



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108385535 B

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201810282577.4

(22)申请日 2018.04.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108385535 A

(43)申请公布日 2018.08.10

(73)专利权人 中冶建工集团有限公司

地址 400084 重庆市大渡口区西城大道1号

(72)发明人 陈国民 梁涛涛 肖荣锋 范强

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 冷奇峰

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 106948273 A, 2017.07.14, 全文.

CN 105484158 A, 2016.04.13, 全文.

US 4192120 A, 1980.03.11, 全文.

高健.挂篮在大跨桥合拢中作为配重的施工工艺介绍.《中国水运》.2007,

审查员 王曼

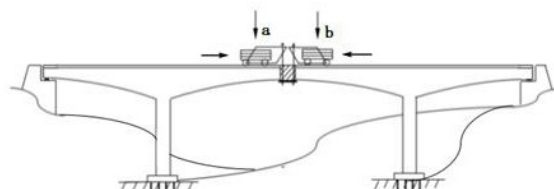
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种桥梁刚构的合拢段施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种桥梁刚构的合拢段施工方法,其特征是,包括如下步骤:(a)加工制备压重平板车、临时轨道、轨道车档、牵引装置与牵引钢丝绳;(b)在两桥墩位置上部桥面对称安装压重平板车临时轨道、轨道车档、牵引装置和牵引钢丝绳,形成压重装置;(c)施工过程中:当压重平板车分别牵引至悬臂刚构的桥台搭接端头时,则对刚构的桥台搭接端头进行施工;其次,压重平板车分别牵引至刚构的合拢段端头时,则可对刚构的合拢段进行施工;最后,在施工的合拢段砼浇筑成型后,压重平板车分别牵引至两桥墩位置后拆除,完成刚构的全部施工作业。本发明的施工方法易于桥梁刚构合拢段及桥台搭接压重设计及施工。



1. 一种桥梁刚构的合拢段施工方法,其特征在于,包括如下步骤:

(a) 制备:加工制备压重平板车a、压重平板车b,以及压重平板车临时轨道(6)、轨道车档(7)、牵引装置(9)与牵引钢丝绳(10);

(b) 安装:首先,在挂篮施工工序到合拢段位置后,在两桥墩位置上部桥面对称安装压重平板车临时轨道(6)及轨道车档(7),采用地脚螺栓固定压重平板车临时轨道(6)在桥面纵向的位置上,在压重平板车临时轨道(6)端头固定安装轨道车档(7);随后,在两桥墩正上方的桥面安装压重平板车a和压重平板车b,在压重平板车临时轨道(6)端头位置安装牵引装置(9);经刚构施工挂篮(3)穿通分段连接牵引钢丝绳(10),形成桥梁刚构的合拢段施工的压重装置;所述压重装置包括压重平板车a、压重平板车b、压重平板车临时轨道(6)、轨道车档(7)、牵引装置(9)和牵引钢丝绳(10);

(c) 施工过程中:首先,进行刚构的桥台搭接端头施工,当压重平板车a和压重平板车b分别牵引至刚构的桥台搭接端头时,则对刚构的桥台搭接端头进行施工;其次,在施工的桥台搭接端头砼浇筑成型后,压重平板车a和压重平板车b分别牵引至刚构的合拢段端头时,则可对刚构的合拢段进行施工;最后,在施工的合拢段砼浇筑成型后,压重平板车a和压重平板车b分别牵引至两桥墩正上方的桥面位置,则可进行施工挂篮及全部压重装置的拆除,完成刚构的全部施工作业,形成整体刚构桥梁;在砼浇筑过程中,压重平板车a和压重平板车b随着砼浇筑量的增加逐渐稳步后移,实现压重的逐步转换;所述的压重逐步转换是指当砼逐步浇筑至结束的过程,也是实现合拢段或桥台搭接端的压重重量逐渐减小为0 的过程。

## 一种桥梁刚构的合拢段施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种桥梁刚构,尤其涉及一种桥梁刚构的合拢段施工方法。

### 背景技术

[0002] 传统的桥梁刚构合拢段及桥台搭接施工作业,通常是采用堆土袋、水箱或水包进行合拢段及桥台搭接施工压重转换作业;其压重方法比较原始,施工过程中的压重点多,作业繁琐且工效低下。其次采用的堆土袋、水箱或水包进行合拢段及桥台搭接施工压重转换作业的形成不规范,难以满足现场安全、文明施工的作业要求;这主要是桥梁刚构合拢段及桥台搭接施工作业采用的压重转换作业方式,以及施工技术需要改进。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是:如何提供一种桥梁刚构的合拢段施工方法,易于桥梁刚构合拢段压重设计及施工。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用了如下的技术方案:

[0005] 一种桥梁刚构的合拢段施工方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0006] (a) 制备:加工制备压重平板车a、压重平板车b,以及压重平板车临时轨道6、轨道车档7、牵引装置9与牵引钢丝绳10;

[0007] (b) 安装:首先,在挂篮施工工序到合拢段位置后,在两桥墩位置上部桥面对称安装压重平板车临时轨道6及轨道车档7,采用地脚螺栓固定临时轨道6在桥面纵向的位置上,在压重平板车临时轨道6端头固定安装轨道车档7;随后,在两桥墩正上方的桥面安装压重平板车a和压重平板车b,在压重平板车临时轨道6端头位置安装牵引装置9;经刚构施工挂篮3穿通分段连接牵引钢丝绳10,形成桥梁刚构的合拢段施工的压重装置;

[0008] (c) 施工过程中:首先,进行刚构的桥台搭接端头施工,当压重平板车a和压重平板车b分别牵引至刚构的桥台搭接端头时,则对刚构的桥台搭接端头进行施工;其次,在施工的桥台搭接端头砼浇筑成型后,压重平板车a和压重平板车b分别牵引至刚构的合拢段端头时,则可对刚构的合拢段进行施工;最后,在施工的合拢段砼浇筑成型后,压重平板车a和压重平板车b分别牵引至两桥墩正上方的桥面位置,则可进行施工挂篮及全部压重装置的拆除,完成刚构的全部施工作业,形成整体刚构桥梁。

[0009] 其特点是:本发明的桥梁刚构的合拢段施工方法,采用对称压重装置形式,能在合拢段及桥台搭接端快速调试对接后,进行配置压重后施工。在砼浇筑时,压重平板车a和压重平板车b上述桥梁刚构的合拢段施工方法采用对称压重装置形式,能在装配后形成具有行走便捷的功能装置;可实现在砼浇筑时,配置压重车可随着砼浇筑量的增加逐渐稳步后移,实现压重的逐步转换;能确保刚构合拢段及桥台搭接端调试对接工序的快速形成,可满足现场安全、文明施工的作业要求;易于达到一般条件下的所需施工技术质量效果。

[0010] 进一步特点是:所述的压重逐步转换是指当砼逐步浇筑至结束的过程,也是实现合拢段或桥台搭接端的压重重量逐渐减小为0的过程。

- [0011] 同现有技术相比较,本发明桥梁刚构的合拢段施工方法具备优点是:
- [0012] 1、压重装置能在装配后形成具有行走便捷的功能装置;
- [0013] 2、能够便捷地实现刚构合拢段在砼浇筑时,压重平板车a和压重平板车b随着砼浇筑量的增加逐渐稳步后移,实现压重的逐步转换;
- [0014] 3、能确保刚构合拢段及桥台搭接端调试后,刚构合拢对接工序的快速形成,可满足现场安全、文明施工的作业要求;易于达到一般条件下的所需施工技术质量效果。

## 附图说明

- [0015] 图1为桥梁对称刚构的结构示意图;
- [0016] 图2为本发明桥梁刚构的合拢段施工方法中采用压重装置的示意图;
- [0017] 图3为桥台搭接施工压重位置示意图;
- [0018] 图4为桥台搭接施工压重示意图;
- [0019] 图5为合拢段施工压重位置示意图;
- [0020] 图6为合拢段施工压重示意图;
- [0021] 图7为合拢段施工结束后对称压重装置拆除位置示意图;
- [0022] 图8为合拢段施工结束后形成的整体刚构桥梁示意图。
- [0023] 附图中标记为:1—对称刚构形式、2—桥台、3—刚构施工挂篮、4—刚构合拢段、5—钢构桥台搭接端、6—压重平板车临时轨道、7—轨道车挡、8—压重平板车、9—平板车牵引装置、10—牵引钢丝绳、11—形成的整体刚构桥梁。

## 具体实施方式

- [0024] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。
- [0025] 一种桥梁刚构的合拢段施工方法的技术方案包括如下步骤:
- [0026] (a) 制备:按照工艺设计要求,进行对称压重装置——压重平板车a和压重平板车b的加工制备,以及压重平板车临时轨道6、轨道车挡7、牵引装置9与牵引钢丝绳10的制备;
- [0027] (b) 安装:首先,按照相应发明的一种桥梁刚构的合拢段施工方法的对称压重装置形式,在挂篮施工工序到合拢段位置后,在两桥墩位置上部桥面对称安装压重平板车临时轨道6及轨道车挡7、采用地脚螺栓固定临时轨道6在桥面纵向的位置上,以及安装轨道车挡7;安装组合压重车8含a、b,以及在如图2位置两端安装牵引装置9(牵引电动葫芦);经刚构施工挂篮3穿通分段连接牵引钢丝绳10(在压重平板车临时轨道6在端头处安装的滑轮套装牵引钢丝绳10),形成刚构的合拢段施工的行走压重装置;
- [0028] (c) 施工过程中,按照施工方案规定,首先,进行刚构的桥台搭接端头施工,当压重平板车a和压重平板车b分别牵引至刚构的桥台搭接端头时,则可对刚构的桥台搭接端头进行施工;其次,在施工的桥台搭接端头砼浇筑成型后,压重平板车a和压重平板车b分别牵引至刚构的合拢段端头时,则可对刚构的合拢段进行施工;最后,在施工的合拢段砼浇筑成型后,压重平板车a和压重平板车b分别牵引至两桥墩正上方的桥面位置,则可进行施工挂篮及全部压重装置的拆除,完成刚构的全部施工作业,形成整体刚构桥梁。
- [0029] 上述桥梁刚构的合拢段施工方法采用对称压重装置形式,其组合的压重平板车8含(a、b),及压重平板车临时轨道6、轨道车挡7、牵引装置9与牵引钢丝绳10组成,装配后形

成具有行走便捷的功能装置。

[0030] 上述桥梁刚构的合拢段施工方法采用对称压重装置形式,能在合拢段及桥台搭接端快速调试对接后,进行配置压重后施工。在砼浇筑时,配置压重车可随着砼浇筑量的增加逐渐稳步后移,实现压重的逐步转换;所述的压重逐步转换是指当砼逐步浇筑至结束的过程,也是实现合拢段或桥台搭接端的压重重量逐渐减小为0的过程。

[0031] 上述桥梁刚构的合拢段施工方法的工艺流程简述为:(a)按照工艺设计要求,进行对称压重装置压重平板车a和压重平板车b的加工制备→(b)压重平板车临时轨道6、轨道车档7、牵引装置9与牵引钢丝绳10的制备→(c)在挂篮施工工序到合拢段位置后,参照对称压重装置形式→(d)在两桥墩位置上部桥面对称安装压重平板车临时轨道6及轨道车档7→(e)采用地脚螺栓固定临时轨道6在桥面纵向的位置上,以及安装轨道车档7→(f)安装组合压重平板车a和压重平板车b→(g)在如图2位置两端安装牵引装置9及牵引电动葫芦→(h)经刚构施工挂篮3穿通分段连接牵引钢丝绳10→(i)形成刚构的合拢段施工的行走压重装置→(j)进行刚构的桥台搭接端头施工,以及刚构的合拢段施工作业。

[0032] 上述桥梁刚构的合拢段施工方法采用对称压重装置形式,能在装配后形成具有行走便捷的功能装置;可实现在砼浇筑时,配置压重车可随着砼浇筑量的增加逐渐稳步后移,实现压重的逐步转换;能确保刚构合拢段及桥台搭接端调试对接工序的快速形成,可满足现场安全、文明施工的作业要求;易于达到一般条件下的所需施工技术质量效果。

[0033] 以上仅是本发明优选的实施方式,需指出是,对于本领域技术人员在不脱离本技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,上述变形和改进的技术方案应同样视为落入本权利要求书要求保护的范围。

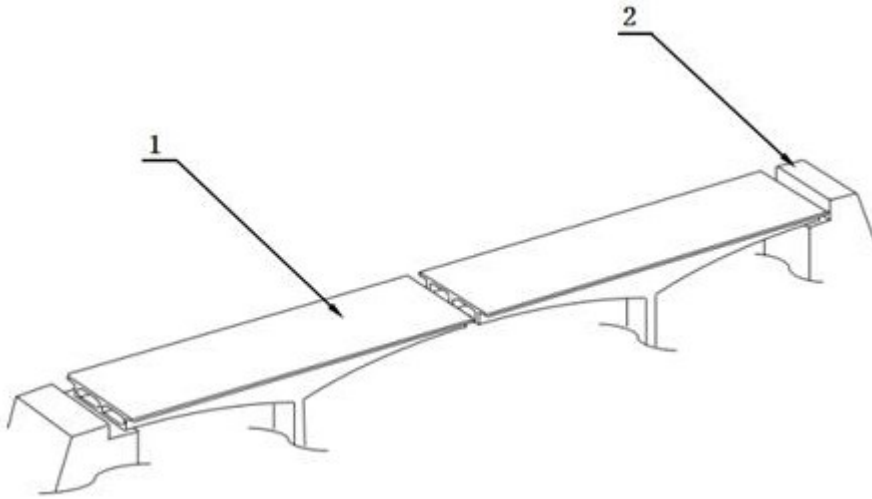


图1

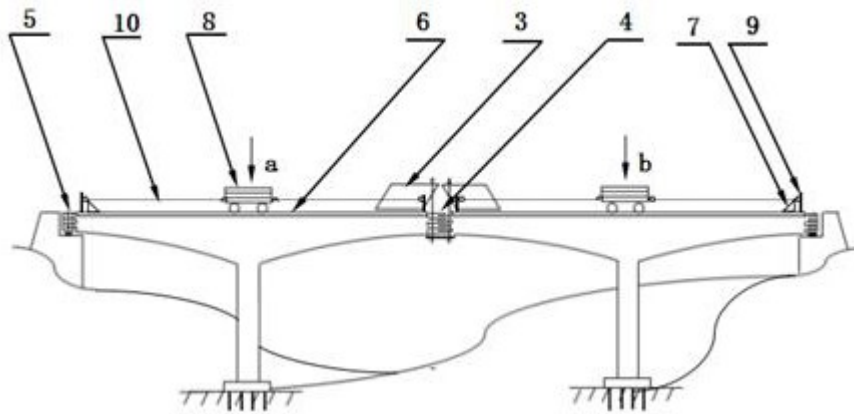


图2

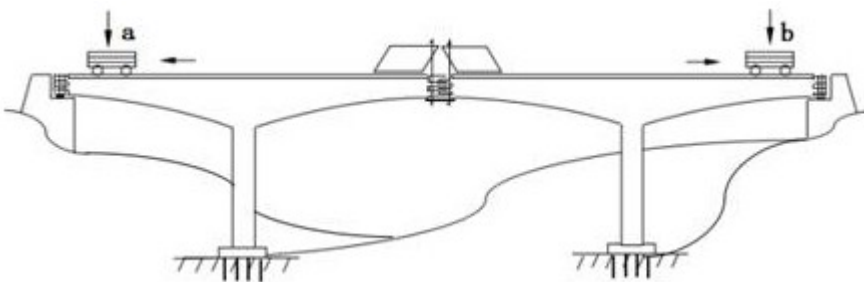


图3

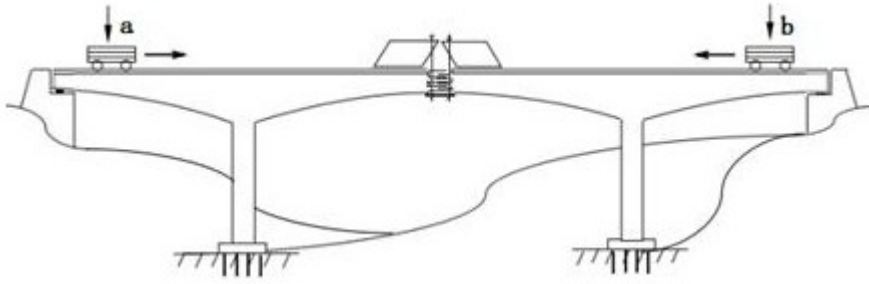


图4

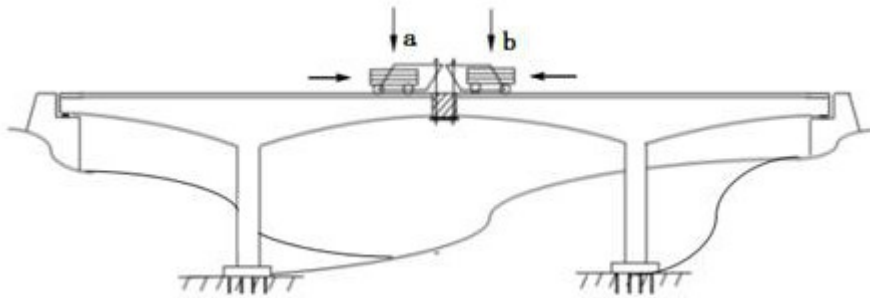


图5

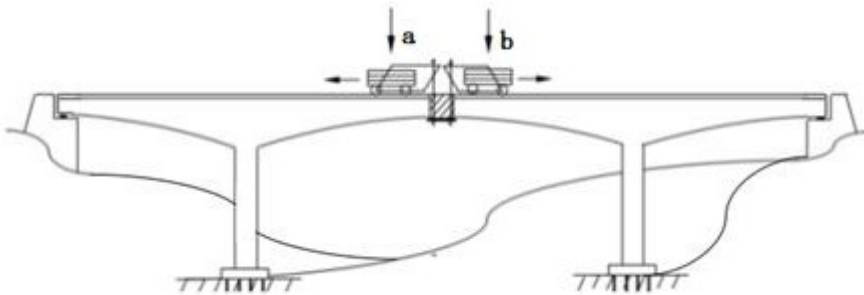


图6

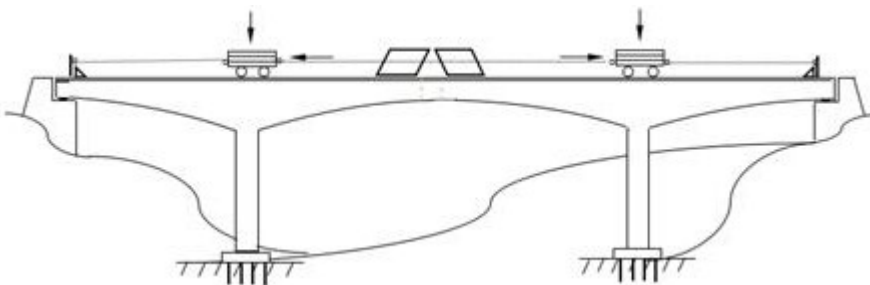


图7

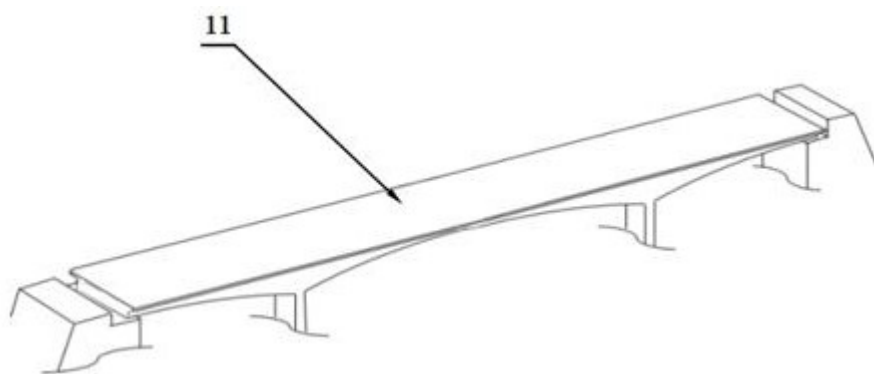


图8