



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202151542 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 29

(21) 申请号 201120250430. 0

(22) 申请日 2011. 07. 15

(73) 专利权人 北京龙电宏泰环保科技有限公司

地址 100089 北京市海淀区西三环北路 87
号国际财经中心 C 座 1406

(72) 发明人 赵江翔 刘惠勇 李圣良 项光明
李湘滨

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

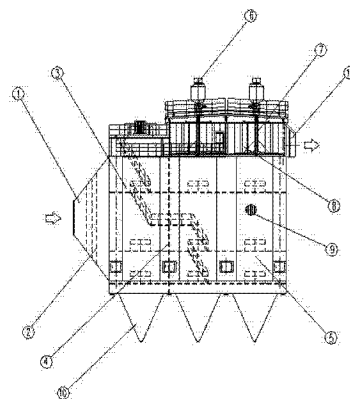
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

新型紧凑式电袋复合除尘器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种控制工业烟气污染的除尘装置。针对现有以串联式联合脱除为技术原理的除尘装置存在的故障点多、检修不便、除尘效率不能得到充分保证等问题,采用沿气流方向依次设置有电除尘区气流分布装置、静电除尘装置、布袋区气流分布装置和旋转喷吹布袋除尘装置的结构形式,提供了一种采用新型串联式结构,结构紧凑、静电除尘装置可靠性强、布袋除尘装置脉冲阀数量少、检修方便、气流分布均匀且除尘效率高的电袋复合除尘装置。



1. 新型紧凑式电袋复合除尘器,由电除尘区气流分布装置、静电除尘装置、布袋区气流分布装置和旋转喷吹布袋除尘装置组成,其特征在于:沿气流方向依次设置有电除尘区气流分布装置、静电除尘装置、布袋区气流分布装置和旋转喷吹布袋除尘装置。

2. 根据权利要求1所述的新型紧凑式电袋复合除尘器,其特征在于:静电除尘装置纵向分为两个小区,采用分区供电方式。

3. 根据权利要求1所述的新型紧凑式电袋复合除尘器,其特征在于:在静电除尘装置区域和旋转喷吹布袋除尘装置区域均设置气流分布装置。

新型紧凑式电袋复合除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种控制工业烟气污染的除尘装置,尤其涉及一种由电除尘区气流分布装置、静电除尘装置、布袋区气流分布装置和旋转喷吹布袋除尘装置等组成的新型紧凑式电袋复合除尘器。

背景技术

[0002] 在工业生产中,如火力发电、水泥生产、冶金行业中,常常会产生含有大量粉尘的气体。在这些大量的携带有颗粒物质的气体排向大气之前,必须通过除尘装置净化。

[0003] 随着国家对工业粉尘排放标准的提高,若要获得较高的除尘效率,可将不同原理的除尘器按特别的方式组合起来,对含尘气流中的颗粒物质进行联合脱除。比如可根据实际烟气量和含尘浓度,把传统的静电除尘器和布袋除尘器外部串联、紧凑串联、或紧密混合使用,通过对颗粒物质的协同脱除和清灰过程的耦合作用,实现尽可能高的除尘效率。

[0004] 目前以串联式联合脱除为技术原理的复合式除尘器结构特点是将传统的静电除尘器和固定行喷吹布袋除尘器进行串联使用,该结构存在静电除尘器可靠性弱、脉冲阀数量多导致故障点增加、检修不便以及由于气流分布不均匀所带来的达不到设计除尘效果等问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种新型的串联式结构,采用紧凑结构、静电除尘装置可靠性强、布袋除尘装置脉冲阀数量少、检修方便、气流分布均匀且除尘效率高的电袋复合除尘装置,由电除尘区气流分布装置、静电除尘装置、布袋区气流分布装置和旋转喷吹布袋除尘装置组成,沿气流方向依次设置有电除尘区气流分布装置、静电除尘装置、布袋区气流分布装置和旋转喷吹布袋除尘装置。

[0006] 本实用新型在静电除尘区和布袋除尘区均设置了气流分布装置,保证静电除尘器和布袋除尘区的气流分布满足不同的设计和运行要求,保证了装置分区和整体的除尘效率。

[0007] 本实用新型的旋转喷吹布袋除尘装置由滤袋室、净气室、大口径脉冲阀、旋转喷吹装置、出气口和灰斗等构成。旋转喷吹布袋除尘装置内部通过合理的烟气流场分布,实现了滤袋束周边烟气低速向四周扩散,避免了局部射流对滤袋的磨损,同时也避免了从灰斗上部进气引起的二次扬尘以及气流分布不均匀所引起滤袋负荷分布不均的情况。

[0008] 本实用新型的旋转喷吹布袋除尘装置采用大口径的脉冲阀,每只脉冲阀可喷吹多达上千条滤袋,减少了脉冲阀的使用数量,如 300MW 机组配套的脉冲阀数量仅为 8 个。由于采用了较少数量的脉冲阀,容易判断脉冲阀故障点的位置,故障点得以减少。而常规的喷吹技术采用小口径脉冲阀,数量多,不易找到故障脉冲阀的具体位置,如果因 2~3 个脉冲阀发生故障或关闭不严,即可造成压缩空气管路泄漏,使压缩空气管道的压力降低,导致除尘装置整个清灰系统不能正常工作。

[0009] 本实用新型的旋转喷吹布袋除尘装置由于脉冲清灰的旋转臂可自由转动,使布袋、袋笼方便取出和装入,无需像行喷吹袋式除尘器那样,先拆除脉冲喷吹管后,才能进行滤袋的更换工作。

[0010] 由于采用较低的脉冲清灰压力和良好的气流分布,旋转喷吹布袋除尘装置的滤料比目前常规的长袋低压脉冲喷吹布袋除尘器的滤料使用寿命长。

[0011] 经工程实测表明,采用实用新型的电袋复合除尘装置,烟气出口含尘浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ (标态)、装置本体阻力 $\leq 1200\text{Pa}$,装置除尘效率 $\geq 99.99\%$ 。

[0012] 附图说明 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0013] 图1是本实用新型专利新型紧凑式电袋复合除尘器的主剖视示意图。

[0014] 图中:1. 进气口、2. 电除尘区气流分布装置、3. 静电除尘装置、4. 布袋区气流分布装置、5. 旋转喷吹布袋除尘装置、6. 大口径脉冲阀、7. 旋转喷吹装置、8. 净气室、9. 滤袋室、10. 灰斗、11. 出气口。

[0015] 具体实施方式 在图1中沿气流方向依次设置有进气口(1)、电除尘区气流分布装置(2)、静电除尘装置(3)、布袋区气流分布装置(4)和旋转喷吹布袋除尘装置(5)。旋转喷吹布袋除尘装置由滤袋室(9)、净气室(8)、大口径脉冲阀(6)、旋转喷吹装置(7)、出气口(11)和灰斗(10)等组成。

[0016] 当一种新型紧凑式电袋复合除尘器处在工作状态时,含尘烟气通过进气口(1),经电除尘区气流分布装置(2)均布后进入静电除尘装置(3)进行预除尘,烟气中的大部分粉尘颗粒会被静电除尘装置(3)所捕获,剩余约25%左右的微细粉尘经过电场的荷电作用后,未被电场捕获通过布袋区气流分布装置(4),经合理的烟气流场分布后进入旋转喷吹布袋除尘装置(5)中。含微细粉尘的烟气通过滤袋室(9)经滤袋过滤后贴附在滤袋表面,通过大口径脉冲阀(6)和旋转喷吹装置(7)的清灰作用,粉尘脱落至灰斗(10)排出。净烟气通过净气室(8)和出气口(11)排入大气。

