



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106986357 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710380649.4

(22)申请日 2017.05.25

(71)申请人 宣城市楷昂化工有限公司

地址 242000 安徽省宣城市宣州经济开发区

(72)发明人 汪伟国 山思广

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 赵卫康

(51) Int. Cl.

C01D 5/14(2006.01)

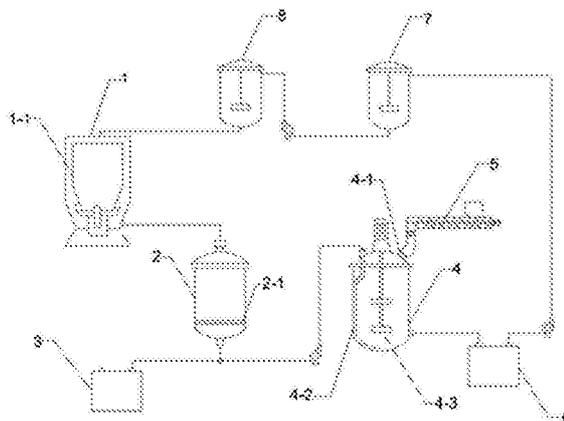
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

一种焦亚硫酸钠母液回用系统

## (57)摘要

本发明公开了一种焦亚硫酸钠母液回用系统,包括离心过滤器、母液槽、热水储槽、溶浆器、螺旋加料器和碱液储槽。焦亚硫酸钠产物经离心过滤器完成母液和结晶的充分分离,母液经母液槽完成二次过滤,进入溶浆器溶解纯碱,纯碱溶液经由碱液储槽返回反应釜参与反应。本发明母液回用效果好,结晶和杂质残留量少,化碱速度快,节能减排的同时实现良性循环。



1. 一种焦亚硫酸钠母液回用系统,包括离心过滤器(1)和溶浆器(4),其特征在于:还包括母液槽(2)、热水储槽(3)、螺旋加料器(5)和碱液储槽(6);所述离心过滤器(1)、母液槽(2)、溶浆器(4)和碱液储槽(6)依次通过管道联接,离心过滤器(1)顶部通过管道与产物中转釜(8)联接,母液槽(2)与溶浆器(4)的管道支路上连有热水储槽(3),溶浆器进料口(4-1)连有螺旋加料器(5),碱液储槽(6)顶部与反应釜(7)通过管道联接。

2. 根据权利要求1所述的焦亚硫酸钠母液回用系统,其特征在于:所述离心过滤器(1)内部的转鼓(1-1)侧壁设有多个小孔,转鼓内铺有过滤介质。

3. 根据权利要求2述的焦亚硫酸钠母液回用系统,其特征在于:所述过滤介质孔径在100-120目。

4. 根据权利要求1所述的焦亚硫酸钠母液回用系统,其特征在于:所述母液槽(2)底部有可拆卸筛板(2-1)铺有滤膜,孔径 $<120$ 目。

5. 根据权利要求1所述的焦亚硫酸钠母液回用系统,其特征在于:所述溶浆器进液口内部为一排沿筒壁延伸到底部的进液管(4-2)。

6. 根据权利要求1所述的焦亚硫酸钠母液回用系统,其特征在于:所述溶浆器内部有电机控制的搅拌器(4-3),搅拌轴上连有2-3个搅拌桨。

7. 根据权利要求1所述的焦亚硫酸钠母液回用系统,其特征在于:螺旋加料器(5)的螺旋轴前端设有绞料片。

8. 根据权利要求1所述的焦亚硫酸钠母液回用系统,其特征在于:所述溶浆器(4)和碱液储槽(6)内壁涂有环氧酚醛涂料。

## 一种焦亚硫酸钠母液回用系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于废水回用技术领域,具体涉及一种焦亚硫酸钠母液回用系统。

### 背景技术

[0002] 焦亚硫酸钠是一种重要的还原剂,工业上一般用湿法工艺生产焦亚硫酸钠:将SO<sub>2</sub>与纯碱溶液在三级串联反应釜内逆流接触,生成亚硫酸氢钠,亚硫酸氢钠脱水析出焦亚硫酸钠晶体,离心烘干制得成品。结晶的同时会产生大量的母液,母液中有大量反应中间产物亚硫酸钠和亚硫酸氢钠,母液回用可以加快析晶速度,同时节省原料减少废液排放。

[0003] 现有工艺中通常将反应釜排出的含有结晶的浆液离心分离,母液返回化碱桶继续作为反应原料,但该母液回用的设备系统少有提及。

### 发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种焦亚硫酸钠母液回用系统,晶体和母液分离效果好,回用的母液残留结晶和杂质少,有效防止管道堵塞,母液可得到充分利用,实现节能减排。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的具体技术方案如下:

一种焦亚硫酸钠母液回用系统,包括离心过滤器、母液槽、热水储槽、溶浆器、螺旋加料器和碱液储槽。离心过滤器、母液槽、溶浆器和碱液储槽依次通过管道联接,离心过滤器顶部通过管道与产物中转釜联接,母液槽与溶浆器的管道支路上连有热水储槽,溶浆器进料口连有螺旋加料器,碱液储槽顶部与反应釜通过管道联接。

[0006] 所述离心过滤器底部转轴连有转鼓,转鼓侧壁设有多个小孔,用于离心后母液的排出。转鼓内铺有孔径在100-120目的过滤介质,防止晶体通过小孔甩出,可以在离心后收集大部分晶体。

[0007] 所述母液槽的底部有可拆卸筛板,筛板上铺有孔径<120目的滤膜,离心过滤后的母液若有晶体或其他杂质残留,可通过母液槽的滤膜进行去除。

[0008] 所述热水储槽向溶浆器输送热水,用于首次化碱或者母液回收量不足时,输送的同时清洗管道,减少管道内沉积物。

[0009] 所述溶浆器进液口内部为一排沿筒壁延伸到底部的进液管,起到分液的作用,避免溶液大量倾下产生飞溅的问题,同时也有利于母液和纯碱的充分接触混合。溶浆器内部有电机控制的搅拌器,搅拌轴上连有2-3个搅拌桨,加快溶解速度。

[0010] 所述螺旋加料器的螺旋轴前端设有绞料片,可对结块的物料及时进行处理,保证了送料的效率和稳定性。

[0011] 所述碱液储槽和溶浆器内壁涂有环氧酚醛涂料,纯碱溶液具有一定的腐蚀性,环氧酚醛涂料具有良好的耐碱耐腐蚀效果,避免容器的损坏。

### 附图说明

[0012] 图1:本发明的结构示意图。

[0013] 图中:1. 离心过滤器,2. 母液槽,3. 热水储槽,4. 溶浆器,5. 螺旋加料器,6. 碱液储槽,7. 反应釜,8. 产物中转釜,1-1. 转鼓,2-1. 可拆卸筛板,4-1. 进料口,4-2. 进液管,4-3. 搅拌器。

### 具体实施方式

[0014] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本发明进行进一步详细说明。

[0015] 一种焦亚硫酸钠母液回用系统,包括离心过滤器1、母液槽2、热水储槽3、溶浆器4、螺旋加料器5和碱液储槽6;所述离心过滤器1、母液槽2、溶浆器4和碱液储槽6依次通过管道联接,离心过滤器1顶部通过管道与产物中转釜8联接,母液槽2与溶浆器4的管道支路上连有热水储槽3,溶浆器进料口4-1连有螺旋加料器5,碱液储槽6顶部与反应釜7通过管道联接。

[0016] 反应釜7为三级串联反应釜,SO<sub>2</sub>和纯碱在其中反应生成的母液结晶混合物用泵打入产物中转釜8,母液结晶混合物产物由中转釜8底部出口流入离心过滤器1。

[0017] 离心过滤器1底部转轴连有侧壁设有多个小孔的转鼓1-1,转鼓1-1内铺有孔径在100目的过滤介质。转轴带动转鼓1-1高速运转产生的离心力将结晶与母液分离,结晶被过滤介质截留在转鼓1-1内,母液由侧壁小孔甩出由离心过滤器1外壁底部出口进入母液槽2。

[0018] 母液槽2底部有铺有滤膜的可拆卸筛板2-1,滤膜孔径为120目。母液经过滤膜进行二次过滤,将离心过滤后残留的晶体或其他杂质去除。母液由母液槽2底部出口流出用泵打入溶浆器4。

[0019] 纯碱由螺旋加料器5的进料箱加入,在螺旋加料器5作用下将其输送至溶浆器进料口4-1。

[0020] 溶浆器4进液口内部为一排沿筒壁延伸到底部的进液管4-2,母液由进液口进入经由排液管4-2分液直接流至溶浆器4底部,与纯碱充分接触。打开电机控制的搅拌器4-3,搅拌轴上连有2个搅拌桨,加快溶解速度。母液回收量不足时由热水储槽3向溶浆器4补充溶剂。纯碱溶液由溶浆器4出液口流至碱液储槽6。

[0021] 纯碱溶液用泵由碱液储槽6转移至反应釜7,作为原料参与反应,母液完成其回用。

[0022] 本发明还可有其他多种实施方式,在不背离本发明精神和原则的情况下,熟悉本领域的技术人员根据本发明作出的任何改变和变形都应属于本发明的保护范围。

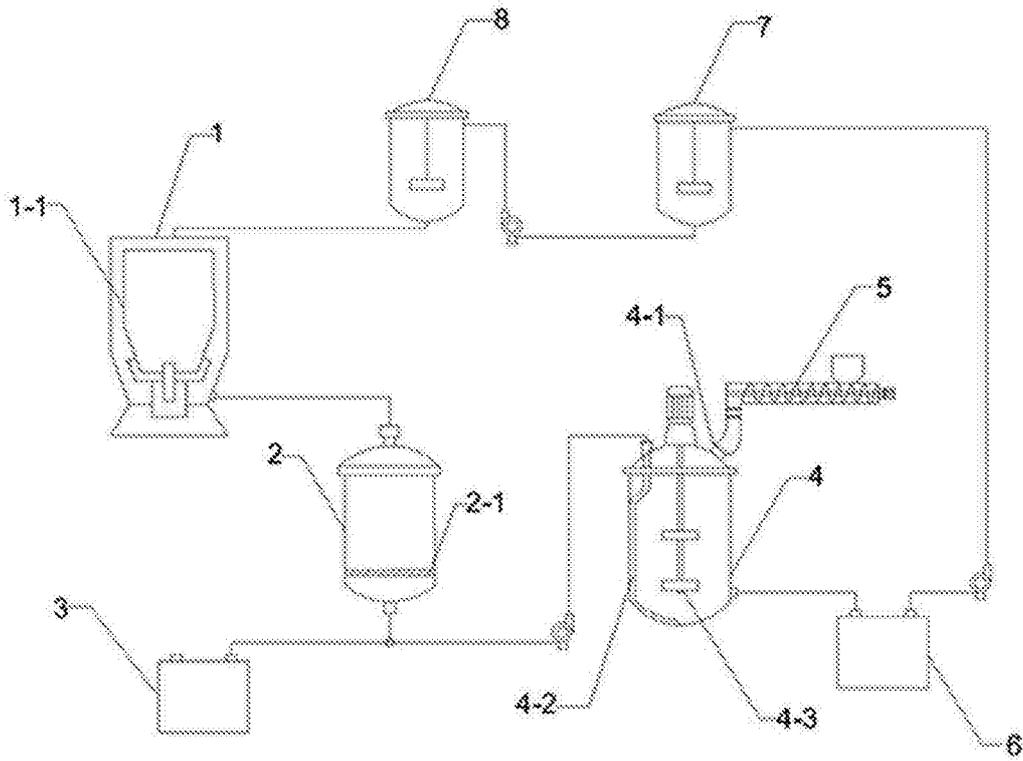


图1