



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106013885 A

(43)申请公布日 2016. 10. 12

(21)申请号 201610540771.9

(22)申请日 2016.07.11

(71)申请人 谭祺

地址 547100 广西壮族自治区环江毛南族自治县思恩镇桥西路北四巷13号

(72)发明人 谭祺 谭欣 谭远鹏 谭青丝

(51)Int. Cl.

E04H 6/16(2006.01)

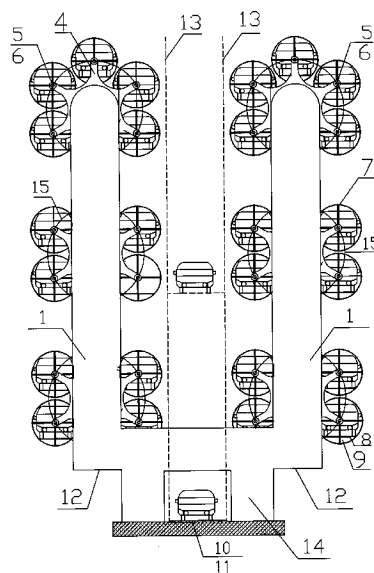
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种升降循环旋转车库

(57)摘要

本发明公开一种升降循环旋转车库,其特征在于:升降循环旋转车库由可在两承重柱之间旋转的圆环循环存车转轮组合而成;升降装置安装在升降循环旋转车库的一侧并与其平行;圆环循环存车转轮通过循环旋转,将要存取车辆的圆形载车台载车板停靠在载车板进出车停靠点来存取车辆。每个圆环循环存车转轮都设有载车板进出车停靠点,在该停靠点升降装置运行轨迹与圆形载车台载车板水平距离最近且与其所在的平面垂直。在载车板进出车停靠点,圆形载车台载车板和升降装置停车平台通过搬运器将要存放的车辆从停车平台搬运到载车板上保存或将要取出的车辆从载车板搬运到停车平台出车。



1. 一种升降循环旋转车库,包括圆环循环存车转轮、圆形载车台、载车板、中心轴、悬挂支撑件、升降装置,其特征在于:升降循环旋转车库由可在两承重柱(1)之间旋转的圆环循环存车转轮组合而成;升降装置(10)安装在升降循环旋转车库的一侧并与其平行;圆环循环存车转轮通过循环旋转,将要存取车辆的圆形载车台载车板(8)停靠在载车板进出车停靠点来存取车辆。

2. 根据权利要求1所述的一种升降循环旋转车库,其特征在于:装配在承重柱(1)之间的圆环循环存车转轮围绕中心轴(2)旋转或与轴(17)组合成轮轴结构的圆环循环存车转轮围绕共同轴线旋转。

3. 根据权利要求1所述的一种升降循环旋转车库,其特征在于:每个圆环循环存车转轮都设有载车板进出车停靠点,在该停靠点升降装置运行轨迹(13)与圆形载车台载车板(8)水平距离最近且与其所在的平面垂直。

4. 根据权利要求1所述的一种升降循环旋转车库,其特征在于:要存取车辆的圆形载车台载车板(8)和升降装置(10)都在载车板进出车停靠点停靠且载车板(8)与升降装置停车平台(11)齐平。

5. 根据权利要求1或权利要求3或权利要求4所述的一种升降循环旋转车库,其特征在于:在载车板进出车停靠点,圆形载车台载车板(8)和升降装置停车平台(11)通过搬运器将要存放的车辆从停车平台(11)搬运到载车板(8)上保存或将要取出的车辆从载车板(8)搬运到停车平台(11)出车。

6. 根据权利要求1所述的一种升降循环旋转车库,其特征在于:当要减小车库占地面积时,承重柱(1)可建造在挑梁(12)上。

一种升降循环旋转车库

技术领域

[0001] 本发明涉及一种停车装置,尤其是一种升降循环旋转车库。

背景技术

[0002] 作为解决城市停车难的有效措施——机械式立体停车设备以其独特的优点,成为缓解城市停车难的一个有效手段得到广泛的应用,并形成一个新兴的行业。但当前广泛使用的升降横移、平面移动、垂直升降、巷道堆垛等机械式立体车库都存在设备结构复杂、存取车时间长、占地面积大、容易出安全事故等种种不足。例如升降横移式立体停车设备,在国内应用最多,占市场份额的80%以上;为充分利用城市稀缺的土地资源,停车设备从最早的2层式逐渐发展为3层、4层和5层,甚至个别车库做到了7层。随着层数的增加,这种型式停车设备存在的问题也逐步暴露出来。比如设备的制造成本随着层数的增加而加大,但运行效率等技术性指标却随着层数的增加而降低,如果中下层某个车位出现故障,则整个单元系统就会瘫痪。同时这种车库前面最少需要6米宽的行车通道,在繁华闹市区和土地价值较高地区实施困难,特别是当存车超过20辆时,高峰取车时依次取车时间过长,依次取第20辆车约需30分钟以上,效率较低。本发明能缩短存取车时间提高效率且结构简单成本低安全可靠。

发明内容:

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种省时高效节能存取车方便占地面积小的升降循环旋转车库。

[0004] 为实现上述目的,本发明所采取的技术方案是:

[0005] 升降循环旋转车库由可在两承重柱之间旋转的圆环循环存车转轮组合而成;升降装置安装在升降循环旋转车库的一侧并与其平行;圆环循环存车转轮通过循环旋转,将要存取车辆的圆形载车台载车板停靠在载车板进出车停靠点来存取车辆。

[0006] 装配在承重柱之间的圆环循环存车转轮围绕中心轴旋转或与轴组合成轮轴结构的圆环循环存车转轮围绕共同轴线旋转。每个圆环循环存车转轮都设有载车板进出车停靠点,在该停靠点升降装置运行轨迹与圆形载车台载车板水平距离最近且与其所在的平面垂直。要存取车辆的圆形载车台载车板和升降装置都在载车板进出车停靠点停靠且载车板与升降装置停车平台齐平。在载车板进出车停靠点,圆形载车台载车板和升降装置停车平台通过搬运器将要存放的车辆从停车平台搬运到载车板上保存或将要取出的车辆从载车板搬运到停车平台出车。当要减小车库占地面积时,承重柱可建造在挑梁上。

[0007] 本发明的有益效果是:

[0008] 1、圆环循环存车转轮只需围绕中心轴或与轴结合围绕共同轴线旋转,将要存取车辆的圆形载车台载车板旋转到载车板进出车停靠点并与升降装置对接就可进行车辆的存取工作,所需的动力很小,且不需传统的横移装置及动力设备,省时、高效、节能。

[0009] 2、占地面积小能节约宝贵的土地资源,车库不但可建在已批用地的居住区、商业

区、医院和非交通要道等地方,也可建在城市繁华市区的街道(道路)或居住区的人行道或住宅小区、机关单位的大门处等现有机械式立体车库不能建造的地方,为机械式立体车库的进一步发展提供一种全新的技术方案。

附图说明

- [0010] 图1、升降循环旋转车库正立面结构示意图。
- [0011] 图2、图1的A-A剖面示意图。
- [0012] 图3、圆环循环存车转轮结构示意图(注:图中为6个圆形载车台)。
- [0013] 图4、图3的B-B剖面示意图。
- [0014] 图5、圆形载车台悬挂支撑件结构示意图(注:来自图3的索引图)。
- [0015] 图6、图5的C-C剖面示意图。
- [0016] 图7、轮轴结构的圆环循环存车转轮结构示意图(注:图中为6个圆形载车台)。
- [0017] 图8、轮轴结构的圆环循环存车转轮左视图。
- [0018] 图9、圆形载车台正立面示意图。
- [0019] 图10、圆形载车台左视图。
- [0020] 图11、轮轴结构的圆环循环存车转轮结构示意图(注:图中为4个圆形载车台)。
- [0021] 图12、建造在挑梁上车库正立面结构示意图。
- [0022] 图中:1、承重柱,2、圆环循环存车转轮中心轴,3、轨道,4、圆形载车台悬挂支撑件,5、悬挂支撑件悬挂端,6、圆形载车台悬挂轴,7、圆形载车台,8、圆形载车台载车板,9、增稳重物箱,10、升降装置,11、升降装置停车平台12、挑梁,13、升降装置运行轨迹,14、挑梁柱,15、从动齿轮,16、轮轴的轮,17、轮轴的轴,18、索引图。

具体实施方式

[0023] 装配在承重柱(1)之间的圆环循环存车转轮有两种旋转方法,一是中心轴不动,圆环循环存车转轮围绕中心轴(2)旋转;二是圆环循环存车转轮与轴(17)组合成轮轴结构的圆环循环存车转轮围绕共同轴线旋转。现结合附图分别说明。

[0024] 实施例1,本实施例结合图1、图2、图3、图4、图5、图6进行说明。

[0025] 本人已申请的发明和实用新型专利“一种地下旋转车库及其中心轴”(专利号CN201410755529、CN201420764840),“一种悬挂式圆环循环旋转车库”(申请号CN201510943521.5)已公开了类似于圆环循环存车转轮的技术特征。

[0026] 升降循环旋转车库前后面设置有承重柱(1),前后面设置的承重柱(1)与圆环循环存车转轮的中心轴(2)连接并结合为一体。升降循环旋转车库由多少个圆环循环存车转轮组成,承重柱(1)之间就有多少根中心轴(2)。承重柱(1)和中心轴(2)可用钢筋混凝土来建造并现场施工,用钢筋混凝土来建造不但使车库的整体结构好且成本低经久耐用。在进行承重柱(1)和中心轴(2)施工的同时,将轨道(3)预埋在中心轴(2)两端的适位置。完成承重柱(1)、中心轴(2)的浇筑和轨道(3)的预埋工作并适当保养后就可将圆形载车台悬挂支撑件(4)装配在轨道(3)上,并将车库所需的圆形载车台悬挂支撑件(4)组装连接成一个可围绕轨道(3)旋转的圆环体。然后将圆形载车台(7)的圆形载车台悬挂轴(6)挂在圆形载车台悬挂支撑件(4)的悬挂端(5)上,就组成一种圆环循环存车转轮。因组成圆环循环存车转轮

的圆形载车台(7)既能围绕中心轴(2)旋转(公转)又能在重力作用下在悬挂支撑件的悬挂端(5)自转,所以圆形载车台载车板(8)及停泊在载车板(8)上的车辆在重力作用下始终保持平衡。圆环循环存车转轮可根据车库的规模大小确定装配圆形载车台(7)的数量,所有的圆环循环存车转轮大小相等前后左右对齐,都在同一个与水平面垂直的平面内并从下到上依次装配在承重柱(1)之间的中心轴上(2)。由圆形载车台(7)所组合成的一种圆环循环存车转轮实际上就是一个围绕中心轴转动的空心圆柱(轴承),所需的动力很小。圆环循环存车转轮可由齿轮或链条来传动,动力装置可安装在承重柱(1)内则或其他既可传动从动齿轮(15)又能确保车库平稳防止荷载不均引起不稳定的合适地方。只要有利于圆环循环存车转轮的平稳旋转,从动齿轮(15)或链条可装配在圆环循环存车转轮上的任何位置。圆形载车台载车板(8)的下方设有一个增稳重物箱(9),为使停泊在圆形载车台载车板(8)上的车辆在重力作用下能平稳旋转,可在增稳重物箱(9)内放置重物使圆形载车台(7)的重心下移以保证旋转更加平衡稳定。

[0027] 升降装置(10)安装在升降循环旋转车库的一侧并与升降循环旋转车库的圆形载车台载车板(8)平行。升降循环旋转车库可一个配置一个升降装置(10)或两个升降循环旋转车库共用一个升降装置(10),如两个升降循环旋转车库共用一个升降装置(10)则升降装置(10)安装在两个车库之间(如图1所示)。升降装置(10)负责将要保存的车辆从地面提升到圆环循环存车转轮的圆形载车台载车板(8)存放或将要取出的车辆从载车板(8)取出并下降到地面出车。

[0028] 每个圆环循环存车转轮都设有载车板进出车停靠点,在该进出车停靠点,圆形载车台载车板(8)与升降装置运行轨迹(13)的水平距离最近。升降装置(10)与要存取车辆的载车板(8)都在载车板进出车停靠点停靠并且在该位置升降装置停车平台(11)与载车板(8)齐平并且水平距离最短。

[0029] 车库由PLC自动调车,同时采用机械、电磁等开关控制圆环循环存车转轮的转停和升降装置(10)的升降。当圆环循环存车转轮将要存取车辆的圆形载车台载车板(8)旋转到载车板进出车停靠点时,车库的PLC自动调车系统即对圆环循环存车转轮进行刹车制动;同时车库的PLC自动调车系统也对从地面提升到该位置的升降装置(10)进行刹车制动,并使升降装置停车平台(11)与要存车辆的圆形载车台载车板(8)处于同一水平位置,这时就可通过搬运器将要存放的车辆从升降装置停车平台(11)搬运到载车板(8)上保存或将要取的车辆从载车板(8)搬运到升降装置停车平台(11)出车,当搬运器完成上述搬运工作后车库plc控制系统自动解除刹车制动状况,圆环循环存车转轮和升降装置(10)又可进入工作状态。

[0030] 实施例2,本实施例结合图7、图8、图11进行说明。

[0031] 在本实施例中,承重柱(1)可为钢筋混凝土结构或钢结构,在承重柱(1)内侧适当位置配置用来安装轮轴结构的圆环循环存车转轮的轴承座。根据设计要求,将车库所需的圆形载车台悬挂支撑件(4)组装连接组成轮轴的轮(16),轮轴的轮(16)与轮轴的轴(17)结合组成轮轴结构。然后将圆形载车台(7)的圆形载车台悬挂轴(6)挂在轮轴的圆形载车台悬挂支撑件(4)的悬挂端(5)上,就组成一种轮轴结构的圆环循环存车转轮。当将轮轴结构的圆环循环存车转轮安装在承重柱(1)的轴承座上时,轮轴结构的圆环循环存车转轮就可围绕共同轴线旋转(即轮轴的轮(16)与轮轴的轴(17)围绕共同轴线旋转)。因组成这种轮轴结

构的圆环循环存车转轮上的圆形载车台(7)既能围绕共同轴线旋转(公转)又能在重力作用下在悬挂支撑件的悬挂端(5)自转,所以圆形载车台载车板(8)及停泊在载车板(8)上的车辆在重力作用下终保持平衡。本实施例的其余实施方式与实施例1的实施方式相同。

[0032] 实施例3,本实施例结合图11进行说明。在图11的实施例中,为节约土地,方便人行或车辆从车库底下通过,可在挑梁柱(14)上设置挑梁(12),再在挑梁(12)上建造设置承重柱(1)以此来减小车库占用地面面积,这样所增加挑梁(12)底下的空间就可供人行或车辆通过,本实施例的其余实施方式与实施例1的实施方式相同。

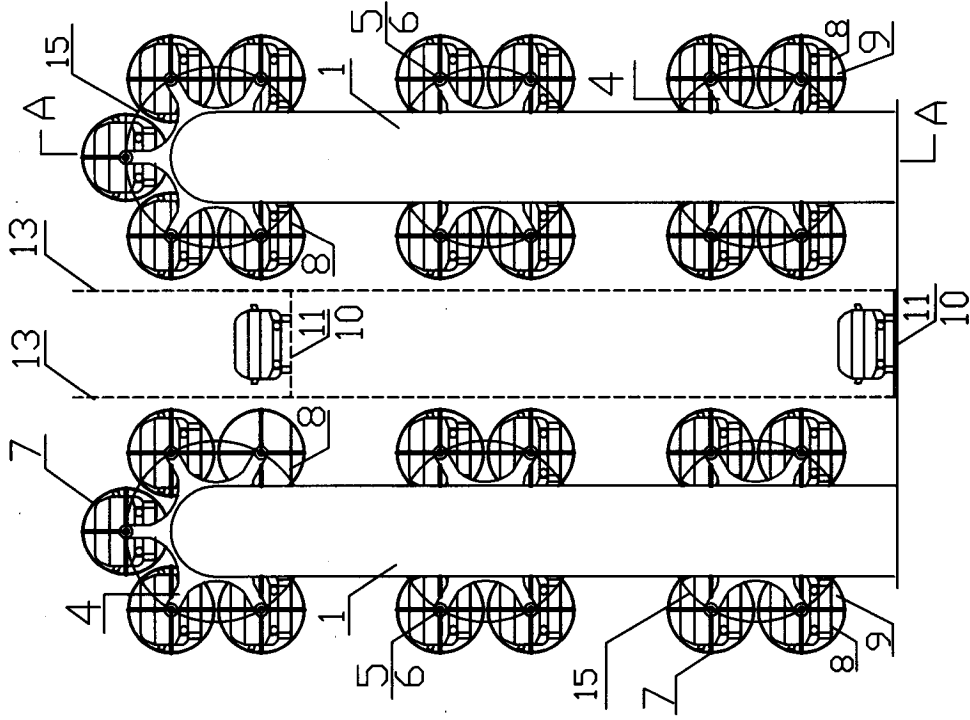


图1

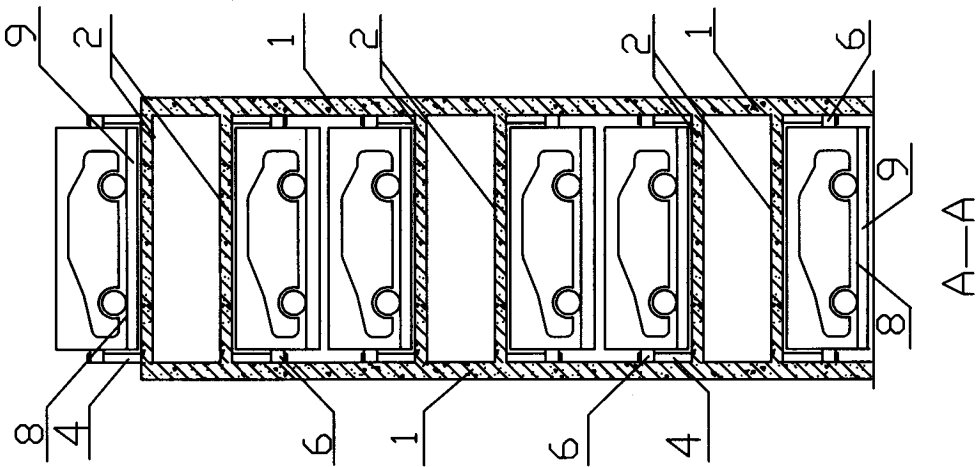


图2

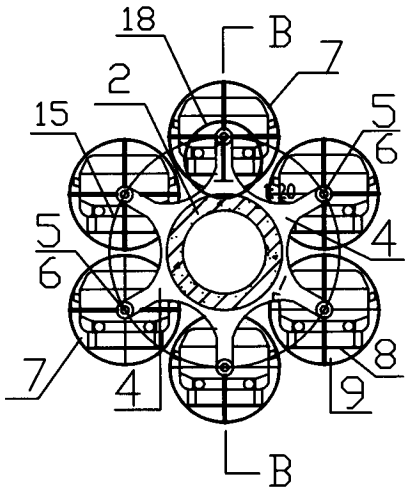


图3

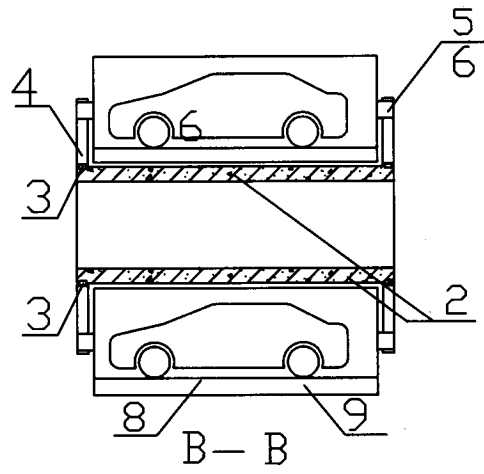


图4

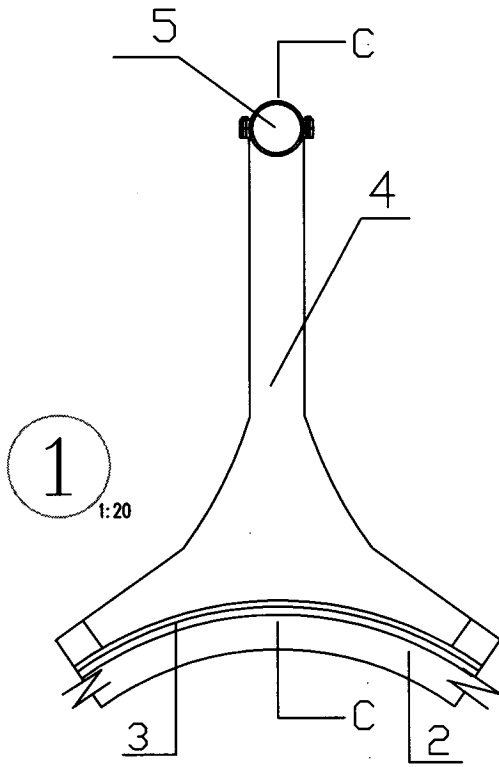


图5

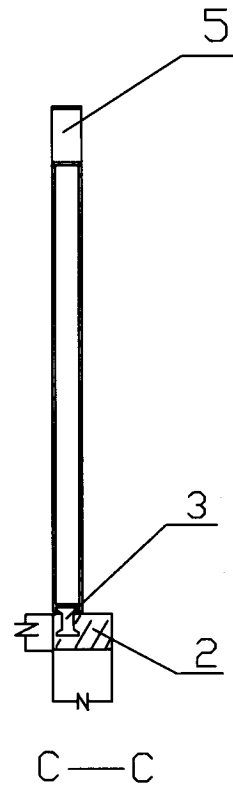


图6

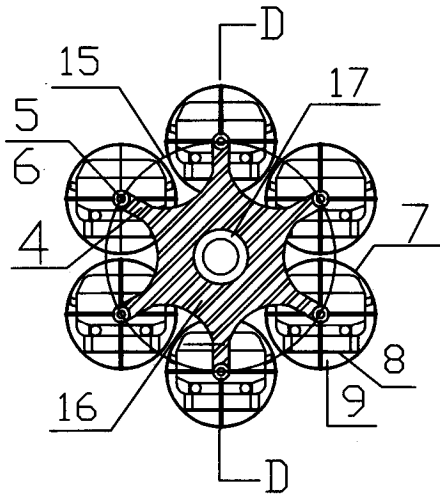


图7

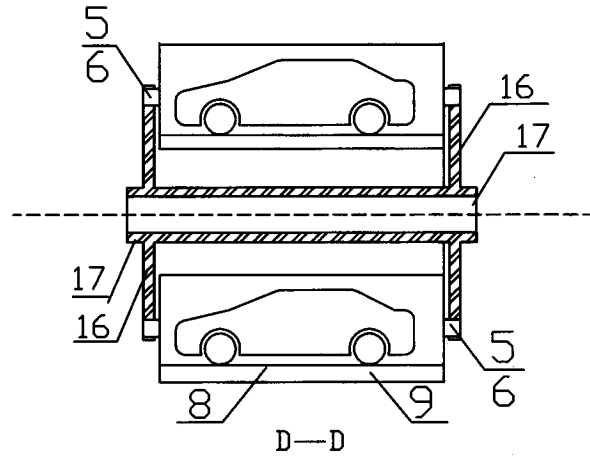


图8

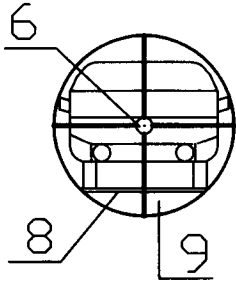


图9

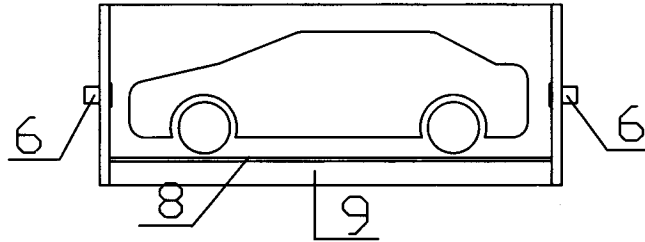


图10

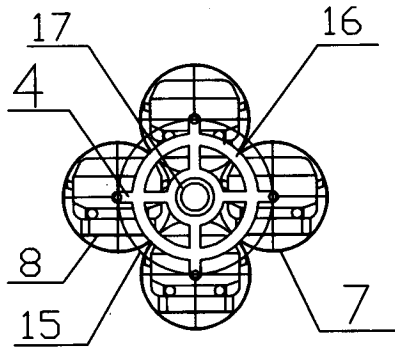


图11

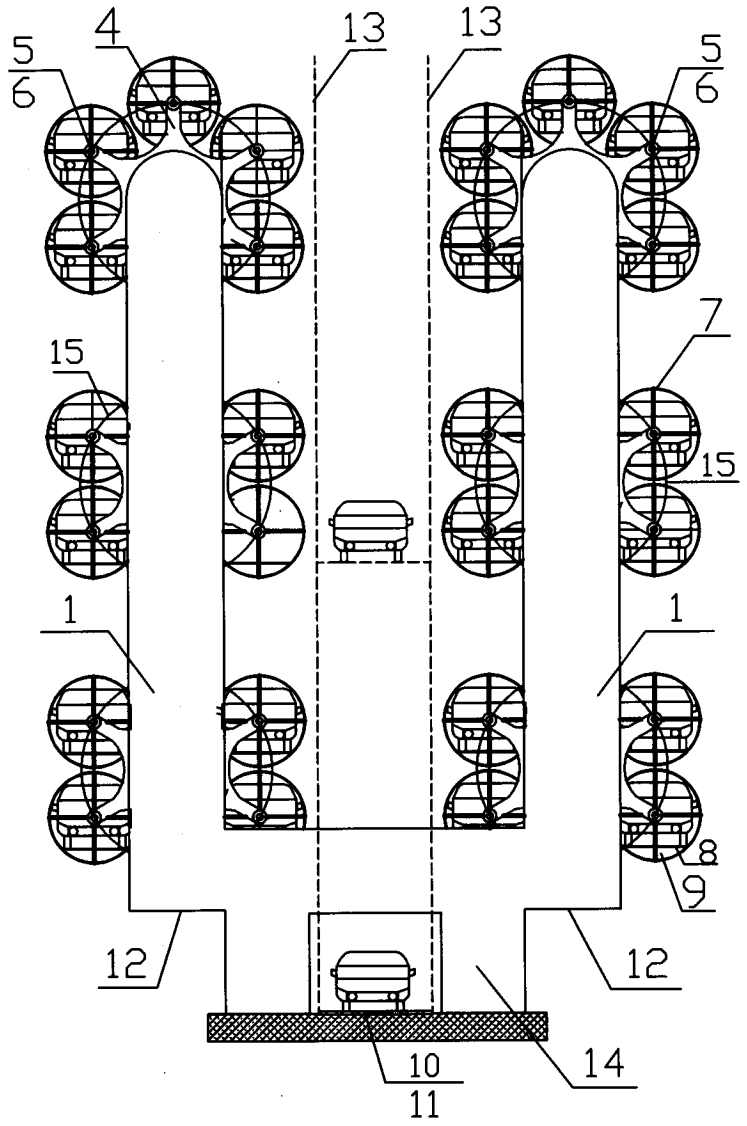


图12