(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204051975 U
(45)授权公告日 2014.12.31

(21)申请号 201420496753.1

(22)申请日 2014.08.29

(73)专利权人 张家港市锦明环保工程装备有限公司
地址 215625 江苏省苏州市张家港市杨舍镇人民东路9号国泰东方广场4F407

(72)发明人 张晓亮 金舒杰 姜昆

(74)专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务所(普通合伙) 32239
代理人 安纪平

(51)Int.Cl.
B05B 7/24(2006.01)
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/56(2006.01)

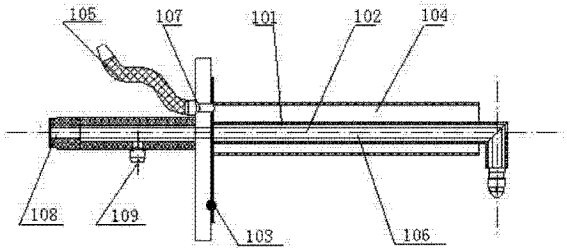
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种脱硝喷枪

(57)摘要

本实用新型公开一种脱硝喷枪，包括有喷枪枪身、气体通道和液体通道，喷枪枪身为一长形结构，喷枪枪身一端设有向下垂直结构；在喷枪枪身外表面设置有液体通道，液体通道外部还设置有气体通道，液体通过喷枪枪身前端的液体进口供给，气体通过喷枪枪身下部的气体进口供给；气体通道的上部设置有供气管路，供气管路的直径≥喷枪枪身直径。原有喷枪外侧的法兰面上开孔，选用管径较大且与原有喷枪材质相近的管道，均为316L材质，作为新流体压缩空气的通道，在法兰面开孔，利用软管与供气管道相连，利用压缩空气提供对枪体的保护，压缩空气不因喷嘴的堵塞而断流，能持续提供对喷枪的保护。



CN 204051975 U

1. 一种脱硝喷枪，包括有喷枪枪身（106）、气体通道（101）和液体通道（102），所述喷枪枪身（106）为一长形结构，所述喷枪枪身（106）一端设有向下垂直结构；其特征在于：

在所述喷枪枪身（106）外表面设置有液体通道（102），所述液体通道（102）外部还设置有气体通道（101），所述液体通过所述喷枪枪身（106）前端的液体进口（108）供给，所述气体通过所述喷枪枪身（106）下部的气体进口（109）供给；

所述气体通道（101）的上部设置有供气管路（104），所述供气管路（104）的直径≥所述喷枪枪身（106）直径。

2. 根据权利要求 1 所述的脱硝喷枪，其特征在于：所述喷枪枪身（106）中前部与所述喷枪枪身（106）相垂直的设置有法兰面（103），所述法兰面（103）上部与所述供气管路（104）管口相对应的位置设置有孔（107）。

3. 根据权利要求 2 所述的脱硝喷枪，其特征在于：还包括有软管（105），所述软管（105）管口一端与所述孔（107）相连接。

4. 根据权利要求 2 所述的脱硝喷枪，其特征在于：所述孔（107）的直径小于所述供气管路（104）的直径。

一种脱硝喷枪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种脱硝用喷枪。

背景技术

[0002] 为防止锅炉内煤燃烧后产生过多的 NOx 污染环境，应对煤进行脱硝处理。分为燃烧前脱硝、燃烧过程脱硝、燃烧后脱硝。基本分为，燃烧前脱硝 :1) 加氢脱硝，2) 洗选，燃烧中脱硝 :1) 低温燃烧，2) 低氧燃烧，3)FBC 燃烧技术，4) 采用低 NOx 燃烧器，5) 煤粉浓淡分离，6) 烟气再循环技术 ;燃烧后脱硝 :1) 选择性非催化还原脱硝 (SNCR)，2) 选择性催化还原脱硝 (SCR)，3) 活性炭吸附，4) 电子束脱硝。选择性非催化还原脱硝 (SNCR) 操作过程中用到脱硝喷枪，在目前脱硝行业中作为直接插入锅炉内操作的唯一设备喷枪，需要较高的加工进度，且喷枪的用量较大。如若使用不当就会造成不可修复的损失。

[0003] 行业中的喷枪均为双层夹套式结构，内部管道提供液体通道，外部管道提供气体通道，两相流体在管嘴处耦合雾化。当处于高温烟气中，喷枪枪身的部分热量可由该种两相流体带走，如果管嘴堵塞，两相流体均不能继续流动，枪身钢材在高温中且无保护性流体时强度降低易弯曲，长时间处于此种环境中喷枪情况持续恶化，会带来不可修复的后果。

[0004] 有鉴于上述现有的脱硝用喷枪存在的缺陷，本设计人，积极加以研究创新，以期创设一种新型脱硝喷枪，使其更具有实用性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于，克服现有的脱硝用喷枪存在的缺陷，而提供一种新型脱硝喷枪，延长喷枪使用寿命，从而更加适于实用，且具有产业上的利用价值。

[0006] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本实用新型提出的脱硝喷枪，包括有喷枪枪身、气体通道和液体通道，所述喷枪枪身为一长形结构，所述喷枪枪身一端设有向下垂直结构 ;

[0007] 在所述喷枪枪身外表面设置有液体通道，所述液体通道外部还设置有气体通道，所述液体通过所述喷枪枪身前端的液体进口供给，所述气体通过所述喷枪枪身下部的气体进口供给 ;

[0008] 所述气体通道的上部设置有供气管路，所述供气管路的直径≥所述喷枪枪身直径。

[0009] 更进一步的，前述的脱硝喷枪，所述喷枪枪身中前部与所述喷枪枪身相垂直的设置有法兰面，所述法兰面上部与所述供气管路管口相对应的位置设置有孔。

[0010] 更进一步的，前述的脱硝喷枪，还包括有软管，所述软管管口一端与所述孔相连接。

[0011] 更进一步的，前述的脱硝喷枪，所述孔的直径小于所述供气管路的直径。

[0012] 借由上述技术方案，本实用新型的脱硝喷枪至少具有下列优点 :

[0013] 本实用新型的脱硝喷枪，在原有喷枪外侧的法兰面上开孔，选用管径较大且与原

有喷枪材质相近的管道，均为 316L 材质，作为新流体压缩空气的通道，在法兰面开孔，利用软管与供气管道相连，利用压缩空气提供对枪体的保护，压缩空气不因喷嘴的堵塞而断流，能持续提供对喷枪的保护。

[0014] 事先通过 CFD 模拟，事后计算核实确定冷却喷枪压缩空气气量，选用合适的管径及合适的尺寸，防止管道截面的过小，流速过大，扰乱原有使用环境的流场。

[0015] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型脱硝喷枪的结构示意图，

[0017] 图中标记含意 :101. 气体通道，102. 液体通道，103. 法兰面，104. 供气管路，105. 软管，106. 喷枪枪身，107. 孔，108. 液体进口，109. 气体进口。

具体实施方式

[0018] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，下结合附图及较佳实施例，对本实用新型的具体实施方式详细说明如后。

[0019] 如图 1 所示本实用新型提出的脱硝喷枪，包括有气体通道 101、液体通道 102、法兰面 103、供气管路 104、软管 105、喷枪枪身 106、孔 107、液体进口 108 和气体进口 109。

[0020] 其中喷枪枪身 106 为一长形结构，在喷枪枪身 106 一端设有向下垂直的结构 ;在喷枪枪身 106 外表面设置有双层夹套式结构，其中液体通道 102 靠近喷枪枪身 106 外表面设置，在液体通道 102 的外表面设置有气体通道 101，液体通过设置在喷枪枪身 106 前端的液体进口 108 供给，气体通过设置在喷枪枪身 106 下部的气体进口 109 供给。内部管道提供液体通道，外部管道提供气体通道，两相流体在管嘴处耦合雾化，当处于高温烟气中，喷枪枪身的部分热量可由该种两相流体带走。

[0021] 为了更好地保护喷枪，在气体通道 101 外部上表面设置有供气管路 104，为了防止供气管路 104 截面过小，流速过大，扰乱原有使用环境的流场，供气管路 104 的直径≥喷枪枪身 106 直径。

[0022] 在喷枪枪身 106 中前部与喷枪枪身 106 相垂直的设置有法兰面 103，其中法兰面 103 上部与供气管路 104 管口相对应的位置设置有孔 107，软管 105 管口一端与孔 107 相连接，输送压缩空气，提供对喷枪枪身 106 的保护，并且供气管路 104 与气体通道 101 和液体通道 102 独立设置，不会因为枪嘴的堵塞造成缺失保护。孔 107 的直径小于供气管路 104 的直径。

[0023] 本申请的脱硝喷枪在原有喷枪外侧的法兰面上开孔，选用管径较大且与原有喷枪材质相近的管道，均为 316L 材质，作为新流体压缩空气的通道，在法兰面开孔，利用软管与供气管道相连，利用压缩空气提供对枪体的保护，压缩空气不因喷嘴的堵塞而断流，能持续提供对喷枪的保护。

[0024] 事先通过 CFD 模拟，事后计算核实确定冷却喷枪压缩空气气量，选用合适的管径及合适的尺寸，防止管道截面的过小，流速过大，扰乱原有使用环境的流场。

[0025] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本实用新型，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

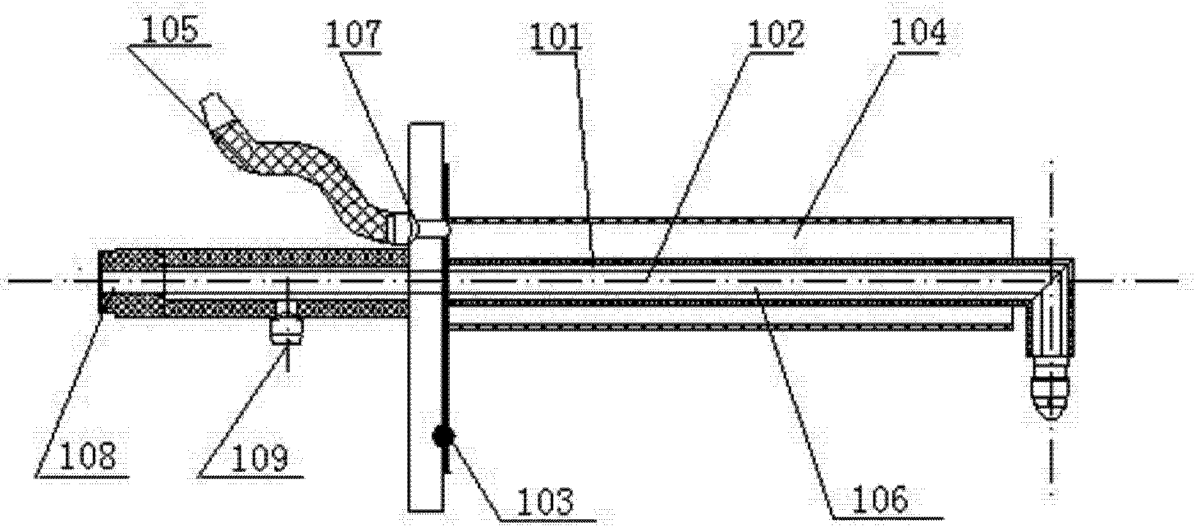


图 1