



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106012849 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610405035.2

(22)申请日 2016.06.08

(71)申请人 江苏燕宁建设工程有限公司

地址 210000 江苏省南京市云龙山路88号B幢1501室

(72)发明人 耿小平 蔡水中 刘国庆 李小洛 周育彬

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴开磊

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

E01D 21/10(2006.01)

E01D 101/26(2006.01)

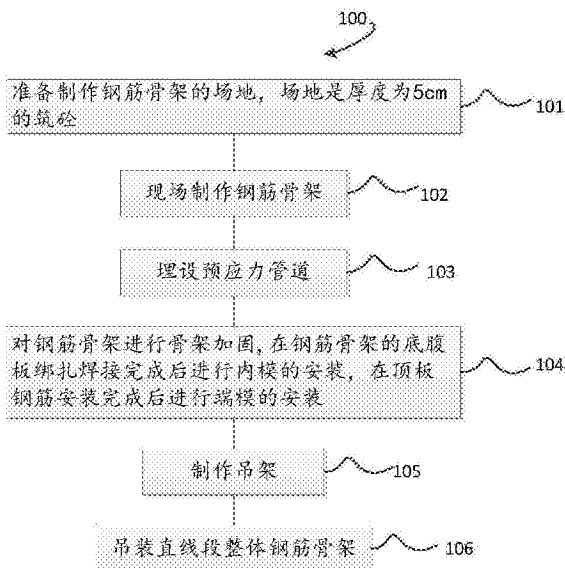
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法以及桥梁

(57)摘要

一种悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其包括以下步骤:预先放置保护层,在保护层上现场制作钢筋骨架,钢筋骨架与保护层绑扎在一起以避免钢筋骨架入模时受到损坏;对钢筋骨架安装加强筋以加固钢筋骨架使得钢筋骨架的结构更稳定,加强筋包括底部加强筋、顶部加强筋以及连接底部加强筋和顶部加强筋的连接加强筋;以及吊装钢筋骨架进入桥墩上的模具中。一种桥梁,桥梁包括由上述方法制作安装的钢筋骨架。钢筋骨架与保护层绑扎在一起以避免钢筋骨架入模时受到损坏,对钢筋骨架安装加强筋以加固钢筋骨架使得钢筋骨架的结构更稳定。



1. 一种悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其特征在于,所述施工方法包括以下步骤:

预先放置保护层,在所述保护层上现场制作钢筋骨架,所述钢筋骨架与所述保护层绑扎在一起;

对所述钢筋骨架安装加强筋,所述加强筋包括底部加强筋、顶部加强筋以及连接所述底部加强筋和所述顶部加强筋的连接加强筋,所述底部加强筋焊接至所述钢筋骨架的底部并且所述顶部加强筋焊接至所述钢筋骨架的顶部,所述底部加强筋、所述顶部加强筋和所述连接加强筋连接在一起形成框架;以及

吊装所述钢筋骨架进入桥墩上的模具中。

2. 根据权利要求1所述的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其特征在于,还包括在所述钢筋骨架的底板钢筋和腹板钢筋绑扎完成后将内模安装在所述钢筋骨架中,所述内模是竹胶板。

3. 根据权利要求2所述的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其特征在于,还包括在所述钢筋骨架的顶板钢筋安装完成后将端模安装在所述钢筋骨架中,所述端模是竹胶板。

4. 根据权利要求3所述的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其特征在于,还包括现场制作吊架。

5. 根据权利要求4所述的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其特征在于,所述吊架包括第一横架、与所述第一横架间隔的第二横架、第一竖架、第二竖架和第三竖架,所述第一竖架的两端分别连接至所述第一横架的一个端部以及所述第二横架的一个端部,所述第二竖架的两端分别连接至所述第一横架的另一个端部以及所述第二横架的另一个端部,所述第三竖架的两端分别连接至所述第一横架的中部和所述第二横架的中部。

6. 根据权利要求1所述的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其特征在于,所述顶部加强筋包括至少一个横向加强筋以及连接至所述横向加强筋的至少一个竖向加强筋,所述底部加强筋分别设置于所述钢筋骨架的底板处。

7. 根据权利要求1所述的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其特征在于,还包括在现场制作所述钢筋骨架之前制作搭建所述钢筋骨架的场地,所述场地是厚度为5cm的筑砟。

8. 根据权利要求1所述的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其特征在于,所述保护层是水泥砂浆垫块。

9. 根据权利要求1所述的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其特征在于,还包括现场制作所述钢筋骨架完成后安装所述加强筋之前在所述钢筋骨架中埋设预应力管道。

10. 一种桥梁,其特征在于,所述桥梁包括由权利要求1-9任一项所述的方法制作安装的所述钢筋骨架。

一种悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法以及桥梁

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁领域,具体而言,涉及一种悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法以及桥梁。

背景技术

[0002] 桥梁的基础承担着桥墩、桥跨结构的全部重量以及桥上的可变荷载。桥梁基础往往修建于江河的流水之中,遭受水流的冲刷。所以桥梁基础一般比房屋基础的规模大,需要考虑的问题多,施工条件也困难。

[0003] 箱梁现场施工方法主要是对模板支架的选择,为达到快捷、安全、经济等目标,施工前必须对支架方案进行认真的比较。现浇箱梁常用的施工方法有:满堂支架法、抱箍型钢贝雷组合支架法和移动模架法等。根据不同的施工环境、桥梁特点、经济安全等因素,选择不同的施工方法。

[0004] 悬浇梁的一端埋在或者浇筑在支撑物上,其另一端伸出挑出支撑物,悬浇梁不是两端都有支撑。按悬浇梁直线段的常规施工工艺,边跨直线段通常采用支架现浇工艺。首先搭设钢管支架并预压,安装底部及侧面模板,然后在调整、校正完毕的模板上开始进行钢筋的绑扎、预应力管道的埋设等,紧接着安装钢筋骨架内模和端模,检查、校正加固完毕后,由底板、腹板、顶板浇筑成型。边跨合拢吊架、模板就位后,进行刚性连接,适时浇筑合拢段混凝土。后期预应力钢束在箱梁内齿块、现浇段端横梁部位两端张拉。现有的悬浇梁直线段的缺陷在于,采用支架现浇的方法工期较长,导致施工效率较低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其能够缩短施工时间、提高施工效率。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一种应用上述方法安装钢筋笼的桥梁。

[0007] 本发明的实施例是这样实现的:

[0008] 一种悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法,其包括以下步骤:预先放置保护层,在保护层上现场制作钢筋骨架,钢筋骨架与保护层绑扎在一起以避免钢筋骨架入模时受到损坏;对钢筋骨架安装加强筋以加固钢筋骨架使得钢筋骨架的结构更稳定,加强筋包括底部加强筋、顶部加强筋以及连接底部加强筋和顶部加强筋的连接加强筋,底部加强筋焊接至钢筋骨架的底部并且顶部加强筋焊接至钢筋骨架的顶部,底部加强筋、顶部加强筋和连接加强筋连接在一起形成框架;以及吊装钢筋骨架进入桥墩上的模具中。

[0009] 在本发明较佳的实施例中,上述悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法还包括在钢筋骨架的底板钢筋和腹板钢筋绑扎完成后将内模安装在钢筋骨架中,内模是竹胶板。

[0010] 在本发明较佳的实施例中,上述悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法还包括在钢筋骨架的顶板钢筋安装完成后将端模安装在钢筋骨架中,端模是竹胶板。

[0011] 在本发明较佳的实施例中,上述悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法还包括

现场制作吊架。

[0012] 在本发明较佳的实施例中,上述悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法的吊架包括第一横架、与第一横架间隔的第二横架、第一竖架、第二竖架和第三竖架,第一竖架的两端分别连接至第一横架的一个端部以及第二横架的一个端部,第二竖架的两端分别连接至第一横架的另一个端部以及第二横架的另一个端部,第三竖架的两端分别连接至第一横架的中部和第二横架的中部。

[0013] 在本发明较佳的实施例中,上述悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法的顶部加强筋包括至少一个横向加强筋以及连接至横向加强筋的至少一个竖向加强筋,底部加强筋分别设置于钢筋骨架的底板处。

[0014] 在本发明较佳的实施例中,上述悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法还包括在现场制作钢筋骨架之前制作搭建钢筋骨架的场地,场地是厚度为5cm的筑砣。

[0015] 在本发明较佳的实施例中,上述悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法保护层是水泥砂浆垫块。

[0016] 在本发明较佳的实施例中,上述悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法还包括现场制作钢筋骨架完成后在钢筋骨架中埋设预应力管道。

[0017] 一种桥梁,桥梁包括由上述方法制作安装的钢筋骨架。

[0018] 本发明实施例的有益效果是:在本发明的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法中,预先放置保护层,在保护层上现场制作钢筋骨架,钢筋骨架与保护层绑扎在一起以避免钢筋骨架入模时受到损坏;对钢筋骨架安装加强筋以加固钢筋骨架使得钢筋骨架的结构更稳定,再吊装钢筋骨架入模,以保证钢筋骨架的整体形状不变。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1为本发明的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法的流程示意图;

[0021] 图2为本发明的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法的钢筋骨架和吊架的立体示意图;

[0022] 图3为本发明的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法的钢筋骨架和吊架的平面示意图;

[0023] 图4为本发明的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法的钢筋骨架的加强筋的俯视示意图

[0024] 图5为本发明的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法的钢筋骨架的加强筋的侧视示意图。

[0025] 图中:

[0026] 钢筋骨架200,加强筋210,底部加强筋220,顶部加强筋230,竖向加强筋240,第一竖向加强筋241,第二竖向加强筋242,第三竖向加强筋243,第四竖向加强筋244,第五竖向加强筋245,横向加强筋250,第一横向加强筋251,第二横向加强筋252,第三横向加强筋

253,连接加强筋260,钢丝绳270,吊架300,第一横架311,第二横架312,第一竖架321,第二竖架322,第三竖架323。

具体实施方式

[0027] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0028] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0032] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 第一实施例

[0034] 请参照图1至图3,本实施例提供一种悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法100,其包括以下步骤:

[0035] 在步骤101中,制作搭建钢筋骨架200的场地,场地是厚度为5cm的筑砣。在该步骤中,准备钢筋骨架200的绑扎场地,绑扎场地应满足悬浇梁直线段的地面投影的大小。在本实施例中,首先场地压实并整平,浇筑C30砣,浇筑厚度约为5cm,应理解可以根据需要选择浇筑原料并且可以根据钢筋笼的整体重量选择浇筑的厚度。浇筑砣的过程中辅以标高测量,控制场地工作面平整。待场地硬化后,自场地中心往外定出直线段的底面及顶面边线等控制线,并画线标记。在本实施例中,钢筋骨架200也称为钢筋整体骨架或者整体钢筋骨架200。

[0036] 在步骤102中,现场制作钢筋骨架200,即钢筋骨架200的绑扎。应理解,钢筋骨架

200的结构、形状和大小可以根据实际所需要进行选择。根据底排钢筋的数量和间距,预先放置水泥砂浆垫块,自底部钢筋安放起即与相应的垫块绑扎到一起,以保证钢筋骨架200入模时,具有足够的混凝土保护层。然后进行底板及腹板钢筋的绑扎。绑扎过程中,严格控制边排钢筋的线性和位置。侧面翼缘板钢筋的绑扎,则通过预先架设的脚手架做支撑,定点定距地进行精确控制。

[0037] 在本实施例中,在钢筋绑扎的过程中,严格控制好主筋间距,主筋的固定采用双股扎丝绑扎。在主筋连接处,保证满足单面焊接长度大于 $10d$,双面焊接长度大于 $5d$ 。箍筋与水平筋等辅助钢筋,加密绑扎间距,在一些比较松散部位辅以钢筋焊接固定。钢筋保护层则在安装骨架外侧钢筋时,提前绑扎好水泥砂浆垫块,保证钢筋骨架200入模时,具有足够的混凝土保护层,避免钢筋骨架200的损坏。

[0038] 在本实施例中,悬浇梁直线段的底宽 11m ,顶宽 17m ,长 3.92m ,高 2m ,钢筋及内模共重约 23t ,内模和端模均为竹胶板,除设计图纸的钢筋量以外,内增 $\phi 32$ 的钢筋作为加固骨架及吊装受力筋。

[0039] 在步骤103中,埋设预应力管道。在本实施例中,预应力管道采用聚乙烯波纹管。其埋设根据事先定位的边线进行坐标控制。埋设就位的波纹管用钢筋点焊加以固定,并用内衬管保持线形顺直。

[0040] 在步骤104中,对钢筋骨架200进行骨架加固。在本实施例中,钢筋骨架200加固是指对钢筋骨架200安装加强筋210。根据钢筋骨架200的结构特点以及钢筋骨架200中钢筋的重量分布来布置骨架加固以及吊装钢筋。在本实施例中,钢筋骨架200加固采用 $\phi 32$ 钢筋。应理解,加强筋210的直径可以根据钢筋骨架200的总重量进行选择。

[0041] 请参照图4和图5,其中,实线代表加强筋210。在本实施例中,加强筋210包括底部加强筋220、顶部加强筋230以及连接底部加强筋220和顶部加强筋230的连接加强筋260。在本实施例中,加强筋210分别采用 $\phi 32$ 钢筋。应理解,在其它实施例中,连接加强筋260和横向加强筋250分别可以采用不同规格的钢筋。

[0042] 在本实施例中,顶部加强筋230设置在顶板处,顶部加强筋230包括五个竖向加强筋240和三个横向加强筋250,应理解,在其它实施例中,顶部加强筋230可以包括至少一个横向加强筋250和至少一个竖向加强筋240。五个竖向加强筋240中的三个竖向加强筋240(即第一竖向加强筋241、第二竖向加强筋242和第三竖向加强筋243)分别沿三道腹板的顺桥向横向延伸,另外两个竖向加强筋240(即第四竖向加强筋244和第五竖向加强筋245)设置在翼缘板中部沿顺桥向横向延伸,每个翼缘板中部分别设置有1根横向加强筋250。横向加强筋250包括在横桥向方向布置的三根 $\phi 32$ 钢筋,第一横向加强筋251的一端连接至第四竖向加强筋244并且另一端连接至第五竖向加强筋245,第二横向加强筋252的一端连接至第四竖向加强筋244并且另一端连接至第五竖向加强筋245,第三横向加强筋253的一端连接至第四竖向加强筋244并且另一端连接至第五竖向加强筋245,第二横向加强筋252位于第一横向加强筋251和第三横向加强筋253中间。三个底部加强筋220分别设置于三道腹板对应的底板处,底部加强筋220沿顺桥方向横向延伸并且与钢筋骨架200焊接。

[0043] 加强筋210包括连接顶部加强筋230和底部加强筋220的连接加强筋260,三排相互间隔的连接加强筋260沿顺桥方向设置。第一排连接加强筋260从钢筋骨架200的底部延伸到钢筋骨架200的顶部,第一排连接加强筋260包括7根连接加强筋260,具体地,由于钢筋骨

架200的端部背墙部分钢筋比较密集,密集度约为箱室部分钢筋的2倍,因此,对端部背墙部分按横桥向方向均布加设7根连接加强筋260(即背墙加强筋);第二排连接加强筋260从钢筋骨架200的底部延伸到钢筋骨架200的顶部,第二排连接加强筋260包括3根连接加强筋260,即在三个腹板处每个腹板设置2根连接加强筋260(即腹板加强筋);第三排连接加强筋260从钢筋骨架200的底部延伸到钢筋骨架200的顶部,第三排连接加强筋260包括7根连接加强筋260。第一排连接加强筋260、第二排连接加强筋260和第三排连接加强筋260相互平行并且相互间隔,即第一排连接加强筋260、第二排连接加强筋260分别相互平行,第二排连接加强筋260在中间,第一排连接加强筋260在第二排连接加强筋260的一侧,第三排连接加强筋260在第二排连接加强筋260的另一侧。

[0044] 底部加强筋220、顶部加强筋230和连接加强筋260连接成一个整体形成框架以增加钢筋骨架200的强度,并且吊绳的吊点位于连接加强筋260的一端,当起吊之后连接加强筋260和横向加强筋250承担载荷以保持钢筋骨架200不变形。

[0045] 在钢筋骨架200的底腹板绑扎焊接完成后进行内模的安装,将内模安装在钢筋骨架200中,在顶板钢筋安装完成后进行端模的安装。请继续参照图1至图3,内模在钢筋骨架200的底腹板绑扎焊接完成后进行,根据图纸设计尺寸,并以场地定位线为根据,安装腹板模板和顶部模板。腹板模板利用钢筋定位以及水泥砂浆垫块的厚度安装,顶部模板的安装辅以内搭脚手架支撑固定。端模在顶板钢筋安装完毕后进行。钢筋骨架200的内模安装根据场地上的边线以及骨架尺寸来确定位置。在安装内模和端模的模板时,辅助脚手架支撑。脚手架的安装须符合内模尺寸要求,且同一条线上的受力要均匀,不能出现一端抵住模板而同一直线的另一端自由。

[0046] 在本发明的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法中,悬浇梁直线段支架模板与钢筋骨架200的安装平行施工。在搭设支架及安装底和侧面模板的同时进行钢筋骨架200的绑扎以及内部、端部模板的安装,有效地缩短了工期,提高了施工效率。

[0047] 在步骤105中,现场制作吊架300。在本实施例中,吊架300采用槽钢。由于背墙部分的质量与箱室段的质量相近,箱室内部模板与端部模板质量也近似相等,因此,将直线段钢筋总体构造分为两个部分:即背墙部分与箱室部分。由于吊点的控制应在被吊物体的重心位置,所以分别在背墙的重心位置与箱室的中心位置按横桥向各布置一根槽钢,即设置第一横架311和第二横架312,第一横架311和第二横架312相对并且相互间隔。顺桥向则根据腹板构造,分别在腹板的顺桥向中心线位置各布置一根槽钢,即设置第一竖架321、第二竖架322和第三竖架323,第一竖架321的一端连接至第一横架311并且第一竖架321的另一端连接至第二横架312,第二竖架322的一端连接至第一横架311并且第二竖架322的另一端连接至第二横架312,第三竖架323的一端连接至第一横架311并且第三竖架323的另一端连接至第二横架312;第一竖架321分别连接至第一横架311和第二横架312的一个端部,第二竖架322分别连接至第一横架311和第二横架312的另一个端部,第三竖架323分别连接至第一横架311和第二横架312的中间部分。同时为使吊架300结构稳定,在吊架300的结构上做了加固处理,吊架300的吊点与钢筋骨架200的吊点对应,采用 $\Phi 32$ 弯曲钢筋双面焊接于吊架300上。较佳地,钢筋骨架200上的吊点是连接加强筋260的一端。

[0048] 在步骤106中,吊装直线段整体钢筋骨架200,将钢筋骨架200按照计划安装就位进入桥墩上的模具或模板中。根据直线段钢筋骨架200和模板质量的总重量选择所需要的吊

车。在本实施例中,直线段钢筋骨架200及模板质量约为23t,加上吊架300自重,吊装的总质量约为30t左右。吊装采用规格统一的钢丝绳270作为链接。起吊时,首先试吊。先将各吊点和吊架300链接,吊架300与吊钩链接。待各链接就位后,汽车吊预先使用小功率进行试吊,以保证整体骨架的重心和吊架300以及吊钩的重心最大限度的对定位置,起吊时注意控制吊装速度,匀速缓慢地将钢筋骨架200吊装到位。在钢筋骨架200的吊装过程中,应当在整体构架底部的对角位置系两跟绳索,配合吊装,以保证吊装过程中不出现偏摆。

[0049] 当钢筋骨架200吊装到位后,应当仔细检查钢筋骨架200的主筋是否变形错位,箍筋水平筋等是否出现脱落等现象,并且及时作出调整。此外,还应当检查内膜和端模是否松动,以及模板拼接处是否出现缝隙和错位,并且及时作出调整。当钢筋骨架200按照计划安装就位入模后,进入一道工序。

[0050] 根据施工现场的场地实际情况,汽车吊在吊起整体骨架到一定高度时,往前趴臂。结合场地情况,以及安全保障,选用150t的汽车吊作为起重设备。

[0051] 在本实施例中,预埋件包括钢筋骨架200自身预埋件以及钢筋骨架200以外的预埋件。骨架自身预埋件的安装如护栏钢筋和张拉垫板,根据定位边线已经骨架尺寸核实位置。在安装的过程中,采用焊接保证其稳固,张拉垫板与端模连接处使用泡沫填缝剂保证与模板的密实接触。骨架以外的预埋件如支座安装。在钢筋绑扎的过程中,预先标示支座螺栓的位置及直径大小,然后进行螺栓孔的预留,保证在钢筋骨架200安装过程中,顺利地预埋螺栓结合。

[0052] 在实际施工过程中,由于工期的压力,以及设备周转或者成本费用的原因,希望最大限度地解决工期太长的问题。本发明的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法实现了悬浇梁直线段支架模板与钢筋安装平行施工,在在搭设支架及安装底和侧面模板的同时进行钢筋骨架200的绑扎和内部、端部模板的安装,缩短了工期,提高了施工效率。

[0053] 对比常规施工工艺,在本发明的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法中,综合考虑了工期和费用投入,悬浇梁直线段钢筋骨架200绑扎吊装施工工艺加快了施工进度,缩短了工期,合理地分配工作计划,减少了窝工以及工序等待时间。

[0054] 本发明还提供一种桥梁(图未示),桥梁包括由上述方法制作的钢筋骨架200。

[0055] 综上所述,在本发明的悬浇梁直线段钢筋整体绑扎吊装施工方法中,预先放置保护层,在保护层上现场制作钢筋骨架200,钢筋骨架200与保护层绑扎在一起以避免钢筋骨架200入模时受到损坏;对钢筋骨架200安装加强筋210以加固钢筋骨架200使得钢筋骨架200的结构更稳定,再吊装钢筋骨架200入模,以保证钢筋骨架200的整体形状不变。

[0056] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

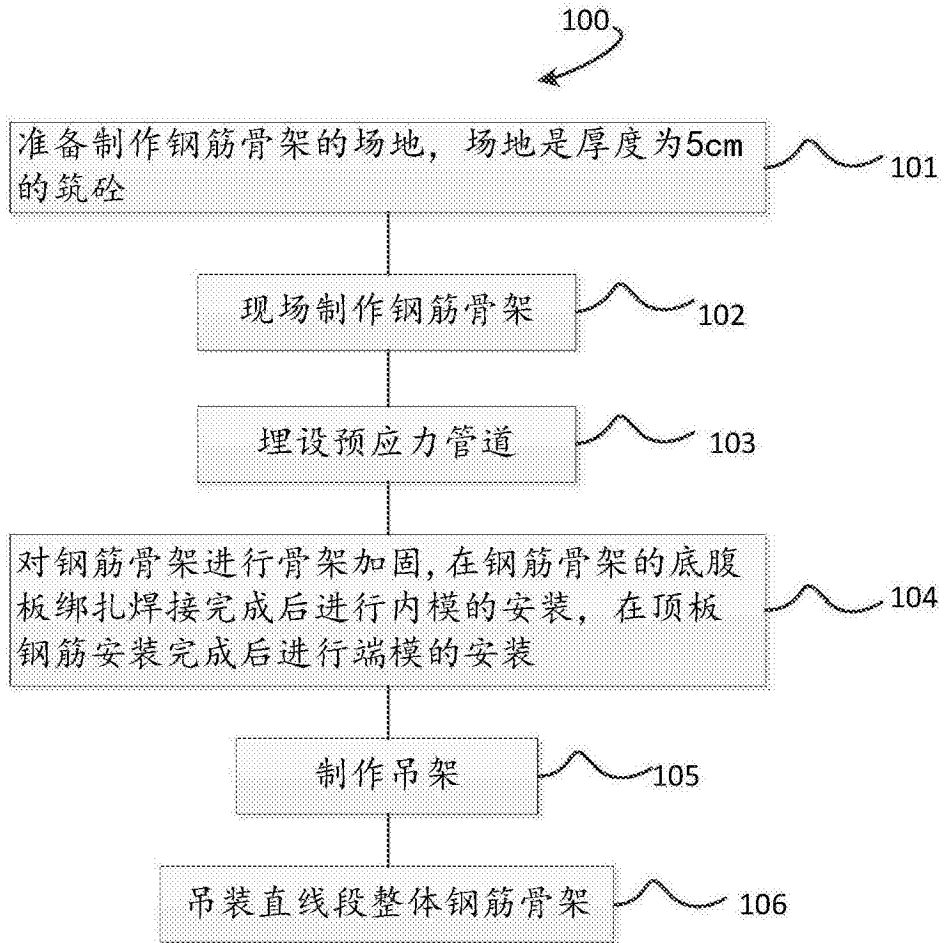


图1

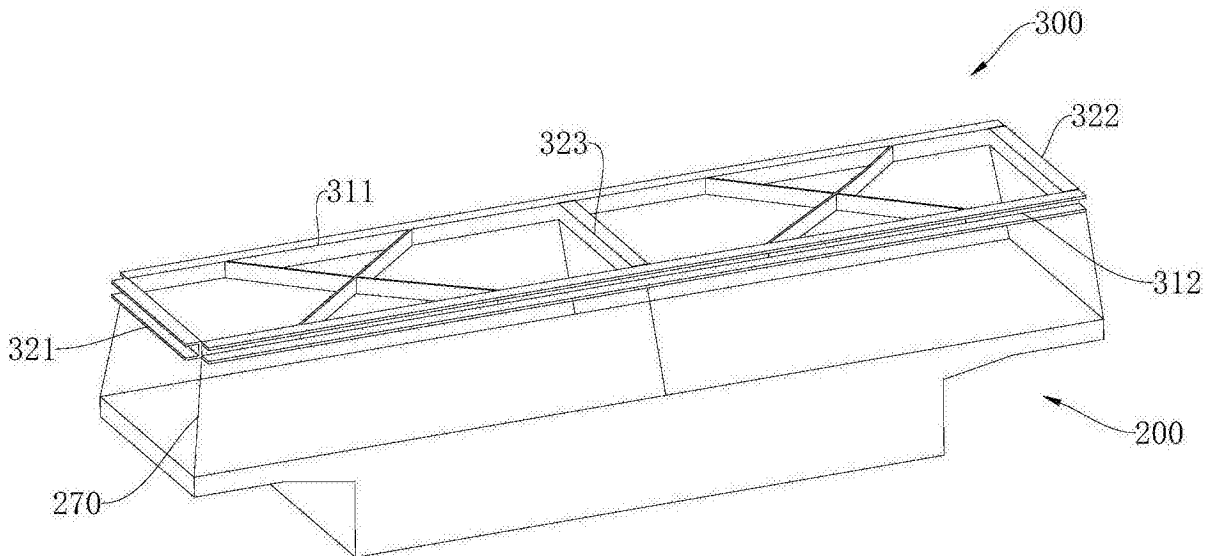


图2

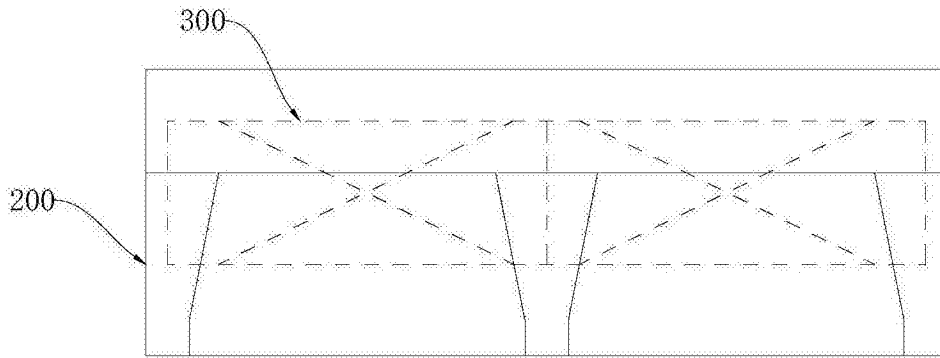


图3

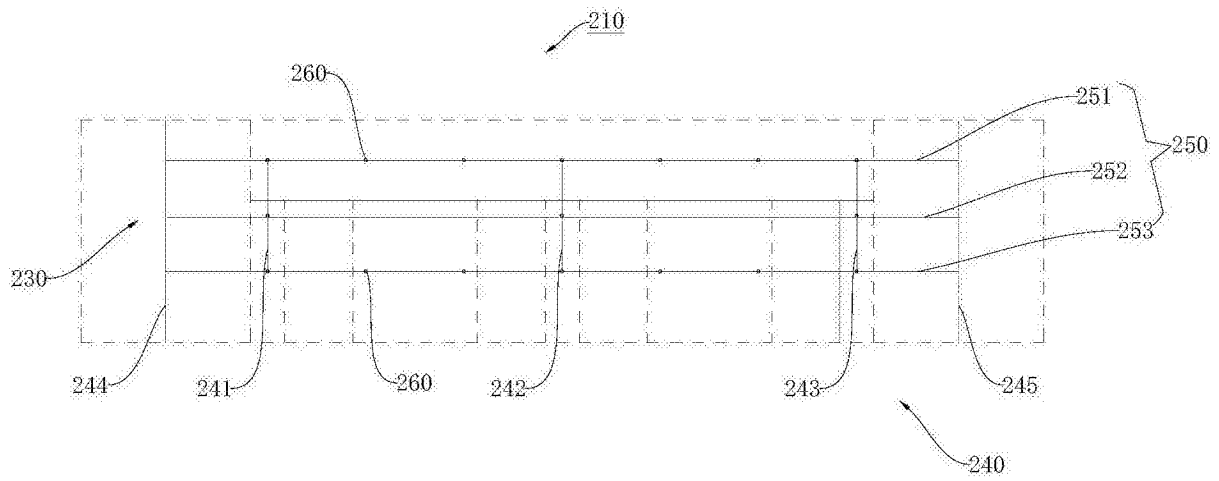


图4

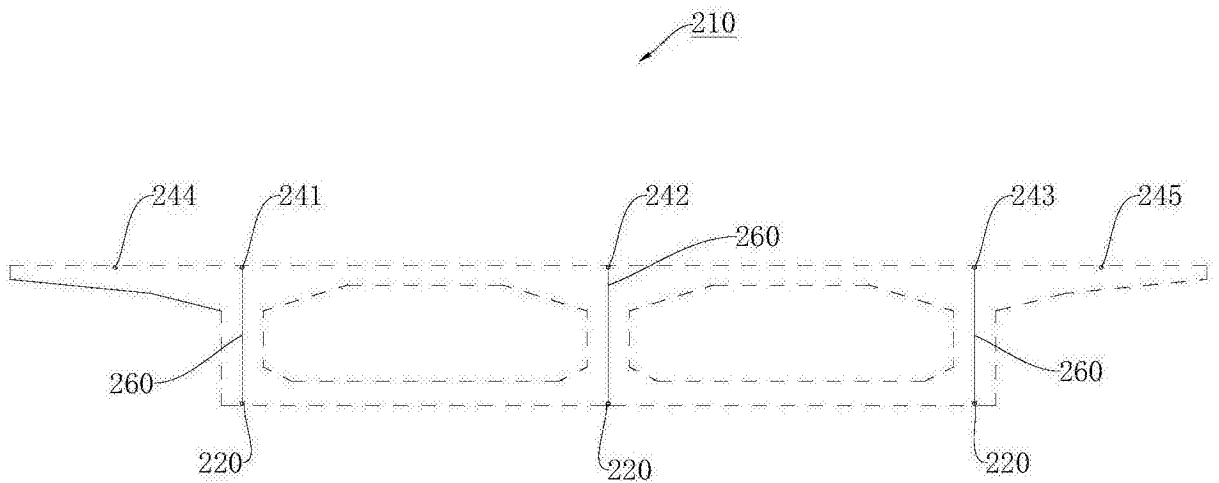


图5