



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206474293 U

(45)授权公告日 2017.09.08

(21)申请号 201720018568.5

(22)申请日 2017.01.09

(73)专利权人 浙江万源环保机械科技有限公司

地址 313800 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街
道万旺路36号

(72)发明人 汤炳

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强

(51)Int.Cl.

B03C 3/47(2006.01)

B03C 3/38(2006.01)

B03C 3/76(2006.01)

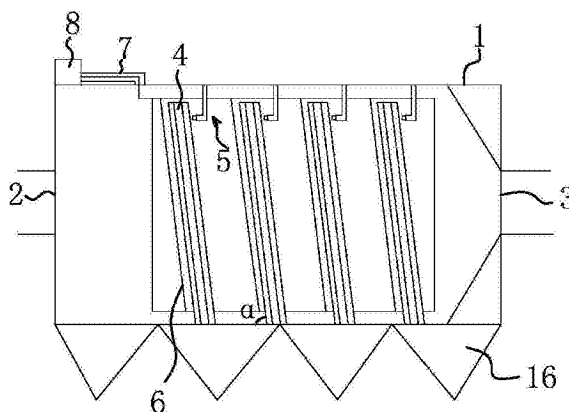
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

具有改良型阴极板的电除尘器

(57)摘要

本实用新型属于环保技术领域,尤其涉及一种具有改良型阴极板的电除尘器。它解决了现有技术存在的除尘效率低等技术问题。本具有改良型阴极板的电除尘器包括具有进气口和出气口的箱体,所述的箱体内具有能将进入箱体內的烟气中的烟尘附带阳离子的放电组件,所述的箱体内具有若干阴极板,其特征在于,所述的阴极板沿箱体轴向排列设置且所述的阴极板与箱体的底部之间的夹角为 45° – 80° ,所述的阴极板的横截面呈波浪型,所述的阴极板上具有能将吸附的烟尘清除的清理组件。与现有的技术相比,本实用新型优点在于:除尘效率高,有效避免二次扬尘。



1. 一种具有改良型阴极板的电除尘器,包括具有进气口(2)和出气口(3)的箱体(1),所述的箱体(1)内具有能将进入箱体(1)内的烟气中的烟尘附带阳离子的放电组件,所述的箱体(1)内具有若干阴极板(4),其特征在于,所述的阴极板(4)沿箱体(1)轴向排列设置且所述的阴极板(4)与箱体(1)的底部之间的夹角(α)为 45° – 80° ,所述的阴极板(4)的横截面呈波浪型,所述的阴极板(4)上具有能将吸附的烟尘清除的清理组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的具有改良型阴极板的电除尘器,其特征在于,所述的阴极板(4)的两侧与箱体(1)的侧壁之间具有让烟气通过的烟气通道(9),所述的阴极板(4)的两侧具有阻挡烟尘从烟气通道(9)通过的阻隔板(10)。

3. 根据权利要求2所述的具有改良型阴极板的电除尘器,其特征在于,所述的阻隔板(10)呈弧形且凹槽朝向阴极板(4)内侧。

4. 根据权利要求3所述的具有改良型阴极板的电除尘器,其特征在于,所述的阴极板(4)的正反两面皆设有阻隔板(10)。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的具有改良型阴极板的电除尘器,其特征在于,所述的清理组件(5)包括设置在阴极板(4)上的振打锤(12)以及驱动振打锤(12)往复敲打阴极板(4)的振打驱动结构(13)。

6. 根据权利要求5所述的具有改良型阴极板的电除尘器,其特征在于,所述的振打驱动结构(13)包括与振打锤(12)相连的活塞(14)以及驱动活塞(14)往复移动的气缸(15),所述的气缸(15)固定在箱体(1)内壁上。

7. 根据权利要求1-4任意一项所述的具有改良型阴极板的电除尘器,其特征在于,所述的放电组件包括设置在箱体(1)内具有若干可释放阳离子的电晕网(6),所述的电晕网(6)通过绝缘管道(7)与外部的离子发生器(8)相连,所述的电晕网(6)与阴极板(4)交错设置。

8. 根据权利要求7所述的具有改良型阴极板的电除尘器,其特征在于,所述的电晕网(6)倾斜设置且与阴极板(4)相互平行,所述的电晕网(6)靠近沿着烟气流动方向上位于后方的阴极板(4)。

9. 根据权利要求8所述的具有改良型阴极板的电除尘器,其特征在于,所述的箱体(1)底部具有集尘箱(16)。

具有改良型阴极板的电除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型属于环保技术领域,尤其涉及一种具有改良型阴极板的电除尘器。

背景技术

[0002] 电除尘器是火力发电厂必备的配套设备,它的功能是将燃灶或燃油锅炉排放烟气中的颗粒烟尘加以清除,从而大幅度降低排入大气层中的烟尘量,这是改善环境污染,提高空气质量的重要环保设备,它的工作原理是烟气通过电除尘器主体结构前的烟道时,使其烟尘带正电荷,然后烟气进入设置多层阴极板的电除尘器通道。由于带正电荷烟尘与阴极电板的相互吸附作用,使烟气中的颗粒烟尘吸附在阴极上,定时打击阴极板,使具有一定厚度的烟尘在自重和振动的双重作用下跌落在电除尘器结构下方的灰斗中,从而达到清除烟气中的烟尘的目的,然而现有的电除尘器中普通的阴极板在电除尘器中吸附烟尘的效率一般。

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,人们进行了长期的探索,提出了各式各样的解决方案。例如,中国专利文献公开了一种电除尘器,[申请号:201521139689.2],包括:多个阳极板以及与所述多个阳极板相对应的多个阴极线,用于组成多个电场,其中,所述多个电场的每一电场的有效长度不全部相同。

[0004] 上述的方案在一定程度上改进了现有技术的一部分问题,但是,该方案还至少存在以下缺陷:除尘效率低。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种除尘效率较高的具有改良型阴极板的电除尘器。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:本具有改良型阴极板的电除尘器包括具有进气口和出气口的箱体,所述的箱体内具有能将进入箱体內的烟气中的烟尘附带阳离子的放电组件,所述的箱体内具有若干阴极板,其特征在于,所述的阴极板沿箱体轴向排列设置且所述的阴极板与箱体的底部之间的夹角为 45° – 80° ,所述的阴极板的横截面呈波浪型,所述的阴极板上具有能将吸附的烟尘清除的清理组件。阴极板与箱体底部之间具有锐角的夹角,且本实施例中的夹角是指,面对烟气流动方向呈现锐角,使得烟气沿着阴极板斜向下流动,可以使得阴极板总体的吸附趋势是将烟尘聚集在阴极板的下部,因此当需要清除吸附的烟尘时,能够在较短的时间内将大部分的烟尘直接从阴极板的下部将烟尘直接清除,且降低引起二次扬尘的可能性,提高了除尘的效率,并且普通的阴极板为平板,而本实施例中,将阴极板设计成瓦楞型,大大增加了阴极板与烟气的接触面积,使得该阴极板能够吸附的烟尘量大大提高,从而增加了整体的除尘效率。

[0007] 在上述的避免二次扬尘的改良型电除尘器中,所述的阴极板的两侧与箱体的侧壁之间具有让烟气通过的烟气通道,所述的阴极板的两侧具有阻挡烟尘从烟气通道通过的阻隔板。

[0008] 在上述的避免二次扬尘的改良型电除尘器中,所述的阻隔板呈弧形且凹槽朝向阴极板内侧。

[0009] 在上述的避免二次扬尘的改良型电除尘器中,所述的阴极板的正反两面皆设有阻隔板。

[0010] 在上述的避免二次扬尘的改良型电除尘器中,所述的清理组件包括设置在阴极板上的振打锤以及驱动振打锤往复敲打阴极板的振打驱动结构。

[0011] 在上述的避免二次扬尘的改良型电除尘器中,所述的振打驱动结构包括与振打锤相连的活塞以及驱动活塞往复移动的气缸,所述的气缸固定在箱体内壁上。

[0012] 在上述的避免二次扬尘的改良型电除尘器中,所述的放电组件包括设置在箱体内具有若干可释放阳离子的电晕网,所述的电晕网通过绝缘管道与外部的离子发生器相连,所述的电晕网与阴极板交错设置。

[0013] 在上述的避免二次扬尘的改良型电除尘器中,所述的电晕网倾斜设置且与阴极板相互平行,所述的电晕网靠近沿着烟气流动方向上位于后方的阴极板。

[0014] 在上述的避免二次扬尘的改良型电除尘器中,所述的箱体底部具有集尘箱。

[0015] 与现有的技术相比,本具有改良型阴极板的电除尘器的优点在于:阴极板面对烟气流动方向呈现锐角,使得烟气沿着阴极板斜向下流动,可以使得阴极板总体的吸附趋势是将烟尘聚集在阴极板的下部,因此当需要清除吸附的烟尘时,能够在较短的时间内将大部分的烟尘直接从阴极板的下部将烟尘直接清除,且降低引起二次扬尘的可能性,提高了除尘的效率,并且普通的阴极板为平板,而本实施例中,将阴极板设计成瓦楞型,大大增加了阴极板与烟气的接触面积,使得该阴极板能够吸附的烟尘量大大提高,从而增加了整体的除尘效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型提供的箱体剖视图。

[0017] 图2是本实用新型提供的清理组件示意图。

[0018] 图3是本实用新型提供的箱体内部俯视图。

[0019] 图4是本实用新型提供的阴极板示意图。

[0020] 图中,箱体1、进气口2、出气口3、阴极板4、清理组件5、电晕网6、绝缘管道7、离子发生器8、集尘箱16、烟气通道9、阻隔板10、振打锤12、振打驱动结构13、活塞14、气缸15、集尘箱16。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0022] 如图1-4所示,本具有改良型阴极板的电除尘器包括具有进气口2和出气口3的箱体1,所述的箱体1内具有能将进入箱体1内的烟气中的烟尘附带阳离子的放电组件,所述的箱体1内具有若干阴极板4,所述的阴极板4沿箱体1轴向排列设置且所述的阴极板4与箱体1的底部之间的夹角 α 为 45° - 80° 。阴极板4的两侧与箱体1的侧壁之间具有让烟气通过的烟气通道9。箱体1底部具有集尘箱16。阴极板4面对烟气流动方向呈现锐角,使得烟气沿着阴极板4斜向下流动,可以使得阴极板4总体的吸附趋势是将烟尘聚集在阴极板4的下部,因此当

需要清除吸附的烟尘时,能够在较短的时间内将大部分的烟尘直接从阴极板4的下部将烟尘直接清除,且降低引起二次扬尘的可能性,提高了除尘的效率,并且普通的阴极板4为平板,而本实施例中,阴极板4的横截面呈波浪型,大大增加了阴极板4与烟气的接触面积,使得该阴极板4能够吸附的烟尘量大大提高,从而增加了整体的除尘效率。

[0023] 进一步地,所述的阴极板4上具有能将吸附的烟尘清除的清理组件5。清理组件5包括设置在阴极板4上的振打锤12以及驱动振打锤12往复敲打阴极板4的振打驱动结构13。振打驱动结构13包括与振打锤12相连的活塞14以及驱动活塞14往复移动的气缸15,所述的气缸15固定在箱体1内壁上。通过气缸15驱动活塞14往复移动,从而带动振打锤12敲打阴极板4,能够将阴极板4上所堆积的颗粒振落并收集于除尘箱16中。

[0024] 更进一步地,所述的阴极板4的两侧具有阻挡烟尘从烟气通道9通过的阻隔板10。阻隔板10呈弧形且凹槽朝向阴极板4内侧。阴极板4的正反两面皆设有阻隔板10。组隔板10能够有效防止被吸附在阴极板4上的颗粒通过烟气通道9脱离阴极板4,从而防止其二次扬尘。

[0025] 在本实施例中,放电组件包括设置在箱体1内具有若干可释放阳离子的电晕网6,所述的电晕网6通过绝缘管道7与外部的离子发生器8相连,所述的电晕网6与阴极板4交错设置。电晕网6通过电晕线组成,可以释放阳离子,使得经过的烟尘中的颗粒附带阳离子,电晕网6倾斜设置且与阴极板4相互平行,所述的电晕网6靠近沿着烟气流动方向上位于后方的阴极板4。沿着烟气流动方向,电晕网6释放阳离子后进入靠近的阴极板4上可以迅速被吸附,从而提高除尘效率。

[0026] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0027] 尽管本文较多地使用了箱体1、进气口2、出气口3、阴极板4、清理组件5、电晕网6、绝缘管道7、离子发生器8、集尘箱16、烟气通道9、组隔板10、振打锤12、振打驱动结构13、活塞14、气缸15、集尘箱16等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

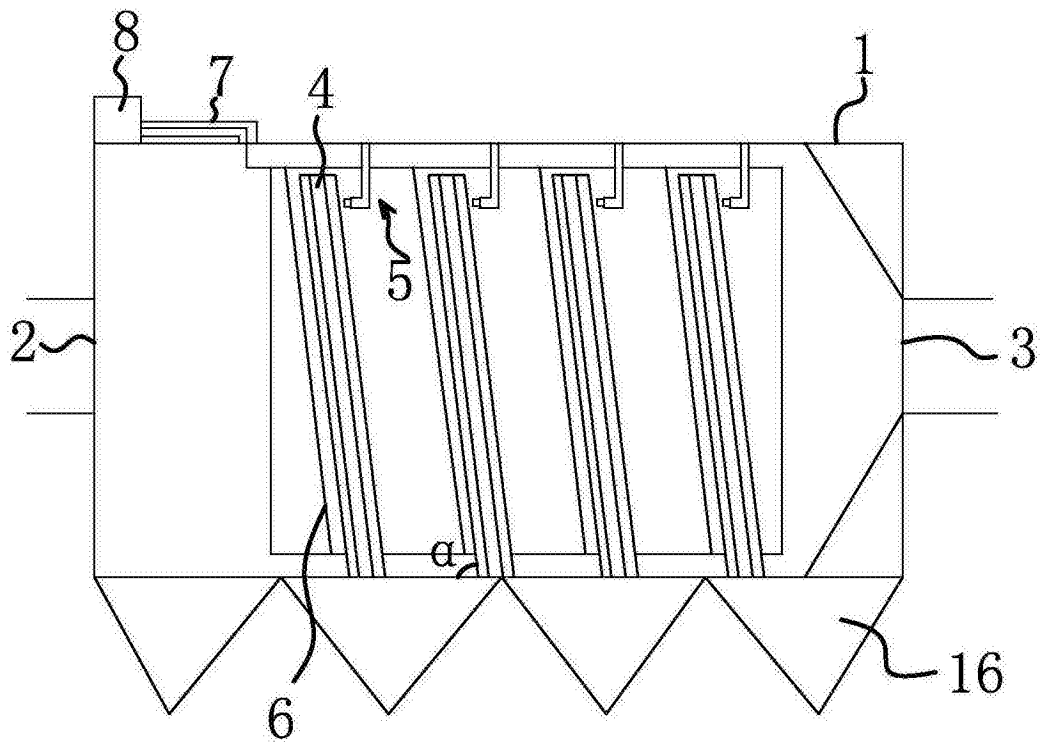


图1

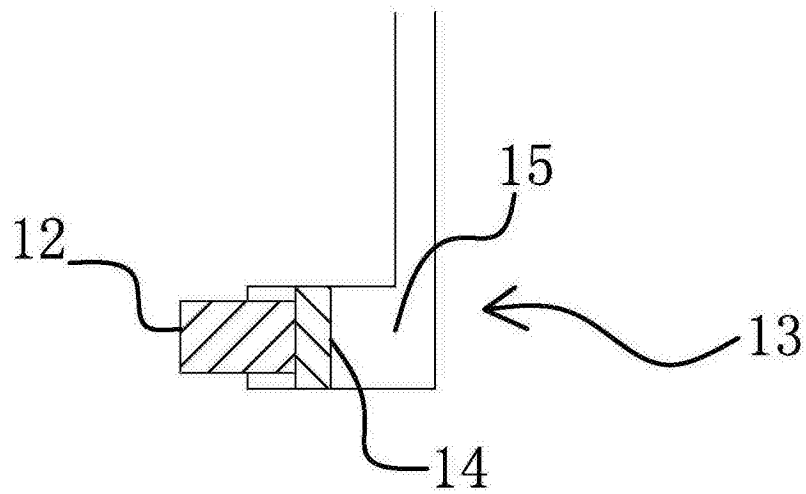


图2

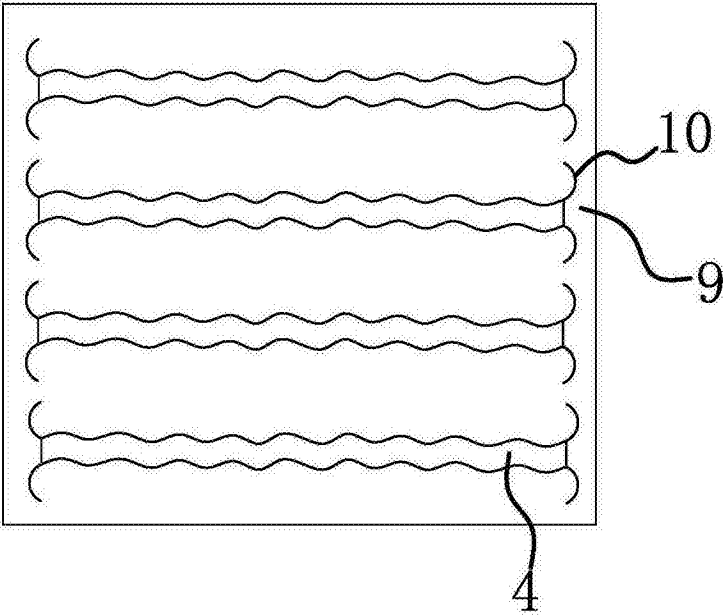


图3

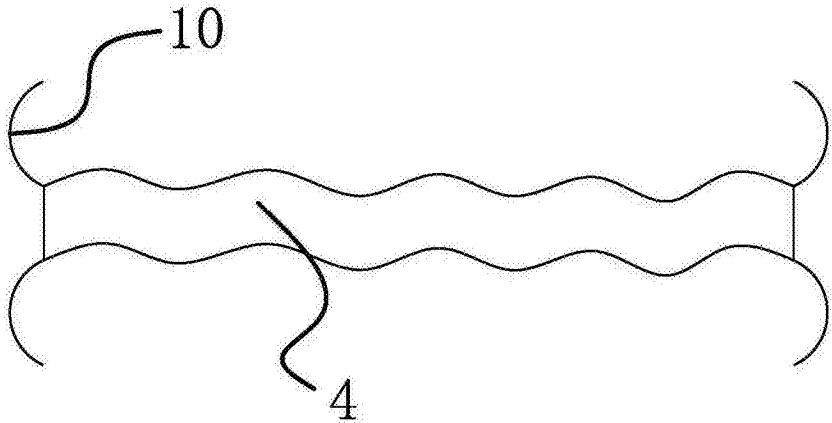


图4