



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208679458 U

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201820910027.8

(22)申请日 2018.06.13

(73)专利权人 湖北徐风环保科技有限公司  
地址 435100 湖北省黄石市大冶市罗桥工业园

(72)发明人 华绍章

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理  
事务所(普通合伙) 42231  
代理人 熊军

(51)Int.Cl.

B03C 3/40(2006.01)

B03C 3/34(2006.01)

B03C 3/16(2006.01)

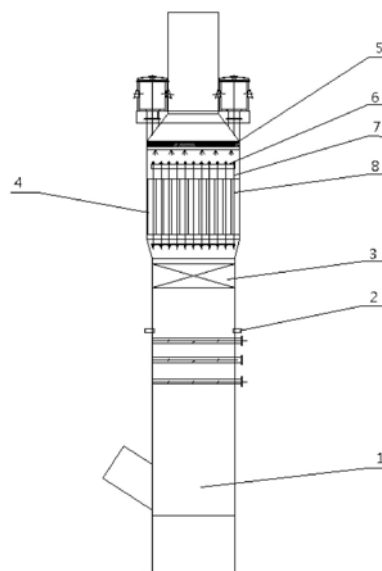
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种组合湿式电除尘器

### (57)摘要

本实用新型涉公开了一种组合湿式电除尘器,包括湿式电除尘器,湿式电除尘器通过烟气管道连接在脱硫塔上,湿式电除尘器包括阴极大梁和阳极管,阳极管内设有阴极芒刺线,多个阳极管纵向排列,阴极芒刺线沿着阳极管中心轴向设置,并与外部高压电源连接,阴极芒刺线上端伸出阳极管外并连接在阴极大梁上,阳极管接地,阳极管与阴极芒刺线形成第一除尘电场;还包括丝网除雾器,丝网除雾器包括由下至上依次交错叠合的多个丝网部,丝网部为导电材质丝网,丝网部水平设置并安装在阴极大梁正上方,丝网部接地,丝网部与阴极大梁形成第二除尘电场。采用双电场来除尘,除尘效果更好,从而有效降低污染物排放以改善对环境的影响。



1. 一种组合湿式电除尘器,包括湿式电除尘器(4),所述湿式电除尘器(4)通过烟气管道连接在脱硫塔(1)上,所述湿式电除尘器(4)包括阴极大梁(6)和阳极管(8),所述阳极管(8)内设有阴极芒刺线(7),多个阳极管(8)纵向排列,所述阴极芒刺线(7)沿着所述阳极管(8)中心轴向设置,并与外部高压电源连接,所述阴极芒刺线(7)上端伸出所述阳极管(8)外并连接在所述阴极大梁(6)上,所述阳极管(8)接地,所述阳极管(8)与所述阴极芒刺线(7)形成第一除尘电场;其特征在于:还包括丝网除雾器(5),所述丝网除雾器(5)包括由下至上依次交错叠合的多个丝网部,所述丝网部为导电材质丝网,所述丝网部水平设置并安装在所述阴极大梁(6)正上方,所述丝网部接地,所述丝网部与所述阴极大梁(6)形成第二除尘电场。

2. 根据权利要求1所述一种组合湿式电除尘器,其特征在于:还包括有多级除尘结构,所述多级除尘结构、所述湿式电除尘器(4)和所述丝网除雾器(5)从下往上顺次设置。

3. 根据权利要求2所述一种组合湿式电除尘器,其特征在于:所述多级除尘结构包括声波发生器(2)和折流板除雾器(3),声波发生器(2)和折流板除雾器(3)一下一上设置于湿式电除尘器(4)和脱硫塔(1)之间。

## 一种组合湿式电除尘器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域,具体涉及一种组合湿式电除尘器。

### 背景技术

[0002] 工业文明和城市发展,在为人类创造巨大财富的同时,也把数十亿吨计的废气和废物排入大气之中,人类赖以生存的大气圈却成了空中垃圾库和毒气库。大气中的有害气体和污染物达到一定浓度时,就会对人类和环境带来巨大灾难,空气污染已成为全世界城市居民生活中一个无法逃避的现实。因此有效的降低污染物排放以改善对环境的影响是我国能源领域可持续发展所面临的严峻挑战。

[0003] 目前降低污染物排放多是从源头上遏制污染物的排放,在气流进入空气之前必须要进行烟气除尘净化过程。而现在的烟气净化装置主要是采用湿式电除尘器,主要是通过高压电晕放电使粉尘或水雾荷电,荷电的粒子在电场力的作用下到达集尘板,湿式电除尘器拦截效率高,在超低排放中有着不可替代的作用,但仍有很多的污染物无法通过湿式电除尘器完全净化。

[0004] 中国专利授权公告号CN206881322U,其公开了一种高效丝网除雾装置,包括除雾器和丝网除雾器,丝网除雾器安装在除雾器的上部,丝网除雾器包括由下至上依次交错叠合的第一丝网部、第二丝网部和第三丝网部,除雾器与第一丝网部之间设有第一格栅,第一格栅安装在除雾器上,第三丝网部的上端安装有第二格栅;第一丝网部包括多个相互交错叠合在一起的第一粗糙层,第二丝网部包括多个相互交错叠合在一起的精细层,第三丝网部包括多个相互交错叠合在一起的第二粗糙层。

[0005] 丝网除雾器采用多层孔径大小不同的丝网基材复合结构,拦截效率高,能够去除亚微米级的颗粒物,尤其是针对1~10微米的粒径颗粒物;同时采用交织网状结构,该结构具有更大的表面积和空隙率,能够在保证拦截效率的基础上,避免出现液泛的现象。

[0006] 由此可见,丝网除雾器广泛应用于烟气除尘净化领域,其采用聚丙烯材质制成,主要是通过交织网状结构物理拦截烟气中的颗粒物,拦截效率较低。

[0007] 本申请人在现有技术的基础上发明创造了一种组合湿式电除尘器,其采用导电材质制作的丝网除雾器和湿式电除尘器形成两级电场进行除尘,从而有效降低污染物排放以改善对环境的影响。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的就是提供一种组合湿式电除尘器,其采用双电场来除尘,除尘效果更好。

[0009] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0010] 一种组合湿式电除尘器,包括湿式电除尘器,所述湿式电除尘器通过烟气管道连接在脱硫塔上,所述湿式电除尘器包括阴极大梁和阳极管,所述阳极管内设有阴极芒刺线,多个阳极管纵向排列,所述阴极芒刺线沿着所述阳极管中心轴向设置,并与外部高压电源

连接,所述阴极芒刺线上端伸出所述阳极管外并连接在所述阴极大梁上,所述阳极管接地,所述阳极管与所述阴极芒刺线形成第一除尘电场;其特征在于:还包括丝网除雾器,所述丝网除雾器包括由下至上依次交错叠合的多个丝网部,所述丝网部为导电材质丝网,所述丝网部水平设置并安装在所述阴极大梁正上方,所述丝网部接地,所述丝网部与所述阴极大梁形成第二除尘电场。

[0011] 如上所述一种组合湿式电除尘器,其特征在于:还包括有多级除尘结构,所述多级除尘结构、所述湿式电除尘器和所述丝网除雾器从下往上顺次设置。

[0012] 如上所述一种组合湿式电除尘器,其特征在于:所述多级除尘结构包括声波发生器和折流板除雾器,声波发生器和折流板除雾器一下一上设置于湿式电除尘器和脱硫塔之间。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0014] 1、本实用新型组合湿式电除尘器包含湿式电除尘器和丝网除雾器,阳极管与阴极芒刺线形成第一除尘电场,丝网部与阴极大梁形成第二除尘电场,采用双电场除尘,除尘效果更好。

[0015] 2、本实用新型组合湿式电除尘器还包括有多级除尘结构,与湿式电除尘器和丝网除雾器上下设置,能更进一步提高除尘效果。

## 附图说明

[0016] 附图1为本实用新型组合湿式电除尘器的结构示意图。

[0017] 图中:1、脱硫塔;2、声波发生器;3、折流板除雾器;4、湿式电除尘器;5、丝网除雾器;6、阴极大梁;7、阴极芒刺线;8、阳极管。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 如附图1所示,一种组合湿式电除尘器,包括湿式电除尘器4,湿式电除尘器4通过烟气管道连接在脱硫塔1上,湿式电除尘器4包括阴极大梁6和阳极管8,阳极管8内设有阴极芒刺线7,多个阳极管8纵向排列,阴极芒刺线7沿着阳极管8中心轴向设置,并与外部高压电源连接,阴极芒刺线7上端伸出阳极管8外并连接在阴极大梁6上,阳极管8接地,阳极管8与阴极芒刺线7形成第一除尘电场。

[0020] 本申请中,一种组合湿式电除尘器,还包括丝网除雾器5,丝网除雾器5包括由下至上依次交错叠合的多个丝网部,丝网部为导电材质丝网,丝网部水平设置并安装在阴极大梁6正上方,丝网部接地,丝网部与阴极大梁6形成第二除尘电场。

[0021] 第一除尘电场和第二除尘电场通过高压直流电,维持一个足以使气体电离的电场,气体电离后所产生的电子:阴离子和阳离子,吸附在通过电场的粉尘上,使粉尘获得电荷。荷电极性不同的粉尘在电场力的作用下,分别向不同极性的电极运动,沉积在电极上,而达到粉尘和气体分离的目的。

[0022] 本申请中,一种组合湿式电除尘器,还包括有多级除尘结构,多级除尘结构、湿式

电除尘器4和丝网除雾器5从下往上顺次设置。

[0023] 优选的,多级除尘结构包括声波发生器2和折流板除雾器3,声波发生器2和折流板除雾器3一下一上设置于湿式电除尘器4和脱硫塔1之间。

[0024] 除了上述实施例子外,还可以采用如下结构:

[0025] 当脱硫塔1与湿式电除尘器4分开放置或没有脱硫塔1时,声波发生器2放置在脱硫塔1上方出口内或湿式电除尘器4的进气口端或进口烟道内。

[0026] 声波发生器2的频率、声强可根据粉尘性质、烟气量进行调整。

[0027] 声波发生器2可串通或并联安装。

[0028] 声波发生器2产生的声波促使含尘烟气中的尘粒互相碰撞、接触而凝并。由于凝并,原来大小不一的尘粒逐渐并聚为较大的颗粒。在经过分离器时,尘粒被分离出来,从而达到除尘的目的。

[0029] 折流板除雾器3设置于脱硫塔1上方出口内或湿式电除尘器4的进气口端或进口烟道内。

[0030] 折流板除雾器3包括多折向波形板、支撑架、挡板,当含有雾沫的气体以一定速度流经除雾器时,由于气体的惯性撞击作用,雾沫与波形板相碰撞而被附着在波形板表面上,直到集聚的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时,液滴就从波形板表面上被分离下来。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型保护范围之内。

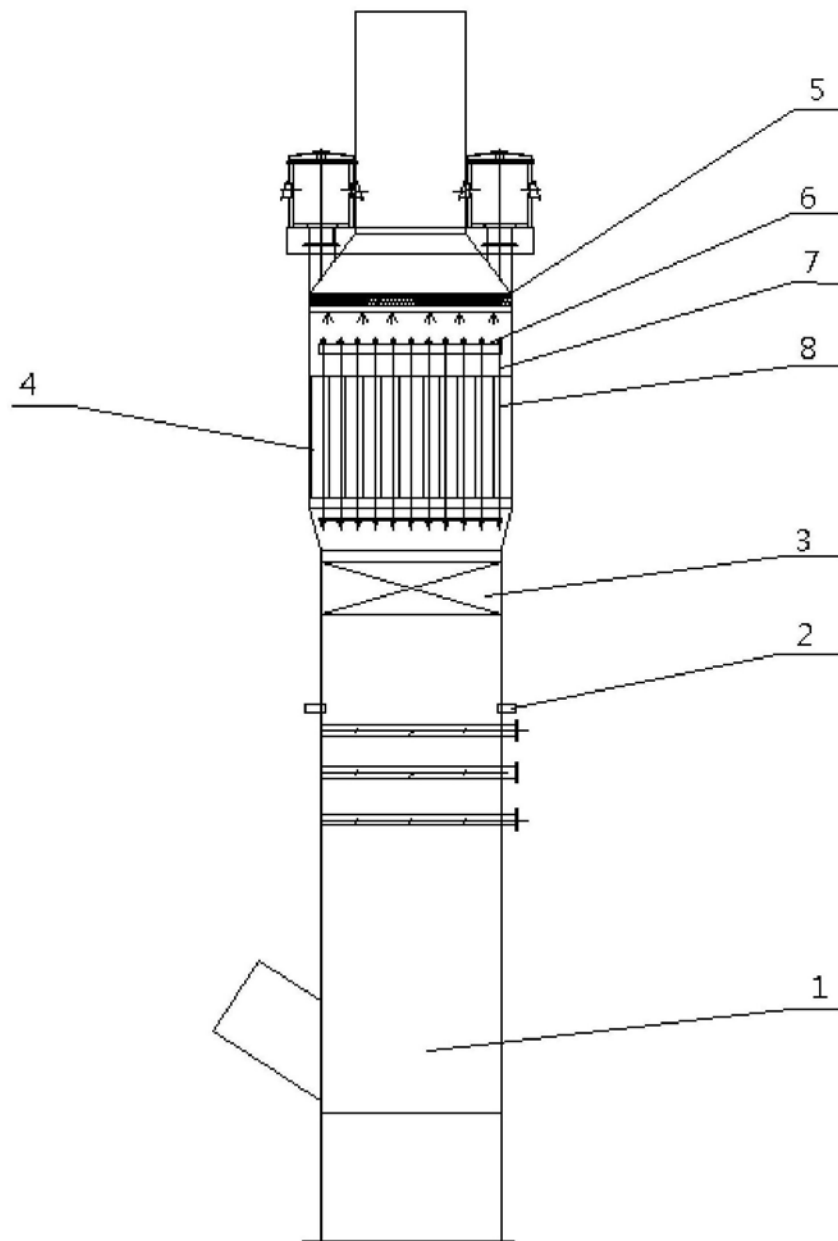


图1