



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214613593 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202120475186.1

(22) 申请日 2021.03.04

(73) 专利权人 任付新

地址 475000 河南省开封市开封县袁坊乡  
魏湾村1组

(72) 发明人 任付新

(74) 专利代理机构 郑州隆盛专利代理事务所  
(普通合伙) 41143

代理人 王年年

(51) Int. Cl.

E01D 19/10 (2006.01)

E01D 21/00 (2006.01)

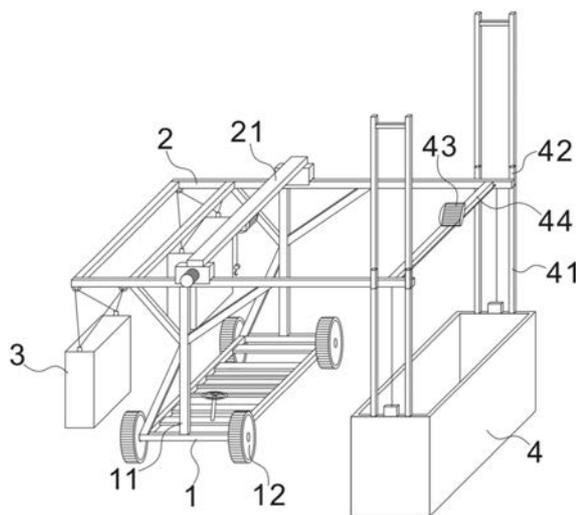
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种桥梁护栏安装工程车

(57) 摘要

一种桥梁护栏安装工程车,包括车架、横轨、行走杆、取物钩、配重块、吊篮;所述的车架为长方形框架,所述的支撑杆为固定于车架前后的直杆,所述的车轮设置于车架的四角位置,所述的横轨为固定于支撑杆上方的横向直杆,所述的行走杆设置于横轨上方且能够自由滑动,所述的取物钩通过钢缆与行走电机连接,所述的配重块通过钢缆悬吊与横轨的安装吊篮的对侧,所述的吊篮为上开口的中空长方体;本实用新型的有益效果在于:本装置通过配重块和吊篮稳定结构的设置,能够有效保证在进行桥梁护栏施工过程中,相关施工人员的安全,通过车架自行功能的增加,能够有效提高桥梁护栏施工的工作效率。



1. 一种桥梁护栏安装工程车,其特征在于:包括车架、支撑杆、车轮、横轨、行走杆、行走电机、取物电机、取物钩、配重块、吊篮、稳定杆、限位套、提升电机、电机杆;所述的车架为长方形框架,所述的支撑杆为固定于车架前后的直杆,所述的车轮设置于车架的四角位置,所述的横轨为固定于支撑杆上方的横向直杆,所述的行走杆设置于横轨上方且纵向自由滑动,所述的行走电机设置于行走杆端侧,所述的取物电机固定于行走杆中间下方位置,所述的取物钩通过钢缆与行走电机的转轴连接,所述的配重块通过钢缆悬吊与横轨的安装吊篮的对侧连接,所述的吊篮为上开口的中空长方体,所述的稳定杆为平行直杆固定于吊篮的两端且套装于限位套内,所述的限位套设置于横轨的吊篮侧的外部且对应稳定杆设置,所述的提升电机设置于电机杆的中间位置且通过钢缆与吊篮的两侧中间位置连接,所述的电机杆固定于横轨的吊篮上方位置。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁护栏安装工程车,其特征在于:所述的横轨与支撑杆的吊篮侧设置有斜杆。

3. 根据权利要求1所述的一种桥梁护栏安装工程车,其特征在于:所述的横轨与支撑杆的配重块侧设置有L型支架。

4. 根据权利要求1所述的一种桥梁护栏安装工程车,其特征在于:所述的车架前部分设置驾驶区。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁护栏安装工程车,其特征在于:所述的车架中部设置杂物区。

6. 根据权利要求1所述的一种桥梁护栏安装工程车,其特征在于:所述的车架的后部分设置配重区。

7. 根据权利要求1所述的一种桥梁护栏安装工程车,其特征在于:所述的吊篮的四周及底部均为镂空网状结构板。

## 一种桥梁护栏安装工程车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁工程技术领域,尤其涉及一种桥梁护栏安装工程车。

### 背景技术

[0002] 桥梁护栏,指的是在桥梁两侧的护栏,当前阶段的桥梁护栏主要是混凝土护栏,为了能够保证桥梁上人车等通过的安全;桥梁护栏能够有效防止意外坠桥的风险,具有使车辆等交通工具不能突破、下穿、翻越桥梁以及美化桥梁建筑的功能。

[0003] 混凝土护栏是比较常见的一种桥梁护栏,其是施工过程是测量放线→钢筋加工及绑扎→模板加工及安装→浇筑混凝土→拆模养生,其中的模板是在桥梁的两侧设置间隔排列的内外护栏模板,向内外护栏模板之间浇筑混凝土后,待混凝土护栏块强度满足要求时拆去护栏模板,即形成混凝土护栏。而在桥梁护栏模板的拆装过程中,通常需要对护栏模板进行吊装以及人工固定,最常采用的施工设备是吊车和叉车,吊车往往使用于桥梁下方,而叉车一般在桥面作业,即使有吊车和叉车的辅助运输,依然需要人工进行定位和固定,由于桥梁都具有一定的高度,并且桥梁护栏的位置是在桥梁的边缘,特别是在跨江、跨海的桥梁附属工程施工中,由于桥梁净空高、无法采用地面支撑,护栏底座施工外侧模板都是处于悬空状态,只有拉杆的横向拉力,没有竖向支撑力,施工操作非常困难,施工人员的危险性较大。

[0004] 为了解决上述问题,现在在桥梁护栏安装时,采用了一种自行式吊篮安装设备,吊篮通过吊装件(钢丝绳)可调节高度的设置于天车上,施工人员站在吊篮内,通过其它施工人员调整在两根工字钢轨道上的移动将护栏底座模板运输至吊篮一侧,通过吊篮上的施工人员对护栏底座进行安装施工。

[0005] 现有的桥梁护栏的安装装置,高空作业时,容易受到吊篮内人员走动及风力的影响,会造成吊篮晃动的问题,同时装置的移动能力差,大大影响工程的施工效率。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种桥梁护栏安装工程车。

[0007] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种桥梁护栏安装工程车,包括车架、支撑杆、车轮、横轨、行走杆、行走电机、取物电机、取物钩、配重块、吊篮、稳定杆、限位套、提升电机、电机杆;所述的车架为长方形框架,所述的支撑杆为固定于车架前后的直杆,所述的车轮设置于车架的四角位置,所述的横轨为固定于支撑杆上方的横向直杆,所述的行走杆设置于横轨上方且能够自由滑动,所述的行走电机设置于行走杆端侧,所述的取物电机固定于行走杆中间下方位置,所述的取物钩通过钢缆与行走电机连接,所述的配重块通过钢缆悬吊与横轨的安装吊篮的对侧,所述的吊篮为上开口的中空长方体,所述的稳定杆为平行直杆固定于吊篮的两端且套装于限位套内,所述的限位套设置于横轨吊篮侧的外部,所述的提升电机设置于电机杆的中间位置且通过钢缆与吊篮的两侧中间位置连接,所述的电机杆固定于横轨的吊篮上方位置。

- [0008] 优选的,所述的横轨与支撑杆的吊篮侧设置有斜杆。
- [0009] 优选的,所述的横轨与支撑杆的配重块侧设置有L型支架。
- [0010] 优选的,所述的车架前部分设置为驾驶区。
- [0011] 优选的,所述的车架中部设置为杂物区。
- [0012] 优选的,所述的车架的后部分设置为配重区。
- [0013] 优选的,所述的吊篮的四周及底部均为镂空网状结构板。
- [0014] 本实用新型的有益效果在于:本装置通过配重块和吊篮稳定结构的设置,能够有效保证在进行桥梁护栏施工过程中,相关施工人员的安全,通过车架自行功能的增加,能够有效提高桥梁护栏施工的工作效率;这样不仅能够在保证施工人员安全的前提下加快工作效率,同时吊篮的稳定,能够保证相关施工人员的操作准确性,大大提高工程的质量。

### 附图说明

- [0015] 图1为一种桥梁护栏安装工程车的整体装置结构示意图。
- [0016] 图2为一种桥梁护栏安装工程车的移动状态时装置部分结构示意图。
- [0017] 图3为一种桥梁护栏安装工程车的行走杆部分结构示意图。
- [0018] 其中:1-车架、11-支撑杆、12-车轮、2-横轨、21-行走杆、22-行走电机、23-取物电机、24-取物钩、3-配重块、4-吊篮、41-稳定杆、42-限位套、43-提升电机、44-电机杆、5-驾驶区、6-杂物区、7-配重区。

### 具体实施方式

[0019] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 下面将结合实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1-3所示,一种桥梁护栏安装工程车,包括车架1、支撑杆11、车轮12、横轨2、行走杆21、行走电机22、取物电机23、取物钩24、配重块3、吊篮4、稳定杆41、限位套42、提升电机43、电机杆44;所述的车架1为长方形框架,为整体装置的支撑和移动结构;所述的支撑杆11为固定于车架1前后的直杆,用于支撑整体装置的主要功能结构部分;所述的车轮12设置于车架1的四角位置,能够使装置进行自行移动;所述的横轨2为固定于支撑杆11上方的横向直杆,用于支撑行走杆21并保证行走杆21能够进行自由滑动;所述的行走杆21设置于横轨2上方且能够自由滑动,用于实现取物钩24的前后移动;所述的行走电机22设置于行走杆21端侧,用于为行走杆21提供移动的动力;所述的取物电机23固定于行走杆21中间下方位置,控制取物钩24上下移动;所述的取物钩24通过钢缆与行走电机22连接,能够进行施工钢板、钢筋等所需物品的搬运;所述的配重块3通过钢缆悬吊与横轨2的安装吊篮4的对侧,能

够平衡吊篮4及吊篮4内施工人员的重量,提高装置工作时吊篮4的平衡稳定性;所述的吊篮4为上开口的中空长方体,用于承载相关施工人员进行施工操作;所述的稳定杆41为平行直杆固定于吊篮4的两端且套装于限位套42内,能够保证吊篮4的稳定;所述的限位套42设置于横轨2吊篮4侧的外部,用于保证稳定杆41的稳定,从而保证吊篮4的稳定平衡;所述的提升电机43设置于电机杆的中间位置且通过钢缆与吊篮4的两侧中间位置连接,用于为吊篮4的上下移动提供动力,所述的电机杆44固定于横轨2的吊篮4上方位置,用于支撑提升电机43,同时也能够保证横轨2的结构稳定。

[0022] 所述的横轨2与支撑杆11的吊篮4侧设置有斜杆,能够保证整体装置的稳定,增加装置的承载能力。

[0023] 所述的横轨2与支撑杆11的配重块3侧设置有L型支架,能够保证整体装置的稳定,增加装置的承载能力。

[0024] 所述的车架1前部分设置为驾驶区5,能够进行装置移动的操作。

[0025] 所述的车架1中部设置为杂物区6,能够用于施工所需的杂物的承载和搬运,增加整体装置的实用性。

[0026] 所述的车架1的后部分设置为配重区7,在非施工,进行整体装置进行移动时,能够将配重块3卸下进行存放,方便装置的整体移动。

[0027] 所述的吊篮4的四周及底部均为镂空网状结构板,能够保证施工时,高空作业时,避免风力造成吊篮4由于风力造成的额外受力。

[0028] 工作原理

[0029] 进行桥梁护栏的施工时,首选将本装置移动至需要进行施工的对应位置,调整配重块3保证装置稳定,然后相关施工人员进行吊篮4内并完成相关安全设备的穿戴,并通过控制提升电机43使吊篮4下行至所需施工的平面位置,接着施工人员控制取物电机23带动取物钩24进行施工所需物品的搬动,控制行走电机22带动行走杆21将施工所需物品移动至吊篮4位置,完成施工所需物品送至施工人员所在位置,最后完成施工后,施工人员操作提升电机43上升,施工人员回到桥面,完成施工。

[0030] 当需要将整体装置进行远距离移动时,可将配重块3取下放至车架1的配重区7位置,并将吊篮4通过提升电机43提高至合适位置,即可进行装置的移动。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

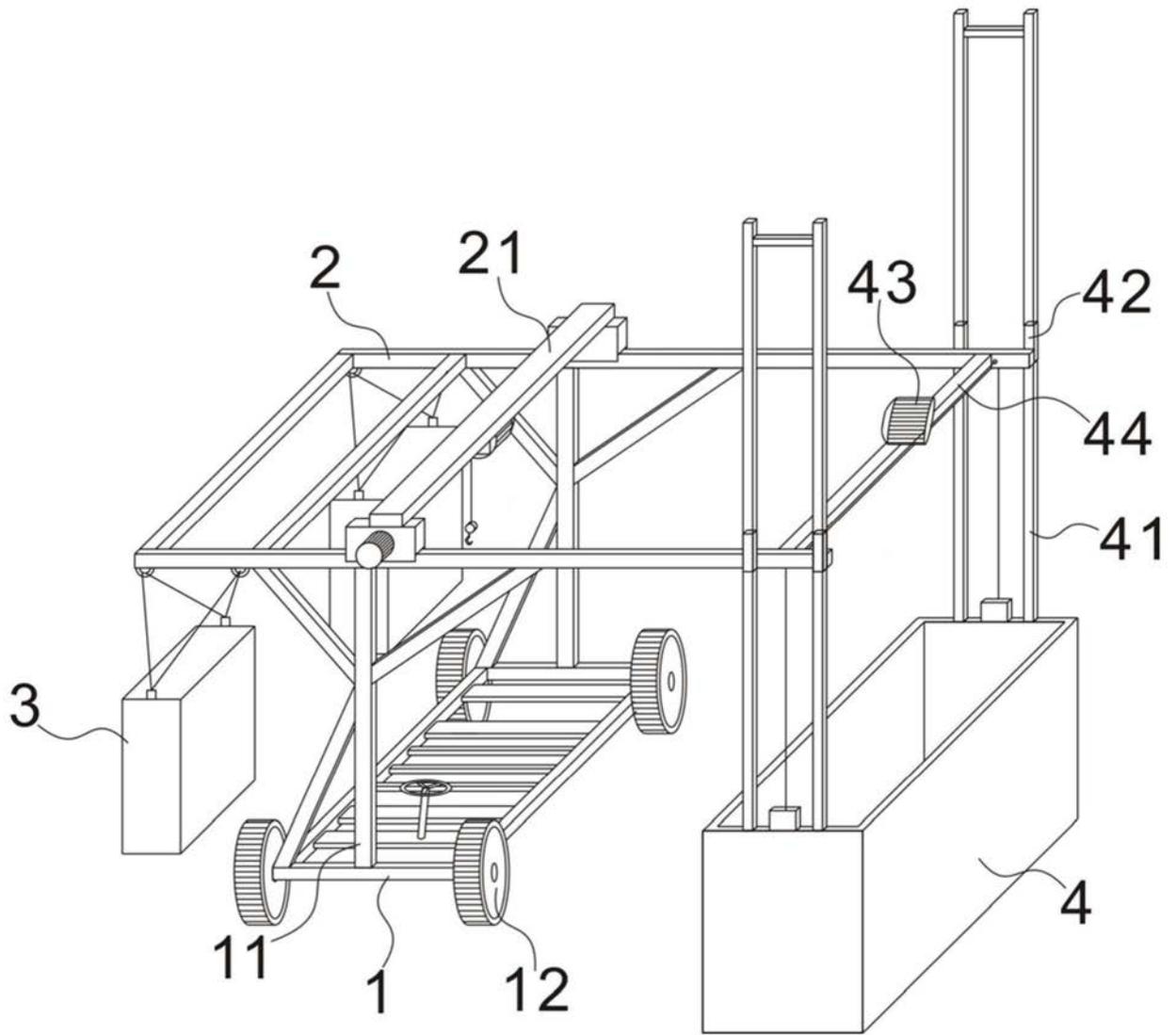


图1

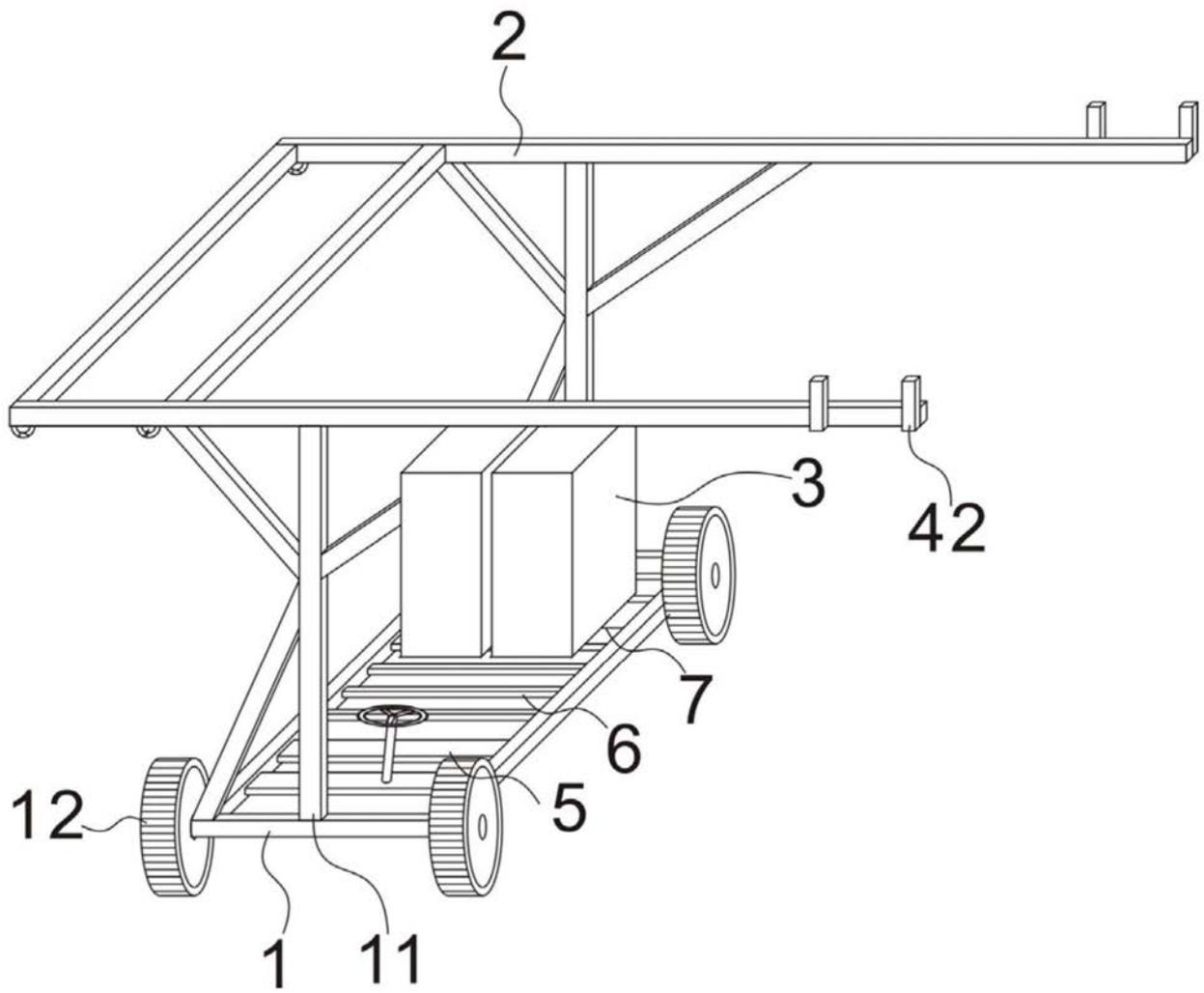


图2

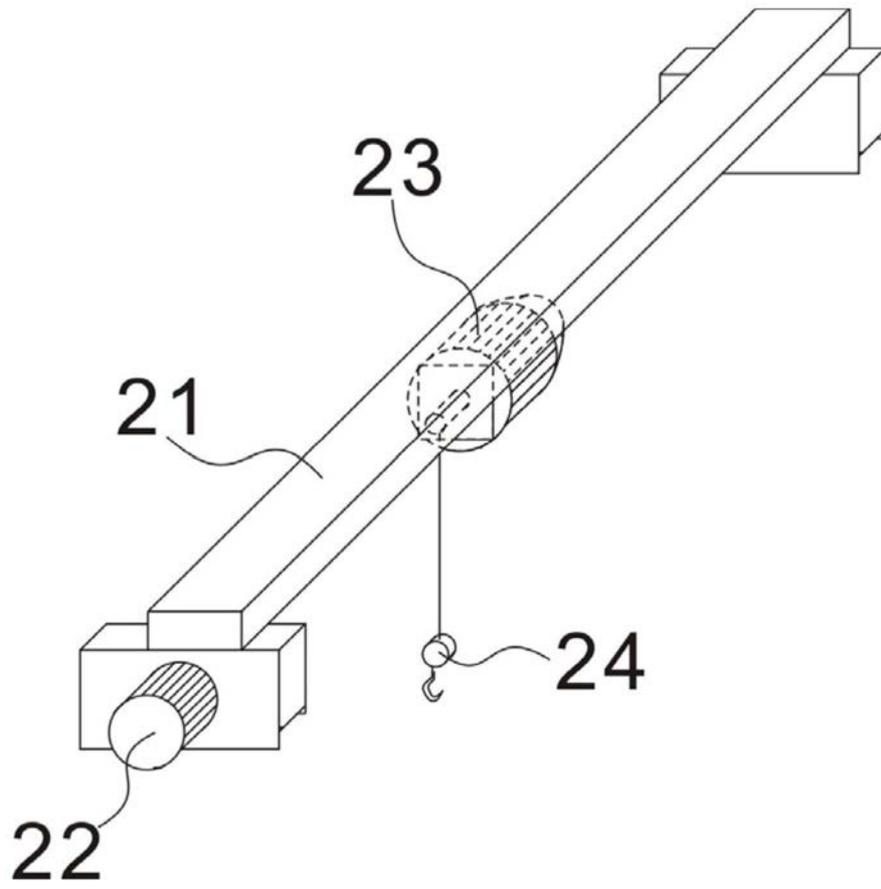


图3