



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204663092 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520320670. 1

(22) 申请日 2015. 05. 18

(73) 专利权人 株洲市亿泊智能立体停车设备有
限公司

地址 412000 湖南省株洲市石峰区红旗北路
473 号电力设备厂绞线车间

(72) 发明人 王代美

(51) Int. Cl.

E04H 6/28(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

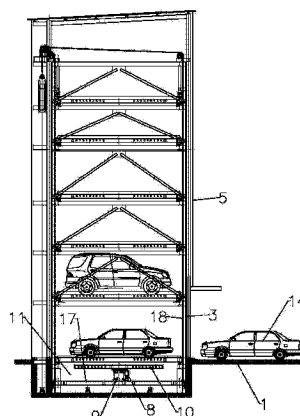
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

停车装置

(57) 摘要

本实用新型停车装置,包括汽车入口、汽车出口和停车区域,以及电气控制系统,还包括汽车旋转提升区域,停车区域设在汽车旋转提升区域的侧旁且一层一层垂直分布,汽车旋转提升区域设有垂直轨道以及垂直升降机构,垂直升降机构上安装有旋转平台,每一个停车区域均设有一出入库车架总成和所述出入库车架总成从停车区域平移到所述旋转平台上的平移机构,其中旋转平台将出入库车架总成旋转从而使汽车掉头,垂直升降机构的作用是将出入库车架总成沿着垂直轨道上下运动到达指定的停车位置。本实用新型充份利用空间,使用方便,可以降低成本,汽车入库时驾驶员可以直接将车开入库,降低了驾驶员倒车入库时的倒车难度,节约了时间。



1. 一种停车装置,包括汽车入口、汽车出口和停车区域,以及电气控制系统,其特征在于:所述停车装置还包括汽车旋转提升区域,停车区域设在汽车旋转提升区域的侧旁且一层一层垂直分布,汽车旋转提升区域设有垂直轨道以及垂直升降机构,垂直升降机构上安装有旋转平台,

每一个停车区域与所述旋转平台之间汽车进行平移时均通过出入库车架总成和所述出入库车架总成从停车区域平移到所述旋转平台上的平移机构完成,

其中出入库车架总成用于停放汽车,平移机构使出入库车架总成在停车区域与所述旋转平台之间进行平移,旋转平台将出入库车架总成旋转从而使汽车掉头,垂直升降机构的作用是将出入库车架总成沿着垂直轨道上下运动到达指定的停车位置。

2. 根据权利要求1所述停车装置,其特征在于:所述停车区域设在汽车旋转提升区域一侧或两侧,或者所述停车区域设在汽车旋转提升区域的左、右、前、后侧或其中的三侧。

3. 根据权利要求2所述停车装置,其特征在于:所述停车装置包括一主体钢构件,通过立柱、横梁搭建而成,并且形成一层一层的区域,自第二层起每一层均设置有停车区域,在主体钢构件的中部区域为汽车旋转提升区域,设置有所述垂直轨道以及垂直升降机构,所述平移机构包括设在出入库车架总成上的导轨轮子和设在停车区域上的导轨,旋转平台包括马达、旋转机构和平台,平台固定在旋转机构上,马达与旋转机构传动连接且用于驱动旋转机构转动。

4. 根据权利要求3所述停车装置,其特征在于:所述汽车入口、汽车出口设在第一层,在第一层还设有电气设备,在第一层的下面设有井底层,井底层安装有垂直升降机构的缓冲机构,缓冲机构包括缓冲器、缓冲器底座,在汽车旋转提升区域的顶部还安装有顶部缓冲器。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述停车装置,其特征在于:所述垂直升降机构包括组合安装成一个提升系统的电机、提升架总成、提升链条、传动轴、安装提升链条的提升链轮及其防护罩、提升机构轴承和对重箱,其中电机通过联轴器与传动轴连接,提升链轮安装在传动轴上,提升架总成的前端的前端的左右两侧分别设有左前端链条连接座与右前端链条连接座,提升架总成的后端的左右两侧分别设有左后端链条连接座与右后端链条连接座,

所述提升链条由左侧前端提升链条与右侧前端提升链条、左侧后端提升链条与右侧后端提升链条构成,所述左侧前端提升链条与右侧前端提升链条分别设有两条提升链条,所述左侧后端提升链条与右侧后端提升链条分别设有两条提升链条,

所述提升架总成所有链条连接座上均通过转轴连接有一等腰三角块,其中等腰三角块的顶部设置转轴孔,左侧前端提升链条对应于左前端链条连接座并且左侧前端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,

右侧前端提升链条对应于右前端链条连接座并且右侧前端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,左侧后端提升链条对应于左后端链条连接座并且左侧后端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,右侧后端提升链条对应于右后端链条连接座并且右侧后端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,

每一个链条连接座均设有左右对称设置的断链行程凸柱且安装有行程开关,其作用是其中断掉条提升链条时等腰三角块转动导致该侧斜边被断链行程凸柱顶住而截止转动从

而起到调整行程之用,其中对重箱设在提升架总成的后侧旁由垂直轨道隔开,旋转平台安装在提升架总成上。

6. 根据权利要求 1 所述停车装置,其特征在于:所述每一个断链行程凸柱处安装有行程开关。

7. 根据权利要求 1 所述停车装置,其特征在于:所述汽车入口、汽车出口处设有横移机构,包括轨道以及出入库车架总成,用于汽车进入汽车入口或汽车出口后被移动。

停车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及停车设备的技术领域,具体说是一种停车装置的技术。

背景技术

[0002] 由于汽车的不断增加,在城市的居民区、商业区、娱乐场所等需要停放的车辆越来越多,地下停车场及少量的地面停车场已经无法满足众多车辆停放的需要,如果建地面停车场需要占用很大的空间及投入更多的财力。停车场的紧缺,造成很多车辆无法停放或在路边乱停放,严重影响交通及市容。为此人们建造了一种立体式停车场,即建造几层每层有一定量停车位的停车场,利用运载车将车辆运载到停放的车位停放,取车时将车辆运载到出口,建造这种停车场仍然占用较大的空间,存取车辆也不够方便。后来,人们还研究了一种多层停车场,如中国专利 201220701314.0,该专利披露了如下技术:在停车场主体的中间设有升降电梯运行空腔,升降电梯运行空腔内安装有能够装载一台汽车的升降电梯,升降电梯由所述电控系统控制,所述停车场主体至少为两层,每一层设有一个停车位或两个并排的停车位,每一层的停车位设置于升降电梯运行空腔的侧盘,每一个停车位上均设有停车板,每一个停车位上固定安装有传动装置,停车板在传动装置带动下往复移动,所述升降电梯的地板下面壁上安装有驱动马达,驱动马达与传动装置传动连接。该技术有效利用了狭小空间,减少了土地占用面积,提高了利用率、立体式、占地少。但是却存在如下缺陷:

[0003] 1) 驱动马达与传动装置之间的如何可靠连接是一个技术难题,经常易于出现故障,而且给控制方面带来麻烦;

[0004] 2) 传动装置包括丝杆传动装置和驱动轴装置,这样,在整个平移车辆的过程当中,由于采用丝杆传动,故所需电机功率大,启动电流与驱动电流都较大,势必造成能源的消耗大,为了满足传动要求,各种设备要求较高,使得成本大大增加。

[0005] 3) 人们开车进入停车板,如果是倒着开,则需要技术性的操作,给人们的使用带来不变。

[0006] 4) 由于主传动轴的端部与驱动马达的输出轴上之间通过离合连接件活动连接,驱动马达的转向通过一马达转向控制开关控制,这样工作的可靠性存在风险,而且故障率也会因为离合连接件的工作性质而增大。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种充份利用空间,使用方便的停车装置,该停车装置可以降低成本,汽车入库时驾驶员可以直接将车开入库,降低驾驶员倒车入库时的倒车难度,节约时间。

[0008] 进一步的目的是增强停车的安全性、可靠性。

[0009] 下面通过下列技术方案实现:

[0010] 一种停车装置,包括汽车入口、汽车出口和停车区域,以及电气控制系统,其特征在于:所述停车装置还包括汽车旋转提升区域,停车区域设在汽车旋转提升区域的侧旁且

一层一层垂直分布,汽车旋转提升区域设有垂直轨道以及垂直升降机构,垂直升降机构上安装有旋转平台,每一个停车区域与所述旋转平台之间汽车进行平移时均通过出入库车架总成和所述出入库车架总成从停车区域平移到所述旋转平台上的平移机构完成,其中出入库车架总成用于停放汽车,平移机构使出入库车架总成在停车区域与所述旋转平台之间进行平移,旋转平台将出入库车架总成旋转从而使汽车掉头,垂直升降机构的作用是将出入库车架总成沿着垂直轨道上下运动到达指定的停车位置。

[0011] 所述停车区域设在汽车旋转提升区域一侧或两侧,或者所述停车区域设在汽车旋转提升区域的左、右、前、后侧或其中的三侧。

[0012] 所述停车装置包括一主体钢构件,通过立柱、横梁搭建而成,并且形成一层一层的区域,自第二层起每一层均设置有停车区域,在主体钢构件的中部区域为汽车旋转提升区域,设置有所述垂直轨道以及垂直升降机构,所述平移机构包括设在出入库车架总成上的导轨轮子和设在停车区域上的导轨,旋转平台包括马达、旋转机构和平台,平台固定在旋转机构上,马达与旋转机构传动连接且用于驱动旋转机构转动。

[0013] 所述汽车入口、汽车出口设在第一层,在第一层还设有电气设备,在第一层的下面设有井底层,井底层安装有垂直升降机构的缓冲机构,缓冲机构包括缓冲器、缓冲器底座,在汽车旋转提升区域的顶部还安装有顶部缓冲器。

[0014] 所述垂直升降机构包括组合安装成一个提升系统的电机、提升架总成、提升链条、传动轴、安装提升链条的提升链轮及其防护罩、提升机构轴承和对重箱,其中电机通过联轴器与传动轴连接,提升链轮安装在传动轴上,提升架总成的前端的前端的左右两侧分别设有左前端链条连接座与右前端链条连接座,提升架总成的后端的左右两侧分别设有左后端链条连接座与右后端链条连接座,所述提升链条由左侧前端提升链条与右侧前端提升链条、左侧后端提升链条与右侧后端提升链条构成,所述左侧前端提升链条与右侧前端提升链条分别设有两条提升链条,所述左侧后端提升链条与右侧后端提升链条分别设有两条提升链条,所述提升架总成所有链条连接座上均通过转轴连接有一等腰三角块,其中等腰三角块的顶部设置转轴孔,左侧前端提升链条对应于左前端链条连接座并且左侧前端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,右侧前端提升链条对应于右前端链条连接座并且右侧前端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,左侧后端提升链条对应于左后端链条连接座并且左侧后端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,右侧后端提升链条对应于右后端链条连接座并且右侧后端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,每一个链条连接座均设有左右对称设置的断链行程凸柱,其作用是其中断掉条提升链条时等腰三角块转动导致该侧斜边被断链行程凸柱顶住而截止转动从而起到调整行程之用,其中对重箱设在提升架总成的后侧旁由垂直轨道隔开,旋转平台安装在提升架总成上。

[0015] 所述汽车入口、汽车出口处设有横移机构,包括轨道以及出入库车架总成,用于汽车进入汽车入口或汽车出口后被移动。

[0016] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点。

[0017] 通过本实用新型的结构,在停车时,将汽车直接开到入口平台即出入库车架总成上而不需要倒车开人,然后通过出入库车架总成将车平移至旋转平台,旋转平台将汽车旋转掉头,提升机构即垂直升降机构将汽车提升至空位层即其中的一个指定的停车区域,平

移机构将汽车平移入库；取车时升降机构即垂直升降机构升降到需要取车的指定取车层的停车区域，平移机构将汽车平移至汽车旋转提升区域，垂直升降机构将汽车降至底层，平移机构将车平移至出口，驾驶员开出，实现取车。由此可见，在整个过程中，由于设置了旋转平台，这样汽车入库时驾驶员可以直接将车开入库，从而节约了驾驶员倒车入库时的倒车难度及时间。本实用新型为立体式停车，充份利用空间。

[0018] 本实用新型中的平移机构包括设在出入库车架总成上的导轨轮子和设在停车区域上的导轨，旋转平台包括马达、旋转机构和平台，平台固定在旋转机构上，马达与旋转机构传动连接且用于驱动旋转机构转动，可见出入库车架总成的移动是滚动式，这样大大减小了移动的阻力，而且也不存在利用离合器进行换向与传动连接，增加了整个停车系统的安全性、可靠性，降低了生产成本与维护成本。

[0019] 本实用新型由于设置了松链检测装置，其中采用的是双链条，如果其中一跟链条松动或失去平衡或断裂，就会触发行程开关，整个垂直升降机构就停止工作或报警，从而进一步增强了停车系统的安全性、可靠性。

附图说明

- [0020] 图 1 为本实用新型停车装置的主视图；
- [0021] 图 2 为本实用新型停车装置的俯视图；
- [0022] 图 3 为本实用新型停车装置的侧视图(一)；
- [0023] 图 4 为本实用新型停车装置的侧视图(二)；
- [0024] 图 5 为本实用新型停车装置入库车架总成的主视图；
- [0025] 图 6 为本实用新型停车装置入库车架总成的侧视图；
- [0026] 图 7 为本实用新型停车装置入库车架总成的俯视图；
- [0027] 图 8 为本实用新型停车装置垂直升降机构的主视图；
- [0028] 图 9 为本实用新型停车装置垂直升降机构的侧视图；
- [0029] 图 10 为本实用新型停车装置垂直升降机构的俯视图；
- [0030] 图 11 为本实用新型停车装置井底层的主视图；
- [0031] 图 12 为本实用新型停车装置井底层的侧视图；
- [0032] 图 13 为本实用新型停车装置井底层的俯视图；
- [0033] 图 14 为本实用新型停车装置松链检测装置的主视图；
- [0034] 图 15 为本实用新型停车装置松链检测装置的侧视图。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细描述。

[0036] 如图 1-15，本实用新型停车装置，包括汽车入口 1、汽车出口 2 和停车区域，以及电气控制系统 25，还包括汽车旋转提升区域，停车区域设在汽车旋转提升区域的侧旁且一层一层垂直分布，汽车旋转提升区域设有垂直轨道 3 以及垂直升降机构，垂直升降机构上安装有旋转平台。在每一个停车区域与所述旋转平台之间，汽车进行平移时均通过出入库车架总成 4 和所述出入库车架总成从停车区域平移到所述旋转平台上的平移机构完成，就是说每一个停车区域均设有平移机构，根据情况配置一个出入库车架总成。其中出入库车

架总成用于停放汽车,平移机构使出入库车架总成在停车区域与所述旋转平台之间进行平移,旋转平台将出入库车架总成旋转从而使汽车掉头,垂直升降机构的作用是将出入库车架总成沿着垂直轨道上下运动到达指定的停车位置。其中停车区域设在汽车旋转提升区域一侧或两侧,或者所述停车区域设在汽车旋转提升区域的左、右、前、后侧或其中的三侧。出入库车架总成的个数在整个停车装置中的个数与停车区域即停车位的个数相等,而不能多,但可以根据使用情况减少设置。前述停车区域就是指停车位。前述垂直升降机构也称为提升机构。

[0037] 下面是停车装置的具体实施:

[0038] 停车装置包括一主体钢构件 5,通过立柱、横梁搭建而成,并且形成一层一层的区域,自第二层起每一层均设置有停车区域即停车位,在主体钢构件的中部区域为汽车旋转提升区域,设置有前述垂直轨道以及垂直升降机构,平移机构包括设在出入库车架总成上的导轨轮子 6 和设在停车区域上的导轨 7,旋转平台包括马达 8、旋转机构 9 和平台 10,平台固定在旋转机构上,马达与旋转机构传动连接且用于驱动旋转机构转动。汽车入口、汽车出口设在第一层,在第一层还设有电气设备,在第一层的下面设有井底层 11,井底层安装有垂直升降机构的缓冲机构,缓冲机构包括缓冲器 12、缓冲器底座 13,在汽车旋转提升区域的顶部还安装有顶部缓冲器。上面的停车位一般是在汽车旋转提升区域的左、右、前、后侧或其中的三侧,或者是其中的对称或不对称的两侧进行设置,上下停车位之间一个对应一个,就是说一个方位每一层只设置一个停车位,如汽车旋转提升区域的左侧的每一层只设置一个停车位,或者是汽车旋转提升区域的左侧与右侧的每一层分别只设置一个停车位。

[0039] 垂直升降机构包括组合安装成一个提升系统的电机 16、提升架总成 17、提升链条 18、传动轴 19、安装提升链条的提升链轮 20 及其防护罩、提升机构轴承和对重箱 21,其中电机通过联轴器与传动轴连接,提升链轮安装在传动轴上。如图 14、图 15 为松链检测装置的构成。提升架总成的前端的前端左右两侧分别设有左前端链条连接座与右前端链条连接座,提升架总成的后端的左右两侧分别设有左后端链条连接座与右后端链条连接座,各链条连接座均如图所示为链条连接座 22,提升链条由左侧前端提升链条与右侧前端提升链条、左侧后端提升链条与右侧后端提升链条构成,所述左侧前端提升链条与右侧前端提升链条分别设有两条提升链条,所述左侧后端提升链条与右侧后端提升链条分别设有两条提升链条即提升链条 18,提升架总成所有链条连接座上均通过转轴连接有一等腰三角块 23,其中等腰三角块的顶部设置转轴孔,左侧前端提升链条对应于左前端链条连接座并且左侧前端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,右侧前端提升链条对应于右前端链条连接座并且右侧前端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,左侧后端提升链条对应于左后端链条连接座并且左侧后端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,右侧后端提升链条对应于右后端链条连接座并且右侧后端提升链条的两条提升链条对应于该处等腰三角块关于其高线对称铰接,每一个链条连接座均设有左右对称设置的断链行程凸柱 24,其作用是其中断掉条提升链条时等腰三角块转动导致该侧斜边被断链行程凸柱顶住而截止转动从而起到调整行程之用,其中对重箱设在提升架总成的后侧旁由垂直轨道隔开,且通过链条连接。旋转平台安装在提升架总成上。在每一个断链行程凸柱处安装有行程开关。提升架总成主要是以一平台板为主构成,旋转平台安装在平台板上。在汽车入口、汽车出口处设有横移机构,即

包括轨道,根据情况配置的出入库车架总成,用于汽车进入汽车入口或汽车出口后被移动。

[0040] 本实用新型工作流程:

[0041] 停车:将汽车 14 开到入口平台即出入库车架总成上,出入库车架总成底部的导轨轮子沿着该处设置的导轨将车平移至旋转平台,旋转平台将汽车旋转掉头,提升机构即前述的垂直升降机构将汽车提升至空位层即空的停车位的位置处,然后通过平移机构将汽车平移入停车位。

[0042] 取车:升降机构升降到需要取车的取车层,平移机构将汽车平移至升降机构上/中间升降区域即前述汽车旋转提升区域,升降机构将汽车降至底层,平移机构将车平移至出口,在出口处设置有轨道即导轨,出入库车架总成沿着导轨移动如横移至指定位置,驾驶员开出车子,实现取车。

[0043] 本实用新型由于垂直升降机构中间设置有旋转平台,这样汽车入库时驾驶员可以直接将车开入库,节约了驾驶员倒车入库时的倒车难度及时间。本实用新型由于采取的是立体式停车结构,设置一个入口,一个出口。在入口的停车平台处停有一个出入库车架总成,通过横向设置的轨道实现平移至旋转平台。平移至提升区域后,提升机构将出入库车架总成提升,提升的目的为了将轮子与轨道分离,提升一点高度后,旋转机构即旋转平台开始工作,将汽车旋转即掉头动作,掉头后,提升机构再将出入库车架总成放到轨道上,提升机构进行提升,提升至空位车库位置,这时的位置特点为出入库车架总成上的轨道与停车位的轨道完全持平、吻合,这时,平移机构将出入库车架总成平移至空位的停车区域。

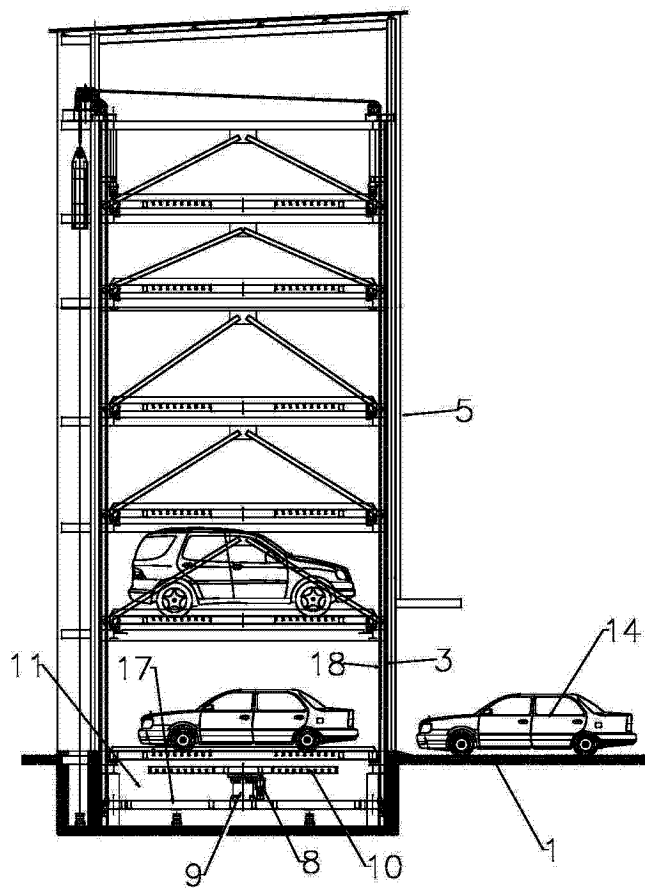


图 1

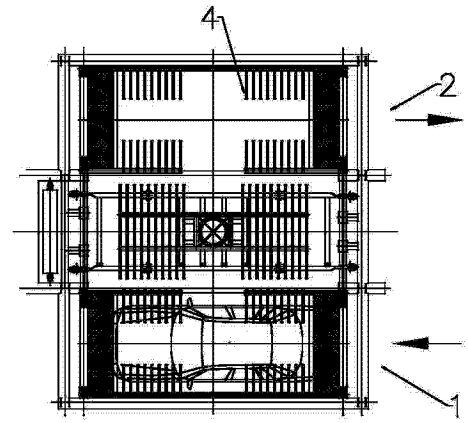


图 2

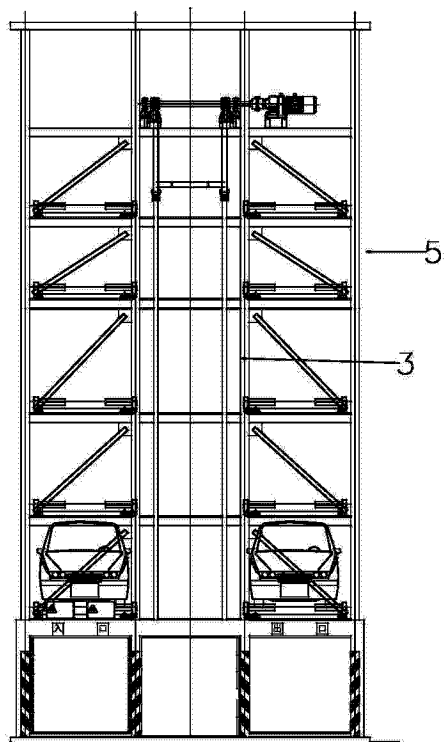


图 3

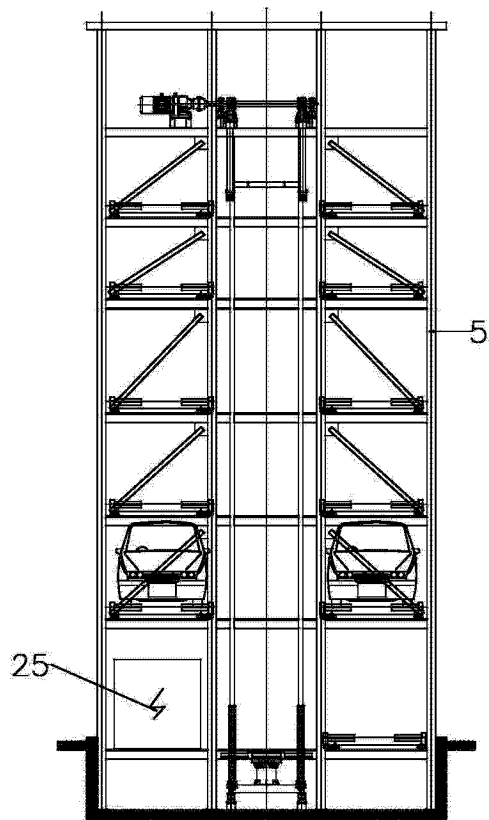


图 4

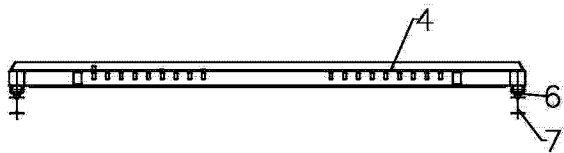


图 5

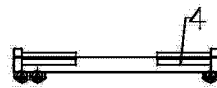


图 6

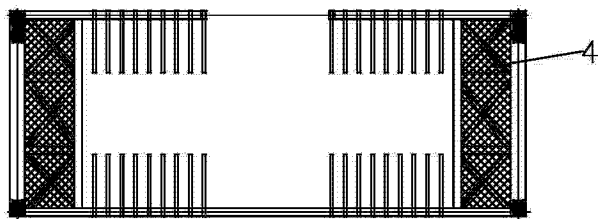


图 7

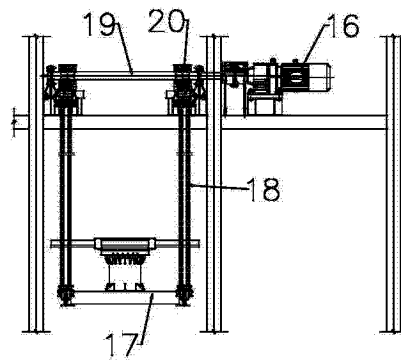


图 8

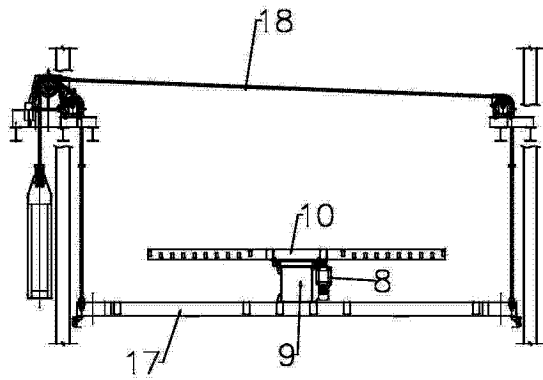


图 9

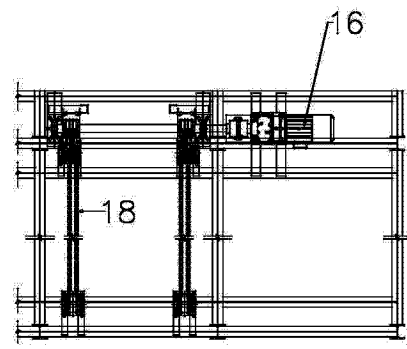


图 10

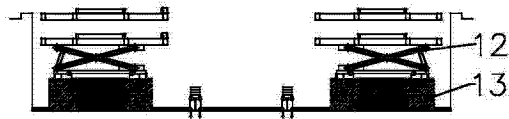


图 11

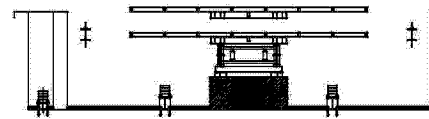


图 12

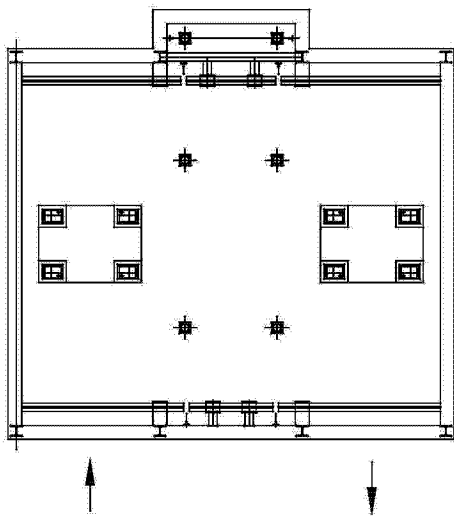


图 13

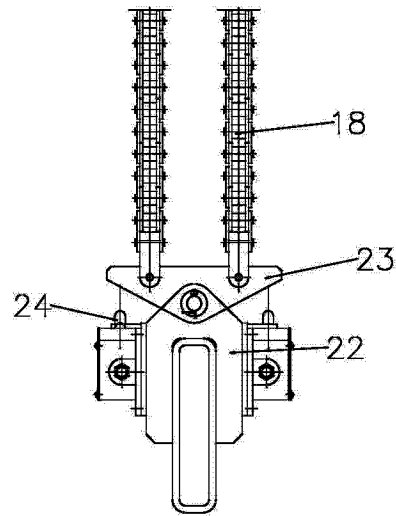


图 14

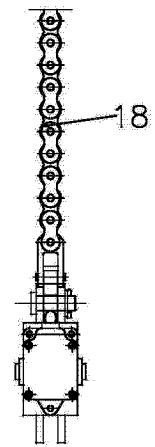


图 15