



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210636888 U

(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201921414354.5

(22)申请日 2019.08.28

(73)专利权人 河南祥鼎智能科技股份有限公司

地址 451100 河南省郑州市航空港区云港  
路世航之窗C918

(72)发明人 江平新 康军好 卫志全

(74)专利代理机构 郑州裕晟知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 41142

代理人 徐志威

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006.01)

E04D 13/00(2006.01)

E04D 13/18(2018.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

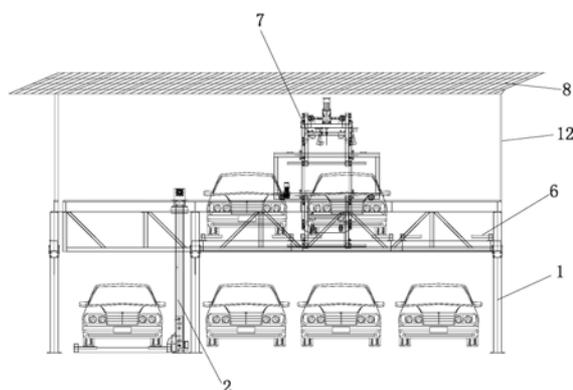
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

### (54)实用新型名称

一种带光伏储能立体车库

### (57)摘要

本实用新型公开了一种带光伏储能立体车库,包括主框架,主框架一端设置有提升机构,主框架上端固定有两条第一工字钢,第一工字钢上端均固定有横移轨道,两条第一工字钢之间设置有与第一工字钢平行的两条第二工字钢,第二工字钢上排列多个停车单元,横移轨道上设置有沿横移轨道滑动的搬运器,主框架上端设有支架,支架上设置有光伏板;上层的停车单元直接通过第二工字钢固定在主框架的上端,替代了现有停车库链条悬挂结构,提高了停车库的上层停车单元使用安全性;固定一个出入口,不需要考虑多个倒车入库半径,增加了本实用新型的改造使用范围,同时可以减少停车位的宽度设计,减少了整个实用新型的占地面积,降低了投资成本。



1. 一种带光伏储能立体停车库,其特征在于:包括主框架(1),所述主框架(1)一端设置有提升机构(2),主框架(1)的上端固定有相互平行的两条第一工字钢(3),所述第一工字钢(3)上端均固定有横移轨道(4),两条第一工字钢(3)之间设置有固定于主框架(1)上端且与第一工字钢(3)平行的两条第二工字钢(5),所述第二工字钢(5)上沿第二工字钢(5)长度方向排列多个停车单元(6),所述横移轨道(4)上设置有沿横移轨道(4)滑动的搬运器(7),所述主框架(1)上端设置有支架(12),支架(12)顶部设置有光伏板(8);

所述停车单元(6)包括两个泊车梳齿(9),所述泊车梳齿(9)包括固定于第二工字钢(5)上且与第一工字钢(3)垂直的横梁(91),所述横梁(91)的两端均设置有均匀平行排布且相互之间存在间距的多个第一托杆(92),同一个停车单元(6)中两个泊车梳齿(9)的第一托杆(92)相向设置;

所述搬运器(7)靠近横移轨道(4)的两端分别设置有上下伸缩的伸缩前齿(10)和伸缩后齿(11),所述伸缩前齿(10)和伸缩后齿(11)均包括与横梁(91)平行且与搬运器(7)连接的固定杆(111),所述固定杆(111)上排布有与第一托杆(92)平行且交错排布的多个第二托杆(112)。

2. 根据权利要求1所述的带光伏储能立体停车库,其特征在于:所述提升机构(2)包括两个相互平行的立柱(21),所述立柱(21)顶部设置有水平的连接梁(22),所述连接梁(22)上设置有驱动电机(23)、与驱动电机(23)连接的变速箱(212)和与变速箱(212)连接的传动轴(24),所述传动轴(24)两端设置有固定于连接梁(22)上的支撑座(25)和链轮(26),所述链轮(26)上啮合有链条(27),所述链条(27)上固定有托车结构(28)。

3. 根据权利要求2所述的带光伏储能立体停车库,其特征在于:所述托车结构(28)包括与链条(27)固定连接的固定座(281),所述固定座(281)下端连接有托车架(282),所述托车架(282)两侧固定有泊车梳齿(9)。

4. 根据权利要求3所述的带光伏储能立体停车库,其特征在于:所述固定座(281)上两侧设置有相互平行的长条形的两个安装部(2811),安装部(2811)之间设置有两个连接部(2812),所述链条(27)与连接部(2812)铰接,托车架(282)与连接部(2812)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的带光伏储能立体停车库,其特征在于:所述安装部靠近立柱(21)的一侧均设置有轴线相互垂直的侧定位轮(210)和滚轮(29),立柱(21)相对侧面上均设置有竖直轨道(211),所述侧定位轮(210)和滚轮(29)均与竖直轨道(211)相接触。

6. 根据权利要求5所述的带光伏储能立体停车库,其特征在于:所述竖直轨道(211)横截面呈U形,所述侧定位轮(210)位于竖直轨道(211)的凹槽内,滚轮(29)位于竖直轨道(211)的一侧。

7. 根据权利要求5所述的带光伏储能立体停车库,其特征在于:所述安装部(2811)上下两端均设置有侧定位轮(210)和滚轮(29)。

8. 根据权利要求1所述的带光伏储能立体停车库,其特征在于:所述横梁(91)前端的第一托杆(92)呈弧形分布。

## 一种带光伏储能立体停车库

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于立体停车库技术领域,尤其涉及了一种带光伏储能立体停车库。

### 背景技术

[0002] 随着私家车数量的不断增加,对于小区的停车需求产生了很大的考验,立体停车库的使用已成为一种必然趋势;对于新建小区来说,目前已经相继出台了各种规划方案和相应的安装方式,但对老小区来说,重新规划经济成本过高。

[0003] 当下用于小区改造的车库,大部分使用传统的简易二层车库,该车库由上下两层组成,上层设置还有三个载车板,由链条将上层载车板和动力源连接,通过动力源电机正反转实现上层载车板升降;下层车位设置有两个载车板,下层的载车板设运动机构,可以使下层的载车板在地轨上左右横向移动,当上层三个载车板中某一个载车板需要下降时,下层载车板横向移动,即为上层载车板让出相应空位。

[0004] 但是简易二层车库使用时,存在以下不足:

[0005] 1) 上层的载车板每一个都需要相应的传动机构通过四支链条悬挂在主架上,虽然有防坠落装置,但长时间悬挂,容易出现隐患,安全性能相对较低;

[0006] 2) 一层车位只适合于放置带动力的载车板,不能用于其他如一层是仓库或者门面的情况使用;而且,第一层和第二层的车辆在驶入之前,即设有多个出车口,需要相应的出车口前面留有足够宽的半径通道,便于倒车入库,对于没有足够整体通道倒车尺寸的场地,限制了该种停车库的使用范围,存在使用局限性;

[0007] 3) 为了方便车辆驾驶进入,一般情况下都是加大了设计尺寸,所以,加大了整体停车库的占地面积,增大了投资成本。

### 实用新型内容

[0008] 针对上述问题,本实用新型提出了一种带光伏储能立体停车库,很好的解决了上层载车板悬挂时间长安全性能低、适用场地有限和停车位宽度较大增加占地面积的问题。

[0009] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种带光伏储能立体停车库,包括主框架,所述主框架一端设置有提升机构,主框架的上端固定有相互平行的两条第一工字钢,所述第一工字钢上端均固定有横移轨道,两条第一工字钢之间设置有固定于主框架上端且与第一工字钢平行的两条第二工字钢,所述第二工字钢上沿第二工字钢长度方向排列多个停车单元,所述横移轨道上设置有沿横移轨道滑动的搬运器,所述主框架上端设置有支架,支架顶部设置有光伏板;

[0010] 所述停车单元包括两个泊车梳齿,所述泊车梳齿包括固定于第二工字钢上且与第一工字钢垂直的横梁,所述横梁的两端均设置有均匀平行排布且相互之间存在间距的多个第一托杆,同一个停车单元中两个泊车梳齿的第一托杆相向设置;

[0011] 所述搬运器靠近横移轨道的两端分别设置有上下伸缩的伸缩前齿和伸缩后齿,所述伸缩前齿和伸缩后齿均包括与横梁平行且与搬运器连接的固定杆,所述固定杆上排布有

与第一托杆平行且交错排布的多个第二托杆。

[0012] 进一步的,所述提升机构包括两个相互平行的立柱,所述立柱顶部设置有水平的连接梁,所述连接梁上设置有驱动电机、与驱动电机连接的变速箱和与变速箱连接的传动轴,所述传动轴两端设置有固定于连接梁上的支撑座和链轮,所述链轮上啮合有链条,所述链条上固定有托车结构。

[0013] 进一步的,所述托车结构包括与链条固定连接的固定座,所述固定座下端连接有托车架,所述托车架两侧固定有泊车梳齿。

[0014] 进一步的,所述固定座上两侧设置有相互平行的长条形的两个安装部,安装部之间设置有两个连接部,所述链条与连接部铰接,托车架与连接部固定连接。

[0015] 进一步的,所述安装部靠近立柱的一侧设置有轴线相互垂直的侧定位轮和滚轮,立柱均设置有竖直轨道,所述侧定位轮和滚轮均与竖直轨道相接触。

[0016] 进一步的,所述竖直轨道横截面呈U形,所述侧定位轮位于竖直轨道的凹槽内,滚轮位于竖直轨道的一侧。

[0017] 进一步的,所述安装部上下两端均设置有侧定位轮和滚轮。

[0018] 进一步的,所述横梁前端的第一托杆呈弧形分布。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0020] 1、上层的停车单元直接通过第二工字钢固定在主框架的上端,停放车时,同时通过搬运器进行停放车,取消了现有停车库链条悬挂结构,提高了停车库的上层停车单元使用安全性。

[0021] 2、设置车辆出入口时,只需在提升机构处设置出入口;停车时,车进入提升机构后,提升机构将车提至二层,借助梳齿交错方式,靠搬运器的伸缩前齿和伸缩后齿接着提升,使伸缩前齿和伸缩后齿的提升高度高于二层车辆;接着搬运器载车一起横向移动,到达指定车位上方后,搬运器的伸缩前齿和伸缩后齿将车放入车位中,完成停车。取车时,搬运器移到对应的泊车梳齿底部,搬运器的伸缩前齿和伸缩后齿向上收缩。由于梳齿交错原理,将车向上提升高于二层车辆,紧接往出口方向横向移动,到达提升机构上方后,托车结构向上提升,将车提起,搬运器横向移动,提升机构将车降到出口,最后驶出,完成取车;固定一个出入口,在建造时,不需要考虑多个倒车入库半径,增加了本实用新型的改造使用范围。

[0022] 3、本实用新型单个出入口,不用考虑多个倒车入库半径,可以减少停车位的宽度设计,减少了整个实用新型的占地面积,降低了投资成本。

[0023] 4、主框架上的顶部和四周设置有光伏板,光伏板可以将太阳能转化为电能,将电能储存,可以为本实用新型用电设备提供电能,节省能源。

#### 附图说明

[0024] 图1为本实用新型的主视图;

[0025] 图2为图1的左视图;

[0026] 图3为图2的局部放大图I;

[0027] 图4为提升机构结构示意图;

[0028] 图5为泊车梳齿俯视图;

[0029] 图6为泊车梳齿主视图;

[0030] 图7图3的局部放大图II；

[0031] 图8为固定座结构示意图；

[0032] 图9为车辆提升流程图。

[0033] 图中：1、主框架；2、提升机构；3、第一工字钢；4、横移轨道；5、第二工字钢；6、停车单元；7、搬运器；8、光伏板；9、泊车梳齿；10、伸缩前齿；11、后伸缩齿；12、支架；21、立柱；22、连接梁；23、驱动电机；24、传动轴；25、支撑座；26、链轮；27、链条；28、托车结构；29、滚轮；210、侧定位轮；211、竖直轨道；212、变速箱；91、横梁；92、第一托杆；111、固定杆；112、第二托杆；281、固定座；282、托车架；2811、安装部；2812、连接部。

### 具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 如图1-图7所示，本实用新型所述的一种带光伏储能立体停车库，包括主框架1，主框架1由柱和梁刚接而成，所述主框架1一端设置有提升机构2，主框架1的上端通过高强度螺栓固定有相互平行的两条第一工字钢3，所述第一工字钢3上端均焊接固定有横移轨道4，两条第一工字钢3之间中间设置有固定于主框架1上端且与第一工字钢3平行的两条第二工字钢5，第二工字钢5也通过高强度螺栓固定于主框架1上，所述第二工字钢5上沿第二工字钢5长度方向排列多个停车单元6，所述横移轨道4上设置有沿横移轨道4滑动的搬运器7，所述主框架1上端设置有支架12，支架12顶部设置有光伏板8；光伏板8可以将太阳能转化为电能，将电能储存，可以为本实用新型用电设备提供电能，节省能源；上层的停车单元6直接通过第二工字钢5固定在主框架1的上端，停放车时，同时通过搬运器7进行停放车，取消了现有停车库链条悬挂结构，提高了停车库的上层停车单元7使用安全性。

[0036] 所述停车单元7包括两个泊车梳齿9，所述泊车梳齿9包括固定于第二工字钢5上且与第一工字钢3垂直的横梁91，所述横梁91的两端均焊接有均匀平行排布且相互之间存在间距的多个第一托杆92，第一托杆92与横梁91垂直，第一托杆92的一端是与横梁91连接，另一端向停车单元6内部延伸，同一个停车单元6中两个泊车梳齿9的第一托杆92相向设置；

[0037] 上述停车单元6停车时，车辆的前后轮置于第一托杆92上，对车辆进行支撑。

[0038] 所述搬运器7靠近横移轨道4的两端分别设置有上下伸缩的伸缩前齿10和伸缩后齿11，所述伸缩前齿10和伸缩后齿11均包括与横梁91平行且与搬运器7连接的固定杆111，伸缩前齿10和伸缩后齿11的固定杆111设置有两个，固定杆111均位于停车单元6的横梁91之间，所述固定杆111上排布有与第一托杆92平行且交错排布的多个第二托杆112，第二托杆112通过焊接的方式固定于固定杆111上。

[0039] 具体的，所述搬运器7包括固定架，所述固定架的顶部安装有两个提升电机，每个提升电机的动力输出轴的两端各连接有一个提升主动链轮，所述固定架的底部设有提升从动链轮，提升主动链轮和提升从动链轮之间铰接与提升链条，所述固定架上沿竖直方向设有两个轨道槽，所述轨道槽内设置有伸缩杆，伸缩杆分别连接伸缩前齿10和伸缩后齿11，伸缩杆上设置有沿轨道槽滚动的轮子。

[0040] 在进行停车时,搬运器7沿横移轨道4将车辆搬运至停车单元6的上方,搬运器7的伸缩杆上下伸缩,伸缩前齿10和伸缩后齿11的第二托杆112从泊车梳齿9的第一托杆92之间交错穿过,泊车梳齿9对放置的车辆进行支撑;取车时,搬运器7沿横移轨道4横向移动,伸缩前齿10和伸缩后齿11从停车单元6的下方经过,并停止在需取车的停车单元6的正下方,伸缩前齿10和伸缩后齿11通过伸缩杆带动向上运动,伸缩前齿10和伸缩后齿11上的第二托杆112从泊车梳齿9的第一托杆92之间交错穿过,使第二托杆112作用在车辆的轮胎上,对车辆进行抬升,在通过搬运器7将车辆搬运到提升机构2处,有提升机构2将车辆放置地面上。

[0041] 具体的,所述提升机构2包括两个相互平行的立柱21,所述立柱21顶部设置有水平的连接梁22,所述连接梁22上设置有驱动电机23、与驱动电机23连接的变速箱212和与变速箱212连接的传动轴24,所述传动轴24两端设置有固定于连接梁22上的支撑座25和链轮26,所述链轮26穿设于传动轴24的两端,并通过键与传动轴24连接,链轮26位于支撑座25中部,所述传动轴24的两端架设于支撑座25上,所述链轮26上啮合有链条27,所述链条27上固定有托车结构28。

[0042] 进一步,所述托车结构28包括与链条27固定连接的固定座281,所述固定座281下端连接有托车架282,所述托车架282两侧固定有泊车梳齿9。

[0043] 根据提升机构2的结构,与搬运器7相互配合使用完成二层停车单元6的停车和取车,停车时,车辆停入到托车架282上,车辆的前后轮通过泊车梳齿9进行支撑,驱动电机23驱动传动轴24进行转动,链轮26带动链条27运动,链条27将托车结构28进行提升,当提升至二层时,搬运器7沿横移轨道4移动,伸缩前齿10和伸缩后齿11移动至托车结构28的正下方,搬运器7的伸缩杆向上收缩,伸缩前齿10和伸缩后齿11的第二托杆112从泊车梳齿9的第一托杆92之间交错穿过,对车辆进行提升,然后通过搬运器7对车辆进行搬运;同理,取车时,当搬运器7将停车单元6停放的车辆取出,并搬运至提升机构2的正上方,搬运器7的伸缩杆将车辆进行下放至提升机构2的托车结构28上,提升机构2上的驱动电机23进行反转,链轮26带动链条27对托车结构28进行下放,托车结构28下放至地面,车辆驶出,完成取车。

[0044] 具体的,如图8所示,所述固定座281上两侧设置有相互平行的长条形的两个安装部2811,安装部2811之间设置有两个连接部2812,所述链条27与连接部2812铰接,托车架282与连接部2812固定连接。

[0045] 进一步,所述安装部靠近立柱21的一侧均设置有轴线相互垂直的侧定位轮210和滚轮29,立柱21均设置有竖直轨道211,所述侧定位轮210和滚轮29均与竖直轨道211相接触。侧定位轮210和滚轮29相配合沿竖直轨道211滚动,为托车结构28的提升起到了导向作用,并且所述竖直轨道211横截面呈U形,所述侧定位轮210位于竖直轨道211的凹槽内,滚轮29位于竖直轨道211的一侧,可以防止托车结构28在提升过程中发生幅度过大的晃动,提高提升的安全性。

[0046] 所述安装部2811上下两端均设置有侧定位轮210和滚轮29,进一步增强托车结构28提升的稳定性和安全性。

[0047] 所述横梁91前端的第一托杆92呈弧形分布,车辆的轮胎正好可以停放在呈弧形分布的第一托杆92上,防止车辆滑动,提高了停放车辆的安全性和稳固性。

[0048] 使用本实用新型,如图9所示,设置车辆出入口时,只需在提升机构2处设置出入口;停车时,车进入提升机构2后,提升机构2将车提至二层,借助梳齿交错方式,靠搬运器7

的伸缩前齿10和伸缩后齿11接着提升,使伸缩前齿10 和伸缩后齿11的提升高度高于二层车辆;接着搬运器7载车一起横向移动,到达指定车位上方后,搬运器7的伸缩前齿10和伸缩后齿11将车放入车位中,完成停车。取车时,搬运器7移到对应的泊车梳齿9底部,搬运器7的伸缩前齿 10和伸缩后齿11向上收缩。由于梳齿交错原理,将车向上提升高于二层车辆,紧接往出口方向横向移动,到达提升机构2上方后,托车结构28向上提升,将车提起,搬运器7横向移动,提升机构2将车降到出口,最后驶出,完成取车;固定一个出入口,在建造时,不需要考虑多个倒车入库半径,增加了本实用新型的改造使用范围,同时可以减少停车位的宽度设计,减少了整个实用新型的占地面积,降低了投资成本。

[0049] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

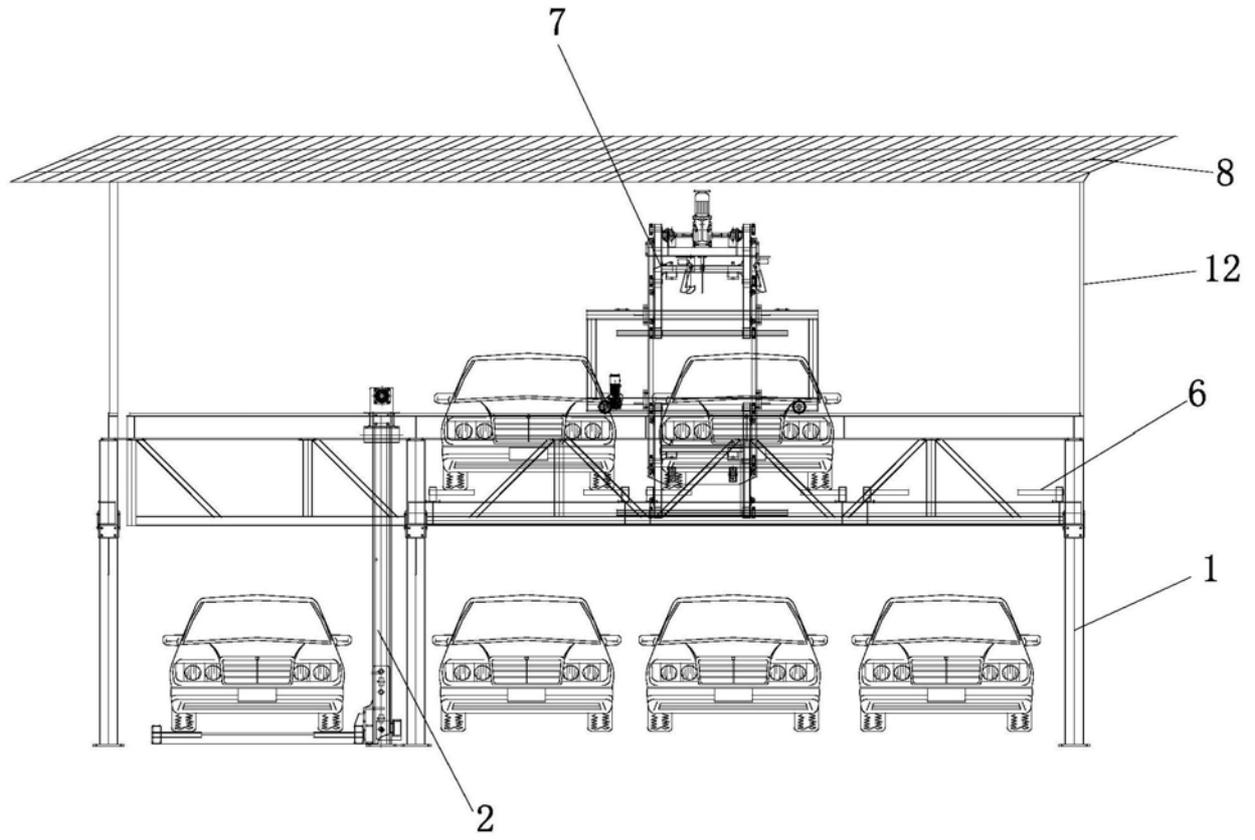


图1

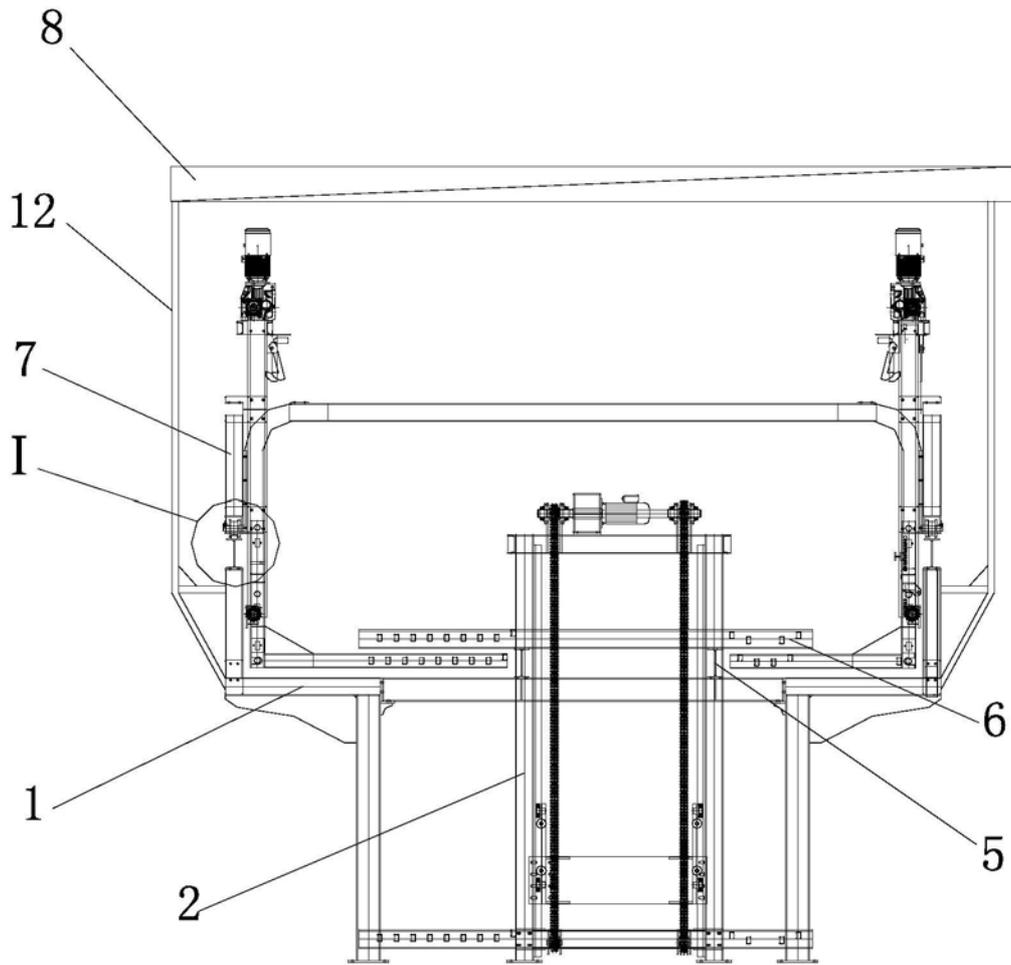


图2

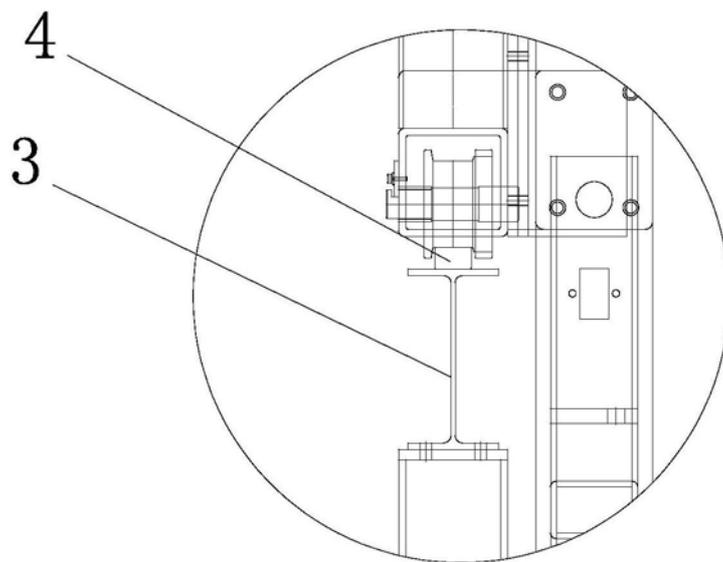


图3

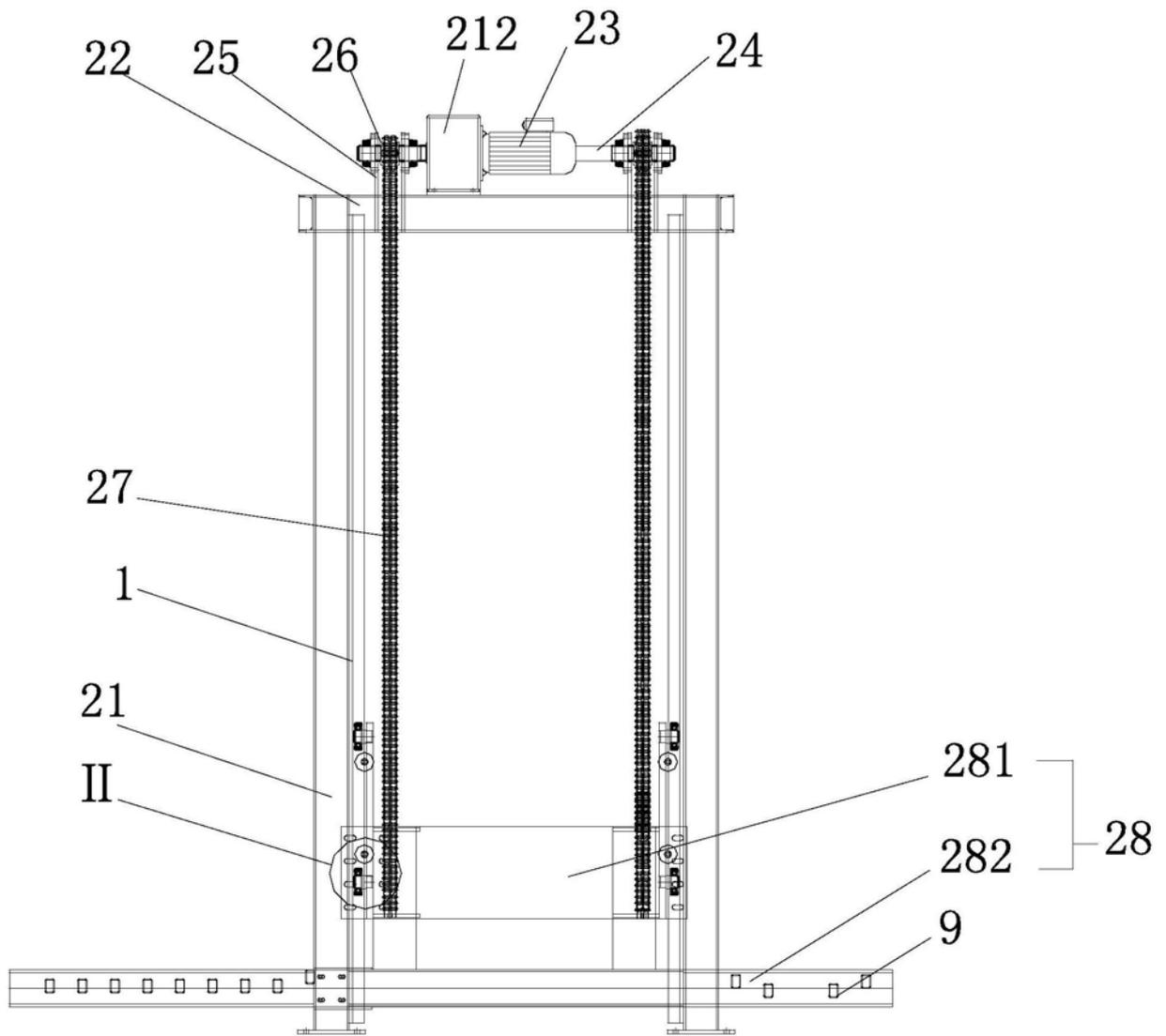


图4

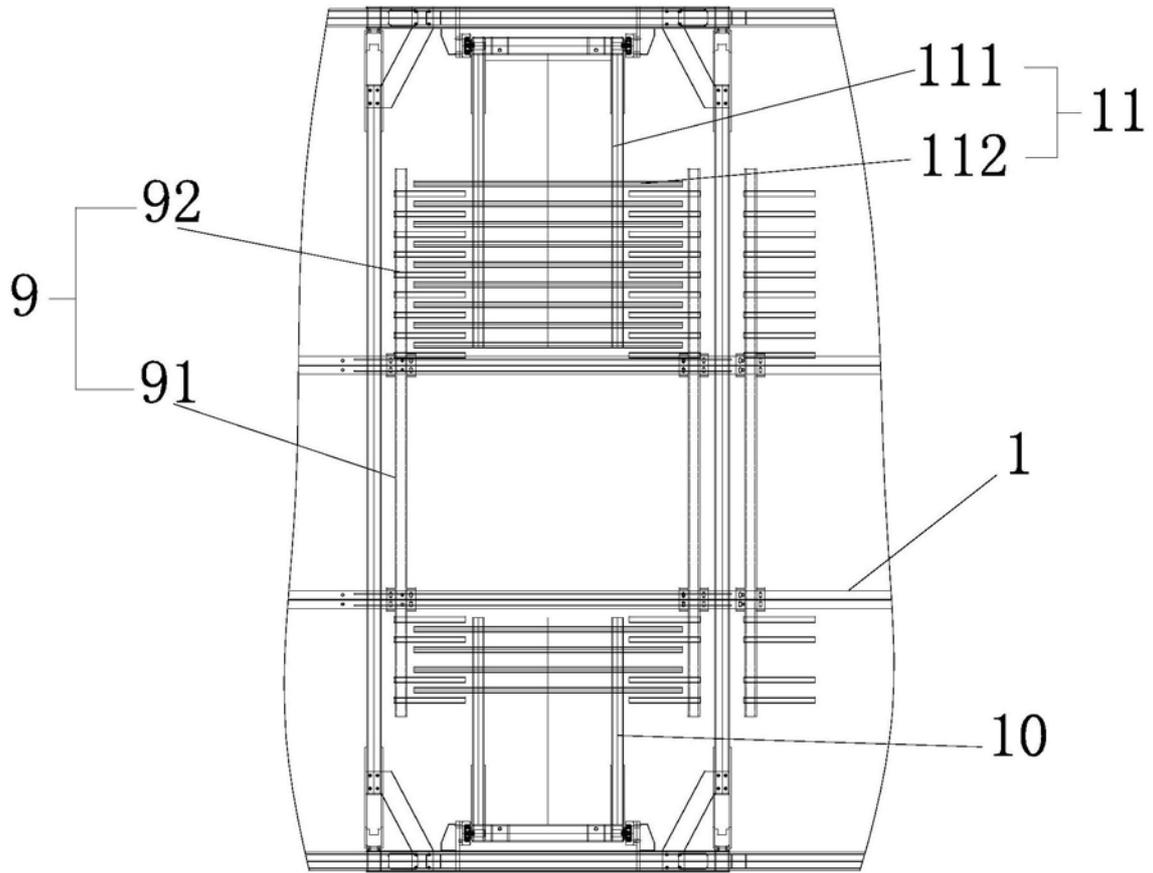


图5

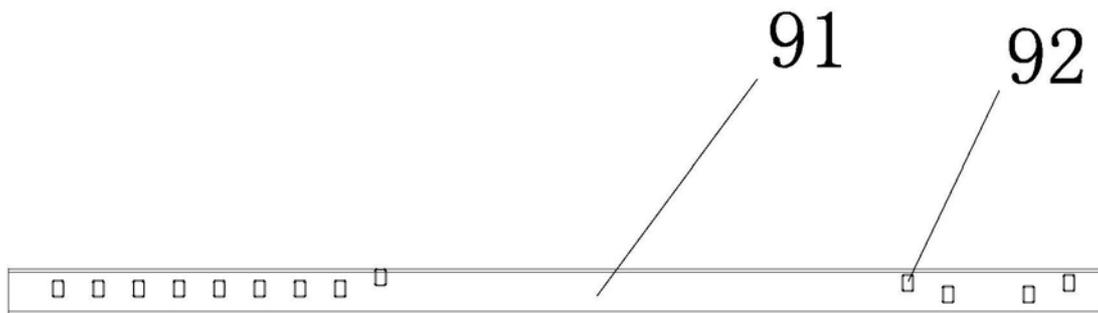


图6

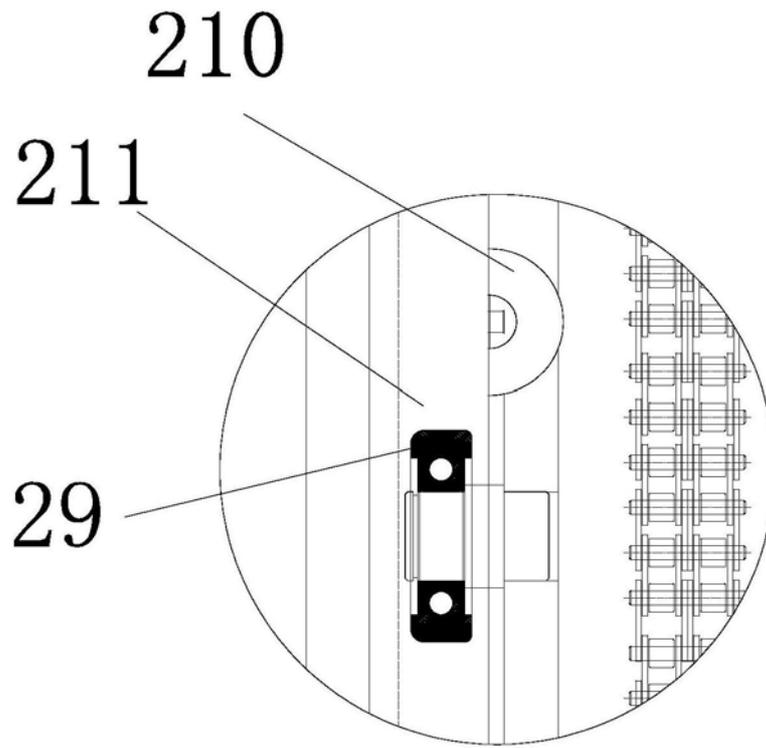


图7

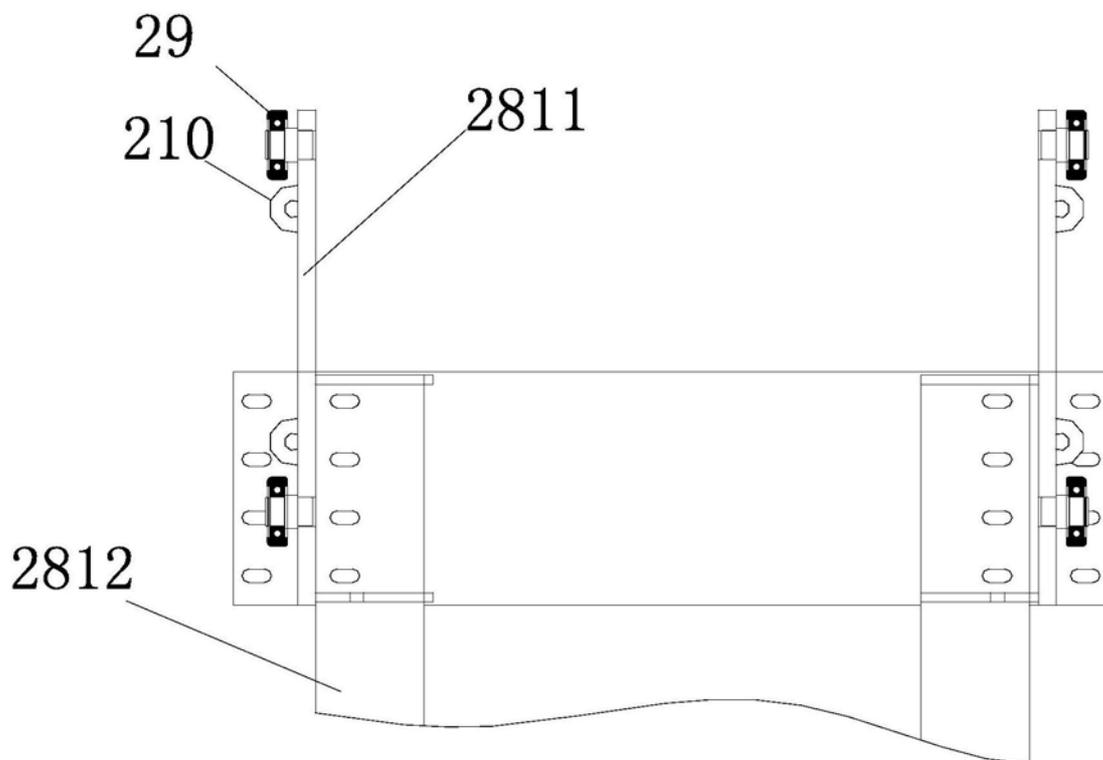


图8

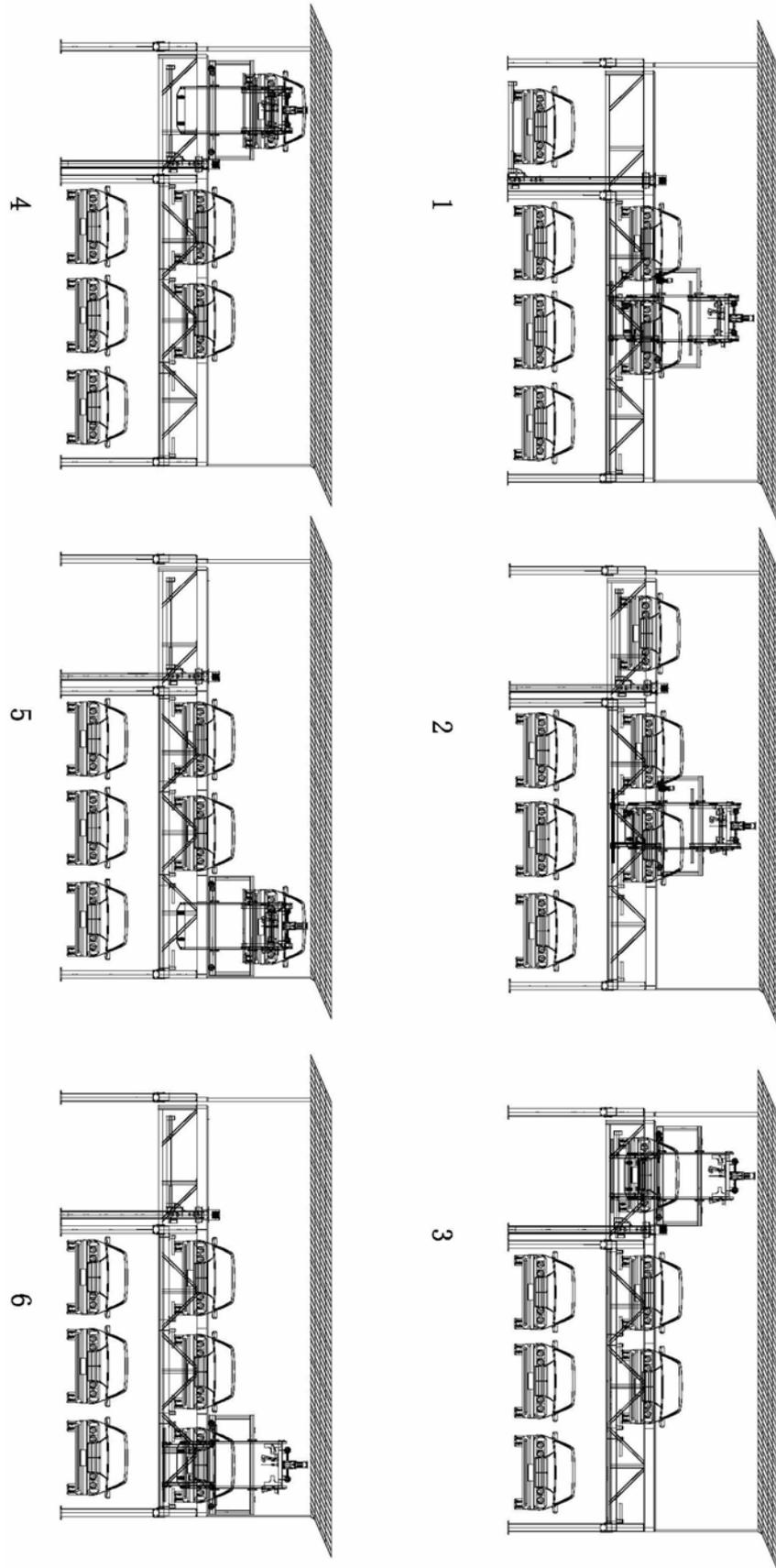


图9