



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208372745 U

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201820919456.1

(22)申请日 2018.06.14

(73)专利权人 江苏晨力环保科技有限公司

地址 214214 江苏省无锡市宜兴市国际环  
保城65幢8号

(72)发明人 徐晨力

(74)专利代理机构 江苏漫修律师事务所 32291

代理人 倪歆晨 赵臻淞

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

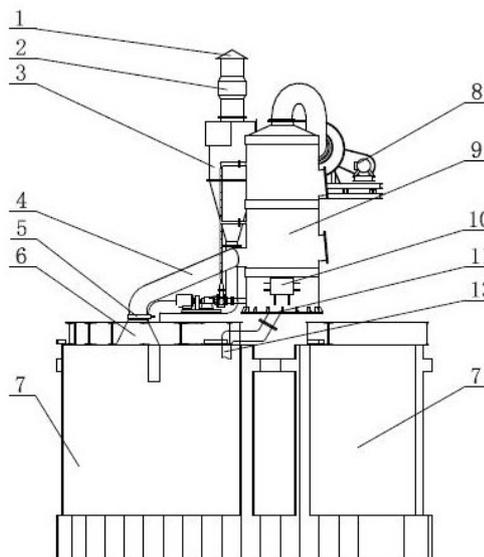
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

废气处理装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种废气处理系统,浆化桶通过风管连接至湿式除尘塔,湿式除尘塔依次连接风机和旋风除尘器;湿式除尘塔和旋风除尘器上设置有与浆化桶连通的排液口。本实用新型的湿式除尘塔和旋风除尘器均设置在浆化桶的上方,湿式除尘塔内的喷淋液通过排液口排入浆化桶,旋风除尘器的喷淋液通过底部的管道流入浆化桶,喷淋液(清水+粉尘)回到浆化桶内可以作为原料继续使用,在实现除尘的同时全部回收喷淋液,不会额外产生大量废液,省去了处理废液的成本,环境友好程度高。本实用新型的湿式除尘塔、风机和旋风除尘器的喷淋液由一套喷淋系统统一供给,同时实现湿式除尘塔和旋风除尘器的除尘以及定期清洁维护,有效减少多余设备的使用。



1. 一种废气处理装置,其特征在于:浆化桶(7)通过风管(4)连接至湿式除尘塔(9),湿式除尘塔(9)依次连接风机(8)和旋风除尘器(3);湿式除尘塔(9)和旋风除尘器(3)上设置有与浆化桶(7)连通的排液口(11)。

2. 按照权利要求1所述的废气处理装置,其特征在于:所述湿式除尘塔(9)、风机(8)和旋风除尘器(3)的喷淋液由一套喷淋系统供给。

3. 按照权利要求1所述的废气处理装置,其特征在于:所述风管(4)和浆化桶(7)之间还设置有集气罩(6)和风阀(5)。

4. 按照权利要求1所述的废气处理装置,其特征在于:所述湿式除尘塔(9)内部从上往下依次设置喷淋头、填料层和药液箱。

5. 按照权利要求4所述的废气处理装置,其特征在于:在所述湿式除尘塔(9)下部壳体上对应药液箱的位置设置观察孔(10)。

6. 按照权利要求1所述的废气处理装置,其特征在于:在所述旋风除尘器(3)内部上方设置喷淋头。

7. 按照权利要求1所述的废气处理装置,其特征在于:在所述旋风除尘器(3)的顶部设置烟囱(1),在烟囱(1)的下方设置消烟器(2)。

8. 按照权利要求1所述的废气处理装置,其特征在于:所述风机(8)通过喷淋管(12)连接至喷淋系统。

9. 按照权利要求1所述的废气处理装置,其特征在于:若干个浆化桶(7)通过风管(4)连接至汇集风管,所述湿式除尘塔(9)与汇集风管连接。

10. 按照权利要求1所述的废气处理装置,其特征在于:所述湿式除尘塔(9)和旋风除尘器(3)设置在浆化桶(7)的上方。

## 废气处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域,尤其是一种废气处理系统。

### 背景技术

[0002] 在电解锰制液车间内,在将干粉直接投入浆化桶制作浆化液的过程中,由于浆化桶内含有弱酸的液体,化学反应产生的酸雾和水汽与一些未完全形成浆化液的粉尘混合,形成含有粉尘的硫酸雾气体从浆化桶冒出,一方面容易造成环境污染,另一方面,对现场操作人员的危害很大。中国专利ZL2013104993502公开了一种电解锰化合浆化废气处理系统,利用依次设置的若干个湿式除尘器去除含有粉尘的硫酸雾废气,实际使用过程中除尘塔的喷淋液最终回到浆化桶,酸雾处理塔的喷淋液最终流到污水处理站,整套设备使用下来产生的污水处理量大,最后排出的气体内仍有20%的酸雾和小于15%的粉尘,除尘效果一般。

### 实用新型内容

[0003] 本申请人针对上述现有废气处理系统污水排放量大,除尘效果一般等缺点,提供一种结构合理的废气处理系统,除尘效果好,处理过程不会产生大量的污水,节能环保。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种废气处理系统,浆化桶通过风管连接至湿式除尘塔,湿式除尘塔依次连接风机和旋风除尘器;湿式除尘塔和旋风除尘器上设置有与浆化桶连通的排液口。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0007] 所述湿式除尘塔、风机和旋风除尘器的喷淋液由一套喷淋系统供给。

[0008] 所述风管和浆化桶之间还设置有集气罩和风阀。

[0009] 所述湿式除尘塔内部从上往下依次设置喷淋头、填料层和药液箱。

[0010] 在所述湿式除尘塔下部壳体上对应药液箱的位置设置观察孔。

[0011] 在所述旋风除尘器内部上方设置喷淋头。

[0012] 在所述旋风除尘器的顶部设置烟囱,在烟囱的下方设置消烟器。

[0013] 所述风机通过喷淋管连接至喷淋系统。

[0014] 若干个浆化桶通过风管连接至汇集风管,所述湿式除尘塔与汇集风管连接。

[0015] 所述湿式除尘塔和旋风除尘器设置在浆化桶的上方。

[0016] 本实用新型的有益效果如下:

[0017] 本实用新型的湿式除尘塔和旋风除尘器均设置在浆化桶的上方,湿式除尘塔内的喷淋液通过排液口排入浆化桶,旋风除尘器的喷淋液通过底部的管道流入浆化桶,喷淋液(清水+粉尘)回到浆化桶内可以作为原料继续使用,在实现除尘的同时全部回收喷淋液,不会额外产生大量废液,省去了处理废液的成本,环境友好程度高。

[0018] 本实用新型的湿式除尘塔、风机和旋风除尘器的喷淋液由一套喷淋系统统一供给,同时实现湿式除尘塔和旋风除尘器的除尘以及定期清洁维护,有效减少多余设备的使用,各装置之间结构紧凑,减小设备整体尺寸,节省占地空间。本实用新型包括依次连接的

湿式除尘塔和旋风除尘器,湿式除尘塔的吸尘率约为70-85%,旋风除尘器除尘率可以达到99%以上,除尘效果好。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2为图1的左视图。

[0021] 图3为图1的俯视图。

[0022] 图中:1、烟囱;2、消烟器;3、旋风除尘器;4、风管;5、风阀;6、集气罩;7、浆化桶;8、风机;9、湿式除尘塔;10、观察孔;11、排液口;12、喷淋管;13、管道。

### 具体实施方式

[0023] 下面结合附图,说明本实用新型的具体实施方式。

[0024] 如图1、图3所示,本实用新型的湿式除尘塔9和旋风除尘器3设置在浆化桶7的上方,在浆化桶7上方的盖板上设置集气罩6,湿式除尘塔9通过风管4和风阀5连接至集气罩6。湿式除尘塔9的顶部通过管路连接风机8,风机8通过管路连接旋风除尘器3的上方侧面进气口。在湿式除尘塔9内部从上往下依次设置喷淋头、填料层和药液箱,喷淋头通过喷淋管12与喷淋系统连接。药液箱用于存储喷淋液(水),在湿式除尘塔9下部壳体上对应药液箱的位置设置观察孔10,湿式除尘塔9的底部设置排液口11,排液口11通过管道13与浆化桶7连通。

[0025] 如图1、图2所示,在旋风除尘器3内部上方设置喷淋头,喷淋头通过喷淋管12与喷淋系统连接,在旋风除尘器3的顶部设置烟囱1,在烟囱1的下方设置消烟器2,消烟器2用于降低烟囱1处排放洁净气体时的噪音。旋风除尘器3的底部设置排液口11,排液口11通过管道13与浆化桶7连通。在风机8上开设若干安装喷淋管12的孔,喷淋管12连接至喷淋系统,通过风机8和旋风除尘器3的废气含有大量的水汽、粉尘和硫酸雾,因此需要定期对风机8的叶轮和旋风除尘器3的内部进行洗涤,防止粉尘粘在风机8的叶轮和旋风除尘器3的内壁上。

[0026] 一般1-6个浆化桶7使用一套废气处理系统,具体地,若干浆化桶7先通过风管4连接至一根汇集风管,统一由一根汇集风管连接至湿式除尘塔9,湿式除尘塔9和旋风除尘器3的喷淋液排入就近的浆化桶7。根据浆化桶7的使用数量,对应设计废气处理系统相应设备的尺寸。

[0027] 本实用新型工作时,启动风机8和喷淋系统,利用风机8的负压将含有硫酸雾和粉尘的废气吸入集气罩6,经过风阀5进入风管4,随后传输至湿式除尘塔9。废气在湿式除尘塔9内从下而上经过填料层,喷淋系统的喷淋液循环喷淋到填料上,喷淋液与含尘气体逆向充分接触,喷淋液裹挟吸收粉尘,去除废气中大量的粉尘和硫酸雾。通过观察药液箱外部的观察孔10,定期检查喷淋液的状态和液位,定期更换喷淋液,塔内的含尘喷淋液定期通过排液口11排入浆化桶7作为原料继续使用,实现喷淋液的回收使用。湿式除尘塔9的吸尘率约为70-85%。

[0028] 由于风机8产生的负压,从湿式除尘塔9内出来的废气进入旋风除尘器3内,废气从旋风除尘器3的上方侧部切向进入,螺旋向下形成涡流,粉尘和硫酸雾在重力离心分离作用下被甩至内壁上,其中细小的粉尘颗粒与喷淋液凝聚形成较大的颗粒沉降下来,最终从废气中分离出来。当废气到达旋风除尘器3的锥形底部时,气体改变方向从湿式除尘塔9的中

间逆流向上,最后洁净达标的气体经顶部的烟囱1排出。旋风除尘器3内壁上和底部的分离下来的粉尘和硫酸雾经喷淋系统冲洗后,冲洗液经管道13排入浆化桶7内,喷淋液回到浆化桶7内可以作为原料继续使用,在实现除尘的同时全部回收喷淋液,不会额外产生大量废液,省去了处理废液的成本。旋风除尘器3除尘率可以达 99%以上。

[0029] 以上描述是对本实用新型的解释,不是对实用新型的限定,在不违背本实用新型精神的情况下,本实用新型可以作任何形式的修改。

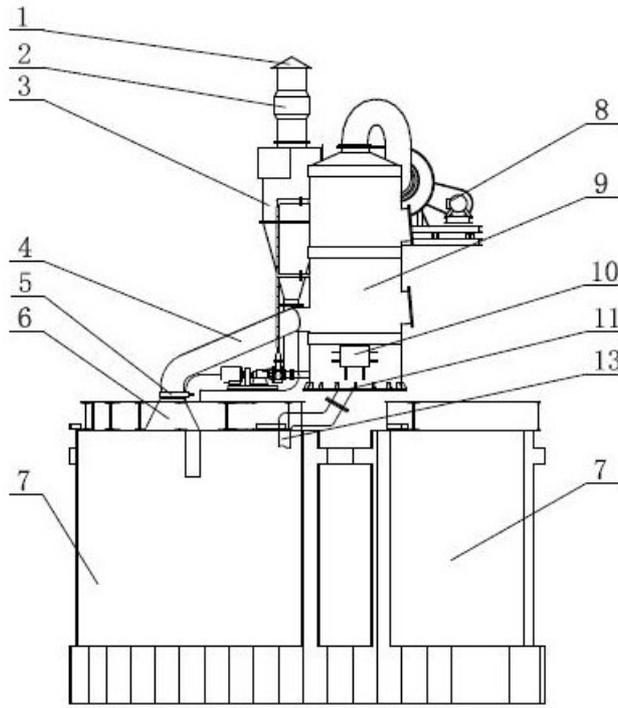


图 1

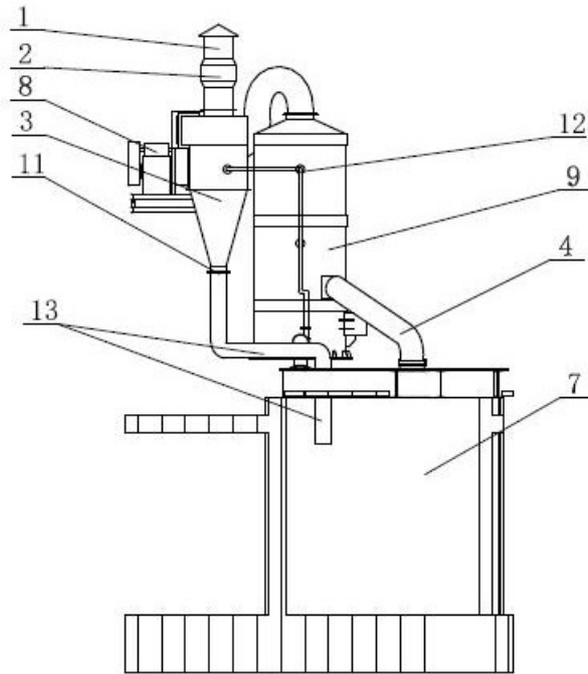


图 2

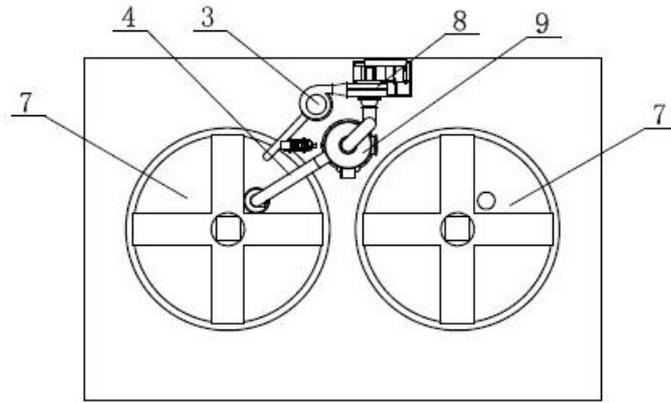


图 3