



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210030245 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920579221.7

(22)申请日 2019.04.25

(73)专利权人 佳马机械涂覆科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区角直镇

(72)发明人 张恒森

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理有限公司 11578

代理人 张红 林青

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

C02F 101/20(2006.01)

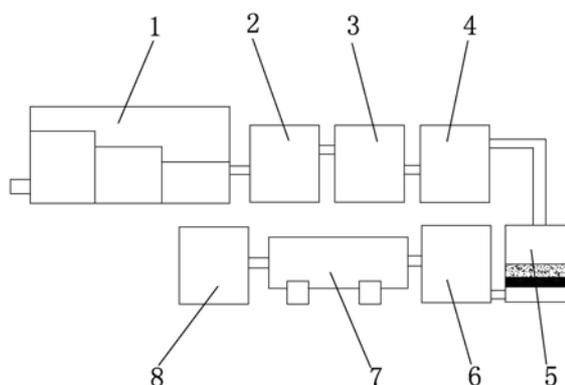
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种处理重金属离子的污水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种处理重金属离子的污水处理装置,其特征在于,包括阶梯溢流池、化学反应池、气浮净化池、沉淀池、砂滤池、PH调节池、管道过滤装置和清水池;阶梯溢流池包括顺序排列高度依次阶梯降低的多级梯级池;污水从最高级的梯级池下部注入,沿各个梯级池,溢流至最低级的梯级池;最低级的梯级池的上部通过管道与化学反应池连通;阶梯溢流池、化学反应池、气浮净化池、沉淀池、砂滤池、PH调节池、管道过滤装置和清水池依次连通。本实用新型结构简单合理,能够对喷漆后的污水进行处理,去除污水中的重金属离子,处理效率高,处理效果好,能够实现水资源的有效重复利用,避免水污染,节能环保。



1. 一种处理重金属离子的污水处理装置,其特征在于,包括阶梯溢流池、化学反应池、气浮净化池、沉淀池、砂滤池、PH调节池、管道过滤装置和清水池;所述阶梯溢流池包括顺序排列高度依次阶梯降低的多级梯级池;污水从最高级的所述梯级池下部注入,沿各个所述梯级池,溢流至最低级的所述梯级池;最低级的所述梯级池的上部通过管道与所述化学反应池连通;所述化学反应池通过管道与所述气浮净化池连接;在所述气浮净化池内安装有水泵、空压机、压力溶气罐和刮渣机;所述空压机安装于所述压力溶气罐内;所述水泵与所述压力溶气罐连接;在所述压力溶气罐上安装有释放器;所述刮渣机对气浮净化池内的浮渣进行清理;所述气浮净化池与所述沉淀池连接;所述沉淀池的上部与所述砂滤池连接;所述砂滤池进行砂滤;所述砂滤池的底部与所述PH调节池连接;所述PH调节池与所述管道过滤装置连接;所述管道过滤装置包括过滤净化管以及安装在所述过滤净化管上的微滤装置、超滤装置和反渗透装置;当水路从过滤净化管内通过时,依次经过微滤装置、超滤装置和反渗透装置进行过滤;所述管道过滤装置与所述清水池连通。

2. 根据权利要求1所述的污水处理装置,其特征在于,所述梯级池为3个。

3. 根据权利要求2所述的污水处理装置,其特征在于,所述梯级池和清水池的底部种植有用于净化水质的水草。

4. 根据权利要求1或3所述的污水处理装置,其特征在于,在所述清水池内安装有重金属检测装置。

5. 根据权利要求4所述的污水处理装置,其特征在于,在所述化学反应池和沉淀池内安装有搅拌器。

6. 根据权利要求1所述的污水处理装置,其特征在于,在所述砂滤池内设置有砂滤层和活性炭吸附层;所述活性炭吸附层位于所述砂滤层的下方。

一种处理重金属离子的污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷涂污水处理技术领域,具体涉及一种处理重金属离子的污水处理装置。

背景技术

[0002] 喷涂作业后的废水中含有重金属离子,由于重金属离子在自然条件下难以降解,其不仅会对水资源、土壤造成严重污染,而且还通过食物链的富集作用最终进入人体,从而对人体健康造成较大的危害,因此,对含有重金属离子的污水进行处理就显得尤为重要。

[0003] 现有的方式对含有重金属离子的污水进行处理,存在成本比较高,处理效率低,处理效果不理想的问题,难以满足污水处理的要求。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种处理重金属离子的污水处理装置,采用多个功能池依次连接,通过化学沉降和过滤配合的综合处理方式,解决了现有的方式对含有重金属离子的污水进行处理,存在成本比较高,处理效率低,处理效果不理想的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:一种处理重金属离子的污水处理装置,包括阶梯溢流池、化学反应池、气浮净化池、沉淀池、砂滤池、PH调节池、管道过滤装置和清水池;所述阶梯溢流池包括顺序排列高度依次阶梯降低的多级梯级池;污水从最高级的所述梯级池下部注入,沿各个所述梯级池,溢流至最低级的所述梯级池;最低级的所述梯级池的上部通过管道与所述化学反应池连通;所述化学反应池通过管道与所述气浮净化池连接;在所述气浮净化池内安装有水泵、空压机、压力溶气罐和刮渣机;所述空压机安装于所述压力溶气罐内;所述水泵与所述压力溶气罐连接;在所述压力溶气罐上安装有释放器;所述刮渣机对气浮净化池内的浮渣进行清理;所述气浮净化池与所述沉淀池连接;所述沉淀池的上部与所述砂滤池连接;所述砂滤池进行砂滤;所述砂滤池的底部与所述PH调节池连接;所述PH调节池与所述管道过滤装置连接;所述管道过滤装置包括过滤净化管以及安装在所述过滤净化管上的微滤装置、超滤装置和反渗透装置;当水路从过滤净化管内通过时,依次经过微滤装置、超滤装置和反渗透装置进行过滤;所述管道过滤装置与所述清水池连通。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述梯级池为3个。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述梯级池和清水池的底部种植有用于净化水质的水草。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,在所述清水池内安装有重金属检测装置。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,在所述化学反应池和沉淀池内安装有搅拌器。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,在所述砂滤池内设置有砂滤层和活性炭吸附层;所述活性炭吸附层位于所述砂滤层的下方。

[0011] 通过上述技术方案,本实用新型技术方案的有益效果是:本实用新型结构简单合理,能够对喷漆后的污水进行处理,去除污水中的重金属离子,处理效率高,处理效果好,能够实现水资源的有效重复利用,避免水污染,节能环保。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0015] 1.阶梯溢流池 2.化学反应池 3.气浮净化池

[0016] 4.沉淀池 5.砂滤池 6.PH调节池

[0017] 7.管道过滤装置 8.清水池。

具体实施方式

[0018] 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作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。

[0019] 实施例

[0020] 结合图1,本实用新型公开了一种处理重金属离子的污水处理装置,包括阶梯溢流池1、化学反应池2、气浮净化池3、沉淀池4、砂滤池5、PH调节池6、管道过滤装置7和清水池8。阶梯溢流池1包括顺序排列高度依次阶梯降低的多级梯级池。污水从最高级的梯级池下部注入,沿各个梯级池,溢流至最低级的梯级池。优选的,梯级池为3个。最低级的梯级池的上部通过管道与化学反应池2连通。化学反应池2通过管道与气浮净化池3连接。在气浮净化池3内安装有水泵、空压机、压力溶气罐和刮渣机。空压机安装于压力溶气罐内。水泵与压力溶气罐连接。在压力溶气罐上安装有释放器。刮渣机对气浮净化池3内的浮渣进行清理。气浮净化池3与沉淀池4连接。沉淀池4的上部与砂滤池5连接。砂滤池5进行砂滤。砂滤池5的底部与PH调节池6连接。PH调节池6与管道过滤装置7连接。管道过滤装置7包括过滤净化管以及安装在过滤净化管上的微滤装置、超滤装置和反渗透装置。当水路从过滤净化管内通过时,依次经过微滤装置、超滤装置和反渗透装置进行过滤;管道过滤装置7与清水池8连通。

[0021] 为了更好的净化水质,梯级池和清水池8的底部种植有用于净化水质的水草。

[0022] 为了保证污水净化后的安全性,在清水池8内安装有重金属检测装置。

[0023] 为了使化学反应池2和沉淀池4内进行充分反应,在化学反应池2和沉淀池4内安装有搅拌器。

[0024] 为了使砂滤池5具有更好的过滤净化效果,在砂滤池5内设置有砂滤层和活性炭吸附层;活性炭吸附层位于砂滤层的下方。

[0025] 本实用新型的水处理过程:污水进入阶梯溢流池1,通过多个梯级池的溢流,使固

体颗粒沉降在梯级池内,然后污水进入化学反应池2,向污水中加入酸和氧化剂,采用酸化-氧化法进行破络处理,打开金属络合物的络合键,使金属离子由络合态转化为游离态,加入的氧化剂将金属离子络合物破除后,可以将污水中各种有机酸根离子彻底氧化成 CO_2 和 H_2O ;之后气浮净化池3通过回流加压溶气气浮工艺除去综合废水中的油脂类物质或乳化物,水泵使污水进入压力溶气罐,空压机对压力溶气罐提供压缩空气,使污水在压力溶气罐内进行溶气,使污水中的油脂类物质或乳化物浮于气浮净化池3的表面,并通过刮渣机进行清洗;沉淀池4中加入硫化钠,使铜离子和部分锌、镍离子进行沉降,再加入氢氧化钠,使锌、镍、铬离子等发生沉降;沉降池的清液进入砂滤池5,进行砂滤;砂滤后的水进入PH调节池6,调节PH值至中性;最后管道过滤装置7通过微滤装置、超滤装置和反渗透装置进行过滤;过滤后的清水进入清水池8中,完成处理过程。

[0026] 通过上述技术方案,本实用新型技术方案的有益效果是:本实用新型结构简单合理,能够对喷漆后的污水进行处理,去除污水中的重金属离子,处理效率高,处理效果好,能够实现水资源的有效重复利用,避免水污染,节能环保。

[0027] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

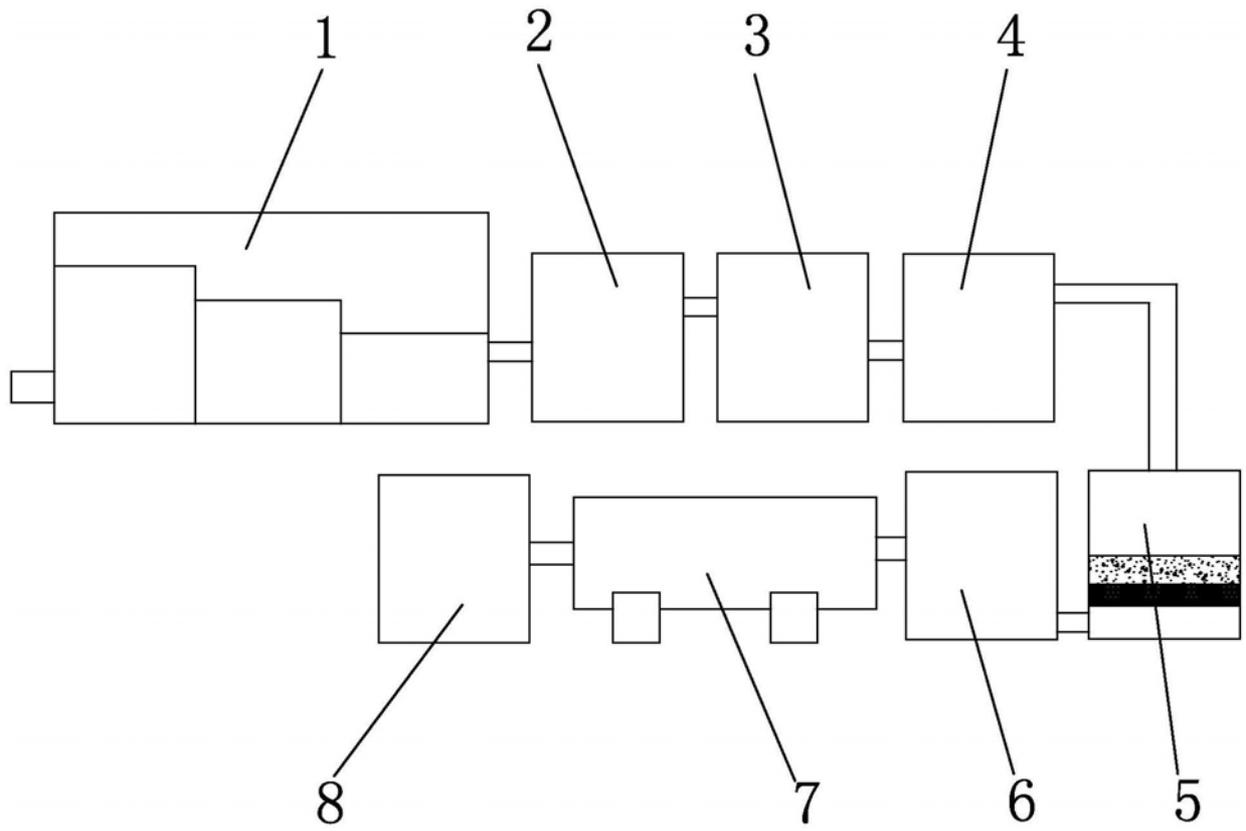


图1