



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217830368 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202221779590.9

(22) 申请日 2022.07.11

(73) 专利权人 江苏兰丰环保科技有限公司
地址 224000 江苏省盐城市盐城环保产业园环保大道8号

(72) 发明人 范兰 倪新华 丰佳佳 李亚
高伟洋

(51) Int.Cl.
B03C 3/16 (2006.01)
B03C 3/34 (2006.01)
B03C 3/36 (2006.01)

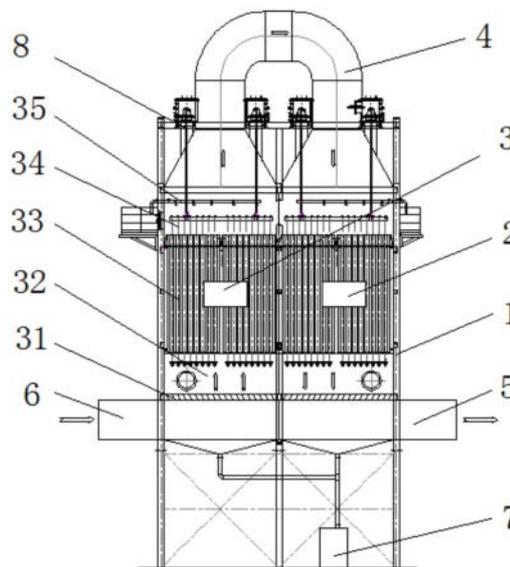
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种独立串联多电场湿式电除尘器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种独立串联多电场湿式电除尘器,壳体内设有第一电场和第二电场,电场顶部通过烟道相联通,底部连接有废水收集箱,两个电场内部结构相同,电场内设有空气分离的除尘室、除尘室内设有阳极组件、与阳极组件对应设置的阴极组件、喷淋组件,电场的顶部还设有高压电极组件和热风吹扫组件。采用多电场串联的组合方式,多电场之间相互独立,喷淋时互不影响,不会出现短时粉尘超标现象;第一电场处理绝大部分粉尘,第二电场进一步吸尘,但是喷淋量和喷淋次数较少,不仅提高了除尘效率也解决了烟气带水严重的问题。本实用新型优化组合方式,设计合理,除尘效率高,排放效果好,运行维护费用低,具有较好的市场推广前景。



CN 217830368 U

1. 一种独立串联多电场湿式电除尘器,包括壳体、第二电场、第一电场、烟道、烟气出口、烟气进口、废水收集箱、高压电极组件、热风吹扫组件,其特征在于:所述壳体内并排设有第一电场和第二电场,所述第一电场和第二电场的顶部通过U型烟道相联通,所述第一电场和第二电场的底部通过管道连接在废水收集箱上,所述第一电场和第二电场的内部结构相同,所述第一电场底部设有烟气进口,所述第二电场的底部设有烟气出口;所述第一电场包括用于尘气分离的除尘室、设置在所述除尘室内的阳极组件、与所述阳极组件相对应设置的阴极组件、设置在所述阴极组件上方的喷淋组件;所述第一电场和第二电场的顶部还设有高压电极组件和热风吹扫组件。

2. 根据权利要求1所述的一种独立串联多电场湿式电除尘器,其特征在于:所述阳极组件的收尘极为正六边形组合的蜂窝型阳极。

3. 根据权利要求1所述的一种独立串联多电场湿式电除尘器,其特征在于:所述壳体内部的电场至少为2个,其连接方式与第一电场和第二电场相同。

4. 根据权利要求1所述的一种独立串联多电场湿式电除尘器,其特征在于:所述除尘室下方还设有导流格栅,所述导流格栅边沿与所述除尘室箱体固接,所述导流格栅由若干呈纵横交错的气流均布板组成。

5. 根据权利要求4所述的一种独立串联多电场湿式电除尘器,其特征在于:所述气流均布板,同一方向之间平行设置,一个方向的气流均布板垂直设置,另一方向的气流均布板呈 60° 倾斜设置,且倾斜的气流均布板朝向烟气进口设置。

一种独立串联多电场湿式电除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电除尘器技术领域,特别是一种独立串联多电场湿式电除尘器。

背景技术

[0002] 电除尘器的工作原理是使烟气中的烟尘颗粒带上电荷,然后烟气进入设置多层电极板的电除尘器通道。由于异性电荷的相互吸附作用,使烟气中的颗粒烟尘吸附在阳极或阴极上。随着国家对除尘要求的逐步提高,湿式电除尘器由于除尘效率较高,在各种应用领域被广泛推广使用。在一些除尘工作量大的场所,为了进一步提高除尘效率,常采用将多个除尘电场并联的组合方式,虽然取得了一定的除尘效果,但是并联多电场方式还具有如下缺点:1、由于湿式电除尘器在喷淋冲刷的时候必须关闭电场,采用并联多电场时,会存在短时粉尘超标的现象,影响除尘器整体除尘效率;2、采用多电场并联结构的湿式电除尘器,其烟道排出口的烟气带水严重,容易腐蚀后续烟道、污染外部环境。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种独立串联多电场湿式电除尘器,采用多电场串联的组合方式,多电场之间相互独立,喷淋时互不影响,不会出现电场关闭造成短时粉尘超标的现象;多电场之间,第一电场用于处理绝大部分粉尘,第二电场烟气相对干净,喷淋量和喷淋次数也会大大降低,第二电场的设立不仅提高了除尘效率也解决了烟气带水严重的问题。本实用新型优化组合方式,设计合理,除尘效率高,排放效果好,运行维护费用低,具有较好的市场推广前景。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案:一种独立串联多电场湿式电除尘器,包括壳体、第二电场、第一电场、烟道、烟气出口、烟气进口、废水收集箱、高压电极组件、热风吹扫组件,所述壳体内并排设有第一电场和第二电场,所述第一电场和第二电场的顶部通过U型烟道相联通,所述第一电场和第二电场的底部通过管道连接在废水收集箱上,所述第一电场和第二电场的内部结构相同,所述第一电场底部设有烟气进口,所述第二电场的底部设有烟气出口;所述第一电场包括用于尘气分离的除尘室、设置在所述除尘室内的阳极组件、与所述阳极组件相对应设置的阴极组件、设置在所述阴极组件上方的喷淋组件;所述第一电场和第二电场的顶部还设有高压电极组件和热风吹扫组件。

[0005] 优选的,所述阳极组件的收尘极为正六边形组合的蜂窝型阳极。

[0006] 优选的,所述壳体内的电场至少为2个,其连接方式与第一电场和第二电场相同。

[0007] 优选的,所述除尘室下方还设有导流格栅,所述导流格栅边沿与所述除尘室箱体固接,所述导流格栅由若干呈纵横交错的气流均布板组成。

[0008] 优选的,所述气流均布板,同一方向之间平行设置,一个方向的气流均布板垂直设置,另一方向的气流均布板呈60°倾斜设置,且倾斜的气流均布板朝向烟气进口设置。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] 1、本实用新型采用多电场串联的组合方式,多电场之间相互独立,喷淋时互不影

响,不会出现电场关闭造成短时粉尘超标的现象;

[0011] 2、本实用新型串联的多电场之间,第一电场用于处理绝大部分粉尘,第二电场烟气相对干净,喷淋量和喷淋次数也会大大降低,第二电场的设立不仅提高了除尘效率也解决了烟气带水严重的问题;

[0012] 3、本实用新型还设有带缓流及导流功能的导流格栅,具有降低气体流速,将气体均匀导流到除尘极内,导流格栅不仅提高了除尘器的收尘效率,还减少气流对除尘组件的冲刷,提高产品使用寿命,减少设备维修维护成本。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型俯视结构图;

[0015] 图3为本实用新型导流隔栅俯视结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型导流隔栅内部结构示意图;

[0017] 图中:1、壳体;2、第二电场;3、第一电场;31、导流格栅;311、气流均布板;32、除尘室;33、阳极组件;34、阴极组件;35、喷淋组件;4、烟道;5烟气出口;6烟气进口;7、废水收集箱;8、高压电极组件;9、热风吹扫组件。

具体实施方式

[0018] 下面是结合附图和实施例对本实用新型进一步描述:

[0019] 在图1、图2中,本实用新型提供一种独立串联多电场湿式电除尘器,包括壳体1、第二电场2、第一电场3、烟道4、烟气出口5、烟气进口6、废水收集箱7、高压电极组件8、热风吹扫组件9,所述壳体1内并排设有第一电场3和第二电场2,所述第一电场3和第二电场2的顶部通过U型烟道4相联通,所述第一电场3和第二电场2的底部通过管道连接在废水收集箱7上,所述第一电场3和第二电场2的内部结构相同,所述第一电场3底部设有烟气进口6,所述第二电场2的底部设有烟气出口5;所述第一电场3包括用于尘气分离的除尘室32、设置在所述除尘室32内的阳极组件33、与所述阳极组件33相对应设置的阴极组件34(所述的阳极组件33和阴极组件34均为现有技术,在此不做详述)、设置在所述阴极组件34上方的喷淋组件35;所述第一电场3和第二电场2的顶部还设有高压电极组件8和热风吹扫组件9,所述高压电极组件8与所述阴极组件34相连接,所述热风吹扫组件9的热风管道接入高压电极组件8的绝缘保护套中(高压电极组件和热风吹扫组件也为现有技术,其结构在此不做详述)。

[0020] 在本实施例中,所述阳极组件33收尘极为正六边形组合的蜂窝型阳极。蜂窝型阳极由多个六边形收尘极组合而成,相对于其它形状的阳极组件,其收尘面积更大除尘能力更强。

[0021] 在图3、图4中,本实施例为了降低含尘气体的速度,同时使气体进入除尘室32后能均匀分配到蜂窝型阳极组件的蜂窝孔内,在除尘室32下方设有导流格栅31,所述导流格栅31边沿与所述除尘室32箱体固接,所述导流格栅31由若干呈纵横交错的气流均布板311组成,所述气流均布板311,同一方向之间平行设置,一个方向的气流均布板311垂直设置,另一方向的气流均布板311呈60°倾斜设置,且倾斜设置的气流均布板311朝向烟气进口6设置。含尘气体中大颗粒的灰尘会被气流均布板311拦截,气流经过导流格栅31缓冲后,从导

流格栅31缝隙充满整个除尘室32,使除尘室32内气流较为平稳,不仅提高了除尘器的收尘效率,还减少气流对除尘组件的冲刷,提高了除尘组件的使用寿命,进而减少设备维修维护成本。

[0022] 在本实施例中,可以根据除尘环境需要,按照第一电场3和第二电场2的连接方式,将多个电场进行串联组合,壳体1内的电场至少为两个电场,最后一个电场上要设有烟气出口。

[0023] 在本实施例中,第一电场3用于处理绝大部分粉尘,在除尘需求量大的场所可以增加喷淋次数,第二电场2烟气相对干净,可以降低喷淋量和喷淋次数,第二电场2能进一步吸附粉尘颗粒提高除尘效果,第二电场2因为喷淋次数的降低,使烟道排出口的带水问题也得到有效缓解。

[0024] 在本实施例中,第一电场3和第二电场2之间还可以互换使用,有利于提高设备的使用寿命。

[0025] 本实用新型具体工艺流程为:含尘烟气通过烟气进口6进入除尘室32的下方,通过导流格栅31减速分流后,气流进入第一电场3,经过高压电源荷电,脱除大部分粉尘,经过一次脱除粉尘的烟气通过U型烟道进入第二电场2,再次经过高压电源荷电,经过脱除粉尘的净烟气最后通过烟气出口5排出,再通过烟道至烟囱排入大气。吸附在电场阳极组件33或阴极组件34上的粉尘,在经电场喷淋组件35冲洗后,随着水流被下方的废水收集箱7收集。

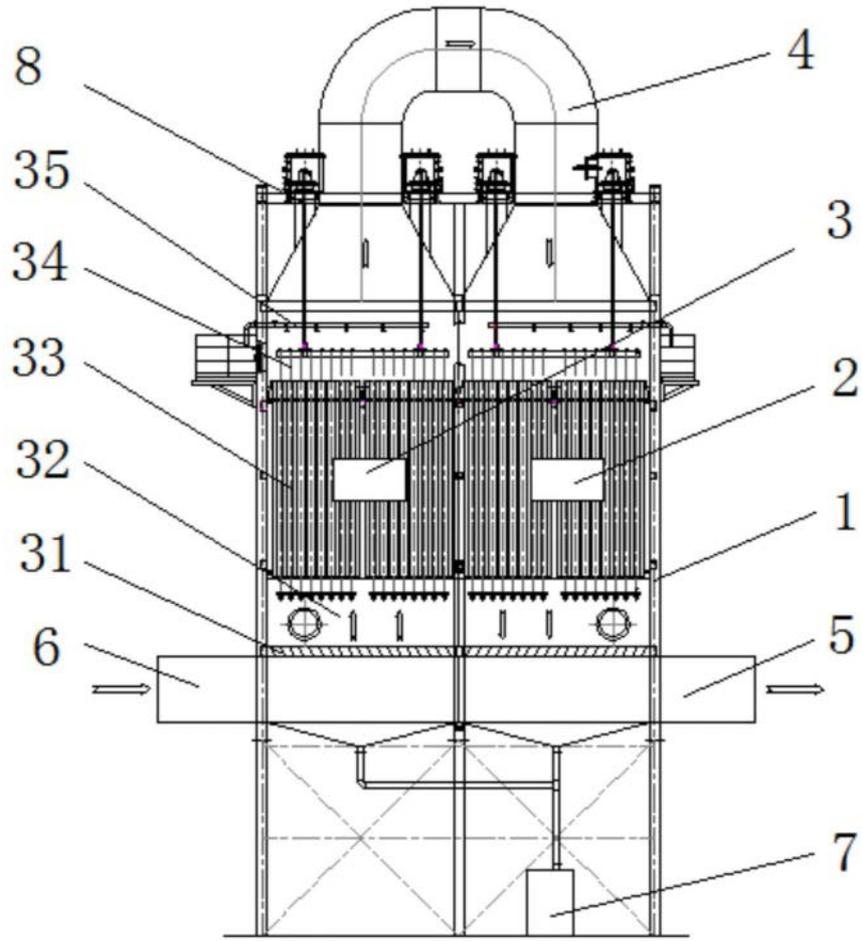


图1

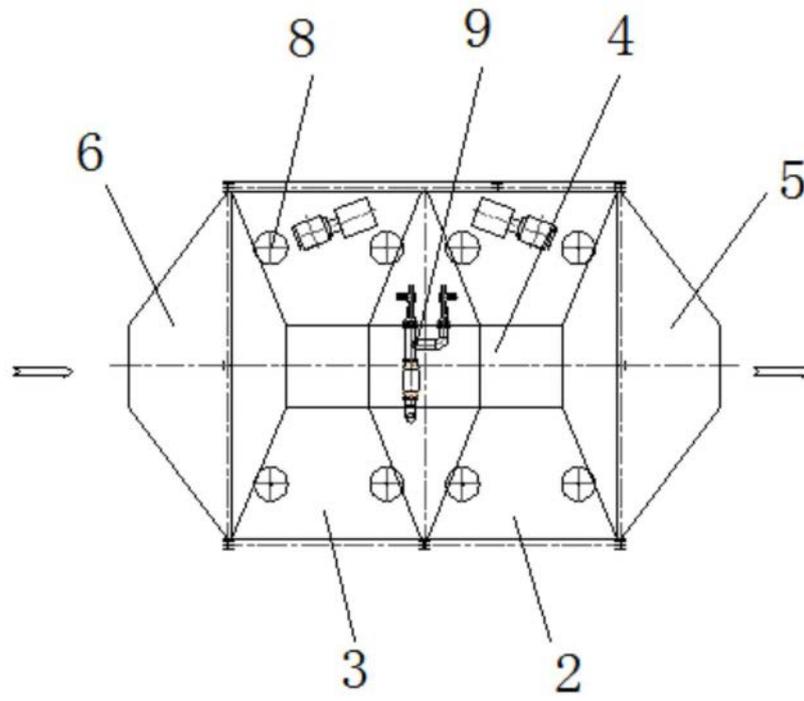


图2

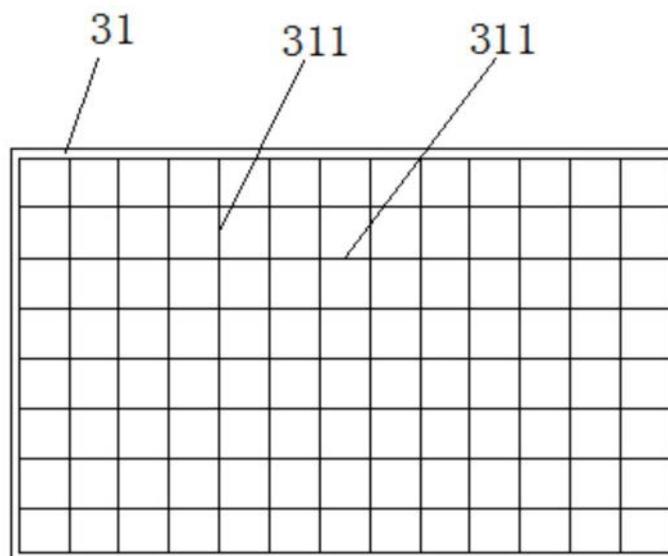


图3

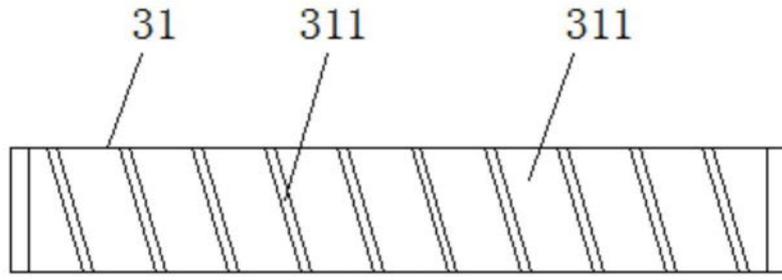


图4