(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104896937 A
(43)申请公布日 2015.09.09

(21)申请号 201510336812.8

(22)申请日 2015.06.17

(71)申请人 中冶宝钢技术服务有限公司
地址 200941 上海市宝山区宝泉路1号

(72)发明人 王科 窦胜 王志锋 苍鸿顺

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所 31219
代理人 叶绮玲

(51)Int.Cl.
*F27B 21/08*(2006.01)

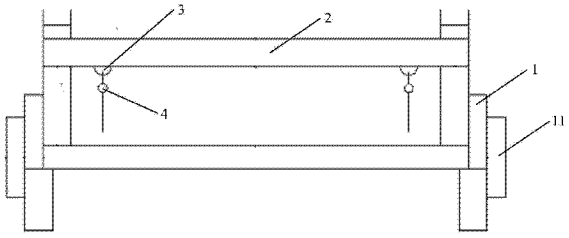
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种更换烧结机风箱溜槽以及风箱梁的方法

(57)摘要

本发明提供一种更换烧结机风箱溜槽及其风箱梁的方法，包括以下步骤：制作吊装工装，所述吊装工装包括分别设置在两个台车上的两组支撑杆，所述支撑杆的高度不超过点火炉或保温炉的标高，两组支撑杆的顶端设置一方形框架，所述方形框架上设有起吊葫芦；风箱梁预组装；安装风箱梁，安装点火炉内部的风箱梁，将预组装好的风箱梁挂设在吊装工装运送至点火炉内部进行安装；安装点火炉外部的风箱梁时，将预组装好的风箱梁通过起重机吊运至烧结机骨架进行安装；风箱梁下方安装风箱溜槽。本发明能够大幅缩短施工时间，降低劳动强度提高工作效率，提高安全性能；很好的解决了点火炉、保温炉内风箱与风箱梁拆除、安装的难题。




CN 104896937 A

1. 一种更换烧结机风箱溜槽及其风箱梁的方法，其特征在于，包括以下步骤：

根据风箱梁的长度、宽度调整两个台车之间的距离；

制作吊装工装，所述吊装工装包括分别设置在两个台车上的两组支撑杆，所述支撑杆的高度不超过点火炉或保温炉的标高，两组支撑杆的顶端设置一方形框架，所述方形框架上设有起吊葫芦；

风箱梁预组装，所述风箱梁包括平行设置的两根纵梁，两根纵梁之间连接有若干横梁；

安装风箱梁，安装点火炉内部的风箱梁，将预组装好的风箱梁挂设在吊装工装运送至点火炉内部进行安装；安装点火炉外部的风箱梁时，将预组装好的风箱梁通过起重机吊运至烧结机骨架进行安装；

风箱梁下方安装风箱溜槽。

2. 根据权利要求 1 所述的更换烧结机风箱溜槽及其风箱梁的方法，其特征在于，安装风箱梁之前，风箱溜槽置于风箱梁安装点下方，并用槽钢支撑。

3. 根据权利要求 1 所述的更换烧结机风箱溜槽及其风箱梁的方法，其特征在于，安装风箱溜槽时，将风箱溜槽调整至水平位置，利用电动扳手进行螺栓紧固。

4. 根据权利要求 1 所述的更换烧结机风箱溜槽及其风箱梁的方法，其特征在于，烧结机的头部、尾部各设一卷扬机作为台车移动的驱动装置。

5. 根据权利要求 1 所述的更换烧结机风箱溜槽及其风箱梁的方法，其特征在于，点火炉以外区域的风箱梁三套一组装，点火炉内部单套一组装。

6. 根据权利要求 1 所述的更换烧结机风箱溜槽及其风箱梁的方法，其特征在于，所述支撑杆及方形框架均为工字钢制成。

7. 根据权利要求 1 所述的更换烧结机风箱溜槽及其风箱梁的方法，其特征在于，所述方形框架的每个边框上均设有至少两个吊耳。

# 一种更换烧结机风箱溜槽以及风箱梁的方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及烧结机维护；

[0002] 尤其涉及一种更换烧结机风箱溜槽以及风箱梁的方法。

## 背景技术

[0003] 烧结机是通过风机抽风让烧结矿进行初步冷却，烧结机与风机之间的通风渠道由风箱、支管、烟道等设备组成。

[0004] 在烧结机的风箱溜槽以及风箱梁达到使用周期后，需要对其进行更换。在更换风箱溜槽以及风箱梁时，在烧结机点火炉、保温炉区域以外的风箱溜槽及风箱梁利用天车、手拉葫芦配合作业进行倒运、拆装，但是因风箱梁以及风向流程全部更换工作量很大，拆除、安装效率较为低下，需要较长的施工时间。

[0005] 除此而外，在点火炉、保温炉内部地风箱溜槽以及风箱梁无法使用天车对风箱溜槽以及风箱梁进行倒运、拆装，只能的人力、物力及施工时间，且安装时对风箱大梁调整极为不利，施工效率极低；最采用手拉葫芦配合一件一件倒运到指定位置然后在进行安装、调整，需要耗费大量重要是点火炉、保温炉下方大多处于临边作业，光靠人力采用手拉葫芦进行倒运、拆装安全系数低，无法确切有效地保证作业人员地安全。

## 发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题就是针对现有技术中存在的上述不足，提供一种更换烧结机风箱溜槽及其风箱梁的方法，，大幅度地缩短作业时间，提高施工效率。

[0007] 为实现上述目的及其他相关目的，本发明提供一种更换烧结机风箱溜槽及其风箱梁的方法，包括以下步骤：

[0008] 根据风箱梁的长度、宽度调整两个台车之间的距离；

[0009] 制作吊装工装，所述吊装工装包括分别设置在两个台车上的两组支撑杆，所述支撑杆的高度不超过点火炉或保温炉的标高，两组支撑杆的顶端设置一方形框架，所述方形框架上设有起吊葫芦；

[0010] 风箱梁预组装，所述风箱梁包括平行设置的两根纵梁，两根纵梁之间连接有若干横梁；

[0011] 安装风箱梁，安装点火炉内部的风箱梁，将预组装好的风箱梁挂设在吊装工装运送至点火炉内部进行安装；安装点火炉外部的风箱梁时，将预组装好的风箱梁通过起重机吊运至烧结机骨架进行安装；

[0012] 风箱梁下方安装风箱溜槽。

[0013] 优选地，安装风箱梁之前，风箱溜槽置于风箱梁安装点下方，并用槽钢支撑。

[0014] 优选地，安装风箱溜槽时，将风箱溜槽调整至水平位置，利用电动扳手进行螺栓紧固。

[0015] 优选地，烧结机的头部、尾部各设一卷扬机作为台车移动的驱动装置。

[0016] 优选地，点火炉以外区域的风箱梁三套一组装，点火炉内部单套一组装。

[0017] 优选地，所述支撑杆及方形框架均为工字钢制成。

[0018] 优选地，所述方形框架的每个边框上均设有至少两个吊耳。

[0019] 通过以上技术方案，本发明相较于现有技术具有以下技术效果：

[0020] 采用本方法更换风箱以及风箱梁，大幅缩短施工时间，降低劳动强度提高工作效率；

[0021] 采用本方法进行更换风箱以及风箱梁，大幅度提高在点火炉区域内作业的安全性能；

[0022] 采用本方法很好的解决了点火炉、保温炉内风箱与风箱梁拆除、安装的难题。

## 附图说明

[0023] 图 1 显示为吊装工装的结构示意图；

[0024] 图 2 显示风箱梁及风箱溜槽的主视图；

[0025] 图 3 显示为图 1 的侧视图。

[0026] 元件标号说明：

[0027] 1 台车

[0028] 11 台车轮

[0029] 2 框架

[0030] 3 吊耳

[0031] 4 起吊葫芦

[0032] 5 风箱溜槽

[0033] 6 纵梁

[0034] 7 横梁

[0035] 8 烧结机骨架

[0036] 9 支撑管

## 具体实施方式

[0037] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0038] 请参阅图 1 至图 3。须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本发明可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本发明可实施的范畴。

[0039] 基于缩短烧结机风箱及风箱梁更换时间，降低施工强度，提高施工效率的目的，本发明提供一种更换烧结机风箱溜槽及其风箱梁的方法，主要包括以下步骤：

[0040] 制作吊装工装：利用两台烧结机的台车 1 作为基础，台车轮底部具有用于滑移的

台车轮 11，台车 1 起到倒运、吊装时的基础支撑以及行进辅助设备作用。根据风箱梁的长度、宽度调整好两个台车 1 之间的距离，然后在两个台车上各固定两个支撑杆，支撑杆的高度根据点火炉或者保温炉的标高来确定，不超过标高。如图 1 所示，四个支撑杆的顶端设置一方形框架 2，支撑杆及方形框架 2 均采用常见且承重性较好的工字钢制成。首先将同侧的两个支撑杆间用相同长度的横向工字钢进行连接，再在连接的工字钢上用两根纵向的工字钢连接，形成一个完整的支撑框架。在纵向、横向的工字钢上焊接至少两个吊耳 3，然后挂设 1 吨的手拉起吊葫芦 4。

[0041] 风箱梁预组装：在作业前对风箱梁进行预组装。点火炉以外区域的风箱梁三套一组装，点火炉内部的风箱梁单套一组装。在预组装场地用 20# 工字钢搭设 24×5.8m 风箱梁组装平台，并进行组装平台的标高测量并进行调整，确保标高误差符合设计标准。

[0042] 根据图纸和设计要求对风箱梁进行组装，如图 2 及图 3 所示，风箱梁包括平行设置的两根纵梁 6，两根纵梁之间连接有若干横梁 7；纵梁三框为一组组装在一起，并安装支撑管 9、横梁 7、风箱隔板、部分风箱滑道。

[0043] 风箱梁组装平台根据两滑道中心距极限偏差以及与烧结机纵向中心线偏差，在组装工字钢上焊接挡块，保证设备组装的精度符合要求，将纵梁放入挡板中调整满足设计要求方可组装。

[0044] 拆除原有风箱梁以及风箱溜槽：点火炉以及保温炉区域以外的风箱梁、风箱溜槽在螺栓拆除以后，利用烧结机上方的起重机配合手拉可以快速拆除。拆除点火炉以及保温炉内部的风箱梁以及风箱溜槽。在烧结机的头部、尾部各放置一台 5T 卷扬机，作为台车移动的驱动装置。从机尾方向至机头方向拆除风箱梁及风箱溜槽。将拆除好的风箱梁及风箱溜槽用手拉葫芦挂设在吊装工装上，然后开动卷扬机，将其倒运至起重机可以吊运的地点，缩短作业时间，提高施工效率。

[0045] 风箱溜槽预置：在安装风箱梁之前，先将风箱溜槽全部放置到风箱梁安装点下方，用槽钢将其支撑住，点火炉内部的风箱溜槽用吊装工装将其放置到安装地点，也用槽钢将其支撑住。

[0046] 安装风箱梁：先安装点火炉内部的风箱梁，将预组装好的风箱梁挂设在吊装工装运送至点火炉内部进行安装，并利用电动扳手进行螺栓紧固。安装点火炉区域以外的风箱梁时，直接将预组装好的风箱梁通过起重机吊运至烧结机骨架 8 上，每三套为一组，缩短作业时间。

[0047] 安装风箱溜槽 5：风箱溜槽 5 连接于风箱梁下方。首先安装点火炉内部的风箱溜槽，同样用吊装工装配合手拉葫芦进行吊装，将风箱溜槽调整至水平位置，风箱溜槽与风箱梁之间放置密封垫，利用电动扳手进行螺栓紧固，并从风箱溜槽与风箱梁接触面的中间向两侧进行紧固。其次安装点火炉外部的风箱溜槽，利用手拉葫芦进行吊装，将风箱溜槽调整至水平位置，风箱溜槽与风箱梁之间放置密封垫，利用电动扳手进行螺栓紧固，并从风箱溜槽与风箱梁接触面的中间向两侧进行紧固。

[0048] 本方法实际应用时，从以前的 14 天提前到 12 天更换了全部风箱以及风箱梁，缩短了作业时间，大幅度提高了施工效率，同时也提高了作业的安全性能。

[0049] 综上所述，本发明能够大幅缩短施工时间，降低劳动强度提高工作效率；并大幅度提高在点火炉区域内作业的安全性能；很好的解决了点火炉、保温炉内风箱与风箱梁拆除、

安装的难题。所以，本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0050] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本发明的权利要求所涵盖。

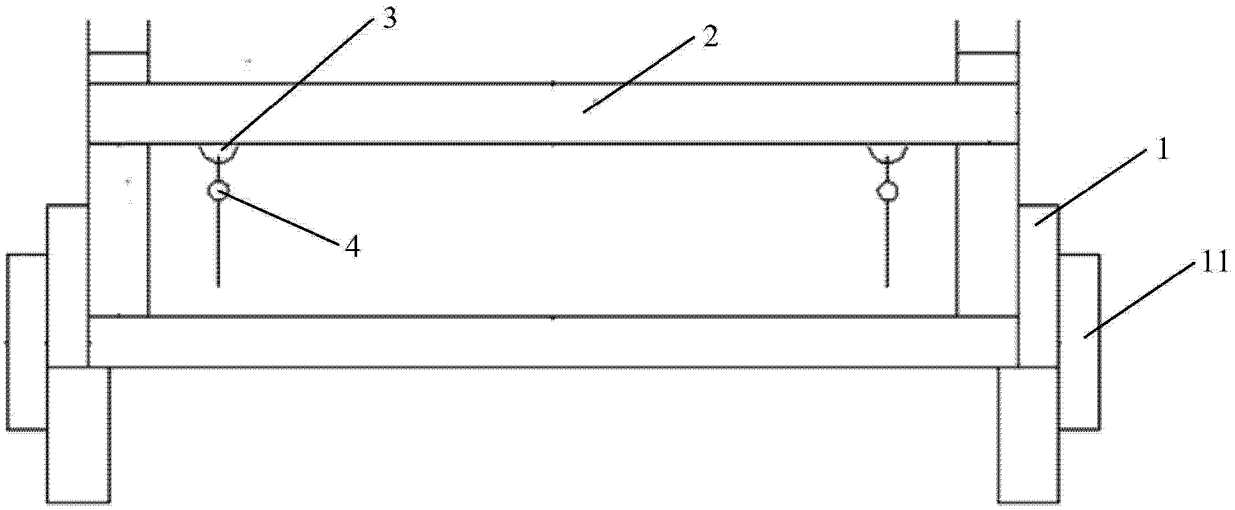



图 1

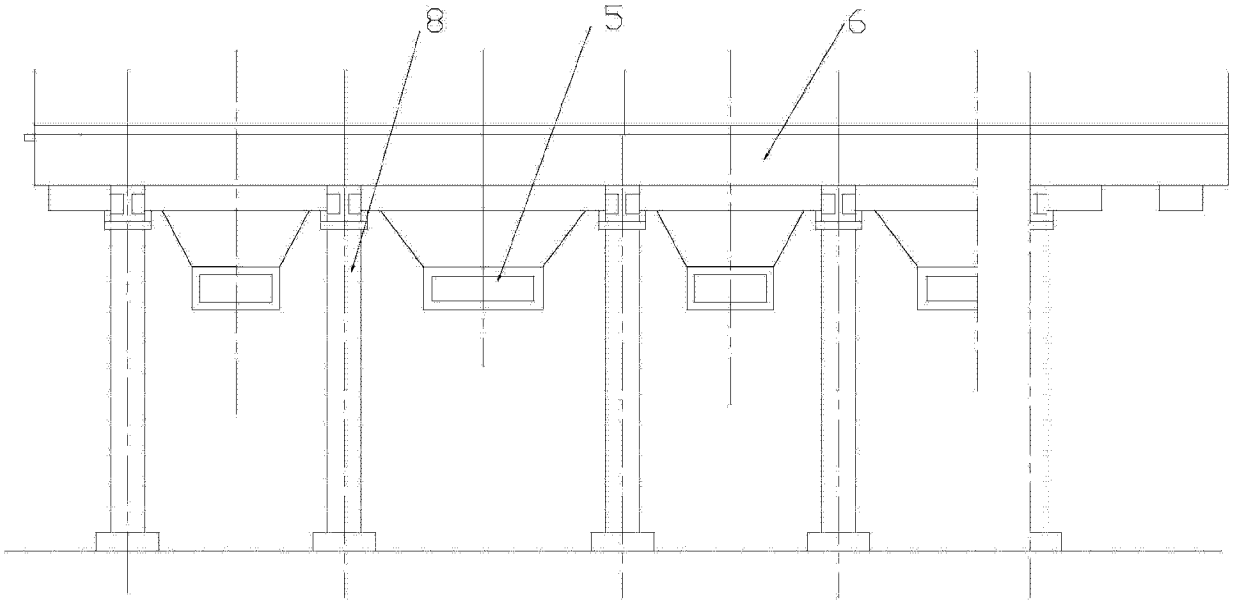



图 2

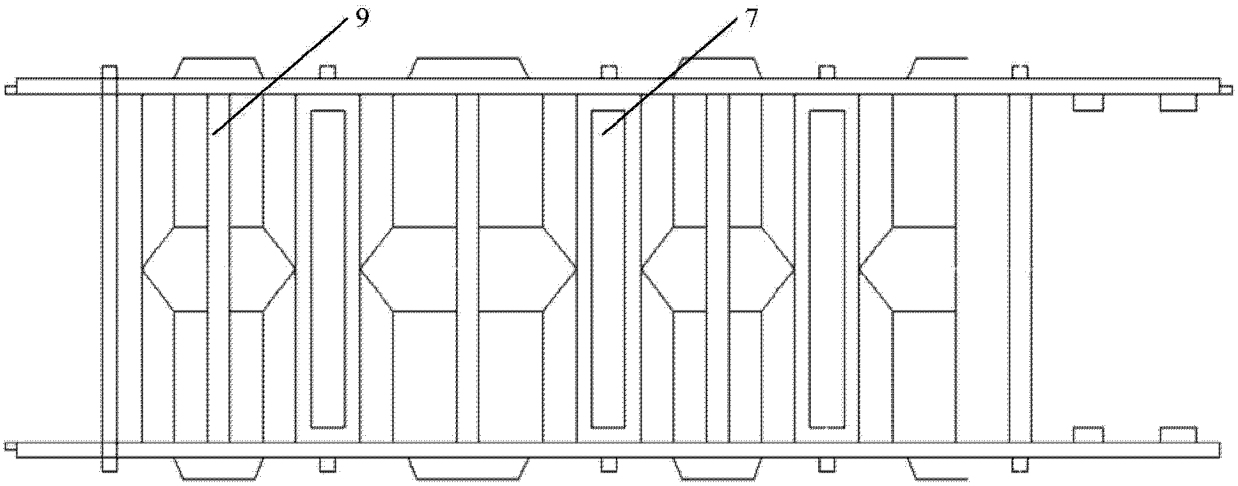



图 3