



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210341634 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201920609287.6

(22)申请日 2019.04.29

(73)专利权人 徐胜利

地址 466631 河南省周口市西华县叶埠口
乡上徐行政村后徐村379号

(72)发明人 徐胜利

(74)专利代理机构 常州知融专利代理事务所
(普通合伙) 32302

代理人 路接洲

(51) Int. Cl.

E01D 19/10(2006.01)

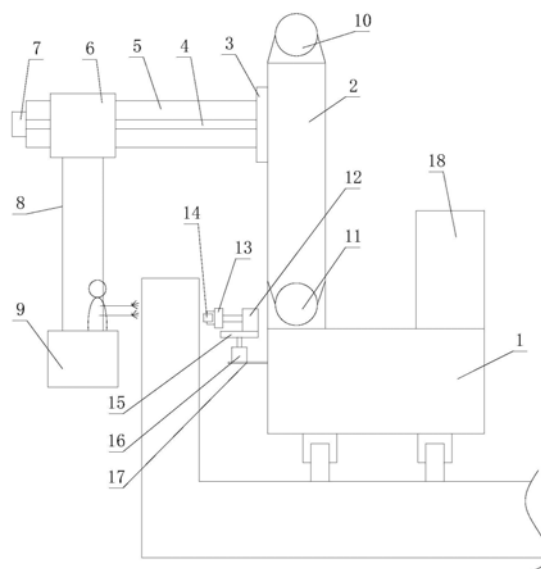
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

高架桥外墙粉刷吊车

(57)摘要

本实用新型涉及粉刷装置技术领域,尤其是一种高架桥外墙粉刷吊车。这种高架桥外墙粉刷吊车,具有吊车底座和控制器,吊车底座上表面安装有立柱,立柱上通过上下驱动装置设有可沿立柱上下升降且横向向外伸展的悬挂臂,悬挂臂上通过水平驱动装置设有可沿悬挂臂左右滑动的第二拖板,第二拖板下方通过吊绳吊装有吊篮。本实用新型结构简单,设计合理,操作便捷,只需要对控制器操作即可调整吊篮的位置,工人在粉刷过程中可以调整吊车前进或后退,以及吊篮的升降,机械化程度高,提高了5倍工作效率;另外,吊篮上设有的两项保护装置防止失误吊篮门,确保工人的安全。



1. 一种高架桥外墙粉刷吊车,其特征在于:具有吊车底座(1)和控制器,吊车底座(1)上表面安装有立柱(2),立柱(2)上通过上下驱动装置设有可沿立柱(2)上下升降且横向向外伸展的悬挂臂(5),悬挂臂(5)上通过水平驱动装置设有可沿悬挂臂(5)左右滑动的第二拖板(6),第二拖板(6)下方通过吊绳(8)吊装有吊篮(9);

所述吊车底座(1)的侧壁安装有支撑板(17),支撑板(17)上安装有上下伸缩的第一液压油缸(16),第一液压油缸(16)顶杆上固定有第三拖板(15),第三拖板(15)上设有左右伸缩的第二液压油缸(12),第二液压油缸(12)上安装有橡胶轮支架(13),橡胶轮支架(13)上并排安装有橡胶轮(14);

所述吊车底座(1)上还安装有防止吊车倾倒的配重(18),控制器通过电路分别与上下驱动装置的驱动电机、水平驱动装置的第一电机(7)、第一液压油缸(16)的液压马达以及第二液压油缸(12)的液压马达电连接。

2. 根据权利要求1所述的高架桥外墙粉刷吊车,其特征在于:所述的上下驱动装置包括第一拖板(3)、链条、从动齿轮(10)和主动齿轮(11),第一拖板(3)固定在链条上且安装于悬挂臂(5)尾端,从动齿轮(10)和主动齿轮(11)分别位于立柱(2)的上下两端,链条绕从动齿轮(10)和主动齿轮(11)形成闭环,主动齿轮(11)通过减速箱连接有驱动电机。

3. 根据权利要求1所述的高架桥外墙粉刷吊车,其特征在于:所述的水平驱动装置包括丝杆(4)和第一电机(7),丝杆(4)与第一电机(7)输出端连接,第二拖板(6)与丝杆(4)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的高架桥外墙粉刷吊车,其特征在于:所述的第二拖板(6)上固定有收卷吊绳(8)的卷扬机(19),吊绳(8)一端与吊篮(9)连接,吊绳(8)另一端与卷扬机(19)连接,第二拖板(6)上设有对吊绳(8)导向的导向轮(20),卷扬机(19)收卷电机与控制器电连接。

5. 根据权利要求1所述的高架桥外墙粉刷吊车,其特征在于:所述的吊车底座(1)安装有车轮和车轮电机(21),车轮包括一组主动车轮(22)和一组从动车轮(23),两个主动车轮(22)之间设有差速器(25),差速器(25)的两端安装有与主动车轮(22)连接的驱动轴(24),差速器(25)输入端与车轮电机(21)输出端连接,车轮电机(21)与控制器电连接。

6. 根据权利要求1所述的高架桥外墙粉刷吊车,其特征在于:所述的吊篮(9)包括篮体(26),篮体(26)一侧壁上安装有吊篮门(27),吊篮(9)上安装有对吊篮门(27)起到安全保护的保护装置,保护装置包括固定块(28)、固定板(30)和卡扣(32),固定板(30)通过销轴转动安装在篮体(26),吊篮门(27)上固定安装有固定块(28),固定块(28)开设有通孔,固定板(30)设有插入通孔的固定销(29),吊篮门(27)上端设有金属链(31),金属链(31)末端安装有卡扣(32),篮体(26)设有与卡扣(32)配合插接的卡槽。

高架桥外墙粉刷吊车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉刷装置技术领域,尤其是一种高架桥外墙粉刷吊车。

背景技术

[0002] 高架道路外墙的维护保养领域中,对高架路桥外墙的粉刷、油漆是必不可少的。现有高架外墙维护,粉刷工人站在吊篮上,然后让其他站在高架路面的工人放下吊篮,不仅操作繁琐,操作人数多,而且效率低下,自动化程度低,安全系统低,费用高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术中之不足,提供一种结构简单,安全,效率高的高架桥外墙粉刷吊车。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种高架桥外墙粉刷吊车,具有吊车底座和控制器,吊车底座上表面安装有立柱,立柱上通过上下驱动装置设有可沿立柱上下升降且横向向外伸展的悬挂臂,悬挂臂上通过水平驱动装置设有可沿悬挂臂左右滑动的第二拖板,第二拖板下方通过吊绳吊装有吊篮;

[0005] 所述吊车底座的侧壁安装有支撑板,支撑板上安装有上下伸缩的第一液压油缸,第一液压油缸顶杆上固定有第三拖板,第三拖板上设有左右伸缩的第二液压油缸,第二液压油缸上安装有橡胶轮支架,橡胶轮支架上并排安装有橡胶轮;

[0006] 所述吊车底座上还安装有防止吊车倾倒的配重,控制器通过电路分别与上下驱动装置的驱动电机、水平驱动装置的第一电机、第一液压油缸的液压马达以及第二液压油缸的液压马达电连接。

[0007] 进一步地,所述的上下驱动装置包括第一拖板、链条、从动齿轮和主动齿轮,第一拖板固定在链条上且安装于悬挂臂尾端,从动齿轮和主动齿轮分别位于立柱的上下两端,链条绕从动齿轮和主动齿轮形成闭环,主动齿轮通过减速箱连接有驱动电机。

[0008] 进一步地,所述的水平驱动装置包括丝杆和第一电机,丝杆与第一电机输出端连接,第二拖板与丝杆螺纹连接。

[0009] 进一步地,所述的第二拖板上固定有收卷吊绳的卷扬机,吊绳一端与吊篮连接,吊绳另一端与卷扬机连接,第二拖板上设有对吊绳导向的导向轮,卷扬机的收卷电机与控制器电连接。

[0010] 进一步地,所述的吊车底座安装有车轮和车轮电机,车轮包括一组主动车轮和一组从动车轮,两个主动车轮之间设有差速器,差速器的两端安装有与主动车轮连接的驱动轴,差速器输入端与车轮电机输出端连接,车轮电机与控制器电连接。

[0011] 进一步地,所述的吊篮包括篮体,篮体一侧壁上安装有吊篮门,吊篮上安装有对吊篮门起到安全保护的保护装置,保护装置包括固定块、固定板和卡扣,固定板通过销轴转动安装在篮体,吊篮门上固定安装有固定块,固定块开设有通孔,固定板设有插入通孔的固定销,吊篮门上端设有金属链,金属链末端安装有卡扣,篮体设有与卡扣配合插接的卡槽。

[0012] 本实用新型的有益效果是：本实用新型结构简单，设计合理，操作便捷，只需要对控制器操作即可调整吊篮的位置，工人在粉刷过程中可以调整吊车前进或后退，以及吊篮的升降，机械化程度高，提高了5倍工作效率；另外，吊篮上设有的两项保护装置防止失误吊篮门，确保工人的安全。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进一步说明。

[0014] 图1是实施例1的结构示意图；

[0015] 图2是实施例2的结构示意图；

[0016] 图3是吊车底座反面的结构示意图；

[0017] 图4是吊篮门的结构示意图。

[0018] 图中1.吊车底座,2.立柱,3.第一拖板,4.丝杆,5.悬挂臂,6.第二拖板,7.第一电机,8.吊绳,9.吊篮,10.从动齿轮,11.主动齿轮,12.第二液压油缸,13.橡胶轮支架,14.橡胶轮,15.第三拖板,16.第一液压油缸,17.支撑板,18.配重,19.卷扬机,20.导向轮,21.车轮电机,22.主动车轮,23.从动车轮,24.驱动轴,25.差速器,26.篮体,27.吊篮门,28.固定块,29.固定销,30.固定板,31.金属链,32.卡扣。

具体实施方式

[0019] 现在结合附图对本实用新型作进一步的说明。这些附图均为简化的示意图仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1、图3和图4所示的高架桥外墙粉刷吊车，具有吊车底座1和控制器，吊车底座1上表面安装有立柱2，立柱2上通过上下驱动装置设有可沿立柱2上下升降且横向向外伸展的悬挂臂5，悬挂臂5上通过水平驱动装置设有可沿悬挂臂5左右滑动的第二拖板6，第二拖板6下方通过吊绳8吊装有吊篮9；

[0022] 吊车底座1的侧壁安装有支撑板17，支撑板17上安装有上下伸缩的第一液压油缸16，第一液压油缸16顶杆上固定有第三拖板15，第三拖板15上设有左右伸缩的第二液压油缸12，第二液压油缸12上安装有橡胶轮支架13，橡胶轮支架13上并排安装有橡胶轮14；

[0023] 吊车底座1上还安装有防止吊车倾倒的配重18，控制器通过电路分别与上下驱动装置的驱动电机、水平驱动装置的第一电机7、第一液压油缸16的液压马达以及第二液压油缸12的液压马达电连接。

[0024] 上下驱动装置包括第一拖板3、链条、从动齿轮10和主动齿轮11，第一拖板3固定在链条上且安装于悬挂臂5尾端，从动齿轮10和主动齿轮11分别位于立柱2的上下两端，链条绕从动齿轮10和主动齿轮11形成闭环，主动齿轮11通过减速箱连接有驱动电机。

[0025] 水平驱动装置包括丝杆4和第一电机7，丝杆4与第一电机7输出端连接，第二拖板6与丝杆4螺纹连接。

[0026] 吊车底座1安装有车轮和车轮电机21，车轮包括一组主动车轮22和一组从动车轮23，两个主动车轮22之间设有差速器25，差速器25的两端安装有与主动车轮22连接的驱动轴24，差速器25输入端与车轮电机21输出端连接，车轮电机21与控制器电连接。

[0027] 吊篮9包括篮体26,篮体26一侧壁上安装有吊篮门27,吊篮9上安装有对吊篮门27起到安全保护的保护装置,保护装置包括固定块28、固定板30和卡扣32,固定板30通过销轴转动安装在篮体26,吊篮门27上固定安装有固定块28,固定块28开设有通孔,固定板30设有插入通孔的固定销29,吊篮门27上端设有金属链31,金属链31末端安装有卡扣32,篮体26设有与卡扣32配合插接的卡槽。

[0028] 工作过程为:工人操作控制器,控制器驱动第一液压油缸16和第二液压油缸12工作,驱动橡胶轮14上下左右运动,橡胶轮14紧靠高架护墙内侧。打开吊篮门27,工人进入吊篮9,关上吊篮门27,转动固定板30使得固定销29插入固定块28的通孔,同时卡扣32卡入卡槽,两项保护装置防止失误吊篮门27,确保工人的安全。

[0029] 工人进入吊篮9后,操作控制器,驱动电机驱动主动齿轮11工作,链条转动,第一拖板3带动悬挂臂5上升,当吊篮9升起超过护墙后,控制器操作使得第一电机7工作,丝杆4转动从带动第二拖板6左移,当吊篮9左移至适当位置时,对操作器操作使得悬挂臂5下降,吊篮9下降至护墙粉刷所需位置时停止下降,工人对高架护墙进行粉刷。工人对操作器操作调节悬挂臂5的高度进而调节吊篮9的粉刷位置。当这一粉刷区域完成粉刷后,工人对控制器操作,控制车轮电机21工作,驱动高架桥外墙粉刷吊车前进或后退,使得粉刷工作机动性强,机械化程度高。

[0030] 当粉刷工作完成后,工人对控制器操作,吊篮9上升和右移,当吊篮9升起超过护墙后,控制器操作使得悬挂臂5下降,吊篮9下移至路面安全位置,打开吊篮门27,工人出来。

[0031] 实施例2

[0032] 如图2、图3和图4所示的高架桥外墙粉刷吊车,第二拖板6上安装有收卷吊绳8的卷扬机19,吊绳8一端与吊篮9连接,吊绳8另一端与卷扬机19连接,第二拖板6上设有对吊绳8导向的导向轮20,卷扬机19的收卷电机与控制器电连接。

[0033] 工人进入吊篮9后,对控制器操作,驱动电机驱动主动齿轮11工作,链条转动,第一拖板3带动悬挂臂5上升,当吊篮9升起超过护墙后,控制器操作使得第一电机7工作,丝杆4转动从带动第二拖板6左移,当吊篮9左移至适当位置时,对控制器操作使得卷扬机19工作,吊篮9下降至护墙粉刷所需位置时停止下降,工人对高架护墙进行粉刷。工人对控制器操作,驱动卷扬机19收卷和放线以调节吊篮9的粉刷位置。当这一粉刷区域完成粉刷后,工人对控制器操作,控制车轮电机21工作,驱动高架桥外墙粉刷吊车前进或后退,使得粉刷工作机动性强,机械化程度高。

[0034] 当粉刷工作完成后,工人操作控制器,吊篮9上升和右移,当吊篮9升起超过护墙后,控制器操作使得悬挂臂5下降,吊篮9下移至路面安全位置,打开吊篮门27,工人出来。

[0035] 上述实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

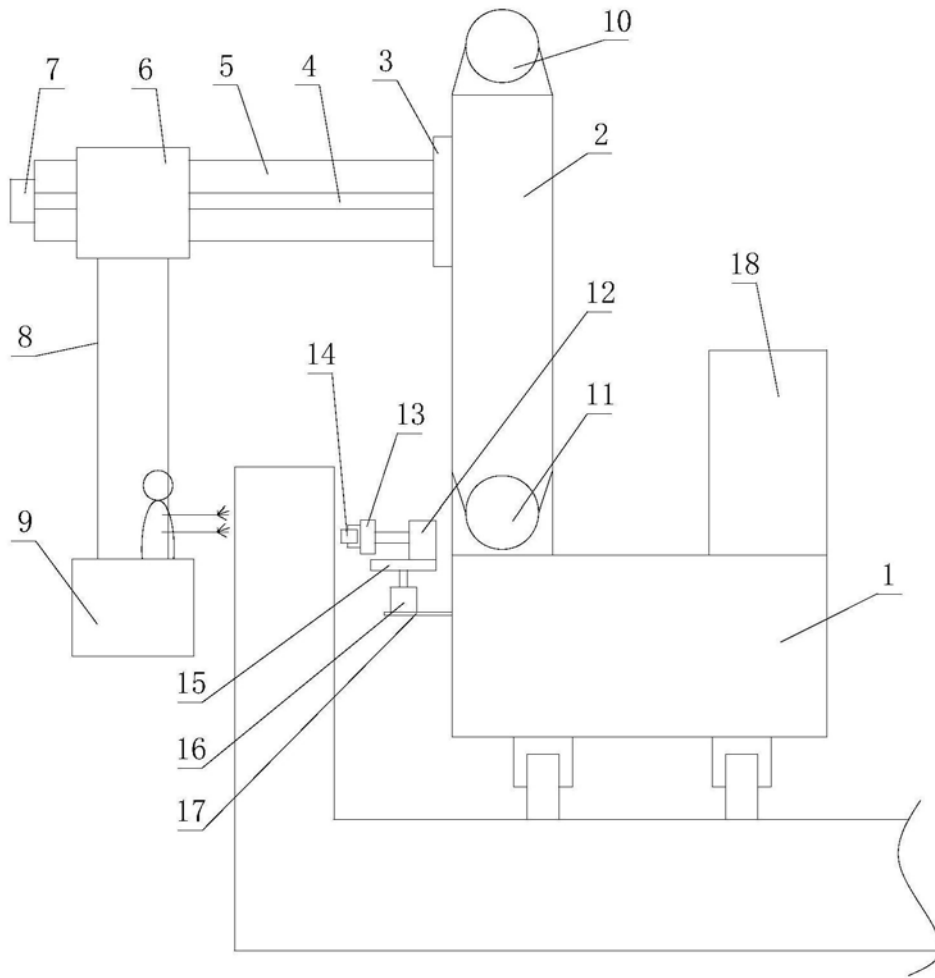


图1

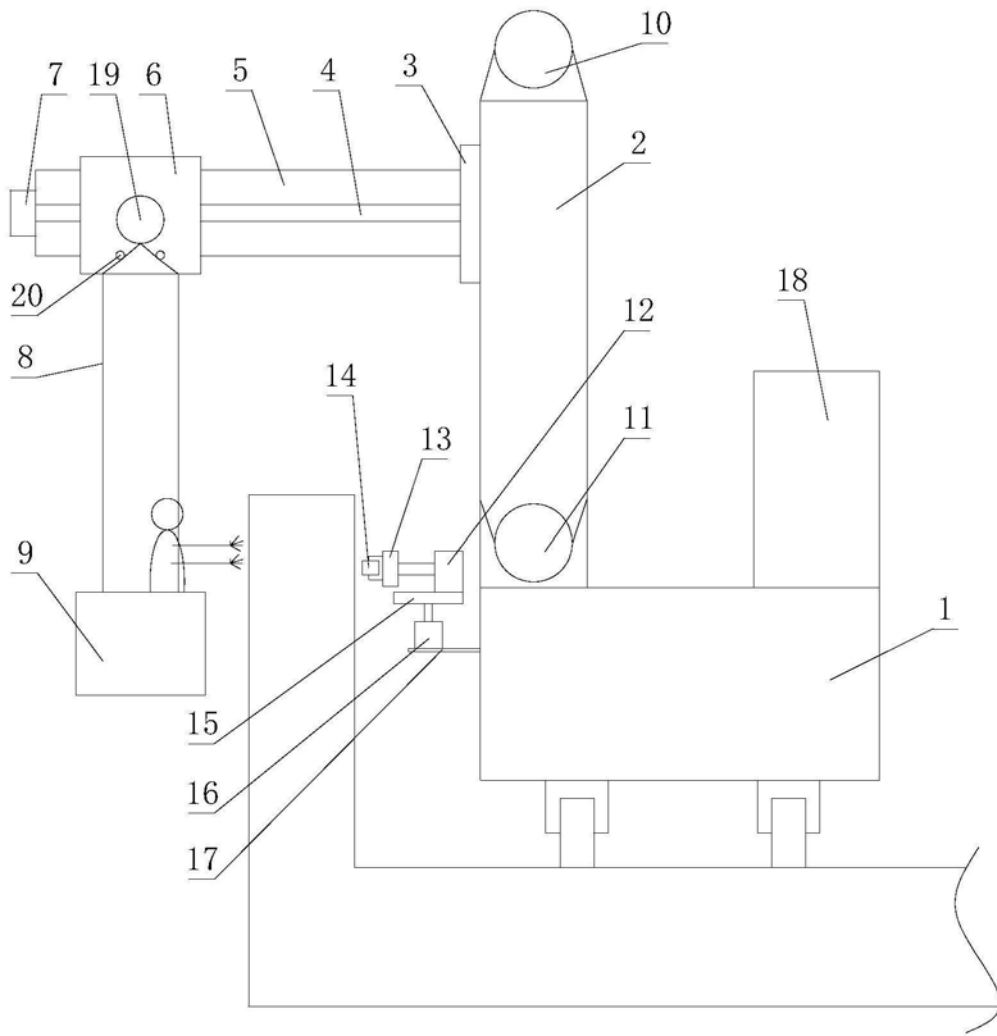


图2

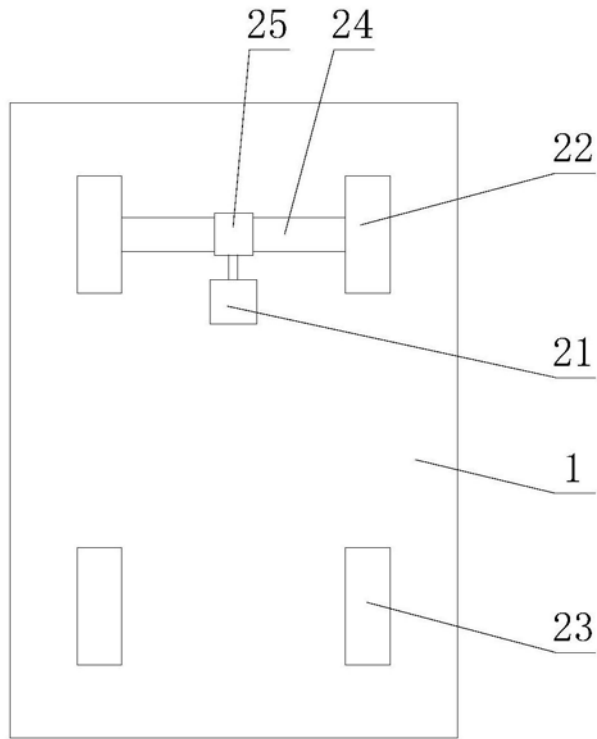


图3

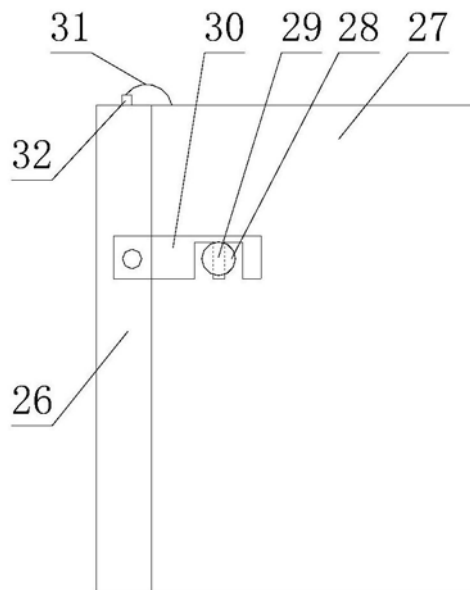


图4