

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201505503 U

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200920208877.4

(22) 申请日 2009.09.18

(73) 专利权人 上海贝谷换热器制造有限公司

地址 201315 上海市浦东康桥工业区康花路
205 号

(72) 发明人 王育文 吕思伟 王育新 王炳喜

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

代理人 邓琪

(51) Int. Cl.

B01D 53/18(2006.01)

B01D 53/02(2006.01)

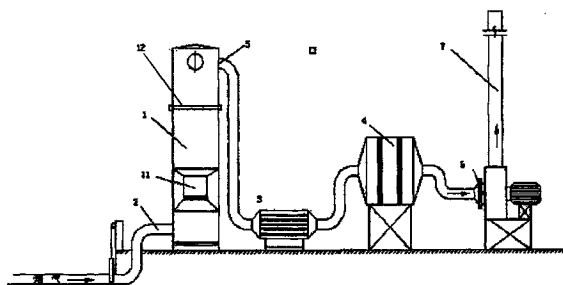
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

火化机专用脱硫除污装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种火化机专用脱硫除污装置,包括吸收塔,活性炭吸附装置(4),以及引风机,所述吸收塔是涡轮增压传质吸收塔(1)。涡轮增压传质吸收塔(1)的上方排气管(5)与活性炭吸附装置(4)之间连接有一除雾干燥器(3)。该涡轮增压传质吸收塔(1)内下方设有旋流器(11)。采用本实用新型的火机化专用脱硫除污装置,使烟气和液体的接触面积增大,气液接触均匀,大大提高了除尘、脱硫效率。



1. 一种火化机专用脱硫除污装置,包括吸收塔,活性炭吸附装置(4),以及引风机,其特征在于,所述吸收塔是涡轮增压传质吸收塔(1)。
2. 根据权利要求1所述的火化机专用脱硫除污装置,其特征在于,涡轮增压传质吸收塔(1)的上方排气管(5)与活性炭吸附装置(4)之间连接有一除雾干燥器(3)。
3. 根据权利要求1或2所述的火化机专用脱硫除污装置,其特征在于,该涡轮增压传质吸收塔(1)内下方设有旋流器(11)。

火化机专用脱硫除污装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种火化机的尾气处理装置,特别是,涉及一种可有效去除火化过程产生的烟气中的硫和粉尘及其他有害物的火化机专用脱硫除污装置。

[0002] 前景技术

[0003] 众所周知,在火化处理过程中,会产生含有粉尘、硫氧化物、氮、一氧化碳、氨气、硫化氢、二恶英等有害物的烟气。传统的处理方式包括干式和湿式两种。干式主要是通过降温然后收集入布袋完成有害污染物的吸附。这种方法布袋易坏,因而对布袋要求高,其成本比较高。因而目前大多采用湿式处理法。这种方法所用装置的主体设备主要是吸收塔。目前国内外在各种工况条件下,采用了名目繁多的各类形式的吸收塔。例如:冲击喷淋式、孔板吸收式、旋流板式等等不同类型。这些方式的最终工艺目的是为了更有效地让塔中SO₂和碱性液体完成反应过程。即在烟气吸收塔中直接进行气液混合,再经活性炭吸附后,通过引风机从烟囱中排出。然而现有的脱硫除污装置的气液接触不充分,也即对有害物的吸附处理不完全,且活性炭吸附装置易受潮失效,导致净化效率不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种火化机专用脱硫除污装置,使烟气和液体的接触面积增大,气液接触均匀,大大提高了除尘、脱硫效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种火化机专用脱硫除污装置,包括吸收塔,活性炭吸附装置(4),以及引风机,所述吸收塔是涡轮增压传质吸收塔(1)。

[0007] 涡轮增压传质吸收塔(1)的上方排气管(5)与活性炭吸附装置(4)之间连接有一除雾干燥器(3)。

[0008] 该涡轮增压传质吸收塔(1)内下方设有旋流器(11)。

[0009] 采用本实用新型的火化机专用脱硫除污装置,采用涡轮增压传质塔及配套装置,技术可靠;脱硫除污效率高;而且体积小,运行稳定,能耗低,造价低,运行成本低。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的火化机专用脱硫除污装置的示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。其中:

[0012] 如图1所示,本实用新型火化机专用脱硫除污装置包括吸收塔1,烟气进气口2,除雾器3,活性炭吸附装置4,引风机6等。火化机燃烧产生的含硫烟气经进气口2进入吸收塔1,在吸收塔1内进行脱硫除污净化之后,再进入所述除雾器3进行干燥除雾,使含有液体的烟气脱水干燥,再进入活性炭吸附装置4进行除臭,最后得到满足引风机6使用条件的尾气,最后从烟囱直接排出。

[0013] 本实用新型的吸收塔 1 采用涡轮增压传质吸收塔。在该吸收塔 1 中,下方设旋流器 11,上方为喷淋装置 12。涡轮增压传质除尘脱硫技术原理与现有湿法技术不同,其原理是利用涡轮增压传质场强化传质的机理,配置高效水淋式降温与处理器,使含硫气体在涡轮增压湍流装置的作用下,以高速旋转和扩散的状态与吸收浆液形成的强化湍流传质。结合本实用新型,在火化处理中,火化炉排出的烟气经进气口 2 从涡轮增压传质吸收塔 1 的下方进入后,经旋流器 11 的作用而旋转上升,同时碱性吸收液从吸收塔 1 上方引入后向下流动,烟气和吸收液在吸收塔内相互高速旋转切割,液体不断被气体破碎,并愈切愈细,使液体表面增大,扩大了气体与液体的接触表面,从而使两者的接触表面积高于一般湿法脱硫除污技术十几倍甚至几十倍,气液固三相掺混,增强了它们之间的传质程度,使吸收液呈乳化状态,在旋流器 11 上方形成悬浮的吸收液乳化层区,烟气中 SO_2 等在此吸收液中被吸收中和,达到脱硫除污目的,当此乳化层堆积到一定重量后在重力作用下向下排走,而从上边流下来的吸收液补充它,形成新的乳化层,如此新旧交替乳化层在不断更新中保持较高的脱硫效率,同时又能使粉尘随液体排走。即该涡轮增压传质吸收塔将脱硫除污两种功能融为一体。

[0014] 烟气经清洗过后从吸收塔排气管 5 排出。由于这时的烟气中含有水份,若直接进入活性炭吸附装置 4,则会很快糊住活性炭而降低其使用寿命。为了避免这种情况,在吸收塔 1 与活性炭吸附装置 4 之间加装一个除雾干燥器 3,使经排气管 5 排出的烟气先经该除雾干燥器 3 干燥去除水分,然后再进入活性炭吸附装置 4 进行除臭处理,最后清洁的气体由引风机 6 导入烟囱 7 排向大气中。

[0015] 本实用新型的火化机专用脱硫除污装置的特点在于:

[0016] 1. 选用涡轮增压传质吸收塔,采用喷淋装置,减少了结垢和堵塞的可能。且该脱硫除污塔没有运动的零部件,避免了因此产生的机械故障,从而提高了运行可靠性。

[0017] 2. 除尘脱硫设备一体化,同时完成除尘、脱硫,适应能力强,处理烟气含尘量可达 $100\text{g}/\text{m}^3$ 以上,烟气含 SO_2 量达 $10\text{g}/\text{m}^3$ 以上。吸收液悬浮在塔内,与 SO_2 反应时间长,吸收液被破损为极细微粒,气液接触的面积大,它的效率高于通常湿法,故所需吸收液的循环量小,我们的实验证明,液气比 $2.0\text{kg}/\text{m}^3$ 时,脱硫效率即可达 95% 以上,除尘效率达 98% 以上。由于乳化脱硫除污用水少,节省了水资源。

[0018] 3. 占地面积小,水循环使用,没有二次污染;由于吸收液循环量小,水泵功率相对减少,使成本降低。

[0019] 以上实施例仅用以说明本实用型但并不作限制。应当理解,在不脱离本实用新型的精神内还有多种变形及替换结构,均应属于本实用新型的范畴。

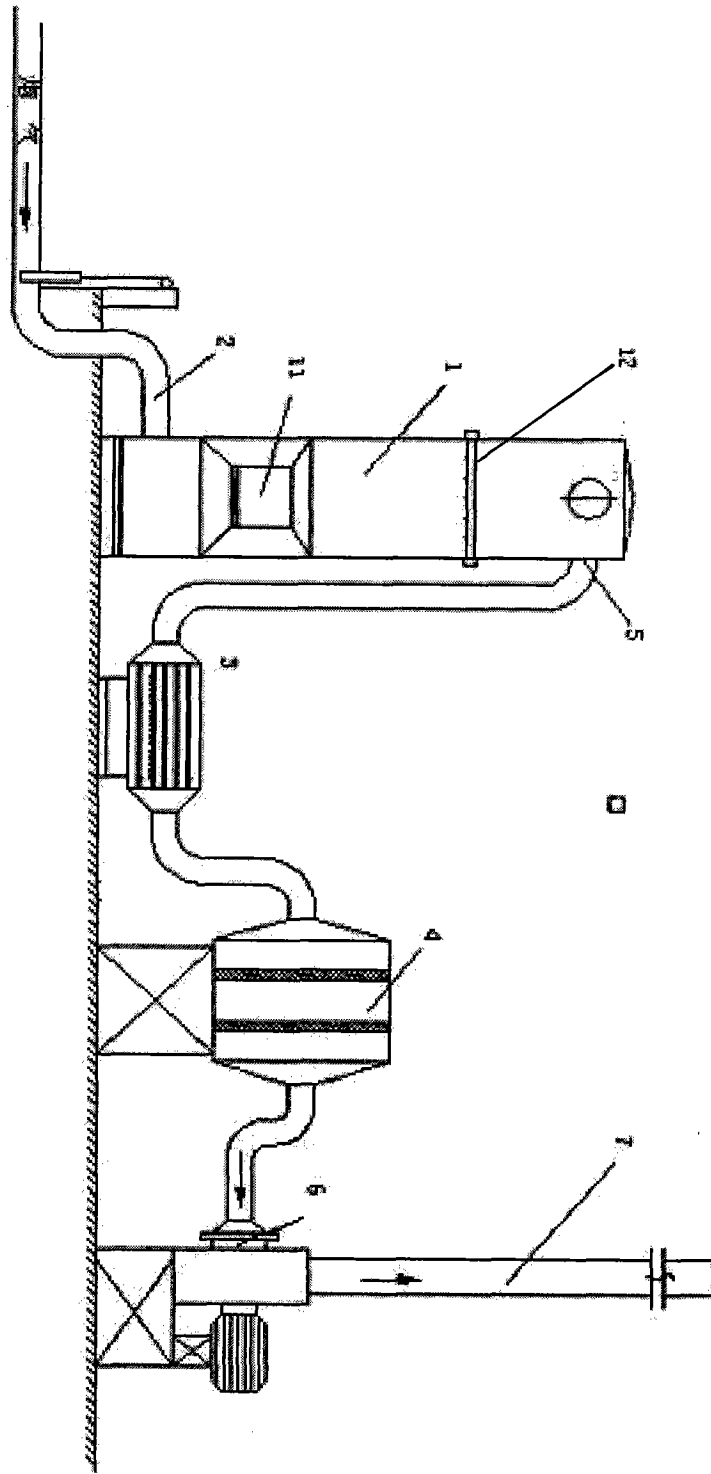


图 1