



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103266572 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201310219663. 8

(22) 申请日 2013. 06. 03

(73) 专利权人 中铁大桥局集团第四工程有限公司

地址 210031 江苏省南京市浦口区迎江路
40 号

专利权人 中铁大桥局集团有限公司

(72) 发明人 杨晖 杨齐海 吴楠 罗凯
吴问兵 喻巧

(74) 专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所
(普通合伙) 11221

代理人 魏殿绅 庞炳良

(51) Int. Cl.

E01D 21/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201065513 Y, 2008. 05. 28,

CN 201553989 U, 2010. 08. 18,

CN 203393619 U, 2014. 01. 15,

CN 102808371 A, 2012. 12. 05,

CN 102995561 A, 2013. 03. 27,

CN 100476076 C, 2009. 04. 08,

US 4873738 A, 1989. 10. 17,

CN 201065513 Y, 2008. 05. 28,

审查员 史瑞粉

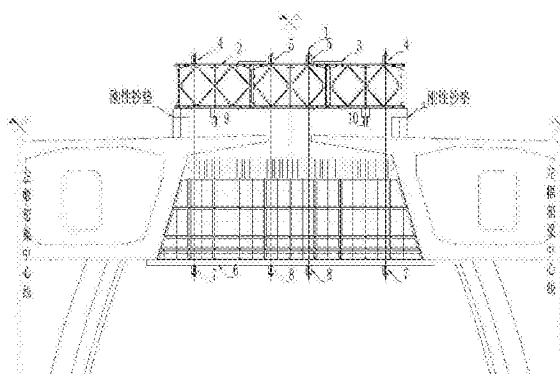
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台

(57) 摘要

本发明涉及一种用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台,包括:上部结构、下部结构、吊杆和走行装置,上部结构设置在桥梁顶面,下部结构设置在桥梁底面,上部结构和下部结构之间通过吊杆连接,所述吊杆为精扎螺纹吊杆,上部结构的底面设有走行装置,通过该走行装置使施工平台整体能在桥梁顶面自力走行。本发明所述的多功能施工平台,在横系梁现浇施工完成后,可整体在桥梁顶面自力走行,使用方便快捷、利用率高,满足现代双幅公路桥梁间横系梁现浇施工,既可采用标准长度,又可采用变化加长段改变长度。



1. 一种用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台,其特征在于,包括:上部结构、下部结构、吊杆和走行装置,

上部结构设置在桥梁顶面,下部结构设置在桥梁底面,上部结构和下部结构之间通过吊杆(1)连接,所述吊杆(1)为精扎螺纹吊杆,通过该走行装置使施工平台整体能在桥梁顶面自力走行,

所述上部结构包括:沿横桥向设置的若干组贝雷梁(2),相邻的贝雷梁(2)之间通过对应连接系(3)连接,在最外侧的两个贝雷梁(2)的顶面左右对称的各设有一根顶部分配梁(4),在中部的贝雷梁(2)的顶面左右对称的设有两根顶部加长分配梁(5),两根顶部分配梁(4)和两根顶部加长分配梁(5)均沿纵桥向设置,

所述下部结构包括:底部自由伸展平台(6),其底面设有与顶部分配梁(4)相对应的两根底部分配梁(7),以及与顶部加长分配梁(5)相对应的两根底部加长分配梁(8),

顶部分配梁(4)和底部分配梁(7)之间设有至少两根吊杆(1),顶部加长分配梁(5)和底部加长分配梁(8)之间设有至少两根吊杆(1),吊杆(1)沿纵桥向设置。

2. 如权利要求1所述的用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台,其特征在于:在最外侧的两个贝雷梁(2)的底面设有至少两个沿纵桥向设置的走行装置(9),

所述走行装置(9)包括:通过支架固定在贝雷梁(2)上的走行轮(10),

通过钢丝绳悬吊在贝雷梁(2)上的卷扬机,卷扬机用于驱动走行轮(10)在桥梁顶面自力走行。

3. 如权利要求2所述的用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台,其特征在于:走行轮(10)为符合多功能施工平台和横系梁重量受力要求的刚性轮。

4. 如权利要求1所述的用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台,其特征在于:底部自由伸展平台(6)能根据横系梁长度自由伸展。

5. 如权利要求1所述的用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台,其特征在于:横系梁浇筑混凝土前,贝雷梁与桥面之间采用刚性抄垫。

一种用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台

技术领域

[0001] 本发明涉及双幅公路桥梁间横系梁施工技术领域,是一种用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台。尤指在高空及水上施工的条件下,满足双幅桥梁间横系梁快速施工(现浇施工)的多功能施工平台。

背景技术

[0002] 目前,双幅桥梁间横系梁施工作业,受现场高空及水上作业条件限制,无法从梁底搭设施工平台,因此采用固定式吊挂施工平台;横系梁施工完成后,需要大型起吊设备配合将施工平台全部拆除,倒运到下一个施工点再重新进行拼装,从而增加了重复高空拆除、运输及安装工序;如遇两幅桥梁间距逐渐变化,还需要不断的改变横系梁底模长度;存在横系梁施工工序繁多、施工周期长、着重依赖吊械设备、施工成本大等缺点。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明的目的在于提供一种用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台,在横系梁现浇施工完成后,可整体在桥梁顶面自力走行,使用方便快捷、利用率高,满足现代双幅公路桥梁间横系梁现浇施工,既可采用标准长度,又可采用变化加长段改变长度。

[0004] 为达到以上目的,本发明采取的技术方案是:

[0005] 一种用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台,其特征在于,包括:上部结构、下部结构、吊杆和走行装置,

[0006] 上部结构设置在桥梁顶面,下部结构设置在桥梁底面,上部结构和下部结构之间通过吊杆 1 连接,所述吊杆 1 为精扎螺纹吊杆,

[0007] 上部结构的底面设有走行装置,通过该走行装置使施工平台整体能在桥梁顶面自力走行。

[0008] 在上述技术方案的基础上,所述上部结构包括:沿横桥向设置的若干组贝雷梁 2,相邻的贝雷梁 2 之间通过对应连接系 3 连接,

[0009] 在最外侧的两个贝雷梁 2 的顶面左右对称的各设有一根顶部分配梁 4,

[0010] 在中部的贝雷梁 2 的顶面左右对称的设有两根顶部加长分配梁 5,

[0011] 两根顶部分配梁 4 和两根顶部加长分配梁 5 均沿纵桥向设置。

[0012] 在上述技术方案的基础上,在最外侧的两个贝雷梁 2 的底面设有至少两个沿纵桥向设置的走行装置 9,

[0013] 所述走行装置 9 包括:通过支架固定在贝雷梁 2 上的走行轮 10,

[0014] 通过钢丝绳悬吊在贝雷梁 2 上的卷扬机,卷扬机用于驱动走行轮 10 在桥梁顶面自力走行。

[0015] 在上述技术方案的基础上,走行轮 10 为符合多功能施工平台和横系梁重量受力要求的刚性轮。

[0016] 在上述技术方案的基础上,所述下部结构包括:底部自由伸展平台 6,其底面设有与顶部分配梁 4 相对应的两根底部分配梁 7,以及与顶部加长分配梁 5 相对应的两根底部加长分配梁 8。

[0017] 在上述技术方案的基础上,顶部分配梁 4 和底部分配梁 7 之间设有至少两根吊杆 1,顶部加长分配梁 5 和底部加长分配梁 8 之间设有至少两根吊杆 1,吊杆 1 沿纵桥向设置。

[0018] 在上述技术方案的基础上,底部自由伸展平台 6 能根据横系梁长度自由伸展。

[0019] 在上述技术方案的基础上,横系梁浇筑混凝土前,贝雷梁与桥面之间采用刚性抄垫。

[0020] 本发明所述的用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台,在横系梁现浇施工完成后,可整体在桥梁顶面自力行走,使用方便快捷、利用率高,满足现代双幅公路桥梁间横系梁现浇施工,既可采用标准长度,又可采用变化加长段改变长度。

附图说明

[0021] 本发明有如下附图:

[0022] 图 1 施工平台结构正面示意图,

[0023] 图 2 施工平台结构断面示意图,

[0024] 图 3 ~ 6 施工平台行走步骤示意图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0026] 如图 1、2 所示,本发明所述的用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台,适用于高空及水上高难度施工条件下的横系梁现浇施工作业,其具体包括:上部结构、下部结构、吊杆和行走装置,

[0027] 上部结构设置在桥梁顶面,下部结构设置在桥梁底面,上部结构和下部结构之间通过吊杆 1 连接,所述吊杆 1 为精扎螺纹吊杆,

[0028] 上部结构的底面设有行走装置,通过该行走装置使施工平台整体能在桥梁顶面自力行走。

[0029] 该施工平台能适应横系梁受限高空及水上施工条件;简化了固定式吊挂施工平台重复拆除、倒运、安装的工序;解决了固定式吊挂施工平台横系梁底模不能适应两幅桥梁间距逐渐变化的问题;克服了固定式吊挂施工平台施工周期长、着重依赖起重设备、施工成本大等缺点。横系梁现浇施工完成后,可以快速进行下一个横系梁施工。大大减少了施工作业量,避免底模反复拆卸、倒运、安装。减少吊装、运输机械的使用,减轻对吊装、运输机械的依赖。缩短施工周期,降低施工成本。

[0030] 在上述技术方案的基础上,所述上部结构包括:沿横桥向设置的若干组贝雷梁 2,相邻的贝雷梁 2 之间通过对应连接系 3 连接,

[0031] 在最外侧的两个贝雷梁 2 的顶面左右对称的各设有一根顶部分配梁 4,

[0032] 在中部的贝雷梁 2 的顶面左右对称的设有两根顶部加长分配梁 5,

[0033] 两根顶部分配梁 4 和两根顶部加长分配梁 5 均沿纵桥向设置。

[0034] 在上述技术方案的基础上,在最外侧的两个贝雷梁 2 的底面设有至少两个沿纵桥

向设置的走行装置 9,

[0035] 所述走行装置 9 包括:通过支架固定在贝雷梁 2 上的走行轮 10,通过钢丝绳悬吊在贝雷梁 2 上的卷扬机,卷扬机用于驱动走行轮 10 在桥梁顶面自力走行。

[0036] 在上述技术方案的基础上,走行轮 10 为符合多功能施工平台和横系梁重量受力要求的刚性轮。

[0037] 在上述技术方案的基础上,所述下部结构包括:底部自由伸展平台 6,其底面设有与顶部分配梁 4 相对应的两根底部分配梁 7,以及与顶部加长分配梁 5 相对应的两根底部加长分配梁 8。

[0038] 底部自由伸展平台 6 可以根据横系梁长度自由伸展。

[0039] 在上述技术方案的基础上,顶部分配梁 4 和底部分配梁 7 之间设有至少两根吊杆 1,顶部加长分配梁 5 和底部加长分配梁 8 之间设有至少两根吊杆 1,吊杆 1 沿纵桥向设置。

[0040] 本发明所述的用于双幅桥梁间横系梁现浇施工的多功能施工平台,横系梁浇筑混凝土前,贝雷梁与桥面之间采用刚性抄垫。横系梁浇筑完成后,施工平台整体自力走行如图 3、4、5、6 所示,

[0041] 步骤一:横系梁浇筑完成后,拆除贝雷梁 2 与梁面刚性抄垫,并拆除穿过混凝土实体的吊杆 1,保留混凝土实体外侧上下加长分配梁(顶部加长分配梁 5 和底部加长分配梁 8)上的四根吊杆,多功能施工平台向下一施工点自力走行。例如:

[0042] 1、砼强度达到后,拆除横系梁侧模,安装外侧 4 根吊杆。

[0043] 2、拆除贝雷梁端部抄垫,使走行轮受力。

[0044] 3、拆除横系梁里面吊杆、小里程方向栏杆及揽风绳,底部精轧螺纹挂在底模上,抽出上半部分吊杆。

[0045] 4、外侧吊杆下放 50cm,使底模脱离横系梁底部砼,并修补预留孔。

[0046] 步骤二:一侧吊杆靠近混凝土时,安装加长分配梁 5 剩下吊杆。例如:

[0047] 1、贝雷梁整体向大里程方向走行 3m,使原横系梁内部吊杆完全露出砼外侧。

[0048] 步骤三:拆除靠近混凝土侧吊杆,多功能施工平台继续自力走行。例如:

[0049] 1、接长原横系梁内部吊杆。

[0050] 2、拆除小里程方向吊杆,下半部分挂于底模分配梁上。

[0051] 3、贝雷架继续整体走行。

[0052] 步骤四:安装拆除后的吊杆,调整底部平台 6 位置,绑扎钢筋,安装侧模,安装贝雷梁 2 与梁面刚性抄垫,浇筑混凝土。例如:

[0053] 1、贝雷架整体走行至下一横系梁位置,调整好贝雷架位置及底板位置。

[0054] 2、安装小里程方向栏杆及揽风绳。

[0055] 3、绑扎钢筋,进行下一横系梁施工。

[0056] 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。

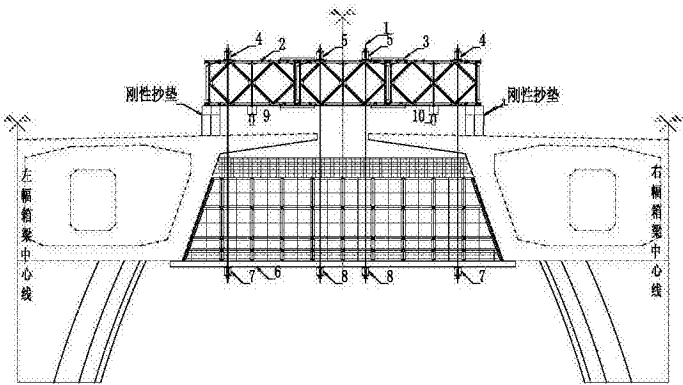


图 1

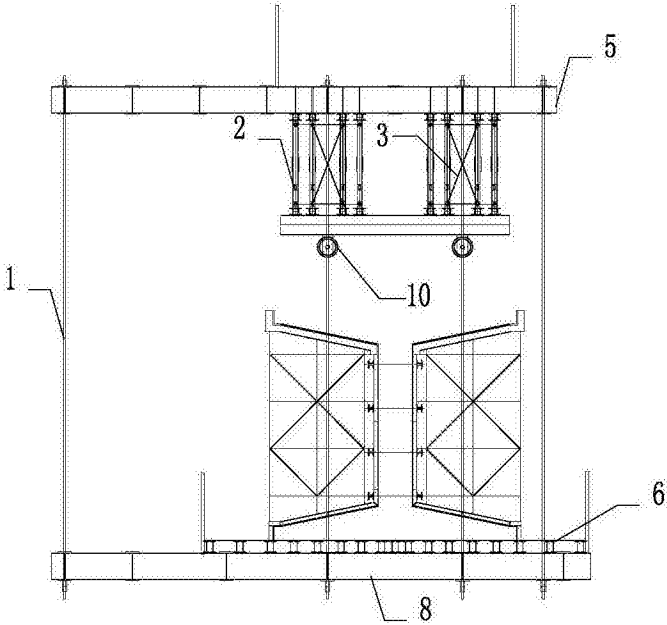


图 2

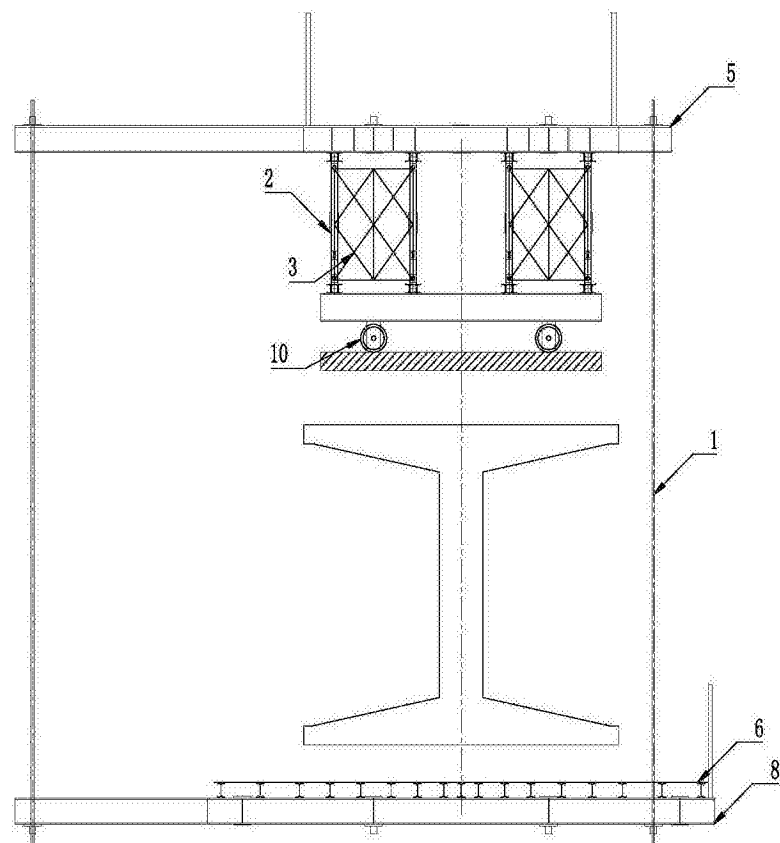


图 3

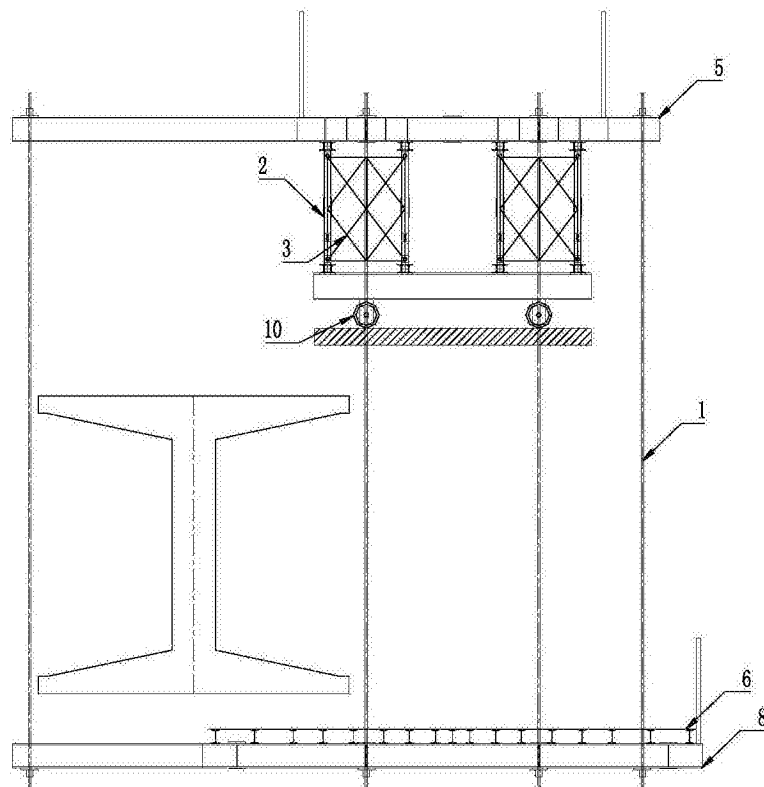


图 4

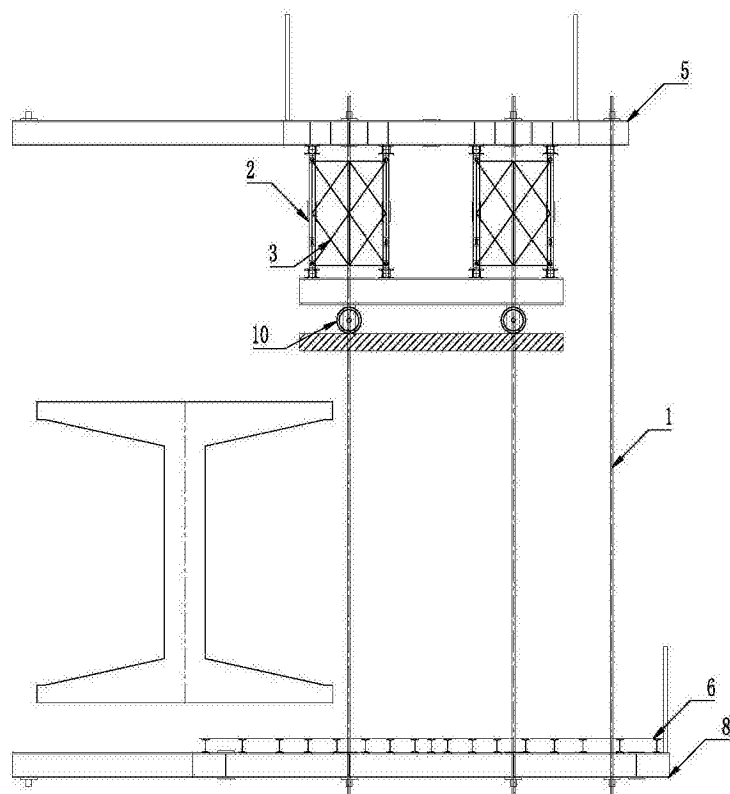


图 5

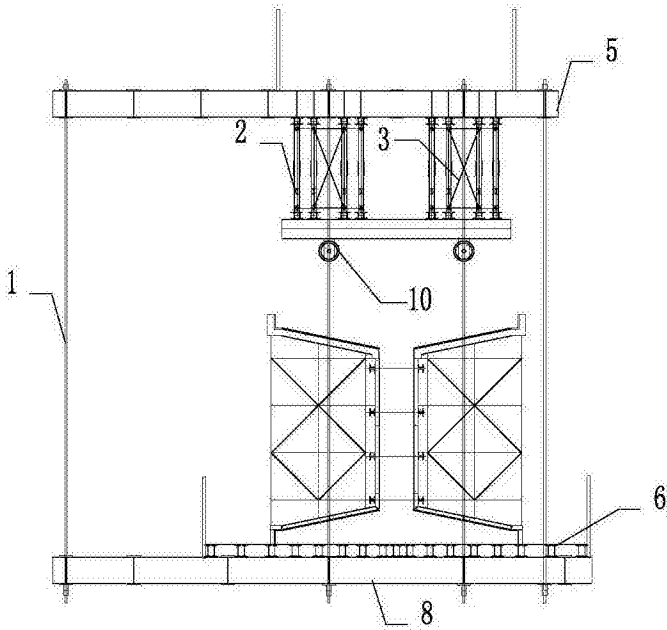


图 6