



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202289796 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120418321. 5

(22) 申请日 2011. 10. 28

(73) 专利权人 宣化冶金环保设备制造(安装)有
限责任公司

地址 075100 河北省张家口市东升路4号

(72) 发明人 王坤 孙凤英 王怀成 张育英
李立飞 李新民

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限
公司 11286

代理人 张军 郭鸿禧

(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

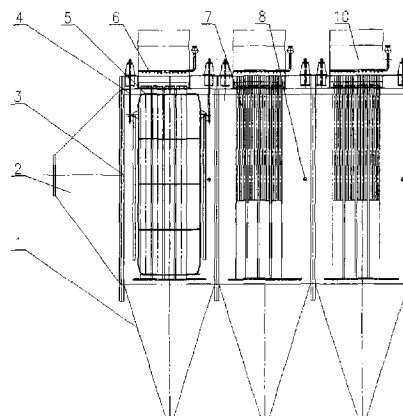
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

复合式电袋除尘器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种复合式电袋除尘器, 其特征在于, 该复合式电袋除尘器将阳极板, 布袋和放电极交替、混合布置于同一室形成复合式电袋除尘器; 其构成为, 布袋设置在放电极的阳极板与阳极板之间, 放电极的阴极线设置在阳极板与阳极板之间, 阳极板设置在与阴极线对应的两侧和布袋区对应的两侧。



1. 一种复合式电袋除尘器,其特征在于,将阳极板,布袋和阴极线交替、混合布置于同一室形成复合式电袋除尘器;其构成为,布袋设置在阳极板与阳极板之间,阴极线设置在阳极板与阳极板之间,阳极板设置在阴极线的两侧,并位于布袋设置在其中的区域的对应两侧。
2. 如权利要求1所述的复合式电袋除尘器,其特征在于,阴极线竖直地吊挂在复合式电袋除尘器中。
3. 如权利要求1所述的复合式电袋除尘器,其特征在于,布袋竖直地吊挂在位于复合式电袋除尘器顶部的花板下,所述花板设置有吊挂布袋所需的孔。
4. 如权利要求3所述的复合式电袋除尘器,其特征在于,阳极板位于所述花板以下,并竖直地吊挂在复合式电袋除尘器中。
5. 如权利要求1所述的复合式电袋除尘器,其特征在于,在阳极板与阳极板之间设置两排布袋。
6. 如权利要求1所述的复合式电袋除尘器,其特征在于,所述复合式电袋除尘器还包括设置在其中的振打系统,用于清除粘附在阴极系统以及阳极和布袋混合系统中的灰尘。
7. 如权利要求1所述的复合式电袋除尘器,其特征在于,所述复合式电袋除尘器还包括设置在阳极和布袋混合系统上方的喷吹装置,用于清除阳极和布袋混合系统中的灰尘。
8. 如权利要求1所述的复合式电袋除尘器,其特征在于,所述复合式电袋除尘器包括多个阴极系统和多个阳极和布袋混合系统。
9. 如权利要求1所述的复合式电袋除尘器,其特征在于,经过复合式电袋除尘器后的粉尘的排放浓度小于 $30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。
10. 如权利要求1所示的复合式电袋除尘器,其特征在于,阳极板的数量与阴极线的数量对应。

复合式电袋除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟尘处理领域,更具体地讲,涉及一种以布袋、静电除尘器收尘板和放电极交替、混合布置于同一室的高效复合式电袋除尘器。

背景技术

[0002] 作为工业烟气处理设备,电除尘器是一种很好的高效的除尘设备,而且它已广泛应用于电力、水泥、化工、钢铁等行业的烟气处理领域。但是这种设备对高比电阻粉尘和细微粉尘捕集非常困难。

[0003] 布袋除尘器也是一种很好的高效的除尘设备,但是这种设备存在的主要问题是运行中阻力大、能耗高、布袋使用寿命短等。在这种情况下,就急需一种新型的除尘设备,它可以克服电除尘器和布袋除尘器的缺点,并且极大的提高收尘效率。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有静电除尘器和脉冲布袋除尘器的不足,并降低整个除尘系统的阻力,现提供一种以布袋、阳极板(静电除尘器收尘板)和阴极线交替、混合排布于同一室的复合式电袋除尘器,以在有限的空间内极大地提高收尘效率。

[0005] 根据本实用新型的一方面,提供了一种复合式电袋除尘器,其特征在于,将阳极板,布袋和阴极线交替、混合布置于同一室形成复合式电袋除尘器;其构成为,布袋设置在阳极板与阳极板之间,阴极线设置在阳极板与阳极板之间,阳极板设置在阴极线的两侧,并位于布袋设置在其中的区域的对应两侧。

[0006] 阴极线可竖直地吊挂在复合式电袋除尘器中。

[0007] 布袋可竖直地吊挂在位于复合式电袋除尘器顶部的花板下,所述花板可设置有吊挂布袋所需的孔。

[0008] 阳极板可位于所述花板以下,并竖直地吊挂在复合式电袋除尘器中。

[0009] 可以在阳极板与阳极板之间设置两排布袋。

[0010] 所述复合式电袋除尘器还可包括设置在其中的振打系统,用于清除粘附在阴极系统以及阳极和布袋混合系统中的灰尘。

[0011] 所述复合式电袋除尘器还可包括设置在阳极和布袋混合系统上方的喷吹装置,用于清除阳极和布袋混合系统中的灰尘。

[0012] 所述复合式电袋除尘器可包括多个阴极系统和多个阳极和布袋混合系统。

[0013] 经过复合式电袋除尘器后的粉尘的排放浓度可小于 $30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

[0014] 阳极板的数量可与阴极线的数量对应。

[0015] 本实用新型有别于以往的前面是单纯的电除尘器,后面是单纯的布袋除尘器的电袋除尘器,而是有机的将电除尘器与布袋除尘器的优点集中在一个电场,实现了阳极板与布袋交错布置的最佳结合。

[0016] 本实用新型的高效复合电袋除尘器可以收集到高比电阻的粉尘,颗粒极细的粉

尘,极大的提高了设备的收尘效率。使粉尘的排放浓度小于 $30\text{mg}/\text{Nm}^3$,甚至更低的排放浓度。并且本实用新型的高效复合式电袋除尘器可泛应用于电力、水泥、化工、钢铁等行业的烟气处理。

附图说明

[0017] 通过下面结合附图对实施例进行的描述,本实用新型总体构思的这些和 / 或其它方面和效用将会变得清楚和更加易于理解,其中:

[0018] 图 1 是本实用新型的示例性实施例的复合式电袋除尘器的结构示意图;

[0019] 图 2 是本实用新型的示例性实施例的复合式电袋除尘器的结构另一方向的示意图;

[0020] 图 3 是本实用新型的示例性实施例的图 1 的复合式电袋除尘器的示意性俯视图。

[0021] 图 4 是本实用新型的示例性实施例的图 3 的复合式电袋除尘器的局部放大视图。

[0022] 其中:1:灰斗,2:进风口,3:壳体,4:阴极吊挂,5:阴极系统,6:喷吹装置,7:阳极与布袋混合系统,8:振打系统 9:阳极板 10:阴极线 11:离线装置 12:布袋

具体实施方式

[0023] 现在,将详细描述根据本实用新型的实施例,其示例在附图中被示出,其中,相同的标号始终表示相同的元件。以下,将参照附图描述实施例,以解释本实用新型的总体构思。

[0024] 图 1 是本实用新型的示例性实施例的复合式电袋除尘器的结构示意图,图 2 是本实用新型的示例性实施例的复合式电袋除尘器的结构另一方向的示意图,图 3 是本实用新型的示例性实施例的图 1 的复合式电袋除尘器的示意性俯视图。

[0025] 结合图 1 至图 3 来说明本实用新型的示例性实施例的高效复合式电袋除尘器的结构和性能。

[0026] 如图 1 至图 3 所示,本实用新型高效复合式电袋除尘器所采用的技术方案是:各电场采用的是阳极板 9 与阳极板 9 之间排布两排布袋 12,然后阳极板 9 与阳极板 9 之间是阴极线 10,即采用的是将阳极板(也是静电除尘器收尘板)9、滤袋(布袋)12、阳极板和阴极线 10 交替、混合排布于同一室。这样能完全把布袋 12 与阴极线 10 隔开,从而更好地保护布袋。

[0027] 这种高效复合式电袋除尘器主要包括:灰斗 1、进风口 2、壳体 3、阴极吊挂 4、阴极系统 5、喷吹装置 6、阳极与布袋混合系统 7、阴极阳极振打系统 8、阳极板 9、阴极线 10、净气室 10、离线装置 11 等。

[0028] 如图 1 所示,本实用新型示例性实施例的高效复合式电袋除尘器被示出包括三个电场,但是,本实用新型不限于此,该复合式电袋除尘器可以根据需要包括更多个电场。为了更清楚地描述,示意性地示出了布置在最前面的电场中的阴极系统 5,该阴极系统 5 包括阴极线 10,在阴极系统 5 的两边或者四周布置有阴极吊挂 4,用于给阴极系统 5 中的阴极线 10 供电。在本实用新型的后两个电场中,主要示意性地示出了阳极与布袋混合系统 7,并且在阳极与布袋混合系统 7 的上部设置有喷吹装置 6,用于清除阳极与布袋混合系统 7 中的灰尘。在阴极系统 5 中还设置有阴极振打系统 8,以进一步清除阴极系统 5 的阴极线上的灰

尘。

[0029] 本实用新型示例性实施例的高效复合式电袋除尘器是指阴极线 10、布袋 12 与阳极板 9 交替、混和排布于同一个电场中。在该复合式电袋除尘器的顶部设置有安装布袋 12 用的花板（未示出），在花板上设置有孔，用于吊挂布袋 12。阴极线 10 吊挂于复合式电袋除尘器中。阳极板 9 也吊挂在复合式电袋除尘器中，并且位于花板之下。

[0030] 如图 3 所示，一排阳极板由四块阳极板 9 组成，同时在两排阳极板 9 之间对应地设置两排布袋 12，每块阳极板 9 对应三个布袋 12，在该排阳极板 9 与另一排阳极板 9 之间设置有一排阴极线 10，阴极线 10 的数量与阳极板 9 的数量对应。以此类推地设置阳极板 9、布袋 12 和阴极线 10 使他们排列于同一室内。在图 3 所示的本实用新型的示例性实施例中，每排阳极板 9 的数量为四块，但本实用新型不限于四块阳极板，可以根据需要设置更多的阳极板。同时，每块阳极板 9 对应的布袋的数量也不限于三个，可以根据需要设置不同的布袋。以下，将描述本实用新型示例性实施例的高效复合式电袋除尘器的工作过程。

[0031] 烟气从进风口进入高效复合式电袋除尘器，在本实用新型的示例性实施例的高效复合式电袋除尘器中，复合式电袋除尘器包含三个复合电场。烟气首先进入第一复合电场，在该电场中，由阴极线放电，使得粉尘荷电，在静电力作用下部分粉尘被吸附到收尘极板，即阳极板上。未收集到的一部分粉尘进入阳极与布袋混合系统 7，粉尘由于静电力作用被吸附到布袋上，洁净烟气通过顶部花板排入净气室。另一部分未被吸附的粉尘进入后面复合电场，在此所说的复合电场的设置与前面的第一复合电场设置相同，在此省略对其的详细描述，在复合电场之后还设置有与前述的阳极与布袋混合系统 7 相同的阳极与布袋混合系统。为了保证粉尘的清洁效果，可设 2-3 个复合电场和阳极与布袋混合系统。

[0032] 带电荷的粉尘被吸附到布袋上，由于粉尘较为蓬松，所以这种情况下比通常常规的布袋除尘器的阻力要小。这种高效复合电袋除尘器可以收集到常规电除尘器收集不到的粉尘，对微细颗粒的粉尘的收集也能收到明显的效果。

[0033] 在本实用新型示例性实施例的高效复合式电袋除尘器运行过程中，带有粉尘颗粒的烟气进入复合电场区，分别被阳极板 9 和布袋 12 所吸附，当粉尘厚度达到一定程度后，控制系统会自动检测到压差有所增大，然后自动开启喷吹装置 6 进行吹风以清灰，被吹落的灰尘被收集在灰斗中。

[0034] 上述的高效复合式电袋除尘器可以很好的克服以前那种前电后袋孤立开来的串联的电袋所带来的在第一电场被荷电后到袋区电荷已被释放的弊病，真正的实现电与袋的结合。此高效复合电袋除尘器可以极大的发挥电除尘和布袋除尘的优势，从而最大程度的提高设备的收尘效率。使粉尘的排放浓度小于 $30\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，甚至更低的排放浓度。

[0035] 而且，本实用新型的高效复合式电袋除尘器还将电除尘器的优点和布袋除尘器的优点很好的结合，克服了传统静电除尘器中大量细颗粒逃逸的问题，解决了传统布袋过滤二次扬尘和反复收集的问题，同时解决了常规前电后袋设备阻力大的问题，实现了电袋除尘技术的有机结合，使它成为迄今为止效率很高的一种除尘器，与现有各主要除尘技术相比，性价比很高。

[0036] 虽然已经参照本实用新型的特定优选实施例对本实用新型进行了显示和说明，但是本领域的技术人员应该理解，在不脱离由权利要求限定的本实用新型的精神和范围的情况下，可以对其进行各种形式和细节上的修改。

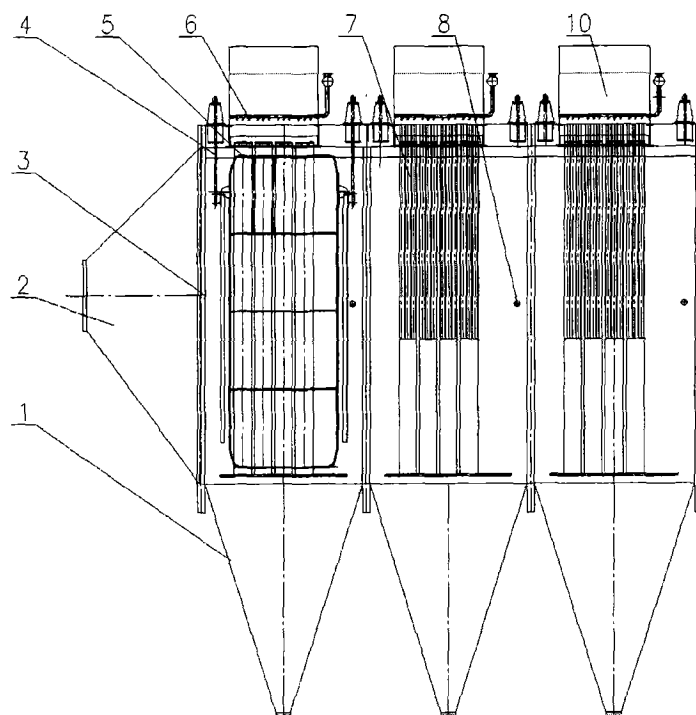


图 1

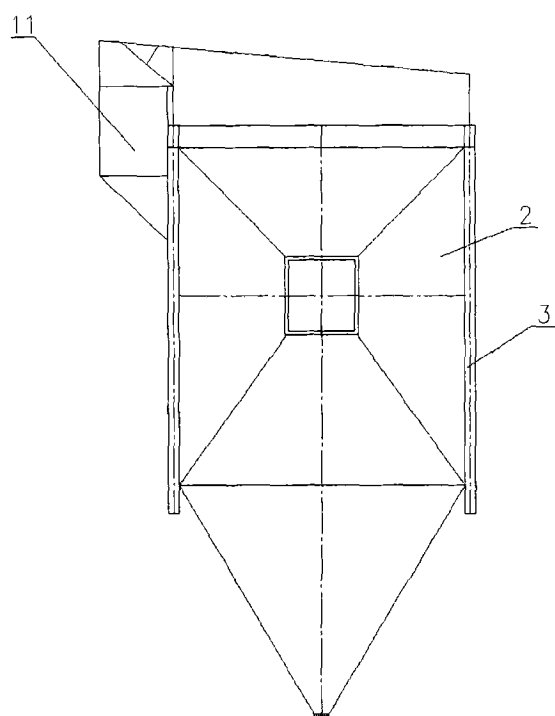


图 2

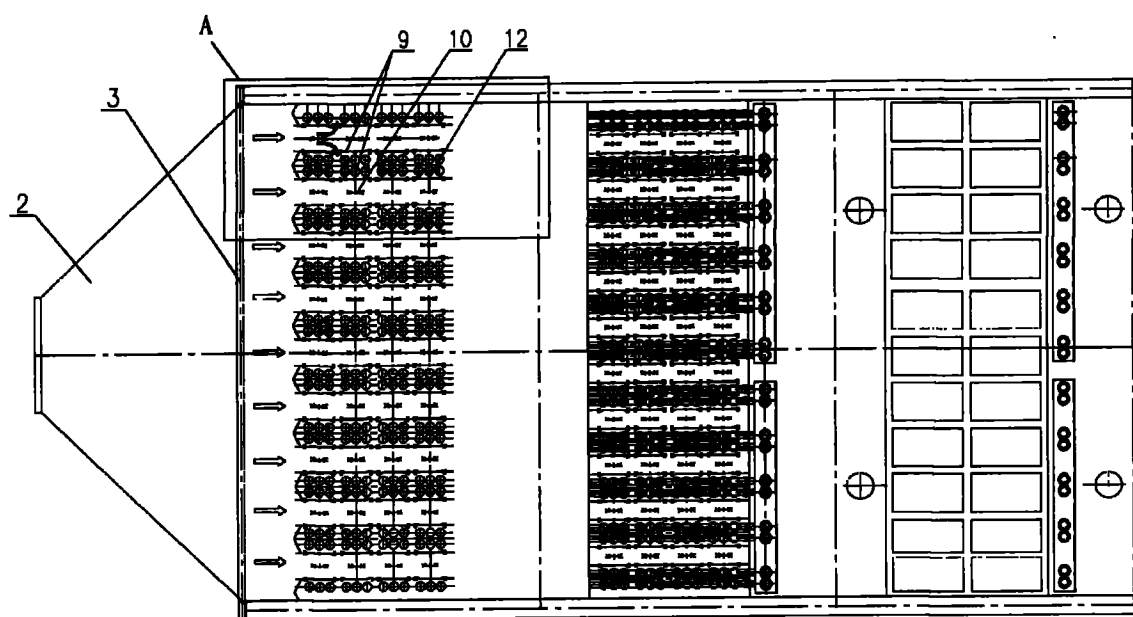


图 3

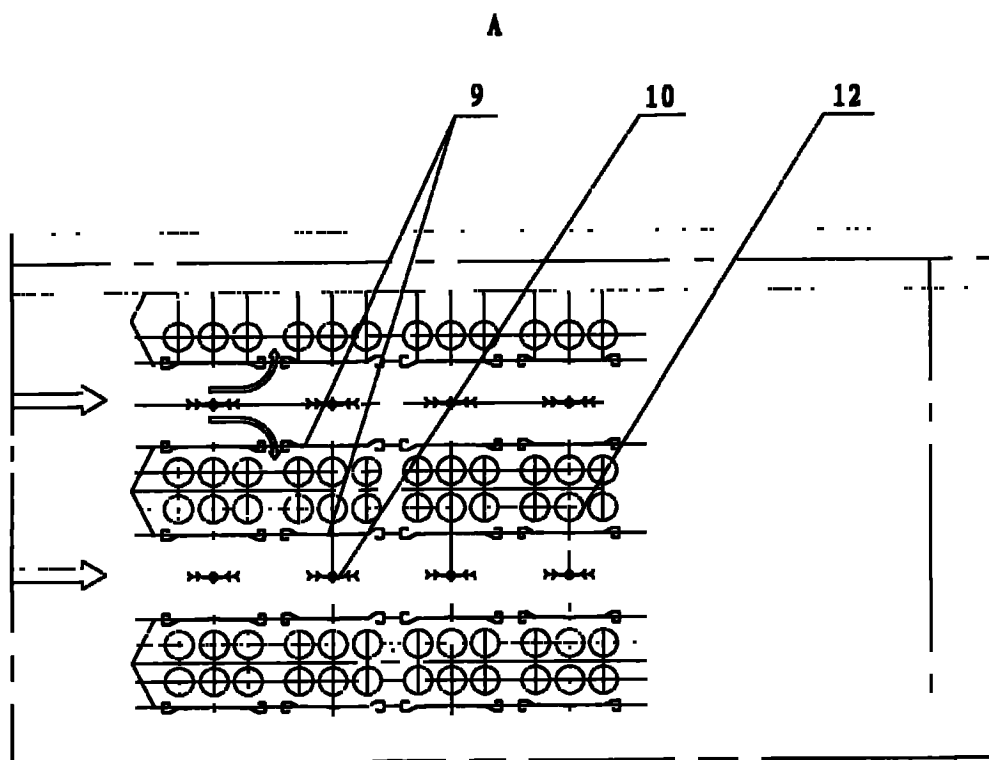


图 4