



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104406184 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201410782023. 2

(22) 申请日 2014. 12. 16

(71) 申请人 威海鲁源科技环保设备有限公司
地址 264500 山东省威海市乳山市经济开发
区温州路中段

(72) 发明人 刘启宏 于勇 丁冲

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限
公司 11293

代理人 于振强

(51) Int. Cl.

F23J 15/04(2006. 01)

B01D 53/86(2006. 01)

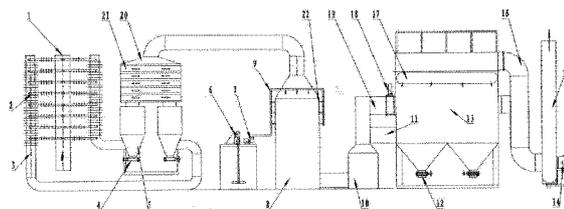
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种火化机尾气净化处理装置

(57) 摘要

本发明提供一种火化机尾气净化处理装置，其解决了现有火化机尾气净化处理装置存在的净化除尘率低、净化效果差的技术问题，其由烟气降温器、螺旋除尘吸附器、碱液脱硫系统、汽水分离器、布袋除尘系统和排烟系统组成，本发明可广泛应用于火化机的尾气净化处理。



1. 一种火化机尾气净化处理装置,其特征是设有烟气降温器、螺旋除尘吸附器、碱液脱硫系统、汽水分离器、布袋除尘系统和排烟系统;所述烟气降温器设有进烟管、冷却管和回烟管,所述进烟管、冷却管和回烟管上均设有散热片;

所述螺旋除尘吸附器设有螺旋器和活性炭箱,所述活性炭箱设于所述螺旋器的上方,所述螺旋器与所述活性炭箱之间连接有排烟管道;

所述碱液脱硫系统设有碱液罐、碱液搅拌泵、碱液输送泵、碱液喷淋塔和碱液输送管,所述碱液搅拌泵和所述碱液输送泵设于所述碱液罐上,所述碱液喷淋塔内设有碱液雾化喷头,所述碱液雾化喷头与所述碱液输送管相连,所述碱液输送管还与所述碱液输送泵相连;

所述汽水分离器与所述碱液喷淋塔之间连接有排烟管道;

所述布袋除尘系统设有布袋器,所述布袋器的上部设有高压气包,底部设有布袋器清灰阀;所述布袋器还连接有布袋器进烟管和布袋器出烟管,所述布袋器进烟管还与所述汽水分离器相连;

所述排烟系统设有引风机和烟囱,所述引风机设有两端,一端与所述布袋器出烟管相连,另一端与所述烟囱相连。

2. 根据权利要求 1 所述的火化机尾气净化处理装置,其特征在于所述回烟管设有两根,所述进烟管和所述每根回烟管之间设有冷却管。

3. 根据权利要求 2 所述的火化机尾气净化处理装置,其特征在于所述活性炭箱设有活性炭抽屉,所述活性炭抽屉中放置有活性炭;所述螺旋器的下端设有螺旋清灰阀。

4. 根据权利要求 3 所述的火化机尾气净化处理装置,其特征在于所述高压气包连接有螺杆压缩机,所述高压气包和所述螺杆压缩机之间设有脉冲控制阀。

5. 根据权利要求 4 所述的火化机尾气净化处理装置,其特征在于所述汽水分离器和所述布袋器出烟管之间还设有旁通管道,所述旁通管道上设有旁通管蝶阀。

一种火化机尾气净化处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种尾气处理装置,特别是涉及一种火化机尾气净化处理装置。

背景技术

[0002] 我们知道,随着经济工业的不断发展,火化烟气中的二噁英作为国家 A 类污染源,越来越受到人们的重视。目前,在殡葬行业内,有的厂家采用水冷的方式对烟气进行降温然后经过一系列的净化,净化除尘率低。另外,由于受到区域温度的影响,在温度较低的冬季采用水冷技术冷却烟气时冷却水容易结冰,造成烟气冷却效果差,严重影响了净化处理效果。

发明内容

[0003] 本发明针对现有火化机尾气净化处理装置存在的净化除尘率低、净化效果差的技术问题,提供一种净化除尘率高和净化效果好的火化机尾气净化处理装置。

[0004] 为此,本发明设有烟气降温器、螺旋除尘吸附器、碱液脱硫系统、汽水分离器、布袋除尘系统和排烟系统;烟气降温器设有进烟管、冷却管和回烟管,进烟管、冷却管和回烟管上均设有散热片;螺旋除尘吸附器设有螺旋器和活性炭箱,活性炭箱设于螺旋器的上方,螺旋器与活性炭箱之间连接有排烟管道;碱液脱硫系统设有碱液罐、碱液搅拌机、碱液输送泵、碱液喷淋塔和碱液输送管,碱液搅拌机和碱液输送泵设于碱液罐上,碱液喷淋塔内设有碱液雾化喷头,碱液雾化喷头与碱液输送管相连,碱液输送管还与碱液输送泵相连;汽水分离器与碱液喷淋塔之间连接有排烟管道;布袋除尘系统设有布袋器,布袋器的上部设有高压气包,底部设有布袋器清灰阀;布袋器还连接有布袋器进烟管和布袋器出烟管,布袋器进烟管还与汽水分离器相连;排烟系统设有引风机和烟囱,引风机设有两端,一端与布袋器出烟管相连,另一端与烟囱相连。

[0005] 优选的,回烟管设有两根,所述进烟管和所述每根回烟管之间设有冷却管。

[0006] 优选的,活性炭箱设有活性炭抽屉,活性炭抽屉中放置有活性炭;螺旋器的下端设有螺旋清灰阀。

[0007] 优选的,高压气包连接有螺杆压缩机,高压气包和螺杆压缩机之间设有脉冲控制阀。

[0008] 优选的,汽水分离器和布袋器出烟管之间还设有旁通管道,旁通管道上设有旁通管蝶阀。

[0009] 本发明由于采用上述结构,与现有的烟气处理系统相比,适用范围更广,能够有效清除烟气中二噁英及其它有害物质,去除率达 98%、除尘率达到 100%且净化后烟气中二噁英毒性含量低于 $0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$,远远低于国家一级标准规定的 $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 标准。其具有结构新颖独特、除尘效率高、低碳和环保等特点。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0011] 图 2 是本发明的俯视图。

[0012] 图中符号说明：

[0013] 1. 进烟管；2. 冷却管；3. 回烟管；4. 螺旋清灰阀；5. 螺旋器；6. 碱液搅拌泵；7. 碱液输送泵；8. 碱液喷淋塔；9. 碱液输送管；10. 汽水分离器；11. 布袋器进烟管；12. 布袋器清灰阀；13. 布袋器；14. 引风机；15. 烟囱；16. 布袋器出烟管；17. 高压气包；18. 旁通管蝶阀；19. 旁通管道；20. 活性炭箱；21. 活性炭抽屉；22. 碱液雾化喷头；23. 碱液罐。

具体实施方式

[0014] 下面结合实施例对本发明做进一步描述。

[0015] 如图 1 和图 2 所示，本发明的火化机尾气净化处理装置依次设有烟气降温器、螺旋除尘吸附器、碱液脱硫系统、汽水分离器 10、布袋除尘系统和排烟系统。

[0016] 烟气降温器整体呈 8 字形，其设有进烟管 1、冷却管 2 和回烟管 3，进烟管 1、冷却管 2 和回烟管 3 的外管壁上均设有散热片。回烟管 3 设有两根，两根回烟管 3 分别位于 8 字形的上下两端，进烟管 1 位于 8 字形的中间，进烟管 1 和每一端的回烟管 3 之间均设有两根相对的冷却管 2。冷却管 2 的一端与进烟管 1 相连，另一端与回烟管 3 相连。通过进烟管 1、冷却管 2 和回烟管 3 外壁的散热片与空气进行热交换，可瞬间将烟气温度降至 160℃ 以下，达到烟气降温的目的。

[0017] 螺旋除尘吸附器设有螺旋器 5 和活性炭箱 20，螺旋器 5 设有并排的两个，活性炭箱 20 设于两个螺旋器 5 的上方，每个螺旋器 5 与活性炭箱 20 之间均通过排烟管相连。活性炭箱 20 设有 5 层活性炭抽屉 21，这 5 层活性炭抽屉中均放置有活性炭。螺旋器 5 下端设有螺旋清灰阀 4。烟气通过螺旋器 5 将大颗粒灰尘清除后，进入活性炭箱 20，通过活性炭抽屉 21 中活性炭的微细孔隙进一步清除烟尘颗粒，并对烟气中的二噁英等有毒有害物质进行吸附微滤，达到烟气净化的目的。

[0018] 碱液脱硫系统设有碱液罐 23、碱液搅拌泵 6、碱液输送泵 7、碱液喷淋塔 8 和碱液输送管 9 组成。碱液搅拌泵 6 和碱液输送泵 7 设于碱液罐 23 上，碱液喷淋塔 8 内设有 8 个碱液雾化喷头 22，8 个碱液雾化喷头 22 均与碱液输送管 9 的一端相连，碱液输送管 9 的另一端与碱液输送泵 7 相连。通过碱液雾化喷头 22 喷淋碱液与烟气进行充分接触，进行中和反应，达到烟气脱硫除酸的目的。

[0019] 汽水分离器 10 的下端通过排烟管道与碱液喷淋塔 8 的底部相连。通过汽水分离器的高速运转，将带有水分的烟气进行汽水分离，确保气体进入布袋除尘系统前为干燥气体。

[0020] 布袋除尘系统设有布袋器 13，布袋器 13 的上部设有高压气包 17，高压气包 17 通过脉冲控制阀与外部的螺杆压缩机（图中未示出）相连。布袋器 13 的底部设有布袋器清灰阀 12。布袋器 13 的一侧连接有布袋器进烟管 11，布袋器进烟管 11 与汽水分离器 10 相连。布袋器 13 还设有布袋器出烟管 16，通过布袋器 13 的微滤作用，进一步对烟气进行净化，达到烟气净化的目的。

[0021] 排烟系统设有引风机 14 和烟囱 15，引风机 14 的一端与布袋器出烟管 16 相连，另一端与烟囱 15 相连。通过引风机 14 的引风作用，将净化过后的烟气排出。

[0022] 本发明还设有旁通管道 19，旁通管道 19 一端与汽水分离器 10 相连，另一端与布袋

器出烟管 16 相连通。旁通管道 19 上设有旁通管蝶阀 18。当布袋器 13 发生故障或维修保养时,经汽水分离后的烟气在旁通管蝶阀 18 的打开下,经旁通管道 19 在引风机 14 的作用下,由烟囱 15 直接排入大气。

[0023] 下面对本发明的工作过程加以说明。

[0024] 本发明使用时,遗体火化过程产生的烟气,由火化机的烟道口通过进烟管 1 进入冷却管 2,通过进烟管 1、冷却管 2 和回烟管 3 上的散热片与空气进行热交换,可瞬间将烟气温度降至 160℃ 以下,达到烟气降温的目的;经冷却降温后的烟气通过回烟管 3 进入螺旋除尘吸附器下部的螺旋器 5,在螺旋器 5 内做螺旋运动,将烟气中的大颗粒烟尘清除,通过螺旋清灰阀 4 清除大颗粒烟尘。经初步过滤的烟气进入活性炭箱 20,通过活性炭抽屉 21 内的活性炭的微细孔隙,对烟气进一步过滤,并吸附烟气中的二噁英类及其它有毒有害物质,达到烟尘净化的目的。经净化的烟气经螺旋除尘吸附器上部的排烟管道进入碱液脱硫系统。碱液罐 23 内的碱性溶液在碱液搅拌泵 6 的作用下搅拌均匀后,通过碱液输送泵 7 输送到碱液输送管 9,然后经安装在碱液喷淋塔 8 内的碱液雾化喷头 22 对碱性溶液进行雾化,与进入碱液喷淋塔 8 内的烟气进行充分接触,发生中和反应,清除烟气中的二氧化硫等酸性物质,达到脱硫除酸的目的。

[0025] 烟气经碱液脱硫后通过排烟管道进入汽水分离器 10,烟气在汽水分离器的作用下,将烟气中水分进行分离,确保进入布袋器的烟气为干燥气体,满足布袋工作需要。

[0026] 经汽水分离后的烟气通过布袋器进烟管 11 进入布袋器 13,在布袋的超微过滤作用下,将 0.01 ~ 20 μ m 之间的微小尘粒清除,烟气除尘过程中,螺杆空气压缩机在脉冲蝶阀的控制下,为布袋高压气包 17 提供高压空气,布袋在高压气包 17 内高压空气的作用下,使附着在布袋外壁的烟气尘粒脱落,在重力的作用下,落入布袋器 13 底部,最后经布袋器清灰阀 12 清除,达到尾气净化处理的目的。

[0027] 由布袋器 13 排出的烟气经布袋器出烟管 16 在引风机 14 的作用下,由烟囱 15 直接排入大气。当布袋器 13 发生故障或维修保养时,经汽水分离后的烟气在旁通管蝶阀 18 的控制下,经旁通管道 19 在引风机 14 的作用下,由烟囱 15 直接排入大气。

[0028] 惟以上所述者,仅为本发明的具体实施例而已,当不能以此限定本发明实施的范围,故其等同组件的置换,或依本发明专利保护范围所作的等同变化与修改,皆应仍属本发明权利要求书涵盖之范畴。

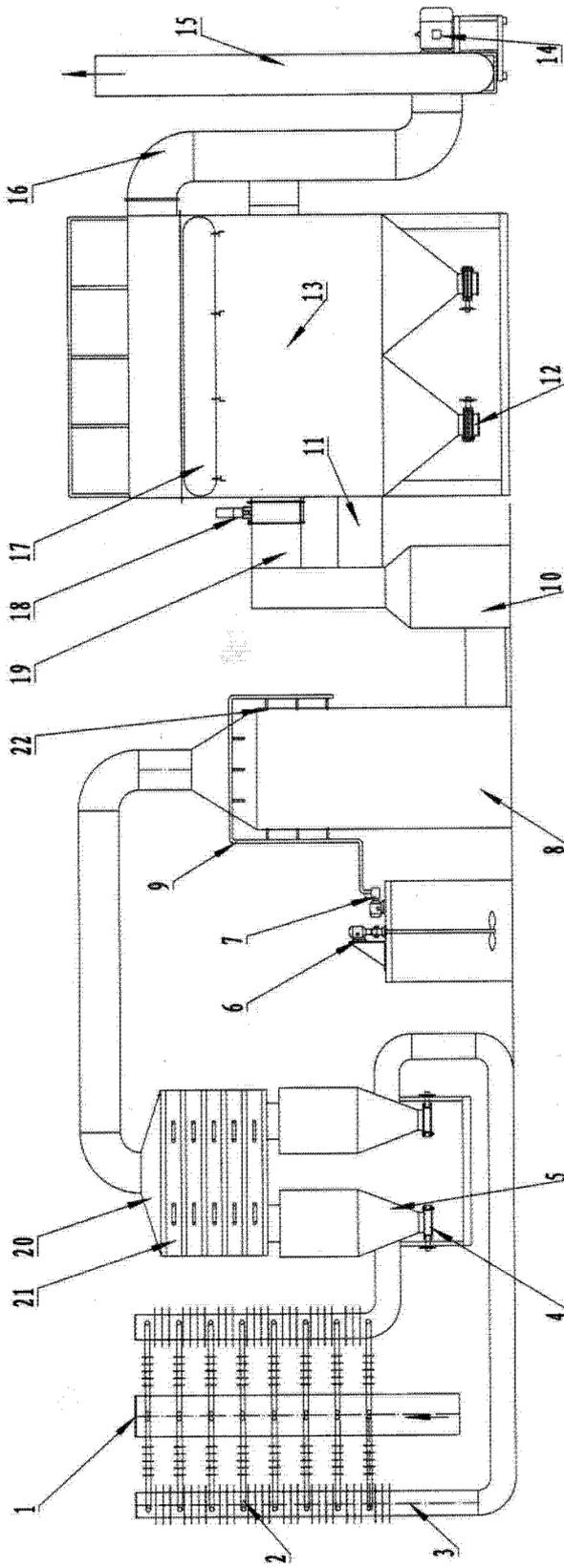


图 1

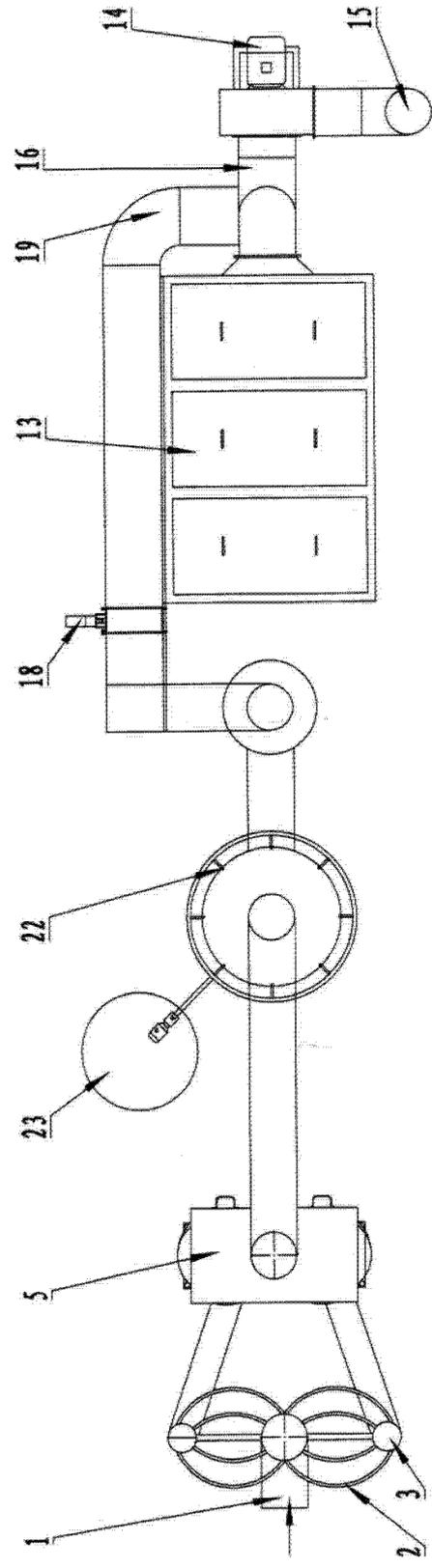


图 2