



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212864421 U

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 202021245349.9

(22) 申请日 2020.06.29

(73) 专利权人 广东惠智通能源环保发展有限公司

地址 516000 广东省惠州市演达大道11号
港惠新天地商业广场二期2座12层13号房(仅限办公)

(72) 发明人 黄运英 李志坚

(74) 专利代理机构 广东荣海知识产权代理事务所(普通合伙) 44630

代理人 刘赛军

(51) Int. Cl.

C02F 9/08 (2006.01)

C02F 103/16 (2006.01)

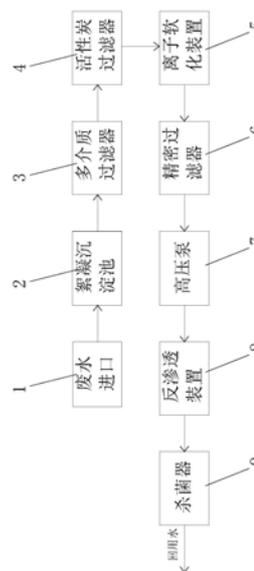
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电镀线路板废水回用处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种电镀线路板废水回用处理设备,包括废水进口、絮凝沉淀池、多介质过滤器、活性炭过滤器、离子软化装置、精密过滤器、高压泵、反渗透装置、杀菌器,所述絮凝沉淀池的输入端为所述废水进口,所述絮凝沉淀池的输出端依次连接有所述多介质过滤器、活性炭过滤器、离子软化装置、精密过滤器,所述精密过滤器通过所述高压泵连接到所述反渗透装置,所述反渗透装置的出水端连接所述杀菌器。本实用新型通过对电镀线路板废水处理,使输出的水体质量达到PCB生产工艺的要求,可大面积回用于PCB的生产中,大大提高了水的使用效率,节省了水资源。



1. 一种电镀线路板废水回用处理设备,其特征在于:包括废水进口、絮凝沉淀池、多介质过滤器、活性炭过滤器、离子软化装置、精密过滤器、高压泵、反渗透装置、杀菌器,所述絮凝沉淀池的输入端为所述废水进口,所述絮凝沉淀池的输出端依次连接有所述多介质过滤器、活性炭过滤器、离子软化装置、精密过滤器,所述精密过滤器通过所述高压泵连接到所述反渗透装置,所述反渗透装置的出水端连接所述杀菌器。

2. 根据权利要求1所述的一种电镀线路板废水回用处理设备,其特征在于:所述絮凝沉淀池设有絮凝剂添加口,通过在废水中加入絮凝剂进行沉淀。

3. 根据权利要求1所述的一种电镀线路板废水回用处理设备,其特征在于:所述多介质过滤器为采用多次过滤层的过滤器。

4. 根据权利要求3所述的一种电镀线路板废水回用处理设备,其特征在于:所述多介质过滤器可选用手动阀门控制或者全自动控制器进行反冲洗、正冲洗。

5. 根据权利要求1所述的一种电镀线路板废水回用处理设备,其特征在于:所述活性炭过滤器采用果壳活性炭过滤器。

6. 根据权利要求5所述的一种电镀线路板废水回用处理设备,其特征在于:所述活性炭过滤器可选用手动阀门控制或者全自动控制器进行反冲洗、正冲洗。

7. 根据权利要求1所述的一种电镀线路板废水回用处理设备,其特征在于:所述反渗透装置内设有反渗透膜,通过所述高压泵的高压作用下使溶液中的水通过反渗透膜而分离出来。

8. 根据权利要求1所述的一种电镀线路板废水回用处理设备,其特征在于:所述杀菌器可采用臭氧杀菌器或紫外线杀菌器。

一种电镀线路板废水回用处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废水处理设备,具体涉及一种电镀线路板废水回用处理设备。

背景技术

[0002] 中国水资源不足,随着社会经济的发展和城市化进程的加快,城市缺水问题突出,缺水范围不断扩大,缺水程度日趋严重。全国城市正常年份缺水60亿m³以上。

[0003] 印刷电子线路板(PCB)工业作为信息产业的重要组成部分,是各地方鼓励重点发展的行业。据不完全统计,国内PCB厂已逾千家,集中于珠江三角洲、长江三角洲和京津塘地区,总产能达到7000万m²/年。PCB厂家的生产过程复杂,生产过程中要消耗大量的自来水,并产生多种高浓度废液和中低浓度的清洗废水。这些废液和废水中存在各种污染物,会对环境造成污染,需通过特制的废水处理设施处理达标后,再排放入城市管网或天然水体中。因此,水资源的匮乏和废水的处置问题已经限制了PCB行业的进一步发展。

[0004] 由于PCB生产工艺对用水有较高水质要求,同时由于技术和资金的限制,现无法直接将生产废水深度处理后回用于PCB工业生产。据了解,目前大多PCB厂家只是将处理达标排放的废水用于绿化浇灌等杂用中,仅有个别PCB生产企业将处理达标排放的废水回用于部分水质要求不高的生产工序中,回用的比例很低。比如某电子印刷厂将生产工序中的磨板段的生产废水单独集中,经过简单的处理之后回用于蚀板、退锡、退菲林等其它水质要求偏低的工序。

[0005] 能否将PCB工业废水进行深度的处理后回用于PCB生产过程,以充分提高水的使用效率,并减少排入自然水体的污染物数量?这是一个非常值得研究的问题,解决了该问题可以有效地推动和促进PCB工业的健康发展。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种电镀线路板废水回用处理设备。

[0007] 本实用新型的技术方案如下:

[0008] 一种电镀线路板废水回用处理设备,包括废水进口、絮凝沉淀池、多介质过滤器、活性炭过滤器、离子软化装置、精密过滤器、高压泵、反渗透装置、杀菌器,所述絮凝沉淀池的输入端为所述废水进口,所述絮凝沉淀池的输出端依次连接有所述多介质过滤器、活性炭过滤器、离子软化装置、精密过滤器,所述精密过滤器通过所述高压泵连接到所述反渗透装置,所述反渗透装置的出水端连接所述杀菌器。

[0009] 进一步的,所述絮凝沉淀池设有絮凝剂添加口,通过在废水中加入絮凝剂进行沉淀。

[0010] 进一步的,所述多介质过滤器为采用多次过滤层的过滤器。

[0011] 进一步的,所述多介质过滤器可选用手动阀门控制或者全自动控制器进行反冲

洗、正冲洗。

[0012] 进一步的,所述活性炭过滤器采用果壳活性炭过滤器。

[0013] 进一步的,所述活性炭过滤器可选用手动阀门控制或者全自动控制器进行反冲洗、正冲洗。

[0014] 进一步的,所述反渗透装置内设有反渗透膜,通过所述高压泵的高压作用下使溶液中的水通过反渗透膜而分离出来。

[0015] 进一步的,所述杀菌器可采用臭氧杀菌器或紫外线杀菌器。

[0016] 相对于现有技术,本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过对电镀线路板废水处理,使输出的水体质量达到PCB生产工艺的要求,可大面积回用于PCB的生产中,大大提高了水的使用效率,节省了水资源。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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。

[0018] 图1为本实用新型的结构框图。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 为了说明本实用新型所述的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0021] 实施例

[0022] 请参阅图1,本实用新型提供一种电镀线路板废水回用处理设备,包括废水进口1、絮凝沉淀池2、多介质过滤器3、活性炭过滤器4、离子软化装置5、精密过滤器6、高压泵7、反渗透装置8、杀菌器9,所述絮凝沉淀池2的输入端为所述废水进口1,所述絮凝沉淀池2的输出端依次连接有所述多介质过滤器3、活性炭过滤器4、离子软化装置5、精密过滤器6,所述精密过滤器6通过所述高压泵7连接到所述反渗透装置8,所述反渗透装置8的出水端连接所述杀菌器9。

[0023] 工作原理:

[0024] 步骤一,电镀线路板废水从废水进口1进入到絮凝沉淀池2,絮凝沉淀池2通过在废水中加入絮凝剂进行沉淀,絮凝沉淀池2设有絮凝剂添加口。

[0025] 步骤二,沉淀完成后通过多介质过滤器3去除废水中的各种悬浮物、颗粒杂质,该多介质过滤器3为采用多次过滤层的过滤器,主要目的是去除原水中含有的泥沙、铁锈、胶体物质、悬浮物等颗粒在20um以上的物质,可选用手动阀门控制或者全自动控制器进行反冲洗、正冲洗等一系列操作。保证设备的产水质量,延长设备的使用寿命。

[0026] 步骤三,再通过活性炭过滤器4吸附,该活性炭过滤器4采用果壳活性炭过滤器,活性炭不但可吸附电解质离子,还可进行离子交换吸附。经活性炭吸附还可使高锰酸钾耗氧

量(COD)由15mg/L(O₂)降至2~7mg/L(O₂),此外,由于吸附作用使表面被吸附复制的浓度增加,因而还起到催化作用、去除水中的色素、异味、大量生化有机物、降低水的余氯值及农药污染物和除去水中的三卤化物(THM)以及其它的污染物。可选用手动阀门控制或者全自动控制器进行反冲洗、正冲洗等一系列操作。保证设备的产水质量,延长设备的使用寿命。同时,设备具有自我维护系统,运行费用很低。

[0027] 步骤四,进入到离子软化装置5,离子软化装置5为了溶解固体形物的浓缩排放和淡水的利用,在进入反渗透装置8之前,使用该离子软化装置5可阻止碳酸盐、SiO₂、硫酸盐的晶体析出。

[0028] 步骤五,采用精密过滤器6对进水中残留的悬浮物、非曲直粒物及胶体等物质去除。滤芯为5um熔喷滤芯,目的是把上级过滤单元漏掉的大于5um的杂质除去。防止其进入反渗透装置8损坏膜的表面,从而损坏膜的脱盐性能。

[0029] 步骤六,进入到反渗透装置8,反渗透装置8内设有反渗透膜,该反渗透膜为反渗透装置的核心部件,在高压泵7的高压作用下使溶液中的水(回用水)通过反渗透膜而分离出来。同时,该过程能将大部分细菌、胶体及大分子量的有机物去除。

[0030] 步骤七,在排出回用水时由杀菌器9杀灭由二次污染产生的细菌彻底保证成品水的卫生指标。所述杀菌器9可采用臭氧杀菌器或紫外线杀菌器。

[0031] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

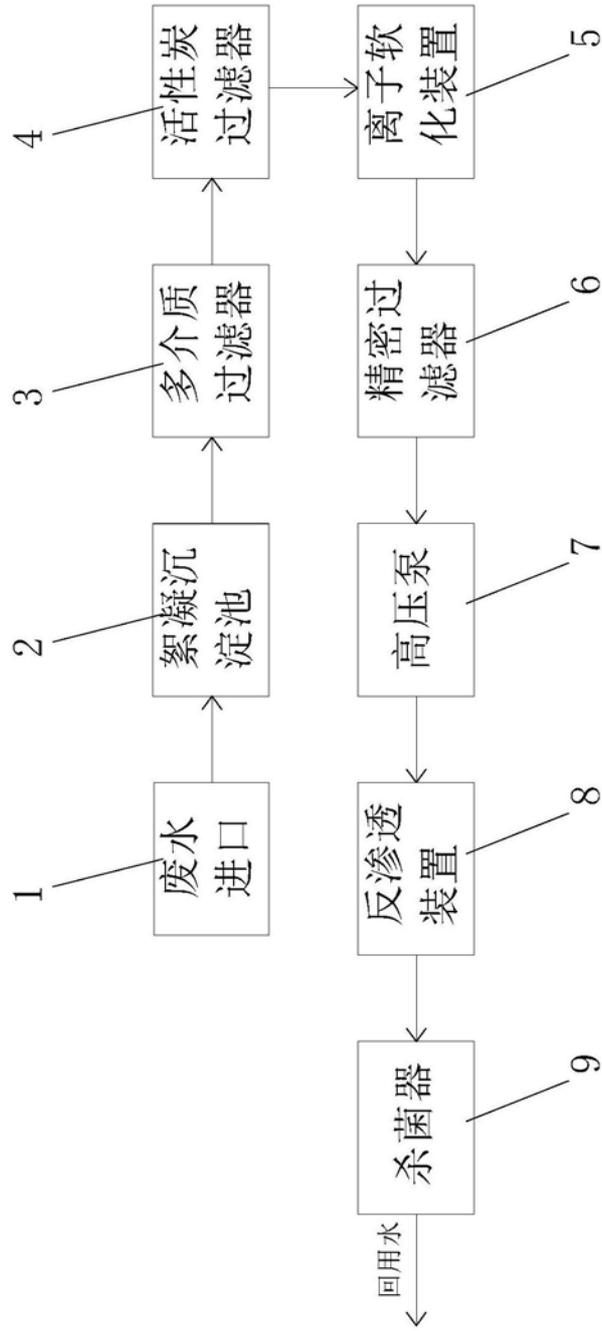


图1