



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107418600 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201610346789.5

(22)申请日 2016.05.24

(71)申请人 五冶集团上海有限公司

地址 201900 上海市宝山区铁力路2501号

(72)发明人 张智勇

(74)专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理

事务所 31216

代理人 张恒康

(51) Int. Cl.

C10B 43/04(2006.01)

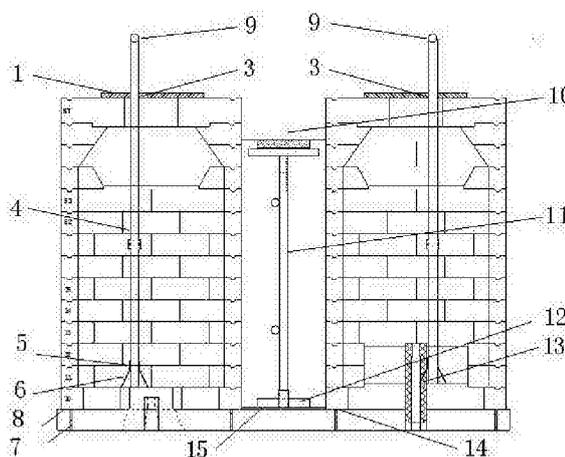
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法

(57)摘要

一种大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法，用于蓄热室炉墙、分隔墙砌筑与格子砖摆放交替施工，6m高的立火道过顶砖砌筑完成后的清扫，其特征在于包括以下步骤：a、制作PVC清扫管，b、制作PVC清扫管十字固定架，c、制作PVC清扫管底部喇叭口，d、使用PVC清扫管。本发明的大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法具有PVC清扫管装置结构简单、制作方便，易于控制，操作方便，确保立火道底部清理干净，垃圾不掉落入斜道口及蓄热室，降低劳动强度，能有效提高劳动效率和较大的降低施工成本的优点。



1. 一种大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法,用于蓄热室炉墙、分隔墙砌筑与格子砖摆放交替施工,6m高的立火道过顶砖砌筑完成后的清扫,其特征在于包括以下步骤:

a、制作PVC清扫管

制作外径50mm的PVC管,取PVC管长度 $\geq 6.5\text{m}$;

b、制作PVC清扫管十字固定架

用一块边长为100mm,厚度50mm的正方形木板,正方形木板中心设置直径56mm通孔,在通孔中插入PVC管,在正方形木板的长、宽、厚度的中心点用直径8mm的钻头钻孔,且与直径56mm孔洞连通,然后在直径8mm孔中打入膨胀塑料螺帽,以使用螺栓将PVC管顶紧固定;将4根厚度20mm,宽度40mm的木条从固定孔外边缘沿正方形木板对角方向用铁钉与正方形木板钉在一起,作为作业人员用于控制的操作手柄,由此达成在PVC清扫管的顶端固定住十字固定架;

c、制作PVC清扫管底部喇叭口

将有一定硬度的软胶皮加工成4块长度约180mm扇形状,用PVC管箍将拼好的胶皮与PVC管箍紧形成PVC清扫管底部喇叭口,其中:软胶皮被PVC管箍箍住的部分长度为80mm,从PVC管箍的下端到PVC清扫管底的长度为100mm;

d、使用PVC清扫管

将二根制作完成的PVC清扫管从燃烧室立火道过顶砖部看火孔中放入需清扫的相邻立火道内,PVC清扫管的底部喇叭口插入到立火道底部,PVC清扫管的上口交替与吸尘器的软管接口连接,清扫作业人员用手柄操控十字固定架协同进行吸尘、清扫。

2. 如权利要求1所述的大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法,其特征在于,所述软胶皮的厚度 $\geq 3\text{mm}$ 。

3. 如权利要求1所述的大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法,其特征在于,所述喇叭口的直径 $\geq 80\text{mm}$ 。

一种大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清扫方法,具体地说,是一种大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法。

背景技术

[0002] 随着炼焦工业的迅速发展,焦炉作为炼焦主要生产设备,目前已经向大型化、环保化、自动化的方向发展。6.25m捣固焦及7m以上的顶装大型焦炉蓄热室部位一般均设计为分格式蓄热室。从2008年全国首批7m焦炉(鞍钢鲅鱼圈4×52孔JNX-70-2型)到正在施工的宝钢广东湛江钢铁基地4×65孔JNX2-70-2型7m焦炉,6.25m捣固焦和7m焦炉经历了近10年时间的发展,目前已日趋成熟。根据焦炉施工工艺:分格式蓄热室格子砖有两种,传统的方法是在焦炉炉顶施工完成后再进行吹风清扫,最后进行蓄热室分隔墙砌筑和格子砖摆放;近几年推行的施工方法是蓄热室炉墙、分隔墙砌筑与格子砖摆放交替进行施工;经过比较后者有以下优点:施工难易程度方面—有较大的操作空间提升,便于施工;质量控制方面—过程质量检查能随时检查,发现问题能及时处理,整体质量更容易受控;施工效率方面—因施工难度降低大大提高了劳动效率,减少了操作工人的劳动强度。但同时也对清扫保护工作也提出了更高的要求,为了保证立火道底部的垃圾不从斜道口掉入蓄热室,必须将立火道底部的垃圾清扫干净。但目前均采用带钢丝软管加绳索及软管底部捆绑铁块作为清扫立火道底部的工具,带钢丝软管、绳索及捆绑铁块的工具体重量大,需要清扫的底部时不可有效地对清扫部位形成密封,造成漏风现象,增加负压吸力;立火道底部至立火道过顶的净高度达6m,造成人员配备多,正常情况下每台焦炉的人员配置在200人左右,导致生产效率低,劳动强度高。

[0003] 因此已知的大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法存在着上述种种不便和问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的,在于提出一种使用PVC清扫管的大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术解决方案是:

一种大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法,用于蓄热室炉墙、分隔墙砌筑与格子砖摆放交替施工,6m高的立火道过顶砖砌筑完成后的清扫,其特征在于包括以下步骤:

a、制作PVC清扫管

制作外径50mm的PVC管,取PVC管长度 $\geq 6.5\text{m}$;

b、制作PVC清扫管十字固定架

用一块边长为100mm,厚度50mm的正方形木板,正方形木板中心设置直径56mm通孔,在通孔中插入PVC管,在正方形木板的长、宽、厚度的中心点用直径8mm的钻头钻孔,且与直径56mm孔洞连通,然后在直径8mm孔中打入膨胀塑料螺帽,以使用螺栓将PVC管顶紧固定;将4根厚度20mm,宽度40mm的木条从固定孔外边缘沿正方形木板对角方向用铁钉与正方形木板

钉在一起,作为作业人员用于控制的操作手柄,由此达成在PVC清扫管的顶端固定住十字固定架;

c、制作PVC清扫管底部喇叭口

将有一定硬度的软胶皮加工成4块长度约180mm扇形状,用塑料管箍将拼好的胶皮与PVC管在箍紧形成PVC清扫管底部喇叭口,其中:软胶皮被PVC管箍箍住的部分长度为80mm,从PVC管箍的下端到PVC清扫管底的长度为100mm;

d、使用PVC清扫管

将二根制作完成的PVC清扫管从燃烧室立火道过顶砖部看火孔中放入需清扫的相邻立火道内,PVC清扫管的底部喇叭口插入到立火道底部,PVC清扫管的上口交替与吸尘器的软管接口连接,清扫作业人员用手柄操控十字固定架协同进行吸尘、清扫。

[0006] 本发明的大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

[0007] 前述的方法,其中所述软胶皮的厚度 $\geq 3\text{mm}$ 。

[0008] 前述的方法,其中所述喇叭口的直径 $\geq 80\text{mm}$ 。

[0009] 采用上述技术方案后,本发明的大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法具有以下优点:

1、PVC清扫管装置结构简单、制作方便;

2、易于控制,操作方便,确保立火道底部清理干净,垃圾不掉入斜道口及蓄热室,降低劳动强度,能有效提高劳动效率;

3、在60孔7m焦炉中,正常情况下每台焦炉的人员配置在200人左右,节约2天时间也就是节约了400个人工,较大的降低了施工成本。

附图说明

[0010] 图1为本发明实施例的用于固定PVC管的十字架的结构示意图;

图2为本发明实施例的PVC管底部喇叭口结构示意图;

图3为本发明实施例的燃烧室立火道采用PVC管清扫示意图。

[0011] 图中:1木条,2螺栓,3正方形木板,4PVC管,5PVC管箍,6胶皮,7发泡苯乙烯,8滑动油毡,9PVC管口,10碳化室,11钢管,12钢管底座,13灯头砖,14密封胶带,15碳化室保护。

具体实施方式

[0012] 以下结合实施例及其附图对本发明作更进一步说明。

[0013] 实施例1

本发明的大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法,用于蓄热室炉墙、分隔墙砌筑与格子砖摆放交替施工,6m高的立火道过顶砖砌筑完成后的清扫,包括以下步骤:

a、制作PVC清扫管

取外径50mm的PVC管5,制作PVC管长度为6.5m;市场出售的PVC管长度最长的为4m,因此需采用PVC专用粘接剂将4m的PVC整管和截断成2.5m长的PVC管粘结牢固。

[0014] b、制作PVC清扫管十字固定架

现请参阅图1,图1为本发明实施例的用于固定PVC管的十字架的结构示意图。如图所

示,用一块边长为100mm,厚度50mm的正方形木板3,正方形木板中心设置直径56mm通孔,在通孔中插入PVC管,在正方形木板的长、宽、厚度的中心点用直径8mm的钻头钻孔,且与直径56mm孔洞连通,然后在直径8mm孔中打入膨胀塑料螺帽,以使用螺栓2将PVC管顶紧固定;将4根厚度20mm,宽度40mm的木条1从固定孔外边缘沿正方形木板对角方向用铁钉与正方形木板钉在一起,作为作业人员用于控制的操作手柄,由此达成在PVC清扫管的顶端固定住十字固定架;

c、制作PVC清扫管底部喇叭口

图2为本发明实施例的PVC管底部喇叭口结构示意图。将有一定硬度的软胶皮加工成4块长度约180mm扇形状,用塑料管箍将拼好的胶皮与PVC管在箍紧形成PVC清扫管底部喇叭口,其中:软胶皮被PVC管箍5箍住的部分长度为80mm,从塑料管箍的下端到PVC清扫管底的长度为100mm;软胶皮的厚度为3mm。所述喇叭口的直径为80mm。

[0015] d、使用PVC清扫管

图3为本发明实施例的燃烧室立火道采用PVC管清扫示意图。将二根制作完成的PVC清扫管从燃烧室立火道过顶砖部看火孔中放入需清扫的相邻立火道内,PVC清扫管的底部喇叭口插入到立火道底部,PVC清扫管的上口交替与吸尘器的软管接口连接,清扫作业人员用手柄操控十字固定架协同进行吸尘、清扫。

[0016] 本发明具有实质性特点和显著的技术进步,本发明的大型焦炉燃烧室立火道底部清扫方法,利用6.5m长的PVC管与已知的采用带钢丝软管加绳索及软管底部捆绑铁块作为清扫立火道底部的工具相比有明显效果,用木材制作的PVC管专用十字固定架轻便,易于控制,操作方便,能有效提高劳动效率。PVC管底部用管箍将3mm厚的软胶皮固定形成喇叭口形状,放至需要清扫的底部时可有效的对清扫部位形成密封,减少漏风现象,增加负压吸力,改善清理效果。每台吸尘器配备2根PVC管,交替与连接吸尘器的软管连接,相比每个立火道清理完成后才能提取软管,施工效率得到极大的提高,投入同样的人力相比以前提前2天时间,节约了工期。

[0017] 以上实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变化。因此,所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴,应由各权利要求限定。

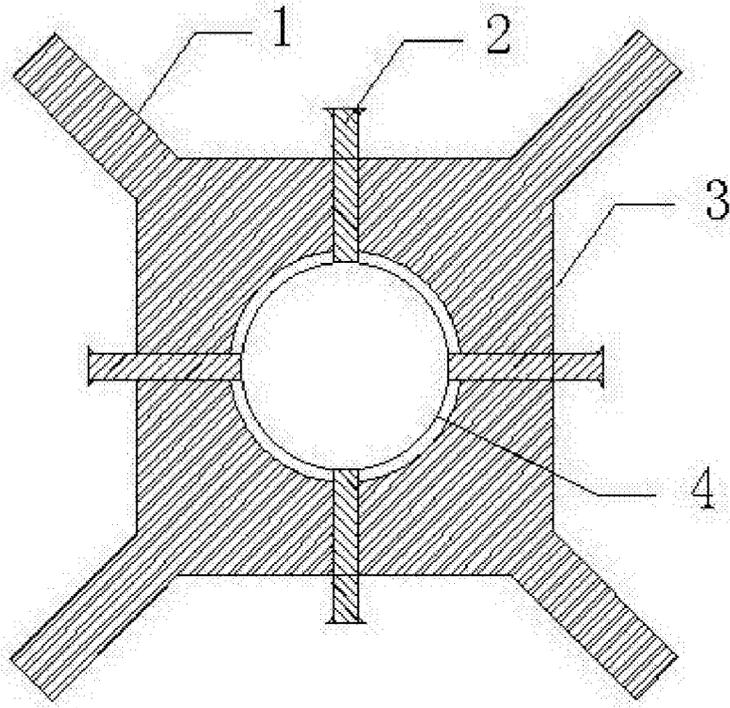


图1

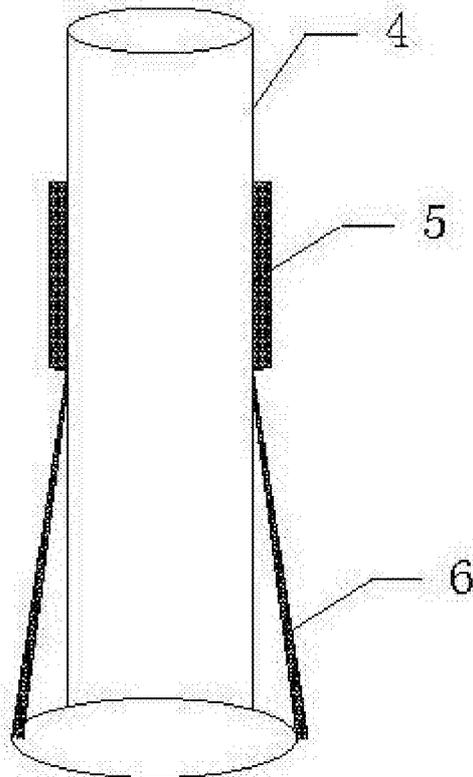


图2

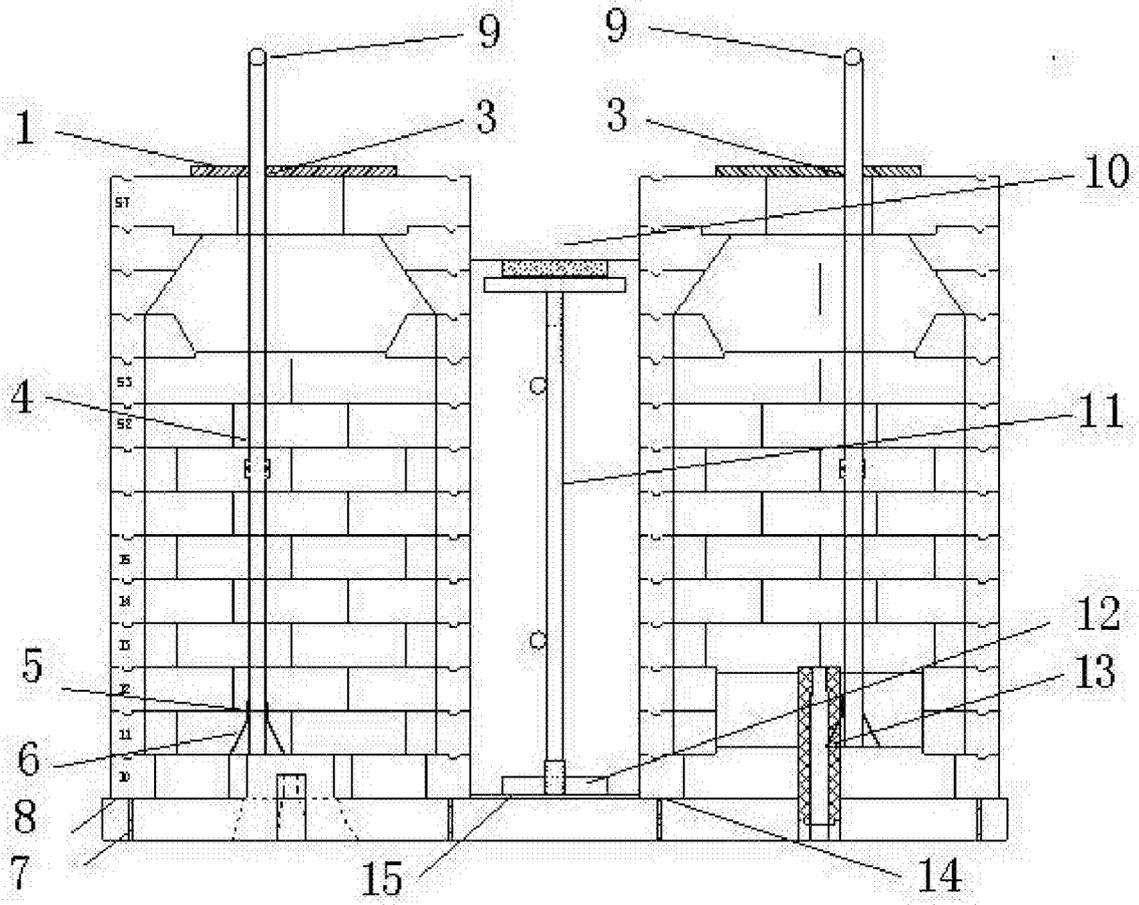


图3