



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101893257 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201010244692. 6

(22) 申请日 2010. 08. 04

(73) 专利权人 济南海普电力节能科技有限公司
地址 250101 山东省济南市历城区高新开发
区新宇路西侧世纪财富中心 AB 座 602
室

(72) 发明人 段君寨 李建生 王佳铭 郭金奎

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张贵宾

(51) Int. Cl.

F23Q 9/00 (2006. 01)

F23D 1/00 (2006. 01)

审查员 李飞

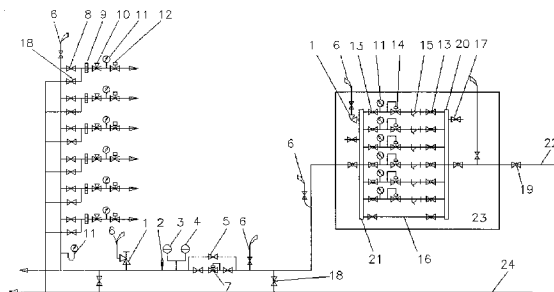
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统

(57) 摘要

本发明属于锅炉辅机领域,特别涉及一种使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统。该使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统,包括与天然气供气管连通的锅炉点火系统,其特征在于:天然气供气管与锅炉点火系统之间设置有调压站,在调压站之前的天然气供气管上安装有气源总切断阀;调压站依次由分气缸、多路并行调压管路和集气缸连接而成,集气缸上伸出母管进入锅炉房,母管上引出管路连通各个煤粉燃烧器位置上的天然气喷枪。本发明避免了采用燃油点火时发生的油枪堵塞问题,大大降低了锅炉点火和稳燃成本,提高了锅炉点火的稳定性,不需要用额外的蒸汽进行燃油雾化,提高了经济性,使用了部分原有燃油管路,节约安装成本。



1. 一种使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统,包括与天然气供气管(22)连通的锅炉点火系统,其特征在于:天然气供气管与锅炉点火系统之间设置有调压站(23),在调压站(23)之前的天然气供气管(22)上安装有气源总切断阀(19);调压站(23)依次由分气缸(20)、多路并行调压管路和集气缸(21)连接而成,集气缸(21)上伸出母管进入锅炉房,母管上引出管路连通各个煤粉燃烧器位置上的天然气喷枪;所述喷枪前按流向依次设有手动切断阀(8)、流量计(9)、流量调节阀(10)、压力表(11)、安全切断电磁阀(12)。

2. 根据权利要求1所述的使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统,其特征在于:所述并行调压管路上并联有旁通管(16),分气缸(20)和集气缸(21)上都设有排污管(17),集气缸(21)安装有安全阀(1)且安全阀(1)的另一端与放散管(6)连接。

3. 根据权利要求1或2所述的使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统,其特征在于:所述进入锅炉房的母管上按流向依次设有放散管(6)、自力式压力调节阀(7)、并联的压力下限开关(3)和压力上限开关(4)、温度计(2)、安全阀(1),并在安全阀(1)一端连接放散管(6)。

4. 根据权利要求1或2所述的使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统,其特征在于:所述调压站(23)与锅炉房之间的母管有10~15m的管路铺设在地下。

5. 根据权利要求1或2所述的使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统,其特征在于:所述煤粉锅炉点火和稳燃系统上设置有独立的吹扫管道(24)。

6. 根据权利要求1或2所述的使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统,其特征在于:所述喷枪安装在一次风管内。

使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统

（一）技术领域

[0001] 本发明属于锅炉辅机领域,特别涉及一种使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统。

（二）背景技术

[0002] 小油枪点火技术是近年来发展起来的节油点火技术,被广泛的应用于电站煤粉锅炉的点火和稳燃,也叫微油点火技术,相较于常规油枪点火有低油耗的特点。但是小油枪点火还存在诸多问题,如油枪口易堵塞,点火易失败等。

[0003] 随着油价上涨,使用燃油点火成本提高,为了进一步降低锅炉点火成本,采用热值更高、价格相对低廉的天然气进行锅炉点火和稳燃是有必要的。

（三）发明内容

[0004] 本发明为了弥补现有技术的不足,提供了一种提高点火稳定性、降低点火成本的使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统。

[0005] 本发明是通过如下技术方案实现的:

[0006] 一种使用天然气进行煤粉锅炉点火和稳燃系统,包括与天然气供气管连通的锅炉点火系统,其特征在于:天然气供气管与锅炉点火系统之间设置有调压站,在调压站之前的天然气供气管上安装有气源总切断阀;调压站依次由分气缸、多路并行调压管路和集气缸连接而成,集气缸上伸出母管进入锅炉房,母管上引出管路连通各个煤粉燃烧器位置上的天然气喷枪。

[0007] 本发明从工业管网中引入天然气,经过调压站进行调压和稳压后送入锅炉点火系统。使用天然气作为替代燃油的燃料,将加压天然气送入天然气喷枪代替小油枪进行点火和稳燃。

[0008] 本发明的更优方案为:

[0009] 为保证调压后天然气流量方便调节,并保证安全性,除采用多路并行调压管路外,在并行调压管路上并联旁通管,分气缸和集气缸上都设有排污管,集气缸安装有安全阀且安全阀的另一端与放散管连接。

[0010] 所述进入锅炉房的母管上按流向依次设有放散管、自力式压力调节阀、并联的压力下限开关和压力上限开关、温度计、安全阀,并在安全阀一端连接放散管。

[0011] 所述喷枪前按流向依次设有手动切断阀、流量计、流量调节阀、压力表、安全切断电磁阀。

[0012] 所述调压站与锅炉房之间的母管有 10 ~ 15m 的管路铺设在地下,以防止噪音传入锅炉房。

[0013] 所述系统上设置有独立的吹扫管道,吹扫管道与主燃气管道不同位置相连,在管道连接点附近设置放散管,使管内燃气在吹扫时可及时放散。

[0014] 所述喷枪安装在一次风管内,和原小油枪位置相同。

[0015] 本发明避免了采用燃油点火时发生的油枪堵塞问题,大大降低了锅炉点火和稳燃成本,提高了锅炉点火的稳定性,不需要用额外的蒸汽进行燃油雾化,提高了经济性,可使用部分原有燃油管路,节约安装成本。

(四)附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0017] 附图为本发明的流程示意图。

[0018] 图中,1 安全阀,2 温度计,3 压力下限开关,4 压力上限开关,5 手动闸阀,6 放散管,7 自力式压力调节阀,8 手动切断阀,9 流量计,10 流量调节阀,11 压力表,12 安全切断电磁阀,13 切断阀,14 调压器,15 过滤器,16 旁通管,17 排污管,18 放散阀,18 气源总切断阀,20 分气缸,21 集气缸,22 天然气供气管,23 调压站,24 吹扫管道。

(五)具体实施方式

[0019] 附图为本发明的一种具体实施例。该实施例如下:

[0020] 由天然气供气管 22 引入燃气经气源总切断阀 19 后进入调压站 23(图中方框内),为保证调压后天然气流量满足点火需求,采用多路并行调压管路,并在并行调压管路上并联旁通管 16,并行调压管路与旁通管 16 通过分气缸 20 与集气缸 21 实现并联。分气缸 20 和集气缸 21 上都设有排污管 17,集气缸 21 上安装有安全阀 1 且安全阀 1 的另一端与放散管 6 连接。经调压后天然气通过母管送入锅炉房,在调压站与锅炉房之间需有 10~15m 母管管路铺设在地下以防止噪音传入锅炉房,进入锅炉房后母管上按流向依次设放散管 6、自力式压力调节阀 7、并联的压力下限开关 3 和压力上限开关 4、温度计 2、安全阀 1 并在安全阀 1 一端连接放散管 6。由母管引出管路分别将天然气送入各煤粉燃烧器位置的天然气喷枪,每个喷枪前按流动方向都依次设有手动切断阀 8、流量计 9、流量调节阀 10、压力表 11、安全切断电磁阀 12,最后送入天然气喷枪。

[0021] 本发明设有吹扫管道 24,在启停系统时应进行吹扫,吹扫可使用空气也可使用氮气、二氧化碳等气体,吹扫母管分出多个支管与主燃气管道不同位置相连,在管道连接点附近设有放散管 6 使管内燃气在吹扫时可及时放散。

[0022] 采用天然气喷枪安装在一次风管内,同原小油枪位置。采用天然气点火时,点火初期由于水冷壁水冷效应,应采用理论需要燃气量的 1.5~2 倍进行点火。需保证天然气喷枪出口压力大于一次风压防止煤粉气流倒流,另外需要足够的压力保证燃气气流刚性并保证流速大于火焰传播速度防止回火。

