

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202132972 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 01

(21) 申请号 201120188395. 4

(22) 申请日 2011. 06. 07

(73) 专利权人 上海锅炉厂有限公司

地址 200245 上海市闵行区华宁路 250 号

(72) 发明人 宋金玲 王伟 姚燕强

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 翁若莹

(51) Int. Cl.

F23L 9/00 (2006. 01)

F23C 7/00 (2006. 01)

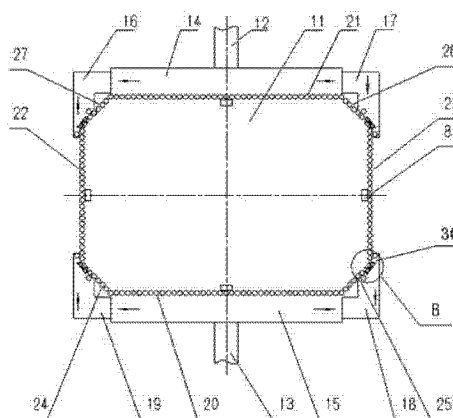
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

## (54) 实用新型名称

W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构, 其特征在于, 包括贴壁风喷口, 贴壁风喷口固定在 W 型火焰锅炉的翼墙上的通风缝隙内, 贴壁风喷口的进风端连接送风罩壳, 送风罩壳的内部设有侧壁, 侧壁将送风罩壳分割成第一送风腔和第二送风腔, 第一送风腔与贴壁风喷口相连通, 侧壁上设有送风喷口。本实用新型的进风均匀, 风量可调节, 可有效避免侧墙水冷壁结渣。



1. 一种 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构,其特征在于,包括贴壁风喷口(1),贴壁风喷口(1)固定在 W 型火焰锅炉的翼墙上的通风缝隙(30)内,贴壁风喷口(1)的进风端连接送风口罩壳(2),送风口罩壳(2)的内部设有侧壁(3),侧壁(3)将送风口罩壳(2)分割成第一送风腔和第二送风腔,第一送风腔与贴壁风喷口(1)相连通,侧壁(3)上设有送风喷口(4)。

2. 如权利要求 1 所述的 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构,其特征在于,所述的第二送风腔内设有回风挡板(6),回风挡板(6)上开有回风口(7)。

3. 如权利要求 2 所述的 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构,其特征在于,所述的回风口(7)呈孔隙状。

4. 如权利要求 1 所述的 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构,其特征在于,所述的送风喷口(4)设有送风调节挡板(5)。

5. 如权利要求 1 所述的 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构,其特征在于,所述的 W 型火焰锅炉的水冷壁的内壁上设有探针(8)。

## W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构。

### 背景技术

[0002] W 型火焰锅炉由于能够燃用无烟煤、贫煤等低挥发份煤得到越来越多的应用,但 W 型火焰锅炉在运行中普遍存在着侧墙水冷壁结渣的问题。结渣是指在受热壁上溶灰积聚的过程,现有的 W 型火焰锅炉中,其水冷壁由水冷壁管和鳍片紧密连接组成,水冷壁附近的气体成分由于无烟煤和贫煤燃烧困难而产生不完全燃烧和火焰拖长,因而形成还原性气氛,当受热面附近的烟气处于还原性气氛时,将导致灰熔点的下降和灰沉积过程加快,加速了受热面的结渣。结渣、积灰可使 W 型火焰锅炉的排烟损失增加,热效率降低,甚至引起过热器、水冷壁超温爆管、掉渣灭火,直接影响 W 型火焰锅炉的安全运行。

[0003] 如图 1 所示,为 W 型火焰锅炉贴壁风送风布置结构示意图,W 型火焰锅炉的炉体 11 包括呈四边形设置的前墙 20、后墙 21、第一侧墙 22 和第二侧墙 23,前墙 20 与第一侧墙 22 和第二侧墙 23 之间分别通过第四翼墙 27 和第三翼墙 26 相连接,后墙 21 与第一侧墙 22 和第二侧墙 23 之间分别通过第一翼墙 24 和第二翼墙 25 相连接。W 型火焰锅炉贴壁风送风布置结构包括第一二次风道 12、第二二次风道 13、第一主风箱 14、第二主风箱 15、第一贴壁风风道 16、第二贴壁风风道 17、第三贴壁风风道 18 和第四贴壁风风道 19,第一贴壁风风道 16、第二贴壁风风道 17、第三贴壁风风道 18、第四贴壁风风道 19 分别设置在四个翼墙的外侧,第一主风箱 14 设置在后墙 21 的外侧,第二主风箱 15 设置在前墙 20 的外侧,第一主风箱 14 的一端与第一贴壁风风道 16 连接、第一主风箱 14 的另一端与第二贴壁风风道 17 连接,第二主风箱 15 的一端与第三贴壁风风道 18 连接、第二主风箱 15 的另一端与第四贴壁风风道 19 连接,第一主风箱 14 和第二主风箱 15 的外侧分别与第一二次风道 12 和第二二次风道 13 相连通,如图 2 所示,为图 1 的 A-A 剖视图,第一翼墙 24、第二翼墙 25、第三翼墙 26 和第四翼墙 27 皆是由水冷壁管 28 和鳍片管 29 紧密连接组成的,每个翼墙上皆形成有通风缝隙 30。使用时,从二次风风道引入主风箱的送风,通过与主风箱连通的贴壁风风道进入通风缝隙,从通风缝隙引入炉膛,形成贴壁风,使两侧墙水冷壁的附近形成一个空气膜。贴壁风在两侧墙水冷壁的附近形成的空气膜气氛为氧化性气氛,在氧化性气氛下,灰的熔点高,灰不容易熔融,所以不容易形成结渣。但通常这种通风缝隙的进风不均匀,进风量不易调解,不宜形成良好的空气动力场。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种进风均匀、易于调节的防止侧墙水冷壁结渣的 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型提供了一种 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构,其特征在于,包括贴壁风喷口,贴壁风喷口固定在 W 型火焰锅炉的翼墙上的通风缝隙内,贴壁风喷口的进风端连接送风口罩壳,送风口罩壳的内部设有侧壁,侧壁将送风口罩壳分割

成第一送风腔和第二送风腔,第一送风腔与贴壁风喷口相连通,侧壁上设有送风喷口。

[0006] 优选地,所述的第二送风腔内设有回风挡板,回风挡板上开有回风口。

[0007] 优选地,所述的回风口呈孔隙状。

[0008] 优选地,所述的送风喷口设有送风调节挡板。

[0009] 优选地,所述的 W 型火焰锅炉的水冷壁的内壁上设有探针。

[0010] 本实用新型使得二次风从送风腔进入贴壁风喷口送入炉膛形成进风均匀,提供良好的气流组织。布置有少量回风孔的回风挡板,为少量回风提供回风通道。送风喷口上安装有送风调节挡板,通过探针探测水冷壁内壁附近贴壁风风量,根据探测到的贴壁风风量大小调节挡板开度,从而调节进风量,当水冷壁附近反应所需要的贴壁风风量相对匮乏时,调节开大挡板的开度,实现积极的配送风,或者当水冷壁附近反应所需要的贴壁风风量相对充足时,调节关小挡板的开度,有效减小配送风量,从而根据探针指示的贴壁风风量大小,灵活简单地对调节进风量。

### 附图说明

[0011] 图 1 为 W 型火焰锅炉贴壁风送风布置结构示意图;

[0012] 图 2 为图 1 的 A-A 剖视图;

[0013] 图 3 为本实用新型的 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构示意图;

[0014] 图 4 为图 3 中 B 处放大图;

[0015] 图 5 为图 4 的 C-C 剖视图。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合实施例来具体说明本实用新型。

### 实施例

[0017] 如图 3 所示,为本实用新型的 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构示意图,W 型火焰锅炉的炉体 11 包括呈四边形设置的前墙 20、后墙 21、第一侧墙 22 和第二侧墙 23,前墙 20 与第一侧墙 22 和第二侧墙 23 之间分别通过第四翼墙 27 和第三翼墙 26 相连接,后墙 21 与第一侧墙 22 和第二侧墙 23 之间分别通过第一翼墙 24 和第二翼墙 25 相连接。第一贴壁风风道 16、第二贴壁风风道 17、第三贴壁风风道 18、第四贴壁风风道 19 分别设置在四个翼墙的外侧,第一主风箱 14 设置在后墙 21 的外侧,第二主风箱 15 设置在前墙 20 的外侧,第一主风箱 14 的一端与第一贴壁风风道 16 连接、第一主风箱 14 的另一端与第二贴壁风风道 17 连接,第二主风箱 15 的一端与第三贴壁风风道 18 连接、第二主风箱 15 的另一端与第四贴壁风风道 19 连接,第一主风箱 14 和第二主风箱 15 的外侧分别与第一二次风道 12 和第二二次风道 13 相连通,第一翼墙 24、第二翼墙 25、第三翼墙 26 和第四翼墙 27 上皆形成有通风缝隙。如图 4 所示,为图 3 中 B 处放大图,所述的 W 型火焰锅炉贴壁风喷口布置结构,包括贴壁风喷口 1,贴壁风喷口 1 固定安装在 W 型火焰锅炉的翼墙上的通风缝隙 30 内,贴壁风喷口 1 的进风端连接送风口罩壳 2,送风口罩壳 2 的内部固定连接侧壁 3,侧壁 3 将送风口罩壳 2 分割成第一送风腔和第二送风腔,第二送风腔的容积大于第一送风腔,第一送风腔与贴壁风喷口 1 相连通,侧壁 3 上的四周开有送风喷口 4。第二送风腔内设有回风挡板 6,回风挡

板 6 与送风口罩壳 2 相连接,回风挡板 6 上开有回风口 7,W 型火焰锅炉的水冷壁的内壁上设有探针 8,用于探测水冷壁附近的贴壁风风量。如图 5 所示,为图 4 的 C-C 剖视图,回风口 7 呈孔隙状,从而为少量回风提供回风通道,送风喷口 4 设有送风调节挡板 5,用于调节二次风送风量。

[0018] 使用时,通过贴壁风风道的二次风进入通风缝隙 30 时,通过固定安装在通风缝隙 30 上贴壁风喷口 1 以及与其相连接的送风口罩壳 2 调节送风量和送风方式,二次风首先进入送风口罩壳 2 下部的第二送风腔,而后通过侧壁 3 上的送风喷口 4 均匀送入送风口罩壳 2 上部的第一送风腔,从贴壁风喷口 1 喷出。送风喷口 4 上安装的送风调节挡板 5 用来调节进入炉膛的贴壁风送风量,该调节是通过配合探针 8 完成的,探针 8 伸入炉膛,安放在水冷壁内壁上,探测水冷壁附近的贴壁风风量,探针 8 探测水冷壁内壁附近贴壁风风量,根据探测到的贴壁风风量大小调节送风调节挡板 5 的开度,从而调节进风量,当水冷壁附近反应所需要的贴壁风风量相对匮乏时,调节开大送风调节挡板 5 的开度,实现积极的配送风,或者当水冷壁附近反应所需要的贴壁风风量相对充足时,调节关小送风调节挡板 5 的开度,有效减小配送风量。

[0019] 本实施例采用探针 8 探测贴壁风风量的方式也可以用其他相似的手段进行替换,例如可以采用光谱仪等对氧气光谱敏感的设备用来探测炉膛水冷壁附近的含氧量多少。

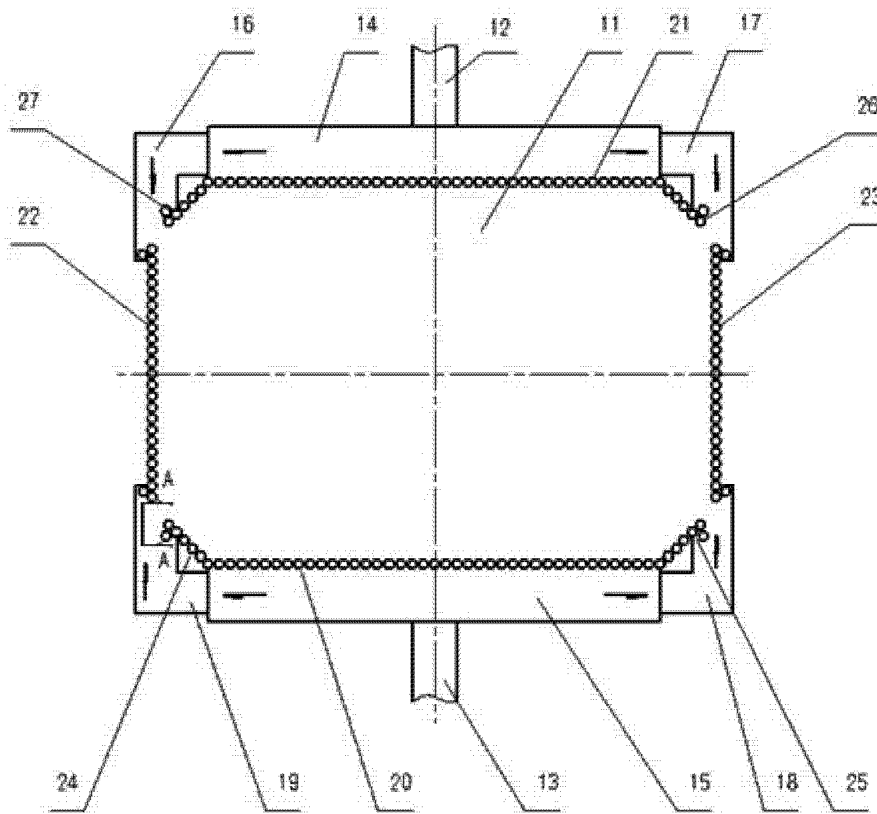


图 1

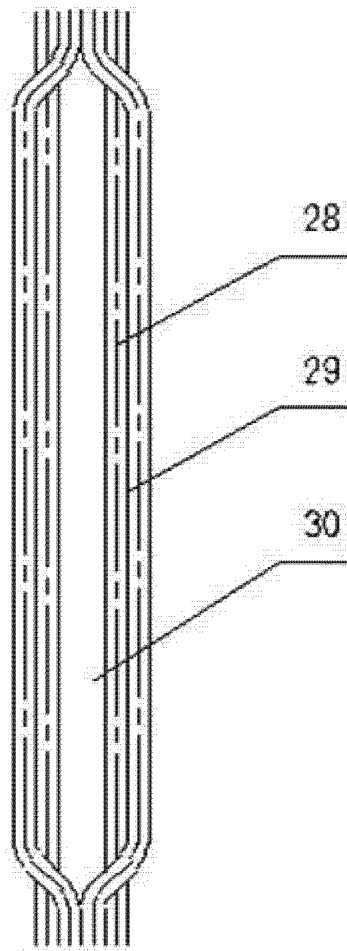


图 2

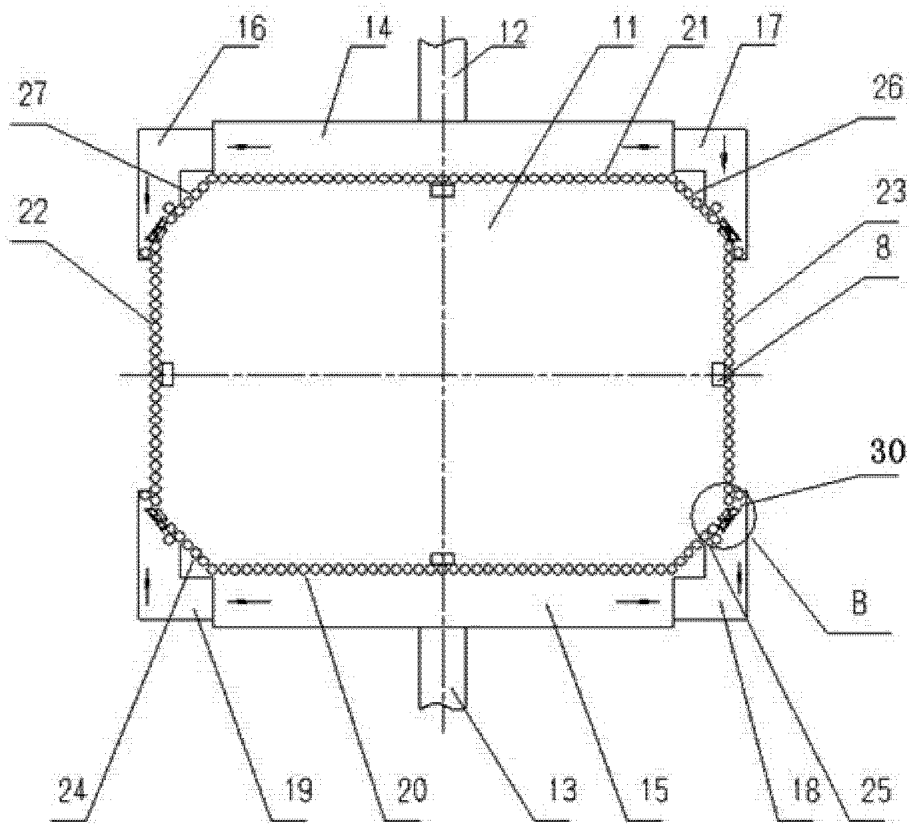


图 3



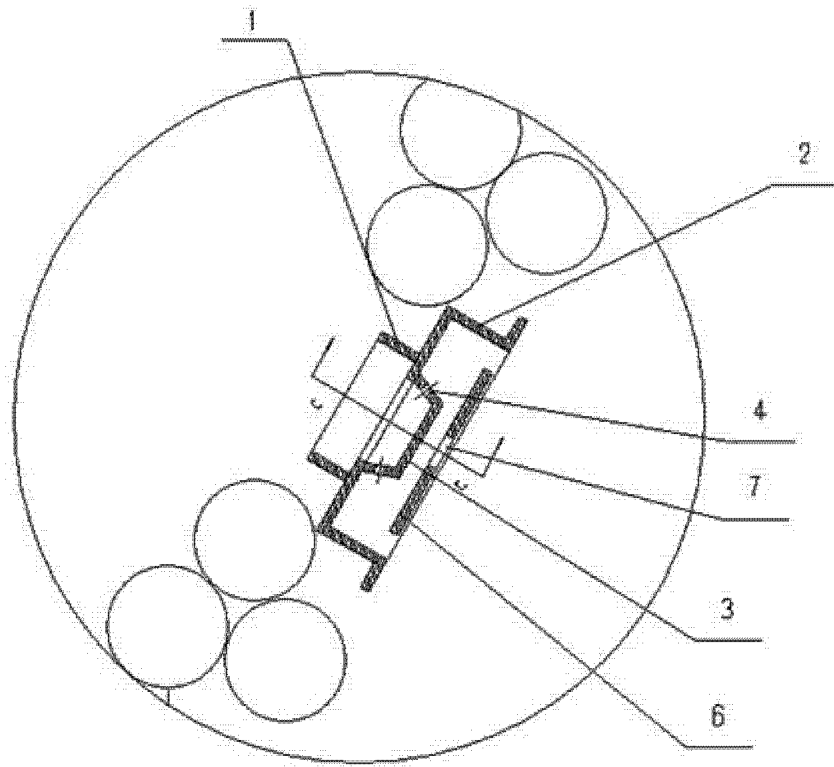


图 4

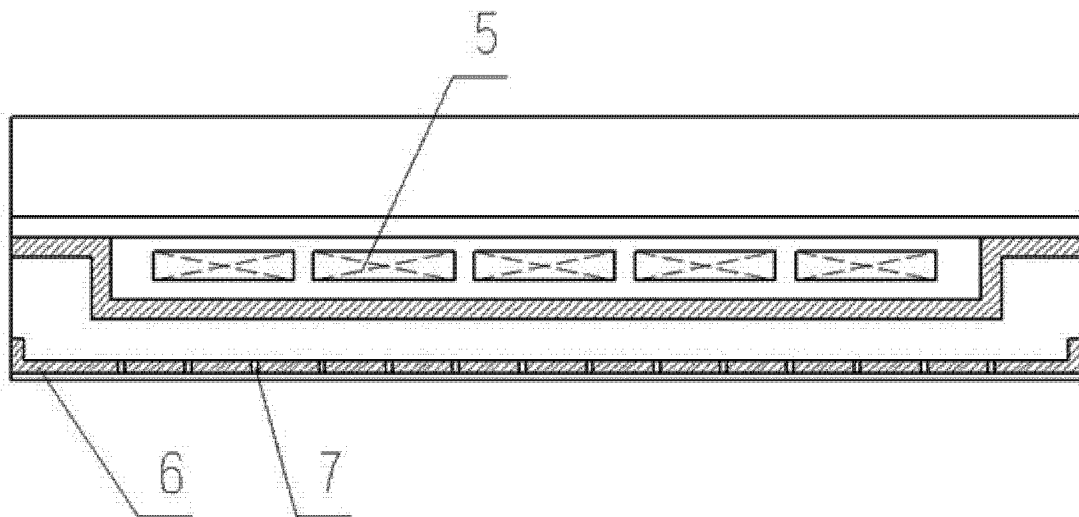


图 5