



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215801072 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202121839600.9

(22) 申请日 2021.08.09

(73) 专利权人 中铁八局集团第三工程有限公司

地址 550007 贵州省贵阳市南明区朝阳洞
路建材巷1号

专利权人 中铁八局集团有限公司

(72) 发明人 母建林 马文荣 冯陆伟 康健

兰勇 周自发 张涛 邓存俊

冯佳伟 颜海 罗贤辉 陈春

周诗源 罗聚宝 杨启勇

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 孙海博

(51) Int.Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

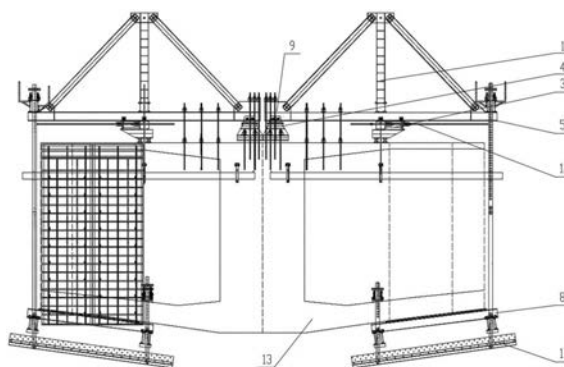
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无轨走行挂篮

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无轨走行挂篮,包括桁架,桁架的下方设有前支座和后支腿,前支座与桁架滑动支撑配合,后支腿与桁架滑动支撑配合,前支座与桁架之间设有行走组件,后支腿上设有安装组件,桁架上设有锚固组件。本实用新型的有益效果:通过控制液压油缸使挂篮交替走行,达到快速走行挂篮的目的,减少施工人员对挂篮走行机构的拆除、安装等过程,缩短了施工周期,保证施工顺利进行。



1. 一种无轨走行挂篮, 包括桁架(1), 其特征在于: 所述的桁架(1)的下方设有前支座(3)和后支腿(4), 前支座(3)与桁架(1)滑动支撑配合, 后支腿(4)与桁架(1)滑动支撑配合, 前支座(3)与桁架(1)之间设有行走组件(12), 后支腿(4)上设有安装组件, 桁架(1)上设有锚固组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的无轨走行挂篮, 其特征在于: 所述的桁架(1)包括主纵梁, 主纵梁分别与前支座(3)、后支腿(4)配合, 主纵梁的中部连接有立柱, 主纵梁的两端与立柱的上端之间连接有斜拉梁, 相邻两立柱之间连接有联系梁。

3. 根据权利要求2所述的无轨走行挂篮, 其特征在于: 所述的主纵梁、立柱、斜拉梁上均设有应力应变感应器。

4. 根据权利要求1所述的无轨走行挂篮, 其特征在于: 所述的前支座(3)的上部设有行走轮, 行走轮与桁架(1)的下端面配合。

5. 根据权利要求1或4所述的无轨走行挂篮, 其特征在于: 所述的后支腿(4)的上部设有反挂轮, 反挂轮钩挂在桁架(1)上。

6. 根据权利要求1所述的无轨走行挂篮, 其特征在于: 所述的行走组件(12)包括行走对拉螺杆, 行走对拉螺杆的一端与桁架(1)连接, 行走对拉螺杆的另一端与前支座(3)上的液压千斤顶连接。

7. 根据权利要求6所述的无轨走行挂篮, 其特征在于: 所述的液压千斤顶设有两个。

8. 根据权利要求1所述的无轨走行挂篮, 其特征在于: 所述的桁架(1)上设有吊装装置, 吊装装置与模板装置连接。

9. 根据权利要求1或8所述的无轨走行挂篮, 其特征在于: 所述的模板装置包括侧模总成(6)、底模平台(8)和内模总成(10), 侧模总成(6)、底模平台(8)和内模总成(10)之间形成箱梁浇筑结构。

10. 根据权利要求9所述的无轨走行挂篮, 其特征在于: 所述的底模平台(8)与兜底平台(17)连接, 兜底平台(17)位于底模平台(8)的下方。

一种无轨走行挂篮

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工设备,具体为一种无轨走行挂篮。

背景技术

[0002] 随着公路桥梁的高速发展,挂篮施工在我国经过几十年的发展,技术越来越成熟,工艺越来越先进。在公路桥梁和铁路桥梁中,遇到跨越障碍物其他施工方法施工困难的时候,挂篮施工具有施工速度相对较快、成本较低和施工方便的优势,但在挂篮的连续走行方面未有技术突破,停滞在传统的走行技术方面。

[0003] 目前国内外的挂篮施工,多为菱形挂篮和三角形挂篮,其结构多包涵走行机构和梁,其走行梁的长度一般设计在10米以上(根据现浇梁节段来设计),不管在加工、运输、安装等方面都不方便,存在施工困难的现象,且挂篮在使用过程中对挂篮的变形情况进行控制还停留在观察阶段,未有可靠的数据进行支撑。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:提供了一种无轨走行挂篮,解决了现有挂篮施工困难的问题。

[0005] 本实用新型的目的通过下述技术方案来实现:

[0006] 一种无轨走行挂篮,包括桁架,桁架的下方设有前支座和后支腿,前支座与桁架滑动支撑配合,后支腿与桁架滑动支撑配合,前支座与桁架之间设有行走组件,后支腿上设有安装组件,桁架上设有锚固组件。

[0007] 进一步的,所述的桁架包括主纵梁,主纵梁分别与前支座、后支腿配合,主纵梁的中部连接有立柱,主纵梁的两端与立柱的上端之间连接有斜拉梁,相邻两立柱之间连接有联系梁。

[0008] 进一步的,所述的主纵梁、立柱、斜拉梁上均设有应力应变感应器。

[0009] 进一步的,所述的前支座的上部设有行走轮,行走轮与桁架的下端面配合。

[0010] 进一步的,所述的后支腿的上部设有反挂轮,反挂轮钩挂在桁架上。

[0011] 进一步的,所述的行走组件包括行走对拉螺杆,行走对拉螺杆的一端与桁架连接,行走对拉螺杆的另一端与前支座上的液压千斤顶连接。

[0012] 进一步的,所述的液压千斤顶设有两个。

[0013] 进一步的,所述的桁架上设有吊装装置,吊装装置与模板装置连接。

[0014] 进一步的,所述的模板装置包括侧模总成、底模平台和内模总成,侧模总成、底模平台和内模总成之间形成箱梁浇筑结构。

[0015] 进一步的,所述的底模平台与兜底平台连接,兜底平台位于底模平台的下方。

[0016] 本实用新型的有益效果:通过控制液压油缸使挂篮交替走行,达到快速走行挂篮的目的,减少施工人员对挂篮走行机构的拆除、安装等过程,缩短了施工周期,保证施工顺利进行。

[0017] 前述本实用新型主方案及其各进一步选择方案可以自由组合以形成多个方案,均为本实用新型可采用并要求保护的方案;并且本实用新型,(各非冲突选择)选择之间以及和其他选择之间也可以自由组合。本领域技术人员在了解本发明方案后根据现有技术和公知常识可明了有多种组合,均为本实用新型所要保护的技术方案,在此不做穷举。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型结构侧面图。

[0019] 图2是本实用新型结构截面图。

[0020] 图中:1-桁架,3-前支座,4-后支腿,5-纵行轨道,6-侧模总成,8-底模平台,9-锚固组件,10-内模总成,12-行走组件,13-箱梁,17-兜底平台。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型作进一步的说明。

[0022] 参考图1和图2所示,一种无轨走行挂篮,包括桁架1,桁架1包括主纵梁,主纵梁作为纵行轨道5,主纵梁分别与前支座3、后支腿4配合,进行直接的接触支撑以及滑动配合,主纵梁的中部连接有立柱,主纵梁的两端与立柱的上端之间连接有斜拉梁,相邻两立柱之间连接有联系梁,上述两两连接通过螺栓或销钉实现,从而组合为一个整体的框架。

[0023] 主纵梁、立柱、斜拉梁上均设有应力应变感应器,通过在桁架上安装应力应变感应片来检测主要受力件的结构变化,找到受力过大,可能损坏的部件,及时处理,时刻保证挂篮的受力部位不会出现受力疲劳等问题,保证挂篮在使用过程中的安全性。

[0024] 桁架1的下方设有前支座3和后支腿4。前支座3的上部设有行走轮,行走轮与主纵梁的下端面滑动配合,方便桁架相对前支座的行走滑移。同时前支座3对桁架进行支撑,保证桁架的受力稳定。

[0025] 后支腿4的上部设有反挂轮,反挂轮钩挂在桁架1上,反挂轮与主纵梁的反挂槽滑动配合,方便后支腿相对桁架的挂设滑移。同时后支腿对桁架进行支撑,保证桁架的受力稳定。后支腿4上设有安装组件,安装组件为锚固螺栓,实现后支腿在箱梁13上的固定。

[0026] 前支座3与桁架1之间设有行走组件12,行走组件12包括行走对拉螺杆,行走对拉螺杆的一端与桁架1连接,行走对拉螺杆的另一端与前支座3上的液压千斤顶连接。通过液压千斤顶的作用,实现前支座和桁架之间的相对滑移。

[0027] 桁架1的后端设有锚固组件9,锚固组件为锚固螺栓,实现桁架在箱梁13上的固定。

[0028] 桁架1上设有吊装装置,吊装装置与模板装置连接。吊装装置用于实现桁架与模板装置的连接,在桁架行走移动时,带着模板装置一并运动。模板装置包括侧模总成6、底模平台8和内模总成10,侧模总成6、底模平台8和内模总成10之间形成箱梁浇筑结构,用于实现箱梁的逐段浇筑成型。

[0029] 底模平台8与兜底平台17连接,兜底平台17位于底模平台8的下方。兜底平台用于对底模平台进行兜底防护,同时方便对底模平台进行施工操作。

[0030] 本实用新型的工作流程:

[0031] 第一步:在浇注完成箱梁段混凝土,并张拉完成纵向预应力束后,先拆除内模总成、侧模总成和底膜总成,并通过吊装装置实现桁架与模板之间的连接。安装桁架后端设置

的后支座反挂轮组的小压梁,压梁通过预埋的精扎螺纹钢将挂篮主梁平衡锚固于箱梁顶面,且挂篮主桁仍然可以前后移动。

[0032] 第二步:采用液压千斤顶将桁架前支点位置细微向上顶升,工人移动前支座至前端已浇筑箱梁段的支点位置,解除精扎螺纹钢形成的后锚约束。至此,挂篮就靠桁架后端设置的后支腿反挂轮组来保持挂篮的纵向平衡。

[0033] 第三步:采用2台液压千斤顶循环连续牵引精扎螺纹钢作为顶推动力,通过电动油泵供油,千斤顶的顶推作用带动桁架移至下一节梁段位置就位。在挂篮移动过程中,底模始终随挂篮一同移动,内、侧模也随挂篮一同移动。

[0034] 走行到位后,首先进行锚固系统的锚固,操作千斤顶调整挂篮的标高,确保挂篮前后支点处于同一水平面上和整个挂篮的纵向中线与桥轴线重合,将侧模和底模上升到设计标高位置,对侧模、底模、内膜进行锚固,解除临时支点的反挂轮组的两组压梁。经过检查确定合格后,最后进行全面锚固,进行待浇梁的钢筋制作、混凝土浇筑。

[0035] 前述本实用新型基本例及其各进一步选择例可以自由组合以形成多个实施例,均为本实用新型可采用并要求保护的实施例。本实用新型方案中,各选择例,与其他任何基本例和选择例都可以进行任意组合。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

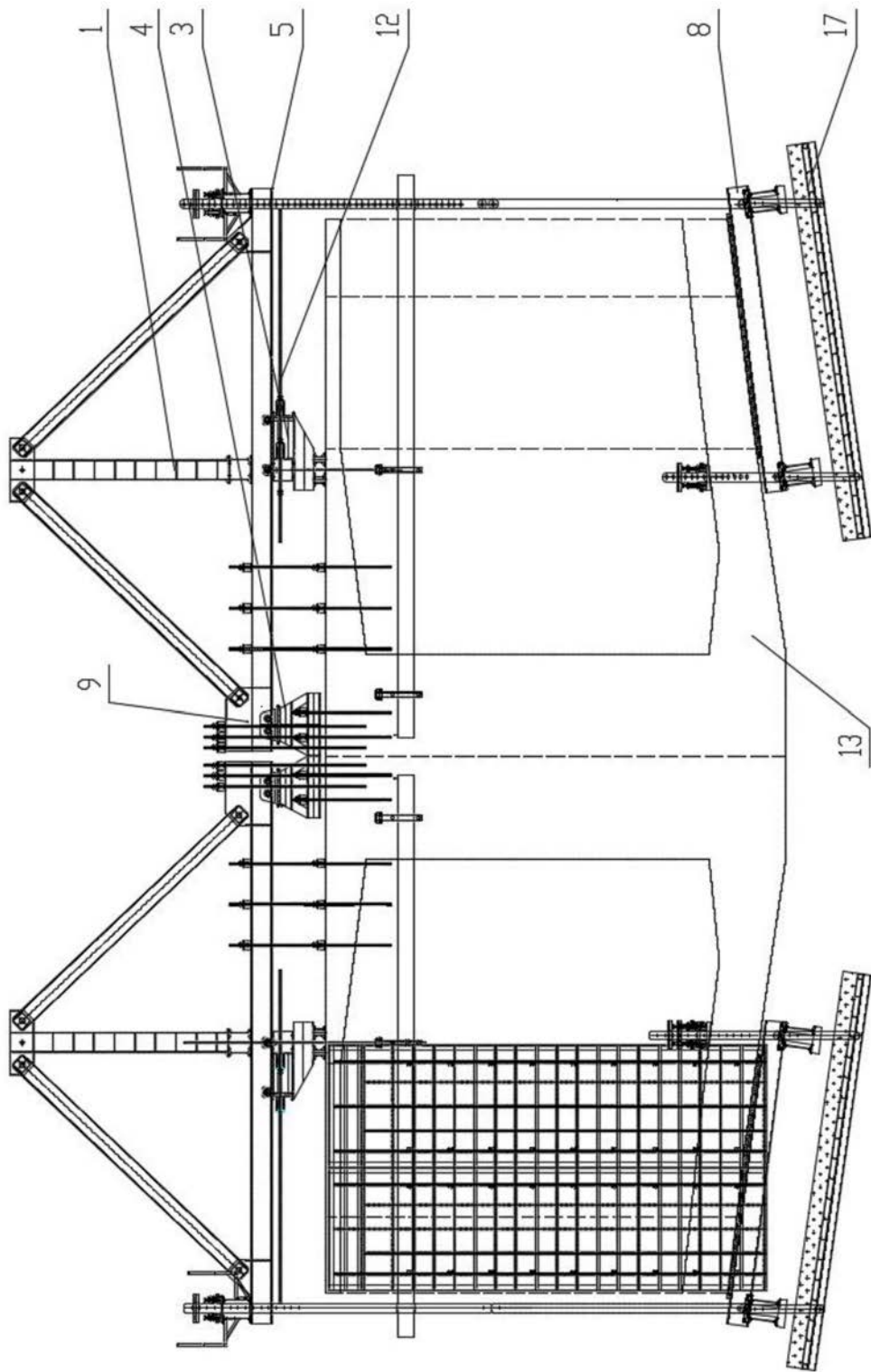


图1

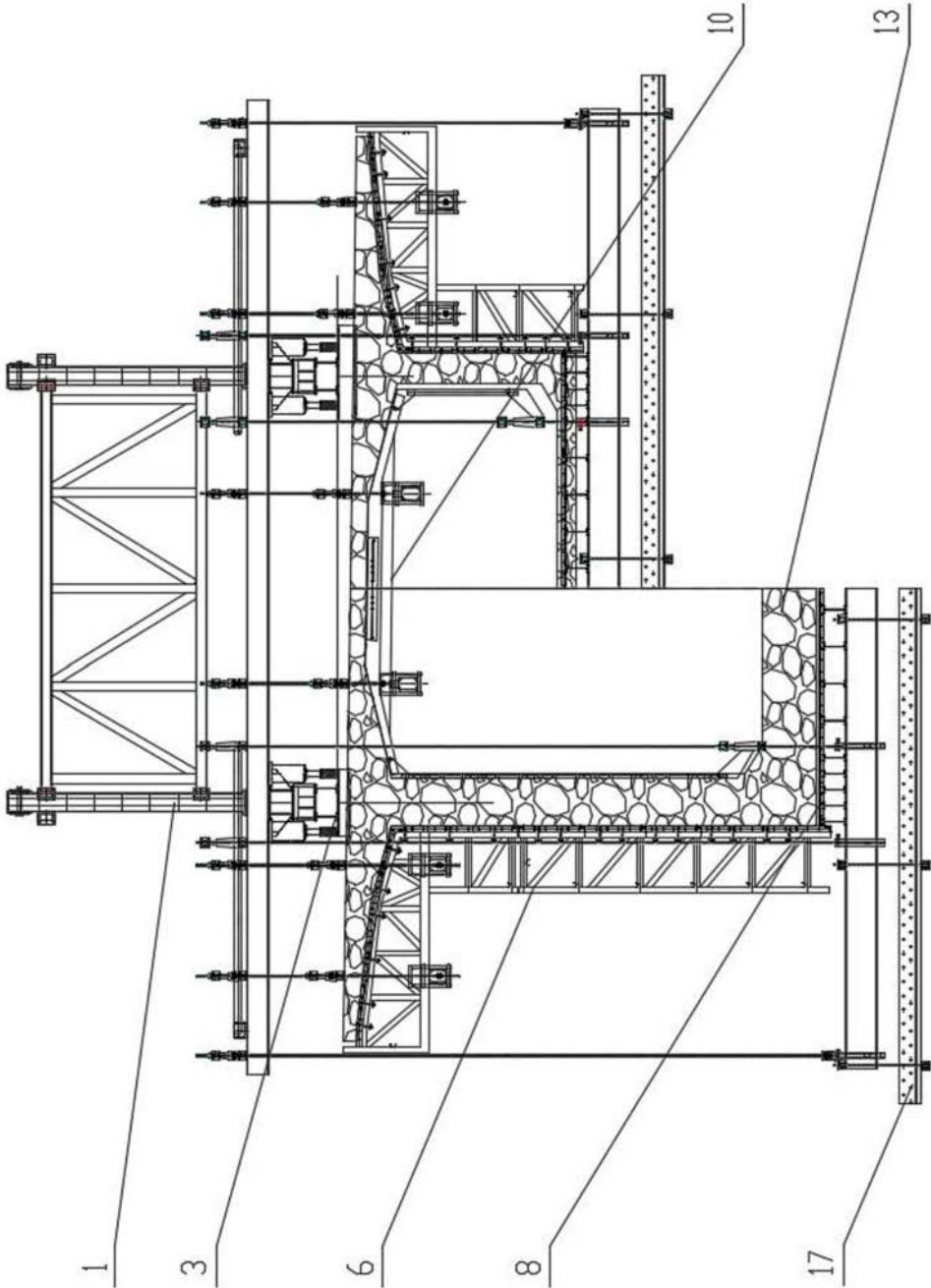


图2