



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710021253.7

[45] 授权公告日 2009年2月4日

[11] 授权公告号 CN 100458088C

[22] 申请日 2007.4.16

[21] 申请号 200710021253.7

[73] 专利权人 江苏双良停车设备有限公司

地址 214444 江苏省江阴市利港镇西利路  
1号

[72] 发明人 许明金

[56] 参考文献

CN1676830A 2005.10.5

JP2006342501A 2006.12.21

自动化立体车库双层板式同时存取交换技术. 许明金. 起重运输机械, 第2004年07期.  
2004

审查员 王莹

[74] 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所  
代理人 唐纫兰

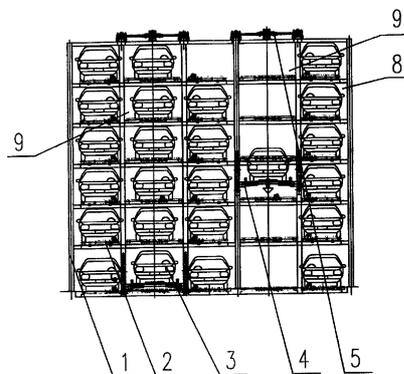
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

[54] 发明名称

多列联动垂直升降式停车设备

[57] 摘要

本发明涉及一种多列联动垂直升降式停车设备, 包括钢结构(1)、升降搬运器(4)、升降驱动机构(5)、载车板(7)、横移驱动机构(2)、停车位(8)和井道(9), 钢结构(1)上设置有多列停车位(8)以及至少设置有两个井道(9), 多列停车位(8)采用联体布置结构, 横移驱动机构(2)的驱动滚轮(24)上搁置有横移托架(6), 所述载车板(7)直接搁置于横移托架(6)的横移托架(6)上, 升降搬运器(4)为左右各半、呈对称布置、中间为空无构件的非整体搬运器, 升降搬运器(4)的左、右边梁(41)的内侧各设置有几个叉子(42), 左、右边梁(41)上的叉子(42)之间的内宽尺寸(b1)大于横移托架(6)两承载纵梁(61)之间的外宽尺寸(b1)。 本发明井道位置内也可以停放车辆, 因此可至少增加一列停车位, 这样增加了车库的停车数量, 提高了车库的容车密度。



1、一种多列联动垂直升降式停车设备,包括钢结构(1)、升降搬运器(4)、升降驱动机构(5)、载车板(7)、横移驱动机构(2)、停车位(8)和井道(9),所述升降搬运器(4)位于钢结构(1)的井道(9)内,升降驱动机构(5)位于井道(9)顶部,与井道(9)内的升降搬运器(4)相连,横移驱动机构(2)位于钢结构(1)的停车位(8)和井道(9)上,包括驱动减速电机(21)、链轮(22)、链条(23)和驱动滚轮(24),其特征在于:

所述钢结构(1)上设置有五列停车位(8)以及设置有两个井道(9),并且所述停车位(8)与所述井道(9)交叉布置,所述两个井道(9)位置中有一个设置有停车位(8),可以用于停放车辆,另一个是空的,可以用于升降搬运器在井道位置内上下运动,所述五列停车位(8)采用联体布置结构,

所述横移驱动机构(2)的驱动滚轮(24)上搁置有横移托架(6),横移托架(6)包括承载纵梁(61)和滚道梁(62),

所述载车板(7)直接搁置于横移托架(6)上,

所述升降搬运器(4)为左右各半、呈对称布置、中间为空无构件的非整体搬运器,包括左、右边梁(41),所述左、右边梁(41)的内侧各设置有几个叉子(42),左、右边梁(41)上的叉子(42)之间的内宽尺寸(b1)大于横移托架(6)两承载纵梁(61)之间的外宽尺寸(b2)。

## 多列联动垂直升降式停车设备

### 技术领域

本发明涉及一种机械式停车设备，尤其是涉及一种多列联动垂直升降式停车设备。属停车设备技术领域。

### 背景技术

目前在同排多列设置的垂直升降式停车设备中，停车位设置在井道的两侧，井道位置专供升降搬运器在井道内上下运动，井道位置内不停放车辆。此种设置会减少这类停车设备的停车数量，降低车库的容车密度；另外，停车方式如为梳齿载车板式，因为车辆直接停放于梳齿式载车板之上，上层车辆滴油滴水会污染下层停放的车辆。

### 发明内容

本发明的目的在于克服上述不足，提供一种井道位置内也可以停放车辆、且不会污染下层车辆的多列联动垂直升降式停车设备。

本发明的目的是这样实现的：一种多列联动垂直升降式停车设备，包括钢结构、升降搬运器、升降驱动机构、载车板、横移驱动机构、停车位和井道，所述升降搬运器位于钢结构的井道内，升降驱动机构位于井道顶部，与井道内的升降搬运器相连，横移驱动机构位于钢结构的停车位和井道上，包括驱动减速电机、链轮、链条和驱动滚轮，其特征在于：

所述钢结构上设置有多列停车位以及至少设置有两个井道，多列停车位采用联体布置结构，

所述横移驱动机构的驱动滚轮上搁置有横移托架，横移托架包括承载纵梁和滚道梁，

所述载车板直接搁置于横移托架上，

所述升降搬运器为左右各半、呈对称布置、中间为空无构件的非整体搬运器，包括左、右边梁，所述左、右边梁的内侧各设置有几个叉子，左、右边梁上的叉子之间的内宽尺寸大于横移托架两承载纵梁之间的外宽尺寸。这样可以保证升降搬运器与横移托架在垂直方向不干涉。

本发明垂直升降类停车设备采用多列联动布置，且在升降搬运器井道位置可多设置一列停车位，停车方式为载车板式，车辆直接停放在载车板上，交接方式为叉动置换载车板技术，与先前同类停车设备相比具有一定的优势：

1、垂直升降式停车设备采用可多列联动，两个井道位置中有一个设置有停车位，可以用于停放车辆，另一个是空的，可以用于升降搬运器在井道位置内上下运动。因此本发明可至少增加一列停车位，这样增加了车库的停车数量，提高了车库的容车密度。

2、采用载车板停车方式，保护车辆受到上层车位的滴油滴水而引起的污染；

3、存取交接技术采用叉动置换技术，有效地减低停车设备成本等。

本发明停车设备，更适用于小高层、板式停车、多列布置、联动运行

的一体化垂直升降式停车设备。

#### 附图说明

图 1 为本发明多列联动垂直升降式停车设备的正面布置简图。

图 2 为图 1 的俯视图。

图 3 为图 1 的侧视图。

图 4 为本发明的横移驱动机构俯视图。

图 5 为图 4 的侧视图。

图 6 为本发明的升降搬运器俯视图。

图 7 为本发明的升降驱动机构结构示意图。

图 8 为图 7 的侧视图。

图 9 为本发明的横移托架俯视图。

图 10 为图 9 的侧视图。

图 11 是本发明的升降搬运器与横移托架的配合位置图。

图 12(a)、(b)、(c)为本发明的工作原理图。

图中：钢结构 1、横移驱动机构 2、车辆 3、升降搬运器 4、升降驱动机构 5、横移托架 6、载车板 7、停车位 8、井道位置 9、立柱 11、横梁 12、纵梁 13、驱动减速电机 21、链轮 22、链条 23、驱动滚轮 24、边梁 41、叉子 42、承载纵梁 61、滚道梁 62。

#### 具体实施方式

参见图 1~3，本发明为一种多列联动垂直升降式停车设备，主要由钢结构 1、横移驱动机构 2、升降搬运器 4、升降驱动机构 5、横移托架 6 和

载车板 7 组成。

所述钢结构 1 由立柱 11、横梁 12 和纵梁 13 构成。钢结构 1 上设置有多列停车位 8 以及至少设置有两个井道 9，多列停车位 8 采用联体布置结构，

所述横移驱动机构 2 和横移托架 6 位于钢结构的停车位 8 和井道 9 上。横移驱动机构 2 与横移托架 6 相连，横移驱动机构 2 用于驱动横移托架 6 在水平方向运动，横移托架 6 用于承载载车板 7。

所述升降搬运器 4 位于钢结构 1 的井道位置 9 内。

所述升降驱动机构 5 位于每个井道位置 9 顶部，与井道位置 9 内的升降搬运器 4 相连，用于驱动升降搬运器 4 在井道位置 9 内运动。

所述载车板 7 有钢板等构成，载车板 7 直接搁置于横移托架 6 上，载车板 7 上面用于停放车辆 3。

参见图 4~5，所述横移驱动机构 2 设置于钢结构 1 的停车位 8 和井道 9 上，由驱动减速电机 21、链轮 22、链条 23 和驱动滚轮 24 构成。

参见图 6，所述升降搬运器 4 为左右各半、呈对称布置、中间为空无构件的非整体搬运器。包括左、右边梁 41，所述左、右边梁 41 的内侧各设置有几个叉子 42，

参见图 7~8，所述升降驱动机构 5 由减速电机 51、传动轴 52、链轮 53 和链条 54 构成。

参见图 9~10，所述横移托架 6 由承载纵梁 61 和滚道梁 62 构成。横移驱动机构 2 的驱动滚轮 24 上。

参见图 11，所述升降搬运器 4 左、右边梁 41 上的叉子 42 之间的内宽尺寸  $b_1$  大于横移托架 6 两承载纵梁 61 之间的外宽尺寸  $b_1$ 。

工作原理：如图 12 所示，现以 5 列 6 层有两台升降机布置为例说明此种设备的运行原理，在 5 列中只设有 4 列有停车位，其中 1 列为空车位，即在 B 列或 D 列的升降井道位置可多设置 1 列停车位，用以增加机械式立体停车库的停车数量。如以取升降机处 D 列 4 号车位的车辆出库，如图(a)，D 列的 1、2、3、5、6 车位的横移托架（含载车板、车辆）同时向左边空位横移一个车位的距离；如图 (b)，D 列升降搬运器上升到 4 号车位叉起载车板，使载车板脱离横移托架后，横移托架向左边的空位横移一个车位的距离；如图 (c)，升降搬运器托住载车板包括车辆一起下降运动，停放在地面位置后即可出库。存车过程与此相反。

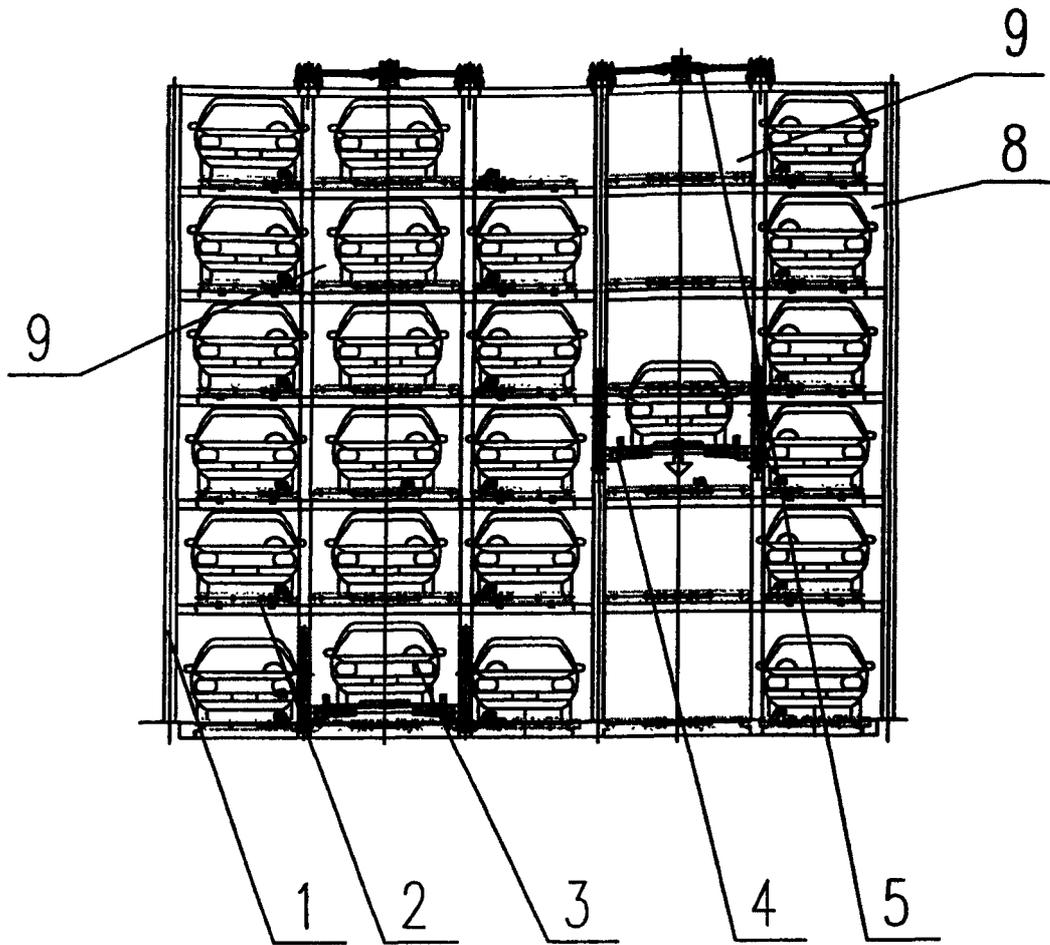


图 1

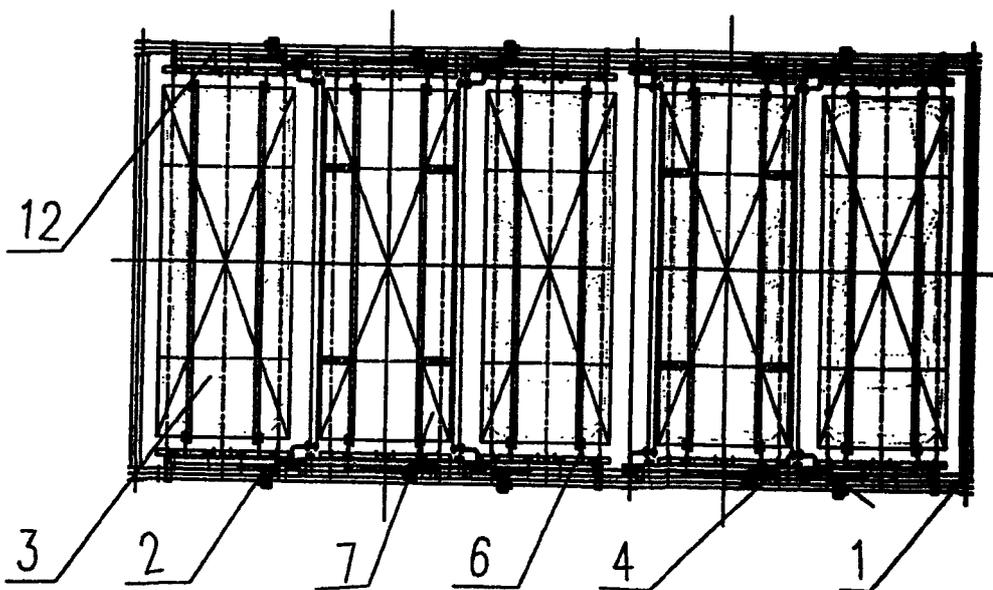


图 2

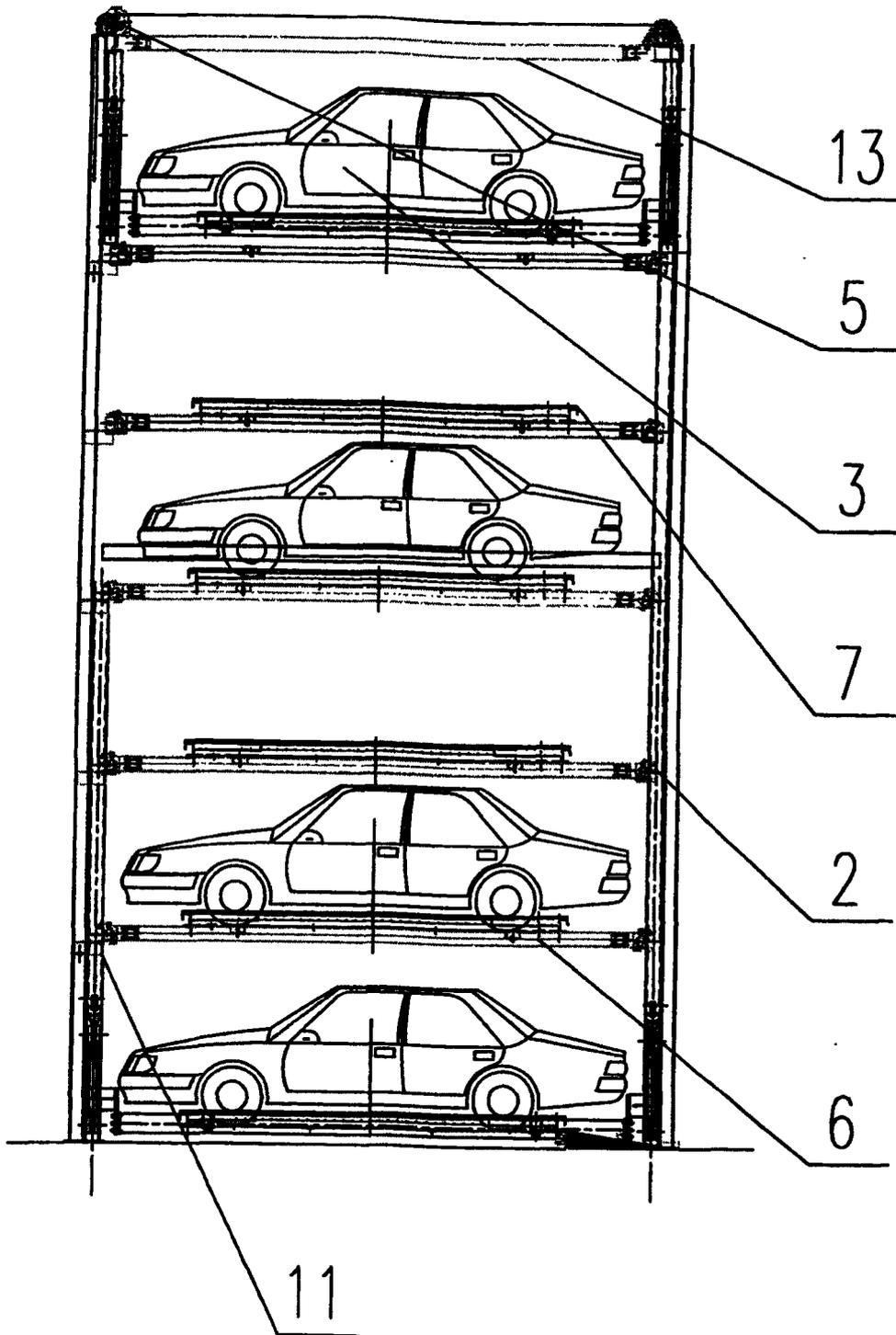


图 3

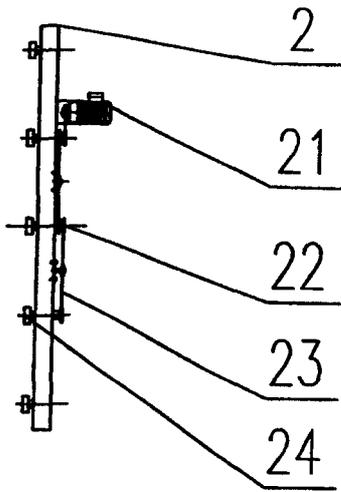


图 4

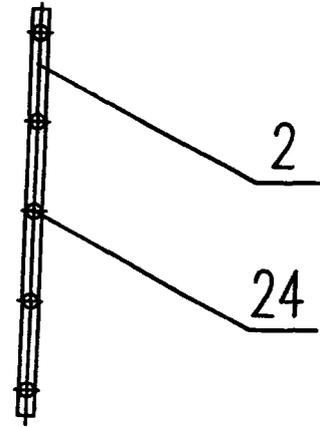


图 5

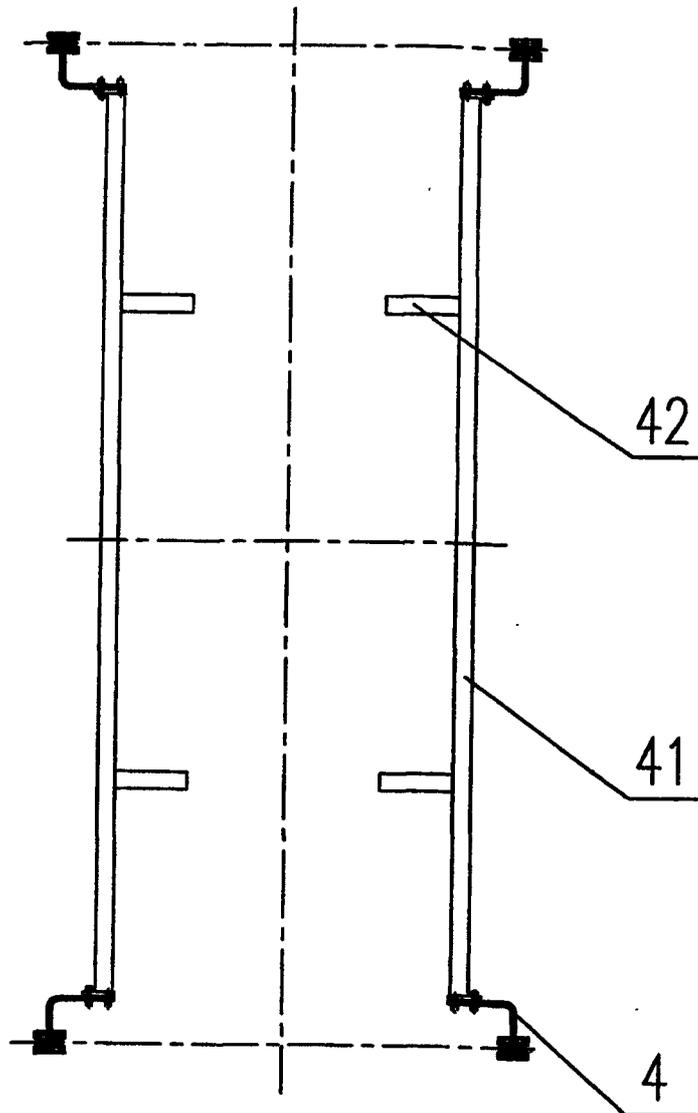


图 6

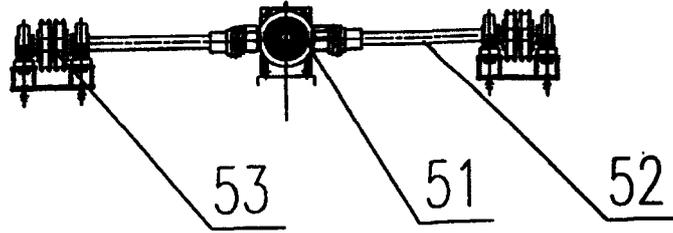


图 7

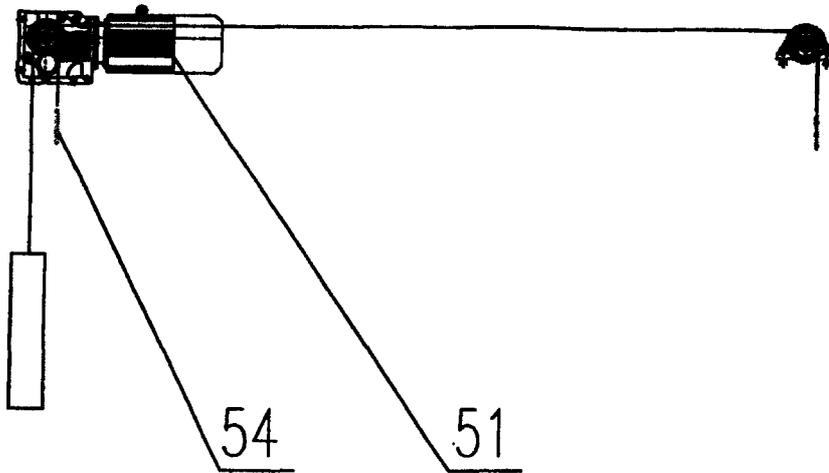


图 8

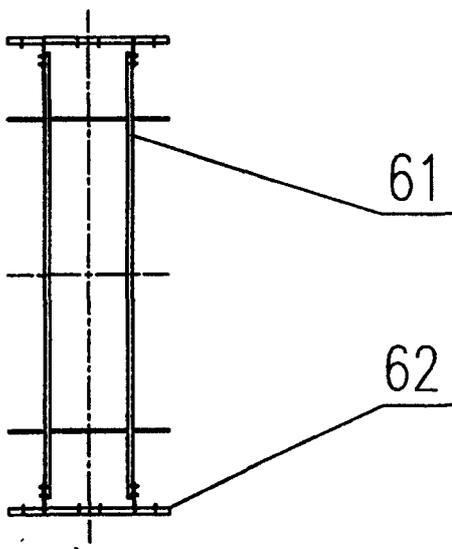


图 9

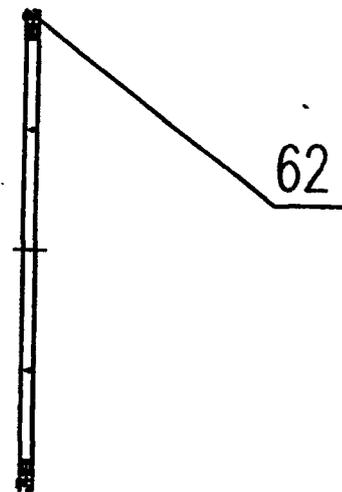


图 10

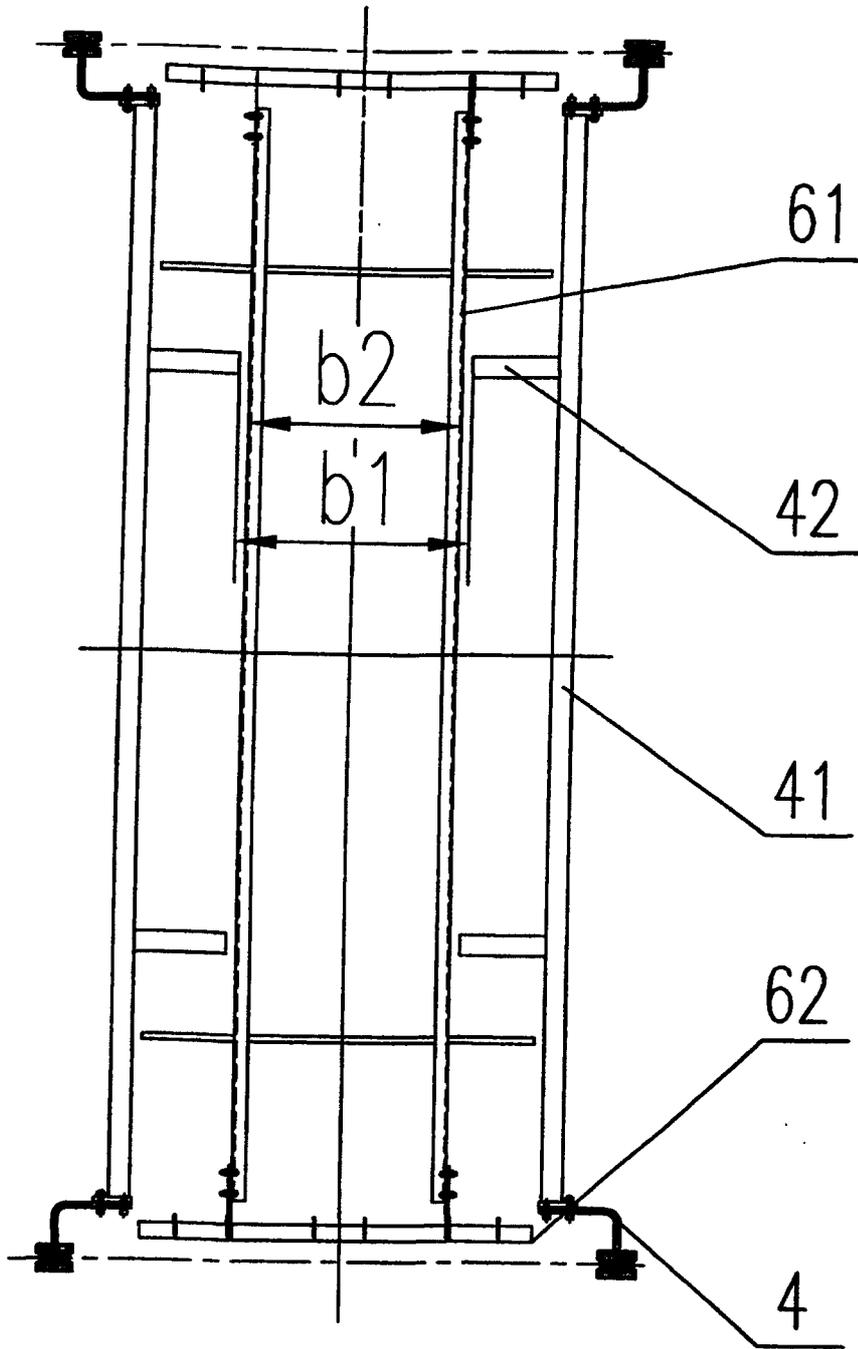


图 11

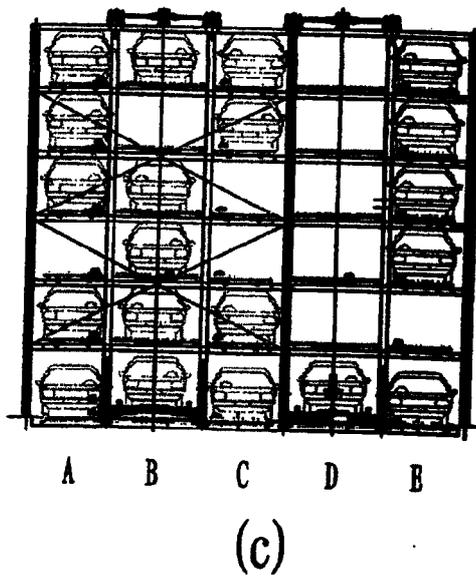
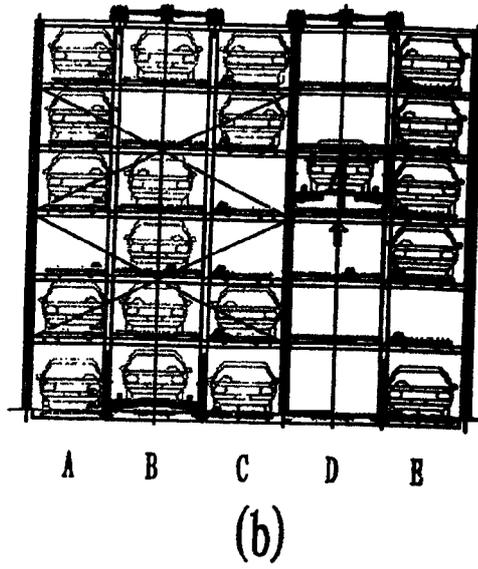
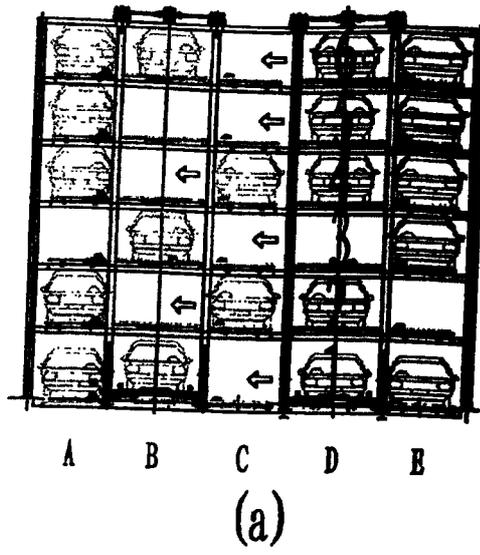


图 12