(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 111469862 A
(43)申请公布日 2020.07.31

(21)申请号 202010386670.7

(22)申请日 2020.05.09

(71)申请人 上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司
地址 200011 上海市黄浦区西藏南路1170号

(72)发明人 于廷润 彭庆艳 陆凯 茹梦麟

(74)专利代理机构 上海知义律师事务所 31304
代理人 刘峰

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

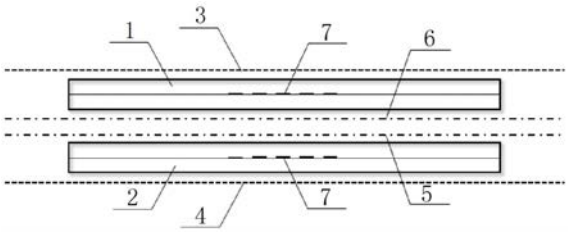
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

铁路与城市轨道交通二台四线快速换乘结构

(57)摘要

本发明公开了一种铁路与城市轨道交通二台四线快速换乘结构，该换乘结构至少包括二台、四线和双向闸机，所述二台包括第一站台和第二站台，所述第一站台和所述第二站台构成双岛式站台，所述四线包括铁路上行线、铁路下行线、轨道交通上行线和轨道交通下行线，所述轨道交通上行线和所述轨道交通下行线位于所述第一站台和所述第二站台的中间；本发明实现了铁路与城市轨道交通之间的同台快速换乘，最大程度缩减换乘距离、换乘时间，可为需要在两种交通方式间进行换乘的旅客提供极大的便利；整合了铁路及城市轨道交通两种不同的票务系统，为二者的衔接提供了新的方式，进一步为多模式交通间的整合、衔接奠定基础。



CN 111469862 A

1.一种铁路与城市轨道交通二台四线快速换乘结构,其特征在于:该换乘结构至少包括二台、四线和双向闸机(7);

所述二台包括第一站台(1)和第二站台(2),所述第一站台(1)和所述第二站台(2)构成双岛式站台;

所述四线包括铁路上行线(3)、铁路下行线(4)、轨道交通上行线(5)和轨道交通下行线(6);

所述轨道交通上行线(5)和所述轨道交通下行线(6)位于所述第一站台(1)和所述第二站台(2)的中间,所述铁路上行线(3)和所述铁路下行线(4)分别位于所述第一站台(1)和所述第二站台(2)的外侧;

在所述第一站台(1)和所述第二站台(2)的中间并沿着平行所述第一站台(1)和所述第二站台(2)的方向上设置若干组所述双向闸机。

铁路与城市轨道交通二台四线快速换乘结构

技术领域

[0001] 本发明涉及铁路与城市轨道交通换乘结构技术领域，尤其涉及一种铁路与城市轨道交通二台四线快速换乘结构。

背景技术

[0002] 铁路和城市轨道交通的收费系统同为闭式检票系统，车站都分为付费区和非付费区，铁路系统的售、检票手续相对繁琐，换乘便利性较差。

[0003] 铁路票务系统一般采用计算机辅助人工售票，分为验票和检票两个步骤。旅客在非付费区候车，换乘则需要重新接受售、检票服务，手续比较繁琐，候车时间也比较长。

[0004] 城市轨道交通多采用自动售检票系统，旅客在站台候车，旅客换乘直接在付费区内进行，不需要再接受售、检票服务，售、检票手续较为便捷。

[0005] 铁路与城市轨道交通换乘的主要矛盾，来自闭式检票系统的封闭性与交通便捷性之间的矛盾。当铁路只是在既有出站口检票时，客流必须离开铁路车站后才能进入另外一个系统，行走距离远。

[0006] 目前，铁路与城市轨道交通的换乘方式主要有:

[0007] (1)同站通道换乘，如图1所示，城市轨道交通车站修建既有火车站的站外，铁路客流检票出站后通过换乘通道到达轨道交通车站。这种铁路与城市轨道交通采用通道换乘方式，通常换乘距离在200m以上，换乘时间约20min；

[0008] (2)同站立体换乘，如图2所示，新建火车站与城市轨道交通车站立体共站修建，铁路客流在出站口检票后，通过换乘厅和垂直通道实现与城市轨道交通的换乘。这种同站立体换乘方式，步行距离在100m以上，且至少乘坐两次垂直通道才能完成换乘，换乘时间约15min。

[0009] 上述换乘方式均未能实现两者间的直接换乘，不能使旅客换乘距离最短，达不到两者间真正意义上的“快速换乘”。

[0010] 本技术领域的技术人员致力于解决上述技术缺陷。

发明内容

[0011] 有鉴于现有技术的上述缺陷，本发明的技术目的在于解决上述背景技术中提到的问题。

[0012] 为实现上述技术目的，本发明提供了一种铁路与城市轨道交通二台四线快速换乘结构，该换乘结构至少包括二台、四线和双向闸机；

[0013] 所述二台包括第一站台和第二站台，所述第一站台和所述第二站台构成双岛式站台；

[0014] 所述四线包括铁路上行线、铁路下行线、轨道交通上行线和轨道交通下行线；

[0015] 所述轨道交通上行线和所述轨道交通下行线位于所述第一站台和所述第二站台的中间，所述铁路上行线和所述铁路下行线分别位于所述第一站台和所述第二站台的外

侧；

[0016] 在所述第一站台和所述第二站台的中间并沿着平行所述第一站台和所述第二站台的方向上设置若干组所述双向闸机。

[0017] 本发明的有益效果：

[0018] 本发明由于上述结构设计，换乘距离缩短至50m以内，换乘时间缩短至3min以内，实现了铁路与城市轨道交通之间的同台快速换乘，最大程度缩减换乘距离、换乘时间，可为需要在两种交通方式间进行换乘的旅客提供极大的便利；

[0019] 利用铁路及城市轨道交通通用的双向检票闸机，整合了铁路及城市轨道交通两种不同的票务系统，为二者的衔接提供了新的方式，进一步为多模式交通间的整合、衔接奠定基础。

附图说明

[0020] 图1为现有技术中通站通道换乘的结构示意图；

[0021] 图2为现有技术中同站立体换乘的结构示意图；

[0022] 图3为本发明的结构示意图。

[0023] 图中：1第一站台、2第二站台、3铁路上行线、4铁路下行线、5轨道交通上行线、6轨道交通下行线、7双向闸机。

具体实施方式

[0024] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明，以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

[0025] 实施例：

[0026] 如图3所示，一种铁路与城市轨道交通二台四线快速换乘结构，该换乘结构至少包括二台、四线和双向闸机7；

[0027] 二台包括第一站台1和第二站台2，第一站台1和第二站台2构成双岛式站台；

[0028] 四线包括铁路上行线3、铁路下行线4、轨道交通上行线5和轨道交通下行线6；

[0029] 轨道交通上行线5和轨道交通下行线6位于第一站台1和第二站台2的中间，铁路上行线3和铁路下行线4分别位于第一站台1和第二站台2的外侧；

[0030] 在第一站台1和第二站台2的中间并沿着平行第一站台1和第二站台2的方向上设置若干组双向闸机7，双向闸机7能同时实现铁路及城市轨道交通的检票出站及检票进站功能。

[0031] 具体的，第一站台1和第二站台2的站台长度应分别满足停靠一列铁路列车的长度，第一站台1的两侧分别经停铁路上行线3及轨道交通下行线6，第二站台2的两侧分别经停铁路下行线4及轨道交通上行线5。

[0032] 工作原理：

[0033] 通过双向闸机7对铁路车票及城市轨道交通车票的检票出(进)站功能，持有两种相应车票的旅客，可在第一站台1实现铁路上行线3方向旅客与轨道交通下行线6方向的同台换乘，可在第二站台2实现铁路下行线4方向旅客与轨道交通上行线5方向的同台换乘；

[0034] 至于铁路上行线3方向旅客(第一站台1)与轨道交通上行线5方向(第二站台2)、铁

路下行线4方向旅客(第二站台2)与轨道交通下行线6方向(第一站台1)的换乘,可以先通过双向闸机7实现同台换乘,然后再通过城市轨道交通系统到达对向站台实现快速换乘,或先通过城市轨道交通系统到达对向站台再通过双向闸机7实现同台换乘。

[0035] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

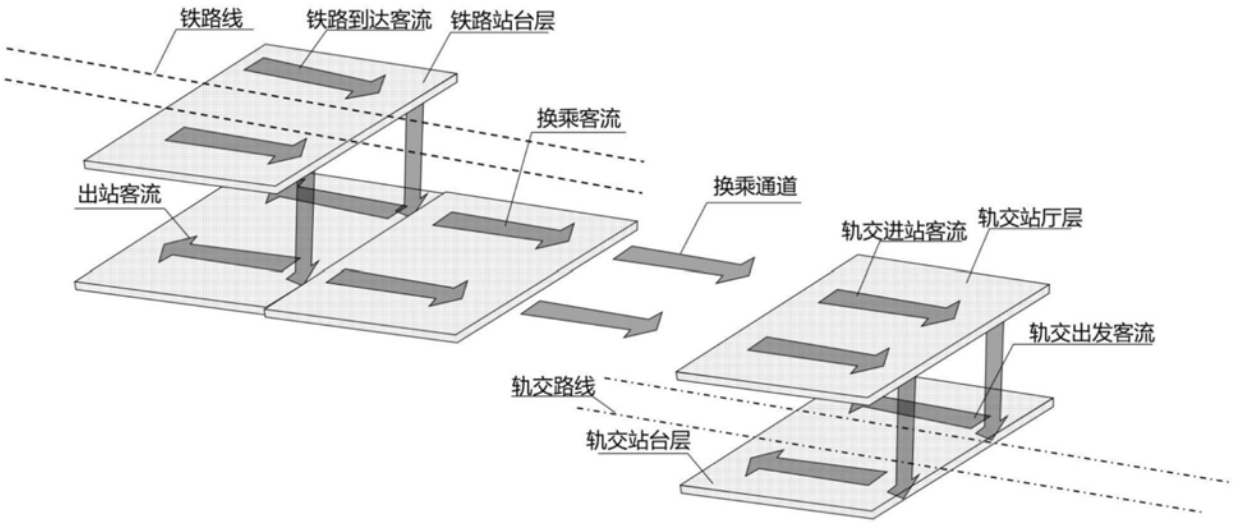

铁路线
铁路到达客流
铁路站台层
换乘客流
出站客流
换乘通道
轨交进站客流
轨交站厅层
轨交出发客流
轨交路线
轨交站台层

图1

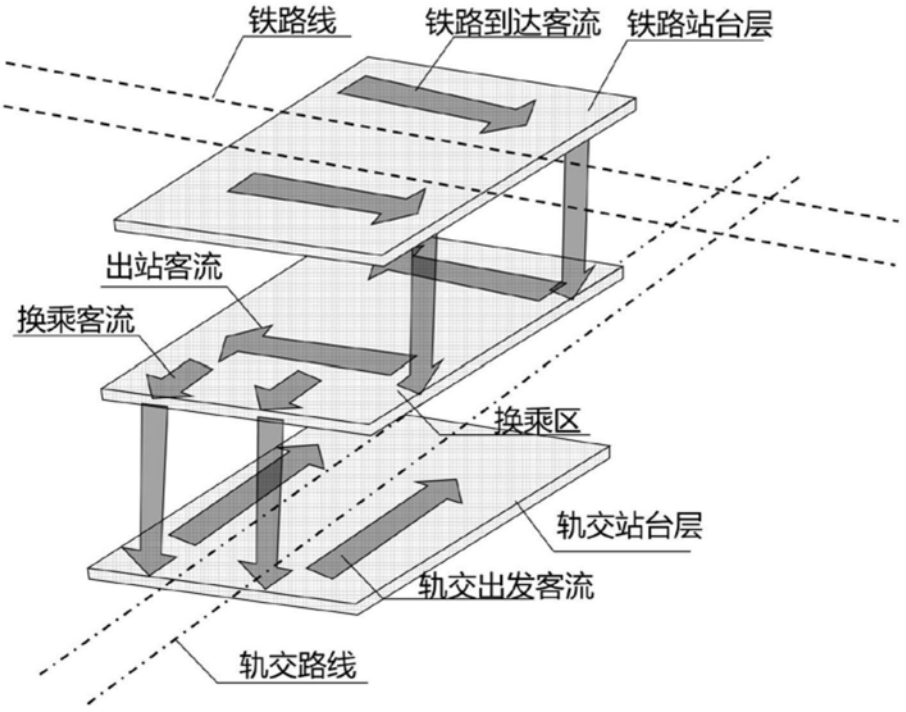

铁路线
铁路到达客流
铁路站台层
出站客流
换乘客流
换乘区
轨交站台层
轨交出发客流
轨交路线

图2

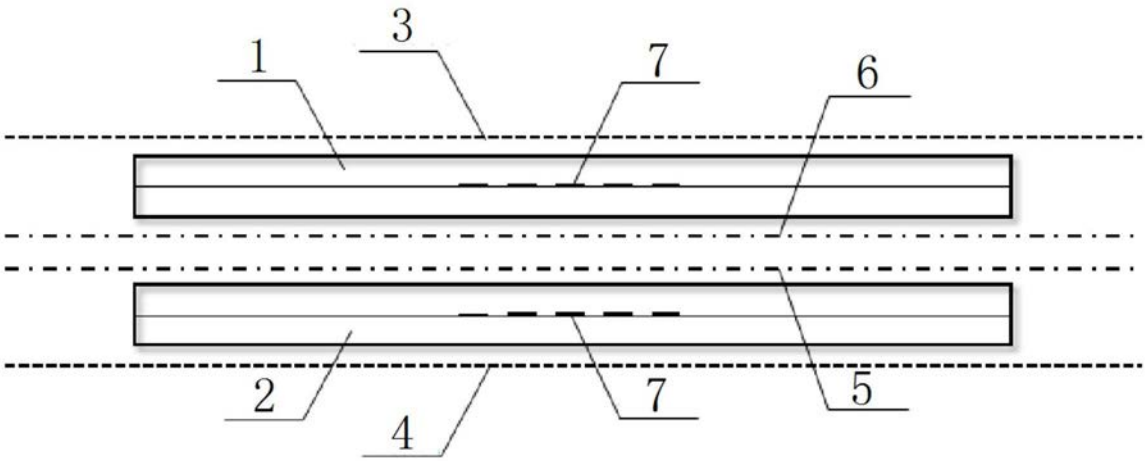


图3