



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207122161 U

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201720982194.9

(22)申请日 2017.08.08

(73)专利权人 上海天地岛川停车设备制造有限
公司

地址 201400 上海市奉贤区青村镇星火公
路50号

(72)发明人 张建龙 席亚运 袁志刚

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 郭春远

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006.01)

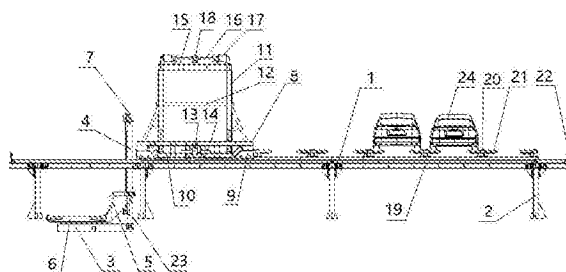
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

穿插滑移托举无避让立体车库

(57)摘要

穿插滑移托举无避让立体车库,立柱(4)上端安装升降机构(7),下部安装旋转机构(23),底端安装在地理固定滑道(3)上,旋转机构(23)水平连接车台板(6),门式升降机(11)两端分别以各自行走轮副(9)跨装在二组横移轨道(1)上;在这二组横移轨道(1)之间中部安装固定停车架(20),固定停车托板(21)前、后端分别伸出固定停车架(20)前、后侧面,并在其下方形成供横移端托板(14)前、后部构件边缘滑动穿过的空隙。旋转升降进出库顺畅,汽车移动存取互不影响,运行快捷安全方便,提高停车地面和空间利用率,显著缩短车辆存取时间,降低设备维护成本,还适于增设手动操作存取功能。



1. 穿插滑移托举无避让立体车库,包括横移轨道(1)、底支承柱(2)、地埋固定滑道(3)、立柱(4)、车台板(6)、升降机构(7)、横移车架(8)、行走轮副(9)、门式升降机(11)、横移端托板(14)、固定停车架(20)、固定停车托板(21)和旋转机构(23);其特征在于,在底支承柱(2)上端水平平行安装二组横移轨道(1),在这二组横移轨道(1)之间至少设置有一个跨层升降位置,并在该位置底面竖立安装立柱(4),立柱(4)上端安装升降机构(7),立柱(4)下部安装旋转机构(23),立柱(4)底端安装在地埋固定滑道(3)上,立柱(4)上通过旋转机构(23)水平连接车台板(6),地埋固定滑道(3)上侧面低于底支承柱(2)下端,立柱(4)上端高于横移轨道(1);门式升降机(11)两端下部分别固定横移车架(8),横移车架(8)底部分别安装行走轮副(9),门式升降机(11)两端分别以各自行走轮副(9)跨装在二组横移轨道(1)上;在这二组横移轨道(1)之间其它部分至少设置有二个二层固定停车位置,在该二层固定停车位置,在这二组横移轨道(1)之间中部安装固定停车架(20),在固定停车架(20)上方水平安装固定停车托板(21),其中,固定停车托板(21)前、后端分别伸出固定停车架(20)前、后侧面,并在其下方形成供横移端托板(14)前、后部构件边缘滑动穿过的空隙。

2. 如权利要求1所述的穿插滑移托举无避让立体车库,其特征在于,立柱(4)上旋转机构(23)通过叉形悬臂(5)连接车台板(6),而且,升降机构(7)通过提升链条连接叉形悬臂(5)。

3. 如权利要求1所述的穿插滑移托举无避让立体车库,其特征在于,立柱(4)上标有提升位置标记。

4. 如权利要求1所述的穿插滑移托举无避让立体车库,其特征在于,横移车架(8)底部安装升降架底梁(10)。

5. 如权利要求1所述的穿插滑移托举无避让立体车库,其特征在于,门式升降机(11)顶部水平安装升降架顶梁(15),升降架顶梁(15)下方通过竖立支撑结构连接前、后横移车架(8),在竖立支撑结构中部水平连接安装中横撑(12),在横移车架(8)上安装横移电机(13),该横移电机(13)连接行走轮副(9),在升降架顶梁(15)上安装升降电机(18),升降电机(18)通过输出轴(16)连接卷筒(17),钢丝绳(26)从卷筒(17)并引出绕过安装在升降架顶梁(15)两端边缘的定滑轮(27)向下通过吊耳连接横移端托板(14)。

6. 如权利要求1所述的穿插滑移托举无避让立体车库,其特征在于,横移轨道(1)安装在横移桁架(19)上侧,在横移轨道(1)两端分别安装挡块(22),在二组横移轨道(1)之间安装连接横移连梁(25),在横移连梁(25)下侧和底支承柱(2)之间连接安装斜拉杆(28)。

7. 如权利要求1所述的穿插滑移托举无避让立体车库,其特征在于,车台板(6)包括中部的承载板以及其前后端二外侧分别伸出的支撑翼结构;横移端托板(14)具有前、后二个由中间连接结构以及安装在其上的托举板构件;固定停车托板(21)顺固定停车架(20)方向安装,而且,固定停车架(20)安装在固定停车托板(21)下侧底部。

穿插滑移托举无避让立体车库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体车库设备的结构改进技术,尤其是穿插滑移托举无避让立体车库。

背景技术

[0002] 随着大量汽车拥入城市的闹市区,在闹市区停放汽车已成为一大难题。为了解决这个问题,人们不断去建更多的停车场,以满足人们停车的需要。现有的停车场,是平面水平设置的,其缺点在于需要占用较多的地面空间,原有设计平面车位已经不能满足停车需求。因此,立体车库应运而生,但是现有的立体车库要么停车比较麻烦,要么结构比较复杂。在立体车库发展到现阶段,最新技术甚至运用灵活的无避让机械停车设备是进一步解决立体车库停车位不足的问题。

[0003] 如公开号CN 202284395 U公开一种升降旋转式立体停车设备,公开号CN 103572996 A公开一种无避让立体车库均公开了通过导轨和带升降、旋转功能的移动立柱实现双层停放汽车的立体车库;但该结构的下层车库在使用时,人员仍需将汽车开进或开出下层车库,双层结构使下层车库的空间变得很低矮,人员进出感觉压抑、需要弯腰进出,很不方便,而且停放在上层车库的汽车也很容易给下层车库的使用人员造成不安全的感觉,增加使用者的心理障碍;该结构为单悬臂结构对导轨作用的力矩很大,导轨安装时需要挖开地面进行预埋以保证有足够的强度,很不方便。

[0004] 无避让立体车库属于立体车库行业的小众市场,对于家用立体车库是一种很好的补充,无避让立体车库是根据我国城市居住空间小,停车场地有限的情况设计而成的,以期最大限度开发停车空间。虽然,据调查无避让立体车库能部分有效解决前述问题,但是,已有无避让车库由于功能突出的旋转进出库以及升降机构,尚不能良好衔接二级再次转移升降以及横向移动设备,所以,多见无避让立体车库均为单一的上下二车位结构,无法解决在自动横移式立体车库应用无避让设备的问题。

[0005] 例如,中国专利授权公告号为CN1284915C公开一种移动转动升降无避让型上层停车台,它主要由移动导轨、移动底座、移动电机、升降电机、立柱和上层停车台等组成,移动电机驱动上层停车台沿移动导轨移动,转动电机驱动立柱及上层停车台转动 90° ,升降电机驱动上层停车台升降,上层停车台的存取车过程,就是由移动、转动和升降组成的组合运动,以达到避开下方停车,并将上层停车台放在下方停车的一端,存车、取车的目的。上述专利中,当需要存取上层停车台上的车辆时,为了避开下方停车,需要将整体沿移动导轨向一侧移动,移动底座和移动电机的工作负荷太大,使用寿命和实用性都大打折扣。虽然上层所停小汽车的存取操作无须下层停车的避让,但反过来却是需要上层所停汽车向外侧移动来进行避让的,做不到原地升降,无法实现真正的无避让。底层汽车的停放需要占用一个车位,上层汽车存取时还是需要额外提供一个车位来供上层停车台落下,并且,这种停车装置最多仅能达到两层停车库的目的,场地资源利用率仍未能有效提高。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对上述现有技术的不足,提供一种穿插滑移托举无避让立体车库,高度有机顺畅集成旋转升降进出库,同时,可实现两层以上立体停车且上下汽车存取互不影响,停车安全方便,显著缩短车辆存取时间。

[0007] 本实用新型的目的在于将通过以下技术措施来实现:包括横移轨道、底支承柱、地埋固定滑道、立柱、车台板、升降机构、横移车架、行走轮副、门式升降机、横移端托板、固定停车架、固定停车托板和旋转机构;在底支承柱上端水平平行安装二组横移轨道,在这二组横移轨道之间至少设置有一个跨层升降位置,并在该位置底面竖立安装立柱,立柱上端安装升降机构,立柱下部安装旋转机构,立柱底端安装在地埋固定滑道上,立柱上通过旋转机构水平连接车台板,地埋固定滑道上侧面低于底支承柱下端,立柱上端高于横移轨道;门式升降机两端下部分别固定横移车架,横移车架底部分别安装行走轮副,门式升降机两端分别以各自行走轮副跨装在二组横移轨道上;在这二组横移轨道之间其它部分至少设置有二个二层固定停车位置,在该二层固定停车位置,在这二组横移轨道之间中部安装固定停车架,在固定停车架上方水平安装固定停车托板,其中,固定停车托板前、后端分别伸出固定停车架前、后侧面,并在其下方形成供横移端托板前、后部构件边缘滑动穿过的空隙。

[0008] 尤其是,立柱上旋转机构通过叉形悬臂连接车台板,而且,升降机构通过提升链条连接叉形悬臂。

[0009] 尤其是,立柱上标有提升位置标记。

[0010] 尤其是,横移车架底部安装升降架底梁。

[0011] 尤其是,门式升降机顶部水平安装升降架顶梁,升降架顶梁下方通过竖立支撑结构连接前、后横移车架,在竖立支撑结构中部水平连接安装中横撑,在横移车架上安装横移电机,该横移电机连接行走轮副,在升降架顶梁上安装升降电机,升降电机通过输出轴连接卷筒,钢丝绳从卷筒并引出绕过安装在升降架顶梁两端边缘的定滑轮向下通过吊耳连接横移端托板。

[0012] 尤其是,横移轨道安装在横移桁架上侧,在横移轨道两端分别安装挡块,在二组横移轨道之间安装连接横移连梁,在横移连梁下侧和底支承柱之间连接安装斜拉杆。

[0013] 尤其是,车台板包括中部的承载板以及其前后端二外侧分别伸出的支撑翼结构;横移端托板具有前、后二个由中间连接结构以及安装在其上的托举板构件;固定停车托板顺固定停车架方向安装,而且,固定停车架20安装在固定停车托板下侧底部。

[0014] 本实用新型的优点和效果:两层以上立体停车集成无避让机构,旋转升降进出库顺畅,汽车移动存取互不影响,运行快捷安全方便,提高停车地面和空间利用率。减少甚至节省立体车库内外预留额外车辆移动运行空间,显著缩短车辆存取时间。精简不必要的避让移动机构,降低设备维护成本。彻底解决克服现有大型立体车库因其中一个车位出现故障将迫使整组设备无法运行的弊端。还适于增设手动操作存取功能。

[0015] 本实用新型适于改造原有立体车库安装,可增加车位30%,同时,缩短原有平均自动存取车龄时间50%,可广泛使用于大型酒店、超市、商场、商务写字楼、机关和居民小区等停车位不足的场所。

附图说明

[0016] 图1为实施例1结构示意图。

[0017] 图2是实施例1的俯视方向结构示意图。

[0018] 图3是实施例1中旋转机构、升降机构以及门式升降机工作衔接结构示意图。

[0019] 图4是实施例1中升降机构托举车辆进入门式升降机的工作结构示意图。

[0020] 附图标记包括：

[0021] 横移轨道1、底支承柱2、地埋固定滑道3、立柱4、叉形悬臂5、车台板6、升降机构7、横移车架8、行走轮副9、升降架底梁10、门式升降机11、中横撑12、横移电机13、横移端托板14、升降架顶梁15、输出轴16、卷筒17、升降电机18、横移桁架 19、固定停车架20、固定停车托板21、挡块22、旋转机构23、车辆24、横移连梁25、钢丝绳26、定滑轮27、下斜拉杆28。

具体实施方式

[0022] 本实用新型原理在于，与立柱4集成为一体的旋转机构23和升降机构7沿地埋固定滑道3外移，自动完成90°旋转完成车辆进出车库，旋转机构23和升降机构7沿地埋固定滑道3内移，升降完成车辆进出门式升降机11，由出门式升降机11完成无避让的直接对固定停车位进出停取，尤其是，在这些过程中，车辆的支撑托举机构在进行动静换位时，门式升降机11中的横移端托板，可以从固定停车的固定停车架和固定停车托板边缘下方，或车台板悬浮空间自由横向线性移动，在门式升降机11移动到车台板或固定停车托板边缘下方，上升进行转换托举升降，在这一过程中，不需要移动其他车辆，或影响其他车位。

[0023] 本实用新型包括：横移轨道1、底支承柱2、地埋固定滑道3、立柱4、车台板6、升降机构7、横移车架8、行走轮副9、门式升降机11、横移端托板14、固定停车架20、固定停车托板21和旋转机构23。

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0025] 实施例1：如附图1、2、3和4所示，在底支承柱2上端水平平行安装二组横移轨道1，在这二组横移轨道1之间至少设置有一个跨层升降位置，并在该位置底面竖立安装立柱4，立柱4上端安装升降机构7，立柱4下部安装旋转机构23，立柱4底端安装在地埋固定滑道3上，立柱4上通过旋转机构23水平连接车台板6，地埋固定滑道3上侧面低于底支承柱2下端面，立柱4上端高于横移轨道1；门式升降机11两端下部分别固定横移车架8，横移车架8底部分别安装行走轮副9，门式升降机11两端分别以各自行走轮副9跨装在二组横移轨道1上；在这二组横移轨道1之间其它部分至少设置有二个二层固定停车位置，在该二层固定停车位置，在这二组横移轨道1之间中部安装固定停车架20，在固定停车架20上方水平安装固定停车托板21，其中，固定停车托板21前、后端分别伸出固定停车架20前、后侧面，并在其下方形成供横移端托板14前、后部构件边缘滑动穿过的空隙。

[0026] 前述中，立柱4上旋转机构23通过叉形悬臂5连接车台板6，而且，升降机构7通过提升链条连接叉形悬臂5。

[0027] 前述中，立柱4上标有提升位置标记。

[0028] 前述中，横移车架8底部安装升降架底梁10。

[0029] 前述中，门式升降机11顶部水平安装升降架顶梁15，升降架顶梁15下方通过竖立

支撑结构连接前、后横移车架8,在竖立支撑结构中部水平连接安装中横撑12,在横移车架8上安装横移电机13,该横移电机13连接行走轮副9,在升降架顶梁15上安装升降电机18,升降电机18通过输出轴16连接卷筒17,钢丝绳26从卷筒17并引出绕过安装在升降架顶梁15两端边缘的定滑轮27向下通过吊耳连接横移端托板14。

[0030] 前述中,横移轨道1安装在横移桁架19上侧,在横移轨道1两端分别安装挡块22,在二组横移轨道1之间安装连接横移连梁25,在横移连梁25下侧和底支承柱2之间连接安装斜拉杆28。

[0031] 本实施例中,车台板6包括中部的承载板以及其前后端二外侧分别伸出的支撑翼结构,车辆24轮胎分别安置在这些支撑翼结构上;横移端托板14具有前、后二个由中间连接结构以及安装在其上的托举板构件,车辆24前、后部轮胎分别安置在这二个托举板构件上;固定停车托板21顺固定停车架20方向安装,而且,固定停车架20安装在固定停车托板21下侧底部,车辆24两侧轮胎分别安置在一组固定停车托板21的一侧翼板上方。

[0032] 本实施例中,升降机构7和门式升降机11举升重量2300kg-3200kg,举升高度2100mm;底支承柱2高度3000mm-3500mm,车台板6、横移端托板14以及固定停车托板21 三组载车板最大外圆轮廓3948×2100mm-4166×2100mm,而且,单个车位最大空间4000×2650×3000-4530×2650×3500,最大停车尺寸5000×1850×1550mm。

[0033] 本实施例中,升降机构7和旋转机构4采用液压驱动传动,门式升降机11中的横移行走机构采用电驱动,门式升降机11升降系统采用电驱动链条传动并控制平衡。

[0034] 本实施例在工作中的动作顺序包括:

[0035] 1)、立柱4首先沿地埋固定滑道3向外滑移到位后带动车台板6向外旋转90°到位。

[0036] 2)、如附图2所示,车辆24驶入并停放在车台板6上,安装在立柱4底部的旋转机构23带动车台板6承载车辆24向内旋转90°进入横移连梁25下方的初始位置。如附图3所示,进一步的,立柱4连同车台板6自初始位置经地埋固定滑道3退至底层车库内,车台板6处于候停状态。

[0037] 3)、如附图4所示,安装在立柱4顶端的升降机构7将车台板6及其上面承载的的车辆26提升至二层提升位置。

[0038] 4)、门式升降机6上通过横移电机13驱动行走轮副9带动横移车架8沿横移轨道1横移滑动到车辆24上方,在这一过程中,位于门式升降机6底部两端的横移端托板14的两组挂托构件平行横移移动到从二层固定停车架20支撑升起的固定停车托板21 前后端边缘下方。

[0039] 5)、门式升降机6上通过升降电机18通过输出轴16驱动二组卷筒17以钢丝绳26绕过定滑轮27经吊耳带动横移端托板14上升接触车辆底部承载结构,直至将原车台板6的载荷转移过渡到横移端托板14上,随后将挂载在其上的车辆24提升至门式升降机11内侧的顶部,随后门式升降机11以横移端托板14带动车辆24沿横移轨道1横移滑动到待停车位停车架20和固定停车托板21的正上方。

[0040] 6)、门式升降机6上通过升降电机18以钢丝绳26绕过定滑轮27经吊耳带动横移端托板14下降直至车辆24底面中部承载结构安坐在固定停车托板21的正上方。随后,横移端托板14继续下降直至将原车辆24的载荷完全转移过渡到固定停车托板21上,随后横移端托板14卸载脱离车辆24底部,处于停车托板21前后两端下侧横移空隙,以便于门式升降机11

空载沿横移轨道1横移滑动。

[0041] 7)、升降机构7带动车台板6回落地面,完成一次存车动作。

[0042] 另外,取车操作时,取车动作顺序与上述停车动作顺序相反。

[0043] 本实用新型实施例中,结构合理简单,设备占地面积小,车位前方最大仅需 3.8m 宽度通道即可,取车时间缩短到一分钟以内,可以便捷实施全自动运行,平稳快捷安全,最大限度降低入库难度,节约车位空空间,结构均衡稳固。适宜生产安装以及改造升级,停取车方便的无避让结构大型立体车库。

[0044] 本实用新型,还适于增设手动操作功能,解决在突遇停电状况下应急取车的问题。

[0045] 以上所述的,仅为本实用新型的较佳实施例而已,不能限定本实用新型实施的范围,凡是依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与装饰,皆应仍属于本实用新型涵盖的范围内。

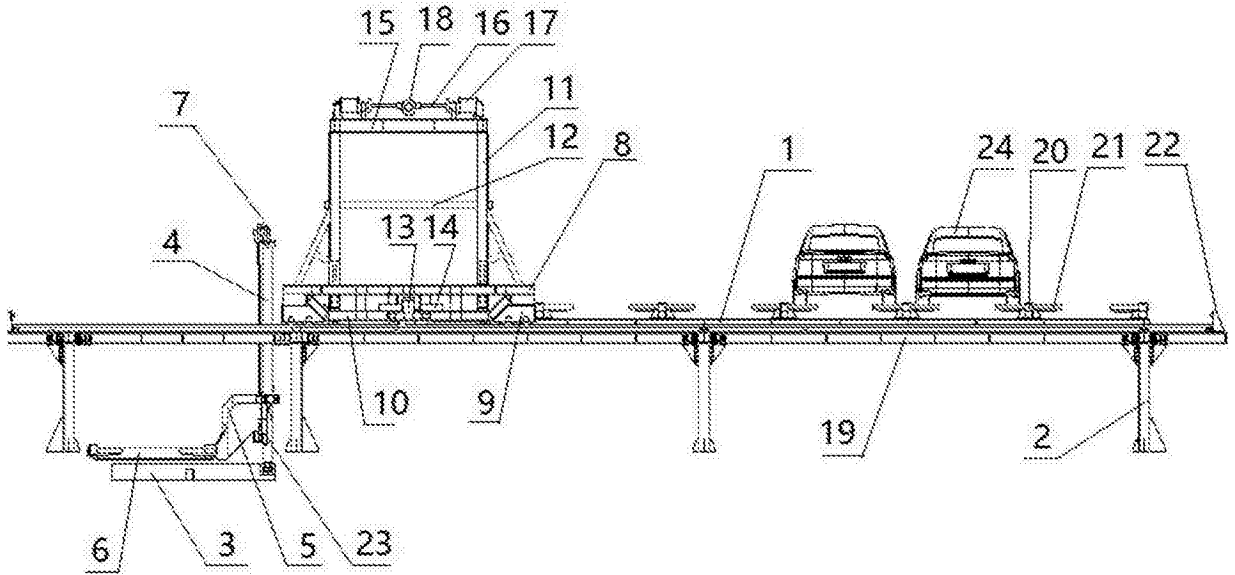


图1

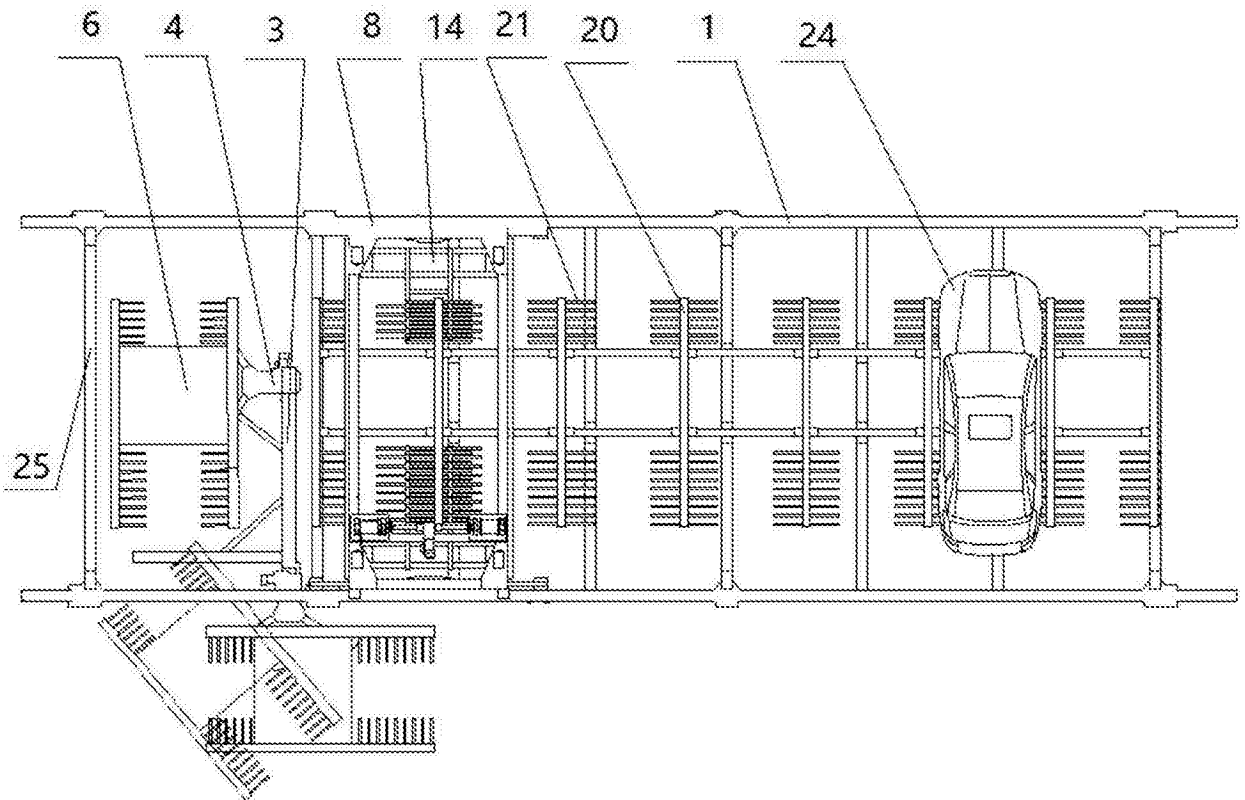


图2

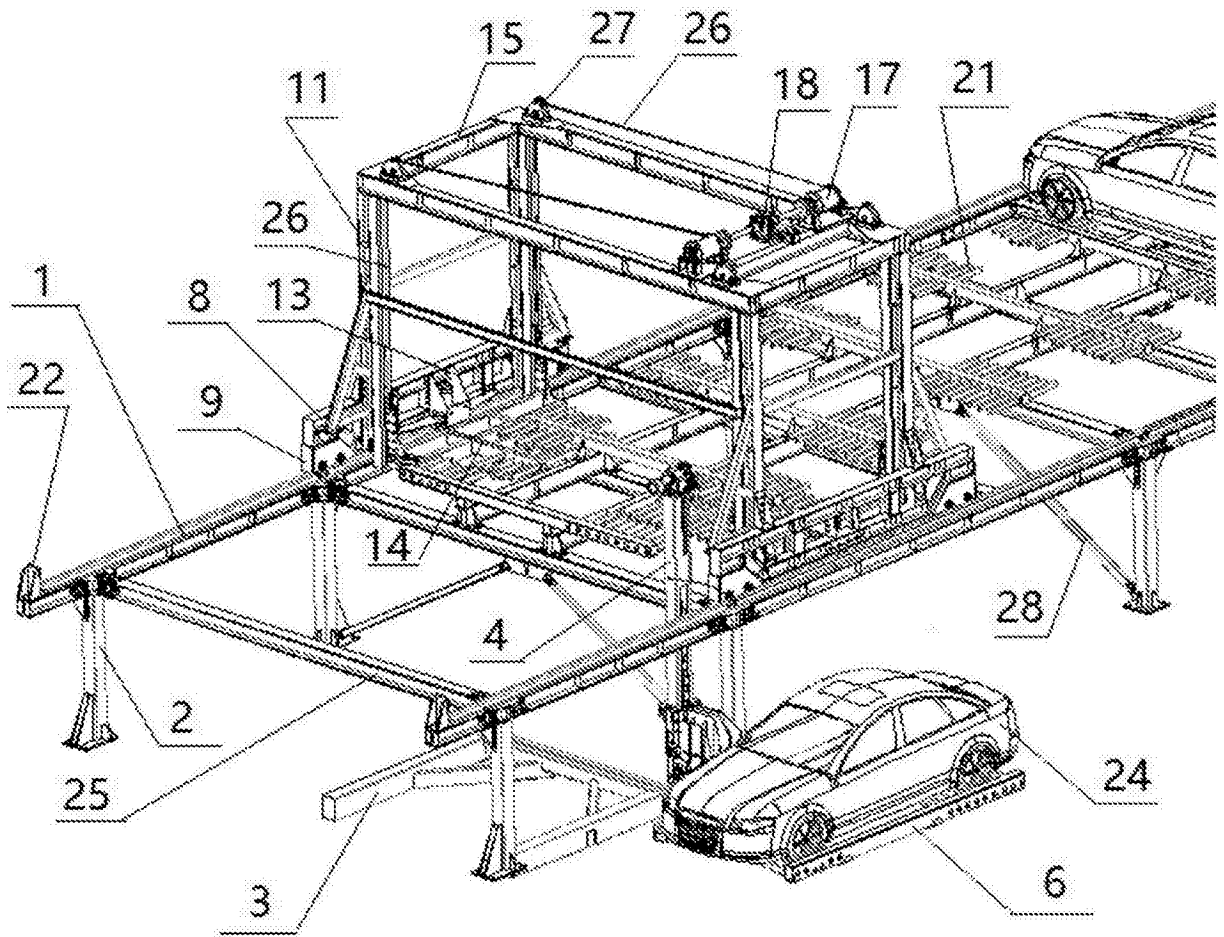


图3

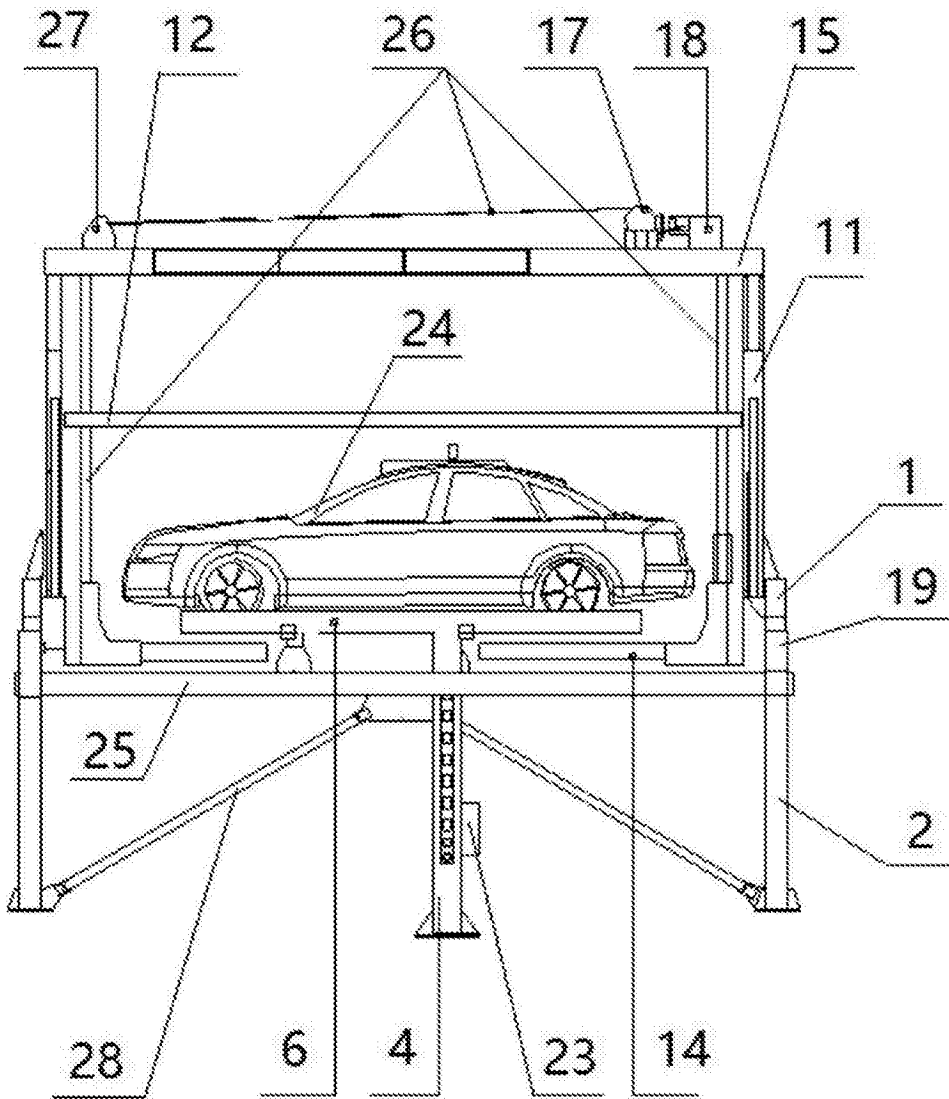


图4