



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106930578 A

(43) 申请公布日 2017. 07. 07

(21) 申请号 201511008254. 9

(22) 申请日 2015. 12. 30

(71) 申请人 敖爱东

地址 518172 广东省深圳市龙岗区中心城龙岗区住房和建设局

(72) 发明人 敖爱东

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006. 01)

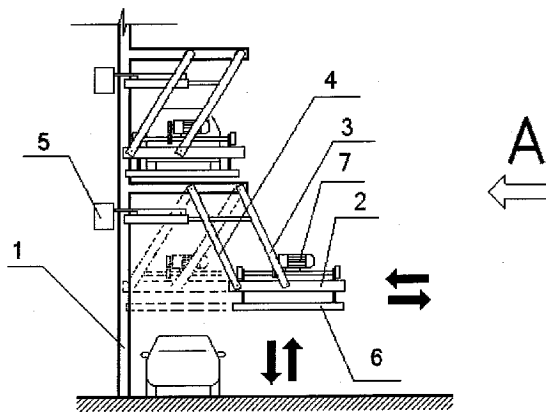
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种升降摆移式立体车库

(57) 摘要

本发明涉一种升降摆移式立体车库,由车库支撑结构、摆动框架、摆杆、副摆杆、摆动传动系统、载车板、载车板提升系统、控制系统、防护系统等组成,其特征是停车位内安装有摆动框架,在摆动框架上安装载车板、载车板提升系统,摆动框架的两边均铰接摆杆、副摆杆,摆杆、副摆杆的另一端与车库支撑结构铰接,车库支撑结构、摆动框架、摆杆、副摆杆组成为平行四边形机构,摆动传动系统可使摆动框架向外摆动至停车位外,载车板提升系统可使载车板垂直升降。由于本发明利用摆动进行车辆平移,在停车位外提升载车板,与升降横移式立体停车设备相比,具有占地小、安全可靠、存取车方便等优点。



1. 一种升降摆移式立体车库,由车库支撑结构(1)、摆动框架(2)、摆杆(3)、副摆杆(4)、摆动传动系统(5)、载车板(6)、载车板提升系统(7)、电气控制系统、安全防护系统等组成,其特征是:一层以上的停车位为机械摆动停车位,在车库支撑结构(1)上安装摆动传动系统(5),在机械摆动停车位内安装摆动框架(2),载车板(6)、载车板提升系统(7)安装在摆动框架(2)上,在摆动框架(2)的两边均铰接摆杆(3)、副摆杆(4),摆杆(3)、副摆杆(4)的另一端与车库支撑结构(1)铰接,车库支撑结构(1)、摆动框架(2)、摆杆(3)、副摆杆(4)组成为平行四边形机构,摆动传动系统(5)可使摆动框架(2)、摆杆(3)、副摆杆(4)向里、向外摆动,载车板提升系统(7)使载车板(6)垂直升降。

2. 根据权利要求1所述的一种升降摆移式立体车库,其特征是:一层以上的停车位为机械摆动、侧向停车位,摆动传动系统(5)为液压传动系统,液压传动系统的液压缸(8)的一端与车库支撑结构(1)铰接,液压缸(8)的另一端与摆杆(3)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的上端与车库支撑结构(1)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的下端与摆动框架(2)铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种升降摆移式立体车库,其特征是:一层以上的停车位为机械摆动、侧向停车位,摆动传动系统(5)为液压传动系统,液压传动系统的液压缸(8)的一端与车库支撑结构(1)铰接,液压缸(8)的另一端与摆杆(3)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的上端与摆动框架(2)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的下端与车库支撑结构(1)铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种升降摆移式立体车库,其特征是:一层以上的停车位为机械摆动、侧向停车位,摆动传动系统(5)是以减速电机(14)为原动力的钢丝绳传动系统,在车库支撑结构(1)上安装减速电机(14)、传动轴(15)、外定滑轮(16)、内定滑轮(17),减速电机(14)与传动轴(15)之间为链传动,在传动轴(15)的两端安装卷筒(18),一钢丝绳(19)缠绕在卷筒(18)上,钢丝绳(19)的一头经过外定滑轮(16)与副摆杆(4)相连,钢丝绳(19)的另一头经过内定滑轮(17)与副摆杆(4)相连,摆杆(3)、副摆杆(4)的上端与车库支撑结构(1)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的下端与摆动框架(2)铰接。

5. 根据权利要求1所述的一种升降摆移式立体车库,其特征是:一层以上的停车位为机械摆动、侧向停车位,摆动传动系统(5)是以减速电机(14)为原动力的钢丝绳传动系统,在车库支撑结构(1)上安装减速电机(14)、传动轴(15)、外定滑轮(16)、内定滑轮(17),减速电机(14)与传动轴(15)之间为链传动,在传动轴(15)的两端安装卷筒(18),一钢丝绳(19)缠绕在卷筒(18)上,钢丝绳(19)的一头经过外定滑轮(16)与副摆杆(4)相连,钢丝绳(19)的另一头经过内定滑轮(17)与副摆杆(4)相连,摆杆(3)、副摆杆(4)的上端与摆动框架(2)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的下端与车库支撑结构(1)铰接。

6. 根据权利要求1所述的一种升降摆移式立体车库,其特征是:一层以上的停车位为机械摆动、直向停车位,摆动传动系统(5)是以减速电机(14)为原动力的钢丝绳传动系统,在车库支撑结构(1)上安装减速电机(14)、传动轴(15)、外定滑轮(16)、内定滑轮(17),减速电机(14)与传动轴(15)之间为链传动,在传动轴(15)的两端安装卷筒(18),一钢丝绳(19)缠绕在卷筒(18)上,钢丝绳(19)的一头经过外定滑轮(16)与副摆杆(4)相连,钢丝绳(19)的另一头经过内定滑轮(17)与副摆杆(4)相连,摆杆(3)、副摆杆(4)的上端与摆动框架(2)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的下端与车库支撑结构(1)铰接。

7. 根据权利要求1、2或1、3或1、4或1、5所述的一种升降摆移式立体车库,其特征是:一层停车位为机械平移、侧向停车位,在一层停车位安装有平移栽车板(9),在平移栽车板(9)

上安装有减速电机(10)、传动轴(11)、驱动轮(12)、从动轮(13)。

8. 根据权利要求1、5所述的一种升降摆移式立体车库,其特征是:一层停车位为自行式直向停车位,在摆动框架(2)上并排安装有2个载车板(6)、2个载车板提升系统(7),二层停车位的摆动框架(2)所铰接的摆杆为弯形杆(20)。

9. 根据权利要求1、6所述的一种升降摆移式立体车库,其特征是:在摆动框架(2)上并列安装有数个载车板(6)、数个载车板提升系统(7),二层停车位的摆动框架(2)所铰接的摆杆为弯形杆(20),在载车板(6)上安装有车辆回转盘(21)。

## 一种升降摆移式立体车库

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种升降摆移式立体车库。

### 背景技术

[0002] 现有的升降横移式立体停车设备,具有使用方便、结构简单可靠、价格低廉等优点,被社会广泛使用,占有了70%左右的市场份额。但由于升降横移式立体停车设备除顶层外,其他各层均需空出至少一个车位做为上下层车辆的垂直升降通道,故存在着对停车空间的较大浪费等缺陷。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决现有的升降横移式立体停车设备的不足,提供一种升降摆移式立体车库。

[0004] 本发明所采取的方案是:一种升降摆移式立体车库,由车库支撑结构、摆动框架、摆杆、副摆杆、摆动传动系统、载车板、载车板提升系统、电气控制系统、安全防护系统等组成,其一层以上的停车位为机械摆动停车位,在车库支撑结构上安装摆动传动系统,在机械摆动停车位内安装摆动框架,在摆动框架上安装载车板、载车板提升系统,一层以上的停车位内的车辆停在载车板上,在摆动框架的两边均铰接摆杆、副摆杆,摆杆、副摆杆的另一端与车库支撑结构铰接,车辆、摆动框架、载车板、载车板提升系统等的重量通过摆杆、副摆杆传递给车库支撑结构,车库支撑结构、摆动框架、摆杆、副摆杆组成为平行四边形机构;在摆动传动系统的作用下,摆动框架、摆杆、副摆杆可向里、向外摆动。

[0005] 由于车库支撑结构、摆动框架、摆杆、副摆杆为平行四边形机构,使摆动框架、载车板、载车板上的车辆在摆动时始终保持水平状态;在载车板摆出停车位外、地面通道的上方后,在载车板提升系统的作用下,载车板垂直升降。

[0006] 由于本发明通过摆动传动系统使摆动框架摆动,可把载车板、载车板提升系统移出停车位外,利用地面车辆通道的上方做为车辆的垂直升降通道,与现有的升降横移式立体停车设备及其类似停车设备相比,增加了立体车库停车位数量,具有占地小、结构简单、安全可靠、存取车简单快捷、造价低、外形美观等优点。

### 附图说明

[0007] 图1是本发明的立面图。

[0008] 图2是图1的A向视图。

[0009] 图3是本发明的存取车流程示意图。

[0010] 图4是本发明的具体实施例一立面图。

[0011] 图5是本发明的具体实施例二立面图。

[0012] 图6是本发明的具体实施例三立面图。

[0013] 图7是本发明的具体实施例四立面图。

[0014] 图8是本发明的具体实施例五立面图。

[0015] 图9是图8的A向视图。

[0016] 图10是本发明的具体实施例六立面图。

[0017] 图11是图10的A向视图。

[0018] 图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11中,1--车库支撑结构,2--摆动框架,3--摆杆,4--副摆杆,5--摆动传动系统,6--载车板,7--载车板提升系统,8--液压缸,9--平移载车板,10--平移载车板的减速电机,11--平移载车板的传动轴,12--平移载车板驱动轮,13--平移载车板从动轮,14--钢丝绳传动系统的减速电机,15--钢丝绳传动系统的传动轴,16--外定滑轮,17--内定滑轮,18--卷筒,19--钢丝绳,20--弯形杆,21--车辆回转盘。

### 具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本发明的原理和几种实施例进行进一步的说明。需要说明的是,以下所述的几种实施例仅为本发明的部分实施方式而非全部,在没有创造性改进的前提下,依据本发明原理而得出的其他实施方式,仍然属于本发明的内容。

[0020] 参照附图1、附图2、附图3:

[0021] 1.一种升降摆移式立体车库,由车库支撑结构(1)、摆动框架(2)、摆杆(3)、副摆杆(4)、摆动传动系统(5)、载车板(6)、载车板提升系统(7)、电气控制系统、安全防护系统等组成,一层以上的停车位为机械摆动停车位,在车库支撑结构(1)上安装摆动传动系统(5),在机械摆动停车位内安装摆动框架(2),载车板(6)、载车板提升系统(7)安装在摆动框架(2)上,一层以上的停车位内的车辆停在载车板(6)上,在摆动框架(2)的两边铰接摆杆(3)、副摆杆(4),摆杆(3)、副摆杆(4)的另一端与车库支撑结构(1)铰接,车库支撑结构(1)、摆动框架(2)、摆杆(3)、副摆杆(4)组成为平行四边形机构;在摆动传动系统(5)的作用下,摆动框架(2)、摆杆(3)、副摆杆(4)可向里、向外摆动。

[0022] 由于车库支撑结构(1)、摆动框架(2)、摆杆(3)、副摆杆(4)组成为平行四边形机构,使摆动框架(2)、载车板(6)、载车板(6)上的车辆在摆动时将始终保持水平状态;在载车板(6)摆出停车位外、地面通道上方后,在载车板提升系统(7)的作用下,载车板(6)垂直升降。

[0023] 取车过程如下:

[0024] 启动欲取车辆所在停车位的摆动传动系统(5),在摆动传动系统(5)的作用下,摆动框架(2)带动托有车辆的载车板(6)从停车位开始向外摆动,当载车板(6)摆到停车位外、地面通道上方后,关闭摆动传动系统(5),摆动框架(2)停止摆动,启动载车板提升系统(7),载车板(6)开始下降,载车板(6)下降至地面后,关闭载车板提升系统(7),把车辆从载车板(6)上开走。

[0025] 存车过程如下:

[0026] 在空的载车板(6)下降至地面后,把车辆开上载车板(6),启动载车板提升系统(7),车辆、载车板(6)开始上升,车辆、载车板(6)上升至欲存停车位的外侧后,关闭载车板提升系统(7),载车板(6)停止上升,启动摆动传动系统(5),在摆动传动系统(5)的作用下,摆动框架(2)、载车板(6)、车辆从地面通道上方开始向里摆动,在车辆、载车板(6)到达停车

位后,关闭摆动传动系统(5)。

[0027] 参照附图4,本发明的具体实施例一:

[0028] 本实施例为多层、单排侧向停车库,其一层停车位为自行式停车位,一层以上的停车位为机械摆动、侧向停车位(停车车辆与地面通道平行),摆动传动系统(5)为液压传动系统;液压传动系统的液压缸(8)的一端与车库支撑结构(1)铰接,液压缸(8)的另一端与摆杆(3)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的上端与车库支撑结构(1)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的下端与摆动框架(2)铰接。通过液压缸(8)的伸缩使摆杆(3)摆动,由摆杆(3)带动摆动框架(2)、副摆杆(4)摆动。

[0029] 参照附图5,本发明的具体实施例二:

[0030] 本实施例为多层、单排侧向停车库,其一层停车位为机械平移、侧向停车位(车辆与地面通道平行),一层以上的停车位为机械摆动、侧向停车位(车辆与地面通道平行),摆动传动系统(5)为液压传动系统;液压传动系统的液压缸(8)的一端与车库支撑结构(1)铰接,液压缸(8)的另一端与摆杆(3)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的上端与摆动框架(2)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的下端与车库支撑结构(1)铰接。通过液压缸(8)的伸缩使摆杆(3)摆动,由摆杆(3)带动摆动框架(2)、副摆杆(4)摆动。

[0031] 在一层停车位内安装有平移载车板(9),在平移载车板(9)上安装有由减速电机(10)、传动轴(11)、驱动轮(12)、从动轮(13)等组成的平移载车板(9)的平移驱动机构。

[0032] 一层停车位的存车:驱动平移载车板(9)向外平移出一层停车位后,可把车辆开上平移载车板(9),再驱动平移载车板(9)向里平移进入一层停车位内。

[0033] 一层停车位的取车:驱动平移载车板(9)向外平移出一层停车位后,把平移载车板(9)上的已有车辆开走即可。

[0034] 参照附图6,本发明的具体实施例三:

[0035] 本实施例为多层、单排侧向停车库,其一层以上的停车位为机械摆动、侧向停车位(车辆与地面通道平行),摆动传动系统(5)是以减速电机(14)为原动力的钢丝绳传动系统;在车库支撑结构(1)上安装减速电机(14)、传动轴(15)、外定滑轮(16)、内定滑轮(17),减速电机(14)与传动轴(15)之间为链传动,在传动轴(15)的两端安装卷筒(18),一钢丝绳(19)缠绕在卷筒(18)上,钢丝绳(19)的一头经过外定滑轮(16)与副摆杆(4)相连,钢丝绳(19)的另一头经过内定滑轮(17)与副摆杆(4)相连,摆杆(3)、副摆杆(4)的上端与车库支撑结构(1)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的下端与摆动框架(2)铰接。通过控制减速电机(14)的正、反转,使钢丝绳(19)向外或者向里拉动副摆杆(4)摆动,由副摆杆(4)带动摆动框架(2)、摆杆(3)摆动。

[0036] 参照附图7,本发明的具体实施例四:

[0037] 本实施例为多层、单排侧向停车库,其一层以上的停车位为机械摆动、侧向停车位(车辆与地面通道平行),摆动传动系统(5)是以减速电机(14)为原动力的钢丝绳传动系统;在车库支撑结构(1)上安装减速电机(14)、传动轴(15)、外定滑轮(16)、内定滑轮(17),减速电机(14)与传动轴(15)之间为链传动,在传动轴(15)的两端安装卷筒(18),一钢丝绳(19)缠绕在卷筒(18)上,钢丝绳(19)的一头经过外定滑轮(16)与副摆杆(4)相连,钢丝绳(19)的另一头经过内定滑轮(17)与副摆杆(4)相连,摆杆(3)、副摆杆(4)的上端与摆动框架(2)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的下端与车库支撑结构(1)铰接。通过控制减速电机(14)的正、反转

动,使钢丝绳(19)向外、向里拉动副摆杆(4)摆动,由副摆杆(4)带动摆动框架(2)、摆杆(3)摆动。

[0038] 参照附图8、附图9,本发明的具体实施例五:

[0039] 本实施例为多层、双排侧向停车库,其一层停车位为自行式直向停车位(车辆与地面通道垂直),一层以上的停车位为机械摆动、侧向停车位(车辆与地面通道平行),摆动传动系统(5)是以减速电机(14)为原动力的钢丝绳传动系统。在车库支撑结构(1)上安装减速电机(14)、传动轴(15)、外定滑轮(16)、内定滑轮(17),减速电机(14)与传动轴(15)之间为链传动,在传动轴(15)的两端安装卷筒(18),一钢丝绳(19)缠绕在卷筒(18)上,钢丝绳(19)的一头经过外定滑轮(16)与副摆杆(4)相连,钢丝绳(19)的另一头经过内定滑轮(17)与副摆杆(4)相连,摆杆(3)、副摆杆(4)的上端与摆动框架(2)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的下端与车库支撑结构(1)铰接,在摆动框架(2)上并排安装2个载车板(6)、2个载车板提升系统(7)。通过控制减速电机(14)的正、反转动,使钢丝绳(19)向外、向里拉动副摆杆(4)摆动,由副摆杆(4)带动摆动框架(2)、摆杆(3)摆动。

[0040] 把与二层摆动框架(2)所铰接的摆杆(3)设计成为弯形杆(20),在二层停车位的载车板(6)降至地面后,不管是把车辆从载车板(6)上开走,还是把车辆开上载车板(6),车辆都不会碰到弯形杆(20)。

[0041] 参照附图10、附图11,本发明的具体实施例六:

[0042] 本实施例为多层、单排直向停车库,其一层停车位为自行式直向停车位(车辆与地面通道垂直),一层以上的停车位为机械摆动、直向停车位(车辆与地面通道垂直),摆动传动系统(5)是以减速电机(14)为原动力的钢丝绳传动系统;在车库支撑结构(1)上安装减速电机(14)、传动轴(15)、外定滑轮(16)、内定滑轮(17),减速电机(14)与传动轴(15)之间为链传动,在传动轴(15)的两端安装卷筒(18),一钢丝绳(19)缠绕在卷筒(18)上,钢丝绳(19)的一头经过外定滑轮(16)与副摆杆(4)相连,钢丝绳(19)的另一头经过内定滑轮(17)与副摆杆(4)相连,摆杆(3)、副摆杆(4)的上端与摆动框架(2)铰接,摆杆(3)、副摆杆(4)的下端与车库支撑结构(1)铰接,在摆动框架(2)上并列安装有3个载车板(6);通过控制减速电机(14)的正、反转动,使钢丝绳(19)向外、向里拉动副摆杆(4)摆动,由副摆杆(4)带动摆动框架(2)、摆杆(3)摆动。

[0043] 把与二层摆动框架(2)所铰接的摆杆(3)设计成为弯形杆(20),在二层停车位的载车板(6)降至地面后,不管是把车辆从载车板(6)上开走,还是把车辆开上载车板(6),车辆都不会碰到弯形杆(20)。

[0044] 可在载车板(6)内安装车辆回转盘(21),在载车板(6)降到地面后,车辆回转盘(21)转动,使载车板(6)转动,在载车板(6)的方向与地面通道平行时,回转盘(21)停止转动,此时便可很方便地将车辆开上或开下载车板(6)。

[0045] 上述的各实施例,还可以通过以“背靠背”的方式进行并联,组合成为较大型的立体车库。

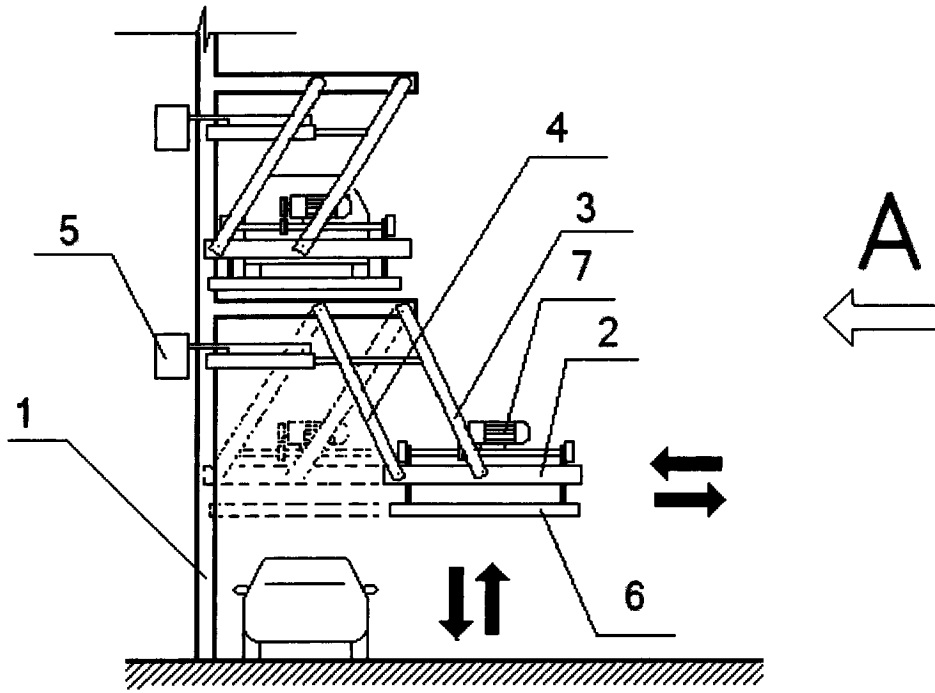


图1

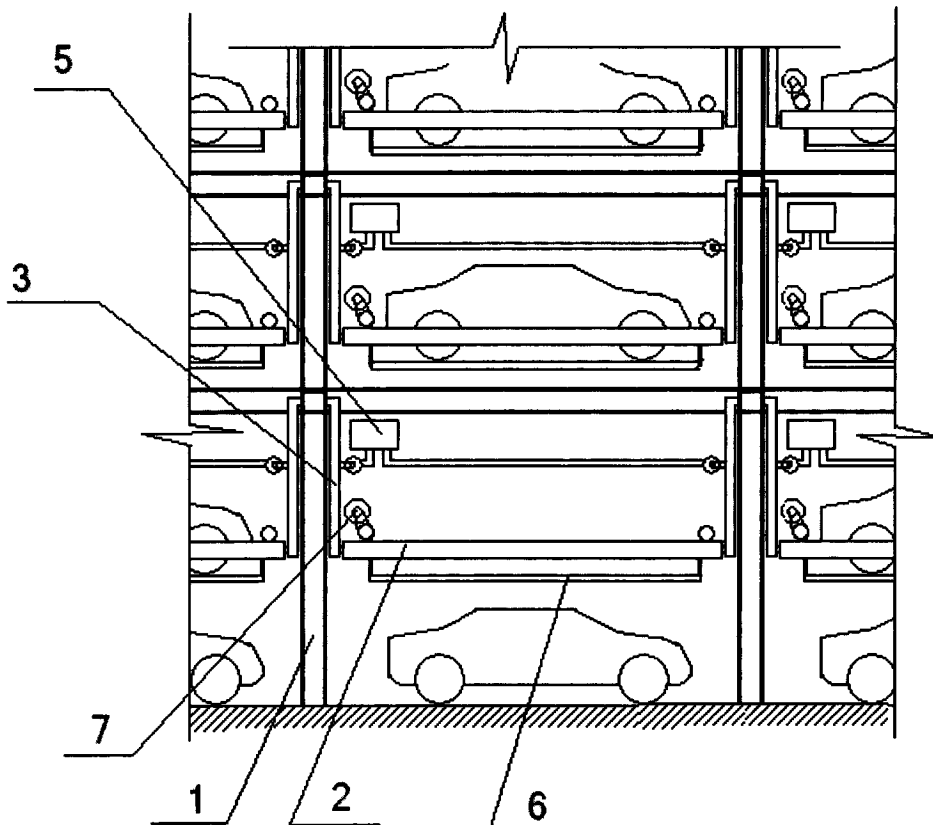


图2



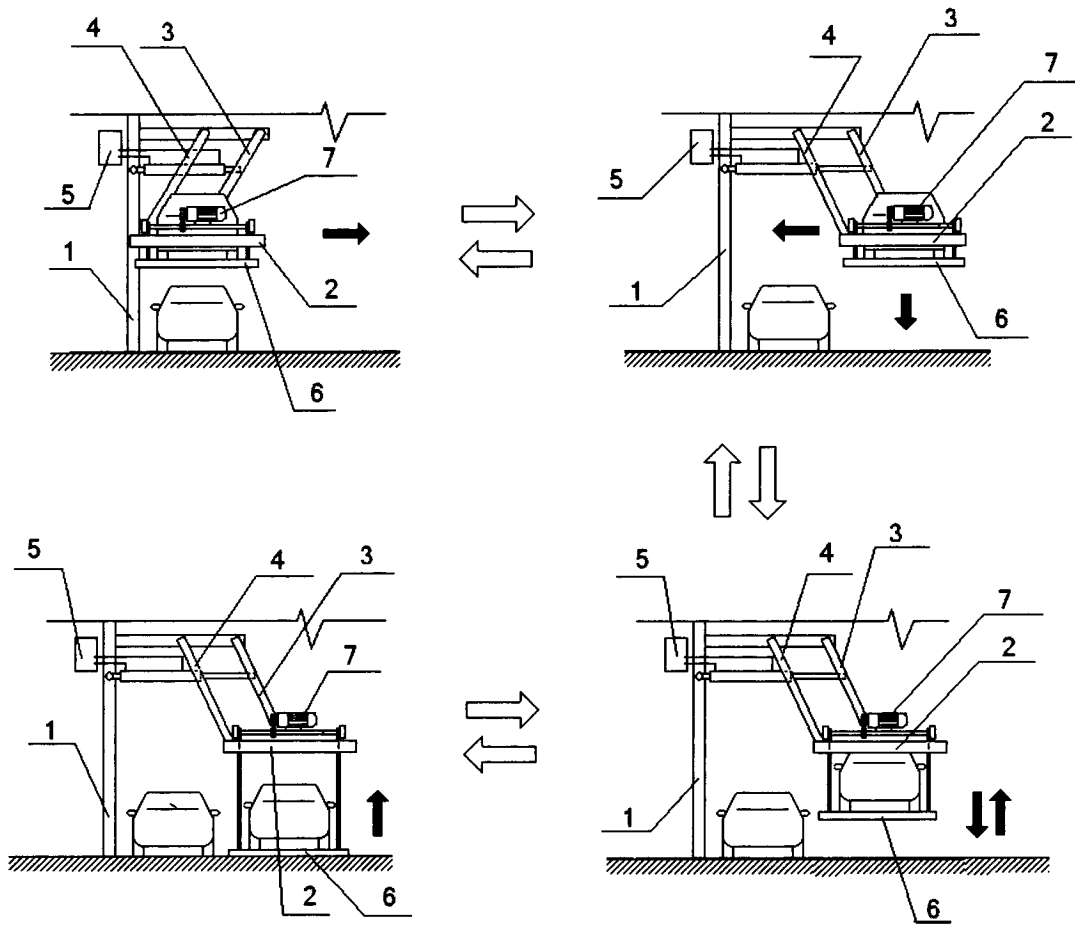


图3

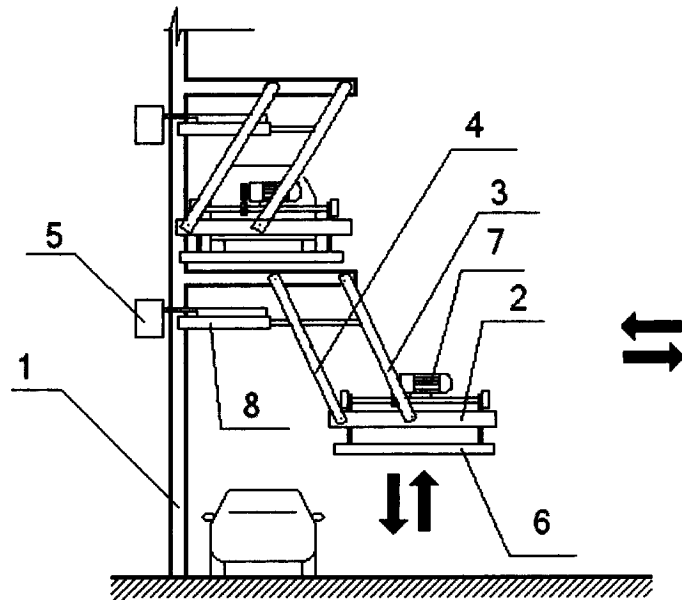


图4

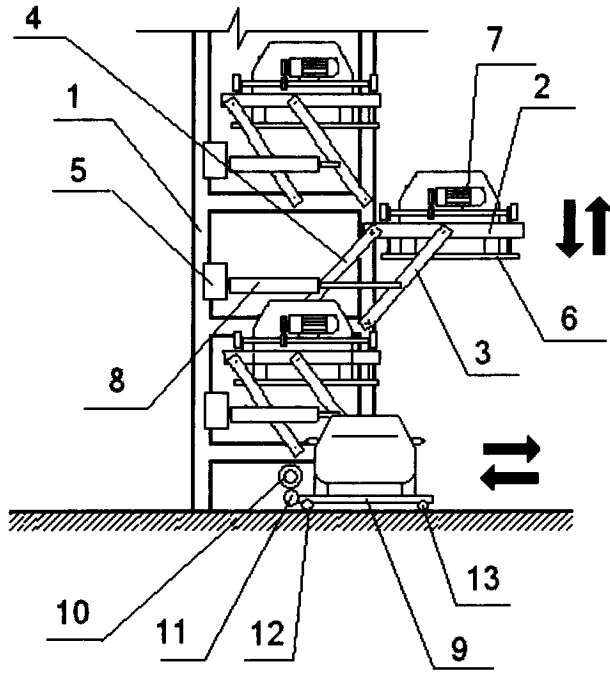


图5

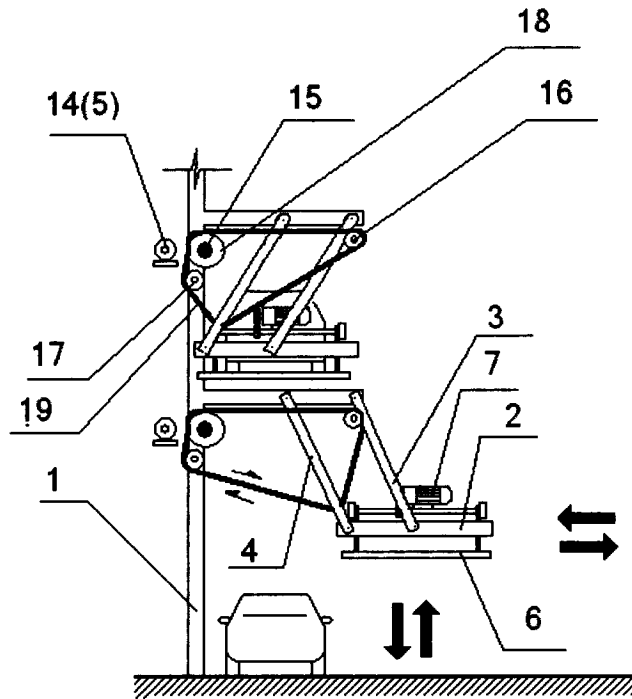


图6

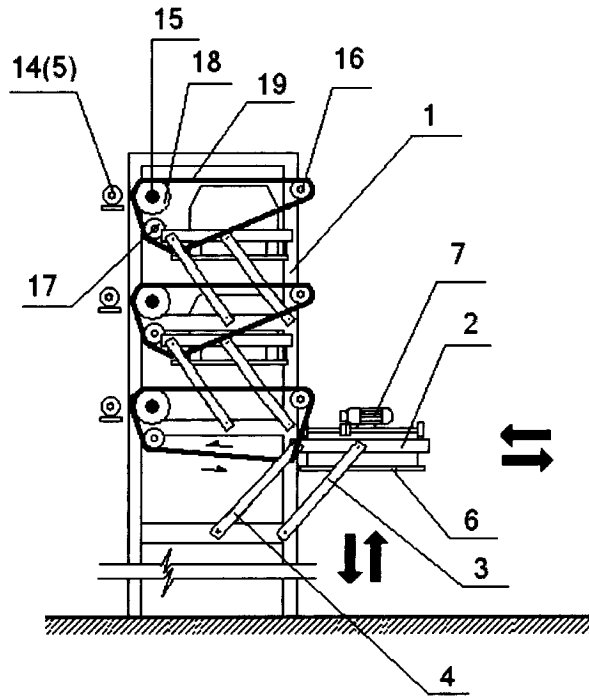


图7

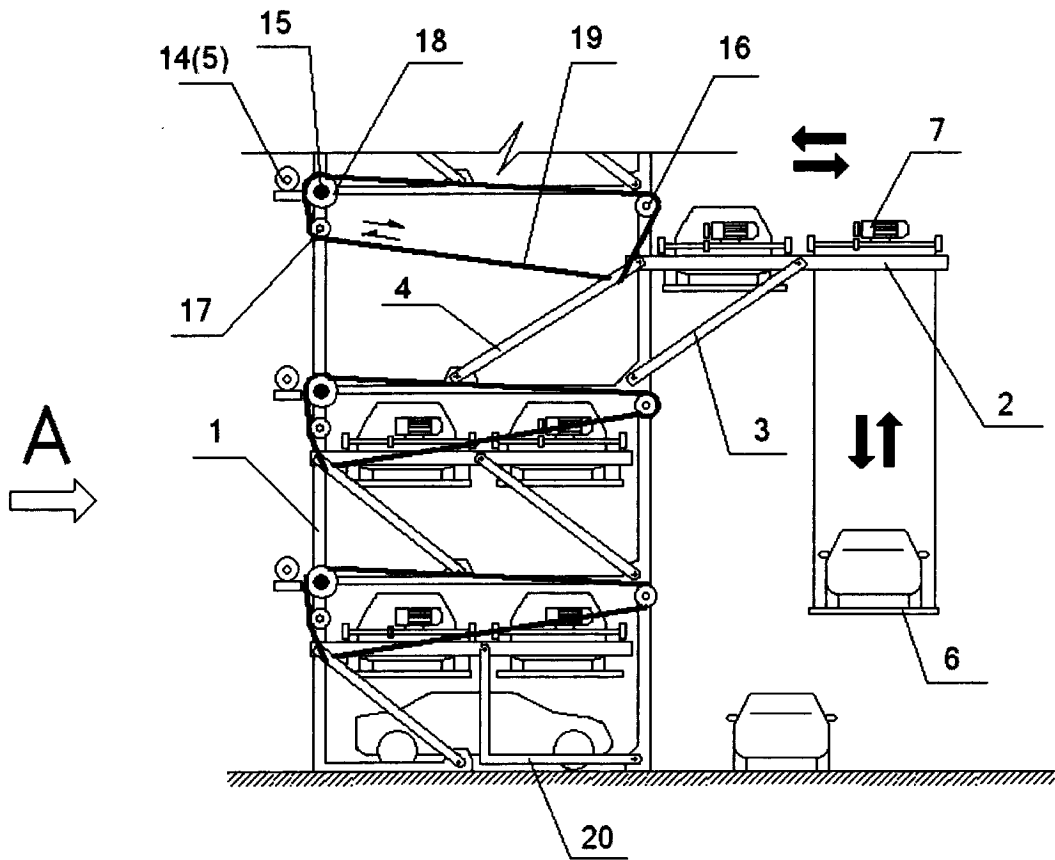


图8

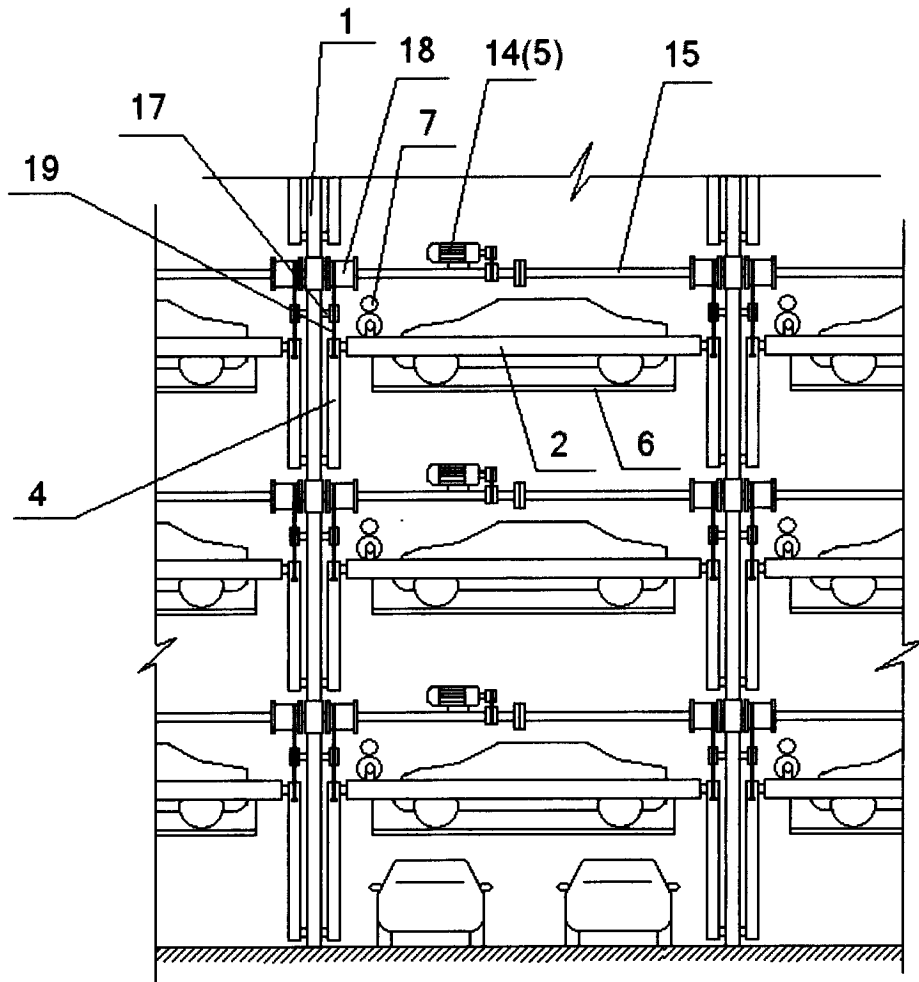


图9

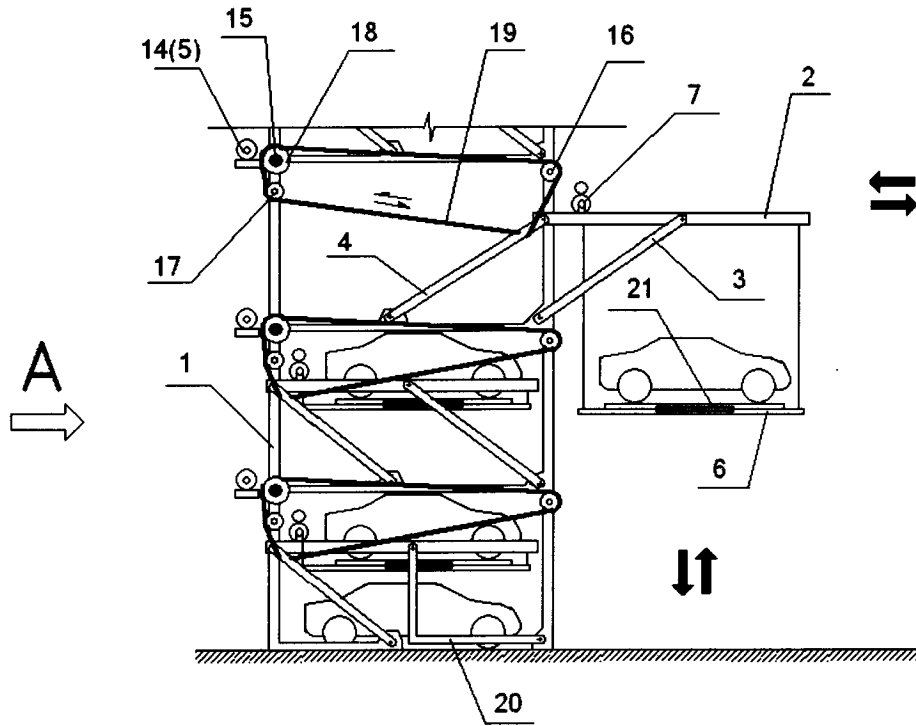


图10

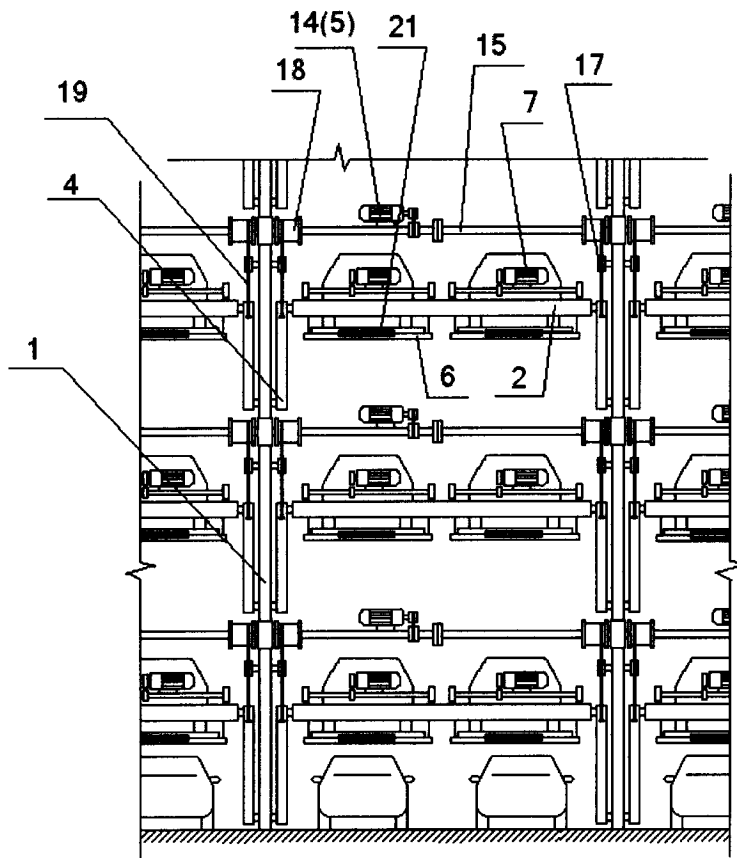


图11