



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102862825 A

(43) 申请公布日 2013.01.09

(21) 申请号 201210362833.3

(22) 申请日 2012.09.26

(71) 申请人 山东恒祥机械有限公司

地址 274900 山东省菏泽市巨野县城金山路
(西环路)北段路西 (山东恒祥机械有限公司)

(72) 发明人 康思顺 孟庆振 曹保东 陈超

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张贵宾

(51) Int. Cl.

B65G 61/00 (2006.01)

B65G 57/00 (2006.01)

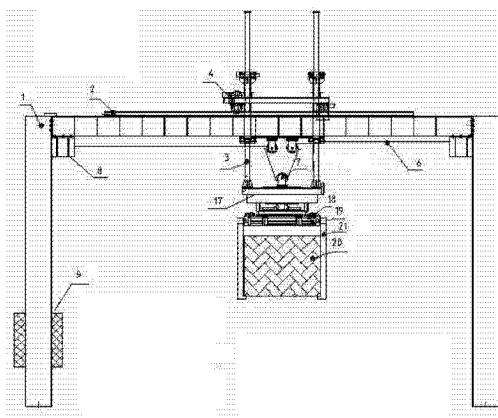
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

轨道式电液搬运设备

(57) 摘要

本发明涉及一套电气液压搬运设备,特别涉及轨道式电液搬运设备。该轨道式电液搬运设备,包括机架,机架上表面设置有两条平行的行走道轨,行走道轨上设置有行走架,行走架上设置有导向柱,行走架下表面有两个间隔设置的升降链轮,升降链轮之间通过升降链条连接有导轮,升降链条的一端固定于机架顶部一端,另一端穿过设置于机架顶部另一端的滑轮连接有配重,其特征是:所述行走架上设置有行走控制装置;所述升降链轮连接有升降控制装置,升降控制装置设置于机架上,升降控制装置通过联动开关连接有设置于导轮下部液压抓起装置。因此,本发明的设计合理,实用方便。



1. 一种轨道式电液搬运设备,包括机架(1),机架(1)上表面设置有两条平行的行走道轨(2),行走道轨(2)上设置有行走架(4),行走架(4)上设置有导向柱(3),行走架(4)下表面有两个间隔设置的导轮(7),两导轮(7)之间通过升降链条(6)连接有一个导轮(7),升降链条(6)的一端固定于机架(1)顶部一端,另一端穿过设置于机架(1)顶部另一端的滑轮(8)连接有配重(9),其特征是:所述行走架(4)上设置有行走控制装置;所述导轮(7)连接有升降控制装置,升降控制装置设置于机架(1)下端,升降控制装置通过联动开关连接有设置于导轮(7)下部液压自动夹持装置。

2. 根据权利要求1所述的轨道式电液搬运设备,其特征是:所述行走控制装置、升降控制装置和液压自动夹持装置采用PLC控制器一体自动化操作,PLC控制器的控制中心设置于操作柜中。

3. 根据权利要求1所述的轨道式电液搬运设备,其特征是:所述行走控制装置包括设置于行走架(4)上的行走电机(10),行走电机(10)连接有行走减速机(11),行走减速机(11)通过传动齿轮(12)带动连接有传动轴(13),传动轴(13)两端部设置有位于行走道轨(2)中的行走轮(14)。

4. 根据权利要求1所述的轨道式电液搬运设备,其特征是:所述升降控制装置包括相连接的升降电机(15)和升降减速机(16),升降减速机(16)输出端连接有升降链轮(5)。

5. 根据权利要求1所述的轨道式电液搬运设备,其特征是:所述液压自动夹持装置包括导轮(7)下部的横架(17),横架(17)下部设置有液压系统(18),液压系统(18)控制连接有液压缸(19)和用于夹住墙体砖包装箱(20)的夹持架(21)。

轨道式电液搬运设备

[0001] (一) 技术领域

本发明涉及一套电气液压搬运设备,特别涉及轨道式电液搬运设备。

[0002] (二) 背景技术

目前,墙体砖包装箱的搬运主要是依靠叉车来完成的,不仅效率低,自动化程度低,安全性差,而且对人力分配造成了极大的浪费。随着制砖市场技术的发展和提高产量的要求,迫切需要一种机械化作业的包装箱运输设备。

[0003] (三) 发明内容

本发明为了弥补现有技术的不足,提供了一种设计合理,结构方便的轨道式电液搬运设备。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种轨道式电液搬运设备,包括机架,机架上表面设置有两条平行的行走道轨,行走道轨上设置有行走架,行走架上设置有导向柱,行走架下表面有两个间隔设置的导轮,两导轮之间通过升降链条连接有一个导轮,升降链条的一端固定于机架顶部一端,另一端穿过设置于机架顶部另一端的滑轮连接有配重,其特征是:所述行走架上设置有行走控制装置;所述导轮连接有升降控制装置,升降控制装置设置于机架下端,升降控制装置通过联动开关连接有设置于导轮下部液压自动夹持装置。

[0005] 所述行走控制装置、升降控制装置和液压自动夹持装置采用 PLC 控制器一体自动化操作,PLC 控制器的控制中心设置于操作柜中。

[0006] 所述行走控制装置包括设置于行走架上的行走电机,行走电机连接有行走减速机,行走减速机通过传动齿轮带动连接有传动轴,传动轴两端部设置有位于行走道轨中的行走轮;所述升降控制装置包括相连接的升降电机和升降减速机,升降减速机输出端连接有升降链轮;所述液压自动夹持装置包括导轮下部的横架,横架下部设置有液压系统,液压系统控制连接有液压缸和用于夹住墙体砖包装箱的夹持架。

[0007] 本发明的优点为:本发明采用电气和液压混合驱动技术,能够按着要求对墙体砖包装箱进行搬运,完善液压传动系统和电气控制系统,可以对设备和操作人员提供保护,故障容易、诊断方便检修和维护工作;采用机械传动和液压传动相结合技术,电气系统控制 PLC 编程配置数据输入输出,控制系统中包括安全逻辑控制及故障诊断系统,实现自动化;液压控制能够自动调整变量系统,能够使得传动平稳、噪音降低。

[0008] 本发明的有益效果是:该发明的轨道式电液搬运设备结构简单,将墙体砖包装箱按实际操作要求进行装车码垛,能大大提高工作效率,极大减轻繁重的体力劳动,电液驱动技术相结合实现了系统高度的自动化。适于广泛推广应用。

[0009] (四) 附图说明

下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0010] 附图 1 为本发明的结构示意图;

附图 2 为本发明的左视 / 右视结构示意图;

图中,1 机架,2 行走道轨,3 导向柱,4 行走架,5 升降链轮,6 升降链条,7 导轮,8 滑轮,

9 配重, 10 行走电机, 11 行走减速机, 12 传动齿轮, 13 传动轴, 14 行走轮, 15 升降电机, 16 升降减速机, 17 横架, 18 液压系统, 19 液压缸, 20 墙体砖包装箱, 21 夹持架。

[0011] (五) 具体实施方式

附图为本发明的一种具体实施例。该实施例包括机架 1, 机架 1 上表面设置有两条平行的行走道轨 2, 行走道轨 2 上设置有行走架 4, 行走架 4 上设置有导向柱 3, 行走架 4 下表面有两个间隔设置的导轮 7, 两导轮 7 之间通过升降链条 6 连接有一个导轮 7, 升降链条 6 的一端固定于机架 1 顶部一端, 另一端穿过设置于机架 1 顶部另一端的滑轮 8 连接有配重 9, 其特征是: 所述行走架 4 上设置有行走控制装置; 所述导轮 7 连接有升降控制装置, 升降控制装置设置于机架 1 下端, 升降控制装置通过联动开关连接有设置于导轮 7 下部液压自动夹持装置; 所述行走控制装置、升降控制装置和液压自动夹持装置采用 PLC 控制器一体自动化操作, PLC 控制器的控制中心设置于操作柜中; 所述行走控制装置包括设置于行走架 4 上的行走电机 10, 行走电机 10 连接有行走减速机 11, 行走减速机 11 通过传动齿轮 12 带动连接有传动轴 13, 传动轴 13 两端部设置有位于行走道轨 2 中的行走轮 14; 所述升降控制装置包括相连接的升降电机 15 和升降减速机 16, 升降减速机 16 输出端连接有升降链轮 5; 所述液压自动夹持装置包括导轮 7 下部的横架 17, 横架 17 下部设置有液压系统 18, 液压系统 18 控制连接有液压缸 19 和用于夹住墙体砖包装箱 20 的夹持架 21。

[0012] 采用本发明的轨道式电液搬运设备, 行走机构是采用伺服驱动和机械传动相结合的原理; 抓起部分利用电液驱动混合技术完成设备对包装箱的夹紧和松开的动作过程, 使用的时候, 初始状态为: 行走架 4 在左侧位置, 夹持架 21 在上端并处于松开状态, 液压缸 19 出缸在前, 配重 9 在下端; 墙体砖包装箱 20 从打包机经输送平台传动到位后, 升降电机 15 开始运转, 由升降减速机 16 减速后带动升降链轮 5 顺时针旋转, 则升降链条 6 拉着配重 9 上升, 夹持架 21 则匀速下降, 下降到位后升降电机 15 停止工作, 液压缸 19 回缸到位夹住墙体砖包装箱 20, 然后升降电机 15 开始反转, 配重 9 下降, 夹持架 21 匀速上升, 上升到位后升降电机 15 停止工作, 行走电机 10 开始运转, 由行走减速机 11 减速后经传动齿轮 12 带动传动轴 13 转动, 则行走轮 14 顺时针旋转带动行走架 4 向右端运行, 行走到位后行走电机 10 停止工作, 升降电机 15 开始运转, 由升降减速机 16 减速后带动升降链轮 5 顺时针旋转, 则升降链条 6 拉着配重 9 上升, 夹持架 21 则匀速下降, 下降到位后升降电机 15 停止工作, 液压缸 19 出缸到位松开墙体砖包装箱 20, 然后升降电机 15 开始反转, 配重 9 下降, 夹持架 21 匀速上升, 上升到位后升降电机 15 停止工作, 行走电机 10 开始反转, 则行走轮 14 逆时针旋转带动行走架 4 向左端运行, 行走到位后行走电机 10 停止工作, 开始下一循环动作。

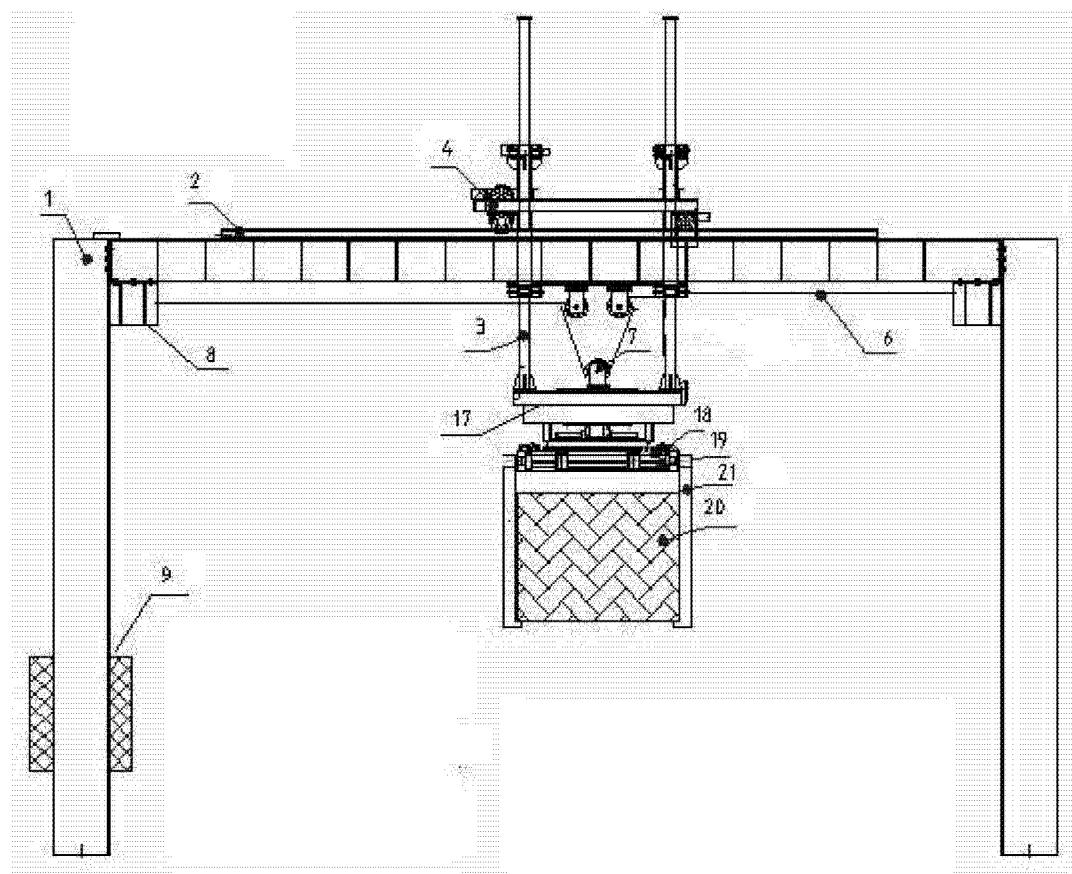


图 1

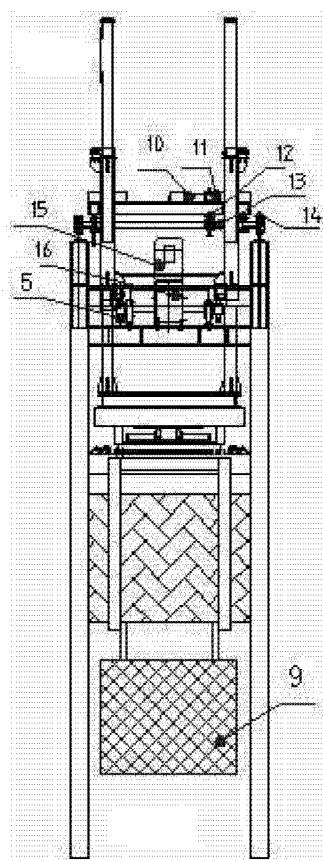


图 2