



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203373359 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201320282132. 9

(22) 申请日 2013. 05. 22

(73) 专利权人 中冶南方工程技术有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发
区大学园路 33 号

(72) 发明人 刘行波 葛慧超 周强 喻道明
秦涔 方明新 李雷 董训祥
吴维双 王昆

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

代理人 唐万荣

(51) Int. Cl.

C21B 7/02 (2006. 01)

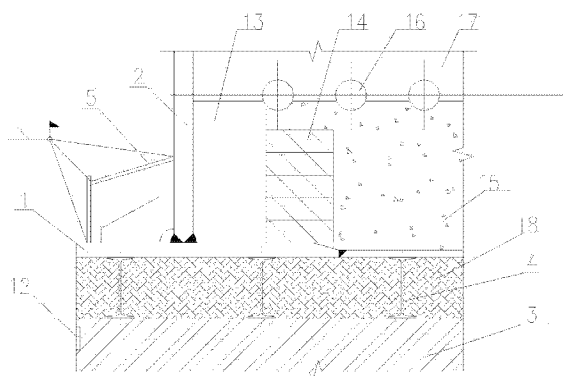
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高炉的炉底结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高炉的炉底结构,它包括高炉基础、炉底封板、炉壳、炉底水冷管、煤气封罩,其特征在于所述炉底封板设置在高炉基础上,炉壳固定在该炉底封板上,所述煤气封罩设置在炉壳外,该煤气封罩分别与炉壳和炉底封板密封配置。本实用新型所取得的有益效果为:将炉底封板设置在高炉基础上且伸出炉壳外,炉底封板与炉壳直接焊接,焊缝在炉壳外,方便处理,在炉底封板不设灌浆孔,减少煤气漏点。



1. 一种高炉的炉底结构,它包括高炉基础、炉底封板、炉壳、炉底水冷管、煤气封罩,其特征在于所述炉底封板固定设置在高炉基础上,炉壳固定在炉底封板上,且炉底封板伸出炉壳外,所述煤气封罩设置在炉壳外,该煤气封罩分别与炉壳和炉底封板密封配置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高炉的炉底结构,其特征在于炉底水冷管设置在炉底封板的上方。

3. 根据权利要求 1 所述的一种高炉的炉底结构,其特征在于在高炉基础的侧面设置有一圈预埋钢板。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种高炉的炉底结构,其特征在于所述炉底封板通过工字钢固定在高炉基础上,在工字钢之间通过耐热混凝土填充。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种高炉的炉底结构,其特征在于在炉底封板与炉底水冷管之间埋设高铝水泥浇注料,在炉壳内设置一圈粘土砖,粘土砖与炉壳之间留有一定的空隙,在该空隙处用炭素填料填充。

一种高炉的炉底结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高炉的炉底结构。

背景技术

[0002] 目前,高炉的炉底封板大多设置在炉壳里面,如图 1 所示,炉底封板 1 与炉壳 2 用角钢 8 连接。在高炉基础 3 的上面设两圈预埋钢板 10、11,预埋钢板 10 和预埋钢板 11 分别与炉壳外设置的煤气密封罩 5 及炉壳 2 焊接。为避免高炉基础 3 的温度过高,在炉底封板 1 与高炉基础 3 之间设有一段较高的耐热混凝土基墩 6。炉底封板 1 通过工字钢 4 固定,在炉底封板 1 与炉底水冷管 16 之间填埋有高铝水泥浇注料 15,在炉底水冷管的上方填埋有碳捣料 17,在炉壳内设置一圈粘土砖 13,粘土砖 13 与炉壳 2 之间留有一定的空隙,在该空隙处用炭素填料 13 填充。在粘土砖 14 内填埋有耐热混凝土基墩 6,炉底封板 1 与耐热混凝土基墩 6 之间设置耐热混凝土二次浇灌层 9,在炉底封板 1 上设有灌浆孔,用压力灌浆料 7 将炉底封板 1 与耐热混凝土二次浇灌层 9 之间填实。这种高炉基础及炉底封板区域的设计形式有效避免了高炉烘炉及投产后由于温度升高引起的炉壳上涨变形,防止炉壳开裂,并且考虑了煤气封堵措施。但是目前炉底的冷却强度足够,炉底水冷管以下温度稳定维持在 40℃~60℃,基础温度不会太高;炉底封板 1 上需要开大量灌浆孔,施工中如果灌浆孔封堵不到位形成煤气泄露点,难以处理。另外炉底封板 1 与炉壳 2 连接的焊缝在炉内,一旦发生问题造成煤气泄漏不易处理。而且,在高炉基础 3 上设置的与炉壳焊接的预埋钢板 11,也容易带来漏煤气的隐患,并且这样的漏点不方便后续处理。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中存在的技术问题提供一种减少煤气泄漏点,提高事故的可操作性的高炉。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为:一种高炉的炉底结构,它包括高炉基础、炉底封板、炉壳、炉底水冷管、煤气封罩,其特征在于所述炉底封板设置在高炉基础上方设置的耐热混凝土基墩上,炉壳固定在炉底封板上,所述煤气封罩设置在炉壳外,该煤气封罩分别与炉壳和炉底封板密封配置。

[0005] 按上述技术方案,炉底水冷管设置在炉底封板的上方。

[0006] 按上述技术方案,在高炉基础的侧面设置有一圈预埋钢板。

[0007] 按上述技术方案,所述炉底封板通过工字钢固定在高炉基础上,在工字钢之间通过耐热混凝土填充。

[0008] 按上述技术方案,在炉底封板与炉底水冷管之间填埋有高铝水泥浇注料,在炉壳内设置一圈粘土砖,粘土砖与炉壳之间留有一定的空隙,在该空隙处用炭素填料填充。

[0009] 本实用新型所取得的有益效果为:

[0010] 1、将炉底封板设置在高炉基础上且伸出炉壳外,炉底封板与炉壳直接焊接,焊缝在炉壳外,方便处理,在炉底封板不设灌浆孔,减少煤气漏点;

[0011] 2、在高炉基础的侧面设置一圈预埋钢板,一旦发生漏煤气的情况,在炉壳外面做煤气封罩与该预埋钢板焊接,作为后续发生漏煤气事故时的处理手段,进一步提高了事故发生时的可操作性;

[0012] 3、取消了原结构中的耐热混凝土基墩,相比之前的高炉基础,进一步降低了成本。

[0013] 4、炉底水冷管设置在炉底封板的上方,使炉底冷却效果好。

附图说明

[0014] 图 1 为现有技术的高炉结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型的高炉结构示意图。

[0016] 图中:1、炉底封板,2、炉壳,3、高炉基础,4、工字钢,5、煤气密封罩,6、耐热混凝土基墩,7、压力灌浆料,8、角钢,9、耐热混凝土二次浇灌层,10、预埋钢板,11、预埋钢板,12、预埋钢板,13、炭素填料,14、粘土砖,15、高铝水泥浇注料,16、炉底水冷管,17、碳捣料、18、耐热混凝土。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图 2 所示,本实施例提供了一种高炉的炉底结构,它包括高炉基础 3、炉底封板 1、炉壳 2、煤气封罩 5,炉底封板 1 通过工字钢 4 固定在高炉基础 3 上,在工字钢 4 之间通过耐热混凝土 18 填充。炉壳 2 焊接在炉底封板 1 上,且炉底封板 1 伸出炉壳外,煤气封罩 5 设置在炉壳外,该煤气封罩 5 分别与炉壳 2 和炉底封板 1 密封焊接。本实用新型将炉底封板设置在高炉基础上且伸出炉壳外,炉底封板与炉壳直接焊接,焊缝在炉外,方便处理。

[0019] 由于炉底水冷管设置在炉底封板上,炉底冷却强度足够,炉底水冷管以下温度稳定维持在 $40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$,本实用新型取消了耐热混凝土基墩及压力灌浆料层,炉底封板不设灌浆孔,炉底封板尽量大块拼装,以减少焊缝数量,减少煤气漏点。在炉底封板 1 与炉底水冷管 16 之间采用高铝水泥浇注料 15,为方便施工,在炉壳 2 内设置一圈粘土砖 14,粘土砖 14 与炉壳 2 之间留有一定的空隙,用炭素填料 13 填充。该高炉相对原来的技术,降低了成本。

[0020] 本实施例中,在高炉基础的侧面设置有一圈高约 $150\text{mm} \sim 200\text{mm}$ 的预埋钢板 12,该预埋钢板为以后备用,一旦发生漏煤气的情况,在炉壳外面做煤气封罩与该预埋钢板 12 焊接,作为后续发生漏煤气事故时的处理手段。

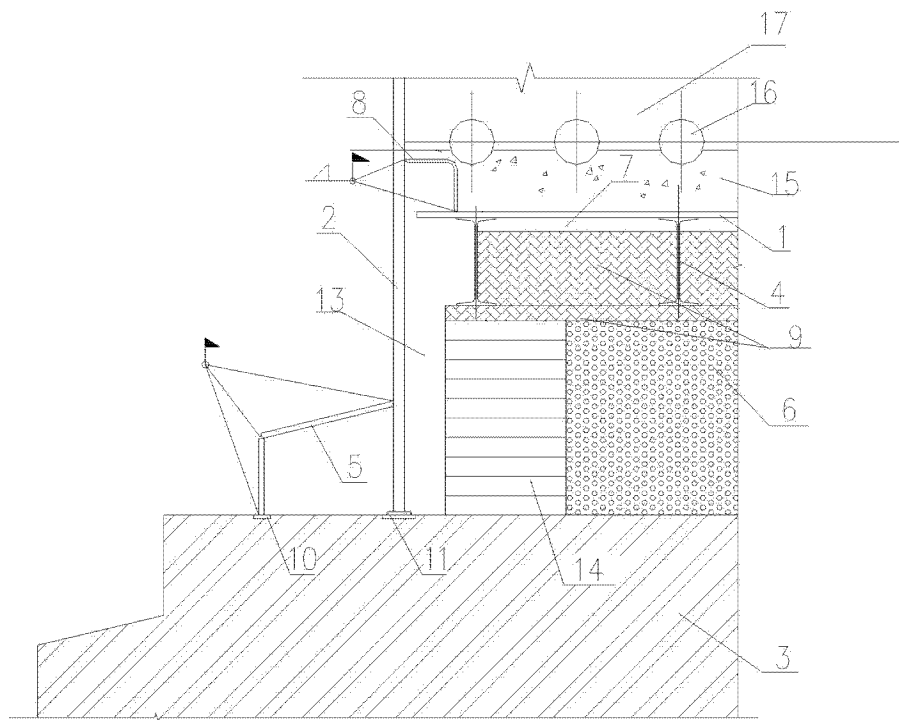


图 1

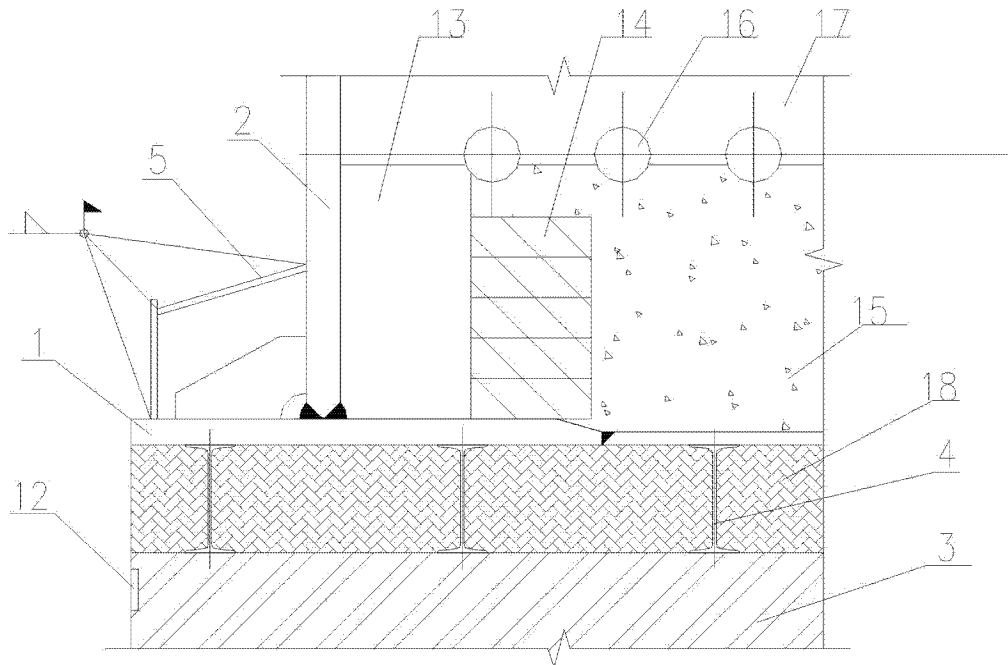


图 2