(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105774816 A
(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201510730599.9

(22)申请日 2015.11.03

(71)申请人 张思雪
地址 100071 北京市丰台区北大地三里16号院4-5-302

(72)发明人 张思雪

(51)Int.Cl.
B61B 1/00(2006.01)

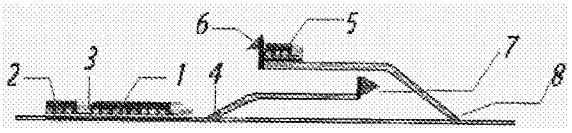
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种新型高速铁路客运控制系统

(57)摘要

一种新结构、构造的高速铁路客运控制系统，该系统大致分为两个部分，一是自动化程控铁路机车，该机车分为行驶车和换乘车两个部分，各有一个机车头，可通过程控装置完成两部分在行进中的对接和分离；二是适应该系统的硬件和软件管理的站台；在该系统下，能实现在客车行驶中完成上下旅客的换乘，在途经各个设置站台时经过但不停靠的完成全部行程，使得乘客都能直达到各自的目的地。



CN 105774816 A

1.一种新型高速铁路客运控制系统，其特征是：在该系统下，能实现在客车行驶中完成上下旅客的换乘，在途经各个设置站台时经过但不停靠的完成全部行程，使得乘客都能直达到各自的目的地。

2.根据权利要求1所述的新型高速铁路客运控制系统，其特征是依据相对速度和电磁铁性质的原理，使行驶车和换乘车保持相对速度为零时，通过电磁铁同极相排斥、异极相吸引进行两车脱离或对接的动作。

3.根据权利要求1所述的新型高速铁路客运控制系统，其零部件与整体结构运行的特征大致分为两个部分，一是自动化程控铁路机车，该机车分为行驶车和换乘车两个部分，各有一个机车头，可通过程控装置完成两部分在行进中的对接和分离；二是适应该系统的硬件和软件管理的站台。

一种新型高速铁路客运控制系统

所属技术领域：

[0001] 本发明涉及一种新结构、构造的高速铁路客运控制系统，尤其是能够满足：在该系统下，能使同一列客车不同站点上车的乘客都能直达到各自的目的地，是一种客车在途径各个设置站台时经过但不停靠，在客车行驶中完成上下旅客的换乘，是一种新型高速铁路客运控制系统。

背景技术：

[0002] 目前，公知的铁路客运客车系统，无论在性能、速度和技术上都处在高速发展的水平，如高速动车组，磁悬浮客车，城市轻轨等，然而现在随着更高、更快的高速铁路的发展，几个突出矛盾呈现在高速铁路客运面前，一是现代生活效率追求最大化与高速客运平均速度提速接近极限的矛盾。二是已经高速运行的客车在途径各站点时需停靠，与进站减速、出站提速造成平均运行时速大大降低、机车和铁轨等运行硬件系统的磨损巨大、运行能耗大幅度攀升等矛盾。

发明内容：

[0003] 为了克服现有的高速铁路客运的上述矛盾，适应今后高度发达的社会需求，本发明提供一种新型高速铁路客运控制系统，该系统不仅能高速，而且还能大大提高它的各方面效率，使客车既能保证途经设置各站点人员上下换乘，又能保证客车高速行驶，进而使不同站点上车的每一位乘客都能直达到自己的目的地。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：该系统在每个换乘站点人员换乘前，系统按换乘数据将列车划分为行驶车和换乘车两部分组成，客车两端各有一个机车车头，分别带领行驶车和换乘车，整列客车各个相连的车厢间有由机车车头控制的程序分离和程序对接装置，在整趟列车车厢总数不变的情况下，行驶车和换乘车每换乘站点所带的车厢的比例和数量由票务大数据控制中心提供的每个换乘站点换乘旅客人数相匹配确定，并在到达每下一个换乘站点前时间段内再次确定和告知，要求旅客在行进途中完成规则换乘，即每下一站将到下车的旅客按时进入换乘车，不下车的乘客保持停留在行驶车，即将到站时换乘通道关闭，客车进行行进中换乘程序，即：当该客车将进站点前，行驶车与换乘车(A)程控分离，行驶客车继续原速匀速行驶，而换乘车(A)另行驶入指定轨道，进行逐级减速后停靠站台，完成旅客到站下车；行驶客车匀速行驶，经过本站点时，站台上换乘车(B)(与换乘车(A)的性能、结构、车厢数量相同)中的旅客就绪进行程控分级加速，达到与经过站点的行驶客车同步匀速，进行程控对接后，为下一站点换乘打开换乘通道，该客车在继续行驶过程中完成下个站点的乘客换乘准备工作，以上过程循环运作，每个运作过程都是在一定的时间窗口和一定的运行距离内完成的，这样完成全程的客运行程。

[0005] 该发明的科学技术方案依据相对速度的原理、电磁铁吸附和排斥的原理等，该系统运作关系大致分为两个部分，一是有适应该系统运行的自动化程控铁路机车，该车与现代客车大体相同，特殊之处在于机车首尾各有一个车头，两车头能协调程控行驶车和换乘

车在所有站点确定的行驶车与换乘车各车厢数量，机车划分出的行驶车和换乘车之间能在中控下，实现上下车乘客的安全、通畅的换乘，在行驶车和到达换乘车 (A) 之间程控分离时，能实现行驶车车厢尾部接触面与到达换乘车 (A) 车厢尾部接触面间的程控关仓、解锁、分离、释放同极高压电磁排斥，使得两车相对速度为零并保持在程控间隔距离范围后，由各自机车头运行操作；在行驶车和候车换乘车 (B) 之间程控对接时，能实现行驶车车厢尾部接触面与候车换乘车 (B) 车厢尾部接触面间调整距离，先释放同极高压电磁铁，使得两车排斥不得碰撞，并无限接近程控距离后两车同速行驶，相对速度为零，然后释放异极高压电磁的程控软吸附、连接、锁死、开仓、换乘之后，候车换乘车 (B) 车头停止运行由行驶车车头独立运行操作。二是适应该系统运行的各站硬件和软件管理的站台，该站台有适应出站换乘车逐级加速、进站换乘车减速、行驶车和换乘车程控脱离和对接的站台面积、轨道结构和程控管理系统。即依据现有技术能设置实现出使高速匀速行驶的客车在即将进入站台，完成行驶车与到达换乘车 (A) 的程控解锁与同级高压电磁分离，使两车首尾保持程控分离距离后，使到达换乘车 (A) 另行进入站台程控轨道，逐级减速后停靠站台，旅客下车；使候车换乘车 (B) 在站台内，从零速加速到与即将开过来的行驶车相同的速度后匀速行驶，实现行驶车车厢尾部接触面与候车换乘车 (B) 车厢尾部接触面的间隔距离在程控距离范围内，进而完成站台内两车从电磁排斥分离到电磁吸附转换后吸附连接、锁死、打开舱门、完成换乘。

[0006] 本发明的有益效果是：使铁路各站点上车的乘客都能直达各自的目的地，大大提高了时间、铁路硬件、运行能源的效率。

附图说明：

[0007] 下面结合附图和实施例对本发明的进一步说明：

[0008] 图 1 是本发明是自动化程控铁路机车。图 2、图 3、图 4、图 5 为机车在经过站台时，完成不停靠换乘实施例的几个步骤示意图。

[0009] 图 2 中，1 行驶车，2 换乘车 (A)，3 行驶车与换乘车连接与脱离程控装置，4 行驶车与换乘车 (A) 程控分道关口，5 换乘车 (B)，6 站台 B，7 站台 A，8 行驶车与换乘车 (B) 程控并轨关口。

具体实施方式：

[0010] 图 2 为列车进入站台前，通过连接与脱离程控装置 (3)，关闭行驶车与换乘车 (A) 之间的换乘通道舱门、打开连接锁、释放同级电磁、排斥分离动作。

[0011] 图 3 为分离后的行驶车、换乘车 (A) 分别通过分道 (4) 两车分道行驶，行驶客车匀速继续向前，换乘车 (A) 通过逐级减速系统后停靠进站台 A(7)；另一站台 B(6) 上的另一辆换乘车 (B) 通过逐级加速系统，使换乘车 (B) 达到行驶车的速度后，保持匀速行驶，两车尾部同时释放同极电磁，并通过站台程控系统使行驶车尾部与换乘车 (B) 的尾部保持程控距离同步行驶。

[0012] 图 4 为行驶车与换乘车 (B) 通过并轨关口 (8) 时，两车保持一前一后保持程控距离，相互排斥分离，同步行驶，通过连接与脱离程控装置 (3) 完成行驶车与换乘车 (B) 从同极电磁转变为异性电磁，使得两车吸附接触、对接、锁死动作，换乘车 (B) 取代换乘车 (A) 位

置。

[0013] 图 5 为锁死后的自动化程控铁路机车不间断的高速行驶，行驶中程控打开行驶车和换乘车 (A) 之间的隔离舱门，使乘客换乘，准备下一站台换乘。

[0014] 以上新型高速铁路客运控制系统循环往复，完成客运列车各个站台不停靠换乘的全部行程。

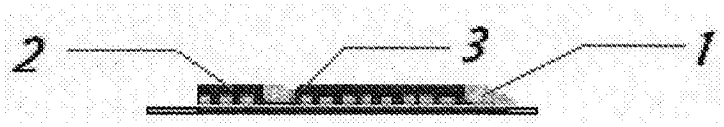


图 1

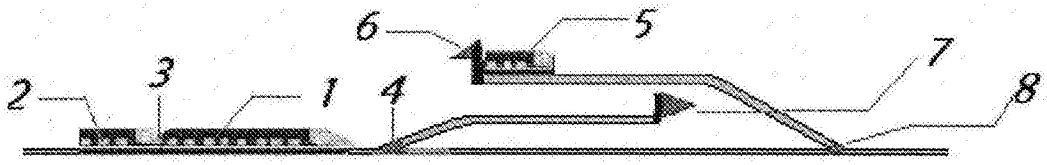


图 2

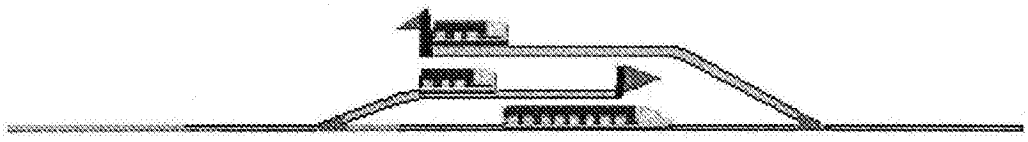


图 3

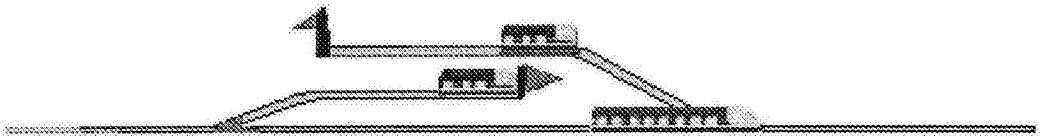


图 4



图 5