



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112761394 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202011636782.X

(22) 申请日 2020.12.31

(71) 申请人 山东博创智能停车设备有限公司  
地址 255400 山东省淄博市临淄区凤凰镇  
经七路18号

(72) 发明人 王成立 钟卫军 刁金星

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有  
限公司 37212

代理人 孙佩佩

(51) Int. Cl.

E04H 6/18 (2006.01)

E04H 6/22 (2006.01)

E04H 6/42 (2006.01)

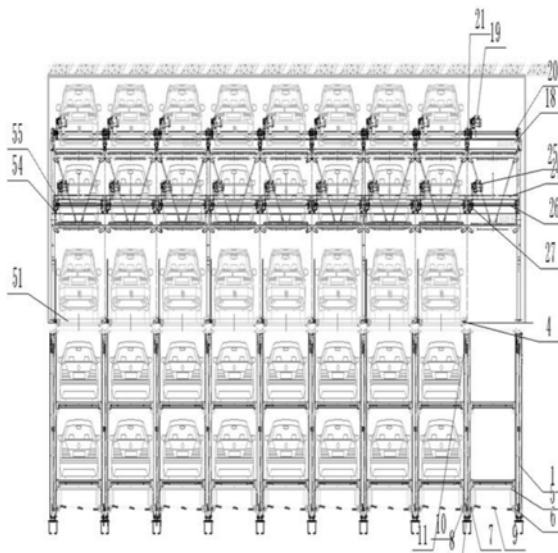
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

负二正三立体车库

(57) 摘要

本发明公开了一种负二正三立体车库,属于立体车库领域,包括N个相连的负二正三停车区,每个负二正三停车区包括地上三层停车区和与其同一升降巷道的地下两层停车区,地上三层停车区包括地面停车区、二层停车区、三层停车区,地下两层停车区包括负二停车区和负一停车区,所述地面停车区、二层停车区、三层停车区、负二停车区、负一停车区内停车板可在各自的升降巷道内升降,地面停车区和二层停车区内设有横移车板,所述每层横移车板比每层停车板少一个。本发明可以极大的利用空间,方便停放车。



1. 一种负二正三立体车库,其特征在于,包括N个相连的负二正三停车区,每个负二正三停车区包括地上三层停车区和与其同一升降巷道的地下两层停车区,地上三层停车区包括地面停车区、二层停车区、三层停车区,地下两层停车区包括负二停车区和负一停车区,所述二层停车区、三层停车区、负二停车区、负一停车区内停车板可在各自的升降巷道内升降,地面停车区和二层停车区内横移车板可在其对应每层横移,地面停车区和二层停车区内横移车板比所述二层停车区、三层停车区、负二停车区、负一停车区内车板均少一个。

2. 根据权利要求1所述的一种负二正三立体车库,其特征在于,每个地下两层停车区包括地坑(1)内设有的支撑立柱,支撑立柱之间设置下层升降立柱(1),相邻的下层升降立柱(1)之间的底部、中间分别固定安装负二载车板(2)、负一载车板(3);所述负二载车板(2)下方连接有几字型底架(5);几字型底架(5)右侧底部设有平衡导向轮I(6),左侧底部设有平衡导向轮II(7)和升降导向轮(8),平衡链条(9)的一端固定在右侧支撑立柱顶部的,平衡链条(9)的另一端依次从平衡导向轮I(6)的底部和平衡导向轮II(7)的顶部绕过后固定在左侧支撑立柱的底部;

升降链条(10)的一端固定在左侧支撑立柱顶部,升降链条(10)的另一端依次绕过升降导向轮(8)和传动轮(11)后固定在左侧支撑立柱顶部,传动轮(11)固定在传动轴(12)上,传动轴(12)的端部设置主传动轮(13),主传动轮(13)通过传动链条连接电机(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种负二正三立体车库,其特征在于,地上三层停车区包括地上的支撑立柱,支撑立柱的顶部设有三层横梁(18),三层横梁(18)一侧顶部设有三层提升电机(19),三层提升电机(19)通过传动件连接固定在传动轴II(20)上的传动轮II(21),三层升降链条组一端与三层停车板(17)连接,另一端与传动轮II(21)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种负二正三立体车库,其特征在于,

地上二层停车区设置在三层停车区下方,包括设置在三层横梁(18)下方与停车方向垂直的二层导轨(54),二层横移框架(55)底部设有二层横移电机(56),二层横移电机(56)通过通过传动组件驱动二层横移框架(55)下方的行走轮在二层导轨(54)上横向移动;

二层横移框架(55)上方设有二层提升电机(25),二层提升电机(25)通过传动件连接固定在传动轴I(26)上的传动轮I(27),二层升降链条组一端与二层停车板(16)连接,另一端与传动轮I(27)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种负二正三立体车库,其特征在于,两个三层横梁(18)之间设有中梁(32),中梁(32)右侧设有三层导向轮安装架I(33)和三层导向轮安装架II(32),左侧设有三层导向轮安装架III(42)、三层导向轮安装架IV(40)、三层导向轮安装架V(41),三层导向轮安装架I(33)上设有三层导向轮I(29),三层导向轮安装架II(32)上设有三层导向轮II(30)、三层导向轮III(31)、三层导向轮IV(34);

三层导向轮安装架III(42)设有三层导向轮V、三层导向轮安装架IV(40)上设有三层导向轮VI、三层导向轮安装架V(41)上设有三层导向轮VII;

三层升降链条组包括三层升降链条(28),所述三层升降链条(28)一端与三层停车板(17)右侧连接,另一端依次绕过三层导向轮I(29)顶部、三层导向轮II(30)底部、三层导向轮III(31)顶部与中梁(32)左侧的三层链条座I(35)连接,三层链条座I(35)与三层主动链条(36)连接,三层主动链条(36)依次绕过传动轮II(21)、三层导向轮V顶端与中梁(32)右侧的三层链条座II(37)连接,三层链条座II(37)与三层升降链条I(38)连接,三层升降链条I

(38) 绕过三层导向轮IV (34) 与三层链条座I (35) 连接;

三层停车板 (17) 左侧与三层升降链条II (39) 连接, 三层升降链条II (39) 依次绕过三层导向轮VII顶端、三层导向轮VI与三层链条座II (37) 连接。

6. 根据权利要求4所述的一种负二正三立体车库, 其特征在于, 二层横移框架 (55) 包括两个二层横梁 (24) 和两个中梁I (43) 组成的框架结构, 所述中梁I (43) 右侧设有二层导向轮安装架I和二层导向轮安装架II, 所述中梁I (43) 左侧设有二层导向轮安装架III和二层导向轮安装架IV;

二层导向轮安装架I、二层导向轮安装架II、二层导向轮安装架III、二层导向轮安装架IV上分别设有二层导向轮I (44)、二层导向轮II (45)、二层导向轮III (46)、二层导向轮IV (47);

二层停车板 (16) 右侧与二层升降链条I (48) 连接, 二层升降链条I (48) 绕过二层导向轮I (44) 顶部与二层链条连接座I连接, 二层链条连接座I与二层主动链条 (49) 连接, 二层主动链条 (49) 依次绕过传动轮I (27)、二层导向轮IV (47) 与二层链条座II连接, 二层链条座II与二层升降链条II连接, 二层升降链条II绕过二层导向轮II (45) 与二层链条连接座I;

二层停车板 (16) 左侧与二层升降链条III (50) 连接, 二层升降链条III (50) 绕过二层导向轮III (46) 与二层升降链条II连接。

7. 根据权利要求1所述的一种负二正三立体车库, 其特征在于, 地面停车区铺设与停车方向垂直的横移导轨 (51), 横移车板 (52) 安装在横移导轨 (51) 上, 横移车板 (52) 的底部设有横移电机 (53), 横移电机 (53) 通过传动组件驱动横移车板 (52) 下方的行走轮在横移导轨 (51) 上横向移动。

## 负二正三立体车库

### 技术领域

[0001] 本发明涉及立体停车车库技术领域,具体的说是一种负二正三立体车库。

### 背景技术

[0002] 当前普遍存在城市停车难的问题,它主要表现在停车需求与停车位不足的矛盾,即停车空间扩展与城市用地不足的矛盾,为此,机械式车库可很好的解决这些问题。

[0003] 机械式停车库就是利用机械来存取、停放车辆的整个停车设施,以立体化存放的机械式停车库叫做机械式立体停车库。它是集机械、电子、控制技术于一体的现代化设备,成为缓解城市停车难的有效手段,形成了新行业,步入了引进、开发、制造、使用相结合的发展,已成为技术密集型产品的代表。

[0004] 但现有的设备需要占据大量的地上空间,依然不便。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的问题在于提供一种负二正三立体车库,可以极大的利用空间,方便停取车。

[0006] 为解决上述技术问题,所述的一种负二正三立体车库,包括N个相连的负二正三停车区,每个负二正三停车区包括地上三层停车区和与其同一升降巷道的地下两层停车区,地上三层停车区包括地面停车区、二层停车区、三层停车区,地下两层停车区包括负二停车区和负一停车区,所述二层停车区、三层停车区、负二停车区、负一停车区内停车板可在各自的升降巷道内升降,地面停车区和二层停车区内横移车板可在其对应每层横移,地面停车区和二层停车区内横移车板比所述二层停车区、三层停车区、负二停车区、负一停车区内车板均少一个。

[0007] 优选的,每个地下两层停车区包括地坑内设有的支撑立柱,支撑立柱之间设置下层升降立柱,相邻的下层升降立柱之间的底部、中间分别固定安装负二载车板、负一载车板;所述负二载车板下方连接有几字型底架;几字型底架右侧底部设有平衡导向轮I,左侧底部设有平衡导向轮II和升降导向轮,平衡链条的一端固定在右侧支撑立柱顶部的,平衡链条的另一端依次从平衡导向轮I的底部和平衡导向轮II的顶部绕过后固定在左侧支撑立柱的底部;

[0008] 升降链条的一端固定在左侧支撑立柱顶部,升降链条的另一端依次绕过升降导向轮和传动轮后固定在左侧支撑立柱顶部,传动轮固定在传动轴上,传动轴的端部设置主传动轮,主传动轮通过传动链条连接电机。

[0009] 优选的,

[0010] 地上三层停车区包括地上的支撑立柱,支撑立柱的顶部设有三层横梁,三层横梁一侧顶部设有三层提升电机,三层提升电机通过传动件连接固定在传动轴II上的传动轮II,三层升降链条组一端与三层停车板连接,另一端与传动轮II连接。

[0011] 优选的,

[0012] 地上二层停车区设置在三层停车区下方,包括设置在三层横梁下方与停车方向垂直的二层导轨,二层横移框架底部设有二层横移电机,二层横移电机通过通过传动组件驱动二层横移框架下方的行走轮在二层导轨上横向移动;

[0013] 二层横移框架上方设有二层提升电机,二层提升电机通过传动件连接固定在传动轴I上的传动轮I,二层升降链条组一端与二层停车板连接,另一端与传动轮I连接。

[0014] 优选的,

[0015] 两个三层横梁之间设有中梁,中梁右侧设有三层导向轮安装架I和三层导向轮安装架II,左侧设有三层导向轮安装架III、三层导向轮安装架IV、三层导向轮安装架V,三层导向轮安装架I上设有三层导向轮I,三层导向轮安装架II上设有三层导向轮II、三层导向轮III、三层导向轮IV;

[0016] 三层导向轮安装架III设有三层导向轮V、三层导向轮安装架IV上设有三层导向轮VI、三层导向轮安装架V上设有三层导向轮VII;

[0017] 三层升降链条组包括三层升降链条,所述三层升降链条一端与三层停车板右侧连接,另一端依次绕过三层导向轮I顶部、三层导向轮II底部、三层导向轮III顶部与中梁左侧的三层链条座I连接,三层链条座I与三层主动链条连接,三层主动链条依次绕过传动轮II、三层导向轮V顶端与中梁右侧的三层链条座II连接,三层链条座II与三层升降链条I连接,三层升降链条I绕过三层导向轮IV与三层链条座I连接;

[0018] 三层停车板左侧与三层升降链条II连接,三层升降链条II依次绕过三层导向轮VII顶端、三层导向轮VI与三层链条座II连接。

[0019] 优选的,

[0020] 二层横移框架包括两个二层横梁和两个中梁I组成的框架结构,所述中梁I右侧设有二层导向轮安装架I和二层导向轮安装架II,所述中梁I左侧设有二层导向轮安装架III和二层导向轮安装架IV;

[0021] 二层导向轮安装架I、二层导向轮安装架II、二层导向轮安装架III、二层导向轮安装架IV上分别设有二层导向轮I、二层导向轮II、二层导向轮III、二层导向轮IV;

[0022] 二层停车板右侧与二层升降链条I连接,二层升降链条I绕过二层导向轮I顶部与二层链条连接座I连接,二层链条连接座I与二层主动链条连接,二层主动链条依次绕过传动轮I、二层导向轮IV与二层链条座II连接,二层链条座II与二层升降链条II连接,二层升降链条II绕过二层导向轮II与二层链条连接座I;

[0023] 二层停车板左侧与二层升降链条III连接,二层升降链条III绕过二层导向轮III与二层升降链条II连接。

[0024] 优选的,

[0025] 地面停车区铺设有与停车方向垂直的横移导轨,横移车板安装在横移导轨上,横移车板的底部设有横移电机,横移电机通过传动组件驱动横移车板下方的行走轮在横移导轨上横向移动。

[0026] 本发明有益效果:

[0027] 本发明利用升降链条和横移导轨的设置,实现负二正三的车库装置,采用横移式结构极大的利用了车位空间,方便车辆进出库,同时采用链条式升降系统,减少了维护的人力物力,节约了制造成本。

## 附图说明

[0028] 图1是本发明的主视图；  
[0029] 图2是本发明二层和三层停车区示意图；  
[0030] 图3是本发明负一和负三层停车区示意图；  
[0031] 图4是本发明的侧视图；  
[0032] 图5是本发明的三层停车区侧视图；  
[0033] 图6是本发明的二层停车区侧视图；  
[0034] 图7是本发明的负一和负三层停车区侧视图；  
[0035] 图中：1、升降立柱；2、升降立柱；3、负一载车板；4、地面停车板；5、几字型底架；6、平衡导向轮I；7、平衡导向轮II；8、升降导向轮；9、平衡链条；10、升降链条；11、传动轮；12、传动轴；13、主传动轮；14、电机；15、三层导向轮安装架II；16二层停车板；17、三层停车板；18、三层横梁；19、三层提升电机；20、传动轴II；21、传动轮II；；22、；23、；24、二层横梁；25、二层提升电机；26、传动轴I；27、传动轮I；28、三层升降链条；29、三层导向轮I；30、三层导向轮II；31、三层导向轮III；32、中梁；33、三层导向轮安装架I；34、三层导向轮IV；35、三层链条座I；36、三层主动链条；37、三层链条座II；38、三层升降链条I；39、三层升降链条II；40、三层导向轮安装架IV；41、三层导向轮安装架V；42、三层导向轮安装架III；43、中梁I；44、二层导向轮I；45、二层导向轮II；46、二层导向轮III；47、二层导向轮IV；48、二层升降链条I；49、二层主动链条；50、二层升降链条III；51、横移导轨；52、横移车板；53、横移电机；54、二层导轨。

## 具体实施方式

[0036] 实施例1：

[0037] 结合说明书附图，一种负二正三立体车库，包括N个相连的负二正三停车区，每个负二正三停车区包括地上三层停车区和与其同一升降巷道的地下两层停车区，地上三层停车区包括地面停车区、二层停车区、三层停车区，地下两层停车区包括负二停车区和负一停车区，所述二层停车区、三层停车区、负二停车区、负一停车区内停车板可在各自的升降巷道内升降，地面停车区和二层停车区内横移车板可在其对应每层横移，地面停车区和二层停车区内横移车板比所述二层停车区、三层停车区、负二停车区、负一停车区内车板均少一个。

[0038] 每个地下两层停车区包括地坑1内设有的支撑立柱，支撑立柱之间设置下层升降立柱1，相邻的下层升降立柱1之间的底部、中间分别固定安装负二载车板2、负一载车板3；所述负二载车板2下方连接有几字型底架5；几字型底架5右侧底部设有平衡导向轮I6，左侧底部设有平衡导向轮II7和升降导向轮8，平衡链条9的一端固定在右侧支撑立柱顶部的，平衡链条9的另一端依次从平衡导向轮I6的底部和平衡导向轮II7的顶部绕过后固定在左侧支撑立柱的底部；

[0039] 升降链条10的一端固定在左侧支撑立柱顶部，升降链条10的另一端依次绕过升降导向轮8和传动轮11后固定在左侧支撑立柱顶部，传动轮11固定在传动轴12上，传动轴12的端部设置主传动轮13，主传动轮13通过传动链条连接电机14。

[0040] 地上三层停车区包括地上的支撑立柱，支撑立柱的顶部设有三层横梁18，三层横

梁18一侧顶部设有三层提升电机19,三层提升电机19通过传动件连接固定在传动轴II20上的传动轮II21,三层升降链条组一端与三层停车板17连接,另一端与传动轮II21连接。

[0041] 地上二层停车区设置在三层停车区下方,包括设置在三层横梁18下方与停车方向垂直的二层导轨54,二层横移框架55底部设有二层横移电机56,二层横移电机56通过通过传动组件驱动二层横移框架55下方的行走轮在二层导轨54上横向移动;

[0042] 二层横移框架55上方设有二层提升电机25,二层提升电机25通过传动件连接固定在传动轴I26上的传动轮I27,二层升降链条组一端与二层停车板16连接,另一端与传动轮I27连接。

[0043] 两个三层横梁18之间设有中梁32,中梁32右侧设有三层导向轮安装架I33和三层导向轮安装架II32,左侧设有三层导向轮安装架III42、三层导向轮安装架IV40、三层导向轮安装架V41,三层导向轮安装架I33上设有三层导向轮I29,三层导向轮安装架II32上设有三层导向轮II30、三层导向轮III31、三层导向轮IV34;

[0044] 三层导向轮安装架III42设有三层导向轮V、三层导向轮安装架IV40上设有三层导向轮VI、三层导向轮安装架V41上设有三层导向轮VII;

[0045] 三层升降链条组包括三层升降链条28,所述三层升降链条28一端与三层停车板17右侧连接,另一端依次绕过三层导向轮I29顶部、三层导向轮II30底部、三层导向轮III31顶部与中梁32左侧的三层链条座I35连接,三层链条座I35与三层主动链条36连接,三层主动链条36依次绕过传动轮II21、三层导向轮V顶端与中梁32右侧的三层链条座II37连接,三层链条座II37与三层升降链条I38连接,三层升降链条I38绕过三层导向轮IV34与三层链条座I35连接;

[0046] 三层停车板17左侧与三层升降链条II39连接,三层升降链条II39依次绕过三层导向轮VII顶端、三层导向轮VI与三层链条座II37连接。

[0047] 二层横移框架55包括两个二层横梁24和两个中梁I43组成的框架结构,所述中梁I43右侧设有二层导向轮安装架I和二层导向轮安装架II,所述中梁I43左侧设有二层导向轮安装架III和二层导向轮安装架IV;

[0048] 二层导向轮安装架I、二层导向轮安装架II、二层导向轮安装架III、二层导向轮安装架IV上分别设有二层导向轮I44、二层导向轮II45、二层导向轮III46、二层导向轮IV47;

[0049] 二层停车板16右侧与二层升降链条I48连接,二层升降链条I48绕过二层导向轮I44顶部与二层链条连接座I连接,二层链条连接座I与二层主动链条49连接,二层主动链条49依次绕过传动轮I27、二层导向轮IV47与二层链条座II连接,二层链条座II与二层升降链条II连接,二层升降链条II绕过二层导向轮II45与二层链条连接座I;

[0050] 二层停车板16左侧与二层升降链条III50连接,二层升降链条III50绕过二层导向轮III46与二层升降链条II连接。

[0051] 地面停车区铺设与有与停车方向垂直的横移导轨51,横移车板52安装在横移导轨51上,横移车板52的底部设有横移电机53,横移电机53通过传动组件驱动横移车板52下方的行走轮在横移导轨51上横向移动。

[0052] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离

[0053] 本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无

论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0054] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

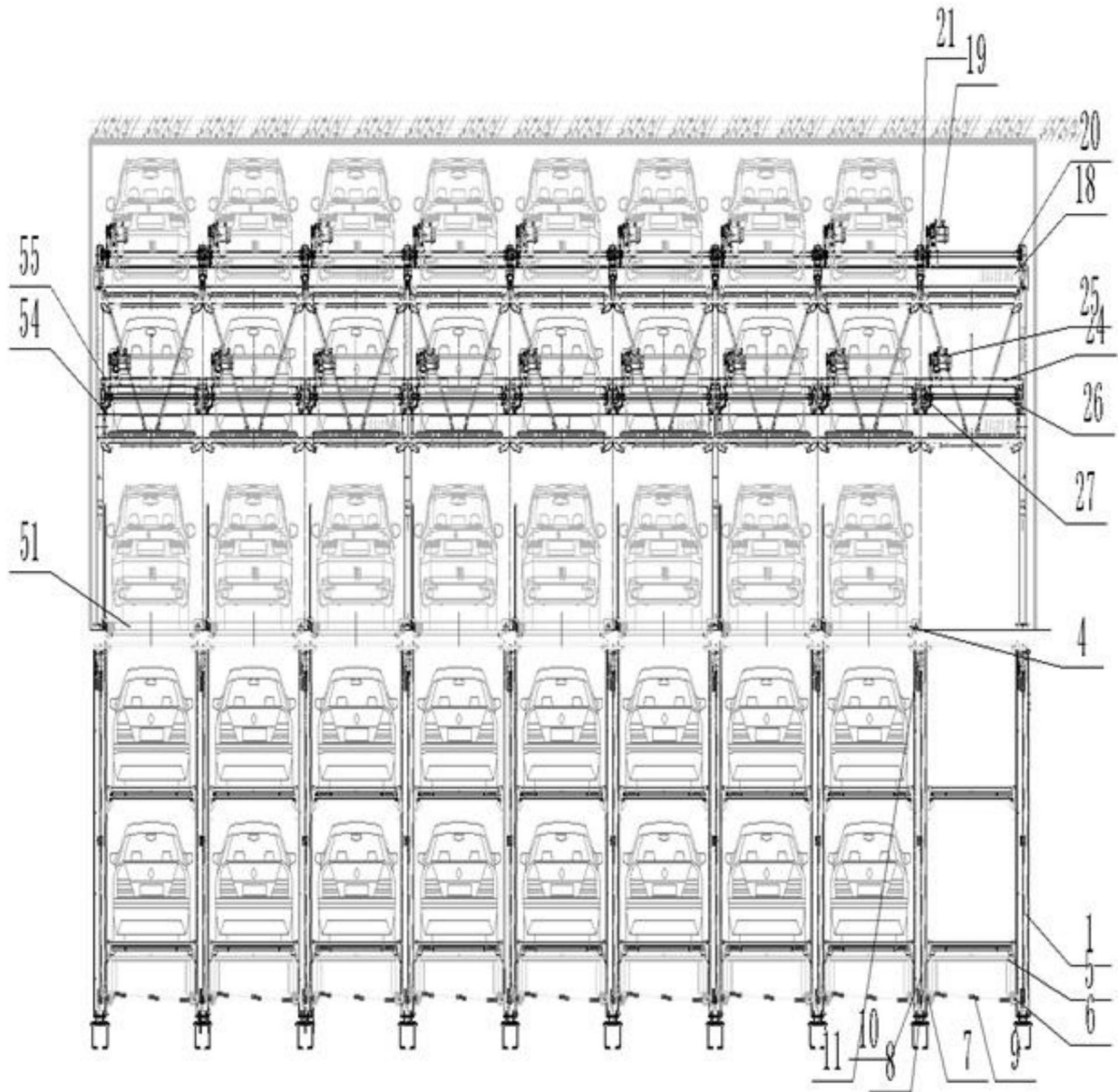


图1

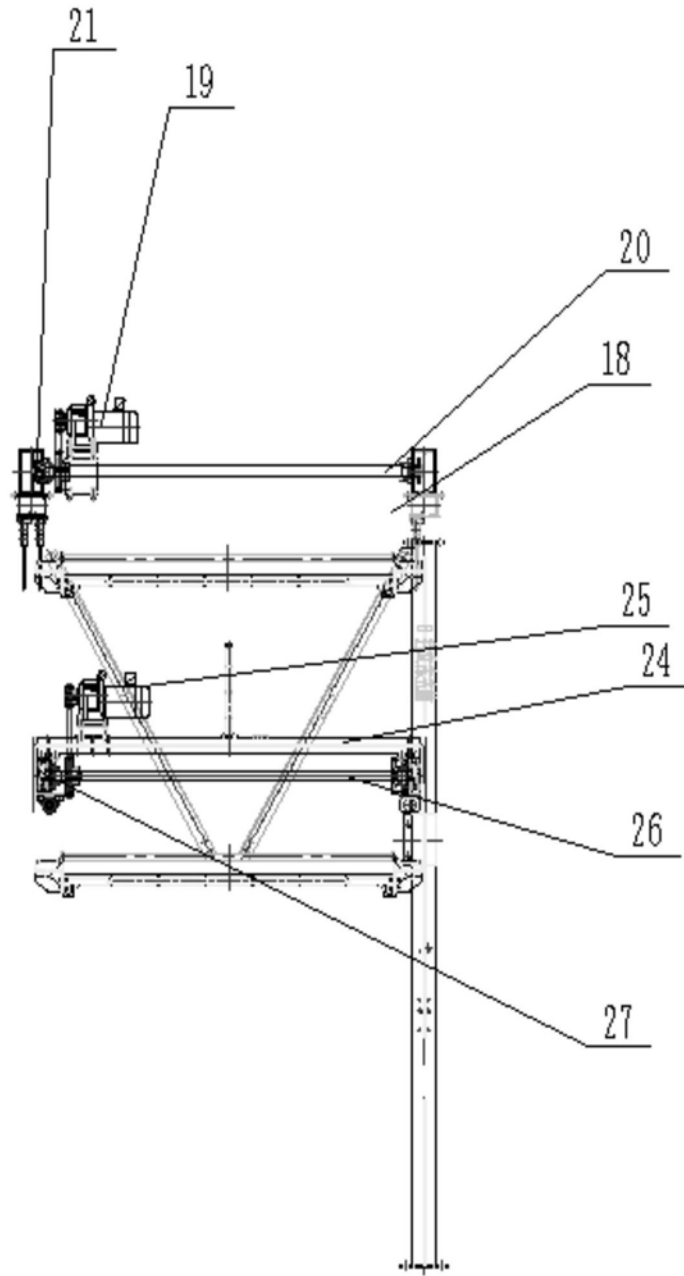


图2

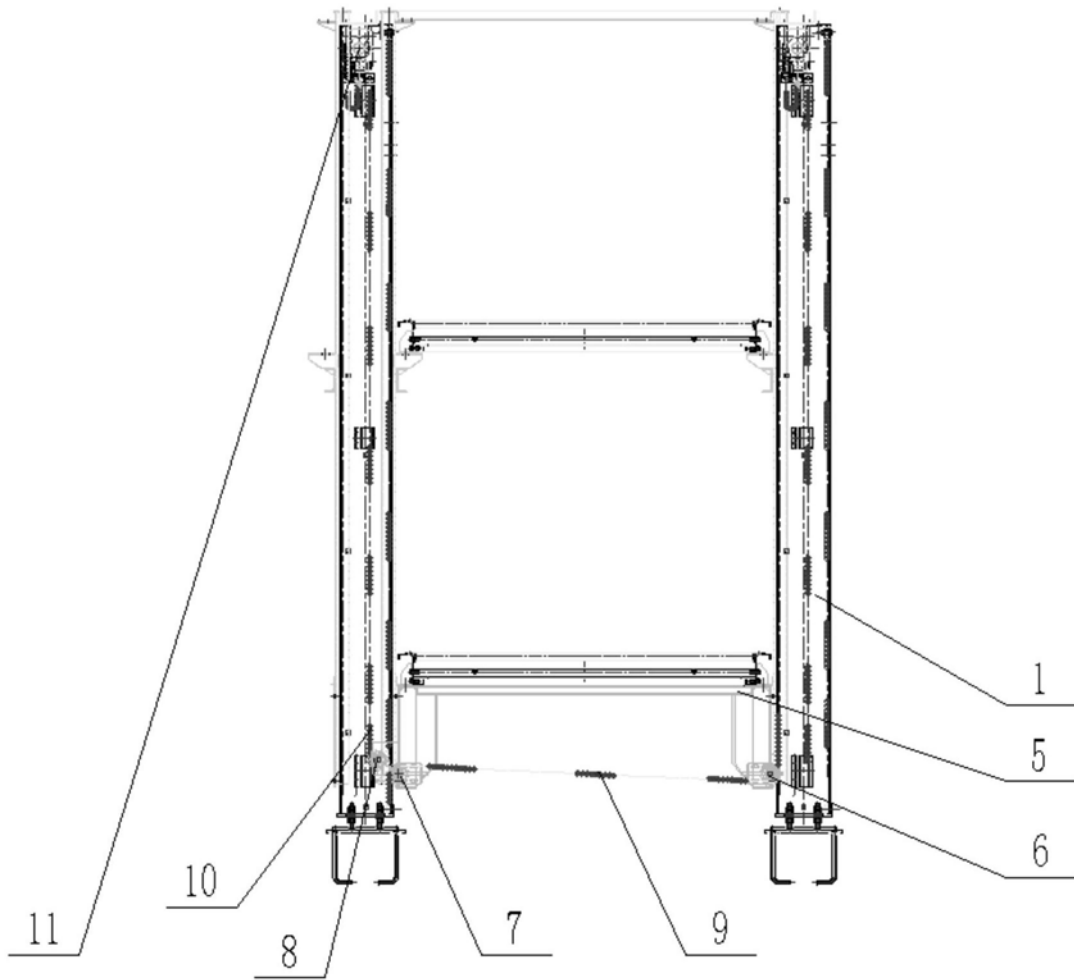


图3

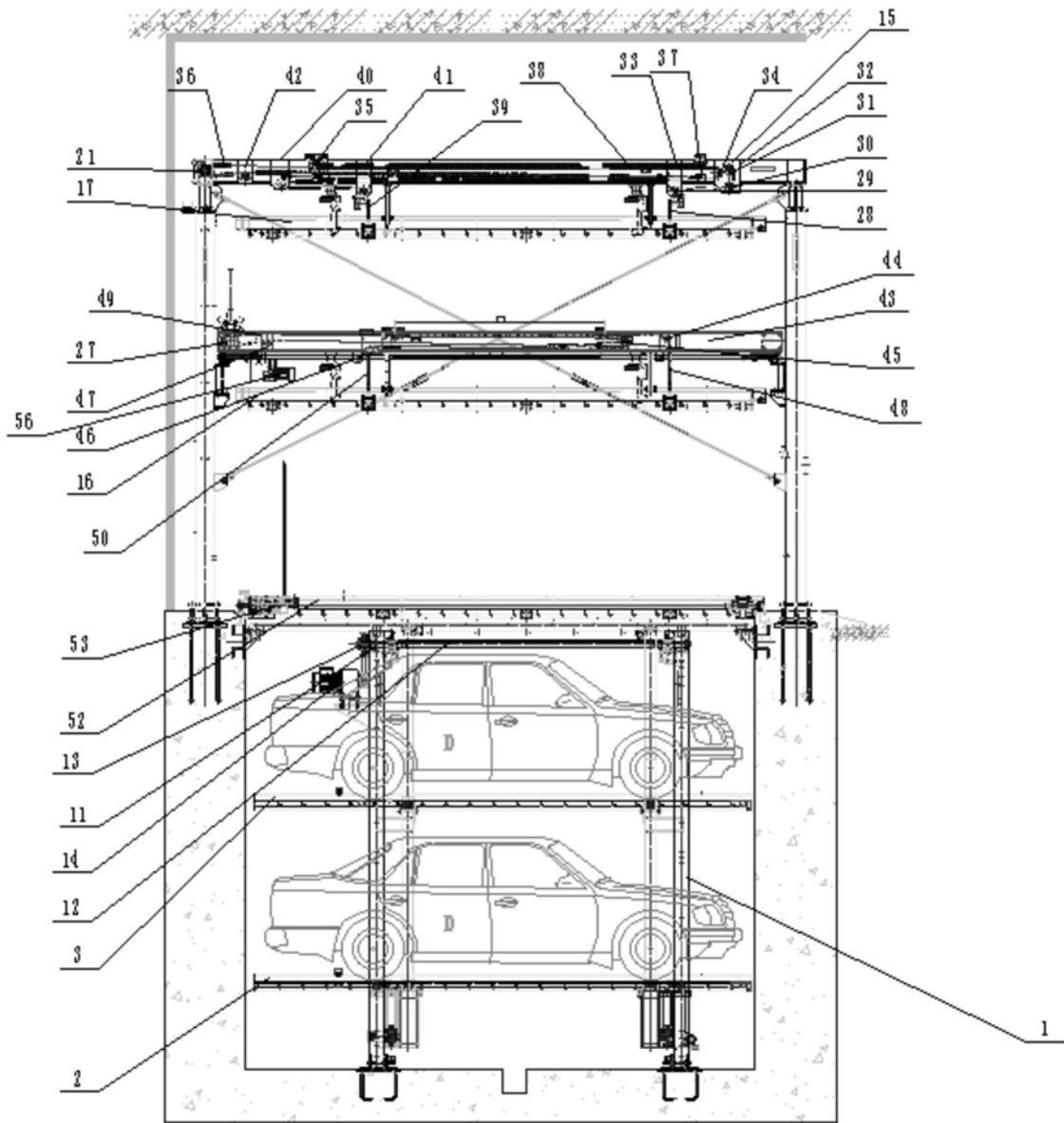


图4

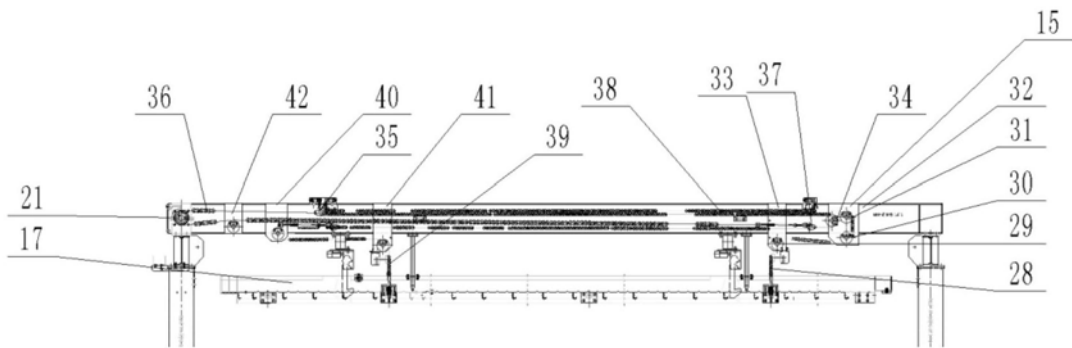


图5

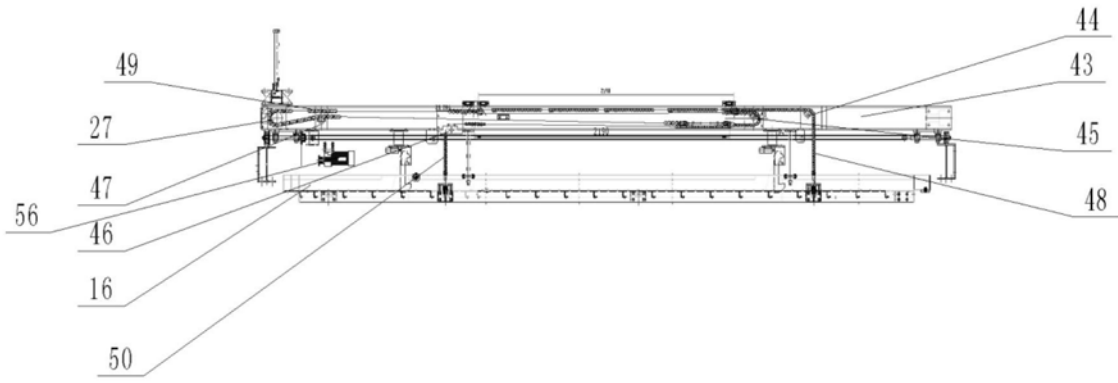


图6

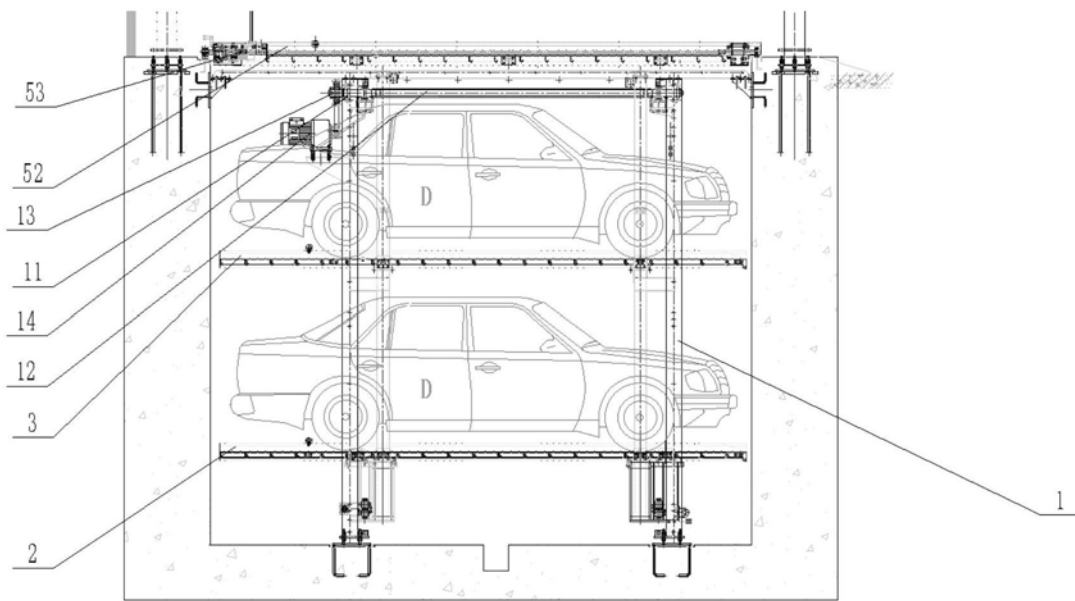


图7