

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01227149.7

[45]授权公告日 2002 年 3 月 13 日

[11]授权公告号 CN 2481990Y

[22]申请日 2001.6.15 [24]颁证日 2002.3.13

[73]专利权人 清华大学

地址 100084 北京市海淀区清华园

[72]设计人 吕俊复 岳光溪 路霁鹁 凌晓聪

[21]申请号 01227149.7

[74]专利代理机构 北京清亦华专利事务所

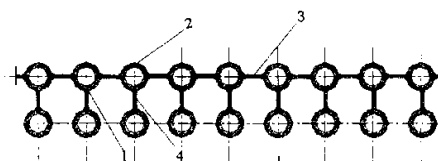
代理人 邸更岩

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 一种锅炉用的高强度膜式水冷壁

[57]摘要

一种锅炉用的高强度膜式水冷壁,其特点是在主膜式水冷壁的受热面侧 增设一排或多排管,所增设的一排或多排管的管子与主膜式水冷壁的管子对应布置,可以连续布置或间断布置,并在所对应的管子之间用鳍片相连接。本实用新型对于大容量及大尺寸双受热面锅炉,不仅能增加受热面,同时可 有效提高膜式水冷壁的刚度和强度,尤其对于压力波动比较大、刚性梁无法 设置的双面受热膜式水冷壁,具有较大的优势。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种锅炉用的高强度膜式水冷壁，它包括由一排管子及设置在管子之间的鳍片所构成的主膜式水冷壁，其特征在于在所述主膜式水冷壁的受热面侧增设一排或多排管，所述的一排或多排管的管子与主膜式水冷壁的管子对应布置，在所对应的管子之间用鳍片相连接。

2. 按照权利要求 1 所述的一种锅炉用的高强度膜式水冷壁，其特征在于所述的一排或多排管的管子为连续布置。

3. 按照权利要求 1 所述的一种锅炉用的高强度膜式水冷壁，其特征在于所述的一排或多排管的管子为间断布置。

一种锅炉用的高强度膜式水冷壁

本实用新型属于锅炉部件的结构设计,尤其涉及一种布置在炉膛中吸收辐射热的膜式水冷壁。

目前,在锅炉上使用最多的水冷壁有光管水冷壁和鳍片管膜式水冷壁。

光管水冷壁结构简单,制造容易,不承受来自烟气侧的压力,炉膛的密封主要依靠位于水冷壁外侧的炉墙解决。因此在正压或微正压炉膛上使用受到很大限制。工业锅炉一般采用光管水冷壁。

鳍片管膜式水冷壁由光管和鳍片组成,按其制造工艺可分为焊制鳍片管膜式水冷壁和轧制鳍片管膜式水冷壁两种。膜式水冷壁气密性好,减少漏风,使炉膛可采用正压燃烧,炉墙只需应用轻型绝热材料,且便于采用悬吊结构,易于组合安装。此外,还具有蓄热量小,可缩短启动和停炉时间,降低金属消耗量等优点。在容量较大的锅炉中,普遍使用膜式水冷壁。在微正压炉膛中,如旋风炉、鼓泡流化床锅炉、循环流化床锅炉乃至增压流化床锅炉,膜式水冷壁的性能明显优于光管水冷壁。但这类水冷壁在使用中,其承受的两侧压力差如果较大,则只能是单面受热,在非受热侧需设置固定刚性梁,以保证膜式水冷壁的刚性,防止波动或减小波动幅度。而对于大尺寸双面受热的膜式水冷壁,要求两侧的压力差不能太大,不能有波动。现有技术中解决这类问题的办法通常采用相邻受热面部分管子交叉换位相互支撑的方法。但在一些情况下,管子的交叉换位是不允许的,如流化床锅炉中会引起磨损。随着锅炉容量的增加,大尺寸双面受热膜式水冷壁的刚性问题比较突出,这是常规膜式水冷壁所不能实现的。

本实用新型的目的和任务是为大容量大尺寸双受热面锅炉提供一种高强度膜式水冷壁,使其不仅能增加受热面积,而且能有效提高受热面的刚度和强度。

本发明的目的和任务使通过如下技术方案实现的:一种锅炉用的高强度膜式水冷壁,它包括由一排管子及设置在管子之间的鳍片所构成的主膜式水冷壁,其特征在于在主膜式水冷壁的受热面侧增设一排或多排管,所述的一排或多排管的管子与主膜式水冷壁的管子对应布置,在所对应的管子之间用鳍片相连接。

上述所增设的一排或多排管,可以根据锅炉的容量及受热面的结构,采用连续或间断布置的形式。

附图1表示在主膜式水冷壁的受热面侧增加了一排连续布置的管子。

附图 2 表示在主膜式水冷壁的受热面侧增加一排间断布置的管子。

附图 3 表示在在主膜式水冷壁的受热面侧增加多排连续布置的管子。

附图 4 表示在主膜式水冷壁的受热面侧增加多排间断布置的管子。

下面结合附图详细说明本实用新型的具体结构及最佳实施方式：

此种高强度膜式水冷壁是在主膜式水冷壁 1 的受热面侧增加一排或多排管，主膜式水冷壁由管子 2 及设置在管子之间的鳍片 3 所构成，所增设的一排或多排管的管子与主膜式水冷壁的管子对应布置，在所对应的管子之间用鳍片 4 相连接，与膜式水冷壁构成一体，管子与鳍片的连接可采用焊接。所增加的排数及每排管子数应根据锅炉容量及主膜式水冷壁的结构具体而定，可采用单排（如附图 1 所示），亦可采用多排（如图 3 所示）；可以采用连续布置（如附图 2 所示），也可采用间断布置的形式（如附图 4 所示）。

本实用新型与现有技术相比，具有以下优点及有益效果：对于大容量及大尺寸双受热面锅炉，不仅能增加受热面积，同时可有效提高膜式水冷壁的刚度和强度，尤其对于压力波动比较大、刚性梁无法设置的双面受热膜式水冷壁，效果明显。

说明书附图

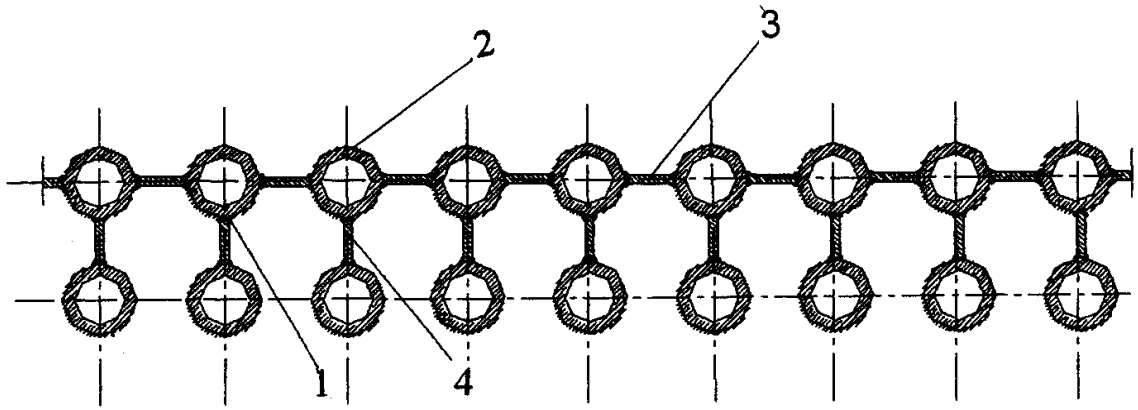


图 1

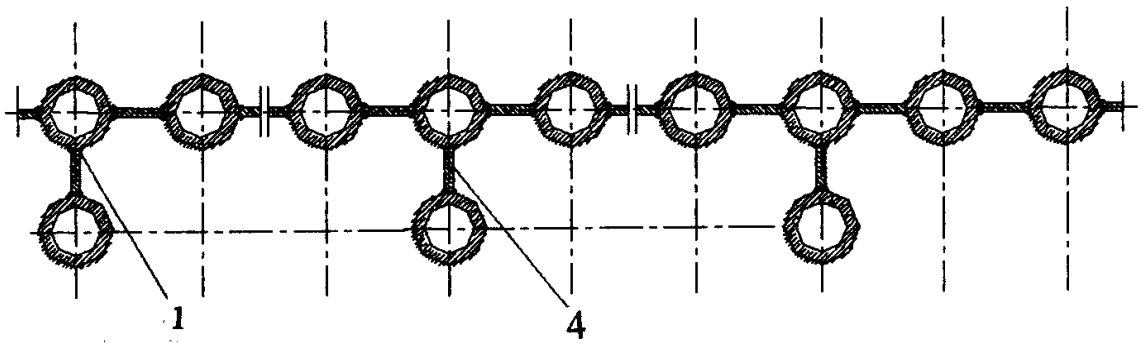


图 2

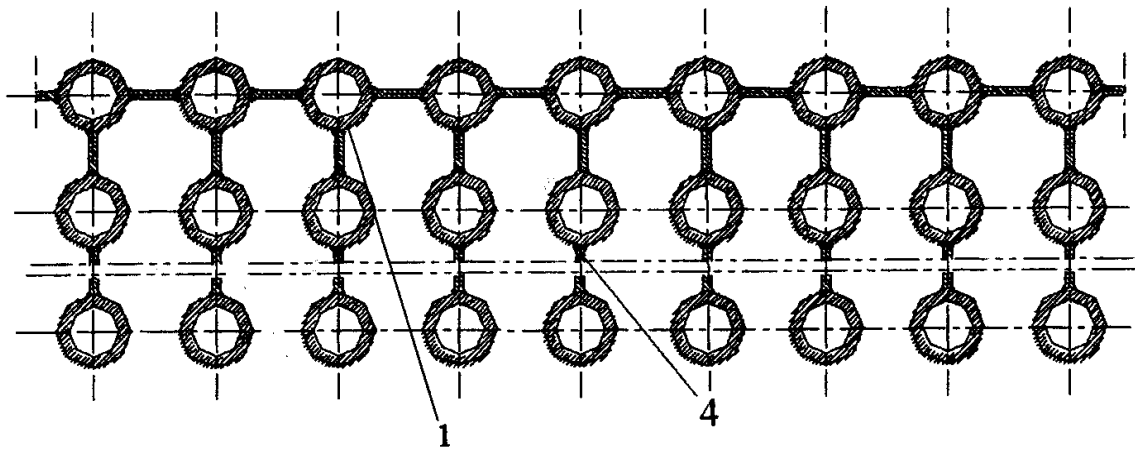


图 3

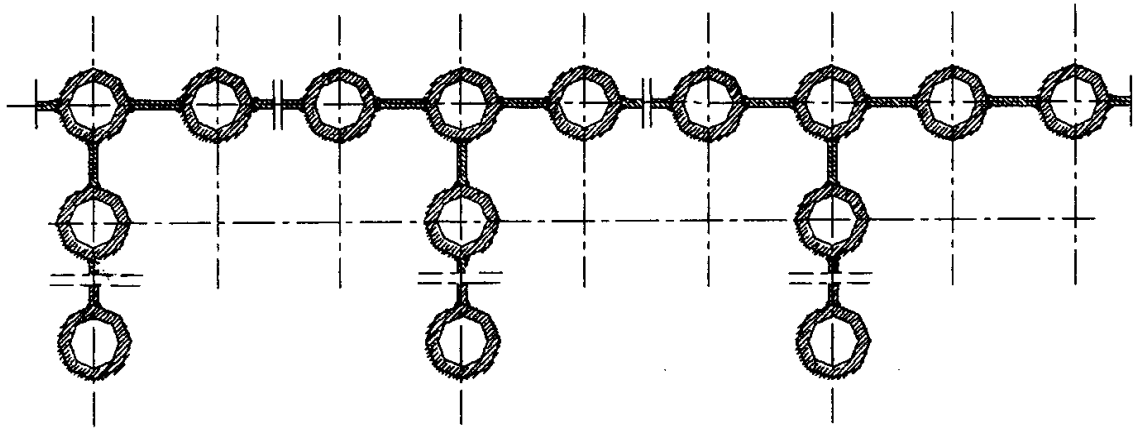


图 4