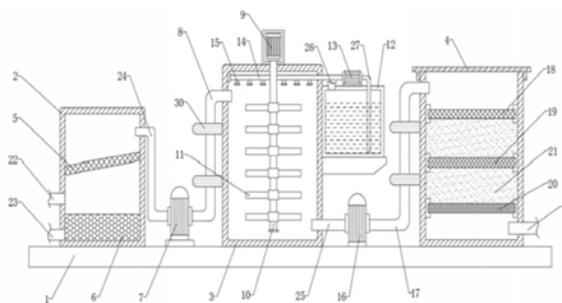
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种分级式废水过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分级式废水过滤装置,包括底座和沉淀箱,所述底座的上表面固定安装有沉淀箱,所述沉淀箱的一侧位于底座的上表面固定安装有搅拌箱,所述搅拌箱的一侧位于底座的上表面固定安装有过滤箱,所述搅拌箱的一侧固定连接有加药箱,所述喷洒管的下表面固定连接有喷洒头,所述过滤箱的内部由上至下依次设置有第二过滤网、第三过滤网和第四过滤网。本实用新型通过第一过滤网和石英砂废水中含有大颗粒物质和悬浮物进行初级过滤和沉淀降解,提高过滤效率,通过搅拌电机工作时带动搅拌杆与搅拌叶转动,使得初级过滤的污水和加药箱内的化学催化剂实现均匀混合,利用化学催化剂使得污水得到降解,提高过滤质量。



1. 一种分级式废水过滤装置,包括底座(1)和沉淀箱(2),其特征在于:所述底座(1)的上表面固定安装有沉淀箱(2),所述沉淀箱(2)的一侧位于底座(1)的上表面固定安装有搅拌箱(3),所述搅拌箱(3)的一侧位于底座(1)的上表面固定安装有过滤箱(4),所述沉淀箱(2)的内部设置有第一过滤网(5),所述沉淀箱(2)的内底壁设置有石英砂(6),所述沉淀箱(2)的一侧固定安装有第一抽水泵(7),所述第一抽水泵(7)的一端固定连接第一导水管(8),所述搅拌箱(3)的顶部固定安装有搅拌电机(9),所述搅拌电机(9)的输出端固定连接搅拌杆(10),所述搅拌杆(10)的表面固定连接搅拌叶(11),所述搅拌箱(3)的一侧固定连接有加药箱(12),所述加药箱(12)的顶部固定安装有吸水泵(13),所述吸水泵(13)的一端固定连接喷洒管(14),所述喷洒管(14)的下表面固定连接喷洒头(15),所述搅拌箱(3)的一侧固定安装有第二抽水泵(16),所述第二抽水泵(16)的一端固定连接第二导水管(17),所述过滤箱(4)的内部由上至下依次设置有第二过滤网(18)、第三过滤网(19)和第四过滤网(20),所述第二过滤网(18)与第三过滤网(19)和第三过滤网(19)与第四过滤网(20)之间均设置有活性炭(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种分级式废水过滤装置,其特征在于:所述沉淀箱(2)的一侧固定连接进水管(22),所述沉淀箱(2)的一侧位于进水管(22)的下方固定连接第一出水管(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种分级式废水过滤装置,其特征在于:所述第一抽水泵(7)的另一端固定连接一端贯穿至沉淀箱(2)内部的第一抽水管(24),所述第二抽水泵(16)的另一端固定连接一端贯穿至搅拌箱(3)内部的第二抽水管(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种分级式废水过滤装置,其特征在于:所述加药箱(12)的顶部固定连接加药管(26),所述吸水泵(13)的另一端固定连接一端贯穿至加药箱(12)内部的连接管(27),所述过滤箱(4)的一侧固定连接第二出水管(28)。

5. 根据权利要求1所述的一种分级式废水过滤装置,其特征在于:所述沉淀箱(2)、搅拌箱(3)和过滤箱(4)的表面均设置有观察窗(29)。

6. 根据权利要求1所述的一种分级式废水过滤装置,其特征在于:所述喷洒头(15)的数量为六个,六个所述喷洒头(15)等距排列在喷洒管(14)的下表面。

7. 根据权利要求1所述的一种分级式废水过滤装置,其特征在于:所述第一导水管(8)和第二导水管(17)的表面均固定连接固定架(30)。

一种分级式废水过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水过滤技术领域,具体为一种分级式废水过滤装置。

背景技术

[0002] 废水是指居民活动过程中排出的水及径流雨水的总称,它包括生活污水、工业废水和初雨径流入排水管渠等其它无用水,目前,随着工业生活用水的大幅度增加,使得污水排放量迅速增加,大部分污水未经处理而直接将其排放,污染江河湖泊,使得对水生动植物减少,饮用水质下降,污染环境,为了降低环境污染的影响一般需要对废水进行一定手段的处理后再在排放。

[0003] 废水过滤是用各种方法将污水中所含的污染物分离出来或将其转化为无害物,从而使污水得到净化的过程,现有的过滤装置在对废水进行过滤时过滤效果较为单一,过滤质量较差,对废水的过滤不够彻底,依次存在很大的危害。因此,现在需要一种能解决上述问题的分级式废水过滤装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种分级式废水过滤装置以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种分级式废水过滤装置,包括底座和沉淀箱,所述底座的上表面固定安装有沉淀箱,所述沉淀箱的一侧位于底座的上表面固定安装有搅拌箱,所述搅拌箱的一侧位于底座的上表面固定安装有过滤箱,所述沉淀箱的内部设置有第一过滤网,所述沉淀箱的内底壁设置有石英砂,所述沉淀箱的一侧固定安装有第一抽水泵,所述第一抽水泵的一端固定连接第一导水管,所述搅拌箱的顶部固定安装有搅拌电机,所述搅拌电机的输出端固定连接搅拌杆,所述搅拌杆的表面固定连接搅拌叶,所述搅拌箱的一侧固定连接加药箱,所述加药箱的顶部固定安装有吸水泵,所述吸水泵的一端固定连接喷洒管,所述喷洒管的下表面固定连接喷洒头,所述搅拌箱的一侧固定安装有第二抽水泵,所述第二抽水泵的一端固定连接第二导水管,所述过滤箱的内部由上至下依次设置有第二过滤网、第三过滤网和第四过滤网,所述第二过滤网与第三过滤网和第三过滤网与第四过滤网之间均设置有活性炭。

[0006] 优选的,所述沉淀箱的一侧固定连接进水管,所述沉淀箱的一侧位于进水管的下方固定连接第一出水管。

[0007] 优选的,所述第一抽水泵的另一端固定连接一端贯穿至沉淀箱内部的第一抽水管,所述第二抽水泵的另一端固定连接一端贯穿至搅拌箱内部的第二抽水管。

[0008] 优选的,所述加药箱的顶部固定连接加药管,所述吸水泵的另一端固定连接一端贯穿至加药箱内部的连接管,所述过滤箱的一侧固定连接第二出水管。

[0009] 优选的,所述沉淀箱、搅拌箱和过滤箱的表面均设置有观察窗。

[0010] 优选的,所述喷洒头的数量为六个,六个所述喷洒头等距排列在喷洒管的下表面。

[0011] 优选的,所述第一导水管和第二导水管的表面均固定连接有固定架。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过第一过滤网和石英砂的设置,对废水中含有的大颗粒物质和悬浮物进行初级过滤和沉淀降解,避免对第一抽水管造成堵塞,提高过滤效率,通过搅拌电机工作时带动搅拌杆与搅拌叶转动,使得初级过滤的污水和加药箱内的化学催化剂实现均匀混合,利用化学催化剂使得污水得到降解,提高过滤质量。

[0014] 2、本实用新型通过喷洒头的设置,可以使药液更均匀地与待搅拌的废水进行接触,使搅拌更加均匀,提高搅拌质量,通过第二过滤网、第三过滤网和第四过滤网对废水再进行分级过滤,通过活性炭将废水中含有的细小杂质与污染物进行吸附,有效地提高过滤质量,使过滤更加彻底。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的搅拌箱结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的过滤箱结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、沉淀箱;3、搅拌箱;4、过滤箱;5、第一过滤网;6、石英砂;7、第一抽水泵;8、第一导水管;9、搅拌电机;10、搅拌杆;11、搅拌叶;12、加药箱;13、吸水泵;14、喷洒管;15、喷洒头;16、第二抽水泵;17、第二导水管;18、第二过滤网;19、第三过滤网;20、第四过滤网;21、活性炭;22、进水管;23、第一出水管;24、第一抽水管;25、第二抽水管;26、加药管;27、连接管;28、第二出水管;29、观察窗;30、固定架。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种分级式废水过滤装置,包括底座1和沉淀箱2,底座1的上表面固定安装有沉淀箱2,沉淀箱2的一侧位于底座1的上表面固

定安装有搅拌箱3,搅拌箱3的一侧位于底座1的上表面固定安装有过滤箱4,沉淀箱2的内部设置有第一过滤网5,沉淀箱2的内底壁设置有石英砂6,沉淀箱2的一侧固定安装有第一抽水泵7,第一抽水泵7的一端固定连接有第一导水管8,搅拌箱3的顶部固定安装有搅拌电机9,搅拌电机9的输出端固定连接有搅拌杆10,搅拌杆10的表面固定连接有搅拌叶11,搅拌箱3的一侧固定连接有加药箱12,加药箱12的顶部固定安装有吸水泵13,吸水泵13的一端固定连接有喷洒管14,喷洒管14的下表面固定连接有喷洒头15,搅拌箱3的一侧固定安装有第二抽水泵16,第二抽水泵16的一端固定连接有第二导水管17,过滤箱4的内部由上至下依次设置有第二过滤网18、第三过滤网19和第四过滤网20,第二过滤网18与第三过滤网19和第三过滤网19与第四过滤网20之间均设置有活性炭21,通过第一过滤网5对废水中含有的大颗粒漂浮物或杂质进行过滤,避免对第一抽水管24造成堵塞,通过石英砂6的设置,可以去除废水中的大颗粒物质和悬浮物,对废水进行初级过滤,第一抽水泵7工作时,通过第一导水管8将沉淀后的污水抽入搅拌箱3的内部,搅拌电机9工作时带动搅拌杆10转动,从而带动搅拌叶11转动对废水进行搅拌,吸水泵13工作时,抽取加药箱12内部的药液通过喷洒管14和喷洒头15均匀地对废水进行喷洒进行混合搅拌,第二抽水泵16工作时,通过第二导水管17将加药搅拌过后的污水传导至过滤箱4的内部,通过第二过滤网18、第三过滤网19和第四过滤网20对废水再进行分级过滤,通过活性炭21将废水中含有的细小杂质与污染物进行吸附,提高过滤质量。

[0024] 进一步,沉淀箱2的一侧固定连接有进水管22,沉淀箱2的一侧位于进水管22的下方固定连接有第一出水管23,通过进水管22向沉淀箱2内部添加废水,通过第一出水管23将沉淀后的杂质进行排放。

[0025] 进一步,第一抽水泵7的另一端固定连接有一端贯穿至沉淀箱2内部的第一抽水管24,第二抽水泵16的另一端固定连接有一端贯穿至搅拌箱3内部的第二抽水管25,第一抽水泵7启动时通过第一抽水管24将沉淀后的废水进行抽取,第二抽水泵16启动时通过第二抽水管25将搅拌后的废水进行抽取。

[0026] 进一步,加药箱12的顶部固定连接有加药管26,吸水泵13的另一端固定连接有一端贯穿至加药箱12内部的连接管27,过滤箱4的一侧固定连接有第二出水管28,通过加药管26向加药箱12内部添加废水搅拌所需要的药剂,吸水泵13启动时通过连接管27向加药箱12内部的药水进行抽取,通过第二出水管28将过滤完成后的废水进行排出。

[0027] 进一步,沉淀箱2、搅拌箱3和过滤箱4的表面均设置有观察窗29,通过观察窗29的设置,便于工作人员对装置内部的工作情况进行实时观察,以便于及时进行调控。

[0028] 进一步,喷洒头15的数量为六个,六个喷洒头15等距排列在喷洒管14的下表面,通过六个喷洒头15的设置,可以使药液更均匀地与待搅拌的废水进行接触,使搅拌更加均匀,提高搅拌质量。

[0029] 进一步,第一导水管8和第二导水管17的表面均固定连接有固定架30,通过固定架30分别对第一导水管8和第二导水管17进行固定,使第一导水管8和第二导水管17在工作过程中更加稳定。

[0030] 工作原理:通过进水管22向沉淀箱2内部添加废水,通过第一过滤网5对废水中含有的大颗粒漂浮物或杂质进行过滤,通过石英砂6去除废水中的大颗粒物质和悬浮物,对废水进行初级过滤,第一抽水泵7工作时,通过第一导水管8将沉淀后的污水抽入搅拌箱3的内

部,搅拌电机9工作时带动搅拌杆10转动,从而带动搅拌叶11转动对废水进行搅拌,吸水泵13工作时,抽取加药箱12内部的药液通过喷洒管14和喷洒头15均匀地对废水进行喷洒进行混合搅拌,第二抽水泵16工作时,通过第二导水管17将加药搅拌过后的污水传导至过滤箱4的内部,通过第二过滤网18、第三过滤网19和第四过滤网20对废水再进行分级过滤,通过活性炭21将废水中含有的细小杂质与污染物进行吸附,提高过滤质量,通过第二出水管28将过滤完成后的废水进行排出。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

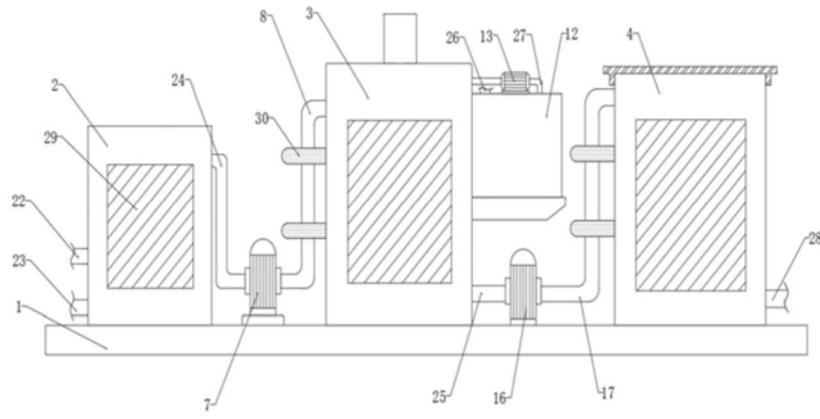


图1

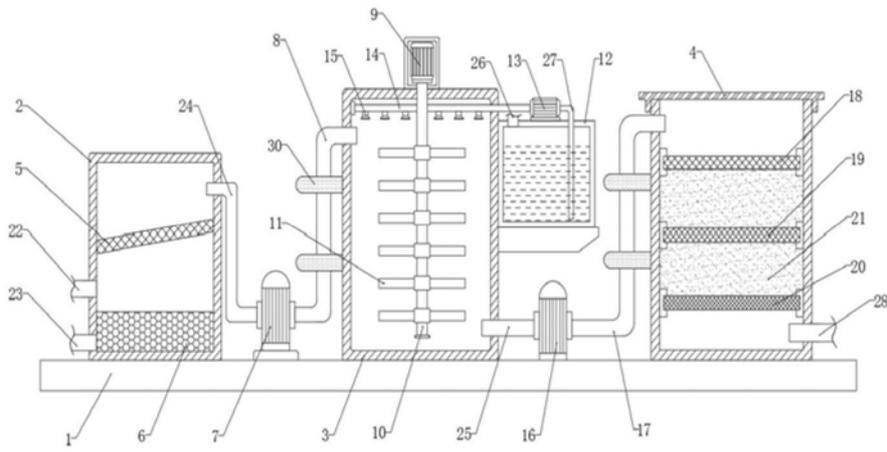


图2

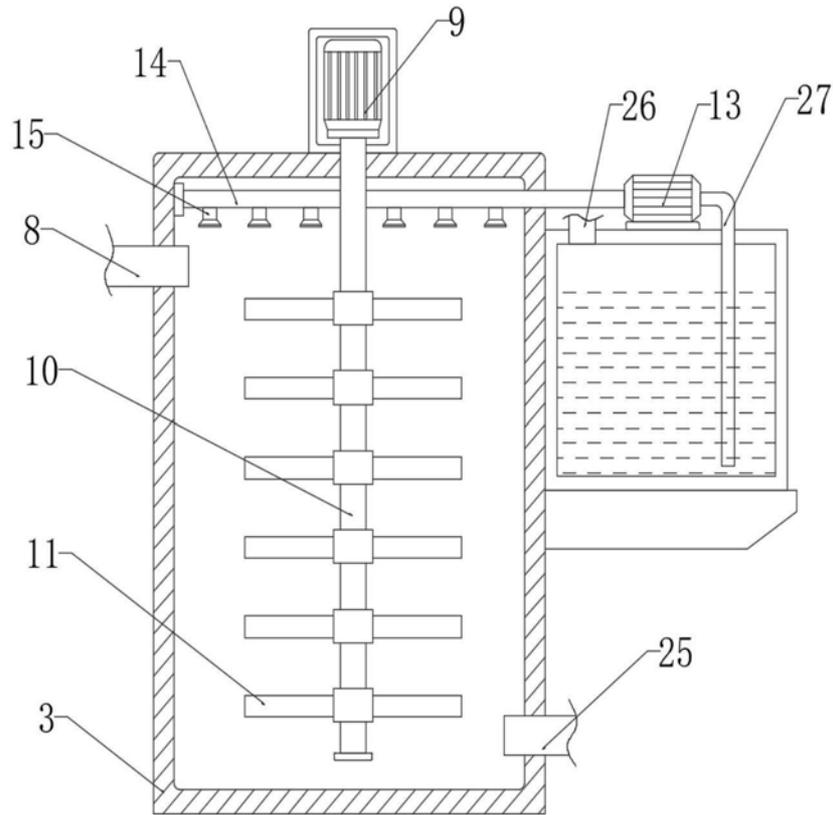


图3

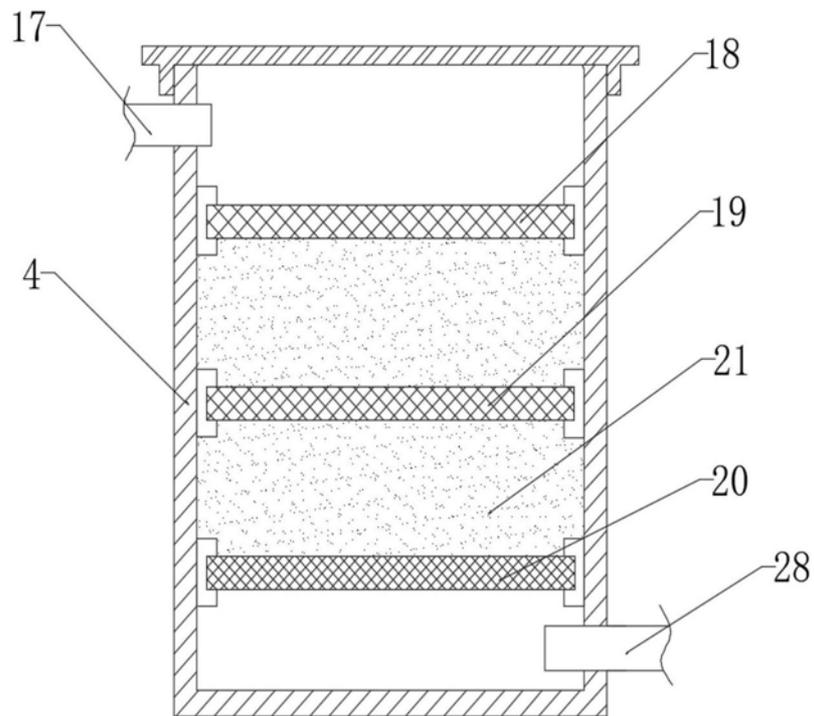


图4