



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103696369 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201310604820. 7

CN 201648975 U, 2010. 11. 24, 全文 .

(22) 申请日 2013. 11. 26

EP 0637647 A1, 1995. 02. 08, 全文 .

US 7296317 B2, 2007. 11. 20, 全文 .

(73) 专利权人 武汉一冶钢结构有限责任公司

地址 430415 湖北省武汉市新洲区阳逻经济
开发区工业园

审查员 许静

(72) 发明人 孙一 刘建辉 吴清

(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 胡琳萍

(51) Int. Cl.

E01D 21/00(2006. 01)

E01D 2/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101864730 U, 2010. 10. 20, 全文 .

CN 101985826 A, 2011. 03. 16, 全文 .

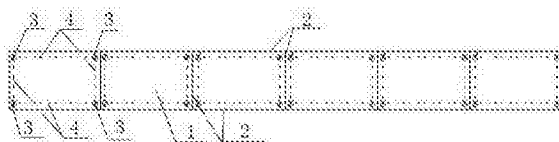
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

钢箱梁节段四点定位安装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种钢箱梁节段四点定位安装方法,包括以下步骤:对钢箱梁箱体进行节段的划分并编号,标记节段线;所述节段线向内偏移得到四个交点,所述四个交点为测量定位点;计算出每个测量定位点的标高和定位坐标的理论值;制作所有钢箱梁节段,在每个钢箱梁节段上标记测量定位点的位置,并标记编号;每个钢箱梁节段吊装完成后,测量该钢箱梁节段的四个测量定位点的标高和定位坐标的实际值,将该实际值与上述理论值进行比较,如不同,则调整该钢箱梁节段的位置,直至两值相同,如相同,则完成该钢箱梁节段的吊装定位工作。本发明确保了每个钢箱梁节段吊装位置的精确性,提高了整个钢箱梁箱体吊装的精确性,提高了吊装效率。



1. 一种钢箱梁节段四点定位安装方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、先根据钢箱梁箱体的设计图纸,对钢箱梁箱体进行节段的划分并编号,钢箱梁节段编号为MN,并在钢箱梁箱体的平面图纸上标记每个钢箱梁节段的节段线;

S2、然后将所述钢箱梁节段的节段线分别向内偏移一定距离形成偏移线,所述钢箱梁节段面板内的四条偏移线分别两两相交得到四个交点,所述四个交点设为该钢箱梁节段的测量定位点,对所述测量定位点进行编号,测量定位点编号为MN-1、MN-2、MN-3、MN-4;

S3、再计算出每个测量定位点的标高和定位坐标的理论值;

S4、然后制作所有钢箱梁节段,在每个钢箱梁节段的面板上标记四个测量定位点的位置,并标记出所述测量定位点编号;

S5、最后进行钢箱梁节段的现场吊装,沿钢箱梁箱体的宽度方向进行吊装,每个钢箱梁节段吊装完成后,测量该钢箱梁节段的四个测量定位点的标高和定位坐标的实际值,将该实际值与步骤S3中的理论值进行比较,如实际值与理论值不同,则调整该钢箱梁节段的位置,直至实际值与理论值相同,如实际值与理论值相同,则完成该钢箱梁节段的吊装定位工作。

2. 根据权利要求1所述的钢箱梁节段四点定位安装方法,其特征在于,所述节段线分别向内偏移100~500mm。

3. 根据权利要求2所述的钢箱梁节段四点定位安装方法,其特征在于,所述节段线分别向内偏移300mm。

4. 根据权利要求1所述的钢箱梁节段四点定位安装方法,其特征在于,所述每个测量定位点的标高和定位坐标的理论值由计算机CAD软件结合设计图纸计算得出。

5. 根据权利要求1所述的钢箱梁节段四点定位安装方法,其特征在于,所述四个测量定位点的位置通过样冲眼在所对应的钢箱梁节段的面板上进行标记。

钢箱梁节段四点定位安装方法

技术领域

[0001] 本发明具体涉及一种钢箱梁节段四点定位安装方法。

背景技术

[0002] 随着城市交通的发展,高架桥的建设难度越来越大,城市的交叉路口及车流量较大的路段均采用钢结构的箱梁形式。钢箱梁的施工工艺为:将整联钢箱梁进行节段的划分,一般情况下钢箱梁节段为标准四边行,弧线段为非标准四边形。钢箱梁节段在工厂内进行下料、组装及焊接,最后将钢箱梁节段托运至施工现场进行吊装、定位和焊接。钢箱梁节段在吊装过程中,其安装定位的精度是施工监控的重点之一,每个钢箱梁节段安装精度直接影响到整桥的高程、轴线及线性。但是,传统的钢箱梁测量定位,只需将中间一个钢箱梁节段依据道路中心线进行定位,其余相邻的钢箱梁节段根据对接缝的大小自行调节位置,予以确定其定位,这种方法人为的因素的较大,所存在的误差也较大。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于提供一种钢箱梁节段四点定位安装方法,它确保了每个钢箱梁节段吊装位置的精确性,从而极大的提高了整个钢箱梁箱体吊装的精确性,避免了校正,整改,提高了吊装效率。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:钢箱梁节段四点定位安装方法,包括以下步骤:

[0005] S1、先根据钢箱梁箱体的设计图纸,对钢箱梁箱体进行节段的划分并编号,钢箱梁节段编号为MN,并在钢箱梁箱体的平面图纸上标记每个钢箱梁节段的节段线;

[0006] S2、然后将所述钢箱梁节段的节段线分别向内偏移一定距离形成偏移线,所述钢箱梁节段面板内的四条偏移线分别两两相交得到四个交点,所述四个交点设为该钢箱梁节段的测量定位点,对所述测量定位点进行编号,测量定位点编号为MN-1、MN-2、MN-3、MN-4;

[0007] S3、再计算出每个测量定位点的标高和定位坐标的理论值;

[0008] S4、然后制作所有钢箱梁节段,在每个钢箱梁节段的面板上标记四个测量定位点的位置,并标记出所述测量定位点编号;

[0009] S5、最后进行钢箱梁节段的现场吊装,沿钢箱梁箱体的宽度方向进行吊装,每个钢箱梁节段吊装完成后,测量该钢箱梁节段的四个测量定位点的标高和定位坐标的实际值,将该实际值与步骤S3中的理论值进行比较,如实际值与理论值不同,则调整该钢箱梁节段的位置,直至实际值与理论值相同,如实际值与理论值相同,则完成该钢箱梁节段的吊装定位工作。

[0010] 按上述技术方案,所述节段线分别向内偏移100~500mm。

[0011] 按上述技术方案,所述节段线分别向内偏移300mm。

[0012] 按上述技术方案,所述每个测量定位点的标高和定位坐标的理论值由计算机CAD软件结合设计图纸计算得出。

[0013] 按上述技术方案,所述四个测量定位点的位置通过样冲眼在所对应的钢箱梁节段的面板上进行标记。

[0014] 本发明产生的有益效果是:该方法操作简单,只需在每个钢箱梁节段上标记出 4 个测量定位点,现场测量时利用全站仪对每一个钢箱梁节段进行定位,从而确保了每个钢箱梁节段吊装位置的精确性,极大的提高了整个钢箱梁箱体吊装的精确性,避免了校正,整改,提高了吊装效率。

附图说明

[0015] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0016] 图 1 是钢箱梁箱体面板的结构示意图;

[0017] 图 2 是沿图 1 中 A-A 线的剖视图;

[0018] 图 3 是测量定位点的位置示意图。

[0019] 其中,1—钢箱梁节段、2—节段线、3—测量定位点、4—偏移线。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 如图 1~图 3 所示,钢箱梁节段四点定位安装方法,包括以下步骤:

[0022] S1、先根据钢箱梁箱体的设计图纸,对钢箱梁箱体进行节段的划分,钢箱梁箱体沿其长度方向划分为 M 个钢箱梁节段,再沿其宽度方向划分为 N 个钢箱梁节段,依次对所有钢箱梁节段进行编号,钢箱梁节段编号为 MN,编号 MN 为 11、12、…、1N、21、…、M1、M2、…、MN,其中 M、N 均大于等于 1,在本实施例中 N=6,并在钢箱梁箱体的平面图纸上标记每个钢箱梁节段的节段线 2,节段线 2 为相邻两个钢箱梁节段 1 的面板对接缝,钢箱梁节段 1 的形状为四边形,即每个钢箱梁节段 1 有四条节段线 2;

[0023] S2、然后将钢箱梁节段的节段线分别向内偏移一定距离形成偏移线,即每个钢箱梁节段 1 的四条节段线 2 分别向内偏移形成四条偏移线 4,位于钢箱梁节段面板内的四条偏移线分别两两相交得到四个交点,四个交点设为该钢箱梁节段的测量定位点 3,对测量定位点 3 进行编号,测量定位点编号为 MN-1、MN-2、MN-3、MN-4,在本实施例中,节段线分别向内偏移 100~500mm,以 300mm 效果最佳;

[0024] S3、再计算出每个测量定位点 3 的标高和定位坐标的理论值,并记录该理论值,该理论值可以由计算机 CAD 软件结合设计图纸计算得出;

[0025] S4、然后制作所有钢箱梁节段 1,根据设计详化的图纸,在每个钢箱梁节段 1 的面板上标记四个测量定位点的位置,并标记出测量定位点编号,在本实施例中,四个测量定位点的位置可以通过样冲眼在所对应的钢箱梁节段的面板上进行标记;

[0026] S5、最后进行钢箱梁节段的现场吊装,沿钢箱梁箱体的宽度方向进行吊装,由中间向两边吊装,每个钢箱梁节段吊装完成后,测量该钢箱梁节段的四个测量定位点的标高和定位坐标的实际值,将该实际值与步骤 S3 中的理论值进行比较,如实际值与理论值不同,则调整该钢箱梁节段的位置,直至实际值与理论值相同,如实际值与理论值相同,则完成该

钢箱梁节段的吊装定位工作,在本实施例中,现场测量时用全站仪对每一个钢箱梁节段进行定位,提高定位精度,而后可以通过增加或减少横梁的高度来调整钢箱梁节段的标高,通过千斤顶来调整该钢箱梁节段的定位坐标。

[0027] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

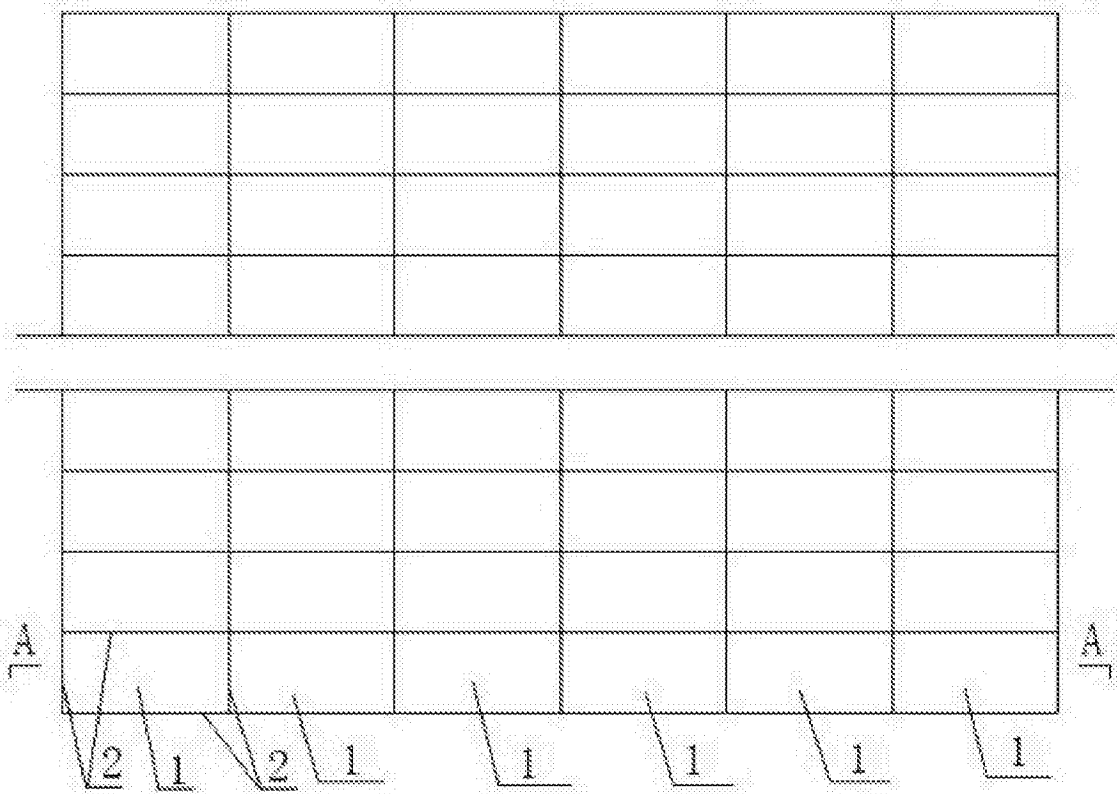


图 1

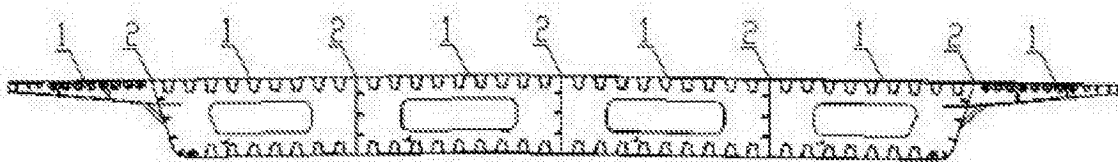


图 2

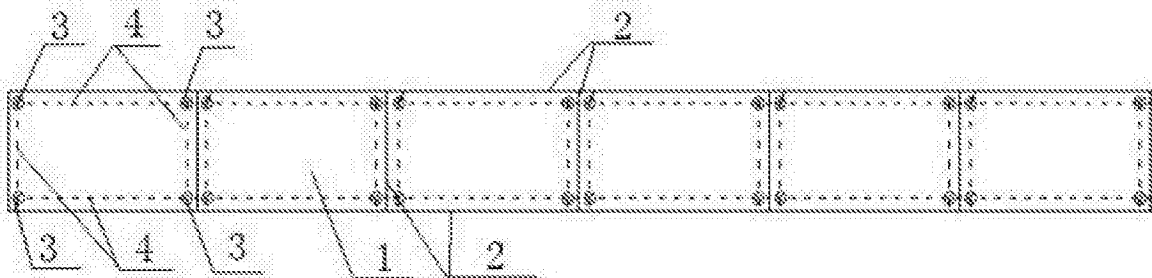


图 3