



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108952181 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810896646.0

(22)申请日 2018.08.08

(71)申请人 中国一冶集团有限公司

地址 430081 湖北省武汉市青山区工业路3号

申请人 防城港中一重工有限公司

(72)发明人 赵保华 张锐 程治 王连想

(74)专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42222

代理人 李明娅

(51)Int.Cl.

E04G 21/14(2006.01)

B66C 13/08(2006.01)

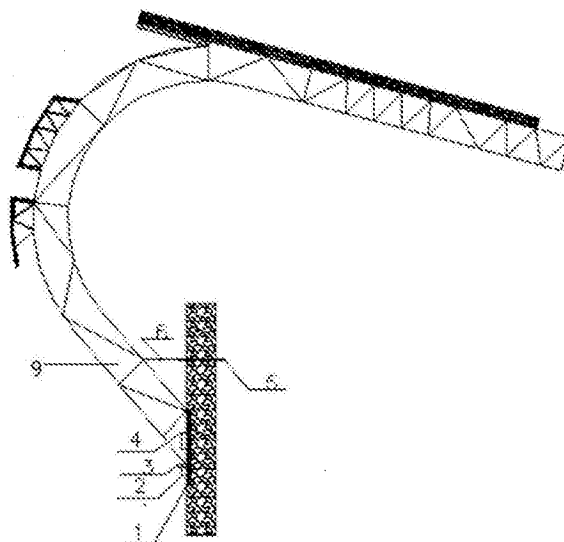
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于混凝土立柱的管桁架吊装就位方法

(57)摘要

本发明提供一种基于混凝土立柱的管桁架吊装就位方法,以基于管桁架设计位置预先安装设计的混凝土立柱为基准,进行管桁架的吊装就位,通过在混凝土立柱上安装预埋钢板,预埋钢板上安装可拆卸式结构部件,在吊机与倒链一起作用下,实现管桁架的快速安装,提高了管桁架的拼装效率,保证了拼装质量;利用设置于混凝土立柱上的管桁架底部标高控制板、管桁架竖向轴线调节板与钢楔共同作用,实现管桁架的标高和竖向轴线的精确定位,提高了管桁架的安装精度和效率。



1. 一种基于混凝土立柱的管桁架吊装就位方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1、吊装前,在管桁架安装位置埋设混凝土立柱,混凝土立柱与管桁架接触面上设有预埋钢板,用于后续管桁架与混凝土立柱之间的焊接固定,在预埋钢板和管桁架待安装面上标注竖向定位轴线,在预埋钢板下部焊接标高控制板,标高控制板的安装高度与管桁架底部标高一致;

步骤2、利用吊机运输使得管桁架安装面沿着混凝土立柱侧面缓慢下降,在混凝土立柱上方安装固定支架,通过倒链连接固定支架和管桁架,当管桁架下降至底部安放于标高控制板上后停止下放,通过收紧混凝土立柱上方与管桁架之间倒链,使得管桁架侧面逐步与混凝土立柱初步贴紧,完成管桁架的标高定位;

步骤3、调整混凝土立柱侧面管桁架中轴线位置:在位于标高控制板上方的预埋钢板两侧对称焊接有一组轴线调节板,两块轴线调节板之间的距离大于管桁架侧面宽度,管桁架初步贴紧混凝土立柱侧面后,利用轴线调整钢楔分别插入管桁架与两侧轴线调节板之间,调整管桁架待安装面上中轴线的位置与预埋钢板上竖向定位轴线位置重合,完成管桁架的竖向轴线定位;

步骤4、进一步收紧倒链,使管桁架侧面与混凝土立柱预埋钢板贴紧,点焊固定管桁架与预埋钢板,完成管桁架的初步就位;

步骤5、对管桁架的定位尺寸进行复查,合格后进行管桁架与混凝土立柱之间的后续焊接,完成管桁架的吊装就位。

2. 如权利要求1所述的一种基于混凝土立柱的管桁架吊装就位方法,其特征在于:所述固定支架通过螺栓与混凝土立柱上方进行可拆卸式连接,固定支架作为收紧管桁架与混凝土立柱之间距离的连接点,管桁架安装完成后将固定支架和倒链拆除。

3. 如权利要求1所述的一种基于混凝土立柱的管桁架吊装就位方法,其特征在于:所述标高控制板底部与预埋钢板之间设有加固筋板,用于加强标高控制板的稳定性。

4. 如权利要求1所述的一种基于混凝土立柱的管桁架吊装就位方法,其特征在于:所述步骤5中管桁架焊接完成后,需将标高控制板、轴线调节板、钢楔、倒链和固定支架拆除,移开吊机,保留管桁架、混凝土立柱和预埋钢板,得到安装就位好的完整管桁架结构。

5. 如权利要求1所述的一种基于混凝土立柱的管桁架吊装就位方法,其特征在于:所述管桁架在吊装就位前已完成自身拼接组合,作为整体利用吊机进行移动,完成吊装就位。

6. 如权利要求1所述的一种基于混凝土立柱的管桁架吊装就位方法,其特征在于:所述管桁架待安装面为上方为矩形的竖向平面,方便更好的与混凝土立柱之间贴合焊接固定。

一种基于混凝土立柱的管桁架吊装就位方法

技术领域

[0001] 本发明属于管桁架安装就位领域,具体涉及一种基于混凝土立柱的管桁架安装就位方法。

背景技术

[0002] 目前在大型体育场馆、火车站、航站楼等大型场馆管桁架的吊装过程中,传统做法的胎架安装需要辅助材料多,辅助结构复杂,制作难度大,施工成本大,本发明拟涉及一种基于混凝土立柱的矩形管桁架侧面吊装就位方法,保证安装精度的同时,可以提高施工效率,降低制作难度和施工成本,保证施工安全。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本发明为解决现有技术中存在的问题采用的技术方案如下:

[0004] 一种基于混凝土立柱的管桁架吊装就位方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0005] 步骤1、吊装前,在管桁架安装位置埋设混凝土立柱,复测管桁架基础标高,混凝土立柱与管桁架接触面上设有预埋钢板,用于后续管桁架与混凝土立柱之间的焊接固定,在预埋钢板和管桁架待安装面上标注竖向定位轴线,在预埋钢板下部焊接标高控制板,标高控制板的安装高度与管桁架底部标高一致;

[0006] 步骤2、利用吊机运输使得管桁架安装面沿着混凝土立柱缓慢下降,在混凝土立柱上方安装固定支架,通过倒链连接支架和管桁架,当管桁架下降至底部安放于标高控制板上后停止下放,通过收紧混凝土立柱上方与管桁架之间倒链,使得管桁架侧面逐步与混凝土立柱初步贴紧,完成管桁架的标高定位;

[0007] 步骤3、调整混凝土立柱侧面管桁架中轴线位置:在位于标高控制板上方的预埋钢板两侧对称焊接有一组轴线调节板,两块轴线调节板之间的距离大于管桁架侧面宽度,管桁架贴紧混凝土立柱侧面初步就位后,利用轴线调整钢楔分别插入两侧管桁架与轴线调节板之间,调整管桁架待安装面上中轴线的位置与预埋钢板上竖向定位轴线位置重合,完成管桁架的竖向轴线定位;

[0008] 步骤4、进一步收紧倒链,使管桁架侧面与混凝土立柱预埋钢板贴紧,点焊固定管桁架与预埋钢板,完成管桁架的初步就位;

[0009] 步骤5、对管桁架的定位尺寸进行复查,合格后进行管桁架与混凝土立柱之间的后续焊接,完成管桁架的吊装就位。

[0010] 所述固定支架通过螺栓与混凝土立柱上方可拆卸式连接,固定支架作为收紧管桁架与混凝土立柱之间距离的连接点,管桁架安装完成后将固定支架和倒链拆除。

[0011] 所述标高控制板底部与预埋钢板之间设有加固筋板,用于加强标高控制板的稳定性。

[0012] 所述步骤5中管桁架焊接完成后,需将标高控制板、轴线调节板、钢楔、倒链和固定

支架拆除, 移开吊机, 保留管桁架、混凝土立柱和预埋钢板, 得到安装就位好的管桁架结构。

[0013] 所述管桁架在吊装就位前已完成自身拼接组合, 作为整体利用吊机进行移动, 完成吊装就位。

[0014] 所述管桁架待安装面为矩形竖向平面, 方便更好的与混凝土立柱之间贴合焊接固定。

[0015] 所述钢楔为一端宽一端细的楔形钢结构, 方便插入管桁架与两侧轴线调节板之间, 结构尺寸可定制, 强度足够。

[0016] 本发明具有如下优点:

[0017] 通过在混凝土立柱上安装预埋钢板, 预埋钢板上安装可拆卸式固定结构部件, 在吊机与倒链一起作用下, 实现管桁架的快速安装, 提高了管桁架的拼装效率, 保证了拼装质量;

[0018] 利用管桁架底部标高控制板、管桁架竖向轴线调节板与钢楔共同作用, 实现管桁架的标高和竖向轴线的精确定位, 提高了管桁架的安装精度和效率。

附图说明

[0019] 图1为管桁架吊装就位示意图;

[0020] 图2为管桁架与混凝土立柱之间位置调整示意图;

[0021] 其中: 1-预埋钢板, 2-加固筋板, 3-标高控制板, 4-轴线调节板, 5-固定支架, 6-倒链, 7-混凝土立柱, 8-钢楔, 9-管桁架。

具体实施方式

[0022] 下面通过实施例, 并结合附图, 对本发明的技术方案作进一步具体的说明, 如图1-2所示, 一种基于混凝土立柱的管桁架吊装就位方法, 其特征在于, 包括如下步骤:

[0023] 步骤1、吊装前, 在管桁架预设安装位置埋设混凝土立柱, 复测管桁架基础标高, 混凝土立柱上与管桁架接触面设有预埋钢板, 用于后续管桁架与混凝土立柱之间的焊接固定, 在预埋钢板上按照管桁架待安装面中轴线的设计位置, 进行竖向定位轴线标注, 在管桁架待安装面上同样进行竖向定位轴线的标注, 在预埋钢板下部焊接标高控制板3, 标高控制板3的安装高度与管桁架底部标高一致;

[0024] 步骤2、利用吊机运输使得管桁架待安装面沿着混凝土立柱侧面缓慢下降, 在混凝土立柱上方安装固定支架5, 通过倒链6连接支架5和管桁架9, 倒链6一端与固定支架连接固定, 一端穿过管桁架后进行人工牵引收紧倒链, 当管桁架下降至底部安放于标高控制板3上后停止下放, 通过收紧混凝土立柱上方与管桁架之间倒链6, 使得管桁架侧面逐步与混凝土立柱初步贴紧, 完成管桁架的标高定位;

[0025] 步骤3、调整混凝土立柱侧面管桁架轴线位置: 在位于标高控制板上方的预埋钢板两侧对称焊接有一组轴线调节板4, 两块轴线调节板4之间的距离大于管桁架侧面宽度, 管桁架贴紧混凝土立柱侧面初步就位后, 利用轴线调整钢楔分别插入两侧管桁架与轴线调节板4之间, 调整管桁架待安装面上中轴线的位置与预埋钢板上竖向定位轴线位置重合, 完成管桁架的竖向轴线定位;

[0026] 步骤4、进一步收紧倒链6, 使管桁架待安装面与混凝土立柱预埋钢板贴紧, 点焊固

定管桁架与预埋钢板,完成管桁架的初步就位;

[0027] 步骤5、对管桁架的定位尺寸进行复查,合格后进行管桁架与混凝土立柱之间的后续焊接,完成管桁架的吊装就位。

[0028] 固定支架5通过螺栓与混凝土立柱上方可拆卸式连接,固定支架作为收紧管桁架与混凝土立柱之间距离的连接点,管桁架安装完成后将固定支架和倒链拆除。

[0029] 标高控制板3底部与预埋钢板1之间设有加固筋板2,用于加强标高控制板的稳定性。

[0030] 步骤5中管桁架焊接完成后,需将标高控制板3、轴线调节板4、钢楔8、倒链6和固定支架5拆除,移开吊机,保留管桁架、混凝土立柱和预埋钢板,得到安装就位好的管桁架结构。

[0031] 管桁架在吊装就位前已完成自身拼接组合,作为整体利用吊机进行移动,完成吊装就位。

[0032] 管桁架待安装面为矩形竖向平面,方便更好的与混凝土立柱之间贴合焊接固定。

[0033] 本发明的保护范围并不限于上述的实施例,显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变形而不脱离本发明的范围和精神。倘若这些改动和变形属于本发明权利要求及其等同技术的范围内,则本发明的意图也包含这些改动和变形在内。

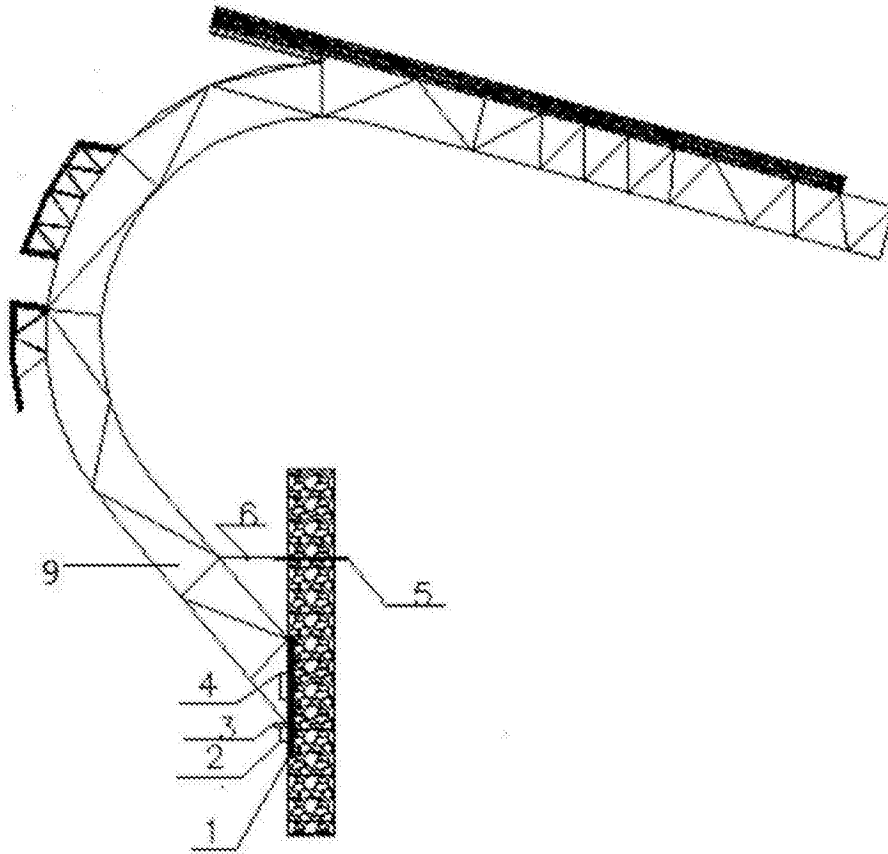


图1

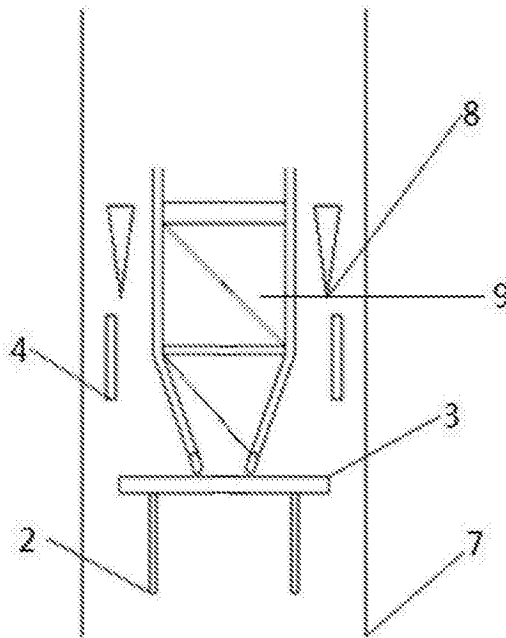


图2