



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103572993 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201310517147. 3

CN 2615252 Y, 2004. 05. 12,

(22) 申请日 2013. 10. 28

JP 3145061 B2, 2001. 03. 12,

(73) 专利权人 王忠利

审查员 张宝成

地址 100007 北京市东城区安定门外大街  
136 号皇城国际中心 A602、603

(72) 发明人 王忠利

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限  
公司 11212

代理人 杨立

(51) Int. Cl.

E04H 6/12(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201943403 U, 2011. 08. 24,

CN 203626321 U, 2014. 06. 04,

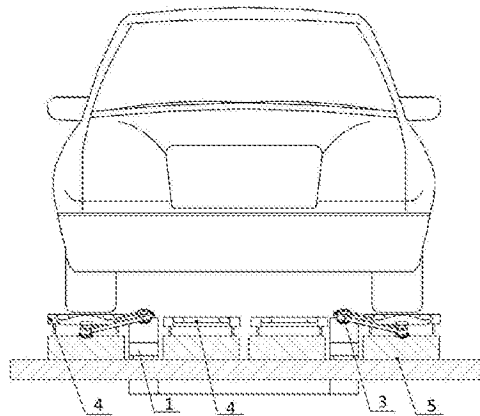
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种立体车库车辆存取装置

(57) 摘要

本发明涉及一种立体车库车辆存取装置,通过条形的载车板向车库位存取车辆,其包括U字形载车架,载车架底板,载车架可在载车架底板上滑行;其还包括:载车板搬运组件,载车板搬运组件包括第一链轮、第二链轮、摆臂、搬运爪和链条;摆臂的一端通转轴铰接在载车架上,转轴与载车架的平面呈 $0^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 角;搬运爪固定在摆臂另一端的上侧;第二链轮铰接在摆臂另一端的下侧;链条连接第一链轮和第二链轮;载车板搬运组件共有个, U 字形载车架的两边分别安装 2 个;安装在载车架同一边上的 2 个载车板搬运组件支撑一根载车板,供车辆停放。本发明车辆存取装置结构紧凑,机构简单,故障率低,此外还具有实施方式便捷,存、取车的过程高效快速的优点。



1. 一种立体车库车辆存取装置,通过条形的载车板(4)向车库位(5)存取车辆,其特征在于,车辆存取装置包括U字形载车架(1),载车架底板(2),所述载车架(1)可在所述载车架底板(2)上滑行;

载车板搬运组件(3),所述载车板搬运组件(3)包括第一链轮(32)、第二链轮(33)、摆臂(34)、搬运爪(35)和链条(36);所述摆臂的一端通转轴铰接在所述载车架(1)上,所述转轴与载车架的平面呈 $0^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 角;所述第二链轮(33)铰接在所述摆臂另一端的下侧;所述搬运爪(35)通过所述第二链轮的铰接转轴固定在所述摆臂另一端的上侧;链条(36)连接第一链轮(32)和第二链轮(33);所述第一链轮(32)通过转轴与动力装置连接;

所述载车板搬运组件(3)共有4个,U字形载车架(1)的两边分别安装2个;安装在载车架(1)同一边上的2个载车板搬运组件(3)支撑一根载车板(4),供车辆停放。

2. 根据权利要求1所述的立体车库车辆存取装置,其特征在于,所述载车架(1)的底面安装有可在车库位(5)上滑行的行走轮(12)。

3. 根据权利要求1所述的立体车库车辆存取装置,其特征在于,所述载车架(1)的底面安装有与载车架底板(2)接触的滑轮(14)。

4. 根据权利要求1所述的立体车库车辆存取装置,其特征在于,所述载车架(1)的封口端安装载车架驱动电机(16),所述载车架底板(2)上安装齿条(22),载车架驱动电机(16)通过齿轮与齿条(22)啮合。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的立体车库车辆存取装置,其特征在于,所述动力装置为链轮驱动电机(31)。

## 一种立体车库车辆存取装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及立体车库技术领域，特别是涉及一种立体车库车辆存取装置。

### 背景技术

[0002] 立体车库是停车设备的一种，属特种设备产品之一，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。由于其具有占地面积少，建设费用低，无堵车现象的优点，在大中城市停车用地十分紧张的状况下得到了广泛的应用。

[0003] 立体车库在使用中需要利用车辆存取装置将车辆停放到车库位。现有装置的载车板为整体型，生产成本、运输成本均较高。在存取车的过程中，无法进行交换载车板，每次存车前需要先取相应库位的载车板，后将车辆行驶至载车板上，再将载车板与车辆一同存入库中；取车后，则需要将载车板送回空缺的库位中后才可再进行取车。过程复杂，耗时较长。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种立体车库车辆存取装置，以解决现有车辆存取装置存取速度慢，故障率高的问题。

[0005] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下：一种立体车库车辆存取装置，通过条形的载车板 4 向车库位 5 存取车辆，车辆存取装置包括 U 字形载车架 1，载车架底板 2，所述载车架 1 可在所述载车架底板 2 上滑行；其还包括：

[0006] 载车板搬运组件 3，所述载车板搬运组件 3 包括第一链轮 32、第二链轮 33、摆臂 34、搬运爪 35 和链条 36；所述摆臂的一端通过转轴铰接在所述载车架 1 上，所述转轴与载车架的平面呈  $0^{\circ} \sim 60^{\circ}$  角，优选  $25^{\circ} \sim 60^{\circ}$  角；所述搬运爪 35 固定在所述摆臂另一端的上侧；所述第二链轮 33 铰接在所述摆臂另一端的下侧；链条 36 连接第一链轮 32 和第二链轮 33。

[0007] 所述载车板搬运组件 3 共有 4 个，U 字形载车架 1 的两边分别安装 2 个；安装在载车架 1 同一边上的 2 个载车板搬运组件 3 支撑一根载车板 4，供车辆停放。

[0008] 如上所述的立体车库车辆存取装置，进一步，所述载车架 1 的底面安装有可在车库位 5 上滑行的行走轮 12。

[0009] 如上所述的立体车库车辆存取装置，进一步，所述载车架 1 的底面安装有与载车架底板 2 接触的滑轮 14。

[0010] 如上所述的立体车库车辆存取装置，进一步，所述载车架 1 的封口端安装载车架驱动电机 16，所述载车架底板 2 上安装齿条 22，载车架驱动电机 16 通过齿轮与齿条 22 啮合。

[0011] 如上所述的立体车库车辆存取装置，进一步，所述第一链轮 32 与动力装置连接。优选的，所述动力装置为链轮驱动电机 31。

[0012] 本发明的有益效果是：一种基于机械立体车库的快速车辆存取装置，该装置可广

泛应用于巷道式、塔库式等大型立体停车设备中。本发明车辆存取装置结构紧凑,机构简单,故障率低,此外还具有实施方式便捷,存、取车的过程高效快速的优点。

### 附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0014] 图 1 为本发明一种实施例立体车库车辆存取装置正视图;

[0015] 图 2 为图 1 的俯视图;

[0016] 图 3 为图 1 的侧视图;

[0017] 图 4 为本发明一种实施例载车板搬运组件放大示意图;

[0018] 图 5 为本发明一种实施例立体车库车辆存取装置停车示意图;

[0019] 图 6 为本发明一种实施例立体车库车辆存取装置停车过程示意图;

[0020] 图 7 为本发明一种实施例立体车库车辆存取装置停车到位示意图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1、载车架,12、行走轮,14、滑轮,16、载车架驱动电机,2、载车架底板,22、齿条,3、载车板搬运组件,31、链轮驱动电机,32、第一链轮,33、第二链轮,34、摆臂,35、搬运爪,36、链条,4、载车板,5、车库位。

### 具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0024] 如图 1、图 2 和图 3 所示,为本发明一种实施例立体车库车辆存取装置示意图。本发明的立体车库车辆存取装置通过条形的载车板 4 向车库位 5 存取车辆,该车辆存取装置包括 U 字形载车架 1,载车架底板 2,所述载车架 1 可在所述载车架底板 2 上滑行;还包括:

[0025] 如图 4 所示,为本发明一种实施例载车板搬运组件放大示意图。所述载车板搬运组件 3 包括第一链轮 32、第二链轮 33、摆臂 34、搬运爪 35 和链条 36;所述摆臂的一端通转轴铰接在所述载车架 1 上,所述转轴与载车架的平面呈  $45^\circ$  角,该角度可在  $0^\circ \sim 60^\circ$  之间浮动,优选在  $25^\circ \sim 60^\circ$  角范围;所述搬运爪 35 固定在所述摆臂另一端的上侧;所述第二链轮 33 铰接在所述摆臂另一端的下侧;链条 36 连接第一链轮 32 和第二链轮 33;

[0026] 所述载车板搬运组件 3 共有 4 个,U 字形载车架 1 的两边分别安装 2 个;安装在载车架 1 同一边上的 2 个载车板搬运组件 3 支撑一根载车板 4,供车辆停放。

[0027] 在本发明一种实施方式中,所述载车架 1 的底面安装有可在车库位 5 上滑行的行走轮 12。

[0028] 在本发明一种实施方式中,所述载车架 1 的底面安装有与载车架底板 2 接触的滑轮 14。

[0029] 在本发明一种实施方式中,所述载车架 1 的封口端安装载车架驱动电机 16,所述载车架底板 2 上安装齿条 22,载车架驱动电机 16 通过齿轮与齿条 22 啮合。

[0030] 在本发明一种实施方式中,所述第一链轮 32 与动力装置连接。优选的,所述动力

装置为链轮驱动电机 31。

[0031] 本发明上述实施方式中,载车板 4 为条形,载车板 4 的下部具有凹槽,用于容纳搬运爪 35 配合,便于搬运爪 35 在转动过程中与其扣合或与其脱离。

[0032] 本发明立体车库车辆存取装置的使用过程如下:

[0033] 车库位 5 上预先放置有两个第一载车板 4。摆臂 34 带动搬运爪 35 连同第二载车板 4 一起旋转到载车架外侧,使得第二载车板 4 处于等待载车的状态。

[0034] 车辆行驶至第二载车板 4 上指定位置后,载车架驱动电机 16 驱动载车架 1 整体向前伸出,将车辆送入车库位 5,如图 5 和图 6 所示。

[0035] 然后,链轮驱动电机 31 运行,第一链轮转动,进而带动第二链轮旋转,使摆臂 34 向下旋转并将第二载车板 4 及车辆放下,第二载车板 4 与车库位 5 接触后即停留在车库位 5 上。搬运爪 35 与第二载车板 4 脱开后摆臂 34 继续旋转至载车架 1 的内侧,然后搬运爪 35 与第一载车板 4 扣合(如图 7 所示),将第一载车板 4 抬起到脱离车库位 5 一定高度后一同移出车库位 5,至此即完成了存车并交换载车板 4 的动作。

[0036] 摆臂 34 可带动载车板 4 继续旋转至载车架 1 的外侧等待下一次存车。

[0037] 与以上步骤相反的动作即可完成取车过程。

[0038] 本发明的立体车库车辆存取装置可广泛应用于巷道式、塔库式等大型立体停车设备中。本发明车辆存取装置结构紧凑,机构简单,故障率低,此外还具有实施方式便捷,存、取车的过程高效快速的优点。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

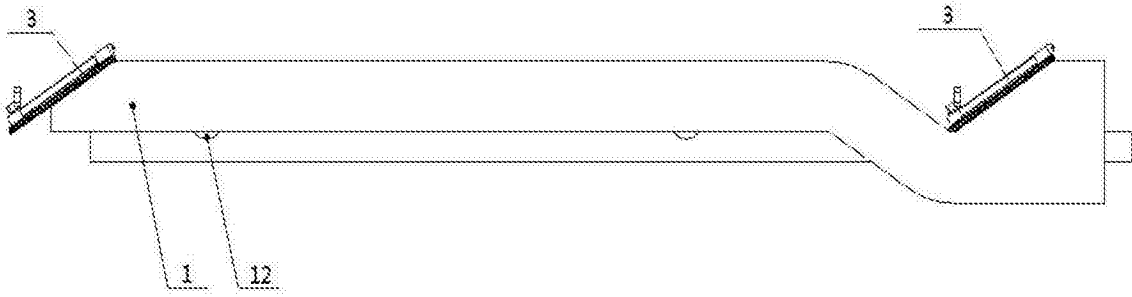


图 1

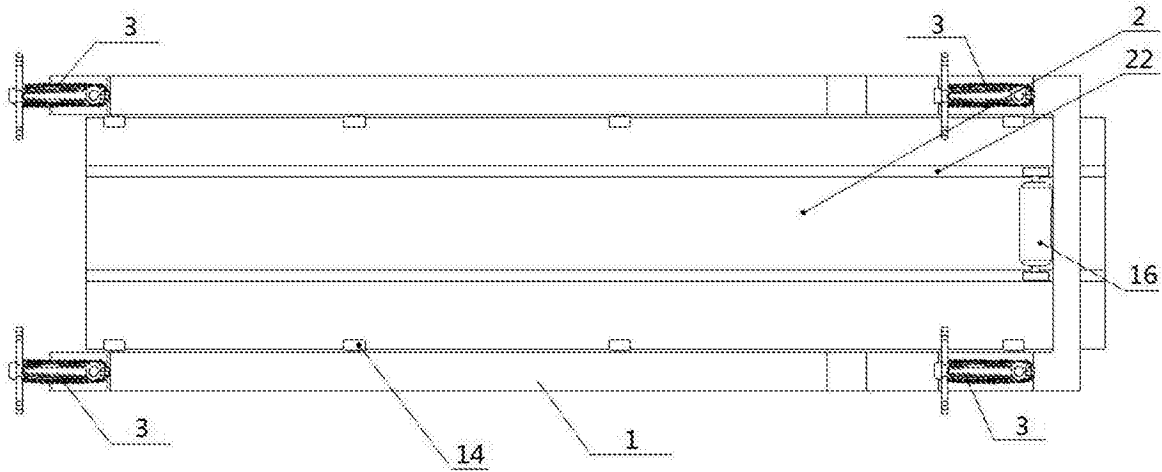


图 2

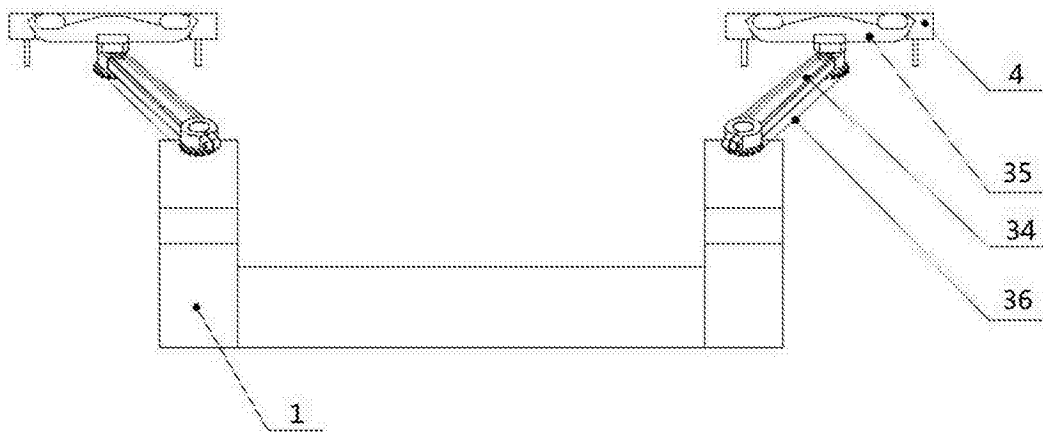


图 3

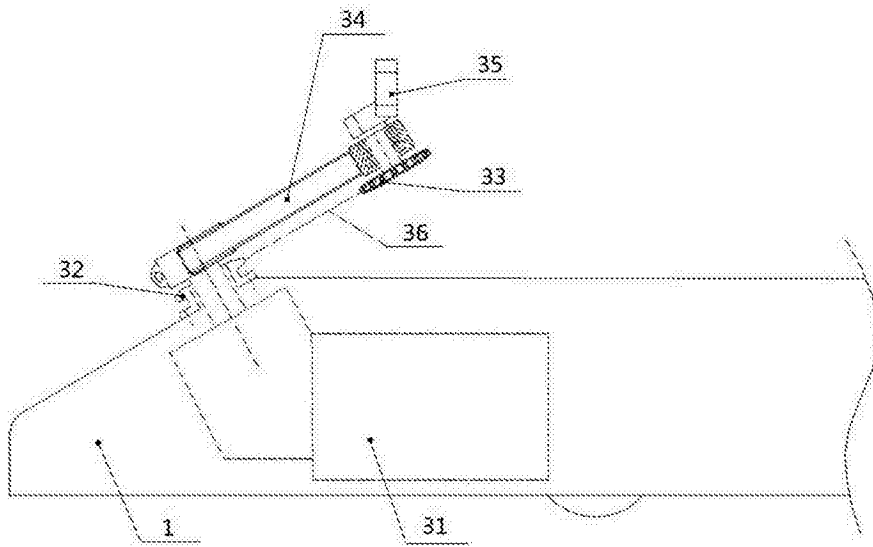


图 4

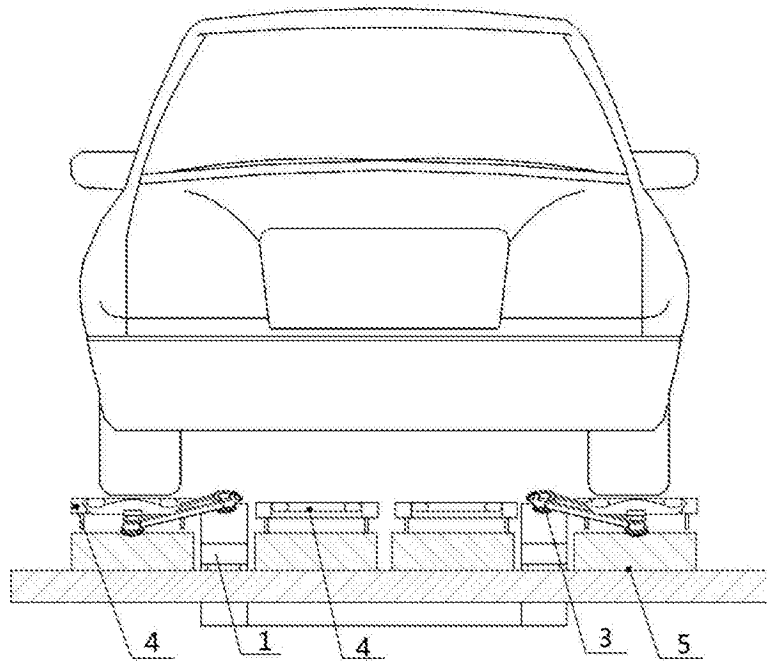


图 5

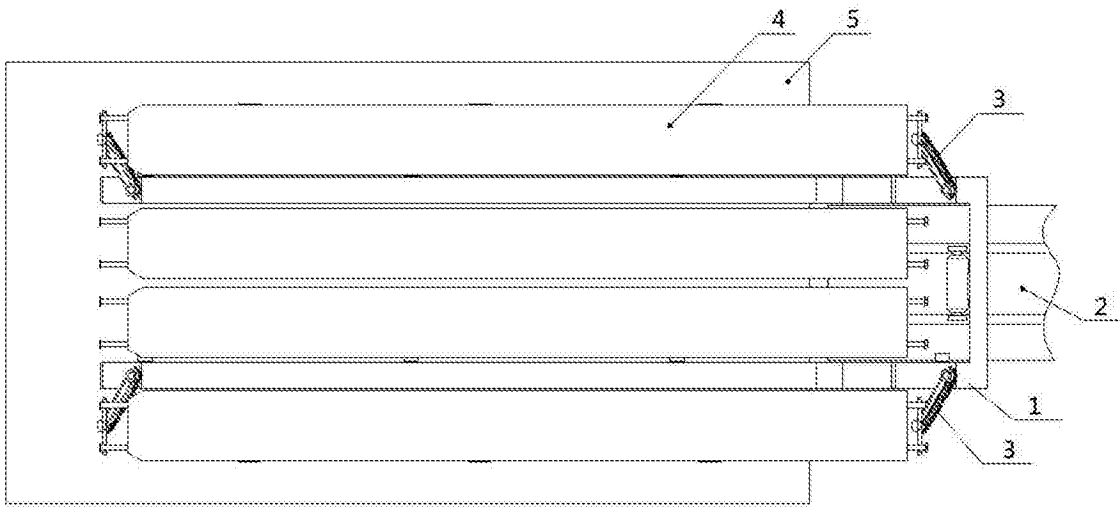


图 6

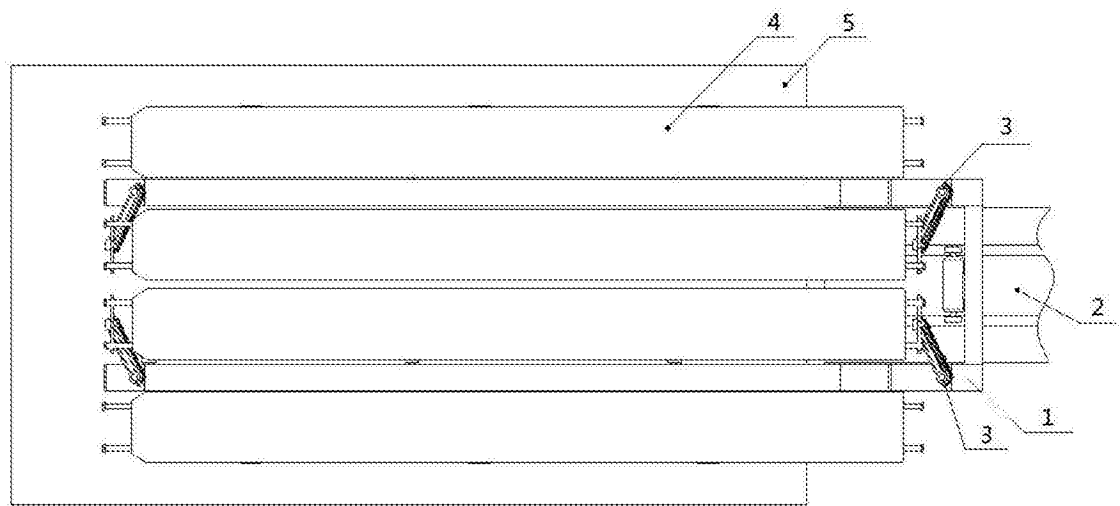


图 7