



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206091469 U

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201620540559.8

(22)申请日 2016.06.06

(73)专利权人 施建民

地址 310000 浙江省杭州市上城区保安桥直街9号302室

(72)发明人 施建明

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 毕强

(51) Int. Cl.

E04H 6/22(2006.01)

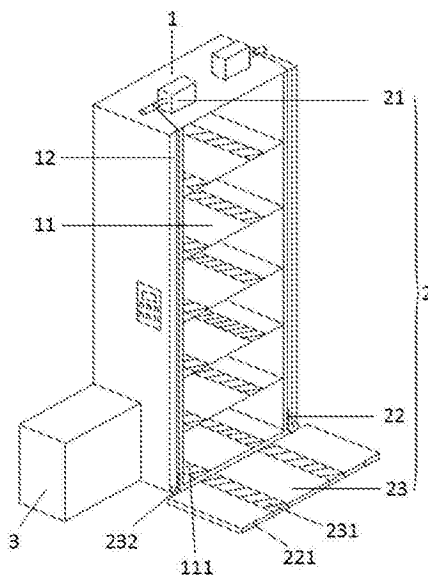
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

立体停车库

(57)摘要

本实用新型提供一种立体停车库,涉及停车设备技术领域,以解决现有技术中的立体停车库的土地占用面积大、土地利用率低、不适用于老小区使用的问题。本实用新型所述的立体停车库,包括:车库框架体、升降机构和电气控制装置,车库框架体外安装有工作室,电气控制装置安装在工作室内,车库框架体上设置有门架和多个停车盘,升降机构沿该门架上、下移动。本实用新型主要用于停放车辆,由于本实用新型为单列、多层立体停车库,只需要占用两个停车位大小的土地面积,可以充分利用老小区的零散、窄小空间,因此无需占用大面积土地,并且可以使土地得到高效利用,能够有效的解决老小区停车难的问题。



1. 一种立体停车库,其特征在于,包括:车库框架体、升降机构和电气控制装置,所述车库框架体外安装有工作室,所述电气控制装置安装在所述工作室,所述车库框架体上设置有门架和多个停车盘,所述升降机构沿所述门架上、下移动。

2. 根据权利要求1所述的立体停车库,其特征在于:所述升降机构包括卷扬机、支撑座和载车平台,所述载车平台的两端分别固定连接有所述支撑座,所述卷扬机安装在所述车库框架体的顶部,所述支撑座的一端通过连接件与所述卷扬机的卷筒相连接。

3. 根据权利要求2所述的立体停车库,其特征在于:所述支撑座为L型,所述载车平台固定在所述支撑座的L型的水平部分的上方,所述支撑座的L型的竖直部分的一端通过连接件与所述卷扬机的卷筒相连接。

4. 根据权利要求2所述的立体停车库,其特征在于:所述载车平台上设置有两个第二横向移动盘。

5. 根据权利要求4所述的立体停车库,其特征在于:所述停车盘上安装有与所述载车平台上的所述第二横向移动盘相对应的第一横向移动盘。

6. 根据权利要求2所述的立体停车库,其特征在于:所述载车平台的两端分别安装有一组滑轮,所述门架的两侧均设置有导轨,所述滑轮沿所述导轨上、下滑动。

7. 根据权利要求3所述的立体停车库,其特征在于:所述门架的两侧均开设有导向槽,所述支撑座的L型的竖直部分置于所述导向槽内并沿所述导向槽上、下移动。

8. 根据权利要求3所述的立体停车库,其特征在于:所述支撑座的L型的水平部分的一端设置有用以辅助固定所述载车平台的固定爪。

9. 根据权利要求1所述的立体停车库,其特征在于:所述停车盘上均设置有固定汽车的自锁装置。

10. 根据权利要求5所述的立体停车库,其特征在于:所述电气控制装置包括供电系统、控制系统、安全保障系统和自助服务系统,所述第一横向移动盘、所述第二横向移动盘和所述卷扬机均与所述电气控制装置电连接。

## 立体停车库

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及停车设备技术领域,尤其是涉及一种立体停车库。

### 背景技术

[0002] 随着城镇化进程的加快以及人民生活水平的提高,城镇人口数量增加,随之私家车数量猛增给城市停车带来了很大的困难。采用立体停车库停车是解决城市停车难的最佳方法,因此,各式各样的立体停车库应运而生。近些年来,立体停车库的应用及发展在各个地区取得了一定的成功。

[0003] 现有技术中的立体停车库,包括钢构架、回转台、升降电梯、监控操作台以及消防、配电、防盗机构等辅助设备。通过立体停车库在各地的推广应用,从很大程度上缓解了城市停车难的问题。

[0004] 然而,现有技术中的立体停车库均需要占用大面积空地,而城市已建好楼房的老小区空地零散且面积窄小,因此现有的立体停车库无法适用于老小区使用;而且现有技术中的立体停车库层数多为两层,使得土地利用率低,不能从根本上解决城镇老小区停车难的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种立体停车库,以解决现有技术中的立体停车库的土地占用面积大、土地利用率低、不适用于老小区使用的问题。

[0006] 本实用新型提供一种立体停车库,包括:车库框架体、升降机构和电气控制装置,所述车库框架体外安装有工作室,所述电气控制装置安装在所述工作室,所述车库框架体上设置有门架和多个停车盘,所述升降机构沿所述门架上、下移动。

[0007] 其中,所述升降机构包括卷扬机、支撑座和载车平台,所述载车平台的两端分别固定连接有所述支撑座,所述卷扬机安装在所述车库框架体的顶部,所述支撑座的一端通过连接件与所述卷扬机的卷筒相连接。

[0008] 具体地,所述支撑座为L型,所述载车平台固定在所述支撑座的L型的水平部分的上方,所述支撑座的L型的竖直部分的一端通过连接件与所述卷扬机的卷筒相连接。

[0009] 进一步地,所述载车平台上设置有两个第二横向移动盘。

[0010] 更进一步地,所述停车盘上安装有与所述载车平台上的所述第二横向移动盘相对应的第一横向移动盘。

[0011] 其中,所述载车平台的两端分别安装有一组滑轮,所述门架的两侧均设置有导轨,所述滑轮沿所述导轨上、下滑动。

[0012] 优选地,所述门架的两侧均开设有导向槽,所述支撑座的L型的竖直部分置于所述导向槽内并沿所述导向槽上、下移动。

[0013] 具体地,所述支撑座的L型的水平部分的一端设置有助于辅助固定所述载车平台的固定爪。

[0014] 进一步地,所述停车盘上均设置有固定汽车的自锁装置。

[0015] 更进一步地,所述电气控制装置包括供电系统、控制系统、安全保障系统和自助服务系统,所述第一横向移动盘、所述第二横向移动盘和所述卷扬机均与所述电气控制装置电连接。

[0016] 相对于现有技术,本实用新型所述的立体停车库具有以下优势:

[0017] 本实用新型提供的立体停车库,在停车时,可以通过电气控制装置控制卷扬机运转,通过卷绕、拉紧连接件,将载有车辆的载车平台提升到与预停车位相平行的位置后,通过电气控制装置控制载车平台上的第二横向移动盘的链传动滚筒和停车盘上的第一横向移动盘的链传动滚筒同向运转,将车辆从载车平台横移到选定的停车盘上,从而完成车辆的停放工作。

[0018] 取车时,通过电气控制装置控制卷扬机运转,通过卷绕、拉紧连接件,将空的载车平台提升到与停车位相平行的位置后,通过电气控制装置控制停车盘上的第一横向移动盘的链传动滚筒和载车平台上的第二横向移动盘的链传动滚筒同向运转,将车辆从停车盘横移到载车平台上,再由卷扬机通过放松连接件来带动支撑座,将载车平台连同车辆一起带到地面,从而完成车辆的提取工作。

[0019] 本实用新型设计成单列、多层立体停车库,只需要占用两个车位大小的土地面积,即车库框架体与载车平台需要占用的土地空间。因此,与现有技术相比,本实用新型需要占用空地的面积相对较小,可以利用老小区的零散、窄小空间,并且本实用新型的多层设计,使土地可以得到高效利用,从而能够有效的解决老小区停车难的问题。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施例提供的立体停车库的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例提供的立体停车库中车库框架体的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施例提供的立体停车库中载车平台的侧视图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1-车库框架体;11-停车盘;111-第一横向移动盘;12-门架;121-导轨;122-导向槽;2-升降机构;21-卷扬机;22-支撑座;221-固定爪;23-载车平台;231-第二横向移动盘;232-滑轮;3-工作室;4-轮胎。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“内”、“外”、“前”、“后”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 图1为本实用新型实施例提供的立体停车库的结构示意图;图2为本实用新型实施例提供的立体停车库中车库框架体的结构示意图;图3为本实用新型实施例提供的立体停车库中载车平台的侧视图。

[0030] 如图1和图2所示,本实用新型实施例提供的立体停车库,包括:车库框架体1、升降机构2和电气控制装置,车库框架体1外安装有工作室3,电气控制装置安装在工作室3内,车库框架体1上设置有门架12和多个停车盘11,升降机构2沿门架12上下移动。

[0031] 相对于现有技术,本实用新型实施例提供的立体停车库具有以下优势:

[0032] 本实用新型实施例提供的立体停车库,在停车时,可以通过电气控制装置控制升降机构2将载车平台23和车辆提升至与预停车位水平位置后;通过电气控制装置控制载车平台23上的链传动滚筒和选定的停车盘11上的链传动滚筒同向运转,将车辆从载车平台23横移到选定的停车盘11上,从而完成车辆的停放工作。

[0033] 在取车时,通过电气控制装置控制升降机构2将载车平台23提升至与停车位水平的位置后;由停车盘11上的链传动滚筒和载车平台23上的链传动滚筒同向运转,将车辆从停车盘11横移到载车平台23上;再由升降机构2将车辆带至地面,从而完成车辆的提取工作。

[0034] 本实用新型设计成单列、多层立体停车库,只需要占用两个车位大小的土地面积,即车库框架体1和升降机构2需要占用的土地空间。因此,与现有技术相比,本实用新型需要占用空地的面积相对较小,可以利用老小区的零散、窄小空间,并且本实用新型的多层设计,使土地可以得到高效利用,从而能够有效的解决老小区停车难的问题。

[0035] 其中,为了较好地实现对车辆的升、降移动,将车辆较好地停放到立体停车库的停车盘11上或者运送至地面上,以完成车辆的停放和提取工作。

[0036] 本实用新型实施例提供的立体停车库中,如图1和图3所示,升降机构2包括卷扬机21、支撑座22和载车平台23,载车平台23的两端分别固定连接支撑座22,卷扬机21安装在车库框架体1的顶部,支撑座22的一端通过连接件与卷扬机21的卷筒相连接。

[0037] 在停车时,通过电气控制装置控制卷扬机21运行,卷扬机21的卷筒转动,卷筒卷绕、拉紧与支撑座22相连接的连接件,连接件可以为钢丝绳,钢丝绳带动支撑座22、固定在支撑座22上的载车平台23及载车平台23上停放的车辆一起提升至与预停车位相平行的位置;再通过电气控制装置控制载车平台23与停车盘11上安装的横向移动盘同向运转,将车辆从载车平台23横移到停车盘11上,从而完成车辆的停放工作。

[0038] 在取车时,通过电气控制装置控制卷扬机21运行,卷扬机21的卷筒转动,卷筒卷

绕、拉紧与支撑座22相连接的钢丝绳,钢丝绳带动支撑座22、固定在支撑座22上的载车平台23一起提升至与停车位相平行的位置;再通过电气控制装置控制停车盘11和载车平台23上安装的横向移动盘同向运转,将车辆从停车盘11横移到载车平台23上;通过电气控制装置控制卷扬机21的卷筒转动,卷筒逐渐松开卷绕在其上的钢丝绳,从而带动支撑座22、固定在支撑座22上的载车平台23以及载车平台23上停放的车辆一起运送至地面,完成车辆的提取工作。

[0039] 具体地,为了使载车平台23在卷扬机21的带动下可以平稳地上升和下降,以保证车辆升、降移动的稳定性。

[0040] 本实用新型实施例提供的立体停车库中,如图1所示,支撑座22为L型,载车平台23固定在支撑座22的L型的水平部分的上方,支撑座22的L型的竖直部分的一端通过连接件与卷扬机21的卷筒相连接。

[0041] 将支撑座22设置成L型,可以使支撑座22与载车平台23之间更平稳的固定连接,且便于卷扬机21与支撑座22之间较好地连接,从而使卷扬机21能够较好地带动载车平台23及载车平台23上停放的车辆上、下移动,进而提高了升降机构2在停放和提取车辆过程中的可行性和稳定性。

[0042] 实际应用时,为了将车辆较好地移动至立体停车库的停车盘11上,完成车辆的停放工作。

[0043] 本实用新型实施例提供的立体停车库中,如图1和图3所示,载车平台23上设置有两个第二横向移动盘231。

[0044] 第二横向移动盘231安装在载车平台23的表面上,两个第二横向移动盘231之间的距离恰好为车辆的前、后轮胎4之间的距离;车主将车开至载车平台23上,将前、后轮胎4恰好分别停至两个第二横向移动盘231上;通过电气控制装置控制卷扬机21运转,将载车平台23提升至与预停车位相平行的位置;再通过电气控制装置控制载车平台23上的第二横向移动盘231的链传动滚筒与停车盘11上的链传动滚筒同向运转,将车辆移动至停车盘11上,完成车辆的停放工作。

[0045] 优选地,为了将车辆较好地移动至停车盘11上或者从停车盘11移出,使车辆的停放、提取工作可以顺利进行。

[0046] 本实用新型实施例提供的立体停车库中,如图1和图2所示,停车盘11上安装有与载车平台23上的第二横向移动盘231相对应的第一横向移动盘111。

[0047] 第一横向移动盘111和第二横向移动盘231均是由减速电机、链轮、链条和多个滚筒构成,通过电气控制装置控制减速电机运转,减速电机促使链轮、链条传动滚筒完成对车辆的横移。通过在停车盘11上安装第一横向移动盘111,并且第一横向移动盘111与载车平台23上的第二横向移动盘231设置的位置及间距均对应相同。

[0048] 在停车时,车主将车辆开至载车平台23上,将前、后轮胎4恰好分别停至两个第二横向移动盘231上;通过电气控制装置控制卷扬机21运转,将载车平台23提升至与预停车位相平行的位置;再通过电气控制装置控制载车平台23上的第二横向移动盘231的链传动滚筒与停车盘11上的第一横向移动盘111的链传动滚筒同向运转,由于第一横向移动盘111和第二横向移动盘231设置的位置及间距均对应相同,因此,可以确保车辆能够较好的发生横移,从而完成车辆的停放工作。

[0049] 在取车时,通过电气控制装置控制卷扬机21运转,卷扬机21带动支撑座22、固定在支撑座22上的载车平台23一起提升至与停车位相平行的位置;再通过电气控制装置控制载车平台23上的第二横向移动盘231的链传动滚筒与停车盘11上的第一横向移动盘111的链传动滚筒同向运转,由于第一横向移动盘111和第二横向移动盘231设置的位置及间距均对应相同,因此,可以将车辆从停车盘11较好地横移到载车平台23上;再通过电气控制装置控制卷扬机21运转,带动支撑座22、固定在支撑座22上的载车平台23以及载车平台23上停放的车辆一起运送至地面,从而完成车辆的提取工作。

[0050] 其中,为了能够节省能源的同时,提高立体停车库对车辆升、降运行的平稳性,较好地完成车辆的停放及提取工作。

[0051] 本实用新型实施例提供的立体停车库中,如图1所示,载车平台23的两端分别安装有一组滑轮232,门架12的两侧均设置有导轨121,滑轮232沿导轨121上、下滑动。

[0052] 在载车平台23的两端分别安装一组滑轮232,每组均为4个滑轮232,通过滑轮232沿导轨121上下滑动,可以使卷扬机21提升载车平台23及车辆更加平稳、省力,从而可以节约能源,进而节省立体停车库的运行成本。

[0053] 具体地,为了使支撑座22、载车平台23及车辆在卷扬机21的带动下可以平稳地上升和下降,不会受到外界因素的影响,以确保车辆升、降移动过程中的稳定性和安全性。

[0054] 本实用新型实施例提供的立体停车库中,如图1和图2所示,门架12的两侧均开设有导向槽122,支撑座22的L型的竖直部分置于导向槽122内并沿导向槽122上、下移动。

[0055] 连接有钢丝绳的支撑座22在卷扬机21的带动下沿导向槽122上升和下降,导向槽122可以对支撑座22起到定位导向的作用,可以避免载车平台23在上、下移动过程中由于风向及其他外界因素遭受影响,从而保证了立体停车库在运送车辆过程中的稳定性及安全性。

[0056] 优选地,为了进一步确保车辆在上升和下降的运送过程中的平稳性及安全性。本实用新型实施例提供的立体停车库中,如图1所示,支撑座22的L型的水平部分的一端设置有用于辅助固定载车平台23的固定爪221。

[0057] 通过在支撑座22的L型水平部分的一端设置固定爪221,可以加强支撑座22与载车平台23之间固定连接的稳定性,从而加强升降机构2对载车平台23提升的稳定性,进而增强立体停车库使用过程中的安全性,使升降机构2可以较好地将载车平台23、车辆运送至与预停车位相平行的位置上,完成车辆的停放工作。

[0058] 实际应用时,为了使车辆可以平稳的停放至立体停车库的停车盘11上,并且确保车辆停放期间的稳固性和安全性。

[0059] 本实用新型实施例提供的立体停车库中,如图1和图2所示,停车盘11上均设置有固定汽车的自锁装置。

[0060] 车辆停放到预选的停车盘11上,停车盘11上的感应器感知车辆停到确定的位置上后,通过电气控制装置控制停车盘11上的自锁装置将车辆轮毂锁紧,保证车辆停放期间的稳定性和安全性。

[0061] 具体地,为了使立体停车库可以全自动化,避免使用过程中需要专人管理的弊端,且确保立体停车库使用过程的安全性。

[0062] 本实用新型实施例提供的立体停车库中,如图1所示,电气控制装置包括供电系

统、控制系统、安全保障系统和自助服务系统,第一横向移动盘111、第二横向移动盘231和卷扬机21均与电气控制装置电连接。

[0063] 安全保障系统包括安全检测装置、报警装置、紧急停运装置、车辆就位检测装置,并且安全保障系统均与控制系统电连接;自助服务系统包括机箱、放纸盒、显示器、出纸口、打印机、扫码枪和控制器。

[0064] 车主停车时,将车辆停放到载车平台23上,使前、后轮胎4恰好停放在载车平台23上的两个第二横向移动盘231上,然后熄火;车主可以根据显示器上显示立体停车库内的停车情况,确定好车辆想要停放的位置,在显示屏上选择恰当的位置后,点击确认按钮,机箱中的打印机将会把车主选择的车位号打印出来,并且设有固定的条码;由于电气控制装置的控制,卷扬机21通过钢丝绳拉动支撑座22带着载车平台23和车辆一起上升,直至提升至与预停车位相平行的位置后,卷扬机21停止工作;电气控制系统控制载车平台23的第二横向移动盘231和停车盘11的第一横向移动盘111同向转动,将车辆横移至选定的停车盘11上,车辆停放完成后,感应器感知车辆停到确定位置后,停车盘11上的自锁装置将车辆轮毂锁紧,保证车辆停放期间的稳定性及安全性。从而实现了立体停车库使用过程中的全自动化,避免其使用过程中需要专人管理的弊端。

[0065] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。



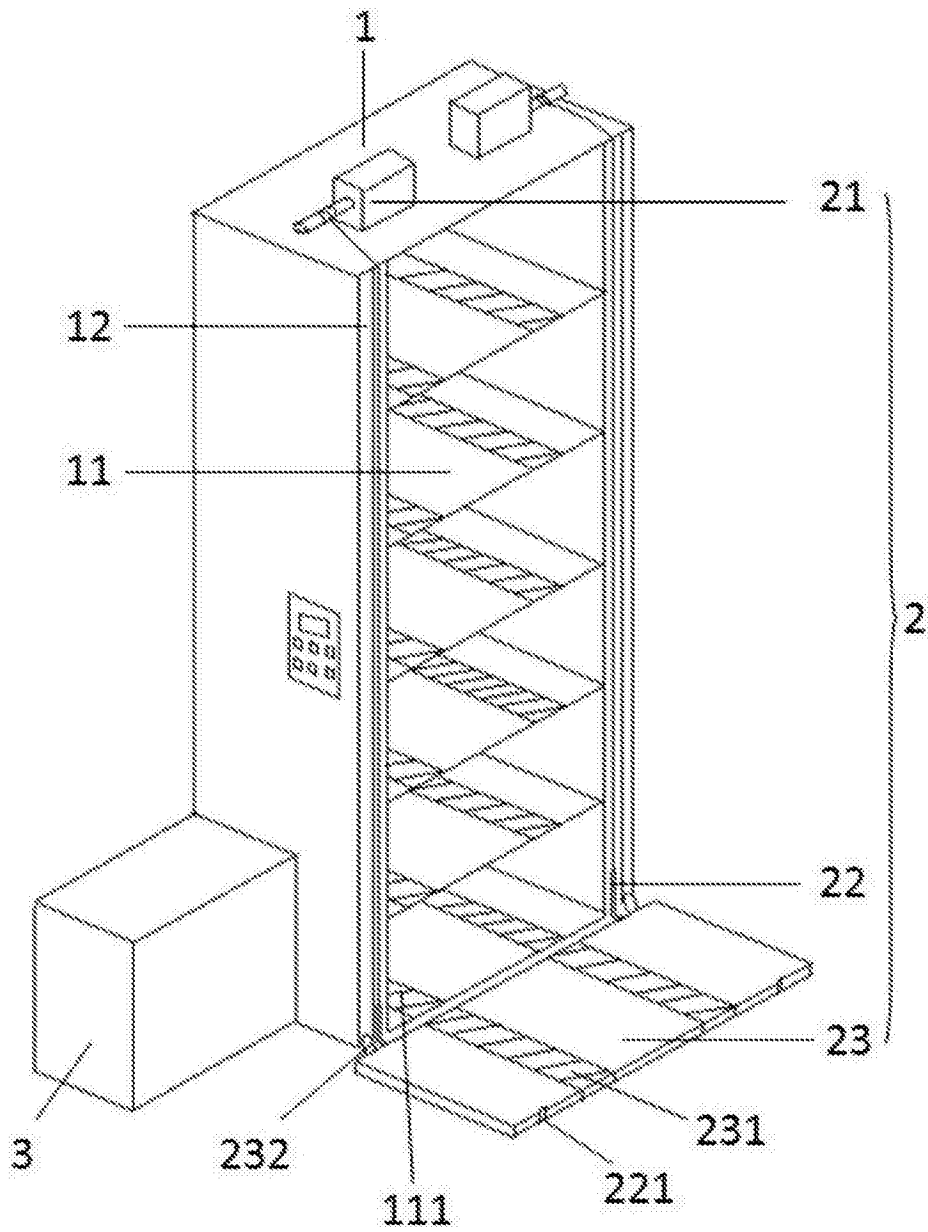


图1

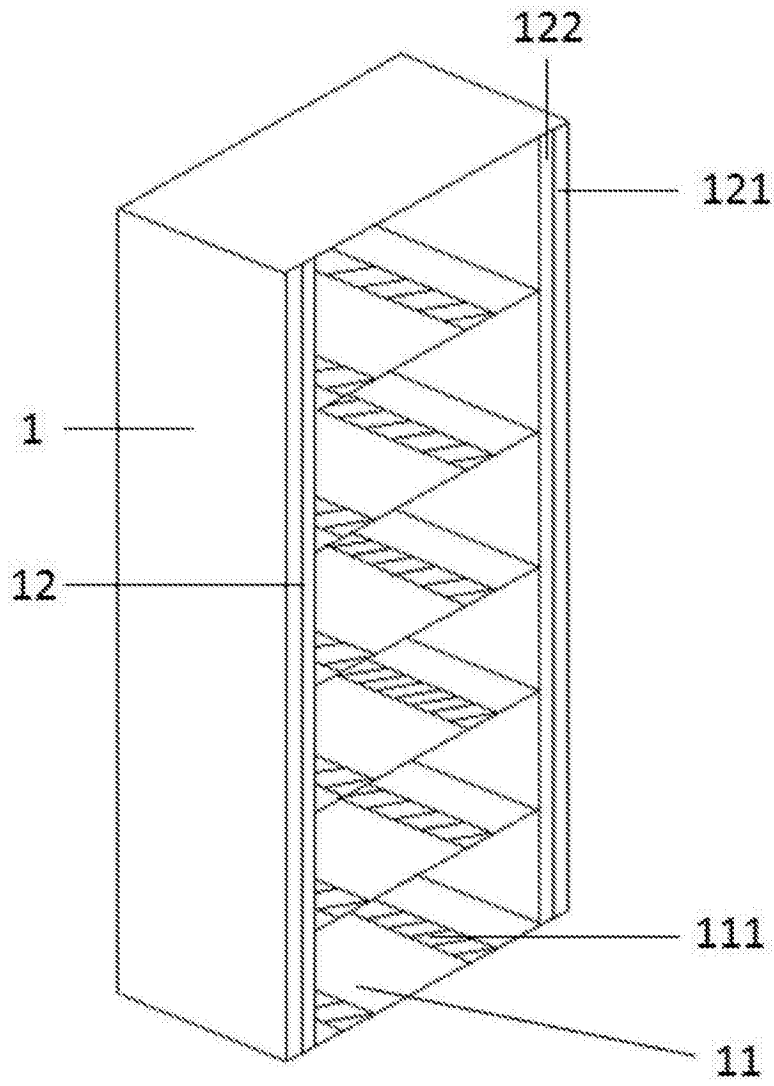


图2

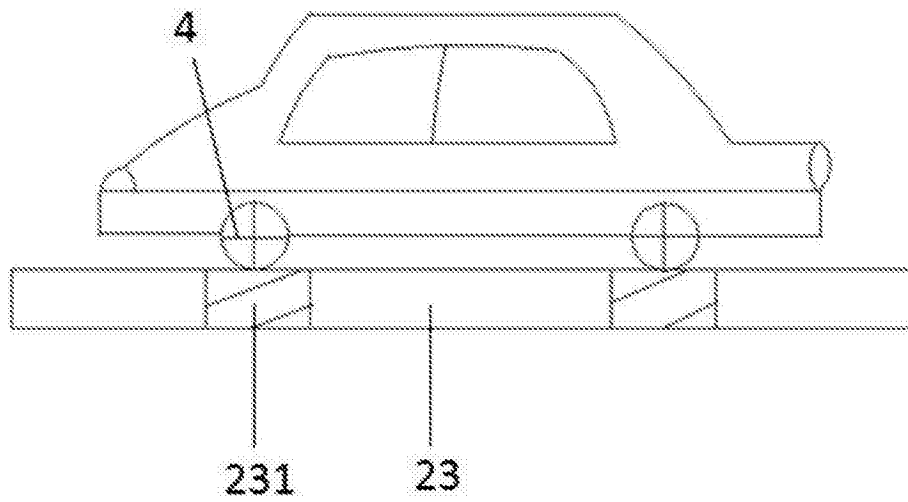


图3