



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114436355 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202210195415.3

(22) 申请日 2022.03.01

(71) 申请人 广州丰江微电子有限公司
地址 510000 广东省广州市南沙区东涌镇
太石工业区万泰路50号

(72) 发明人 泮剑峰

(74) 专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限公司 44259
专利代理师 赖鑫银

(51) Int. Cl.
C02F 1/04 (2006.01)
C02F 1/02 (2006.01)
C02F 101/20 (2006.01)

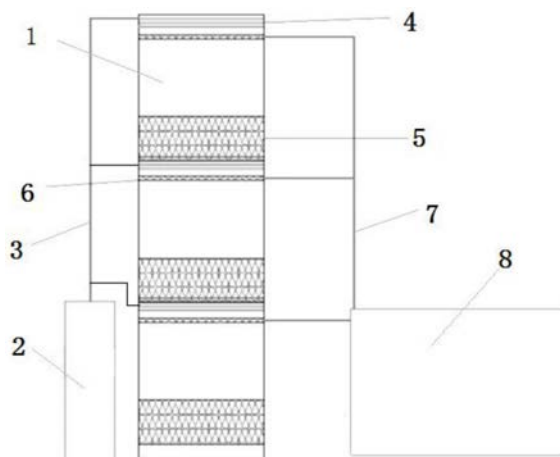
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种重金属废水低温浓缩的处理装置

(57) 摘要

一种重金属废水低温浓缩的处理装置,涉及废水处理技术领域,包括若干个沿竖直方向相互固定叠积的蒸发箱,每一所述蒸发箱内设置有可调节蒸发箱内部气压的气压调节组件,所述蒸发箱的一侧设置有用于给所述蒸发箱供给重金属废水的原水组件,所述蒸发箱对重金属废水进行加热蒸发,形成蒸发冷凝水,所述蒸发箱的另一侧设置有用于收集蒸发冷凝水的集水组件,本发明结合气热交换的原理,加大热源的循环利用,利用降压特点加大蒸发量,减少使用能耗。



1. 一种重金属废水低温浓缩的处理装置,其特征在于,包括若干个沿竖直方向相互固定叠积的蒸发箱(1),每一所述蒸发箱(1)内设置有可调节蒸发箱(1)内部气压的气压调节组件,所述蒸发箱(1)的一侧设置有用于给所述蒸发箱(1)供给重金属废水的原水组件,所述蒸发箱(1)对重金属废水进行加热蒸发,形成蒸发冷凝水,所述蒸发箱(1)的另一侧设置有用于收集蒸发冷凝水的集水组件。

2. 根据权利要求1所述的一种重金属废水低温浓缩的处理装置,其特征在于,所述蒸发箱(1)内的气压降低,其内部沸点同步降低,所述蒸发箱(1)内设置有对所述重金属废水进行加热蒸发的发热件(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种重金属废水低温浓缩的处理装置,其特征在于,所述原水组件包括设置在所述蒸发箱(1)一侧用于装载重金属废水的原水箱(2),所述原水箱(2)的输出端与蒸发箱(1)的输入端通过输入管(3)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种重金属废水低温浓缩的处理装置,其特征在于,所述蒸发箱(1)内顶部设置有冷凝预加热管(4),所述冷凝预加热管(4)的输入端与所述输入管(3)的输出端(3)连接,所述冷凝预加热管(4)对重金属废水进行预加热。

5. 根据权利要求4所述的一种重金属废水低温浓缩的处理装置,其特征在于,所述集水组件包括设置在所述蒸发箱(1)上部空间的收集器(6),所述收集器(6)用于对蒸发冷凝水进行收集,所述收集器(6)的输出端与冷凝水箱(8)的输入端通过输出管(7)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种重金属废水低温浓缩的处理装置,其特征在于,所述蒸发箱(1)的数量为三个。

一种重金属废水低温浓缩的处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理技术领域,具体涉及一种重金属废水低温浓缩的处理装置。

背景技术

[0002] 目前,随着社会的发展,制造业的快速扩张、发展,带动了经济的快速发展,伴之而来的是工厂废水排放的问题,工业废水中含有大量的盐和酸,如果不处理或者处理不好便很容易污染环境,而现有的污水处理装置一般做到简单的电解处理便进行排放,而溶于盐水中的酸便不能被电解分离,从而没有彻底处理的废水不仅会污染环境,而且对人的身体健康造成一定的影响,而现在出台的政策对排放的标准越来越高,企业和工厂必须正视污染排放的问题,对排放的废水进行彻底的处理,所以现在即需发明针对高浓度、高盐分废水在常规处理方法无法处理的情况下的一种有效去除高浓废水中95%以上总污染物处理装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决现有技术中的废水处理设备无法有效去除高浓度废水的污染物的技术缺陷。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案为:

[0005] 一种重金属废水低温浓缩的处理装置,包括若干个沿竖直方向相互固定叠积的蒸发箱,每一所述蒸发箱内设置有可调节蒸发箱内部气压的气压调节组件,所述蒸发箱的一侧设置有用于给所述蒸发箱供给重金属废水的原水组件,所述蒸发箱对重金属废水进行加热蒸发,形成蒸发冷凝水,所述蒸发箱的另一侧设置有用于收集蒸发冷凝水的集水组件。

[0006] 进一步的,所述蒸发箱内的气压降低,其内部沸点同步降低,所述蒸发箱内设置有对所述重金属废水进行加热蒸发的发热件。

[0007] 进一步的,所述原水组件包括设置在所述蒸发箱一侧用于装载重金属废水的原水箱,所述原水箱的输出端与蒸发箱的输入端通过输入管连接。

[0008] 进一步的,所述蒸发箱内顶部设置有冷凝预加热管,所述冷凝预加热管的输入端与所述输入管的输出端连接,所述冷凝预加热管对重金属废水进行预加热。

[0009] 进一步的,所述集水组件包括设置在所述蒸发箱上部空间的收集器,所述收集器用于对蒸发冷凝水进行收集,所述收集器的输出端与冷凝水箱的输入端通过输出管连接。

[0010] 进一步的,所述蒸发箱的数量为三个。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0012] 本发明提出了一种重金属废水低温浓缩的处理装置,包括蒸发箱、气压调节组件、原水组件、集水组件,使用时通过将重金属废水储存至原水组件中,通过原水组件将重金属废水输送至所述蒸发箱内,通过所述气压调节组件降低气压,所述蒸发箱内的沸点相对应降低,在加热时,通过加热到沸点温度达到蒸发效果,蒸发后,所述集水装置收集可循环利用的蒸发冷凝水,本发明结合气热交换的原理,加大热源的循环利用,利用降压特点加大蒸

发量,减少使用能耗。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图中:1.蒸发箱、2.原水箱、3.输入管、4.冷凝预加热管、5.加热件、6.收集器、7.输出管、8.冷凝水箱。

具体实施方式

[0016] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范畴。

[0017] 如图1所示,一种重金属废水低温浓缩的处理装置,包括若干个沿竖直方向相互固定叠积的蒸发箱1,每一所述蒸发箱1内设置有可调节蒸发箱1内部气压的气压调节组件,所述蒸发箱1的一侧设置有用于给所述蒸发箱1供给重金属废水的原水组件,所述蒸发箱1对重金属废水进行加热蒸发,形成蒸发冷凝水,所述蒸发箱1的另一侧设置有用于收集蒸发冷凝水的集水组件。

[0018] 本发明提出了一种重金属废水低温浓缩的处理装置,包括蒸发箱1、气压调节组件、原水组件、集水组件,使用时通过将重金属废水储存至原水组件中,通过原水组件将重金属废水输送至所述蒸发箱1内,通过所述气压调节组件降低气压,所述蒸发箱1内的沸点相对应降低,在加热时,通过加热到沸点温度达到蒸发效果,蒸发后,所述集水装置收集可循环利用的蒸发冷凝水,本发明结合气热交换的原理,加大热源的循环利用,利用降压特点加大蒸发量,减少使用能耗。

[0019] 具体的,如图所示,所述蒸发箱1内的气压降低,其内部沸点同步降低,所述蒸发箱1内设置有对所述重金属废水进行加热蒸发的发热件5。

[0020] 具体的,如图所示,所述原水组件包括设置在所述蒸发箱1一侧用于装载重金属废水的原水箱2,所述原水箱2的输出端与蒸发箱1的输入端通过输入管3连接。所述原水箱2将重金属废水通过输入管3输送至所述蒸发箱1内,进行蒸发工序。

[0021] 具体的,如图所示,所述蒸发箱1内顶部设置有冷凝预加热管4,所述冷凝预加热管4的输入端与所述输入管3的输出端3连接,所述冷凝预加热管4对重金属废水进行预加热。通过所述冷凝预加热管4对重金属废水进行预加热,减少在蒸发箱1内的加热时间。

[0022] 具体的,如图所示,所述集水组件包括设置在所述蒸发箱1上部空间的收集器6,所述收集器6用于对蒸发冷凝水进行收集,所述收集器6的输出端与冷凝水箱8的输入端通过输出管7连接。所述收集器6对蒸发起来的冷凝水进行收集,并通过输出管7将冷凝水收集到冷凝水箱内

[0023] 具体的,如图所示,所述蒸发箱1的数量为三个。

[0024] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

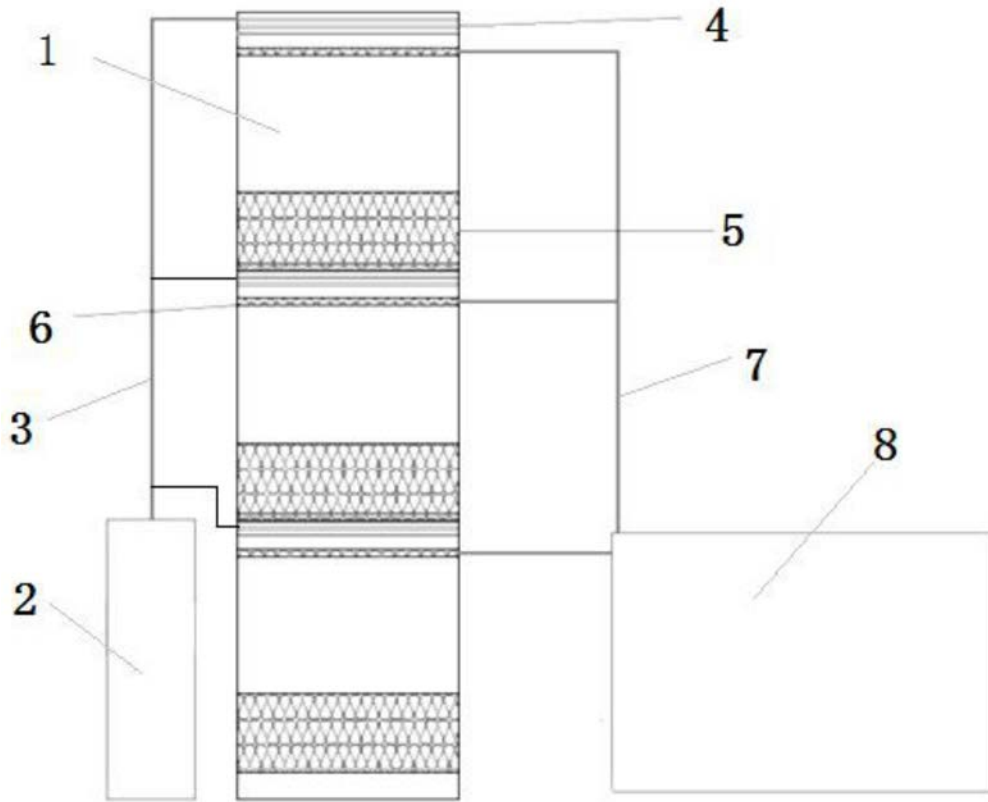


图1