(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205259074 U
(45)授权公告日 2016.05.25

(21)申请号 201521084792.1

(22)申请日 2015.12.23

(73)专利权人 重庆建工第十一建筑工程有限责任公司
地址 400039 重庆市九龙坡区石桥铺石小路164号
专利权人 重庆建工集团股份有限公司

(72)发明人 高峰 邹江华 龚文璞 杜炳明 唐颖 李骏毅

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
代理人 张景根

(51)Int.Cl.
*E01D 21/00*(2006.01)

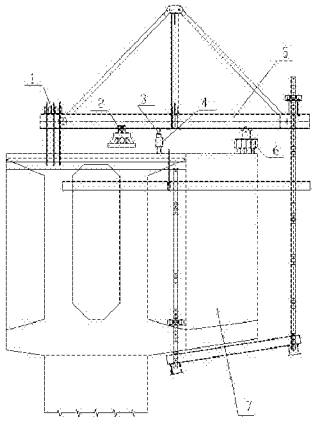
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

三角挂篮行走系统

(57)摘要

本实用新型提供一种三角挂篮行走系统，包括三角形桁架、顶升装置和牵引装置，顶升装置设置在三角形桁架的下方，用于将三角形桁架顶起，三角形桁架的底部设置有主纵梁，主纵梁为工字梁；主纵梁前部下方设置有前支座，前支座的顶部设置有前支轮，主纵梁的底面支撑在前支轮上；主纵梁后部下方设置有后支座，后支座的顶部设置有后反挂轮，后反挂轮安装在主纵梁上下翼板之间；主纵梁的底部设置有牵引梁，牵引梁固定连接在主纵梁上，牵引装置通过牵引杆连接牵引梁，用于带动三角形桁架前移。本实用新型省略了传统三角形桁架的工字型行走轨道及轨道锚固，简化了结构，降低了制造成本和人力成本，同时，操作更加方便省力，作业效率高，施工成本低。




CN 205259074 U

1.一种三角挂篮行走系统，其特征在于：包括三角形桁架、顶升装置和牵引装置，所述三角形桁架的底部设置有主纵梁，所述主纵梁为工字梁；所述顶升装置设置在主纵梁的下方，用于将三角形桁架顶起；主纵梁前部下方设置有前支座，所述前支座的顶部设置有前支轮，所述主纵梁的底面支撑在前支轮上；主纵梁后部下方设置有后支座，所述后支座的顶部设置有后反挂轮，后反挂轮安装在主纵梁上下翼板之间，并且后反挂轮的外圆与主纵梁的上下翼板接触；所述主纵梁的底部设置有牵引梁，所述牵引梁固定连接在主纵梁上，所述牵引装置通过牵引杆连接牵引梁，用于带动三角形桁架前移。

2.根据权利要求1所述的三角挂篮行走系统，其特征在于：所述三角形桁架的底部设置有两根左右并排设置的主纵梁。

3.根据权利要求1所述的三角挂篮行走系统，其特征在于：所述顶升装置和牵引装置都采用液压千斤顶。

4.根据权利要求1所述的三角挂篮行走系统，其特征在于：所述牵引杆采用螺纹钢。

5.根据权利要求1所述的三角挂篮行走系统，其特征在于：所述后支座的顶部设置有两个后反挂轮。

# 三角挂篮行走系统

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土桥梁施工设备技术领域，特别是涉及一种三角挂篮行走系统。

## 背景技术

[0002] 在预应力混凝土桥梁施工中，挂篮是主要设备，现通常采用步履式三角挂篮施工，该挂篮主要由主桁架(三角形桁架)、挂篮模板系统、悬吊系统、锚固系统、行走系统组成。而在施工过程中安全风险最大的是挂篮的行走问题。同时，挂篮的行走效率又关系到项目整体施工进度与工期。因此，为保证施工过程中挂篮行走的安全，并确保作业效率，实现项目合理工期，需要一种既安全又高效的三角挂篮行走系统来满足施工需要。

[0003] 传统的三角挂篮行走系统包括三角形桁架，三角形桁架底部具有主纵梁，主纵梁下方设置有前支座，主纵梁的后部下方设置有后支座，后支座的底部装有后反挂轮，所述的前支座和后支座支撑在工字型的行走轨道上，所述的后反挂轮安装在工字型行走轨道的上下翼板之间，并且后反挂轮的外圆与工字型行走轨道的上下翼板接触，施工时三角形桁架通过后锚杆与混凝土锚固，待已浇节段浇注完成后需要将三角形桁架向预交节段移动时，首先拆除后锚杆，其次用千斤顶将三角形桁架顶起，将前支座和后支座前移，待前支座和后支座前移到位后，再将三角形桁架放下，使三角形桁架沿着工字型行走轨道前移，待三角形桁架前移到位后，再用后锚杆将桁架与混凝土锚固。传统三角挂篮行走系统存在的缺陷是：需要设置工字型行走轨道及轨道锚固，结构复杂，制造成本及工人费用高，同时，三角形桁架前移时操作费力，效率低，不能满足混凝土桥梁施工的需要。

## 实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本实用新型的目的在于提供一种结构合理、工作可靠、作业效率高、容易操作的三角挂篮行走系统，更好的适应预应力混凝土桥梁施工的需要。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的，本实用新型提供一种三角挂篮行走系统，包括三角形桁架、顶升装置和牵引装置，所述顶升装置设置在三角形桁架的下方，用于将三角形桁架顶起，所述三角形桁架的底部设置有主纵梁，所述主纵梁为工字梁；主纵梁前部下方设置有前支座，所述前支座的顶部设置有前支轮，所述主纵梁的底面支撑在前支轮上；主纵梁后部下方设置有后支座，所述后支座的顶部设置有后反挂轮，后反挂轮安装在主纵梁上下翼板之间，并且后反挂轮的外圆与主纵梁的上下翼板接触；所述主纵梁的底部设置有牵引梁，所述牵引梁固定连接在主纵梁上，所述牵引装置通过牵引杆连接牵引梁，用于带动三角形桁架前移。

[0006] 当三角形挂篮需要前移时，先用顶升装置将三角形桁架顶起，然后向前移动前支座和后支座，待前支座和后支座前移到位后，再将三角形桁架放下，使三角形桁架的主纵梁与前支轮和后支轮接触，通过牵引装置带动三角形桁架沿前支轮和后支轮前移，待三角形

桁架前移到位后，再通过后锚杆将三角形桁架锚固。

[0007] 与传统的三角挂篮行走系统相比，本实用新型具有以下优点：

[0008] 三角形桁架底部的主纵梁支撑在前支座顶部的前支轮上，后支座顶部的后反挂轮安装在主纵梁上下翼板之间，并且后反挂轮的外圆与主纵梁的上下翼板接触，工作时，通过牵引装置带动三角形桁架沿前支轮和后支轮前移，此种结构省略了传统三角形桁架的工字型行走轨道及轨道锚固，简化了结构，降低了制造成本和人力成本，同时，操作更加方便省力，作业效率高，施工成本低。

## 附图说明

[0009] 图1为本实用新型的三角挂篮行走系统在施工初始状态的结构示意图。

[0010] 图2为本实用新型前支座的局部放大图。

[0011] 图3为本实用新型后支座的局部放大图。

[0012] 图4为本实用新型的三角挂篮行走系统在施工第二阶段的结构示意图。

[0013] 图5为本实用新型的三角挂篮行走系统在施工第三阶段的结构示意图。

[0014] 图6为本实用新型的三角挂篮行走系统在施工完成状态的结构示意图。

[0015] 元件标号说明

[0016] 1-后锚梁，2-后支座，3-牵引梁，4-顶升装置，5-主纵梁，6-前支座，7-已浇梁，8-前支轮，9-后反挂轮，10-牵引杆，11-牵引装置。

## 具体实施方式

[0017] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0018] 如图1-图6所示，本实用新型提供一种三角挂篮行走系统，包括三角形桁架、顶升装置4和牵引装置11，三角形桁架的底部设置有两根左右并排设置的主纵梁5，主纵梁5为工字梁；顶升装置4设置在主纵梁5的下方，用于将三角形桁架顶起；主纵梁5前部下方设置有前支座6，前支座6的顶部设置有前支轮8，主纵梁5的底面支撑在前支轮8上；主纵梁5后部下方设置有后支座2，后支座2的顶部设置有后反挂轮9，后反挂轮9安装在主纵梁5上下翼板之间，并且后反挂轮9的外圆与主纵梁5的上下翼板接触；主纵梁5的底部设置有牵引梁3，牵引梁3固定连接在主纵梁5上，牵引装置11通过牵引杆10连接牵引梁3，用于带动三角形桁架前移。

[0019] 优选地，顶升装置4和牵引装置11都采用液压千斤顶。

[0020] 优选地，牵引杆10采用螺纹钢。

[0021] 优选地，后支座2的顶部设置有两个后反挂轮9。

[0022] 附图1表示了三角挂篮行走系统的施工初始状态，在初始状态下，三角形桁架的后锚梁1位置通过锚杆锚固在已浇梁7上，在需要将三角形桁架前移时，首先在前支座6靠后的位置用顶升装置4将三角形桁架顶起，让三角形桁架在前支座位置处悬空，然后将前支座6人工推移至下一节段挂篮中支点位置，最后将后支座人工推移至下一节段挂篮后锚位置。

[0023] 附图4表示了三角挂篮行走系统的施工第二阶段，在此阶段，首先卸落顶升装置4，使三角形桁架的前点受力在前支座6上，然后将后支座2锚固在已浇梁7上，拆除挂篮后锚，

使三角形桁架后点受力在后支座2上，最后安装牵引装置11，牵引装置11通过牵引杆10连接在牵引梁3上。

[0024] 附图5表示了三角挂篮行走系统的施工第三阶段，在此阶段，首先是牵引装置11带动三角形桁架向预浇节段移动，然后是调整牵引，将三角形桁架精确移动至各支点受力位置，最后是拆除牵引装置11和牵引杆10。

[0025] 附图6表示了角挂篮行走系统的施工完成阶段，首先将后锚梁1锚固在已浇梁7上，然后校核模板及挂篮其它位置，进行下个节段施工。

[0026] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

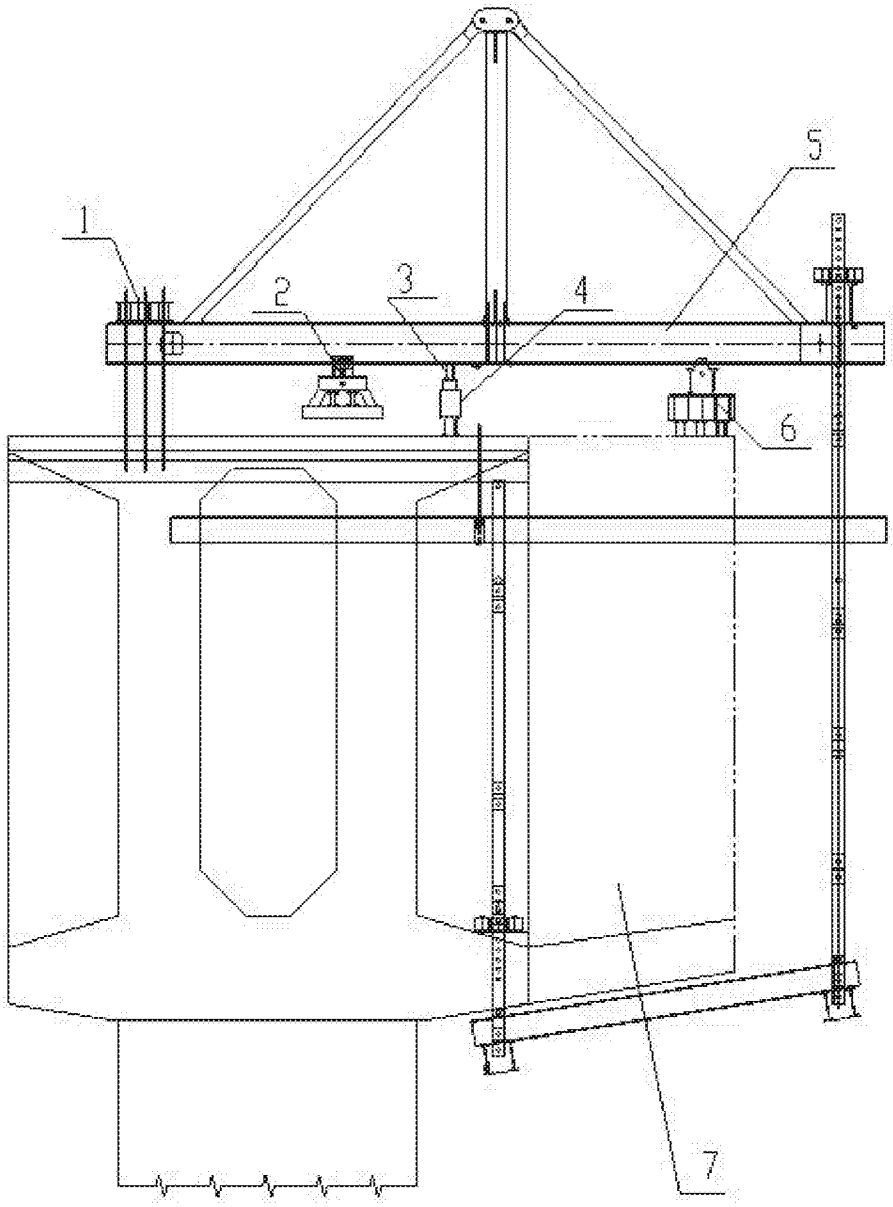



图1

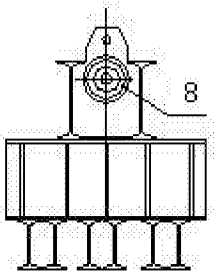



图2

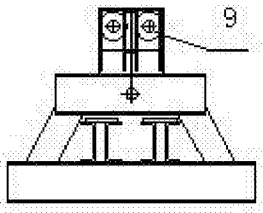



图3

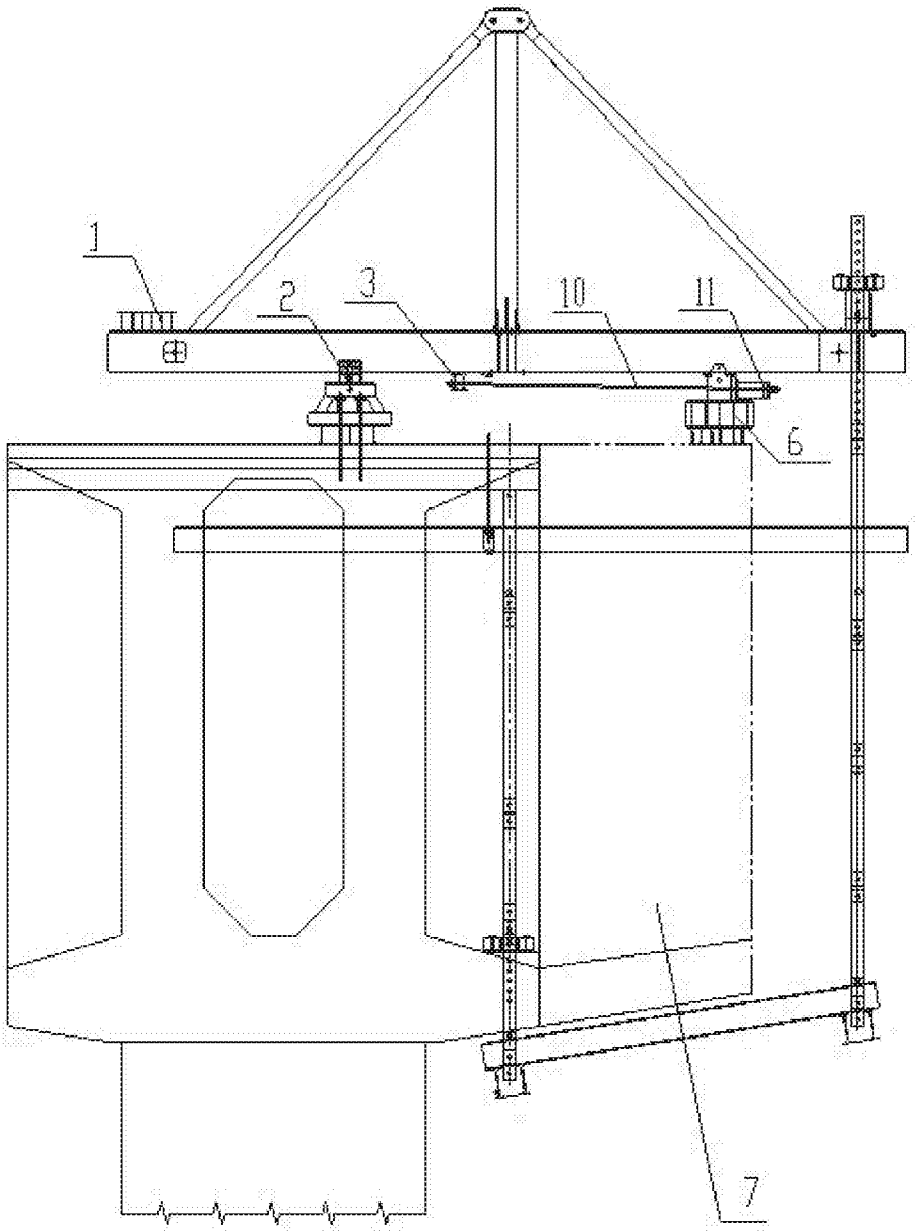



图4

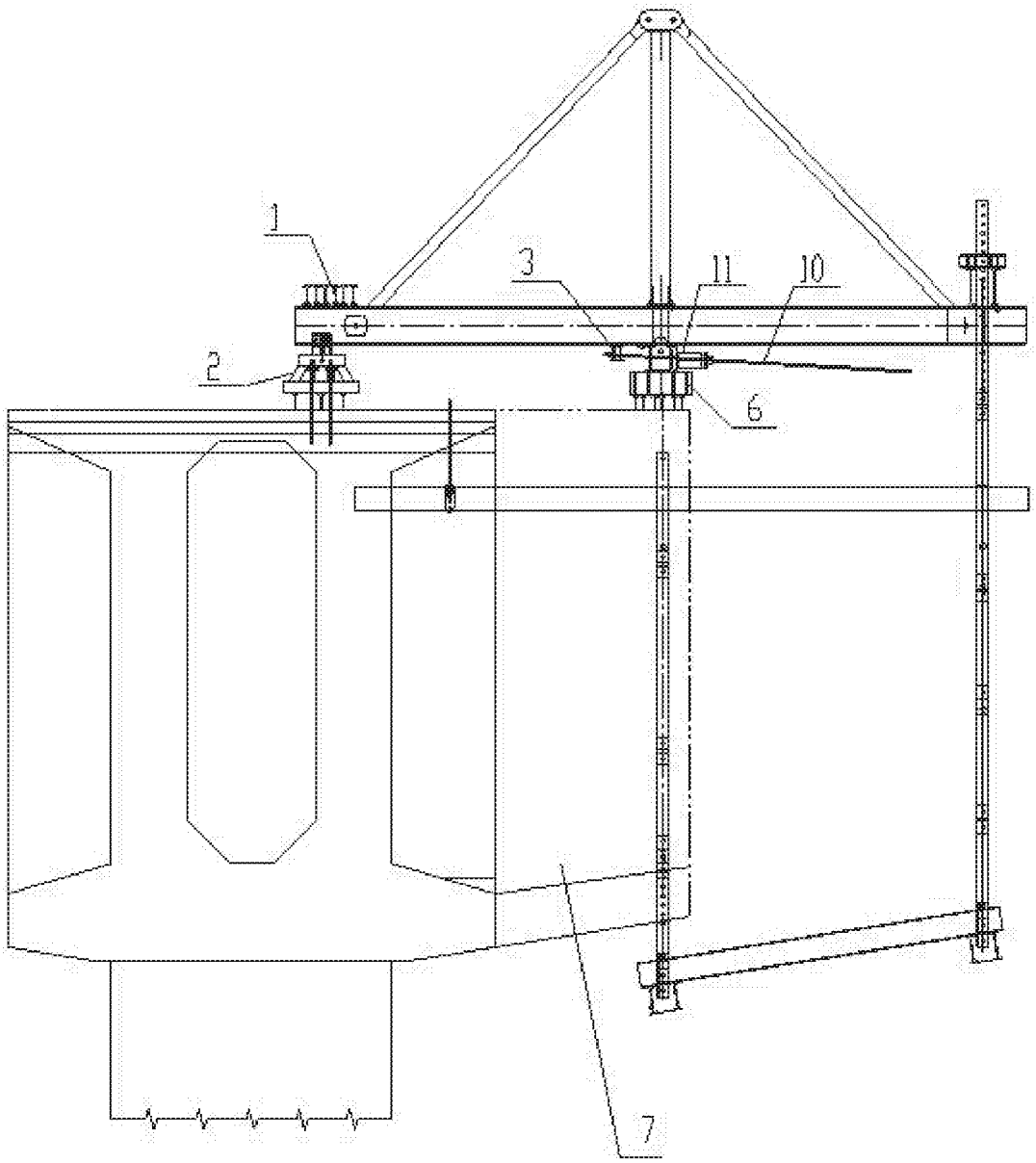



图5

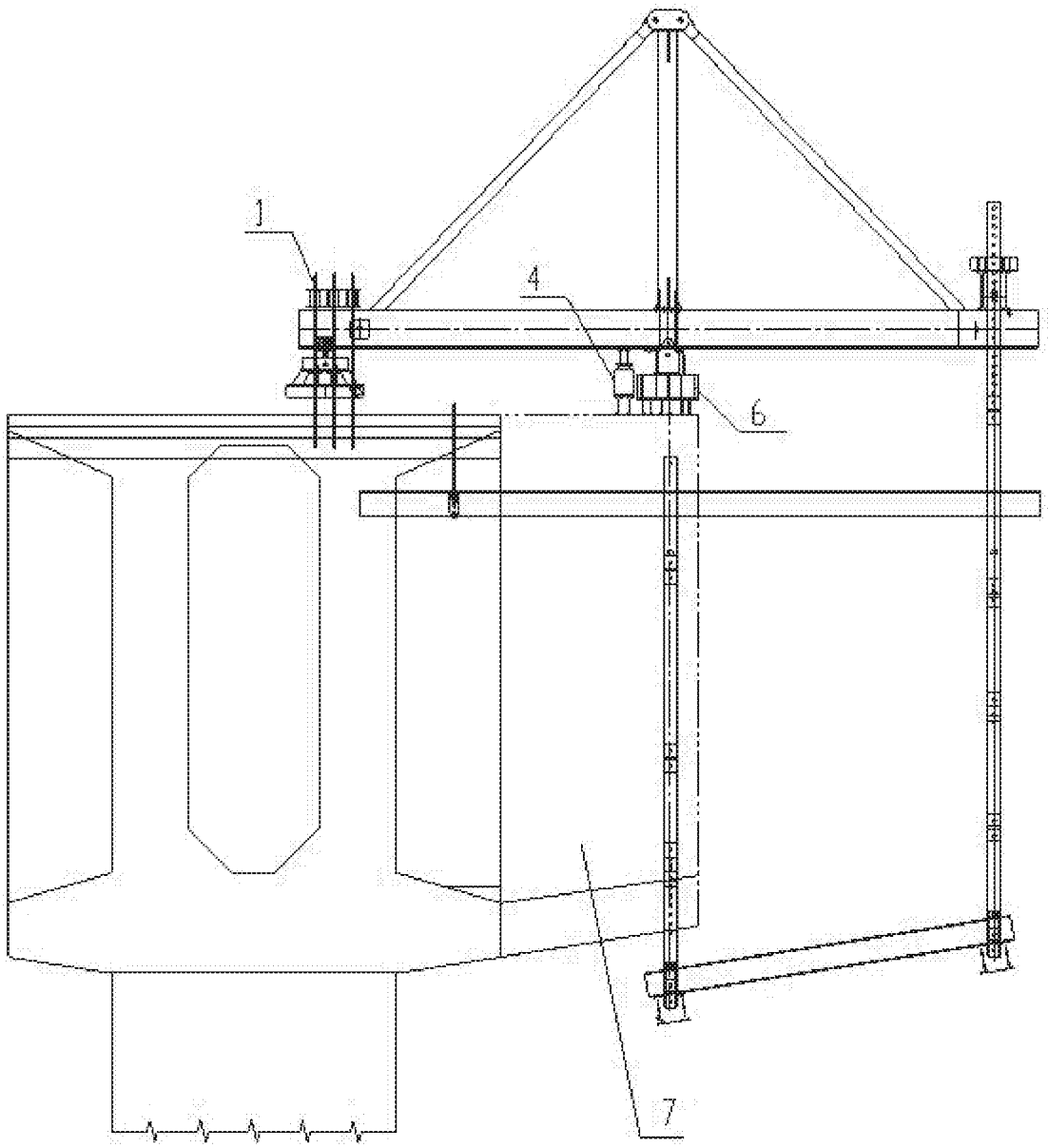



图6