



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93102074.3

[45]授权公告日 1997年7月9日

[11] 授权公告号 CN 1035392C

[22]申请日 93.1.24 [24]颁证日 97.3.6

[21]申请号 93102074.3

[30]优先权

[32]92.1.24 [33]NL[31]9200134

[73]专利权人 胡格温斯·格罗波公司

地址 荷兰艾默伊登

[72]发明人 尼古拉斯·G·J·布莱津丹尔

雅克布·V·莱尔

奥格斯特·H·亨德里克斯

罗纳德·J·M·斯托克曼

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标  
事务所

代理人 陈申贤

审查员 徐 川

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 热风炉及其建造方法

[57]摘要

在建造热风炉时，墙（1，3）用预成型的，焙烧过的砖（5、6、7、8、9、10）砌成。在两墙间的连接处，插有形状复杂的浇注连接件（11、12、13、14、15、16、17）。该浇注连接件可就地浇注。这就无需再压制形状各异的连接砖。

# 权 利 要 求 书

---

1. 建造热风炉的方法, 该炉具有两道主要由在包括连接件的连接点(A, B, C)处彼此连结的砖(5, 6, 7, 8, 9, 10)构成的耐火墙(1, 3)其特征在于: 至少有一个浇注连接件(11-17)插在所述连接处。

2. 根据权利要求1的方法, 其特征在于用耐火混凝土浇注连接件或多个连接件(11-17)。

3. 根据权利要求1或2的方法, 其特征在于所述浇注连接件或多个浇注连接件(11-17)在所述连接处就地浇注。

4. 根据权利要求3的方法, 其特征在于该连接件或每个连接件(11-17)被浇灌进至少部分由相邻接的墙的砖(5, 6, 7, 8, 9, 10)所限定的空间中。

5. 根据权利要求3的方法, 其特征在于该连接件或每个连接件(11-17)被浇灌进部分由模板元件或多个模板元件所限定的空间中。

6. 根据权利要求3的方法, 其特征在于每道墙(1, 3)包括多条通道, 而所述的连接件分别相应于不同的通道浇注成。

7. 根据权利要求3的方法, 其特征在于它还包括在浇注连接件或每个连接件时, 在该浇注连接件或每个浇注连接件与一道相邻墙(1, 3)的至少一个部分间使用分隔装置。

8. 根据权利要求7的方法, 其特征在于所述分隔装置是一种

在该炉运行时能被热所消除的塑料材料或纸板。

9. 一种热风炉,具有在包括连接件的连接处(A,B,C)彼此相连的耐火材料墙(1,3),其特征在于至少一件所述的连接件(11-17)是浇注件。

10. 根据权利要求9的热风炉,其特征在于所述的浇注连接件或多个浇注连接件(11-17)是用耐火混凝土制成。

11. 根据权利要求9或10的热风炉,其特征在于它有多个在建造该热风炉期间就地浇注成的所述浇注连接件(11-17)。

12. 根据权利要求11的热风炉,其特征在于它还有置于所述浇注连接件(11-17)和一道邻接墙(1,3)的至少一部分之间的隔开装置。

## 热风炉及其建造方法

本发明涉及一种热风炉，它有二道或多道主要由砖构成的壁的耐火材料结构，这些壁是用连成它们的连接件连在一起的，本发明还涉及这类热风炉的建造方法。

热风炉是公知的，而且是被用来加热鼓入高炉中的空气的，热风炉的一种已知形式是由外墙所构成的热风炉，在其中有一燃烧炉身和有格子砖炉身，这些炉身被以连接件将其两边连到外墙的隔墙隔开。在这种已知的热身炉的情况下，所用的砖及连接件是预成型的，压制及烧制的砖。这些呈砖的形式的连接件一般有完整的形状并用来进行各种连接，如作外墙和隔墙间的连接。由于墙是以砌体砌合的形式建造的，所以连接用的砖就有不同的形状以适于墙所形成的不同通道。为建造这种已知的热风炉，则事先用专门设计的重型的压制模具压制成该连接用砖。不同的连接用砖外形的改变就要求压制模具作相应的改变，这就引起了可观的花费。附图中的图1A、1B和1C用于说明在一座热风炉中所用的不同的连接用砖，尤其是说明其数目大于35的连接用砖，于是为制造此类砖就需要同样数目的各种压制模具。此外，预制的连接用砖的必需适于可将其良好衬砌在砌体中的可能性及其形状限制了设计和建造该已知热风炉的可能性。

热风炉的建造及砌体已述于stahiund Eisen—文中 (Vol. 95 (1975) NO. 17, pages 802—806 and Metllaurgist , vol. 23 no, 1/2 (1979), pages 97, 98)。

本发明的目的在于提供一种热风炉及其建造方法，在其中消除了上述缺点。特别是本发明提供一种方法，用此方法无需再使用大量的重型的压制模具。

按照本发明的方法方面，提供了建造有两道在连接处彼此相连的耐火材料墙的热风炉的方法，所述方法包括筑两道主要为砖的墙及在该墙的连接点插入至少一个浇注连接件。

在墙的各种砖通道和/或层中，最好是将浇注连接件用在墙的连接处。在将该浇注连接件插入墙中之前可预制好，在此情况下，它们可用相当轻便的模具而无需烘烤，可任选的是，这种浇注连接件或多个浇注连接件在墙的连接处它们预定的位置现场浇注。其优点是，无需在单独的模具中预制及无需使用大量不同的模具。反之只需一些模板在墙中的浇注连接件的部位构成简单的，临时性的模具。

第二方面，本发明提供一种热风炉，它具有主要以砖构成的，在一连接处彼此相连的耐火材料墙，所述连接处包括至少一个，最好用耐火混凝土浇注连接件或多个连接件。

本发明就这样地取得了效果，即在重型的，为压制连接砖而设计的压制模具中制砖的技术可被省去，并用便宜得多的，最好是就地材料浇注进轻的注模的技术所取代。除了免于在压模中压制连接件砖外，还能就地浇注产生下述效果：即尽管在连接点可出现特别复杂的形状，但连接件总是完美地连接着。在建造期间就地浇注连接件，并借此使它们的预制成为多余，已发现可能将耐火材料构件的总成本降低5%以上。

当就地浇注时，一般是在至少部分地由相邻接的墙的所述砖确

定的空间中浇注连接件。而此空间通常至少是部分地由模板元件所确定的。这就确保了适当地连接到铺排好了的砖中，因为该铺好的砖形成了浇注模的一部分，而该浇注模的另外的边缘可由一个或多个其本身可在构筑过程中安装作业时重复使用的模板部件构成。

在本发明优选的方法中，在浇注连接件之前，将膨胀连接用的隔开装置装在连接件的部位和至少一道墙的至少一块砖之间。这就达到了这样的效果：周围砖和连接件的膨胀成为可能，这对于热风炉运行期间热负荷的变化是重要的。此隔开装置是为炉子运行时的热所能分解的材料。如膨化聚苯乙烯之类的塑料材料，或如纸板之类的可压制材料。根据隔离层的性质和厚度，就有可能适当地把运行期间产生的膨胀预计在内。

本发明还包括在浇注连接件或每个连接件时，在该浇注连接件或每个浇注连接件与一道邻接墙(1,3)的至少一个部分间使用分隔装置。

现通过非限定性的实施例并参阅附图的方式陈述本发明的实施方案，其中：

图1A是在已知的热风炉的上部区域截取的水平截面图，而图1A'是图1A的细部A的放大图。

图1B是在同一炉中部区或截取的水平截面图，而1B'是图1B的细部B的放大图。

图1C和1C'是在同一炉下部区或截取的水平截面图和细部C的放大图。

图2A、2A'、2B、2B'、2C和2C'是与图1A、1A'、1B、1B'、1C及1C'的视图相应的，实现本发明的热风炉的截面图和放大图。

图1A、1B和1C示出该热风炉的圆筒形外墙1，在其内有一道将燃烧炉身4和砖格炉身2分开的隔墙3。隔墙3在墙的连接处连在外墙的每一端。不受本发明影响的热风炉已知细节在本文之中不必讨论。

如图1A'、1B'和1C'的详图所示，墙1、3有预压制的和烧过的砖层5、6、7、8、9、10。在其下部区域如图1C和1C'所示，燃烧炉身4设有另外的预压制的和烧过的砖墙层8、9、10。还可设有另外的中间层18。

图1A'、1B'和1C'示出：在墙的连接处，每块连接用砖，即基本上形成两墙的部分的砖有其为其位置所确定的自己的特定空间，从而要求连接用砖有宽度变化。本发明适用于这类主要是或基本上全部由砖形成的墙或墙层。

实现本发明的热风炉的图2A、2A'、2B、2B'，2C和2C'的相应视图示出：由可浇注的耐火混凝土制成的浇注连接件11、12、13、14、15、16、17替代了此预压制的和焙烧过的连接用砖。如在水平截面中所示，有与每对连接层相应的浇注连接件。选择在图2A'中，形状各异的浇注连接件11、12将墙1、3连接起来。在图2B'中浇注连接件13、14将墙1、3连接起来，在图2C'中墙1、3由浇注连接件15、16、17所连接。

浇注连接件11—17的每一个的高度一般可与相连砖的一个或2个通道的高度相同。在实践中发现二者均是适宜的。

除此之外，实施本发明的被说明的热风炉一般与图1A、1A'等所示的热风炉相同。

在建造图2A、2A'等的热风炉的使用本发明的一种方法中，用单独的浇注模在极接近建造地点的地方制造该浇注连接件。在本发明的另一方法中，如下文所述就地浇注此连接件。方法的选择取决于炉高尺寸，负荷情况，可达性，浇注材料的流动特性等。

在就地浇注连接件的方法中，当建造一个墙的通道时，隔开材

料，如纸板，比如被放在铺设好的砖的砖面上，而一块模板部件被放在所须的，不以铺设好的砖为界面的连接件的面上，这样就形成了浇注该连接件的注模。然后灌注液态混凝土直到所要求的高度。

形状非常复杂的连接件就这样就地形成。该连接件在高度上遍及墙1和3的一条或多条通道延伸。纸板形成了结构中的膨胀结合处。在本发明的热风炉结构的情况下，为便于隔墙3的膨胀可将这些膨胀部位集中在连接件界面上。

在本发明中，离开了有关连接件必须采用预成型的、压制的、烧制的及有严格要求的砖的原先的构想，而且开发了新的方法，它使建造大为简化，结果使成本下降。

适宜浇注连接件的浇注材料是市售的低水泥高氧化铅可浇注材料。

# 说明书附图

PRIOR ART

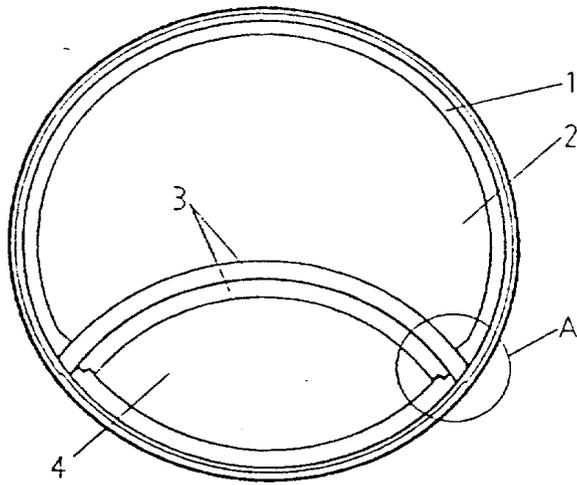


图 1A

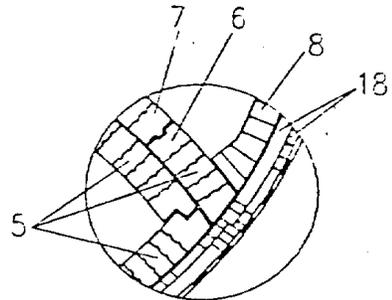


图 1A'

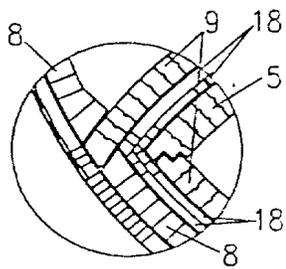


图 1B'

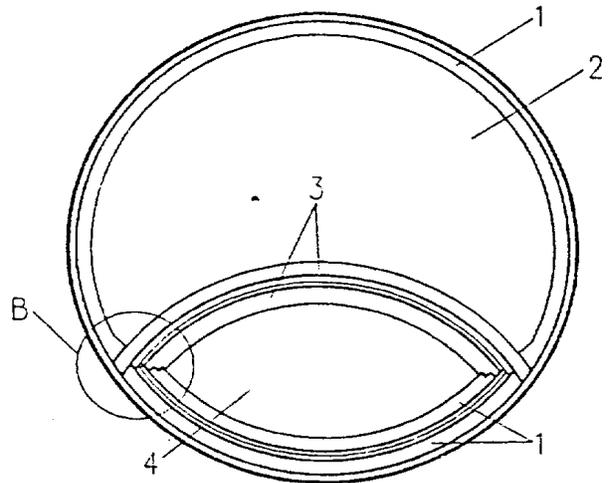


图 1B

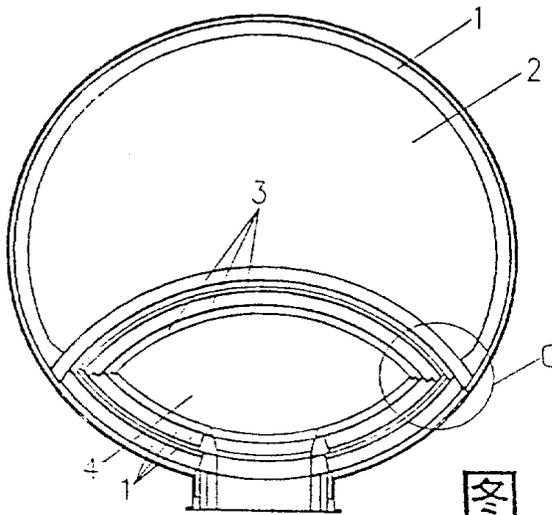


图 1C

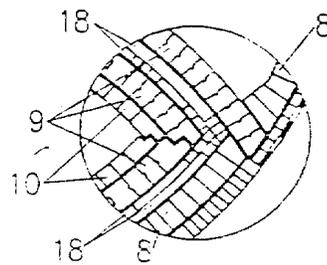


图 1C'

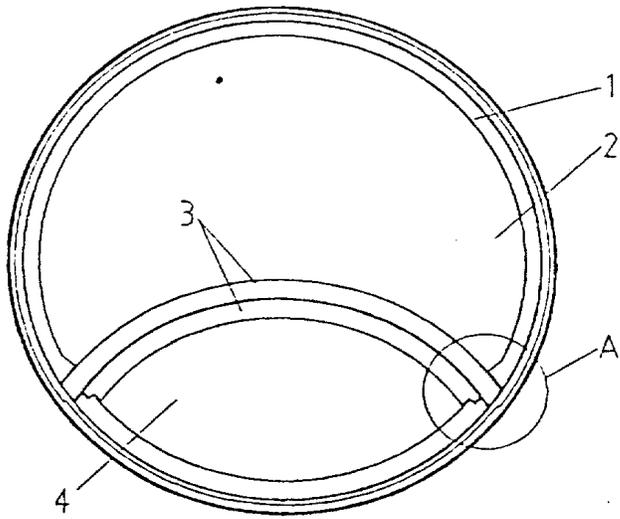


图 2A

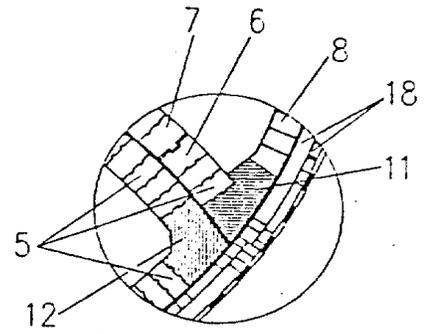


图 2A'

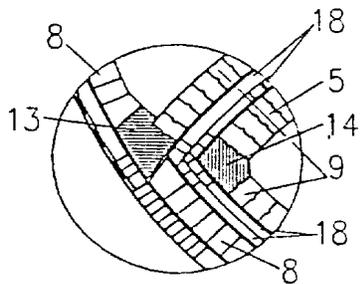


图 2B'

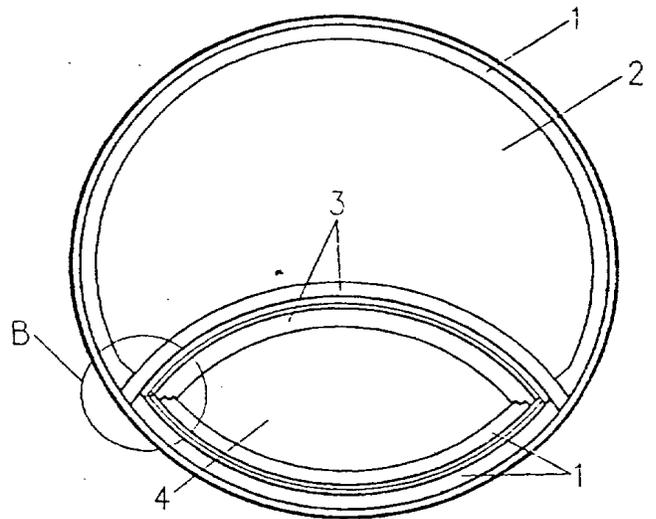


图 2B

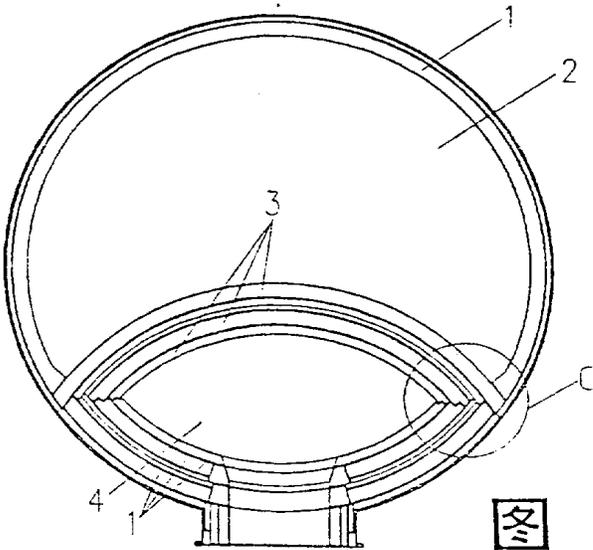


图 2C

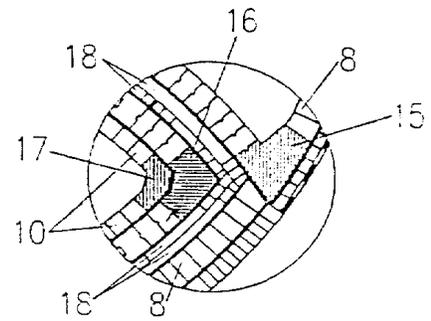


图 2C'