



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111648232 A

(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010697421.X

E01D 21/00(2006.01)

(22)申请日 2020.07.20

(71)申请人 甘肃路桥建设集团有限公司

地址 730030 甘肃省兰州市城关区甘南路  
568号

申请人 甘肃路桥第四公路工程有限责任公  
司

(72)发明人 骆维斌 张占旭 张宗恩 陈建民

杨红兵 袁海峰 周康祥 田过勤

雒建奎 宋卫忠 刘斌

(74)专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理  
有限公司 11279

代理人 贾慧娜

(51)Int.Cl.

E01D 19/10(2006.01)

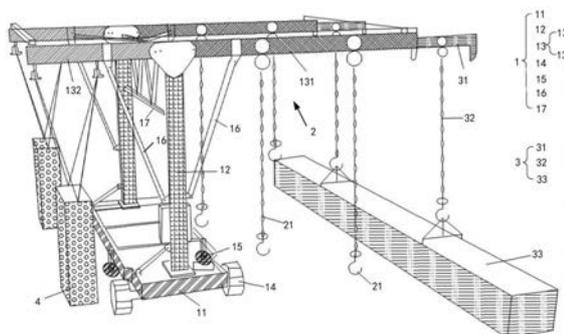
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车

(57)摘要

本发明公开了一种桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,包括:包括:台车本体、模板吊装装置和作业平台;其中,所述台车本体,包括:底座;多个立柱,一端分别连接于所述台车的两端;多个横臂,分别连接于所述多个立柱的另一端;所述模板吊装装置设置于所述多个横臂上,用于吊装防撞护栏模板;所述作业平台连接于所述多个横臂。本发明的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车实现了桥梁现浇混凝土防撞护栏施工的机械化,降低了人工成本,保证了施工进度,降低了施工风险,提升了施工施工质量。



1. 一种桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,其特征在于,包括:台车本体、模板吊装装置和作业平台;

其中,所述台车本体,包括:

底座;

多个立柱,一端分别连接于所述台车的两端;

多个横臂,分别连接于所述多个立柱的另一端;

所述模板吊装装置设置于所述多个横臂上,用于吊装防撞护栏模板;

所述作业平台连接于所述多个横臂。

2. 根据权利要求1所述的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,其特征在于,所述横臂包括第一支撑臂和第二支撑臂,所述第一支撑臂的一端和所述第二支撑臂的一端分别连接于所述立柱;

所述模板吊装装置设置于所述第一支撑臂上;

所述作业平台连接于所述第一支撑臂的另一端;以及

所述桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,还包括:

配重装置,连接于所述第二支撑臂,以保持所述桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车的平衡。

3. 根据权利要求2所述的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,其特征在于,所述模板吊装装置包括:

滚动座导轨,沿所述第一支撑臂的长度方向设置于所述第一支撑臂上;

滚动座,可沿所述滚动座导轨滚动的连接于所述滚动座导轨上;

第一伸缩机构,连接于所述滚动座,用于实现所述模板吊装装置的升降。

4. 根据权利要求2所述的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,其特征在于,所述作业平台包括:

第三支撑臂,连接于所述第一支撑臂的所述另一端;

第二伸缩机构,一端连接于所述第三支撑臂;

作业平台本体,连接于所述第二伸缩机构的另一端。

5. 根据权利要求1所述的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,其特征在于,所述台车本体还包括:

多个行走轮,分别设置于所述底座两端的下部;

驱动装置,用于驱动设置于所述底座其中一端的所述行走轮。

6. 根据权利要求5所述的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,其特征在于,所述底座其中一端的所述行走轮安装有结合子,通过所述结合子的分离与结合,实现所述底座其中一端的所述行走轮单轮驱动和双轮驱动。

7. 根据权利要求5或6所述的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,其特征在于,所述底座其中另一端的所述行走轮设置有全液压转向机构,以实现所述另一端的所述行走轮360度旋转。

8. 根据权利要求1所述的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,其特征在于,所述台车本体还包括:

支撑装置,设置所述底座的下部,以在吊装所述防撞护栏模板时支撑所述桥梁现浇混

凝土防撞护栏模板台车。

9. 根据权利要求8所述的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,其特征在于,所述支撑装置为多个液压千斤顶,分别设置于所述底座下部的两侧。

10. 根据权利要求1所述的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,其特征在于,所述台车本体还包括:

多个第一加强机构,一端分别连接于所述立柱,另一端连接于所述横臂;

第二加强机构,两端分别连接于所述相邻的所述立柱。

## 桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁建设施工技术领域,尤其涉及一种桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车。

### 背景技术

[0002] 近年来,我国公路基建的大力发展带动公路桥梁建设迅猛增长,如何提高桥梁混凝土防撞护栏的整体强度、外观线型、降低作业强度及加快施工进度日益重要。机械化施工是解决这一问题的有效途径,桥梁混凝土防撞护栏模板安装台车(以下简称“防撞护栏台车”)是机械化施工技术的体现,能够实现了机械化施工的配套作业、节约成本、降低劳动强度和施工风险。

[0003] 目前,我国公路桥梁混凝土防撞护栏施工模板安装大多数仍采用吊车配合人工作业,作业需求人数多,在模板支立及加固过程中,施工人员依靠吊篮进行作业,劳动强度大,安全风险高,施工进度缓慢。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,以解决现有技术中作业需求人数多,在模板支立及加固过程中,施工人员依靠吊篮进行作业,劳动强度大,安全风险高,施工进度缓慢。

[0005] 为了解决上述技术问题,根据本发明一方面,提供了一种桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,包括:台车本体、模板吊装装置和作业平台;

[0006] 其中,所述台车本体,包括:

[0007] 底座;

[0008] 多个立柱,一端分别连接于所述台车的两端;

[0009] 多个横臂,分别连接于所述多个立柱的另一端;

[0010] 所述模板吊装装置设置于所述多个横臂上,用于吊装防撞护栏模板;

[0011] 所述作业平台连接于所述多个横臂。

[0012] 进一步地,所述横臂包括第一支撑臂和第二支撑臂,所述第一支撑臂的一端和所述第二支撑臂的一端分别连接于所述立柱;

[0013] 所述模板吊装装置设置于所述第一支撑臂上;

[0014] 所述作业平台连接于所述第一支撑臂的另一端;以及

[0015] 所述桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,还包括:

[0016] 配重装置,连接于所述第二支撑臂,以保持所述桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车的平衡。

[0017] 进一步地,所述模板吊装装置包括:

[0018] 滚动座导轨,沿所述第一支撑臂的长度方向设置于所述第一支撑臂上;

[0019] 滚动座,可沿所述滚动座导轨滚动的连接于所述滚动座导轨上;

- [0020] 第一伸缩机构,连接于所述滚动座,用于实现所述模板吊装装置的升降。
- [0021] 进一步地,所述作业平台包括:
- [0022] 第三支撑臂,连接于所述第一支撑臂的所述另一端;
- [0023] 第二伸缩机构,一端连接于所述第三支撑臂;
- [0024] 作业平台本体,连接于所述第二伸缩机构的另一端。
- [0025] 进一步地,所述台车本体还包括:
- [0026] 多个行走轮,分别设置于所述底座两端的下部;
- [0027] 驱动装置,用于驱动设置于所述底座其中一端的所述行走轮。
- [0028] 进一步地,所述底座其中一端的所述行走轮安装有结合子,通过所述结合子的分离与结合,实现所述底座其中一端的所述行走轮单轮驱动和双轮驱动。
- [0029] 进一步地,所述底座其中另一端的所述行走轮设置有全液压转向机构,以实现所述另一端的所述行走轮360度旋转。
- [0030] 进一步地,所述台车本体还包括:
- [0031] 支撑装置,设置所述底座的下部,以在吊装所述防撞护栏模板时支撑所述桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车。
- [0032] 进一步地,所述支撑装置为多个液压千斤顶,分别设置于所述底座下部的两侧。
- [0033] 进一步地,所述台车本体还包括:
- [0034] 多个第一加强机构,一端分别连接于所述立柱,另一端连接于所述横臂;
- [0035] 第二加强机构,两端分别连接于所述相邻的所述立柱。
- [0036] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。借由上述技术方案,本发明一种桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车可达到相当的技术进步性及实用性,并具有产业上的广泛利用价值,其至少具有下列优点:
- [0037] (1) 本发明的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车实现了桥梁现浇混凝土防撞护栏施工的机械化,降低了人工成本,保证了施工进度,降低了施工风险,提升了施工质量。
- [0038] (2) 本发明通过作业平台的设置,使得防撞护栏模板吊装与人工作业同步进行,进而有效地保证了施工进度。
- [0039] (3) 本发明通过模板吊装装置的设置,实现了防撞护栏模板安放位置的灵活调整。
- [0040] (4) 本发明的通过在行走轮上设置全液压转向机构,实现了行走轮360度旋转,有利于桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车灵活快速的移动。
- [0041] (5) 本发明的通过在底座下部安装支撑装置,有效地保证了吊装过程中台车的平稳运行,保证了作业平台的作业人员的安全。
- [0042] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

## 附图说明

- [0043] 图1示出了本发明一实施例的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车的结构示意图。
- [0044] **【符号说明】**
- [0045] 1:台车本体、11:底座、12:立柱、13:横臂、131:第一支撑臂、132:第二支撑臂、14:

行走轮、15:支撑装置、16:第一加强机构、17:第二加强机构、2:模板吊装装置、21:第一伸缩机构、3:作业平台、31:第三支撑臂、32:第二伸缩机构、33:作业平台本体、4:配重装置

### 具体实施方式

[0046] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的一种桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车的具体实施方式及其功效,详细说明如后。

[0047] 本发明实施例提供了一种桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,如图1所示,包括:台车本体1、模板吊装装置2和作业平台3。

[0048] 其中,台车本体1包括有底座11、多个立柱12和多个横臂13。多个立柱12的一端连接于底座11上,多个横臂13分别连接于多个立柱12的另一端。

[0049] 优选地,立柱12和横臂13的数量皆为两个,两个立柱12分别连接于底座11的两端,两个横臂13分别搭设于立柱12上。

[0050] 在一实施例中,台车本体1还包括多个行走轮14,该多个行走轮14设置在台车的下部,为了实现桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车自行行走,还设置有驱动装置(图中未示出),用于驱动多个行走轮14。

[0051] 具体的,多个行走轮14分别设置于分别设置于底座11两端的下部,驱动装置用于驱动设置于底座11其中一端的行走轮14,以实现后轮驱动。

[0052] 在安装有驱动装置的多个行走轮14间,还设置有结合子(图中未示出),在结合子结合时,实现两轮驱动,在结合子分离时,变为单轮驱动,以便于桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车的转向。

[0053] 进一步地,在一实施例中,在设置于底座11另一端的行走轮14,即未设置驱动装置的行走轮14上设置有全液压转向装置(图中未示出),以实使得行走轮14实现360度旋转,便于桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车转向、掉头等。

[0054] 优选地,多个行走轮14为实心橡胶轮胎,以保证在吊装防撞护栏模板的过程中桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车行走姿态的稳定性。行走轮14的驱动则采用电机直接式摆线针轮减速机链驱动。

[0055] 在一实施例中,如图1所示,在底座11的下部还设置有支撑装置15,该支撑装置15分别设置在底座11下部的两侧,以实现桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车全方位的支撑。

[0056] 优选地,该支撑装置15为多个液压千斤顶,其均匀的设置于底座11的下部。

[0057] 在一实施例中,如图1所示,每一个横臂13可分为第一支撑臂131和第二支撑臂132,且第一支撑臂131和第二支撑臂132的一端均连接于立柱12,即第一支撑臂131和第二支撑臂132以立柱12的为起点,分别向相反的方向延伸。模板吊装装置2设置于所述第一支撑臂131上,作业平台3连接于所述第一支撑臂131的另一端。在第二支撑臂132上设置有配重装置4,该配重装置4用于在吊装防撞护栏模板的过程中,保持所述桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车的平衡。

[0058] 为了保证台车本体1结构的稳定性,第一支撑臂131和第二支撑臂132均通过第一加强机构16连接于立柱12。每相邻的立柱12之间还连接有第二加强机构17。

[0059] 在一实施例中,模板吊装装置2包括有滚动座导轨(图中未示出)、滚动座(图中未示出)和第一伸缩机构21。其中,滚动座导轨沿第一支撑臂131的长度方向设置于第一支撑臂131上,滑动座则可沿滑动座导轨滑动,而第一伸缩机构21的一端则连接于滑动座,第一伸缩机构21的另一端用于连接防撞护栏模板。

[0060] 优选地,在第一伸缩机构21的另一端上设置有挂钩,以便于连接于防撞护栏模板。第一伸缩机构21为电葫芦。

[0061] 在一实施例中,如图1所示,作业平台3包括,第三支撑臂31、第二伸缩机构32和作业平台本体33。其中,第三支撑臂31连接于第二支撑臂132的另一端,第二伸缩机构32的一端连接于第三支撑臂31,第二伸缩机构32的另一端连接于作业平台本体33。作业平台本体33可通过第二伸缩机构32的伸缩实现升降功能。

[0062] 优选地,第二伸缩机构32为电葫芦。

[0063] 在另一实施例中,作业平台3也可不设置第三支撑臂31,第二伸缩机构32直接连接于第一支撑臂131上。

[0064] 本发明的桥梁现浇混凝土防撞护栏模板台车,通过全液压四轮转向、模板吊装装置可实现模板快速精准就位安装,加快了施工进度,降低了劳动强度,提升了工作效率。采用液压千斤顶支撑于台车底部,解决了轮胎支撑受压不均导致变形及台车稳定性差问题。作业平台可配备操作器,实现作业人员自行操作,同时在第一支撑臂上安装防坠器,充分保证作业人员的安全。

[0065] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

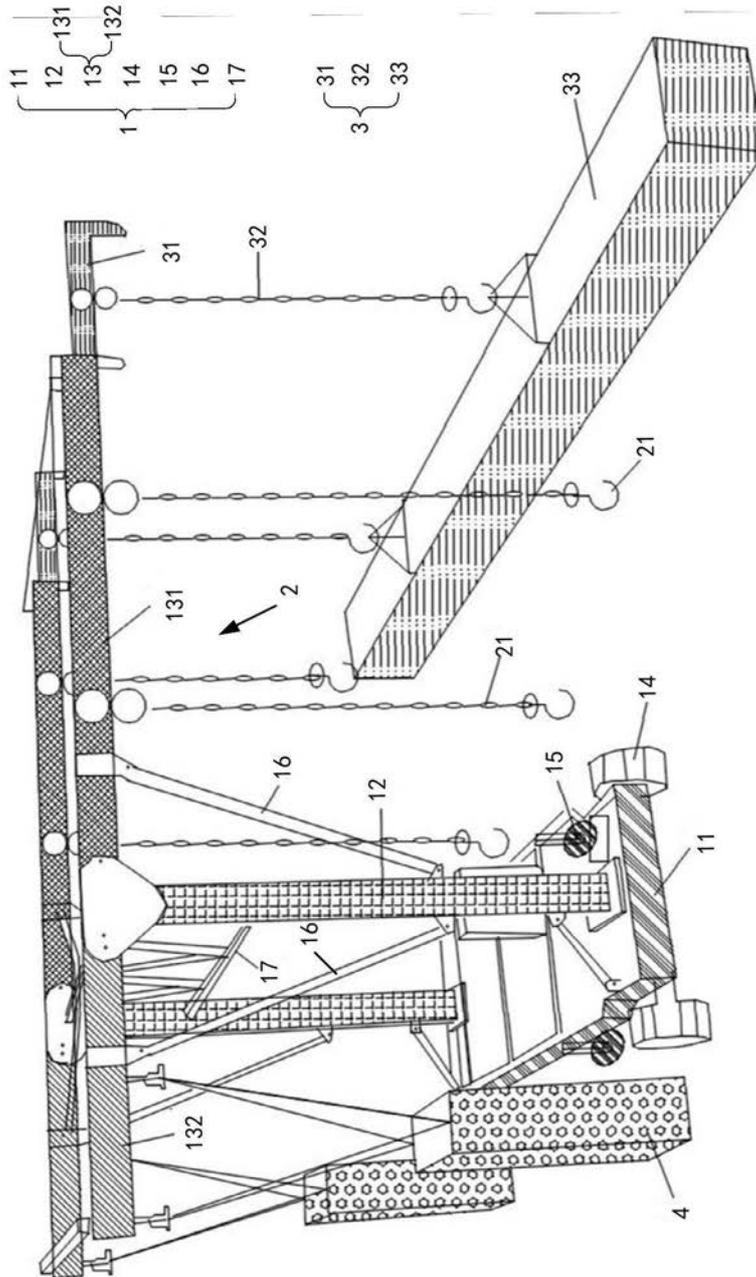


图1