

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04H 6/18 (2006.01)

G05B 19/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420094695.6

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 2775215Y

[22] 申请日 2004.11.4

[21] 申请号 200420094695.6

[73] 专利权人 罗劭敏

地址 510610 广东省广州市东莞庄路亿豪东街 30 号 302

共同专利权人 刘威廉

[72] 设计人 罗劭敏 刘威廉

[74] 专利代理机构 广州知友专利商标代理有限公司
代理人 石泽智

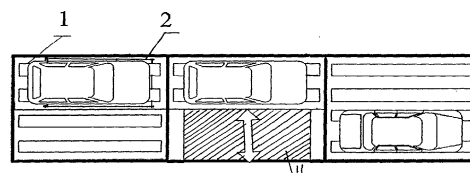
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

并列式输送带智能立体停车库

[57] 摘要

一种并列式输送带智能立体停车库，包括：停放车位、车位架体、入口 IC 卡读卡机、出口 IC 卡读卡机、链式输送装置、升降电梯，其特征在于：还有入口车位、出口车位、入库安全门、入库自动门、出库安全门、出库自动门、中心升降移动平台以及智能车库控制电路，停放车位采用多层并列式结构，中心升降移动平台设于入口车位与出口车位之间，入库自动门设于入口车位的入口处，入库安全门设于入口车位的出口处，出库安全门设于出口车位的入口处，出库自动门设于出口车位的出口处。本实用新型并列式结构比放射状结构更加简洁紧凑，单位占地面积少，土地利用率高。车流安排更加合理，进出车库的车道占地更少，可以开放为入口、出口的车位更多。



1、一种并列式输送带智能立体停车库，包括：停放车位（1）、车位架体（2）、入口 IC 卡读卡机（3）、出口 IC 卡读卡机（4）、链式输送装置、升降电梯，其特征在于：还有入口车位（5）、出口车位（6）、入库安全门（7）、入库自动门（8）、出库安全门（9）、出库自动门（10）、中心升降移动平台（11）以及智能车库控制电路，停放车位（1）采用多层并列式结构，中心升降移动平台（11）设于入口车位（5）与出口车位（6）之间，入库自动门（8）设于入口车位（5）的入口处，入库安全门（7）设于入口车位（5）的出口处，出库安全门（9）设于出口车位（6）的入口处，出库自动门（10）设于出口车位（6）的出口处。

2、根据权利要求 1 所述的停车库，其特征在于：智能车库控制电路包括在库车辆信息传感电路（12）、车库管理调度系统数据库控制电路（13）、车辆进库指令电路（14）、中心升降移动平台执行电路（15）、库门执行电路（16）、安全挡车器执行电路（17）、IC 卡读写电路（18）、信息核对电路（19）、状态、指令、信息显示电路（20）、计费及远程监控系统控制电路（21），车辆进库指令电路（14）的输出送到在库车辆信息传感电路（12），在库车辆信息传感电路（12）的输出分别送到中心升降移动平台执行电路（15），库门执行电路（16）、安全挡车器执行电路（17）以及车库管理调度系统数据库控制电路（13），车库管理调度系统数据库控制电路（13）的输出分别送到 IC 卡读写电路（18）、计费及远程监控系统控制电路（21）以及状态、指令、信息显示电路（20）。

3、根据权利要求 1 所述的停车库，其特征在于：中心升降移动平台（11）包括升降平台（11-1）、移动平台（11-2）、移动轮（11-3）、导轨（11-4）、传动轴（11-5）、链条（11-6）、链轮（11-7）、电动机（11-8），两条导轨（11-4）装于移动平台（11-2）上，移动轮（11-3）装于传动轴（11-5）两端，并嵌设于导轨（11-4）上，电动机（11-8）通过链条（11-6）、链轮（11-3）与传动轴（11-5）连动。

并列式输送带智能立体停车库

技术领域

本实用新型涉及一种停车库，特别是一种并列式输送带智能立体停车库。

背景技术

中国专利（专利号 022719148）中公开了一种“放射状立体停车库”。它虽然有容积率高，缩短了存取车时间等优点，但其占地面积较大，土地利用率不够高；且智能化程度不高，使用受到一定局限性。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种结构紧凑合理，单位占地面积更少，土地利用率更高，车流安排更加合理，智能化程度高的并列式输送带智能立体停车库。

本实用新型的目的可以通过以下措施来达到：一种并列式输送带智能立体停车库，包括：停放车位、车位架体、入口 IC 卡读卡机、出口 IC 卡读卡机、链式输送装置、升降电梯，其特征在于：还有入口车位、出口车位、入库安全门、入库自动门、出库安全门、出库自动门、中心升降移动平台以及智能车库控制电路，停放车位采用多层并列式结构，中心升降移动平台设于入口车位与出口车位之间，入库自动门设于入口车位的入口处，入库安全门设于入口车位的出口处，出库安全门设于出口车位的入口处，出库自动门设于出口车位的出口处。

本实用新型的目的还可以通过以下措施来达到：智能车库控制电路包括在库车辆信息传感电路、车库管理调度系统数据库控制电路、车辆进库指令电路、中心升降移动平台执行电路、库门执行电路、安全挡车器执行电路、IC 卡读写电路、信息核对电路、状态指令、信息显示电路、计费及远程监控系统控制电路，车辆进库指令电路的输出送到在库车辆信息传感电路，在库车辆信息传感电路的输出分别送

到中心升降移动平台执行电路，库门执行电路、安全挡车器执行电路以及车库管理调度系统数据库控制电路，车库管理调度系统数据库控制电路的输出分别送到 IC 卡读写电路、计费及远程监控系统控制电路以及状态、指令、信息显示电路。中心升降移动平台包括升降平台、移动平台、移动轮、导轨、传动轴、链条、链轮、电动机，两条导轨装于移动平台上，移动轮装于传动轴两端，并嵌设于导轨上，电动机通过链条、链轮与传动轴连动。

本实用新型相比现有技术具有如下优点：1、并列式结构比放射状结构更加简洁紧凑，单位占地面积少，土地利用率高。2、车流安排更加合理，进出车库的车道占地更少，可以开放为入口、出口的车位更多。3、智能化程度高，安全可靠，使用方便。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构平面示意图；

图 2 为本实用新型各种自动门、安全门的结构示意图；

图 3~图 5 为每层 2~6 个车位的结构平面图；

图 6 中心升降移动平台的结构原理示意图；

图 7 为智能车库控制电路的原理方框图。

具体实施方式

本实用新型下面将结合附图（实施例）作进一步详述：

参照图 1~图 5，本实用新型包括停放车位 1、车位架体 2、入口 IC 卡读卡机 3、出口 IC 卡读卡机 4、入口车位 5、出口车位 6、入库安全门 7、入库自动门 8、出库安全门 9、出库自动门 10、中心升降移动平台 11、链式输送装置、升降电梯以及智能车库控制电路等。停放车位 1、入口车位 5、出口车位 6 都是并列设置的，中心升降移动平台 11 设于入口车位 5 与出口车位 6 之间。入库自动门 8 设于入口车位 5 的入口处，入库安全门 7 设于入口车位 5 的出口处；出库安全门 9 设于出口车位 6 的入口处，出库自动门 10 设于出口车位 6 的出口处。在入库自动门 8 门框两侧、入库安全门 7 门框两侧、中心升降移动平台 11 两侧、出库安全门 9 门框内侧、出库自动门 10 门框两

侧均设有检测器 22、形成车辆信息传感电路，以检测和确认车辆进、出库及进出中心升降移动平台状态，为车库的自动运行提供相关信息，使车库可智能化运行。

参照图 6，中心升降移动平台 11 包括升降平台 11-1、移动平台 11-2、移动轮 11-3、导轨 11-4、传动轴 11-5、链条 11-6、链轮 11-7、电动机 11-8。两条导轨 11-4 装于移动平台 11-2 上，移动轮 11-3 装于传动轴 11-5 两端，并可在导轨 11-4 上运动。电动机 11-8 通过链条 11-6、链轮 11-3 与传动轴 11-5 连动。中心升降移动平台 11 可以横移四个车位或三个车位，也可以横移两个车位，完全视车库设计而定。

参照图 7，智能车库控制电路包括在库车辆信息传感电路 12、车库管理调度系统数据库控制电路 13、车辆进库指令电路 14、中心升降移动平台执行电路 15、库门执行电路 16、安全挡车器执行电路 17、IC 卡读写电路 18、信息核对电路 19、状态、指令、信息显示电路 20、计费远程监控系统控制电路 21 等。

车辆进库指令电路：由 IC 卡读写器/按钮/感应器及其电路构成，其作用是启动车辆进库存车程序，打开入库自动门 8。

在库车辆信息传感电路：由入库自动门 8_{1-N} 、入库安全门 7_{1-N} 、安、出库安全门 9_{1-N} 、出库自动门 10_{1-N} 、升降移动平台两侧的传感器及其电路构成，其作用是检测进入车库车辆的高度、长度，及其在输送带上的位置，为其他电路工作提供数据。

车库管理调度系统数据库控制电路：由计算机、相关软件和接口构成。其作用是自动以最优方式安排进库车辆的泊位，储存车辆停泊的数据，管理车库的已泊车位、待泊车位等。

库门执行电路：由入库自动门 8_{1-N} 、入库安全门 7_{1-N} 、出库安全门 9_{1-N} 、出库自动门 10_{1-N} 、电动机及其电路构成，其作用是开/关这些门。

中心升降移动平台执行电路：由平台升降电路、输送带横移电路、输送带动力电路、输送带前后移动电路、动力接头伸缩电路等构成，其作用是输送进/出库车辆，将车辆输送到不同的层/位。

安全挡车器执行电路：由挡车杆、传动件、电动机等构成，其作用是在司机误动作时，阻挡车辆超越危险线，防止事故的发生。

状态、指令、信息显示电路：由车库运行状态显示电路、司机动作指令显示电路、车库泊位信息显示电路及其显示器构成。其作用是向司机提供相关信息、提示司机的动作要求。

IC卡读写电路：由IC卡读写器、密码键盘、指纹扫描器等及其电路构成，其作用是在IC卡上写入/读出存车人的相关信息。

信息核对电路：由计算机、相关软件和接口设备构成，其作用是核对存车人在存车时和取车时所提供密码/指纹等信息是否一致，防止被误取车。

计费系统、远程监控系统控制电路：由计算机和相关软件、监控设备、传输设备等构成。其作用一是计算停车收费金额；二是将车库的运营状况、设备运行状态等相关信息集中汇总到中央控制室，以便远程监控。

存车过程：车辆进入本停车库前，在入口IC卡读卡机3前刷卡，入库自动门8打开，司机将汽车开到入口车位停车，锁车即可离开。然后由存取车指挥调度系统指挥完成存车过程，在入库安全门7打开的同时，中心升降移动平台11的动力系统与入口车位5的输送带动力系统连接，中心升降移动平台11的输送带与入口车位5的输送带同时运动，将原来停在入口输送带的汽车送到中心升降移动平台11的输送带上，经入库安全门7上的检测器及中心升降多动平台11上的检测器的双重检测，确认汽车已在中心升降移动平台11的正确位置后，入库安全门7关闭，输送带动力系统脱离，升降电梯运动。中心升降移动平台11按指令移动到相应的位置；升降电梯到达指定的停车层后停住，中心升降移动平台11输送带的动力系统与指定停放车位输送带的动力系统连接，两输送带同时运动，将汽车送入停放车位的输送带上。经中心升降移动平台11上的检测器确认汽车被送到位，两输送带动力系统脱离，停放车位的输送带被自锁。在无中心升降移动平台11动力系统连接的情况下，停放车位的输送带不能运

动，汽车可以安全地停放在停放车位 1 上，存车过程完成。在第一辆汽车从入口车位被输送到中心升降移动平台 11、入库安全门 7 关闭后，第二辆汽车即可进入该入口车位，司机锁车后即可离开。无需象用载车板方式的停车库，要等到将第一辆车存放到位，然后到另外的空位取出载车板后，再到停车位接车。由此，可以减少存车人等候存车的时间，使停车库真正可以做到舒适、快捷。

取车过程：用 IC 卡在出口 IC 卡读卡机 4 上刷卡，存取车指挥、调度系统将根据 IC 卡上的停车位信息，将中心升降移动平台 11 升到及移动到指定停放车位，两输送带动力系统连接，将汽车送到中心升降移动平台 11，升或降至出口车位 6，然后与出口车位 6 输送带的动力系统连接，出库安全门 9 打开，将汽车送到出口车位 6，出库安全门 9 关闭，出库自动门 10 打开，司机即可进入出口车位 6，开车离库。

本车库所有与地面平层的车位，均可设计为入口车位或出口车位；也可以任意层的任意车位设定为入口或出口车位，形成车库多进出口的优势。本车库通常一边设为入口，另一边设为出口，但在存、取的高峰时段，也可以将所有的入口和出口全部设定为入口或出口，以减少停车或取车的时间。本车库可以通过电话、手机短信等预约在车库预留停车入口车位和预约在预定时间将已存库的汽车停放在出口车位，司机到达车库后即可刷卡确认是所存车辆后，从出口车位驾车离开。把将要取走的汽车停在车库其中一个出口车位，而完全不会影响车库的正常运动，其它汽车可正常进出车库。本车库在车库的入口有车辆称重装置，车辆高度和长度检测装置，对超重、超高、超长车辆警报，并自动拒绝入库，保证车库在正常状态下运行。对汽车高度的检测、还可以区分是小轿车或面包车，然后确定将汽车送到相应类别的车位，在小轿车的停放车位满位后，新进库的小轿车可以停放在面包车停放车位，而面包车则不能停放在小轿车车位。本车库的入口车位和出口车位均为独立空间，司机进入后，除入库自动门或出库自动门打开外，其它方向都是封闭的，入口车位和出口车位的顶是牢

固的天花板，司机不会因看到头顶悬吊着的多层停放车辆而担心有东西会突然掉下来。存、取车的空间是安全、稳固和舒适的。

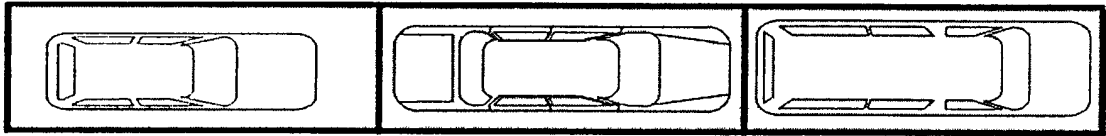
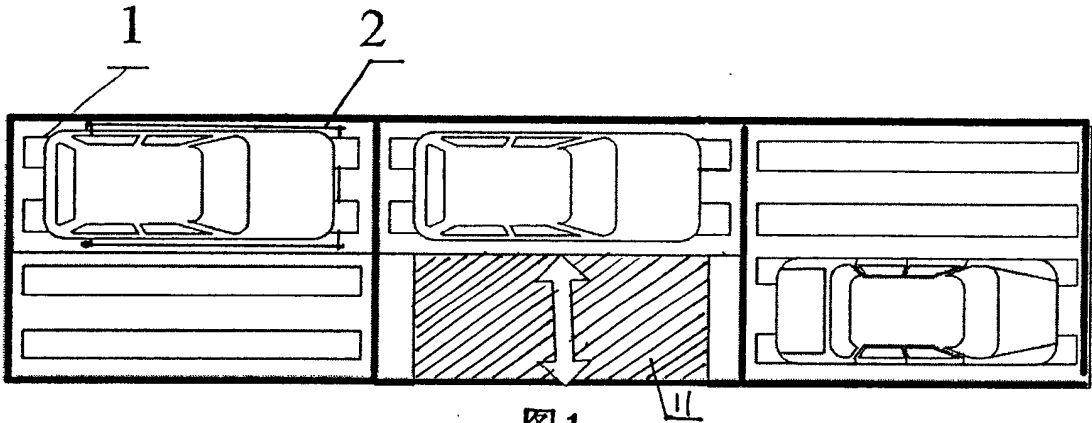


图3

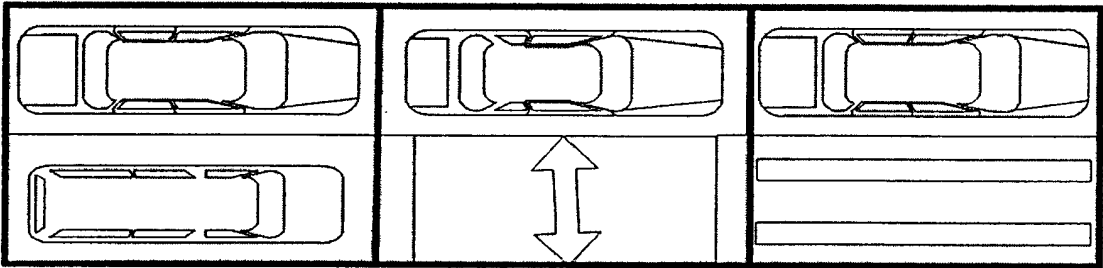


图4

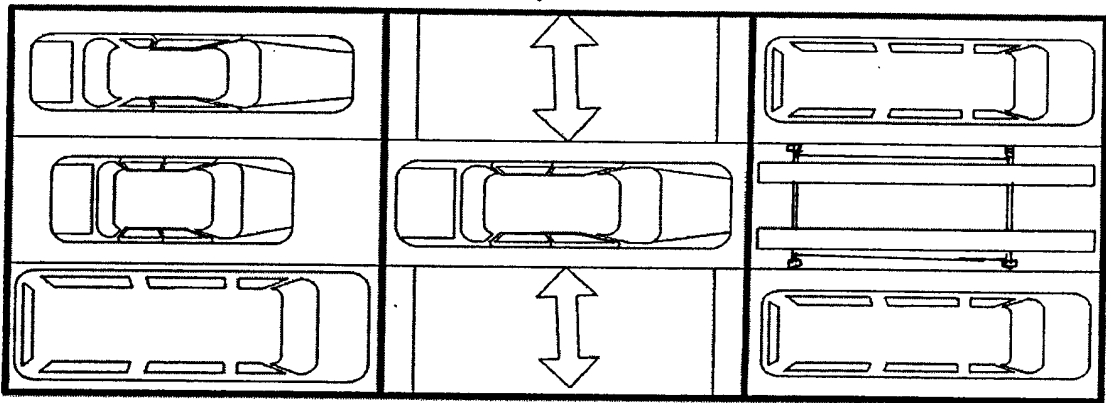


图5

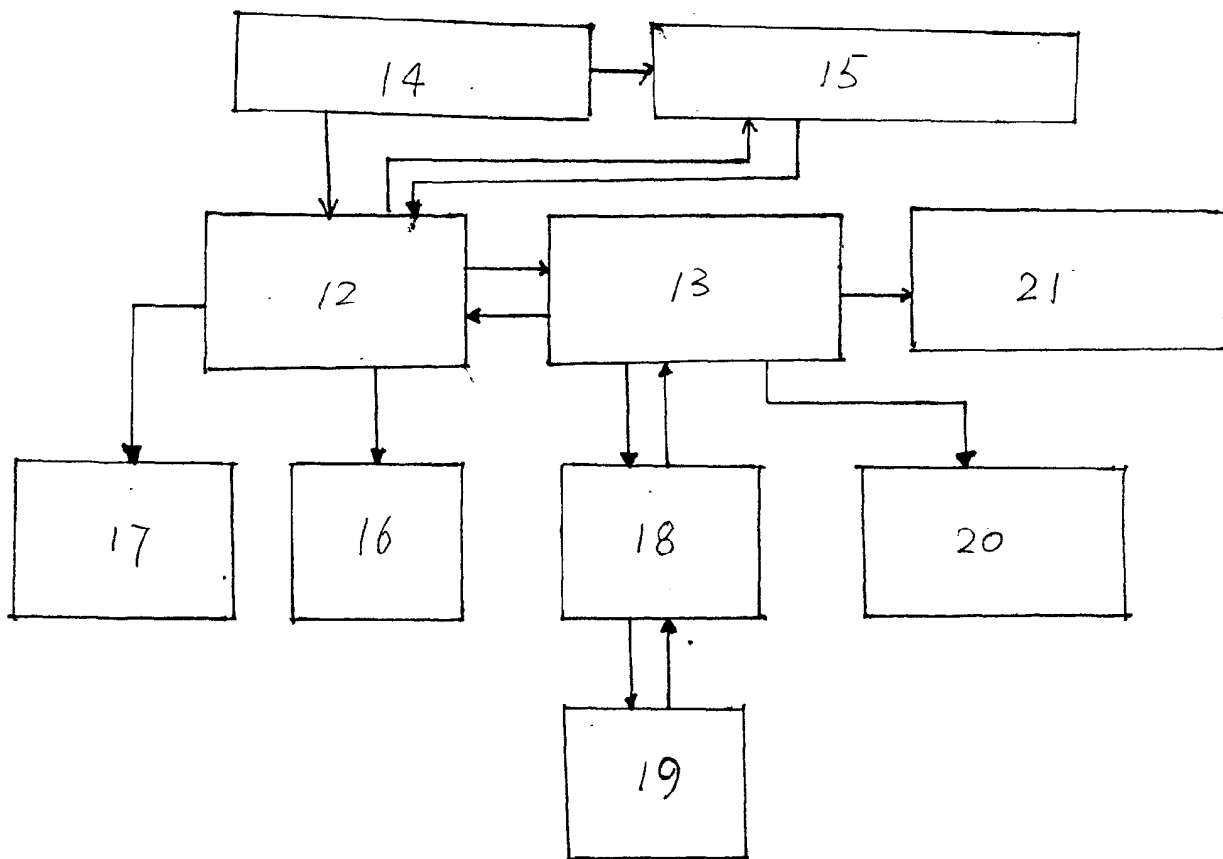


图7

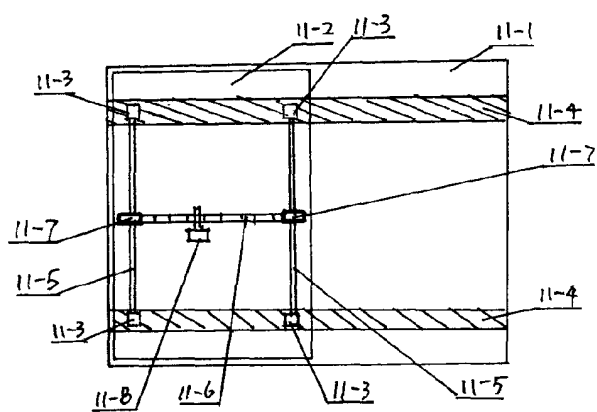


图6