



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208927915 U

(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821625361.5

(22)申请日 2018.09.30

(73)专利权人 上海盛剑环境系统科技股份有限公司

地址 201821 上海市嘉定区德富路1198号
太湖世家国际大厦25F

(72)发明人 张伟明 王然 何军民 刘庆磊

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

B01D 53/50(2006.01)

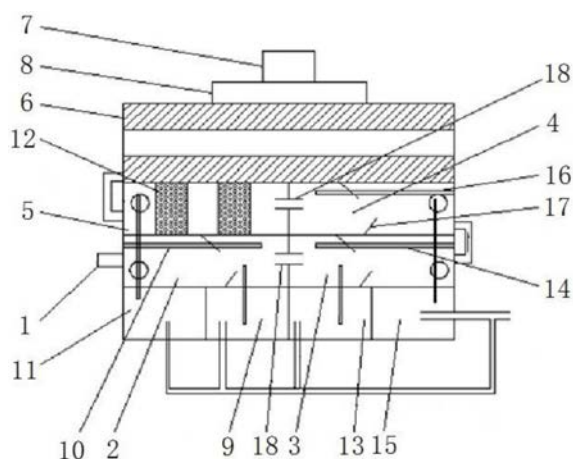
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种烟气净化装置

(57)摘要

本实用新型公开一种烟气净化装置,包括烟气进口通道、水处理室、碱液吸收室、氧化吸收室、除液室、吸附层和净化气体出口,所述烟气进口通道与所述水处理室连通,所述碱液吸收室与所述水处理室连通,所述氧化吸收室与所述碱液吸收室连通,所述除液室与所述氧化吸收室连通,所述除液室的排气口通过所述吸附层与所述净化气体出口连通。本实用新型提供的烟气净化装置,包括水处理室、碱液吸收室、氧化吸收室、除液室、吸附层,各室由烟气管道连接形成横向平行的往复式串联处理通道,加大了处理面积,流程长,处理效率高,能够综合处理多种有毒有害气体,具有广泛的适应性;且连接用烟气管道长度短,气流阻力小,提高了处理效率。



1. 一种烟气净化装置,其特征在于,包括烟气进口通道(1)、水处理室(2)、碱液吸收室(3)、氧化吸收室(4)、除液室(5)、吸附层(6)和净化气体出口(7),所述烟气进口通道(1)与所述水处理室(2)连通,所述碱液吸收室(3)与所述水处理室(2)连通,所述氧化吸收室(4)与所述碱液吸收室(3)连通,所述除液室(5)与所述氧化吸收室(4)连通,所述除液室(5)的排气口通过所述吸附层(6)与所述净化气体出口(7)连通。

2. 根据权利要求1所述的烟气净化装置,其特征在于,所述吸附层(6)与所述净化气体出口(7)之间设置有除尘器(8)。

3. 根据权利要求2所述的烟气净化装置,其特征在于,所述吸附层(6)为活性炭吸附板。

4. 根据权利要求3所述的烟气净化装置,其特征在于,所述吸附层(6)的数量为至少一层。

5. 根据权利要求1所述的烟气净化装置,其特征在于,还包括与所述水处理室(2)连通的水液分槽(9),且所述水处理室(2)内部设置有水雾喷淋管(10)。

6. 根据权利要求5所述的烟气净化装置,其特征在于,还包括与所述除液室(5)连通的除液分槽(11),且所述除液室(5)内部设置有多面空心球(12)。

7. 根据权利要求6所述的烟气净化装置,其特征在于,还包括与所述碱液吸收室(3)连通的碱液分槽(13),且所述碱液吸收室(3)内部设置有碱液喷淋管(14)。

8. 根据权利要求7所述的烟气净化装置,其特征在于,还包括与所述氧化吸收室(4)连通的氧化分槽(15),且所述氧化吸收室(4)内部设置有氧化喷淋管(16)。

9. 根据权利要求1至8任意一项所述的烟气净化装置,其特征在于,还包括用于增加气体流动路径的折流板组(17)。

10. 根据权利要求9所述的烟气净化装置,其特征在于,所述折流板组(17)分别设置于所述水处理室(2)、所述碱液吸收室(3)和所述氧化吸收室(4)内部。

一种烟气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体净化处理技术领域,特别涉及一种烟气净化装置。

背景技术

[0002] 随着我国工业经济的快速发展, SO_2 等气体排放造成的大气污染日益严重。

[0003] SO_2 等气体污染物不仅影响大气能见度,还会形成酸雨,甚至导致全球灾难性气候变化,已经严重威胁到人类的生存,因此环境治理迫在眉睫。据统计,2011年我国 SO_2 和氮氧化物排放总量都已超过2000万吨。

[0004] 近年来我国为降低烟气中的 SO_2 排放量,采取了一系列措施,根据GB18485-2014中表4规定, SO_2 标准排放限值为,1小时内均值 $100\text{mg}/\text{Nm}^3$,24小时内均值 $80\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。现阶段的脱硫处理方案效率低,处理不彻底。

[0005] 因此,如何提供一种烟气处理效率高的烟气处理装置,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种烟气净化装置,能够有效处理掉烟气中的污染物,优化处理流程,处理效率高,为企业烟气处理带来方便,同时防止空气污染。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种烟气净化装置,包括烟气进口通道、水处理室、碱液吸收室、氧化吸收室、除液室、吸附层和净化气体出口,所述烟气进口通道与所述水处理室连通,所述碱液吸收室与所述水处理室连通,所述氧化吸收室与所述碱液吸收室连通,所述除液室与所述氧化吸收室连通,所述除液室的排气口通过所述吸附层与所述净化气体出口连通。

[0008] 优选地,所述吸附层与所述净化气体出口之间设置有除尘器。

[0009] 优选地,所述吸附层为活性炭吸附板。

[0010] 优选地,所述吸附层的数量为至少一层。

[0011] 优选地,还包括与所述水处理室连通的水液分槽,且所述水处理室内部设置有水雾喷淋管。

[0012] 优选地,还包括与所述除液室连通的除液分槽,且所述除液室内部设置有多面空心球。

[0013] 优选地,还包括与所述碱液吸收室连通的碱液分槽,且所述碱液吸收室内部设置有碱液喷淋管。

[0014] 优选地,还包括与所述氧化吸收室连通的氧化分槽,且所述氧化吸收室内部设置有氧化喷淋管。

[0015] 优选地,还包括用于增加气体流动路径的折流板组。

[0016] 优选地,所述折流板组分别设置于所述水处理室、所述碱液吸收室和所述氧化吸收室内部。

[0017] 本实用新型所提供的烟气净化装置,主要包括烟气进口通道、水处理室、碱液吸收室、氧化吸收室、除液室、吸附层和净化气体出口,烟气进口通道与水处理室连通,碱液吸收室与水处理室连通,氧化吸收室与碱液吸收室连通,除液室与氧化吸收室连通,除液室的排气口通过吸附层与净化气体出口连通。本实用新型提供的烟气净化装置,通过水处理室、碱液吸收室、氧化吸收室、除液室及吸附层共同作用,使得各室由烟气管道连接形成横向平行的往复式串联处理通道,加大了处理面积,流程长,处理效率高,能够综合处理多种有毒有害气体,具有广泛的适应性;且连接用烟气管道长度短,气流阻力小,提高了处理效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型所提供的一种具体实施方式的整体结构示意图;

[0020] 图2为烟气流向示意图。

[0021] 其中,图1-图2中:

[0022] 烟气进口通道—1,水处理室—2,碱液吸收室—3,氧化吸收室—4,除液室—5,吸附层—6,净化气体出口—7,除尘器—8,水液分槽—9,水雾喷淋管—10,除液分槽—11,多面空心球—12,碱液分槽—13,碱液喷淋管—14,氧化分槽—15,氧化喷淋管—16,折流板组—17,烟气管道—18。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参考图1和图2,图1为本实用新型所提供的一种具体实施方式的整体结构示意图;图2为烟气流向示意图。

[0025] 在本实用新型所提供的一种具体实施方式中,烟气净化装置主要包括烟气进口通道1、水处理室2、碱液吸收室3、氧化吸收室4、除液室5、吸附层6和净化气体出口7,烟气进口通道1与水处理室2连通,碱液吸收室3与水处理室2连通,氧化吸收室4与碱液吸收室3连通,除液室5与氧化吸收室4连通,除液室的排气口通过吸附层6与净化气体出口7连通。

[0026] 其中,烟气进口通道1、水处理室2、碱液吸收室3、氧化吸收室4、除液室5、吸附层6和净化气体出口7,自上而下分层设置,水处理室2、碱液吸收室3、氧化吸收室4和除液室5通过烟气管道18依次首尾连通,形成横向往复式烟气处理通道。

[0027] 具体的,在实际的烟气处理过程当中,烟气从烟气进口通道1进入水处理室2,除去烟气中溶于水的部分污染物;处理后的废气水平进入碱液吸收室3,在碱液吸收室3除去废气中二氧化硫等酸性有机污染物;然后,废气通过烟气管道18进入氧化吸收室4,将残余污染物氧化处理;处理后的废气进入除液室5进行气液分离,气体部分通过活性炭吸附层6进

行进一步的净化,最后经处理达标的净化气体由净化气体出口7排放到大气中。本实用新型提供的烟气净化装置,包括水处理室2、碱液吸收室3、氧化吸收室4、除液室5、吸附层6,各室由烟气管道18连接形成横向平行的往复式串联处理通道,加大了处理面积,流程长,处理效率高,能够综合处理多种有毒有害气体,具有广泛的适应性;且连接用烟气管道长度短,气流阻力小,提高了处理效率。

[0028] 为了优化上述实施例中烟气净化装置,吸附层6与净化气体出口7之间设置有除尘器8。除尘器8可以对除酸、去硫、氧化之后的气体进行进一步地除尘,消烟,除味处理,使排放到大气中的气体更加干净,更加有效地防止了对空气的污染。

[0029] 进一步地,吸附层6为活性炭吸附板;且吸附层6的数量为至少一层。活性炭本身吸附能力很强,本方案将吸附层6至少设置为一层,是根据本方案的处理烟气需求来定的,在实际的烟气处理过程当中,可根据烟气中污染物的含量来增加活性炭的多少,以能够达到彻底吸附污染物为准,在此不做具体限定。需要说明的是,吸附层6为抽屉式结构,便于更换,最低限度地影响烟气处理过程。

[0030] 进一步地,烟气净化装置还包括与水处理室2连通的水液分槽9,且水处理室2内部设置有水雾喷淋管10。烟气首先进入的就是水处理室2,水液分槽9与水处理室2连通,且水雾喷淋管10的吸水端设置于水液分槽9内,由此水雾喷淋管10可连续不断地对烟气进行水液喷射,可以使烟气更加均匀、高效地进行可溶性污染物的分离作业,分离更加有效,提高处理效率。

[0031] 进一步地,烟气净化装置还包括与除液室5连通的除液分槽11,且除液室5内部设置有多面空心球12。用多面空心球12做填料,由于多面空心球12具有气速高、叶片多、阻力小、表面积大、操作弹性大等优点,可以充分、快速地进行气液交换作业,进一步提高烟气处理效率。

[0032] 进一步地,烟气净化装置还包括与碱液吸收室3连通的碱液分槽13,且碱液吸收室3内部设置有碱液喷淋管14。碱液分槽13以及碱液喷淋管14的设计,同水液分槽9与水雾喷淋管10的效果相同,碱液喷淋管14可连续不断地对烟气进行碱液喷射,可以使烟气更加均匀、高效地进行酸性污染物的分离作业,分离更加彻底,提高处理效率。

[0033] 进一步地,烟气净化装置还包括与氧化吸收室4连通的氧化分槽15,且氧化吸收室4内部设置有氧化喷淋管16。氧化喷淋管16可以对烟气进行氧化液的喷射,可以使烟气更加均匀、高效地对残留物进行彻底的氧化作业,由于为喷淋方式,使氧化更加彻底,提高处理效率。

[0034] 进一步地,烟气净化装置还包括用于增加气体流动路径的折流板组17;折流板组17分别设置于水处理室2、碱液吸收室3和氧化吸收室4内部。本方案在氧化吸收室4、碱液吸收室3和水处理室2其中的任意一室内均设有折流板组17,折流板组17包含一组上折流板和一组下折流板,上下折流板沿烟气流通方向倾斜交替设置,使烟气流通呈波浪式,延长了烟气处理的流程,提高了装置的净化效果。同时,各处理室还设有检修人孔,方便设备的检修维护。

[0035] 综上所述,本实施例所提供的烟气净化装置主要包括烟气进口通道、水处理室、碱液吸收室、氧化吸收室、除液室、吸附层和净化气体出口,烟气进口通道与水处理室连通,碱液吸收室与水处理室连通,氧化吸收室与碱液吸收室连通,除液室与氧化吸收室连通,除液

室的排气口通过吸附层与净化气体出口连通。本实用新型提供的烟气净化装置,包括水处理室、碱液吸收室、氧化吸收室、除液室、吸附层,各室由烟气管道连接形成横向平行的往复式串联处理通道,加大了处理面积,流程长,处理效率高,能够综合处理多种有毒有害气体,具有广泛的适应性;且连接用烟气管道长度短,气流阻力小,提高了处理效率。

[0036] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

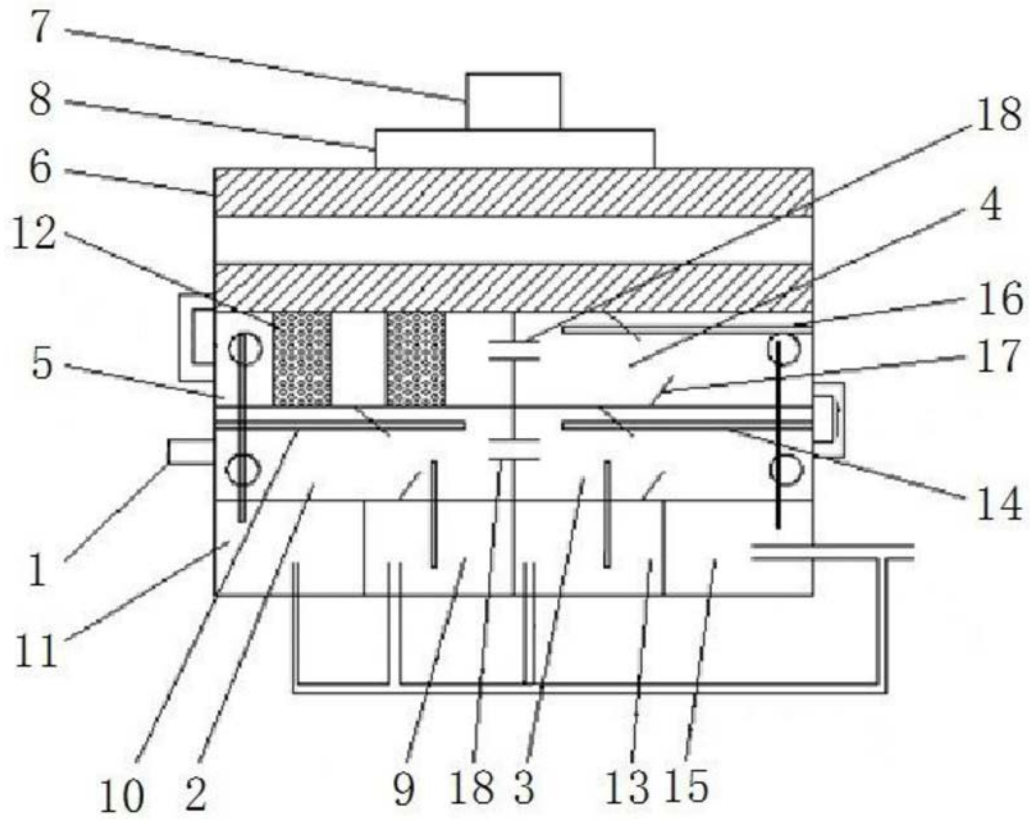


图1

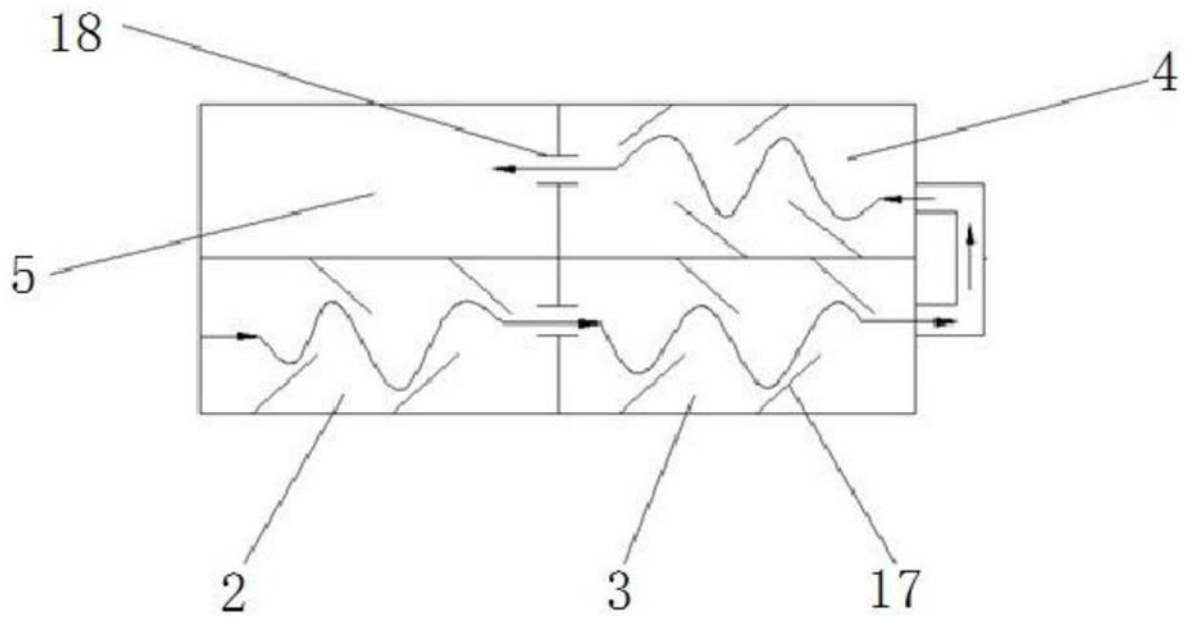


图2