

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014年11月20日 (20.11.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/183388 A1

- (51) 国际专利分类号:
B61B 3/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/086185
- (22) 国际申请日: 2013年10月30日 (30.10.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310187751.4 2013年5月17日 (17.05.2013) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 韩斐迪 (HAN, Feidi) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市拱墅区宁和弄6幢110室, Zhejiang 310022 (CN)。
- (74) 代理人: 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) (BEIJING UTC LIANFENG INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国北京市西城区阜成门外大街2号万通新世界A1701室, Beijing 100037 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于发明人身份(细则 4.17(i))

[见续页]

(54) Title: OVERHEAD MINIATURE RAIL AUTOMATIC PUBLIC TRANSPORT SYSTEM

(54) 发明名称: 一种高架微型轨道自动公交系统

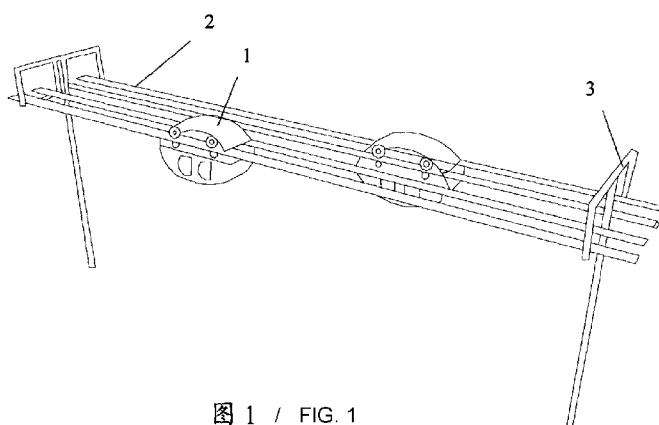


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: An overhead miniature rail automatic public transport system comprises automatic driving vehicles (1), overhead rails (2), and a central control system. The central control system controls the automatic driving vehicles (1) to run on the overhead rails (2), and the automatic driving vehicles (1) use miniature hanging type structures and hung on the overhead rails (2) for running. The overhead miniature rail automatic public transport system uses a full-automatic running mode, therefore, the overhead miniature rail automatic public transport system occupies small space, enable vehicles to run in a high speed, brings light environment pollution, requires low construction cost, provides rapidness, comfort and safety, is suitable for transport requirements of various big cities, and can relieve traffic pressure of a whole city.

(57) 摘要: 一种高架微型轨道自动公交系统, 包括自动驾驶车辆(1)、高架轨道(2)以及中央控制系统, 所述中央控制系统控制自动驾驶车辆(1)在高架轨道(2)上运行, 所述自动驾驶车辆(1)采用微型悬挂式结构, 悬挂在高架轨道(2)上运行。该高架微型轨道自动公交系统采用全自动的运行方式, 占道空间小、行车速度快、环境污染轻、工程造价较低, 并且快捷、舒适、安全, 适合各大城市的交通需求, 能够缓解整个城市的交通压力。



WO 2014/183388 A1

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
 - 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))
 - 发明人资格(细则 4.17(iv))
- 本国际公布:**
- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

发明名称：一种高架微型轨道自动公交系统

技术领域

- [1] 本发明涉及一种城市公共交通技术领域，特别涉及一种高架微型轨道自动公交系统。

背景技术

- [2] 随着中国经济的快速持续发展，各大城市人口不断增长，机动车的拥有量也持续增加，城市道路接近或达到饱和状态。城市公共交通以地面为主，公交优先的战略和措施滞后，造成公交出行不便；而拥堵严重又进一步降低公交的出行比例，增加私家车的拥有量。车流密集，道路越来越拥堵，且伴随着交通堵塞的汽车尾气也成为城市环境空气质量的头号污染源。
- [3] 为解决拥堵问题，各城市采取措施如图 3，这些措施对缓解城市交通有一定的效果，但仍存在以上问题如：公共交通混乱、私家车的拥有量逐年攀升、大量修建轨道交通造成的资源浪费和成本巨大以及汽车尾气造成的环境污染等。

对发明的公开

技术问题

- [4] 针对现有技术存在的不足以及存在的问题，本发明的目的在于提供一种高架微型轨道自动公交系统。

问题的解决方案

技术解决方案

- [5] 本发明的技术方案是这样实现的：一种高架微型轨道自动公交系统，作为一种全新的公交系统，包括自动驾驶车辆、高架轨道以及中央控制系统，所述中央控制系统控制自动驾驶车辆在高架轨道上运行，所述自动驾驶车辆采用微型悬挂式结构，悬挂在高架轨道上，所述高架轨道包括车辆行驶轨道、乘客上下站点以及车辆停靠轨道，所述自动驾驶车辆可悬挂在车辆行驶轨道上行驶或是悬挂停靠在车辆停靠轨道上，所述高架轨道布置有轨道传感器与发信设备，所述轨道传感器与发信设备发射感应信号或请求信息至中央控制系统，所述中央控

制系统进行车辆的调配和运行。

- [6] 优选地，所述自动驾驶车辆采用电力驱动，所述电力由车辆行驶轨道和车辆停靠轨道传输。
- [7] 优选地，所述自动驾驶车辆在车辆行驶轨道自动智能驾驶，所述车辆内置一个信息显示互动单元，如计算机终端。
- [8] 优选地，所述车辆行驶轨道以及车辆停靠轨道采用轻型轨道，所述高架轨道通过轻型钢管作为支撑架。
- [9] 优选地，所述车辆行驶轨道以及车辆停靠轨道根据车流量的需要进行多轨道并行设置。
- [10] 优选地，所述中央控制系统包括车辆调配控制、行车路线选择以及车辆候车控制各个单元，该些单元通过轨道传感器的感应信号或发信设备的请求信息进行车辆运行或候车的调配以及行车路线的选择。

发明的有益效果

有益效果

- [11] 与现有技术相比，本发明有以下有益效果：
- [12] 本发明的一种高架微型轨道自动公交系统抛弃了以往公交系统以大容量、干线、支线的运行模式，直接采用了与出租车类似点到点直达的运行方式，并采用全自动的运行方式，占道空间小、行车速度快、环境污染轻、工程造价相对于地铁、高架路较低，并且快捷、舒适、安全，适合各大城市的交通需求，彻底缓解整个城市的交通压力；另外，本发明的高架微型轨道自动公交系统将会成为公交系统的一个技术革命。

对附图的简要说明

附图说明

- [13] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [14] 图 1 为本发明一种高架微型轨道自动公交系统的结构示意图；

- [15] 图 2 为系统车辆调配流程图；
[16] 图 3 为现有公共交通的现状统计图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[17]

发明实施例

本发明的实施方式

- [18] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。
- [19] 请参照图 1，本发明的一种高架微型轨道自动公交系统，作为一种全新的公交系统，包括自动驾驶车辆 1、高架轨道 2 以及中央控制系统，所述中央控制系统控制自动驾驶车辆 1 在高架轨道 2 上运行，所述自动驾驶车辆 1 采用微型悬挂式结构，悬挂在高架轨道 2 上，所述高架轨道 2 包括车辆行驶轨道、乘客上下站点以及车辆停靠轨道，所述自动驾驶车辆 1 可悬挂在车辆行驶轨道上行驶或是悬挂停靠在车辆停靠轨道上，所述高架轨道 1 布置有轨道传感器与发信设备，所述轨道传感器与发信设备发射感应信号或请求信息至中央控制系统，所述中央控制系统进行车辆的调配和运行。
- [20] 进一步减少对环境的污染，自动驾驶车辆 1 采用电力驱动，所述电力由车辆行驶轨道和车辆停靠轨道传输，同时解决了电力复杂的排线的问题。
- [21] 为了增加乘车的舒适度，自动驾驶车辆 1 在车辆行驶轨道自动智能驾驶，所述车辆内置一个信息显示互动单元，如计算机终端，还包括娱乐设施，其中娱乐设施包括音乐播放器、液晶显示屏等。
- [22] 由于采用微型车辆，高架轨道 2 不需像轻轨一样有笨重的轨道系统，可以用简易的微型轨道，成本低廉，可以布局到城市的各个角落，所述车辆行驶轨道以及车辆停靠轨道均采用微型轨道，所述高架轨道 1 通过轻型钢管 3 作为支撑架，其中车辆行驶轨道以及车辆停靠轨道根据车流量的需要还可以进行多轨道并

行设置。

[23] 本发明的车辆运行控制方案中，中央控制系统包括车辆调配控制、行车路线选择以及车辆候车控制各个单元，该些单元通过轨道传感器的感应信号或发信设备的请求信息进行车辆运行或候车的调配以及行车路线的选择。

[24] 实施例

[25] 本实施例的一种高架微型轨道自动公交系统，主要由自动驾驶车辆、高架轨道、中央控制系统等组成。其中，系统各个组成部分介绍如下：

[26] 自动驾驶车辆

[27] 自动驾驶车辆采用微型化、悬挂式设计，外形为全封闭流线型，车辆悬挂在轨道下方，稳定性好，安全可靠，车辆动力采用电力驱动，供电从轨道上取得。驾驶方式为全自动智能驾驶。

[28] 乘客上车后，在操作面板上输入目的地，车辆可自动运行到乘客所需的车站。车辆还内置音乐播放器、液晶显示屏等娱乐设施。

[29] 高架轨道

[30] 由于采用微型车辆，高架轨道不需像轻轨一样有笨重的轨道系统，可以用简易的微型轨道，成本低廉，可以布局到城市的各个角落。设计中的轨道采用双轨方式，不需要桥墩，仅需如路灯杆大小的支撑就可以实现。

[31] 高架轨道有三部分组成：行驶轨道、上下客车站、停放轨道

[32] (1) 行驶轨道

[33] 根据现场情况布置在现有的道路、人行道、绿化带等上方，行驶轨道采用单轨或双轨方式，行驶轨道上间隔布置有轨道传感器及发信设备，为运行车辆及中央控制系统提供位置、速度、轨道方向等信息。行驶轨道根据车流量的需要进行多条轨道并行设置。

[34] (2) 上下客车站

[35] 车站可与一些公交车站建在一起，提供乘客上下车的场所。乘客需要乘车时，车站若无车，只需刷卡，系统就会判断在设定的时间内有没有车辆到达，如果没有，可调度附近停放轨道或附近车站未使用的车辆，同时显示需要等待的时间。

[36] 每个车站停有设定数量的车辆。根据需要设定，有的站点可多停几辆、也有的车站可不需停放。

[37] (3) 停放轨道

[38] 停放轨道建在一些大型的公共场所附近，不用车时，多余车辆就停放在停放轨道上。

[39] 中央控制系统

[40] 中央控制系统是整个系统的大脑，提供整个系统的运行维护，为车辆提供行车路线，及提供其他相关车辆的信息，调度信息等

[41] 本实施例的高架微型轨道自动公交系统方案还包括控制方案：

[42] (1) 排队等车

[43] 请参照图 2，乘客到车站后，在车站的乘车终端上刷一下卡，表示需要乘车。乘车终端检测上车区有没有空余的车辆，如有，直接分配一个车给乘客，发送“有用户乘车”的信息给对应的车辆，并把用户信息发送到对应的车辆上，对应车辆在车上的 LED 显示屏上显示乘客的信息，引导乘客上车。如没用空余车辆，估算一下前面排队的乘客上车所需时间，将车站的编号、“需要车辆”信息及大约多久的时间都发送到中央控制系统，中央控制系统搜索一下在规定时间内有没有车辆到达对应的车站，如有，将对应车辆的信息发送回车站乘车终端；如没有，在附近停车轨道或附近车站找到一辆空闲车辆，发送指令让其到相应的车站，把对应车辆的信息也发送回车站乘车终端。车站乘车终端提示用户需等待多久。

[44] (2) 行驶路线

[45] 乘客上车后，在车上的行车终端上输入要去的车站名，行车终端通过无线网络把信息发送到中央控制系统，中央控制系统根据信息，检索出一条合理路线（避开故障路线、繁忙路线等），将路线的信息发送给对应车辆（信息中包含行驶的距离、车速、途径的各轨道传感器的位置、编号、在哪个传感器后开始转弯等等）。车辆行车终端提示用户到达目的地的大致时间，提示乘客坐好并根据收到的行车信息驾驶车辆直到目的。

[46] (3) 车辆侯客

[47] 车辆到达目的地后，停在下客区，等乘客下车后（根据车辆的重量传感器及车门关闭信号），询问车站乘车终端，车辆需要停到什么位置，车站乘车终端根据情况，发送给车辆驶入上客区（上客区有空位）、驶入下一车站（下一车站需要车辆）、驶入到最近的停车轨道、或等待上客区空闲等信息。车辆收到信息后根据指令行事。

[48] 综合上述本发明的系统结构与实施例可知，本发明具有以下特点：

[49] a. 点到点直达

[50] 乘客上车后直接输入目的地址，车辆自动选择路径，直达目的地。中间无需换乘，方便快捷。同时采用全立交方式，并能主动避开故障轨道、交通拥堵路段，大大缩短在路上的时间。

[51] b. 运输能力大

[52] 一条轨道提供的极限交通流量可达 18000 车次 / 小时（以每小时 36 公里 / 小时运行速度，车长 2 米，首尾相接运行），正常交通流量可达 3600 车次 / 小时（以每小时 36 公里 / 小时运行速度，车辆间距 10 米计）。相当于每隔一分钟发行一辆满座的大型公交车，而其轨道宽度仅仅是标准地面车道的 1/3。在通行量不够时，很容易在扩展一条轨道。

[53] 以杭州为例，投入 5 万辆车，每小时能提供 20 万车次约 30 万人次的运输能力（平均每车次行驶 10 公里，以 40 公里 / 小时的速度行驶），基本与现有的公共交通能力相当。

[54] c. 建设成本低

[55] 建设费用包括设备采购费用及现场轨道架设施工费用。

[56] 微型车辆成本在 2 万元内，轨道每米耗钢材不超过 200KG，每公里建设费用不超过 200 万，一个中等城市投入 10 万辆，每小时解决近 40 万车次（约 60 万人次，每辆车平均 1.5 人计算）的交通，城市轨道在 500 公里左右。整个项目的投入在 30 亿左右，远远低于地铁、轻轨等投资，却能完成大大超过地铁的运力，并且是直达目的地。

[57] d. 节能环保

[58] 采用电力动力，没有二氧化碳排放；每一辆车均在真正需要时才行驶，没有真

正空驶车辆，节能环保。

[59] e. 安全可靠

[60] 采用悬挂式结构，安全稳定。车辆上安装硬件防撞设备及电子防撞设备，配备行车记录仪，运行速度低于 40 公里以下，安全可靠。

[61] 到达预先设定的时间或行车记录仪监测到故障时，车辆自动回到维修点进行检修保养，大大提高安全性能。

[62] f. 乘车有序、舒适、整洁

[63] 乘客可在任意时间、任何地点在各站点上车，不必担心赶不上末班车；整个上车系统采用自动排序方式，在乘客刷卡排队时，调来的车辆上就注明乘客的身份，一一对应；不需挤车，一人一座，环境舒适，与出租车类似，并在车箱内提供有个性的娱乐活动。

[64] g. 社会效益明显

[65] 没有公交车辆的首班、末班车辆的限制，理论上城市的各个地点都与市中心一样，不必担心堵车、停车等问题，可吸引一大部分上班族的私家车主，大大降低城市的交通问题。

[66] 本发明的一种高架微型轨道自动公交系统抛弃了以往公交系统以大容量、干线、支线的运行模式，直接采用了与出租车类似点到点直达的运行方式，并采用全自动的运行方式，占道空间小、行车速度快、环境污染轻、工程造价相对于地铁、高架路较低，并且快捷、舒适、安全，适合各大城市的交通需求，彻底缓解整个城市的交通压力；另外，本发明的高架微型轨道自动公交系统将会成为公交系统的一个技术革命。

[67] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

工业实用性

[68]

序列表自由内容

[69]

权利要求书

[权利要求 1]

1、一种高架微型轨道自动公交系统，作为一种全新的公交系统，其特征在于，包括自动驾驶车辆、高架轨道以及中央控制系统，所述中央控制系统控制自动驾驶车辆在高架轨道上运行，所述自动驾驶车辆采用微型悬挂式结构，悬挂在高架轨道上，所述高架轨道包括车辆行驶轨道、乘客上下站点以及车辆停靠轨道，所述自动驾驶车辆可悬挂在车辆行驶轨道上行驶或是悬挂停靠在车辆停靠轨道上，所述高架轨道布置有轨道传感器与发信设备，所述轨道传感器与发信设备发射感应信号或请求信息至中央控制系统，所述中央控制系统进行车辆的调配和运行。

2、如权利要求1所述的高架微型轨道自动公交系统，其特征在于，所述自动驾驶车辆采用电力驱动，所述电力由车辆行驶轨道和车辆停靠轨道传输。

3、如权利要求2所述的高架微型轨道自动公交系统，其特征在于，所述自动驾驶车辆在车辆行驶轨道自动智能驾驶，所述车辆内 置一个信息显示互动单元，如计算机终端。

4、如权利要求1所述的高架微型轨道自动公交系统，其特征在于，所述车辆行驶轨道以及车辆停靠轨道采用轻型轨道，所述高架轨道通过轻型钢管作为支撑架。

5、如权利要求4所述的高架微型轨道自动公交系统，其特征在于，所述车辆行驶轨道以及车辆停靠轨道根据车流量的需要可以进行多轨道并行设置。

6、如权利要求1所述的高架微型轨道自动公交系统，其特征在于，所述中央控制系统包括车辆调配控制、行车路线选择以及车辆候车控制各个单元，这些单元通过轨道传感器的感应信号或发信设备的请求信息进行车辆运行或候车的调配以及行车路线的选择。

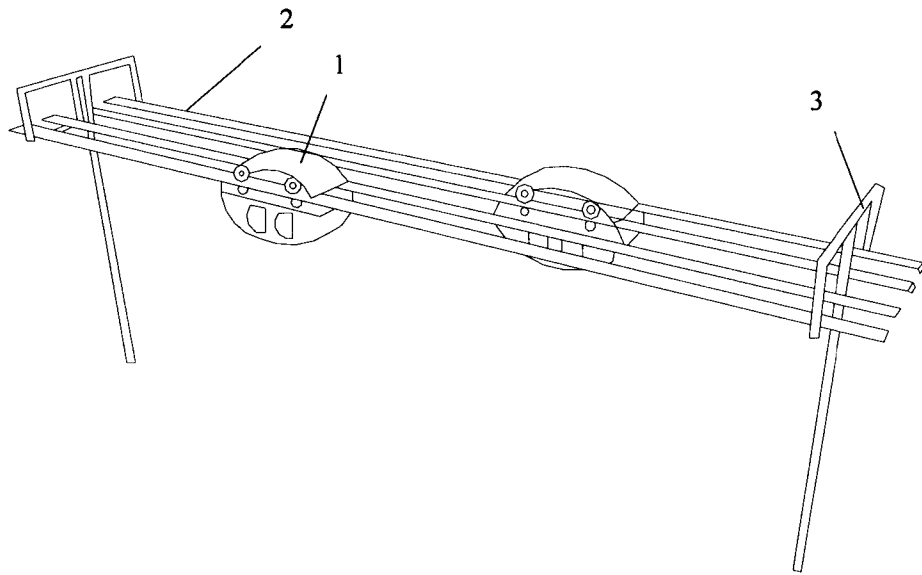


图 1

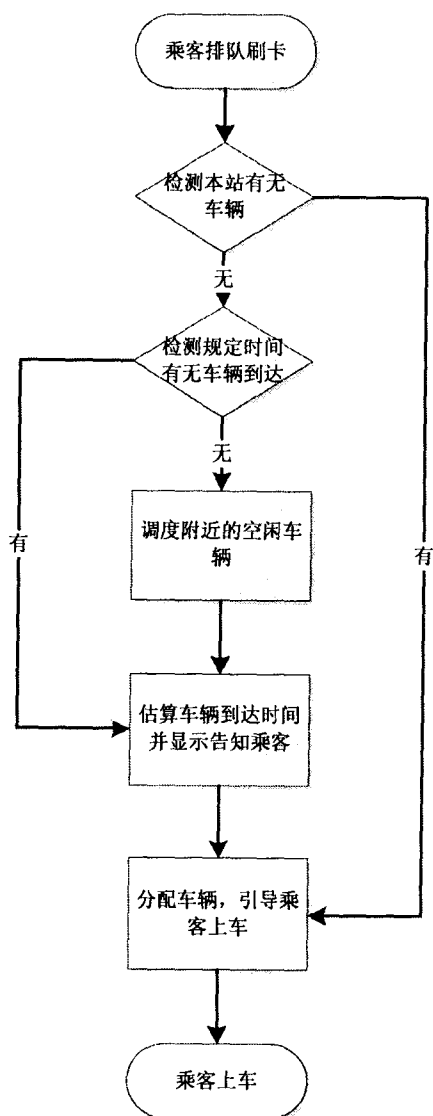


图 2

序号	措施	说明	效果	问题
1	增加道路容量	改造、新建道路	增加道路面积	汽车数量未减可能反增，污染增加
2	减少道路交叉	高架、隧道等	缓解拥堵	汽车数量未减可能反增，污染增加
3	限制车辆行驶	单双号限行、划出公交专用车道	缓解拥堵	汽车数量未减可能反增，污染增加
4	充分披露交通状况	GPS 调度、道路设置电子显示板、广播服务	缓解拥堵	汽车数量未减可能反增，污染增加
5	发展地下轨道交通	地铁	解决拥堵效果明显	造价高昂，且受地质要求限制
6	收费	调高私家车驾驶成本	汽车数量减少	市民出行不便

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/086185

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B61B 3/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: B61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC; WPI; CNPAT; CNKI: central control system, suspended, elevated, track?, rail?, computer, vehicle, car, trolley

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103273924 A (HAN, Feidi), 04 September 2013 (04.09.2013), claims 1-6	1-6
Y	CN 1152895 A (ANDRESS, F.J.III.), 25 June 1997 (25.06.1997), description, page 4, line 16 to page 13, line 6, and figures 1-5	1-6
Y	US 4841871 A (WILLARD, F.R.), 27 June 1989 (27.06.1989), description, column 3, line 11 to column 8, line 20, and figures 1-7	1-6
Y	US 3527170 A (WARNERH, W.), 08 September 1970 (08.09.1970), description, column 2, lines 33-44, and figure 1	4-5
Y	CN 1424213 A (LUO, Hui), 18 June 2003 (18.06.2003), description, page 2, line 22 to page 3, line 22	5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
11 February 2014 (11.02.2014)

Date of mailing of the international search report
27 February 2014 (27.02.2014)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
ZHANG, Yingying
Telephone No.: (86-10) **62085871**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/086185

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103273924 A	04.09.2013	None	
CN 1152895 A	25.06.1997	WO 9531364 A1	23.11.1995
		US 5592883 A	14.01.1997
		AU 2548395 A	05.12.1995
US 4841871 A	27.06.1989		
US 3527170 A	08.09.1970		
CN 1424213 A	18.06.2003		

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/086185

A. 主题的分类		
B61B3/02 (2006.01) i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: B61B		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
EPODOC; WPI; CNPAT; CNKI: 悬挂, 吊挂, 轨道, 中央控制系统, 计算机, 小车, 汽车, 车辆 suspended, elevated, track?, rail?, computer, vehicle, car, trolley		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 103273924 A (韩斐迪) 04.9 月 2013 (04.09.2013) 权利要求 1-6	1-6
Y	CN 1152895 A (F·杰伊·安德列斯三世) 25.6 月 1997 (25.06.1997) 说明书第 4 页第 16 行至第 13 页第 6 行, 附图 1-5	1-6
Y	US 4841871 A (WILLARD F. RICHARDS) 27.6 月 1989 (27.06.1989) 说明书第 3 栏第 11 行至第 8 栏第 20 行, 附图 1-7	1-6
Y	US 3527170 A (WARNER H WITMER) 08.9 月 1970 (08.09.1970) 说明书第 2 栏第 33 行至第 44 行, 附图 1	4-5
Y	CN 1424213 A (罗辉) 18.6 月 2003 (18.06.2003) 说明书第 2 页第 22 行至第 3 页第 22 行	5
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 11.2 月 2014(11.02.2014)		国际检索报告邮寄日期 27.2 月 2014 (27.02.2014)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 张滢滢 电话号码: (86-10) 62085871

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/086185

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 103273924 A	04.09.2013	无	
CN 1152895 A	25.06.1997	WO 9531364 A1	23.11.1995
		US 5592883 A	14.01.1997
		AU 2548395 A	05.12.1995
US 4841871 A	27.06.1989		
US 3527170 A	08.09.1970		
CN 1424213 A	18.06.2003		