



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202881858 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201220581238. 4

(22) 申请日 2012. 11. 07

(73) 专利权人 中铁六局集团有限公司

地址 100036 北京市海淀区万寿路 2 号

专利权人 中铁六局集团太原铁路建设有限
公司

(72) 发明人 张秀智 郭启威 李勇 申培亮

陈小重 孟俊杰 周宝华 姚予东

郭新峰 田儒洲 黄枝花 谷金明

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通
合伙) 14100

代理人 朱源

(51) Int. Cl.

E01D 21/00(2006. 01)

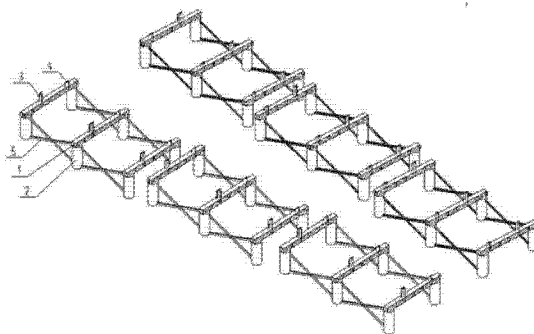
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

用于桁架拱桥立拼装施工的胎架

(57) 摘要

本实用新型的目的是解决目前所采用的拼装方法中存在的问题、工期长的缺点,提供一种用于桁架拱桥立拼装施工的胎架,所述的胎架包括横梁和固定于横梁两端的立柱,横梁上端面安装有限位板和定位板;两个胎架的立柱之间设置交叉支撑臂,通过交叉支撑臂将三榀连成胎架组,以平行放置的两个胎架组做为桁架拱桥立拼装的平台。在制做好的两个胎架组上,依次吊装下弦管、下平联管、腹杆、上弦管、竖撑管、上平联管及临时撑杆;在胎架的立柱下部放置液压平板车,用液压平板车 12 对拼装好的拱肋节段进行运输、转体。使用本实用新型所述的胎架可减少胎架制造工作量、缩短工期。



1. 一种用于桁架拱桥立拼装施工的胎架,其特征在于:所述的胎架包括横梁(1)和固定于横梁(1)两端的立柱(2),横梁(1)上端面安装有限位板(3)和定位板(4);两个胎架的立柱(2)之间设置交叉支撑臂(5),通过交叉支撑臂(5)将三榀连成胎架组,以平行放置的两个胎架组做为桁架拱桥立拼装的平台。

用于桁架拱桥立拼施工的胎架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桁架拱桥的立拼施工辅具,特别是一种大跨度、大吨位、内倾钢管桁架拱桥的立拼施工中用到的胎架。

背景技术

[0002] 由于大跨度、大吨位、内倾钢管混凝土桁架拱常采用整节段斜拉扣挂法进行安装,设计要求进行多个拱肋节段的立拼,以保证节段间对接口匹配和线形要求。钢结构拱桥应按要求在厂内进行零部件制造,并运输到施工现场依次进行组对和连接后进行立拼,形成整体拱肋节段。大跨度桥梁会有多个轮次的立拼才能完成。立拼完成后,解除节段间的临时连接,运输到待吊装区域后进行拱肋节段方向和角度的调整(立拼节段多采用垂直桥轴线方向拼装,所以讲拱肋转体后进行吊装),利用缆索吊机进行吊装。

[0003] 在进行此类拱节段立拼时,胎架区域进行混凝土地面硬化,根据构件重量和形状,设置能布置多个节段的整体胎架。一般会采用钢立柱、联接系、定位板、限位板和作业平台,连接方式多采用焊接。胎架制造完成后进行拱肋立拼,拱肋节段立拼成整节段后,利用大于节段重量的吊装设备进行节段运输到吊装区域后,并进行节段转体,此时转入吊装准备节段,立拼施工完成。

[0004] 采用整体胎架进行拼装,以多个节段为一个拼装轮次,胎架在下一轮次拼装时,须重新制作立柱和联接系。龙门吊在可进行节段的水平运输,但不能实现转体,须制作转盘或增加转体设备。施工工作量大,工期长。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是解决目前所采用的拼装方法中存在的问题,提供一种用于桁架拱桥立拼施工的胎架。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种用于桁架拱桥立拼施工的胎架,所述的胎架包括横梁和固定于横梁两端的立柱,横梁上端面安装有限位板和定位板;两个胎架的立柱之间设置交叉支撑臂,通过交叉支撑臂将三榀连成胎架组,以平行放置的两个胎架组做为桁架拱桥立拼的平台。

[0008] 在制做好的两个胎架组上,依次吊装下弦管、下平联管、腹杆、上弦管、竖撑管、上平联管及临时撑杆;在胎架的立柱下部放置液压平板车,用液压平板车 12 对拼装好的拱肋节段进行运输、转体。

[0009] 本实用新型用于大跨度、大吨位、内倾钢管桁架拱桥的立体拼施工,采用分体可移动胎架进行拱肋构件的立拼,每个拱肋节段左右下方各设置 3 榀胎架,根据支撑的位置进行定位。立柱设置纵向交叉支撑臂连接以增加侧向稳定性。在胎架上进行立体拼装时,采用略大于最重零部件的龙门吊进行吊装并利用 2 台液压平板车进行拱肋节段的运输以及转体。液压平板车将整个拱肋节段连同胎架一起运输发到待吊装位置。此方法可省去拱肋节段的支撑架,再进行下一轮次的拼装时,将每榀胎架根据从新划定的地样线进行定位即可,

每榀胎架移动方便,节段下的 6 组胎架可整体进行定位,所以胎架制造工作量减小,缩短工期。

附图说明

[0010] 图 1 为胎架的结构示意图。

[0011] 图 2 为胎架组合的结构示意图。

[0012] 图 3 为桁架拱桥立拼装施工流程图,

[0013] 其中,3-1 为胎架制作,3-2 为下弦管定位,3-3 为下平联管定位,3-4 为腹杆定位,3-5 为上弦管定位,3-6 竖撑管定位,3-7 为上平联定位,3-8 为液压平板车运输、转体。

[0014] 图中,1-横梁,2-立柱,3-限位板,4-定位板,5-交叉支撑臂,6-下弦管,7-下平联管,8-腹杆,9-上弦管,10-竖撑管,11-上平联管,12-液压平板车。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本实用新型要求保护的技术方案做具体说明。

[0016] 一种用于桁架拱桥立拼装的胎架,如图 1、2 所示,所述的胎架包括横梁 1 和固定于横梁 1 两端的立柱 2,横梁 1 上端面安装有限位板 3 和定位板 4;两个胎架的立柱 2 之间设置交叉支撑臂 5,通过交叉支撑臂 5 将三榀连成胎架组,以平行放置的两个胎架组做为桁架拱桥立拼装的平台。

[0017] 如图 3-1 ~ 3-8 所示,在制做好的两个胎架组上,依次吊装下弦管 6、下平联管 7、腹杆 8、上弦管 9、竖撑管 10、上平联管 11 及临时撑杆;在胎架的立柱 2 下部放置液压平板车 12,用液压平板车 12 对拼装好的拱肋节段进行运输、转体。

[0018] 以下结合工程实例对技术方案进一步说明:准朔黄河特大桥 360m 钢管拱现场立体拼装施工为例。全桥共 18 个立拼节段,其中最重节段为 275 吨,长 13 米、宽 24 米、高 14 米。拱肋节段主要由上下弦管、腹杆、上下平联管、竖撑管组成,最重零部件为下弦管 55 吨。具体施工步骤如下:

[0019] 步骤一:胎架的制作,采用分体可移动胎架,胎架由 $\phi 800 \times 10\text{mm}$ 的钢管立柱、 $400 \times 400 \times 12 \times 13\text{mm}$ 的 H 型钢横梁、12# 槽钢和部分钢板组成。每个拱肋节段下弦管左右各设置 3 榀胎架。利用 6 榀胎架支撑一个拱肋节段。

[0020] 步骤二:在胎架上进行立体拼装,采用 2 台 32 吨龙门吊。由下至上依次用龙门吊装定位下弦管 6——下平联管 7——腹杆 8——上弦管 9——竖撑管 10——上平联管 11——临时撑杆。

[0021] 步骤三:立拼装完成后,利用 2 台 200 吨液压平板车推进胎架下,将胎架和拱肋节段一同运输到吊装区域进行转体。

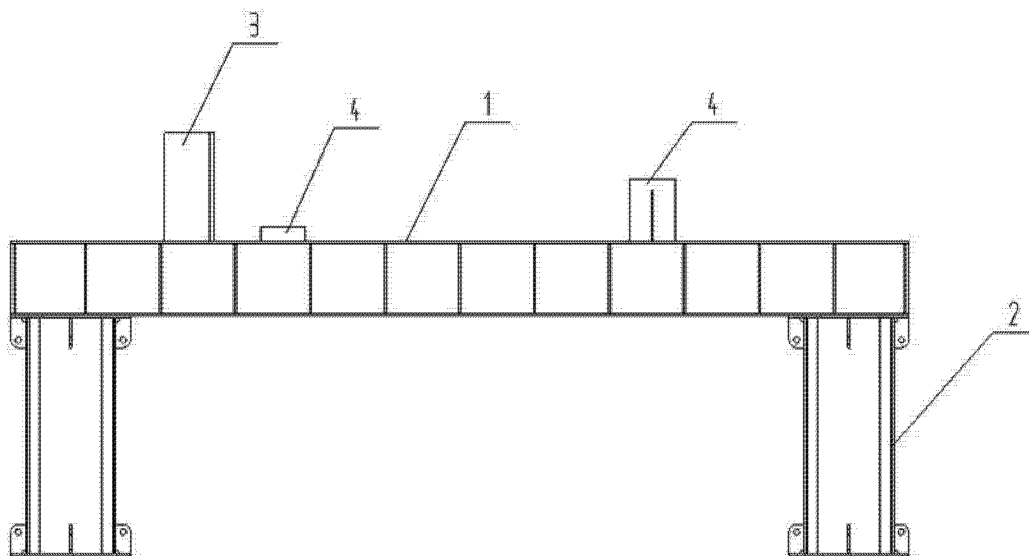


图 1

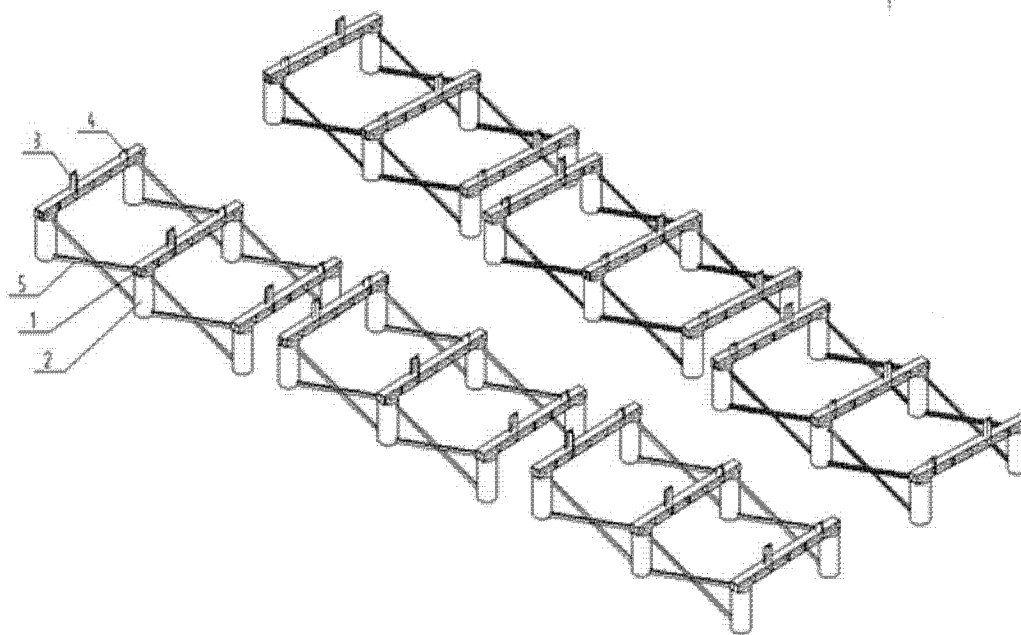


图 2

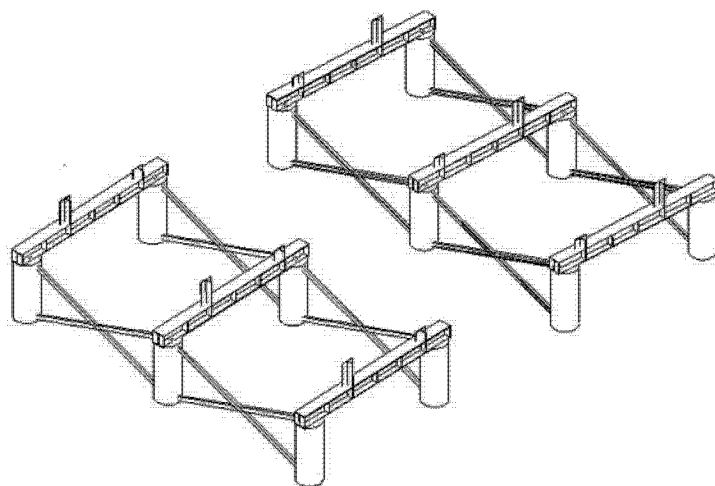


图 3-1

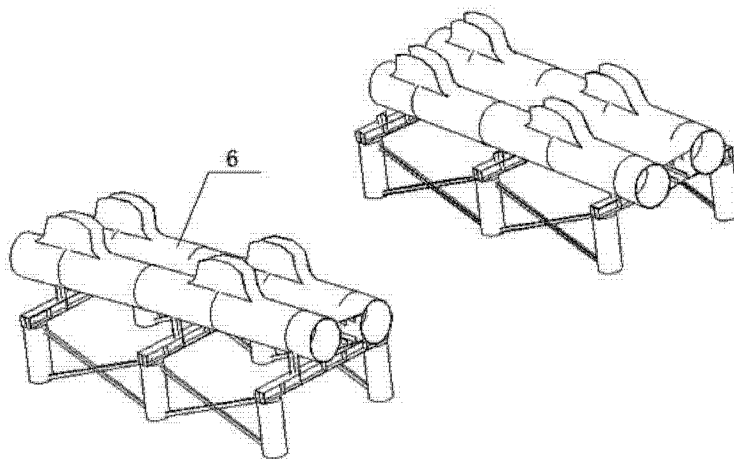


图 3-2

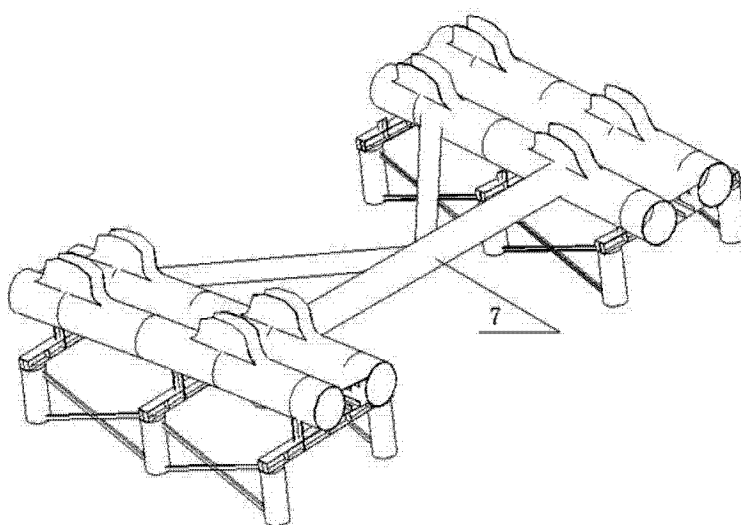


图 3-3

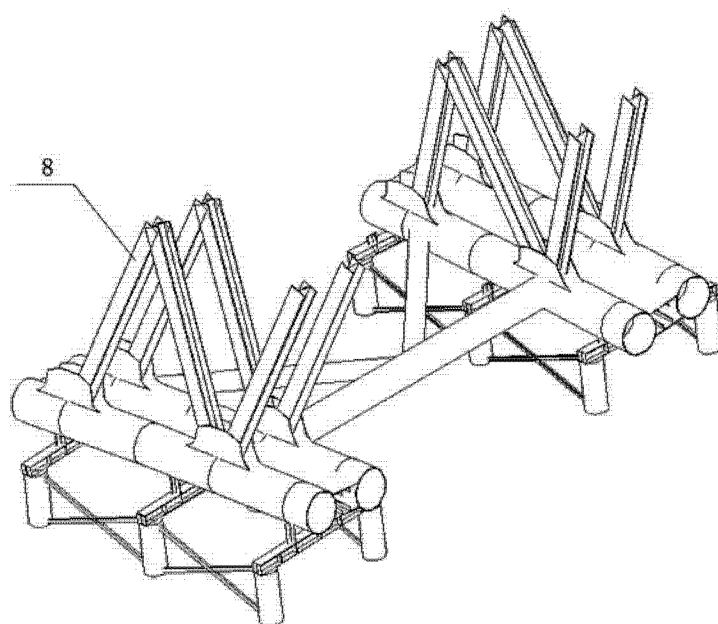


图 3-4

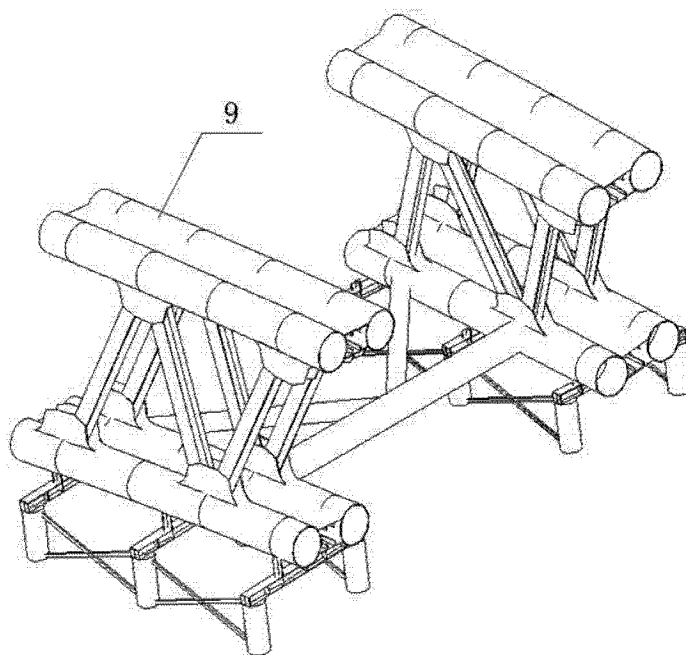


图 3-5

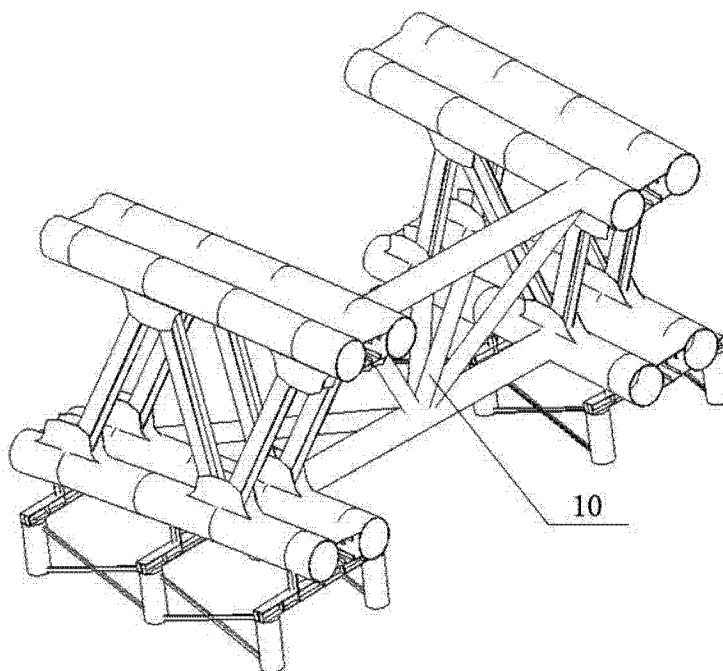


图 3-6

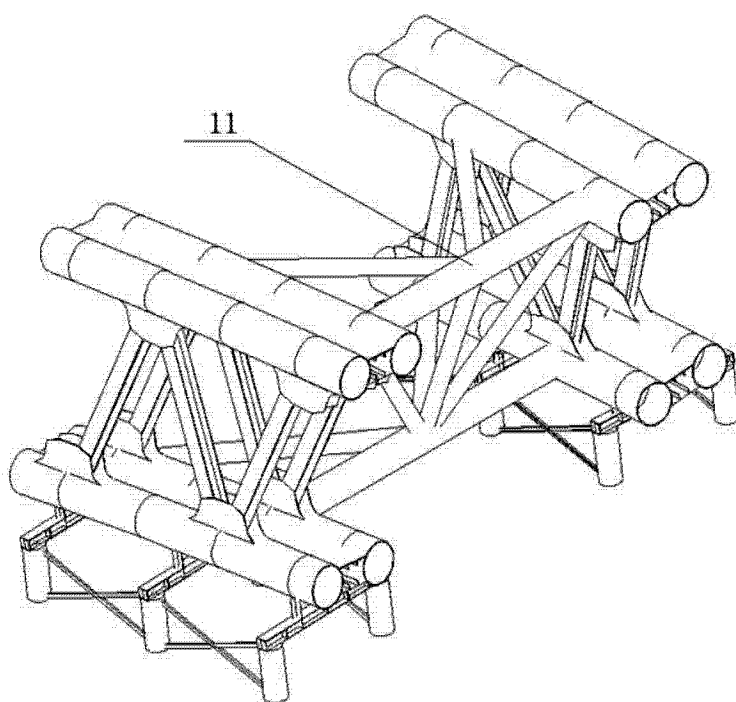


图 3-7

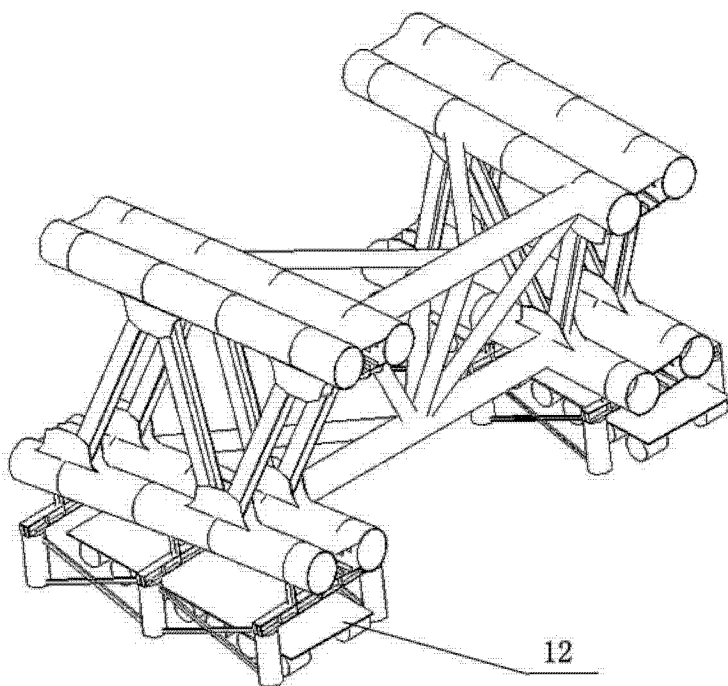


图 3-8