



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202158562 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 07

(21) 申请号 201120213223. 8

(22) 申请日 2011. 06. 22

(73) 专利权人 三一重工股份有限公司

地址 410100 湖南省长沙市经济技术开发区
三一工业城

(72) 发明人 程战锋 韩建英

(51) Int. Cl.

F23D 11/44 (2006. 01)

F23D 11/36 (2006. 01)

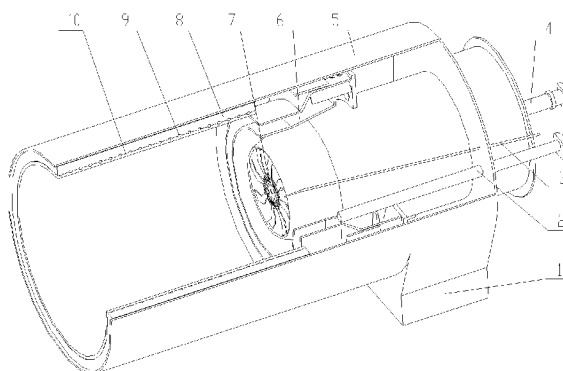
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种燃烧器

(57) 摘要

本实用新型提出了一种燃烧器,包括:炉膛、点火器、电热元件及电源连接器;炉膛包括外炉膛及内炉膛;电热元件安装在外炉膛与内炉膛之间,并通过电源连接器接通电源。本实用新型能提供均匀高温的温度场,有利于提升燃料的可燃性能及燃烧稳定性,减少对配套设备的污染,降低设备整机故障发生率。



1. 一种燃烧器,包括炉膛、点火器,其特征在于,还包括:电热元件及电源连接器;所述炉膛包括外炉膛及内炉膛;所述电热元件安装在所述外炉膛与内炉膛之间,并通过所述电源连接器接通电源。

2. 根据权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,还包括:

温度感测装置,用于实时感测所述内炉膛内的温度值;

控制器,用于比对所述温度值与预设温度阈值,并在所述温度值大于所述预设温度阈值后控制启动所述点火器。

3. 根据权利要求2所述的燃烧器,其特征在于,还包括:

光电传感器,用于在所述点火器启动后,实时感测所述内炉膛内的光信号,并将所述光信号对应的电信号发送至所述控制器。

4. 根据权利要求3所述的燃烧器,其特征在于,所述控制器包括:

比对单元,用于比对所述温度值与预设温度阈值;

第一控制单元,用于在所述比对单元确定所述温度值大于所述预设温度阈值后,控制启动所述点火器;

第二控制单元,用于在所述电信号的值稳定后,控制所述电热元件停止工作。

5. 根据上述权利要求1-4中任一项所述的燃烧器,其特征在于,所述电热元件为电热丝。

6. 根据上述权利要求2-4中任一项所述的燃烧器,其特征在于,所述温度感测装置为热电偶。

一种燃烧器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热能设备,具体涉及一种燃烧器。

背景技术

[0002] 燃烧器是一种将燃料转化为热能的装置,现广泛应用于锅炉、工业窑炉和民用器具等设备上。燃烧器主要包括:燃烧器主机、燃油供给系统、风油调节装置、鼓风机、火焰检测系统等。燃烧器主机部分主要包括:燃烧室、风箱、油枪、燃料接口等。燃烧室包括一个独立的炉膛和一个与主机一体的燃烧室。工作时,燃料在炉膛内燃烧,因而炉膛内部镶嵌的耐高温耐火砖可形成高温温度场,保障燃烧火焰连续稳定、燃料燃烧充分。

[0003] 通常燃烧器的工作性能直接决定沥青搅拌站加工产品的能耗、质量、产能和加工成本,也是沥青搅拌站性能好坏的重要评价指标。早期沥青搅拌站燃烧器使用的燃料大多为柴油,近年来,重油、渣油、燃气及煤粉使用的比例开始增多,还有一少部分采用煤粉技术(主要是国内小型站)。按照能源结构发展的趋势来看,且结合沥青搅拌站的生产 and 工艺特点,燃油(重油、渣油)、燃气和煤粉类燃烧器将在沥青搅拌站中占据重要地位。

[0004] 目前,燃油(重油、渣油)和煤粉类燃烧器在使用过程中,因燃烧初期炉膛内温度较低,燃料的点燃性能及早期燃烧稳定性差,特别是环境温度较低时,需多次点火,初期燃烧还经常断火,燃料不能完全燃烧,同时伴随着冒黑烟现象。由于燃烧器频繁点火带来的多余燃料(油污)会污染滚筒叶片、除尘器布袋等部件,进而影响成品沥青混合料品质,也造成布袋堵塞影响除尘效率,甚至曾经有沥青站由于除尘器布袋被油液污染引发火灾,造成重大安全事故及财产损失。虽然可预先对燃油(重油、渣油)加热,但对其改善点燃性及早期燃烧性效果有限,同时对燃油(重油、渣油)加热温度过高也存在很大的安全隐患。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷和不足,本实用新型的第一目的在于提供一种提升燃料的可燃性能及燃烧稳定性的燃烧器,包括:炉膛、点火器、电热元件及电源连接器;炉膛包括外炉膛及内炉膛;电热元件安装在外炉膛与内炉膛之间,并通过电源连接器接通电源。

[0006] 本实用新型通过设置在内外炉膛之间的电热元件通电时,形成均匀高温的温度场,有利于提升燃料的可燃性能及燃烧稳定性,减少对配套设备的污染,降低设备整机故障发生率。

附图说明

[0007] 图1所示为本实用新型燃烧器的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0009] 如图 1 所示,本实用新型燃烧器的实施例包括:空气供给风道 1、火焰观察孔 2、热电偶 3、点火器 4、燃烧器壳体 5、燃烧器风道 6、燃料喷嘴 7、外炉膛 8、电热丝 9、内炉膛 10、电源连接器(图未示)及控制器(图未示)。

[0010] 其中,电热丝 9 安装在外炉膛 8 及内炉膛 10 之间槽道内,且与该电源连接器连接;热电偶 3 与该控制器连接,用于实时感测内炉膛内 10 中的温度值,并将该温度值传送至控制器;控制器与该点火器 4 连接,控制该点火器 4 的启动及关闭。

[0011] 优选地,本实施例还可以包括:与该控制器连接的光电传感器(图未示),用于在点火器 4 启动后,实时感测内炉膛 10 中光信号(即为火焰所发出的光信号),并将光信号对应的电信号发送至控制器;相应地,该控制器可以包括:比对单元(图未示),用于比对热电偶 3 实时感测到的温度值与预设温度阈值;第一控制单元(图未示),用于在比对单元确定热电偶 3 实时感测到的温度值大于预设温度阈值后,控制启动点火器 4,以实现燃烧器自动预热的功能;第二控制单元(图未示),用于在光电传感器发送的电信号的值稳定后,控制电热元件停止工作。

[0012] 上述各元件的工作工程如下:在燃烧器正式工作之前通过该电源连接器接通电源以对电热丝 9 通电,并通过热电偶 3 实时感测燃烧器内炉膛 10 中的温度值,控制器的比对单元实时比对该温度值与预设温度阈值(如 500 摄氏度),控制器的第一控制单元在比对单元确定该温度值大于该预设温度阈值后(即已经在炉膛内建立高温温度场),触发启动点火器 4 点火,使空气经供给风道 1、燃烧器风道 6 进入燃烧室内,并与经燃料喷嘴 7 喷射出的燃料混合雾化燃烧。在点火器启动后,光电感应器实时感测内炉膛 10 内火焰对应的光信号,并将光信号对应的电信号发送至控制器,该控制器的第二控制单元在该电信号稳定(即不发生变化)后,控制电热丝 9 停止工作,实现电热丝 9 的自动关闭。

[0013] 当然,具体操作时,也可以通过火焰观察孔(2)观察火焰燃烧情况,待火焰燃烧稳定后,通过操作控制器实现自动关闭电热丝 9,如可以在控制器上设置一个电热丝 9 停止工作按钮,在该按钮被按下时,产生对应的自动关闭信号,以实现自动关闭电热丝 9。

[0014] 本领域技术人员可以理解,电热丝 9 也可以是其他的电热元件,如电热板、电热带、电热缆、电热盘、电热偶、电加热圈、电热棒等,各种电热元件设置在内外炉膛之间即可,不限定在内外炉膛之间的槽内;热电偶 3 也可以是其他的温度感测装置,如电阻温度检测器、热敏电阻以及传感器集成电路等。

[0015] 本实用新型通过设置在内外炉膛之间的电热丝 9 通电后形成均匀高温的温度场,有利于提升燃料的可燃性能及燃烧稳定性,减少对配套设备(例如:滚筒叶片、除尘器布袋等)的污染,使进入燃烧室的燃料和空气更易点燃,燃烧更稳定,降低设备整机故障发生率;优选地,通过控制器与热电偶 3 的连接,并在热电偶 3 感测到实际温度值大于预设温度阈值后自动启动点火器 4,提前对燃料燃烧温度场进行高温处理,实现了燃烧器的自动预加热功能;进一步优选地,通过设置与控制器连接的光电感应器,实现了电热丝 9 的自动关闭。

[0016] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

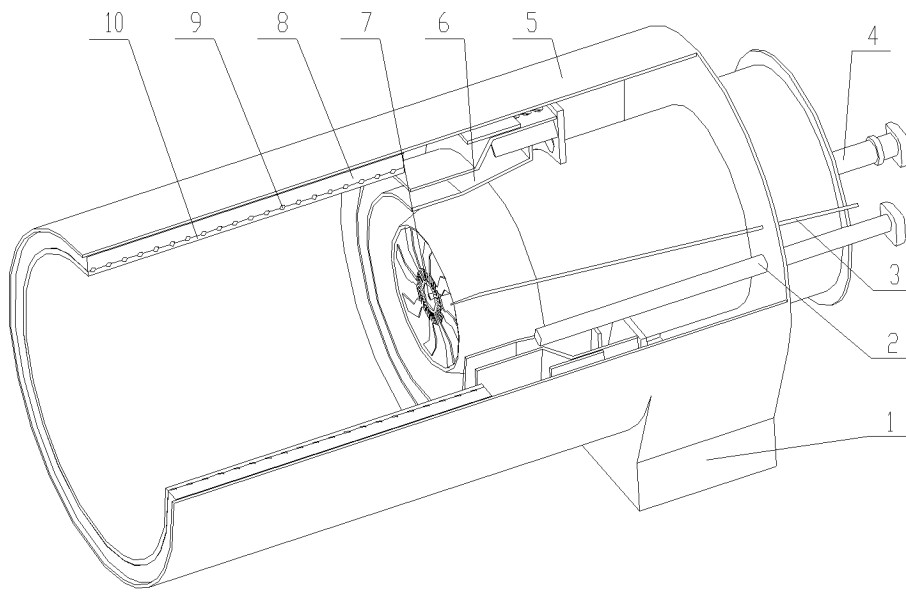


图 1