



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103669215 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310585338. 3

(22) 申请日 2013. 11. 19

(71) 申请人 中建三局建设工程股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武珞路 456 号新
时代商务中心

(72) 发明人 周鹏华 刘开扬 朱海军 段军朝
叶勇 廖飞

(74) 专利代理机构 北京彭丽芳知识产权代理有
限公司 11407

代理人 彭丽芳

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006. 01)

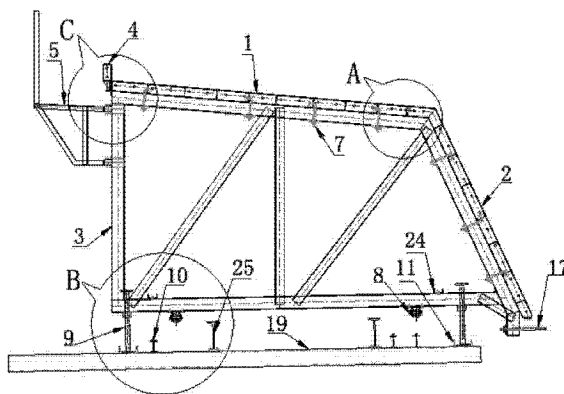
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

一种少支点支架纵横向整体滑移式侧模

(57) 摘要

本发明公开了一种少支点支架纵横向整体滑移式侧模, 涉及连续梁桥箱梁施工技术领域, 旨在提供一种省工、省时、安全和高效的少支点支架纵横向整体滑移式侧模。包括翼缘模板(1)、腹板模板(2)、支撑桁架(3)、行走滚轮(8), 还包括挑架走道(5)、翼缘挡板(4)、剪刀撑(6)、钩头螺栓(7)、支撑丝杆(9)、垫梁(11)、对拉螺杆(17)、纵向牵引系统和横向牵引系统。少支点支架纵横向滑移式侧模可实现箱梁侧板拆除、转运、拼装、高程调整等一次性完成, 能有效的降低施工难度、加快施工进度、减少施工设备、保证施工安全和节约施工成本。



1. 一种少支点支架纵横向整体滑移式侧模,包括翼缘模板(1)、腹板模板(2)、支撑桁架(3)、行走滚轮(8),还包括挑架走道(5)、翼缘挡板(4)、剪刀撑(6)、钩头螺栓(7)、支撑丝杆(9)、垫梁(11)、对拉螺杆(17)、纵向牵引系统和横向牵引系统;所述翼缘模板(1)和腹板模板(2)位于支撑桁架(3)上,通过钩头螺栓(7)与支撑桁架(3)连接;所述的腹板模板(2)和翼缘挡板(4)与翼缘模板(1)之间通过螺栓(16)连接;所述挑架走道(5)与支撑桁架(3)通过螺栓(16)连接;所述支撑桁架(3)下端设置行走滚轮(8)和支撑丝杆(9);所述的支撑丝杆(9)底部设置有纵向槽钢垫梁(11);所述少支点支架纵横向整体滑移式侧模(18)通过其底部的对拉螺杆(17)连接。

2. 根据权利要求1所述的少支点支架纵横向整体滑移式侧模,所述剪刀撑(6)支撑于支撑桁架(3)之间。

3. 根据权利要求1所述的少支点支架纵横向整体滑移式侧模,所述的支撑桁架(3)之间通过纵向连接槽钢(24)与其底部横杆通过螺栓(16)连接成整体。

4. 根据权利要求1所述的少支点支架纵横向整体滑移式侧模,所述支撑丝杆(9)由螺杆(12)和螺母(13)组成,用于模板标高调节及落模。

5. 根据权利要求1或4所述的少支点支架纵横向整体滑移式侧模,所述少支点支架纵横向滑移式侧模(18)通过其底部的支撑丝杆(9)支撑于纵向贝雷梁(20)上的横向分配梁(19)上;所述的纵向贝雷梁(20)支撑于钢管柱(22)顶的横梁(21)上;所述的横向分配梁(19)上设置有两跨滑移轨道(10)。

6. 根据权利要求1所述的少支点支架纵横向整体滑移式侧模,所述少支点支架纵横向整体滑移式侧模(18)的纵向牵引系统包括纵移轨道(10)、牵引钢丝绳和卷扬机;所述的滑移轨道(10)由轨道梁(14)和其顶部的圆钢(15)组成,圆钢(15)与轨道梁(14)点焊,所述卷扬机位于分配梁上。

7. 根据权利要求1所述的少支点支架纵横向整体滑移式侧模,所述少支点支架纵横向整体滑移式侧模(18)横移牵引系统包括横移滑道(25)、精轧螺纹钢(28)、牛腿(26)、穿心千斤顶(27)、锚具(23)和横移作用梁(29)。

一种少支点支架纵横向整体滑移式侧模

技术领域

[0001] 本发明涉及连续梁桥箱梁施工技术领域,特别是一种少支点支架纵横向整体滑移式侧模。

背景技术

[0002] 目前,少支点支架现浇箱梁施工工艺是连续梁桥箱梁施工的常用方法。但在使用少支点支架进行连续箱梁逐跨或者逐联现浇的过程中,其侧模需分块拆除,再利用汽车吊分块吊离该跨或该联支架,然后转运至下一跨或下一联,最后再利用汽车吊吊装至下一跨或下一联支架上从新拼装。箱梁侧模从箱梁翼缘板下拆除较困难,反复拆除及拼装费工费时,吊装及转运设备多,频繁的高空吊装作业安全性差,施工费用高。尤其对于跨数多、支架高度大、工期紧和水上现浇箱梁施工,这些问题突显的更为严重。

[0003] 申请号为 201310278522.3 公开一种现浇箱梁侧模滑移施工装置及方法,该装置由可移动侧模、滑移轨道及千斤顶构成,可移动侧模由侧模及固装于侧模底部的走行滑轮构成。该装置中的侧模仍为传统的散拆散拼方式,侧模整体滑移到位需要较长时间,费时费工。

发明内容

[0004] 为了克服上述缺陷,本发明要解决的技术问题是:提供一种省工、省时、安全和高效的少支点支架纵横向整体滑移式侧模。

[0005] 本发明为解决上述技术问题采用的技术方案是:少支点支架纵横向整体滑移式侧模是一种组合钢模,包括翼缘模板、腹板模板、支撑桁架、行走滚轮,还包括挑架走道、翼缘挡板、剪刀撑、钩头螺栓、支撑丝杆、垫梁、对拉螺杆、纵向牵引系统和横向牵引系统;所述翼缘模板和腹板模板位于支撑桁架上,通过钩头螺栓与支撑桁架连接;所述的腹板模板和翼缘挡板与翼缘模板之间通过螺栓连接;所述挑架走道与支撑桁架通过螺栓连接;所述支撑桁架下端设置行走滚轮和支撑丝杆;所述的支撑丝杆底部设置有纵向槽钢垫梁;所述少支点支架纵横向整体滑移式侧模通过其底部的对拉螺杆连接。

[0006] 所述剪刀撑支撑于支撑桁架之间。

[0007] 所述的支撑桁架之间通过纵向连接槽钢与其底部横杆通过螺栓连接成整体。

[0008] 所述支撑丝杆由螺杆和螺母组成,用于模板标高调节及落模。

[0009] 所述少支点支架纵横向滑移式侧模通过其底部的支撑丝杆支撑于纵向贝雷梁上的横向分配梁上;所述的纵向贝雷梁支撑于钢管柱顶的横梁上;所述的横向分配梁上设置有两跨滑移轨道。

[0010] 所述少支点支架纵横向整体滑移式侧模的纵向牵引系统包括纵移轨道、牵引钢丝绳和卷扬机;所述的滑移轨道由轨道梁和其顶部的圆钢组成,圆钢与轨道梁点焊,所述卷扬机位于分配梁上。

[0011] 所述少支点支架纵横向整体滑移式侧模横移牵引系统包括横移滑道、精轧螺纹

钢、牛腿、穿心千斤顶、锚具和横移作用梁。

[0012] 本发明的有益效果是：

[0013] 少支点支架纵横向整体滑移式侧模与传统的将侧模用吊车配合散拆散拼的方式相比，工期及经济效益均显著。传统的散拆散拼方式平均每孔箱梁侧模周转一次，即从模板拆除到转运至下一桥位模板拼装就位，至少需 4 天，而在现浇箱梁施工过程中纵横向整体滑移式侧模无需反复拆除及拼装，侧模整体滑移到位只需 0.5 天，1 孔箱梁节约工期约 3.5 天；而且对于高支架箱梁施工模板的高空拼装及拆除难度极大，频繁吊装作业安全风险高，设备投入多，施工工期长，尤其对于水上少支点支架箱梁施工更是束手无策。而少支点支架纵横向滑移式侧模可实现箱梁侧板拆除、转运、拼装、高程调整等一次性完成，能有效的降低施工难度、加快施工进度、减少施工设备、保证施工安全和节约施工成本。

附图说明

[0014] 以下结合附图来具体说明本发明所述的一种少支点支架纵横向整体滑移式侧模。

[0015] 图 1 是本发明结构示意图；

[0016] 图 2 是本发明侧立面结构示意图；

[0017] 图 3 是图 1 的 A 部放大图；

[0018] 图 4 是图 1 的 B 部放大图；

[0019] 图 5 是图 1 的 C 部放大图；

[0020] 图 6 是本发明支设状态示意图；

[0021] 图 7 是本发明第一落模状态示意图；

[0022] 图 8 是本发明模板横移状态示意图；

[0023] 图 9 是本发明顶升后横移滑道翻倒状态示意图；

[0024] 图 10 是本发明第二次落模状态示意图。

[0025] 图中：1- 翼缘模板，2- 腹板模板，3- 支撑桁架，4- 翼缘挡板，5- 挑架走道，6- 剪刀撑，7- 钩头螺栓，8- 行走滚轮，9- 支撑丝杆，10- 纵移轨道，11- 垫梁，12- 螺杆，13- 螺母，14- 轨道梁，15- $\Phi 25$ 圆钢，16- 螺栓，17- 对拉螺杆，18- 侧模，19- 分配梁，20- 贝雷梁，21- 横梁，22- 钢管柱，23- 锚具，24- 纵向连接槽钢，25- 横移滑道，26- 牛腿，27- 穿心千斤顶，28- 精轧螺纹钢，29- 横移作用梁。

具体实施方式

[0026] 如图 1-10 所示，少支点支架纵横向整体滑移式侧模(18)是一种组合钢模，包括翼缘模板(1)、腹板模板(2)、支撑桁架(3)、行走滚轮(8)，还包括挑架走道(5)、翼缘挡板(4)、剪刀撑(6)、钩头螺栓(7)、支撑丝杆(9)、垫梁(11)、对拉螺杆(17)、纵向牵引系统和横向牵引系统；所述翼缘模板(1)和腹板模板(2)位于两片支撑桁架(3)上，通过钩头螺栓(7)与支撑桁架(3)连接；所述的腹板模板(2)和翼缘挡板(4)与翼缘模板(1)之间通过螺栓(16)连接；所述挑架走道(5)与支撑桁架(3)通过螺栓(16)连接；所述支撑桁架(3)下端设置行走滚轮(8)和支撑丝杆(9)；所述的支撑丝杆(9)底部设置有纵向槽钢垫梁(11)；所述少支点支架纵横向整体滑移式侧模(18)通过其底部的对拉螺杆(17)连接。

[0027] 所述剪刀撑(6)支撑于支撑桁架(3)之间。

[0028] 所述的支撑桁架(3)之间通过纵向连接槽钢(24)与其底部横杆通过螺栓(16)连接成整体。

[0029] 所述支撑丝杆(9)由螺杆(12)和螺母(13)组成,用于模板标高调节及落模。

[0030] 所述少支点支架纵横向滑移式侧模(18)通过其底部的支撑丝杆(9)支撑于纵向贝雷梁(20)上的横向分配梁(19)上;所述的纵向贝雷梁(20)支撑于钢管柱(22)顶的横梁(21)上;所述的横向分配梁(19)上设置有两跨滑移轨道(10)。

[0031] 所述少支点支架纵横向整体滑移式侧模(18)的纵向牵引系统包括纵移轨道(10)、牵引钢丝绳和卷扬机;所述的滑移轨道(10)由轨道梁(14)和其顶部的 $\Phi 25$ 圆钢(15)组成, $\Phi 25$ 圆钢(15)与轨道梁(14)点焊,所述卷扬机位于分配梁上。

[0032] 所述少支点支架纵横向整体滑移式侧模(18)横移牵引系统包括横移滑道(25)、精轧螺纹钢(28)、牛腿(26)、穿心千斤顶(27)、锚具(23)和横移作用梁(29)。

[0033] 一种少支点支架纵横向整体滑移式侧模整体滑移到位的具体操作步骤如下:

[0034] 一次现浇箱梁浇筑结束后,并待砼强度达到设计强度的75%后,调节侧模(18)底下支撑丝杆(9)的螺母(13)使模板与已浇筑完成箱梁脱离,将侧模(18)降至横移滑道(25)上,支撑丝杆(9)解除受力,从而完成第一次落模;然后用穿心千斤顶(27)张拉锚固于支撑桁架中间竖杆背后横移作用梁(29)上的精轧螺纹钢(28),牵引侧模整体横移一小段位移;横移完毕后,调节支撑丝杆(9)螺母(13)顶升模板,使横移滑道(26)解除受力后翻倒;至此即可进行第二次落模,使模板落于纵移轨道上;然后将牵引钢丝绳与整个单边侧模(18)连接,使用卷扬机牵引整个单边侧模整体滑移至下一跨现浇箱梁位置,从而完成一次少支点支架现浇箱梁模板的整体纵向滑移及就位,为了减小模板滑移时与轨道的摩擦力,在横移滑道上涂抹黄油;最后通过调节支撑丝杆(10)的螺杆(12)的高度调节模板高程。

[0035] 应当理解的是,本发明的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本发明的原理,而不构成对发明的限制。因此,在不偏离本发明的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。此外,本发明所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

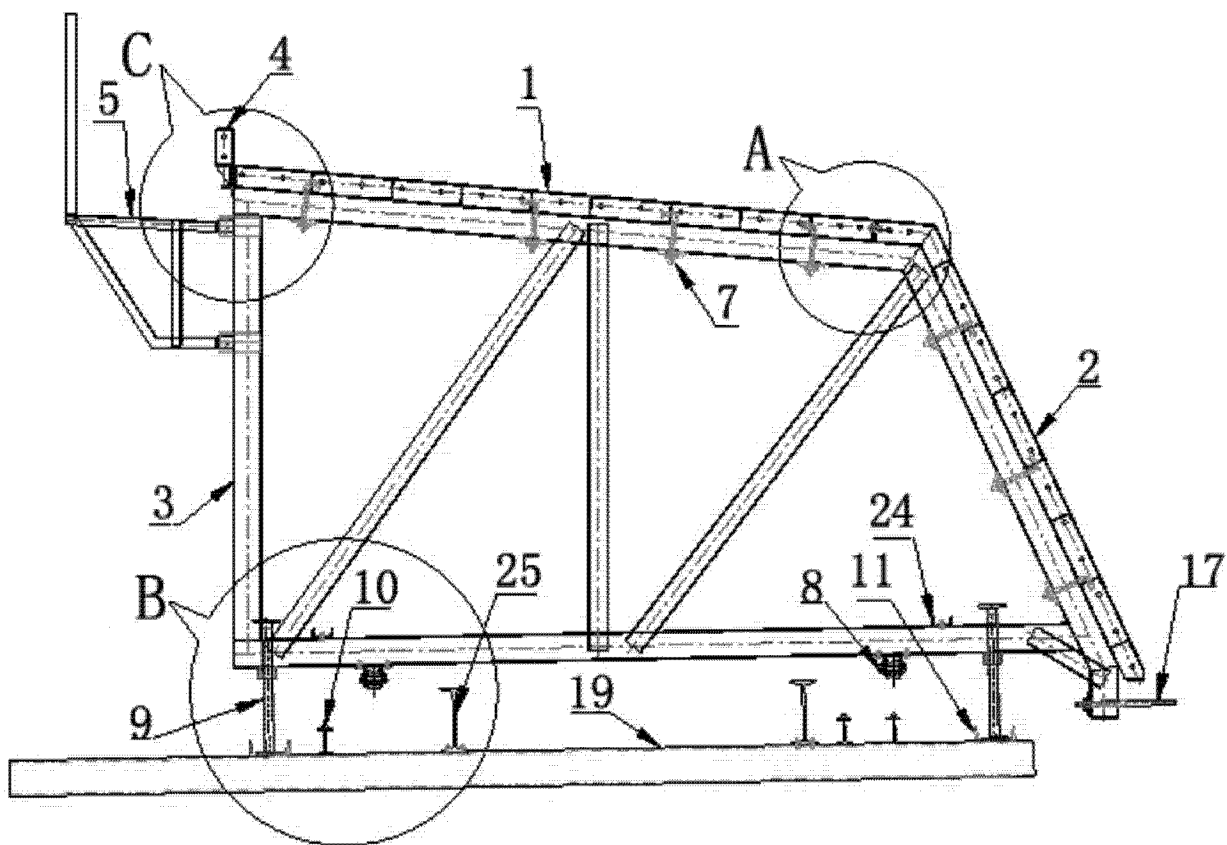


图 1

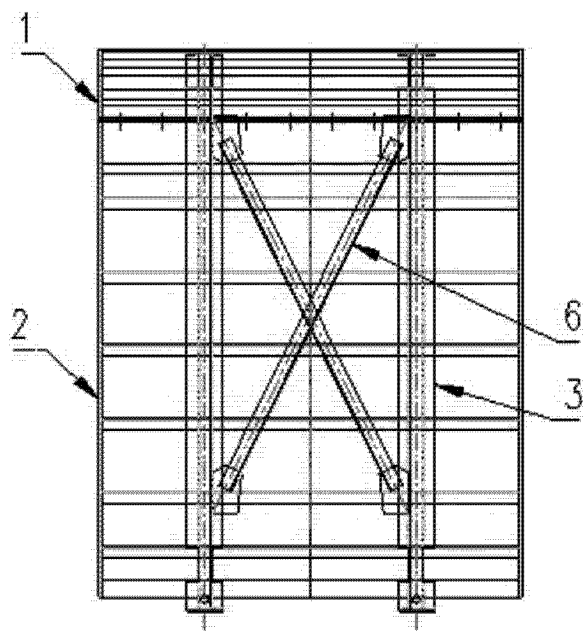


图 2

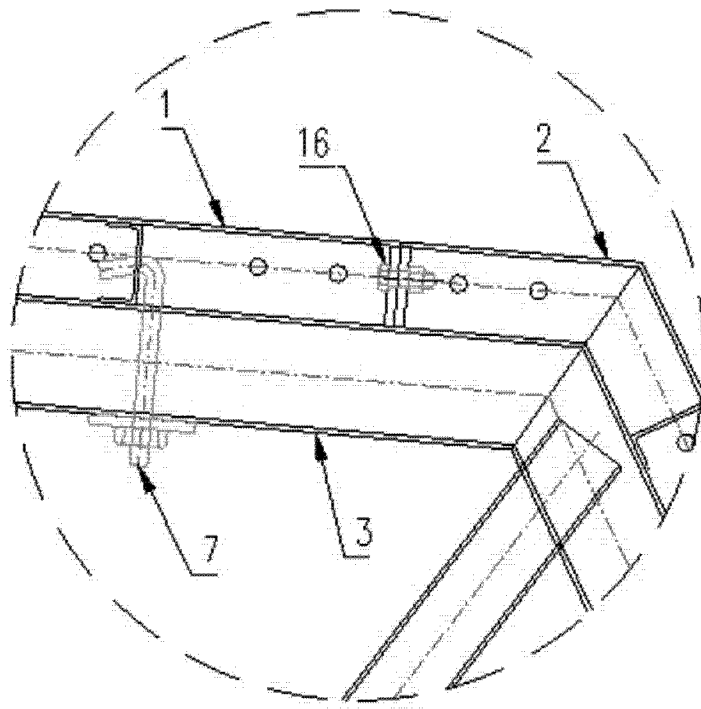


图 3

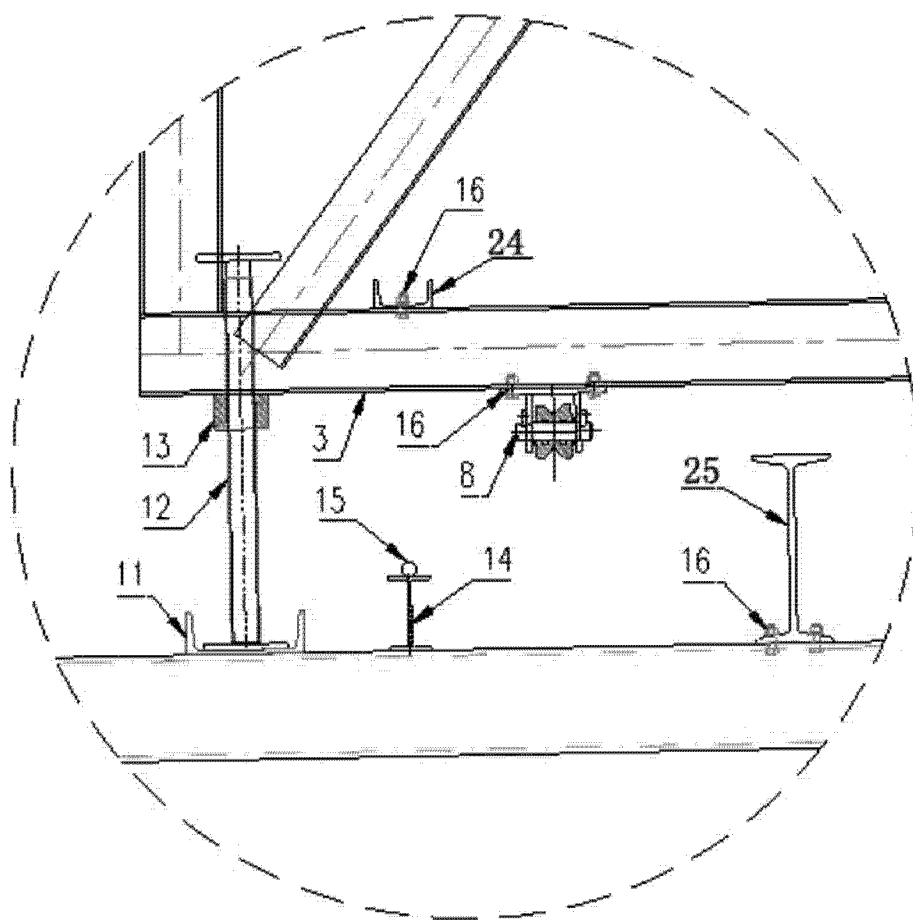


图 4

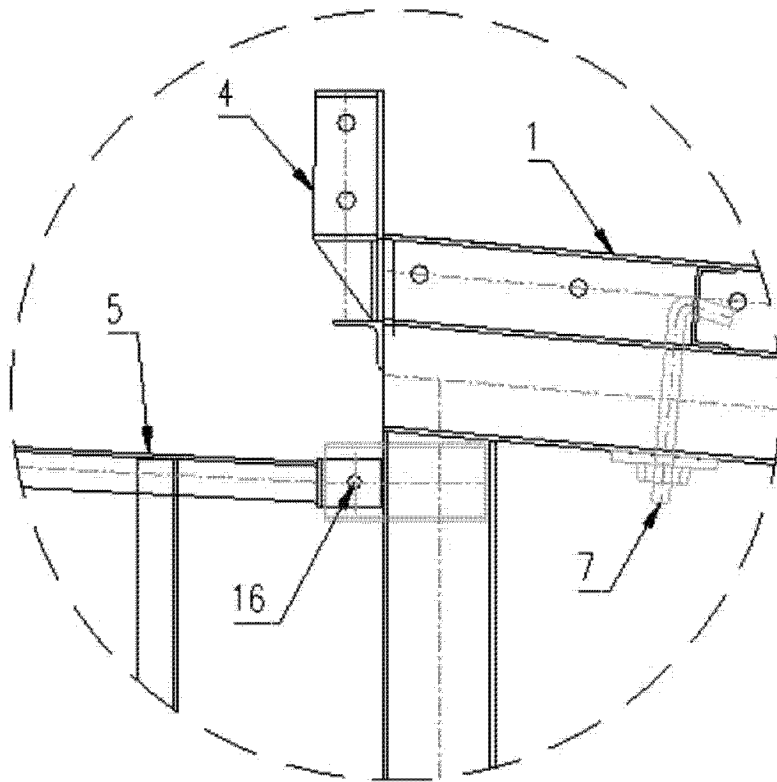


图 5

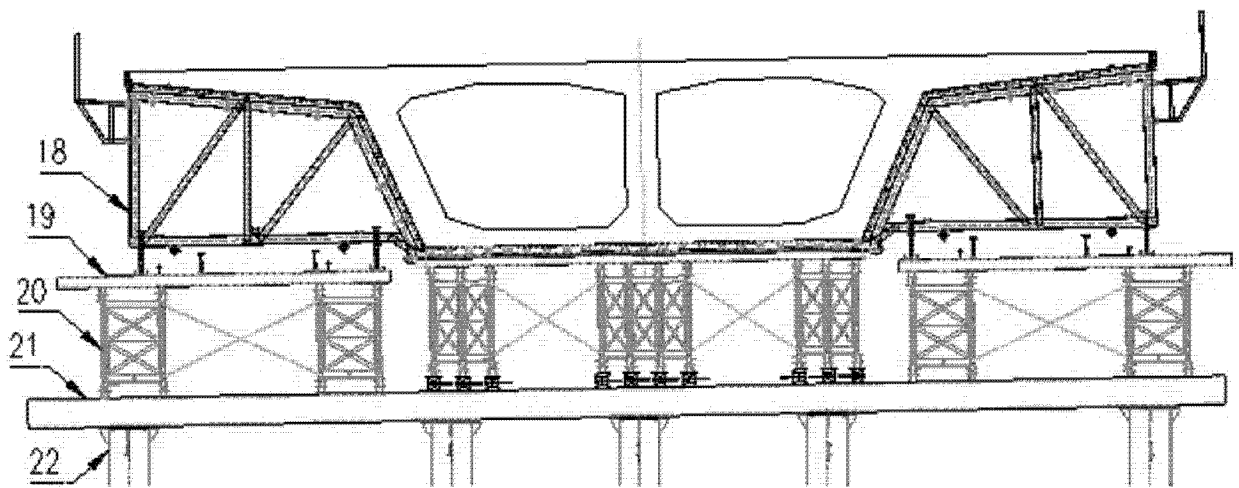


图 6

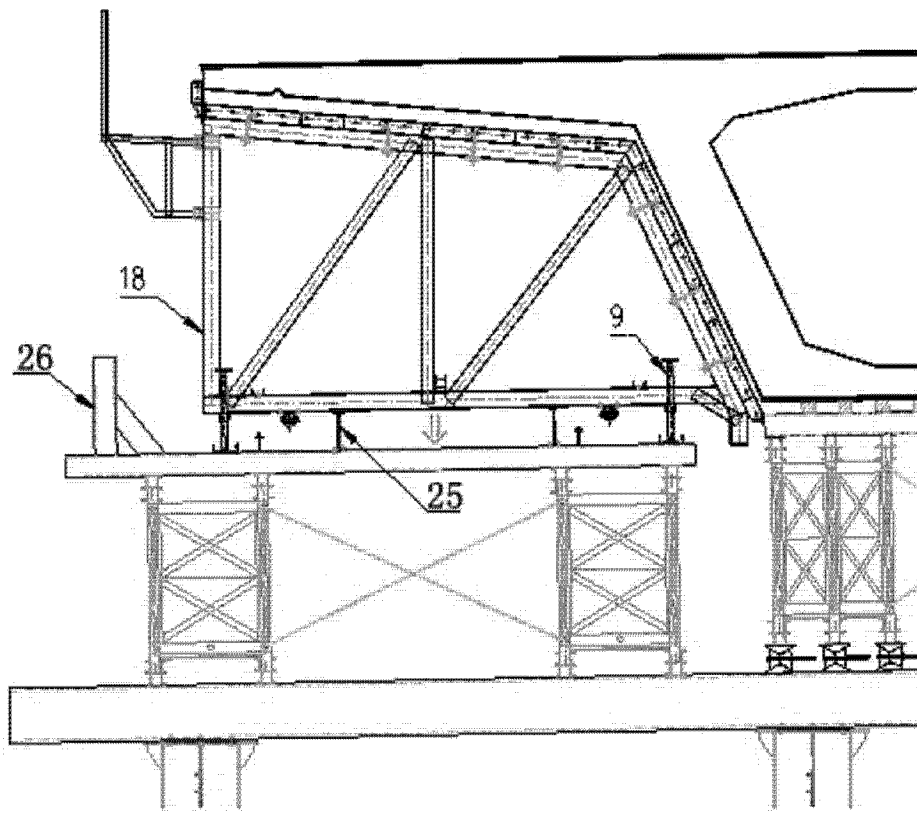


图 7

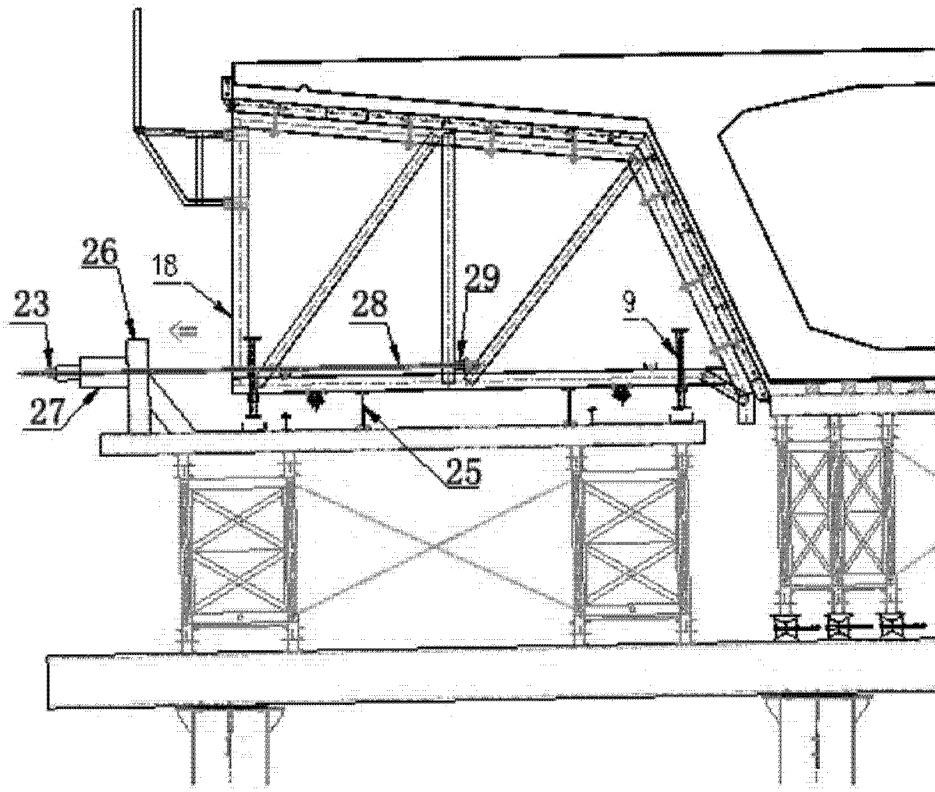


图 8

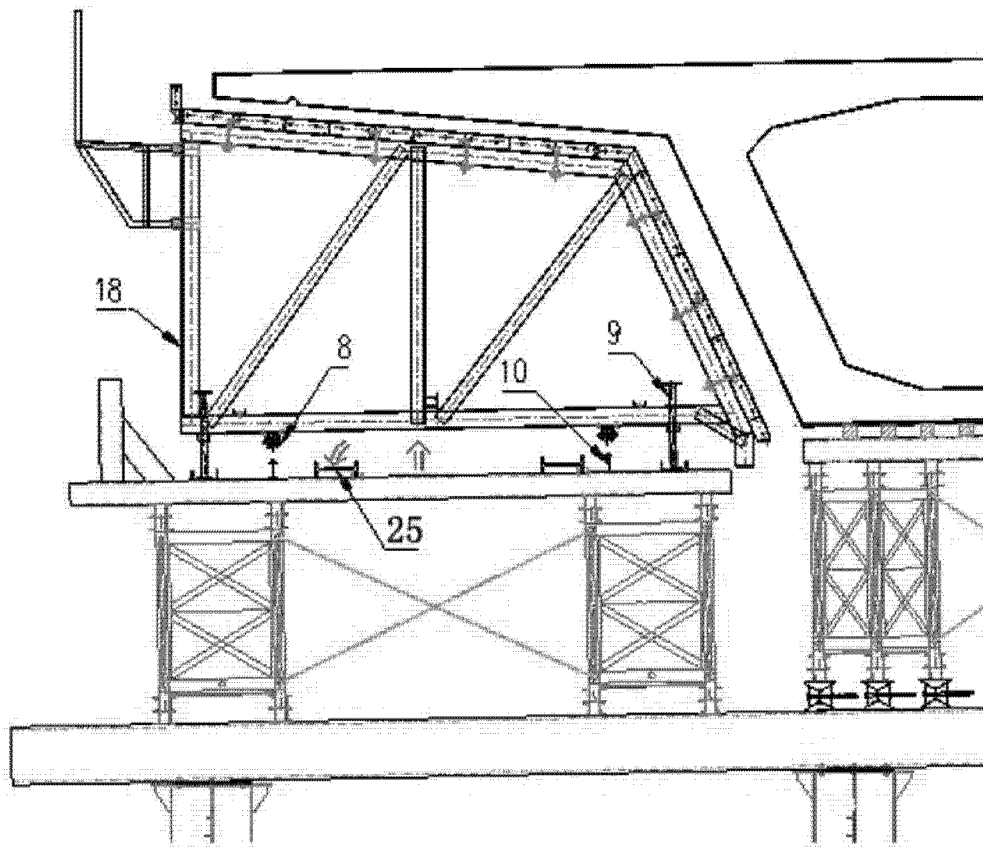


图 9

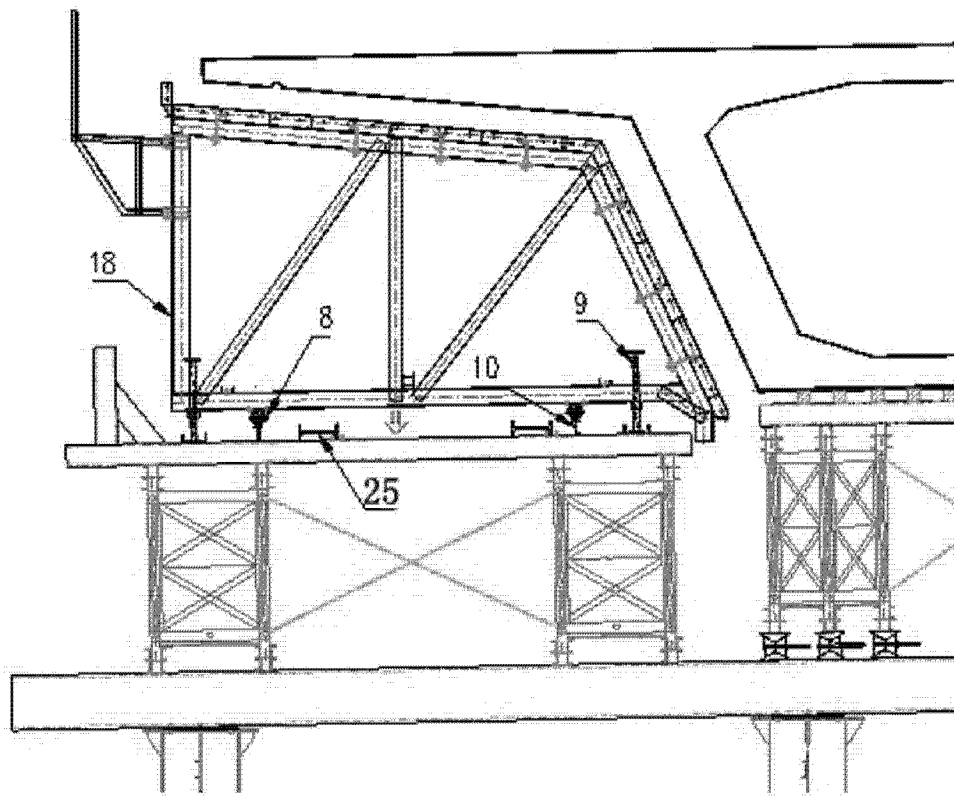


图 10