

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E01C 1/04 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610083248.4

[45] 授权公告日 2008年10月15日

[11] 授权公告号 CN 100425768C

[22] 申请日 2006.5.31

[21] 申请号 200610083248.4

[73] 专利权人 董国良

地址 518026 广东省深圳市福田区福中路
15号皇家翠苑2楼

共同专利权人 张桂淑 张亦周 董学义
董学健

[72] 发明人 董国良 张桂淑 张亦周 董学义
董学健

[56] 参考文献

CN1619082A 2005.5.25

CN1562678A 2005.1.12

审查员 何苗

[74] 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限责
任公司
代理人 王明霞

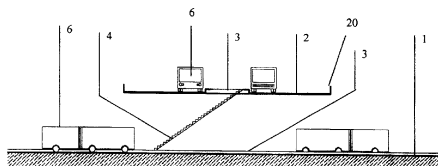
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

[54] 发明名称

一种公交车零换乘站点结构及零换乘快速公交系统

[57] 摘要

本发明公开了一种城市公共交通系统，特别是一种零换乘公交车站点的结构、一种零换乘的道路系统以及公交车零换乘快速公交系统，属于城市道路建筑领域。该零换乘公交车站点结构，其公交车站台设置在两条道路的交叉路口处，所述交叉路口处设置为相互交叉的上、下两层道路，上、下两层线路的公交车辆分别在上、下两层道路的站台上停靠，上、下两层道路的公交站台之间设置有供乘客通过的人行楼梯或自动扶梯。本发明的零换乘的道路系统，城区公交线路起点至终点之间的站点全部或多数设置为零换乘公交车站点结构。本发明的快速公交道路系统，公交行驶全程道路均为快速路。



1. 一种零换乘公交车站点结构，所述公交车站台设置在两条道路的交叉路口处，所述交叉路口处设置为相互交叉的上、下两层道路，上、下两层线路的公交车辆分别在上、下两层道路的站台上停靠，上、下两层道路的公交站台之间设置有供乘客通过的人行楼梯或自动扶梯。

2. 根据权利要求 1 所述的零换乘公交车站点结构，所述交叉路口的上、下两层道路的结构为上跨式立交桥或下穿式立交桥或两者的结合、或上层为高架路或下层为下沉式道路。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的零换乘公交车站点结构，每条线路的公交车站台设置在双向行驶的机动车道之间。

4. 根据权利要求 3 所述的零换乘公交车站点结构，其中同一线路的双向行驶的公交车站点处于同一位置。

5. 一种采用权利要求 1-4 任何一项的零换乘公交车站点结构的、在城区公交线路之间除少数站点外全部实现零换乘的道路系统，城区公交线路起点至终点之间的站点全部或多数设置为零换乘公交车站点结构。

6. 根据权利要求 5 所述的快速公交道路系统，其中每条公交线路均沿每条道路直线行驶。

7. 根据权利要求 5 所述的快速公交道路系统，公交车在靠道路中央的车道行驶。

8. 一种采用权利要求 1-4 任何一项的零换乘公交车站点结构的快速公交道路系统，其中，城区公交线路起点至终点之间的站点全部或多数设置为零换乘公交车站点结构，公交行驶全程道路均为快速路。

9. 根据权利要求 8 所述的快速公交道路系统，其中每条公交线路均沿每条道路直线行驶。

一种公交车零换乘站点结构及零换乘快速公交系统

技术领域

本发明涉及一种城市公共交通系统，特别是一种零换乘公交车站点的结构、一种零换乘的道路系统以及公交车零换乘快速公交系统，属于城市道路建筑领域。

背景技术

城市公共交通是日常出行的主要交通方式。为了降低对小汽车交通的依赖程度，为了最大限度的节约交通能源，城市中普遍实行公交优先的政策。目前，城市公交系统普遍存在以下问题：换乘距离较远或远近不一，以及需要多次换乘；换乘时步行环境较差、费时较多；道路交通拥堵，公交车行驶缓慢；存在着多条公交线路共用同一车站，公交车进站时也需要排队等候的现象。此外，上述问题造成公交车道运行周转次数很低，公交车辆总数不断增加，从而使得公交投资迅速加大，最终导致公交票价的提高。目前城市公交系统乘坐费时、费钱、拥挤等因素，造成公交乘坐率较低、公交优先难以普遍落实，提高了对小汽车的依赖程度，这又导致了城市交通的进一步拥堵，使公交运行状况更加困难，这形成了一种恶性循环。

申请号为 200410087846.X、200410017253.6 的中国专利申请分别公开了一种全新的城市公共交通的车站设施和技术。是由乘客换乘台和车辆调车台以及中央监视控制台组成。乘客在车站大厅内的乘客换乘台上，上下车进行换乘。车辆在车辆调车台上通过调车台的升降和回转进行调车。中央监视控制台对客运车站的运行实行全面管理。本发明可以为乘客建立较为舒适和快捷的乘车环境，车站内车辆拥堵的问题可以得到解决，车站区域内的空间可以得到充分利用。以城市公共交通车站乘客换乘和车辆调车设施技术为基础，可以建成交通与商业，娱乐，文化一体的公共交通车站综合楼，成为市民的重要活动场所。该技术方案需要一定的占地面积，对于长途客运站或公交车总站具有一定的参考价值，但却不适合城市上下乘客众多、站台小的公交车站。

发明内容

本发明的第一个目的在于提供一种在两条公交线路之间实行零换乘的站点结构和道路交叉点结构。

本发明的第二个目的在于提供一种在城区公交线路之间全部实现零换乘的道路系统。

本发明的第三个目的在于提供一种公交行驶全程道路上没有红绿灯，不需要在路口进行停顿等待的快速公交道路系统。

零换乘的定义：在两条公交线路之间换乘时，走行距离很短，或两条公交线路的站点处于同一地理位置（一般也采用同一个站名），在这两条公交线路的车站之间的换乘称为零换乘。

为了实现上述的第一个目的，本发明采用的技术方案为：一种零换乘公交车站点结构，所述公交车站台设置在两条道路的交叉路口处，所述交叉路口处设置为相互交叉的上、下两层道路，上、下两层线路的公交车辆分别在上、下两层道路的站台上停靠，上、下两层道路的公交站台之间设置有供乘客通过的人行楼梯或自动扶梯。乘客通过该人行楼梯或自动扶梯上行或下行进行换乘，即可实现换乘。这样，在换乘时不需要长距离走路，实现了零换乘。

所述交叉路口的上、下两层道路的结构为上跨式立交桥或下穿式立交桥或两者的结合、或上层为高架路或下层为下沉式道路。

公交车站台设置在双向行使的机动车道之间，公交车在靠道路中央的车道行驶，不会因为其它机动车拐弯、停车等影响公交车行驶，公交车进站停靠也不会影响其它车辆的正常行驶。

优选每条公交线路均沿每条道路直线行驶，同一线路双向行驶的公交车的站点处于同一地理位置，这样，乘客下车即可换乘，无需长距离行走。

本发明的在城区公交线路之间除少数站点外全部实现零换乘的道路系统，包括零换乘公交车站点结构，所述公交车站台设置在两条道路的交叉路口处，所述交叉路口处设置为相互交叉的上、下两层道路，上、下两层线路的公交车辆分别在上、下两层道路的站台上停靠，上、下两层道路之间设置有供乘客通过的人行楼梯或自动扶梯，城区公交线路起点至终点之间的站点除少数站点之外，全部或多数设置为零换乘公交车站点结构。这样就实现了除少数站点外的整个城区的零换乘道路系统；乘客在任意站点通过该人行

楼梯或自动扶梯上行或下行即可实现换乘。这样，在换乘时不需要长距离的走路，实现了零换乘。

本发明还涉及一种快速公交道路系统，包括零换乘公交车站点结构，所述公交车站台设置在两条道路的交叉路口处，所述交叉路口处设置为相互交叉的上、下两层道路，上、下两层线路的公交车辆分别在上、下两层道路的站台上停靠，上、下两层道路之间设置有供乘客通过的人行楼梯或自动扶梯，城区公交线路起点至终点之间的站点全部或多数设置为零换乘公交车站点结构，公交行驶全程道路均为快速路，不设置红绿灯。乘客在任意站点通过该人行楼梯或自动扶梯上行或下即可实现换乘，这样，在换乘时不需要长距离的走路，实现了零换乘，并且整个城区的公交系统为交叉口没有红绿灯、在交叉口无需停顿等待的快速公交道路系统。

在上述快速公交道路系统中，公交车在靠道路中央的车道行驶。

本发明将公交车站台设置在两条道路的交叉路口的上、下两层道路上，乘客换乘时不需要长距离的走路，实现了零换乘，本发明中优选公交线路均沿每条道路直线行驶，不转弯，这样安排有四个好处：一是不论到城市什么地方去，至多需要一次换乘就能到达；二是公交车不转弯可以保持最快的行驶速度，同时对其它车辆的行驶不会构成干扰；三是可以采取大容量的公交车辆；四是便于采用轨道交通。

本发明优选采用公交车在靠道路中央的车道行驶，双向行驶的公交车都在双向之间的月台式车站停靠。采用这种月台式车站有三个好处：一个是公交车停靠时无需变线到路边，不会影响其它车辆的行驶；二是零换乘站点结构简单可行；三是便于采用轨道交通。

下面结合附图和具体实施方式详细描述本发明。

附图说明

图 1 零换乘交叉口两层道路示意图

图 2 公交线路交叉点上下层两层之间零换乘站点结构示意图

图 3 公交线路交叉点上跨式立交桥示意图

图 4 公交线路交叉点下穿式立交桥示意图

图 5 最多一次换乘即可出行目的公交系统示意图

具体实施方式

参见附图 1-3，本发明一种零换乘公交车站点结构，包括公交车站台 3，该公交车站台 3 设置在下层机动车道 1 和上层机动车道路 2 两条道路的交叉路口处，所述交叉路口处设置为相互交叉的上、下两层道路 20、10，上、下两层线路的公交车辆 6 分别在上、下两层道路 20、10 的站台 3 上停靠，上、下两层道路 20、10 之间设置有供乘客通过的、连接上下站台的人行楼梯或自动扶梯 4。乘客通过该人行楼梯或自动扶梯 4 上行或下行即可实现换乘。这样，在换乘时不需要长距离走路，实现了零换乘。

该交叉路口的上、下两层道路 20、10 结构可以为图 3 所示的上跨式立交桥或图 4 所示的下穿式立交桥或两者的结合，也可以是上层为高架路或下层为下沉式道路的双层结构。

本发明中，优选公交车站台 3 设置在双向行使的机动车道 8、9 之间，公交车 6 在靠道路中央的车道行驶，不会因为其它机动车拐弯、停车等影响公交车行驶，公交车进站停靠也不会影响其它车辆的正常行驶。

本发明中，优选每条公交线路均沿每条道路直线行驶，如图 5 所示。分别在机动车道 8、9 上双向行驶的同一线路的公交车的站点 4 处于同一地理位置，这样，乘客下车即可换乘，无需长距离行走。对于地面机动车道 1 也同样设置。

参见附图 5，本发明还提供在城区公交线路之间除少数站点外全部实现零换乘的道路系统，包括零换乘公交车站点结构，包括公交车站台 3，该公交车站台 3 设置在地面机动车道 1 和桥面机动车道路 2 两条道路的交叉路口处，所述交叉路口处设置为相互交叉的上、下两层道路 20、10，上、下两层线路的公交车辆 6 分别在上、下两层道路 20、10 的站台 3 上停靠，上、下两层道路 20、10 之间设置有供乘客通过的、连接上下站台的人行楼梯或自动扶梯 4。乘客通过该人行楼梯或自动扶梯 4 上行或下行即可实现换乘，城区公交线路起点至终点之间除少数站点外的多数或全部站点均设置为零换乘公交车站点结构。这样就实现了除少数站点外的整个城区的零换乘道路系统；乘客在任意站点通过该人行楼梯或自动扶梯上行或下行即可实现换乘。这样，在换乘时不需要长距离的走路，实现了零换乘。每条公交线路均沿每条道路直线行驶。

本发明中优选每条公交线路均沿每条道路直线行驶，不转弯。这样不论到城市什么地方去，至多需要一次换乘就能到达；见图 5，乘客自 A 点出发欲到达 C 点，仅需要乘坐车辆沿 A - B 线行走，到 B 点后换乘另外一线车到达 C 点；或者沿 A - D - C 在 D 点

换乘。同样，乘客自 B 点出发欲到达 D 点，沿 D-C-D 在 C 处换乘，或者沿 B-A-D 在 A 处换乘即可到达 D 点，如果自 A 至 B、B 至 C 或 A 至 D 等直线之间的两点，则无需换乘。

本发明还涉及一种快速公交道路系统，包括零换乘公交车站点结构，所述公交车站台设置在两条道路的交叉路口处，所述交叉路口处设置为相互交叉的上、下两层道路，上、下两层线路的公交车辆分别在上、下两层道路的站台上停靠，上、下两层道路之间设置有供乘客通过的人行楼梯或自动扶梯，城区公交线路起点至终点之间的站点全部或多数设置为零换乘公交车站点结构，公交行驶全程道路均为快速路，不设置红绿灯。乘客在任意站点通过该人行楼梯或自动扶梯上行或下行即可实现换乘，这样，在换乘时不需要长距离的走路，实现了零换乘，并且整个城区的公交系统，如图 5 所示的交叉口没有红绿灯、在交叉口无需停顿等待，为真正的快速公交道路系统。

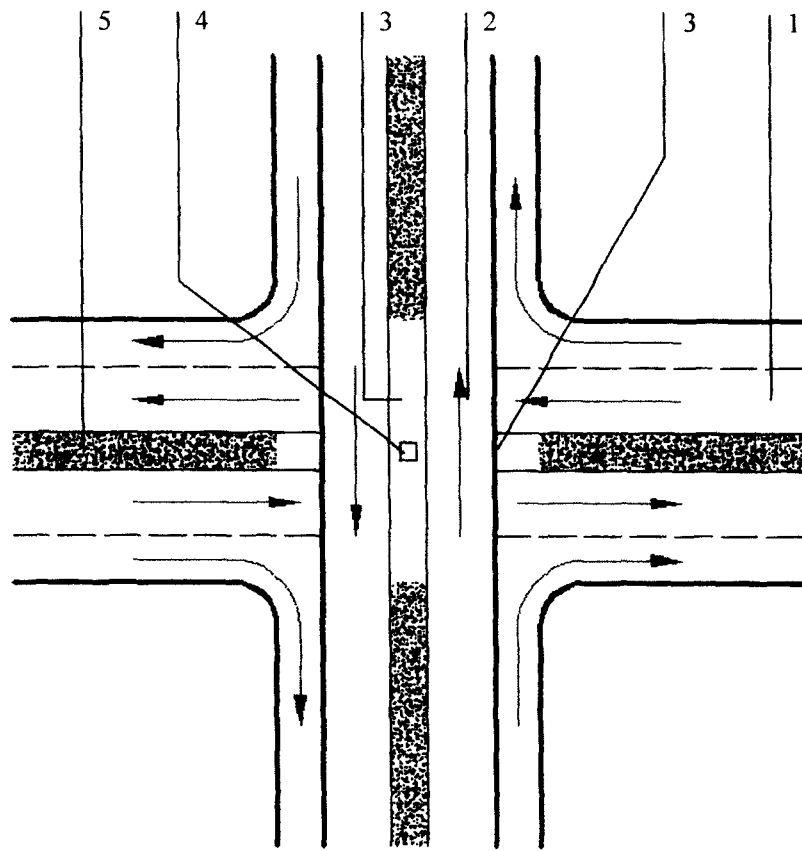


图 1

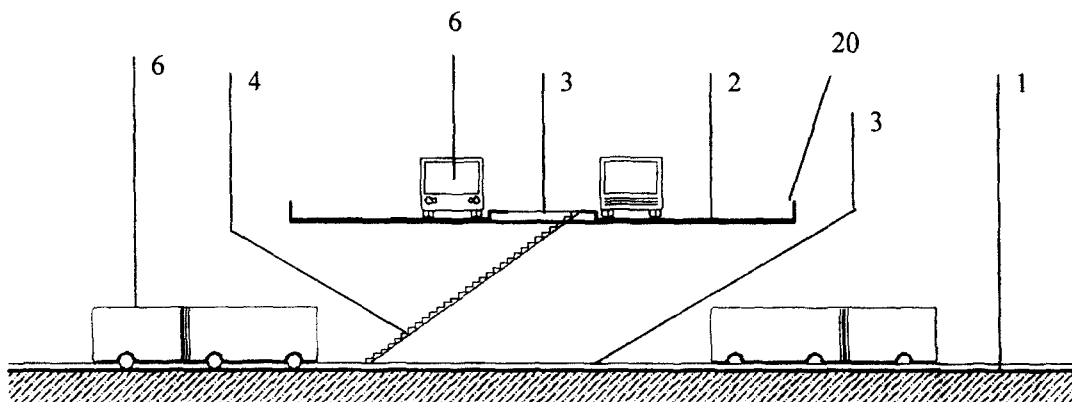


图 2

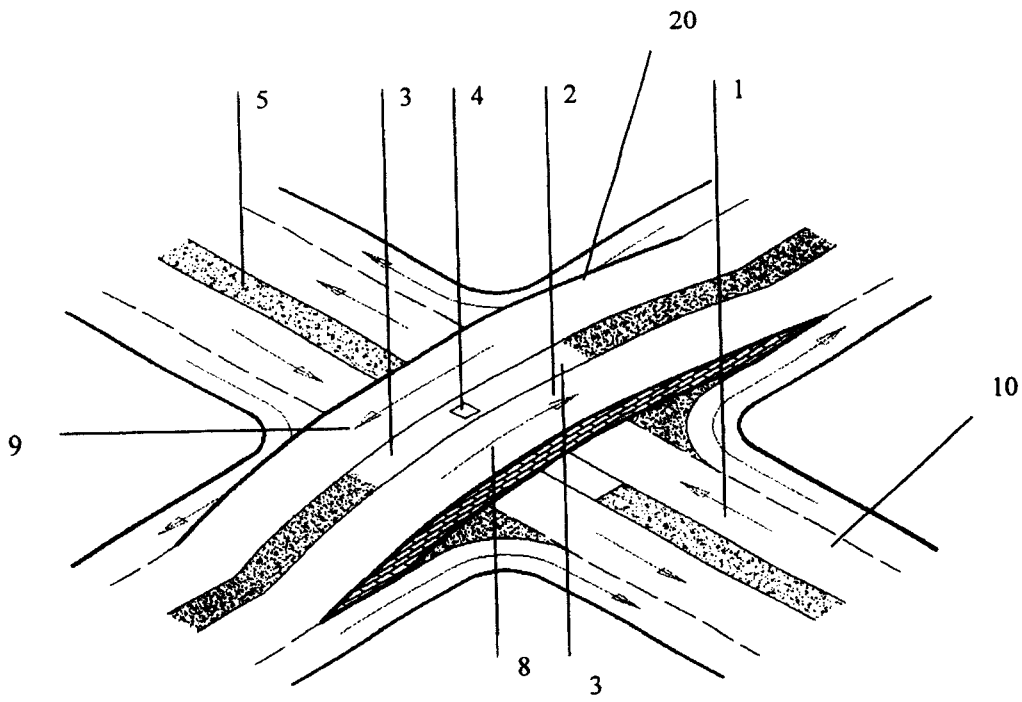


图 3

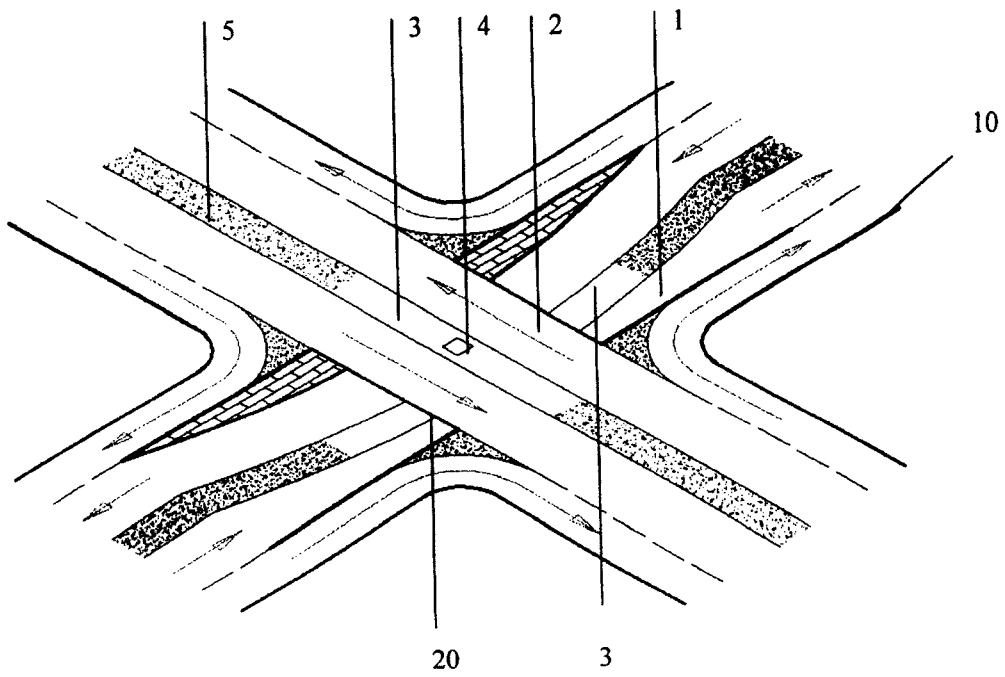


图 4

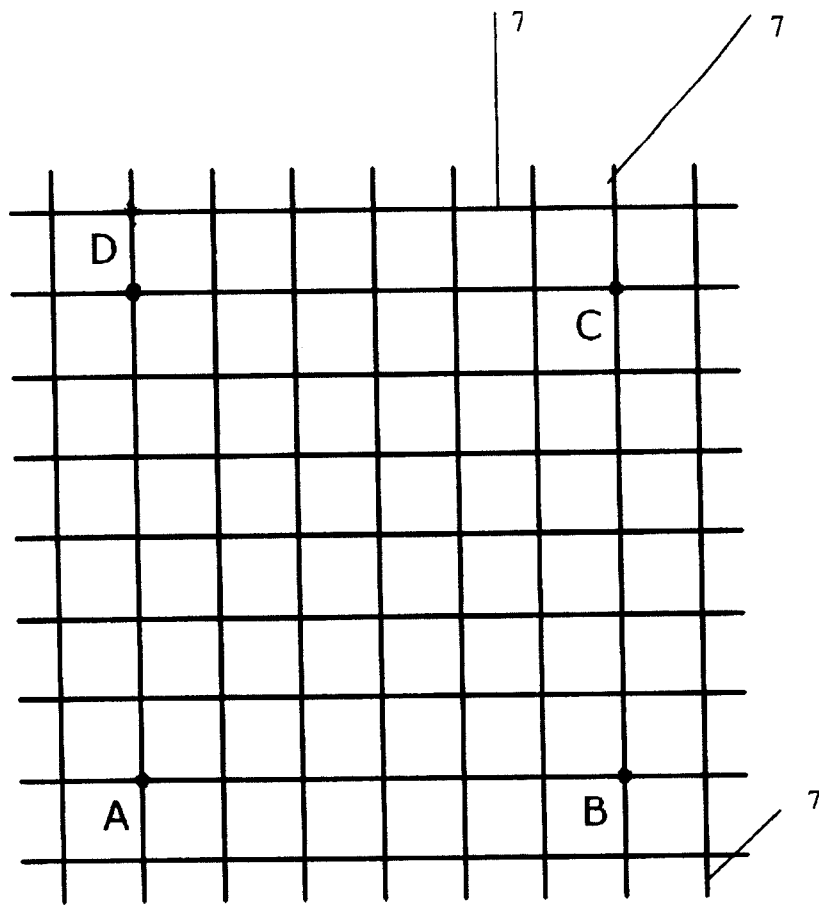


图 5