



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206785050 U

(45)授权公告日 2017. 12. 22

(21)申请号 201720603543.1

(22)申请日 2017.05.26

(73)专利权人 北京中岩大地科技股份有限公司

地址 100000 北京市海淀区西四环北路15号3层302

(72)发明人 罗晓青 张雷刚 刘光磊 王立建

(74)专利代理机构 北京市广友专利事务所有限责任公司 11237

代理人 祁献民

(51) Int. Cl.

E04H 6/28(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

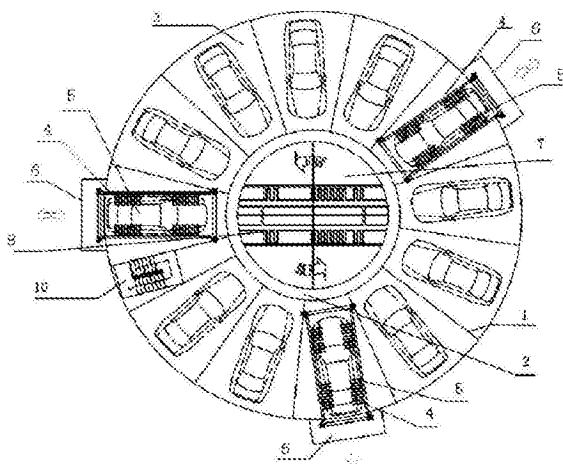
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种垂直移动式圆形立体车库

## (57)摘要

本实用新型公开了一种垂直移动式圆形立体车库,包括环形停车带(1),环形停车带(1)包括至少两层上下布置的停车层和至少两个垂直升降机(4);每个停车层中分布有停车位(3),停车位(3)和垂直升降机(4)上布置有载车平台(5),每个垂直升降机(4)在地面层对应设置有汽车出入口(6),垂直升降机(4)能将放置于载车平台(5)上的汽车垂直升降到指定停车层;环形停车带(1)中心位置处设置有旋转平台(7),旋转平台上布置有汽车搬运器(8)。本实用新型适用于汽车的停放。



1. 一种垂直移动式圆形立体车库,其特征在于:包括环形停车带(1);

环形停车带(1)包括至少两层上下布置的停车层和至少两个垂直升降机(4);每个停车层中分布有停车位(3),停车位(3)和垂直升降机(4)上布置有载车平台(5),每个垂直升降机(4)在地面层对应设置汽车出入口(6),垂直升降机(4)能将放置于载车平台(5)上的汽车垂直升降到指定停车层;

环形停车带(1)中心位置处设置有旋转平台(7),旋转平台上布置有汽车搬运器(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种垂直移动式圆形立体车库,其特征在于:

环形停车带(1)中心位置处设置有空心筒体(2),所述旋转平台(7)设置在所述空心筒体(2)内。

3. 根据权利要求1所述的一种垂直移动式圆形立体车库,其特征在于:

车库布置为全地上、部分地上或全地下形式;地上结构主体采用钢结构或者钢筋混凝土结构,地下部分的支护结构采用现浇钢筋混凝土结构,停车层的层板采用现浇或者预制钢筋混凝土结构拼装或采用钢结构安装。

4. 根据权利要求1所述的一种垂直移动式圆形立体车库,其特征在于:每一个汽车出入口(6)都能存车或者取车,且车辆从其中一个出入口进入,可从其他任意出入口取出;汽车出入口(6)包括专用的进口和出口。

5. 根据权利要求2所述的一种垂直移动式圆形立体车库,其特征在于:旋转平台(7)能够360度旋转;

旋转平台(7)为每层单独布置或多层共用布置;对于每层单独布置,旋转平台(7)固定于每一停车层,在同一停车层处进行平面旋转;对于多层共用布置,旋转平台(7)安装在内层空心筒体(2)内的升降电梯上,每个升降电梯负责指定的连续停车层,多个升降电梯能在内层空心筒体(2)内同时运行,能够实现不同停车层上下升降和平面旋转;存车时,旋转平台(7)能将置于旋转平台(7)上的车转向;取车时,旋转平台(7)能将置于旋转平台(7)上的车转向,使车头朝向汽车出入口(6)外部。

6. 根据权利要求2所述的一种垂直移动式圆形立体车库,其特征在于:搬运器(8)采用梳齿式或夹持四轮式;

垂直升降机(4)载车平台(5)上的汽车通过搬运器(8)过渡转移到空心筒体(2)内的升降电梯上的旋转平台(7)上,经旋转平台(7)旋转到指定车位方向后,由汽车搬运器(8)将汽车搬运到指定车位。

7. 根据权利要求1所述的一种垂直移动式圆形立体车库,其特征在于:环形停车带(1)包括小型车停车层和大型车停车层;

垂直升降机(4)可根据车库的层数负责每一层的提升,或者负责指定区域层内的提升。

8. 根据权利要求1所述的一种垂直移动式圆形立体车库,其特征在于:停车位(3)设置有充电系统,对车辆实现接触式充电或无线充电;地上车库的外立面可布置太阳能板,为车库提供电源。

9. 根据权利要求1所述的一种垂直移动式圆形立体车库,其特征在于:出入口(6)外部入口位置处设有电子显示器和车辆号码识别系统,能显示总车位数和剩余车位数,并能对进入识别区的车辆进行车牌扫描,记录车辆相关信息;出入口(6)内布置有探测系统,防止人员尚未离开时设备运行造成的人身伤害。

10. 根据权利要求1所述的一种垂直移动式圆形立体车库,其特征在于:出入口(6)外布置有操作平台,可操作进行取车和自助缴费,或使用配套的应用程序进行预约存取车或在线缴费;和/或

环形停车带(1)中设置有供消防和检修使用的楼梯间(10)。

## 一种垂直移动式圆形立体车库

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体车库领域,具体涉及一种垂直移动式圆形立体车库。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展和人民生活水平的提高,汽车保有量大幅增加,现有停车泊位数量难以满足日常需求,造成停车难、停车乱的现象,特别是在城市核心区,停车矛盾更为突出,为充分利用有限的地上、地下空间资源,改善周边环境,开发建设立体停车设施逐步得到认可和支持。

[0003] 圆形塔式立体车库因其占地面积小,空间利用率高,存车数量多等优点在城市商业区和医院等地面空间不足的场得到广泛应用,但市场上现有的圆形塔式车库因其出入口数量较少,且布置不灵活等原因,造成在上下班等车流量高峰期存取车等待时间较长,效率较低,停车体验较差等现象。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述现有圆形塔式立体车库存在的不足,提出一种存取车效率高的垂直移动式圆形立体车库。

[0005] 为实现上述问题,本实用新型所采取的方案为:一种垂直移动式圆形立体车库,包括环形停车带(1);环形停车带(1)包括至少两层上下布置的停车层和至少两个垂直升降机(4);每个停车层中分布有停车位(3)和至少两个垂直升降机(4),每个停车层中分布有停车位(3),停车位(3)和垂直升降机(4)上布置有载车平台(5),每个垂直升降机(4)在地面层对应设置汽车出入口(6),垂直升降机(4)能将放置于载车平台(5)上的汽车垂直升降到指定停车层;

[0006] 环形停车带(1)中心位置处设置有旋转平台(7),旋转平台上布置有汽车搬运器(8)。

[0007] 可选地,环形停车带(1)中心位置处设置有空心筒体(2),所述旋转平台(7)设置在所述空心筒体(2)内。

[0008] 可选地,所述车库,可布置为全地上、部分地上或全地下形式;地上结构主体采用钢结构或者钢筋混凝土结构,地下部分的支护结构采用现浇钢筋混凝土结构,停车层的层板采用现浇或者预制钢筋混凝土结构拼装或采用钢结构安装。

[0009] 可选地,每一个汽车出入口(6)都能存车或者取车,且车辆从其中一个出入口进入,可从其他任意出入口取出;汽车出入口(6)包括专用的进口和出口。

[0010] 可选地,所述旋转平台(7)能够360度旋转;旋转平台(7)为每层单独布置或多层共用布置;对于每层单独布置,旋转平台(7)固定于每一停车层,在同一停车层处进行平面旋转;对于多层共用布置,旋转平台(7)安装在内层空心筒体(2)内的升降电梯上,每个升降电梯负责指定的连续停车层,多个升降电梯能在内层空心筒体(2)内同时运行,能实现不同停车层上下升降和平面旋转;存车时,旋转平台(7)能将置于旋转平台(7)上的车转向;取车

时,旋转平台(7)能将置于旋转平台(7)上的车转向,使车头朝向汽车出入口(6)外部。

[0011] 可选地,所述搬运器(8)采用梳齿式或夹持四轮式;垂直升降机(4)载车平台(5)上的汽车通过搬运器(8)过渡转移到空心筒体(2)内的升降电梯上的旋转平台(7)上,经旋转平台(7)旋转 to 指定车位方向后,由搬运器(8)将汽车搬运到指定车位。

[0012] 可选地,所述外层环形停车带(1)包括小型车停车层和大型车停车层,进而可同时存放普通小汽车和SUV等大型车辆,也可对出入口进行划分,单独设置大型车出入口,方便大型车辆存取;垂直升降机(4)可根据车库的层数负责每一层的提升,或者负责指定区域层内的提升。

[0013] 可选地,所述停车位(3)设置有充电系统,对车辆实现接触式充电或无线充电;地上车库的外立面可布置太阳能板,为车库提供电源。

[0014] 可选地,所述出入口(6)外部入口位置处设有电子显示器和车辆号码识别系统,能显示总车位数和剩余车位数,并能对进入识别区的车辆进行车牌扫描,记录车辆相关信息;出入口(6)内布置有探测系统,防止人员尚未离开时设备运行造成的人身伤害。

[0015] 可选地,所述出入口(6)外布置有操作平台,可操作进行取车和自助缴费,或使用配套的应用程序进行预约存取车或在线缴费;和/或,

[0016] 所述外层环形停车带(1)中设置有供消防和检修使用的楼梯间(10)。

[0017] 本实用新型的优点和积极效果是:垂直升降机(4)布置在环形停车带(1),环形停车带(1)的环形空间较大,可灵活布置多个垂直升降机(4),每个垂直升降机(4)在地面层对应设置一个汽车出入口(6),这样可布置多个汽车出入口(6),多个垂直升降机(4)和旋转平台(7)可同时运行,提高存取车效率。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例一种垂直移动式圆形立体车库结构示意图。

[0019] 图中:1、环形停车带;2、空心筒体;3、停车位;4、垂直升降机;5、载车平台;6、汽车出入口;7、旋转平台;8、汽车搬运器;10、楼梯间。

## 具体实施方式

[0020] 以下参照附图及具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 如图1所示,一种垂直移动式圆形立体车库,包括由钢结构或混凝土结构组成的环形停车带(1);环形停车带(1)包括至少两层上下布置的停车层和至少两个垂直升降机(4);每个停车层中分布有停车位(3),停车位(3)和垂直升降机(4)上布置有载车平台(5),每个垂直升降机(4)在地面层对应设置一个汽车出入口(6),垂直升降机(4)能将放置于载车平台(5)上的汽车垂直升降到指定停车层;环形停车带(1)中心位置处设置有旋转平台(7),旋转平台上布置有汽车搬运器(8),搬运器(8)可在旋转平台(7)与载车平台(5)间作直线运动,并可对汽车进行提升和下降,搬运器(8)通过旋转平台(7)的过渡转移,可实现垂直升降机(4)与停车位(3)间汽车的转移。

[0022] 本实用新型实施例,垂直升降机(4)布置在环形停车带(1),环形停车带(1)的环形空间较大,可灵活布置多个垂直升降机(4),每个垂直升降机(4)在地面层对应设置一个汽车出入口(6),这样可布置多个汽车出入口(6),多个垂直升降机(4)和旋转平台(7)可同时

运行,提高存取车效率,汽车出入口(6)的数量和位置可根据需要灵活布置,改善地面交通状况。

[0023] 本实施例中,作为一可选实施例,环形停车带(1)中心位置处设置有空心筒体(2),所述旋转平台(7)设置在所述空心筒体(2)内。

[0024] 所述环形停车带(1)又可称为外层环形停车带,所述空心筒体(2)又可称为内层空心筒体。

[0025] 本实施例中,作为一可选实施例,车库可布置为全地上、部分地上或全地下形式,可灵活布置于居住小区、公共绿地、学校操场、城市道路等区域。地上结构主体可采用钢结构或者钢筋混凝土结构,地下部分的支护结构采用现浇钢筋混凝土结构,停车层的层板采用现浇或者预制钢筋混凝土结构拼装,也可采用钢结构安装。

[0026] 本实施例中,作为一可选实施例,地面层汽车出入口(6)的数量根据车库层数和停车位数目设定,保证存车效率;出入口(6)的位置根据地面建筑和行车路线灵活设定,保证行车方便;每一个汽车出入口(6)都能存车或者取车,且车辆从其中一个出入口进入,可从其他任意出入口取出;对于出入口数量大于等于两个时,可划分出专用的进口和出口,并在地面适当位置提前进行交通分流指挥,优化地面交通组织。

[0027] 本实施例中,作为一可选实施例,旋转平台(7)可实现360度旋转,实现汽车始终是正向驶入和正向驶离。旋转平台(7)分可为每层单独布置或多层共用布置两种工况。对于每层单独布置工况,旋转平台(7)固定于每一停车层,只能在同一停车层处进行平面旋转;对于多层共用布置工况,旋转平台(7)安装在内层空心筒体(2)内的升降电梯(图中未示出)上,每个升降电梯负责指定的连续停车层,多个升降电梯可在内层空心筒体(2)内同时运行,可实现不同停车层上下升降和平面旋转;存车时,旋转平台(7)能将置于旋转平台(7)上的车转向,以朝向不同的停车位;取车时,旋转平台(7)能将置于旋转平台(7)上的车转向,使车头朝向汽车出入口(6)外部,以便车辆从汽车出入口(6)顺利驶出。

[0028] 本实施例中,作为一可选实施例,搬运器(8)可以采用梳齿式和夹持四轮式,搬运器(8)设置在旋转平台(7)上,可在旋转平台(7)与载车平台(5)间作直线运动,并可对汽车进行提升和下降。搬运器(8)通过空心筒体(2)内的升降电梯及旋转平台(7)过渡转移,可实现垂直升降机(4)载车平台(5)与停车位(3)载车平台(5)上汽车的转移。具体为,垂直升降机(4)载车平台(5)上的汽车通过搬运器(8)过渡转移到空心筒体(2)内的升降电梯上的旋转平台(7)上,经旋转平台(7)旋转 to 指定车位方向后,由汽车搬运器(8)将汽车搬运到指定车位。

[0029] 本实施例中,作为一可选实施例,外层环形停车带(1)可按照停车需求以整层划分出小型车停车层和大型车停车层,进而可同时存放普通小汽车和SUV等大型车辆,也可对出入口进行划分,单独设置大型车出入口,方便大型车辆存取。垂直升降机(4)可根据车库的层数负责每一层的提升,或者负责指定区域层内的提升。

[0030] 本实施例中,作为一可选实施例,停车位(3)设置有充电系统,对车辆实现接触式充电或无线充电。地上车库的外立面可布置太阳能板,为车库提供电源。

[0031] 本实施例中,作为一可选实施例,出入口(6)外部入口位置处设有电子显示器和车辆号码识别系统,可显示总车位数和剩余车位数,并可对进入识别区的车辆进行车牌扫描,记录车辆相关信息。出入口(6)内布置有探测系统,防止人员尚未离开时设备运行造成的

人身伤害。

[0032] 本实施例中,作为一可选实施例,出入口(6)外布置有操作平台,可操作进行取车和自助缴费,也可以使用配套的APP(应用程序)进行预约存取车和在线缴费。

[0033] 本实施例中,作为一可选实施例,外层环形停车带(1)中设置有供消防和检修使用的楼梯间(10)。

[0034] 存车流程如下:

[0035] 1、顾客将汽车驶向地面层汽车出入口,出入口(6)外部入口位置处设有电子显示器和车辆号码识别系统,可显示总车位数和剩余车位数,并可对进入识别区的车辆进行车牌扫描,记录汽车信息。

[0036] 2、顾客将汽车停放于垂直升降机的载车平台上,离开车库,出入口内布置的探测系统检查人员离开情况,防止人员尚未离开时设备运行造成的人身伤害,确定顾客离开后关闭车库门。

[0037] 3、垂直升降机将停放于载车平台上的汽车提升到指定停车层,对于每层单独布置旋转平台的工况,在垂直升降机提升的同时旋转平台将汽车搬运器旋转到对应的位置,对于多层共用旋转平台的工况,在垂直升降机提升的同时升降电梯将旋转平台升降到对应停车层且旋转平台将汽车搬运器旋转到对应的位置。

[0038] 4、汽车搬运器将垂直升降机(4)载车平台(5)上的汽车搬运到旋转平台(7)上,经旋转平台(7)旋转到指定车位方向后,由汽车搬运器(8)将汽车搬运到指定车位,垂直升降机回到地面层待命,完成存车。

[0039] 取车流程如下:

[0040] 1、顾客在出入口(6)外的操作平台进行取车操作,也可以使用配套的APP进行预约取车和在线缴费。

[0041] 2、垂直升降机上升到指定停车层,在垂直升降机运行的同时汽车搬运器将汽车搬运到旋转平台,并将搬运器旋转到对应垂直升降机的方向。

[0042] 3、汽车搬运器将旋转平台上的汽车搬运到垂直升降机的载车平台上,载车平台返回地面层。

[0043] 4、待垂直升降机返回到地面层后,车库出入口门打开,顾客将汽车驶离车库,完成取车。

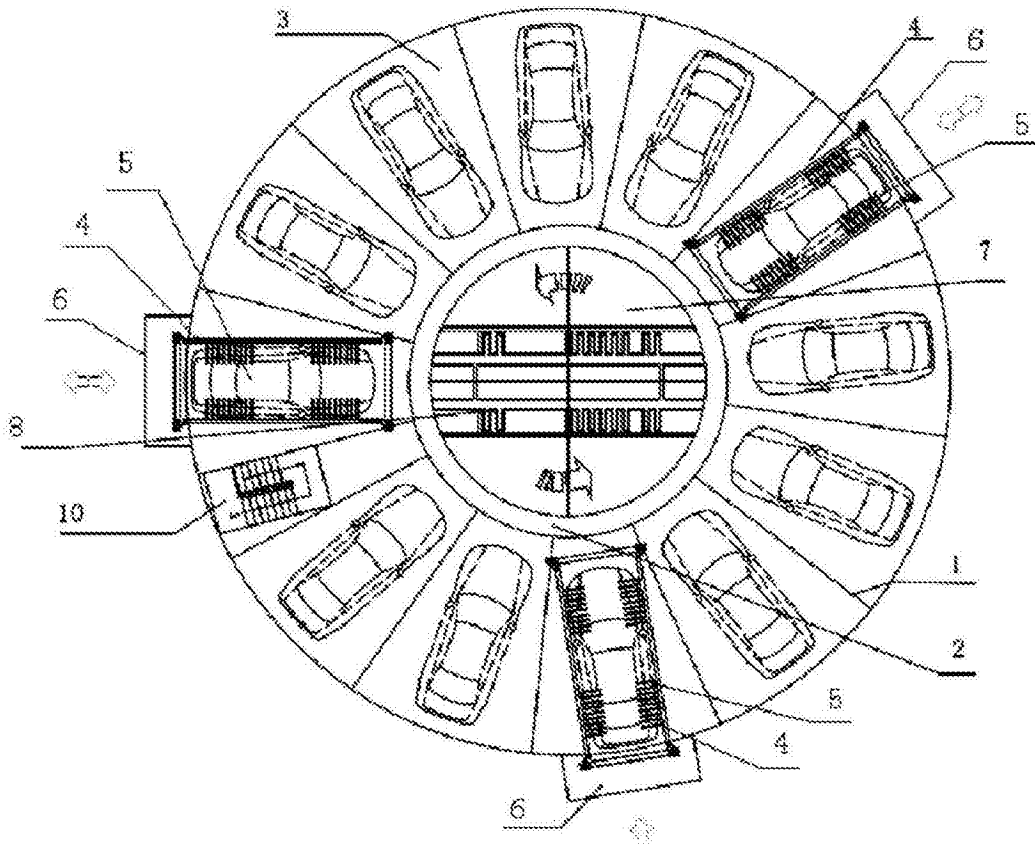


图1