



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203866076 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201420104699. 1

(22) 申请日 2014. 03. 07

(73) 专利权人 广州中大环境治理工程有限公司
地址 510275 广东省广州市海珠区新港西路
135 号中山大学东北区 365 号二楼

(72) 发明人 肖晶 罗家和 郑赛平 郭丽英
柯贤成 陈汉柱 肖渊文 邹浩浩
林佳丽 金文婧

(74) 专利代理机构 北京万慧达知识产权代理有
限公司 11111
代理人 杨行宇 杨颖

(51) Int. Cl.

C02F 1/461 (2006. 01)

C02F 1/62 (2006. 01)

C02F 103/24 (2006. 01)

C02F 101/22 (2006. 01)

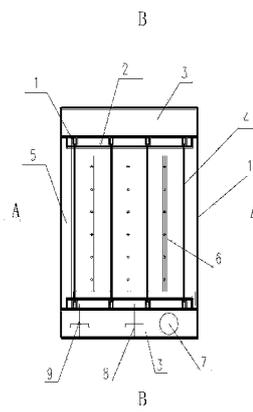
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种制革染色废水破络除铬处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种制革染色废水破络除铬处理装置,包括:进水管,该进水管设于所述制革染色废水破络除铬处理装置的底部,该进水管上连接有若干布水管;电解槽,该电解槽位于所述进水管上部,该电解槽中垂直设有若干铝电解极板,所述铝电解极板与铜母排连接,相邻的铝电解极板之间设有微电解填料;出水槽,该出水槽设于所述电解槽上部,所述出水槽连接有出水管。本实用新型结合了微电解和电解法的优点,电耗小、结构简单、成本低。



1. 一种制革染色废水破络除铬处理装置,其特征在于包括:
进水管,该进水管设于所述制革染色废水破络除铬处理装置的底部,该进水管上连接有若干布水管;
电解槽,该电解槽位于所述进水管上部,该电解槽中垂直设有若干铝电解极板,所述铝电解极板与铜母排连接,相邻的铝电解极板之间设有微电解填料;
出水槽,该出水槽设于所述电解槽上部,所述出水槽连接有出水管。
2. 如权利要求 1 所述的一种制革染色废水破络除铬处理装置,其特征在于,所述微电解填料包括碳粉和铁粉。
3. 如权利要求 1 所述的一种制革染色废水破络除铬处理装置,其特征在于,所述电解槽两侧设有限位槽,所述电解极板设于所述限位槽中。
4. 如权利要求 1 所述的一种制革染色废水破络除铬处理装置,其特征在于,布水管上设有若干垂直向上的布水口,所述布水口设于相邻的铝电解极板之间。
5. 如权利要求 1 所述的一种制革染色废水破络除铬处理装置,其特征在于,相邻的所述铝电解极板之间设有非金属穿孔支架,用来填充所述微电解填料。
6. 如权利要求 1 所述的一种制革染色废水破络除铬处理装置,其特征在于,所述出水槽数量为 2 个,分别设于所述制革染色废水破络除铬处理装置两侧,所述 2 个出水槽之间通过连通管连通。
7. 如权利要求 1 所述的一种制革染色废水破络除铬处理装置,其特征在于,所述制革染色废水破络除铬处理装置底部设有排污管。

一种制革染色废水破络除铬处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理装置技术领域，具体涉及一种一种制革染色废水破络除铬元装置。

背景技术

[0002] 染色废水是制革废水色度高的直接原因，废水中含有三价铬重金属污染物及各种染料、有机物等，三价铬是一类污染物需要单独进行预处理，预处理达标后再进入综合废水处理系统进一步处理。

[0003] 染色废水的主要预处理工艺是加碱沉淀法，染色废水含铬浓度较低，单独采用传统的加碱沉淀处理，难以稳定达标排放(总铬 $\leq 1.5\text{mg/L}$)；当废水中的 pH 值过高或含有较多氰、铵、氯等离子时，会形成络合物而影响沉淀效果，只采用加碱沉淀法治理效果并不理想。因此在加碱沉淀法前应进行破络处理，电解法是目前皮革废水破络方法中最合适的，它对染色废水的处理是絮凝、吸附、架桥、卷扫、电沉积、电化学氧化还原等多种作用的共同结果，但它能耗及装置成本较高，限制了该法的推广。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足，本实用新型专利采用一种新型制革染色废水破络除铬处理装置，该处理装置在保证破络除铬处理效果的前提下，减少运行电耗及降低装置成本。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种制革染色废水破络除铬处理装置，包括：

[0007] 进水管，该进水管设于所述制革染色废水破络除铬处理装置的底部，该进水管上连接有若干布水管；电解槽，该电解槽位于所述进水管上部，该电解槽中垂直设有若干铝电解极板，所述铝电解极板与铜母排连接，相邻的铝电解极板之间设有微电解填料；

[0008] 出水槽，该出水槽设于所述电解槽上部，所述出水槽连接有出水管。

[0009] 进一步，所述微电解填料包括碳粉和铁粉。

[0010] 进一步，所述电解槽两侧设有限位槽，所述电解极板设于所述限位槽中。

[0011] 进一步，布水管上设有若干垂直向上的布水口，所述布水口设于相邻的铝电解极板之间。

[0012] 进一步，相邻的铝电解极板之间设有非金属穿孔支架，用来填充所述微电解填料。

[0013] 进一步，所述出水槽数量为 2 个，分别设于所述制革染色废水破络除铬处理装置两侧，所述 2 个出水槽之间通过连通管连通。

[0014] 进一步，所述制革染色废水破络除铬处理装置底部设有排污管。

[0015] 相比现有技术，本实用新型的有益效果在于：

[0016] 通过本实用新型所述装置结合了微电解和电解法的优点，电耗小、结构简单、成本低。

[0017] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技

术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型俯视图;

[0019] 图 2 为本实用新型 A-A 截面图;

[0020] 图 3 为本实用新型 B-B 截面图。

具体实施方式

[0021] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下:

[0022] 如图 1-3 所示,本实用新型所述的染色废水破络除铬处理装置,从下到上依次设置有进水管(8)、电解槽(13)和出水槽(3)。

[0023] 进水管(8)上连接有若干布水管(6),布水管(6)上设有垂直向上的布水口(11),布水口(11)深入相邻的铝电解极板(4)之间。

[0024] 电解槽中两侧设有电极板限位槽(1),垂直设有若干铝电解极板(4),相邻的铝电解极板(4)之间设有微电解填料(12)。采用铝电解极板的优点是质轻、方便提升,产生的污泥量少。如果在装置顶部安装起吊装置,可垂直向上提升铝电解极板(4)出池外进行更换。

[0025] 优选的,微电解填料包括碳粉和铁粉。铝电解极板之间设有非金属穿孔支架,用来填充所述微电解填料。

[0026] 出水槽(3)数量为 2 个,分别设于制革染色废水破络除铬处理装置两侧,2 个出水槽(3)之间通过出水槽连通管(5)连通,且连接排水管(7)。

[0027] 铝电解极板(4)与电解槽铜母排(2)连接,铜母排(2)其作为输送直流电的主线路,使电流通过染色废水在阴阳两级引起氧化还原反应,使不易通过碱沉淀的含铬络合物脱稳,解离出 Cr^{3+} ,后经加碱沉淀处理去除 Cr^{3+} ,而铝电解极板(4)逐渐溶解在溶液中形成 Al^{3+} ,需要定期更换极板。

[0028] 相邻的铝电解极板(4)之间保持一定的间距,中间填充可避免板结、钝化的新型微电解填料(12),在酸性条件下,铁与炭之间形成无数个微电流反应器,废水中的有机物在微电流的作用下被还原氧化。当废水通过含铁和炭的填料时,铁成为阳极,碳成为阴极,并有微电流流动,形成无数个小电池,发生电化学反应,产生的新生态 H^+ 具有很高的化学活性,使常态下难以发生的反应得以实现。产生的二价铁离子经氧化形成三价铁,在后续加碱沉淀中形成氢氧化铁,具有很高的吸附效果。由于传统电解与微电解原电池的电化学协同作用,得到了更佳的破络效果,所以本装置在电耗上比传统电解工艺低,尺寸小,造价低。微电解填料(12)需要定期更换。

[0029] 染色废水先经过预处理(格栅、沉淀等)后,在进入破络除铬处理装置前调整 PH 值在 5-6 之间。来水通过进水管(8)到各个布水管(6),而后均匀分布到垂直向上的布水口(11),在每组铝电解极板(4)之间向上流出锯齿形出水堰槽(10),在 2 个出水槽(3)之间通过出水槽联通管(5)汇合后进入排水管(7)到后续加碱沉淀法处理单元。

[0030] 当制革染色废水破络除铬处理装置底部沉积污泥较多时,可打开底部的排污管(9)放空。

[0031] 本装置最大的特点在结合了微电解和电解法的优点,电耗小,约为纯电解法的四分之一;处理效果好,出水总铬 $\leq 1.0\text{mg/L}$,优于排放标准(总铬 $\leq 1.5\text{mg/L}$);要求进水的最佳PH值在5-6之间,加酸量少,药剂费用约为微电解法的二分之一;结构简单、成本低。本处理装置在破络的同时还具有脱色、除COD、减少后续药剂投加量的作用。清理、维修。

[0032] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

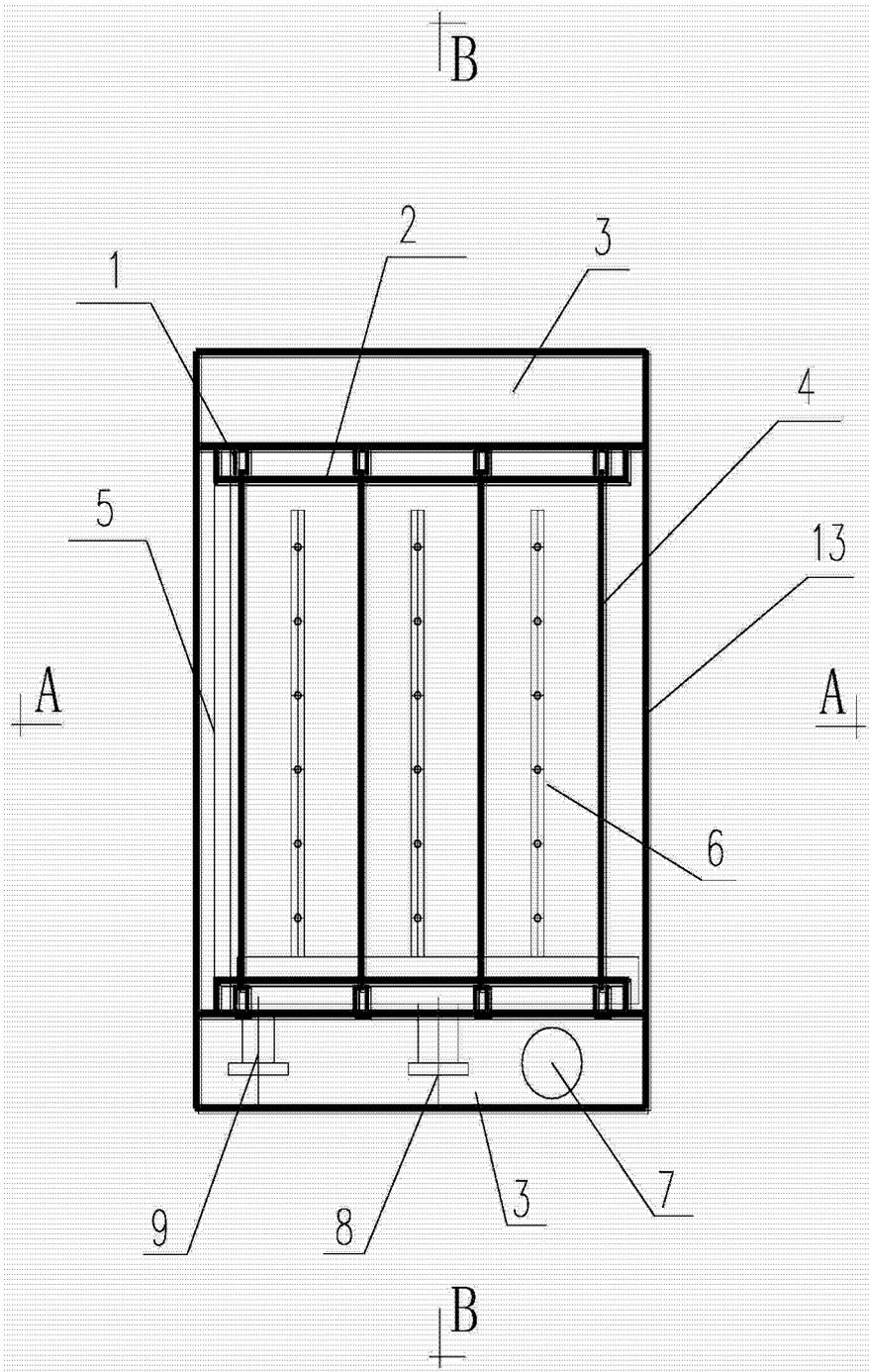


图 1

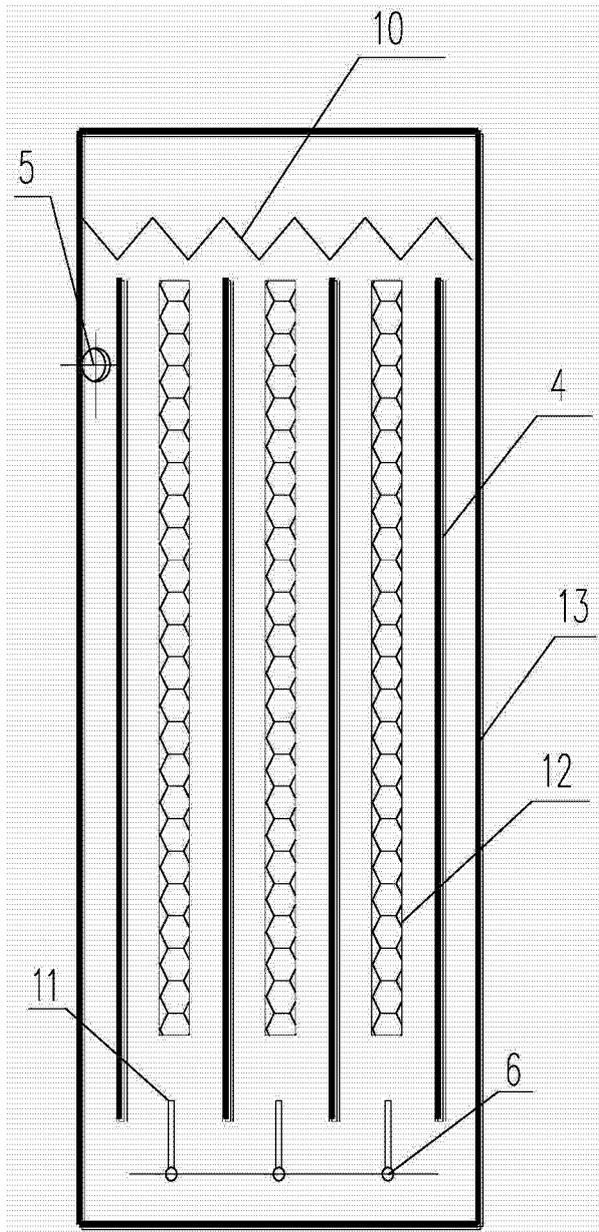


图 2

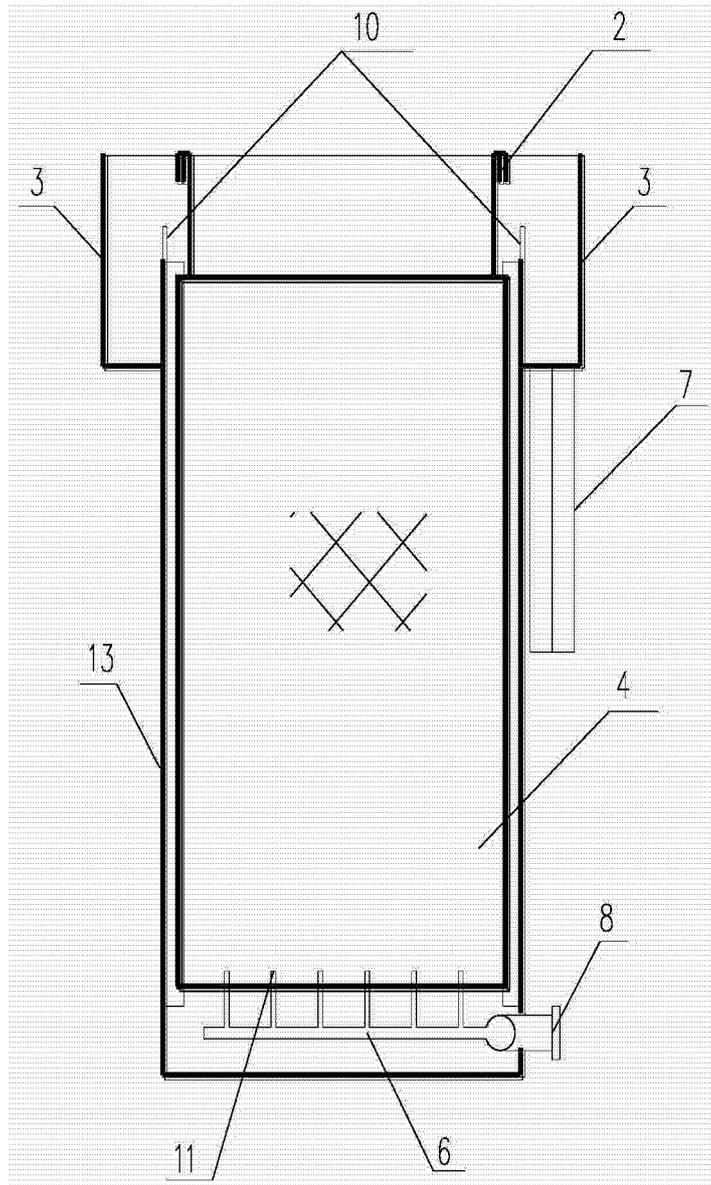


图 3