



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103603523 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201310526423. 2

(22) 申请日 2013. 10. 31

(71) 申请人 山东沃尔重工科技有限公司

地址 271000 山东省泰安市泰山工业园区科技中路

(72) 发明人 公红军 吴军

(74) 专利代理机构 泰安市泰昌专利事务所
37207

代理人 姚德昌

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006. 01)

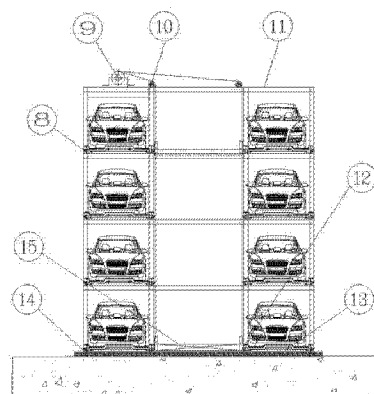
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种模块化可移动式智能便捷立体车库

(57) 摘要

本发明公开了一种模块化可移动式智能便捷立体车库,包括组合在一起的多组模块车库、升降装置、移动装置和智能化控制系统,上下模块车库沿承力立柱排列,水平模块车库之间装有平层定位装置,升降导轨与承力立柱栓接,升降机底部装有伸缩辅助踏面,移动装置包括液压顶起装置、牵引钩和备用移动轮。本发明采用了模块化设计,可以快速安装,高效便捷。



1. 一种模块化可移动式智能便捷立体车库,其特征在于:包括组合在一起的多组模块车库、升降装置、移动装置和智能化控制系统,升降装置与智能化控制系统相连,上下模块车库沿承力立柱(3)排列,承力立柱(3)与墙板固定连接,每组模块车库的前、后、左、右四个面装有箱板,箱板连接在承力立柱(3)上,水平模块车库之间装有平层定位装置;所述升降装置包括升降导轨(7)、升降机(15)、载车板(8)、卷筒(9)和滑轮(10),每组模块车库中装有载车板(8),升降导轨(7)与承力立柱(3)栓接,升降机(15)安装在升降导轨(7)上,卷筒(9)和滑轮(10)固定连接在顶层连接板(11)上,卷筒(9)通过绳索带动升降机(15)沿升降导轨(7)上下移动,升降机(15)底部装有伸缩辅助踏面(6);所述移动装置包括液压顶起装置(13)、牵引钩(2)和备用移动轮,液压顶起装置(13)安装在底层模块车库下面,牵引钩(2)连接在承力立柱(3)上,底层模块车库下部设有安装备用移动轮的连接装置。

2. 根据权利要求1所述的模块化可移动式智能便捷立体车库,其特征在于:底层模块车库与地面之间设有减震缓冲垫(14)。

3. 根据权利要求1所述的模块化可移动式智能便捷立体车库,其特征在于:所述平层定位装置为挂钩箱(12)平层定位。

4. 根据权利要求1所述的模块化可移动式智能便捷立体车库,其特征在于:多组模块车库的排列方式为背靠背或并行排列。

5. 根据权利要求1所述的模块化可移动式智能便捷立体车库,其特征在于:所述智能化控制系统包括车库温度控制系统、车辆导引装置、自助操作存取车装置、自动计费装置。

6. 根据权利要求1所述的模块化可移动式智能便捷立体车库,其特征在于:所述载车板、升降机机架采用碳纤维环氧树脂复合型材。

一种模块化可移动式智能便捷立体车库

技术领域

[0001] 本发明属于立体停车设备技术领域,特别是涉及一种模块化可移动式智能便捷立体车库。

背景技术

[0002] 北方冬天天气温度比较低,室外停放每次启动,发动机预热时间较长,特别比较边远会展馆、公众广场等停车场停车数量有限,组织周期性展览会、订货会等,必然造成短周期性停车难,但平时现有自走式停车场车位使用率不高,只有在会议或活动期间才采用立体停车库。如果要建立体库但大部分时间闲置,造成资源浪费,并且传统立体车库安装周期长、劳动力密集、生产标准化差、防腐性能差。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本发明的目的是:提供一种安装快、高效便捷的模块化可移动式智能便捷立体车库。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:包括组合在一起的多组模块车库、升降装置、移动装置和智能化控制系统,升降装置与智能化控制系统相连,上下模块车库沿承力立柱排列,承力立柱与墙板固定连接,每组模块车库的前、后、左、右四个面装有箱板,箱板连接在承力立柱上,水平模块车库之间装有平层定位装置;升降装置包括升降导轨、升降机、载车板、卷筒和滑轮,每组模块车库中装有载车板,升降导轨与承力立柱栓接,升降机安装在升降导轨上,卷筒和滑轮固定连接在顶层连接板上,卷筒通过绳索带动升降机沿升降导轨上下移动,升降机底部装有伸缩辅助踏面;移动装置包括液压顶起装置、牵引钩和备用移动轮,液压顶起装置安装在底层模块车库下面,牵引钩连接在承力立柱上,底层模块车库下部设有安装备用移动轮的连接装置。

[0005] 进一步的,底层模块车库与地面之间设有减震缓冲垫。

[0006] 进一步的,平层定位装置为挂钩箱平层定位。

[0007] 多组模块车库的排列方式为背靠背或并行排列。

[0008] 本发明的智能化控制系统包括车库温度控制系统、车辆导引装置、自助操作存取车装置、自动计费装置。

[0009] 所述载车板、升降机机架采用碳纤维环氧树脂复合型材。

[0010] 本发明的有益效果是:由于包括组合在一起的多组模块车库、升降装置、移动装置和智能化控制系统,承力立柱与墙板连接,升降导轨与承力立柱栓接,卷筒升降,挂钩箱平层定位,载车板储运,多组模块车库可以背靠背或并行排列组合形成一模块化组合库,采用了模块化设计,可以快速安装;可移动式(牵引式),通过液压顶起装置将整个车库顶起,安装备用移动轮,设备中间位置固有牵引钩,与牵引车连接,实现移动,完成任意停车场的快速安装移动;车库温度控制系统可解决北方冬季车辆难发动,预热时间过长和驾驶室舒适度等问题,车辆导引装置、自助操作存取车装置、自动计费装置做到了人性化设计和整个智

慧型城市的协调 ;通过承力立柱与墙板连接、模块化箱板拼装、减震缓冲垫减少车库运动引起的轻微振动、牵引式整体移动,从而达到高效、便捷、环保、节能的效果。本发明应用于公共场所、医院、商业、会展中心等区域内,不影响正常工作秩序,利用现有空间,方便快捷安装立体车库,缓解并解决停车难问题,以达到容车量最大化。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的内部结构示意图 ;

图 2 为本发明的正面结构示意图 ;

图 3 为本发明背靠背式多组组合排列的示意图 ;

图 4 为本发明并行多组组合排列的示意图。

[0012] 图中标注说明 :1、箱板 I ,2、牵引钩,3、承力立柱,4、箱板 II ,5、箱板 III,6、辅助踏面,7、升降导轨,8、载车板,9、卷筒,10、滑轮,11、顶层连接板,12、挂钩箱,13、液压顶起装置,14、减震缓冲垫,15、升降机。

具体实施方式

[0013] 从图 1 所示本发明的内部结构示意图和图 2 的正面结构示意图可以看出,本发明包括组合在一起的多组模块车库、升降装置、移动装置和智能化控制系统,升降装置与智能化控制系统相连,上下模块车库沿承力立柱 3 排列,承力立柱 3 与墙板栓接或镶块。每组模块车库的前、后、左、右四个面装有箱板,位于模块车库前面的箱板 III 5,位于模块车库后面的箱板 I 1,位于模块车库两个侧面的箱板 II 4,各箱板镶嵌在承力立柱 3 上,水平模块车库之间装有平层定位装置,采用挂钩箱 12 平层定位。升降装置包括升降导轨 7、升降机 15、载车板 8、卷筒 9 和滑轮 10,升降导轨 7 与承力立柱 3 栓接,升降机 15 安装在升降导轨 7 上,卷筒 9 及滑轮 10 栓接在顶层连接板 11 上并卡住顶层箱板进行固定及加强,卷筒 9 通过绳索带动升降机 15 沿升降导轨 7 上下移动,每组模块车库中装有载车板 8,智能化控制系统通过升降机 15 带动载车板 8 到达指定位置。移动装置包括液压顶起装置 13、牵引钩 2 和备用移动轮,液压顶起装置 13 安装在底层模块车库下面,牵引钩 2 连接在承力立柱 3 上,底层模块车库下部设有安装备用移动轮的连接装置,当车库需要移动时安装移动轮。车库采用碳纤维环氧树脂复合型材制造型材、载车板、升降机机架等部件,抗拉强度在 3000Mpa,计算强度 2000Mpa,比重 1.8T/m³,做到节约能源,相当同体积材料重量的 0.23,便于整体安装,强度高、耐腐蚀、寿命长。由于该车库的特点重量轻,当须拆除或移动车库时,液压顶起装置 13 抬起整个车库安装备用移动轮,移动轮为轮胎,每个车库备用八个轮胎,液压顶起安装轮胎,在设备中间位置固有牵引钩 2,牵引钩 2 与牵引车连接,实现移动,完成任意停车场的快速安装移动,亦可以将车库拆解成板式部件,装车运输至下一安装现场组装。智能化控制系统包括车库温度控制系统、车辆导引装置、自助操作存取车装置、自动计费装置。车库温度控制系统主要解决北方冬季车辆难发动,预热时间过长和驾驶室舒适度等。车辆导引装置、自助操作存取车装置、自动计费装置、及防盗等安全保护装置,做到人性化设计和整个智慧型城市的协调。

[0014] 多组模块车库组合形成一模块化组合库,多组模块车库的排列方式为背靠背或并行排列,如图 3 背靠背式多组组合排列的示意图,模块车库背靠背,车辆从两侧进出车,图 4

并行多组组合排列的示意图所示,模块车库并行,车辆从单侧进出车。承力立柱 3 与墙板栓接或镶块,升降导轨 7 与承力立柱 3 栓接,一般车库在 3-4 层,卷筒升降,挂钩箱平层定位,齿轮车条取车模式,载车板储运。考虑到多组模块车库连接受力面积大,底层模块车库与地面之间设有减震缓冲垫 14,减少由于运动引起的轻微振动,使车库运行平稳,达到高效、节能、环保绿色等效果。

[0015] 由图 2 可见,升降机 15 与地面有 400mm 左右的高差,升降机 15 底部装有伸缩辅助踏面 6,当司机进行存车时,辅助踏面 6 从升降机 15 底部伸出并固定。升降机 15 取一块载车板 8 到地面平层,司机驾车通过辅助踏面 6 进入升降机 15,卷筒 9 进行运动,当升降机 15 到达至顶层后,挂钩箱 12 伸出挂钩进行平层定位,升降机 15 将车存入指定车位,完成存车。

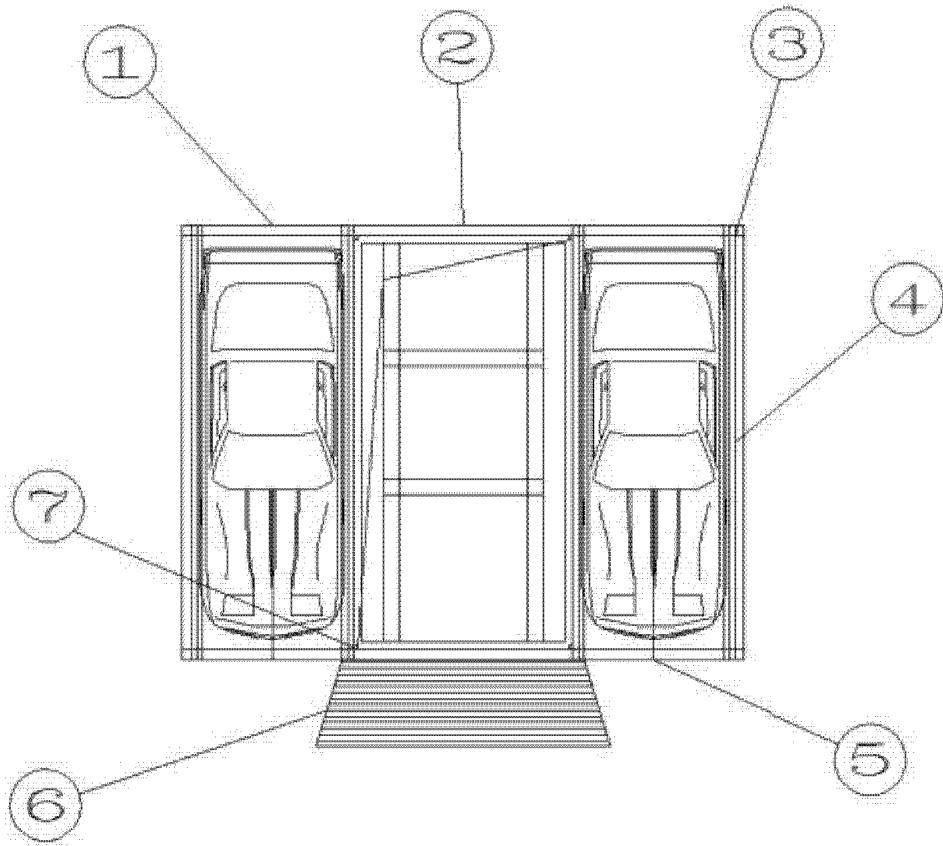


图 1

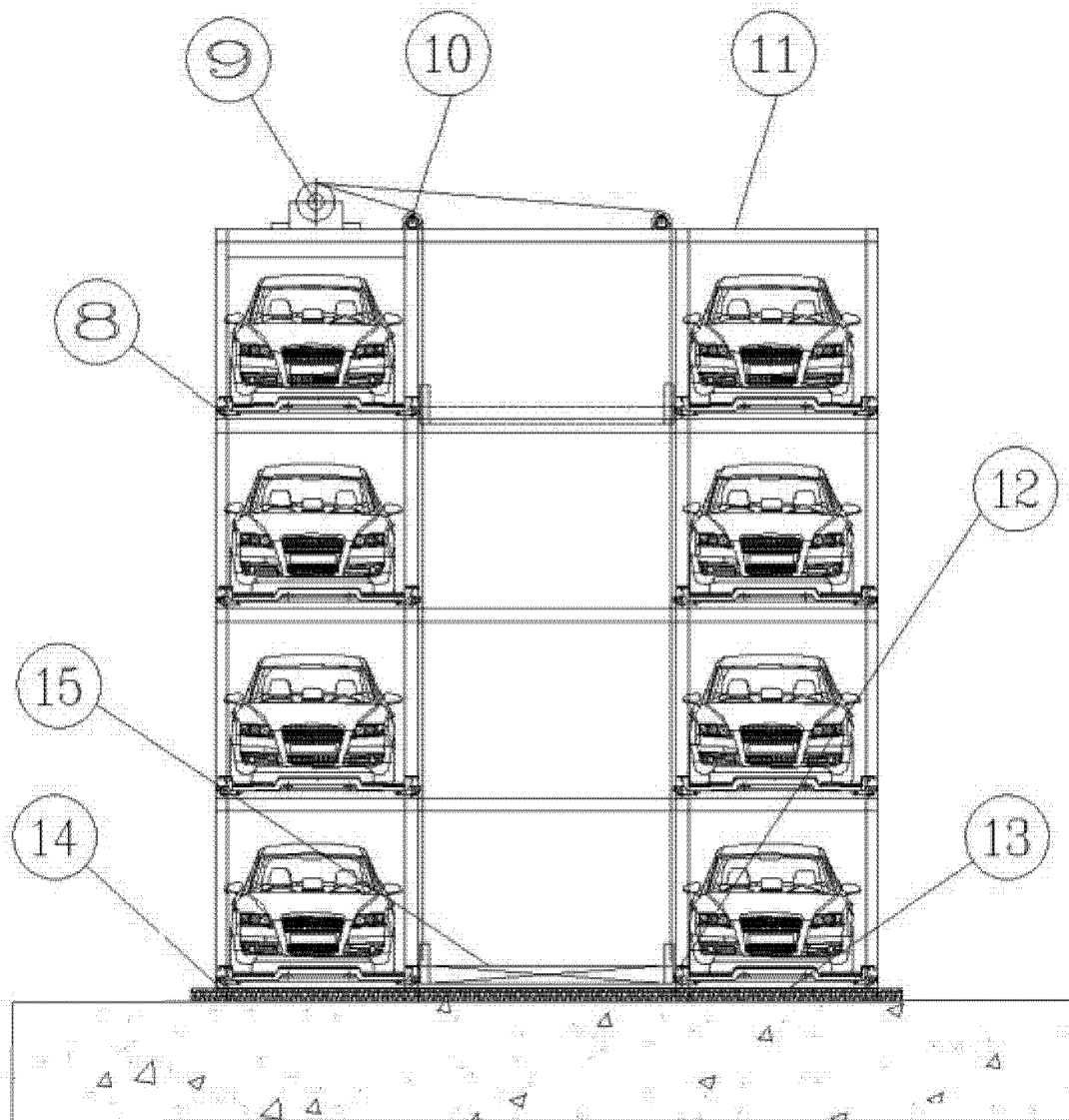


图 2

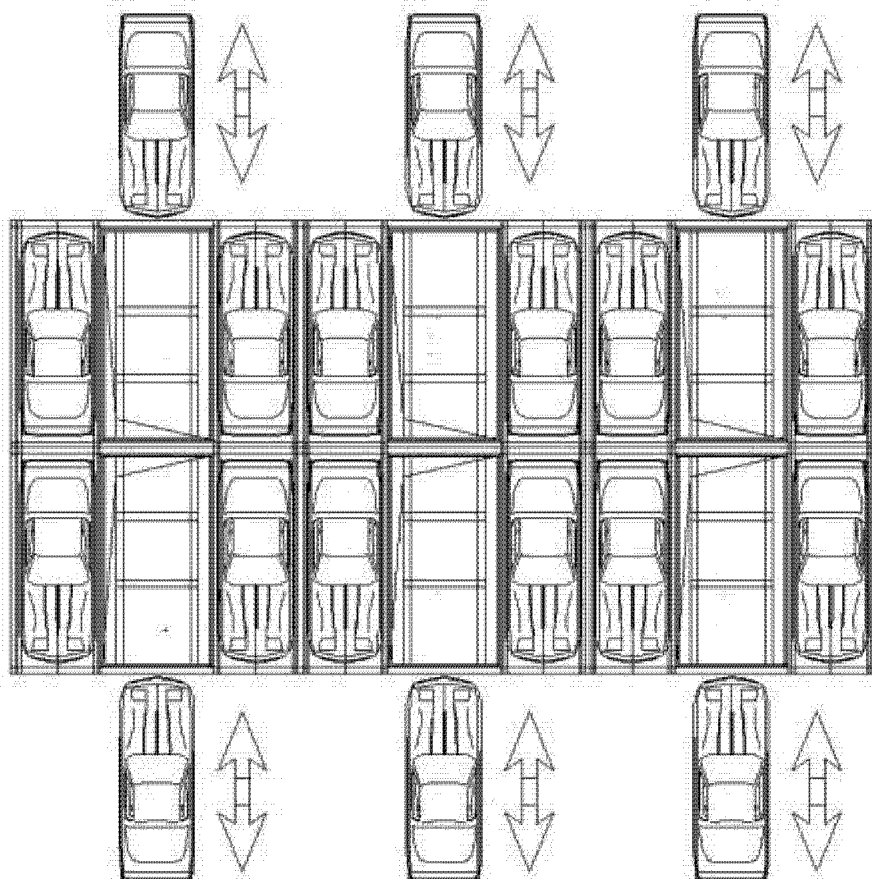


图 3

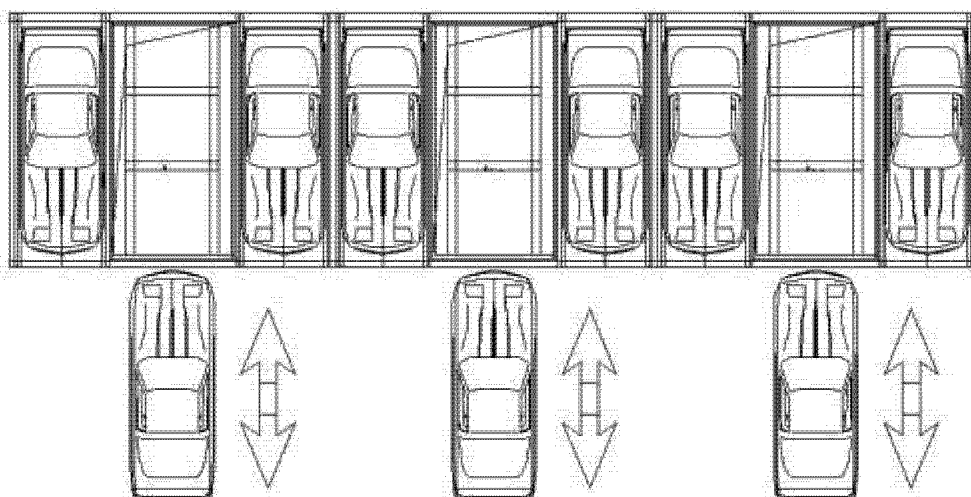


图 4