



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202882487 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201220258850. 8

(22) 申请日 2012. 06. 04

(73) 专利权人 洛阳中隧工程机械有限公司

地址 471100 河南省洛阳市机场路 31 号

(72) 发明人 谢晓升 聂万里

(74) 专利代理机构 洛阳明律专利代理事务所

41118

代理人 卢洪方

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006. 01)

E04H 6/22(2006. 01)

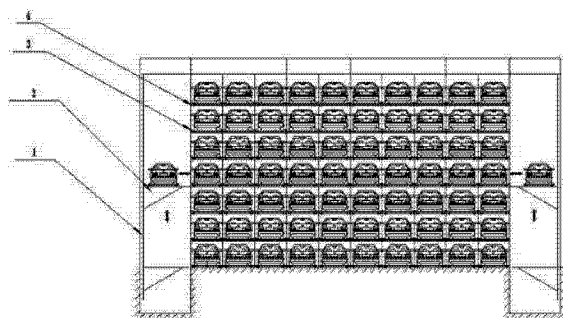
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

双升降通道的智能机械式立体停车设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种停车设备,提出一种双升降通道的智能机械式立体停车设备。提出的双升降通道的智能机械式立体停车设备,包括有框架(1)、可横向移动自驱动载车板装置、提升机构、安全保护装置和电气控制系统;所述的框架(1)为由型钢构成的多层立体结构,每层具有多个停车位;所述的立体停车设备设置有双升降通道,所述的双升降通道分别位于停车位的两侧。本实用新型解决了繁华地带的狭长空间不能建设大容量停车场的问题、停车难问题以及现在的机械车库“叫好不叫座——使用率低”的尴尬局面;具有结构简单、存取车辆方便快捷、占用方便小的特点。



1. 一种双升降通道的智能机械式立体停车设备,其特征在于:所述的立体停车设备包括有框架(1)、可横向移动自驱动载车板装置、提升机构、安全保护装置和电气控制系统;所述的框架(1)为由型钢构成的多层立体结构,每层具有多个停车位;所述的立体停车设备设置有双升降通道,所述的双升降通道分别位于停车位的两侧。

2. 根据权利要求1所述的双升降通道的智能机械式立体停车设备,其特征在于:所述的可横向移动自驱动载车板装置对应每一个停车位设置;所述的可横向移动自驱动载车板装置包括有载车板(3)、用以驱动载车板横向移动的驱动机构;所述的框架(1)上具有用以载车板横向移动的导轨(4);所述的提升机构为对应停车位两侧的升降通道设置的两套,提升机构A(2)、提升机构B;所述的安全保护装置包括上行程极限开关、下行程极限开关、四吊点双钢丝绳、平层定位插销;所述的电气控制系统实现自动存取车、安全检测及故障的自行诊断。

3. 根据权利要求2所述的双升降通道的智能机械式立体停车设备,其特征在于:所述的驱动机构包括有驱动电机(5)、链条(6)、主动轮(7)和从动轮(8);所述的主动轮(7)、从动轮(8)分别为两个,安装在载车板(3)的底部,其中两个所述的主动轮(7)安装在长传动轴的两端;从动轮(8)与主动轮(7)之间通过链条(6)连为一体;所述的长传动轴由驱动电机(5)驱动,从而带动载车板在立体停车设备的每层导轨上横向移动。

4. 根据权利要求1所述的双升降通道的智能机械式立体停车设备,其特征在于:在立体停车设备的进、出口设置有电脑控制的IC卡控制系统。

双升降通道的智能机械式立体停车设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种停车设备,主要涉及一种双升降通道的智能机械式立体停车设备。

背景技术

[0002] 立体车库是现代停车库发展的必然趋势,它具有占地面积小、空间利用率高等优势,可有效解决城市停车难的现状。同时立体车库更能提高城市道路通行能力,体现城市现代化程度,对改善城市面貌具有重大意义,具有广阔的发展前景。

[0003] 目前代表先进立体停车技术水平的垂直升降类立体停车设备,其存取方式都是单向存取式,停车位只能设置在升降通道的旁边,只有停车库中央一条升降通道、一台升降机运送车辆;由于只有一台升降机运作,存取车辆时只能一台一台的运送,出入口长期处于空闲等待的状态;因此车辆存取频率非常低,出入口运行效率低下,停车库的容量小,且不易在繁华地带的狭长空间建设大容量停车场,无法有效解决停车难问题和现在的机械车库“叫好不叫座——使用率低”的尴尬局面。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的是提出一种双升降通道的智能机械式立体停车设备。

[0005] 本实用新型为完成上述目的采用如下技术方案:

[0006] 一种双升降通道的智能机械式立体停车设备,所述的立体停车设备包括有框架、可横向移动的自驱动载车板装置、提升机构、安全保护装置和电气控制系统;所述的框架为由型钢构成的多层立体结构,每层具有多列多排停车位;所述的立体停车设备设置有双升降通道,所述的双升降通道分别位于停车位的两侧。

[0007] 所述的可横向移动的自驱动载车板装置对应每一个停车位设置;所述的可横向移动的自驱动载车板装置包括有载车板、用以驱动载车板横向移动的驱动机构;所述的框架上具有用以载车板横向移动的导轨。

[0008] 所述的提升机构为对应停车位两侧的升降通道设置的两套,提升机构A、提升机构B;所述的安全保护装置包括上行程极限开关、下行程极限开关、四吊点双钢丝绳、平层定位插销;所述的电气控制系统实现自动存取车、安全检测及故障的自行诊断。

[0009] 所述的驱动机构包括有驱动电机、链条、主动轮和从动轮;所述的主动轮、从动轮分别为两个,安装在载车板的底部,其中两个所述的主动轮安装在长传动轴的两端;从动轮与主动轮之间通过链条连为一体;所述的长传动轴由驱动电机驱动,从而带动载车板在立体停车设备的每层导轨上横向移动。

[0010] 在立体停车设备的进、出口设置有电脑控制的IC卡控制系统。

[0011] 本实用新型提出的一种双升降通道的智能机械式立体停车设备,采用上述技术结构解决了繁华地带的狭长空间不能建设大容量停车场的问题、停车难问题以及现在的机械

车库“叫好不叫座——使用率低”的尴尬局面；具有结构简单、存取车辆方便快捷、占用方便小的特点；本实用新型采用型钢构成的框架，可以进行二次拆卸、安装，且具有可靠性高、强度高，钢结构制造简单、施工工期短的特点。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型自驱动载车板装置。

[0014] 图 3 为本实用新型自驱动载车板装置与立体停车设备的导轨配合的结构示意图。

[0015] 图 4 为本实用新型提升机构的结构示意图。

[0016] 图中：1、框架、2、提升机构 A、3、载车板、4、导轨、5、驱动电机、6、链条、7、主动轮、8、被动轮、9、动滑轮、10、对重、11、曳引轮、12、钢丝绳、13、导轮。

具体实施方式

[0017] 结合附图和具体实施例对本实用新型加以说明：

[0018] 如图 1、图 2、图 3 所示，一种智能机械式立体停车设备，所述的立体停车设备包括有框架 1、可横向移动的自驱动载车板装置、提升机构、安全保护装置和电气控制系统；所述的框架 1 为由型钢构成的多层立体结构，每层具有多个停车位，在停车位的两侧设置升降通道；所述的可横向移动的自驱动载车板装置对应每一个停车位设置；所述的可横向移动的自驱动载车板装置包括有载车板 3、用以驱动载车板横向移动的驱动机构；所述的框架 1 上具有用以载车板横向移动的导轨 4；所述的提升机构为对应停车位两侧的升降通道设置的两套，提升机构 A2、提升机构 B；所述的安全保护装置包括上行程极限开关、下行程极限开关、四吊点双钢丝绳、平层定位插销；所述的电气控制系统实现自动存取车、安全检测及故障的自行诊断。

[0019] 所述的驱动机构包括有驱动电机 5、链条 6、主动轮 7 和从动轮 8；所述的主动轮 7、从动轮 8 分别为两个，安装在载车板 3 的底部，其中两个所述的主动轮 7 安装在长传动轴的两端；从动轮 8 与主动轮 7 之间通过链条 6 连为一体；所述的长传动轴由驱动电机 5 驱动，从而带动载车板在立体停车设备的每层导轨上横向移动。

[0020] 在立体停车设备的进、出口设置有电脑控制的 IC 卡控制系统。

[0021] 如图 4 所示，所述的提升机构采用现有技术中成熟的升降机提升装置，使用曳引驱动方式，包括动滑轮 9、对重 10、曳引轮 11、钢丝绳 12、和导轮 13；所示的钢丝绳为两根，其中一根钢丝绳的一端与对重连接，另一端绕过动滑轮 9 后与承载板 3 的一端连接；另一根钢丝绳的一端与对重连接，另一端绕过动滑轮 9、曳引轮 11、导轮 13 与承载板 3 的另一端连接；所示的曳引轮 11 由曳引驱动机通过钢丝绳使载车板升降，同时对重也相应运动，平衡重量这样有利于减小电机功率。

[0022] 车辆进出立体车库采用智能运送的方式。全封闭方式运作，司机只需要将车驶入车库入口处的载车板即可存车，车辆运送由立体车库控制系统控制。存取车辆均向前开，无需倒车、掉头，车辆安全度极高。当有司机要停车时，司机在车库入口处取卡或读卡，管理系统根据卡号确定存车的目标车位。立体车库入口处安装有导向设备，引导司机正确停车。车辆停在车库进，出口后司机即可离去。控制系统根据目标车位的层数和列数判断升降机上

升时间和回转盘是否旋转 ; 立体车库的存车过程。

[0023] 由于存取车是三维运动, 即水平 X 方向、横向 y 方向和高度 Z 方向的运动。其高度 z 方向的运动由电梯的升降实现 ; 水平 x 方向的运动由进出装置的前、后运行实现 ; 横向 Y 方向的运动由横移装置的横移实现。即一个存取周期应由水平 x 方向、横向 y 方向和高度 z 方向的运动组成。由于各个方向上的几何尺寸及运动速度各不相同, 且在一定的情况下某些运动部件之间存在互锁关系 : 当升降装置与进出装置分离时, 它们可分别同时动作 ; 当电梯升降装置有车时, 仅电梯动作, 取车过程与之相反。

[0024] 本实用新型的使用过程为, 当有车辆存储时, 由 PLC 可编程控制器提供最近的空位停车位 ; 驾驶员将车辆停在载车板, 再有提升机将载有车辆的载车板上升至所需层, 由该层的接近开关检测提升机是否到位, 当该层的接近开关检测到提升机已到位, 将信号送至 PLC 可编程控制器, 然后载有车辆的上载车板、下载车板停止上升, 这时驱动下载车板横向移动的驱动机构动作, 使载有车辆的载车板移动至所需停车位。

[0025] 当需要取车时, 由 PLC 可编程控制器提供所需车辆的存储信息, 锁定所取车辆的停车位, 然后 PLC 可编程控制器发出指令, 使提升机升至所取车辆所在的层位, 由该停车位的驱动机构将该停车位的车辆、载车板横向移动至升降通道处, 并将停车位的车辆、载车板移动至提升机的平台上, 再由提升机将车辆、载车板下移至地面层, 完成取车过程。

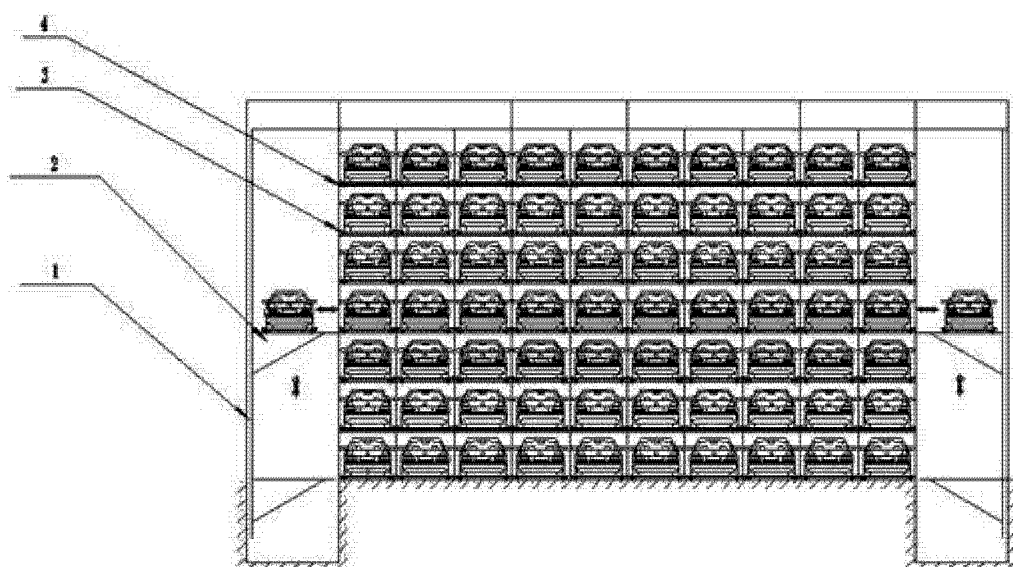


图 1

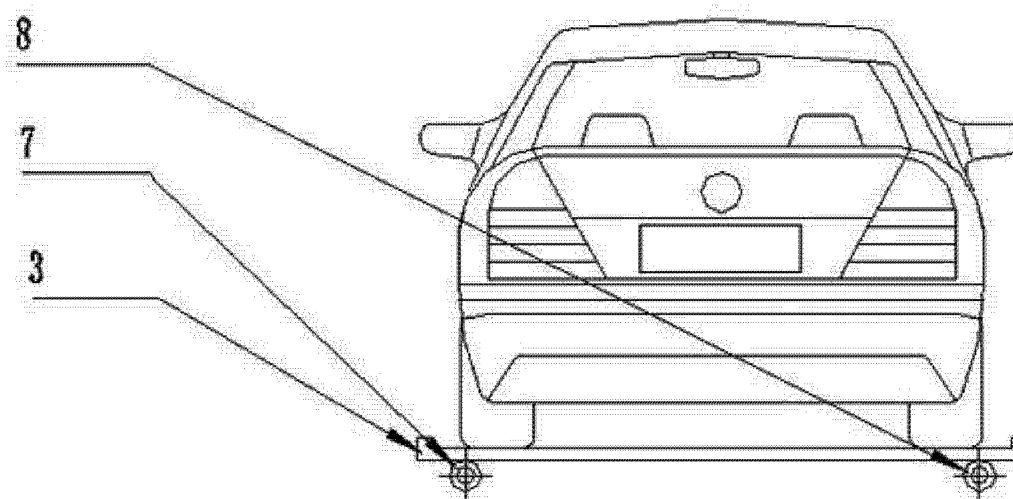


图 2

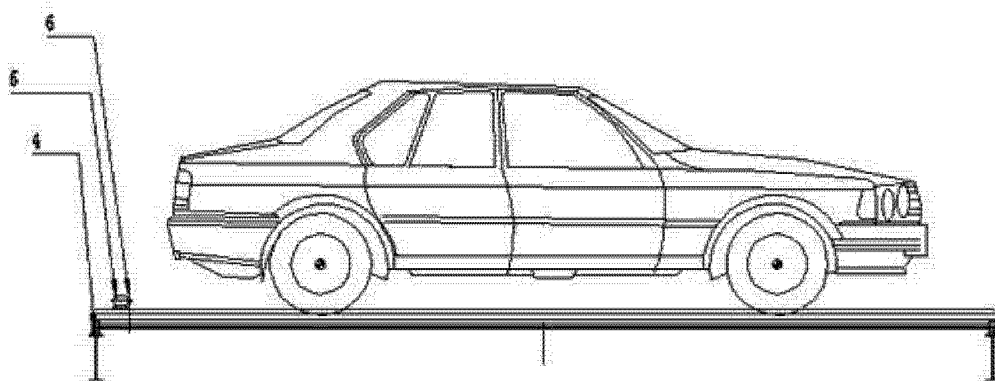


图 3

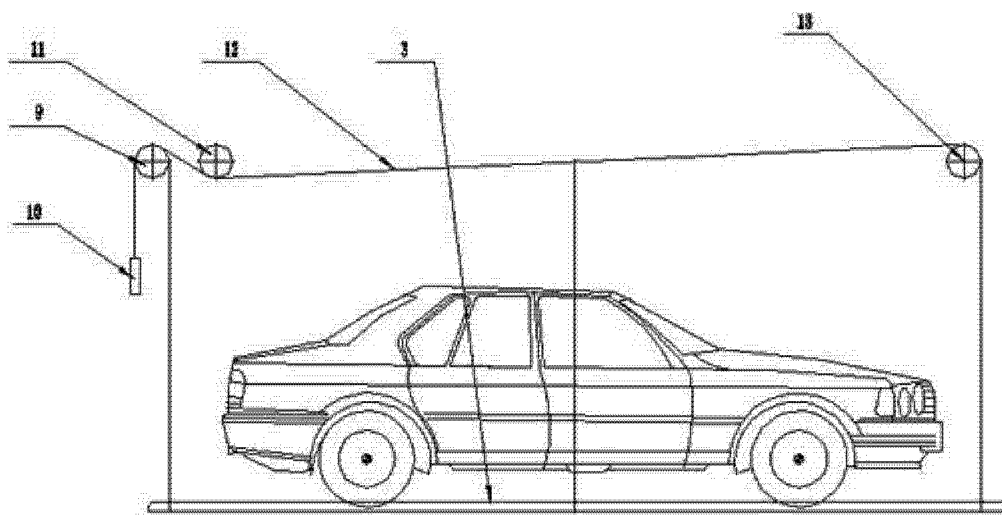


图 4