



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113638312 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202110858957.X

E01D 101/26 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.28

(71) 申请人 中交路桥建设有限公司

地址 100027 北京市东城区东中街9号东环  
广场A座路桥大厦8层

申请人 中交路桥建设有限公司海外分公司

(72) 发明人 王梁鑫 姜赫 李晨雨 蔡文

石沛东 何继鹏 郭向春 马西尧  
马亮 宋峰 刘爱明

(74) 专利代理机构 北京兆君联合知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11333

代理人 初向庆

(51) Int. Cl.

E01D 19/10 (2006.01)

E01D 21/00 (2006.01)

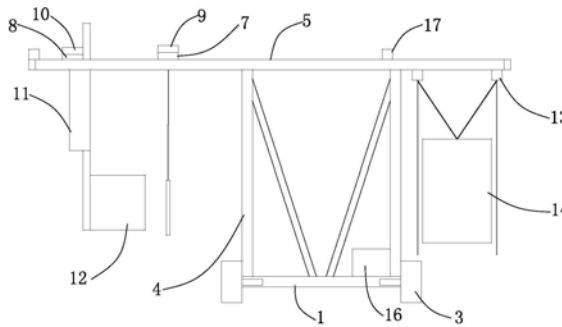
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种多功能桥梁护栏施工台车

(57) 摘要

本发明涉及一种多功能桥梁护栏施工台车,包括一车架,车架两侧分别设两个行走轮;车架的四个角顶面焊接4根立柱,4根立柱的上端沿焊接两根上纵梁,两上纵梁顶面分别沿纵向设有导轨;两上纵梁之间架设有沿上纵梁上的导轨滑动的第一轨道梁和第二轨道梁,其中第一轨道梁上设有沿第一轨道梁滑动的模板提吊小车,第二轨道梁位于第一轨道梁和上纵梁前端之间,第二轨道梁上设有沿第二轨道梁滑动的吊篮提吊小车。本发明能同时提吊施工吊篮和吊装护栏内外模板,只需2人即能完成模板安装施工,可节约人机成本,提高护栏施工效率。



1. 一种多功能桥梁护栏施工台车,其特征在于:包括一车架,所述车架包括由两根下纵梁和两下横梁焊接成的矩形框架,矩形框架两侧分别设两个行走轮;车架的四个角顶面焊接4根立柱,4根立柱的上端沿与下纵梁平行的方向焊接两根上纵梁,两上纵梁的两端分别延伸到车架两端之外一定长度,两上纵梁两端之间焊接两根上横梁,两上纵梁顶面分别沿纵向设有导轨;两上纵梁之间架设有第一轨道梁和第二轨道梁,第一轨道梁和第二轨道梁两端分别设有沿上纵梁上的导轨滑动的电动滚轮,其中第一轨道梁上设有沿第一轨道梁滑动的模板提吊小车,第二轨道梁位于第一轨道梁和上纵梁前端之间,第二轨道梁上设有沿第二轨道梁滑动的吊篮提吊小车,所述吊篮提吊小车设有吊篮升降机构,并通过吊篮升降机构提吊一吊篮;两上纵梁后端分别通过手拉葫芦提吊一配重块。

2. 根据权利要求1所述的多功能桥梁护栏施工台车,其特征在于:所述车架的矩形框架内焊接有十字形支撑杆。

3. 根据权利要求1所述的多功能桥梁护栏施工台车,其特征在于:所述车架上设有驱动行走轮行走的行走电机。

4. 根据权利要求1所述的多功能桥梁护栏施工台车,其特征在于:所述上纵梁两端顶面分别设有限位柱。

5. 根据权利要求1所述的多功能桥梁护栏施工台车,其特征在于:所述吊篮升降机构包括一控制箱和一升降杆,所述控制箱上端一侧与吊篮提吊小车焊接,所述升降杆上端竖向贯穿控制箱,下端固定连接所述吊篮;升降杆一侧设有横向的齿条,控制箱内设有与升降杆上的齿条啮合的齿轮,以及驱动齿轮转动的齿轮电机。

## 一种多功能桥梁护栏施工台车

### 技术领域

[0001] 本发明属于桥梁施工技术领域,涉及桥梁混凝土护栏的施工,具体涉及一种多功能桥梁护栏施工台车,用于护栏模板的安装、拆卸,以及护栏装饰施工。

### 背景技术

[0002] 桥梁防撞护栏通常采用混凝土浇筑,施工过程中,护栏外侧模板的安装、拆卸需要悬空施工,目前在施工中一般在桥下采用叉车作为施工平台,或在桥上采用简易台车提吊施工吊篮,安全性较低;另外,护栏模板单块重量在300kg左右,需要采用起吊设备辅助起吊和安装,使用机械较多,需多人配合,施工成本高,效率低。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种多功能桥梁护栏施工台车,集施工平台和模板吊装功能于一体,节约人机成本,并提高施工效率。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种多功能桥梁护栏施工台车,其特征在于:包括一车架,所述车架包括由两根下纵梁和两下横梁焊接成的矩形框架,矩形框架两侧分别设两个行走轮;车架的四个角顶面焊接4根立柱,4根立柱的上端沿与下纵梁平行的方向焊接两根上纵梁,两上纵梁的两端分别延伸到车架两端之外一定长度,两上纵梁两端之间焊接两根上横梁,两上纵梁顶面分别沿纵向设有导轨;两上纵梁之间架设有第一轨道梁和第二轨道梁,第一轨道梁和第二轨道梁两端分别设有沿上纵梁上的导轨滑动的电动滚轮,其中第一轨道梁上设有沿第一轨道梁滑动的模板提吊小车,第二轨道梁位于第一轨道梁和上纵梁前端之间,第二轨道梁上设有沿第二轨道梁滑动的吊篮提吊小车,所述吊篮提吊小车设有吊篮升降机构,并通过吊篮升降机构提吊一吊篮;两上纵梁后端分别通过手拉葫芦提吊一配重块。

[0006] 本发明能同时提吊施工吊篮和吊装护栏内外模板,只需2人即能完成模板安装施工,可节约人机成本,且移动灵活,安全性高,能提高护栏施工效率。

### 附图说明

[0007] 图1是本发明的侧视结构示意图;

[0008] 图2是本发明的俯视结构示意图;

[0009] 图3是吊篮升降机构的纵向剖视结构示意图;

[0010] 图4是本发明的使用状态示意图。

### 具体实施方式

[0011] 如图1、图2所示,本发明包括一车架,所述车架包括由两根下纵梁1和两下横梁2焊接成的矩形框架,矩形框架两侧分别设两个行走轮3;车架的四个角顶面焊接4根立柱4,4根立柱的上端沿与下纵梁平行的方向焊接两根上纵梁5,两上纵梁5的两端分别延伸到车架两

端之外一定长度,两上纵梁两端之间焊接两根上横梁6,两上纵梁顶面分别沿纵向设有导轨;两上纵梁之间架设有第一轨道梁7和第二轨道梁8,第一轨道梁和第二轨道梁两端分别设有沿上纵梁上的导轨滑动的电动滚轮,第一轨道梁7和第二轨道梁8上均沿纵向设有滑行轨道,其中第一轨道梁7上设有沿第一轨道梁滑动的模板提吊小车9,第二轨道梁8位于第一轨道梁和上纵梁前端之间,第二轨道梁8上设有沿第二轨道梁滑动的吊篮提吊小车10,所述吊篮提吊小车10设有吊篮升降机构11,并通过吊篮升降机构提吊一吊篮12;两上纵梁5后端分别通过手拉葫芦13提吊一配重块14。

[0012] 上述第一轨道梁和设置在第一轨道梁上的模板提吊小车,以及第二轨道梁和设置在第二轨道梁上的吊篮提吊小车,其结构和原理与龙门吊上的天车类似,轨道梁可沿上纵梁纵向滑动,提吊小车可沿轨道梁纵向滑动。

[0013] 本发明具体时,为加固车架的结构,可在车架的矩形框架内,在两下横梁之间和两下纵梁之间焊接十字形的支撑杆15。

[0014] 本发明的行走轮可采用电机驱动,在车架上设有驱动行走轮行走的行走电机16,实现自动行走。

[0015] 为防止轨道梁沿上纵梁滑动时脱轨,在上纵梁5两端顶面分别设有限位柱17。

[0016] 如图3所示,所述吊篮升降机构包括一控制箱18和一升降杆19,所述控制箱18上端一侧与吊篮提吊小车10焊接,所述升降杆19上端竖向贯穿控制箱,下端固定连接所述吊篮12;升降杆一侧均匀设有多个道横向的齿条20,控制箱内设有与升降杆上的齿条啮合的齿轮21,以及驱动齿轮转动的齿轮电机22。齿轮电机驱动齿轮转动,齿轮带动升降杆上下移动,从而带动吊篮升降,且吊篮与升降杆属于刚性连接,能避免吊篮晃动。

[0017] 如图4所示,本发明用于护栏施工时,在护栏钢筋骨架23安装完成后,台车在桥面上移动到靠近护栏位置,施工人员进入吊篮,吊篮升降机构11先将施工吊篮12提升至高于护栏,第二轨道梁8沿上纵梁向前滑动,使施工吊篮越过护栏,然后降低施工吊篮高度,将吊篮12悬吊于桥外侧;模板提吊小车9通过吊绳起吊一护栏模板24,第一轨道梁7沿上纵梁滑动,携带模板到达安装位置,施工人员在施工吊篮上进行外模板的安装施工。施工过程中,模板提吊小车和吊篮提吊小车可分别沿第一轨道梁和第二轨道梁来回移动以调整模板安装位置。一个施工点完成后,台车沿桥面移动到下一施工点。全部施工完成后,吊篮升降机构将吊篮升高,第二轨道梁向后滑动,携带吊篮回到桥面上。

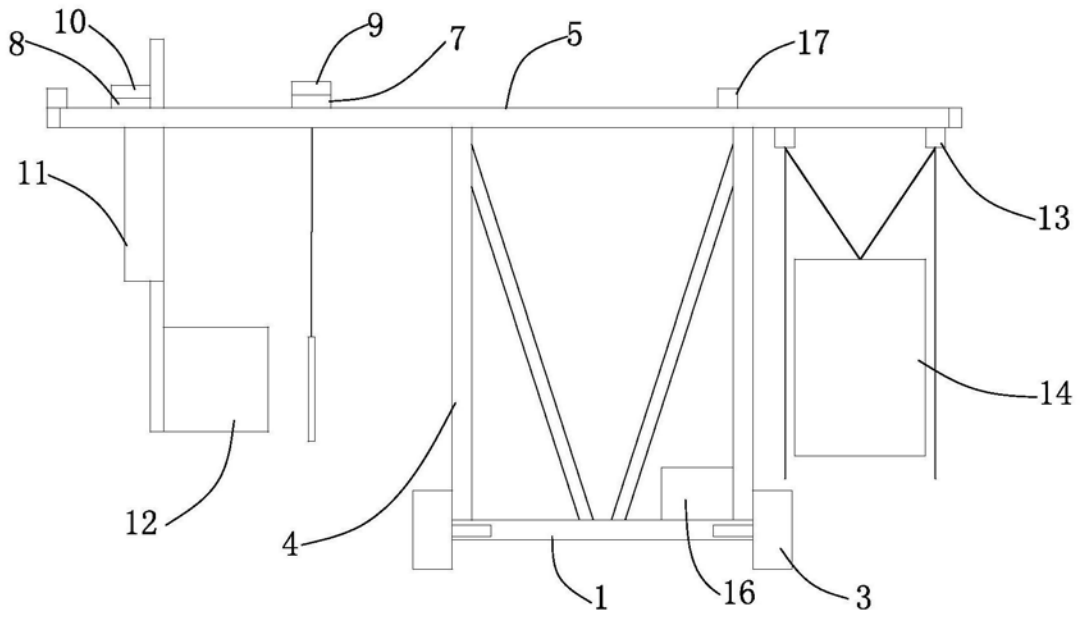


图1

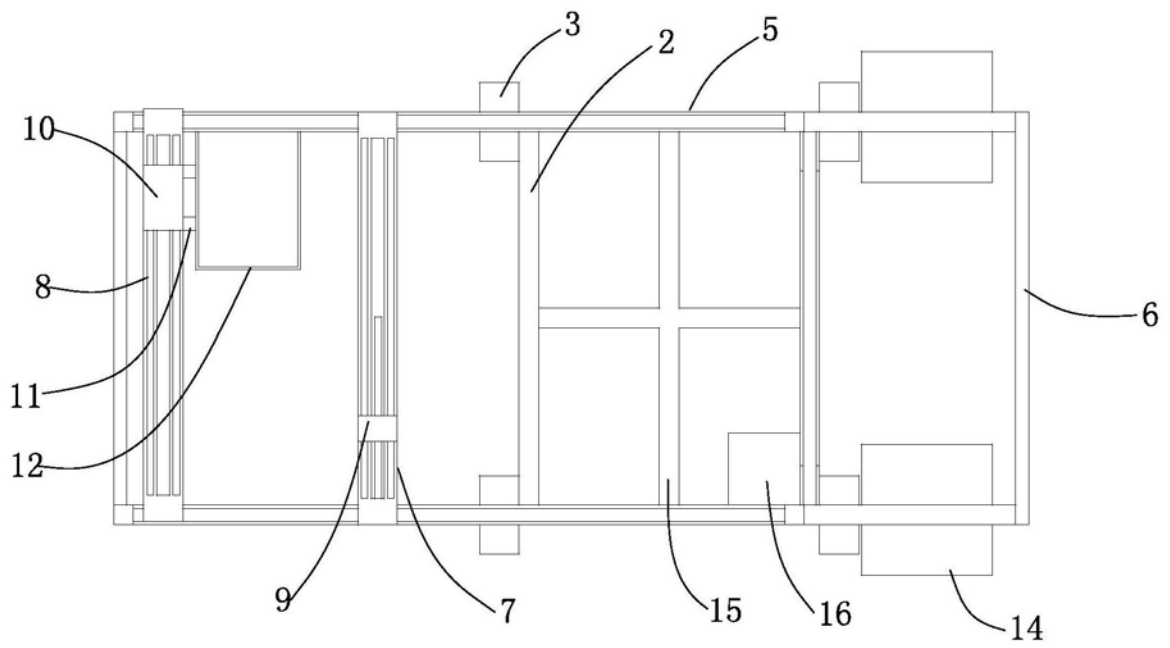


图2

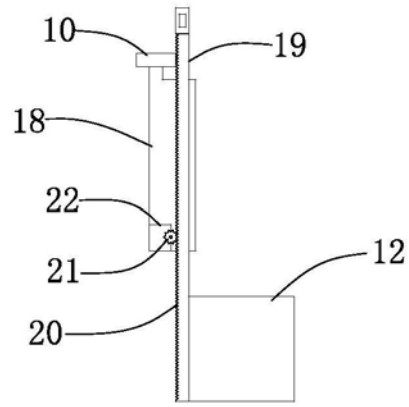


图3

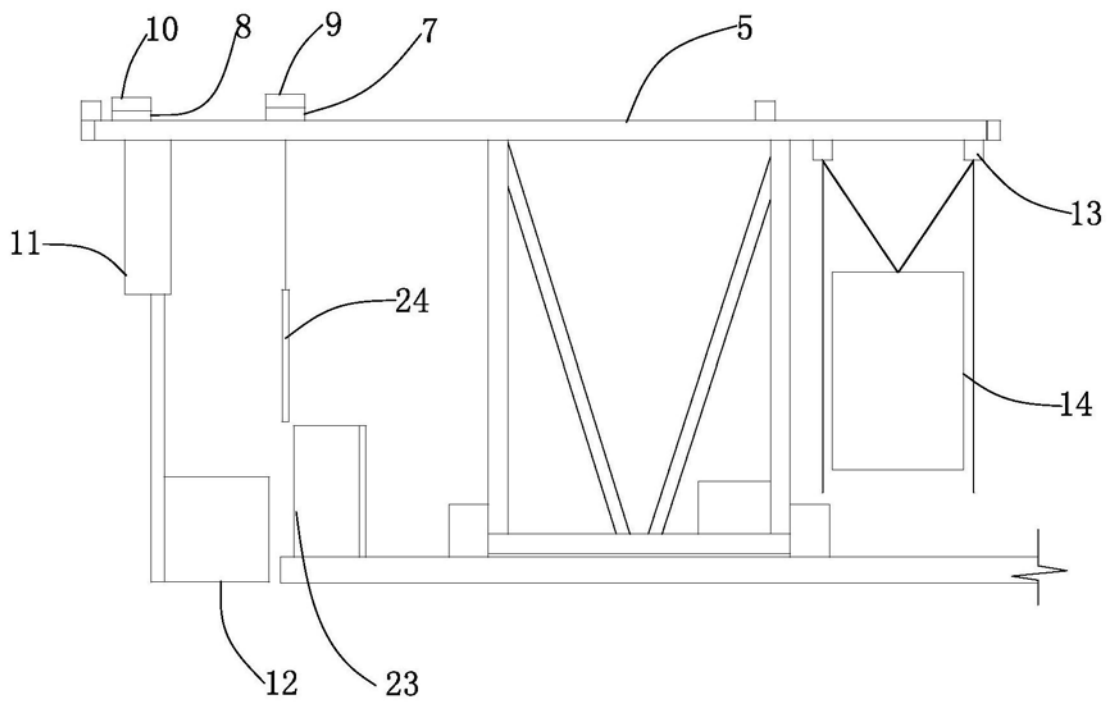


图4