



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207871896 U

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201820047719.4

(22)申请日 2018.01.11

(73)专利权人 江苏华本环境科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区太湖东路9-2号创意产业园E座20楼2010室

(72)发明人 高洋 谢猛 邵小瑜

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 汤磊

(51) Int. Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/26(2006.01)

B01D 53/02(2006.01)

B01D 47/06(2006.01)

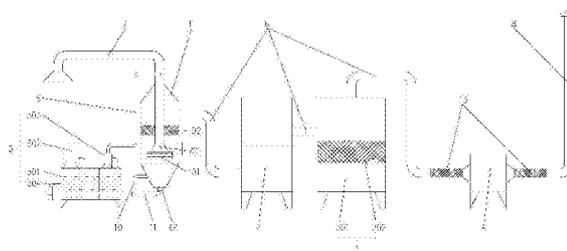
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种中度污染工业废气处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种中度污染工业废气处理装置,包括以气路管道依次连接的喷淋塔、除雾器、吸附箱、引风机,喷淋塔顶部连入进气管,引风机出口连有排气管,装有药液的加药设备与进气管之间设有进液管,喷淋塔下部与加药设备之间设有回液管。本实用新型的优点是:工业废气引入喷淋塔,工业废气与药液两相充分接触吸收中和反应,经过净化后,再经除雾器除去水雾,最后进入吸附箱,通过吸附剂吸收工业废气中的有机成分,使工业废气得以净化排放,结合环境特质,对中等浓度污染物的工业废气能够有效沉降大颗粒、分离粉尘、消除有机成分,使工业废气得到净化,并有效减少了工业废气的含水率,同时保障后续设备的良好运行和使用寿命。



1. 一种中度污染工业废气处理装置,其特征在于:包括以气路管道(6)依次连接的喷淋塔(1)、除雾器(2)、吸附箱(3)、引风机(4),所述喷淋塔(1)顶部连入进气管(7),所述引风机(4)出口连有排气管(8),装有药液的加药设备(5)与所述进气管(7)之间设有进液管(9),所述喷淋塔(1)下部与所述加药设备(5)之间设有回液管(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种中度污染工业废气处理装置,其特征在于:所述喷淋塔(1)内设有雾化器(101)、丝网除沫器(102),所述进气管(7)伸入所述喷淋塔(1)内,所述雾化器(101)设置于所述进气管(7)的出口(701)处,所述丝网除沫器(102)在所述雾化器(101)上方设置在所述进气管(7)的外壁与所述喷淋塔(1)的内壁之间,连接所述喷淋塔(1)与所述除雾器(2)的所述气路管道(6)设置在所述丝网除沫器(102)上方。

3. 根据权利要求1所述的一种中度污染工业废气处理装置,其特征在于:所述加药设备(5)包括循环水箱(501)、加药箱(502)、水泵(503)、补水管(504),所述加药箱(502)连入所述循环水箱(501),所述水泵(503)连接在所述循环水箱(501)与所述进液管(9)之间,所述回液管(10)连接在所述喷淋塔(1)下部与所述循环水箱(501)之间,所述补水管(504)连入所述循环水箱(501)。

4. 根据权利要求1所述的一种中度污染工业废气处理装置,其特征在于:所述喷淋塔(1)底部还设有排污管(11),所述排污管(11)上设有排污阀(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种中度污染工业废气处理装置,其特征在于:所述排污管(11)连入所述加药设备(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种中度污染工业废气处理装置,其特征在于:所述吸附箱(3)包括箱体(301)和填装在所述箱体(301)中的多个吸附单元(302)。

7. 根据权利要求1所述的一种中度污染工业废气处理装置,其特征在于:所述吸附箱(3)中装有活性炭吸附剂。

8. 根据权利要求1所述的一种中度污染工业废气处理装置,其特征在于:与所述引风机(4)进口连接的所述气路管道(6)上、与所述引风机(4)出口连接的所述排气管(8)上设有消音器(13)。

9. 根据权利要求1所述的一种中度污染工业废气处理装置,其特征在于:所述喷淋塔(1)中流经的是流速为10~20m/s的工业废气。

一种中度污染工业废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业废气处理,特别是工业废气处理装置。

背景技术

[0002] 工业废气,是指企业厂区内燃料燃烧和生产工艺过程中产生的各种排入空气的含有污染物气体的总称。这些废气有:二氧化碳、二硫化碳、硫化氢、氟化物、氮氧化物、氯、氯化氢、一氧化碳、硫酸(雾)铅汞、铍化物、烟尘及生产性粉尘,排入大气,会污染空气。这些物质通过不同的途径呼吸进入人的体内,有的直接产生危害,有的还有蓄积作用,会更加严重的危害人的健康。不同物质会有不同影响。

[0003] 完善工业废气的治理技术和设备,是防治对策之一。目前,用于处理工业废气的技术主要有活性炭吸附、深度催化、直接燃烧、冷凝回收、吸收和近些年新发现的生物学处理技术,这些技术都有其优缺点和提升空间。目前生物处理技术是一种较为完善的技术,它是利用微生物将工业废气转化为对人体无害或可利用的物质。在设备方面,目前有很多工业废气处理设备,有些设备仍然存在着体积庞大、处理力度小等缺点,应用到生产中不但会增加生产成本还会对生产效率造成影响。对工业废气的防治技术和设备进行改进,将会提高工业废气的处理效率,并减少因其排放而带来的危害。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:针对上述问题,本实用新型的目的是提供一种工业废气处理装置,特别适用于中等浓度污染物的工业废气处理。

[0005] 技术方案:一种中度污染工业废气处理装置,包括以气路管道依次连接的喷淋塔、除雾器、吸附箱、引风机,所述喷淋塔顶部连入进气管,所述引风机出口连有排气管,装有药液的加药设备与所述进气管之间设有进液管,所述喷淋塔下部与所述加药设备之间设有回液管。

[0006] 进一步的,所述喷淋塔内设有雾化器、丝网除沫器,所述进气管伸入所述喷淋塔内,所述雾化器设置于所述进气管的出口处,所述丝网除沫器在所述雾化器上方设置在所述进气管的外壁与所述喷淋塔的内壁之间,连接所述喷淋塔与所述除雾器的所述气路管道设置在所述丝网除沫器上方。工业废气与药液两相充分接触吸收中和反应,经过雾化器雾化形成层层水膜,工业废气中的粉尘颗粒被药液捕获,形成较重的大颗粒沉降,粉尘得到分离,工业废气得到净化;工业废气经丝网除沫器再流出喷淋塔,减少了工业废气的含水率及提高了后续活性炭吸附箱的使用寿命。

[0007] 进一步的,所述加药设备包括循环水箱、加药箱、水泵、补水管,所述加药箱连入所述循环水箱,所述水泵连接在所述循环水箱与所述进液管之间,所述回液管连接在所述喷淋塔下部与所述循环水箱之间,所述补水管连入所述循环水箱,形成药液循环利用。

[0008] 进一步的,所述喷淋塔底部还设有排污管,所述排污管上设有排污阀。

[0009] 进一步的,所述排污管连入所述加药设备。

[0010] 进一步的,所述吸附箱包括箱体和填装在所述箱体中的多个吸附单元,吸附单元的数量可根据风量进行不同的组合。

[0011] 进一步的,所述吸附箱中装有活性炭吸附剂,可根据处理的不同废气,选择吸附剂填料。

[0012] 进一步的,与所述引风机进口连接的所述气路管道上、与所述引风机出口连接的所述排气管上设有消音器。

[0013] 最佳的,所述喷淋塔中流经的是流速为10~20m/s的工业废气。

[0014] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型的优点是:工业废气引入喷淋塔,工业废气与药液两相充分接触吸收中和反应,经过净化后,再经除雾器除去水雾,最后进入吸附箱,通过吸附剂吸收工业废气中的有机成分,使工业废气得以净化排放,结合环境特质,对中等浓度污染物的工业废气能够有效沉降大颗粒、分离粉尘、消除有机成分,使工业废气得到净化,并有效减少了工业废气的含水率,同时保障后续设备的良好运行和使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型,这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。

[0017] 一种中度污染工业废气处理装置,如附图1所示,主要包括喷淋塔1、除雾器2、吸附箱3、引风机4、加药设备5。

[0018] 喷淋塔1顶部连入进气管7,进气管7伸入到喷淋塔1内部,进气管7的出口701处设有雾化器101,丝网除沫器102在雾化器101上方设置在进气管7的外壁与喷淋塔1的内壁之间,在丝网除沫器102上方,在喷淋塔1上设置气路管道6与除雾器2连接。

[0019] 加药设备5包括循环水箱501、加药箱502、水泵503、补水管504。加药箱502中装有碱性或酸性物质,例如氢氧化钠,加药箱502连入循环水箱501,补水管504连入循环水箱501,在循环水箱501中得到药液;循环水箱501与进气管7之间设有进液管9,水泵503设置在进液管9上,喷淋塔1下部与循环水箱501之间设有回液管10,喷淋塔1底部设有排污管11,排污管11连入循环水箱501,排污管11上设有排污阀12。

[0020] 除雾器2与吸附箱3之间、吸附箱3与引风机4进口之间,也分别设置气路管道6连接,引风机4出口连有排气管8。引风机4进口、出口在气路管道6、排气管8上设有消音器13。

[0021] 吸附箱3包括箱体301和填装在其中的多个吸附单元302,吸附单元302中装有活性炭吸附剂,可根据处理的不同废气,选择吸附剂填料,主要用于油漆等有机废气的净化,吸附单元的数量可根据风量进行不同的组合。活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力,因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时,就能吸引气体分子,使其浓聚并保持在活性炭表面。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力,使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触,废气中的污染物被吸附在活性炭表面上,使其与气体混合物分离,净化后的气体可以排放。

[0022] 工业废气流经进气管7,进液管9将配置好的药液送入进气管7,在喷淋塔1中,工业

废气以10~20m/s的流速缓慢通过,工业废气与药液两相充分接触吸收中和反应,经过雾化器101雾化形成层层水膜,工业废气中的粉尘颗粒被药液捕获,形成较重的大颗粒沉降,粉尘得到分离,工业废气得到净化,工业废气再通过丝网除沫器102流出喷淋塔1进入除雾器2,丝网除沫器102减少了工业废气的含水率及提高了后续活性炭吸附箱的使用寿命,除雾器2将气液两相吸收过程中工业废气夹带的雾粒、浆液滴捕集下来,同时保障后续设备的良好运行和使用寿命,工业废气再由除雾器2流入吸附箱3,通过活性炭吸收工业废气中的有机成分,使其得以净化排放。引风机4对工业废气形成负压流动动力。

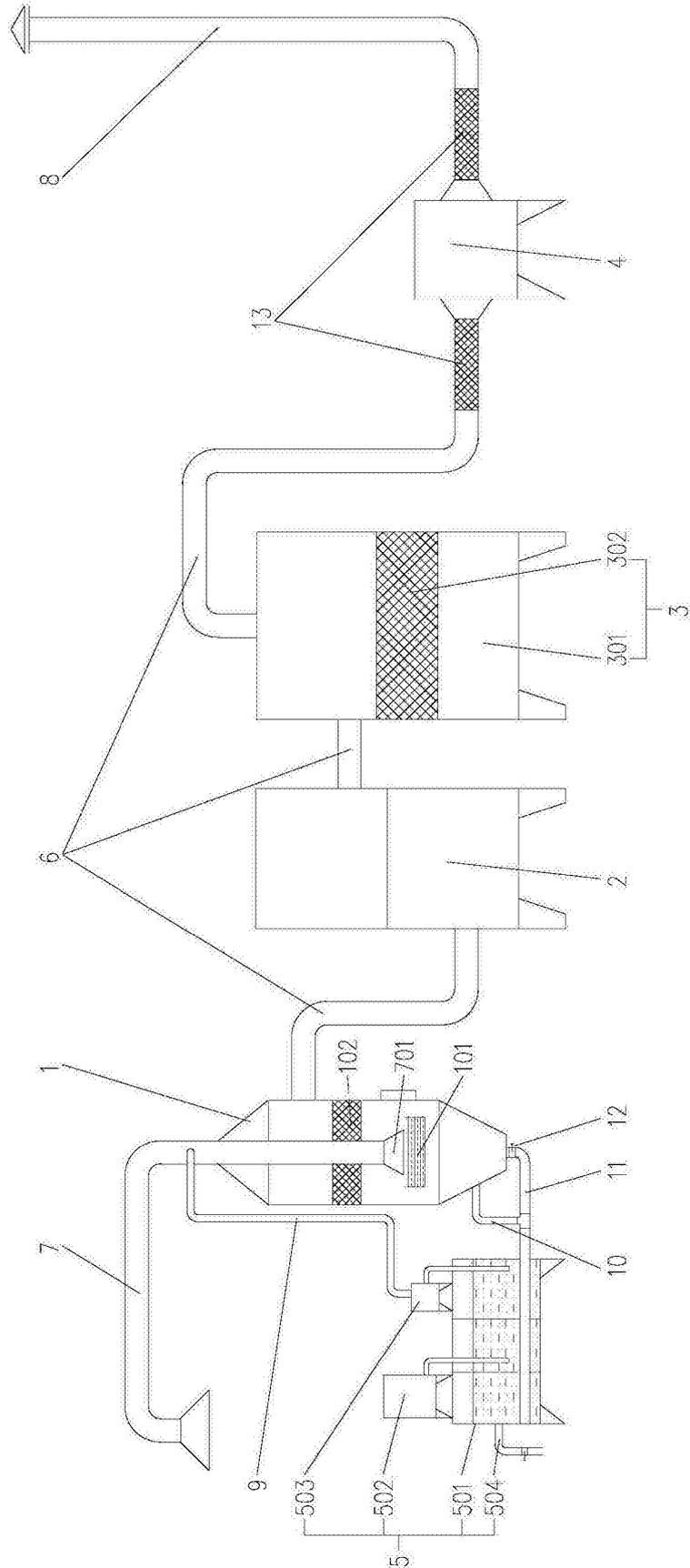


图1