



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110318345 A

(43)申请公布日 2019.10.11

(21)申请号 201910621010.X

(22)申请日 2019.07.10

(71)申请人 中交二公局第三公路工程有限公司

地址 716000 陕西省西安市经济技术开发
区凤城二路云天大厦9层中交二公局
第三工程有限公司

(72)发明人 王延方 庄艳伟 马世权 蔡欣
邢谦

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 吴东勤

(51)Int.Cl.

E01D 21/10(2006.01)

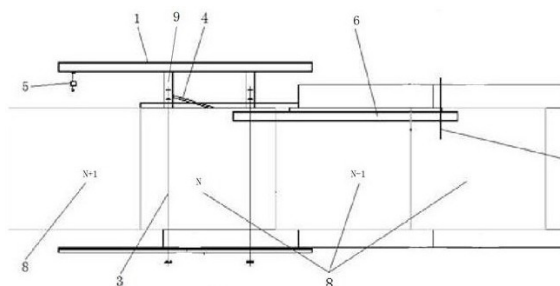
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂
篮装置

(57)摘要

本发明公开了一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置,包括主桁架、模板系统、挂篮悬吊系统、行走装置和吊装系统,所述主桁架设置在第N块段已吊装的波形钢腹板上,且主桁架的前部设置有吊装系统,并且第N-1块段已吊装的波形钢腹板的上方设置有模板系统,所述第N块段已吊装的波形钢腹板的下方设置有模板系统,所述主桁架的前竖向支腿上设置有行走装置,且竖向支腿的下端支撑在波形钢腹板顶的倒 π 型槽,所述吊装系统上设置有弧形轨道。该波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置,其结构受力清晰、结构轻便、安全系数高,提高了整体的施工效率,同时,节约了施工成本,提高项目经济效益。



1. 一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置,包括主桁架(1)、模板系统(6)、挂篮悬吊系统(3)、行走装置(4)和吊装系统(5),其特征在于:所述主桁架(1)设置在第N块段已吊装的波形钢腹板(8)上,且主桁架(1)的前部设置有吊装系统(5),并且第N-1块段已吊装的波形钢腹板(8)的上方设置有模板系统(6),所述第N块段已吊装的波形钢腹板(8)的下方设置有模板系统(6),所述主桁架(1)的前竖向支腿(9)上设置有行走装置(4),且竖向支腿(9)的下端支撑在波形钢腹板(8)顶的倒π型槽(11),所述吊装系统(5)上设置有弧形轨道(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置,其特征在于:所述挂篮悬吊系统(3)包括吊杆。

3. 根据权利要求1所述的一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置,其特征在于:所述行走装置(4)的结构为液压千斤顶,且行走装置(4)设置在主桁架(1)的前侧2个竖向支腿(9)处。

4. 根据权利要求1所述的一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置,其特征在于:所述吊装系统(5)上设置有弧形轨道(10),且弧形轨道(10)的下方设置有电动葫芦。

一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置

技术领域

[0001] 本发明涉及波形钢腹板悬浇桥施工技术领域,具体为一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置。

背景技术

[0002] 传统悬浇桥梁施工采用的挂篮结构存在结构复杂、安装复杂、重量大、主桁架高度大、挂篮整体结构稳定性差、施工安全风险高等缺陷,且传统挂篮仅有一个块段的施工作业面,施工效率较低,为了解决采用传统挂篮在悬浇施工过程中带来的诸多缺点,设计一种新型挂篮结构已显得尤为重要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上的悬浇桥梁施工采用的挂篮结构存在结构复杂、安装复杂、重量大、主桁架高度大、挂篮整体结构稳定性差、施工安全风险高等缺陷,且传统挂篮仅有一个块段的施工作业面,施工效率较低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置,包括主桁架、模板系统、挂篮悬吊系统、行走装置和吊装系统,所述主桁架设置在第N块段已吊装的波形钢腹板上,且主桁架的前部设置有吊装系统,并且第N-1块段已吊装的波形钢腹板的上方设置有模板系统,所述第N块段已吊装的波形钢腹板的下方设置有模板系统,所述主桁架的前竖向支腿上设置有行走装置,且竖向支腿的下端支撑在波形钢腹板顶的倒π型槽,所述吊装系统上设置有弧形轨道。

[0005] 优选的,所述挂篮悬吊系统包括吊杆。

[0006] 优选的,所述行走装置的结构为液压千斤顶,且行走装置设置在主桁架的前侧2个竖向支腿处。

[0007] 优选的,所述吊装系统上设置有弧形轨道,且弧形轨道的下方设置有电动葫芦。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置,此种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置,其结构受力清晰、结构轻便、安全系数高,弧形轨道实现钢腹板吊装一步到位,且可创建顶板钢筋混凝土施工、底板钢筋混凝土施工及波形钢腹板吊装三个工作面的施工,避免了传统挂篮结构复杂、重量大、安装复杂、施工安全风险高等缺陷,且提高了整体的施工效率,同时,节约了施工成本,提高项目经济效益。

附图说明

[0009] 图1为本发明一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置的纵剖面结构示意图;

图2为本发明一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置的横剖面结构示意图;

图3为本发明一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置的俯视结构示意图。

[0010] 图中:1、主桁架;3、挂篮悬吊系统;4、行走装置;5、吊装系统;6、模板系统;8、波形钢腹板;9、竖向支腿;10、弧形轨道;11、倒 π 型槽。

具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置,包括主桁架1、模板系统6、挂篮悬吊系统3、行走装置4和吊装系统5,主桁架1设置在第N块段已吊装的波形钢腹板8上,且主桁架1的前部设置有吊装系统5,并且第N-1块段已吊装的波形钢腹板8的上方设置有模板系统6,第N块段已吊装的波形钢腹板8的下方设置有模板系统6,主桁架1的前竖向支腿9上设置有行走装置4,且竖向支腿9的下端支撑在波形钢腹板8顶的倒 π 型槽11,吊装系统5上设置有弧形轨道10。

[0013] 挂篮悬吊系统3包括吊杆

行走装置4的结构为液压千斤顶,且行走装置4设置在主桁架1的前侧2个竖向支腿9处,这样设置主桁架1行走通过行走装置4上的液压千斤顶顶推向前滑动,然后,挂篮悬吊系统3带动整个模板系统6同时前进。

[0014] 吊装系统5上设置有弧形轨道10,且弧形轨道10的下方设置有电动葫芦,这样设置电动葫芦提运待吊装的波形钢腹板8,通过弧形轨道10行走,完成波形钢腹板8的吊装定位,主桁架1下方竖向支腿9与倒 π 型槽11的接触面为滚轮或者不锈钢滑板形式。

[0015] 工作原理:在使用该波形钢腹板悬浇桥同步异位法施工挂篮装置时,工作流程为:

步骤1,挂篮安装:将主桁架1下方的竖向支腿9安放在N号块段已吊装的波形钢腹板8顶端的倒 π 型槽11处,然后,依次安装主桁架1、横纵向主梁、挂篮悬吊系统3和模板系统6,移动吊装系统5上的电动葫芦,电动葫芦在弧形轨道10上移动,进而使电动葫芦下方的起吊链和吊钩对未吊装波形钢腹板8进行定位起吊;

步骤2,钢筋安装及混凝土浇筑:同时进行N块段底板及N-1号块段顶板钢筋安装及混凝土浇筑;

步骤3,波形钢腹板吊装:安装N+1号块段的未吊装波形钢腹板8,做好挂篮前移准备;

步骤4,挂篮前移:利用主桁架1前竖向支腿9处的行走装置4上的液压千斤顶往复顶进,通过挂篮悬吊系统3带动整个挂篮装置移动到下一作业位置,依次循环施工。

[0016] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

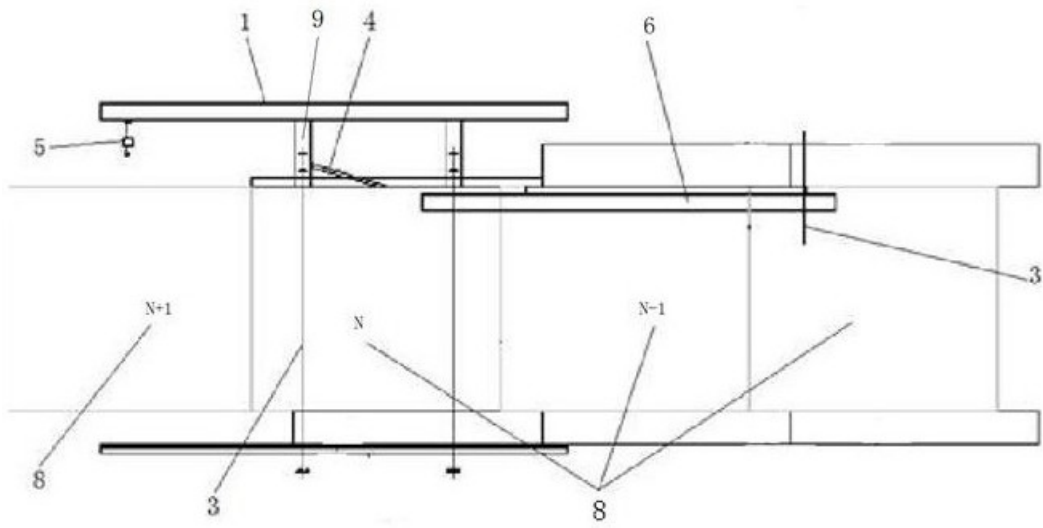


图1

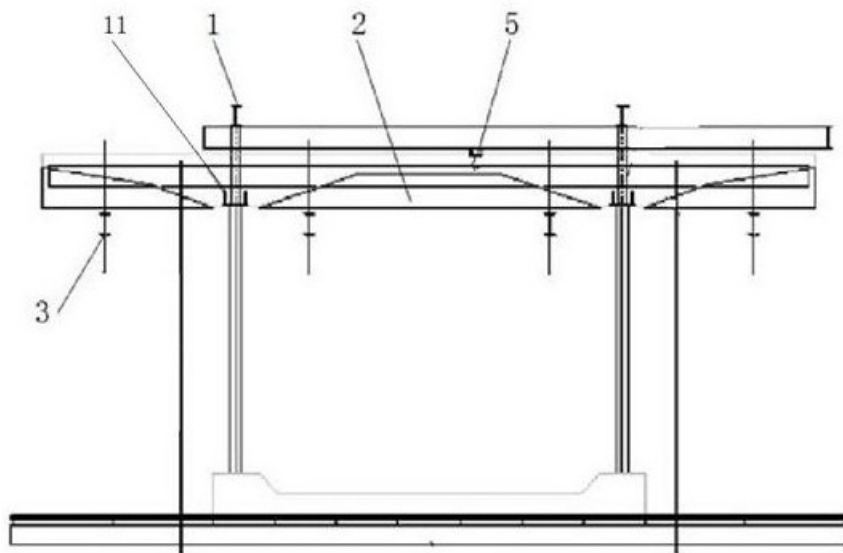


图2

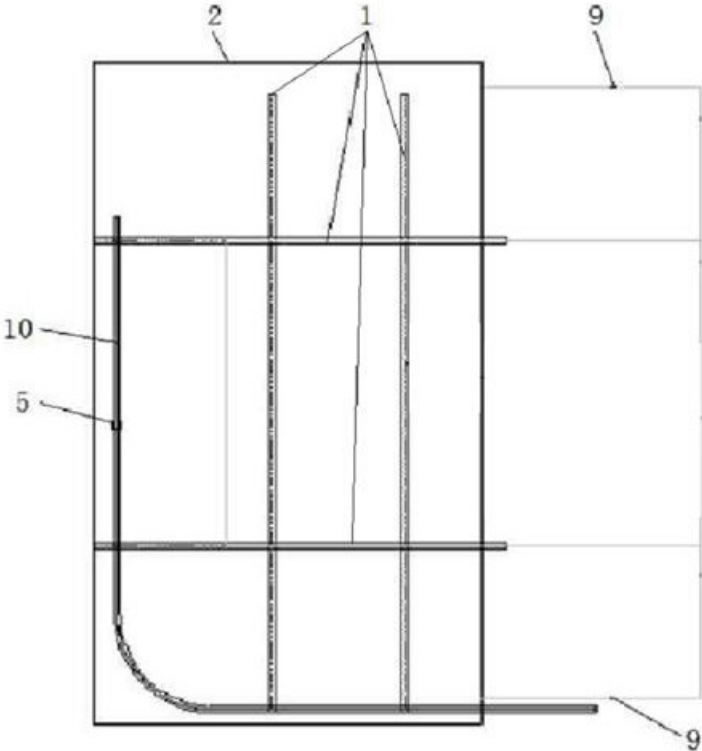


图3