



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105149098 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510723381. 0

(22) 申请日 2015. 10. 29

(71) 申请人 许玉蕊

地址 266404 山东省青岛市西海岸新区科教二路 316 号青岛港湾学院电气系

(72) 发明人 许征鹏 许征利 许玉蕊

(51) Int. Cl.

B03C 3/34(2006. 01)

B03C 3/41(2006. 01)

B03C 3/36(2006. 01)

B03C 3/49(2006. 01)

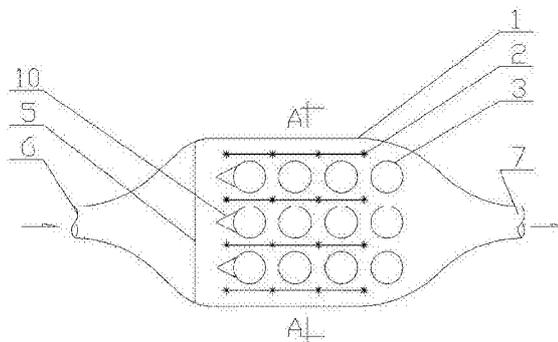
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种筒式收尘室电除尘

(57) 摘要

本发明公开了一种三电极筒式电除尘装置，可广泛应用于燃煤电厂、钢铁冶炼、建材、施工工地的环境除尘和工艺收尘领域，主要由除尘器箱体、阴极板、收尘室组成；收尘室与阴极板平行于气流方向交替分布悬挂于除尘器箱体内部；所述阴极板通过阴极框架及绝缘子悬挂于除尘器箱体的结构梁上，收尘室直接与除尘器箱体的结构梁连接悬挂，并与阴极板芒刺位置交错布置；本发明具有运行阻力小、成本低，加工工艺简便，施工工期短，维护量小，尤其是除尘效率高，不受粉尘特性限制；减少了烟气通道中的紊流强度，提高了收尘效果；粉尘粒径越小，其集尘性能越强；不受粉尘比电阻大小的制约；进入收尘室的粉尘还有着良好的屏蔽作用，可以有效地减少返流损失；这种配置的收尘电场比常规电场扑尘效率高，扬尘损失小，适应范围广，具有较高的性价比和广阔的应用前景。



1. 一种筒式收尘室电除尘, 主要由除尘器箱体(1)、阴极板(2)、收尘室(3)组成; 收尘室(3)与阴极板(2)平行于气流方向交替分布悬挂于除尘器箱体(1)内部; 其特征在于: 所述阴极板(2)通过阴极框架(9)及绝缘子(8)悬挂于除尘器箱体(1)的结构梁上, 收尘室(3)直接与除尘器箱体(1)的结构梁连接悬挂, 并与阴极板芒刺位置交错布置; 阴极框架(9)连接高压电源负极, 收尘室(3)连接高压电源正性极并接地。

2. 根据权利要求1所述, 一种筒式收尘室电除尘其特征在于: 所述除尘器箱体(1)的两端分别设置进风口(6)和出风口(7), 在进风口(6)的一端内部电极前端设有气流分布板(5), 除尘器箱体(1)下部设有集灰斗(12), 在除尘器箱体(1)和集灰斗(12)之间还设有灰斗导流板(4), 集灰斗(12)下方连接双层卸灰阀(11)。

3. 根据权利要求1所述, 一种筒式收尘室电除尘其特征在于: 所述阴极板(2)采用钢板网双面纵向均布焊接若干金属芒刺制成。

4. 根据权利要求1所述, 一种筒式收尘室电除尘其特征在于: 所述收尘室(3)采用钢板网卷制成圆筒状体, 筒体不设顶板和底板, 每排收尘室(3)在迎风面的第一个收尘室(3)迎风侧面设有三角形阻流罩(10)。

一种筒式收尘室电除尘

技术领域

[0001] 本发明属于环境污染治理范畴,涉及一种电除尘装置,特别涉及到一种筒式收尘室电除尘。

背景技术

[0002] 随着国家在环保方面的要求越来越高,所制定的相关标准也越来越严格,倒逼环境污染治理设备生产企业加快技术创新力度,加快产品升级换代,对我国环境污染治理设备的发展起到了积极的促进作用。目前的除尘器可分为机械除尘器、湿式除尘器、过滤式除尘器、电除尘器等。电除尘器是利用静电力实现粉尘粒子与气流分离的一种除尘装置,与其它类型的除尘器相比,压力损失小、除尘效率高、处理气体量大,可以用于高温、高压的场合,方便实现自动控制等。但是随着烟尘排放的环保标准越来越严格,电除尘器的发展既受到了本身技术的瓶颈限制,近几年来电除尘器的发展相对较为缓慢,目前的电除尘技术主要是对比电阻范围在 $10^4 \sim 10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ 的粉尘起作用,由于工业化快速发展粉尘种类不断增加,高比电阻和低比电阻的粉尘占比相对提高,使得目前电除尘技术在新的环保形势下无法达到要求。为了适应社会发展的需要,研究开发一种新的电除尘器势在必行。

发明内容

[0003] 为解决上述问题本发明公开了一种一种筒式收尘室电除尘,对现有技术有针对性的进行了革新,从而满足日益提高的环保要求。

[0004] 为实现上述目的,本发明的解决方案是:

一种筒式收尘室电除尘,主要由除尘器箱体(1)、阴极板(2)、收尘室(3)组成;收尘室(3)与阴极板(2)平行于气流方向交替分布悬挂于除尘器箱体(1)内部;所述阴极板(2)通过阴极框架(9)及绝缘子(8)悬挂于除尘器箱体(1)的结构梁上,收尘室(3)直接与除尘器箱体(1)的结构梁连接悬挂,并与阴极板芒刺位置交错布置;阴极框架(9)连接高压电源负极,收尘室(3)连接高压电源正性极并接地;

所述除尘器箱体(1)的两端分别设置进风口(6)和出风口(7),在进风口(6)的一端内部电极前端设有气流分布板(5),除尘器箱体(1)下部设有集灰斗(12),在除尘器箱体(1)和集灰斗(12)之间还设有灰斗导流板(4),集灰斗(12)下方连接双层卸灰阀(11);

所述阴极板(2)采用钢板网双面纵向均布焊接若干金属芒刺制成;

所述收尘室(3)采用钢板网卷制成圆筒状体,筒体不设顶板和底板,每排收尘室(3)在迎风面的第一个收尘室(3)迎风侧面设有三角形阻流罩(10);

所述阴极板(2)和收尘室(3)有多组,其平面安装位置交错布置,并保持均匀的放电距离。

[0005] 本发明可广泛应用于燃煤电厂、钢铁冶炼、建材、施工工地的环境除尘和工艺收尘领域,本发明具有运行阻力小、成本,加工工艺简便,施工工期短,维护量小,尤其是除尘效率高,不受粉尘特性限制。

附图说明

[0006] 下面结合附图对本发明作进一步的描述：

图 1 为本发明的水平剖面示意图；

图 2 为本发明的 A-A 向剖视图。

[0007] 图标符号说明：

1、除尘器箱体；2、阴极板；3、收尘室；4、灰斗导流板；5、气流分布板；6、进风口；7、出风口；8、绝缘子；9、阴极框架；10、阻流罩；11、双层卸灰阀；12、集灰斗。

具体实施方式

[0008] 根据附图，本发明一种筒式收尘室电除尘，主要由除尘器箱体(1)、阴极板(2)、收尘室(3)组成；收尘室(3)与阴极板(2)平行于气流方向交替分布悬挂于除尘器箱体(1)内部；所述阴极板(2)通过阴极框架(9)及绝缘子(8)悬挂于除尘器箱体(1)的结构梁上，收尘室(3)直接与除尘器箱体(1)的结构梁连接悬挂，并与阴极板芒刺位置交错布置；阴极框架(9)连接高压电源负极，收尘室(3)连接高压电源正性极并接地；其高压电源可选用直流高频脉冲电源或恒流源电源。

[0009] 所述除尘器箱体(1)的两端分别设置进风口(6)和出风口(7)，在进风口(6)的一端内部电极前端设有气流分布板(5)，除尘器箱体(1)下部设有集灰斗(12)，在除尘器箱体(1)和集灰斗(12)之间还设有灰斗导流板(4)，集灰斗(12)下方连接双层卸灰阀(11)；

所述阴极板(2)采用钢板网双面纵向均布焊接若干金属芒刺制成；

所述收尘室(3)采用钢板网卷制成圆筒状体，筒体不设顶板和底板，每排收尘室(3)在迎风面的第一个收尘室(3)迎风侧面设有三角形阻流罩(10)；

所述阴极板(2)和收尘室(3)有多组，其平面安装位置交错布置，并保持均匀的放电距离。

[0010] 参阅附图 1，本发明的阴极板和收尘室交错布置，在两排收尘室之间的区域形成烟气通道，当为阴极板接入高压电源的负极、收尘室接入高压电源的正极时，阴极板与收尘室形成收尘电场；烟气经进风口在气流分布板的作用下，均匀分布到收尘电场，通过三角形阻流罩将烟分布到烟气通道，进入烟气通道的粉尘在收尘电场中荷电，并在电晕风的作用下穿过收尘室网眼向收尘室驱进；由于电晕风及收尘室壁上网眼的作用，低比电阻的粉尘失去了在阳极上弹跳和扰动的现象，同时收尘室表面高比电阻粉尘的反电晕现象在电晕风的作用力下进入到了收尘室内部；进入收尘室的粉尘相互碰撞，凝聚，结粒，最终沉降于灰斗被收集外运；个别附着于收尘室壁上的粉尘，可经轻微振打脱落，同时在电晕风的作用吹进收尘室内。

[0011] 本发明与现有电除尘技术相比具有以下优点：在电晕风的作用下把粉尘局限在收尘室内，从而减少了烟气通道中的紊流强度，提高了收尘效果；同时在晕风的作用下粉尘粒径越小，其集尘性能越强；其次电晕风的，本发明不受粉尘比电阻大小的制约；进入收尘室的粉尘还有着良好的流体力学屏蔽作用，可以有效地减少返流损失；这种配置的收尘电场比常规电场扑尘效率高，扬尘损失小，适应范围广，结构重量轻，具有较高的性价比和广阔的应用前景。

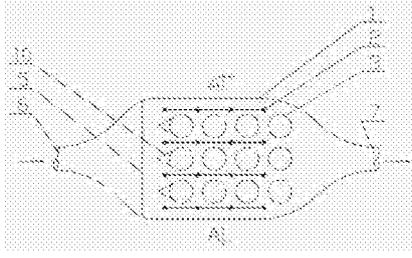


图 1

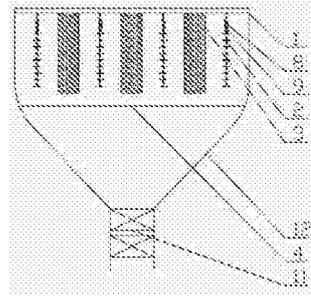


图 2