



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105696831 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201610063102. 7

(22) 申请日 2016. 01. 30

(71) 申请人 常俊苹

地址 057154 河北省邯郸市永年县张西堡镇
邢屯村二区 59 号

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006. 01)

E04H 14/00(2006. 01)

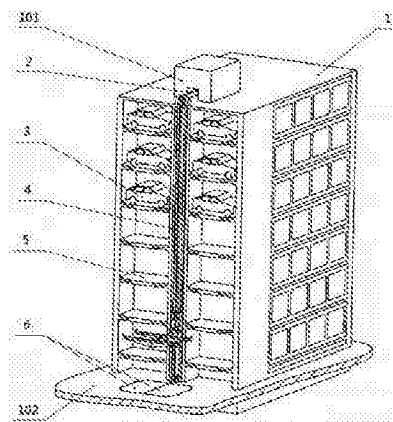
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种与楼房结合的立体车库

(57) 摘要

本发明公开一种与楼房结合的立体车库,包括楼体、钢丝绳、滑轨、滑块、托摆电机、滑动板、托架、托板、盖板等,楼体顶端设有卷扬机房,在楼体的侧面设有两列纵向等距分布的车库空位,每个库位都放置有一个托板,两列库位之间安装有两条滑轨,在两滑轨之间靠近底端的位置设有位置开关,每条滑轨上安装的两个滑块与滑动板底面安装在一起,钢丝绳通过导向轮在竖直方向与滑动板上端的连接孔连接,托架上有两条导轨架,导轨架中间安装有齿形轮,托板上侧为防滑平整面,下侧设置的两条导轨凹槽底部为齿条结构,本发明通过将车库托板安装于楼体侧面,采用托架形式来取放车辆,明显增加了小区停车位,在一定程度上缓解了小区车位紧张的问题。



1. 一种与楼房结合的立体车库,包括楼体(1)、卷扬机房(101)、钢丝绳(2)、两条滑轨(4)、四个滑块(12)、托摆电机(10)、两级蜗轮蜗杆减速器(11)、滑动板(9)、托架(7)、皮带电机(703)、行星减速器(704)、皮带(706)、小带轮(705)、皮带齿形轮(708)、皮带导轮(707)、齿形轮(710)、传动杆(709)、托板(5)、滑辊(501)、盖板(6)、电动推杆(602),其特征在于:楼体(1)正面为方格状窗户,楼体(1)顶端设有卷扬机房(101),其内安装有卷动钢丝绳(2)所需的电机、减速器和绞盘等装置,在楼体(1)的侧面设有两列纵向等距分布的车库空位,每个空位两端设有支板(105),每个库位都放置有一个托板(5),托板(5)两端放置于每个库位两端的支板(105)上,两列库位之间纵向设置有滑轨安装槽(104),其中安装有两条滑轨(4),滑轨安装槽(104)顶端设有钢丝绳(2)导向轮,在两滑轨(4)之间靠近底端的位置设有位置开关(8),每条滑轨(4)上安装有两个滑块(12),共计四个滑块(12)通过螺栓与滑动板(9)底面安装在一起,滑动板(9)上端设有钢丝绳(2)连接孔,钢丝绳(2)一端由卷扬机房(101)内的绞盘水平伸出通过导向轮导向后在竖直方向与滑动板(9)上端的连接孔连接。

2. 如权利要求1所述的一种与楼房结合的立体车库,其特征在于:所述的滑动板(9)上侧靠近下端位置设有两个同轴圆孔,托架(7)尾端的转动轴安装于上述圆孔中,托摆电机(10)和两级蜗轮蜗杆减速器(11)均固定安装于滑动板(9)上侧,托架(7)转动轴上端通过联轴器与两级蜗轮蜗杆减速器(11)输出端相连接,托摆电机(10)输出轴与两级蜗轮蜗杆减速器(11)输入端连接,两级蜗轮蜗杆减速器(11)内部串联安装有两套蜗轮蜗杆减速机构。

3. 如权利要求1所述的一种与楼房结合的立体车库,其特征在于:所述的托架(7)纵向设有粗壮的龙骨(711),龙骨(711)前端和靠近中间位置横向设置有两条导轨架(712、713),两条导轨架(712、713)自身关于龙骨(711)中间位置左右对称,每条导轨架(712、713)端部均设有限位块,前端导轨架(712)两端限位块外侧各设有压力传感器(702),中间导轨架(713)靠近中间位置内部设有空腔,其中在中间导轨架(713)中间位置安装有皮带齿形轮(708),皮带齿形轮(708)中间为皮带环槽,两侧槽缘上端为齿轮结构,皮带电机(703)通过行星减速器(704)安装于上述中间导轨架(713)外侧壁,小带轮(705)与行星减速器(704)输出轴连接,皮带(706)经皮带导轮(707)导向后安装于皮带齿形轮(708)和小带轮(705)之间,齿形轮(710)安装于前端导轨架(712)中间内部位置,齿形轮(710)与皮带齿形轮(708)通过传动杆(709)连接在一起,可实现同步转动。

4. 如权利要求1所述的一种与楼房结合的立体车库,其特征在于:所述的托板(5)大致为长方形板形,其外围尺寸比通常的乘用车稍大,其上侧为防滑平整面,下侧设置有两条导轨凹槽,导轨凹槽底部为齿条形结构,导轨凹槽两端出口位置各安装有一个滑辊(501),两条导轨凹槽分别可与上述托架(7)的两个导轨架(712、713)配合,导轨凹槽两端的滑辊(501)可在导轨架(712、713)上侧导轨面(701)上滑动,齿形轮(710)和皮带齿形轮(708)可与导轨凹槽底面的齿条啮合驱动。

5. 如权利要求1所述的一种与楼房结合的立体车库,其特征在于:所述的盖板(6)安装于两列车库之间前侧的硬化地面(102)下,盖板(6)下侧面设有支架(601),支架(601)末端通过转轴与硬化地面(102)下侧构成转动副,两个电动推杆(602)一端分别与盖板支架(601)中间位置转动连接,另一端分别与硬化地面(102)下侧转动连接。

一种与楼房结合的立体车库

技术领域

[0001] 本发明涉及一种与楼房结合的立体车库。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,现代化的建筑越来越多,同时私家车的数量也逐年攀升,这两方面的不断发展带来一个严重的社会问题,即城市中心区域的停车位远远不够人们使用,因此,在现在城市规划建设当中,停车位已成为一个必须要考虑的问题,虽然立体车库的设计和建设逐渐趋于成熟,但是立体车库仍需要大量建筑用地,并且建造维护成本巨大,由于土地紧张、投入巨大导致大部分城市还不适合开展大规模立体车库的建设,因此急需一种化整为零形式的能够与楼房同时配套使用的立体车库,以此来节约地面停车面积,降低停车成本。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种与楼房结合的立体车库,其通过在普通楼房侧面建设有双排停车位,并安装导轨电机等设备来实现楼房侧面立体停车。

[0004] 本发明采取的技术方案为:一种与楼房结合的立体车库,包括楼体、卷扬机房、钢丝绳、两条滑轨、四个滑块、托摆电机、两级蜗轮蜗杆减速器、滑动板、托架、皮带电机、行星减速器、皮带、小带轮、皮带齿形轮、皮带导轮、齿形轮、传动杆、托板、滑辊、盖板、电动推杆,其特征在于:楼体正面为方格状窗户,楼体顶端设有卷扬机房,其内安装有卷动钢丝绳所需的电机、减速器和绞盘等装置,在楼体的侧面设有两列纵向等距分布的车库空位,每个空位两端设有支板,每个库位都放置有一个托板,托板两端放置于每个库位两端的支板上,两列库位之间纵向设置有滑轨安装槽,其中安装有两条滑轨,滑轨安装槽顶端设有钢丝绳导向轮,在两滑轨之间靠近底端的位置设有位置开关,每条滑轨上安装有两个滑块,共计四个滑块通过螺栓与滑动板底面安装在一起,滑动板上端设有钢丝绳连接孔,钢丝绳一端由卷扬机房内的绞盘水平伸出通过导向轮导向后在竖直方向与滑动板上端的连接孔连接。

[0005] 进一步的,所述的滑动板上侧靠近下端位置设有两个同轴圆孔,托架尾端的转动轴安装于上述圆孔中,托摆电机和两级蜗轮蜗杆减速器均固定安装于滑动板上侧,托架转动轴上端通过联轴器与两级蜗轮蜗杆减速器输出端相连接,托摆电机输出轴与两级蜗轮蜗杆减速器输入端连接,两级蜗轮蜗杆减速器内部串联安装有两套蜗轮蜗杆减速机构,因此其具有很大传动比。

[0006] 进一步的,所述的托架纵向设有粗壮的龙骨,龙骨前端和靠近中间位置横向设置有两条导轨架,两条导轨架自身关于龙骨中间位置左右对称,每条导轨架端部均设有限位块,前端导轨架两端限位块外侧各设有压力传感器,中间导轨架靠近中间位置内部设有空腔,其中在中间导轨架中间位置安装有皮带齿形轮,皮带齿形轮中间为皮带环槽,两侧槽缘上端为齿轮结构,皮带电机通过行星减速器安装于上述中间导轨架外侧壁,小带轮与行星减速器输出轴连接,皮带经皮带导轮导向后安装于皮带齿形轮和小带轮之间,齿形轮安装

于前端导轨架中间内部位置,齿形轮与皮带齿形轮通过传动杆连接在一起,可实现同步转动。

[0007] 进一步的,所述的托板大致为长方板形,其外围尺寸比通常的乘用车稍大,其上侧为防滑平整面,下侧设置有两条导轨凹槽,导轨凹槽底部为齿条形结构,导轨凹槽两端出口位置各安装有一个滑辊,两条导轨凹槽分别可与上述托架的两个导轨架配合,导轨凹槽两端的滑辊可在导轨架上侧导轨面上滑动,齿形轮和皮带齿形轮可与导轨凹槽底面的齿条啮合驱动。

[0008] 进一步的,所述的盖板安装于两列车库之间前侧的硬化地面下,盖板下侧面设有支架,支架末端通过转轴与硬化地面下侧构成转动副,两个电动推杆一端分别与盖板支架中间位置转动连接,另一端分别与硬化地面下侧转动连接。

[0009] 由于本发明采用了上述技术方案,本发明具有以下优点:本发明通过将车库托板安装于楼体侧面,并采用托架形式来取放车辆,明显增加了小区停车位,在一定程度上缓解了小区车位紧张的问题。

附图说明

[0010] 图1为本发明托架处于待机状态时的整体示意图。

[0011] 图2为本发明托架结构连接部位的局部放大示意图。

[0012] 图3为本发明托板与托架配合运动时的局部剖面示意图。

[0013] 图4为本发明滑轨、滑块连接的局部剖面示意图。

[0014] 图5为本发明地面下盖板、电动推杆的连接结构示意图。

[0015] 图6为本发明中取下托板过程中的第一个状态示意图。

[0016] 图7为本发明中取下托板过程中的第二个状态示意图。

[0017] 图8为本发明中取下托板过程中的第三个状态示意图。

[0018] 图9为本发明中取下托板过程中的第四个状态示意图。

[0019] 图10为本发明中取下托板过程中的第五个状态示意图。

[0020] 图11为本发明中取下托板过程中的第六个状态示意图。

[0021] 图12为本发明中取下托板过程中的第七个状态示意图。

[0022] 图13为本发明中取下托板过程中的第八个状态示意图。

[0023] 图14为本发明中取下托板过程中的第九个状态示意图。

[0024] 图15为本发明中完成一次汽车存放后的待机状态示意图。

[0025] 附图标号:1-楼体;101-卷扬机房;102-硬化地面;103-楼体地基;104-滑轨安装槽;105-支板;2-钢丝绳;3-汽车;4-滑轨;5-托板;501-滑辊;6-盖板;601-盖板支架;602-电动推杆;7-托架;701-托架导轨面;702-压力传感器;703-皮带电机;704-行星减速器;705-小带轮;706-皮带;707-皮带导轮;708-皮带齿形轮;709-传动杆;710-齿形轮;711-托架龙骨;712-托架前端导轨架;713-托架中间导轨架;8-滑板位置开关;9-滑动板;10-托摆电机;11-两级蜗轮蜗杆减速器;12-滑块。

具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明

用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0027] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7所示,一种与楼房结合的立体车库,包括楼体1、卷扬机房101、钢丝绳2、两条滑轨4、四个滑块12、托摆电机10、两级蜗轮蜗杆减速器11、滑动板9、托架7、皮带电机703、行星减速器704、皮带706、小带轮705、皮带齿形轮708、皮带导轮707、齿形轮710、传动杆709、托板5、滑辊501、盖板6、电动推杆602,其特征在于:楼体1正面为方格状窗户,楼体1顶端设有卷扬机房101,其内安装有卷动钢丝绳2所需的电机、减速器和绞盘等装置,在楼体1的侧面设有两列纵向等距分布的车库空位,每个空位两端设有支板105,每个库位都放置有一个托板5,托板5两端放置于每个库位两端的支板105上,两列库位之间纵向设置有滑轨安装槽104,其中安装有两条滑轨4,滑轨安装槽104顶端设有钢丝绳2导向轮,在两滑轨4之间靠近底端的位置设有位置开关8,每条滑轨4上安装有两个滑块12,共计四个滑块12通过螺栓与滑动板9底面安装在一起,滑动板9上端设有钢丝绳2连接孔,钢丝绳2一端由卷扬机房101内的绞盘水平伸出通过导向轮导向后在竖直方向与滑动板9上端的连接孔连接。

[0028] 滑动板9上侧靠近下端位置设有两个同轴圆孔,托架7尾端的转动轴安装于上述圆孔中,托摆电机10和两级蜗轮蜗杆减速器11均固定安装于滑动板9上侧,托架7转动轴上端通过联轴器与两级蜗轮蜗杆减速器11输出端相连接,托摆电机10输出轴与两级蜗轮蜗杆减速器11输入端连接,两级蜗轮蜗杆减速器11内部串联安装有两套蜗轮蜗杆减速机构,因此其具有很大传动比。

[0029] 托架7纵向设有粗壮的龙骨711,龙骨711前端和靠近中间位置横向设置有两条导轨架712、713,两条导轨架712、713自身关于龙骨711中间位置左右对称,每条导轨架712、713端部均设有限位块,前端导轨架712两端限位块外侧各设有压力传感器702,中间导轨架713靠近中间位置内部设有空腔,其中在中间导轨架713中间位置安装有皮带齿形轮708,皮带齿形轮708中间为皮带环槽,两侧槽缘上端为齿轮结构,皮带电机703通过行星减速器704安装于上述中间导轨架713外侧壁,小带轮705与行星减速器704输出轴连接,皮带706经皮带导轮707导向后安装于皮带齿形轮708和小带轮705之间,齿形轮710安装于前端导轨架712中间内部位置,齿形轮710与皮带齿形轮708通过传动杆709连接在一起,可实现同步转动。

[0030] 托板5大致为长方板形,其外围尺寸比通常的乘用车稍大,其上侧为防滑平整面,下侧设置有两导轨凹槽,导轨凹槽底部为齿条形结构,导轨凹槽两端出口位置各安装有一个滑辊501,两条导轨凹槽分别可与上述托架7的两个导轨架712、713配合,导轨凹槽两端的滑辊501可在导轨架712、713上侧导轨面701上滑动,齿形轮710和皮带齿形轮708可与导轨凹槽底面的齿条啮合驱动。

[0031] 盖板6安装于两列车库之间前侧的硬化地面102下,盖板6下侧面设有支架601,支架601末端通过转轴与硬化地面102下侧构成转动副,两个电动推杆602一端分别与盖板支架601中间位置转动连接,另一端分别与硬化地面102下侧转动连接。

[0032] 本发明的实施例:本发明在待机状态时,托架7停置于距地面102一米左右位置,当有汽车3需要停放时,例如需要停放于右列第三层车库时,如图6所示,钢丝绳2带动滑动板9上升,当托架7上侧导轨面701上升到距右列第三层托板5下侧面一段距离时停止上升,然后托摆电机10转动,通过两级蜗轮蜗杆减速器11驱动托架7向托板5下侧逆时针转动90度,当

托架前端导轨架712顶端的压力传感器702触碰到楼体1墙壁时,托架7停止转动,接着钢丝绳2拉动滑动板9上升,托架导轨架上侧面701逐渐靠近托板5下侧导轨槽,托架7继续上升,托板5导轨槽两端的滑辊501压在所对应的托架导轨面701上,托板5两个导轨槽底面的齿条分别与托架7上侧的皮带齿形轮708、齿形轮710啮合,托板5与托架7完成配合后,托架7继续上升,如图7所示,托板5被抬离车库支板105一段距离后停止上升,接着如图8所示,皮带电机703开始转动,通过行星减速器704驱动小带轮705带动皮带706转动,从而皮带齿形轮708转动,通过传动杆709驱动齿形轮710发生转动,在两个齿形轮710驱动下托板5沿着托架导轨701滑出到车库外侧,接着如图9所示,托摆电机10反向转动,托架7带动托板5一起顺时针转动90度,接着钢丝绳2伸长使滑动板9向下移动,当滑动板9移动到接近地面102位置时,滑动板9下侧面触动位置开关8并使其闭合,从而盖板6下侧的两个电动推杆602收缩,将两个盖板6向下打开,同时托架7带动托板5继续向下滑动,当托板5上侧面与地面102重合时,托架7停止下移,如图10所示,此时开动汽车3,并将其停放于托板5上,然后钢丝绳2上拉,如图11所示,带动托架7和托板5到达高于目的车库支板105一段距离的位置,接着如图12所示,托摆电机10转动,托架7带动托板5逆时针转动90度,接着如图13所示,皮带电机703转动,两个齿形轮710转动,驱动托板5沿着托架导轨701滑动进入目的车库上方位置,接着如图14所示,托架7下降,将托板5放置于车库两个支板105上,托架7继续下降一段距离后停止,接着托摆电机10转动,驱动托架7顺时针转动90度,接着如图15所示,托架7下降回到待机位置。

[0033] 取车过程与上述图6-图10取托板5过程完全一样。

[0034] 左列车库的使用方法与右列车库使用原理相同。

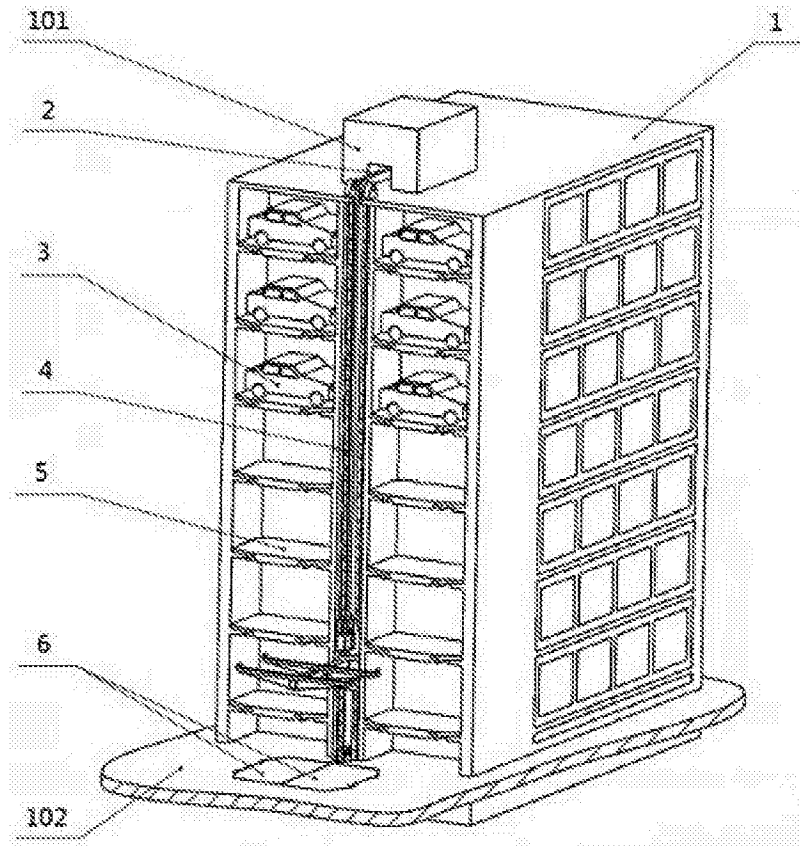


图1

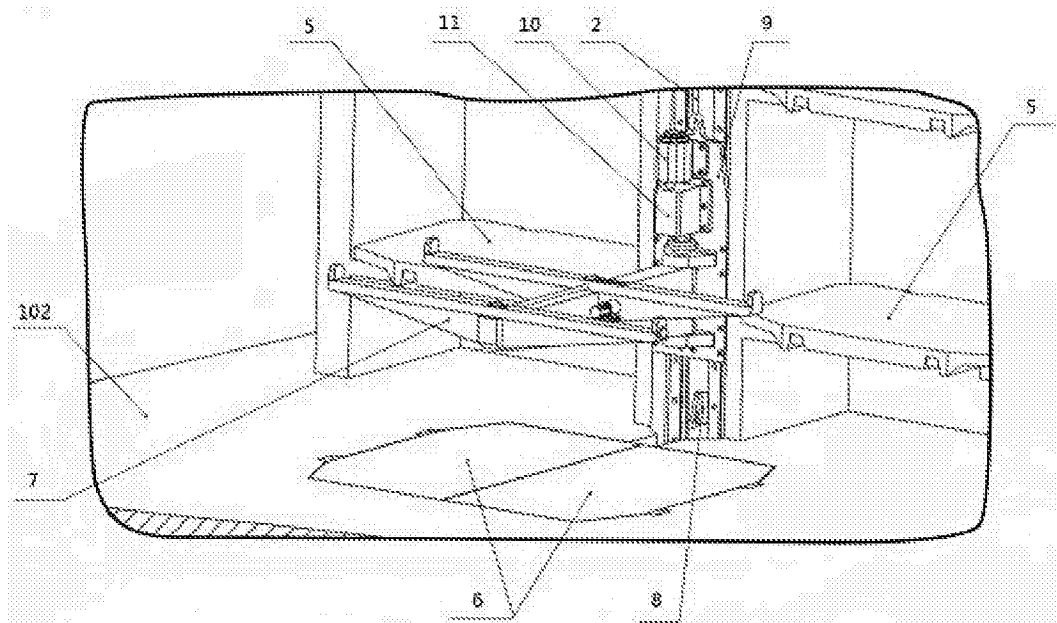


图2

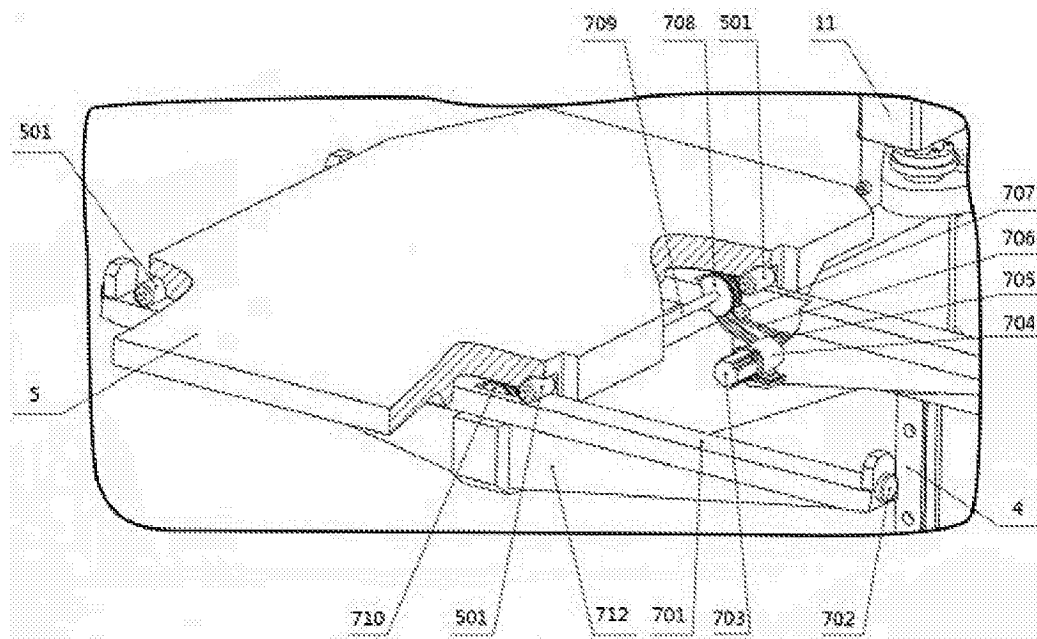


图3

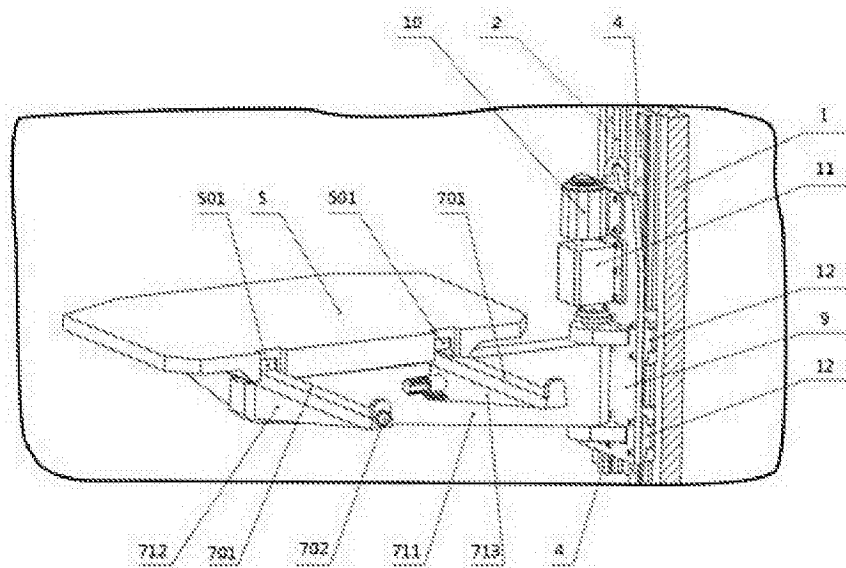


图4

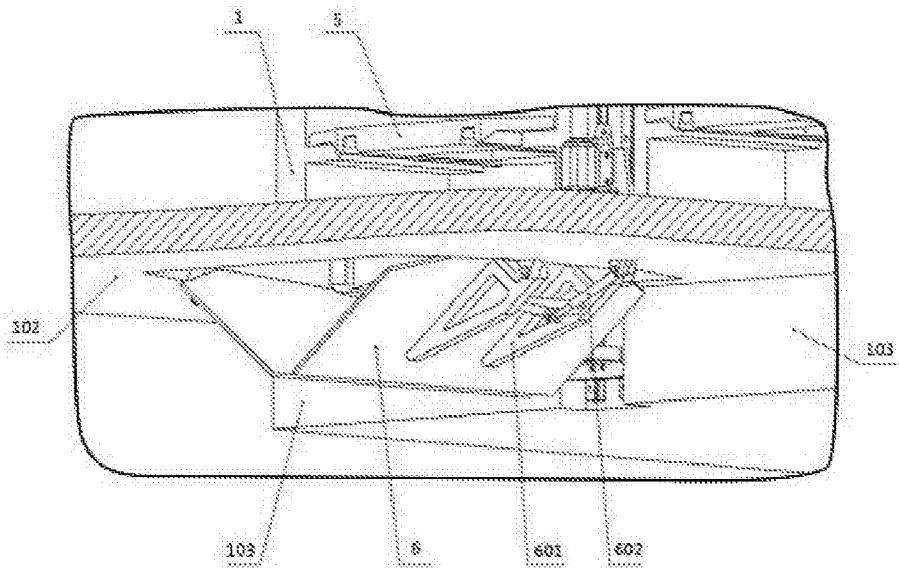


图5

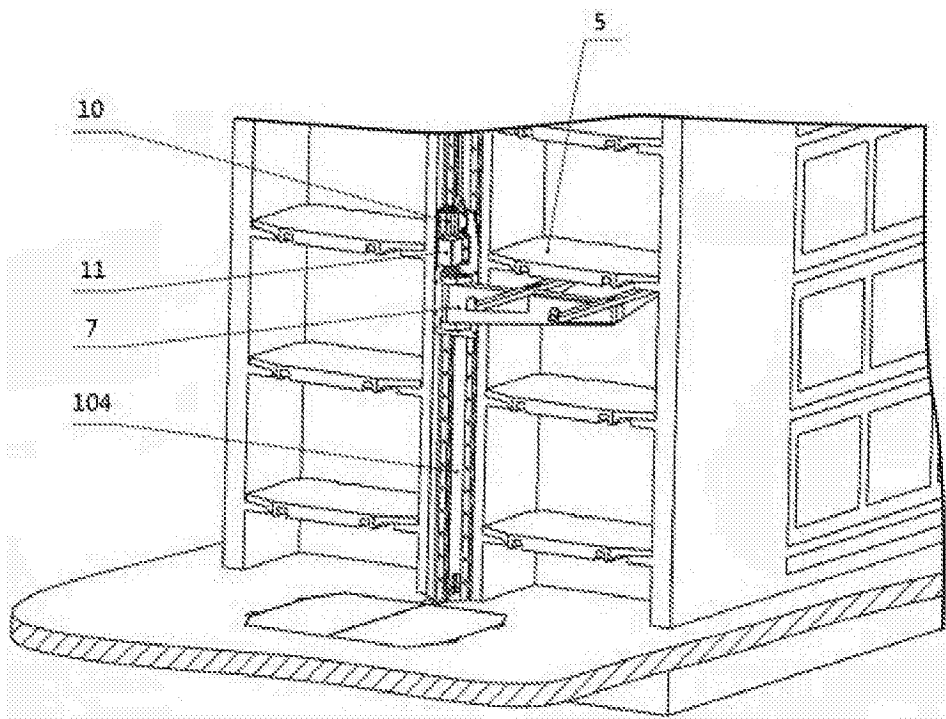


图6

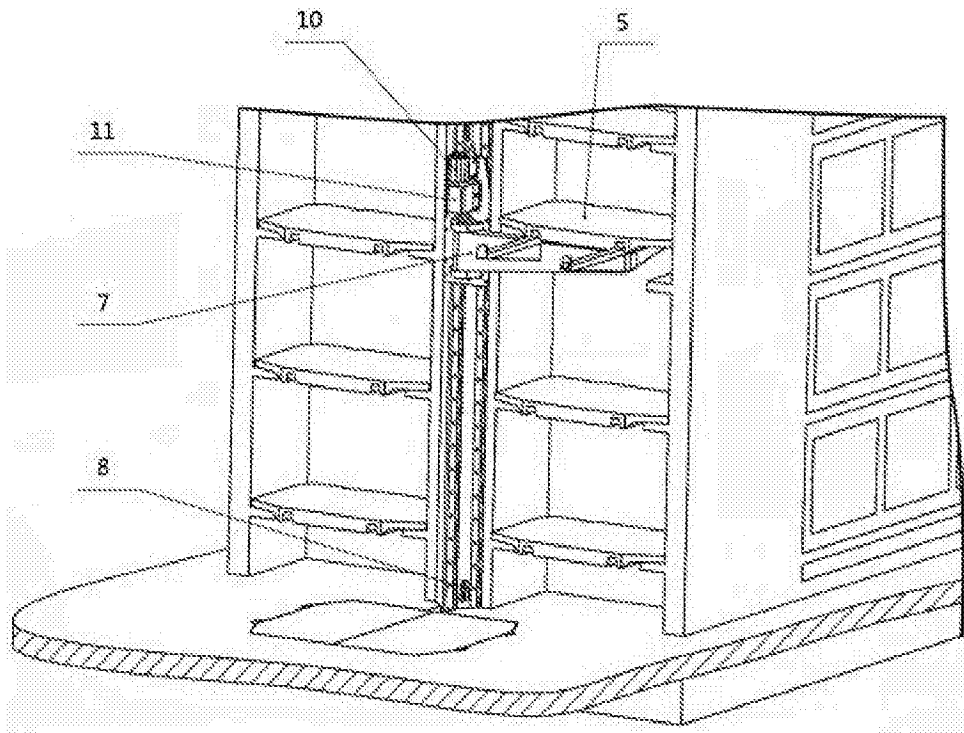


图7

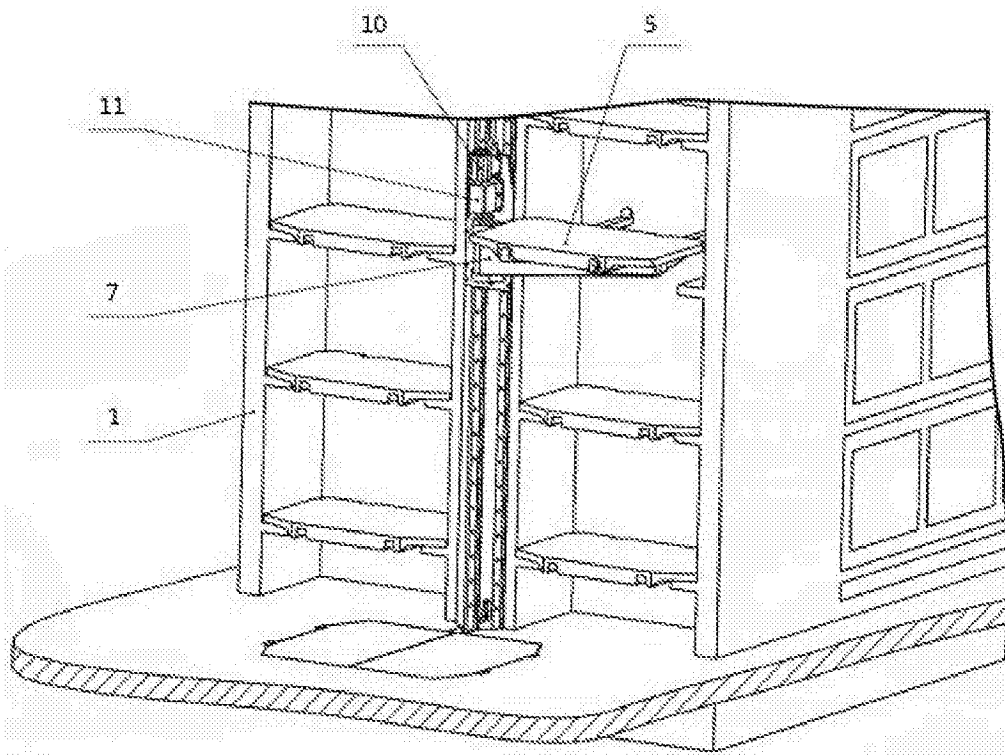


图8

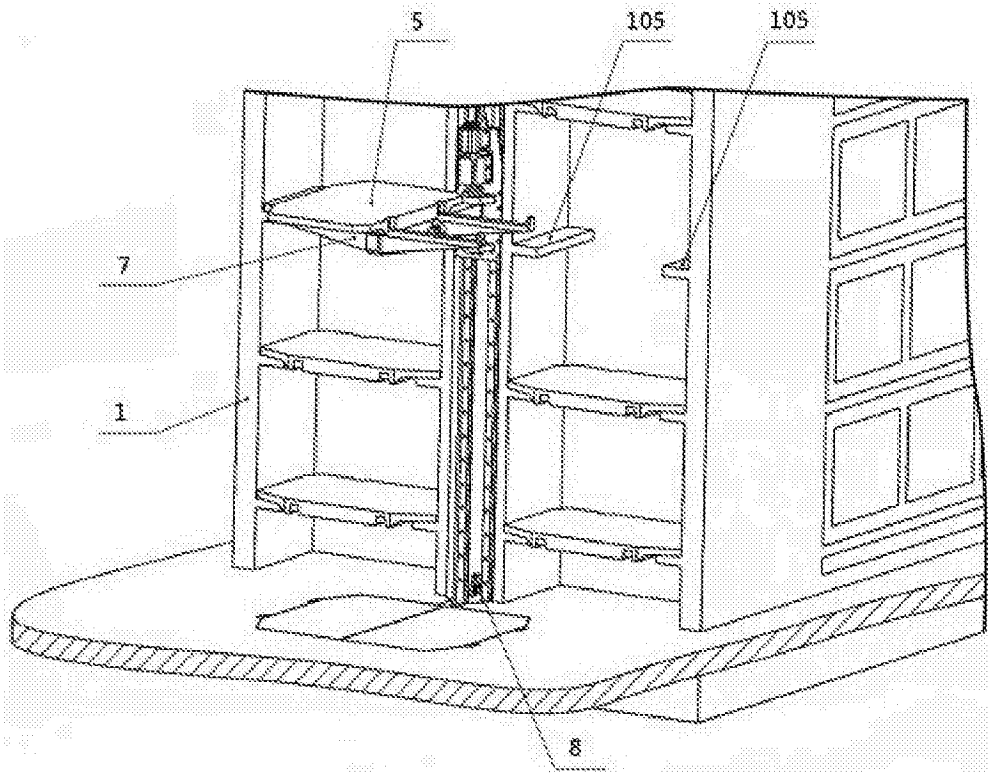


图9

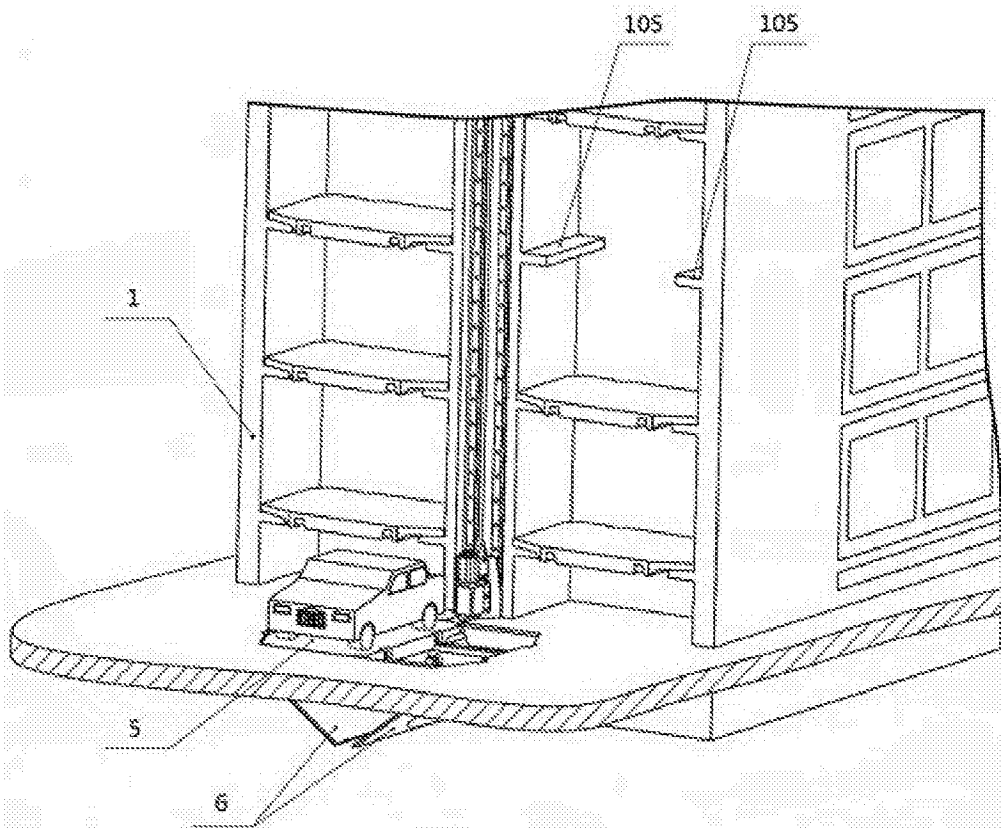


图10

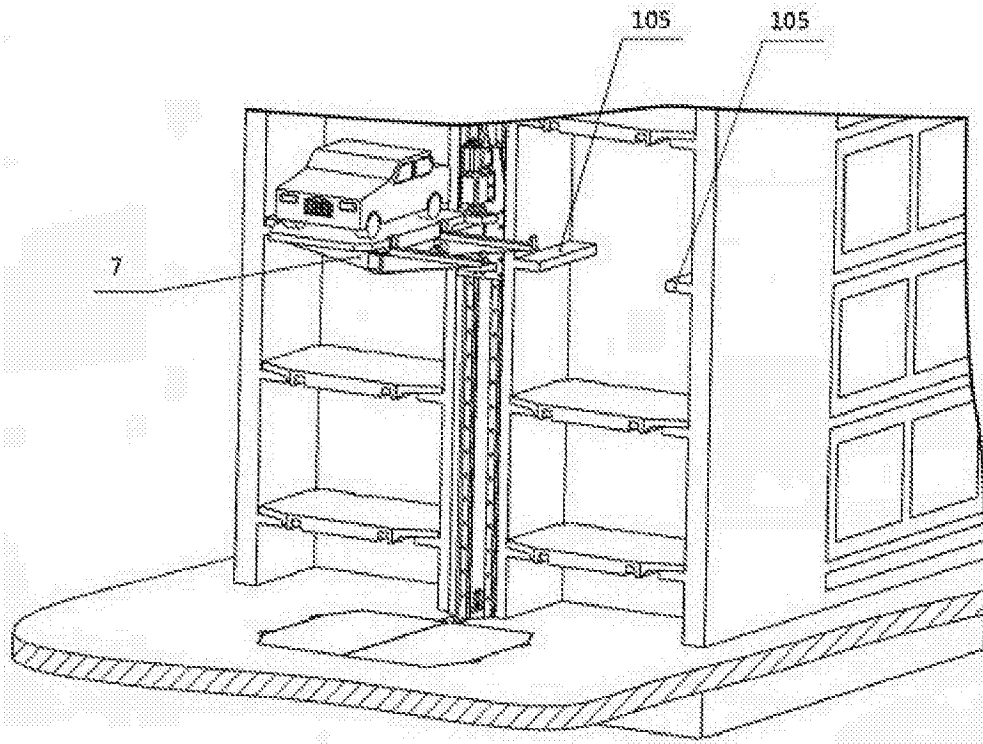


图11

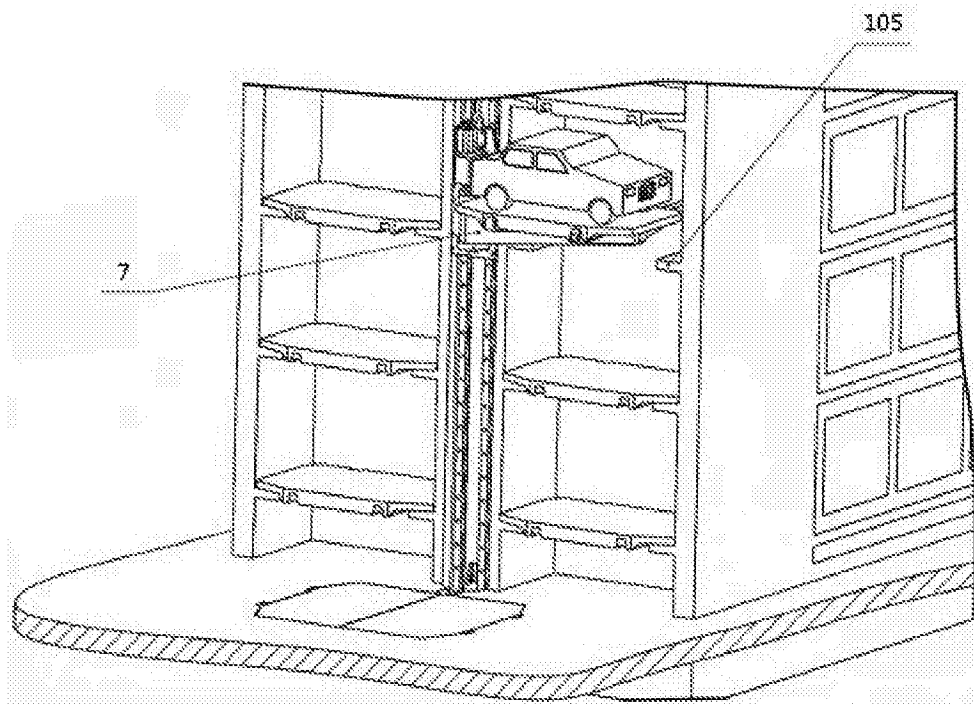


图12

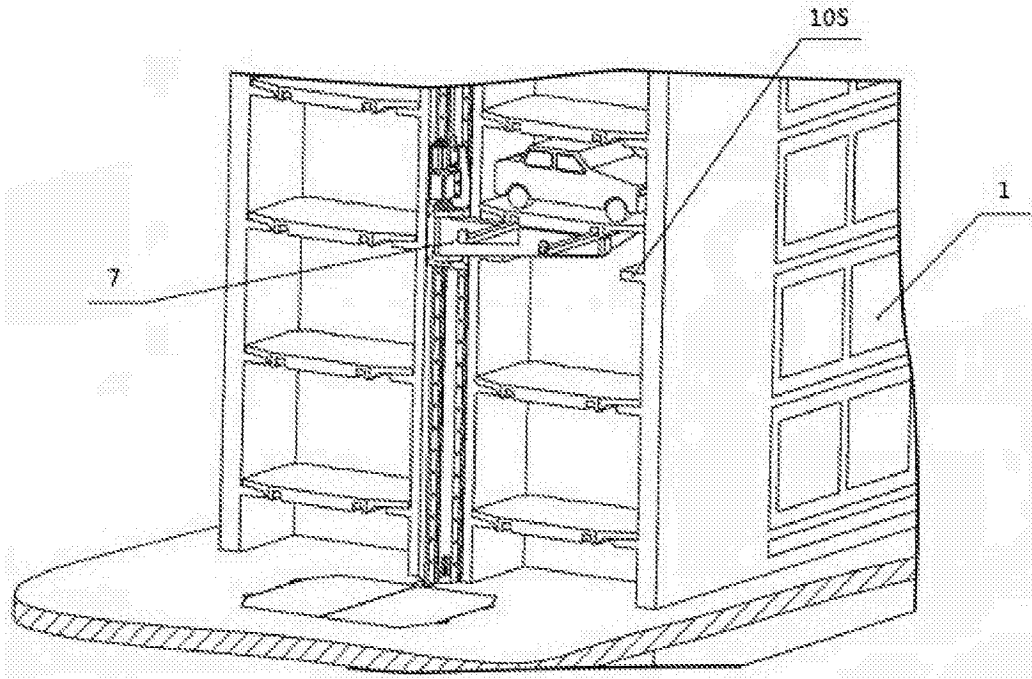


图13

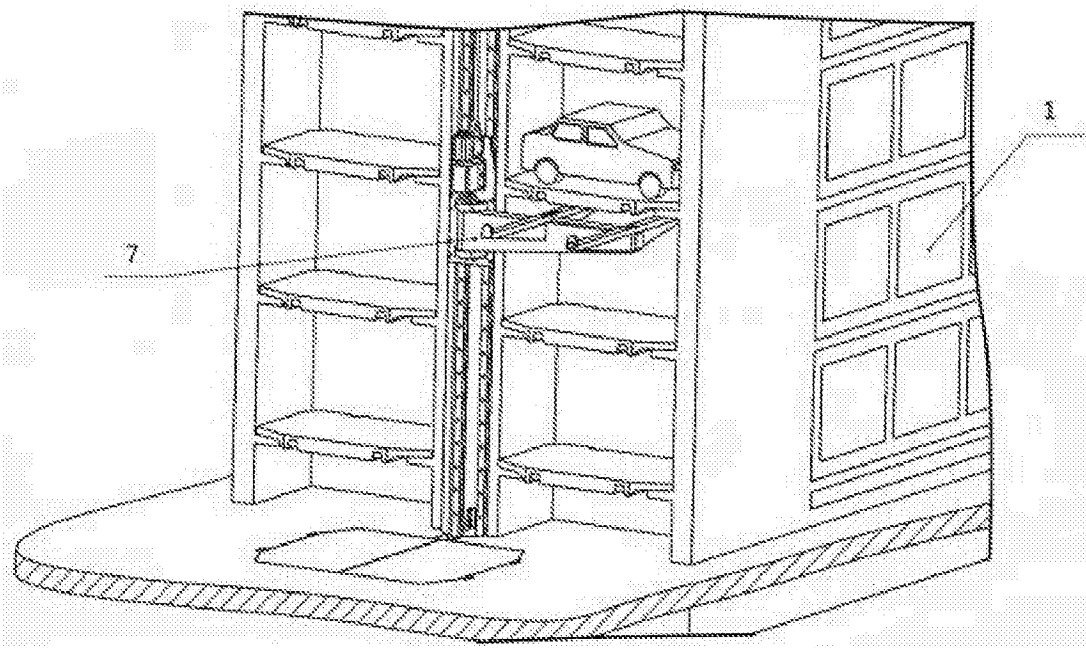


图14

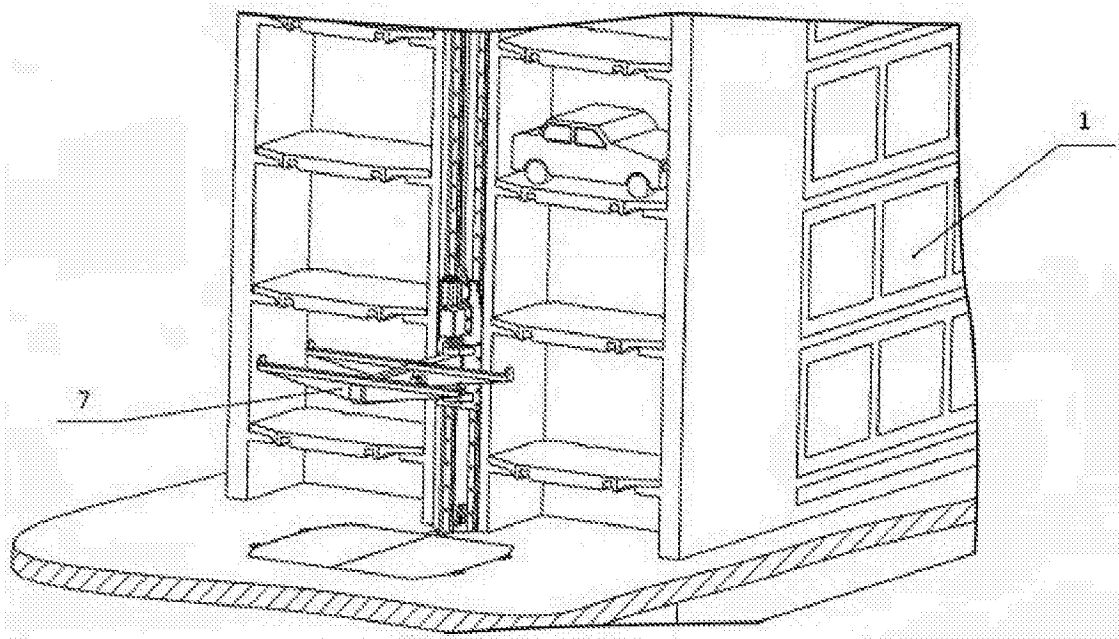


图15