



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110821244 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911143877.5

(22)申请日 2019.11.20

(71)申请人 青岛茂源停车设备制造有限公司

地址 266400 山东省青岛市黄岛区临港路
1319号

(72)发明人 王仁杰 孙会忠 王振磊

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵敏玲

(51)Int.Cl.

E04H 6/18(2006.01)

E04H 6/22(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

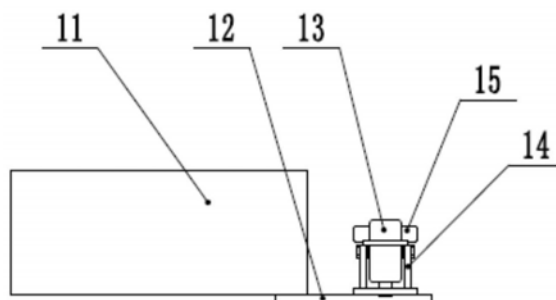
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种车板集放结构、一种立体停车装置及停
取车方法

(57)摘要

本发明公开了一种车板集放结构、一种立体停车装置及停取车方法,车板集放结构包括多个成对设置的集放机构,每个集放机构均包括阻挡块、连接于阻挡块的转轮以及固定连接于阻挡块的支座;每一组成对设置的集放机构均能够用于支撑载车板,每一组成对设置的集放机构分别用于支撑载车板的前侧和后侧。本发明能够便于被动式运动的载车板的运动。



1. 一种车板集放结构,其特征在于,包括多个成对设置的集放机构,每个集放机构均包括阻挡块、连接于阻挡块的转轮以及固定连接于阻挡块的支座;每一组成对设置的集放机构均能够用于支撑载车板,每一组成对设置的集放机构分别用于支撑载车板的前侧和后侧。

2. 如权利要求1所述的车板集放结构,其特征在于,每一组成对设置的集放机构包括第一集放机构和第二集放机构,第一集放机构支撑载车板的前侧,第二集放机构支撑载车板的右侧,载车板的前侧对应于汽车前轮的位置,载车板的后侧对应于汽车后轮的位置。

3. 如权利要求1所述的车板集放结构,其特征在于,所述阻挡块在底面连接钢板,钢板与阻挡块的底面保持平行;钢板上固定连接转轮座,转轮座可旋转地连接转轮;钢板在其延伸的方向依次通过转轮座安装多个转轮,多个转轮座之间设有支座。

4. 如权利要求3所述的车板集放结构,其特征在于,钢板和阻挡块的长度一致,阻挡块呈竖向截面为矩形的长条状,钢板的宽度与阻挡块的宽度一致;支座和转轮的高度小于阻挡块的高度。

5. 如权利要求3所述的车板集放结构,其特征在于,阻挡块的长度大于或等于载车板的宽度。

6. 如权利要求1所述的车板集放结构,其特征在于,转轮在转轮座上的安装方向为转轮的轴向垂直于载车板进入的方向。

7. 一种垂直式立体停车装置,其特征在于,包括支架、轿厢、载车板和如权利要求1~6任意一项所述的车板集放机构,支架安装于地面之上,升降机构连接于支架,轿厢连接于升降机构,载车板由车板集放机构托举或者由轿厢托举,载车板可以通过轿厢的运动转移至支架上的车板集放机构;其中,所述车板集放机构的阻挡块固定安装于钢构架。

8. 如权利要求7所述的垂直式立体停车装置,其特征在于,所述载车板的底面的周侧设有用于与所述推动杆嵌合的 π 形件,载车板的 π 形件能够与车板集放机构的转轮和支座配合,实现载车板的横移动作。

9. 一种立体停车装置的停车方法,使用如权利要求7或权利要求8所述的垂直式立体停车装置,其特征在于,将车停放于轿厢之上的载车板,到达某一停车层时,轿厢停止升降,轿厢中的链条运动,此时固定于链条上的推动杆随之转动,转动过程中推动杆能够与所述载车板的 π 形件配合,而载车板的 π 形件能够与车板集放机构的转轮和支座配合,实现载车板的横移动作;

车完全进入载车板之后,逆向运转轿厢的链条,轿厢远离载车板。

10. 一种立体停车装置的取车方法,使用如权利要求7或权利要求8所述的垂直式立体停车装置,其特征在于,将轿厢上方的空的载车板放置到空位上,再升降到取车层通过横移动作将载车板以及载车板上的车取出;

当停车设备需要连续取车时,轿厢完成一次取车后,提升至车板集放机构处,存放空车板至车板集放机构,之后轿厢在提升至取车位置取下一辆车。

一种车板集放结构、一种立体停车装置及停取车方法

技术领域

[0001] 本发明涉及立体停车领域,具体的,涉及一种车板集放结构、一种立体停车装置及停取车方法。

背景技术

[0002] 目前市面上常见的垂直升降类停车设备主要有梳齿式停车设备和旋转钩车板式停车设备,梳齿式停车设备对设备层高要求较高,且横移部分成本较高,安装复杂;旋转钩车板式停车设备结构复杂。随着各种垂直升降类停车设备的普及,在使用过程中也体现出了以下不足,主要体现在,受限制于机械结构的设计和组装问题,每一层的层高要求较大,按照市面上的各种私家车、公务车的标准,普遍需要比车高高出10%以上的冗余空间,而垂直式停车设备要发挥其独特的节约占地面积的优势,至少需要提供10层以上的停车空间,这导致冗余空间的累积效应十分显著;其次,现有的立体车库设计,高层框架钢结构立体车库作为一个复杂的机械系统结构,工程造价要求选用合适的型材达到最经济性设计。立体车库采用最轻量化设计的钢结构型式,可有效节约建造成本,但其结构受力必然将发生变化,在对立体车库进行优化时必须要保证其受力在许用值范围内。而这种建造形式就意味着其内在的其他机械构件在建造的时候也要一并考虑,减少整个系统的复杂程度。

发明内容

[0003] 针对现有的垂直升降类停车设备的不足,本发明旨在提供一种车板集放结构、一种立体停车装置及停取车方法,其能够便于被动式运动的载车板的运动。

[0004] 本发明的第一目的,是提供一种车板集放结构。

[0005] 本发明的第二目的,是提供一种垂直式立体停车装置。

[0006] 本发明的第三目的,是提供一种立体停车装置的停车方法。

[0007] 本发明的第四目的,是提供一种立体停车装置的取车方法。

[0008] 为实现上述发明目的,本发明公开了下述技术方案:

[0009] 第一方面,本发明公开了一种车板集放结构,包括多个成对设置的集放机构,每个集放机构均包括阻挡块、连接于阻挡块的转轮以及固定连接于阻挡块的支座;每一组成对设置的集放机构均能够用于支撑载车板,每一组成对设置的集放机构分别用于支撑载车板的前侧和后侧。

[0010] 进一步,每一组成对设置的集放机构包括第一集放机构和第二集放机构,第一集放机构支撑载车板的前侧,第二集放机构支撑载车板的右侧,载车板的前侧对应于汽车前轮的位置,载车板的后侧对应于汽车后轮的位置。

[0011] 进一步,所述阻挡块在底面连接钢板,钢板与阻挡块的底面保持平行;钢板上固定连接转轮座,转轮座可旋转地连接转轮;钢板在其延伸的方向依次通过转轮座安装多个转轮,多个转轮座之间设有支座。

[0012] 进一步,钢板和阻挡块的长度一致,阻挡块呈竖向截面为矩形的长条状,钢板的宽

度与阻挡块的宽度一致；支座和转轮的高度小于阻挡块的高度。

[0013] 进一步，阻挡块的长度大于或等于载车板的宽度。

[0014] 进一步，转轮在转轮座上的安装方向为转轮的轴向垂直于载车板进入的方向。

[0015] 第二方面，本发明还公开了一种垂直式立体停车装置，包括支架、轿厢、载车板和所述的车板集放机构，支架安装于地面之上，升降机构连接于支架，轿厢连接于升降机构，载车板由车板集放机构托举或者由轿厢托举，载车板可以通过轿厢的运动转移至支架上的车板集放机构；其中，所述车板集放机构的阻挡块固定安装于钢构架。

[0016] 进一步，所述载车板的底面的周侧设有用于与所述推动杆嵌合的 π 形件，载车板的 π 形件能够与车板集放机构的转轮和支座配合，实现载车板的横移动作。

[0017] 第三方面，本发明还提供了一种立体停车装置的停车方法，使用所述的垂直式立体停车装置，将车停放于轿厢之上的载车板，到达某一停车层时，轿厢停止升降，轿厢中的链条运动，此时固定于链条上的推动杆随之转动，转动过程中推动杆能够与所述载车板的 π 形件配合，而载车板的 π 形件能够与车板集放机构的转轮和支座配合，实现载车板的横移动作；

[0018] 车完全进入载车板之后，逆向运转轿厢的链条，轿厢远离载车板。

[0019] 第四方面，本发明还提供了一种立体停车装置的取车方法，使用所述的垂直式立体停车装置，将轿厢上方的空的载车板放置到空位上，再升降到取车层通过横移动作将载车板以及载车板上的车取出；

[0020] 当停车设备需要连续取车时，轿厢完成一次取车后，提升至车板集放机构处，存放空车板至车板集放机构，之后轿厢在提升至取车位置取下一辆车。

[0021] 与现有技术相比，本发明取得了以下有益效果：

[0022] 1) 本发明中，通过用车板集放结构来实现载车板的存放，车板集放结构中的滚轮能够便于载车板的运动，便于载车板的滑动，车板集放机构中的阻挡块能够引导载车板的运动，本发明为载车板的运动提供了便利，方便载车板被动式运动的实施。

[0023] 2) 相较于传动的立体车库，本发明所公开的方案取消了让载车板本自身运动的方式，采用轿厢作为间接的存取车中间结构，避免了庞大的载车板运动所带来的机械结构问题，延长了立体车库的使用寿命，提高了立体车库的安全性能；在解决了载车板运动的问题的基础上，本发明通过用车板集放结构来方便载车板的运动，有利于提高载车板的使用寿命。

[0024] 3) 本发明中，同时使用转轮和支座。同时为载车板提供转动力和支撑力，便于载车板运动的同时还能保证载车板的稳定性。

附图说明

[0025] 构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解，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。

[0026] 图1为实施例1正视图，

[0027] 图2为实施例1侧视图，

[0028] 图3为实施例2和实施例3的侧视结构示意图，

[0029] 图4为实施例2和实施例3的正视结构示意图，

[0030] 图5为实施例4侧视结构示意图，

[0031] 图6为实施例4正视结构示意图。

[0032] 图中，1、支架，2、轿厢，3、载车板，4、车板集放机构，11、阻挡块，12、钢板，13、滚轮，14、滚轮座，15、支座。

具体实施方式

[0033] 应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本发明提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本发明所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0034] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制，此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本发明的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0036] 正如背景技术所述，针对现有的垂直升降类停车设备的不足，本发明旨在提供一种车板集放结构、一种立体停车装置及停取车方法，其能够便于被动式运动的载车板3的运动，现结合附图和具体实施方式对本发明进一步进行说明。

[0037] 实施例1

[0038] 本实施例公开了一种车板式垂直升降停车设备车板集放结构，包括多个成对设置的集放机构，每个集放机构均包括阻挡块11以及连接于阻挡块11的转轮13，以及固定连接于阻挡块11的支座15；每一组成对设置的集放机构均能够用于支撑载车板3，每一组成对设置的集放机构分别用于支撑载车板3的前侧和后侧。

[0039] 需要说明的是，本实施例中，之所以使用“载车板3的前侧和后侧”这种描述，是为了与载车板3的实际使用方式相匹配。本实施例中的停车方式是，汽车从载车板3的前侧或后侧进入并平稳地停靠在载车板3上。

[0040] 为了便于说明，请参考图1，本实施例中将图1中的左侧的集放机构称为第一集放机构，将图1中的右侧的集放机构称为第二集放机构，则第一集放机构支撑载车板3的前侧，第二集放机构支撑载车板3的右侧，而载车板3的前侧对应于汽车前轮的位置，载车板3的后侧对应于汽车后轮的位置。

[0041] 集放机构的具体结构是，阻挡块11在底面连接钢板12，钢板12与阻挡块11的底面保持平行，钢板12可以通过螺栓连接或焊接的方式连接于阻挡块11；钢板12和阻挡块11的长度一致；钢板12上固定连接转轮座14，转轮座14可旋转地连接转轮13；转轮13在转轮座14上的安装方向其轴向垂直于载车板3进入的方向，以便于载车板3进入，通过转轮13的转动减少摩擦力；钢板12在其延伸的方向依次通过转轮座14安装多个转轮13，多个转轮座14之间设有支座15。

[0042] 更加详细的,本实施例中的阻挡块11呈竖向截面为矩形的长条状,阻挡块11的长度大于或等于载车板3的宽度。

[0043] 更加详细的,本实施例中的钢板12的宽度与阻挡块11的宽度一致,以增加钢板12的挠性,钢板12的作用是固定连接支座15和转轮13。

[0044] 更加详细的,本实施例中的支座15和转轮13的高度小于阻挡块11的高度,以便于阻挡块11发挥作用。

[0045] 更加详细的,本实施例中的转轮座14呈H形。

[0046] 本实施例中,成对设置的集放机构组成集放位,载车板3进入集放位的方向是从集放位的侧面进入。

[0047] 实施例2

[0048] 实施例2提供了一种垂直式立体停车装置,包括由钢结构制作的支架1,以及轿厢2、载车板3和车板集放机构4,车板集放机构4为如实施例1所示的车板集放机构4。

[0049] 本实施例的具体结构为,一种垂直式立体停车装置,包括支架1、轿厢2、载车板3和升降传动机构,在本实施例中,所述支架1安装于硬化地面之上,并采用土木工程常用的方法固定于硬化地面,所述轿厢2连接于升降机构,升降机构连接于支架1,轿厢2与升降机构之间的连接属于现有技术,在此不再赘述;升降机构的具体结构在此亦不予赘述;所述载车板3是可动的,载车板3由车板集放机构4托举或者由轿厢2托举,载车板3本身不具有动力源,载车板3可以通过轿厢2的运动转移至支架1上的车板集放机构4。

[0050] 由于所述支架1采用钢构架,因此所述车板集放机构4的阻挡块11固定安装于钢构架。

[0051] 在本实施例中,升降传动机构连接的动力源为普通升降机/电梯常用的伺服电机,并且伺服电机连接控制器,控制器根据实际情况选择使用PLC。关于PLC控制伺服电机,这是电梯/升降机领域的常用手段,本领域技术人员可以根据电梯/升降机运行的具体要求编写PLC控制程序,在此无需赘述。

[0052] 所述载车板3为现有的载车板3,在此不再赘述其具体结构和使用方法,但是仍然需要注意的是,成对设置的集放机构组成集放位,载车板3进入集放位的方向是从集放位的侧面进入。

[0053] 所述轿厢2为现有的轿厢2,在此不再赘述其具体结构和使用方法,但是仍然需要注意的是,成对设置的集放机构组成集放位,载车板3通过轿厢2的辅助运动进入集放位的方向是从集放位的侧面进入。

[0054] 可以理解的是,所述轿厢2主体的垂直投影可以完全覆盖待停汽车的垂直投影,以托举汽车。

[0055] 当所述载车板3放置于轿厢2之上方时,到达某一停车层时,轿厢2停止升降,平层打开,轿厢2中的链条运动,此时固定于链条上的推动杆随之转动,转动过程中推动杆能够与所述载车板3的 π 形件配合,而载车板3的 π 形件能够与车板集放机构4的转轮13和支座15配合,实现载车板3的横移动作。

[0056] 实施例3

[0057] 实施例3公开了一种立体停车装置的停车方法,使用如实施例2所述的垂直式立体停车装置,包括以下步骤:

[0058] 存车时,将车停放于轿厢2之上的载车板3,到达某一停车层时,轿厢2停止升降,轿厢2中的链条运动,此时固定于链条上的推动杆随之转动,转动过程中推动杆能够与所述载车板3的 π 形件配合,而载车板3的 π 形件能够与车板集放机构4的转轮13和支座15配合,实现载车板3的横移动作;

[0059] 车完全进入载车板3之后,逆向运转轿厢2的链条,由于此时汽车已经完全进入载车板3,因此在逆向运转轿厢2的链条的过程中,轿厢2远离载车板3,但是汽车仍然停放于载车板3。

[0060] 实施例4

[0061] 实施例4公开了一种立体停车装置的取车方法,使用如实施例2所述的垂直式立体停车装置,包括以下步骤:

[0062] 取车时,由于车体已经进入所述载车板3的上方,因此需现将轿厢2上方的空的载车板3放置到空位上,再升降到取车层通过横移动作将载车板3以及载车板3上的车取出。

[0063] 当停车设备需要连续取车时,轿厢2完成一次取车后,提升至车板集放机构4处,存放空车板至车板集放机构4,之后轿厢2在提升至取车位置取下一辆车。

[0064] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

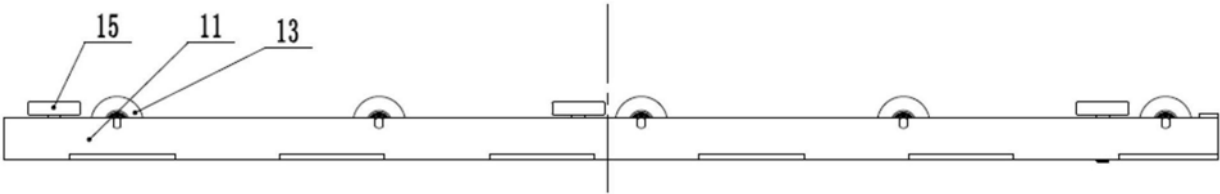


图1

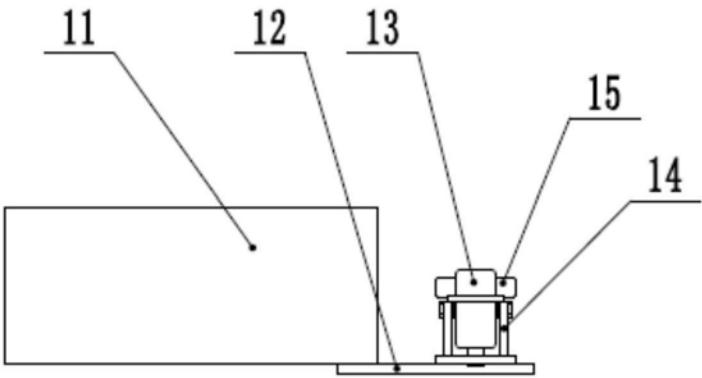


图2

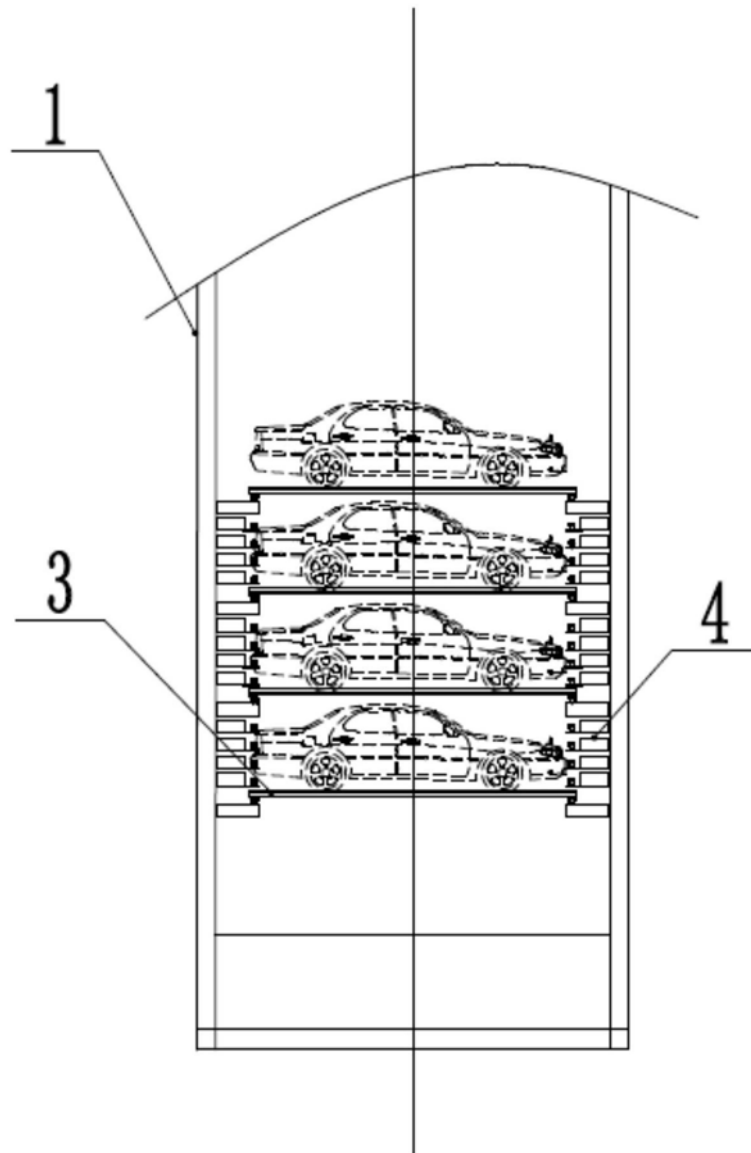


图3

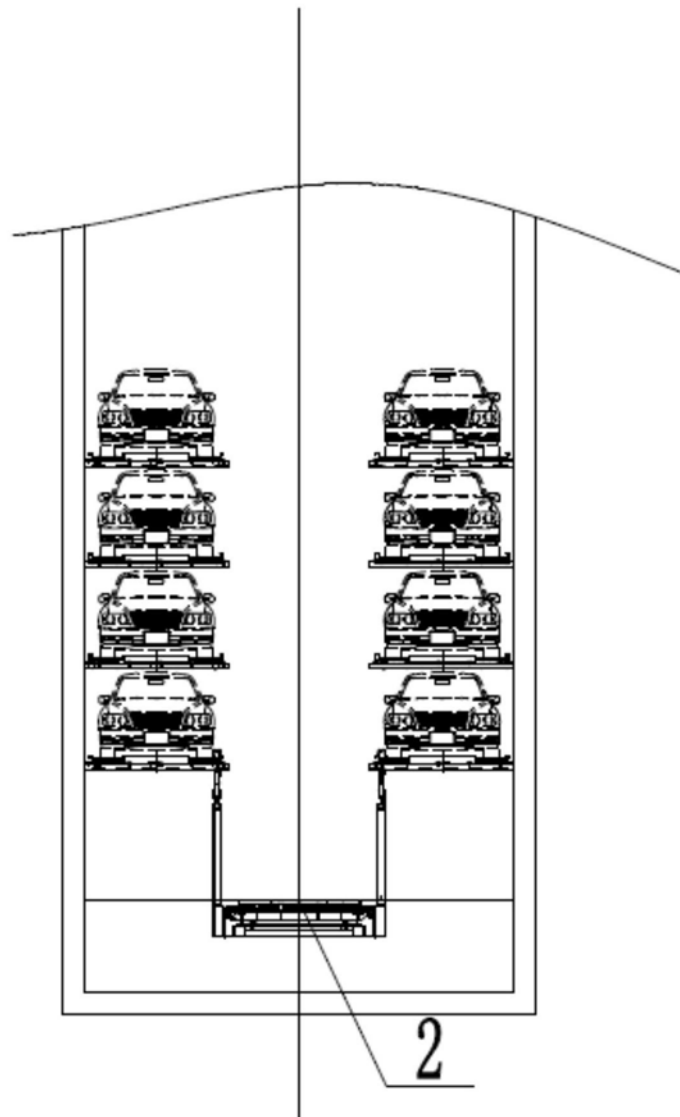


图4

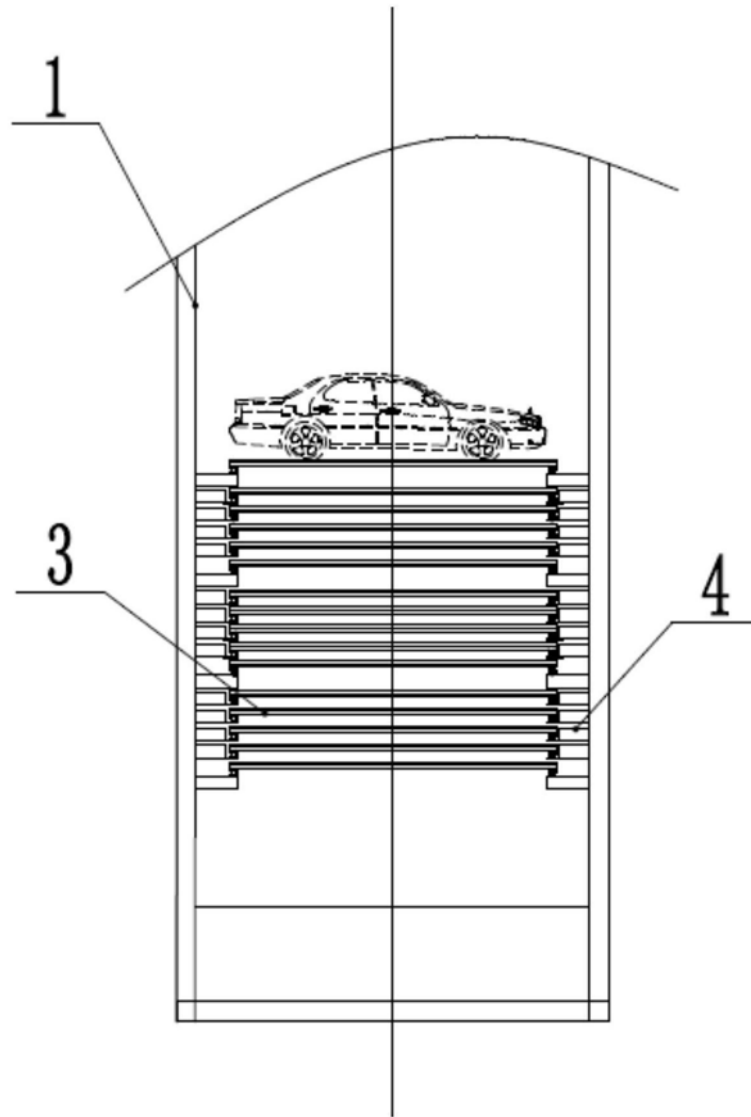


图5

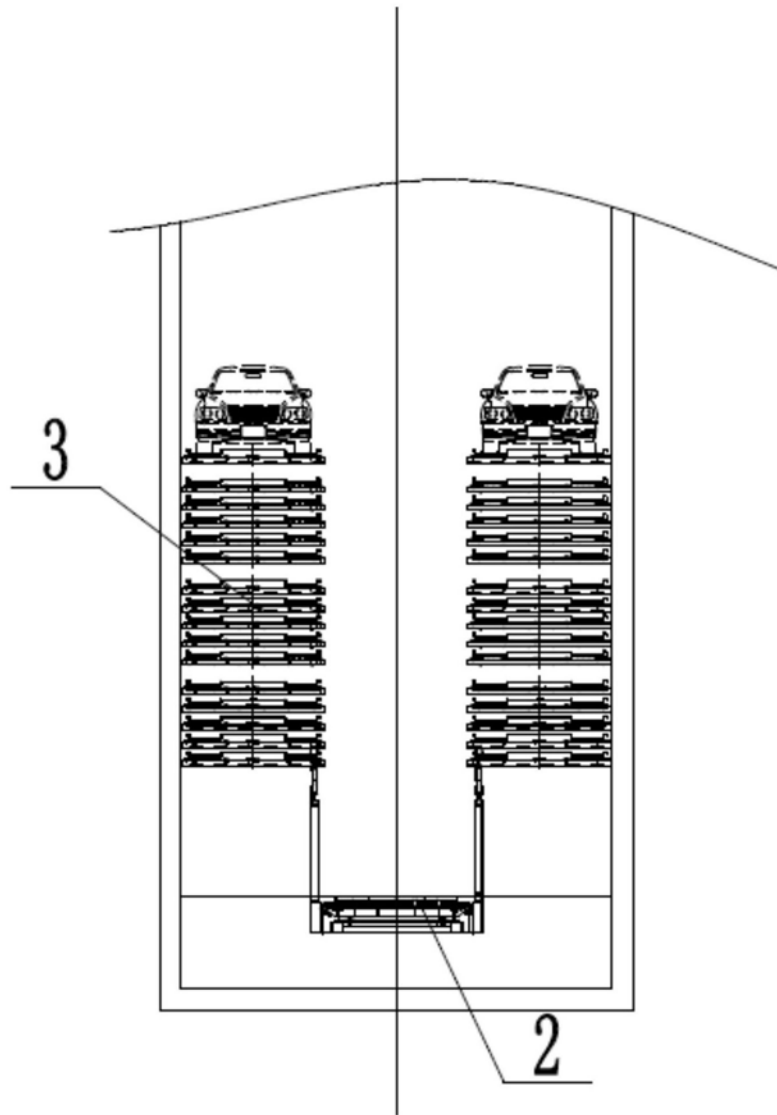


图6