



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202809494 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201220479468. X

(22) 申请日 2012. 09. 18

(73) 专利权人 中国建筑土木建设有限公司路桥分公司

地址 200120 上海市浦东新区浦东南路 1036 号隆宇大厦 27 楼

专利权人 中国建筑第八工程局有限公司

(72) 发明人 杜佐龙 夏扬帆 杨国强 朱长亮 王仕峰

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司 31229

代理人 曾耀先

(51) Int. Cl.

E01D 21/00(2006. 01)

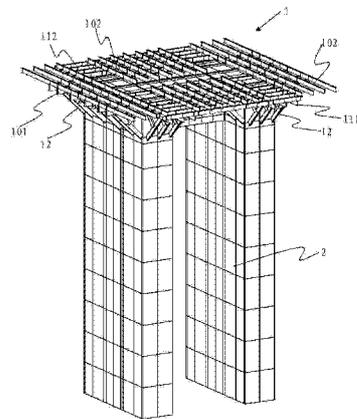
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架,包括:复数主梁,所述主梁包括复数横向主梁和复数纵向主梁,所述纵向主梁沿桥梁横桥向间隔埋设于桥墩顶部,所述横向主梁沿桥梁纵桥向间隔固设于所述纵向主梁上;复数次梁,所述次梁包括复数横向次梁与复数纵向次梁,所述横向次梁通过复数斜撑沿桥梁纵桥向分别架设于桥墩的两端,所述纵向次梁沿桥梁横桥向间隔夹设于所述横向主梁与所述横向次梁之间。本实用新型的托架利用斜撑采取自支撑体系构件设计,且斜撑通过预埋于墩身内的钢板固定于桥墩;纵向主梁埋设于桥墩及主、次梁相互叠加,结构合理可靠,能够满足施工过程中的各种荷载对构件的应力和变形的要求。



1. 一种用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架,其特征在于,所述托架包括:
复数主梁,所述主梁包括复数横向主梁和复数纵向主梁,所述纵向主梁沿桥梁横桥向间隔埋设于桥墩顶部,所述横向主梁沿桥梁纵桥向间隔固设于所述纵向主梁上;
复数次梁,所述次梁包括复数横向次梁与复数纵向次梁,所述横向次梁通过复数斜撑沿桥梁纵桥向分别架设于桥墩的两端,所述纵向次梁沿桥梁横桥向间隔夹设于所述横向主梁与所述横向次梁之间。
2. 如权利要求 1 所述的托架,其特征在于,所述斜撑包括一第一支杆和一第二支杆,所述第一支杆斜向撑设于所述横向次梁与桥墩之间,所述第一支杆的下端通过预埋于桥墩内的钢板固定连接于桥墩的墩身,所述第一支杆的上端固接所述横向次梁,所述第二支杆的下端固接所述第一支杆的中部,所述第二支杆的上端固定连接于桥墩的顶部。
3. 如权利要求 1 所述的托架,其特征在于,所述纵向主梁与桥墩之间撑设有复数所述斜撑。
4. 如权利要求 1 所述的托架,其特征在于,所述横向主梁按间距 1m 均布于所述纵向主梁的两端及中部。
5. 如权利要求 1 所述的托架,其特征在于,所述纵向主梁与所述横向次梁的上表面分别与桥墩的顶面齐平。
6. 如权利要求 1 所述的托架,其特征在于,所述纵向主梁为 I50 工字钢,所述横向主梁与所述斜撑为 I32 工字钢。

用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工领域,尤其是一种用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架。

背景技术

[0002] 在刚构连续梁桥的施工中,一般采用在主墩上安设托架以承担每个“T”型 0# 块的支架、模板、混凝土和施工荷载,其设计荷载需要考虑混凝土自重、模板、支架重量、人群机具重量、风载、混凝土浇筑冲击荷载等的影响,加之主墩上的施工空间狭窄,在安全的前提下,要求托架能够满足重量轻且拼装快的要求,以此思路为指导,设计了一种用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的新型托架体系。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种重量轻、拼装快、抗冲击荷载能力强的用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架。

[0004] 为实现上述技术效果,本实用新型公开了一种用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架,包括:

[0005] 复数主梁,所述主梁包括复数横向主梁和复数纵向主梁,所述纵向主梁沿桥梁横桥向间隔埋设于桥墩顶部,所述横向主梁沿桥梁纵桥向间隔固设于所述纵向主梁上;

[0006] 复数次梁,所述次梁包括复数横向次梁与复数纵向次梁,所述横向次梁通过复数斜撑沿桥梁纵桥向分别架设于桥墩的两端,所述纵向次梁沿桥梁横桥向间隔夹设于所述横向主梁与所述横向次梁之间。

[0007] 本实用新型进一步的改进在于,所述斜撑包括一第一支杆和一第二支杆,所述第一支杆斜向撑设于所述横向次梁与桥墩之间,所述第一支杆的下端通过预埋于桥墩内的钢板固定连接于桥墩的墩身,所述第一支杆的上端固接所述横向次梁,所述第二支杆的下端固接所述第一支杆的中部,所述第二支杆的上端固定连接于桥墩的顶部。

[0008] 本实用新型进一步的改进在于,所述纵向主梁与桥墩之间撑设有复数所述斜撑。

[0009] 本实用新型进一步的改进在于,所述横向主梁按间距 1m 均布于所述纵向主梁的两端及中部。

[0010] 本实用新型进一步的改进在于,所述纵向主梁与所述横向次梁的上表面分别与桥墩的顶面齐平。

[0011] 本实用新型进一步的改进在于,所述纵向主梁为 I 50 工字钢,所述横向主梁与所述斜撑为 I 32 工字钢。

[0012] 本实用新型由于采用了以上技术方案,使其具有以下有益效果是:托架利用斜撑采取自支撑体系构件设计,并且斜撑是通过与预埋于墩身内的钢板固接的方式固定在桥墩上的,结构稳固,进一步通过纵向主梁埋设于桥墩及主、次梁相互叠加的方式设计出合理可靠,能够满足施工过程中的各种荷载对构件的应力和变形的要求的用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架。

附图说明

- [0013] 图 1 是本实用新型用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架的结构示意图。
- [0014] 图 2 是本实用新型用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架的预埋件的结构示意图。
- [0015] 图 3 是本实用新型用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架的平面结构示意图。
- [0016] 图 4 是本实用新型用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架的横桥向截面示意图。
- [0017] 图 5 是本实用新型用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架的纵桥向及使用状态示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0019] 首先参阅图 1 所示,本实用新型的用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架 1 主要由复数主梁和复数次梁叠加而成。其中,主梁包括复数纵向主梁 101 和复数横向主梁 102。纵向主梁 101 采用 I50 工字钢,配合图 2 所示,纵向主梁 101 沿桥梁横桥向间隔埋设于桥墩 2 的顶部,纵向主梁 101 的上表面与桥墩 2 的顶面齐平;横向主梁 102 采用 I32 工字钢,结合图 1 和图 3 所示,横向主梁 102 沿桥梁纵桥向固设于纵向主梁 101 上,横向主梁 102 按间距为 1m 均布于桥墩 2 的两侧,纵向主梁 101 的两端及中部。

[0020] 次梁包括复数横向次梁 111 与复数纵向次梁 112,配合图 4 所示,横向次梁 111 通过复数斜撑 12 沿桥梁纵桥向分别架设于桥墩 2 的两端,横向次梁 111 的上表面与桥墩 2 的顶面齐平。斜撑 12 采用 I32 工字钢,撑设于横向次梁 111 与桥墩 2 之间,为托架 1 提供一自支撑体系。其中,斜撑 12 包括一第一支杆 121 和一第二支杆 122,第一支杆 121 斜向撑设于横向次梁 111 与桥墩 2 之间,第一支杆 121 的下端 1211 通过预埋于桥墩 2 内的钢板 20 固定连接于桥墩 2 的墩身,钢板 20 的尺寸一般为 500mm×300mm×20mm,第一支杆 121 的上端 1212 固接横向次梁 111,第二支杆 122 的下端 1221 固接第一支杆 121 的中部,第二支杆 122 的上端 1222 固定连接于桥墩 2 的顶部,斜撑 12 采用稳定的丫字型结构,配合预埋于墩身内的钢板 20,能够为托架 1 提供足够的抗荷载能力。

[0021] 纵向次梁 112 沿桥梁横桥向间隔夹设于横向主梁 102 与横向次梁 111 之间。使托架 1 形成主、次梁叠加的形式,进一步加强结构,提高托架 1 的抗荷载能力。

[0022] 作为本实用新型一较佳实施方式,参阅图 5 所示,纵向主梁 101 与桥墩 2 之间撑设有复数斜撑 12,以增强纵向主梁 101 与桥墩 2 之间的连接强度。再结合图 2 所示,纵向主梁 101、斜撑 12 及预埋于桥墩 2 内的钢板是本实用新型托架 1 中的预埋件,他们预埋于桥墩 2 内,能够保证托架 1 的结构稳固。

[0023] 本实用新型的用于刚构连续梁桥 0# 块浇筑的托架 1 的具体施工如下:

[0024] (1) 托架 1 在地面拼装成单个小单元体,单个构件吊装重量控制在 3 吨以内,借助塔吊吊至拼装平台临时固定,然后将各单元体连接成整体并焊接牢固定位。

[0025] (2) 为保证墩身外观,预埋件外表面深入墩身 1.5cm,最后在预埋件上焊钢丝网片,用环氧树脂细石砼抹平。预埋钢筋和预埋钢板采用打孔塞焊,焊接前将焊接件清理干净,焊缝饱满密实。

[0026] (3) 托架 1 的安装采用塔吊与人工配合进行,利用塔吊就位,人员站在工作平台

上,在塔吊、倒链的配合下,将单片托架调整就位,并在临时固定后进行焊接,全部安装到位后进行整体联结。安装托架 1 时要将托架 1 顶部调整到设计标高上,以便斜撑 12 安装并保证托架 1 均匀受力,确保安全。

[0027] (4) 安装过程中要严格检查托架 1 顶面标高是否符合设计标高,与预埋件联结是否牢固,焊缝长度、厚度是否足够,不符合要求的要及时改正。

[0028] 为了模拟整个托架 1 体系的受力行为,采用有限元程序对主要受力结构均进行了模拟,包括桥墩 2,纵向主、次梁,横向主、次梁以及斜撑。

[0029] 计算荷载工况:结构体系自重+风荷载+施工人员施工机具运输或堆放的荷载+倾倒混凝土时产生的竖向荷载+振捣混凝土时产生的竖向荷载。

[0030] 根据计算所得的各杆件轴力及应力最大(最小)值对各构件进行验算。考虑弯矩的影响,主梁、次梁、斜撑按轴向受力+受弯进行组合受力验算。其中,Q235 的轴心拉压和小偏心拉压杆件的容许应力为 $[\sigma]=140\text{MPa}$,临时性结构容许应力提高系数为 1.3,则设计容许应力为 182MPa。

[0031] 以上结合附图实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本实用新型做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本实用新型的限定,本实用新型将以所附权利要求书界定的范围作为本实用新型的保护范围。

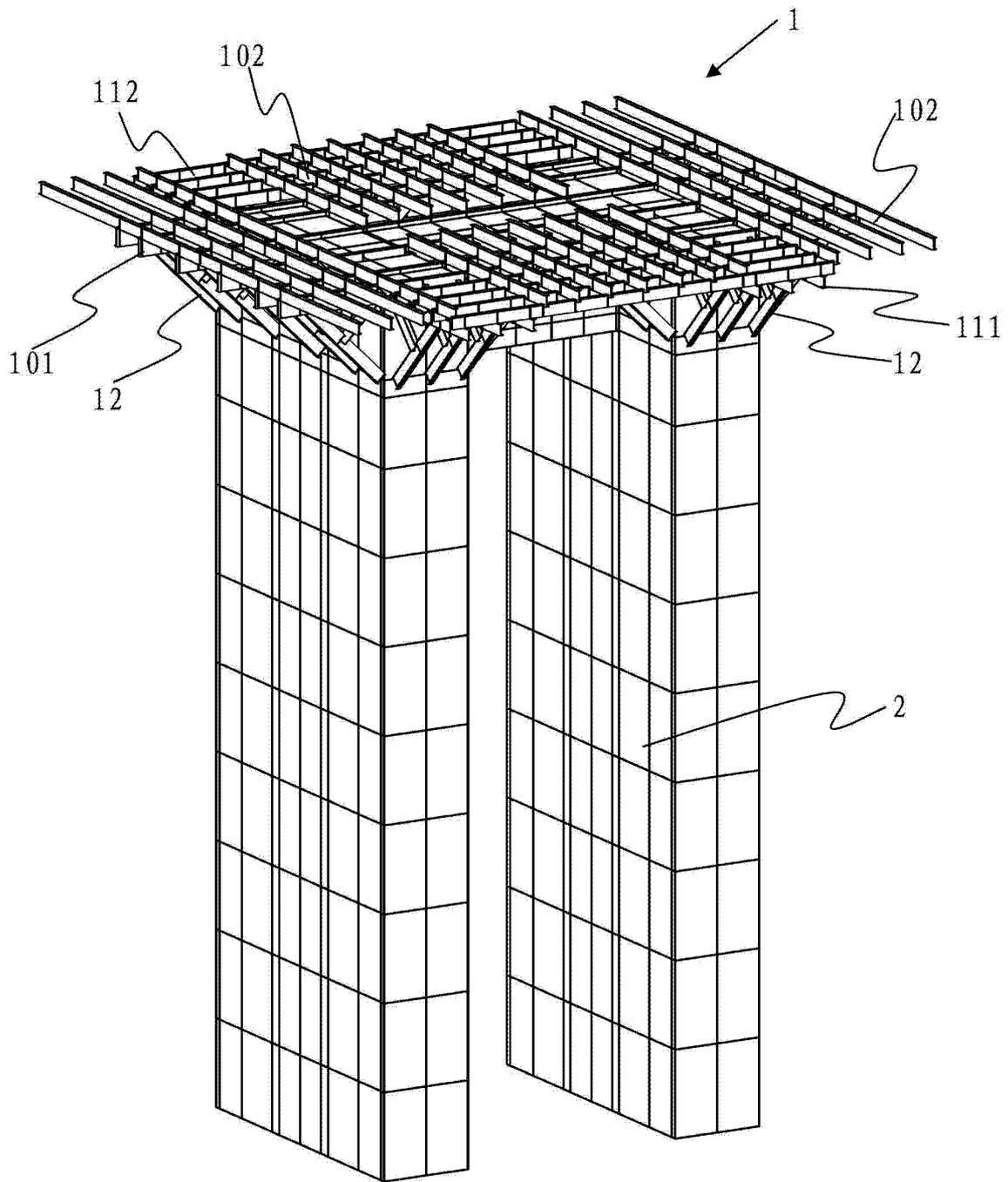


图 1

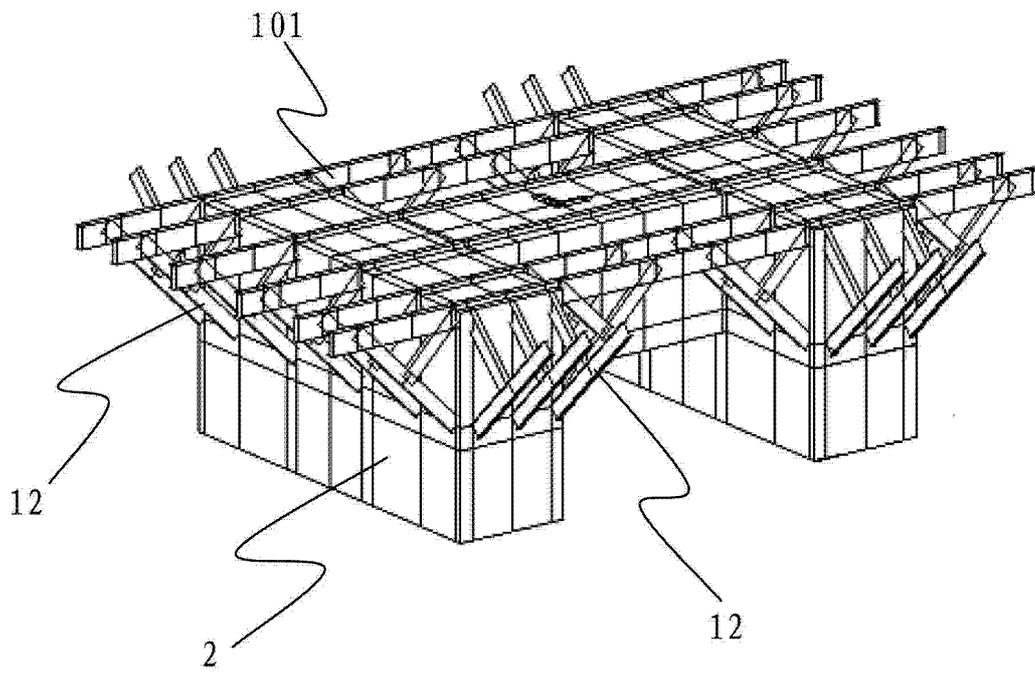


图 2

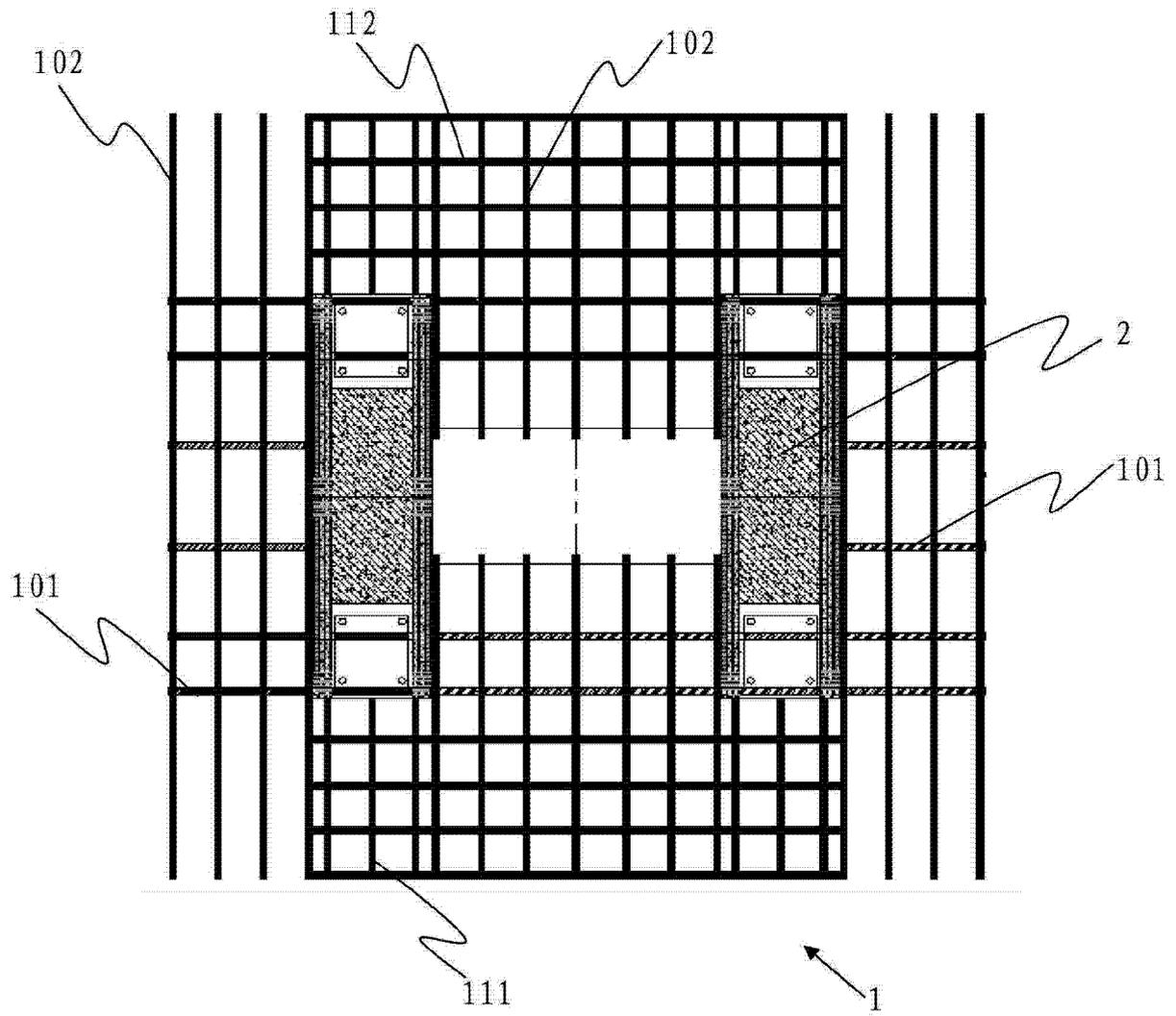


图 3

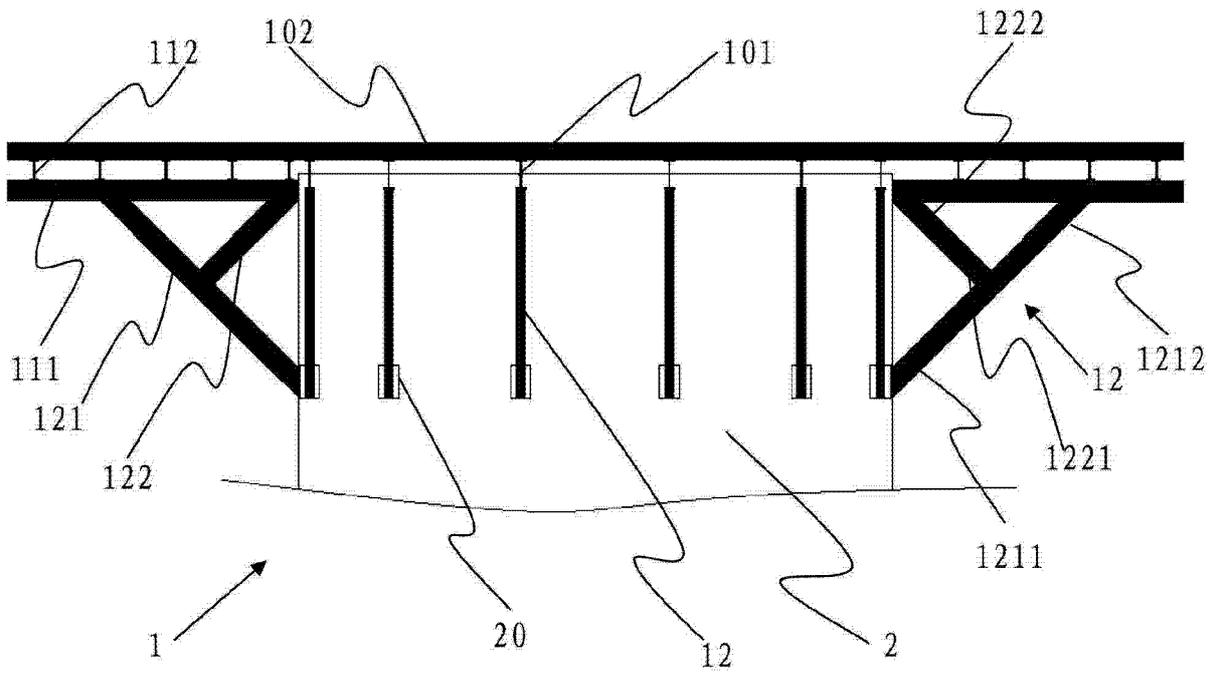


图 4

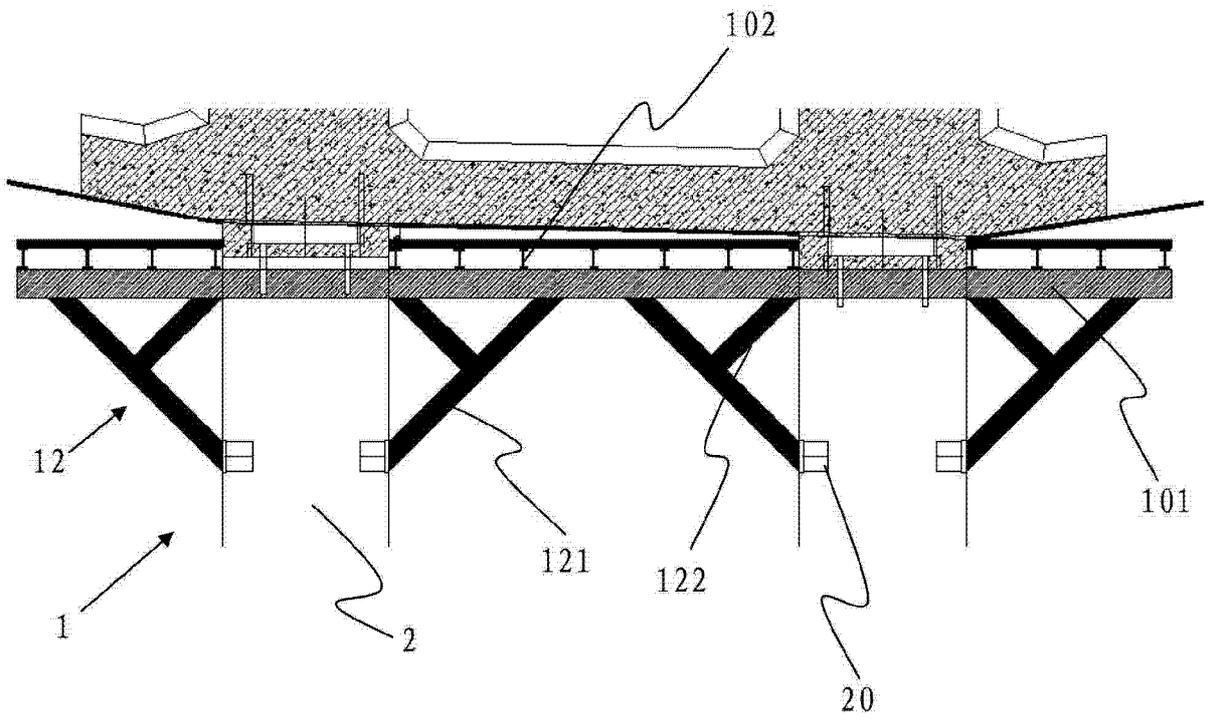


图 5