



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206935090 U

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720582307.6

(22)申请日 2017.05.23

(73)专利权人 韶关市武江区专其利信息咨询有
限公司

地址 512000 广东省韶关市武江区芙蓉北
路一横巷6号乐怡楼D幢706房

(72)发明人 简杰

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/56(2006.01)

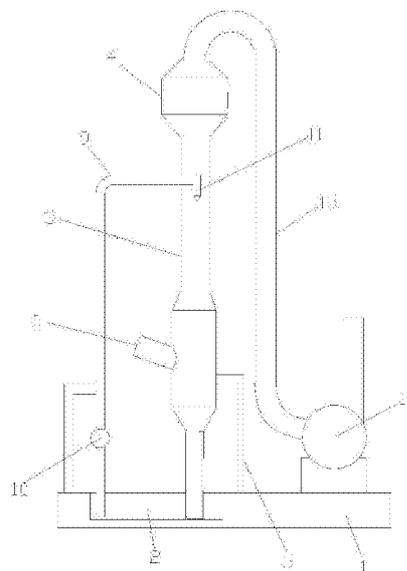
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效的脱硝塔

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效的脱硝塔,包括底座、蓄水槽、塔体和分离室,所述蓄水槽设在底座一侧,所述塔体安装在蓄水槽上方,所述塔体一侧通过支架与底座焊接固定,所述分离室设在塔体上,所述塔体一侧安装有进气管,所述进气管对应的塔体内填充有玻璃纤维层,所述玻璃纤维层上下两端分别安装有钢丝网,所述蓄水槽一侧安装有水管,所述水管中部安装有水泵,所述水管顶部贯穿塔体且安装有喷头,所述分离室内填充有尿素层和活性炭层,所述活性炭层顶部以及尿素层底部均安装有格栅,所述分离室顶端安装有排气管,所述排气管两端均呈弯折设置,所述排气管底部安装有引风机。该脱硝塔脱硝效率高,维护方便,使用成本较低。



1. 一种高效的脱硝塔,其特征在于:包括底座、蓄水槽、塔体和分离室,所述蓄水槽设在底座一侧,所述塔体安装在蓄水槽上方,所述塔体一侧通过支架与底座焊接固定,所述分离室设在塔体上,所述塔体一侧安装有进气管,所述进气管对应的塔体内填充有玻璃纤维层,所述玻璃纤维层上下两端分别安装有钢丝网,所述蓄水槽一侧安装有水管,所述水管中部安装有水泵,所述水管顶部贯穿塔体且安装有喷头,所述分离室内填充有尿素层和活性炭层,所述活性炭层顶部以及尿素层底部均安装有格栅,所述分离室顶端安装有排气管,所述排气管两端均呈弯折设置,所述排气管底部安装有引风机,所述引风机底部与底座固定连接。
2. 根据权利要求1所述的高效的脱硝塔,其特征在于:所述活性炭层设在尿素层上。
3. 根据权利要求2所述的高效的脱硝塔,其特征在于:所述格栅为铝合金格栅或不锈钢格栅。
4. 根据权利要求3所述的高效的脱硝塔,其特征在于:所述格栅内均布有正六边形通孔。
5. 根据权利要求4所述的高效的脱硝塔,其特征在于:所述进气管呈 45° 向下倾斜。
6. 根据权利要求5所述的高效的脱硝塔,其特征在于:所述分离室两端均呈圆台形状。
7. 根据权利要求6所述的高效的脱硝塔,其特征在于:所述尿素层厚度大于10cm。

一种高效的脱硝塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高效的脱硝塔。

背景技术

[0002] 燃烧烟气中去除氮氧化物的过程,防止环境污染的重要性,已作为世界范围的问题而被尖锐地提了出来。世界上比较主流的工艺分为:SCR和SNCR。这两种工艺除了由于SCR使用催化剂导致反应温度比SNCR低外,其他并无太大区别,但如果从建设成本和运行成本两个角度来看,SCR的投入至少是SNCR投入的数倍,甚至10倍不止。

[0003] 根据水泥窑氮氧化物的形成机理,水泥窑降氮减排的技术措施有两大类:一类是从源头上治理。控制煅烧中生成NO_x。其技术措施:①采用低氮燃烧器;②分解炉和管道内的分段燃烧,控制燃烧温度;③改变配料方案,采用矿化剂,降低熟料烧成温度。另一类是从末端治理。控制烟气中排放的NO_x,其技术措施:①“分级燃烧+SNCR”,国内已有试点;②选择性非催化还原法(SNCR),国内已有试点;③选择性催化还原法(SCR),欧洲只有三条线实验;④SNCR/SCR联合脱硝技术,国内水泥脱硝还没有成功经验;④生物脱硝技术(正处于研发阶段)。总之,国内开展水泥脱硝,尚属探索示范阶段,还未进行科学总结。各种设计工艺技术路线和装备设施是否科学合理、运行可靠的脱硝效率、运行成本、水泥能耗、二次污染物排放有多少等都将经受实践的检验。在高温燃烧条件下,NO_x主要以NO的形式存在,最初排放的NO_x中NO约占95%。但是,NO在大气中极易与空气中的氧发生反应,生成NO₂,故大气中NO_x普遍以NO₂的形式存在。空气中的NO和NO₂通过光化学反应,相互转化而达到平衡。在温度较大或有云雾存在时,NO₂进一步与水分子作用形成酸雨中的第二重要酸分——硝酸(HNO₃)。氮氧化物可刺激肺部,使人较难抵抗感冒之类的呼吸系统疾病,呼吸系统有问题的人士如哮喘病患者,会较易受二氧化氮影响。对儿童来说,氮氧化物可能会导致肺部发育受损。研究指出长期吸入氮氧化物可能会导致肺部构造改变,但仍未可确定导致这种后果的氮氧化物含量及吸入气体时间。

[0004] 以一氧化氮和二氧化氮为主的氮氧化物是形成光化学烟雾和酸雨的一个重要原因。汽车尾气中的氮氧化物与碳氢化合物经紫外线照射发生反应形成的有毒烟雾,称为光化学烟雾。光化学烟雾具有特殊气味,刺激眼睛,伤害植物,并能使大气能见度降低。另外,氮氧化物与空气中的水反应生成的硝酸和亚硝酸是酸雨的成分。大气中的氮氧化物主要源于化石燃料的燃烧和植物体的焚烧,以及农田土壤和动物排泄物中含氮化合物的转化。

[0005] 目前现有的脱硝使用的脱硝塔脱硝效率不高,维护不方便,使用成本较高。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型目的是提供一种脱硝效率高,维护方便,使用成本较低的脱硝塔。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0008] 一种高效的脱硝塔,包括底座、蓄水槽、塔体和分离室,所述蓄水槽设在底座一侧,

所述塔体安装在蓄水槽上方,所述塔体一侧通过支架与底座焊接固定,所述分离室设在塔体上,所述塔体一侧安装有进气管,所述进气管对应的塔体内填充有玻璃纤维层,所述玻璃纤维层上下两端分别安装有钢丝网,所述蓄水槽一侧安装有水管,所述水管中部安装有水泵,所述水管顶部贯穿塔体且安装有喷头,所述分离室内填充有尿素层和活性炭层,所述活性炭层顶部以及尿素层底部均安装有格栅,所述分离室顶端安装有排气管,所述排气管两端均呈弯折设置,所述排气管底部安装有引风机,所述引风机底部与底座固定连接。

[0009] 作为优选,所述活性炭层设在尿素层上,尿素能够与烟气中的氮氧化物反应,有效的脱硝。

[0010] 作为优选,所述格栅为铝合金格栅或不锈钢格栅,格栅与分离室进行焊接固定。

[0011] 作为优选,所述格栅内均布有正六边形通孔,使得气体能够通过。

[0012] 作为优选,所述进气管呈 45° 向下倾斜,气体能够朝下被玻璃纤维层进行初步的过滤。

[0013] 作为优选,所述分离室两端均呈圆台形状,分离室两端的口径均小于分离室中部的孔径,这样使得气体流速降低,有利于脱硝。

[0014] 作为优选,所述尿素层厚度大于10cm,保持原料充足,能够进行脱硝。

[0015] 本实用新型技术效果主要体现在以下方面:设置的水管顶部贯穿塔体且安装有喷头,喷头能够喷出水雾使得塔体内的烟气能够被初步清洁,配合分离室内填充有尿素层和活性炭层使用,能够对烟气进行脱硝,使得脱硝效率高;设置的塔体安装在蓄水槽上方,蓄水槽一侧安装有水管,水管中部安装有水泵,水管顶部贯穿塔体且安装有喷头,水槽内水可以进行循环使用,使得维护方便,使用成本较低。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种高效的脱硝塔的结构图。

[0017] 图2为本实用新型一种高效的脱硝塔的分室内部结构图。

[0018] 图3为本实用新型一种高效的脱硝塔的格栅结构图。

[0019] 图4为本实用新型一种高效的脱硝塔的塔体局部剖面图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步详述,以使本实用新型技术方案更易于理解和掌握。

[0021] 如图1-4所示,一种高效的脱硝塔,包括底座1、蓄水槽2、塔体3和分离室4,所述蓄水槽2设在底座1一侧,所述塔体3安装在蓄水槽2上方,所述塔体3一侧通过支架5与底座1焊接固定,所述分离室4设在塔体3上,塔体3与分离室4均采用钢材制成,连接处采用固定,所述分离室4两端均呈圆台形状,分离室两端的口径均小于分离室中部的孔径,这样使得气体流速降低,有利于脱硝。所述塔体3一侧安装有进气管6,进气管6采用钢管,所述进气管6呈 45° 向下倾斜,气体能够朝下被玻璃纤维层7进行初步的过滤。

[0022] 所述进气管6对应的塔体3内填充有玻璃纤维层7,所述玻璃纤维层7上下两端分别安装有钢丝网8,钢丝网8与塔体3焊接固定,所述蓄水槽2一侧安装有水管9,所述水管9中部安装有水泵10,水泵10的具体型号为ISG100-160,水管9采用不锈钢制管成,所述水管9顶部

贯穿塔体3(塔体3预设有圆孔使得水管9可以穿过,并且在连接处采用环氧胶进行密封)且安装有喷头11,喷头11的具体型号为DN32。所述分离室4内填充有尿素层12和活性炭层13,所述活性炭层13顶部以及尿素层12底部均安装有格栅14,所述活性炭层13设在尿素层12上,所述尿素层12厚度大于10cm,保持原料充足,能够进行脱硝。尿素能够与烟气中的氮氧化物反应,有效的脱硝。

[0023] 所述格栅14为铝合金格栅或不锈钢格栅,格栅14与分离室4进行焊接固定。所述格栅14内均布有正六边形通孔17,使得气体能够通过。所述分离室4顶端安装有排气管15,所述排气管15两端均呈弯折设置,所述排气管15底部安装有引风机16,引风机16的具体型号为4-72-5a,所述引风机16底部与底座1固定连接。

[0024] 在使用时,将工业炉窑烟气从进气管6排入到塔体3内,喷头11喷出水务能够进行除尘,并且通过玻璃纤维层7能够对气体进行初步过滤,塔体3底部的水可以流入到蓄水槽2内循环利用;气体在分离室内经过尿素层12脱硝和活性炭层13干燥后,通过引风机16排出。

[0025] 当然,以上只是本实用新型的典型实例,除此之外,本实用新型还可以有其它多种具体实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求保护的范围之内。

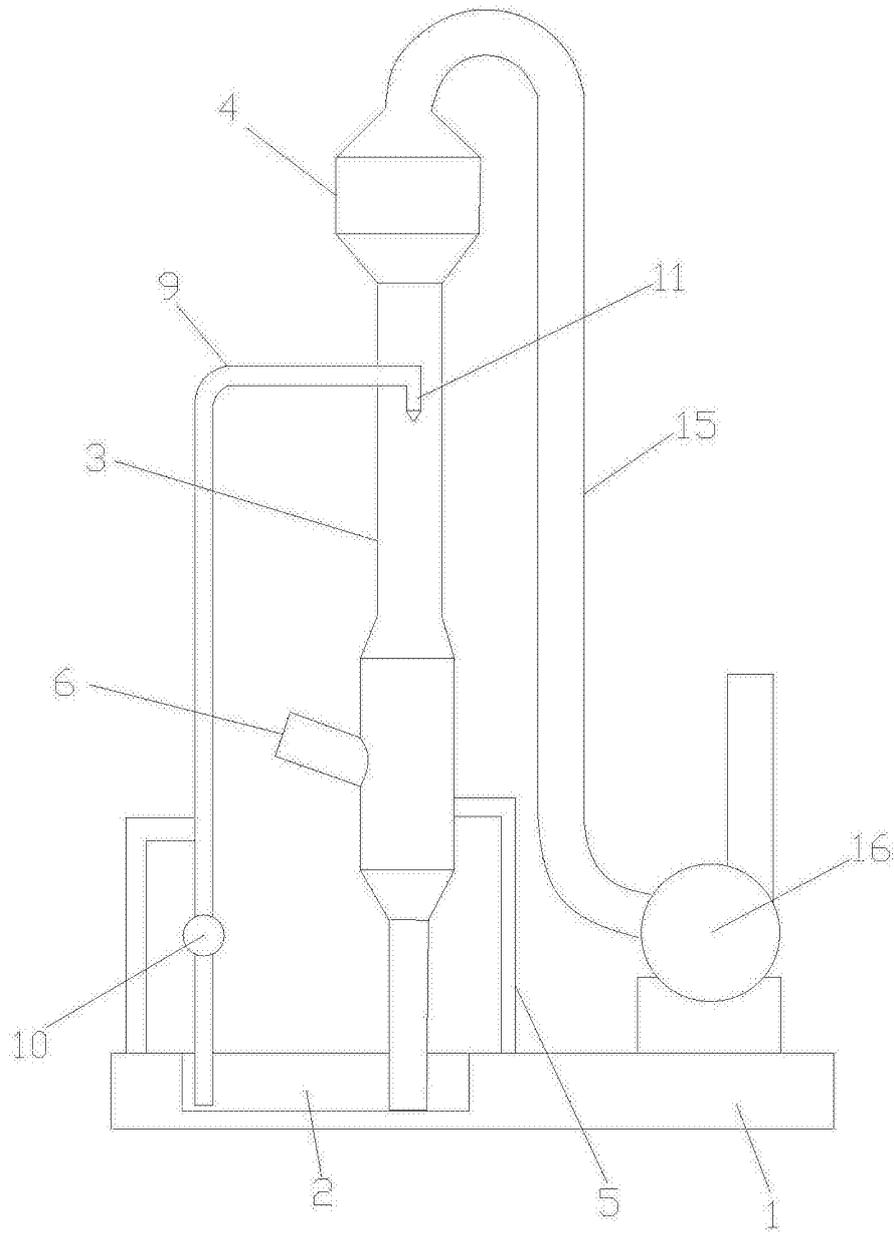


图1

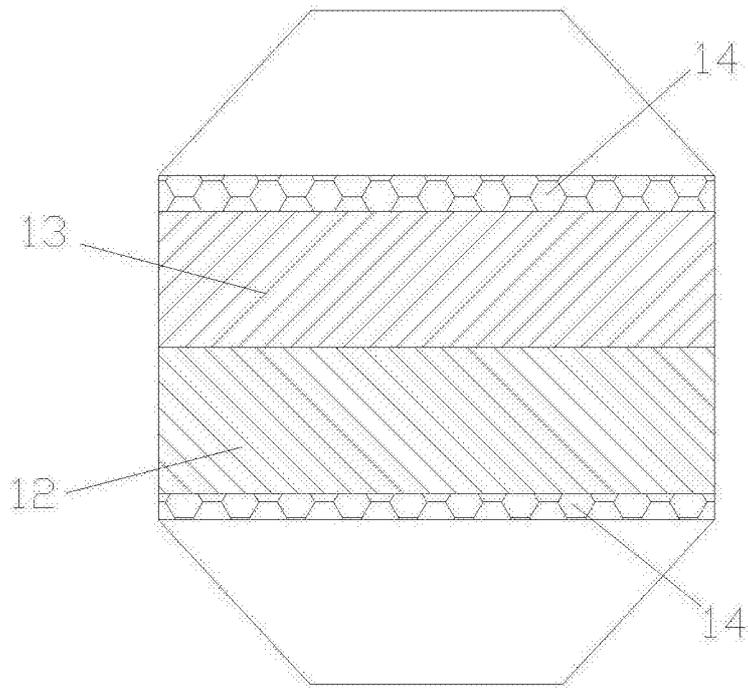


图2

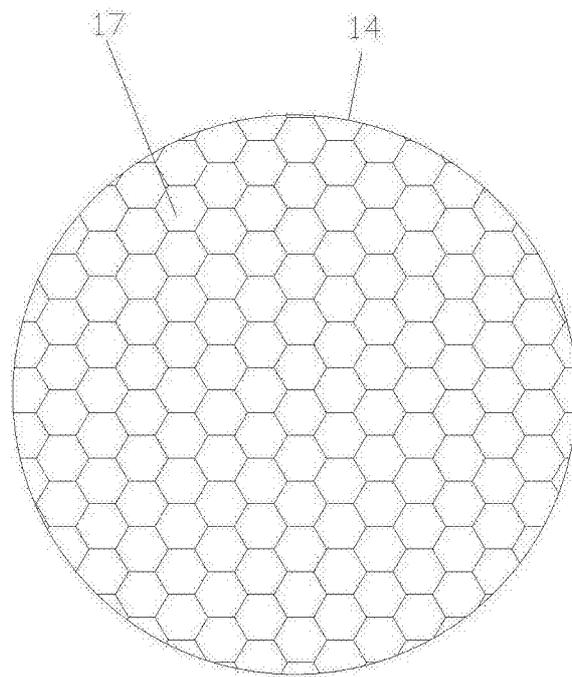


图3

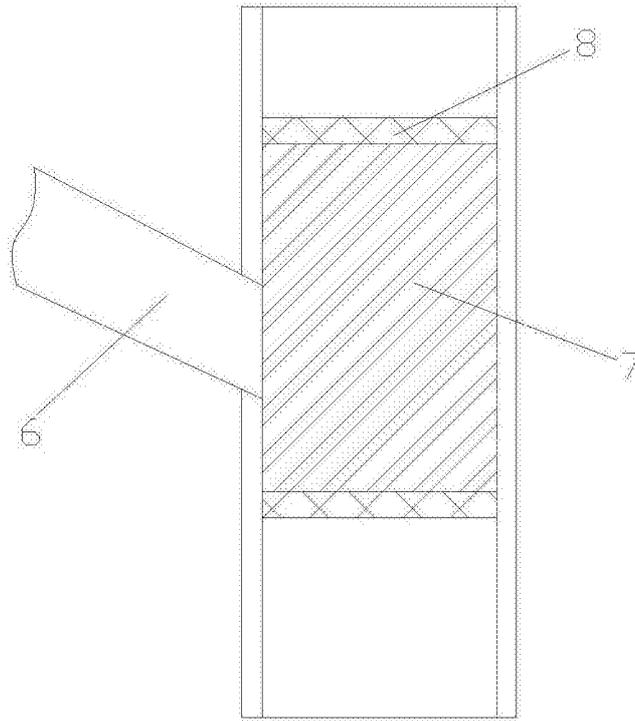


图4