



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201722222 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 201020191167. 8

(22) 申请日 2010. 05. 16

(73) 专利权人 温铁军

地址 116000 辽宁省大连市甘井子区红旗镇
棠梨沟工业区

(72) 发明人 温铁军

(74) 专利代理机构 大连星海专利事务所 21208

代理人 于忠晶

(51) Int. Cl.

C02F 9/02(2006. 01)

C02F 1/44(2006. 01)

C02F 1/28(2006. 01)

C02F 1/42(2006. 01)

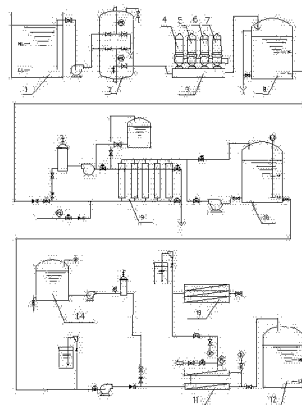
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

集成膜分离法电镀工业废水处理设备

(57) 摘要

一种集成膜分离法电镀工业废水处理设备, 包括回用水池(1)、砂滤器(2)、预处理装置(3)、中间水箱(8)、超滤装置(9)、超滤水箱(10)、反渗透装置(11)、纯水箱(12)、反渗透清洗装置(14)、离子交换装置(13), 所述预处理装置(3) 包括活性炭过滤器(4)、碳纤维过滤器(5)、叠片过滤器(6)、陶瓷膜过滤器(7); 所述的活性炭过滤器(4)、碳纤维过滤器(5)、叠片过滤器(6)、陶瓷膜过滤器(7) 依次连接。采用集成膜技术不需向系统内添加任何化学物质, 因此不产生污染和残渣, 实现零排放, 节省能量、操作费用低, 更不会导致二次污染。此外, 设备占地面积小, 设备紧凑, 可以连续操作和使用。



1. 一种集成膜分离法电镀工业废水处理设备,包括回用水池(1)、砂滤器(2)、预处理装置(3)、中间水箱(8)、超滤装置(9)、超滤水箱(10)、反渗透装置(11)、纯水箱(12)、反渗透清洗装置(14)、离子交换装置(13),其特征在于:所述预处理装置(3)包括活性炭过滤器(4)、碳纤维过滤器(5)、叠片过滤器(6)、陶瓷膜过滤器(7);所述的活性炭过滤器(4)、碳纤维过滤器(5)、叠片过滤器(6)、陶瓷膜过滤器(7)依次连接。

2. 按照权利要求1所述的集成膜分离法电镀工业废水处理设备,其特征在于:所述的活性炭过滤器(4)、碳纤维过滤器(5)、叠片过滤器(6)、陶瓷膜过滤器(7)的膜片采用耐腐蚀玻璃钢。

集成膜分离法电镀工业废水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水处理设备领域,尤其涉及一种采用膜分离法处理电镀工业废水的设备。

背景技术

[0002] 膜分离法是上世纪 70 年代开始研制出来的一种处理废水的方法。膜分离技术包括液膜分离法和固膜分离的反渗透法。国内将反渗透法首先用于镀镍清洗水的回收处理,以往此项技术仅限于回收贵重金属,国内集成膜治理电镀废水的工作在起步阶段,普遍存在电镀厂点多而分散、布局不合理、生产技术落后等现象,废水处理率极低。随着电镀工艺的不断改革和废水治理技术的不断发展,处理方法也从单项治理技术向综合治理技术发展,电镀废水治理向社会化、设备化、系列化发展越来越成为人们的共识和努力的方向。近年来,一些研究单位和企业也逐步开展了膜分离技术在电镀废水处理的研究,但由于种种因素所限,国内尚未形成集成膜分离电镀工业废水关键装置。

发明内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种处理率高的集成膜分离法电镀工业废水处理设备。

[0004] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是:

[0005] 一种集成膜分离法电镀工业废水处理设备,包括回用水池、砂滤器、预处理装置、中间水箱、超滤装置、超滤水箱、反渗透装置、纯水箱、反渗透清洗装置、离子交换装置,所述预处理装置包括活性炭过滤器、碳纤维过滤器、叠片过滤器、陶瓷膜过滤器;所述的活性炭过滤器、碳纤维过滤器、叠片过滤器、陶瓷膜过滤器依次连接。

[0006] 所述的活性炭过滤器、碳纤维过滤器、叠片过滤器、陶瓷膜过滤器的膜片采用耐腐蚀玻璃钢。

[0007] 本实用新型的有益效果是:采用的预处理装置选用了合适的膜组件,保证了处理效果,采用集成膜技术不需向系统内添加任何化学物质,因此不产生污染和残渣,实现零排放,更不会导致二次污染。与蒸发法和其它相变技术相比,膜法处理废水不会产生相变过程,因而所需能量少、能耗低。此外,设备占地面积小,设备紧凑,可以连续操作和使用。

附图说明

[0008] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0009] 图 1 是本实用新型结构图;

[0010] 图 2 是本实用新型预处理装置结构图;

[0011] 图 3 是本实用新型废水回用处理流程图。

具体实施方式

[0012] 如图 1-2 所示,一种集成膜分离法电镀工业废水处理设备,包括回用水池 1、砂滤

器 2、预处理装置 3、中间水箱 8、超滤装置 9、超滤水箱 10、反渗透装置 11、纯水箱 12、反渗透清洗装置 14、离子交换装置 13, 预处理装置 3 包括活性炭过滤器 4、碳纤维过滤器 5、叠片过滤器 6、陶瓷膜过滤器 7; 的活性炭过滤器 4、碳纤维过滤器 5、叠片过滤器 6、陶瓷膜过滤器 7 依次连接。所述的活性炭过滤器 4、碳纤维过滤器 5、叠片过滤器 6、陶瓷膜过滤器 7 的膜片采用耐腐蚀玻璃钢。

[0013] 如图 3 所示, 为废水回用处理流程, 工业废水进入回用水池 1, 经过砂滤器 2、预处理装置 3、过滤后除掉大部分悬浮物、有机物, 进入中间水箱 8, 再经过超滤装置 9 的过滤, 使出水达到反渗透的进水要求。反渗透清洗装置 14 在压力的驱动下, 使废水中的水从反渗透膜中透过成为可回用的水, 而不能透过的盐分及少量的有机物将保留在浓缩液中。为反渗透清洗装置 14 的处理压力, 在反渗透处理前增加了超滤装置 9, 超滤能截留 0.002 ~ 0.1 微米的颗粒和杂质, 能有效阻挡住胶体、蛋白质、微生物和大分子有机物。为了避免废水中所含的杂质污染膜元件, 影响系统的稳定运行和膜元件的使用寿命, 必须对进水进行有效的预处理。反渗透清洗装置 14 不能透过的浓缩液将进入到离子交换装置 13, 脱盐后的水将回用至生产线上。各处理装置的清洗废水将作为原水回流到电镀池中循环使用。通过反渗透清洗装置 14 除掉水中各种重金属离子, 使出水达到回用要求。

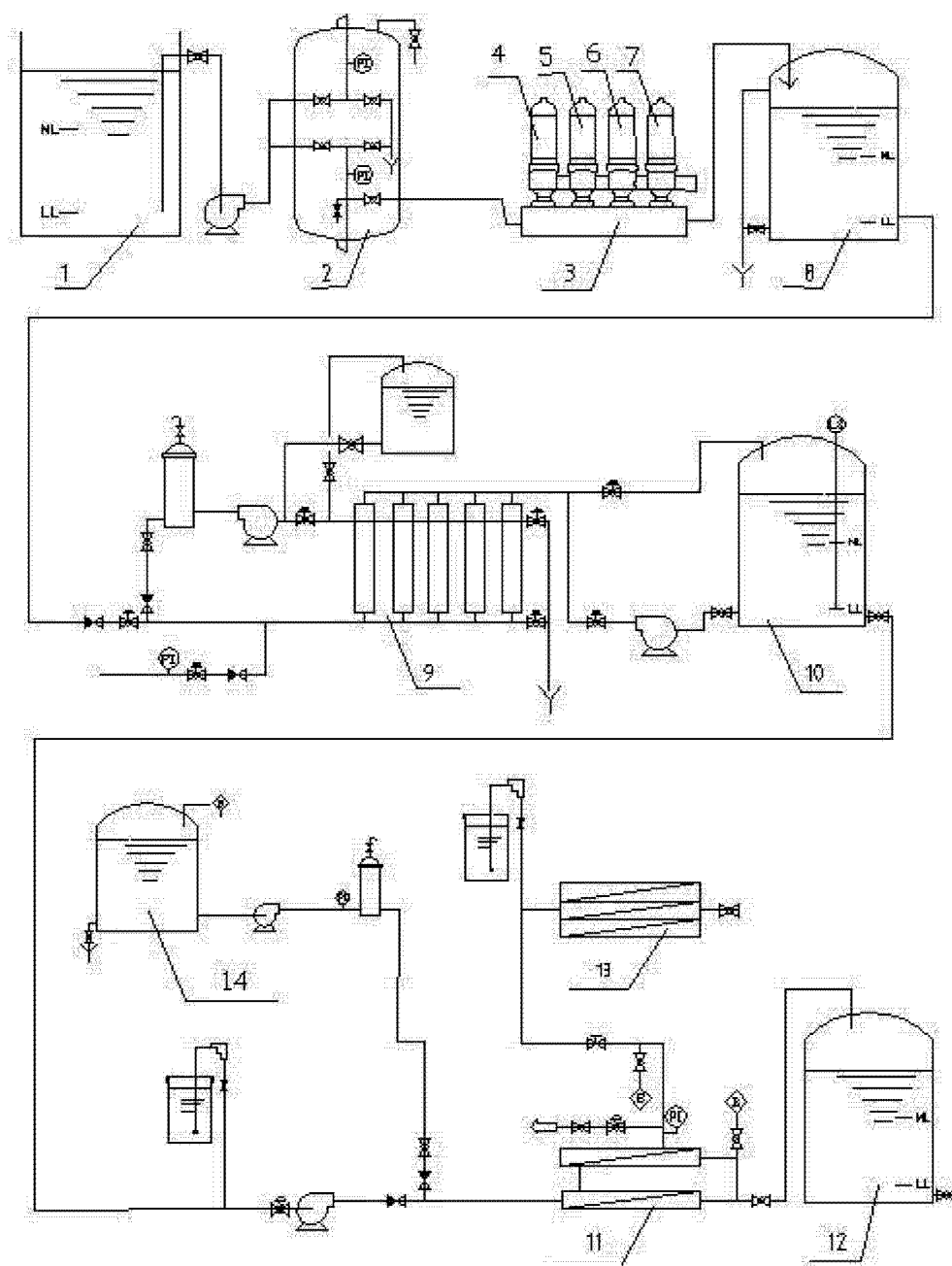


图 1

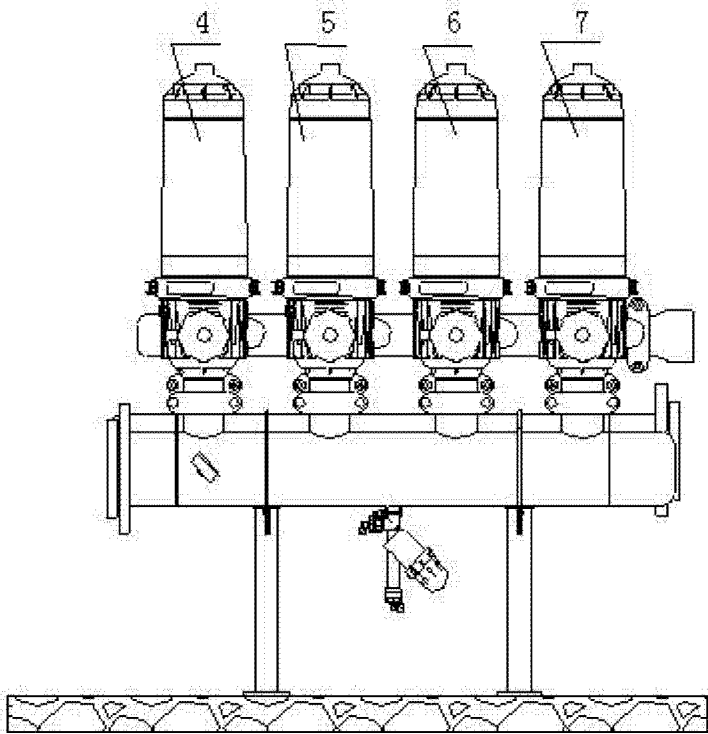


图 2

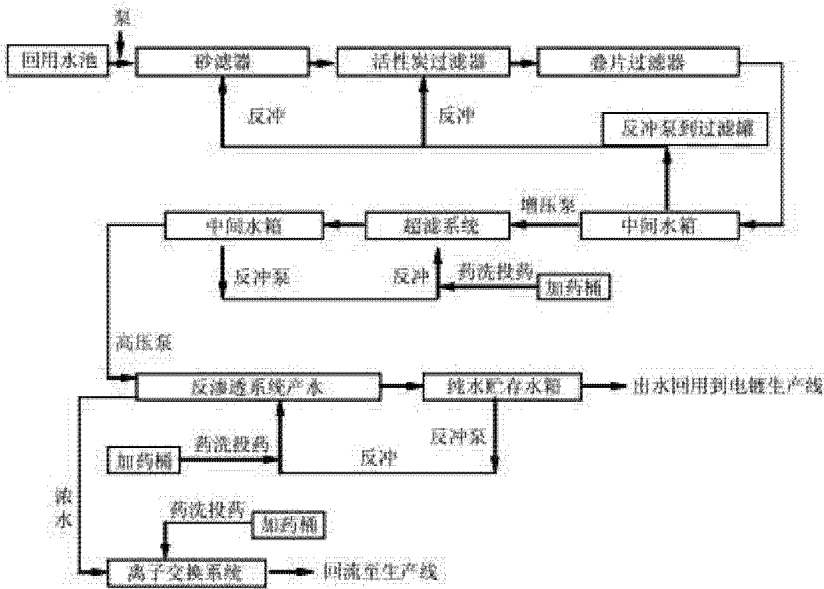


图 3