



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106087775 B

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201610641827.X

(22)申请日 2016.08.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106087775 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 郑州新大方重工科技有限公司

地址 450064 河南省郑州市二七区马寨镇  
明晖路1号

(72)发明人 陈永久 张志华 张永力 刘剑

孙龙 孙海丽

(74)专利代理机构 郑州中民专利代理有限公司

41110

代理人 郭中民

(51)Int.Cl.

E01D 21/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 201770947 U,2011.03.23,全文.

CN 202688901 U,2013.01.23,全文.

CN 202989784 U,2013.06.12,全文.

CN 204455867 U,2015.07.08,全文.

WO 2011143923 A1,2011.11.24,全文.

JP 5203662 B2,2013.06.05,全文.

CN 205874991 U,2017.01.11,权利要求第1  
=2项.

审查员 潘浩

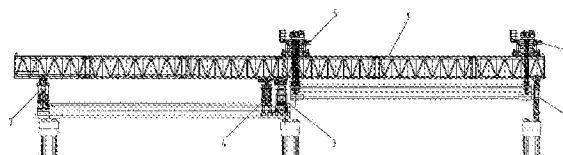
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)发明名称

用于架设城际轨道和地铁U梁自平衡过孔式架桥机

(57)摘要

一种用于架设城际轨道和地铁U梁自平衡过孔式架桥机,其特征在于:整机结构包括:主梁、前支腿、中支腿、后支腿、后顶高支腿,前天车、后天车;其中前支腿连接于主梁前端,架梁时放置于前方盖梁上;中支腿连接于主梁中部,架梁时支撑于已架设好U梁的底部斜面上;后支腿在架梁时放置于中支腿后方,支撑于已架设好U梁的底部斜面上;后顶高支腿在架梁时连接于主梁后端,放置于已架设好U梁端部的加厚紧挨斜面的平面上;前天车、后天车放置于主梁走行轨道上,能沿主梁轨道自动走行。



1. 一种用于架设城际轨道和地铁U梁自平衡过孔式架桥机,其特征在于:它包括主梁(1),安装在主梁前端的前支腿(2),通过轮箱支撑于主梁下方的中支腿(3),位于中支腿后部、以自由支撑的方式安装在主梁下端的后支腿(4),连接在主梁后端的后顶高支腿(7),以及安装在主梁(1)走行轨道上的前天车(6)和后天车(5);所述前支腿(2)为通过油缸连接在一起的设置有左右两个伸缩柱的伸缩式框架结构,上端通过吊挂轮组与主梁(1)底面设置的轨道相结合;所述中支腿(3)分为上层部分和下层部分,其中下层部分的左右两个支腿柱均为通过油缸连接在一起的伸缩式结构,所述上层部分通过纵移轮组支撑于主梁下方,且在两者之间设置有用于将上层部分与主梁进行固接的压板结构,所述上层部分的底部放置于下层部分支撑横梁的横移轨道上方,并通过横移油缸与下层部分的支撑横梁相结合;所述后支腿(4)分为上层和下层,下层为通过油缸连接在一起的设置有左右两个伸缩柱的框架结构,上层通过纵移轮组支撑于主梁下方,上层与下层通过转轴连接成整体,并能相互水平旋转;所述后顶高支腿(7)是由以对称方式安装在主梁后端两侧的左右独立的支腿构成,且所述支腿均为上、下两层结构,下层结构为通过油缸连接在一起的伸缩柱式框架结构,上层结构为与主梁相结合的吊挂轮组,架梁时上层结构和下层结构通过锚固杆锚固,并通过压板固定于主梁尾部,变跨时上层结构带着下层结构通过吊挂轮组沿主梁方向自行移动。

2. 根据权利要求1所述的用于架设城际轨道和地铁U梁自平衡过孔式架桥机,其特征在于:所述前天车(6)为两点起吊,所述后天车(5)为单点起吊。

## 用于架设城际轨道和地铁U梁自平衡过孔式架桥机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种城际轨道和地铁桥梁架设设备,具体说是涉及一种用于架设城际轨道和地铁U梁自平衡过孔式架桥机。

### 背景技术

[0002] 随着城市化建设,相邻城市之间的运行连接及城市内轨道交通的发展,U型梁也随着城市的发展应运而生,U型梁相对于同跨度同种类的其它梁型具有重量轻,外观精美,环保、省料等多种优点,在城市轨道的发展中得到大力推广,对于此U型梁的架设需要一种全新的架设设备,用来满足U梁架设需要及城市轨道的快速发展。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的正是针对上述城市轨道U梁架设而提供一种U梁自平衡过孔式架桥机。该架桥机对于城际U梁建设的施工和提高架设施工效率提出了全新的思路。

[0004] 本发明的目的可通过下述技术措施来实现:

[0005] 本发明的用于架设城际轨道和地铁U梁自平衡过孔式架桥机包括主梁,安装在主梁前端的前支腿,通过轮箱支撑于主梁下方的中支腿,位于中支腿后部、以自由支撑的方式安装在主梁下端的后支腿,连接在主梁后端的后顶高支腿,以及安装在主梁走行轨道上的前天车和后天车;所述前支腿为通过油缸连接在一起的设置有左右两个伸缩柱的伸缩式框架结构,上端通过吊挂轮组与主梁底面设置的轨道相结合,可在所述前支腿处于与主梁平行状态时通过油缸自行伸缩,在架梁状态时与主梁刚性连接,变跨时通过吊挂轮组沿主梁纵向自行移动;所述中支腿分为上层部分和下层部分,其中下层部分的左右两个支腿柱均为通过油缸连接在一起的伸缩式结构,所述上层部分通过纵移轮组支撑于主梁下方,且在两者之间设置有用于将上层部分与主梁进行固接的压板结构,所述上层部分的底部放置于下层部分支撑横梁的横移轨道上方,并通过横移油缸与下层部分的支撑横梁相结合;所述后支腿分为上层和下层,下层为通过油缸连接在一起的设置有左右两个伸缩柱的框架结构,上层通过纵移轮组支撑于主梁下方,上层与下层通过转轴连接成整体,并能相互水平旋转;所述后顶高支腿是由以对称方式安装在主梁后端两侧的左右独立的支腿构成,且所述支腿均为上层结构和下层结构,下层结构为通过油缸连接在一起的伸缩柱式框架结构,上层结构为与主梁相结合的吊挂轮组,架梁时上层结构和下层结构通过锚固杆锚固,并通过压板固定于主梁尾部,变跨时上层结构带着下层结构通过吊挂轮组沿主梁方向自行移动。

[0006] 本发明的所述前天车两点起吊,后天车单点起吊,在架梁时保证三点平衡原理。

[0007] 本发明的有益效果如下:

[0008] 本发明的U梁自平衡过孔式架桥机不仅可实现U梁架设的自平衡过孔、适应250米曲线架设,能够并适应 $\pm 3\%$ 坡度的架设要求,使用本发明的架桥机对于城际U梁建设的施工和提高架设施工效率提出了全新的思路。

## 附图说明

- [0009] 图1为本发明的总成图。  
[0010] 图2为本发明的前支腿结构图。  
[0011] 图3的图2的侧视图。  
[0012] 图4是本发明的中支腿结构图。  
[0013] 图5是图4的侧视图。  
[0014] 图6为本发明的后支腿结构图。  
[0015] 图7是图6的侧视图。  
[0016] 图8为本发明的后顶高支腿结构图。  
[0017] 图9是图8的侧视图。

## 具体实施方式

- [0018] 本发明以下将结合实施例(附图)作进一步描述:
- [0019] 图1所示,本发明的用于架设城际轨道和地铁U梁自平衡过孔式架桥机包括主梁1,安装在主梁前端的前支腿2,通过轮箱支撑于主梁下方的中支腿3,位于中支腿后部、以自由支撑的方式安装在主梁下端的后支腿4,连接在主梁后端的后顶高支腿7,以及安装在主梁1走行轨道上的前天车6和后天车5;所述前支腿2为通过油缸连接在一起的设置有左右两个伸缩柱的伸缩式框架结构,上端通过吊挂轮组与主梁1底面设置的轨道相结合,可在所述前支腿处于与主梁平行状态时通过油缸自行伸缩,在架梁状态时与主梁刚性连接,变跨时通过吊挂轮组沿主梁纵向自行移动;所述中支腿3分为上层部分8和下层部分9,其中下层部分的左右两个支腿柱均为通过油缸连接在一起的伸缩式结构,所述上层部分的通过纵移轮组支撑于主梁下方,且在两者之间设置有用于将上层部分与主梁进行固接的压板结构,所述上层部分的底部放置于下层部分支撑横梁的横移轨道上方,并通过横移油缸与下层部分的支撑横梁相结合,下层部分的下端与U梁盘面支撑球铰,工作时通过压板把主梁与中支腿连接成整体;所述后支腿4分为上层10和下层11,下层为通过油缸连接在一起的设置有左右两个伸缩柱的框架结构,上层通过纵移轮组支撑于主梁下方,上层与下层通过转轴12连接成整体,并能相互水平旋转;所述后顶高支腿7是由以对称方式安装在主梁后端两侧的左右独立的支腿构成,且所述支腿均为上、下两层结构,下层结构为通过油缸连接在一起的伸缩柱式框架结构,上层结构为与主梁相结合的吊挂轮组,架梁时上层结构和下层结构通过锚固杆锚固,并通过压板固定于主梁尾部,变跨时上层结构带着下层结构通过吊挂轮组沿主梁方向自行移动;且所述后顶高支腿的下层结构为三角框架结构。
- [0020] 本发明的所述前天车两点起吊,后天车单点起吊,在架梁时保证三点平衡原理。
- [0021] 更具体说:所述前支腿2架梁时放置于前方盖梁上;所述中支腿3架梁时支撑于已架设好U梁的底部斜面上;后支腿在架梁时放置于中支腿后方,支撑于已架设好U梁的底部斜面上,在中支腿移位时后支腿可沿中心轴旋转,与U梁盘面支撑球铰结构,工作时通过压板把主梁与中支腿连接成整体;后顶高支腿在架梁时连接于主梁后端,放置于已架设好U梁端部的加厚紧挨斜面的平面上;前天车、后天车放置于主梁走行轨道上,能沿主梁轨道自动走行。

[0022] 本发明的架桥机过孔时,通过调整各支腿站位,不需要配重自平衡过孔。架桥机通过前支腿、中支腿、后顶高支腿的横向移动能适应250米曲线半径的桥梁架设要求。

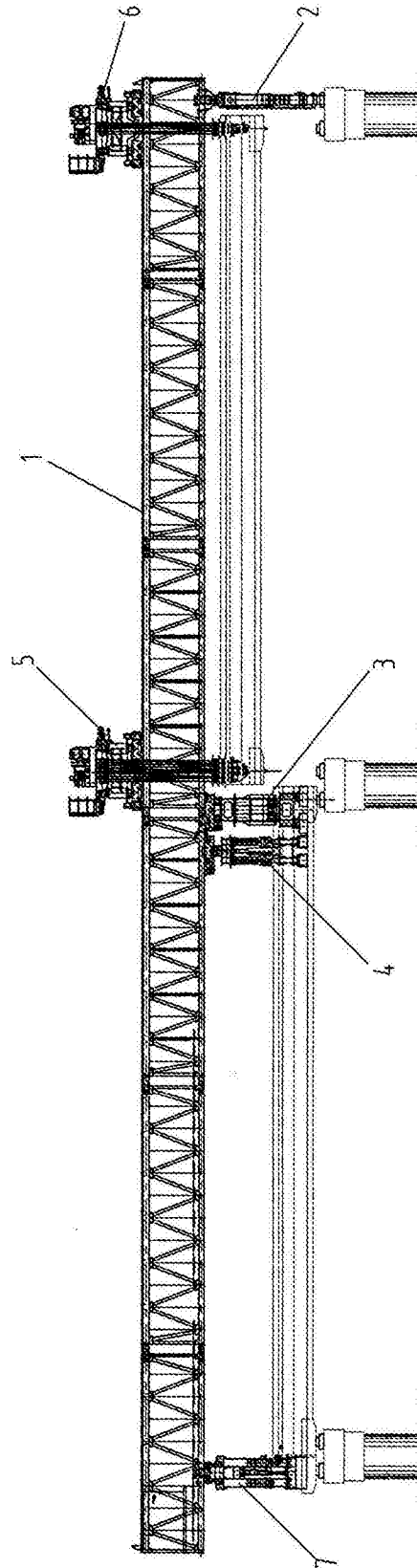


图1

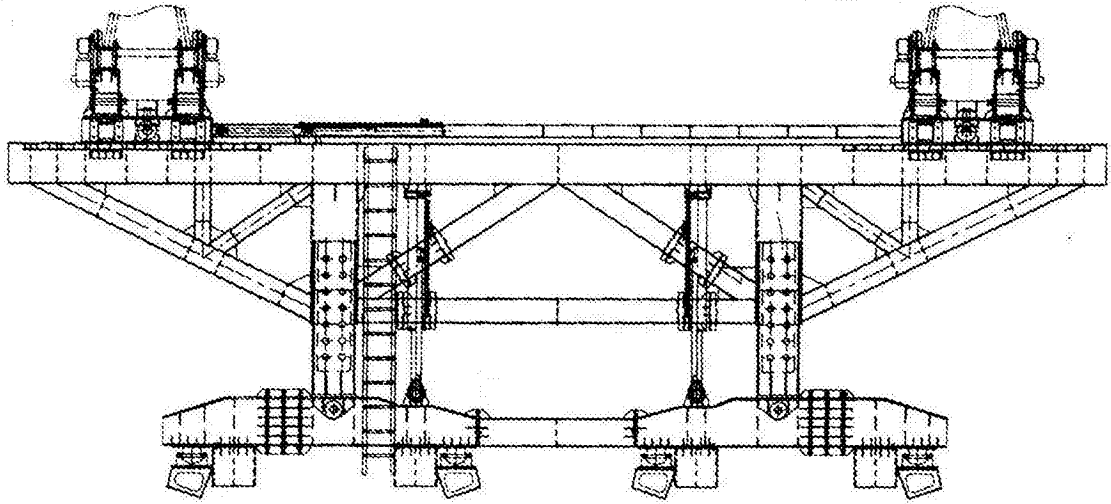


图2

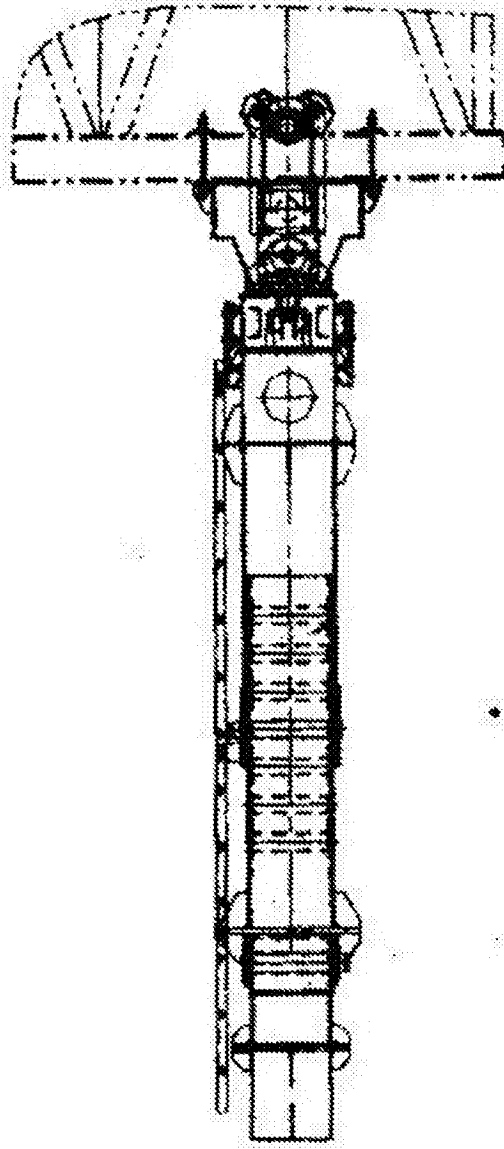


图3



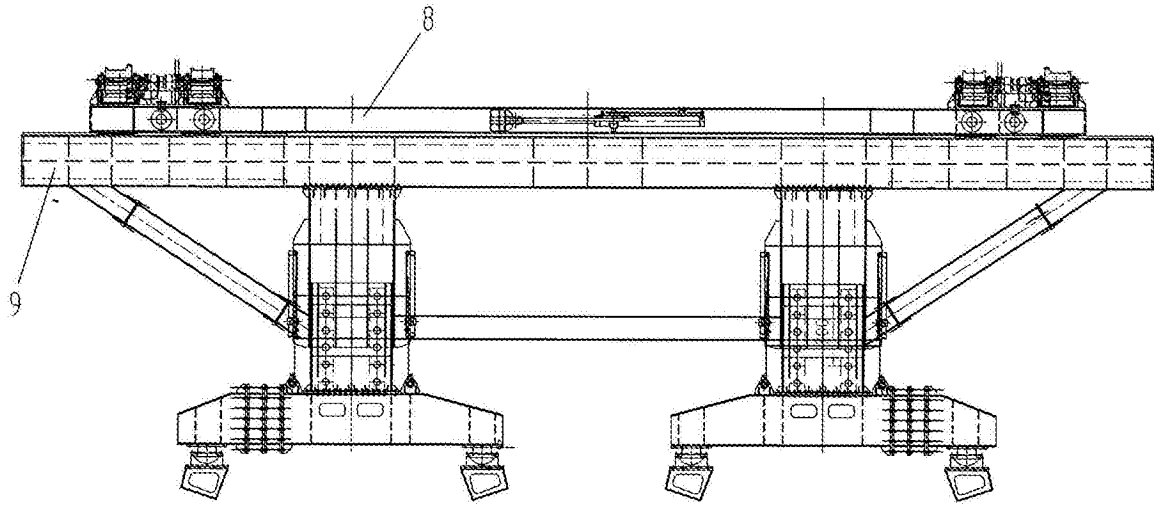


图4

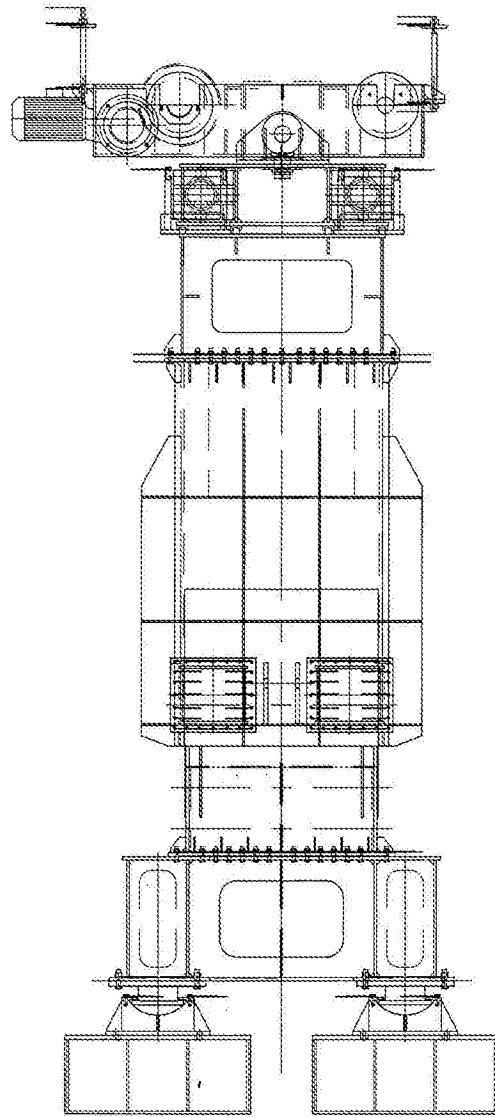


图5

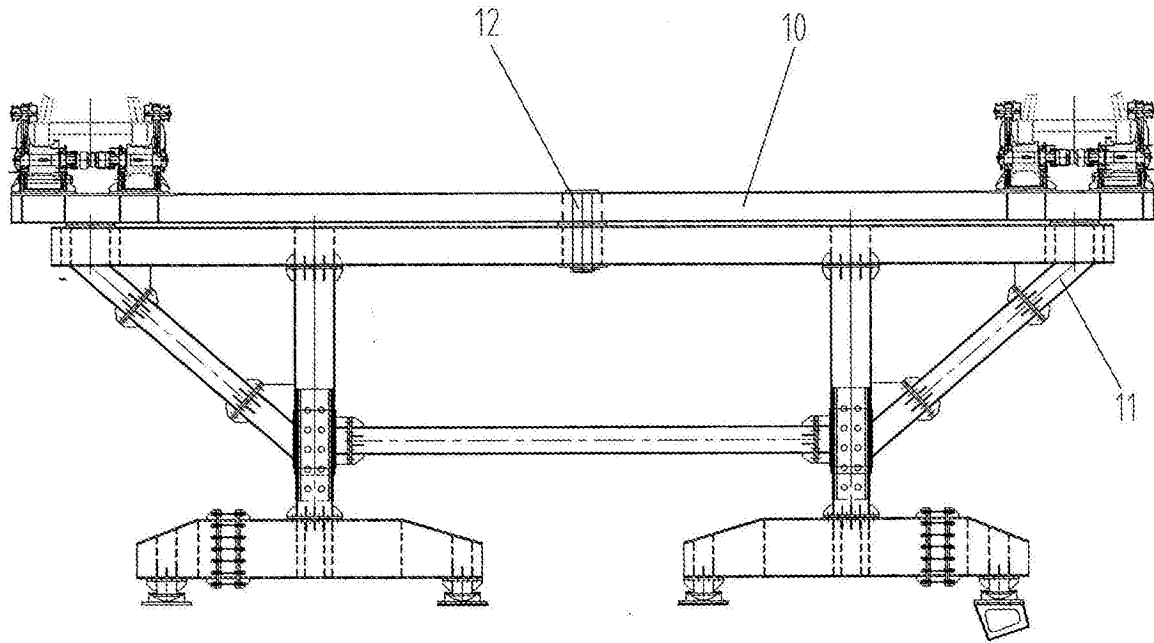


图6

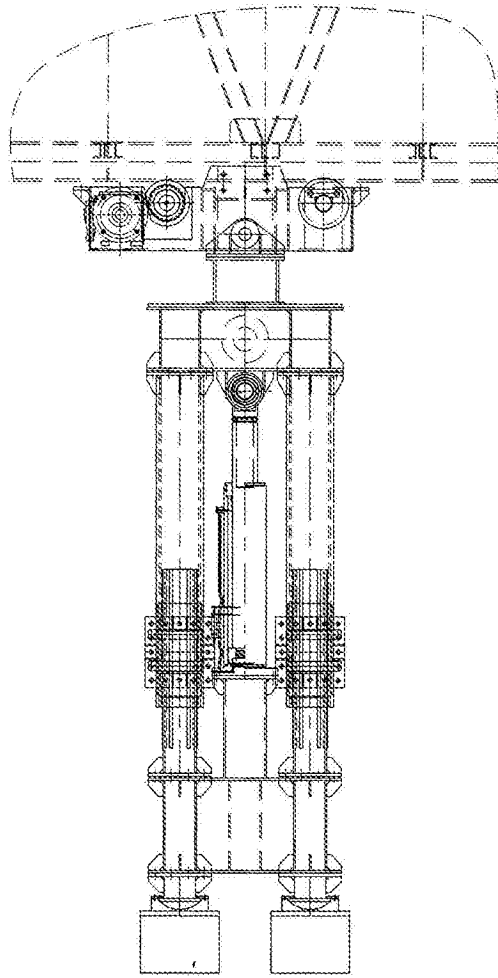


图7

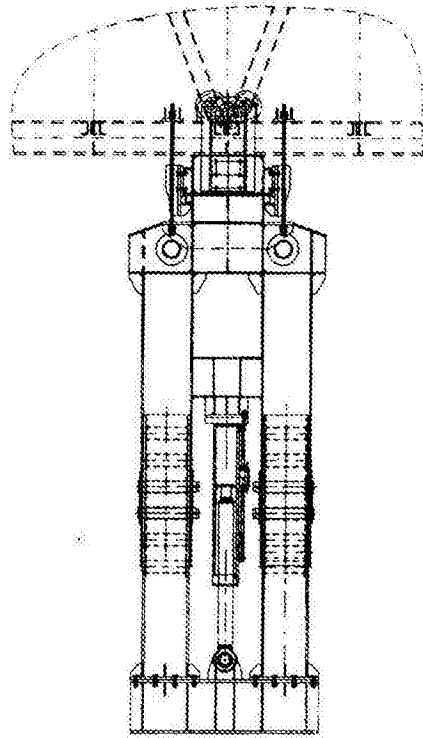


图8

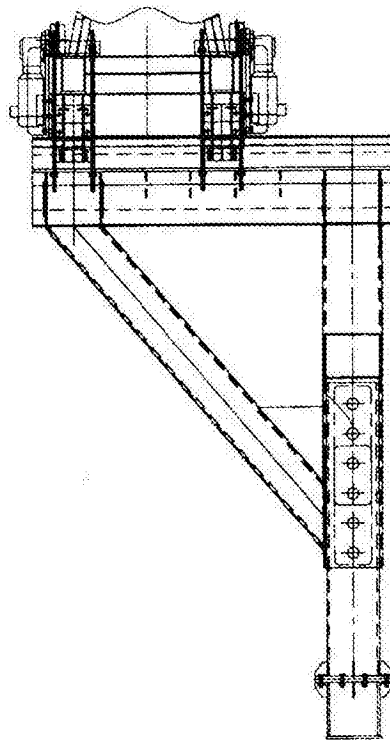


图9