



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214209938 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 17

(21) 申请号 202023206435.1

F27D 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.28

(73) 专利权人 登封市志强福利耐材有限公司

地址 452470 河南省郑州市登封市卢店镇
朝阳路

(72) 发明人 刘俊平 吴志宏 李勇

(74) 专利代理机构 郑州浩翔专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41149

代理人 李伟

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 53/79 (2006.01)

B01D 53/40 (2006.01)

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

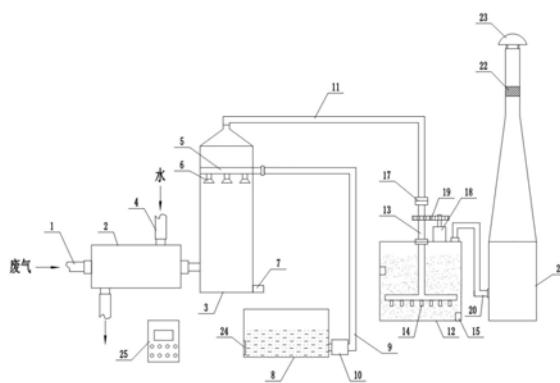
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种轻质砖生产用高效废气处理装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种轻质砖生产用高效废气处理装置,包括列管换热器、喷淋塔、碱液池、有机溶剂箱以及烟囱;列管换热器的管程入口与废气管连接,管程出口管道连接至喷淋塔,壳程入口设有进水管,壳程出口管道连接至工厂需要温水的位置,喷淋塔内设有喷管,喷管上设有喷头,喷淋塔的底部设有出液口,碱液池的底部设有与喷管连接的碱液管,碱液管上设有碱液泵,喷淋塔的顶部设有第一排气管,第一排气管与转动设置在有机溶剂箱内的T型管连接,T型管的底部设有出气口,有机溶剂箱内还设有超声波发生装置,有机溶剂箱的顶部通过第二排气管连接至烟囱。本实用新型能够在节能的前提下高效对废气进行净化处理,结构设计简单、新颖,实用性强。



1. 一种轻质砖生产用高效废气处理装置,其特征在于:包括列管换热器(2)、喷淋塔(3)、碱液池(8)、有机溶剂箱(12)以及烟囱(21);所述列管换热器(2)的管程入口与用来排放废气的废气管(1)连接,列管换热器(2)的管程出口管道连接至所述喷淋塔(3)的底部,列管换热器(2)的壳程入口设有进水管(4),列管换热器(2)的壳程出口管道连接至工厂需要温水的位置,喷淋塔(3)内设有喷管(5),所述喷管(5)上设有多个喷头(6),喷淋塔(3)的底部设有出液口(7),所述碱液池(8)设置在所述出液口(7)的下方,碱液池(8)的底部设有与喷管(5)连接的碱液管(9),所述碱液管(9)上设有碱液泵(10),喷淋塔(3)的顶部设有第一排气管(11),所述第一排气管(11)与设置在所述有机溶剂箱(12)内的T型管(13)通过旋转接头(17)连接,有机溶剂箱(12)上还设有搅拌电机(18),所述搅拌电机(18)通过齿轮结构(19)驱动所述T型管(13)转动,T型管(13)的底部设有多个出气口(14),有机溶剂箱(12)内还设有多个防止气泡产生的超声波发生装置(15),有机溶剂箱(12)的顶部通过第二排气管(20)连接至烟囱(21)的底部,所述烟囱(21)的内部上方设有活性炭过滤组件(22);所述碱液泵(10)、超声波发生装置(15)以及搅拌电机(18)均电性连接至控制器(25)。

2. 根据权利要求1所述的轻质砖生产用高效废气处理装置,其特征在于:所述碱液池(8)内设有与所述控制器(25)电性连接的PH计(24)。

3. 根据权利要求1所述的轻质砖生产用高效废气处理装置,其特征在于:所述烟囱(21)的顶端设有防雨罩(23)。

一种轻质砖生产用高效废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于砖厂废气处理技术领域,具体涉及一种轻质砖生产用高效废气处理装置。

背景技术

[0002] 在生产轻质砖时,需要对泥料进行处理、成型、干燥和焙烧,在砖的烧制过程中,由于砖经过高温烧烤,必定会产生废气,废气中往往会含有一些污染性杂质,如硫、岩颗粒、煤矸石颗粒等等,为了不对环境造成危害,则需要对废气进行过滤净化。

[0003] 市场上的砖厂废气处理用的环保过滤装置都是直接使废气经过除尘布袋进行过滤,但除尘布袋能够过滤下来的颗粒有局限,导致过滤后的废气依旧含有其他污染性颗粒,并且废气中的热量也无法进行回收利用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种轻质砖生产用高效废气处理装置,具体方案如下:

[0005] 一种轻质砖生产用高效废气处理装置,包括列管换热器、喷淋塔、碱液池、有机溶剂箱以及烟囱;所述列管换热器的管程入口与用来排放废气的废气管连接,列管换热器的管程出口管道连接至所述喷淋塔的底部,列管换热器的壳程入口设有进水管,列管换热器的壳程出口管道连接至工厂需要温水的位置,喷淋塔内设有喷管,所述喷管上设有多个喷头,喷淋塔的底部设有出液口,所述碱液池设置在所述出液口的下方,碱液池的底部设有与喷管连接的碱液管,所述碱液管上设有碱液泵,喷淋塔的顶部设有第一排气管,所述第一排气管与设置在所述有机溶剂箱内的T型管通过旋转接头连接,有机溶剂箱上还设有搅拌电机,所述搅拌电机通过齿轮结构驱动所述T型管转动,T型管的底部设有多个出气口,有机溶剂箱内还设有多个防止气泡产生的超声波发生装置,有机溶剂箱的顶部通过第二排气管连接至烟囱的底部,所述烟囱的内部上方设有活性炭过滤组件;所述碱液泵、超声波发生装置以及搅拌电机均电性连接至控制器。

[0006] 基于上述,所述碱液池内设有与所述控制器电性连接的PH计。

[0007] 基于上述,所述烟囱的顶端设有防雨罩。

[0008] 本实用新型相对现有技术具有实质性特点和进步,具体地说,本实用新型具有以下优点:

[0009] 1、本实用新型中,先将废气通过列管换热器,利用水与废气进行换热,将废气中的热量带走,换热后的水用于工厂需要温水的地方,可节省大量能源。

[0010] 2、本实用新型中,利用碱液对废气进行喷淋,不仅能够除去废气中的颗粒物质,更能除去废气中的酸性物质。

[0011] 3、本实用新型中,喷淋处理后废气经T型管进入有机溶剂箱,使得废气中的有机物溶于有机溶剂,进一步实现了对废气的净化。

[0012] 4、本实用新型中,通过有机溶剂箱内设置多个超声波发生装置,能够防止废气在有机溶剂内以气泡的形式上浮,使废气中有机物完全溶解于有机溶剂内,大幅度提升有机溶剂对废气的净化处理效果。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0014] 图中:1.废气管;2.换热器;3.喷淋塔;4.引风机;5.喷管;6.喷头;7.出液口;8.碱液池;9.碱液管;10.碱液泵;11.第一排气管;12.有机溶剂箱;13.T型管;14.出气口;15.超声波发生装置;17.旋转接头;18.搅拌电机;19.齿轮结构;20.第二排气管;21.烟囱;22.活性炭过滤组件;23.防雨罩;24.PH计;25.控制器。

具体实施方式

[0015] 下面通过具体实施方式,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

实施例

[0016] 如图1所示,本实用新型提供一种轻质砖生产用高效废气处理装置,包括列管换热器2、喷淋塔3、碱液池8、有机溶剂箱12以及烟囱21。

[0017] 列管换热器2主要用来回收废气中的热量,其管程入口与用来排放废气的废气管1连接,列管换热器2的管程出口管道连接至所述喷淋塔3的底部,列管换热器2的壳程入口设有引风机4,列管换热器2的壳程出口管道连接至工厂需要温水的位置,喷淋塔3内设有喷管5,所述喷管5上设有多个喷头6,喷淋塔3的底部设有出液口7,所述碱液池8设置在所述出液口7的下方,碱液池8的底部设有与喷管5连接的碱液管9,所述碱液管9上设有碱液泵10,喷淋塔3的顶部设有第一排气管11,所述第一排气管11与设置在所述有机溶剂箱12内的T型管13通过旋转接头17连接,有机溶剂箱12上还设有搅拌电机18,所述搅拌电机18通过齿轮结构19驱动所述T型管13转动,T型管13的底部设有多个出气口14。

[0018] 鉴于排入有机溶剂箱12内的废气可能会以气泡的形式上浮,导致废气中有机物不能完全溶解于有机溶剂内,故在有机溶剂箱12内还设有多个防止气泡产生的超声波发生装置15。

[0019] 有机溶剂箱12的顶部通过第二排气管20连接至烟囱21的底部对净化后的废气进行高空排放。

[0020] 为除去废气中的异味,在烟囱21的内部上方设有活性炭过滤组件22。

[0021] 为便于对整个高效废气处理装置进行处理,所述碱液泵10、超声波发生装置15以及搅拌电机18均电性连接至控制器25。

[0022] 为确保对废气的喷淋处理效果,需要对碱液池8内的酸碱度进行实时监测,碱液池8内设有与所述控制器25电性连接的PH计24。

[0023] 为防止雨水进入烟囱21,在烟囱21的顶端设有防雨罩23。

[0024] 本实用新型具体工作原理:轻质砖焙烧过程产生的废气经废气管1进入列管换热器2,壳程入口进入的水与废气进行换热后经管道排入工厂需要温水的地方起到节能的效果,换热后的废气进入喷淋塔3被碱液喷淋处理,废气中的酸性物质及部分灰尘被碱液吸收

处理,而后废气进入有机溶剂箱12,废气中的有机物被有机溶剂箱12内的有机溶剂吸收,接着,从有机溶剂箱12排出的废气进入烟囱21,经活性炭过滤组件22过滤后彻底除去废气中的杂质及异味,实现废气的无污染排放。

[0025] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型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;而不脱离本实用新型技术方案的精神,其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

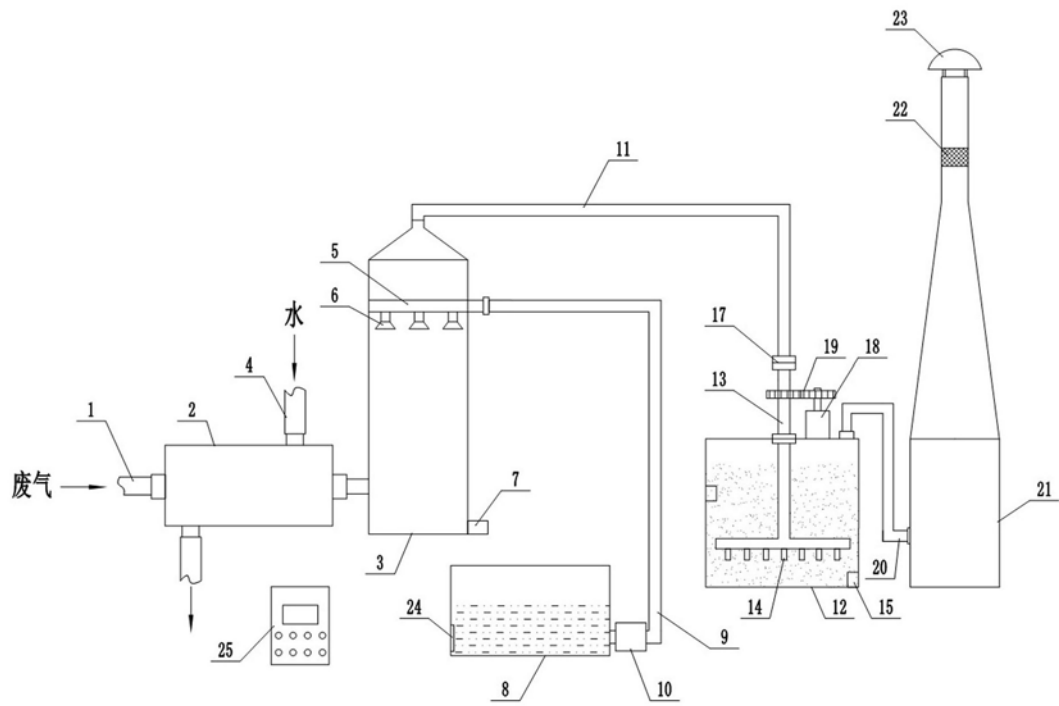


图1