



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207714849 U

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201721769691.7

(22)申请日 2017.12.18

(73)专利权人 东风设备制造有限公司

地址 442022 湖北省十堰市张湾区朝阳北路22号

(72)发明人 柯勤练 杨玉龙

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 黄行军

(51)Int.Cl.

E04H 6/22(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

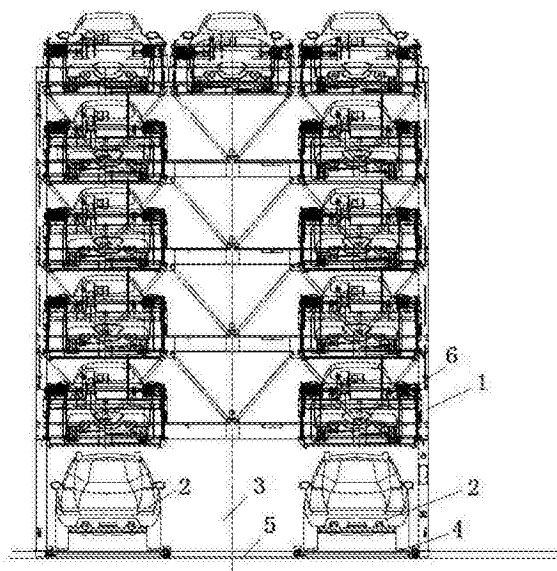
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种升降横移立体车库

(57)摘要

本实用新型公开了一种升降横移立体车库,其包括多层车库框架,多层车库框架的每层框架上铺设沿横向布置的导轨,导轨上安装有用于横移车辆的托板机构;每层车库框架至少包括两个横移工位和一个升降工位,每个横移工位上设置有托板机构,托板机构包括驱动行走架和载车板;安装于第一层车库框架上的托板机构的载车板与驱动行走架固接,安装于其余层车库框架上的托板机构的载车板通过升降机构连接于驱动行走架下端,驱动行走架下端设置用于防止载车板坠落的双勾联动式防坠器。本实用新型结构简单、使用方便、实现了车辆的快速存取。



1. 一种升降横移立体车库,包括多层车库框架(1),所述多层车库框架(1)的每层框架上铺设沿横向布置的导轨(5),所述导轨(5)上安装有用于横移车辆的托板机构(4);其特征在于:所述每层车库框架(1)至少包括两个横移工位(2)和一个升降工位(3),所述每个横移工位(2)上设置有托板机构(4),所述托板机构(4)包括驱动行走架(4.1)和载车板(4.2);安装于所述第一层车库框架(1)上的托板机构(4)的所述载车板(4.2)与所述驱动行走架(4.1)固接,安装于所述其余层车库框架(1)上的托板机构(4)的所述载车板(4.2)通过升降机构(6)连接于所述驱动行走架(4.1)下端,所述驱动行走架(4.1)下端设置有用以防止所述载车板(4.2)坠落的双钩联动式防坠器(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种升降横移立体车库,其特征在于:所述驱动行走架(4.1)包括减速电机(4.1-1)、传动齿轮(4.1-2)、传动轴(4.1-3)和滚轮(4.1-4);所述减速电机(4.1-1)的输出端通过所述传动齿轮(4.1-2)与所述传动轴(4.1-3)连接,所述传动轴(4.1-3)上安装有所述滚轮(4.1-4);所述滚轮(4.1-4)配合安装于所述导轨(5)上。

3. 根据权利要求1所述的一种升降横移立体车库,其特征在于:所述升降机构(6)包括电机驱动装置(6.1)、链传动机构(6.2)和卷筒钢丝绳机构(6.3);所述驱动装置(6.1)的固定端与所述驱动行走架(4.1)固接,所述驱动装置(6.1)的输出端通过所述链传动机构(6.2)与所述卷筒钢丝绳机构(6.3)输入端连接;所述卷筒钢丝绳机构(6.3)的输出端与所述载车板(4.2)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种升降横移立体车库,其特征在于:所述电机驱动装置(6.1)为电机(6.1-1),所述链传动机构(6.2)包括主动链轮(6.2-1)、从动链轮(6.2-2)、链条(6.2-3)和从动轴(6.2-4);所述主动链轮(6.2-1)与所述电机(6.1-1)输出端连接,所述从动轴(6.2-4)上安装有从动链轮(6.2-2),所述主动链轮(6.2-1)和所述从动链轮(6.2-2)之间通过所述链条(6.2-3)连接,所述从动轴(6.2-4)的两端与所述卷筒钢丝绳机构(6.3)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种升降横移立体车库,其特征在于:所述卷筒钢丝绳机构(6.3)包括卷筒(6.3-1)、提升滑轮(6.3-2)和钢丝绳(6.3-3);所述钢丝绳(6.3-3)缠绕在所述卷筒(6.3-1)上且其一端与所述载车板(4.2)的一端连接、另一端绕过所述提升滑轮(6.3-2)的另一端连接。

6. 根据权利要求5所述的一种升降横移立体车库,其特征在于:所述提升滑轮(6.3-2)的两侧设置有钢丝绳防脱板(6.3-4)。

7. 根据权利要求1所述的一种升降横移立体车库,其特征在于:所述双钩联动式防坠器(7)包括铰接于所述驱动行走架(4.1)下端的防坠钩(7.1)和用于推动所述防坠钩(7.1)的电磁铁(7.3),所述防坠钩(7.1)之间通过连杆(7.2)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种升降横移立体车库,其特征在于:所述多层车库框架(1)包括外框架(1.1),所述外框架(1.1)的沿车辆宽度方向的两个立柱之间焊接有水平布置的横梁(1.2),所述横梁(1.2)由下至上依次等距布置,所述外框架(1.1)的沿车辆长度方向的两个立柱之间焊接有X形加强筋(1.3);所述横梁(1.2)上铺设有所述导轨(5)。

9. 根据权利要求8所述的一种升降横移立体车库,其特征在于:相邻两个所述横梁(1.2)之间设置有V形加强筋(1.4)。

一种升降横移立体车库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种立体车库,属于汽车车库技术领域,具体涉及一种升降横移立体车库。

背景技术

[0002] 近几年,国内汽车拥有量呈爆炸式增长,而与之配套的停车设施严重滞后,因此“一位难求”,导致了一系列的社会问题,甚至严重影响到我们的日常出行、办事效率和生活质量,制约着汽车产业和城市规划的健康发展。立体车库因其超高的单位土地面积停车数量得到了市场的认可。

[0003] 在国内市场上,升降横移类机械式停车设备的提升方式一般有三种,一种为链条式提升方式,一种为液压传动提升方式,另一种为钢丝绳传动提升方式。其中液压传动提升方式有设备复杂、造价昂贵、维护复杂、技术不够成熟等缺点,所以国内机械立体车库中所用的升降横移类停车设备提升传动方式以链条式传动结构和钢丝绳传动结构为主,其中链条式或钢丝绳传动式升降横移车库需要在传统的升降横移车库通过在车库前后横梁之间设置中间纵梁,中间纵梁上设置驱动电机,通过驱动电机驱动链条或公司生将载车板提升,前后横梁之间需要设置纵梁,生产成本高,生产也较麻烦。

[0004] 在中国发明专利CN106639425A中公开了一种升降横移抓取机械式立体停车设备,包括车库本体、多层多列存车库位以及位于存车库位一侧的竖向井道,车库本体内设有提取机构、行车机构和载车装置,行车机构包括位于车库本体顶部的轨道梁及轨道、行车电气系统和行车控制系统,使存车能够水平横移;提取机构包括设置在行车机构上的卷扬机,卷扬机通过钢丝绳与提取机构的拉杆垂直连接;载车装置包括设置在井道下方的载车板,提取机构通过锁库机构与载车板连接。本实用新型虽然具有适用于绝大部分地块,地形限制较小;较少的传动设备极大地提高了运行可靠性,大大减少了后期维护工作量;提取、行车的启动和停止过程更加平稳并且实现高速运转等技术有点,但是需要指出,该车库需要挖掘供载车装置放置的深坑同时也不易取车。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术存在的缺陷,本实用新型的目的就是要解决上述背景技术的不足,提供一种升降横移立体车库,其包括多层车库框架,所述多层车库框架的每层框架上铺设有沿横向布置的导轨,所述导轨上安装有用于横移车辆的托板机构;所述每层车库框架至少包括两个横移工位和一个升降工位,所述每个横移工位上设置有托板机构,所述托板机构包括驱动行走架和载车板;安装于所述第一层车库框架上的托板机构的所述载车板与所述驱动行走架固接,安装于所述其余层车库框架上的托板机构的所述载车板通过升降机构连接于所述驱动行走架下端,所述驱动行走架下端设置有助于防止所述载车板坠落的双钩联动式防坠器。

[0006] 在本实用新型的一种优选实施方案中,所述驱动行走架包括减速电机、传动齿轮、

传动轴和滚轮；所述减速电机的输出端通过所述传动齿轮与所述传动轴连接，所述传动轴上安装有所述滚轮；所述滚轮配合安装于所述导轨上。

[0007] 在本实用新型的一种优选实施方案中，所述升降机构包括电机驱动装置、链传动机构和卷筒钢丝绳机构；所述驱动装置的固定端与所述驱动行走架固接，所述驱动装置的输出端通过所述链传动机构与所述卷筒钢丝绳机构输入端连接；所述卷筒钢丝绳机构的输出端与所述载车板连接。

[0008] 在本实用新型的一种优选实施方案中，所述电机驱动装置为电机，所述链传动机构包括主动链轮、从动链轮、链条和从动轴；所述主动链轮与所述电机输出端连接，所述从动轴上安装有所述从动链轮，所述主动链轮和所述从动链轮之间通过所述链条连接，所述从动轴的两端与所述卷筒钢丝绳机构连接。

[0009] 在本实用新型的一种优选实施方案中，所述卷筒钢丝绳机构包括卷筒、提升滑轮和钢丝绳；所述钢丝绳缠绕在所述卷筒上且其一端与所述载车板的一端连接、另一端绕过所述提升滑轮的另一端连接。

[0010] 在本实用新型的一种优选实施方案中，所述提升滑轮的两侧设置有钢丝绳防脱板。

[0011] 在本实用新型的一种优选实施方案中，所述双钩联动式防坠器包括铰接于所述驱动行走架下端的防坠钩和用于推动所述防坠钩的电磁铁，所述防坠钩之间通过连杆连接。

[0012] 在本实用新型的一种优选实施方案中，所述多层车库框架包括外框架，所述外框架的沿车辆宽度方向的两个立柱之间焊接有水平布置的横梁，所述横梁由下至上依次等距布置，所述外框架的沿车辆长度方向的两个立柱之间焊接有X形加强筋；所述横梁上铺设有所述导轨。

[0013] 在本实用新型的一种优选实施方案中，相邻两个所述横梁之间设置有V形加强筋。

[0014] 本实用新型的有益效果是：本实用新型结构简单、使用方便，其通过在多层车库框架上设置至少两个横移工位和一个升降工位（两种工位的位置是可变的，根据实际情况需要只要升降工位能够实现车辆的提升即可），并在每层车库框架安装可横移的托板机构和可竖直移动的升降机构从而实现了车辆的快速存取；同时本实用新型通过对升降机构的结构设计增加了本实用新型的安全性，本实用新型公开的双钩联动式防坠器有效地防止了卷筒钢丝绳机构失效时造成的坠车事故，提高了车库使用的安全性和稳定性，最后本实用新型中公开的多层车库框架结构制造简单，在保证其有足够刚度的前提下能够极其方便的制造和安装。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例一种升降横移立体车库的主视图；

[0016] 图2是本实用新型实施例一种升降横移立体车库的侧视图；

[0017] 图3是本实用新型实施例一种升降横移立体车库的多层车库框架的主视图；

[0018] 图4是本实用新型实施例一种升降横移立体车库的多层车库框架的侧视图；

[0019] 图5是本实用新型实施例一种升降横移立体车库的托板机构示意图；

[0020] 图6是本实用新型实施例一种升降横移立体车库的托板机构和升降机构示意图；

[0021] 图7是本实用新型实施例一种升降横移立体车库的托板机构和升降机构侧视图；

[0022] 图中:1-多层车库框架、2-横移工位、3-升降工位、4-托板机构、5-导轨、6-升降机构、7-双钩联动式防坠器、1.1-外框架、1.2-横梁、1.3-X形加强筋、1.4-V形加强筋、4.1-驱动行走架、4.2-载车板、4.1-1-减速电机、4.1-2-传动齿轮、4.1-3-传动轴、4.1-4-滚轮、6.1-电机驱动装置、6.2-链传动机构、6.3-卷筒钢丝绳机构、6.1-1-电机、6.2-1-主动链轮、6.2-2-从动链轮、6.2-3-链条、6.2-4-从动轴、6.3-1-卷筒、6.3-2-提升滑轮、6.3-3-钢丝绳、6.3-4-钢丝绳防脱板、7.1-防坠钩、7.2-连杆、7.3-电磁铁。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 由本实用新型说明书附图所示的一种升降横移立体车库,其包括多层车库框架1,多层车库框架1的每层框架上铺设沿横向布置的导轨5,导轨5上安装有用于横移车辆的托板机构4;每层车库框架1至少包括两个横移工位2和一个升降工位3,每个横移工位2上设置有托板机构4,托板机构4包括驱动行走架4.1和载车板4.2;安装于第一层车库框架1上的托板机构4的载车板4.2与驱动行走架4.1固接,安装于其余层车库框架1上的托板机构4的载车板4.2通过升降机构6连接于驱动行走架4.1下端,驱动行走架4.1下端设置有用于防止载车板4.2坠落的双钩联动式防坠器7。驱动行走架4.1包括减速电机4.1-1、传动齿轮4.1-2、传动轴4.1-3和滚轮4.1-4;减速电机4.1-1的输出端通过传动齿轮4.1-2与传动轴4.1-3连接,传动轴4.1-3上安装有滚轮4.1-4;滚轮4.1-4配合安装于导轨5上。升降机构6包括电机驱动装置6.1、链传动机构6.2和卷筒钢丝绳机构6.3;驱动装置6.1的固定端与驱动行走架4.1固接,驱动装置6.1的输出端通过链传动机构6.2与卷筒钢丝绳机构6.3输入端连接;卷筒钢丝绳机构6.3的输出端与载车板4.2连接。电机驱动装置6.1为电机6.1-1,链传动机构6.2包括主动链轮6.2-1、从动链轮6.2-2、链条6.2-3和从动轴6.2-4;主动链轮6.2-1与电机6.1-1输出端连接,从动轴6.2-4上安装有从动链轮6.2-2,主动链轮6.2-1和从动链轮6.2-2之间通过链条6.2-3连接,从动轴6.2-4的两端与卷筒钢丝绳机构6.3连接。卷筒钢丝绳机构6.3包括卷筒6.3-1、提升滑轮6.3-2和钢丝绳6.3-3;钢丝绳6.3-3缠绕在卷筒6.3-1上且其一端与载车板4.2的一端连接、另一端绕过提升滑轮6.3-2的另一端连接。提升滑轮6.3-2的两侧设置有钢丝绳防脱板6.3-4。双钩联动式防坠器7包括铰接于驱动行走架4.1下端的防坠钩7.1和用于推动防坠钩7.1的电磁铁7.3,防坠钩7.1之间通过连杆7.2连接(传统升降横移立体车库的升降载车板每侧通常设有2个独立防坠器,共4个独立防坠器,每个防坠器有电磁铁通断信号和防坠勾位置信号,共8个信号。信号多那么故障源多,发生故障的概率就大,本实用新型将每一侧两个防坠钩7.1联动,用一个电磁铁推动,这样每个升降载车板减少4个信号)。多层车库框架1包括外框架1.1,外框架1.1的沿车辆宽度方向的两个立柱之间焊接有水平布置的横梁1.2,横梁1.2由下至上依次等距布置,外框架1.1的沿车辆长度方向的两个立柱之间焊接有X形加强筋1.3;横梁1.2上铺设导轨5。相邻两个横梁1.2之间设置有V形加强筋。

[0025] 应当理解的是,以上仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域的技术人员在本实用新型所揭露的技术范围内,可轻易想

到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

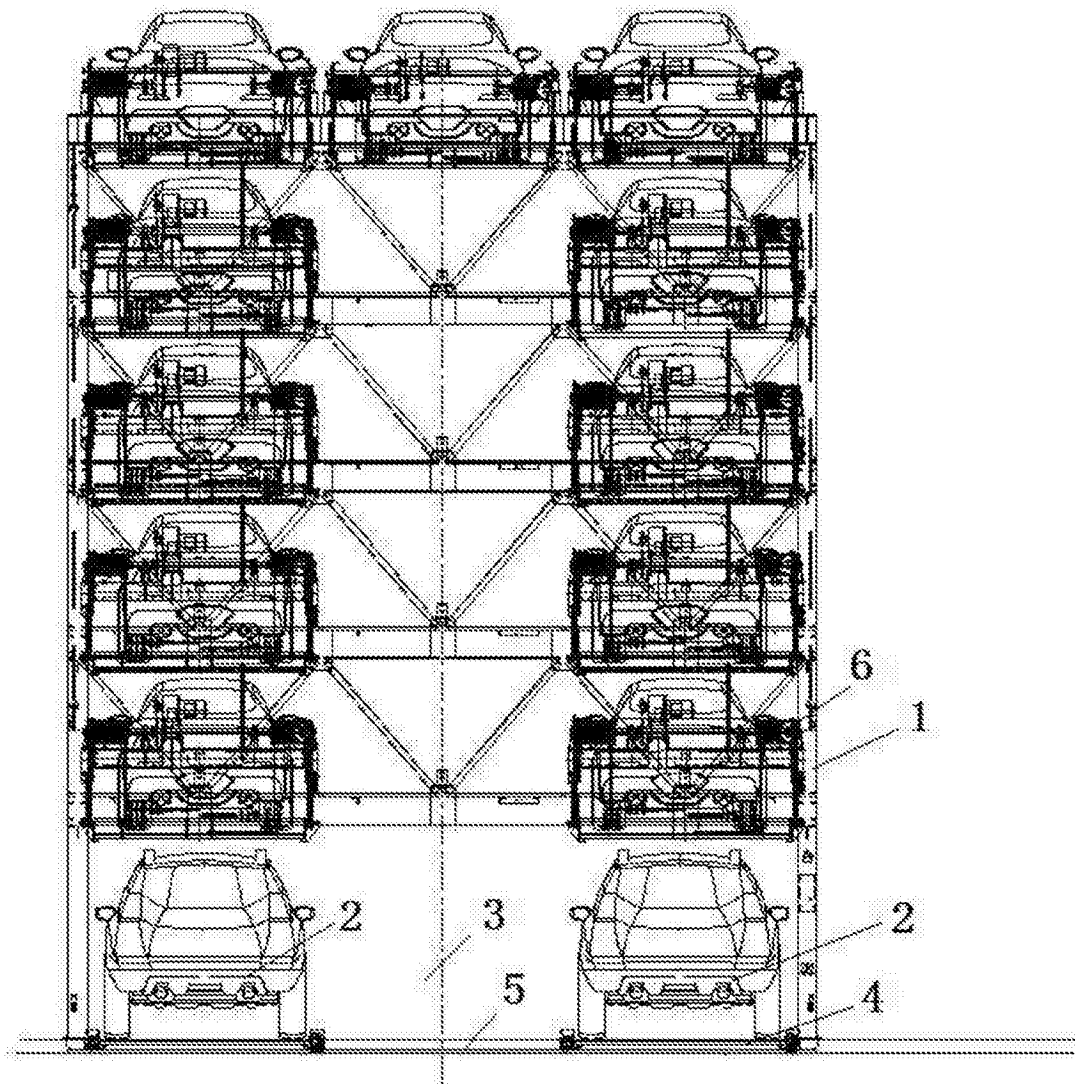


图1

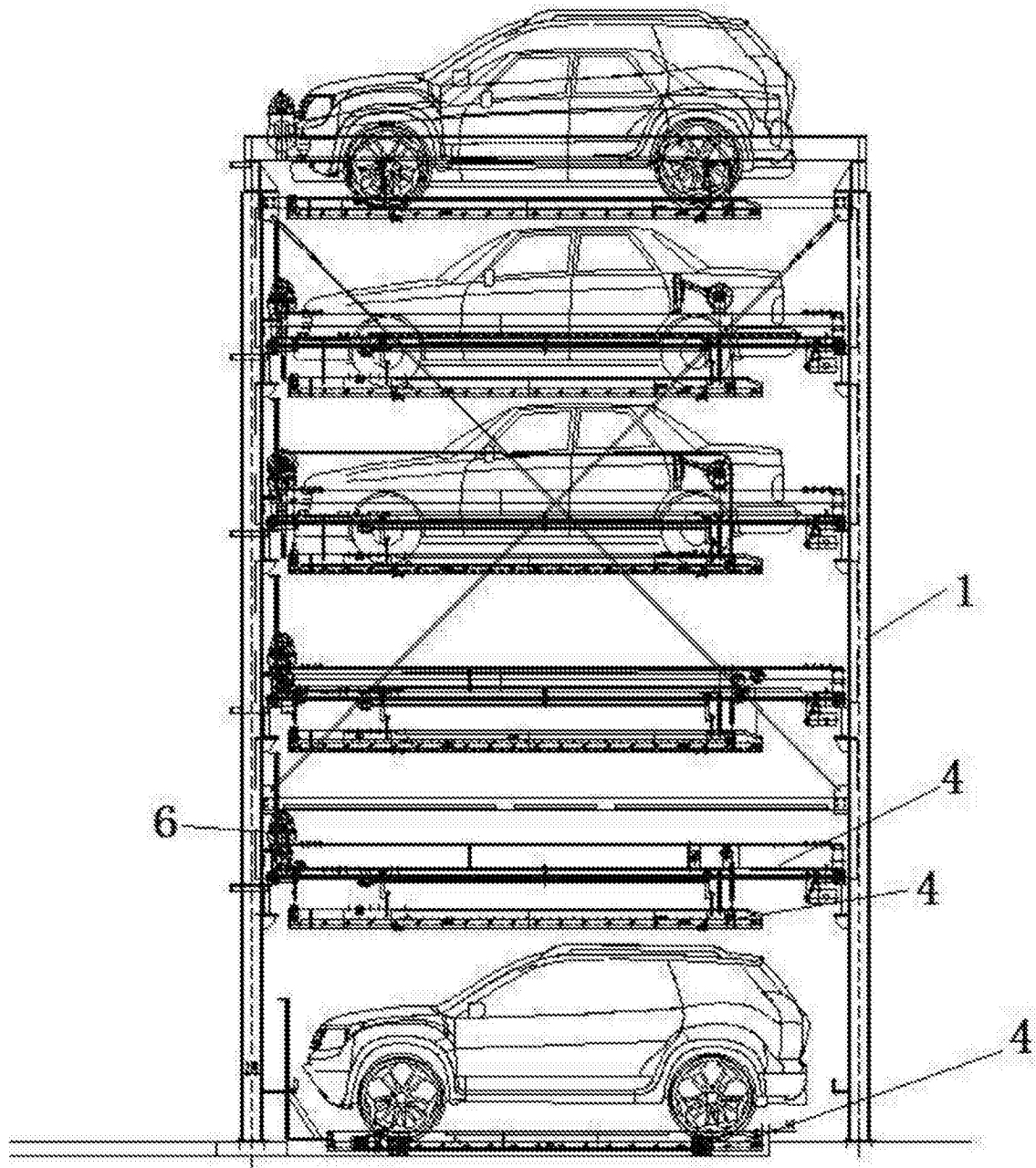


图2

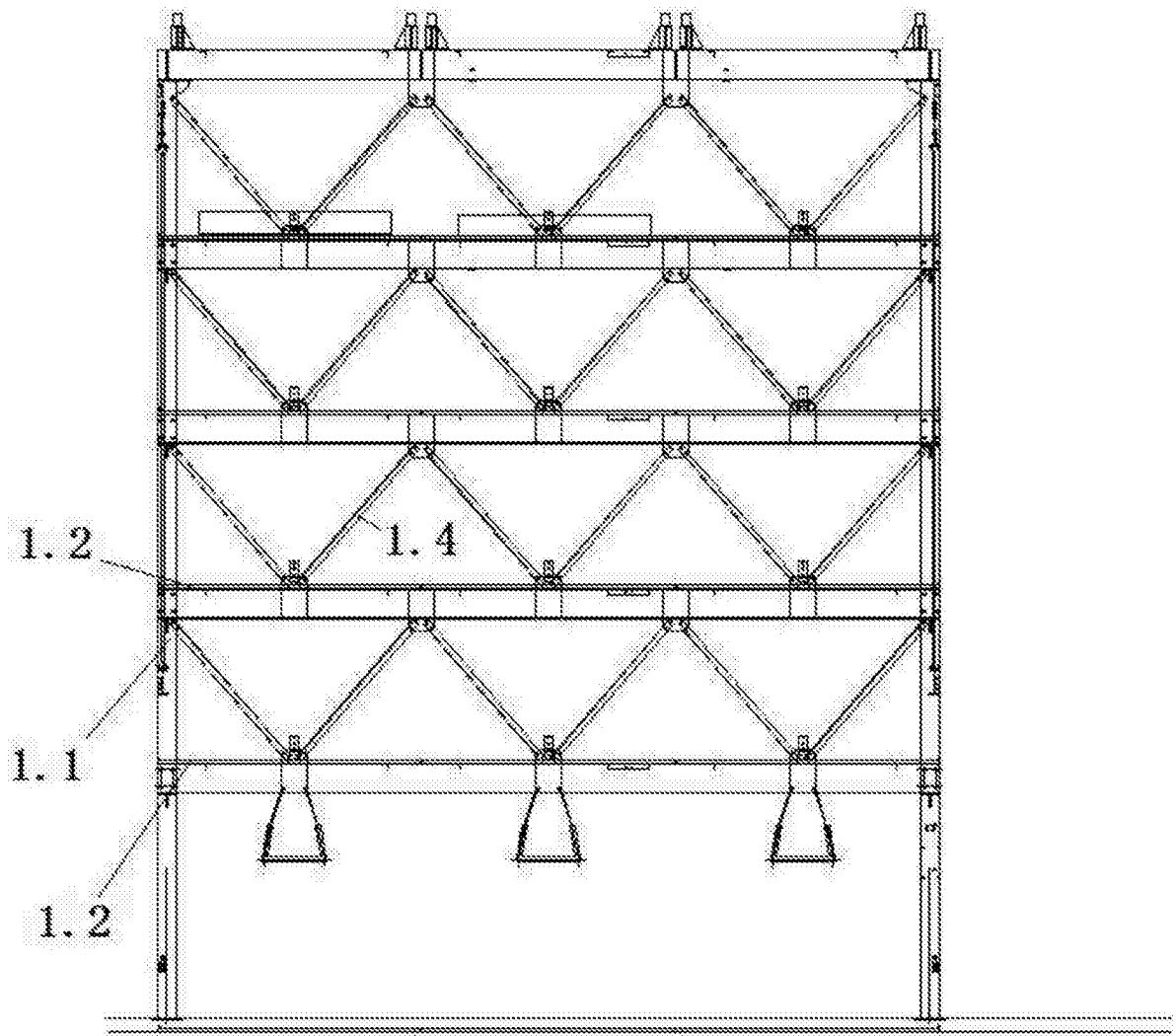


图3

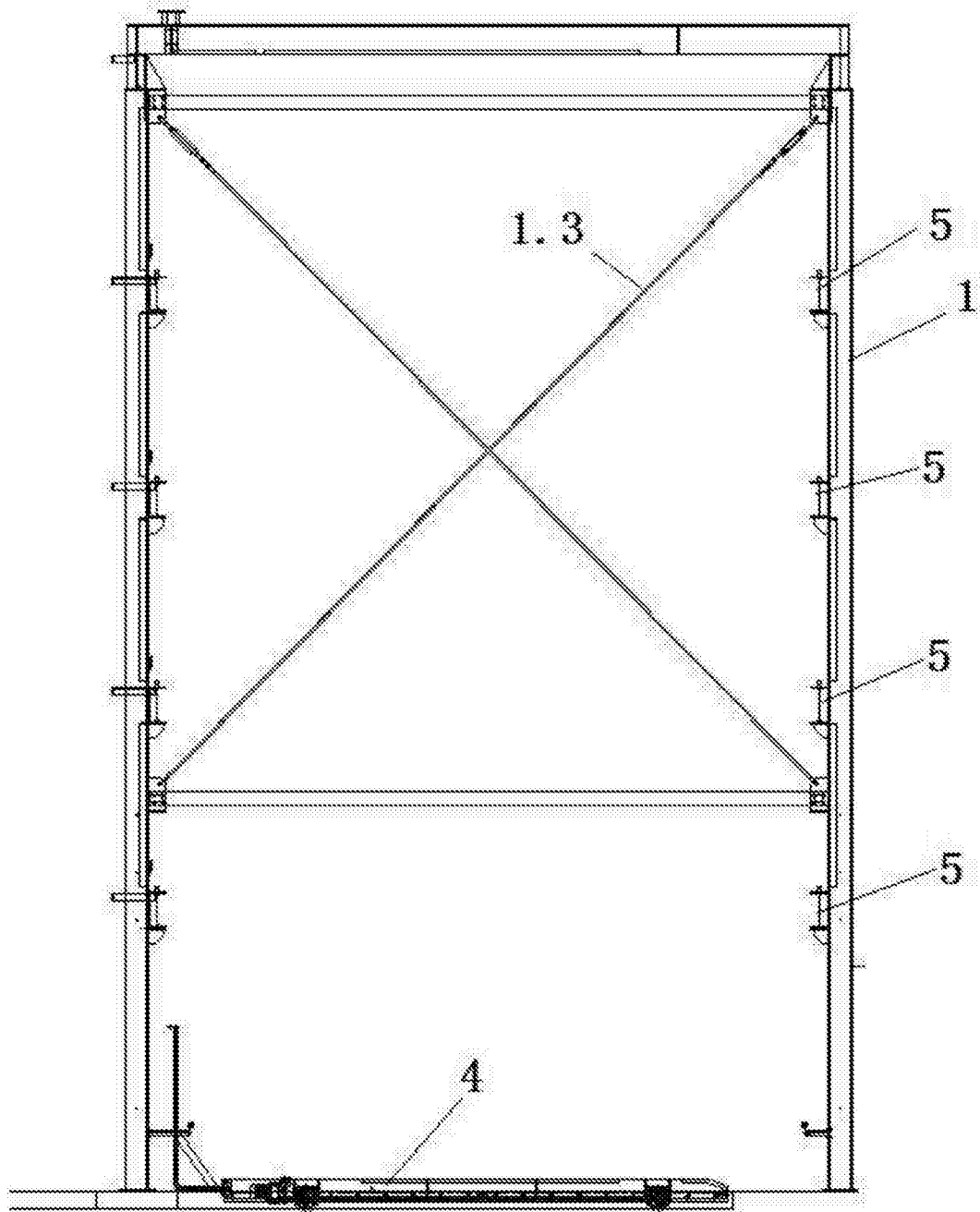


图4

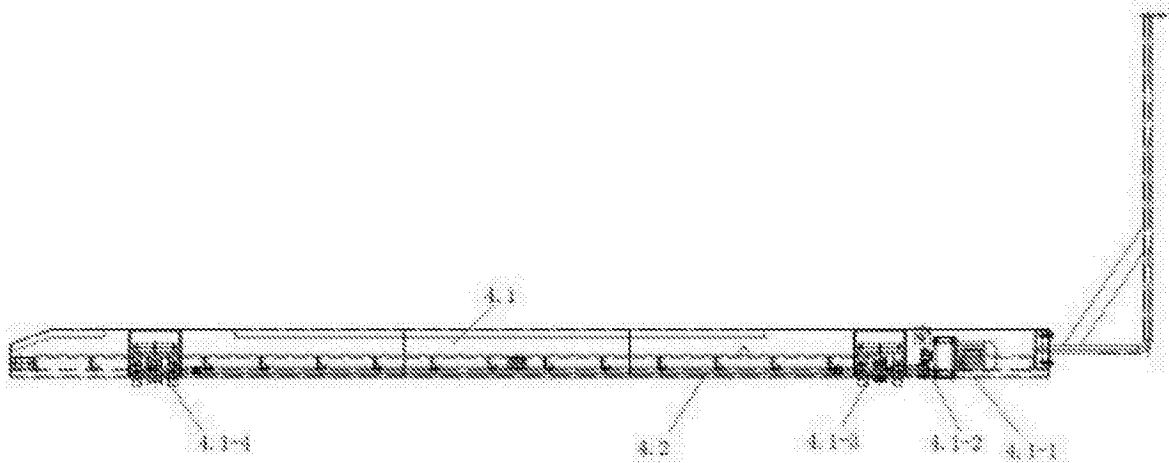


图5

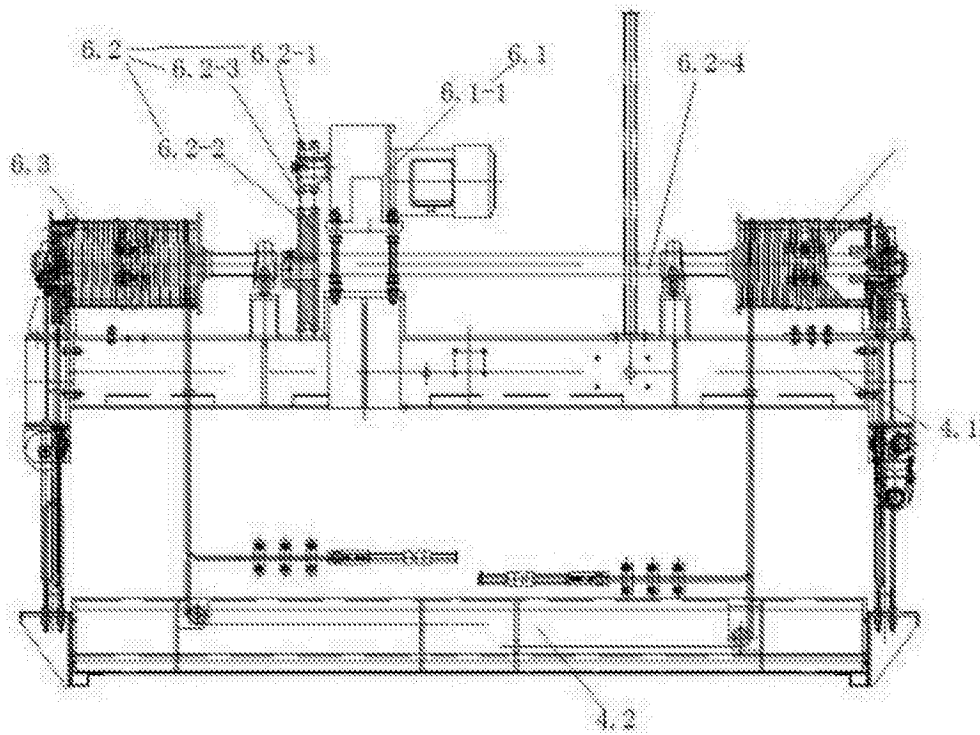


图6

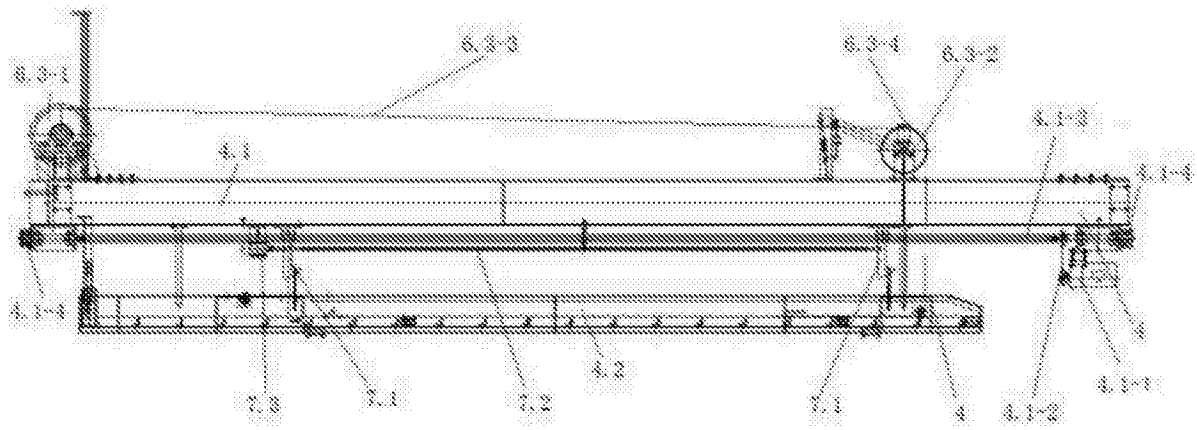


图7