



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213895452 U

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 202022818688.8

(22) 申请日 2020.11.30

(73) 专利权人 浙江华特新材料有限公司  
地址 313000 浙江省湖州市安吉县高禹镇  
浙江天子湖现代工业园

(72) 发明人 晋新亮 何倩 李静静 黄金鑫

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 沈涛

(51) Int.Cl.  
C02F 9/04 (2006.01)

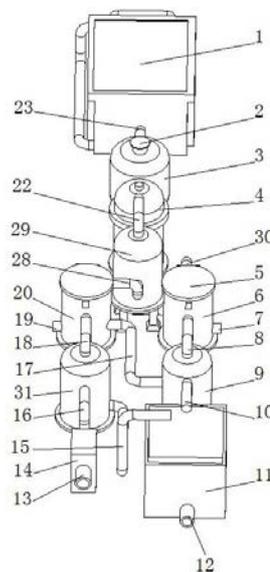
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统,包括混凝气浮过滤器,混凝气浮过滤器的一侧连通有第三出水管,第三出水管另一端连通有增压泵,增压泵远离第三出水管的一侧连通有第二连通管,第二连通管的另一端连通有砂滤罐,砂滤罐的底部连通有第五连接管,第五连接管另一端连通有精密过滤器,精密过滤器远离第五连接管一侧的底部连通有第四连接管。通过设置混凝气浮过滤器,在污水经混凝气浮过滤器过滤后,经过增压泵加压后通过第二连接管进入砂滤罐过滤后,污水进入精密过滤器过滤后连通至超滤器,第一原水罐过滤液进入高浓度反渗透过滤器过滤后,完善了净化利用流程,提升了环保效率。



1. 一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统,包括混凝气浮过滤器(1),其特征在于:所述混凝气浮过滤器(1)的一侧连通有第三出水管(24),所述第三出水管(24)另一端连通有增压泵(25),所述增压泵(25)远离第三出水管(24)的一侧连通有第二连通管(23),所述第二连通管(23)的另一端连通有砂滤罐(3),所述砂滤罐(3)的底部连通有第五连接管(27),所述第五连接管(27)另一端连通有精密过滤器(4),所述精密过滤器(4)远离第五连接管(27)一侧的底部连通有第四连接管(22),所述第四连接管(22)的另一端连通有超滤器(29),所述超滤器(29)的底部连通有第四连通管(30),所述第四连通管(30)的另一端连通有第二原水罐(6),所述第二原水罐(6)的底部连通有第一连接管(8),所述第一连接管(8)另一端连通有低浓反渗透过滤器(9),所述低浓反渗透过滤器(9)远离第二原水罐(6)一侧的底部连通有第二出水管(10),所述第二出水管(10)的另一端连通有回用水箱(11),所述超滤器(29)远离精密过滤器(4)的一侧连通有第三连通管(28),所述第三连通管(28)的另一端连通有第一原水罐(20),所述第一原水罐(20)远离超滤器(29)的一侧连通有第三连接管(18),所述第三连接管(18)的另一端连通有高浓反渗透过滤器(31),所述高浓反渗透过滤器(31)远离第一原水罐(20)的一侧连通有第二连接管(16),所述第二连接管(16)的另一端连通有标准计量井(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统,其特征在于:所述砂滤罐(3)和超滤器(29)的底部均固定有四个短支脚(26),所述第一原水罐(20)和第二原水罐(6)的底部均固定安装有原水罐支脚(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统,其特征在于:所述回用水箱(11)一侧的底部连通有第二排水管(12),所述标准计量井(14)的一侧连通有第一排水管(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统,其特征在于:所述第一原水罐(20)的一侧连通有第一原水罐排污管(19),所述第二原水罐(6)的一侧连通有第二原水罐排污管(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统,其特征在于:所述高浓反渗透过滤器(31)一侧的底部连通有第一出水管(15),所述第一出水管(15)与回用水箱(11)相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统,其特征在于:所述低浓反渗透过滤器(9)一侧的顶部连通有第一连通管(17),所述第一连通管(17)与第一原水罐(20)相连通。

7. 根据权利要求1所述的一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统,其特征在于:所述第一原水罐(20)和第二原水罐(6)的顶部均活动安装有原水罐密封盖(5),所述砂滤罐(3)的顶部活动安装有填料盖(2)。

## 一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,具体涉及一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统。

### 背景技术

[0002] 污水处理:为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活,按污水处理源分类,污水处理一般分为生产污水处理和生活污水处理,生产污水包括工业污水、农业污水以及医疗污水等,而工业污水就是惊醒工业生产所产生的污水,是指各种形式的无机物和有机物的复杂混合物,包括:①漂浮和悬浮的大小固体颗粒;②胶状和凝胶状扩散物;③纯溶液。

[0003] 近年来,随着国家对环保的要求越来越高,各类工业生产厂都开始对生产废水进行处理,目前使用最广泛的是对硅酸镁铝等生产产生的污水进行过滤和添加吸附沉降物进行处理,但该处理方式无法从分子层面进行过滤,排放的水又会对环境造成二次污染,其中所含无机物和富养有机物会对环境产生负面影响,为了实现废水处理达标排放,急需一种针对硅酸镁铝等分子层面的过滤系统。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统,以解决上述背景技术中提出现有的一种污水处理装置在使用过程中,由于目前使用最广泛的是对硅酸镁铝等生产产生的污水进行过滤和添加吸附沉降物进行处理,但该处理方式无法从分子层面进行过滤,从而导致排放的水又会对环境造成二次污染的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统,包括混凝气浮过滤器,所述混凝气浮过滤器的一侧连通有第三出水管,所述第三出水管另一端连通有增压泵,所述增压泵远离第三出水管的一侧连通有第二连通管,所述第二连通管的另一端连通有砂滤罐,所述砂滤罐的底部连通有第五连接管,所述第五连接管另一端连通有精密过滤器,所述精密过滤器远离第五连接管一侧的底部连通有第四连接管,所述第四连接管的另一端连通有超滤器,所述超滤器的底部连通有第四连通管,所述第四连通管的另一端连通有第二原水罐,所述第二原水罐的底部连通有第一连接管,所述第一连接管另一端连通有低浓反渗透过滤器,所述低浓反渗透过滤器远离第二原水罐一侧的底部连通有第二出水管,所述第二出水管的另一端连通有回用水箱,所述超滤器远离精密过滤器的一侧连通有第三连通管,所述第三连通管的另一端连通有第一原水罐,所述第一原水罐远离超滤器的一侧连通有第三连接管,所述第三连接管的另一端连通有高浓反渗透过滤器,所述高浓反渗透过滤器远离第一原水罐的一侧连通有第二连接管,所述第二连接管的另一端连通有标准计量井。

[0006] 优选的,所述砂滤罐和超滤器的底部均固定有四个短支脚,所述第一原水罐和第

二原水罐的底部均固定安装有原水罐支脚。

[0007] 优选的,所述回用水箱一侧的底部连通有第二排水管,所述标准计量井的一侧连通有第一排水管。

[0008] 优选的,所述第一原水罐的一侧连通有第一原水罐排污管,所述第二原水罐的一侧连通有第二原水罐排污管。

[0009] 优选的,所述高浓反渗透过滤器一侧的底部连通有第一出水管,所述第一出水管与回用水箱相连通。

[0010] 优选的,所述低浓反渗透过滤器一侧的顶部连通有第一连通管,所述第一连通管与第一原水罐相连通。

[0011] 优选的,所述第一原水罐和第二原水罐的顶部均活动安装有原水罐密封盖,所述砂滤罐的顶部活动安装有填料盖。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过设置凝气浮过滤器,在污水经凝气浮过滤器过滤后,通过第三出水管连通至增压泵,经过增压泵加压后通过第二连接管进入砂滤罐过滤后,污水进入精密过滤器过滤后连通至超滤器,经过超滤器压力分子渗透薄膜过滤分子质量大于一万两千个的在上层经过第四连通管进入第一原水罐,分子质量小于一万两千个的分子经过第四连通管进入第二原水罐,而后第二原水罐内的过滤水进入低浓反渗透过滤器经分子渗透膜过滤后进行二次导流合格的过滤水进入回用水箱进行二次利用,分子质量略大的过滤液则经由第一连通管进入第一原水罐,第一原水罐过滤液进入高浓度反渗透过滤器过滤后,有利于回收的水经下层连通的第一出水管进入回用水箱,回收利用,终端过滤后符合排放标准的水进入标准计量井记录,而后经过第一排水管排放,有效地解决了大多数过滤水经过过滤后不能有效去除水中的无机物和富养有机物排的问题,完善了净化利用流程,提升了环保效率。

[0014] 2、通过设置填料盖,在砂滤罐内的过滤物消耗后及时添加,提升了生产率,通过设置第二原水罐排污管和第一原水管排污口的设计可以有效对过滤后的溶液进行实时取样监测,及时了解过滤的情况,提高了容错率,通过设置原水罐密封盖可以对过滤的情况进行查看后,加入对应的添加物和方便清理原水罐的内部,通过设置短支脚与原水罐支脚将设备抬升进而方便滤液通过底部流出,方便了滤过流程,完善了效率。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的俯视立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的立体外观结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的系统流程示意图。

[0018] 图中:1、凝气浮过滤器;2、填料盖;3、砂滤罐;4、精密过滤器;5、原水罐密封盖;6、第二原水罐;7、第二原水罐排污管;8、第一连接管;9、低浓反渗透过滤器;10、第二出水管;11、回用水箱;12、第二排水管;13、第一排水管;14、标准计量井;15、第一出水管;16、第二连接管;17、第一连通管;18、第三连接管;19、第一原水罐排污管;20、第一原水罐;21、原水罐支脚;22、第四连接管;23、第二连通管;24、第三出水管;25、增压泵;26、短支脚;27、第五连接管;28、第三连通管;29、超滤器;30、第四连通管;31、高浓反渗透过滤器。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种硅酸镁铝生产废水回收利用系统,包括混凝气浮过滤器1,混凝气浮过滤器1的一侧连通有第三出水管24,第三出水管24另一端连通有增压泵25,增压泵25远离第三出水管24的一侧连通有第二连通管23,第二连通管23的另一端连通有砂滤罐3,砂滤罐3的底部连通有第五连接管27,第五连接管27另一端连通有精密过滤器4,精密过滤器4远离第五连接管27一侧的底部连通有第四连接管22,第四连接管22的另一端连通有超滤器29,超滤器29的底部连通有第四连通管30,第四连通管30的另一端连通有第二原水罐6,第二原水罐6的底部连通有第一连接管8,第一连接管8另一端连通有低浓反渗透过滤器9,低浓反渗透过滤器9远离第二原水罐6一侧的底部连通有第二出水管10,第二出水管10的另一端连通有回用水箱11,超滤器29远离精密过滤器4的一侧连通有第三连通管28,第三连通管28的另一端连通有第一原水罐20,第一原水罐20远离超滤器29的一侧连通有第三连接管18,第三连接管18的另一端连通有高浓反渗透过滤器31,高浓反渗透过滤器31远离第一原水罐20的一侧连通有第二连接管16,第二连接管16的另一端连通有标准计量井14。

[0021] 本实施方案中,通过设置混凝气浮过滤器1,在污水经混凝气浮过滤器1过滤后,通过第三出水管24连通至增压泵25,经过增压泵25加压后通过第二连接管16进入砂滤罐3过滤后,污水进入精密过滤器4过滤后连通至超滤器29,经过超滤器29压力分子渗透薄膜过滤分子质量大于一万两千的分子在上层经过第三连通管28进入第一原水罐,分子质量小于一万两千的分子经过第四连通管30进入第二原水罐6,而后第二原水罐6内的过滤水进入低浓反渗透过滤器9经分子渗透膜过滤后进行二次导流合格的过滤水进入回用水箱11进行二次利用,分子质量略大的过滤液则经由第一连通管17进入第一原水罐20,第一原水罐20过滤液进入高浓反渗透过滤器31过滤后,有利于回收的水经下层连通的第一出水管15进入回用水箱11,回收利用,终端过滤后符合排放标准的水进入标准计量井14记录,而后经过第一排水管13排放,有效地解决了大多数过滤水经过过滤后不能有效去除水中的无机物和富养有机物排的问题,完善了净化利用流程,提升了环保效率,通过设置填料盖2,在砂滤罐3内的过滤物消耗后及时添加,提升了生产率,通过设置第二原水罐排污管7和第一原水罐排污管19的设计可以有效对过滤后的溶液进行实时取样监测,及时了解过滤的情况,提高了容错率,通过设置原水罐密封盖5可以对过滤的情况进行查看后,加入对应的添加物和方便清理水罐的内部,通过设置短支脚26与原水罐支脚21将设备抬升进而方便滤液通过底部流出,方便了滤过流程,完善了效率。

[0022] 具体的,砂滤罐3和超滤器29的底部均固定有四个短支脚26,第一原水罐20和第二原水罐6的底部均固定安装有原水罐支脚21。

[0023] 本实施例中,设置短支脚26与原水罐支脚21将设备抬升进而方便滤液通过底部流出,方便了滤过流程,完善了效率。

[0024] 具体的,回用水箱11一侧的底部连通有第二排水管12,标准计量井14的一侧连通

有第一排水管13。

[0025] 本实施例中,第二排水管12的作用是将回用水箱11内的合格回用水,方便取出,第一排水管13将过滤后符合排放标准的过滤水外排。

[0026] 具体的,第一原水罐20的一侧连通有第一原水罐排污管19,第二原水罐6的一侧连通有第二原水罐排污管7。

[0027] 本实施例中,通过第二原水罐排污管7和第一原水罐排污管19的设计可以有效对过滤后的溶液进行实时取样监测,及时了解过滤的情况,提高了容错率。

[0028] 具体的,高浓反渗透过滤器31一侧的底部连通有第一出水管15,第一出水管15与回用水箱11相连通。

[0029] 本实施例中,第一原水罐20过滤液进入高浓反渗透过滤器31过滤后,有利于回收的水经下层连通的第一出水管15进入回用水箱11,回收利用。

[0030] 具体的,低浓反渗透过滤器9一侧的顶部连通有第一连通管17,第一连通管17与第一原水罐20相连通。

[0031] 本实施例中,第二原水罐6内的过滤水进入低浓反渗透过滤器9经分子渗透膜过滤后进行二次导流合格的过滤水进入回用水箱11进行二次利用,分子质量略大的过滤液则经由第一连通管17进入第一原水罐20。

[0032] 具体的,第一原水罐20和第二原水罐6的顶部均活动安装有原水罐密封盖5,砂滤罐3的顶部活动安装有填料盖2。

[0033] 本实施例中,通过填料盖2,在砂滤罐3内的过滤物消耗后及时添加,提升了生产率。

[0034] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用时,污水进入混凝气浮过滤器1,在污水经混凝气浮过滤器1过滤后,通过第三出水管24连通至增压泵25,经过增压泵25加压后通过第二接管16进入砂滤罐3过滤后,污水进入精密过滤器4过滤后连通至超滤器29,经过超滤器29压力分子渗透薄膜过滤分子质量大于一万两千的分子在上层经过第三连通管28进入第一原水罐,分子质量小于一万两千的分子经过第四连通管30进入第二原水罐6,而后第二原水罐6内的过滤水进入低浓反渗透过滤器9经分子渗透膜过滤后进行二次导流合格的过滤水进入回用水箱11进行二次利用,分子质量略大的过滤液则经由第一连通管17进入第一原水罐20,第一原水罐20过滤液进入高浓反渗透过滤器31过滤后,有利于回收的水经下层连通的第一出水管15进入回用水箱11,回收利用,终端过滤后符合排放标准的水进入标准计量井14记录,而后经过第一排水管13排放,有效地解决了大多数过滤水经过过滤后不能有效去除水中的无机物和富养有机物排的问题,完善了净化利用流程,提升了环保效率,通过设置填料盖2,在砂滤罐3内的过滤物消耗后及时添加,提升了生产率,通过设置第二原水罐排污管7和第一原水罐排污管19的设计可以有效对过滤后的溶液进行实时取样监测,及时了解过滤的情况,提高了容错率,通过设置原水罐密封盖5可以对过滤的情况进行查看后,加入对应的添加物和方便清理水罐的内部,通过设置短支脚26与原水罐支脚21将设备抬升进而方便滤液通过底部流出,方便了滤过流程,完善了效率。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

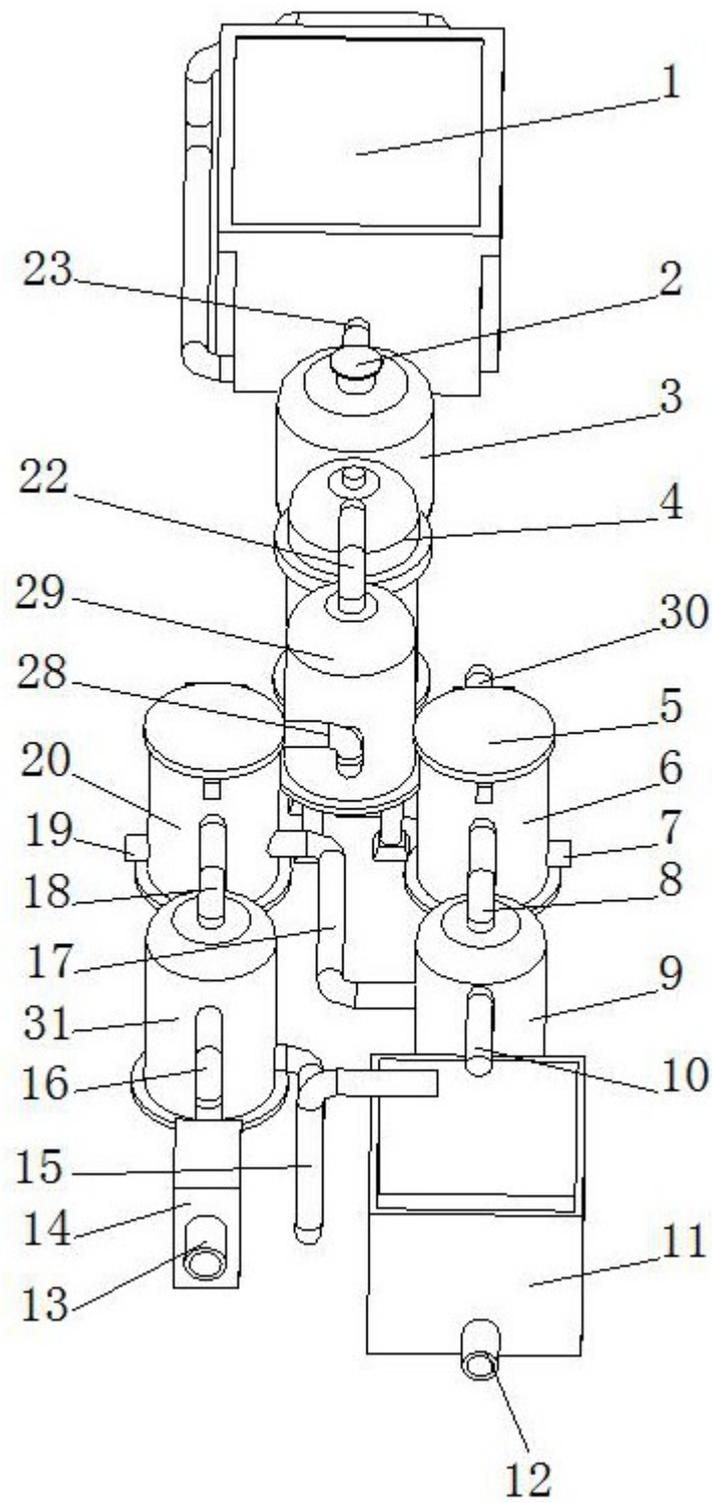


图1

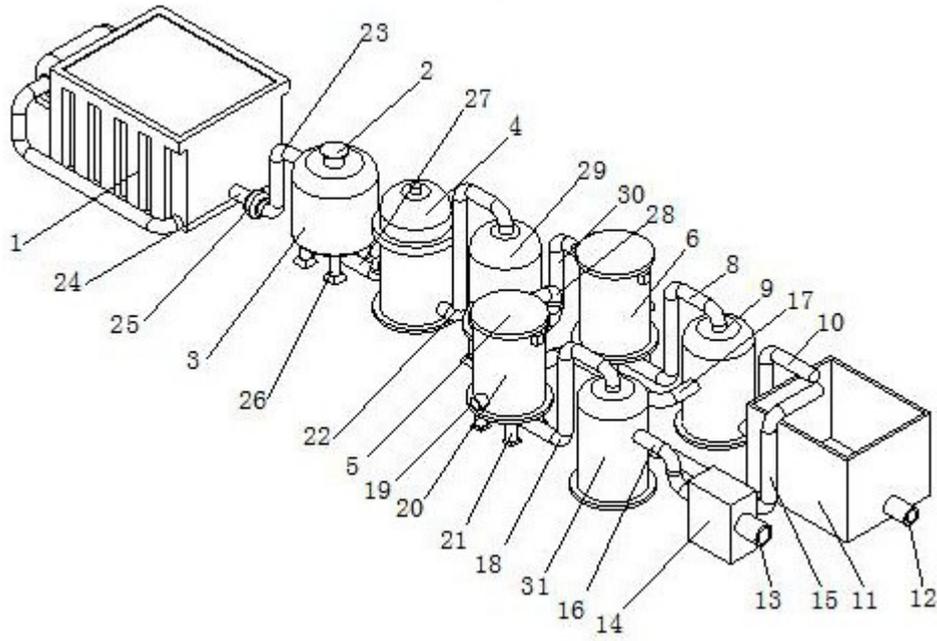


图2

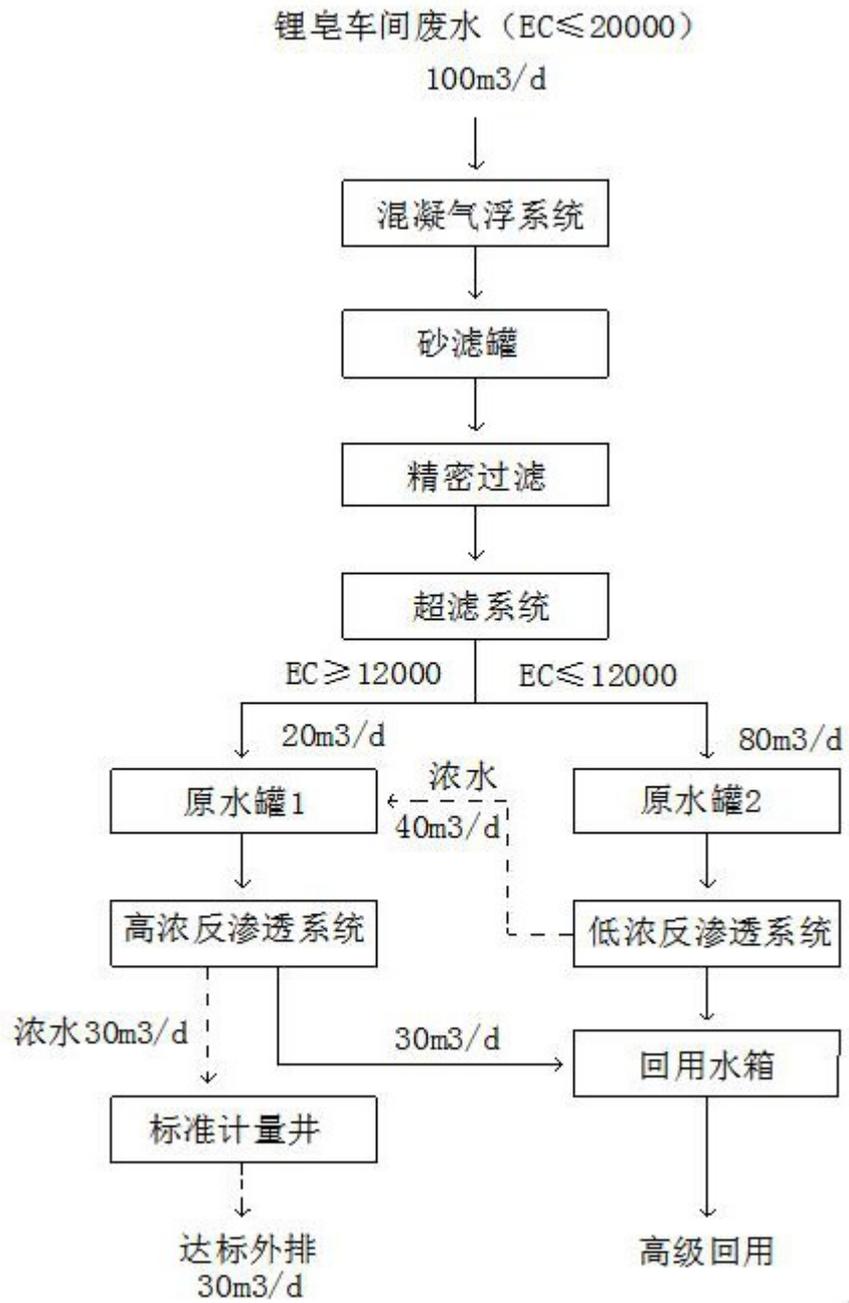


图3