



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106087756 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610613166.X

(22)申请日 2016.07.29

(71)申请人 上海外经集团控股有限公司

地址 200032 上海市徐汇区小木桥路681号
10楼

(72)发明人 宋胜录 项伟康 韩建升 姜永平
李勇

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

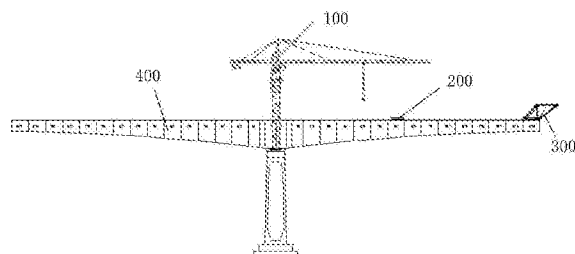
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

波形钢腹板的安装装置和安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种波形钢腹板的安装装置和安装方法,用于将所述波形钢腹板安装在山区桥梁中,其中,该安装装置包括:塔吊、运输车和吊装组件,其中,所述塔吊安装在桥梁的桥墩上,所述吊装组件设置在位于所述桥梁端部的挂篮上,所述运输车设置在桥梁的桥面上并在所述塔吊与所述挂篮之间来回移动运送所述波形钢腹板。本发明通过使用利用塔吊、位于桥面上的水平运输车以及吊装组件等装置,使得波形钢腹板不受峡谷等地形的限制,从而能够方便顺利的安装就位,进而使得大跨度波形钢腹板连续箱桥梁的适应性范围更广。



1. 一种波形钢腹板的安装装置,用于将所述波形钢腹板安装在山区桥梁中,其特征在于,包括:塔吊、运输车和吊装组件,其中,所述塔吊安装在桥梁的桥墩上,所述吊装组件设置在位于所述桥梁端部的挂篮上,所述运输车设置在桥梁的桥面上并在所述塔吊与所述挂篮之间来回移动运送所述波形钢腹板。

2. 如权利要求1所述的波形钢腹板的安装装置,其特征在于,所述吊装组件包括设置在挂篮上的起吊装置。

3. 如权利要求2所述的波形钢腹板的安装装置,其特征在于,所述吊装组件还包括设置在挂篮上的手拉葫芦。

4. 如权利要求1所述的波形钢腹板的安装装置,其特征在于,所述桥面上设置有与所述运输车对应的运输轨道,且由牵引装置带动移动。

5. 如权利要求1所述的波形钢腹板的安装装置,其特征在于,所述运输车上设置方木,所述波形钢腹板放置于所述方木上。

6. 一种波形钢腹板的安装方法,其特征在于,包括:

利用塔吊将波形钢腹板运送至桥梁的上表面,并水平放置到运输车上;

运输车带动波形钢腹板移动桥梁端部的挂篮所在处;

将波形钢腹板与手拉葫芦以及起吊装置连接;手拉葫芦与起吊装置配合将波形钢腹板从运输车上吊起;

运输车返回至初始位置,同时,将所述波形钢腹板吊装至安置位置,进行固定安装;

重复上述动作直至桥梁上的所有波形钢腹板安装完成。

7. 如权利要求6所述的波形钢腹板的安装方法,其特征在于,所述桥梁上表面设置有与所述运输车对应的轨道。

8. 如权利要求6所述的波形钢腹板的安装方法,其特征在于,将所述波形钢腹板吊装至安置位置的步骤包括:首先,由起吊装置和手拉葫芦配合,将波形钢腹板放置垂直,释放手拉葫芦;接着,由起吊装置将波形钢腹板吊装至安装位置。

9. 如权利要求6所述的波形钢腹板的安装方法,其特征在于,所述运输车上设置有两根方木,所述波形钢腹板水平放置在所述两根方木上。

波形钢腹板的安装装置和安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁施工领域,特别涉及一种波形钢腹板的安装装置和安装方法。

背景技术

[0002] 大跨度波形钢腹连续箱梁桥是近些年来由国外引进的一种新型桥梁。其采用波形钢腹板代替混凝土腹板,具有自重轻、抗震性能好、施工方便等特点。

[0003] 由于波形钢腹板高度较高,且单块重量大,波形钢腹板一般采取桥下运输利用挂篮吊装或吊机吊装的方法进行安装。由于波形钢腹板桥梁在山区施工时,峡谷较深,受地形限制无法采用传统方法进行运输安装。

发明内容

[0004] 本发明提供一种波形钢腹板的安装装置和安装方法,以解决现有技术中存在的上述技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种波形钢腹板的安装装置,用于将所述波形钢腹板安装在山区桥梁中,包括:塔吊、运输车和吊装组件,其中,所述塔吊安装在桥梁的桥墩上,所述吊装组件设置在位于所述桥梁端部的挂篮上,所述运输车设置在桥梁的桥面上并在所述塔吊与所述挂篮之间来回移动运送所述波形钢腹板。

[0006] 作为优选,所述吊装组件包括设置在吊篮上的起吊装置和手拉葫芦。

[0007] 作为优选,所述桥面上设置有与所述运输车对应的运输轨道,且由牵引装置带动移动。

[0008] 作为优选,所述运输车上设置方木,所述波形钢腹板放置于所述方木上。

[0009] 本发明还提供一种波形钢腹板的安装方法,包括:

[0010] 利用塔吊将波形钢腹板运送至桥梁的上表面,并水平放置到运输车上;

[0011] 运输车带动波形钢腹板移动桥梁端部的挂篮所在处;

[0012] 将波形钢腹板与手拉葫芦以及起吊装置连接;手拉葫芦与起吊装置配合将波形钢腹板从运输车上吊起;

[0013] 运输车返回至初始位置,同时,将所述波形钢腹板吊装至安置位置,进行固定安装;

[0014] 重复上述动作直至桥梁上的所有波形钢腹板安装完成。

[0015] 作为优选,所述桥梁上表面设置有与所述运输车对应的轨道。

[0016] 作为优选,将所述波形钢腹板吊装至安置位置的步骤包括:首先,由起吊装置和手拉葫芦配合,将波形钢腹板放置垂直,释放手拉葫芦;接着,由起吊装置将波形钢腹板吊装至安装位置。

[0017] 作为优选,所述运输车上设置有两根方木,所述波形钢腹板水平放置在所述两根方木上。

[0018] 与现有技术相比,本发明通过使用利用塔吊、位于桥面上的水平运输车以及挂篮

上的吊装组件等装置,使得波形钢腹板不受峡谷等地形的限制,从而能够方便顺利的安装就位,进而使得大跨度波形钢腹板连续箱桥梁的适应性范围更广。

附图说明

[0019] 图1为本发明中波形钢腹板的安装装置的结构示意图;

[0020] 图2为本发明中运输车的结构示意图;

[0021] 图3为本发明中吊篮的结构示意图;

[0022] 图4为本发明中波形钢腹板位于吊篮处的结构示意图;

[0023] 图5为本发明中波形钢腹板被吊起时的结构示意图;

[0024] 图6-7分别为本发明中波形钢腹板的安装示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。需说明的是,本发明附图均采用简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0026] 如图1至图7所示,本发明提供一种波形钢腹板的安装装置,用于将所述波形钢腹板500安装在山区桥梁中,包括:塔吊100、运输车200和吊装组件,其中,所述塔吊100安装在桥梁400的桥墩上,所述吊装组件设置在位于所述桥梁400端部的挂篮300上,所述运输车200设置在桥梁400的桥面上并在所述塔吊100与所述挂篮300之间来回移动运送所述波形钢腹板500。具体地,本发明通过利用塔吊100、位于桥面上的运输车200以及吊装组件等装置,使得波形钢腹板500不受峡谷等地形的限制,从而能够方便顺利的安装就位,进而使得大跨度波形钢腹板连续箱桥梁的适应性范围更广。需要说明的是,由于塔吊100和挂篮300为桥梁400建设过程中的必要设备,因此,本发明的波形钢腹板500的安装装置只需要在现场的基础上设置运输车200和吊装组件便可以实现,成本低廉,且无需浪费多余人力。

[0027] 作为优选,所述吊装组件包括设置在挂篮300上的起吊装置700和手拉葫芦600,通过对挂篮300上的起吊装置700和手拉葫芦600进行控制,可以实现对波形钢腹板500的安装。

[0028] 请重点参照图2,所述运输车200上设置有方木210,用于承载波形钢腹板500,具体地,所述方木210设置有两根,所述两根方木210设置在运输车200的两端,如此使得波形钢腹板500与运输车200之间存在间距,便于放置和吊起波形钢腹板500。较佳的,所述桥面上设置有与所述运输车200对应的运输轨道220,该运输车200由牵引装置带动,在塔吊100与吊篮300之间的桥面上来回移动。

[0029] 请继续参照图1至图7,本发明还提供一种波形钢腹板的安装方法,包括:

[0030] 如图1至图2所示,利用塔吊100将波形钢腹板500从地面运送至桥梁400的上表面即桥面上,并水平放置到运输车200上。

[0031] 接着,所述运输车200由牵引装置牵引,带动波形钢腹板500移动桥梁端部的挂篮300所在处。

[0032] 接着,将波形钢腹板500与手拉葫芦600以及起吊装置700连接。

[0033] 如图4至图7所示,手拉葫芦600与起吊装置700配合将波形钢腹板500从运输车200

上吊起。

[0034] 运输车200返回至初始位置,同时,将所述波形钢腹板500吊装至安置位置。具体步骤包括:首先,由起吊装置700和手拉葫芦600配合,将波形钢腹板500放置垂直,释放手拉葫芦600;接着,如图5所示,由起吊装置700将波形钢腹板500吊装至安装位置,进行固定安装。

[0035] 重复上述动作直至桥梁上的所有波形钢腹板500安装完成。

[0036] 综上所述,本发明公开了一种波形钢腹板的安装装置和安装方法,用于将所述波形钢腹板安装在山区桥梁中,其中,该安装装置包括:塔吊100、运输车200和吊装组件,其中,所述塔吊100安装在桥梁400的桥墩上,所述吊装组件设置在位于所述桥梁400端部的挂篮300上,所述运输车200设置在桥梁400的桥面上并在所述塔吊100与所述挂篮300之间来回移动运送所述波形钢腹板500。本发明通过使用利用塔吊100、位于桥面上的运输车200以及位于挂篮300上的吊装组件等装置,使得波形钢腹板500不受峡谷等地形的限制,从而能够方便顺利的安装就位,进而使得大跨度波形钢腹板连续箱桥梁的适应性范围更广。

[0037] 显然,本领域的技术人员可以对发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包括这些改动和变型在内。

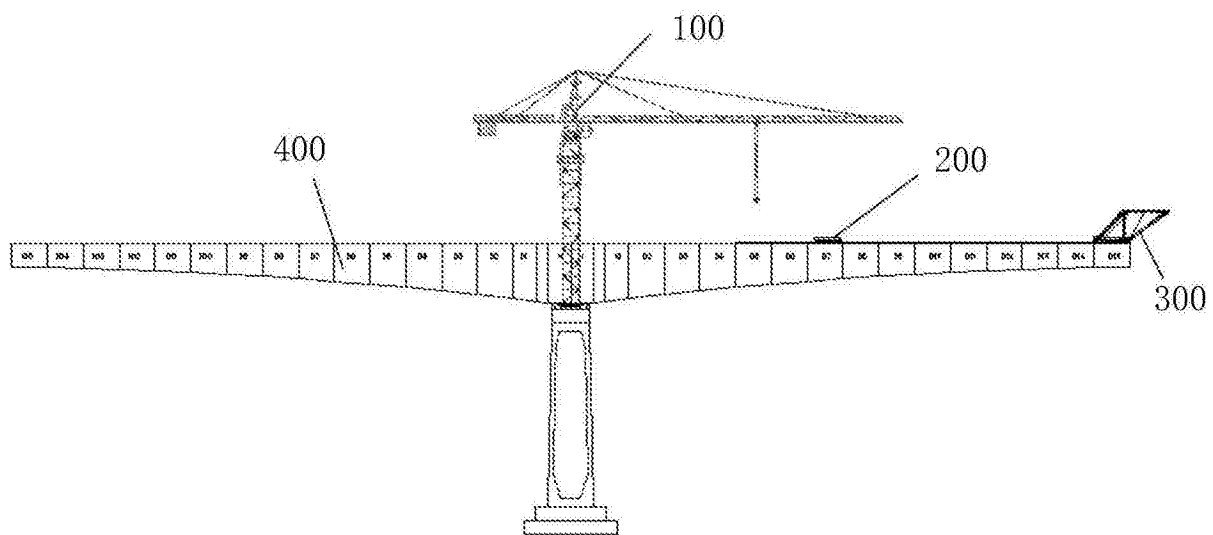


图1

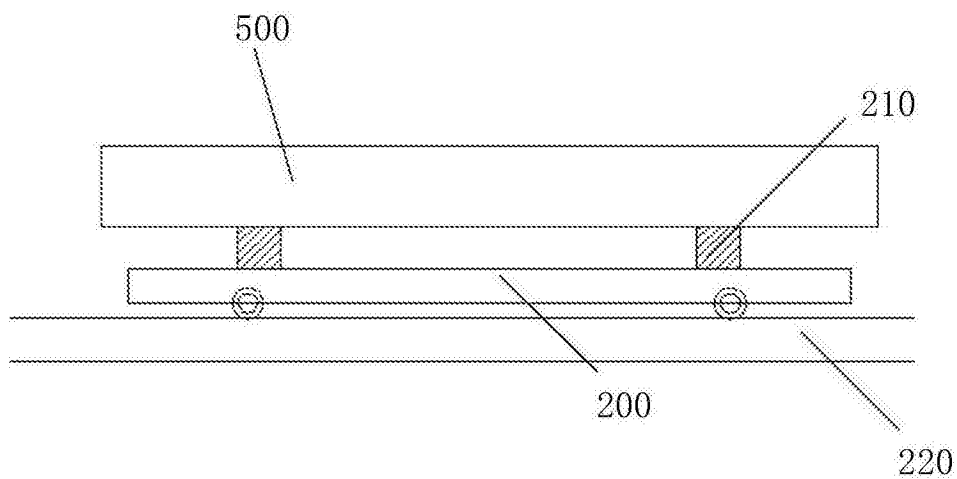


图2

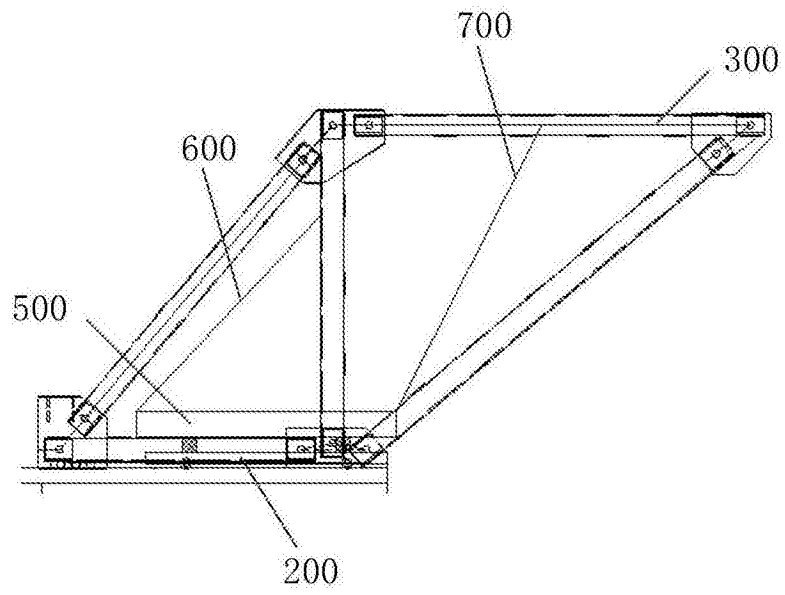


图3

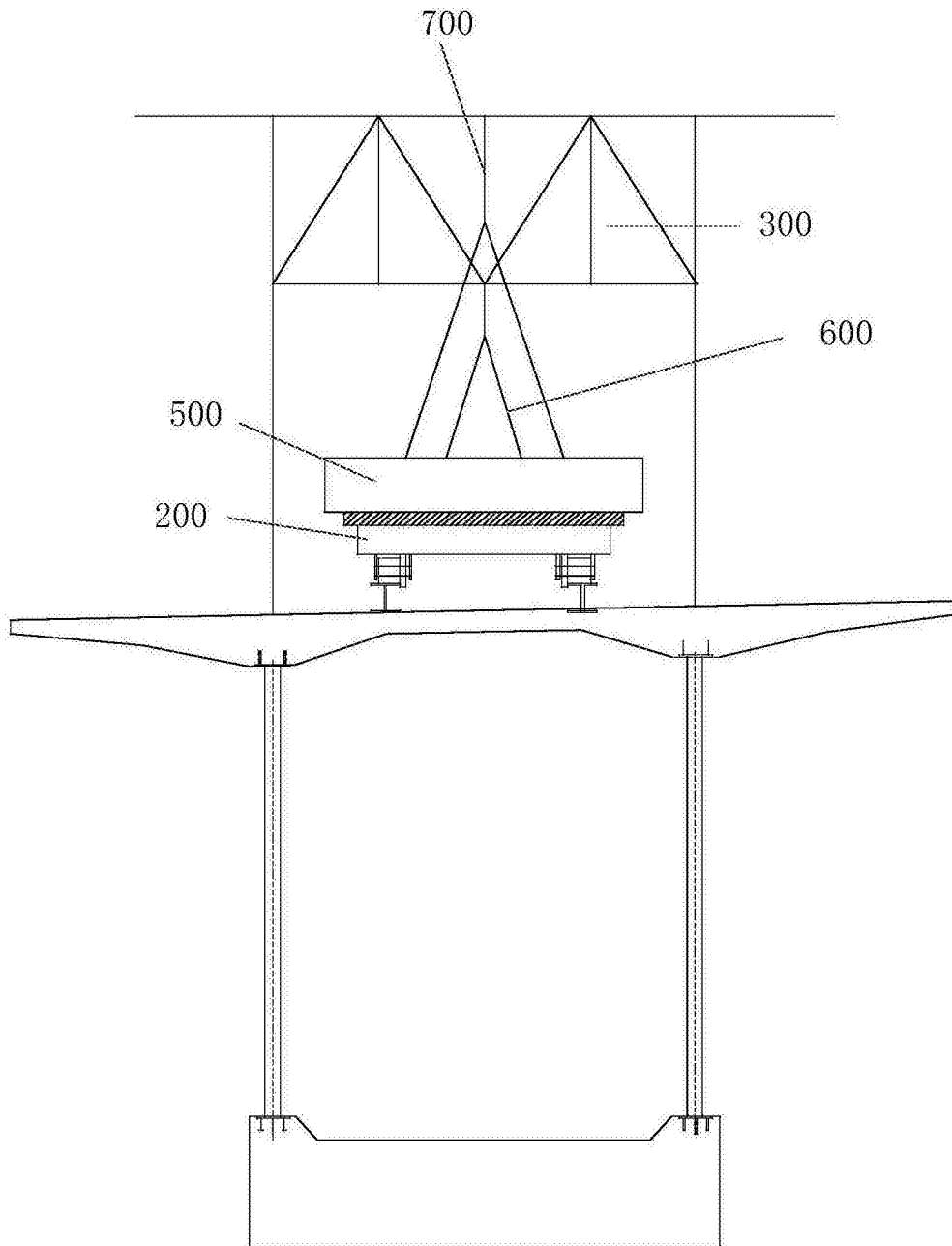


图4

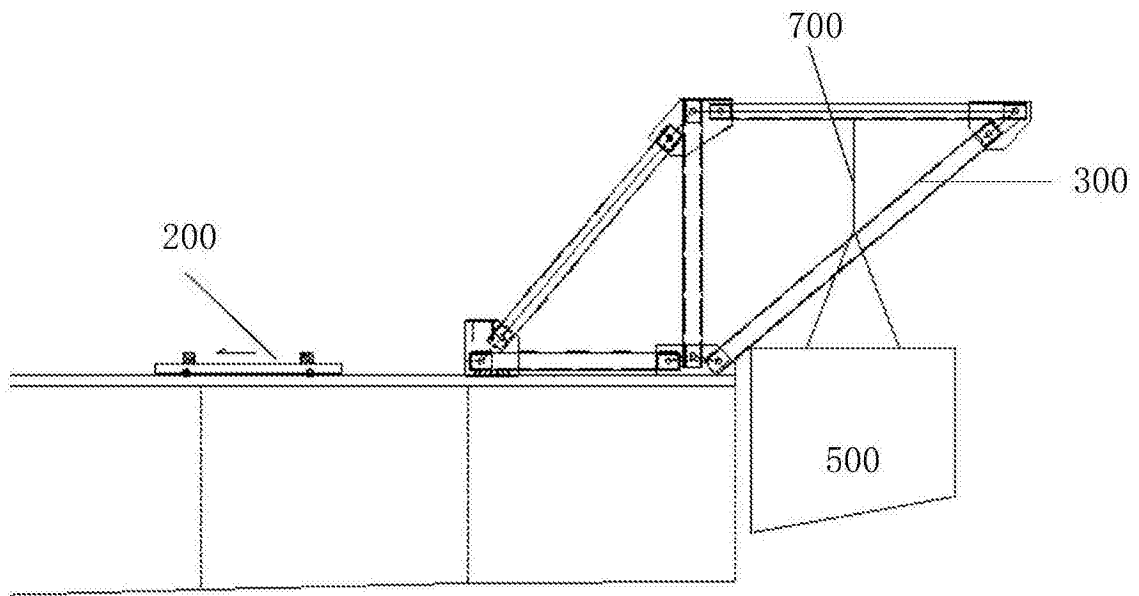


图5

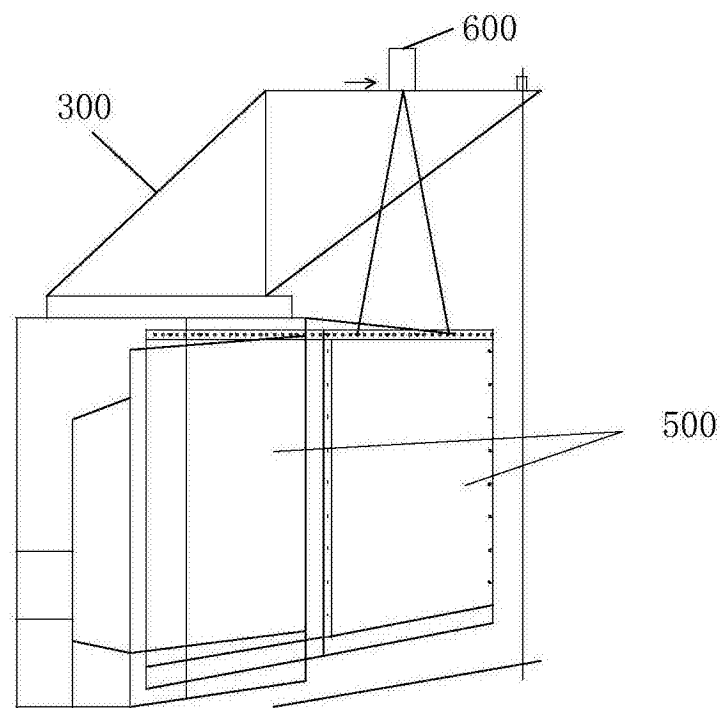


图6

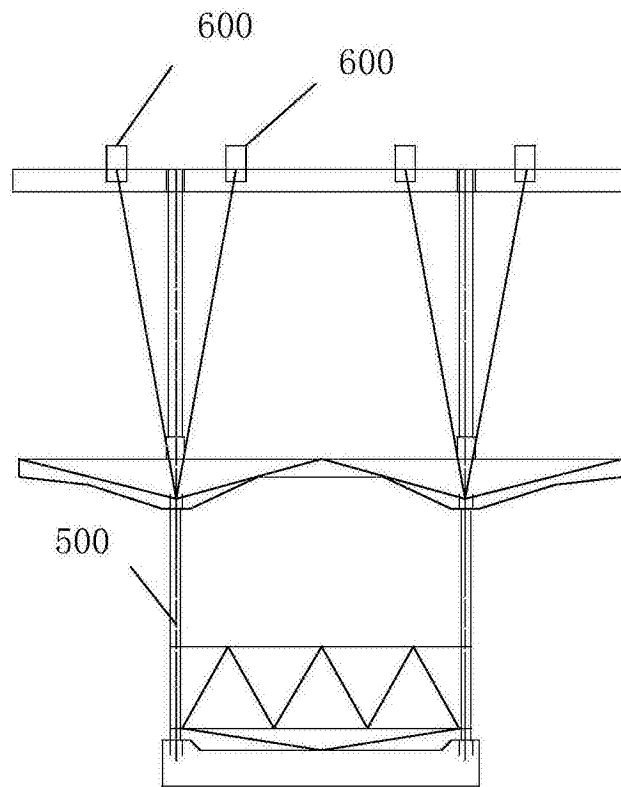


图7