



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207377097 U

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201721133365.7

E04G 3/30(2006.01)

(22)申请日 2017.09.05

E04G 5/00(2006.01)

(73)专利权人 河南省国安建筑工程质量检测有限公司

地址 450000 河南省郑州市郑州经济技术开发区九龙办事处南三环与二十二大街交叉口贸易中心大楼A/B区

(72)发明人 关喜才 孟文奇 王坤鹏 李岩
张银博 樊宝山 高希 刘朋举
张永奇

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

E04G 3/28(2006.01)

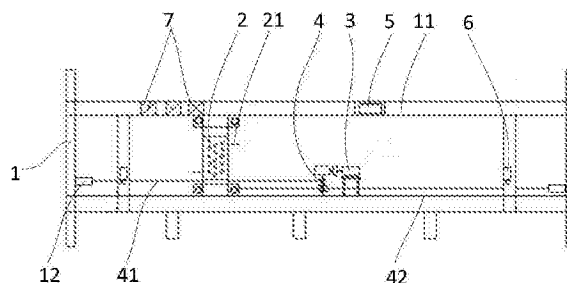
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种小车运行系统及吊篮

(57)摘要

本实用新型公开一种小车运行系统,行走架的顶部设置用于导向的导轨;驱动器用于带动转动辊旋转,转动辊上按照正向与反向分别缠绕第一驱动绳和第二驱动绳;第一驱动绳绕过一端的导向轮与作业车连接,第二驱动绳绕过另一端的导向轮与作业车连接;当转动辊正转时带动第一驱动绳收回,第二驱动绳放开,作业车在第一驱动绳的拉动下向行走架的一端运动,当转动辊反转时带动第二驱动绳收回,第一驱动绳放开,作业车在第二驱动绳的拉动下向行走架的另一端运动,以此控制作业车向往复运动。工人只需要在地上即可远程控制行走架的运动及作业车的运动,无需人工操作,避免人员发生危险,能够实现连续作业。本实用新型还提供一种包括上述小车运行系统的吊篮。



1. 一种小车运行系统,其特征在于,包括:

行走架(1),用于支撑限位,其顶部设置用于导向的导轨(11),所述行走架(1)能够被吊装设备吊起;

作业车(2),设置于所述行走架(1)上,由所述导轨(11)导向;所述作业车(2)上设置用于作业的设备;

驱动器(3),设置于所述行走架(1)上;

转动辊(4),由所述驱动器(3)带动旋转,其上按照正向与反向分别缠绕第一驱动绳(41)和第二驱动绳(42);所述行走架(1)的两端处分别设置导向轮(12),所述第一驱动绳(41)绕过一端的所述导向轮(12)与所述作业车(2)连接,所述第二驱动绳(42)绕过另一端的所述导向轮(12)与所述作业车(2)连接,所述第一驱动绳(41)和所述第二驱动绳(42)连接形成环状;

控制箱(5),设置于所述行走架(1)上,能够控制所述驱动器(3)工作及所述行走架(1)运动,所述控制箱(5)能够接收无线控制信号。

2. 根据权利要求1所述的小车运行系统,其特征在于,所述行走架(1)的两端分别设置行程开关(6),所述作业车(2)能够触发两端的所述行程开关(6),所述行程开关(6)触发后控制所述驱动器(3)停止工作。

3. 根据权利要求2所述的小车运行系统,其特征在于,所述行走架(1)的底板上并排设置两根平行的所述导轨(11),所述作业车(2)的底部设置至少四个与所述导轨(11)配合的滚轮,所述滚轮的外周呈阶梯形,能够卡在所述导轨(11)上。

4. 根据权利要求3所述的小车运行系统,其特征在于,所述作业车(2)设置于靠近建筑物作业面的一侧,所述驱动器(3)设置于远离建筑物作业面的一侧;所述行走架(1)靠近建筑物作业面的一侧设置用于平衡重量分布的配重块(7)。

5. 根据权利要求4所述的小车运行系统,其特征在于,所述行走架(1)两端用于吊装的位置位于中心点远离作业面的一侧。

6. 根据权利要求5所述的小车运行系统,其特征在于,所述驱动器(3)与所述行走架(1)两端的距离相等;所述作业车(2)的两端分别设置用于触发所述行程开关(6)的触发顶杆(21)。

7. 根据权利要求6所述的小车运行系统,其特征在于,所述驱动器(3)包括伺服电机和减速换向器,通过所述减速换向器连接于所述转动辊(4)。

8. 一种吊篮,其特征在于,包括权利要求1至7任一项所述的小车运行系统。

一种小车运行系统及吊篮

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工设备技术领域,更进一步涉及一种小车运行系统。此外,本实用新型还涉及一种吊篮。

背景技术

[0002] 对混凝土进行施工的过程中,经常需要使用凿毛机、植筋机、打孔机等设备,目前这些设备均在地面上使用,无法很好地应用于高空建筑施工中,例如对大坝的坝体进行施工。对高层建筑的表面进行施工时,通常需要使用吊篮,在对坝体施工时,可将凿毛机放置在吊篮中使用,目前常用的做法是由工人在吊篮上操纵相应的设备,高空作业风险系数大,容易造成安全事故,并且工人需要定时休息,无法进行连续作业。

[0003] 对于本领域的技术人员来说,设计一种能够自动运行的小车运行系统,是目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种小车运行系统,能够自动运行作业,不需人员在高空操作,具体方案如下:

[0005] 一种小车运行系统,包括:

[0006] 行走架,用于支撑限位,其顶部设置用于导向的导轨,所述行走架能够被吊装设备吊起;

[0007] 作业车,设置于所述行走架上,由所述导轨导向;所述作业车上设置用于作业的设备;

[0008] 驱动器,设置于所述行走架上;

[0009] 转动辊,由所述驱动器带动旋转,其上按照正向与反向分别缠绕第一驱动绳和第二驱动绳;所述行走架的两端处分别设置导向轮,所述第一驱动绳绕过一端的所述导向轮与所述作业车连接,所述第二驱动绳绕过另一端的所述导向轮与所述作业车连接,所述第一驱动绳和所述第二驱动绳连接形成环状;

[0010] 控制箱,设置于所述行走架上,能够控制所述驱动器工作及所述行走架运动,所述控制箱能够接收无线控制信号。

[0011] 可选地,所述行走架的两端分别设置行程开关,所述作业车能够触发两端的所述行程开关,所述行程开关触发后控制所述驱动器停止工作。

[0012] 可选地,所述行走架的底板上并排设置两根平行的所述导轨,所述作业车的底部设置至少四个与所述导轨配合的滚轮,所述滚轮的外周呈阶梯形,能够卡在所述导轨上。

[0013] 可选地,所述作业车设置于靠近建筑物作业面的一侧,所述驱动器设置于远离建筑物作业面的一侧;所述行走架靠近建筑物作业面的一侧设置用于平衡重量分布的配重块。

[0014] 可选地,所述行走架两端用于吊装的位置位于中心点远离作业面的一侧。

[0015] 可选地,所述驱动器与所述行走架两端的距离相等;所述作业车的两端分别设置用于触发所述行程开关的触发顶杆。

[0016] 可选地,所述驱动器包括伺服电机和减速换向器,通过所述减速换向器连接于所述转动辊。

[0017] 本实用新型还提供一种吊篮,包括上述任一项所述的小车运行系统。

[0018] 本实用新型提供一种小车运行系统,行走架用于支撑限位,其上用于安装其他的部件,行走架的顶部设置用于导向的导轨,行走架能够被吊装设备吊起;作业车设置于行走架上,由导轨导向运动;作业车上设置用于作业的设备;驱动器用于带动转动辊旋转,转动辊上按照正向与反向分别缠绕第一驱动绳和第二驱动绳;行走架的两端处分别设置导向轮,第一驱动绳绕过一端的导向轮与作业车连接,第二驱动绳绕过另一端的导向轮与作业车连接,第一驱动绳和第二驱动绳连接形成环状;当转动辊正转时带动第一驱动绳收回,第二驱动绳放开,作业车在第一驱动绳的拉动下向行走架的一端运动,当转动辊反转时带动第二驱动绳收回,第一驱动绳放开,作业车在第二驱动绳的拉动下向行走架的另一端运动,以此控制作业车向往复运动。控制箱能够控制驱动器工作及行走架运动,且能够接收无线控制信号,因此工人只需要在地上即可远程控制行走架的运动及作业车的运动,无需人工操作,避免人员发生危险,能够实现连续作业。

[0019] 本实用新型还提供一种包括上述小车运行系统的吊篮,可实现相同的技术效果。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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。

[0021] 图1为本实用新型提供的小车运行系统的正视结构示意图;

[0022] 图2为第一驱动绳和第二驱动绳绕过导向轮的俯视结构示意图;

[0023] 图3为滚轮的侧视图。

[0024] 图中包括:

[0025] 行走架1、导轨11、导向轮12、作业车2、触发顶杆21、驱动器 3、转动辊4、第一驱动绳41、第二驱动绳42、控制箱5、行程开关6、配重块7。

具体实施方式

[0026] 本实用新型的核心在于提供一种小车运行系统,能够自动运行作业,不需人员在高空操作。

[0027] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图及具体的实施方式,对本实用新型的小车运行系统及吊篮进行详细的介绍说明。

[0028] 如图1所示,为本实用新型提供的小车运行系统的正视结构示意图;该系统包括行走架1、作业车2、驱动器3、转动辊4、控制箱5 等结构;其中行走架1用于支撑限位其他结构,在行走架1的顶部设置用于导向的导轨11,导轨11沿行走架1的长度方向设置;行走架1 能够被吊装设备吊起,用于在半空中进行作业。作业车2设置于行走架1上,由导轨11导向,作

业车2能够沿导轨11作往复的平移运动,作业车2上设置用于作业的设备,带动作业设备一同平移。在行走架1的顶板上并排设置两根平行的导轨11,作业车2的顶部设置至少四个与顶部的导轨11配合的滚轮,滚轮压在导轨11上,通过导轨11对作业车2起到吊装导向的作用。

[0029] 驱动器3设置于所述行走架1上,是作业车2的驱动设备。转动辊4由驱动器3带动旋转,其上按照正向与反向分别缠绕第一驱动绳41和第二驱动绳42,两条驱动绳相互独立,两者之间不产生干扰。如图2所示,为第一驱动绳41和第二驱动绳42绕过导向轮12的俯视图结构示意图;行走架1的两端处分别设置导向轮12,第一驱动绳41绕过一端的导向轮12与作业车2连接,第二驱动绳42绕过另一端的导向轮12与作业车2连接,第一驱动绳41和第二驱动绳42连接形成环状;因绳子只能施加拉力,当转动辊4正转时,控制第一驱动绳41收紧,第二驱动绳42放松,此时第一驱动绳41对作业车2施加朝向行走架1一端的拉力,带动作业车2向行走架1的一端运动;当转动辊4反转时,控制第二驱动绳42收紧,第一驱动绳41放松,此时第二驱动绳42对作业车2施加朝向行走架1另一端的拉力,带动作业车2向行走架1的另一端运动,以此控制作业车2的往复运动。

[0030] 控制箱5设置于行走架1上,能够控制驱动器3工作及行走架1运动,如图1所示,控制箱5设置在行走架1的顶部,控制箱5能够接收无线控制信号。工人仅需站在地面上进行操控即可,无需站在行走架1上作业,可远程控制行走架1的升降以及作业车2的往复运动。

[0031] 为了避免发生碰撞,在行走架1的两端分别设置一个行程开关6,行程开关6限位作业车2的最大运动范围,作业车2运动到两端最大位移处时能够触发两端对应的行程开关6,行程开关6被触发后控制驱动器3停止工作。

[0032] 行走架1的底板上并排设置两根平行的导轨11,作业车2的底部设置至少四个与导轨11配合的滚轮,如图3所示,为滚轮的侧视图,滚轮的外周呈阶梯形,能够卡在导轨11上。顶部的滚轮与底部的滚轮结构相同,通过上下两组导向结构使作业车2的运动更加平稳。

[0033] 作业车2设置于靠近建筑物作业面的一侧,驱动器3设置于远离建筑物作业面的一侧,两者分别位于两排运动,作业车2的运动对对台器3不产生影响。行走架1靠近建筑物作业面的一侧设置用于平衡重量分布的配重块7,以使行走架1的靠近作业面的一侧重量更大,使行走架1能够更加紧密地贴合在作业面上,对作业面的压力得以增加,进而使作业车2对作业面的作用力更大,作业车上的设备对作业面的加工效果更好。

[0034] 行走架1两端用于吊装的位置位于中心点远离作业面的一侧,使行走架1的支撑点向外偏移,在使用更少配重块的情况下使行走架1紧贴于作业面。

[0035] 驱动器3与行走架1两端的距离相等,也即位于行走架的中间位置;作业车2的两端分别设置用于触发行程开关6的触发顶杆21,触发顶杆21向一侧运动到最大位置时能够按压行程开关6。

[0036] 具体地,驱动器3包括伺服电机和减速换向器,通过减速换向器连接于转动辊4,驱动器的输出轴与转动辊4的转轴方向可不一致,以便更合理地布置,节省空间。

[0037] 本实用新型还提供一种吊篮,包括上述的小车运行系统,可实现相同的技术效果。

[0038] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理,可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因

此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

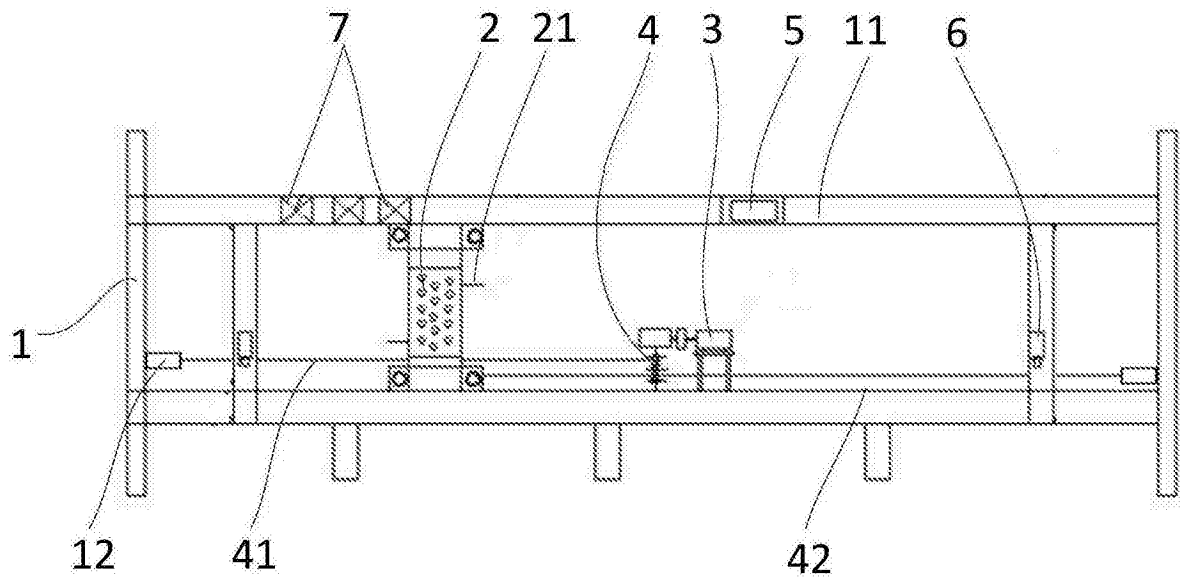


图1

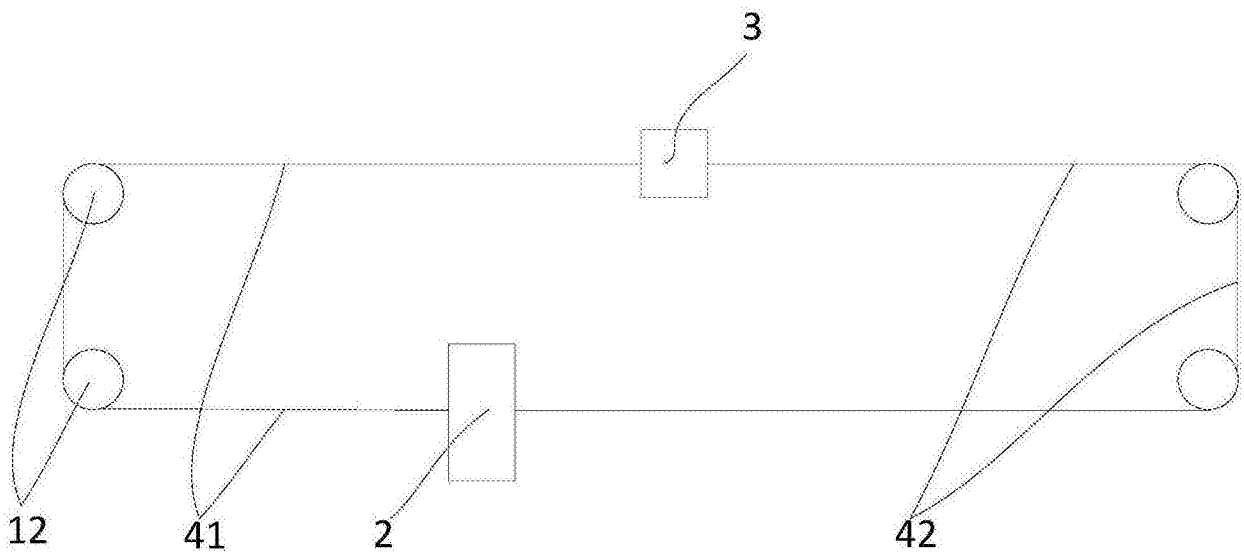


图2



图3