

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
E04H 6/18 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710202393.4

[43] 公开日 2008年4月9日

[11] 公开号 CN 101158251A

[22] 申请日 2007.11.5

[21] 申请号 200710202393.4

[71] 申请人 祁仁杰

地址 550004 贵州省贵阳市鹿冲关路欣歆园9  
栋1单元301室

[72] 发明人 祁仁杰

[74] 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所

代理人 吴无惧

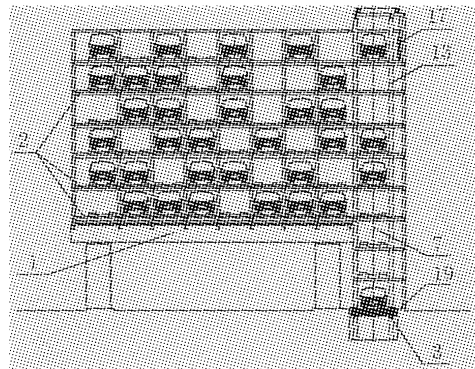
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

### [54] 发明名称

天桥式三维停车楼

### [57] 摘要

本发明公开了一种三维立体停车楼，它有一层以上的停车面，每一层停车面有一个以上停车间，在停车楼的Z轴方向上，沿每个楼层由底到顶设有升降井，在升降井上设有可沿其上下来回运动的升降机；在停车楼X轴方向上，设有摆渡车，在底层以上的每一层停车面上均设有跑道，摆渡车沿着跑道作来回往返运动；在停车楼Y轴方向上，在每个停车间及每辆摆渡车上均设有输送机。本发明具有占地少，停车多，造价低，存车、取车速度快，符合规范，安全可靠，且能适用建设在多种场所等优点。



【权利要求1】一种天桥式三维停车楼，它包括：停车桥（1）、停车面（2）、升降井（7），其特征在于：停车桥（1）的桥墩分别架设在马路两侧，其桥身架设在马路上空，停车桥（1）上设有一层或一层以上的停车面（2），每个停车面（2）的两侧设有位置平行的停车位，中间为跑道，每个停车面（2）跑道上设有可以往返运动的摆渡车（5）；停车桥（1）的一端或两端设有升降井（7），升降井（7）中安装有可以往返每个停车面（2）和底层（19）的升降机（3）。

【权利要求2】根据权利要求1所述的天桥式三维停车楼，其特征在于：每个停车面（2）的两侧设有至少7个位置平行的停车位。

【权利要求3】根据权利要求1所述的天桥式三维停车楼，其特征在于：每个停车面（2）的跑道上设有一条钢轨跑道（4），钢轨跑道（4）的端头处装有道档（15）。

【权利要求4】根据权利要求1所述的天桥式三维停车楼，其特征在于：摆渡车（5）上设有驱动链板输送机（6），驱动链板输送机（6）的端头装有离合器可动件（8），摆渡车（5）上装有定位机构（14）。

【权利要求5】根据权利要求1所述的天桥式三维停车楼，其特征在于：升降机（3）上设有自锁功能的升降机传动装置（11），升降机（3）的台板上固定有链轮（12），链轮（12）与停车桥（1）上固定的刚性链条（13）啮合。

【权利要求6】根据权利要求5所述的天桥式三维停车楼，其特征在于：升降机（3）上设有从动链板输送机（9），从动链板输送机（9）的端头装有离合器固定件（18），升降机（3）四周对称的装有4个平层机构（16），升降机（3）上设有平衡重装置（17）。

【权利要求7】根据权利要求1或2所述的天桥式三维停车楼，其特征在于：每个停车位上都设有从动链板输送机（9），其端头装有离合器固定件（18）。

【权利要求8】根据权利要求1所述的天桥式三维停车楼，其特征在于：停车桥（1）的桥身为组装钢结构。

【权利要求9】根据权利要求1所述的天桥式三维停车楼，其特征在于：停车桥（

1) 内装有转盘(10)。

【权利要求10】根据权利要求1所述的天桥式三维停车楼，其特征在于：停车桥(1)的两端升降井(7)内侧设有人行楼梯，停车桥(1)的第一层为人行过道。

## 天桥式三维停车楼

### 技术领域

本发明涉及到一种停车设施，特别是涉及到天桥式三维停车楼。

### 背景技术

目前，随着我国汽车工业迅速发展，城市汽车拥有量的不断增长，必然要求秩序井然的交通管理。交通管理的基础是必须要有足够的停车场地和与之匹配的静态交通设施。虽然目前国内已有多种国内外的机械化停车设施，因能提高单位占地面积的停车率，使用面得到逐步扩大；但是由于存在两大共通的弱点，致使它们的发展远远跟不上需求，而显得进展迟缓。其一：都必须在的城区征用的土地上安装停车设施，就必然增加每个停车泊位的成本，导致存车费增高，车主难以承受，而不愿来此存车；其二：这些停车设施均设在马路的旁边，轿车必须穿过人行道才能进入设施存车取车，从而破坏了人行道的完整，轿车频繁的与行人交叉干扰，严重威胁到行人的安全。何况人行道上的盲道也被切断了，轿车与盲人的交叉干扰就更加危险。另外，轿车的开车时间与停车时间之比为1:9，多数不运行轿车占用了大量空间，路面停车量大，甚至会影响正常通行，而一般的停车场能停放的车辆不多，修建费用高，空间利用率低，而且管理麻烦，效率不高。

本发明的目的是：提供一种天桥式三维停车楼，它修建在马路上空，占地空间小，能停放的车辆多，空间利用率高，管理方便，成本低廉，以克服目前技术的不足。

本发明是这样实现的：天桥式三维停车楼，它包括：停车桥（1）、停车面（2）、升降井（7）；停车桥（1）的桥墩分别架设在马路两侧，其桥身架设在马路上空，停车桥（1）上设有一层或一层以上的停车面（2），每个停车面（2）的两侧设有位置平行的停车位，中间为跑道，每个停车面（2）的跑道上设有可以往返运动的摆渡车（5）；停车桥（1）的一端或两端设有升降井（7），升降井（7）中安装有可以往返每个停车面（2）和底层（19）的升降机（3）。

所述的天桥式三维停车楼，每个停车面（2）的两侧设有至少7个位置平行的停车位。

所述的每个停车面（2）的跑道上设有一条钢轨跑道（4），钢轨跑道（4）的端头处装有道档（15）。

所述的摆渡车（5）上设有驱动链板输送机（6），驱动链板输送机（6）的端头装有离合器可动件（8），摆渡车（5）上装有定位机构（14）。

所述的升降机(3)上设有自锁功能的升降机传动装置(11),升降机(3)的台板上固定有链轮(12),链轮(12)与停车桥(1)上固定的刚性链条(13)啮合。

所述的升降机(3)上设有从动链板输送机(9),从动链板输送机(9)的端头装有离合器固定件(18),升降机(3)四周对称的装有4个平层机构(16),升降机(3)上设有平衡重装置(17)。

所述的每个停车位上都设有从动链板输送机(9),其端头装有离合器固定件(18)。

所述的停车桥(1)的桥身为组装钢结构。

所述的停车桥(1)内装有转盘(10)。

所述的停车桥(1)的两端升降井(7)内侧设有人行楼梯,停车桥(1)的第一层为人行过道。

由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,本发明的在马路上空修建停车桥,停车桥的桥墩修建在马路两侧,既能在确保桥下面的车辆通行,又将原来停在800~1000米长马路上的轿车全部存入天桥式三维停车楼中,提高城市空间利用率,减轻停放车辆对道路的拥挤堵塞;不用征地,降低停车泊位的成本和存车收费,有利于车主主动存车而不乱停放;虽然少量占用人行道,却保留人行道及盲道的完整,不与行人交叉干扰,不威胁行人的安全,在必要时还可以将其修建出人行部分,作为人行天桥使用,节约了修建停车场所和人行天桥的公共成本,并节省了占地空间;本发明顺应交通规则,存车、取车方便,不干扰路上行驶的车辆,管理方便,效率极高,在各停车位均设置由摆渡车上的驱动链板带动的从动链板,既协调两种链板同步安全运行,又将停车楼的动力源设施降到最少。本发明的结构简单,施工安装周期短,对路面行车的影响也可降到最低,维护方便,成本低廉。

#### 附图说明

图1为本发明的一种结构示意图;

图2为图1的俯视图;

图3为摆渡车5的结构示意图;

图4为升降机3的结构示意图;

图5为本发明的另一种结构示意图;

图6为本发明的又一种结构示意图。

#### 具体实施方式

本发明的实施例1:如图1所示的天桥式三维停车楼,停车桥1的桥墩分别架设在马路两侧,其桥身采用组装钢结构,其桥身架设在马路上空,桥身下部的净空高度为5米,以确保

桥下车辆行驶，停车桥1上设有6层停车面2，每个停车面2的两侧设有17个位置平行的停车位（根据路面状况和停车需求，至少设有7个停车位，低于7个则每个停车位的成本将大于一般停车场所，没有实用价值，6层停车面、17个停车位的设计适用于双向4车道的马路），每个停车位上都设有从动链板输送机9，其端头装有离合器固定件18；每个停车面2的中间为跑道，跑道上设有一条钢轨跑道4，钢轨跑道4上装有可以在停车面2上往返运动的摆渡车5，摆渡车5上设有驱动链板输送机6，驱动链板输送机6的端头装有离合器可动件8，摆渡车5上还装有定位机构14，钢轨跑道4的端头处装有道档15，可以保证摆渡车5在钢轨跑道4移动到边缘时被挡住，提高了安全性；停车桥1的一端（也可以两端都有，本例中仅设计了一端）设有升降井7，升降井7中安装有可以往返每个停车面2和底层19的升降机3，升降机3上设有从动链板输送机9，从动链板输送机9的端头装有离合器固定件18，升降机3上设有自锁功能的升降机传动装置11，升降机3的台板上固定有链轮12，链轮12与停车桥1上固定的刚性链条13啮合，刚性链条的磨损小，链条可以进行局部更换，更换方便；升降机3四周对称的装有4个平层机构16，升降机3上设有平衡重装置17，可以平衡承载的车辆；停车桥1内装有转盘10，既可在同一端存车、取车，确保同向进出，又可将车辆调转180°后，到马路的对面反向取车，停车桥1还装有常规设施，如：安装消防设施及管路、电控室的电气设施、通向升降机、摆渡车的电缆滑线、楼内照明系统、导向指令及结算收费装置等。

当该地区需要修建人行天桥时，可以在停车桥1的两端升降井7内侧设有人行楼梯，停车桥1的第一层为人行过道，这样既可以当作停车场所使用，又可以作为人行天桥，节约了占地空间和修建成本。

存车时，办好存车手续后，车辆经导向对中，停在升降机3的从动链板输送机9上，司机刹好车离开车辆和升降机3后，按指令升降机3载着车辆开始上升，平层机构4准确定位在指定楼层；停稳后，程序控制让等待在此的摆渡车5进入以下操作：离合器的可动件8与升降机3上的离合器的固定件18啮合，驱动链板输送机6与从动链板输送机9同步运转，将车辆转移到摆渡车5上后，在链板输送机停转的同时，离合器脱离（升降机3停在原处，等待下一道指令）；离合器脱离的同时，摆渡车5的运行机构运转，到指定的停车位处，经调频减速到制动的同时，定位机构7运行，将摆渡车5准确定位在指定停车位；随即离合器的可动件8与从动链板上输送机9的离合器固定件18啮合，驱动链板输送机6与从动链板输送机9同步运转，而将车辆转移进停车位。离合器脱离后，摆渡车5就停在这里，等待下一道指令。取车时，以上步骤的反向运行即得。

本发明还可以结合具体地点准确选用（内部所有设施及操作完全相同），例如：

---

单向天桥式三维停车楼（右端或左端升降），用于双向4~6车道的马路，而两座反向的单向天桥式三维停车楼，间隔适当的距离，就可分别停放两个方向的车辆，如图5所示。

双向天桥式三维停车楼（两端都有升降机），用于双向8车道及以上的道路，如图6所示

。

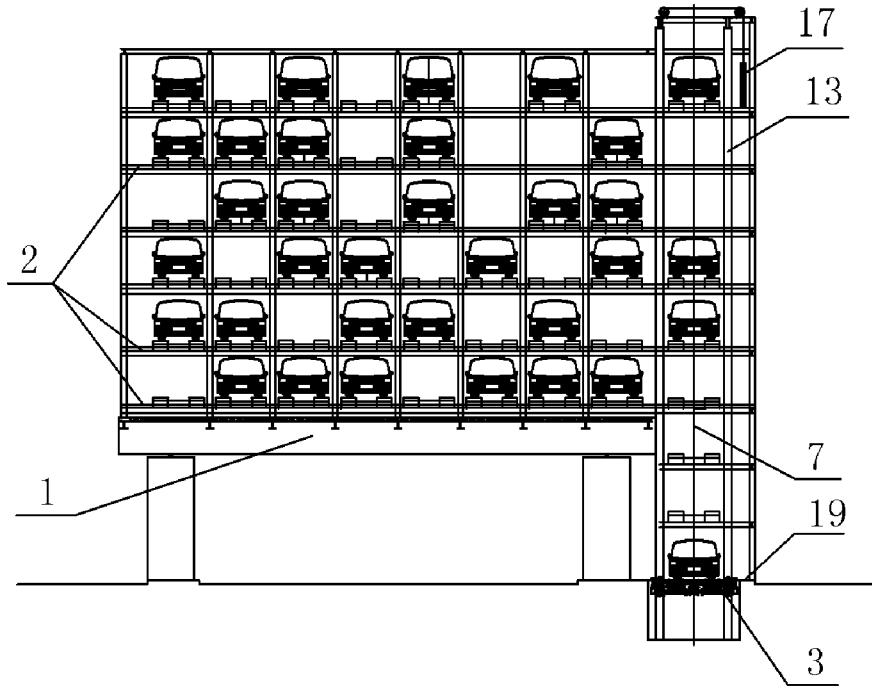


图 1

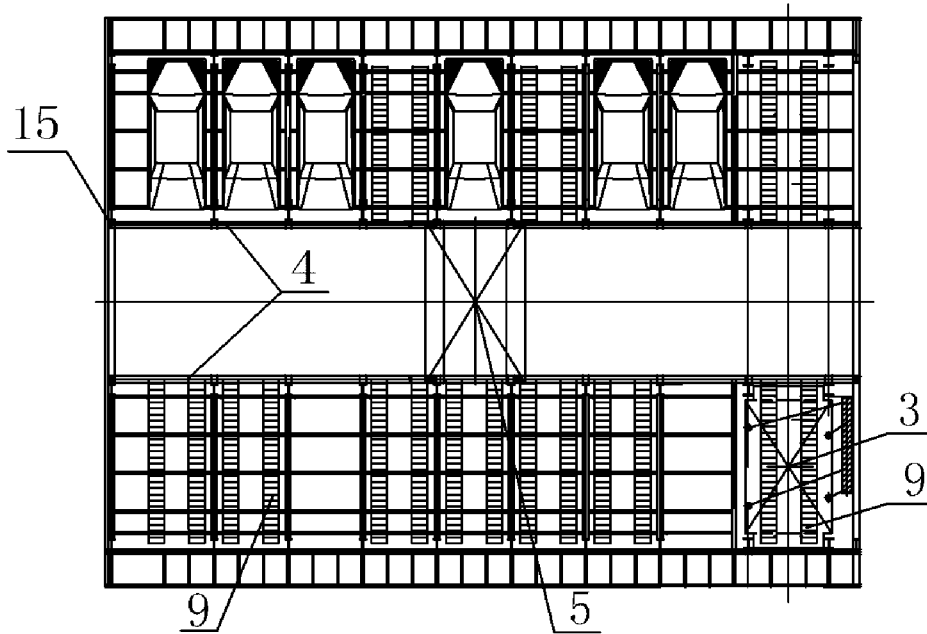


图2

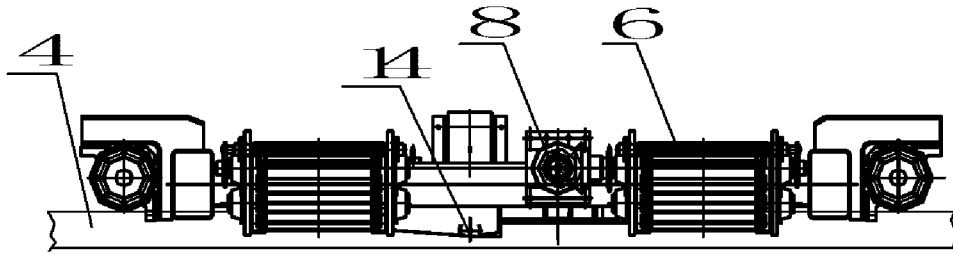


图3

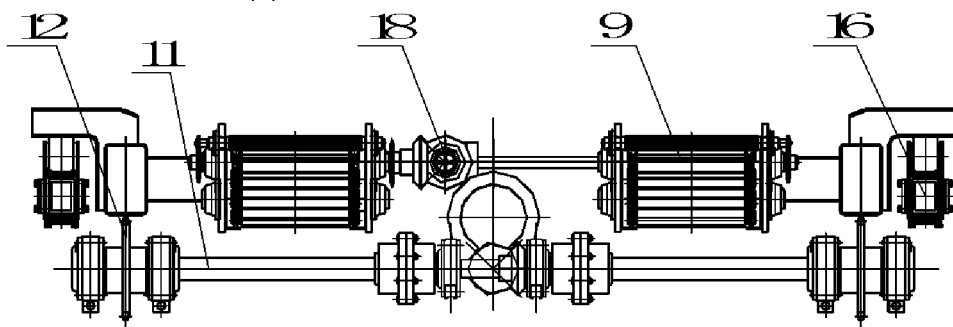


图4

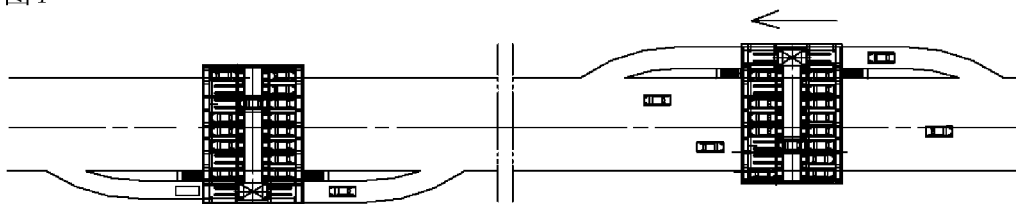


图5

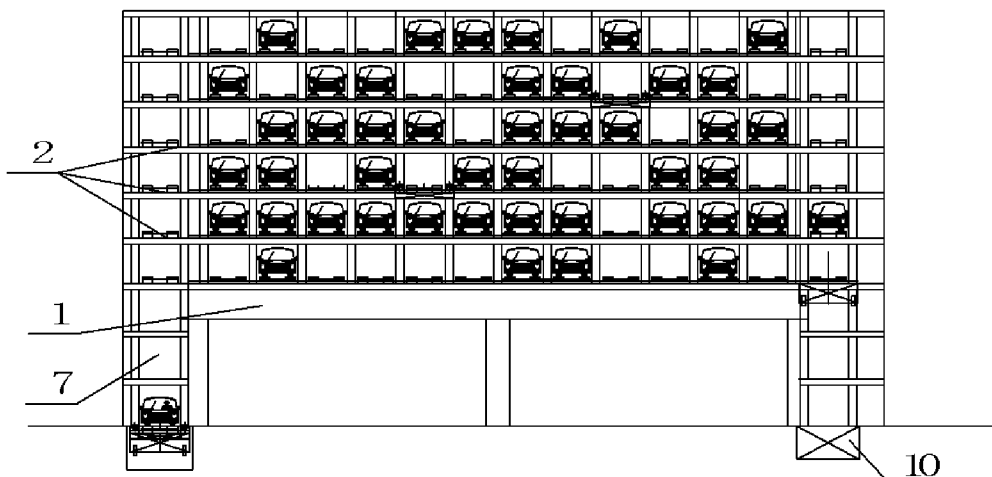


图6