



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106624631 B

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201611108416.0

(22)申请日 2016.12.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106624631 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(73)专利权人 大连船舶重工集团装备制造有限公司

地址 116000 辽宁省大连市普湾新区三十里堡临港工业区

(72)发明人 周巍崧 朱先波 周伟 郝振兴
徐志升 晋展

(74)专利代理机构 大连创达专利代理事务所
(普通合伙) 21237

代理人 刘涛

(51)Int.Cl.

B23P 15/00(2006.01)

B66C 7/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 202989711 U, 2013.06.12,

CN 106144907 A, 2016.11.23,

CN 105855780, 2016.08.17,

CN 102328731 A, 2012.01.25,

US 3904113 A, 1975.09.09,

赵海炎. 岸边集装箱起重机小车轨道制造安装工艺.《港口装卸》.2015,(第1期),第29-33页.

仇步新等. 焊接固定型起重机小车轨道安装工艺.《起重运输机械》.2008,(第8期),第107-110页.

审查员 刘业芳

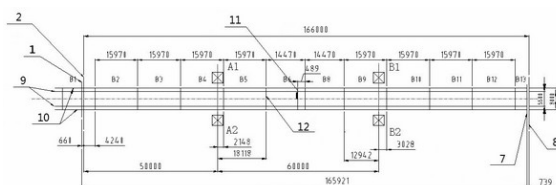
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

门式起重机主梁轨道安装精度控制方法

(57)摘要

本发明涉及一种门式起重机主梁轨道安装精度控制方法,属于门式起重机结构制作技术领域,首先,轨道划线,主梁合拢全部结束后,根据轨道地样线,在主梁两侧各返一条检查线;在地面上打出主梁两端的跨度心线及主梁横向中心线冲孔,施工前准备,检查轨道和方钢是否平直;将主梁上合拢焊缝与轨道交接处焊缝打磨平;与轨道连接处的主梁面板边缘变形过大需要效平处理;最后,装配焊接,轨道装配从中心向两端装配,先将轨道全部放到焊好的方钢槽内,将主梁中间的两根先装配,焊接结束后再向两端分散装配焊接,本发明降低起重机主梁轨道建造的施工难度,保证精度,节约成本,提高效率。



1. 门式起重机主梁轨道安装精度控制方法,其特征在于:

首先,轨道划线,主梁合拢全部结束后,根据轨道地样线,在主梁两侧各返一条检查线,来确定轨道在主梁上的位置;在地面上打出主梁两端的跨度心线及主梁横向中心线冲孔,作出标记;

其次,施工前准备,检查轨道和方钢是否平直;将主梁上合拢焊缝与轨道交接处焊缝打磨平;与轨道连接处的主梁面板边缘变形过大需要校平处理;

最后,装配焊接,轨道装配从中心向两端装配,先将轨道全部放到焊好的方钢槽内,将位于主梁中间的两根轨道先装配,焊接结束后再向两端分散装配焊接;装配时用四个楔子将轨道抬高,保证焊接间隙下坡口18mm,上坡口宽21mm,将轨道的上面和左右面对齐,用码板在离焊口50mm的地方将轨道和主梁牢固连接;并且在离坡口2米的地方用压码将轨道压到主梁上,只固定一端的轨道,另一端自由变形;在坡口的下方加铜板,铜板一定要和轨道紧密结合;

划线要求如下:同时划出所有需要的安装定位线,因主梁安装后主梁要伸长,所以主梁的实际跨度应为166000mm减去主梁自重伸长量79mm为胎上跨度165921mm;由于主梁安装需要,主梁摆放的位置应向刚腿轨道跨外方向偏移660mm,划线时,主梁刚腿端的跨度心线向跨外偏离刚腿轨道心线660mm。

2. 根据权利要求1所述的门式起重机主梁轨道安装精度控制方法,其特征在于:返线和轨道定位使用全站仪进行测量。

3. 根据权利要求1所述的门式起重机主梁轨道安装精度控制方法,其特征在于:划线要在早晨无日照的情况下进行。

4. 根据权利要求1所述的门式起重机主梁轨道安装精度控制方法,其特征在于:划线后自检合格后报监理甲方验收。

5. 根据权利要求1所述的门式起重机主梁轨道安装精度控制方法,其特征在于:焊接前进行预热150-250度,层间温度控制在150-250度之间,焊接一次结束,焊后立即用石棉保温。

门式起重机主梁轨道安装精度控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种门式起重机主梁轨道安装精度控制方法,属于门式起重机结构制作技术领域。

背景技术

[0002] 造船工业发展迅速,各大主力船厂承接的船舶吨位从几万吨发展到十几万吨,年造船能力也普遍跃上百万吨水平,造船模式也相继从船台造船转到船坞造船。所以国内起重机需求相当大,尤其是大吨位的门式起重机,而主梁上下小车轨道是门式起重机的重要部件。上下小车在主梁轨道上行驶。主梁轨道焊接、安装过程中的变形如果控制不利,将造成主梁轨道变形过大,影响主梁轨道的最终制造精度,造成上下小车啃轨等现象,影响门式起重机正常运行。

发明内容

[0003] 鉴于已有技术存在的缺陷,本发明旨在降低起重机主梁轨道建造的施工难度,保证精度,节约成本,提高效率。

[0004] 为达到上述目的,本发明提供的技术方案是一种门式起重机主梁轨道安装精度控制方法,首先,轨道划线,主梁合拢全部结束后,根据轨道地样线,在主梁两侧各返一条检查线,来确定轨道在主梁上的位置;在地面上打出主梁两端的跨度心线及主梁横向中心线冲孔,作出标记;

[0005] 其次,施工前准备,检查轨道和方钢是否平直;将主梁上合拢焊缝与轨道交接处焊缝打磨平;与轨道连接处的主梁面板边缘变形过大需要校平处理;

[0006] 最后,装配焊接,轨道装配从中心向两端装配,先将轨道全部放到焊好的方钢槽内,将位于主梁中间的两根轨道先装配,焊接结束后再向两端分散装配焊接;装配时用四个楔子将轨道抬高,保证焊接间隙下坡口18mm,上坡口宽21mm,将轨道的上面和左右面对齐,用码板在离焊口50mm的地方将轨道和主梁牢固连接;并且在离坡口2米的地方用压码将轨道压到主梁上,只固定一端的轨道,另一端自由变形;在坡口的下方加铜板,铜板一定要和轨道紧密结合。

[0007] 优选地,返线和轨道定位使用全站仪进行测量。

[0008] 优选地,划线要求如下:同时划出所有需要的安装定位线,因主梁安装后主梁要伸长,所以主梁的实际跨度应为166000mm减去主梁自重伸长量79mm为胎上跨度165921mm;由于主梁安装需要,主梁摆放的位置应向刚腿轨道跨外方向偏移660mm,划线时,主梁刚腿端的跨度心线向跨外偏离刚腿轨道心线660mm。

[0009] 优选地,划线后自检合格后报监理甲方验收。

[0010] 优选地,焊接前进行预热150-250度,层间温度控制在150-250度之间,焊接一次结束,焊后立即用石棉保温。

[0011] 本发明的有益效果:降低起重机主梁轨道建造的施工难度,保证精度,节约成本,

提高效率。

附图说明

[0012] 图1是控制主梁轨道精度划线及尺寸示意图；

[0013] 图2是控制主梁轨道精度划线及尺寸示意图；

[0014] 图中：1、主梁刚腿端心线，2、刚腿轨道心线，3、两心线垂直，4、主梁纵向心线，5、A1A2塔架横向心线，6、B1B2塔架横向心线，7、主梁柔腿端心线，8、柔腿轨道心线，9、下小车轨道心线地样线，10、上小车轨道心线地样线，11、第一道筋板，12、各分段投影地样线。

具体实施方式

[0015] 下面根据附图出示的一种控制起重机主梁轨道制造精度方法的结构图做具体如下说明：一种门式起重机主梁轨道制造精度控制方法，具体步骤是：

[0016] 1、轨道划线，主梁合拢全部结束后，根据轨道地样线，在主梁两侧各返一条检查线，来确定轨道在主梁上的位置。

[0017] 2、施工前准备

[0018] a) 检查轨道和方钢是否平直，每米3mm的偏差（不累计）如果不直应进行校直处理；

[0019] b) 将方钢上的坡口开好打磨处理好，轨道接口以及与方钢连接处20mm范围处的污物在焊接前打磨光亮；

[0020] c) 将主梁上合拢焊缝与轨道交接处焊缝打磨平；

[0021] d) 与轨道连接处的主梁面板边缘变形过大需要校平处理；

[0022] 3、装配、焊接

[0023] a) 方钢的安装、焊接；

[0024] b) 轨道的装配-焊接；

[0025] 首先，轨道划线，主梁合拢全部结束后，根据轨道地样线，在主梁两侧各返一条检查线，来确定轨道在主梁上的位置。返线和轨道定位使用全站仪进行测量。划线要求如下：同时划出所有需要的安装定位线，因主梁安装后主梁要伸长，所以主梁的实际跨度应为 $166000\text{mm} - (\text{主梁自重伸长量 } 79\text{mm}) = (\text{胎上跨度 } 165921\text{mm})$ 。由于主梁安装需要，主梁摆放的位置应向刚腿轨道跨外方向偏移660mm，划线时，主梁刚腿端的跨度心线向跨外偏离刚腿轨道心线660mm。

[0026] 在地面上打出主梁两端的跨度心线及主梁横向中心线冲孔，用油漆作出标记，冲孔标记要保护好。划线要在早晨无日照的情况下进行。划线后自检合格后报监理甲方验收。其次施工前准备，检查轨道和方钢是否平直；将主梁上合拢焊缝与轨道交接处焊缝打磨平；与轨道连接处的主梁面板边缘变形过大需要校平处理。最后装配焊接，轨道装配从中心向两端装配，先将轨道全部放到焊好的方钢槽内，将位于主梁中间的两根轨道先装配，焊接结束后再向两端分散装配焊接。装配时用四个楔子将轨道抬高，保证焊接间隙下坡口18mm，上坡口宽21mm，将轨道的上面和左右面对齐，用码板在离焊口50mm的地方将轨道和主梁牢固连接（左右前后共4块）。并且在离坡口2米的地方，用压码将轨道压到主梁上，主要起到反变形和刚性固定的作用。只用固定一端的轨道即可，另一端自由变形即可。在坡口的下方加铜

板,铜板一定要和轨道结合好。焊接前进行预热150-250度,层间温度控制在150-250度之间,焊接一次结束,焊后立即用石棉保温。

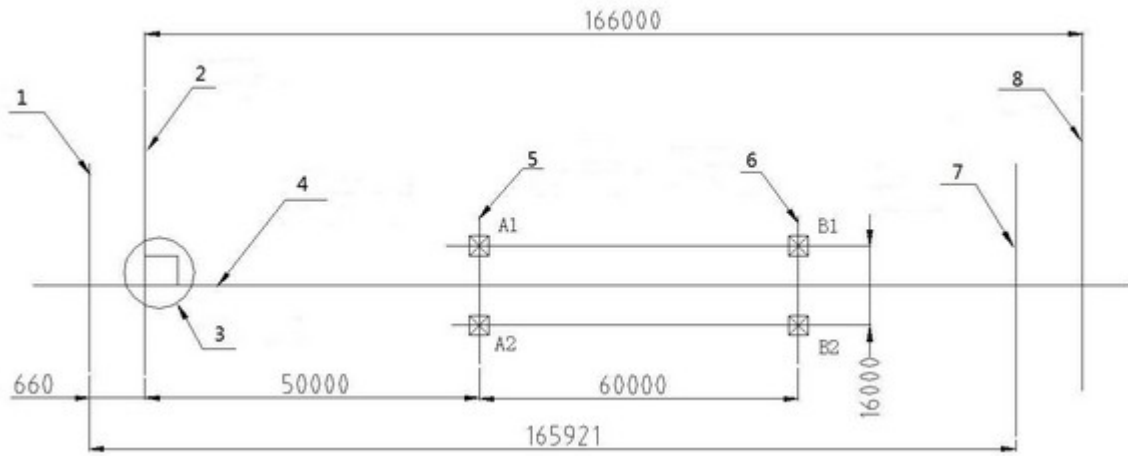


图1

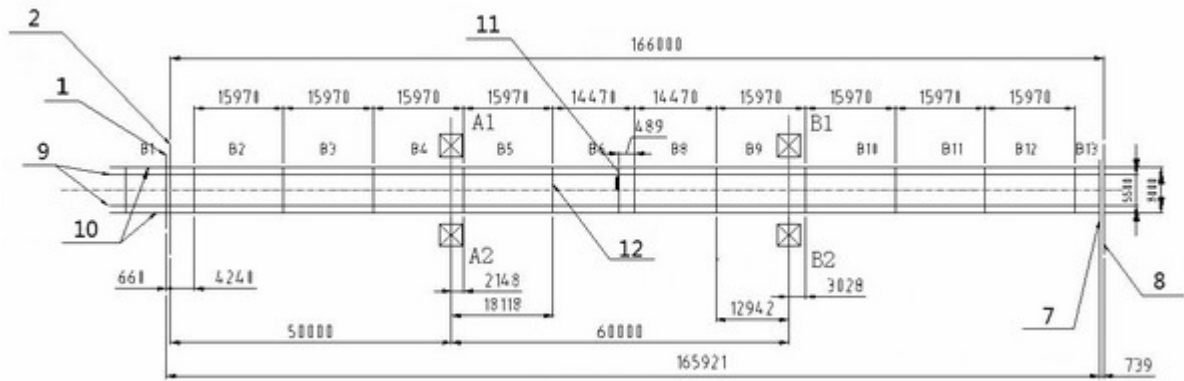


图2