



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214360621 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202120511156.1

(22) 申请日 2021.03.11

(73) 专利权人 嘉善永洁环保工程安装有限公司
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街
道长乐路59号1幢101室

(72) 发明人 刘育平 余雷

(74) 专利代理机构 杭州惟越知识产权代理有限公司 33343
代理人 李星男

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

C23G 3/00 (2006.01)

C02F 103/16 (2006.01)

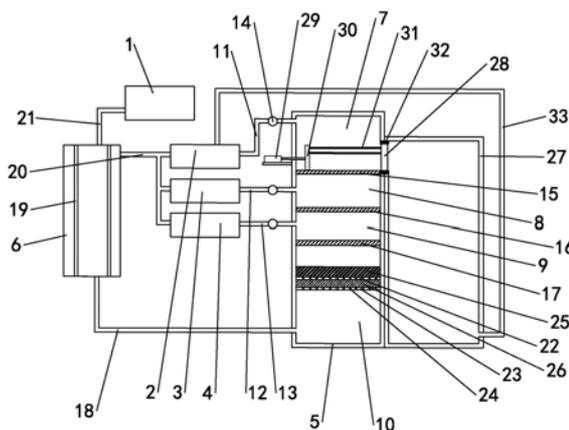
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种水洗废液重复利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水洗废液重复利用装置,包括磷化池、第一水洗池、第二水洗池和第三水洗池,还包括过滤塔和膜分离罐,所述过滤塔的内部从上之下依次设有第一过滤腔、第二过滤腔、第三过滤腔、吸附腔和储液腔,所述第一水洗池和第一过滤腔之间连接有管道一,所述第二水洗池和第二过滤腔之间连接有管道二,所述第三水洗池和第三过滤腔之间连接有管道三,所述管道一、管道二和管道三上均设有抽水泵,所述第一过滤腔和第二过滤腔之间设有第一过滤网,所述第二过滤腔和第三过滤腔之间设有第二过滤网,所述第三过滤腔和吸附腔之间设有第三过滤网,所述吸附腔内设有吸附层组,所述储液腔和膜分离罐之间连接有入水管道,所述膜分离罐内设有膜组件。



CN 214360621 U

1. 一种水洗废液重复利用装置,包括磷化池(1)、第一水洗池(2)、第二水洗池(3)和第三水洗池(4),其特征在于,还包括过滤塔(5)和膜分离罐(6),所述过滤塔(5)的内部从上之下依次设有第一过滤腔(7)、第二过滤腔(8)、第三过滤腔(9)、吸附腔和储液腔(10),所述第一水洗池(2)和第一过滤腔(7)之间连接有管道一(11),所述第二水洗池(3)和第二过滤腔(8)之间连接有管道二(12),所述第三水洗池(4)和第三过滤腔(9)之间连接有管道三(13),所述管道一(11)、管道二(12)和管道三(13)上均设有抽水泵(14),所述第一过滤腔(7)和第二过滤腔(8)之间设有第一过滤网(15),所述第二过滤腔(8)和第三过滤腔(9)之间设有第二过滤网(16),所述第三过滤腔(9)和吸附腔之间设有第三过滤网(17),所述吸附腔内设有吸附层组,所述储液腔(10)和膜分离罐(6)之间连接有入水管道(18),所述膜分离罐(6)内设有膜组件(19),所述膜分离罐(6)上设有渗透液排出口和浓缩液排出口,所述渗透液排出口和第一水洗池(2)之间设有排出管一(20),所述浓缩液排出口和磷化池(1)之间设有排出管二(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种水洗废液重复利用装置,其特征是:所述吸附腔内设有上隔板(22)和下隔板(23),所述上隔板(22)和下隔板(23)上均开设有规则排列的漏水细孔(24),所述上隔板(22)上设有过滤棉层(25),所述下隔板(23)上设有活性炭层(26)。

3. 根据权利要求2所述的一种水洗废液重复利用装置,其特征是:所述活性炭层(26)为颗粒状活性炭吸附层。

4. 根据权利要求1所述的一种水洗废液重复利用装置,其特征是:所述过滤塔(5)的侧壁设有回收箱(27),所述回收箱(27)和第一过滤腔(7)之间开设有处理口,所述处理口的下端与第一过滤网(15)的上表面平齐,所述处理口处设有活动隔板(28),所述第一过滤腔(7)远离回收箱(27)的外侧壁设有气缸(29),所述气缸(29)的活塞杆伸入第一过滤腔(7)内且其端部设有推板(30),所述推板(30)和活动隔板(28)之间设有连接臂(31)。

5. 根据权利要求4所述的一种水洗废液重复利用装置,其特征是:所述活动隔板(28)的边缘四周均设有密封条(32)。

6. 根据权利要求4所述的一种水洗废液重复利用装置,其特征是:所述回收箱(27)的下端设有回流管(33),所述回流管(33)远离回收箱(27)的一端连通至第一水洗池(2)。

一种水洗废液重复利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水重复利用技术领域,尤其涉及一种水洗废液重复利用装置。

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,一般指经过一定技术处理后不能再循环利用或者一级污染后制纯处理难度达不到一定标准的水。中国是全球水污染最严重的国家之一,全国多达70%的河流、湖泊和水库均受到影响。随着中国成为全世界发展最快的大型经济体,各类工业排放的众多化学品也随之增加,一些有毒有害的有机污染物尤其令人担忧。这些有毒有害物质一旦排放到环境中,就会对人类健康和生态系统构成长期威胁。

[0003] 在工业零件产生过程中涉及酸洗和水洗等步骤,水洗后的水中会存在较多的磷化药剂。直接将水洗后的水处理后排放不仅会造成水资源浪费,而且也会浪费没有被利用的磷化药剂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种水洗废液重复利用装置,能将水洗池内水洗后的水进行重复利用,将磷化药剂和清洗净水分离后进行循环利用,提高磷化药剂和水资源的利用率,并减少磷化过程中资源的消耗。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种水洗废液重复利用装置,包括磷化池、第一水洗池、第二水洗池和第三水洗池,还包括过滤塔和膜分离罐,所述过滤塔的内部从上之下依次设有第一过滤腔、第二过滤腔、第三过滤腔、吸附腔和储液腔,所述第一水洗池和第一过滤腔之间连接有管道一,所述第二水洗池和第二过滤腔之间连接有管道二,所述第三水洗池和第三过滤腔之间连接有管道三,所述管道一、管道二和管道三上均设有抽水泵,所述第一过滤腔和第二过滤腔之间设有第一过滤网,所述第二过滤腔和第三过滤腔之间设有第二过滤网,所述第三过滤腔和吸附腔之间设有第三过滤网,所述吸附腔内设有吸附层组,所述储液腔和膜分离罐之间连接有入水管道,所述膜分离罐内设有膜组件,所述膜分离罐上设有渗透液排出口和浓缩液排出口,所述渗透液排出口和第一水洗池之间设有排出管一,所述浓缩液排出口和磷化池之间设有排出管二。

[0006] 通过上述技术方案,工件在水洗时是依次经过第一水洗池、第二水洗池和第三水洗池,因此第一水洗池中的杂质相对来说含量最多,第三水洗池内的杂质最少。各个水洗池中的水通入到过滤塔中时分别进入到不同的过滤腔,例如第一水洗池中杂质最多因此这部分废水进入第一过滤腔后需要经过第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网进行过滤,而第三水洗池的废水进入到第三过滤腔后只需要经过第三过滤网过滤即可,从而来提高各个水洗池中废水过滤的效率。排出管一使净水通过排出管一回流至水洗池进行再利用,排出管二将含有大量磷化药剂的水通入磷化池进行再利用。

[0007] 本实用新型还进一步设置为:所述吸附腔内设有上隔板和下隔板,所述上隔板和

下隔板上均开设有规则排列的漏水细孔,所述上隔板上设有过滤棉层,所述下隔板上设有活性炭层。

[0008] 通过上述技术方案,过滤棉层能对废水进行初步过滤除臭,活性炭层能对水中的多种杂质物质的进行吸附,以达到净化水质的目的。

[0009] 本实用新型还进一步设置为:所述活性炭层为颗粒状活性炭吸附层。

[0010] 通过上述技术方案,颗粒状活性炭吸附层中的活性炭颗粒较小,孔隙扩散速度快,吸附能力强。

[0011] 本实用新型还进一步设置为:所述过滤塔的侧壁设有回收箱,所述回收箱和第一过滤腔之间开设有处理口,所述处理口的下端与第一过滤网的上表面平齐,所述处理口处设有活动隔板,所述第一过滤腔远离回收箱的外侧壁设有气缸,所述气缸的活塞杆伸入第一过滤腔内且其端部设有推板,所述推板和活动隔板之间设有连接臂。

[0012] 通过上述技术方案,推板在移动过程中通过连接臂能使活动隔板使其一起进行同步移动。推板向活动隔板的移动时,活动隔板离开处理口并向回收箱一侧移动,推板继续向处理口移动时将第一过滤网上的颗粒杂质从处理口推入到回收箱内,完成对第一过滤网上杂质的清理。另外,当推板在气缸的控制下回到初始位置时,活动隔板也同时回到处理口的位置将处理口堵住,阻止废液进入回收箱。

[0013] 本实用新型还进一步设置为:所述活动隔板的边缘四周均设有密封条。

[0014] 通过上述技术方案,活动隔板与处理口重合时,密封条能使活动隔板和处理口之间具有更好地密封性,防止废水从处理口和活动隔板的缝隙中流出。

[0015] 本实用新型还进一步设置为:所述回收箱的下端设有回流管,所述回流管远离回收箱的一端连通至第一水洗池。

[0016] 通过上述技术方案,在处理杂质的过程中进入到回收箱内的废液能通过回流管流入到第一水洗池,等待继续被净化。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中标号含义:1、磷化池;2、第一水洗池;3、第二水洗池;4、第三水洗池;5、过滤塔;6、膜分离罐;7、第一过滤腔;8、第二过滤腔;9、第三过滤腔;10、储液腔;11、管道一;12、管道二;13、管道三;14、抽水泵;15、第一过滤网;16、第二过滤网;17、第三过滤网;18、入水管道;19、膜组件;20、排出管一;21、排出管二;22、上隔板;23、下隔板;24、漏水细孔;25、过滤棉层;26、活性炭层;27、回收箱;28、活动隔板;29、气缸;30、推板;31、连接臂;32、密封条;33、回流管。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0020] 以下参考图1对本实用新型进行说明。

[0021] 一种水洗废液重复利用装置,包括磷化池1、第一水洗池2、第二水洗池3和第三水洗池4,工件在磷化池1内进行酸洗后依次通过第一水洗池2、第二水洗池3和第三水洗池4进

行水洗,将附着在工件上的多余磷化药剂除去。该装置还包括过滤塔5和膜分离罐6,本实施例中过滤塔5为长方体,过滤塔5用于过滤废液中的固体颗粒杂质及吸附长期使用过程中共废水中可能滋生的有机物;膜分离罐6将经过过滤塔5处理过的废水分离为渗透液和浓缩液。渗透液为干净的清洗净水,能够继续用于水洗,浓缩液为含有高浓度磷化药剂的分离液,能够送入磷化池1继续进行使用。

[0022] 过滤塔5的内部从上之下依次设有第一过滤腔7、第二过滤腔8、第三过滤腔9、吸附腔和储液腔10。第一水洗池2和第一过滤腔7之间连接有管道一11,第二水洗池3和第二过滤腔8之间连接有管道二12,第三水洗池4和第三过滤腔9之间连接有管道三13。管道一11、管道二12和管道三13上均设有抽水泵14,通过抽水泵14能将第一水洗池2中的废水抽入到第一过滤腔7中,将第二水洗池3中的废水抽入到第二过滤腔8中,将第三水洗池4中的废水抽入到第三过滤腔9中。本实施例中,管道一11、管道二12和管道三13上均设有电磁阀,从而方便工作人员根据废水的实际处理情况控制电磁阀对各个过滤腔的进水量进行调节。第一过滤腔7和第二过滤腔8之间设有第一过滤网15,第二过滤腔8和第三过滤腔9之间设有第二过滤网16,第三过滤腔9和吸附腔之间设有第三过滤网17。由于工件在水洗时是依次经过第一水洗池2、第二水洗池3和第三水洗池4,因此第一水洗池2中的杂质相对来说含量最多,第三水洗池4内的杂质最少。各个水洗池中的水通入到过滤塔5中时分别进入到不同的过滤腔,例如第一水洗池2中杂质最多因此这部分废水进入第一过滤腔7后需要经过第一过滤网15、第二过滤网16和第三过滤网17进行过滤,而第三水洗池4的废水进入到第三过滤腔9后只需要经过第三过滤网17过滤即可,从而来提高各个水洗池中废水过滤的效率。

[0023] 过滤塔5的侧壁设有回收箱27,回收箱27其中一侧的侧壁和过滤塔5的侧壁贴合设置。回收箱27和第一过滤腔7之间开设有处理口,处理口的截面形状为矩形,处理口的下端与第一过滤网15的上表面平齐。处理口处设有活动隔板28,活动隔板28的边缘四周均设有密封条32,活动隔板28与处理口重合时,密封条32能使活动隔板28和处理口之间具有更好地密封性,防止废水从处理口和活动隔板28的缝隙中流出。第一过滤腔7远离回收箱27的外侧壁设有安装座,安装座的上端设有气缸29,气缸29的活塞杆伸入第一过滤腔7内且其端部设有推板30,气缸29的活塞杆能够控制推板30在第一过滤腔7内进行移动。推板30和活动隔板28之间设有连接臂31,推板30在移动过程中通过连接臂31能使活动隔板28使其一起进行同步移动。推板30向活动隔板28的方向移动时,活动隔板28离开处理口并向回收箱27一侧移动,推板30继续向处理口移动时将第一过滤网15上的颗粒杂质从处理口推入到回收箱27内,完成对第一过滤网15上杂质的清理。另外,当推板30在气缸29的控制下回到初始位置时,活动隔板28也同时回到处理口的位置将处理口堵住,阻止废液进入回收箱27。回收箱27的下端设有回流管33,回流管33远离回收箱27的一端连通至第一水洗池2。在处理杂质的过程中进入到回收箱27内的废液能通过回流管33流入到第一水洗池2,等待继续被净化。

[0024] 吸附腔内设有吸附层组,吸附腔内设有上隔板22和下隔板23,上隔板22和下隔板23上均开设有规则排列的漏水细孔24,废液能通过漏水细孔24个通过上隔板22和下隔板23。上隔板22上设有过滤棉层25,过滤棉层25能对废水进行初步过滤除臭。下隔板23上设有活性炭层26,本实施例中的活性炭层26为颗粒状活性炭吸附层。颗粒状活性炭吸附层中的活性炭颗粒较小,孔隙扩散速度快,吸附能力强,并且易反复再生。

[0025] 储液腔10和膜分离罐6之间连接有入水管道18,过滤塔5过滤完成的水在储液腔10

中进行储存,并且通过入水管道18进入到膜分离罐6中进行进一步净化。膜分离罐6内设有膜组件19,膜组件19可以在分子范围内将废水中的水和磷化药剂进行分离。膜分离罐6上设有渗透液排出口和浓缩液排出口,渗透液排出口排除的使通过膜组件19的净水,浓缩液排出口排出的是含有大量磷化药剂的水。渗透液排出口和第一水洗池2之间设有排出管一20,本实施例中排出管一20还连通至第二水洗池3和第三水洗池4,使净水通过排出管一20回流至水洗池进行再利用。浓缩液排出口和磷化池1之间设有排出管二21,通过排出管二21将含有大量磷化药剂的水通入磷化池1进行再利用。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,上述假设的这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

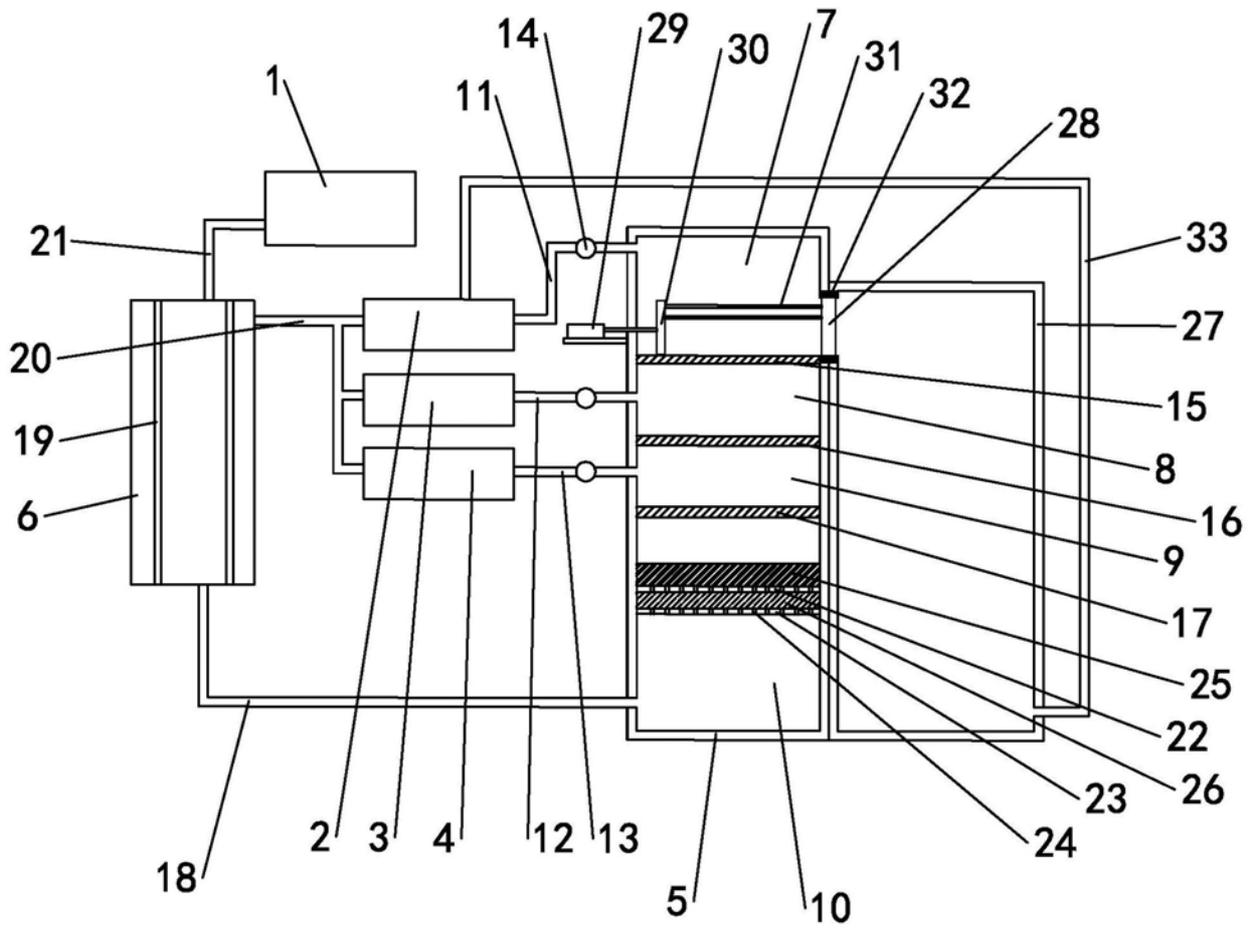


图1