



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107130517 B

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201710268599.0

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.04.23

E01D 21/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 史瑞粉

申请公布号 CN 107130517 A

(43)申请公布日 2017.09.05

(73)专利权人 中建三局基础设施工程有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武昌区武珞路

456号新时代商务中心40楼

专利权人 中建三局集团有限公司

(72)发明人 谢小飞 蔡勋文 魏坤池 周胜强

张月邈 任毅 解鑫鹏 苏祥瑞

鲁帅

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11350

代理人 傅海鹏

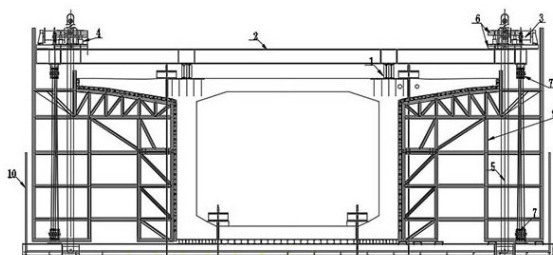
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种可微调自提升合龙模架底盘装置及其操作方法

(57)摘要

本发明公开了一种可微调自提升合龙模架底盘装置及其操作方法,属于梁体合龙技术领域;本发明结构简单,设计新颖,提升的高度大,减小了大型设备辅助吊装的操作步骤,节约成本,施工安全可靠,另外提升速度快,提高施工效率,具有广泛的市场前景,值得推广使用。



1. 一种可微调自提升合龙模架底盘装置,包括垫梁(1)和悬臂梁(2),其特征在于:所述垫梁(1)通过钢轨滑动连接行走车(11),行走车(11)的顶部设有悬臂梁(2)和双层锚固块(6),位于底层的锚固块(6)之间设有升降卷扬机(3),位于顶层的锚固块(6)上固定受力吊带(5),所述锚固块(6)之间设有微调千斤顶(4),锚固块(6)与微调千斤顶(4)之间采用销子连接固定,位于锚固块(6)外侧的悬臂梁(2)底部安装滑轮组(7),所述升降卷扬机(3)通过钢丝绳连接位于模架底盘(8)上的滑轮组(7),所述受力吊带(5)对应的另一端固定在模架底盘(8)侧壁。

2. 根据权利要求1所述的一种可微调自提升合龙模架底盘装置,其特征在于:所述悬臂梁(2)与模架底盘(8)相互平行,且悬臂梁(2)和模架底盘(8)上的滑轮组(7)相互对应设置。

3. 根据权利要求1所述的一种可微调自提升合龙模架底盘装置,其特征在于:所述模架底盘(8)上还设有钢结构支撑架(9)和防护模板(10),且防护模板(10)设置在钢结构支撑架(9)的外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种可微调自提升合龙模架底盘装置,其特征在于:所述钢结构支撑架(9)和防护模板(10)之间贯穿设置受力吊带(5)和用来连接滑轮组的钢丝绳。

5. 根据权利要求1或3所述的一种可微调自提升合龙模架底盘装置,其特征在于:所述模架底盘(8)、钢结构支撑架(9)和梁体之间采用锚固块(6)销子连接固定。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种可微调自提升合龙模架底盘装置的操作方法,其特征在于:

步骤一:合龙段施工之前,在桥面合龙口端部安装合龙吊架的模架底盘(8)升降装置,并将其固定在梁体顶部;

步骤二:在模架底盘(8)上安装滑轮组(7),同时开受力吊带(5)销接孔,在地面拼装模架底盘(8);

步骤三:利用升降卷扬机(3)把模架底盘(8)提升至梁底附近,把模架底盘(8)主梁与受力吊带(5)下口销接固定,再次利用升降卷扬机(3)提升,模架底盘(8)基本贴紧梁底面后停止,将吊带上口与微调千斤顶(4)上的锚固块(6)销接固定,利用微调千斤顶(4)再次提升,使模架底盘(8)贴紧梁面;

步骤四:利用已浇箱梁底板预留孔安装合龙段浇筑所需吊杆,并预紧,按照设计要求进行中跨合龙施工,中跨合龙施工结束后解除合龙施工吊杆;

步骤五:利用微调千斤顶(4)缓慢下降模架底盘(8)脱底模板、钢结构支撑架(9)和防护模板(10),利用升降卷扬机(3)把模架底盘(8)降落至地面,拆除桥面设备,完成合龙段施工。

一种可微调自提升合龙模架底盘装置及其操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种提升模架底盘装置,具体为一种可微调自提升合龙模架底盘装置及其操作方法,属于梁体合龙技术领域。

背景技术

[0002] 连续梁合龙对线性要求较高,采用挂篮,自重较大,对线形造成一定影响,有些设计图纸明确规定合龙段施工采用吊架施工。吊架施工时,遇到梁面距离地面距离较大的情况,需要引进特大型吊车辅助吊装,施工极其不便,造价非常之高。若遇到跨既有线施工,不允许采用大型机械辅助吊装,天窗时间一般较短,利用千斤顶提升,速度较慢,难以在一次天窗时间完成,而且升降过程难以控制底盘平衡,效率比较底。因此,针对上述问题提出一种可微调自提升合龙模架底盘装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种可微调自提升合龙模架底盘装置,可以有效解决梁面与地面距离较大情况底盘提升和跨既有线合龙吊架底盘迅速升降施工。降低施工成本,提高施工效率。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种可微调自提升合龙模架底盘装置,包括垫梁和悬臂梁,所述垫梁通过钢轨滑动连接行走车,行走车的顶部设有悬臂梁和双层锚固块,位于底层的锚固块之间设有升降卷扬机,位于顶层的锚固块上固定受力吊带,所述锚固块之间设有微调千斤顶,锚固块与微调千斤顶之间采用销子连接固定,位于锚固块外侧的悬臂梁底部安装滑轮组,所述升降卷扬机通过钢丝绳连接位于模架底盘上的滑轮组,所述受力吊带对应的另一端固定在模架底盘侧壁。

[0005] 优选的,所述悬臂梁与模架底盘相互平行,且悬臂梁和模架底盘上的滑轮组相互对应设置。

[0006] 优选的,所述模架底盘上还设有钢结构支撑架和防护模板,且防护模板设置在钢结构支撑架的外侧。

[0007] 优选的,所述钢结构支撑架和防护模板之间贯穿设置受力吊带和用来连接滑轮组的钢丝绳。

[0008] 优选的,所述模架底盘、钢结构支撑架和梁体之间采用锚固块销子连接固定。

[0009] 还包括,一种可微调自提升合龙模架底盘装置的操作方法,如下:

[0010] 步骤一:合龙段施工之前,在桥面合龙口端部安装合龙吊架的模架底盘升降装置,并将其固定在梁体顶部;

[0011] 步骤二:在模架底盘上安装滑轮组,同时开受力吊带销接孔,在地面拼装模架底盘;

[0012] 步骤三:利用升降卷扬机把模架底盘提升至梁底附近,把模架底盘主梁与受力吊带下口销接固定,再次利用升降卷扬机提升,模架底盘基本贴紧梁底面后停止,将吊带上口

与微调千斤顶上的锚固块销接固定,利用微调千斤顶再次提升,使模架底盘贴紧梁面;

[0013] 步骤四:利用已浇箱梁底板预留孔安装合龙段浇筑所需吊杆,并预紧,按照设计要求进行中跨合龙施工,中跨合龙施工结束后解除合龙施工吊杆;

[0014] 步骤五:利用微调千斤顶缓慢下降模架底盘脱底模板、钢结构支撑架和防护模板,利用升降卷扬机把模架底盘降落至地面,拆除桥面设备,完成合龙段施工。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,设计新颖,提升的高度大,减小了大型设备辅助吊装的操作步骤,节约成本,施工安全可靠,另外提升速度快,提高施工效率,具有广泛的市场前景,值得推广使用。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例一截面结构示意图;

[0017] 图2为本发明实施例一侧面结构示意图;

[0018] 图3为本发明钢结构支撑架结构示意图;

[0019] 图4为本发明实施例二中升降卷扬机安装结构示意图。

[0020] 图中:1、垫梁,2、悬臂梁,3、升降卷扬机,4、微调千斤顶,5、受力吊带,6、锚固块,7、滑轮组,8、模架底盘,9、钢结构支撑架,10、防护模板,11、行走车。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例一:

[0023] 请参阅图1-3所示,一种可微调自提升合龙模架底盘装置,包括悬臂梁2,所述悬臂梁2的底部上设有垫梁1,悬臂梁2的对应的梁端部分别安装两层锚固块6;所述锚固块6之间设有微调千斤顶4,锚固块6与微调千斤顶4之间采用销子连接固定;所述锚固块6上安装升降卷扬机3,且顶层的锚固块6固定受力吊带5的一端;位于锚固块6外侧的悬臂梁2底部安装滑轮组7;所述升降卷扬机3通过钢丝绳连接位于模架底盘8上的滑轮组7;所述受力吊带5对应的另一端固定在模架底盘8侧壁。

[0024] 作为本发明的一种技术优化方案,所述悬臂梁2与模架底盘8相互平行,且悬臂梁2和模架底盘8上的滑轮组7相互对应设置,施工方便。

[0025] 作为本发明的一种技术优化方案,所述模架底盘8上还设有钢结构支撑架9和防护模板10,且防护模板10设置在钢结构支撑架9的外侧,有效保护梁体。

[0026] 作为本发明的一种技术优化方案,所述钢结构支撑架9和防护模板10之间贯穿设置受力吊带5和用来连接滑轮组的钢丝绳,不会造成干扰。

[0027] 作为本发明的一种技术优化方案,所述模架底盘8、钢结构支撑架9和梁体之间采用锚固块6销子连接固定,安装方便。

[0028] 一种可微调自提升合龙模架底盘装置的操作方法,如下:

[0029] 步骤一:合龙段施工之前,在桥面合龙口端部安装合龙吊架的模架底盘8升降装

置,并将其固定在梁体顶部;

[0030] 步骤二:在模架底盘8上安装滑轮组7,同时开受力吊带5销接孔,在地面拼装模架底盘8;

[0031] 步骤三:利用升降卷扬机3把模架底盘8提升至梁底附近,把模架底盘8主梁与受力吊带5下口销接固定,再次利用升降卷扬机3提升,模架底盘8基本贴紧梁底面后停止,将吊带上口与微调千斤顶4上的锚固块6销接固定,利用微调千斤顶4再次提升,使模架底盘8贴紧梁面;

[0032] 步骤四:利用已浇箱梁底板预留孔安装合龙段浇筑所需吊杆,并预紧,按照设计要求进行中跨合龙施工,中跨合龙施工结束后解除合龙施工吊杆;

[0033] 步骤五:利用微调千斤顶4缓慢下降模架底盘8脱底模板、钢结构支撑架9和保护模板10,利用升降卷扬机3把模架底盘8降落至地面,拆除桥面设备,完成合龙段施工。

[0034] 实施例二:

[0035] 与实施例一不同的是,请参阅图4所示,在应对跨既有线施工时,所述垫梁1通过钢轨滑动连接行走车11,行走车11的顶部设有悬臂梁2和双层锚固块6,锚固块6之间设有微调千斤顶4,位于底层的锚固块6之间设有升降卷扬机3,位于顶层的锚固块6上固定受力吊带5。

[0036] 一种可微调自提升合龙模架底盘装置的操作方法,如下:

[0037] 步骤一:合龙段施工之前,在桥面合龙口端部安装合龙吊架的模架底盘8升降装置,并将其固定在梁体顶部;

[0038] 步骤二:在模架底盘8上安装滑轮组7,同时开受力吊带5销接孔,在地面拼装模架底盘8;

[0039] 步骤三:行走车11与垫梁1之间滑动连接,行走车11带动升降卷扬机3、微调千斤顶4和受力吊带5整体移动到合适的位置,然后利用升降卷扬机3把模架底盘8提升至梁底附近,把模架底盘8主梁与受力吊带5下口销接固定,再次利用升降卷扬机3提升,模架底盘8基本贴紧梁底面后停止,将吊带上口与微调千斤顶4上的锚固块6销接固定,利用微调千斤顶4再次提升,使模架底盘8贴紧梁面;

[0040] 步骤四:利用已浇箱梁底板预留孔安装合龙段浇筑所需吊杆,并预紧,按照设计要求进行中跨合龙施工,中跨合龙施工结束后解除合龙施工吊杆;

[0041] 步骤五:利用微调千斤顶4缓慢下降模架底盘8脱底模板、钢结构支撑架9和保护模板10,利用升降卷扬机3把模架底盘8降落至地面,拆除桥面设备,完成合龙段施工。

[0042] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0043] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

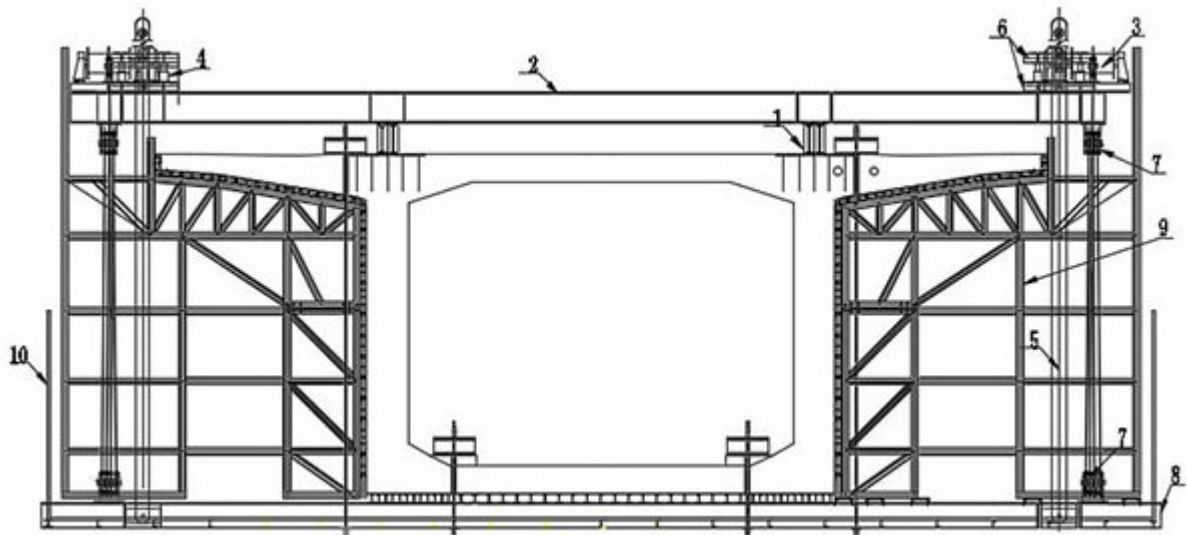


图1

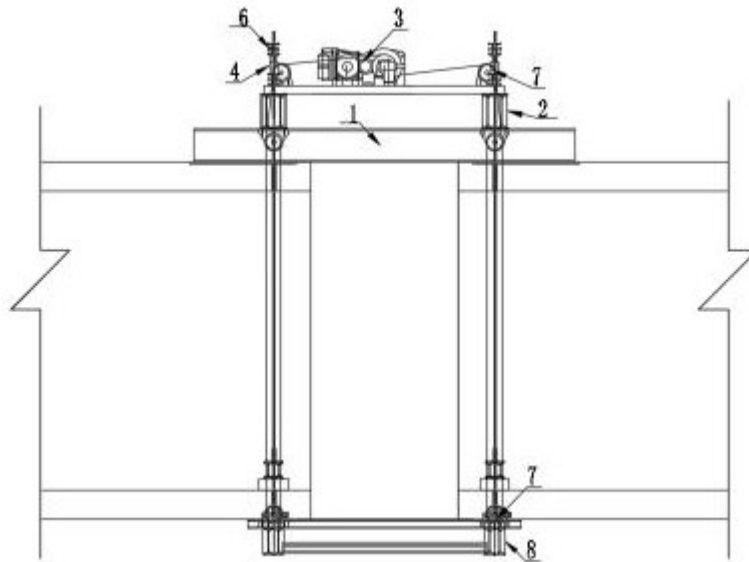


图2

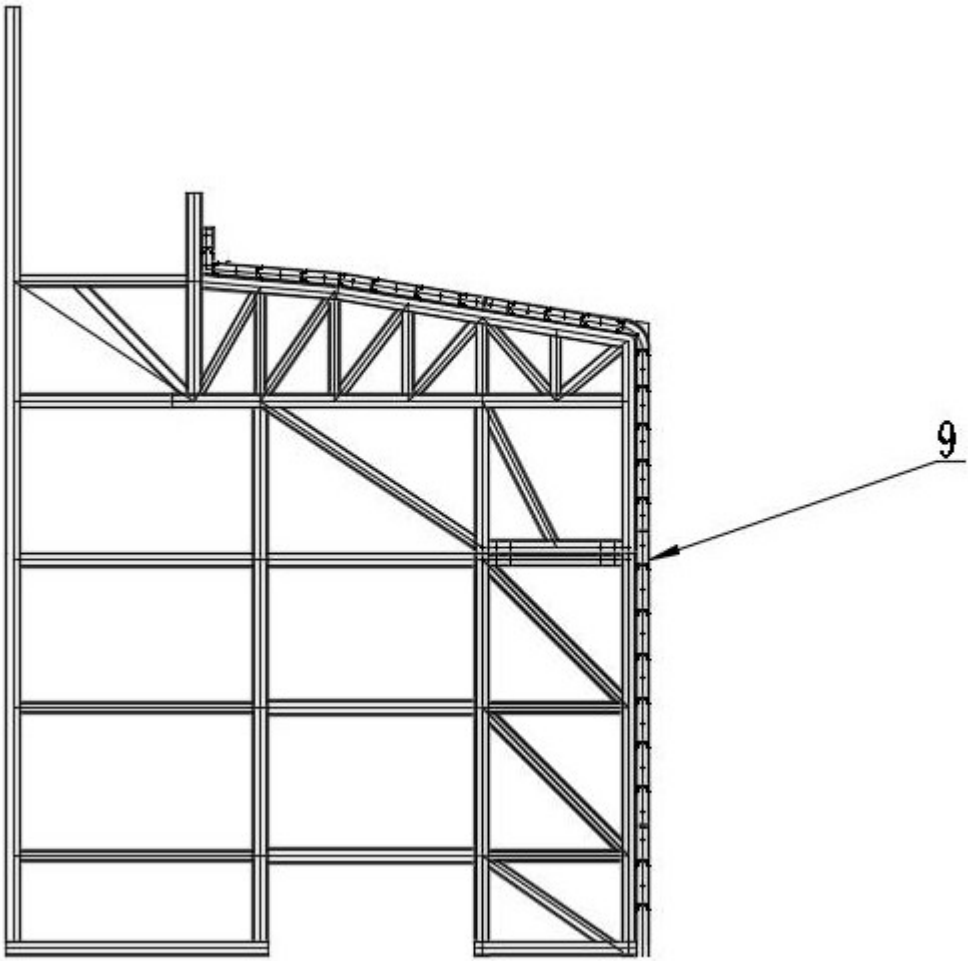


图3

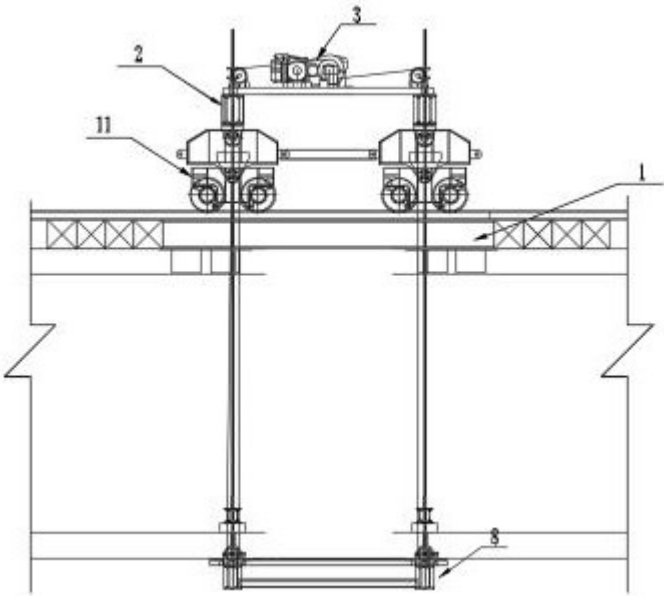


图4