



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109854033 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201910038195.1

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2019.01.15

E04H 6/18(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

(71)申请人 广东伟创五洋智能设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇罗马村  
委会新长山工业区

申请人 深圳市伟创自动化设备有限公司  
江苏五洋停车产业集团股份有限公司  
东莞市伟创华鑫自动化设备有限公司

(72)发明人 林伟通 胡云高 郭勇金 周世友  
曹品

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 张艳美 金宏望

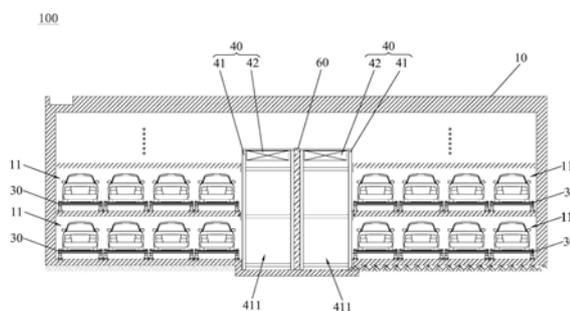
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

车库控制系统

(57)摘要

本发明公开了一种车库控制系统,其包括车库本体、主控单元、载车板、升降机构和横移机构,车库本体呈框架结构,框架结构沿纵向方向形成升降通道,框架结构沿横向方向于升降通道的左右侧分别形成若干库房,位于所述升降通道的左右侧的任一库房均独立设有横移机构,两升降机构并列设于升降通道内并分别驱动对应的载车板沿升降通道升降,主控单元分别通讯连接升降机构及横移机构,主控单元控制两升降机构独立升降,升降机构升降至任一库房时,主控单元控制对应的横移机构将升降机构上的载车板横移至对应的库房或将对应库房的载车板横移至升降机构;本发明的车库控制系统的存取车效率高且互不干扰。



1. 一种车库控制系统,其特征在于,包括车库本体、主控单元、载车板、用于升降所述载车板的升降机构和用于横移所述载车板的横移机构,所述车库本体呈框架结构,所述框架结构沿纵向方向形成升降通道,所述框架结构沿横向方向于所述升降通道的左右侧分别形成若干库房,位于所述升降通道的左右侧的任一库房均独立设有所述横移机构,两所述升降机构并列设于所述升降通道内并分别驱动对应的载车板沿所述升降通道升降,所述主控单元分别通讯连接所述升降机构及所述横移机构,所述主控单元控制两所述升降机构独立升降,所述升降机构升降至任一库房时,所述主控单元控制对应的所述横移机构将所述升降机构上的载车板横移至对应的库房或将对应库房的载车板横移至所述升降机构。

2. 如权利要求1所述的车库控制系统,其特征在于,所述升降机构包括支架和升降电机,所述升降电机安装于所述支架上,所述支架的下部形成供载车板进出的进出口。

3. 如权利要求1所述的车库控制系统,其特征在于,还包括隔离墙,所述隔离墙设于所述升降通道内并分隔两所述升降机构。

4. 如权利要求1所述的车库控制系统,其特征在于,还包括主控台,所述主控台通讯连接所述主控单元,所述主控台监控并获取所述主控单元的运行参数,所述主控台设有主控触摸屏,所述主控触摸屏用于输入预设参数及显示所述预设参数及所述运行参数。

5. 如权利要求4所述的车库控制系统,其特征在于,还包括两升降触摸屏,两所述升降触摸屏分别通讯连接所述主控单元,两所述升降触摸屏分别安装于对应的所述升降机构上,所述升降触摸屏显示对应的所述升降机构的运行参数。

6. 如权利要求1所述的车库控制系统,其特征在于,还包括用于显示所述车库本体的车库状态信息的LED显示屏,所述LED显示屏通讯连接所述主控单元。

7. 如权利要求6所述的车库控制系统,其特征在于,所述车库状态信息包括车位数、区域号和存取车状态。

8. 如权利要求1所述的车库控制系统,其特征在于,还包括刷卡机,所述刷卡机通讯连接所述主控单元,所述刷卡机读取卡片信息以获取存取车权限。

9. 如权利要求1所述的车库控制系统,其特征在于,所述主控单元的型号为西门子S7-1200。

## 车库控制系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及立体停车技术领域,尤其涉及一种车库控制系统。

### 背景技术

[0002] 随着汽车的普及,停车难题困扰着城市的发展。为了在较少的空间停放较多的汽车,出现了立体车库,有效缓解了停车压力。汽车停放在立体车库的载车板后,通过控制载车板的多维度移动,实现汽车的立体停放,从而在特定空间内呈多层次的停放汽车。

[0003] 机械式立体车库是立体车库的一种类型,属于特种设备,按其结构分为升降横移式、垂直升降式、平面移动式、垂直循环式、简易升降式、多层循环式、巷道堆垛式机械式等。机械式立体车库具有以下优点:1、存取方便;2、安全性,可靠性高;3、运行经济;4、维修简单,维护成本低;5、占地面积少;6、建设费用低;7、无堵车现象。

[0004] 然而,受制于现有结构,现有的立体车库在上下班高峰时期容易造成存取车过久、连续存取车时间过长等问题,严重制约了立体车库的发展。

[0005] 因此,亟需一种存取车效率高且互不干扰的车库控制系统。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种存取车效率高且互不干扰的车库控制系统。

[0007] 为了实现上述目的,本发明公开了一种车库控制系统,其包括车库本体、主控单元、载车板、用于升降所述载车板的升降机构和用于横移所述载车板的横移机构,所述车库本体呈框架结构,所述框架结构沿纵向方向形成升降通道,所述框架结构沿横向方向于所述升降通道的左右侧分别形成若干库房,位于所述升降通道的左右侧的任一库房均独立设有所述横移机构,两所述升降机构并列设于所述升降通道内并分别驱动对应的载车板沿所述升降通道升降,所述主控单元分别通讯连接所述升降机构及所述横移机构,所述主控单元控制两所述升降机构独立升降,所述升降机构升降至任一库房时,所述主控单元控制对应的所述横移机构将所述升降机构上的载车板横移至对应的库房或将对应库房的载车板横移至所述升降机构。

[0008] 与现有技术相比,本发明的车库控制系统的两升降机构并列设于升降通道内并分别驱动对应的载车板沿升降通道升降,主控单元分别通讯连接升降机构及横移机构,主控单元控制两升降机构独立升降,升降机构升降至任一库房时,主控单元控制对应的横移机构将升降机构上的载车板横移至对应的库房或将对应库房的载车板横移至升降机构,结构简单,并有效在同一车库本体内同时实现双通道存取车,有效提升了存取车效率;且由于主控单元独立控制两升降机构的独立运作,有效避免了两升降电机的相互干扰,大大提高了车库控制系统的稳定性。

[0009] 较佳地,所述升降机构包括支架和升降电机,所述升降电机安装于所述支架上,所述支架的下部形成供载车板进出的进出口。

[0010] 较佳地,所述车库控制系统还包括隔离墙,所述隔离墙设于所述升降通道内并分

隔两所述升降机构。

[0011] 较佳地,所述车库控制系统还包括主控台,所述主控台通讯连接所述主控单元,所述主控台监控并获取所述主控单元的运行参数,所述主控台设有主控触摸屏,所述主控触摸屏用于输入预设参数及显示所述预设参数及所述运行参数。

[0012] 较佳地,所述车库控制系统还包括两升降触摸屏,两所述升降触摸屏分别通讯连接所述主控单元,两所述升降触摸屏分别安装于对应的所述升降机构上,所述升降触摸屏显示对应的所述升降机构的运行参数。

[0013] 较佳地,所述车库控制系统还包括用于显示所述车库本体的车库状态信息的LED显示屏,所述LED显示屏通讯连接所述主控单元。

[0014] 具体地,所述车库状态信息包括车位数、区域号和存取车状态。

[0015] 较佳地,所述车库控制系统还包括刷卡机,所述刷卡机通讯连接所述主控单元,所述刷卡机读取卡片信息以获取存取车权限。

[0016] 较佳地,所述主控单元的型号为西门子S7-1200。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的车库控制系统的结构示意图。

[0018] 图2是本发明的车库控制系统的连接框图。

[0019] 图3是本发明的车库控制系统的一实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0021] 请参阅图1和图2所示,本发明的车库控制系统100包括车库本体10、主控单元20、载车板30、用于升降载车板30的升降机构40和用于横移栽车板30的横移机构50。其中,车库本体10呈框架结构,该框架结构沿纵向方向形成升降通道,沿横向方向于升降通道的左右侧分别形成若干库房11,这里的库房11中可以包括一个车位,也可以包括多个车位,图1示出了库房11包含多个车位的结构示意图,即每一车库11可以停放多辆汽车。位于升降通道的左右侧的任一库房11均独立设有横移机构50,两升降机构40并列设于升降通道内并分别驱动对应的载车板30沿升降通道升降,且两升降机构40中的一者临近左侧库房11,两升降机构40中的另一者临近右侧库房11,不同的汽车停放在不同的载车板30上并跟随载车板30同步进入对应的升降机构40后,升降机构40将不同的载车板30升降至具有空置车位的库房11以供车辆停放。主控单元20分别通讯连接升降机构40及横移机构50,主控单元20控制两升降机构40独立升降,以使得本实施例的车库控制系统100的两个升降机构40能够独立运行,实现双向存取车,有效提升存取车效率,本实施例的主控单元20采用型号为S7-1200的西门子PLC作为主控作为主控单元20,以有效独立控制两升降机构40的运行。升降机构40升降至任一库房11时,主控单元20控制对应的横移机构50将升降机构40上的载车板30横移至对应的库房11或将对应库房11的载车板30横移至升降机构40。操作时,左侧升降机构40将对应的载车板30升降至车库本体10的左侧任一库房11的交接处,并通过对应的横移机构50将载车板30横移进入当前库房11的任一空置车位上,右侧升降机构40将对应的载车板30升

降至车库本体10的右侧任一库房11的交接处,并通过对应的横移机构50将载车板30横移进入当前库房11的任一空置车位上。

[0022] 具体地,升降机构40包括支架41和升降电机42,升降电机42安装于支架41上,支架41的下部形成供载车板30进出的进出口411,载车板30经外部输送机构(图中未示)由进出口411进出升降机构40,以供升降电机42驱动实现升降操作。由于本实施例的车库控制系统100包括两升降机构40,即车库控制系统100具有两个独立的进出口411,可以不同载车板30经由两进出口411进出对应的升降机构40,有效缓解了多台车辆的存取排队问题。车库控制系统100还包括隔离墙60,隔离墙60设于升降通道内并分隔两升降机构40,由于隔离墙60将两升降机构40分隔开来,避免升降机构40运行时的相互影响,进一步降低了两升降机构40独立运行时的干涉,有效保证了两升降机构40独立工作的稳定性。

[0023] 进一步地,车库控制系统100还包括主控台70、两升降触摸屏80、用于显示车库本体10的车库状态信息的LED显示屏90和刷卡机101,车库状态信息包括车位数、区域号和存取车状态,当然,车库状态信息还可以包括其他诸如温度、电压、电流等信息,使用者能够通过LED显示屏90具体了解当前车库控制系统100的停车情况。其中,主控台70通讯连接主控单元20,主控台70监控并获取主控单元20的运行参数,主控台70设有主控触摸屏71,主控触摸屏71用于输入预设参数及显示预设参数及运行参数,便于管理者根据实际需求及时调整车库控制系统100的运行。两升降触摸屏80分别通讯连接主控单元20,两升降触摸屏80分别安装于对应的升降机构40上,升降触摸屏80显示对应的升降机构40的运行参数,LED显示屏90通讯连接主控单元20,以供操作者实时查看升降机构40的运行状态,便于后期对升降机构40的监控维修。刷卡机101通讯连接主控单元20,刷卡机101读取卡片信息以获取存取车权限,使用者通过刷卡操作即可自动完成存取车操作,简单方便。

[0024] 请参阅图2和图3所示,下面对本实施例的车库控制系统100的运行过程进行说明:图3示出了车库控制系统100包含库房11a、库房11b、库房11c和库房11d的情况,其中,库房11c位于库房11a的正上方,且库房11c和库房11a位于升降机构40a的左侧,升降机构40a将载车板30升降至库房11c和库房11a的所在高度。库房11d位于库房11b的正上方,且库房11d和库房11b位于升降机构40b的右侧,升降机构40b将载车板30升降至库房11d和库房11b的所在高度。存车时,使用者将车辆停放于载车板30后并离开车辆,通过刷卡机101进行刷卡操作以获取车辆存车权限,主控单元20根据存取数据寻找具有空置车位的库房11,如库房11c,通过外部输送机构将停放有车辆的载车板30从进出口411a处搬移至升降机构40a内,升降机构40a驱动载车板30上升至库房11c的同一高度后,库房11c对应的横移机构50将载车板30横移至库房11c内的空置车位上,升降机构40a复位至初始位置,以等候下一轮存取车操作,从而实现车辆的存车操作。

[0025] 取车时,使用者通过刷卡机101进行刷卡操作以获取其车辆的取车权限,主控单元20根据取车权限寻找使用者对应车辆的具体位置后,控制横移机构50将载有车辆的载车板30横移至升降机构11c内,升降机构11c驱动载车板30下降至进出口411a,外部输送机构将载车板30从进出口411a搬移出升降机构40a外,使用者驾驶车辆离开,从而完成取车操作。

[0026] 需要说明的是,当库房11具有多个车位时,横移机构50可以在库房11所在平面内驱动载车板30进行当前平面的横向和纵向移动,以灵活将载车板30移动至车库11的任一空置车位上。另外,由于升降机构40a和升降机构40b是独立控制的,当同时两辆车需要进行存

取车时,外部输送机构将两载车板30分别从进出口411a和进出口411b搬移进出升降机构40a和升降机构40b,以及升降机构40a和升降机构40b控制对应的载车板30升降至相应库房11以供对应的横移机构50横移栽车板30以共同完成存取车操作,从而有效降低存取车等候时间过长的问题。

[0027] 结合图1—图3所示,本发明的车库控制系统100的两升降机构40并列设于升降通道内并分别驱动对应的载车板30沿升降通道升降,主控单元20分别通讯连接升降机构40及横移机构50,主控单元20控制两升降机构40独立升降,升降机构40升降至任一库房11时,主控单元20控制对应的横移机构50将升降机构40上的载车板30横移至对应的库房11或将对应库房11的载车板30横移至升降机构40,结构简单,并有效在同一车库本体10内同时实现双通道存取车,有效提升了存取车效率;且由于主控单元20独立控制两升降机构40的独立运作,有效避免了两升降电机42的相互干扰,大大提高了车库控制系统100的稳定性。

[0028] 以上所揭露的仅为本发明的优选实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

100

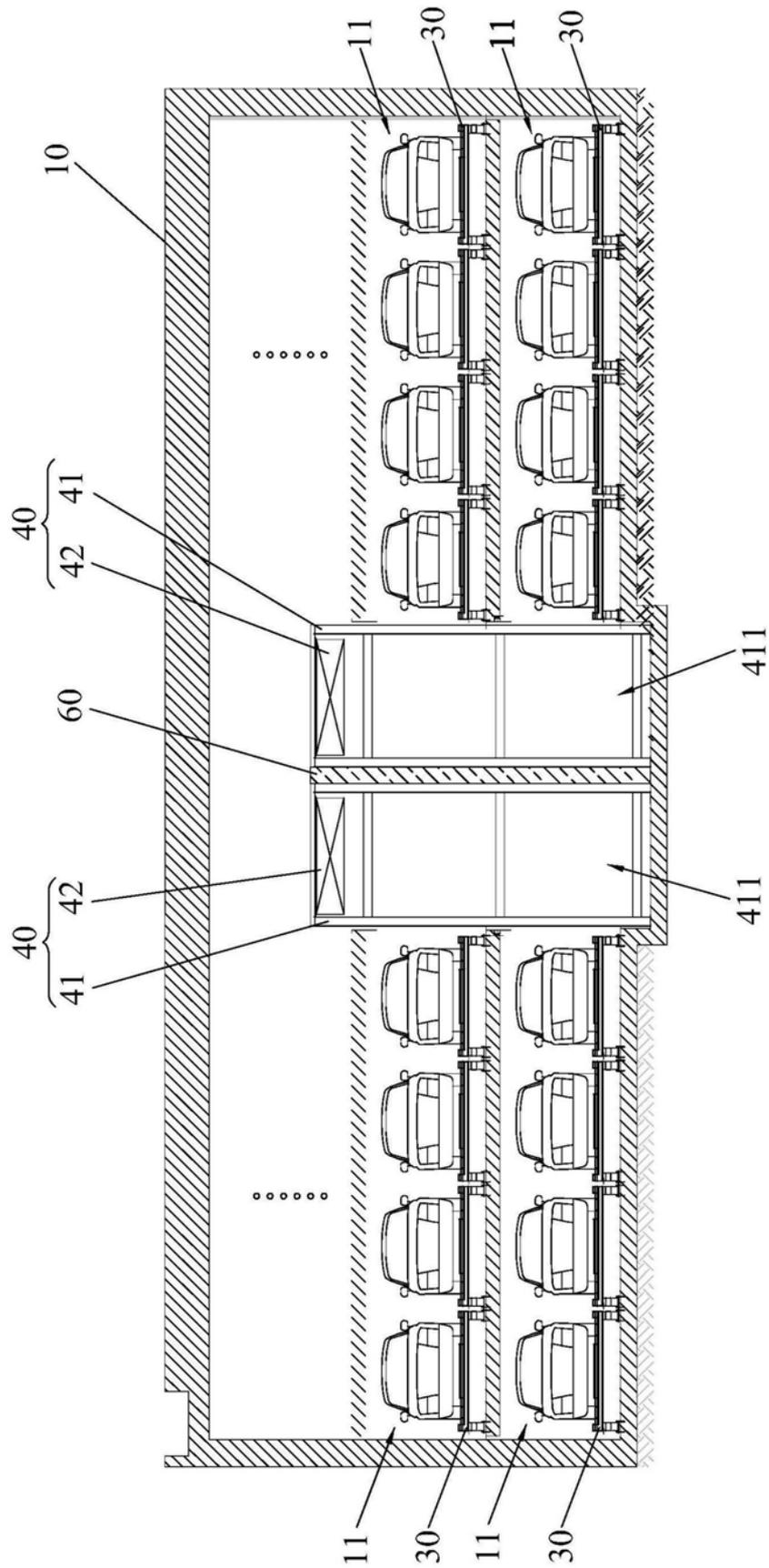
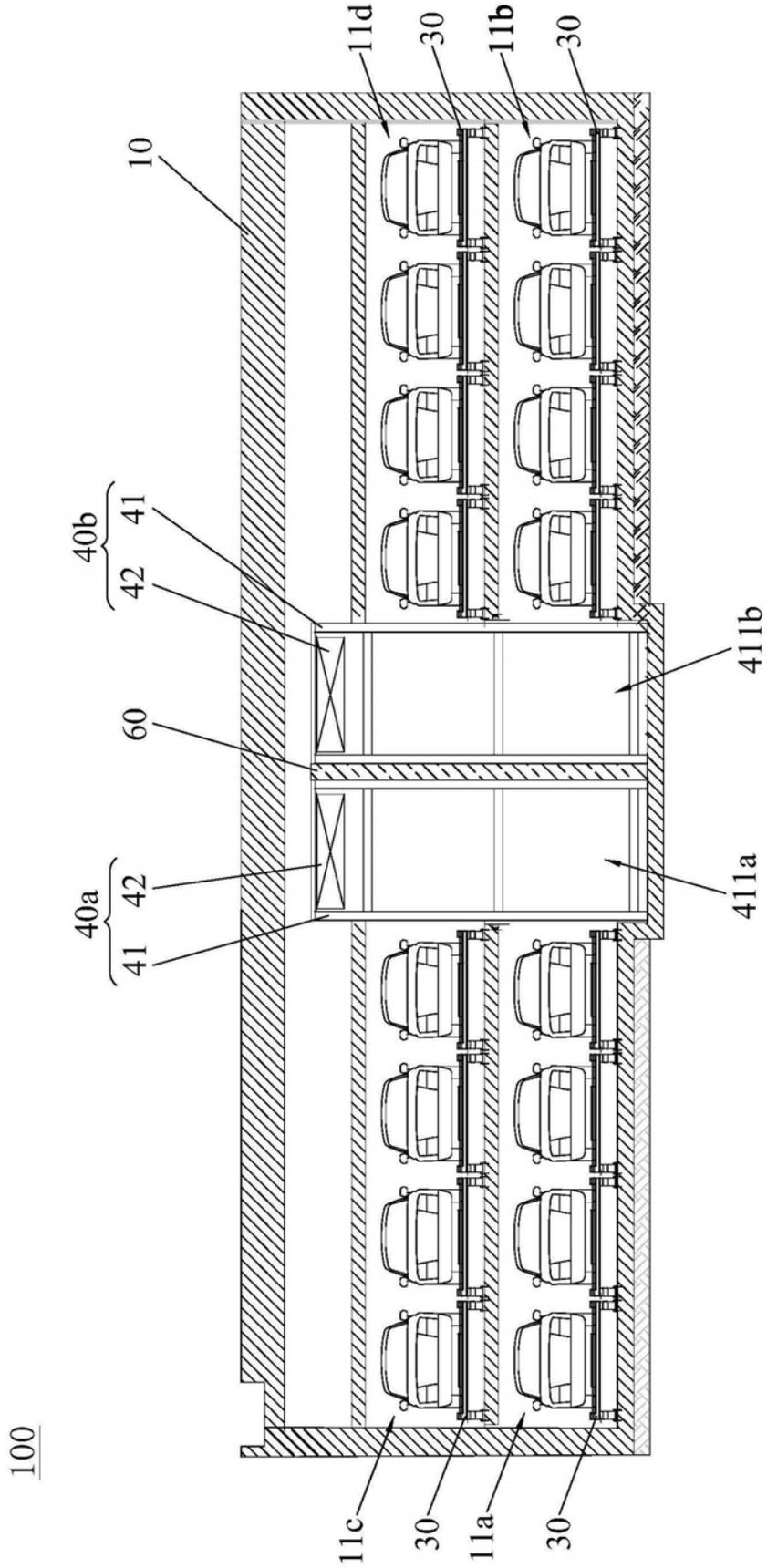


图1





100

图3