

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202164546 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 14

(21) 申请号 201120270760. 6

(22) 申请日 2011. 07. 28

(73) 专利权人 中铁一局集团有限公司

地址 710054 陕西省西安市雁塔路北段 1 号

(72) 发明人 安国勇 邹超 孔凡强 崔学民

朱汝威 王养社 宋程辉 石王宏

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006. 01)

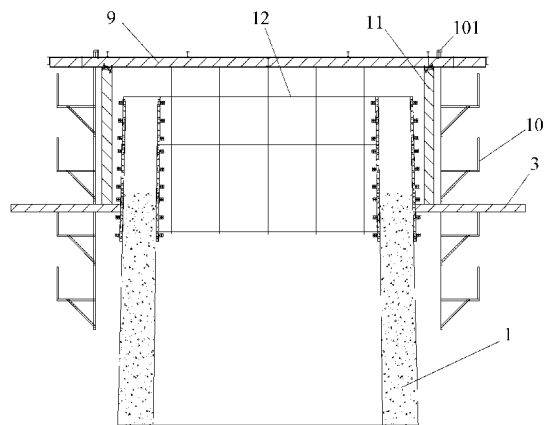
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

高墩桥梁施工平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高墩桥梁施工平台，包括多个立柱、设置在桥墩上方的支撑平台和绕桥墩上部设置的多个受力杆件，多个受力杆件均与桥墩相垂直，每个受力杆件上沿桥墩径向开设有滑动槽一，所述支撑平台上设置有与所述滑动槽一的位置相对应的滑动槽二，每个立柱的上端通过滑动槽二与支撑平台相连接，每个立柱的下端通过滑动槽一与受力杆件相连接。该高墩桥梁施工平台能够随着桥墩截面的逐渐缩小而缩小，为安全施工提供了保障，且其结构简单、使用方便、生产成本低，便于推广使用。



1. 高墩桥梁施工平台,其特征在于:包括多个立柱(11)、设置在桥墩(1)上方的支撑平台和绕桥墩(1)上部设置的多个受力杆件,多个受力杆件均与桥墩(1)相垂直,每个受力杆件上沿桥墩(1)径向开设有滑动槽一(31),所述支撑平台上设置有与滑动槽一(31)的位置相对应的滑动槽二(41),每个立柱(11)的上端通过滑动槽二(41)与支撑平台相连接,每个立柱(11)的下端通过滑动槽一(31)与受力杆件相连接。

2. 根据权利要求1所述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述受力杆件为牛腿(3),所述牛腿(3)为中空结构,所述牛腿(3)的一端与桥墩(1)上的预埋螺杆(14)相连接,所述滑动槽一(31)沿牛腿(3)的长度方向设置。

3. 根据权利要求2所述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述牛腿(3)的内部与立柱(11)相对应的位置设置有承压块一(13)。

4. 根据权利要求1、2或3所述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述支撑平台包括首尾顺次相接的多个镶边梁(2)、相互平行设置的主梁一(4)和主梁二(7)以及将主梁一(4)和主梁二(7)连接的次梁(9),所述主梁一(4)和主梁二(7)均与次梁(9)相垂直,所述主梁一(4)、主梁二(7)和次梁(9)上沿其长度方向均开设有滑动槽二(41),所述主梁一(4)、主梁二(7)和次梁(9)均安装在多个镶边梁(2)的内部且其端部均与镶边梁(2)连接,主梁一(4)、主梁二(7)和次梁(9)上设置有多个纵横交错布置的分配梁(5),分配梁(5)上设置有首尾顺次相接的多个外部行走架附着梁(6),外部行走架附着梁(6)上连接有外部行走架(10),所述外部行走架(10)位于桥墩(1)的外表面。

5. 根据权利要求4所述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述外部行走架(10)包括竖直杆一(102)、竖直杆二、斜支撑杆一(105)、斜支撑杆二和间隔设置在竖直杆一(102)与竖直杆二之间的多个水平杆一(107),每个水平杆一(107)的前后两端分别连接有水平杆二(104)和水平杆三(106),所述水平杆二(104)和水平杆三(106)通过水平杆四(108)闭合连接,所述水平杆二(104)上远离水平杆一(107)的一端设置有竖直杆三(103),所述水平杆三(106)上远离水平杆一(107)的一端设置有竖直杆四,所述竖直杆一(102)和竖直杆二的上端均设置有与外部行走架附着梁(6)相适配的挂钩(101),所述斜支撑杆一(105)的一端与水平杆二(104)连接,所述斜支撑杆一(105)的另一端与竖直杆一(102)连接;所述斜支撑杆二的一端与水平杆三(106)连接,所述斜支撑杆二的另一端与竖直杆二连接。

6. 根据权利要求4所述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述分配梁(5)上连接有内部行走架(12),所述内部行走架(12)为由多根钢管搭设的空间网格结构,所述内部行走架(12)位于桥墩(1)的内部。

7. 根据权利要求4所述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述主梁一(4)、主梁二(7)和次梁(9)均由槽钢制成,所述主梁一(4)、主梁二(7)和次梁(9)上与立柱(11)对应的部位均设置有承压块二(17)。

8. 根据权利要求1或2所述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述立柱(11)的下端设置有多颗螺栓一(15),每个螺栓一(15)伸入到滑动槽一(31)内并通过螺母一(16)固定。

9. 根据权利要求1或2所述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述立柱(11)的上端设置有多颗螺栓二(18),每个螺栓二(18)伸入到滑动槽二(41)内并通过螺母二(19)固

定。

10. 根据权利要求 4 所述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述分配梁(5)上位于多个外部行走架附着梁(6)的内部设置有轨道梁(8)。

高墩桥梁施工平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种施工平台,特别是涉及一种高墩桥梁施工平台。

背景技术

[0002] 公路、铁路高墩桥梁施工平台基本采用悬挂式组合小挂架,这种平台工作面相对狭小,安全性也较差。尤其是大截面刚性高墩施工,因场地受限而只能选择缆索吊作为起重工具时,悬挂式组合小挂架作业平台几乎无法满足施工进度与施工安全的需要。这种悬挂式组合小挂架平台,通常用小型钢焊接而成,悬挂于待浇注混凝土模板的内外侧,平台的承载能力相对较小,存在以下不足:一、平台操作面相对狭小,在平台上操作不够方便;二、平台依附在待浇注的混凝土模板上,平台承载能力相对较小,一旦混凝土浇注过程中胀模或跑模,施工人员的安全将受到威胁;三、模板安装及加固前,操作人员几乎无可用的平台,一般是依赖于树起的钢筋,危险性较大;四、如果用缆索吊提升安装这种小挂架平台,不能发挥缆索吊起重量大的优势,而且还难以保证全部垂直提升;五、小挂架之间的连接多,往往漏洞也多,安全性相对较差;六、如果用缆索吊提升,安装速度也比较慢,提升总时间太长。

[0003] 另外,由于桥墩是从下向上逐步现浇的,如果桥墩高达百米,需解决平台空中缩小的问题,考虑到大截面刚性高墩,上、下截面变化比较大,随着墩柱高度的增长,墩柱截面在变小,为了防止出现头重脚轻的情况发生,必须解决空中缩小的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种高墩桥梁施工平台。该高墩桥梁施工平台能够随着桥墩截面的逐渐缩小而缩小,为安全施工提供了保障,且其结构简单、使用方便、生产成本低,便于推广使用。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:高墩桥梁施工平台,其特征在于:包括多个立柱、设置在桥墩上方的支撑平台和绕桥墩上部设置的多个受力杆件,多个受力杆件均与桥墩相垂直,每个受力杆件上沿桥墩径向开设有滑动槽一,所述支撑平台上设置有与所述滑动槽一的位置相对应的滑动槽二,每个立柱的上端通过滑动槽二与支撑平台相连接,每个立柱的下端通过滑动槽一与受力杆件相连接。

[0006] 上述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述受力杆件为牛腿,所述牛腿为中空结构,所述牛腿的一端与桥墩上的预埋螺杆相连接,所述滑动槽一沿牛腿的长度方向设置。

[0007] 上述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述牛腿的内部与立柱相对应的位置设置有承压块一。

[0008] 上述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述支撑平台包括首尾顺次相接的多个镶边梁、相互平行设置的主梁一和主梁二以及将主梁一和主梁二连接的次梁,所述主梁一和主梁二均与次梁相垂直,所述主梁一、主梁二和次梁上沿其长度方向均开设有滑动槽二,所述主梁一、主梁二和次梁均安装在多个镶边梁的内部且其端部均与镶边梁连接,主梁一、主梁二和次梁上设置有多个纵横交错布置的分配梁,分配梁上设置有首尾顺次相接的多个

外部行走架附着梁,外部行走架附着梁上连接有外部行走架,所述外部行走架位于桥墩的外表面。

[0009] 上述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述外部行走架包括竖直杆一、竖直杆二、斜支撑杆一、斜支撑杆二和间隔设置在竖直杆一与竖直杆二之间的多个水平杆一,每个水平杆一的前后两端分别连接有水平杆二和水平杆三,所述水平杆二和水平杆三通过水平杆四闭合连接,所述水平杆二上远离水平杆一的一端设置有竖直杆三,所述水平杆三上远离水平杆一的一端设置有竖直杆四,所述竖直杆一和竖直杆二的上端均设置有与所述外部行走架附着梁相适配的挂钩,所述斜支撑杆一的一端与水平杆二连接,所述斜支撑杆一的另一端与竖直杆一连接;所述斜支撑杆二的一端与水平杆三连接,所述斜支撑杆二的另一端与竖直杆二连接。

[0010] 上述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述分配梁上连接有内部行走架,所述内部行走架为由多根钢管搭设的空间网格结构,所述内部行走架位于桥墩的内部。

[0011] 上述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述主梁一、主梁二和次梁均由槽钢制成,所述主梁一、主梁二和次梁上与立柱对应的部位均设置有承压块二。

[0012] 上述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述立柱的下端设置有多个螺栓一,每个螺栓一伸入到滑动槽一内并通过螺母一固定。

[0013] 上述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述立柱的上端设置有多个螺栓二,每个螺栓二伸入到滑动槽二内并通过螺母二固定。

[0014] 上述的高墩桥梁施工平台,其特征在于:所述分配梁上位于多个外部行走架附着梁的内部设置有轨道梁。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0016] 1、本实用新型的结构简单,设计新颖合理。

[0017] 2、本实用新型通过设置支撑平台和多个受力杆件,立柱的下端可拆卸的通过滑动槽一安装在受力杆件上,立柱的上端可拆卸的通过滑动槽二安装在支撑平台上,随着桥墩从下向上不断的浇筑,可将立柱不断的向靠近桥墩中心的位置移动,从而实现平台空中缩小,防止出现头重脚轻的情况发生。

[0018] 3、本实用新型所述的受力杆件为中空牛腿,所述牛腿内与立柱位置相对应的地方设置承压块一,提高了牛腿的强度。

[0019] 4、本实用新型的实现成本低,使用效果好,便于推广使用。

[0020] 综上所述,本实用新型结构简单,设计新颖合理,工作可靠性高,使用寿命长,该高墩桥梁施工平台能够随着桥墩截面的逐渐缩小而缩小,并确保立柱垂直受力,为安全施工提供了保障,降低了加工生产成本,使用效果好,便于推广使用。

[0021] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图2为图1的A-A剖视图。

[0024] 图3为本实用新型外部行走架的主视图。

[0025] 图4为本实用新型外部行走架的俯视图。

- [0026] 图 5 为本实用新型牛腿的俯视图。
- [0027] 图 6 为本实用新型牛腿与立柱的连接关系示意图。
- [0028] 图 7 为图 6 的 B-B 剖面图。
- [0029] 图 8 为本实用新型主梁一、主梁二或次梁的仰视图。
- [0030] 图 9 为本实用新型主梁一、主梁二或次梁与立柱的连接关系示意图。
- [0031] 图 10 为图 9 的 C-C 剖面图。
- [0032] 附图标记说明：
- [0033] 1- 桥墩； 2- 镶边梁； 3- 牛腿；
- [0034] 31- 滑动槽一； 4- 主梁一； 41- 滑动槽二；
- [0035] 5- 分配梁； 6- 外部行走架附着梁； 7- 主梁二；
- [0036] 8- 轨道梁； 9- 次梁； 10- 外部行走架；
- [0037] 101- 挂钩； 102- 竖直杆一； 103- 竖直杆三；
- [0038] 104- 水平杆二； 105- 斜支撑杆一； 106- 水平杆三；
- [0039] 107- 水平杆一； 108- 水平杆四； 11- 立柱；
- [0040] 12- 内部行走架；13- 承压块一； 14- 预埋螺杆；
- [0041] 15- 螺栓一； 16- 螺母一； 17- 承压块二；
- [0042] 18- 螺栓二； 19- 螺母二。

具体实施方式

[0043] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8、图 9 和图 10 所示的一种高墩桥梁施工平台,包括多个立柱 11、设置在桥墩 1 上方的支撑平台和绕桥墩 1 上部设置的多个受力杆件,多个受力杆件均与桥墩 1 相垂直,每个受力杆件上沿桥墩 1 径向开设有滑动槽一 31,所述支撑平台上设置有与滑动槽一 31 的位置相对应的滑动槽二 41,每个立柱 11 的上端通过滑动槽二 41 与支撑平台相连接,每个立柱 11 的下端通过滑动槽一 31 与受力杆件相连接。所述立柱 11 的下端可拆卸的通过滑动槽一 31 安装在受力杆件上,立柱 11 的上端可拆卸的通过滑动槽二 41 安装在支撑平台上,随着桥墩 1 从下向上不断的浇筑,可将立柱 11 不断的向靠近桥墩 1 中心的位置移动,从而实现平台空中缩小,防止出现头重脚轻的情况发生。

[0044] 如图 5、图 6 和图 7 所示,所述受力杆件为牛腿 3,所述牛腿 3 为中空结构,所述牛腿 3 的一端与桥墩 1 上的预埋螺杆 14 相连接,所述滑动槽一 31 沿牛腿 3 的长度方向设置。所述牛腿 3 的内部与立柱 11 相对应的位置设置有承压块一 13。通过设置承压块一 13,提高了牛腿 3 的强度。

[0045] 如图 1 和图 2 所示,所述支撑平台包括首尾顺次相接的多个镶边梁 2、相互平行设置的主梁一 4 和主梁二 7 以及将主梁一 4 和主梁二 7 连接的次梁 9,所述主梁一 4 和主梁二 7 均与次梁 9 相垂直,所述主梁一 4、主梁二 7 和次梁 9 上沿其长度方向均开设有滑动槽二 41,所述主梁一 4、主梁二 7 和次梁 9 均安装在多个镶边梁 2 的内部且其端部均与镶边梁 2 连接,主梁一 4、主梁二 7 和次梁 9 上设置有多个纵横交错布置的分配梁 5,分配梁 5 上设置有首尾顺次相接的多个外部行走架附着梁 6,外部行走架附着梁 6 上连接有外部行走架 10,所述外部行走架 10 位于桥墩 1 的外表面。

[0046] 结合图 3 和图 4,所述外部行走架 10 包括竖直杆一 102、竖直杆二、斜支撑杆一 105、斜支撑杆二和间隔设置在竖直杆一 102 与竖直杆二之间的多个水平杆一 107,每个水平杆一 107 的前后两端分别连接有水平杆二 104 和水平杆三 106,所述水平杆二 104 和水平杆三 106 通过水平杆 108 闭合连接,所述水平杆二 104 上远离水平杆一 107 的一端设置有竖直杆三 103,所述水平杆三 106 上远离水平杆一 107 的一端设置有竖直杆四,所述竖直杆一 102 和竖直杆二的上端均设置有与所述外部行走架附着梁 6 相适配的挂钩 101,所述斜支撑杆一 105 的一端与水平杆二 104 连接,所述斜支撑杆一 105 的另一端与竖直杆一 102 连接;所述斜支撑杆二的一端与水平杆三 106 连接,所述斜支撑杆二的另一端与竖直杆二连接。通过设置外部行走架 10,从而方便进行桥墩 1 的外部作业。

[0047] 如图 2 所示,所述分配梁 5 上连接有内部行走架 12,所述内部行走架 12 为由多根钢管搭设的空间网格结构,所述内部行走架 12 位于桥墩 1 的内部。通过设置内部行走架 12,从而方便进行桥墩 1 的内部作业。

[0048] 如图 9 和图 10 所示,所述主梁一 4、主梁二 7 和次梁 9 均由槽钢制成,所述主梁一 4、主梁二 7 和次梁 9 上与立柱 11 对应的部位均设置有承压块二 17。通过设置承压块二 17,从而提高了主梁一 4、主梁二 7 和次梁 9 的强度。

[0049] 如图 6 和图 7 所示,所述立柱 11 的下端设置有多个螺栓一 15,每个螺栓一 15 伸入到滑动槽一 31 内并通过螺母一 16 固定。

[0050] 如图 9 和图 10 所示,所述立柱 11 的上端设置有多个螺栓二 18,每个螺栓二 18 伸入到滑动槽二 41 内并通过螺母二 19 固定。

[0051] 如图 1 所示,所述分配梁 5 上位于多个外部行走架附着梁 6 的内部设置有轨道梁 8。

[0052] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

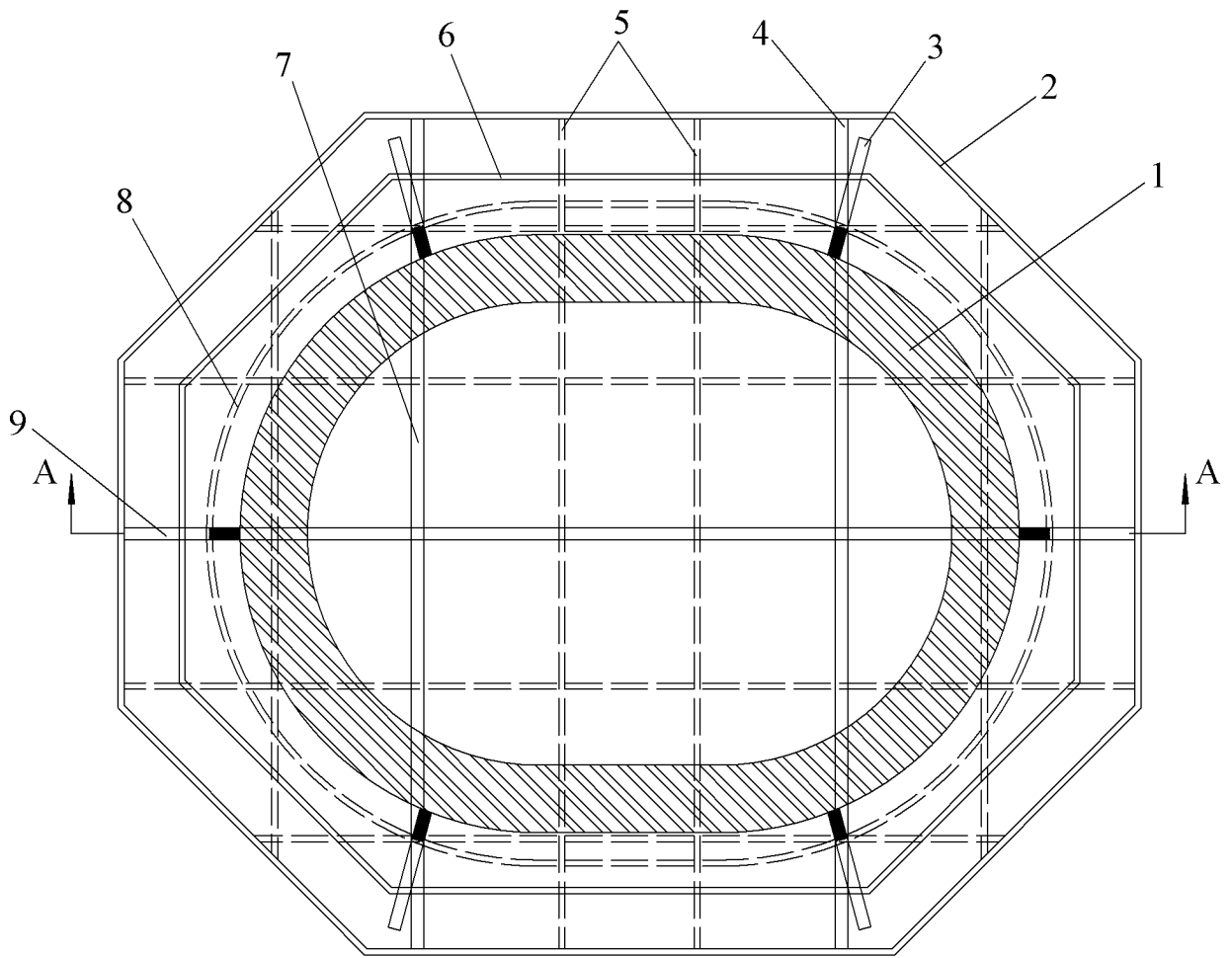


图 1

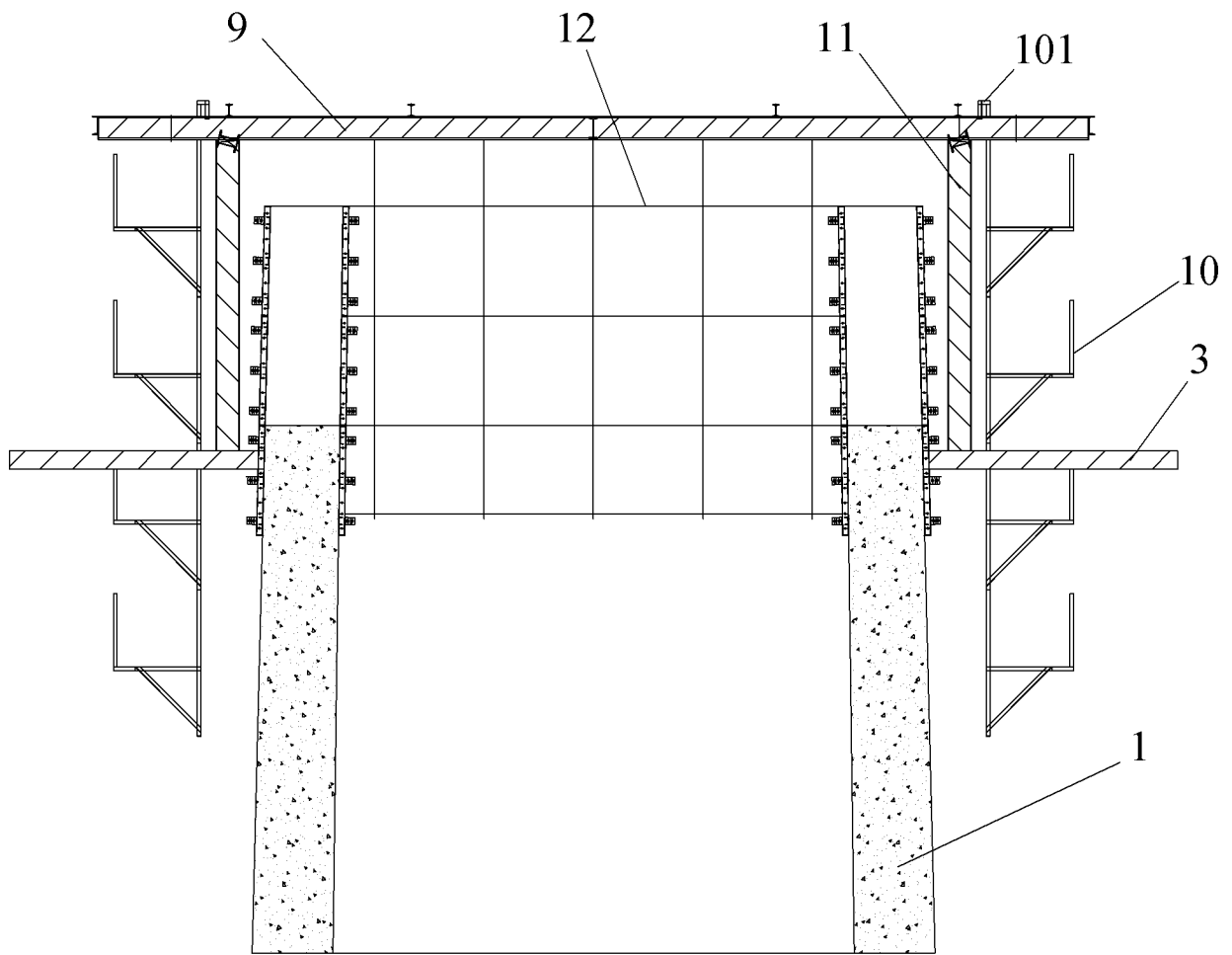


图 2

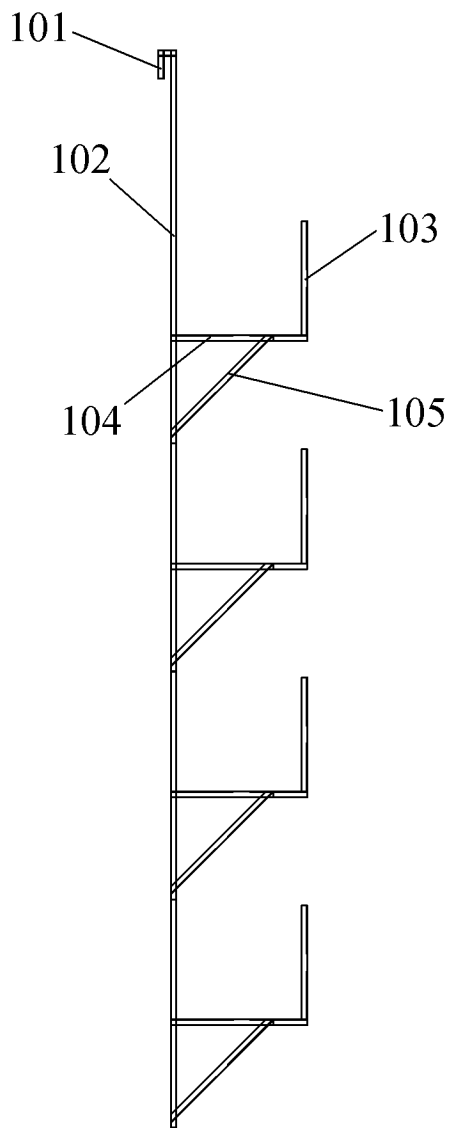


图 3

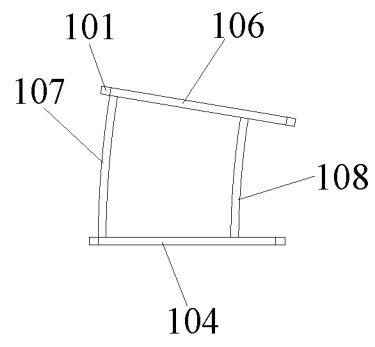


图 4



图 5

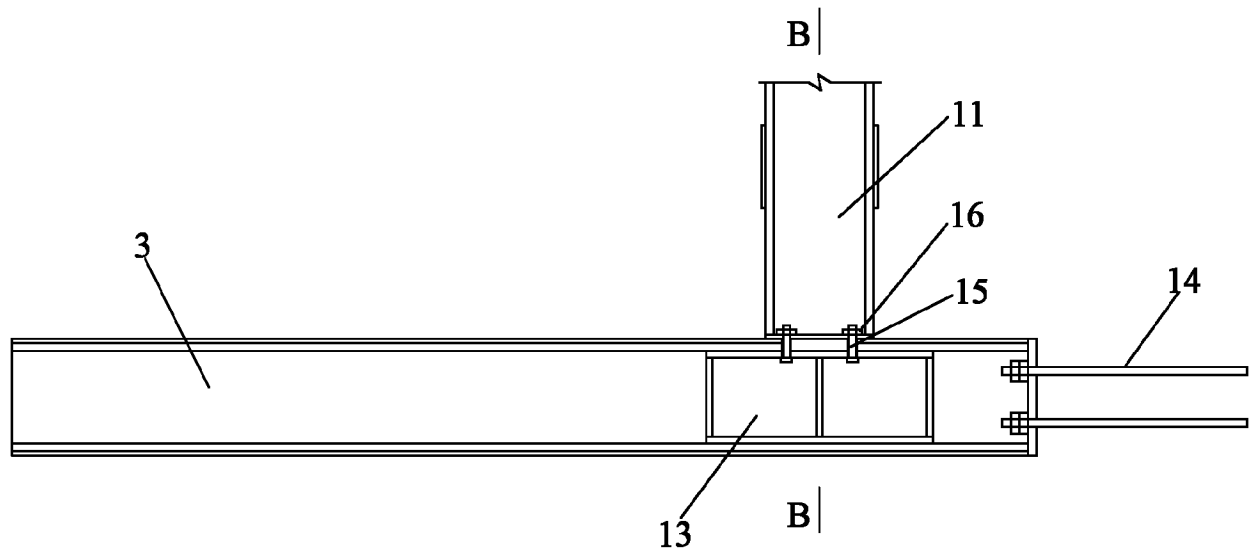


图 6

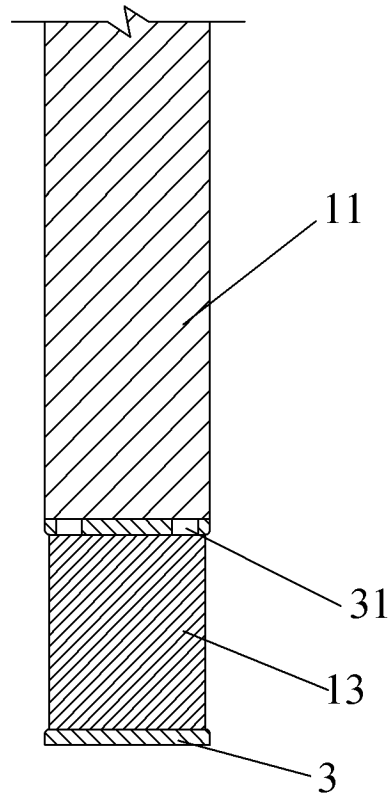


图 7



图 8

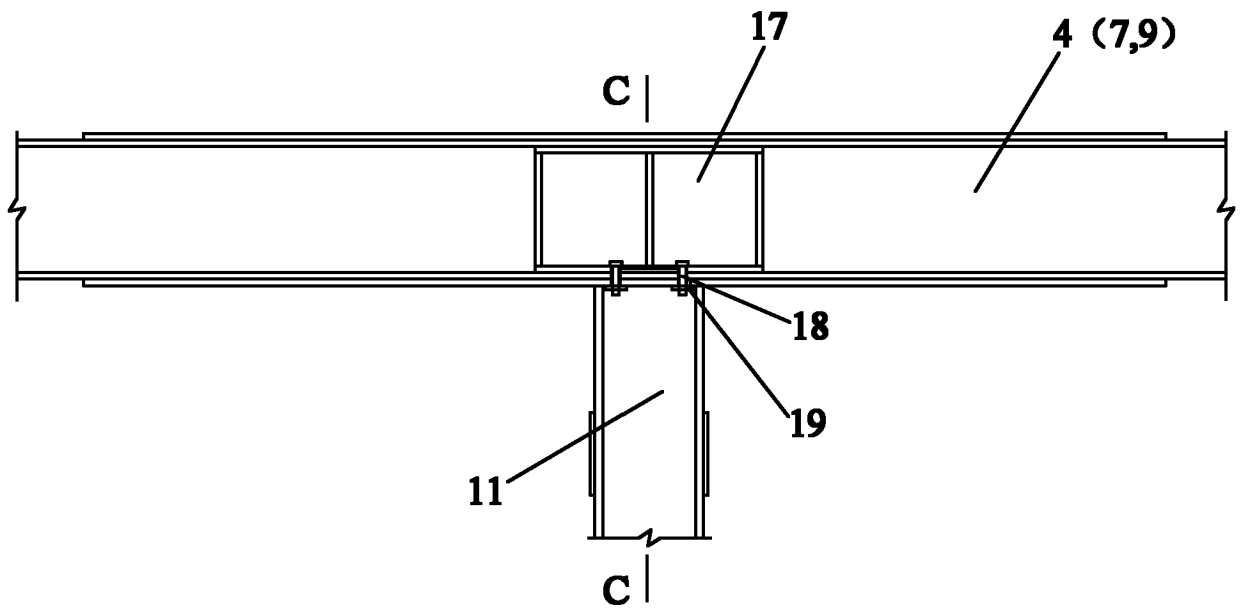


图 9

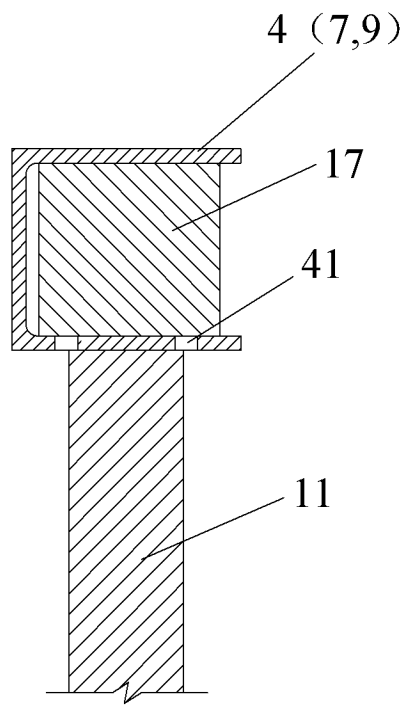


图 10