



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204619650 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520319228. 7

(22) 申请日 2015. 05. 18

(73) 专利权人 贾鑫悦

地址 054300 河北省邢台市临城县岐山湖大道 218 号临城中学

(72) 发明人 贾鑫悦

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006. 01)

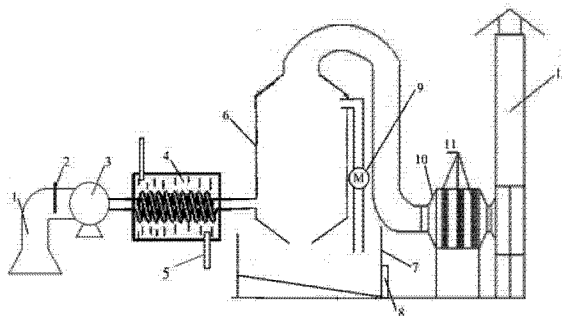
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种废气处理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废气处理系统,包括集气管(1)、热交换器(4)、喷淋塔(6)、集水槽(7)、吸附罐(10)和排气管(12);所述集气管(1)具有喇叭形的开口,所述集气管(1)内设置有风量调节阀(2),所述集气管(1)通过引风机(3)与所述热交换器(4)连接;所述热交换器(4)与所述喷淋塔(6)底部的进气口(6.2)连接。本实用新型废气处理效果好。



1. 一种废气处理系统,其特征在于包括集气管(1)、热交换器(4)、喷淋塔(6)、集水槽(7)、吸附罐(10)和排气管(12);所述集气管(1)具有喇叭形的开口,所述集气管(1)内设置有风量调节阀(2),所述集气管(1)通过引风机(3)与所述热交换器(4)连接;所述热交换器(4)与所述喷淋塔(6)底部的进气口(6.2)连接,所述热交换器(4)通过供热管(5)与供热设备连接;所述喷淋塔(6)的顶部开设有排气口(6.3),所述喷淋塔(6)的排气口(6.3)与所述吸附罐(10)连接,所述喷淋塔(6)的底部开设有排水口(6.7),所述喷淋塔(6)的排水口(6.7)浸没于所述集水槽(7)中;所述集水槽(7)中盛放 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液,所述集水槽(7)的一侧开设有沉渣清理门(8),所述集水槽(7)向沉渣清理门(8)的一侧倾斜,所述集水槽(7)通过循环水管与设置于所述喷淋塔(6)顶部的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液入口(6.4)连接,所述循环水管上设置有循环水泵(9),所述循环水管的末端置于所述集水槽(7)内,所述吸附罐(10)内设置有多排活性炭吸附板(11),通过活性炭吸附板可以除去臭味,所述吸附罐(10)与排气管(12)连接。

2. 根据权利要求1所述的废气处理系统,其特征在于所述喷淋塔(6)包括罐体(6.1),在罐体(6.1)顶部设有一排气口(6.3),在罐体(6.1)上部一侧设有一 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液入口(6.4),罐体(6.1)下部一侧设有一进气口(6.2),进气口(6.2)上设有液体反渗透膜,在与进气口(6.2)相对的罐体(6.1)内部另一侧设有一超声波发生器(6.5),在罐体(6.1)上部的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液入口(6.4)和罐体(6.1)下部的进气口(6.2)之间的罐体(6.1)内部设有四层筛网(6.6),罐体(6.1)底部设有一排水口(6.7)。

3. 根据权利要求2所述的废气处理系统,其特征在于还包括控制装置,所述控制装置包括 PLC,所述 PLC 通过变频器分别与所述引风机(3)和循环水泵(9)连接,所述 PLC 通过继电器与所述超声波发生器(6.5)连接,所述 PLC 还与触摸屏和监控计算机连接。

一种废气处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于环境领域,特别涉及一种废气处理系统。

背景技术

[0002] 我国改革开放以来,国民经济快速增长,“科技创新,自主创新”已成为我国目前工业发展的主流。我国现代工业正逐步向节约型、节能减排、低碳的方向发展。但目前中大型发电厂、热电厂、炼钢厂、水泥厂等运用锅炉的企业,排出大量的红棕色的浓烟,就是常说的废气。这些废气的温度很高,且废气中含有由于可燃废气中掺杂 H_2S 、 SO_2 、 SO_3 、 HCl 、焦油和灰渣等有害物质,如果不加以净化处理,直接排放到大气中,将严重污染空气,对方圆十公里以内的工厂、居民的身体健康造成危害,同时污染农作物。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种废气处理系统。

[0004] 一种废气处理系统,包括集气管 1、热交换器 4、喷淋塔 6、集水槽 7、吸附罐 10 和排气管 12;所述集气管 1 具有喇叭形的开口,所述集气管 1 内设置有风量调节阀 2,所述集气管 1 通过引风机 3 与所述热交换器 4 的进气口连接;所述热交换器 4 的出气口与喷淋塔 6 底部的进气口 6.2 连接,所述热交换器 4 通过供热管 5 与供热设备连接;所述喷淋塔 6 的顶部开设有排气口 6.3,所述喷淋塔 6 的排气口 6.3 与所述吸附罐 10 连接,所述喷淋塔 6 的底部开设有排水口 6.7,所述喷淋塔 6 的排水口 6.7 浸没于所述集水槽 7 中;所述集水槽 7 中盛放 $Ca(OH)_2$ 溶液,所述集水槽 7 的一侧开设有沉渣清理门 8,所述集水槽 7 向沉渣清理门 8 的一侧倾斜,所述集水槽 7 通过循环水管与设置于所述喷淋塔 6 顶部的 $Ca(OH)_2$ 溶液入口 6.4 连接,所述循环水管上设置有循环水泵 9,所述循环水管的末端置于所述集水槽 7 内,所述吸附罐 10 内设置有多排活性炭吸附板 11,通过活性炭吸附板可以除去臭味,所述吸附罐 10 与排气管 12 连接。

[0005] 可选的,所述喷淋塔 6 包括罐体 6.1,在罐体 6.1 顶部设有一排气口 6.3,在罐体 6.1 上部一侧设有一 $Ca(OH)_2$ 溶液入口 6.4,罐体 6.1 下部一侧设有一进气口 6.2,进气口 6.2 上设有液体反渗透膜,在与进气口 6.2 相对的罐体 6.1 内部另一侧设有一超声波发生器 6.5。在罐体 6.1 上部的 $Ca(OH)_2$ 溶液入口 6.4 和罐体 6.1 下部的进气口 6.2 之间的罐体 6.1 内部设有四层筛网 6.6,罐体 6.1 底部设有一排水口 6.7。

[0006] 可选的,还包括控制装置,所述控制装置包括 PLC,所述 PLC 通过变频器分别与所述引风机 3 和循环水泵 9 连接,所述 PLC 通过继电器与所述超声波发生器 6.5 连接,所述 PLC 还与触摸屏和监控计算机连接。

[0007] 本实用新型的有益效果是:能有效去除工业可燃废气中掺杂的 H_2S 、 SO_2 、 SO_3 、 HCl 、焦油和灰渣等杂质,废气处理效果好。

附图说明

- [0008] 图 1 是本实用新型废气处理系统的结构示意图；
[0009] 图 2 是本实用新型喷淋塔的结构示意图；
[0010] 图 3 是本实用新型控制装置的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明，使本实用新型的上述及其它目的、特征和优势将更加清晰。在全部附图中相同的附图标记指示相同的部分。并未刻意按比例绘制附图，重点在于示出本实用新型的主旨。

[0012] 如图 1、2 所示，本实用新型的废气处理系统包括集气管 1、热交换器 4、喷淋塔 6、集水槽 7、吸附罐 10 和排气管 12，所述集气管 1 具有喇叭形的开口，集气管 1 内设置有风量调节阀 2，所述集气管 1 通过引风机 3 与所述热交换器 4 的进气口连接，所述热交换器 4 的出气口与喷淋塔 6 底部的进气口 6.2 连接，所述热交换器 4 通过供热管 5 与供热设备连接，通过热交换器 4 可以降低废气的温度，同时可以实现废气中热能的再利用。所述喷淋塔 6 的顶部开设有排气口 6.3，所述喷淋塔 6 的排气口 6.3 与吸附罐 10 连接，所述喷淋塔 6 的底部开设有排水口 6.7，所述喷淋塔 6 的排水口 6.7 浸没于所述集水槽 7 中，所述集水槽 7 中盛放 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液，所述集水槽 7 的一侧开设有沉渣清理门 8，所述集水槽 7 向沉渣清理门 8 的一侧倾斜，这样便于清理沉渣，所述集水槽通过循环水管与喷淋塔 6 的顶部进水口连接，所述循环水管上设置有循环水泵 9，所述循环水管的末端置于所述集水槽 7 内，所述吸附罐 10 内设置有多排活性炭吸附板 11，通过活性炭吸附板可以除去臭味，所述吸附罐 10 与排气管 12 连接。

[0013] 请参阅图 2，本实用新型的喷淋塔 6 包括罐体 6.1，在罐体 6.1 顶部设有一排气口 6.3，在罐体 6.1 上部一侧设有一 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液入口 6.4，罐体 6.1 下部一侧设有一进气口 6.2，进气口 6.2 上设有液体反渗透膜，在与进气口 6.2 相对的罐体 6.1 内部另一侧设有一超声波发生器 6.5。在罐体 6.1 上部的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液入口 6.4 和罐体 6.1 下部的进气口 6.2 之间的罐体 6.1 内部设有四层筛网 6.6，罐体 6.1 底部设有一排水口 6.7。 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液入口 6.4 通过所述循环水管与集水槽 7 连接，通过 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液入口 6.4 向罐体 6.1 内通入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液，直至液面漫过最上层的筛网 6.6 即可。这样便形成了位于罐体 6.1 内液面以上的气体收集区 6.8、位于罐体 6.1 内底部的杂质沉降区 6.9 及位于罐体 6.1 内中部四层筛网 6.6 组成的过滤区 6.10。与进气口 6.2 对应的设在罐体 6.1 内部的超声波发生器 6.5 工作发出超声波，在超声波的作用下，气体中的焦油和灰渣首先被分离出来，沉入罐体 6.1 底部的杂质沉降区 6.9。气体中含有的 H_2S 、 SO_2 、 SO_3 、 HCl 等杂质被 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液吸附，或者与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液反应，沉入罐体 6.1 内底部的杂质沉降区 6.9。

[0014] 如图 3 所示，本实用新型的废气处理系统还包括控制装置，所述控制装置包括 PLC，所述 PLC 通过变频器分别与所述引风机 3 和循环水泵 9 连接，所述 PLC 通过继电器与所述超声波发生器 6.5 连接，通过 PLC 对引风机 3、循环水泵 9 实现变频控制，所述 PLC 还与触摸屏和监控计算机连接。

[0015] 在以上的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是以上描述仅是本实用新型的较佳实施例而已，本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式

来实施,因此本实用新型不受上面公开的具体实施的限制。同时任何熟悉本领域技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围内。

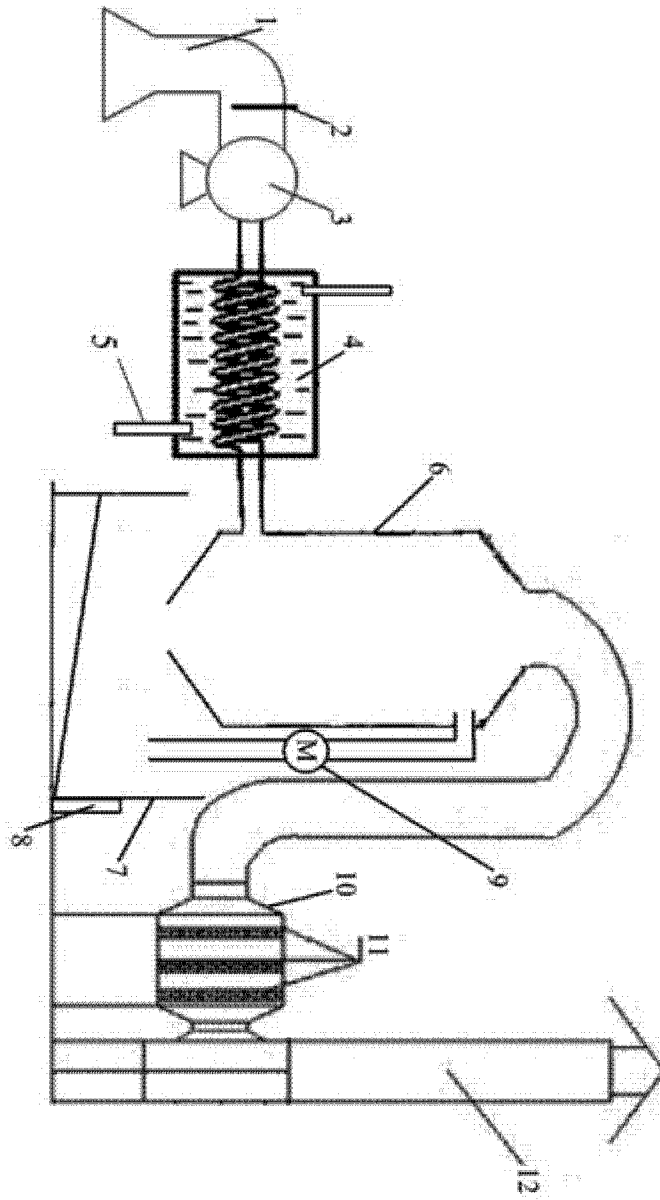


图 1

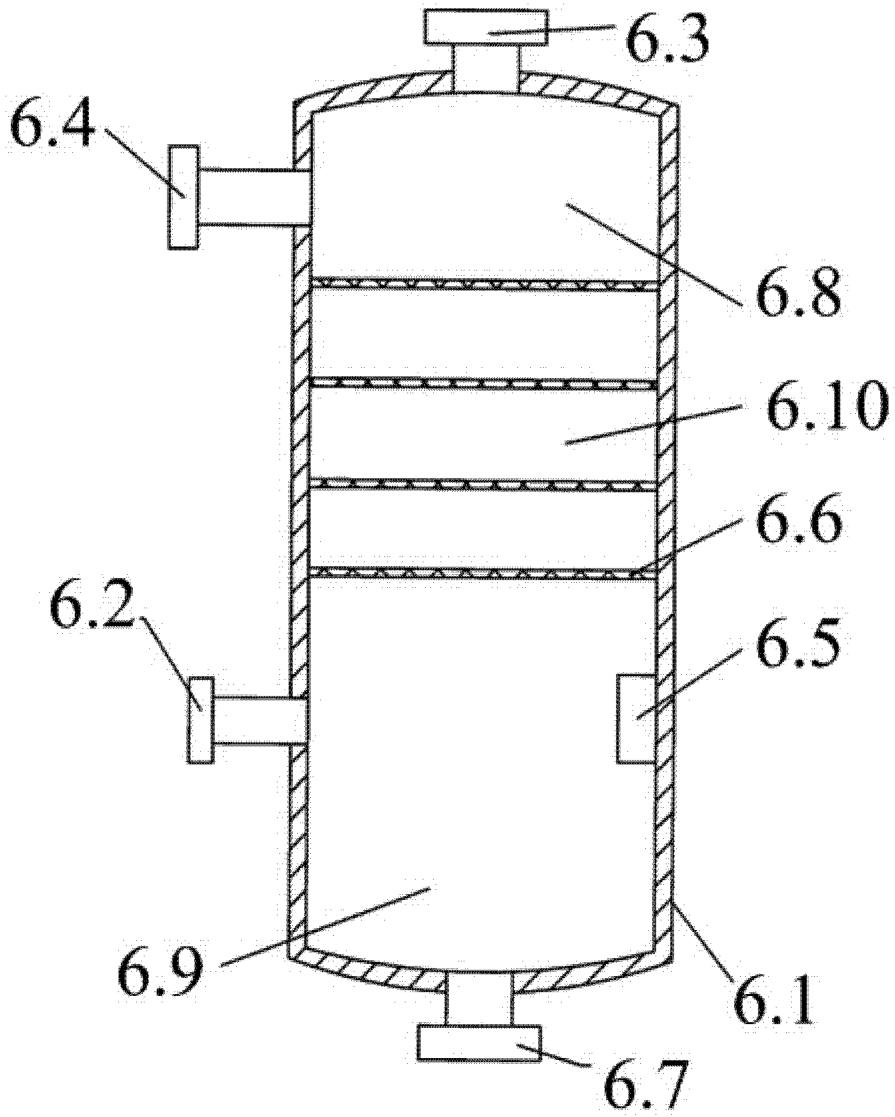


图 2

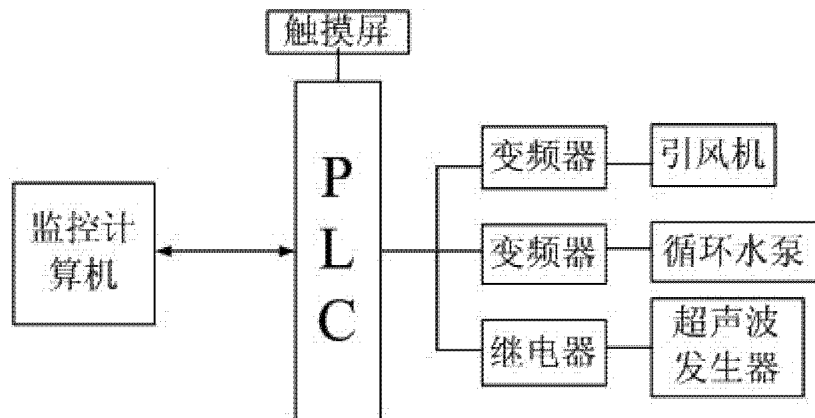


图 3