[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 200910116829.7

[43] 公开日 2009 年 10 月 21 日

[11] 公开号 CN 101560844A

[22] 申请日 2009.5.21
[21] 申请号 200910116829.7
[71] 申请人 许明金
地址 230088 安徽省合肥市高新区海棠路 399 号
[72] 发明人 许明金 孙德国

[74] 专利代理机构 合肥天明专利事务所
代理人 奚华保

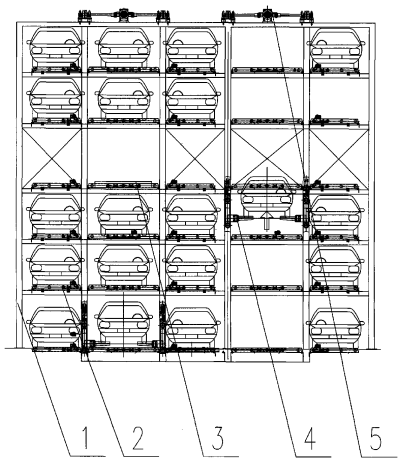
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

[54] 发明名称

一种垂直升降式停车设备

[57] 摘要

本发明涉及一种垂直升降式停车设备，包括有钢结构本体，钢结构本体上设有多个载车板和升降搬运器，升降搬运器上设有升降驱动机构，钢结构本体横梁上设有横移驱动机构，横移驱动机构上设有滚轮，位于出口层横移驱动机构的滚轮上设有横移搬运器，钢结构本体的纵向横梁上设有纵移轨道，在出入口层纵移轨道上设有纵移搬运车；所述的载车板为梳齿式载车板；所述的横移搬运器上设有梳齿条。 本发明存取车时间更短，停车数量多，容车密度大，布置更加灵活方便，适应性很强。



1、一种垂直升降式停车设备，包括有钢结构本体，钢结构本体上设有多个载车板和升降搬运器，升降搬运器上设有升降驱动机构，钢结构本体横梁上设有横移驱动机构，横移驱动机构上设有滚轮，其特征在于位于出口层横移驱动机构的滚轮上设有横移搬运器，钢结构本体的纵向横梁上设有纵移轨道，在出入口层纵移轨道上设有纵移搬运车；所述的载车板为梳齿式载车板；所述的横移搬运器上设有梳齿条。

2、根据权利要求 1 所述的一种垂直升降式停车设备，其特征在于所述的横移搬运器上的梳齿条设置在汽车前后轮的位置。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的一种垂直升降式停车设备，其特征在于所述的横移搬运器上非梳齿条的地方设置有托板。

4、根据权利要求 1 所述的一种垂直升降式停车设备，其特征在于所述的纵移搬运车包括有搬运车架体，搬运车架体上设置有横移驱动电机和纵移驱动电机。

一种垂直升降式停车设备

技术领域

本发明涉及一种停车设备，尤其是涉及一种机械式垂直升降停车设备。

背景技术

目前在机械式垂直升降类停车设备中，停车位设置在井道的两侧，井道位置专供升降搬运器在井道内上下运动，井道内不停放汽车，此种设置会减少这类停车设备的停车数量，降低了车库的容车密度；一种停车方式为传统载车板停车方式，在连续取车出库时，必须将出入口处已有空载车板送归原位，出现送空板归位运行时间，存取车时间相对较长；载车板为传统整体板式结构，使停车设备成本相对增加；多列车位布置方式多为单行独立运行，不实行前后行整体联动；停车设备出入口需设置在特定位置，布置不灵活，适应性较差。

发明内容

本发明针对现有技术的不足，设计开发出了一种存取车时间更短，停车数量多，容车密度大，布置更加灵活方便，适应性很强的垂直升降式停车设备。

本发明通过以下技术方案实现的：

一种垂直升降式停车设备，包括有钢结构本体，钢结构本体上设有多个载车板和升降搬运器，升降搬运器上设有升降驱动机构，钢结构本体横梁上设有横移驱动机构，横移驱动机构上设有滚轮，位于出口层横移驱动机构的滚轮上设有横移搬运器，钢结构本体的纵向横梁上设有纵移轨道，在出入口层纵移轨道上设有纵移搬运车；所述的载车板为梳齿式载车板；所述的横移搬运器上设有梳齿条。

一种垂直升降式停车设备，所述的横移搬运器上的梳齿条设置在汽车前后轮的位置。

一种垂直升降式停车设备，所述的横移搬运器上非梳齿条的地方设置有托板。

一种垂直升降式停车设备，所述的纵移搬运车包括有搬运车架体，搬运车架体上设置有横移驱动电机和纵移驱动电机。

本发明垂直升降停车设备可单行多列多层或多行多列多层设置，可单行多列联动，也可多行多列联动，且在升降搬运器井道位置也可设置车位，作为一整个控制单元，仅一列升降搬运器井道位置不可停车，用于交接存取车时倒运空位腾出交接存取车运动所需空间。出入口设置灵活，可以设在所需对应层与列上，停车方式为梳齿载车板形式，汽车直接停放在梳齿载车板上，交接方式均为叉动置换技术，与先前同类停车设备相比具有如下有益效果：

1、采用梳齿载车板停车方式，降低了使用传统载车板停车方式的停车设备成本。

2、垂直升降类停车设备采用单行多列多层设置，也可采用多行多列多层设置，可单行多列联动，也可多行多列联动运行，出入口可设置在对应某一层上，在某层可设置一个或多个出入口，布置特别灵活，因地制宜，适用性很强。

3、在升降搬运器井道位置处也可用于停放汽车，有效增加车库的停车数量，提高了车库的容车密度，节约土地资源。

4、存取交接技术采用梳齿叉动置换技术，有效地减低了存取车时间，提高了垂直升降机械式车库顺畅性。

附图说明

图 1 为垂直升降式停车设备主视结构示意图。

图 2 为单行多列多层设置垂直升降式停车设备车位层平面结构图。

图 3 为单行多列多层设置垂直升降式停车设备出入口层平面结构图。

图 4 为多行多列多层设置垂直升降式停车设备车位层平面结构图。

图 5 为多行多列多层设置垂直升降式停车设备出入口层平面结构图。

图 6 为梳齿式载车板结构图。

图 7 为横移搬运器结构图。

图 8 为升降搬运器结构图。

图 9 为纵移搬运车结构图。

具体实施方式

参见图1～9。

本发明垂直升降式停车设备，主要由钢结构1、横移驱动机构2、横移搬运器3、升降搬运器4、升降驱动机构5、纵移搬运车7、纵移轨道8、梳齿式载车板6构成。钢结构1有立柱、横梁、纵梁等构成，是承载整个停车设备质量的结构支撑体。横移驱动机构2有驱动减速电机、链轮、链条、驱动滚轮构成，它位于钢结构1的横梁之上。横移驱动机构2用于驱动梳齿式载车板6在水平方向上运行。横移搬运器3有汽车前轮梳齿条14、托板15、后轮梳齿条16、滚道梁17等构成，横移搬运器3上非梳齿条的地方设置有托板15。梳齿条14与16、托板15供汽车车轮在此上行驶。位于出入口层，在横移时有梳齿条14与15承载汽车，水平位置横向运行。升降搬运器4为左右各半，呈对称布置，它有湾板18、前轮梳齿条19、边梁20、后轮梳齿条21、导向滚轮22构成。非整体梳齿形升降搬运器中间为空的无构件，梳齿条布置在汽车前后轮子位置，用于承载汽车在井道内作上下运动。升降驱动机构5有减速电机、传动轴、链轮、链条或卷筒、滑轮、钢丝绳构成，用于驱动升降搬运器 4 在井道内升降运动。纵移搬运车 7有搬运车架体24、纵移驱动机构23、横移驱动机构13构成，位于出入口层，在某列前后不同行之间运行。纵移轨道8为出入口层某列连接前后不同行间轨道，供纵移搬运车7在上面不同行之间纵向运行。梳齿式载车板6有前轮梳齿条9、平行纵梁 10、后轮梳齿条 11、滚道梁 12 构成。它直接搁置在横移驱动机构 2的滚轮上，上面设置的梳齿条9与后轮梳齿条11，分别位于汽车前后车轮位置，梳齿条向外，并与升降搬运器4上梳齿条19与21位置错开。汽车直接停放于梳齿式载车板6上，用于支承汽车在该层水平方向运行。

以单行多列多层设置为例，当发出取五列六层车位的汽车信号时，首先六号位梳齿载车板6向左四列升降井道横移到位后，升降搬运器4上升至梳齿载车板6高度将汽车抬起，实行叉动置换到升降搬运器4上，与此同时，位于出入口层横移搬运器3横移至四列正中停下，升降搬运器4载着汽车下降运动，当升降搬运器4下降到低于横移搬运器3时，又将汽车交接置换到横移搬运器3上，横移搬运器3向出入口即二列方向运行，当运行出入口到位后，打开自动门即可出车，完成整个取车过程。存车过程同取车过程正好相反，在此不再叙述。

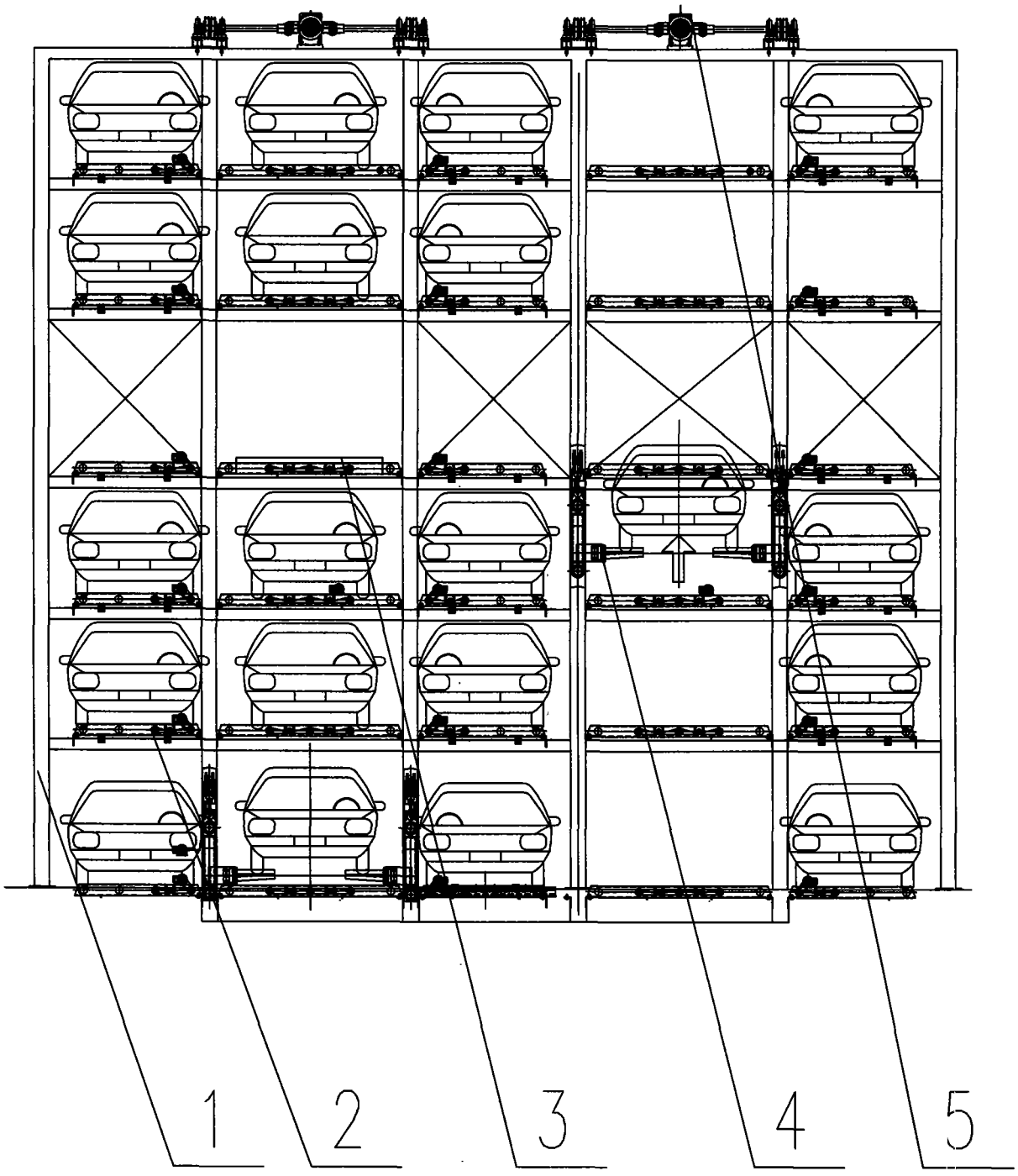


图1

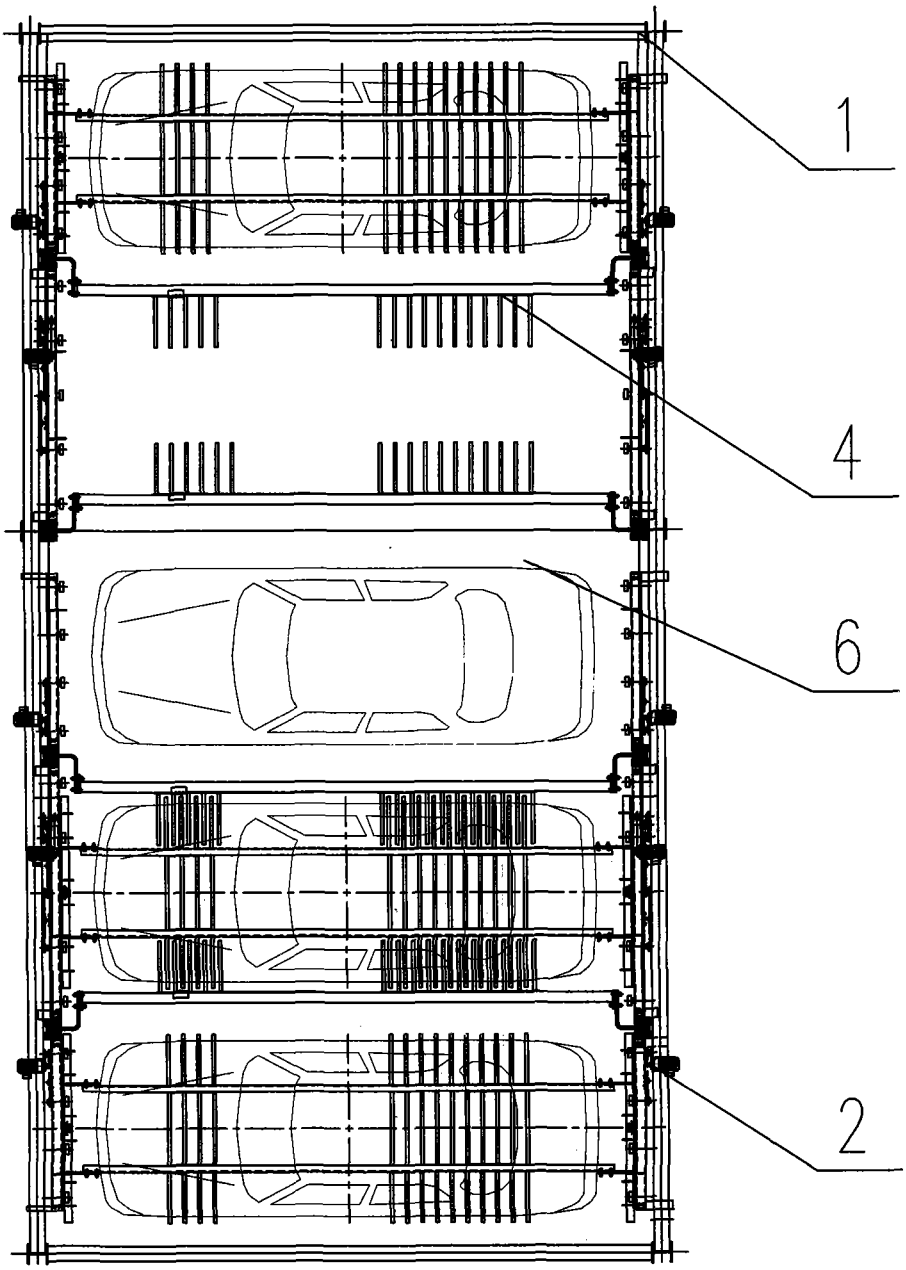


图 2

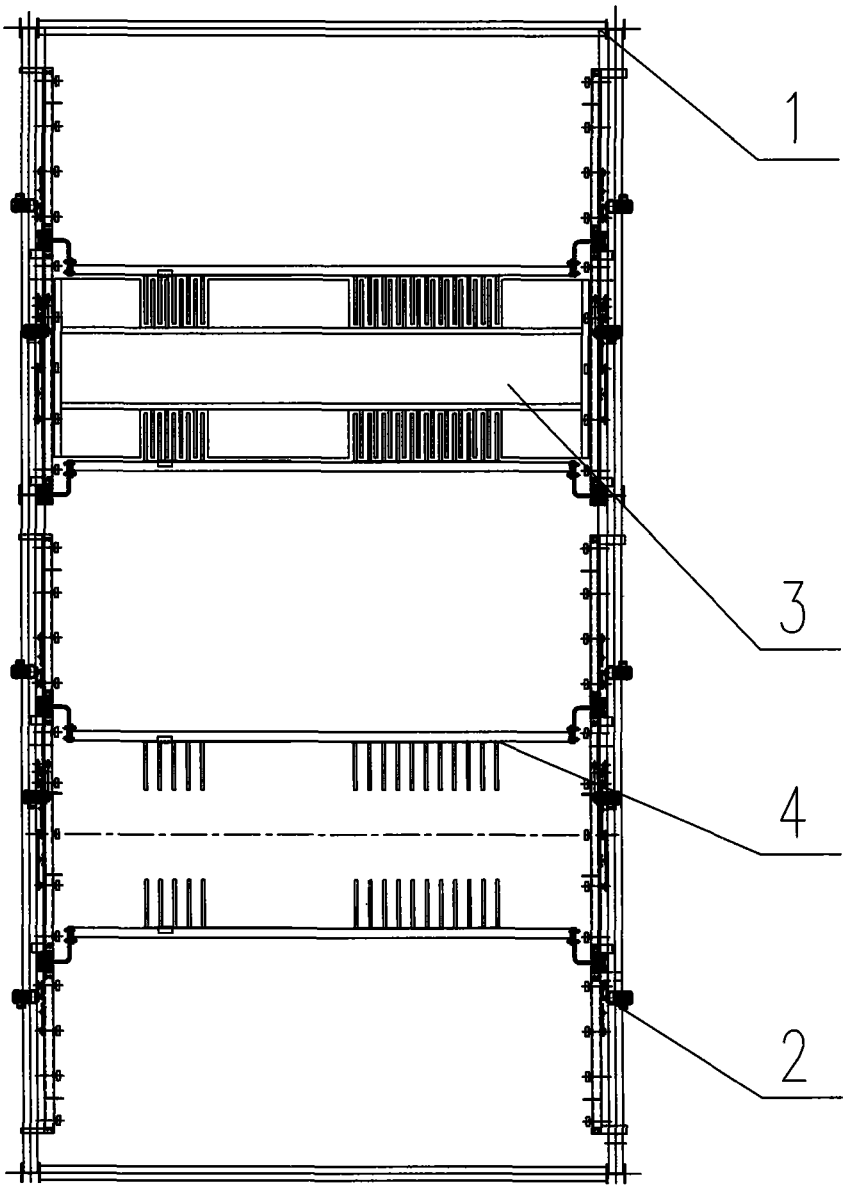


图3

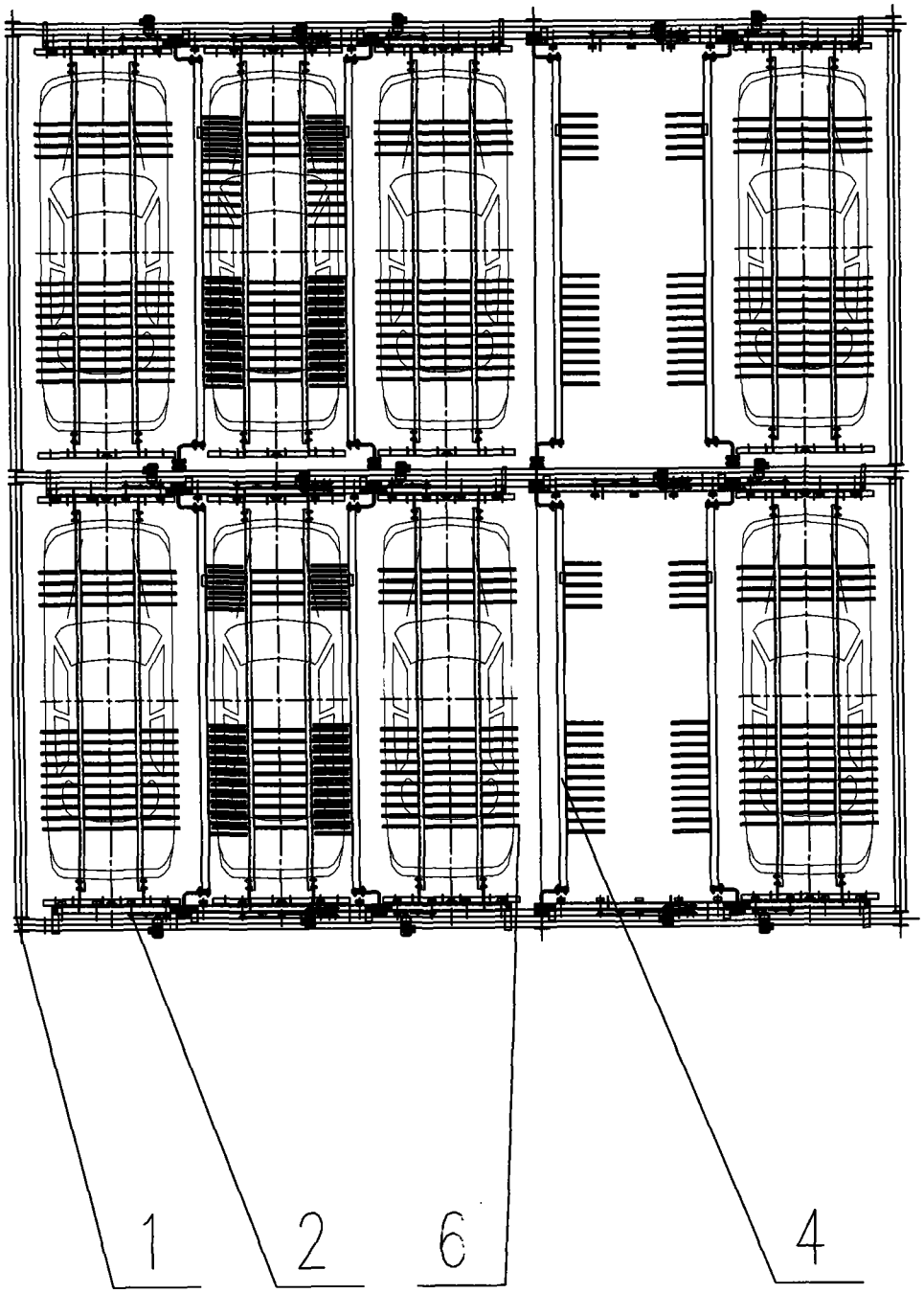


图4

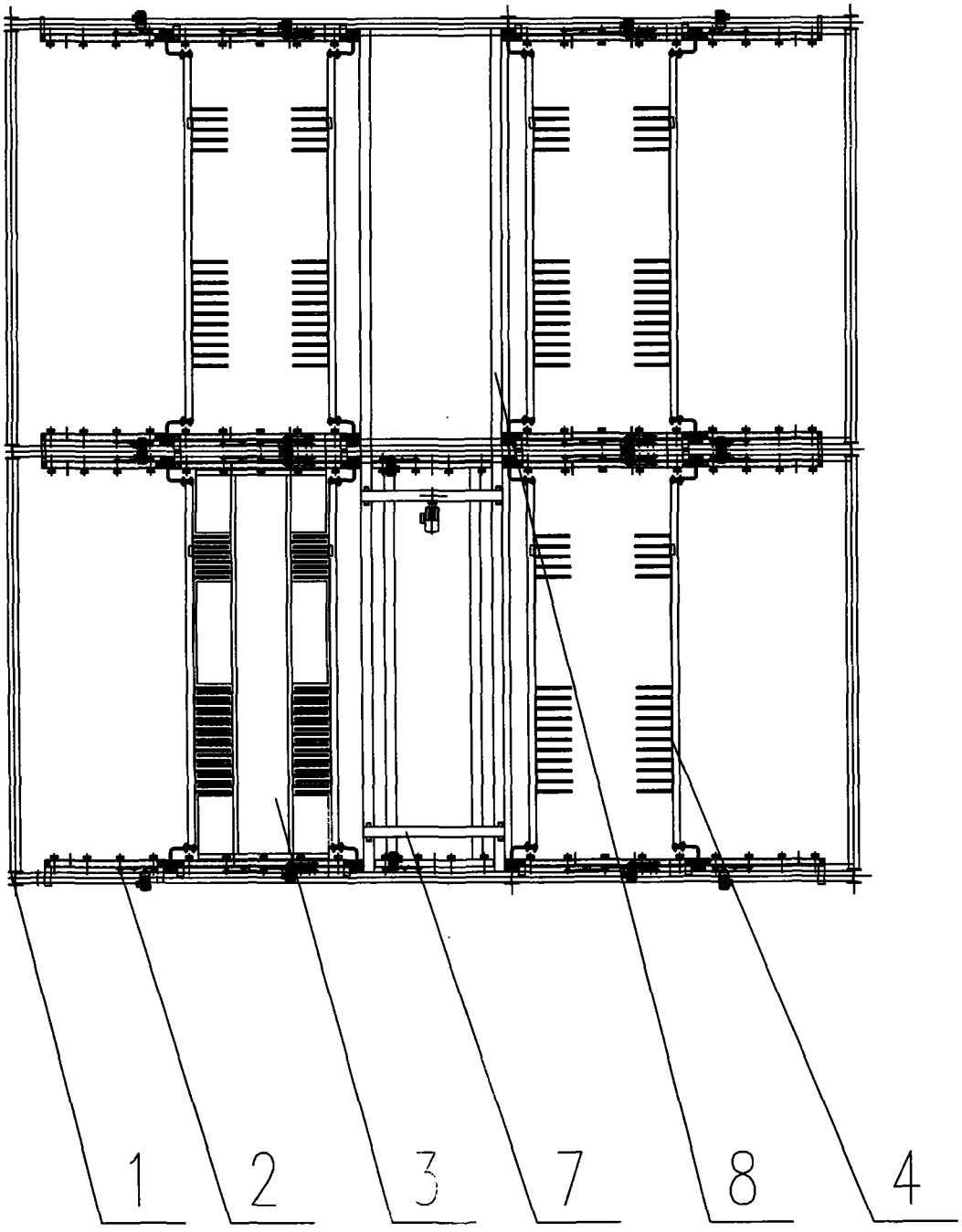


图 5

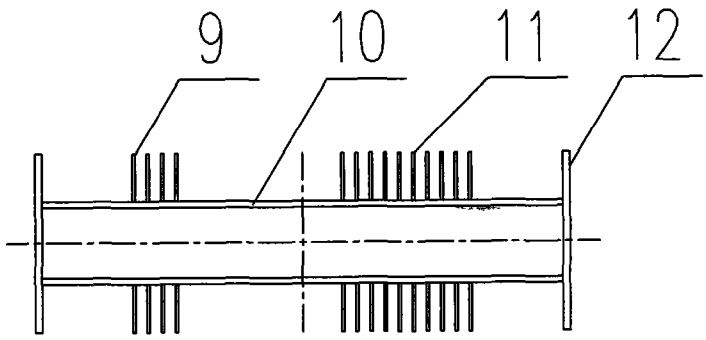


图 6

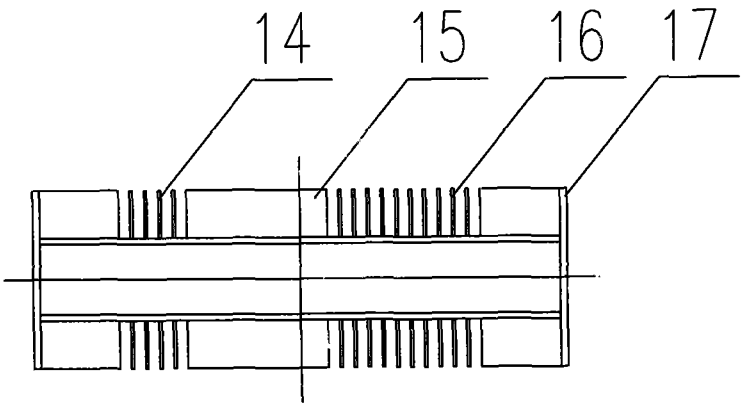


图 7

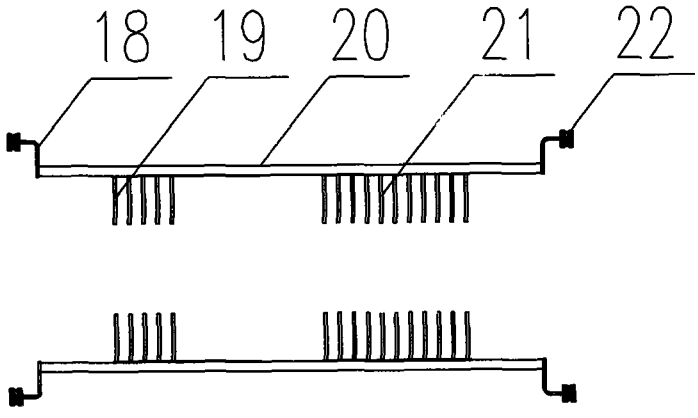


图 8

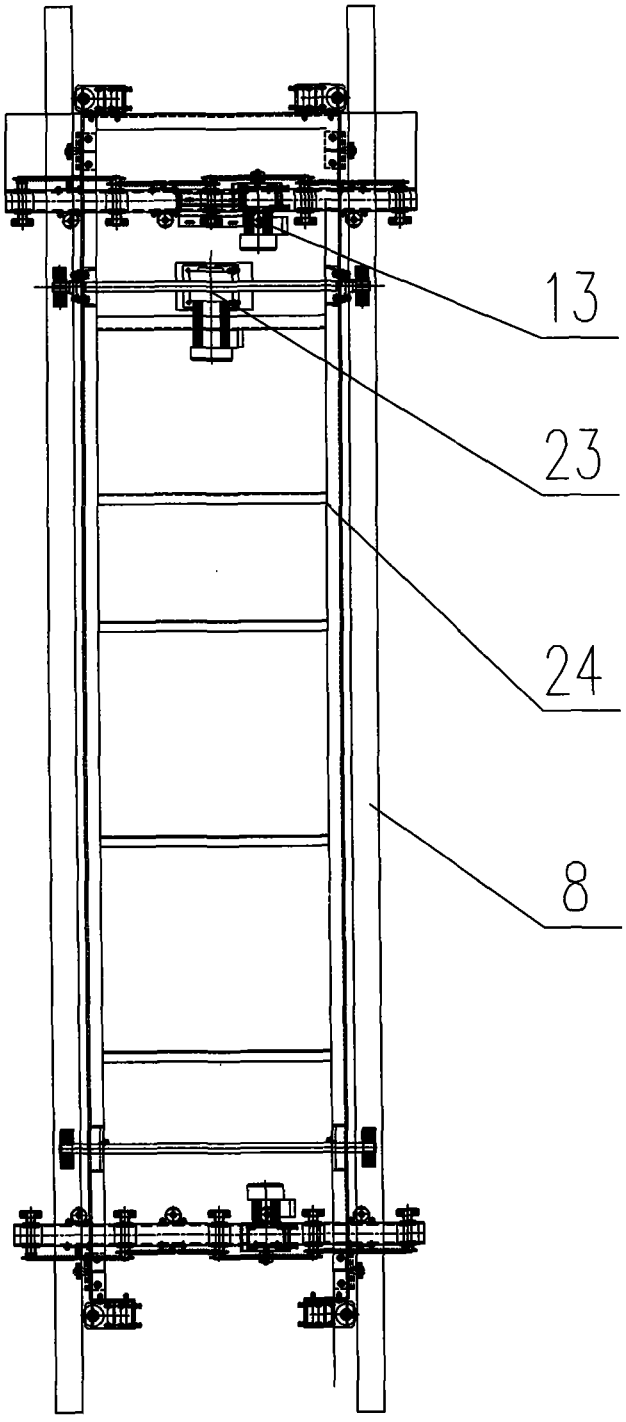


图 9