



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107761561 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201710996722.0

(22)申请日 2017.10.19

(71)申请人 武汉武桥交通装备技术有限公司

地址 430050 湖北省武汉市汉阳区鹦鹉大道448号第3栋

(72)发明人 王春芳 孔旭 游冰 周罡 张鹿
操建丽 熊壮 张铮 姬海

(74)专利代理机构 武汉国越知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42232

代理人 李伟涛

(51)Int.Cl.

E01D 19/10(2006.01)

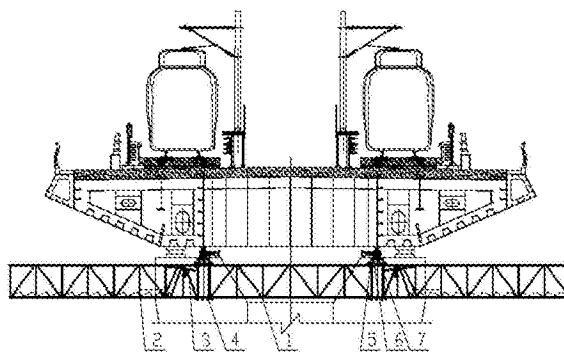
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种桥梁检查车系统

(57)摘要

本发明及一种桥梁检查车系统,包括两条走行轨道和检查车,两条走行轨道在桥梁跨中位置中心距离最大,沿靠近障碍区中心距离逐渐减小,在障碍区中心距离最小;检查车包括主车架、翻转车架、翻转推杆、活动门架、旋转机构和走行台车组,主车架的下弦杆两端分别铰接一个翻转车架,翻转推杆两端分别铰接于主车架和翻转车架上,活动门架套设于主车架上,并可相对主车架滑动;旋转机构安装于活动门架上,走行台车组安装于旋转机构上部。本发明的桥梁检查车系统通过改变走行轨道间距和调整检查车自身姿态完成过墩,无需增加辅助轨道即可完成对桥梁梁底的连续检查维护,实现对多跨桥梁高效连续的检修维护。



1. 一种桥梁检查车系统,其特征在于,包括两条沿桥梁纵向方向设置于桥梁梁底的走行轨道和设置在所述走行轨道上的检查车,两条所述走行轨道在桥梁跨中位置中心距离最大,沿靠近障碍区位置中心距离逐渐减小,在所述障碍区位置中心距离最小;

所述检查车包括主车架、翻转车架、翻转推杆、活动门架、旋转机构和走行台车组,所述主车架的下弦杆两端分别铰接一个所述翻转车架,所述翻转推杆两端分别铰接于所述主车架和所述翻转车架上,所述活动门架套设于所述主车架上,并可相对所述主车架滑动;所述旋转机构安装于所述活动门架上,所述走行台车组安装于所述旋转机构上部。

2. 如权利要求1所述的桥梁检查车系统,其特征在于:所述主车架为桁架结构。

3. 如权利要求1所述的桥梁检查车系统,其特征在于:两条所述走行轨道为H型钢轨道。

4. 如权利要求1所述的桥梁检查车系统,其特征在于:所述翻转车架在所述翻转推杆作用下可在一定角度范围翻转。

5. 如权利要求1所述的桥梁检查车系统,其特征在于:所述活动门架包括两连接臂以及设置在两所述连接臂之间的上连接杆和下连接杆,所述旋转机构设置于所述上连接杆上。

6. 如权利要求5所述的桥梁检查车系统,其特征在于:所述活动门架四周装有导向轮,所述主车架通过所述导向轮在所述活动门架内滑动。

7. 如权利要求1-6中任一项所述的桥梁检查车系统,其特征在于:所述障碍区为桥墩所在位置。

一种桥梁检查车系统

技术领域

[0001] 本发明及一种桥梁检查车,尤其涉及一种桥梁检查车系统。

背景技术

[0002] 桥梁检查车是桥梁检修维护的专用设备。由于桥墩的限制,往往在两个桥墩之间就需设置一台检查车。为了减少检查车设置的数量,检查车必须具有通过桥墩的能力。

[0003] 目前检查车通过桥墩主要有以下三种方法:第一种是采用旋转方式过墩,即检查车主车架中部布置一个回转机构,正常检修时横桥向布置,当接近障碍区时旋转90度,使其长度沿桥梁纵向通过桥墩处预留空间过墩;第二种是采用伸缩方式过墩,即检查车主车架采用伸缩结构,须过桥墩时使主车架缩至最短以便于通过桥墩处预留空间;第三种是采用分离式方法过墩,即检查车设计成左右对称可分离的两台检查车小车,当需过墩时,左右两台小车主桁架分开并旋转90度或将主车架调整为竖直向并各自独立从侧面通过桥墩,过墩后再连接成一体。以上三种方式均有不足,前两种方式对于宽度较小的桥梁比较适合,若桥梁宽度大,主车架的悬臂长度过大,为满足检查车主车架端部承载力要求,检查车结构须设计比较庞大;第三种方式左右侧检查小车的分离与对接操作非常困难,同时在两侧需增设辅助过墩走行轨道。

[0004] 因此有必要设计一种桥梁检查车系统,以克服上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术之缺陷,提供了一种桥梁检查车系统,以实现多跨桥梁高效连续检修维护。

[0006] 本发明是这样实现的:

[0007] 本发明提供一种桥梁检查车系统,包括两条沿桥梁纵向方向设置于桥梁梁底的走行轨道和设置在走行轨道上的检查车,两条走行轨道在桥梁跨中位置中心距离最大,沿靠近障碍区中心距离逐渐减小,在障碍区中心距离最小;检查车包括主车架、翻转车架、翻转推杆、活动门架、旋转机构和走行台车组,主车架的下弦杆两端分别铰接一个翻转车架,翻转推杆两端分别铰接于主车架和翻转车架上,活动门架套设于主车架上,并可相对主车架滑动;旋转机构安装于活动门架上,走行台车组安装于旋转机构上部。

[0008] 进一步地,主车架为桁架结构。

[0009] 进一步地,两条走行轨道为H型钢轨道。

[0010] 进一步地,翻转车架在翻转推杆作用下可在一定角度范围翻转。

[0011] 进一步地,活动门架包括两连接臂以及设置在两连接臂之间的上连接杆和下连接杆,旋转机构设置在上连接杆上。

[0012] 进一步地,活动门架四周装有导向轮,主车架通过导向轮在活动门架内滑动。

[0013] 进一步地,障碍区为桥墩所在位置。

[0014] 本发明具有如下有益效果:

[0015] 本发明的桥梁检查车系统通过改变走行轨道间距和调整检查车自身姿态完成过墩,无需增加辅助轨道即可完成对桥梁梁底的连续检查维护,实现对多跨桥梁高效连续的检修维护。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明提供的桥梁检查车系统的检修作业主视图;

[0018] 图2是本发明提供的桥梁检查车系统的结构示意图;

[0019] 图3是本发明提供的桥梁检查车系统的侧视示意图;

[0020] 图4是本发明提供的检查车过墩过程1示意图;

[0021] 图5是本发明提供的检查车过墩过程2示意图;

[0022] 图6是本发明提供的检查车过墩过程3示意图;

[0023] 图7是本发明提供的检查车过墩过程4示意图。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1-7,本发明的桥梁检查车系统,包括两条沿桥梁纵向方向设置于桥梁梁底的走行轨道7和设置在走行轨道7上的检查车。

[0026] 两条走行轨道7为H型钢轨道,两条走行轨道7在桥梁跨中位置中心距离最大,沿靠近障碍区中心距离逐渐减小,在障碍区中心距离最小。在桥梁跨中位置,两条走行轨道7中心距最大,可提高检查车正常作业时的稳定性;在靠近障碍区,两条走行轨道7中心距逐渐减小至桥墩处最小,最小处预留距离要保证检查车能够通过障碍区预留空间。其中,障碍区可为桥墩所在位置,或者其他设置在桥梁底部影响通行的障碍物。

[0027] 检查车包括主车架1、翻转车架2、翻转推杆3、活动门架4、旋转机构5和走行台车组6,主车架1为桁架结构,主车架1的下弦杆两端分别铰接一个翻转车架2,翻转推杆3两端分别铰接于主车架1和翻转车架2上,翻转车架2在翻转推杆3作用下可在一定角度范围翻转,以使翻转车架2适应桥梁翼缘角度变化。活动门架4套设于主车架1上,并可相对主车架1在一定范围内滑动。旋转机构5安装于活动门架4上,走行台车组6安装于旋转机构5上部。

[0028] 活动门架4包括两连接臂以及设置在两连接臂之间的上连接杆和下连接杆,旋转机构5设置在上连接杆上。活动门架4四周装有导向轮41,主车架1通过导向轮41在活动门架4内滑动。

[0029] 当检查车需要通过障碍区时,通过控制翻转推杆3作用于翻转车架2,使翻转车架2调整成水平姿态;后部走行台车组6b处于刹车状态,前部侧走行台车组6a继续走行,检查车

的主车架1由沿桥梁横向水平布置逐渐转为沿纵向成一定夹角布置;检查车姿态在此调整过程中,由于主车架1及翻转车架2在活动门架44内不断滑动至极限位置;当检查车前部翻转车架2能够通过障碍区预留空间时,两侧走行台车组6同步走行;当检查车后部翻转车架2通过障碍区预留空间后,前部走行台车组6a刹车,后部走行台车组6b继续走行,直至检查车姿态调整为沿桥梁横桥向布置,从而完成过整个过障碍流程。

[0030] 当需对桥底面设有其他障碍区的桥梁进行检修维护时,如桥墩位置,该走行轨道7只需在桥梁跨中位置中心距离最大,沿靠近桥墩位置中心距离逐渐减小,至桥墩位置中心距离最小,即可使检查车顺利通过桥墩。

[0031] 综上所述,本发明的桥梁检查车系统通过改变走行轨道间距和调整检查车自身姿态完成过墩,无需增加辅助轨道即可完成对桥梁梁底的连续检查维护,实现对多跨桥梁高效连续的检修维护。

[0032] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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。

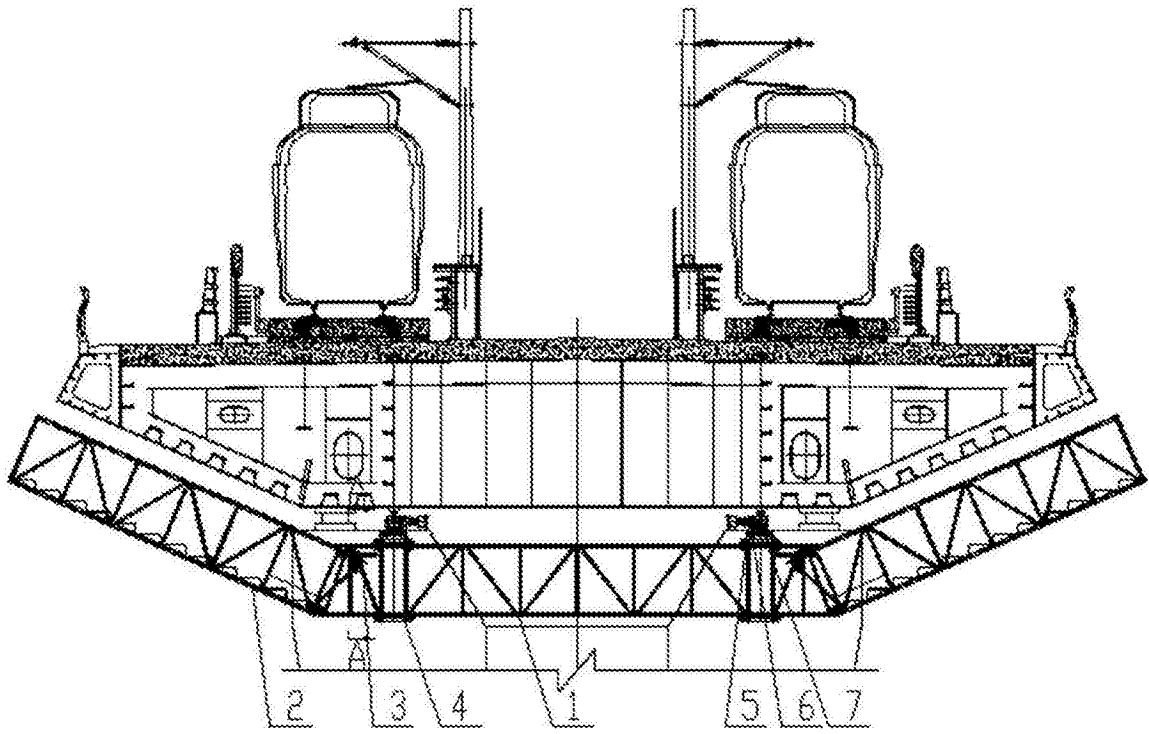


图1

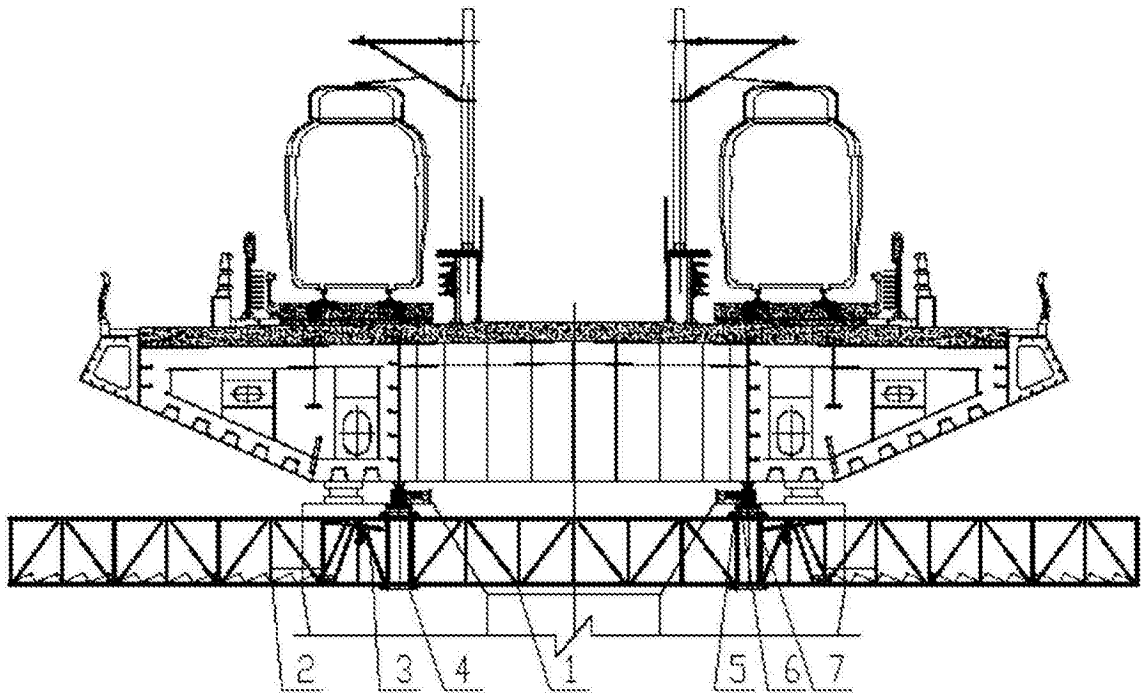


图2

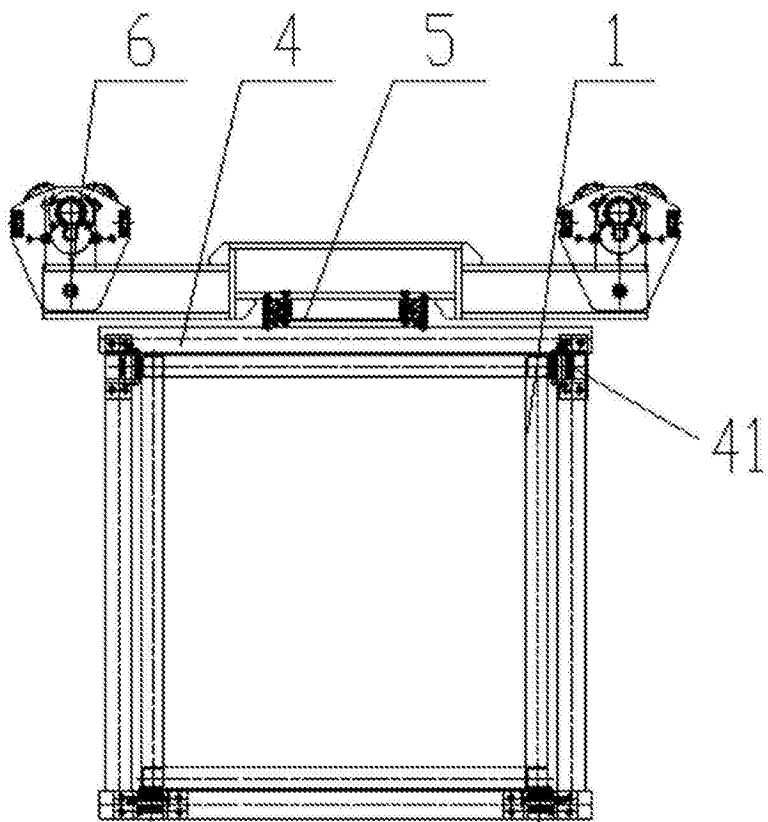


图3

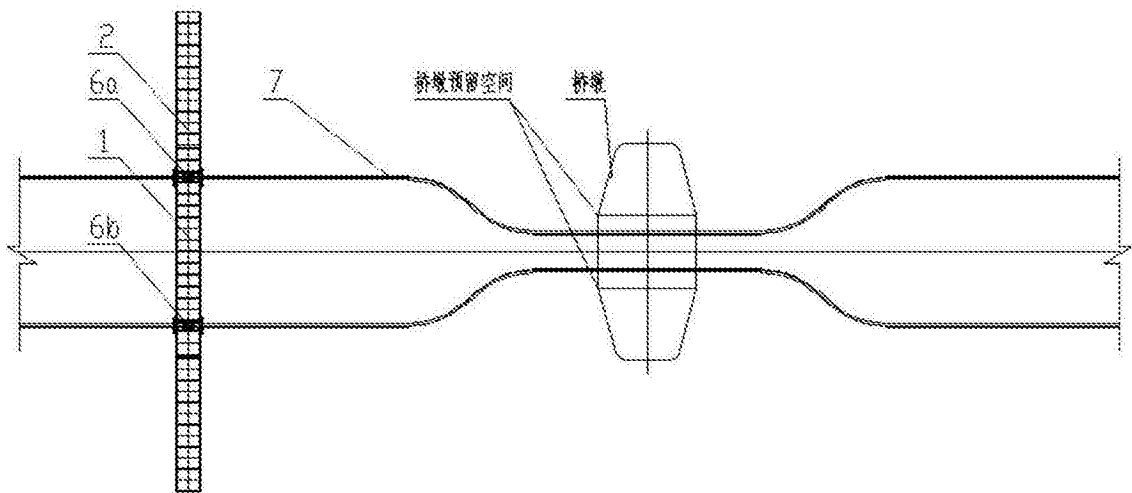


图4

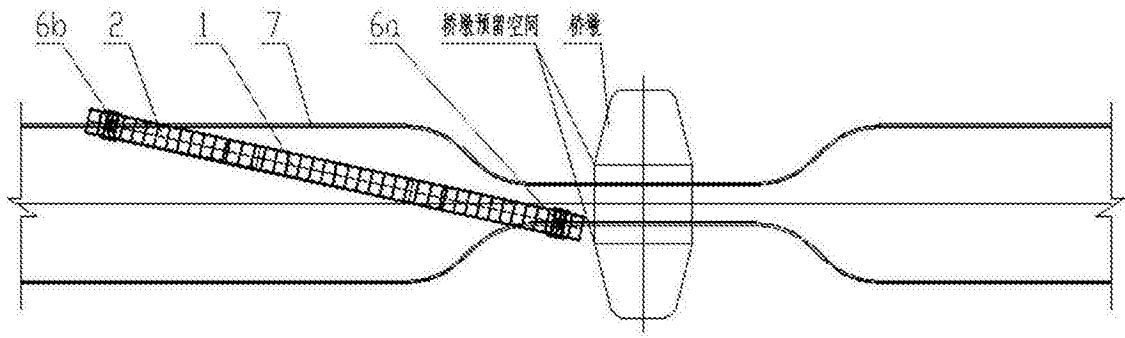


图5

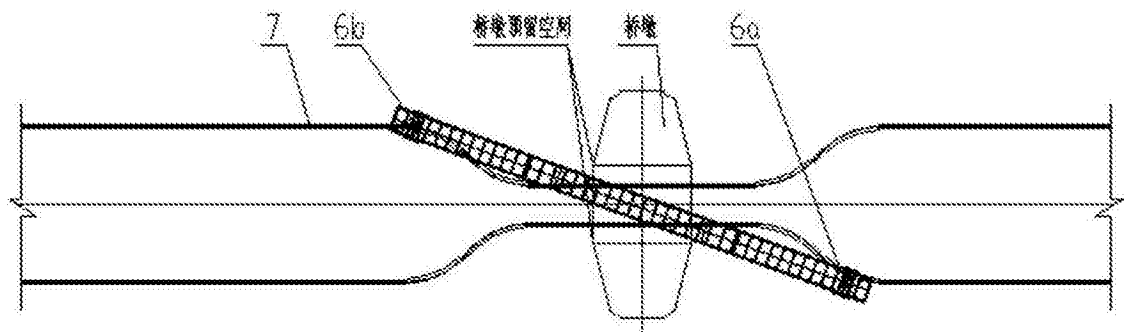


图6

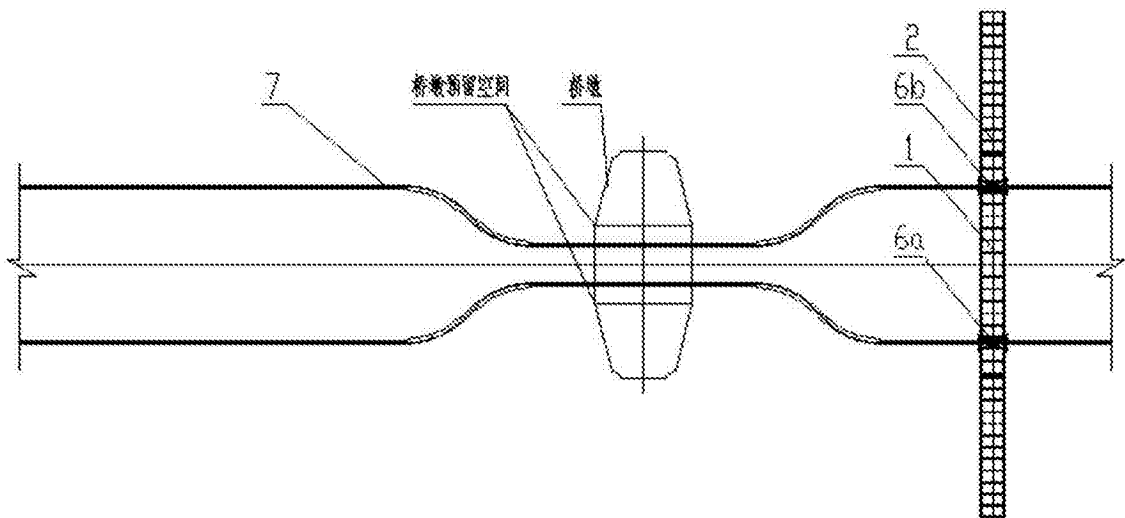


图7