



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207829553 U

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201721676558.7

(22)申请日 2017.12.05

(73)专利权人 天津知时捷科技发展有限公司

地址 300300 天津市东丽区华明高新技术
产业园区华兴路10号2号院A区

(72)发明人 王瑞良

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有
限公司 12101

代理人 马俊芳

(51)Int.Cl.

E04H 6/18(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

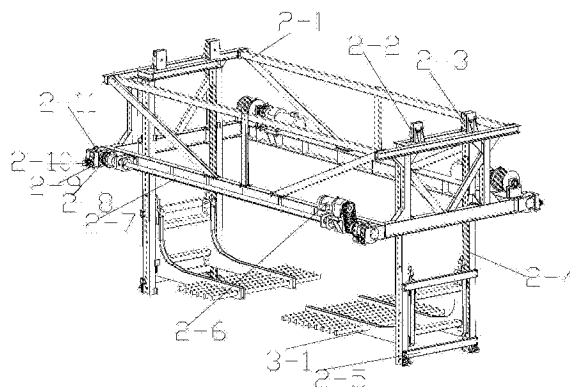
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种梳齿式立体停车设备

(57)摘要

本实用新型属于立体停车设备领域,特别涉及一种梳齿式立体停车设备,所述梳齿式立体停车设备包括主体框架以及可在所述主体框架上水平运动的横移小车,所述横移小车包括横移小车框架,垂直安装在所述横移小车框架两侧的移动梳平台升降轨道,以及两个相互独立的可沿所述移动梳平台升降轨道垂直运动的移动梳平台。本实用新型提供一种移动梳平台分左右两侧,左右两侧分别由各自的升降机构提升,可避免卡死现象的梳齿式立体停车设备。



1. 一种梳齿式立体停车设备,其特征在于:所述梳齿式立体停车设备包括主体框架以及可在所述主体框架上水平运动的横移小车,所述横移小车包括横移小车框架,垂直安装在所述横移小车框架两侧的移动梳平台升降轨道,以及两个相互独立的可沿所述移动梳平台升降轨道垂直运动的移动梳平台。

2. 根据权利要求1所述的梳齿式立体停车设备,其特征在于:所述梳齿式立体停车设备还包括可在所述主体框架上垂直运动的升降机构。

3. 根据权利要求2所述的梳齿式立体停车设备,其特征在于:所述主体框架包括主横梁、立柱和支撑斜筋,两侧所述主横梁上通过压轨器安装有横移小车导轨,载车平台为梳齿式结构且被固定在所述主体框架上,所述移动梳平台可穿过所述载车平台。

4. 根据权利要求3所述的梳齿式立体停车设备,其特征在于:支撑导轨通过连接座焊接在所述主体框架上,所述移动梳平台升降轨道在于所述支撑导轨相接触的部位安装有挡轮组。

5. 根据权利要求3所述的梳齿式立体停车设备,其特征在于:所述横移小车框架通过两个主动轨道轮驱动,所述两个主动轨道轮分别位于所述横移小车框架的两侧,所述两个主动轨道轮通过传动轴和横移联轴器相连,且被横移减速电机驱动在所述横移小车导轨上移动,所述主动轨道轮上设有防啃轨装置和缓冲器。

6. 根据权利要求5所述的梳齿式立体停车设备,其特征在于:两个所述移动梳平台升降轨道之间安装有轨道横梁。

7. 根据权利要求5所述的梳齿式立体停车设备,其特征在于:所述横移小车框架顶部的两侧分别安装有一对单滑轮和滑轮组,升降减速电机通过升降联轴器驱动升降卷筒转动,每个升降卷筒上有两根钢丝绳,一根钢丝绳绕过滑轮组、单滑轮与移动梳平台的一个顶角固定,另一根钢丝绳绕过滑轮组与移动梳平台的另一个顶角固定。

8. 根据权利要求7所述的梳齿式立体停车设备,其特征在于:所述移动梳平台包括两个“L”形的支撑臂,所述两个“L”形的支撑臂的底部安装有梳齿,两个所述支撑臂之间安装有连接梁,所述支撑臂侧面安装有可沿所述移动梳平台升降轨道运动的组合轴承,所述支撑臂顶端设有与所述钢丝绳固定的楔形锁具。

9. 根据权利要求2所述的梳齿式立体停车设备,其特征在于:所述升降机构包括安装在轨道支撑柱上的升降轨道和升降传动机构,所述轨道支撑柱顶端安装有升降钢索轮,梳齿升降平台被安装在支撑板上,所述升降传动机构包括减速电机和与所述减速电机相连的卷筒,所述卷筒上缠绕的钢丝绳绕过所述升降钢索轮与所述支撑板顶部相连。

10. 根据权利要求9所述的梳齿式立体停车设备,其特征在于:地面在所述梳齿升降平台两侧安装有车踏板,当所述梳齿升降平台处于最低点时,所述车踏板的最高点与所述梳齿升降平台上表面齐平。

一种梳齿式立体停车设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于立体停车设备领域,特别涉及一种梳齿式立体停车设备。

背景技术

[0002] 梳齿交接式立体车库是一种新型立体停车设备,采用梳齿结构进行交换能耗低,存取车时间短,效率较高,故已普遍应用。然而在传统的梳齿立体车库中,如梳齿式升降横移类立体车库,每一个停车位载车板均设有独立的平移装置,然而,现有技术中的平移装置均为一体成形,由于车辆重量分布不均匀,位于两侧移动梳平台上的重量不一致,会导致因不同步引起的卡死现象。

[0003] 因此,基于这些问题,提供一种移动梳平台由两套升降机构分别提升,通过两侧分别提升避免不同步引起的卡死现象的梳齿式立体停车设备具有重要的现实意义。

发明内容

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种移动梳平台由两套升降机构分别提升,通过两侧分别提升避免不同步引起的卡死现象的梳齿式立体停车设备。

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0006] 一种梳齿式立体停车设备,所述梳齿式立体停车设备包括主体框架以及可在所述主体框架上水平运动的横移小车,所述横移小车包括横移小车框架,垂直安装在所述横移小车框架两侧的移动梳平台升降轨道,以及两个相互独立的可沿所述移动梳平台升降轨道垂直运动的移动梳平台。

[0007] 本实用新型还可以采用以下技术方案:

[0008] 在上述的梳齿式立体停车设备中,进一步的,所述梳齿式立体停车设备还包括可在所述主体框架上垂直运动的升降机构。

[0009] 在上述的梳齿式立体停车设备中,进一步的,所述主体框架包括主横梁、立柱和支撑斜筋,两侧所述主横梁上通过压轨器安装有横移小车导轨,载车平台为梳齿式结构且被固定在所述主体框架上,所述移动梳平台可穿过所述载车平台。

[0010] 在上述的梳齿式立体停车设备中,进一步的,支撑导轨通过连接座焊接在所述主体框架上,所述移动梳平台升降轨道在于所述支撑导轨相接触的部位安装有挡轮组。

[0011] 在上述的梳齿式立体停车设备中,进一步的,所述横移小车框架通过两个主动轨道轮驱动,所述两个主动轨道轮分别位于所述横移小车框架的两侧,所述两个主动轨道轮通过传动轴和横移联轴器相连,且被横移减速电机驱动在所述横移小车导轨上移动,所述主动轨道轮上设有防啃轨装置和缓冲器。

[0012] 在上述的梳齿式立体停车设备中,进一步的,两个所述移动梳平台升降轨道之间安装有轨道横梁。

[0013] 在上述的梳齿式立体停车设备中,进一步的,所述横移小车框架顶部的两侧分别安装有一对单滑轮和滑轮组,升降减速电机通过升降联轴器驱动升降卷筒转动,每个升降

卷筒上有两根钢丝绳,一根钢丝绳绕过滑轮组、单滑轮与移动梳平台的一个顶角固定,另一根钢丝绳绕过滑轮组与移动梳平台的另一个顶角固定。

[0014] 在上述的梳齿式立体停车设备中,进一步的,所述移动梳平台包括两个“L”形的支撑臂,所述两个“L”形的支撑臂的底部安装有梳齿,两个所述支撑臂之间安装有连接梁,所述支撑臂侧面安装有可沿所述移动梳平台升降轨道运动的组合轴承,所述支撑臂顶端设有与所述钢丝绳固定的楔形锁具。

[0015] 在上述的梳齿式立体停车设备中,进一步的,所述升降机构包括安装在轨道支撑柱上的升降轨道和升降传动机构,所述轨道支撑柱顶端安装有升降钢索轮,梳齿升降平台被安装在支撑板上,所述升降传动机构包括减速电机和与所述减速电机相连的卷筒,所述卷筒上缠绕的钢丝绳绕过所述升降钢索轮与所述支撑板顶部相连。

[0016] 在上述的梳齿式立体停车设备中,进一步的,地面在所述梳齿升降平台两侧安装有车踏板,当所述梳齿升降平台处于最低点时,所述车踏板的最高点与所述梳齿升降平台上表面齐平。

[0017] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0018] 1、本实用新型移动梳平台由两套升降机构分别提升,通过两侧分别提升避免不同步引起的卡死现象,进一步的,由于没有横梁,降低层高。

[0019] 2、本实用新型的梳齿式立体停车设备为水平设置,不同于现有技术的垂直升降式或巷道堆垛式存在的车位数较多时存取车速度慢,由于设备垂直方向较高,对土建及安装位置要求严格的缺点,具有安装基础简单,存取车方便快捷,制造成本低,自动化程度高,场地适用性强的优点。

[0020] 3、本实用新型的两个主动轨道轮通过传动轴和横移联轴器相连,用同一个横移减速电机驱动,能够保证两侧运行同步。

[0021] 4、本实用新型两侧的防啃轨装置和缓冲器可有效防止机构运行时与横移小车导轨发生啃轨现象。

[0022] 5、本实用新型的轨道横梁焊接于框架上,起到固定支撑的作用。

[0023] 6、本实用新型的挡轮组与支撑导轨配合,防止机构负载运行时结构变形导致的干涉和碰撞现象。

[0024] 7、本实用新型的倾斜式的车踏板固定在地面上,方便车辆上下升降机构,节约空间。

附图说明

[0025] 以下将结合附图和实施例来对本实用新型的技术方案作进一步的详细描述,但是应当知道,这些附图仅是为解释目的而设计的,因此不作为本实用新型范围的限定。此外,除非特别指出,这些附图仅意在概念性地说明此处描述的结构构造,而不必要依比例进行绘制。

[0026] 图1是两层梳齿停车设备整体结构图;

[0027] 图2是主体框架结构图;

[0028] 图3是横移小车及移动梳平台结构图;

[0029] 图4是横移小车及移动梳平台前视图;

[0030] 图5是移动梳平台结构图；

[0031] 图6是升降机构结构图。

[0032] 图中：

[0033] 1:主体框架、2:横移小车、3:移动梳平台、4:升降机构；

[0034] 1-1:主横梁、1-2:横移小车导轨、1-3:压轨器、1-4:支撑斜筋、1-5:立柱、1-6:载车平台、1-7支撑导轨；

[0035] 2-1:横移小车框架、2-2:单滑轮、2-3:滑轮组、2-4:移动梳平台升降轨道、2-5:轨道横梁、2-6:横移减速电机、2-7:传动轴、2-8:横移联轴器、2-9:防啃轨装置、2-10:缓冲器、2-11:主动轨道轮、2-12:升降卷筒、2-13:升降联轴器、2-14:升降减速电机、2-15:挡轮组；

[0036] 3-1:支撑臂、3-2:梳齿、3-3:组合轴承、3-4:楔形锁具、3-5:连接梁；

[0037] 4-1:轨道支撑柱、4-2:升降钢索轮、4-3:梳齿升降平台、4-4:车踏板、4-5:支撑板、4-6:升降轨道、4-7:升降传动机构。

具体实施方式

[0038] 首先,需要说明的是,以下将以示例方式来具体说明本实用新型的梳齿式立体停车设备的具体结构、特点和优点等,然而所有的描述仅是用来进行说明的,而不应将其理解为对本实用新型形成任何限制。此外,在本文所提及各实施例中予以描述或隐含的任意单个技术特征,或者被显示或隐含在各附图中的任意单个技术特征,仍然可在这些技术特征(或其等同物)之间继续进行任意组合或删减,从而获得可能未在本文中直接提及的本实用新型的更多其他实施例。另外,为了简化图面起见,相同或相类似的技术特征在同一附图中可能仅在一处进行标示。

[0039] 将理解,当据称将部件“连接”到另一个部件时,它可以直接连接到另一个部件或可以存在中间部件。相反,当据称将部件“直接连接”到另一个部件时,则表示不存在中间部件。

[0040] 图1给出了两层梳齿停车设备整体结构图,并且通过图2示出了主体框架结构图,并且通过图3示出了横移小车及移动梳平台结构图,并且通过图4示出了横移小车及移动梳平台前视图,并且通过图5示出了移动梳平台结构图,并且通过图6示出了升降机构结构图,下面就结合图1至图6来具体说明本实用新型。

[0041] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0042] 一种梳齿式立体停车设备,所述梳齿式立体停车设备包括主体框架1以及可在所述主体框架1上水平运动的横移小车2,所述横移小车2包括横移小车框架2-1,垂直安装在所述横移小车框架2-1两侧的移动梳平台升降轨道2-4,以及两个相互独立的可沿所述移动梳平台升降轨道2-4垂直运动的移动梳平台3。

[0043] 本实用新型移动梳平台3由两套升降机构4分别提升,通过两侧分别提升避免不同步引起的卡死现象,进一步的,由于没有横梁,降低层高。

[0044] 需要指出的是,所述梳齿式立体停车设备还包括可在所述主体框架1上垂直运动的升降机构4。

[0045] 需要指出的是,所述主体框架1包括主横梁1-1、立柱1-5和支撑斜筋1-4,两侧所述

主横梁1-1上通过压轨器1-3安装有横移小车导轨1-2,载车平台1-6为梳齿式结构且被固定在所述主体框架1上,所述移动梳平台3可穿过所述载车平台1-6。

[0046] 本实用新型的梳齿式立体停车设备为水平设置,不同于现有技术的垂直升降式或巷道堆垛式存在的车位数较多时存取车速度慢,由于设备垂直方向较高,对土建及安装位置要求严格的缺点,具有安装基础简单,存取车方便快捷,制造成本低,自动化程度高,场地适用性强的优点。

[0047] 更进一步来讲,还可以在本实用新型中考虑,支撑导轨1-7通过连接座焊接在所述主体框架1上,所述移动梳平台升降轨道2-4在于所述支撑导轨1-7相接触的部位安装有挡轮组2-15。

[0048] 本实用新型的挡轮组2-15与支撑导轨1-7配合,防止机构负载运行时结构变形导致的干涉和碰撞现象。

[0049] 更进一步来讲,还可以在本实用新型中考虑,所述横移小车框架2-1通过两个主动轨道轮2-11驱动,所述两个主动轨道轮2-11分别位于所述横移小车框架2-1的两侧,所述两个主动轨道轮2-11通过传动轴2-7和横移联轴器2-8相连,且被横移减速电机2-6驱动在所述横移小车导轨1-2上移动,所述主动轨道轮2-11上设有防啃轨装置2-9和缓冲器2-10。

[0050] 本实用新型的两个主动轨道轮2-11通过传动轴2-7和横移联轴器2-8相连,用同一个横移减速电机2-6驱动,能够保证两侧运行同步。

[0051] 本实用新型两侧的防啃轨装置2-9和缓冲器2-10可有效防止机构运行时与横移小车导轨1-2发生啃轨现象。

[0052] 更进一步来讲,还可以在本实用新型中考虑,两个所述移动梳平台升降轨道2-4之间安装有轨道横梁2-5。

[0053] 本实用新型的轨道横梁2-5焊接于框架上,起到固定支撑的作用。

[0054] 需要指出的是,所述横移小车框架2-1顶部的两侧分别安装有一对单滑轮2-2和滑轮组2-3,升降减速电机2-14通过升降联轴器2-13驱动升降卷筒2-12转动,每个升降卷筒2-12上有两根钢丝绳,一根钢丝绳绕过滑轮组2-3、单滑轮2-2与移动梳平台3的一个顶角固定,另一根钢丝绳绕过滑轮组2-3与移动梳平台3的另一个顶角固定。

[0055] 需要指出的是,所述移动梳平台3包括两个“L”形的支撑臂3-1,所述两个“L”形的支撑臂3-1的底部安装有梳齿3-2,两个所述支撑臂3-1之间安装有连接梁3-5,所述支撑臂3-1侧面安装有可沿所述移动梳平台升降轨道2-4运动的组合轴承3-3,所述支撑臂3-1顶端设有与所述钢丝绳固定的楔形锁具3-4。

[0056] 更进一步来讲,还可以在本实用新型中考虑,所述升降机构4包括安装在轨道支撑柱4-1上的升降轨道4-6和升降传动机构4-7,所述轨道支撑柱4-1顶端安装有升降钢索轮4-2,梳齿升降平台4-3被安装在支撑板4-5上,所述升降传动机构4-7包括减速电机和与所述减速电机相连的卷筒,所述卷筒上缠绕的钢丝绳绕过所述升降钢索轮4-2与所述支撑板4-5顶部相连。

[0057] 需要指出的是,地面在所述梳齿升降平台4-3两侧安装有车踏板4-4,当所述梳齿升降平台4-3处于最低点时,所述车踏板4-4的最高点与所述梳齿升降平台4-3上表面齐平。

[0058] 本实用新型的倾斜式的车踏板4-4固定在地面上,方便车辆上下升降机构4,节约空间。

[0059] 作为举例,在本实用新型中,该设备一层存取车与传统停车方式相同,且对车辆重量没有要求。二层存车时,司机首先将车辆开上升降机构4,停稳后司机离开、升降机构4开始上升,上升至极限高度后横移小车2带着移动梳平台3运行到出入口位置。而后移动梳平台3通过梳齿3-2的交接将车辆从升降机构4上抬起,抬到指定高度后横移小车2开始运行,找到空车后横移小车2停止,移动梳平台3开始沿轨道下降,直至将车辆放至载车平台1-6上,完成存车操作。二层取车时,系统接收的用户取车命令后,横移小车2开始运行,找到目标车辆后移动梳平台3将车辆从载车平台1-6上抬起,并运行至出入口位置,升降机构4上升,移动梳平台3将车辆落至升降机构4的梳齿3-2上,然后横移小车2离开出入口位置,升降机构4带着车辆一起下降至地面,司机上车将车辆开走,取车操作完成。

[0060] 说明书附图2是主体框架1结构图,包括主横梁1-1,立柱1-5及支撑斜筋1-4。主横梁1-1上设计横移小车导轨1-2,分别位于框架的两侧,用于横移小车2的移动。载车平台1-6是梳齿式结构,每个载车平台1-6间距离相等。支撑导轨1-7通过连接座焊接在主体框架1上。

[0061] 说明书附图3至说明书附图5结构中的横移小车框架2-1由结构钢焊接而成,整个结构由横移减速电机2-6驱动进行横移运行,机构包括两个主动轨道轮2-11,分别位于结构两侧,两个主动轨道轮2-11通过传动轴2-7和横移联轴器2-8相连,用同一个横移减速电机2-6驱动能够保证两侧运行同步。两侧的防啃轨装置2-9和缓冲器2-10可有效防止机构运行时与横移小车导轨1-2发生啃轨现象。移动梳平台3通过移动梳平台升降轨道2-4上升和下降。轨道横梁2-5焊接于框架上,起到固定支撑的作用。移动梳平台3由两套升降机构4分别提升,由于车辆重量分布不均匀,位于两侧移动梳平台3上的重量不一致,两侧分别提升可避免不同步引起的卡死现象。升降机构4包括升降减速电机2-14、升降卷筒2-12和升降联轴器2-13。一侧的移动梳平台3的一根钢丝绳通过升降卷筒2-12、滑轮组2-3、单滑轮2-2固定于楔形锁具3-4上,每个升降卷筒2-12有两根钢丝绳,另一根钢丝绳通过升降卷筒2-12、滑轮组2-3固定于另一端的楔形锁具3-4上。每侧的移动梳平台3有四个组合轴承3-3,在轨道中运行。L型的支撑臂3-1和梳齿3-2配合构成平台式结构。机构上的挡轮组2-15与支撑导轨1-7配合,防止机构负载运行时结构变形导致的干涉和碰撞现象。

[0062] 说明书附图6中的位于出入口位置的升降机构4,倾斜式的车踏板4-4固定在地面上,方便车辆上下升降机构4。升降机构4的两个轨道支撑柱4-1固定于地面上,上方各安装升降钢索轮4-2,升降传动机构4-7固定在主体框架1上,主要由减速电机和卷筒构成。通过钢丝绳将梳齿升降平台4-3提升,结构始终沿轨道运行,可靠性较高。

[0063] 综上所述,本实用新型提供一种移动梳平台分左右两侧,左右两侧分别由各自的升降机构提升,可避免卡死现象的梳齿式立体停车设备。

[0064] 以上实施例对本实用新型进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

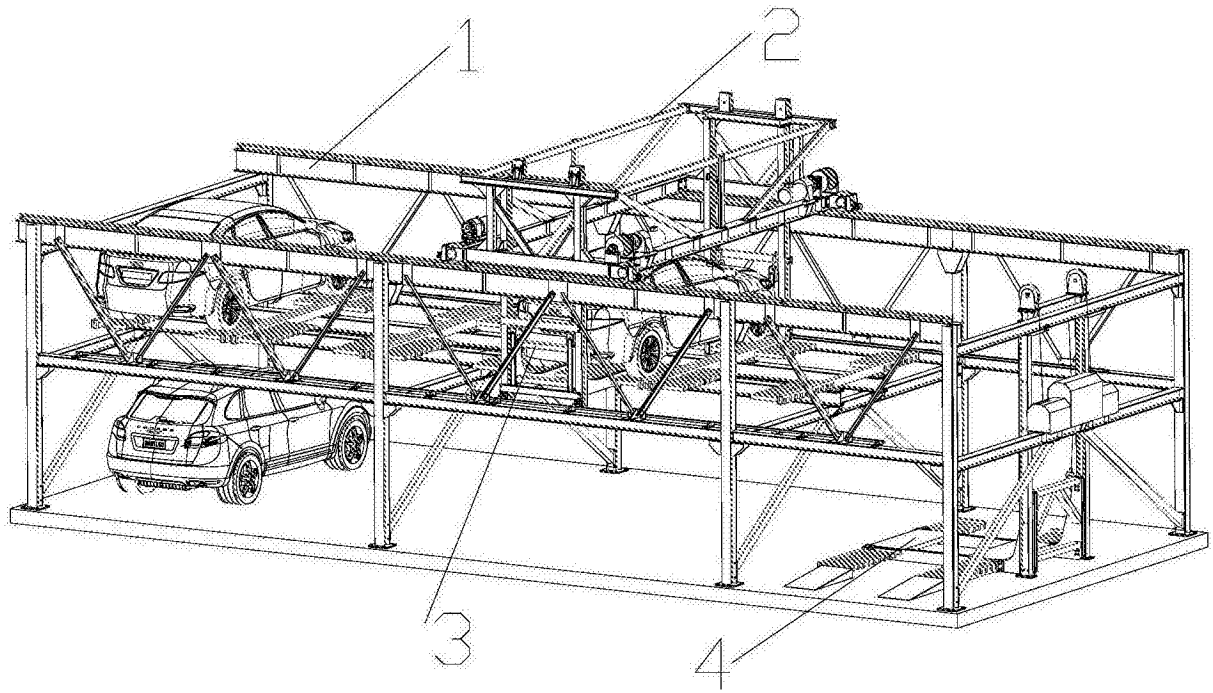


图1

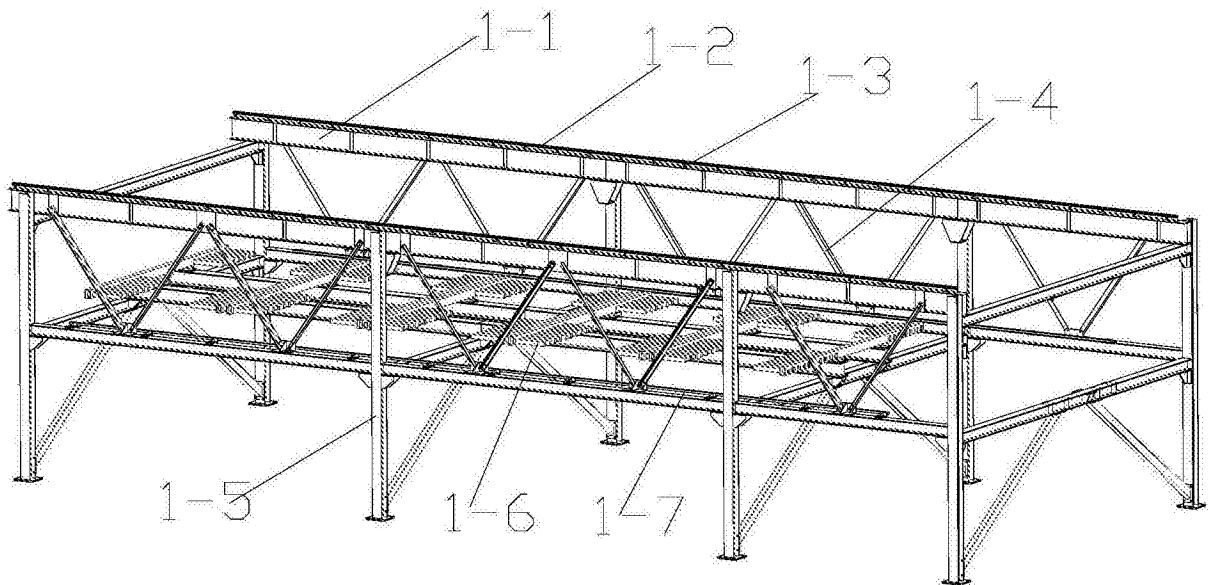


图2

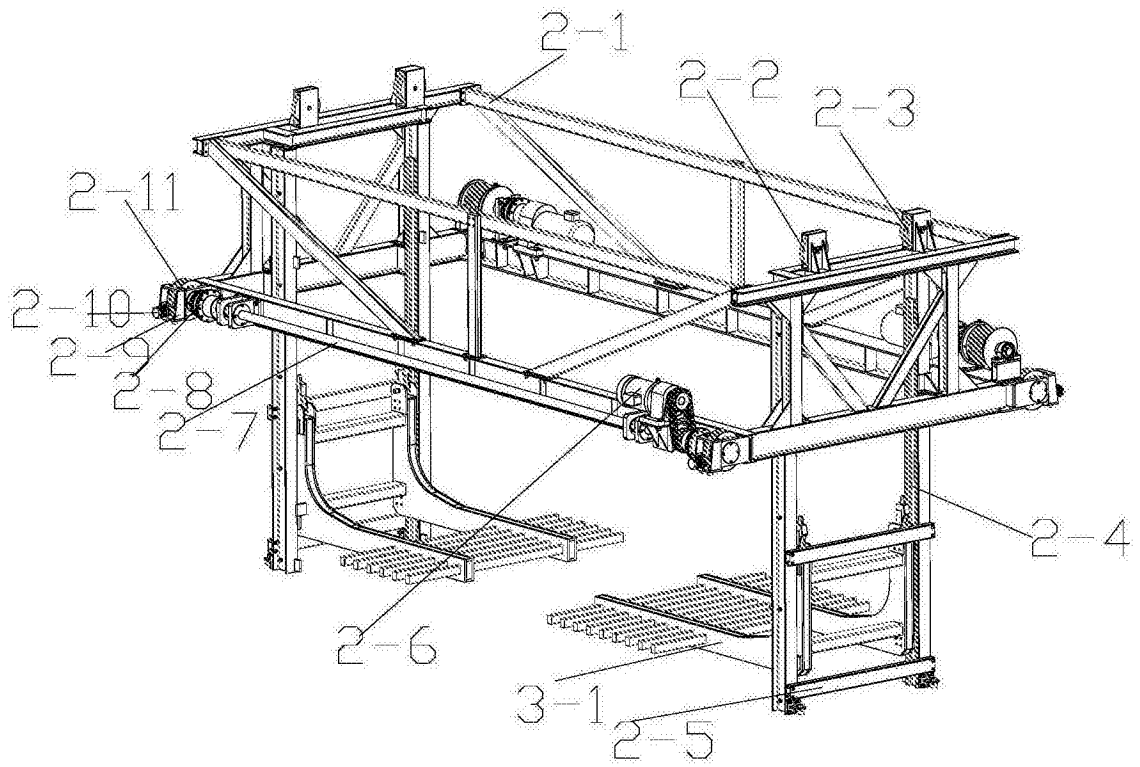


图3

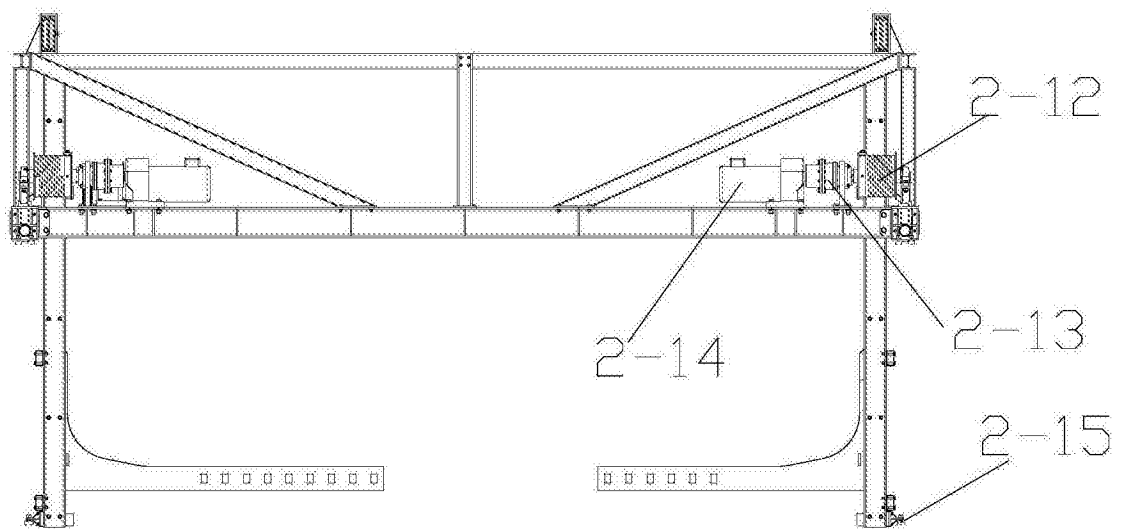


图4

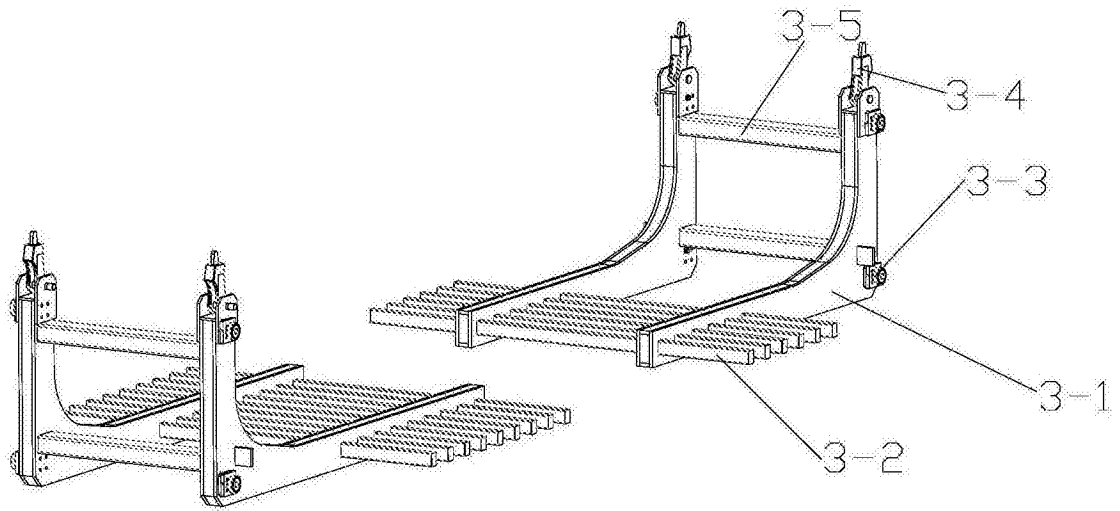


图5

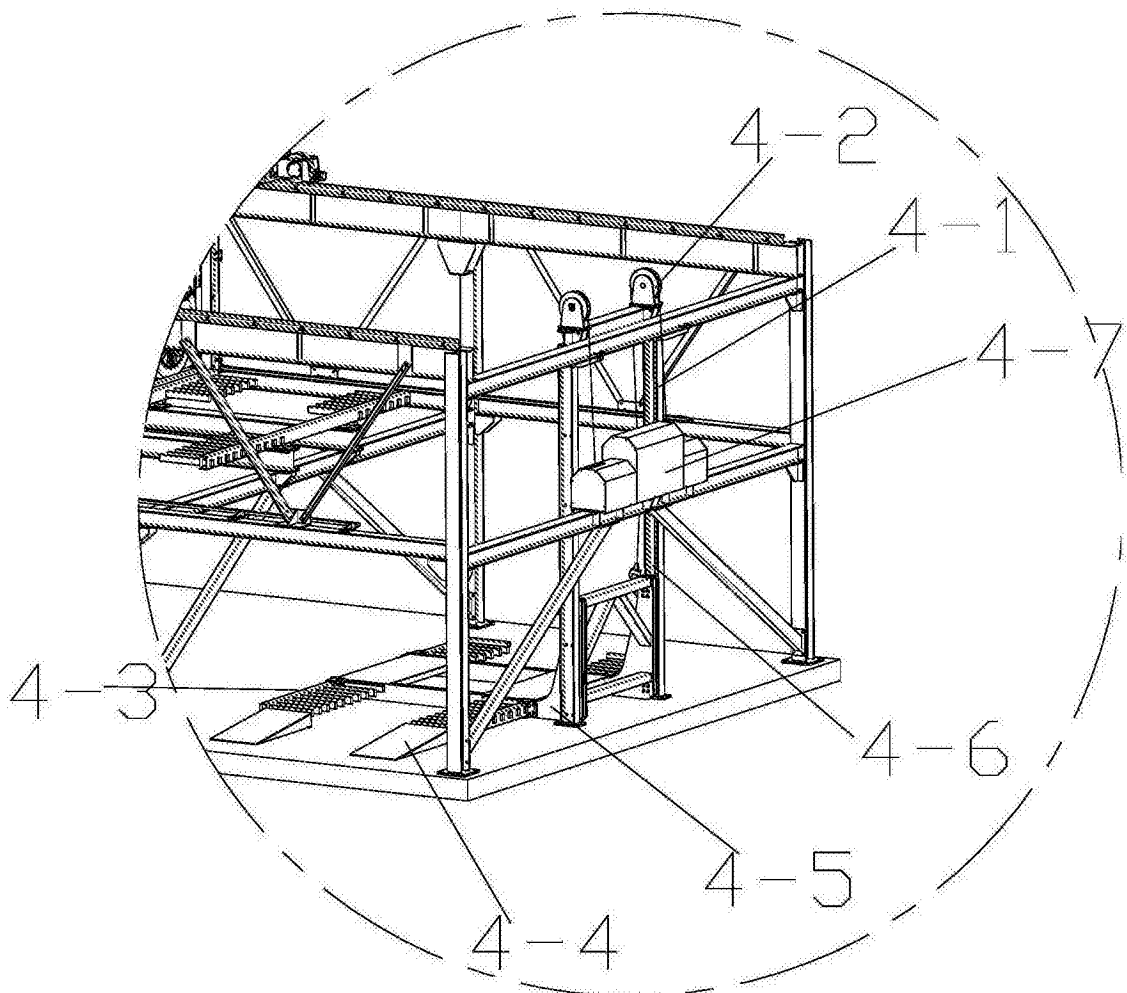


图6