(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204609391 U
(45)授权公告日 2015.09.02

(21)申请号 201520048354.3

(22)申请日 2015.01.24

(73)专利权人 苗庆华
地址 461000 河南省许昌市魏都区五一路办事处许继大道 39 号 39 号楼 1 单元 11 号

(72)发明人 苗庆华

(51)Int.Cl.
E04H 6/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

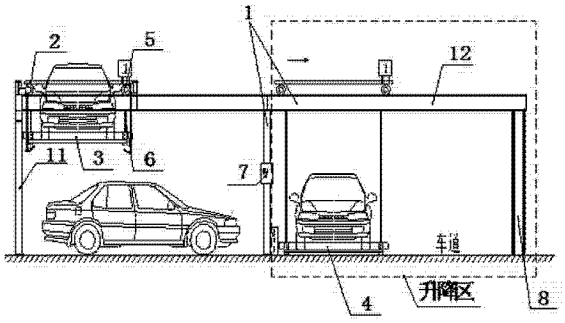
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

立体车库

(57)摘要

本实用新型属于一种下三上二车位形制的立体车库，包括车库钢结构框架、横移框、载车板、横移机构、升降机构、控制系统和防坠落装置，控制系统控制横移机构和升降机构运动，车库钢结构框架包括立柱、横梁和纵梁固定连接成的框架，立柱和纵梁所在开方面为车辆的进出端面，车库钢架的横梁分为两部分，一部分与立柱和纵梁组成矩形框架，另一部分伸出到矩形框架的外部，横移机构包括横移电机和行走轮，横移电机带动行走轮沿着横梁的走向移动，升降机构包括升降电机和传动机构，升降电机与传动机构相连接，传动机构带动两个载车板做升降运动，本实用新型结构简单、使用方便，成本较低，不需预留空位，上下两层进出车辆互不影响，提高了存取车效率。



CN 204609391 U

1. 一种立体车库，包括车库钢结构框架、横移框，两个载车板、横移机构、升降机构、控制系统和防坠落装置组成，控制系统控制横移机构和升降机构运动，其特征在于，所述的车库钢结构框架包括立柱、横梁和纵梁固定连接成的框架，立柱和纵梁所在开方面为车辆的进出端面，车库钢架的横梁分为两部分，横梁一部分与立柱和纵梁组成矩形框架、横梁另一部分伸出到矩形框架的外部，即横移过梁，位于矩形框架外部横梁的长度不小于组成矩形框架横梁长度的一倍，所述的横移机构包括横移电机和行走轮，横移机构安装在横移框上，行走轮与横梁相接触，横移电机带动行走轮沿着横梁的走向移动，所述的升降机构包括升降电机和传动机构，升降机构安装在横移框上，升降电机与传动机构相连接，传动机构带动两个载车板做升降运动，所述的两个载车板形制相同且均为长方形，两个载车板沿着横梁的走向呈左右分布放置，且载车板的长边垂直于横梁，载车板的短边平行于横梁，与出入通道方向一致。

2. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于 :所述的位于矩形框架外部横梁的端部设置有辅助立柱。

3. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于 :所述的防坠落装置包括安全挂钩和电磁铁，安全挂钩和电磁铁安装在载车板两侧车库钢结构框架上，载车板的边沿上设置有限位环，安全挂钩从限位环中穿过，安全挂钩的下方位于载车板的下方。

4. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于 :所述的控制系统主要由控制箱、操作盒和蓝牙无线模块组成，操作箱通过控制箱实现对整个装置的控制，操作盒上设置有蓝牙无线模块，利用蓝牙传输设备使载车板无需人为操作下，提前自动升降和横移到汽车出 / 入库所需的状态。

5. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于 :所述的横移机构中行走轮之间设置有传动轴，传动轴上设置有链轮，横移电机通过设置在链轮上的链条带动链轮转动。

6. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于 :所述的升降机构中传动机构包括转轴、链轮、钢丝卷筒和换向导轮，链轮和钢丝卷筒设置在转轴上，升降电机通过设置在链轮上链条带动转轴转动，换向导轮设置在横移框，钢丝卷筒内的钢丝绳通过换向导轮与载车板相连接。

立体车库

技术领域

[0001] 本实用新型属于立体停车技术领域，尤其涉及一种下三上二车位形制的立体车库。

背景技术

[0002] 随着房地产价格的飙升以及家用轿车的普及，停车难、停车贵问题一直是有车一族最为头疼的事，由此产生的堵车、乱停乱放，进而造成的静态交通问题也成为了全球性的现代城市问题。立体车库的诞生将车辆叠加放置，很好的解决了停车场短缺的问题；机械式立体车库的投入使用很大程度上缓解了城市停车难、道路拥挤、停车场数量不足的问题。但是在推广使用过程中，尤其在老城区的改造中，由于场地、建设预算以及建设周期的限制，在一定程度上，限制了人们大量使用机械式立体车库；其次，现有的立体车库存在存取车速度慢、成本过高，一般工薪阶层承受不起，受限于建筑场地等等都不利于推广使用；最后，现在通常的升降横移两层立体车库的设计方案为：车库上层设置三个载车板，下层设置两个载车板，载车板是在钢结构框架内运行，车辆停放方向（即载车板长边方向）与进出端面（即钢结构横梁）垂直设置，这样在设计车位时需要在下层预留一个空车位，来实现不同层车辆的升降和横移，并且上层车位进出必须等待下层车位横移出空位之后才能进行，有时候车辆还要在出入通道间完成调头和转向动作，这样不仅降低了上层车辆存取速度，容易导致上层载车板不能被有效利用，造成空间和钢结构的浪费，而且增加了驾驶员的驾驶难度，给人们停车带来了不便。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足而发明的一种下三上二车位形制的立体车库，具有结构简单、安装方便，节省钢材用量，降低车库成本，不需预留空位，减少车辆方向调整，二层车辆出入速度更快的特点。

[0004] 本实用新型是这样实现的：一种立体车库，包括车库钢结构框架、横移框，两个载车板、横移机构、升降机构、控制系统和防坠落装置组成，控制系统控制横移机构和升降机构运动，其特征在于，所述的车库钢结构框架包括立柱、横梁和纵梁固定连接成的框架，立柱和纵梁所在开方面为车辆的进出端面，车库钢架的横梁分为两部分，横梁一部分与立柱和纵梁组成矩形框架、横梁另一部分伸出到矩形框架的外部，即横移过梁，位于矩形框架外部横梁的长度不小于组成矩形框架横梁长度的一倍，所述的横移机构包括横移电机和行走轮，横移机构安装在横移框上，行走轮与横梁相接触，横移电机带动行走轮沿着横梁的走向移动，所述的升降机构包括升降电机和传动机构，升降机构安装在横移框上，升降电机与传动机构相连接，传动机构带动两个载车板做升降运动，所述的两个载车板形制相同且均为长方形，两个载车板沿着横梁的走向呈左右分布放置，且载车板的长边垂直于横梁，载车板的短边平行于横梁，与出入通道方向一致。

[0005] 所述的位于矩形框架外部横梁的端部设置有辅助立柱。

[0006] 所述的防坠落装置包括安全挂钩和电磁铁，安全挂钩和电磁铁安装在载车板两侧车库钢结构框架上，载车板的边沿上设置有限位环，安全挂钩从限位环中穿过，安全挂钩的下方位于载车板的下方。

[0007] 所述的控制系统主要由控制箱、操作盒和蓝牙无线模块组成，操作箱通过控制箱实现对整个装置的控制，操作盒上设置有蓝牙无线模块，利用蓝牙传输设备使载车板无需人为操作下，提前自动升降和横移到汽车出 / 入库所需的状态。

[0008] 所述的横移机构中行走轮之间设置有传动轴，传动轴上设置有链轮，横移电机通过设置在链轮上的链条带动链轮转动。

[0009] 所述的升降机构中传动装置包括转轴、链轮、钢丝卷筒和换向导轮，链轮和钢丝卷筒设置在转轴上，升降电机通过设置在链轮上链条带动转轴转动，换向导轮设置在横移框，钢丝卷筒内的钢丝绳通过换向导轮与载车板相连接。

[0010] 本实用新型具有以下优点 ：

[0011] 本实用新型的立体车库，在使用时采用上三下二的布置形制，下层停放三辆车，上层的载车板停放两辆车，由于载车板的设置形制，从而确定了上层的两辆车与下层的三辆车是垂直交叉方向的放置形式。

[0012] 首先，车库的下层不用设置载车板，是三个自由停车位，车辆可随意放置，不需要对立体车库做复杂的基建工程，节省了钢材用量，从而减少了工程建设量以及建造费用 ；

[0013] 第二，只在上层设置两个载车板，车库的下层不设置载车板，还减少了下层框架的设置，标准五个车位只设置两个载车板，相比现有车库节省了五分之三设置量，所以降低了制造成本，进而大大减少了购买本设备的资金压力，有利于市场的推广 ；

[0014] 第三，由于上层载车板的设置方向跟车库出入通道是同一方向，上层载车板上的车辆通过横移机构带动，带动到钢结构框架外部的横移过梁位置处，矩形框架外部横梁的下方在车库建造时，直接就是车库出入通道，所以车辆通过升降装置直接从载车板上下来后，不用调头，直接就可以开走，节省存取车时间，同时降低了驾驶员的驾驶难度 ；

[0015] 第四，本实用新型立体车库地面层（下层）不存在任何设施，受建设场地的制约性很小，所以可以直接在小区、商场原有的平面停车场上、地下室停车场进行建设，尤其利于老旧小区的车库建设和改造 ；

[0016] 最后，本实用新型立体车库设计横移过梁，除了便于组合外，上层两个车位取车时既不受下层车辆的干涉，下层车辆还可以自由进出，大大缩短了取车时间，提高了存取车效率，方便使用者使用。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例 1 中本装置主视方向的示意图。

[0018] 图 2 为本实用新型实施例 1 中装置处以使用状态时的主视方向示意图。

[0019] 图 3 为本实用新型实施例 1 中装置处以使用状态时的右视方向示意图。

[0020] 图 4 为本实用新型实施例 2 中装置处以使用状态时的右视方向示意图。

具体实施方式

[0021] 实施例 1 ：如图 1 、图 2 和图 3 所示，一种立体车库，包括车库钢结构框架 1、横移

框 2，载车板 3、载车板 4、横移机构 5、升降机构 6 和控制系统 7，控制系统 7 控制横移机构 5 和升降机构 6 运动，所述的车库钢结构框架 1 包括立柱 11、横梁 12 和纵梁 13 固定连接成的框架，立柱 11 和纵梁 13 所在开方面为车辆的进出端面，车库钢结构框架的横梁 12 分为两部分，横梁 12 一部分与立柱 11 和纵梁 13 组成矩形框架、横梁 12 另一部分伸出到矩形框架的外部，即横移过梁，位于矩形框架外部横梁 12 的长度是组成矩形框架横梁 12 长度的一倍，所述的横移机构 5 包括横移电机和行走轮，横移机构安装在横移框上，行走轮与横梁相接触，行走轮之间设置有传动轴，传动轴上设置有链轮，横移电机通过设置在链轮上的链条带动链轮转动，横移电机带动行走轮沿着横梁的走向移动，所述的升降机构 6 包括升降电机和传动机构，升降机构安装在横移框上，传动装置包括转轴、链轮、钢丝卷筒和换向导轮，链轮和钢丝卷筒设置在转轴上，升降电机通过设置在链轮上链条带动转轴转动，换向导轮设置在横移框，钢丝卷筒内的钢丝通过换向导轮与载车板相连接，传动机构带动两个载车板做升降运动，所述的载车板 3 和载车板 4 形制相同且均为长方形，两个载车板沿着横梁 12 的走向呈左右分布放置，且载车板的长边垂直于横梁 12，载车板的短边平行于横梁 12。

[0022] 实施例 2：如图 4 所示，一种立体车库，包括车库钢结构框架 1、横移框 2，载车板 3、载车板 4、横移机构 5、升降机构 6 和控制系统 7，控制系统 7 控制横移机构 5 和升降机构 6 运动，所述的车库钢结构框架 1 包括立柱 11、横梁 12 和纵梁 13 固定连接成的框架，立柱 11 和纵梁 13 所在开方面为车辆的进出端面，车库钢结构框架的横梁 12 分为两部分，横梁 12 一部分与立柱 11 和纵梁 13 组成矩形框架、横梁 12 另一部分伸出到矩形框架的外部，位于矩形框架外部横梁 12 的长度是组成矩形框架横梁 12 长度的一倍，所述的横移机构 5 包括横移电机和行走轮，横移机构安装在横移框上，行走轮与横梁相接触，行走轮之间设置有传动轴，传动轴上设置有链轮，横移电机通过设置在链轮上的链条带动链轮转动，横移电机带动行走轮沿着横梁的走向移动，所述的升降机构 6 包括升降电机和传动机构，升降机构安装在横移框上，传动装置包括转轴、链轮、钢丝卷筒和换向导轮，链轮和钢丝卷筒设置在转轴上，升降电机通过设置在链轮上链条带动转轴转动，换向导轮设置在横移框，钢丝卷筒内的钢丝通过换向导轮与载车板相连接，传动机构带动两个载车板做升降运动，所述的载车板 3 和载车板 4 形制相同且均为长方形，两个载车板沿着横梁 12 的走向呈左右分布放置，且载车板的长边垂直于横梁 12，载车板的短边平行于横梁 12。

[0023] 在位于矩形框架外部横梁的端部设置有辅助立柱 8，以增加装置的整体强度。

[0024] 实施例 3：一种立体车库，包括车库钢结构框架 1、横移框 2，载车板 3、载车板 4、横移机构 5、升降机构 6、控制系统 7 和防坠落装置，控制系统 7 控制横移机构 5 和升降机构 6 运动，所述的车库钢结构框架 1 包括立柱 11、横梁 12 和纵梁 13 固定连接成的框架，立柱 11 和纵梁 13 所在开方面为车辆的进出端面，车库钢结构框架的横梁 12 分为两部分，横梁 12 一部分与立柱 11 和纵梁 13 组成矩形框架、横梁 12 另一部分伸出到矩形框架的外部，位于矩形框架外部横梁 12 的长度是组成矩形框架横梁 12 长度的一倍，所述的横移机构 5 包括横移电机和行走轮，横移机构安装在横移框上，行走轮与横梁相接触，行走轮之间设置有传动轴，传动轴上设置有链轮，横移电机通过设置在链轮上的链条带动链轮转动，横移电机带动行走轮沿着横梁的走向移动，所述的升降机构 6 包括升降电机和传动机构，升降机构安装在横移框上，传动装置包括转轴、链轮、钢丝卷筒和换向导轮，链轮和钢丝卷筒设置在转轴上，升降电机通过设置在链轮上链条带动转轴转动，换向导轮设置在横移框，钢丝卷筒内

的钢丝通过换向导轮与载车板相连接，传动机构带动两个载车板做升降运动，所述的载车板 3 和载车板 4 形制相同且均为长方形，两个载车板沿着横梁 12 的走向呈左右分布放置，且载车板的长边垂直于横梁 12，载车板的短边平行于横梁 12，所述的防坠落装置包括安全挂钩和电磁铁，安全挂钩和电磁铁安装在载车板两侧车库钢结构框架上，载车板的边沿上设置有限位环，安全挂钩从限位环中穿过，安全挂钩的下方位于载车板的下方。

[0025] 所述的控制系统主要由控制箱、操作盒和蓝牙无线模块组成，操作箱通过控制箱实现对整个装置的控制，操作盒上设置有蓝牙无线模块，利用蓝牙传输设备使载车板无需人为操作下，提前自动升降和横移到汽车出 / 入库所需的状态。

[0026] 当车辆到达该立体停车库附近某一位置时，控制盒内的蓝牙无线模块接收到车辆内的蓝牙装置的信号并发送信号给控制箱，然后控制箱发送指令给横移机构，横移电机开始驱动上层载车板横移，当载车板横移至横移过梁处，升降机构启动，升降电机启动载车板下降至地面通道，车辆开走，从而节省了等待时间。

[0027] 安装防坠落装置和控制系统，有利于提高装置的安全性和可操作性。

[0028] 上述实施例仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用以限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

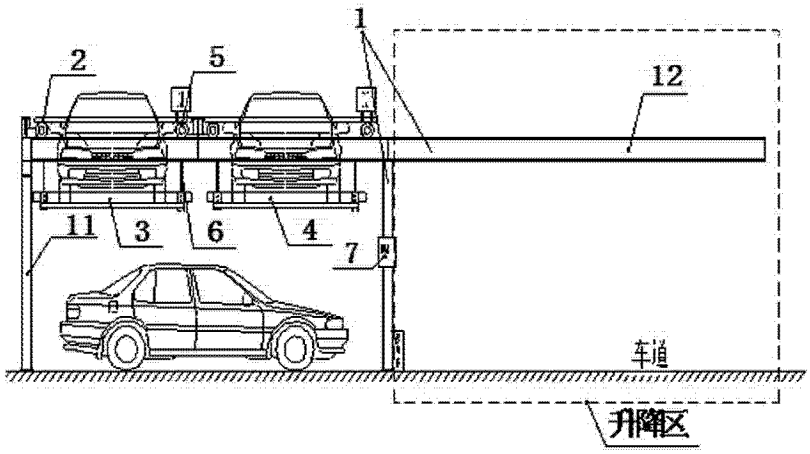


图 1

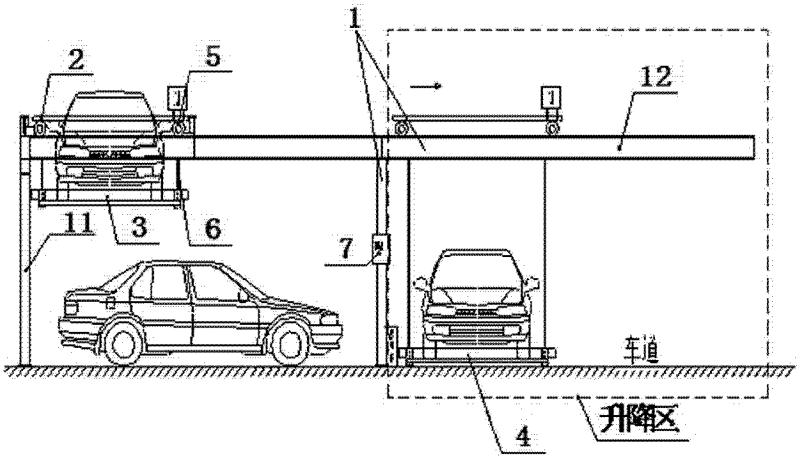


图 2

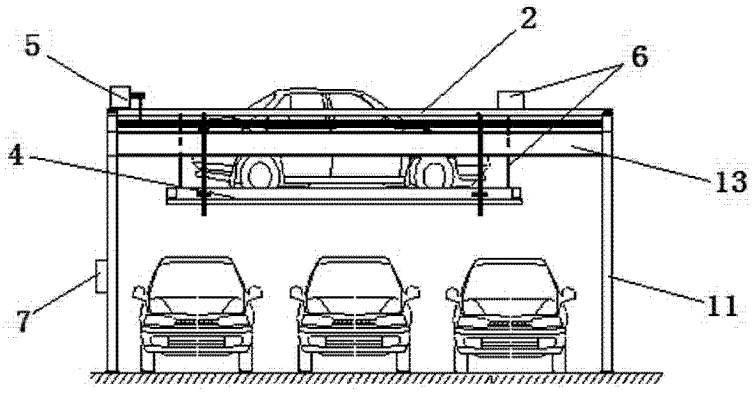


图 3

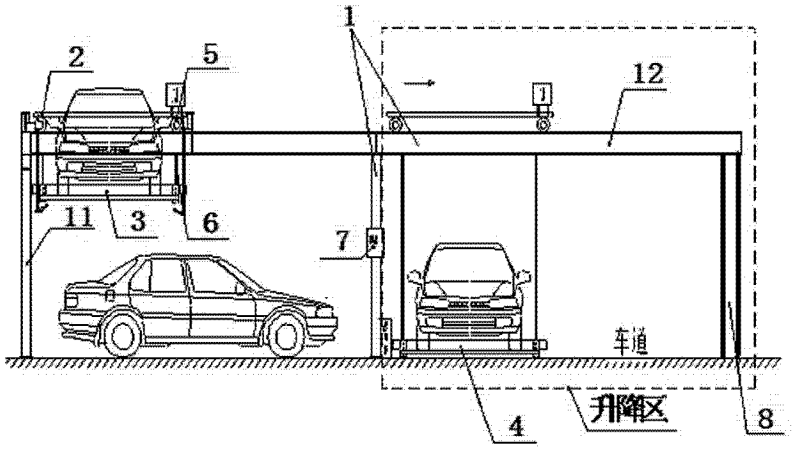


图 4