



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110158467 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201810186978.X

(22)申请日 2018.03.07

(71)申请人 中国铁建港航局集团有限公司

地址 519000 广东省珠海市横琴新区宝华
路6号105室—39999(集中办公区)

(72)发明人 雷明深 唐诚 李剑 李超 魏勇
赵显旬 李小勇 曾晋 吴君
陈传友

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

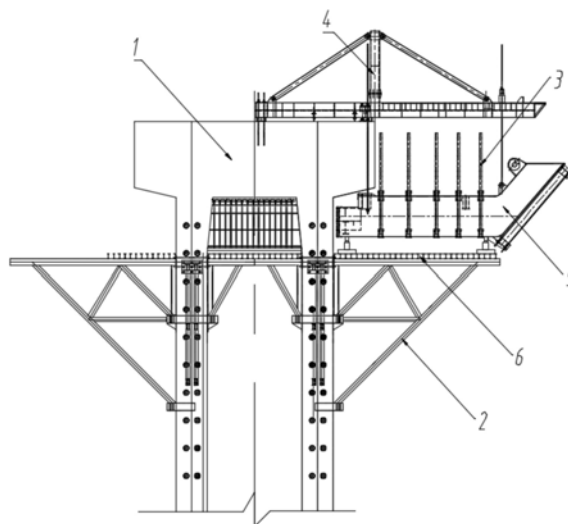
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法,包括以下步骤,步骤一:利用0#块托架上铺好分配梁木板及滑行轨道,利用塔吊安装一榀前弧首,步骤二:利用塔吊安装横向联系及第二榀后主纵梁形成整体使压重完全在托架上,步骤三:利用葫芦缓慢将挂篮沿轨道移行到位,步骤四:三角主桁架吊起主纵梁,步骤五:将内侧主桁架全部安装好并吊装主纵梁,步骤六:安装承载平台桁架及外三角主桁架,步骤九:再次安装横向联系,步骤十:铺设轨道,在主梁下安装滑轮,步骤十一:安装滑靴和承载平台之间的联系钢带,步骤十二:将第二道托架锚固就位后方可继续行走,步骤十四:埋设第一次滑轨根部预留孔,再拼装后续主纵梁III及第二次滑轨。



1. 一种狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法,其特征在于,包括以下步骤;

步骤一:利用0#块托架上铺好分配梁木板及滑行轨道,利用塔吊安装一榀前弧首;

步骤二:利用塔吊安装横向联系及第二榀后主纵梁形成整体使压重完全在托架上;

步骤三:利用5t葫芦缓慢将挂篮沿轨道移行到位;

步骤四:移行到位后安装有弧首段上方三角主桁架并吊起主纵梁,使托架减少受力后安装第二榀弧形段;

步骤五:将内侧主桁架全部安装好并吊装主纵梁;

步骤六:安装承载平台桁架及外三角主桁架;

步骤七:安装各种施工平台、滑板、模板等;

步骤八:待1#块施工完毕后安装张拉结构、止推结构;

步骤九:拆除上部内外主桁架横向联系,上部内主桁架行走3.6m,外主桁架行走3.4m,待全部行走到位后,再次安装横向联系;

步骤十:铺设轨道,在主梁下安装滑轮,在主纵梁滑出约20cm时,将中间托架临时锚固在1#块底板;

步骤十一:安装滑靴和承载平台之间的联系钢带;

步骤十二:行走约2m左右,将第二道托架锚固就位后方可继续行走直至到位;

步骤十三:将行走段锚固再安装接长主纵梁II及第一次滑轨;

步骤十四:施工1#块节段,埋设第一次滑轨根部预留孔,借助底部滑轨移动2.6m,再拼装后续主纵梁III及第二次滑轨,安装好后再移动3.4m,至此挂篮整体全部安装完毕,进行2#块节标准段施工。

2. 根据权利要求1所述的一种狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法,其特征在于,所述步骤四中起吊安装梁上三角主桁架后对其锚固并安装提升千斤顶等起升装置。

3. 根据权利要求1所述的一种狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法,其特征在于,所述步骤一中分配梁与托架牢固焊接,分配梁底部加横向斜撑。

一种狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑施工方法,具体是一种狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法。

背景技术

[0002] 复合式牵索挂篮是利用待浇筑节段的斜拉索牵挂在挂篮纵梁前端以形成前支点,将挂篮后端锚固在已浇梁段底板上,由于桥梁为单索面体系结构前端模向稳定性较差需设置中支点进行平衡,采用吊挂和牵索相结合的传力方式将荷载分别传给主梁和主塔,用于梁面、翼板较宽和断面近似为倒三角形的单索面悬浇预应力混凝土斜拉桥,承受梁体自重及施工荷载并能连续向前推进施工的大型设备。这种挂篮是综合中支点挂篮和牵索挂篮施工工艺特点而形成,比普通挂篮较重且规模庞大。它的安装方式就显得尤其重要,常规安装工法主要有两种,第一种,搭设临时施工平台再利用大型起吊设备原位组装复合式牵索挂篮工法;第二种利用起吊设备先在梁面上安装临时连续起吊系统,再在预定位置正下方地面完成底篮系统,利用安装的起吊系统将整个底篮提升至预定高度并安装就位。但是近年来随着国家基础建设投入增大,需在许多大山深处建造桥梁,遇到桥梁高度较大且场地狭小的地区按照上述工法施工,不仅成本大,有的还需进行山体开挖才能腾出场地,安全风险极大实为不明智之举,因此,需要一种更贴合现场实际的安装工法,能不破坏现场自然环境降低自然灾害风险,达到安全、快速、经济的完成安装任务。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法,包括以下步骤;

步骤一:利用0#块托架上铺好分配梁木板及滑行轨道,利用塔吊安装一榀前弧首

步骤二:利用塔吊安装横向联系及第二榀后主纵梁形成整体使压重完全在托架上;

步骤三:利用5t葫芦缓慢将挂篮沿轨道移行到位;

步骤四:移行到位后安装有弧首段上方三角主桁架并吊起主纵梁,使托架减少受力后安装第二榀弧形段;

步骤五:将内侧主桁架全部安装好并吊装主纵梁;

步骤六:安装承载平台桁架及外三角主桁架;

步骤七:安装各种施工平台、滑板、模板等;

步骤八:待1#块施工完毕后安装张拉结构、止推结构;

步骤九:拆除上部内外主桁架横向联系,上部内主桁架行走3.6m,外主桁架行走3.4m,待全部行走到位后,再次安装横向联系;

步骤十:铺设轨道,在主梁下安装滑轮,在主纵梁滑出约20cm时,将中间托架临时锚固

在1#块底板；

步骤十一：安装滑靴和承载平台之间的联系钢带；

步骤十二：行走约2m左右，将第二道托架锚固就位后方可继续行走直至到位；

步骤十三：将行走段锚固再安装接长主纵梁II及第一次滑轨；

步骤十四：施工1#块节段，埋设第一次滑轨根部预留孔，借助底部滑轨移动2.6m，再拼装后续主纵梁III及第二次滑轨，安装后好再移动3.4m，至此挂篮整体全部安装完毕，进行2#块节标准段施工。

[0005] 作为本发明进一步的方案：所述步骤四中起吊安装梁上三角主桁架后对其锚固并安装提升千斤顶等起升装置。

[0006] 作为本发明再进一步的方案：所述步骤一中分配梁与托架牢固焊接，分配梁底部加横向斜撑。

[0007] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该方法有效解决了在桥梁高度较大且场地狭小的地区的底篮提升至预定高度并安装就位安装起吊问题，不需开挖山体便可起吊，大大降低了施工成本，安全可靠度高，同时不破坏当地的自然环境，降低了自然灾害风险。

附图说明

[0008] 图1为狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法的结构示意图。

[0009] 图2为狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法中主纵梁及塔吊未安装的结构示意图。

[0010] 图3为狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法中主纵梁吊运安装后的结构示意图。

[0011] 图4为狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法中的最终成型图。

[0012] 图中：1-0#块；2-托架；3-主纵梁平台桁架；4-三角架；5-弧形首；6-分配梁。

具体实施方式

[0013] 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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0014] 请参阅图1~4，本发明实施例中，一种狭隘地区复合式牵索挂篮分节安装方法，包括如下步骤：

步骤一：利用0#块托架上铺好分配梁木板及滑行轨道，利用塔吊安装一榀前弧首；

步骤二：利用塔吊安装横向联系及第二榀后主纵梁形成整体使压重完全在托架上，避免因配重不足引起主纵梁侧翻；

步骤三：利用5t葫芦缓慢将挂篮沿轨道移行到位；

步骤四：移行到位后安装有弧首段上方三角主桁架并吊起主纵梁，使托架减少受力后安装第二榀弧形段；

步骤五：将内侧主桁架全部安装好并吊装主纵梁；

步骤六：安装承载平台桁架及外三角主桁架；

步骤七:安装各种施工平台、滑板、模板等;

步骤八:待1#块施工完毕后安装张拉结构、止推结构;

步骤九:拆除上部内外主桁架横向联系,上部内主桁架行走3.6m,外主桁架行走3.4m,待全部行走到位后,再次安装横向联系;

步骤十:铺设轨道,在主梁下安装滑轮,在主纵梁滑出约20cm时,将中间托架临时锚固在1#块底板;

步骤十一:安装滑靴和承载平台之间的联系钢带;

步骤十二:行走约2m左右,将第二道托架锚固就位后方可继续行走直至到位;

步骤十三:将行走段锚固再安装接长主纵梁II及第一次滑轨;

步骤十四:施工1#块节段,埋设第一次滑轨根部预留孔,借助底部滑轨移动2.6m,再拼装后续主纵梁III及第二次滑轨,安装好后再移动3.4m,至此挂篮整体全部安装完毕,进行2#块节标准段施工。

[0015] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0016] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

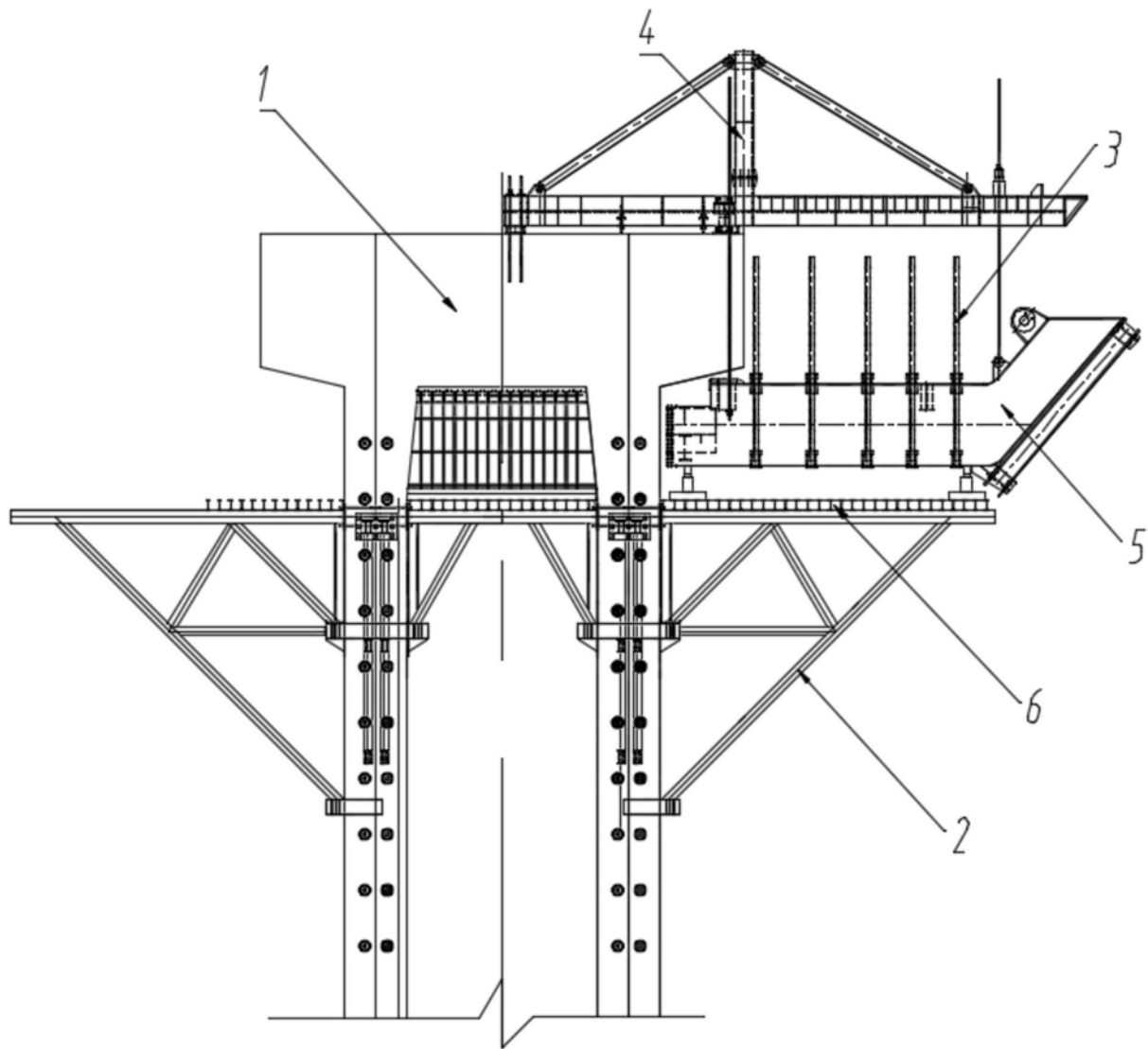


图1

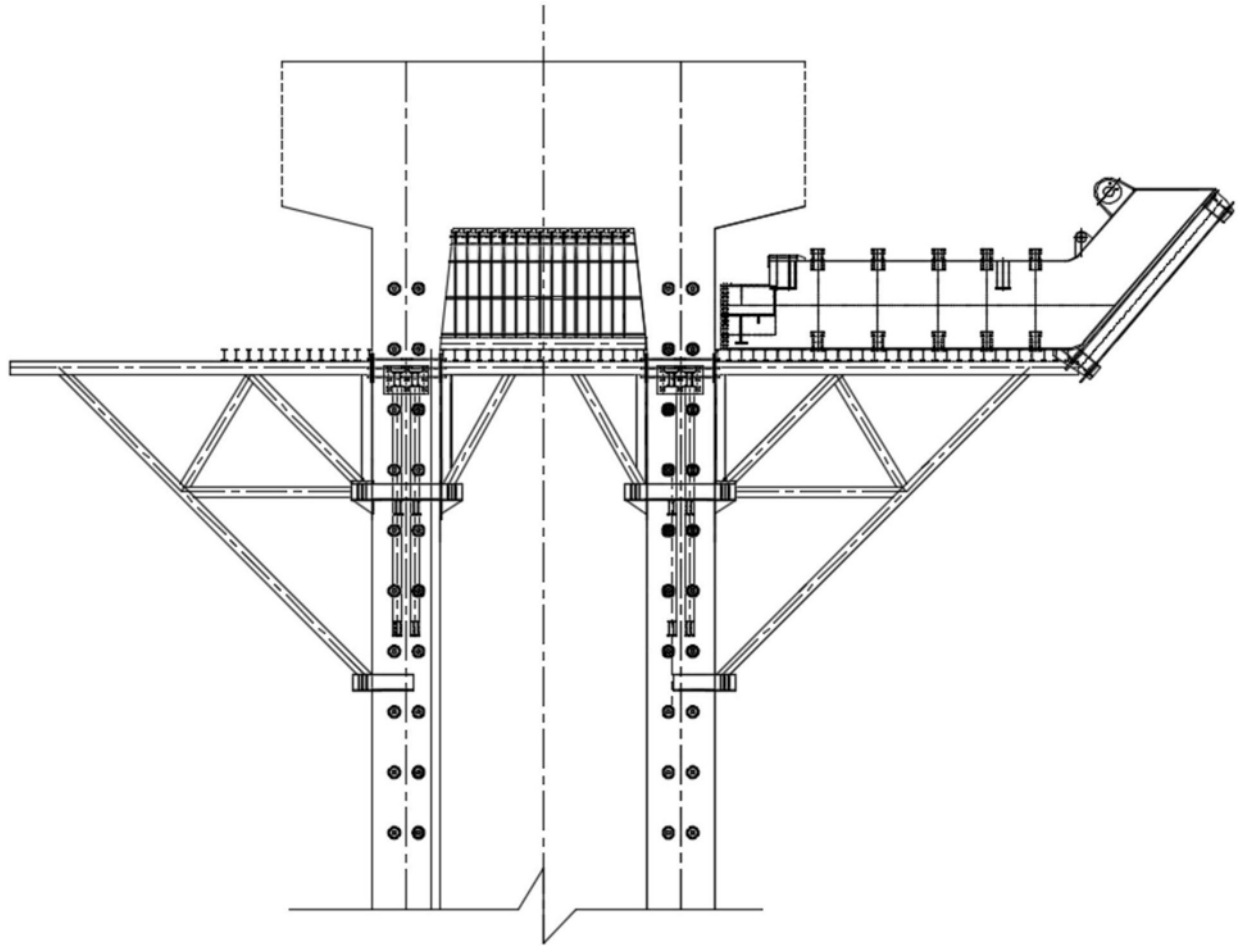


图2

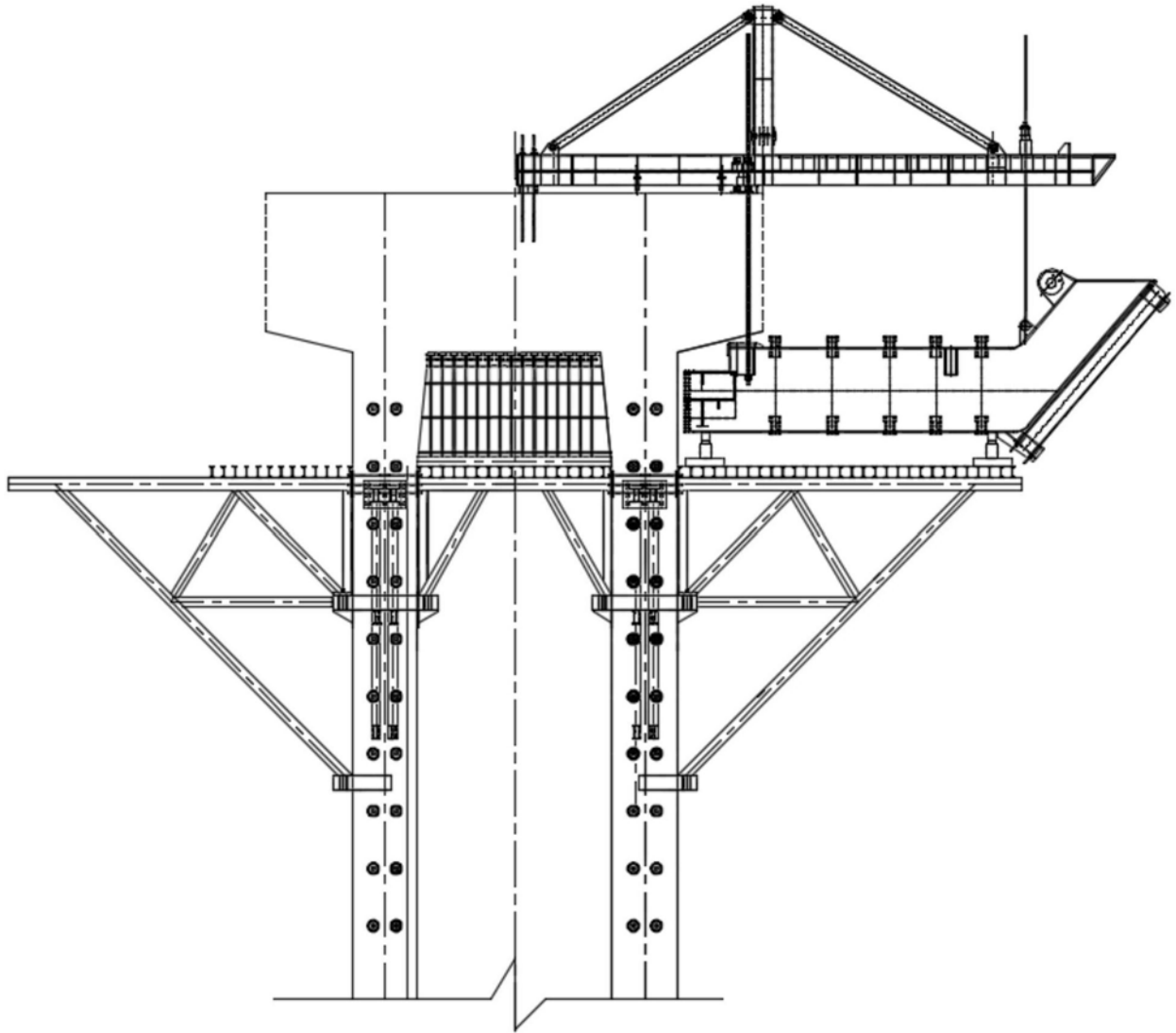


图3

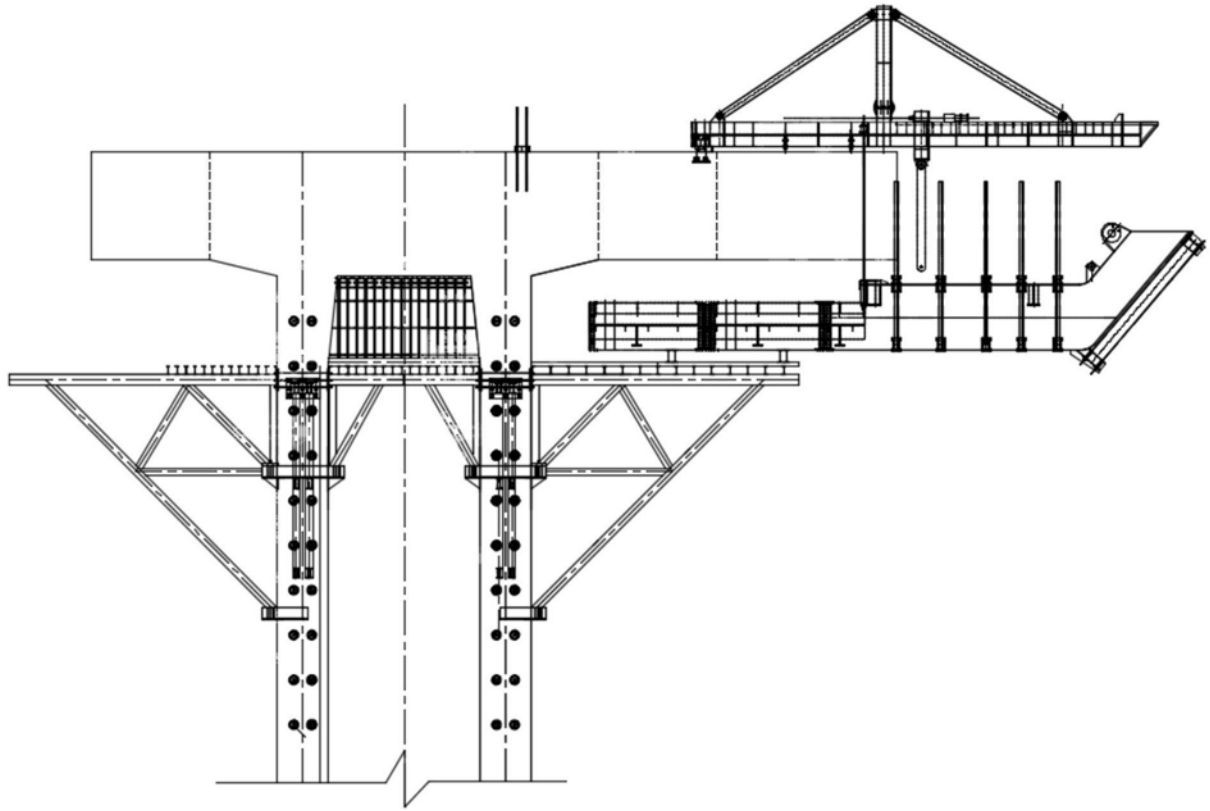


图4