



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209619070 U

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201920181109.8

(22)申请日 2019.01.31

(73)专利权人 江苏劲嘉新型包装材料有限公司

地址 223005 江苏省淮安市经济技术开发区迎宾大道69号

(72)发明人 董洪荣

(74)专利代理机构 北京律和信知识产权代理事务

所(普通合伙) 11446

代理人 王月春 武玉琴

(51) Int. Cl.

C02F 9/04(2006.01)

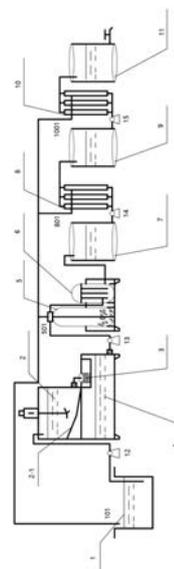
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种印刷显影废液处理系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种印刷显影废液处理系统,包括依次相连的污水池、絮凝搅拌水槽、滤袋、预处理过滤清水槽、碳砂过滤器、PP棉过滤器、碳砂过滤储水桶、超滤膜、超滤过滤储水桶、反渗透膜及反渗过滤储水桶,污水池的回水入口分别与碳砂过滤器的回水出口、超滤膜的回水出口、反渗透膜的回水出口相连,反渗透膜的净水出口与污水池的喷枪相连。其能够将印刷制版过程中产生的显影液废水处理达到国家污水排放标准,处理效率高、效果好,操作简便,设备成本低廉。



1. 一种印刷显影废液处理系统,其特征在于,包括依次相连的污水池、絮凝搅拌水槽、滤袋、预处理过滤清水槽、碳砂过滤器、PP棉过滤器、碳砂过滤储水桶、超滤膜、超滤过滤储水桶、反渗透膜及反渗过滤储水桶,所述污水池的回水入口分别与所述碳砂过滤器的回水出口、所述超滤膜的回水出口、所述反渗透膜的回水出口相连,所述反渗透膜的净水出口与所述污水池的喷枪相连。

2. 根据权利要求1所述的印刷显影废液处理系统,其特征在于,所述滤袋为布袋及丝网,所述布袋及丝网的目数为80-100目。

3. 根据权利要求1所述的印刷显影废液处理系统,其特征在于,所述超滤膜包括至少三个相互并联的超滤滤芯。

4. 根据权利要求1所述的印刷显影废液处理系统,其特征在于,所述反渗透膜包括至少三个相互并联的反渗透滤芯。

5. 根据权利要求1所述的印刷显影废液处理系统,其特征在于,所述污水池与所述絮凝搅拌水槽通过耐腐蚀水泵相连。

6. 根据权利要求1所述的印刷显影废液处理系统,其特征在于,所述预处理过滤清水槽与所述碳砂过滤器通过喷射泵相连。

7. 根据权利要求1所述的印刷显影废液处理系统,其特征在于,所述碳砂过滤储水桶与所述超滤膜通过喷射泵相连。

8. 根据权利要求1所述的印刷显影废液处理系统,其特征在于,所述超滤过滤储水桶与所述反渗透膜通过高压泵相连。

9. 根据权利要求1所述的印刷显影废液处理系统,其特征在于,所述反渗透膜未设有回水出口,所述处理系统还包括活性污泥池,所述活性污泥池与所述反渗过滤储水桶相连。

10. 根据权利要求1所述的印刷显影废液处理系统,其特征在于,所述反渗透膜未设有回水出口,所述处理系统还包括微生物电解池,所述微生物电解池与所述反渗过滤储水桶相连。

一种印刷显影废液处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水处理技术领域,具体地,涉及一种印刷显影废液处理系统。

背景技术

[0002] 在印刷制版过程中产生的显影液废水含有复杂化学成分,在提倡绿色环保印刷方式的现今,显影液废水在末端无序处理导致的污染现状引起了越来越多地方政府和科研工作者的重视。虽然显影液废水量较少,但含有复杂化学成分,如果不进行综合处理并达标排放,一旦进入水体,将对水环境造成极大的污染,严重威胁人体的健康,破坏自然界生态平衡。

[0003] 随着国家环保部门对企业排放要求越来越严格、社会大众对企业污水排放的关注度越来越高,各个印刷企业都在积极寻找合适的处理方法,以达到国家排放标准。然而现有的显影液的处理方式要么效果不太好,要么比较昂贵。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种印刷显影废液处理系统,其能够将印刷制版过程中产生的显影液废水处理达到国家污水排放标准,处理效率高、效果好,操作简便,设备成本低廉。

[0005] 本实用新型提供的印刷显影废液处理系统,包括依次相连的污水池、絮凝搅拌水槽、滤袋、预处理过滤清水槽、碳砂过滤器、PP棉过滤器、碳砂过滤储水桶、超滤膜、超滤过滤储水桶、反渗透膜及反渗过滤储水桶,所述污水池的回水入口分别与所述碳砂过滤器的回水出口、所述超滤膜的回水出口、所述反渗透膜的回水出口相连,所述反渗透膜的净水出口与所述污水池的喷枪相连。

[0006] 在本实用新型的一些实施例中,所述滤袋为布袋及丝网,所述布袋及丝网的目数为80-100目。

[0007] 在本实用新型的一些实施例中,所述超滤膜包括至少三个相互并联的超滤滤芯。

[0008] 在本实用新型的一些实施例中,所述反渗透膜包括至少三个相互并联的反渗透滤芯。

[0009] 在本实用新型的一些实施例中,所述污水池与所述絮凝搅拌水槽通过耐腐蚀水泵相连。

[0010] 在本实用新型的一些实施例中,所述预处理过滤清水槽与所述碳砂过滤器通过喷射泵相连。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,所述碳砂过滤储水桶与所述超滤膜通过喷射泵相连。

[0012] 在本实用新型的一些实施例中,所述超滤过滤储水桶与所述反渗透膜通过高压泵相连。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中,所述反渗透膜未设有回水出口,所述处理系统还

包括活性污泥池,所述活性污泥池与所述反渗透过滤储水桶相连。

[0014] 在本实用新型的一些实施例中,所述反渗透膜未设有回水出口,所述处理系统还包括微生物电解池,所述微生物电解池与所述反渗透过滤储水桶相连。

[0015] 本实用新型提供的印刷显影废液处理系统结合了传统化学絮凝沉淀及现代膜科技物理过滤,通过化学絮凝沉淀及深度膜物理过滤操作,优化了传统的印刷显影废液处理。

[0016] 本实用新型印刷显影废液处理系统处理后的废水可以达到中水回用及纳管排放水质标准,系统处理效率高、效果好,操作简便,不但能够为企业减少生产成本,而且能够节约水资源并保护环境。由反渗透膜处理后的水可以循环再利用,也可以直接工业纳管排放,实现了废水的循环利用,节约水资源。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例中的一种印刷显影废液处理系统的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式进行更加详细的说明,以便能够更好地理解本实用新型的方案以及其各个方面的优点。然而,以下描述的具体实施方式和实施例仅是说明的目的,而不是对本实用新型的限制。

[0020] 图1所示为本实用新型优选的一种印刷显影废液处理系统,主要包括依次相连的污水池1、絮凝搅拌水槽2、滤袋3、预处理过滤清水槽4、碳砂过滤器5、PP棉过滤器6、碳砂过滤储水桶7、超滤膜8、超滤过滤储水桶9、反渗透膜10及反渗透过滤储水桶11。

[0021] 污水池1的回水入口101分别与碳砂过滤器5的回水出口501、超滤膜8的回水出口801、反渗透膜10的回水出口1001相连,碳砂过滤器5、超滤膜8、反渗透膜10的浓回水重新回流至污水池中再次进行处理。反渗透膜10的净水出口(图中未示出,中水)与污水池1的喷枪(图中未示出)相连,循环利用。

[0022] 本实用新型的印刷显影废液处理系统采用化学絮凝、活性炭/石英砂吸附、超滤及反渗透膜过滤组合工艺流程来处理印刷显影液废水,结合了传统化学絮凝沉淀及现代膜科技物理过滤,通过化学絮凝沉淀及深度膜物理过滤操作,优化了传统的印刷显影废液处理。反渗透膜处理后的水可以循环再利用,也可以直接工业纳管排放,实现了废水的循环利用,节约水资源。

[0023] 实践表明其对废水中的特殊污染因子-腐殖酸以及COD、SS、色度等污染指标的去除率均在90%以上,可以达到中水回用及纳管排放水质标准,系统处理效率高、效果好,操作简便,不但能够为企业减少生产成本,而且能够节约水资源并保护环境。

[0024] 图1中2-1为絮凝搅拌水槽2的斜坡,其用于汇泥。

[0025] 图1所示的实施例中,滤袋3为布袋及丝网,布袋及丝网的目数优选为80-100目。超滤膜8包括至少三个相互并联的超滤滤芯,滤芯越多过滤效果越好,但费用也越贵,经过试验发现,对印刷显影废液来说,三个即可。反渗透膜10包括至少三个相互并联的反渗透滤芯,滤芯越多过滤效果越好,但费用也越贵,经过试验发现,对印刷显影废液来说,三个即

可。

[0026] 图1中12为耐腐蚀水泵,13为喷射泵,14为喷射泵,15为高压泵。污水池1中的废水腐蚀性较强,污水池1与絮凝搅拌水槽2之间优选通过耐腐蚀水泵相连。

[0027] 图1所示实施例的具体工作原理为:将污水从污水池1内泵入絮凝搅拌水槽2,向废水中投加混凝剂以及助凝剂,可使细小的悬浮物和胶体微粒聚集成较大的絮凝体而分离去除,具有很好的化学需氧量(COD)去除效果及脱色效果。经絮凝搅拌水槽2搅拌,化学药剂与显影液废水絮凝混凝充分反应后,进入滤袋3内进行物理过滤分离,过滤出大颗粒的固体物质,有效降低废水中固态悬浮物SS浓度,剩余污水依次经碳砂过滤器5和PP棉过滤器6过滤出较小的固体杂质,同时通过果壳碳和石英砂强吸附净化作用,大大降低感光胶污水中的化学需氧量(COD)/生物需氧量(BOD)等主要污染因子,去除污水中的大颗粒无机盐等杂质,然后进入碳砂过滤储水桶7,此时污水基本已经处理到没有颜色,再经超滤膜8过滤出微米级的杂质后再次进入超滤过滤储水桶9,经超滤膜物理过滤处理,去除污水池中大量微米级的无机盐杂质颗粒。最后再经纳米反渗透膜10去除污水中更小的化学有机物杂质,同时将超滤水进行软化即得到能够纳管排放或系统直接回用的纯水。

[0028] 可见,本实用新型中的污水处理系统能够将含有显影液的污水分别经过絮凝搅拌预处理及初步过滤、碳砂处理、PP棉处理、超滤膜以及纳米膜的过滤后得到适于纳管排放或系统直接回用的纯水,整个处理过程操作简便,处理效率高,效果好,成本低廉。

[0029] 在本实用新型的其他实施例中,处理系统还包括活性污泥池或微生物电解池,活性污泥池或微生物电解池与反渗透过滤储水桶11相连。此时,反渗透膜10的可不设回水出口1001,即反渗透膜10的浓回水不用再回流至污水池1中再次进行处理,可通过活性污泥池或微生物电解池进行处理。这样处理后的水也能纳管排放或系统直接回用。

[0030] 本实用新型所使用设备的具体构造不用进行特别限定,以能实现本实用新型目的即可。

[0031] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

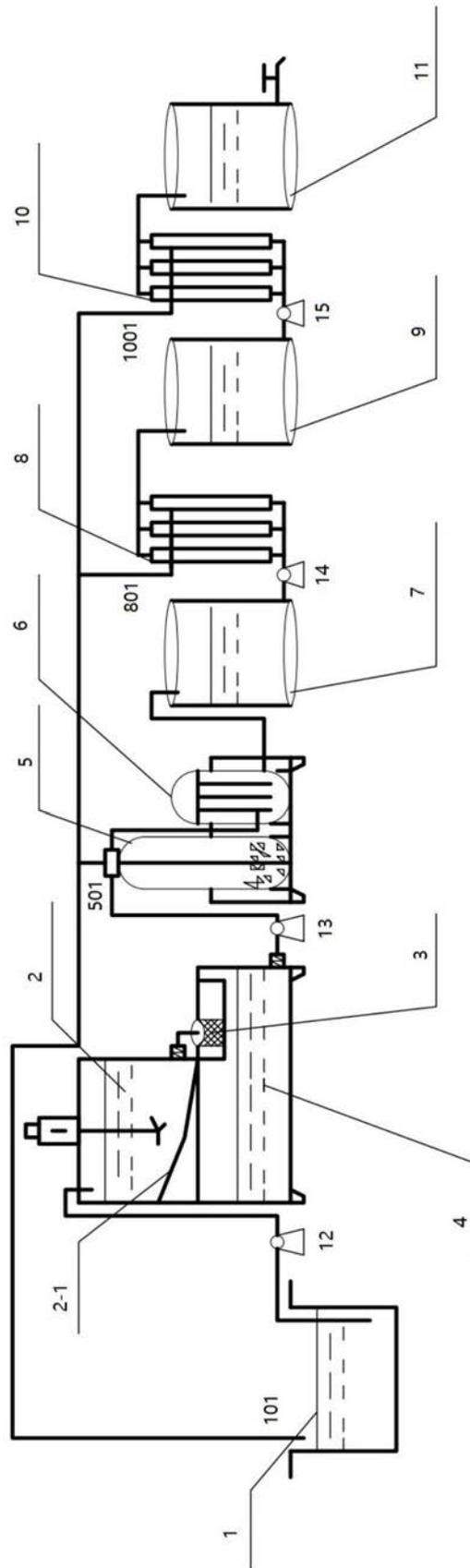


图1