



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108166394 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201711424006.1

(22)申请日 2017.12.25

(71)申请人 中交路桥华南工程有限公司

地址 528400 广东省中山市东区兴政路1号
中环广场3座19层

(72)发明人 刘怀刚 高世强 肖向荣 夏晖
张会昌 李华彬 吴建峰 杨杰
赵升辉

(74)专利代理机构 北京市立方律师事务所
11330

代理人 刘延喜

(51)Int. Cl.

E01D 21/00(2006.01)

E01D 2/00(2006.01)

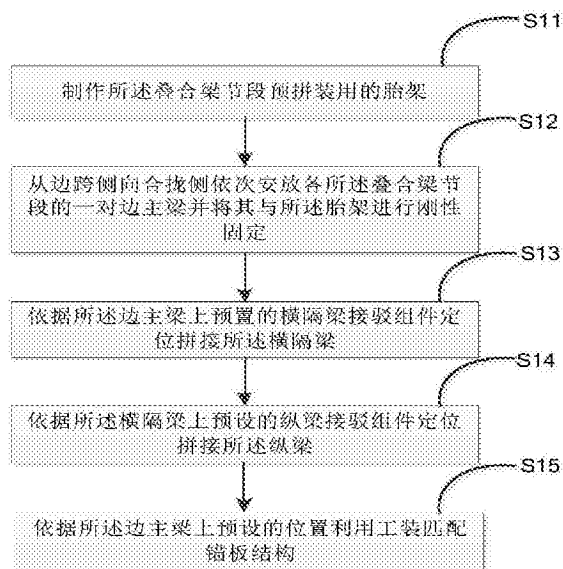
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

叠合梁节段及其预拼装方法

(57)摘要

本发明提供一种叠合梁节段及其预拼装方法,所述叠合梁包括一对边主梁、连接在所述一对边主梁中间的若干条相互平行的横隔梁、正交架设在所述横隔梁上方的若干条与所述边主梁平行的纵梁,其预拼装方法包括:制作所述叠合梁节段预拼装用的胎架;从边跨侧向合拢侧依次安放各所述叠合梁节段的一对边主梁并将其与所述胎架进行刚性固定;依据所述边主梁上预置的横隔梁接驳组件定位拼接所述横隔梁;依据所述横隔梁上预设的纵梁接驳组件定位拼接所述纵梁;依据所述边主梁上预设的位置利用工装匹配锚板结构。本发明减少了桥位安装时高空作业难度、加快了吊装速度,确保现场钢梁杆件顺利安装,缩短了拼装周期,提升了工作效率。



1. 一种叠合梁节段,其特征在於,其包括一对边主梁、连接在所述一对边主梁中间的若干条相互平行的横隔梁、正交架设在所述横隔梁上方的若干条与所述边主梁平行的纵梁,所述边主梁、横隔梁和纵梁形成主梁框架;还包括嵌在所述主梁框架表面的若干预制砼桥面板。

2. 如权利要求1所述的叠合梁节段,其特征在於,所述边主梁包括具有内侧面和外侧面的腹板、与所述腹板的下边缘垂直连接的底板、与所述腹板的上边缘垂直连接并向所述外侧面延伸的面板、与所述腹板的上半部分垂直连接并向所述内侧面延伸的顶板,以及设置在所述腹板内侧面上并且在所述顶板下方的横隔梁接驳组件。

3. 如权利要求2所述的叠合梁节段,其特征在於,每个所述边主梁的横隔梁接驳组件包括设置在所述边主梁对称轴上的中接驳件和设置在所述中接驳件对称两侧的边接驳件。

4. 如权利要求3所述的叠合梁节段,其特征在於,所述边接驳件和当前节段的中接驳件的距离与该边接驳件和邻近节段的边接驳件的距离相同。

5. 如权利要求2所述的叠合梁节段,其特征在於,所述边主梁的前端部分还连接有锚板结构,所述锚板结构的延伸方向从所述边主梁的前端指向待连接的索塔。

6. 如权利要求1所述的叠合梁节段,其特征在於,所述横隔梁包括直接与所述横隔梁接驳组件连接的边横梁,和连接同一直线上的两个所述边横梁的中横梁。

7. 如权利要求1所述的叠合梁节段,其特征在於,所述纵梁在所述横隔梁上方以等间距分布。

8. 如权利要求1所述的叠合梁节段,其特征在於,所述预制砼桥面板嵌在所述边主梁、横隔梁和纵梁所围合的第一面板框架内,以及嵌在所述横隔梁和纵梁所围合的第二面板框架内。

9. 一种叠合梁节段的预拼装方法,用于预拼装如权利要求1~8任意一项所述的叠合梁节段,其特征在於,其包括以下步骤:

制作所述叠合梁节段预拼装用的胎架;

从边跨侧向合拢侧依次安放各所述叠合梁节段的一对边主梁并将其与所述胎架进行刚性固定;

依据所述边主梁上预置的横隔梁接驳组件定位拼接所述横隔梁;

依据所述横隔梁上预设的纵梁接驳组件定位拼接所述纵梁;

依据所述边主梁上预设的位置利用工装匹配锚板结构。

10. 如权利要求9所述的叠合梁节段的预拼装方法,其特征在於,所述胎架的纵长长度满足至少容纳四个所述叠合梁节段。

11. 如权利要求10所述的叠合梁节段的预拼装方法,其特征在於,四个待拼装的所述叠合梁节段,先定位其边主梁,再依次定位拼装其横隔梁、纵梁和锚拉板。

12. 如权利要求11所述的叠合梁节段的预拼装方法,其特征在於,定位拼装边跨侧第一个叠合梁节段的所述边主梁,具体包括:

以标志塔上的标志线或地样线为基准进行横向定位,以基准端的定位基准线为基准进行纵向定位,并以下翼缘横基线检验所述横向定位和所述纵向定位,以保证两侧的所述边主梁的横断面在同一平面上。

13. 如权利要求9所述的叠合梁节段的预拼装方法,其特征在於,所述横隔梁的拼装步

骤包括：

在所述边主梁依次定位拼接对应的边横梁；

在所述边横梁的位置依次定位拼接中横梁，以连接两个位于同一直线上的两个所述边横梁。

14. 如权利要求13所述的叠合梁节段的预拼装方法，其特征在于，所述横隔梁连接之后需要在各连接处打入冲钉进行定位。

15. 如权利要求9所述的叠合梁节段的预拼装方法，其特征在于，所述纵梁与横隔梁连接之后需要在各连接处打入冲钉进行定位。

16. 如权利要求14或15所述的叠合梁节段的预拼装方法，其特征在于，所述冲钉的数量不小于预设螺栓孔孔数的10%。

17. 如权利要求16所述的叠合梁节段的预拼装方法，其特征在于，设置临时螺栓并使得该临时螺栓总数不小于预设螺栓孔孔数的20%。

18. 如权利要求9所述的叠合梁节段的预拼装方法，其特征在于，工装匹配锚板结构的工序之后，将预拼装完毕的各个杆件拆解，以备运输至施工场地进行现场拼装。

19. 如权利要求18所述的叠合梁节段的预拼装方法，其特征在于，预留合拢侧最后一个叠合梁节段的拆解后的杆件，作为下一轮预拼装工序的边跨侧的第一个叠合梁节段的待拼装杆件。

叠合梁节段及其预拼装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构桥梁制造技术领域,尤其涉及一种叠合梁节段及其预拼装方法。

背景技术

[0002] 目前,部分桥梁采用双塔双索面混合式钢-混叠合梁形式,主梁边跨采用混凝土边主梁形式(π 形梁),中跨采用钢主梁结合桥面板的整体断面的叠合梁,主梁框架采用一对边主梁及若干横梁及纵梁拼接而成,连接方式均为高强螺栓连接。由于在制造过程中,各个部分分开制造,在工地拼装时,因为螺栓连接,对精度要求很高,另外,由于大部分桥梁所处的地理位置不通航,加之山区运输条件有限,钢梁需在场内加工制造好并完成预拼装、防腐涂装后拆解成散件运至工地现场,再在桥位处采用专用设备散件拼装。因此,钢梁在制造完成后进行预拼装必不可少。

[0003] 目前,部分桥梁节段的预拼装方法,采用把梁拱组合钢桥的各组件划分为若干部分,各部分独立拆装预拼;包括:拱肋、竖杆以及桥面梁箱型结构的预拼装;桥面梁的预拼装以及拱肋以及横梁的预拼装,但是该方法步骤繁多,每个组件的预拼装过程中还涉及到多个子步骤,虽然解决了由于各组件的尺寸大、重量重而导致的安装不便捷的问题,但是劳动量大,拼装周期长。

[0004] 因此,现有的技术中,桥梁节段的预拼装方法步骤繁琐,劳动量大、桥梁建造周期长,降低了工作效率。

发明内容

[0005] 本发明提供一种叠合梁节段及其预拼装方法,以减少桥位安装时高空作业难度和加快吊装速度,确保现场钢梁杆件顺利安装。

[0006] 第一方面,本发明提供一种叠合梁节段,其包括一对边主梁、连接在所述一对边主梁中间的若干条相互平行的横隔梁、正交架设在所述横隔梁上方的若干条与所述边主梁平行的纵梁,所述边主梁、横隔梁和纵梁形成主梁框架;还包括嵌在所述主梁框架表面的若干预制砼桥面板。

[0007] 具体的,所述边主梁包括具有内侧面和外侧面的腹板、与所述腹板的下边缘垂直连接的底板、与所述腹板的上边缘垂直连接并向所述外侧面延伸的面板、与所述腹板的上半部分垂直连接并向所述内侧面延伸的顶板,以及设置在所述腹板内侧面上并且在所述顶板下方的横隔梁接驳组件。

[0008] 具体的,每个所述边主梁的横隔梁接驳组件包括设置在所述边主梁对称轴上的中接驳件和设置在所述中接驳件对称两侧的边接驳件。

[0009] 优选的,所述边接驳件和当前节段的中接驳件的距离与该边接驳件和邻近节段的边接驳件的距离相同。

[0010] 具体的,所述边主梁的前端部分还连接有锚板结构,所述锚板结构的延伸方向从

所述边主梁的前端指向待连接的索塔。

[0011] 优选的,所述横隔梁包括直接与所述横隔梁接驳组件连接的边横梁,和连接同一直线上的两个所述边横梁的中横梁。

[0012] 具体的,所述纵梁在所述横隔梁上方以等间距分布。

[0013] 具体的,所述预制砼桥面板嵌在所述边主梁、横隔梁和纵梁所围合的第一面板框架内,以及嵌在所述横隔梁和纵梁所围合的第二面板框架内。

[0014] 第二方面,本发明提供一种叠合梁节段的预拼装方法,用于预拼装如上述任意一项所述的,其包括以下步骤:

[0015] 制作所述叠合梁节段预拼装用的胎架;

[0016] 从边跨侧向合拢侧依次安放各所述叠合梁节段的一对边主梁并将其与所述胎架进行刚性固定;

[0017] 依据所述边主梁上预置的横隔梁接驳组件定位拼接所述横隔梁;

[0018] 依据所述横隔梁上预设的纵梁接驳组件定位拼接所述纵梁;

[0019] 依据所述边主梁上预设的位置利用工装匹配锚板结构。

[0020] 具体的,所述胎架的纵长长度满足至少容纳四个所述叠合梁节段。

[0021] 具体的,四个待拼装的所述叠合梁节段,先定位其边主梁,再依次定位拼装其横隔梁、纵梁和锚拉板。

[0022] 优选的,定位拼装边跨侧第一个叠合梁节段的所述边主梁,具体包括:

[0023] 以标志塔上的标志线或地样线为基准进行横向定位,以基准端的定位基准线为基准进行纵向定位,并以下翼缘横基线检验所述横向定位和所述纵向定位,以保证两侧的所述边主梁的横断面在同一平面上。

[0024] 具体的,所述横隔梁的拼装步骤包括:

[0025] 在所述边主梁依次定位拼接对应的边横梁;

[0026] 在所述边横梁的位置依次定位拼接中横梁,以连接两个位于同一直线上的两个所述边横梁。

[0027] 具体的,所述横隔梁连接之后需要在各连接处打入冲钉进行定位。

[0028] 优选的,所述纵梁与横隔梁连接之后需要在各连接处打入冲钉进行定位。

[0029] 具体的,所述冲钉的数量不小于预设螺栓孔孔数的10%。

[0030] 具体的,设置临时螺栓并使得该临时螺栓总数不小于预设螺栓孔孔数的20%。

[0031] 优选的,工装匹配锚板结构的工序之后,将预拼装完毕的各个杆件拆解,以备运输至施工场地进行现场拼装。

[0032] 具体的,预留合拢侧最后一个叠合梁节段的拆解后的杆件,作为下一轮预拼装工序的边跨侧的第一个叠合梁节段的待拼装杆件。

[0033] 相比现有技术,本发明提供的方案有以下优点:

[0034] 1、本发明提供一种叠合梁节段,其包括一对边主梁、连接在所述一对边主梁中间的若干条相互平行的横隔梁、正交架设在所述横隔梁上方的若干条与所述边主梁平行的纵梁,所述边主梁、横隔梁和纵梁形成主梁框架;还包括嵌在所述主梁框架表面的若干预制砼桥面板。本发明所述叠合梁节段结构简单、方便施工,主体框架的各连接部分均为高强螺栓连接,改善了结构的稳固性与安全性。

[0035] 2、本发明提供一种叠合梁节段的预拼装方法，通过制作所述叠合梁节段预拼装用的胎架；从边跨侧向合拢侧依次安放各所述叠合梁节段的一对边主梁并将其与所述胎架进行刚性固定；依据所述边主梁上预置的横隔梁接驳组件定位拼接所述横隔梁；依据所述横隔梁上预设的纵梁接驳组件定位拼接所述纵梁；依据所述边主梁上预设的位置利用工装匹配锚板结构实现了所述叠合梁节段的预拼装。本发明所述叠合梁节段的预拼装方法施工步骤简洁，将大件的钢梁阶段分成小件进行预拼装减少了桥位安装时高空作业难度和加快吊装速度，通过将各加工制造好的钢梁预先在场内进行拼装，完成各个散件之间的正确匹配与精准定位，预拼后将梁段及连接板逐件编号后拆解开来，涂装后打包、发运，确保了钢主梁的加工精度和安装线形。

[0036] 3、本发明解决了现有技术中，桥梁节段的预拼装步骤的繁杂问题，特别适用于施工地区不通航，以及运输条件有限的地区的桥梁建设，通过将钢梁在场内加工制造好并选取有代表性的杆件按架桥线型匹配并进行检查以完成预拼装，最终防腐涂装后拆解成散件运至工地现场，再在桥位处采用专用设备散件拼装，确保了现场钢梁杆件顺利安装，且施工过程简洁，减少劳动量，提升工作效率。

[0037] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，这些将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0038] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0039] 图1为本发明的一种叠合梁节段一种实施例结构示意图；

[0040] 图2为本发明所述的一种锚板结构的结构示意图；

[0041] 图3为本发明的一种叠合梁节段的预拼装方法的一种实施例流程框图。

具体实施方式

[0042] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能解释为对本发明的限制。

[0043] 请参阅图1，本发明所提供的一种叠合梁节段1，其包括一对边主梁11、连接在所述一对边主梁11中间的若干条相互平行的横隔梁12、正交架设在所述横隔梁12上方的若干条与所述边主梁11平行的纵梁13，所述边主梁11、横隔梁12和纵梁13形成主梁框架14；还包括嵌在所述主梁框架14表面的若干预制砼桥面板15。本发明实施例中，所述边主梁11、所述横隔梁12及所述纵梁13通过高强螺栓连接形成钢梁节段，架设所述预制砼桥面板15，现浇所述预制砼桥面板15间湿接缝，通过焊接于钢梁顶面的剪力钉组成叠合梁体系。

[0044] 具体的，所述边主梁11包括具有内侧面1111和外侧面1112的腹板111、与所述腹板111的下边缘垂直连接的底板113、与所述腹板111的上边缘垂直连接并向所述外侧面1112延伸的面板114、与所述腹板111的上半部分垂直连接并向所述内侧面1111延伸的顶板115，以及设置在所述腹板111内侧面1111上并且在所述顶板115下方的横隔梁接驳组件112。

[0045] 进一步的，所述横隔梁接驳组件112用于定位组装两侧的所述边主梁121，组装时

要精确核对确定边横梁121的位置。每个所述边主梁11的横隔梁接驳组件112包括设置在所述边主梁11对称轴上的中接驳件1121和设置在所述中接驳件1121对称两侧的边接驳件1122。所述边接驳件1122和当前节段的中接驳件1121的距离与该边接驳件1122和邻近节段的边接驳件1122的距离相同,以保证每一个所述横隔梁12的间距相同。

[0046] 请参考图2,本发明实施例中,所述边主梁11的前端部分还连接有锚板结构18,所述锚板结构18由锚拉板181、锚垫板182、锚端板183、加劲板184以及拉索导管185等组成,所述锚拉板181与所述边主梁11的所述腹板111采用焊接连接。所述拉索导管185内嵌于所述锚拉板181内,所述拉索导管185与所述锚拉板181的两接触面处分别设有两根所述加劲板184,所述锚垫板182焊接于所述拉索导管185的低端,所述锚端板183焊接于所述拉索导管185的顶端,所述锚板结构18的延伸方向从所述边主梁11的前端指向待连接的索塔。所述锚板结构18是最重要的受力构件之一。所述锚板结构18与所述边主梁11的所述腹板111采用焊接连接。

[0047] 本发明实施例中,所述锚板结构18具备:钢板厚、熔透焊缝多,精度要求高的特点。针对这一特点,对锚板结构18划线、组装、焊接、修整等工序的操作要点和质量要求都作了严格控制,以保证锚板结构18的几何尺寸。主要措施如下:

[0048] 其一、精确定位:锚板结构18在所述边主梁11的所述腹板111上的定位是以锚管孔中心为基准的,故锚板结构18构造组装以导管孔中心为基准划板单元中心线及构件组装线,以确保后续锚板结构18构造定位的准确性;

[0049] 其二、组焊时重点控制所述锚垫板181、所述拉索导管185及所述锚端板183三构件的同心度,以控制两板单元锚孔的同心度。

[0050] 进一步的,所述横隔梁12包括直接与所述横隔梁接驳组件112连接的边横梁121,和连接同一直线上的两个所述边横梁121的中横梁122。

[0051] 所述纵梁13在所述横隔梁12上方以等间距分布,以保证从一侧的所述边主梁11到另一侧的边主梁11的间距被所述纵梁13等分。所述预制砼桥面板15嵌在所述边主梁11、横隔梁12和纵梁13所围合的第一面板框架内16,以及嵌在所述横隔梁和纵梁所围合的第二面板框架内17。由于前述各个所述横隔梁12的间距相同,两侧的所述边主梁11的间距被所述纵梁13等分,所述第一面板框架16和第二面板款框架17实质上是相同形状、相同面积的,即所述预制砼桥面板15是统一规格的。

[0052] 请参考图3,本发明还提供一种叠合梁节段的预拼装方法,用于预拼装如上述所述的叠合梁节段,一种实施例中,包括如下步骤:

[0053] S11、制作所述叠合梁节段预拼装用的胎架;

[0054] 本发明实施例中,为了减少桥位安装时高空作业难度和加快吊装速度,确保现场钢梁杆件顺利安装,杆件在组装完毕后在工厂内选取有代表性的杆件按架桥线型匹配并进行检查,即调整钢桁架长度、宽度、对角线、直线度、扭曲、旁弯等,检查螺栓孔的通孔率以实现所述叠合梁节段的预拼装。

[0055] 一种实施例中,将某工程项目全桥的所述叠合梁节段划分为钢混结合段、标准节以及中跨合拢段3种类型共计29个梁段,梁端斜拉索采用锚拉板的锚固方式与钢主梁连接。一种可能的实施方式中,所述叠合梁节段的各子节段的编号及重量统计如下表1所示。

[0056] 表1一种可能的叠合梁节段的各子节段的编号及重量统计表

[0057]

编号	边主梁 (T)	锚拉板 (T)	小计 (T)	横隔梁 (T)	小纵梁 (T)		梁段总重 (T)	备注
					ZL1/ZL3	ZL2/ZL4		
A	38.19	2.14	40.33	16.81	0.59	0.60	136.35	
B1	25.36	2.12	27.48	16.81	0.77	0.48	110.59	
B2	25.36	2.18	27.54	16.81	0.77	0.48	110.71	
B3	25.36	2.21	27.57	16.81	0.77	0.48	110.76	
B4	25.36	2.28	27.64	16.81	0.77	0.48	110.90	
B5	25.36	2.39	27.75	16.81	0.77	0.48	111.13	
B6	25.36	2.47	27.83	16.81	0.77	0.48	111.27	
B7	25.36	2.54	27.90	16.81	0.77	0.48	111.42	
B8	25.36	3.09	28.45	16.81	0.77	0.48	112.51	
B9	25.36	3.18	28.54	16.81	0.77	0.48	112.70	
B10	25.36	3.27	28.63	16.81	0.77	0.48	112.88	
B11	25.36	3.35	28.72	16.81	0.77	0.48	113.05	
B12	25.36	3.51	28.88	16.81	0.77	0.48	113.37	
B13	25.36	3.60	28.97	16.81	0.77	0.48	113.55	
C	16.78	--	16.78	16.81	0.77	0.48	70.65	

[0058] 如上表1,编号A为钢混结合段、编号B为标准节、编号C为中跨合拢段。如上表1所示,主梁标准节段最大吊重约29.0T;钢混结合段的边主梁最大吊重约40.5T,横隔梁吊重约16.8T。钢梁节段各杆件间现场通过10.9S高强螺栓连接,通过调整梁段长度及上、下翼缘间缝宽实现成桥线形。本发明实施例中可依据上表1中所示的各节段的重量数据具体确定预拼装的方案以对所述叠合梁节段的各个子节段进行预拼装。

[0059] 优选的,在进行所述叠合梁的预拼装时,采用“4+1”的形式,全桥29个梁段共分5个轮次进行,每轮次留下一个节段参与下一轮次所述叠合梁节段的匹配,所述钢混结合段和B1标准节段间采用现场拼接板配钻的方式,中跨合拢段C类梁段和B13标准节段届时根据现场实测合龙口的宽度来现场切割余量,并拼接板配钻。

[0060] 具体的,在进行所述叠合梁节段的预拼装时,先制作所述叠合梁节段预拼装用的胎架。所述胎架的纵长长度满足至少容纳四个所述叠合梁节段。四个待拼装的所述叠合梁节段,先定位其边主梁,再依次定位拼装其横隔梁、纵梁和锚拉板。

[0061] S12、从边跨侧向合拢侧依次安放各所述叠合梁节段的一对边主梁并将其与所述胎架进行刚性固定;

[0062] 本发明实施例中,先定位拼装边跨侧第一个叠合梁节段的所述边主梁,其具体包括:

[0063] 以标志塔上的标志线或地样线为基准进行横向定位,以基准端的定位基准线为基准进行纵向定位,并以下翼缘横基线检验所述横向定位和所述纵向定位,必要时用经纬仪校正两边主梁纵向定位位置,以保证两侧的所述边主梁的横断面在同一平面上。

[0064] 所述边主梁作为叠合梁节段最重要的受力部分,其定位的准确性关系到单个叠合梁节段的结构刚性,也影响整个钢主梁的线性,因此必须先保证单个边主梁的准确定位。

[0065] S13、依据所述边主梁上预置的横隔梁接驳组件定位拼接所述横隔梁;

[0066] 具体的,所述横隔梁的拼装步骤包括:

[0067] 在所述边主梁的位置依次定位拼接对应的边横梁;

[0068] 在所述边横梁的位置依次定位拼接中横梁,以连接两个位于同一直线上的两个所述边横梁,组装时要精确核对确定所述横隔梁的位置。所述横隔梁连接之后需要在各连接处打入冲钉进行定位。

[0069] 所述定位拼接,具体是指,依据所述接驳组件的所述中接驳件定位所述横隔梁与所述边主梁的相对位置关系实现所述横隔梁的横向定位,并通过该接驳组件的边接驳件支撑所述横隔梁实现纵向定位,以最终实现所述边主梁与所述横隔梁的拼接。

[0070] S14、依据所述横隔梁上预设的纵梁接驳组件定位拼接所述纵梁;

[0071] 一种实施例中,所述横隔梁上预设的纵梁接驳组件为向垂直于所述横隔梁方向延伸出的板块,进行定位拼装所述纵梁时,将所述纵梁通过该板块实现与所述横隔梁的拼接。

[0072] 本发明实施例中,所述纵梁定位好之后,其与横隔梁之间的连接需要在连接处打入冲钉进行进一步定位。

[0073] S15、依据所述边主梁上预设的位置利用工装匹配锚板结构。

[0074] 本发明实施例中,所述依据所述边主梁上预设的位置利用工装匹配锚板结构,具体包括:

[0075] 将所述边主梁平放至所述胎架,调节所述边主梁的所述腹板水平,所述胎架的区域:单个所述边主梁要求区域面积为预设值,所述胎架应具有相应的刚度、稳定性;

[0076] 在预设的位置处焊接所述边主梁与所述锚拉板之间焊缝;

[0077] 焊接结束后,进行矫正并测量锚点坐标以进一步定位所述锚板结构的位置。

[0078] 本发明实施例中,组焊所述锚板结构时,保证两节段锚点中心距离。工装匹配锚板结构的工序之后,将预拼装完毕的各个杆件拆解,以备运输至施工场地进行现场拼装。

[0079] 受山区交通运输条件的限制,场内预拼时只考虑安装锚拉板与边主梁腹板工装匹配,构件运至桥位时再焊接。

[0080] 本发明实施例中,所述边纵梁与所述边横梁、所述边横梁与所述中横梁,所述横隔梁与所述纵梁间的连接板均需打入冲钉进行定位,所述冲钉的数量不小于预设螺栓孔孔数的10%,并设置临时螺栓并使得该临时螺栓总数不小于预设螺栓孔孔数的20%。

[0081] 进一步的,按上述步骤完成一轮预拼接工序中所有杆件的定位之后,使用通孔器检查所有孔的通孔率,通孔率应100%。测量桥面系横梁拱度值、相邻锚点间中心距、桥面系总宽、对角线等,并预留合拢侧最后一个叠合梁节段的拆解后的杆件,作为下一轮预拼装工序的边跨侧的第一个叠合梁节段的待拼装杆件,从而实现前述的“4+1”拼接模式。

[0082] 综合上述实施例可知,本发明最大的有益效果在于,本发明提供一种叠合梁节段,其包括一对边主梁、连接在所述一对边主梁中间的若干条相互平行的横隔梁、正交架设在所述横隔梁上方的若干条与所述边主梁平行的纵梁。本发明所述叠合梁节段结构简单、方便施工,各连接部分均为高强螺栓连接,改善了结构的稳固性与安全性。

[0083] 本发明还提供一种叠合梁节段的预拼装方法,用于对上述所述的叠合梁节段进行预拼装,通过逐一对组成所述叠合梁节段的所述主梁节段、所述横隔梁以及所述纵梁进行定位并用高强螺栓链接固定实现所述叠合梁节段的预拼装。本发明所述叠合梁节段的预拼装方法施工步骤简洁,将大件的钢梁阶段分成小件进行预拼装减少了桥位安装时高空作业

难度和加快吊装速度,通过将各加工制造好的钢梁预先在场内进行拼装,完成各个散件之间的正确匹配与精准定位,预拼后将梁段及连接板逐件编号后拆解开来,涂装后打包、发运,确保了钢主梁的加工精度和安装线形。

[0084] 本发明解决了现有技术中,桥梁节段的预拼装步骤的繁杂问题,特别适用于施工地区不通航,以及运输条件有限的地区的桥梁建设,通过将钢梁在场内加工制造好并选取有代表性的杆件按架桥线型匹配并进行检查以完成预拼装,最终防腐涂装后拆解成散件运至工地现场,再在桥位处采用专用设备散件拼装,确保了现场钢梁杆件顺利安装,且施工过程简洁,减少劳动量,提升工作效率。

[0085] 以上所述仅是本发明的部分实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

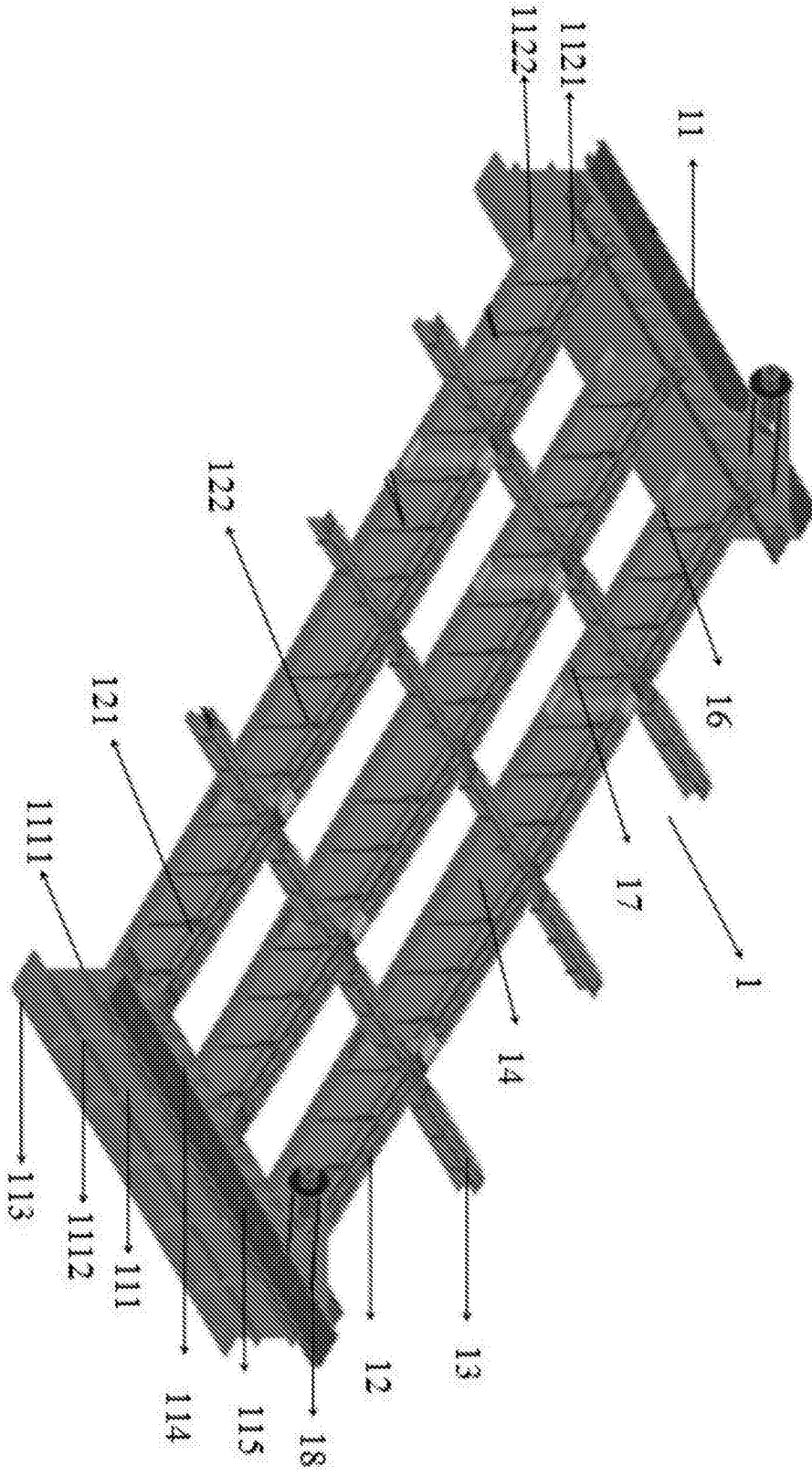


图1

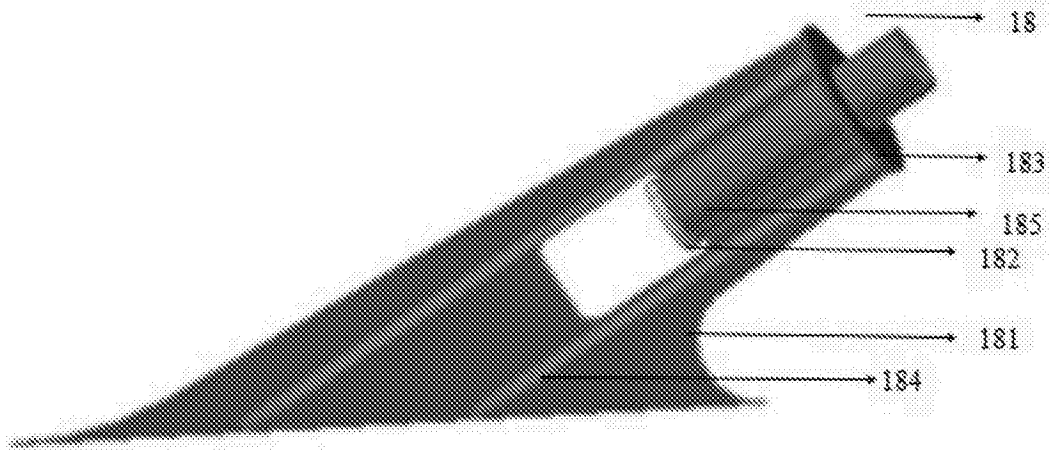


图2

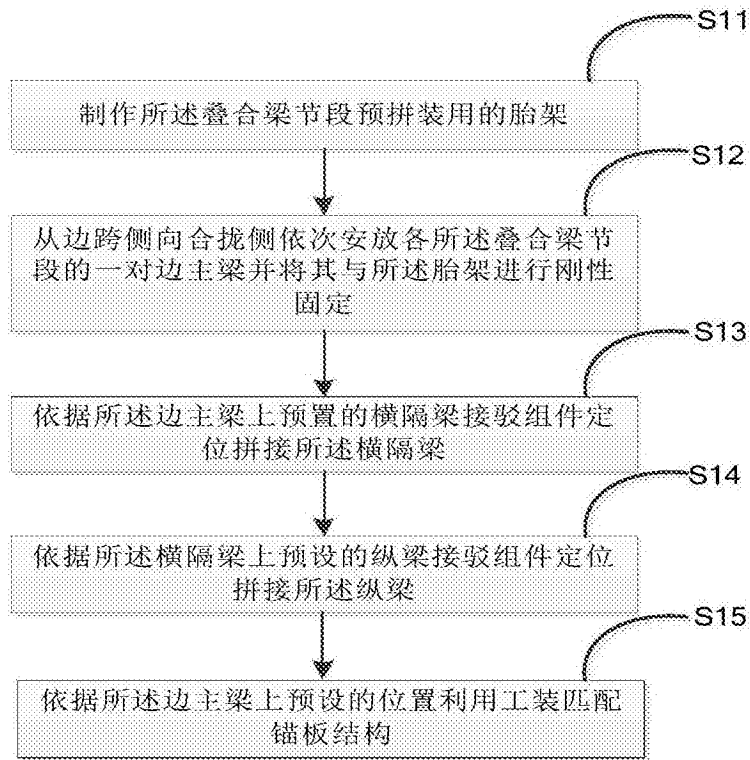


图3