



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112473288 B

(45) 授权公告日 2022.04.15

(21) 申请号 202011345907.3

(22) 申请日 2020.11.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112473288 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(73) 专利权人 赛得利(九江)纤维有限公司
地址 332500 江西省九江市湖口县金沙湾
工业园

(72) 发明人 兰伟宝 王兵 付敏波 刘兰燕
姜术丹 高磊 张磊 张良平
彭善俊 张文涛

(74) 专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限
公司 36129
代理人 孙文伟

(51) Int.Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

G01D 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105396411 A, 2016.03.16

CN 209128222 U, 2019.07.19

CN 111607802 A, 2020.09.01

GB 596086 A, 1947.12.29

JP S529676 A, 1977.01.25

US 7052661 B1, 2006.05.30

审查员 王燕

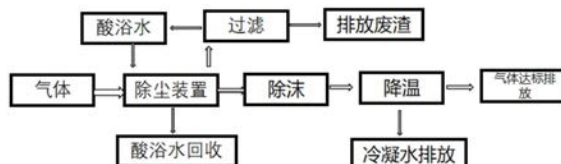
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种酸浴洗涤除尘装置和方法

(57) 摘要

本发明涉及废气处理技术领域,特别涉及一种酸浴洗涤除尘装置和方法,该装置包括罐身、盖合于所述罐身上方的盖体和设置于所述罐身外部的循环装置;所述罐身在垂直方向的中部设置有液气分布器,所述液气分布器将所述罐身分隔为上罐体和下罐体;所述上罐体内设置有向下喷淋酸浴水的喷淋装置;所述下罐体下部为能够容纳酸浴水的盛液槽,所述下罐体上还设置有用于向所述罐身内通入元明粉烘干废气的气体入口,所述气体入口设置于所述酸浴水液面的上方;所述下罐体底部具有能够将所述酸浴水排出的出液口;所述循环装置的入口端通过管道连通所述下罐体。通过采用本发明的技术方案,能够解决现有技术中元明粉焙烧废气处理的问题。



1. 一种酸浴洗涤除尘方法,其特征在于,包括采用酸浴洗涤除尘装置利用酸浴水对元明粉烘干废气进行喷淋除尘,所述酸浴水为粘胶纤维生产回收的酸浴水;

所述酸浴洗涤除尘装置包括罐身、盖合于所述罐身上方的盖体和设置于所述罐身外部的循环装置;

所述罐身在垂直方向的中部设置有液气分布器,所述液气分布器将所述罐身分隔为上罐体和下罐体;

所述上罐体内设置有向下喷淋酸浴水的喷淋装置;

所述下罐体下部为能够容纳酸浴水的盛液槽,所述下罐体上还设置有用于向所述罐身内通入元明粉烘干废气的气体入口,所述气体入口设置于所述酸浴水液面的上方;所述下罐体底部具有能够将所述酸浴水排出的出液口;

所述循环装置的入口端通过管道连通所述下罐体,所述循环装置出口端通过管道连通所述液气分布器的入口端,使得所述下罐体内的酸浴水能够通过循环装置在上罐体和下罐体之间循环。

2. 根据权利要求1所述一种酸浴洗涤除尘方法,其特征在于,所述盖体内设置有除沫器,所述盖体顶部设置有排气出口。

3. 根据权利要求1所述一种酸浴洗涤除尘方法,其特征在于,所述液气分布器内装填有陶瓷填料。

4. 根据权利要求3所述一种酸浴洗涤除尘方法,其特征在于,所述陶瓷填料为陶瓷矩鞍环、陶瓷阶梯环和陶瓷异鞍环中的一种或多种。

5. 根据权利要求4所述一种酸浴洗涤除尘方法,其特征在于,所述陶瓷填料的装填高度为所述罐身高度的1/10-1/8。

6. 根据权利要求1所述一种酸浴洗涤除尘方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 在除尘装置中加入酸浴水,并使酸浴水的液面低于所述气体入口;

2) 开启循环装置使得所述下罐体内的酸浴水输送至喷淋装置并向下喷淋;

3) 通过气体入口向下罐体内通入元明粉烘干废气;

4) 元明粉烘干废气与喷淋装置向下喷淋的酸浴水在液气分布器中充分接触使元明粉烘干废气中的粉尘被吸附得除尘废气;

5) 除尘废气经除沫、降温处理后进行排放。

7. 根据权利要求6所述一种酸浴洗涤除尘方法,其特征在于,还包括对完成粉尘吸附的酸浴水进行过滤。

一种酸浴洗涤除尘装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及废气处理技术领域,特别涉及一种酸浴洗涤除尘装置和方法。

背景技术

[0002] 粘胶纤维酸浴主要包括硫酸、硫酸钠和硫酸锌配成的溶液,其能够使得粘胶进行固化纺丝,是粘胶纤维生产的重要步骤,酸浴中各组分的含量、溶液澄清度、温度等对粘胶纤维的质量至关重要,粘胶纤维的酸浴过程会消耗大量的硫酸生成硫酸钠,硫酸钠在达到饱和后会在粘胶纤维上析出,影响粘胶的固化时间,粘胶固化浴同时会带来硫化物、短纤、胶块等杂质,导致溶液浑浊,因此,粘胶的酸浴需要进行回收以除去过多的水分、硫酸钠和杂质。

[0003] 酸浴回收的硫酸钠需要在600-800℃下进行焙烧,焙烧产生的废气中含有大量的粉尘元明粉、二氧化硫以及二氧化碳等。若不经处理直接排放对大气有极大的污染,若直接使用冷却水对元明粉焙烧废气进行吸附除尘处理又会额外产生大量的废水,导致含盐废水的处理量进一步增大。

发明内容

[0004] 基于此,本发明的目的是提供一种酸浴洗涤除尘装置和方法,能够解决现有技术中元明粉焙烧废气处理的问题。

[0005] 为了解决以上技术问题,本发明采用以下方案是提供一种酸浴洗涤除尘装置,包括罐身、盖合于所述罐身上方的盖体和设置于所述罐身外部的循环装置;

[0006] 所述罐身在垂直方向的中部设置有液气分布器,所述液气分布器将所述罐身分隔为上罐体和下罐体;

[0007] 所述上罐体内设置有向下喷淋酸浴水的喷淋装置;

[0008] 所述下罐体下部为能够容纳酸浴水的盛液槽,所述下罐体上还设置有用于向所述罐身内通入元明粉烘干废气的气体入口,所述气体入口设置于所述酸浴水液面的上方;所述下罐体底部具有能够将所述酸浴水排出的出液口;

[0009] 所述循环装置的入口端通过管道连通所述下罐体,所述循环装置出口端通过管道连通所述液气分布器的入口端,使得所述下罐体内的酸浴水能够通过循环装置在上罐体和下罐体之间循环。

[0010] 进一步地,所述盖体内设置有除沫器,所述盖体顶部设置有排气出口。

[0011] 进一步地,所述液气分布器内装填有陶瓷填料。

[0012] 进一步地,所述陶瓷填料为陶瓷矩鞍环、陶瓷阶梯环和陶瓷异鞍环中的一种或多种。

[0013] 进一步地,所述陶瓷填料的装填高度为所述罐身高度的1/10-1/8。

[0014] 本发明还提供一种酸浴洗涤除尘方法,包括采用上述酸浴洗涤除尘装置利用酸浴水对元明粉烘干废气进行喷淋除尘。

[0015] 进一步地,所述一种酸浴洗涤除尘方法,包括以下步骤:

[0016] 1) 在除尘装置中加入酸浴水,并使酸浴水的液面低于所述气体入口;

[0017] 2) 开启循环装置使得所述下罐体内的酸浴水输送至喷淋装置并向下喷淋;

[0018] 3) 通过气体入口向下罐体内通入元明粉烘干废气;

[0019] 4) 元明粉烘干废气与喷淋装置向下喷淋的酸浴水在液气分布器中充分接触使元明粉烘干废气中的粉尘被吸附得除尘废气;

[0020] 5) 除尘废气经除沫、降温处理后进行排放。

[0021] 进一步地,所述酸浴水为粘胶纤维生产回收的酸浴水。

[0022] 进一步地,还包括对完成粉尘吸附的酸浴水进行过滤。

[0023] 本发明与现有技术相比,具有的有益效果是:

[0024] 1. 采用工厂酸浴水代替过滤水,在除去元明粉尘同时,避免了含盐废水过多排放,也提高了元明粉的回收率,运行方便。

[0025] 2. 降低了企业过滤水的消耗,提高了企业水资源利用率,减少了污水厂含盐废水的来源,减轻了污水厂处理 SO_4^{2-} 压力,环境效益显著。

[0026] 3. 利用酸浴水对元明粉烘干废气进行除尘还能够利用烘干废气中的热量使酸浴水中的水分蒸发,使得酸浴水中硫酸钠盐的浓度增大,利于硫酸钠的回收,增加了企业硫酸盐的回收途径,实现了变废为宝,降低了资源的消耗,提高了企业硫酸盐的回收效益,经济价值明显。

附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0028] 在附图中:

[0029] 图1为本申请中实施例提供的一种酸浴洗涤除尘装置结构示意图;

[0030] 图2为本申请中实施例提供的一种酸浴洗涤除尘处理流程图;

[0031] 附图标记:罐身-1、盖体-2、循环装置-3、液气分布器-4、上罐体-5、下罐体-6、喷淋装置-7、气体入口-8、出液口-9、除沫器-10、排气出口-11。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本申请及其应用或使用的任何限制。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0033] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而

不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0034] 在本申请的描述中,需要理解的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本申请保护范围的限制。

[0035] 在本申请的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0036] 实施例1

[0037] 本实施例提供一种酸浴洗涤除尘装置,包括罐身1、盖合于所述罐身1上方的盖体2和设置于所述罐身1外部的循环装置3;

[0038] 所述罐身1在垂直方向的中部设置有液气分布器4,所述液气分布器4将所述罐身1分隔为上罐体5和下罐体6;

[0039] 所述上罐体5内设置有向下喷淋酸浴水的喷淋装置7;

[0040] 所述下罐体6下部为能够容纳酸浴水的盛液槽,所述下罐体6上还设置有用于向所述罐身1内通入元明粉烘干废气的气体入口8,所述气体入口8设置于所述酸浴水液面的上方;所述下罐体6底部具有能够将所述酸浴水排出的出液口9;

[0041] 所述循环装置3的入口端通过管道连通所述下罐体6,所述循环装置3出口端通过管道连通所述液气分布器4的入口端,使得所述下罐体6内的酸浴水能够通过循环装置3在上罐体5和下罐体6之间循环。

[0042] 根据较佳的实施方式,所述盖体2内设置有除沫器10,所述盖体2顶部设置有排气出口 11。

[0043] 根据较佳的实施方式,所述液气分布器4内装填有陶瓷填料,所述陶瓷填料为陶瓷矩鞍环、陶瓷阶梯环和陶瓷异鞍环中的一种或多种。

[0044] 根据较佳的实施方式,所述陶瓷填料的装填高度为所述罐身1高度的1/10-1/8。

[0045] 实施例2

[0046] 本实施例提供一种酸浴洗涤除尘方法,包括采用实施例1所述酸浴洗涤除尘装置利用酸浴水对元明粉烘干废气进行喷淋除尘,具体地,包括以下步骤:

[0047] 1) 在除尘装置中加入酸浴水,并使酸浴水的液面低于所述气体入口8,其中,所述酸浴水为粘胶纤维生产回收的酸浴水。

[0048] 2) 开启循环装置3使得所述下罐体6内的酸浴水输送至喷淋装置7并向下喷淋;

[0049] 3) 通过气体入口8向下罐体6内通入元明粉烘干废气;

[0050] 4) 元明粉烘干废气与喷淋装置7向下喷淋的酸浴水在液气分布器4中充分接触使元明粉烘干废气中的粉尘被吸附得除尘废气,完成粉尘吸附的酸浴水由于酸浴水中的硫酸钠逐渐增多,溶液呈过饱和状态,多余的硫酸钠会析出,过滤排放废渣,废渣使用重结晶的方法精制即可得到元明粉。

[0051] 5) 除尘废气经除沫、降温处理后进行排放。

[0052] 本实施例中未描述的内容可以参考本申请其余部分的相关描述。

[0053] 最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本申请进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本申请的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换，其均应涵盖在本申请请求保护的技术方案范围当中。

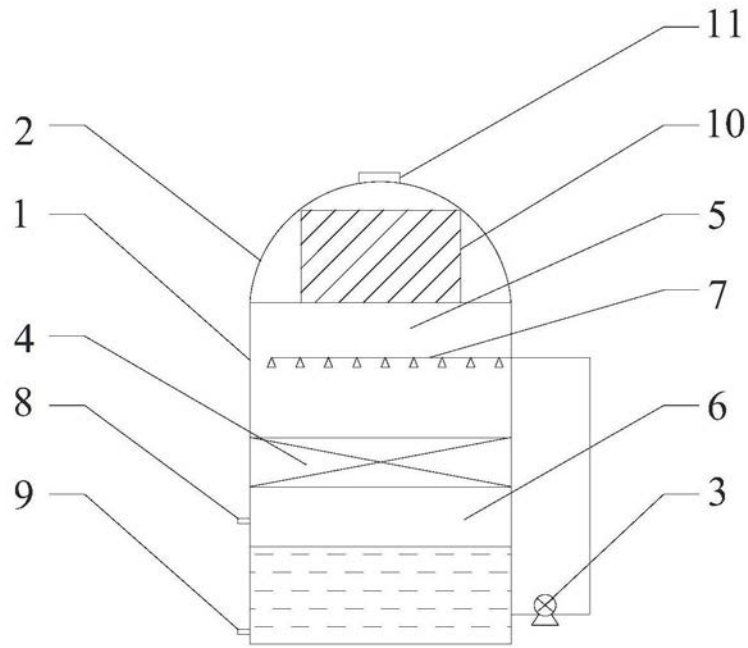


图1

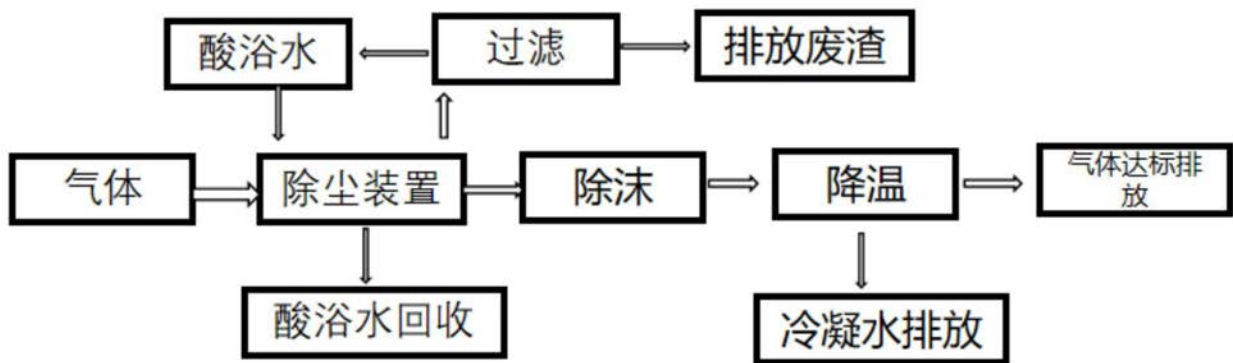


图2