



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106111341 A

(43)申请公布日 2016. 11. 16

(21)申请号 201610774463.2

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 贵阳铝镁设计研究院有限公司

地址 550081 贵州省贵阳市观山湖区金朱路2号

(72)发明人 邓翔

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所

52100

代理人 吴无惧

(51) Int. Cl.

B03C 3/36(2006.01)

B03C 3/34(2006.01)

B03C 3/78(2006.01)

B03C 3/80(2006.01)

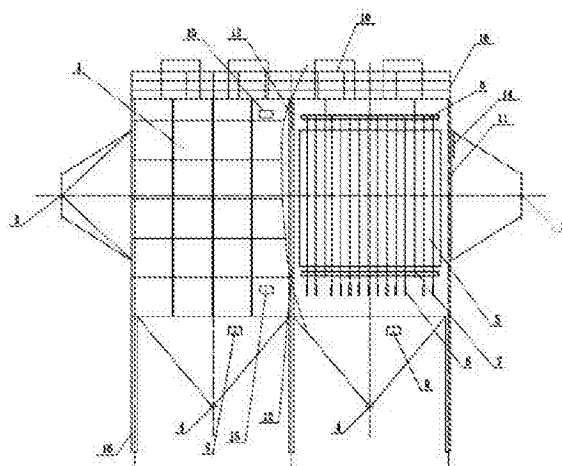
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

卧式无旁路电除尘器及其方法

(57)摘要

本发明涉及一种卧式无旁路电除尘器,其特征在于:包括壳体(1),壳体(1)一侧有进风口及扩散管(2),另外一侧有出风口及集气管(3),壳体(1)底部有灰斗及焦油排放口(4),扩散管(2)一侧壳体(1)内部设置极板(5)、上吊架(6)、下吊架(7)、极丝和重锤(8),壳体(1)顶部及上吊架(6)上方设置电气元器件(10),壳体(1)内进风侧设置有多孔板(11),壳体(1)内两仓室之间电场对应区域上下侧有隔仓板(12);进风口扩散管(2)内有分流板(13);多孔板(11)侧上部有阻流板(14)。该除尘器通过控制设备内流场分布,消除了烟气走旁通的现象,采用给管式极板供蒸汽或热水加热的办法,实现电除尘器自动清理,从不同角度和方式提高设备净化效率,减少污染物排放,更好的保护人们的生产和生活环境。



1. 一种卧式无旁路电除尘器,其特征在於:包括壳体(1),壳体(1)一侧有进风口及扩散管(2),另外一侧有出风口及集气管(3),壳体(1)底部有灰斗及焦油排放口(4),扩散管(2)一侧壳体(1)内部设置极板(5)、上吊架(6)、下吊架(7)、极丝和重锤(8),壳体(1)顶部及上吊架(6)上方设置电气元器件(10),壳体(1)内进风侧设置有多孔板(11),壳体(1)内两仓室之间电场对应区域上下侧有隔仓板(12);进风口扩散管(2)内有分流板(13);多孔板(11)侧上部有阻流板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式无旁路电除尘器,其特征在於:壳体(1)内有电捕灭火器(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种卧式无旁路电除尘器,其特征在於:电气元器件(10)包含配套的供电整流、悬瓶绝缘子。

4. 根据权利要求1所述的一种卧式无旁路电除尘器,其特征在於:极板(5)采用管道制作,极板管道有外接接口可以通蒸汽或热水。

5. 根据权利要求1所述的一种卧式无旁路电除尘器,其特征在於:壳体(1)仓壁有检修人孔(15),壳体(1)外有检修平台、爬梯和护栏(16)辅助设施。

卧式无旁路电除尘器及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种卧式无旁路电除尘器,特别涉及一种含粉尘或焦油烟气处理的电除尘器净化设备。

背景技术

[0002] 目前在高温烟气或含有焦油的烟气净化处理中,需要用到电除尘器,保证烟气均匀通过电除尘器电场是提高设备净化效率的关键。先前的卧式电除尘器中,烟气管道通过入口及扩散管进入,在多孔板的阻隔作用下进入到电场,由于在工程配置中,电捕焦油器进出口高度较高,低标高烟管从下方通过弯头与电捕焦油器中入口对接,烟气进入到电捕焦油器前室后,集中冲入电场并偏离电场进入到电捕焦油器上吊架空间,部分烟气回流至电场空间,烟气中的有害物质被去除,另外一部分烟气短暂通过电场以后进入到下一级电场(后室),烟气中的大部分有害物质(粉尘、焦油等)被带入到下一级电场,降低了电场净化效率,增加了污染物排放。

[0003] 现有电场极板清理大部分依靠高压水冲洗,这种方式并不能快速清理沥青含量较高的极板附着物,长时间不清理将给后续清理带来麻烦,频繁清理将影响设备的利用效率和系统净化效率,还需要增加系统运行维护管理工作量。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提供一种卧式无旁路电除尘器,消除设备内集中偏转气流和减少旁通气流,使设备内的流场均匀分布,电场负荷均匀分布,同时消除设备内上、下吊架、极丝及重锤的晃动,从而使电场负荷均匀稳定,使所有烟气均匀稳定通过电场,以此提高设备和系统的净化效率。

[0005] 本发明的技术方案为:一种卧式无旁路电除尘器,包括壳体,壳体一侧有进风口及扩散管,另外一侧有出风口及集气管,壳体底部有灰斗及焦油排放口,扩散管一侧壳体内部设置极板、上吊架、下吊架、极丝和重锤,壳体顶部及上吊架上方设置电气元器件,壳体内进风侧设置有多孔板,壳体内两仓室之间电场对应区域上下侧有隔仓板;进风口扩散管内有分流板;多孔板侧上部有阻流板。

[0006] 壳体内有电捕灭火器。

[0007] 电气元器件包含配套的供电整流、悬瓶绝缘子。

[0008] 极板采用管道制作,极板管道有外接接口可以通蒸汽或热水。

[0009] 壳体仓壁有检修人孔,壳体外有检修平台、爬梯和护栏辅助设施。

[0010] 所述卧式无旁路电除尘器,设备进风口扩散管内设置有分流板,分流板可以将集中气流分散到各个电场的“隔间”,在水平方向上实现烟气负荷和流速均匀分布。

[0011] 所述卧式无旁路电除尘器,在烟气入口端多孔板侧上部设置有阻流板,阻流板高度不低于1米,使烟气从相对较低的位置进入到电除尘器,给电场中烟气腾出了一个可以相对上升的空间,在此空间内仍然属于被电离的空间,确保烟气“无旁通”运行,提高系统设备

的净化效率。

[0012] 所述卧式无旁路电除尘器,极板采用管道制作,极板管道有外接接口可以通蒸汽或热水,在设备投入运行后,可以通过外部接管接入蒸汽或热水,通过蒸汽或热水加热可以自动清理掉粘附在圆管式极板上的焦油,简化设备清理工作量,提高劳动生产效率,并同时提高设备净化效率。

[0013] 与现有技术比较,本发明通过控制电场入口烟气流动,控制烟气在极板间的“隔间”均匀分配,并同时通过控制入口气流来控制极板间气流不超过电场区域,使设备内上吊架空间较大烟气流动变成相对静止的无紊流状态,消除了烟气“走旁通”的现象,从整体上提高了设备的净化效率,同时通过极板的及时清理,实现电场高效运行。三种效应的叠加作用下,大大提高了设备净化和系统的效率,因此本发明有很好的推广价值和使用价值。

附图说明

[0014] 图1为本发明的内部结构示意图;

图2为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 本发明的卧式无旁路电除尘器,通过在设备内进风侧入口扩散管2内设置分流板13及末端设置阻流板14的形式,控制电场入口烟气流动,控制烟气在极板5间的“隔间”均匀分配,并同时通过控制入口气流来控制极板间气流不超过电场区域,使设备内上吊架6空间较大烟气流动变成相对静止的无紊流状态,消除了烟气“走旁通”的现象,通过计算机仿真实验及工程应用实践证明确实可行。极板采用管道制作,极板管道有外接接口可以通蒸汽或热水,在设备投入运行后,可以通过外部接管接入蒸汽或热水,通过蒸汽或热水加热可以自动清理掉粘附在圆管式极板上的焦油。在上述三种效应的共同作用下,更好的提高了设备净化和系统的效率。

[0016] 基于上述理由设计的电除尘器,如图1所示,一种卧式无旁路电除尘器,包括壳体1,壳体1一侧有进风口及扩散管2,另外一侧有出风口及集气管3,壳体1底部有灰斗及焦油排放口4,壳体1内部有板式极板5、上吊架6、下吊架7、极丝和重锤8,壳体1内有电捕灭火器9,壳体1顶部及上吊架6上方有供电整流、悬瓶绝缘子等配套电气元器件10,壳体1内进风侧有多孔板11,壳体1内两仓室之间电场对应区域上下侧有隔仓板12,进风口扩散管2内有分流板13,多孔板11侧上部有阻流板14,壳体1仓壁有检修人孔15,壳体1外有检修平台、爬梯、护栏16等辅助设施。

[0017] 在使用过程中,烟气从进风口进入壳体1,在烟气进风口扩散管2内被分流板13两次分隔,将烟气水平分散至电场入口,在进入电场之前,入口上部烟气被阻流板14阻挡,将烟气入口强制控制至稍低位置,进入电场的烟气水平方向上被均匀分配至各个极板5之间,在消除电场流速差异的同时,降低了电场内的局部过高流速,并在极板5间电场入口形成一个较小的缺口,通过烟气缓慢流动过程中向上的扩散作用布满极板之间的通道,通过对缺口高度的控制,调节烟气扩散范围,避免烟气进入到电场外的上吊架空间,同时也控制烟气避免直接通过灰斗进入到后面的箱体中,消除烟气“走旁通”的现象,初次净化后的烟气均匀缓慢的进入到后面的电场进行二次净化,两次净化后的烟气通过集气管3排出,被捕集下

来的焦油等污染物附着在极板5上,通过蒸汽或热水对极板5加热,将极板上的沥青焦油融化,落入锥斗从焦油排放口4排出。

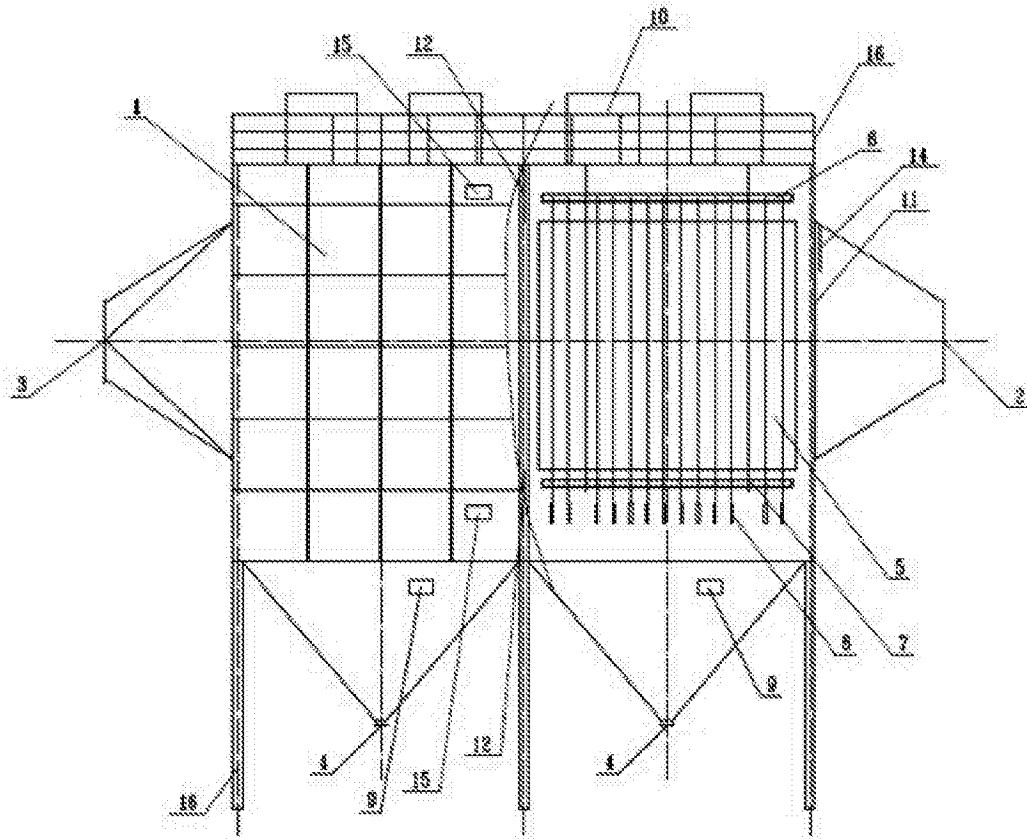


图1

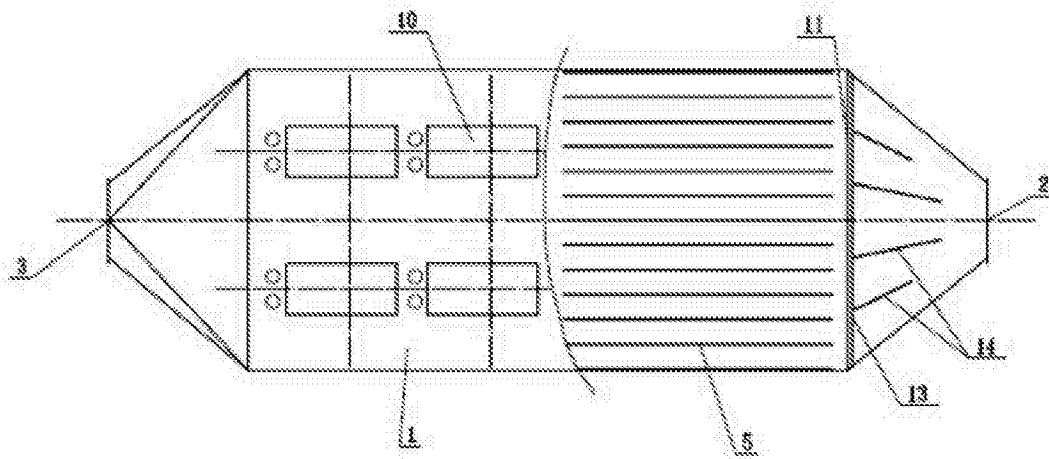


图2