



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201634979 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 200920319252. 5

(22) 申请日 2009. 12. 31

(73) 专利权人 余宾来

地址 311700 浙江省淳安县千岛湖镇明珠花
园 14 幢 1202

(72) 发明人 余宾来

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

E01C 1/04 (2006. 01)

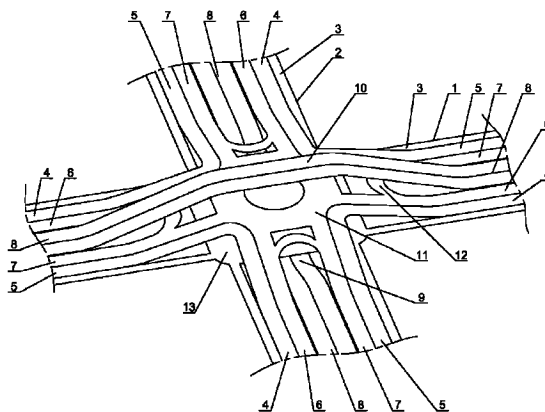
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

十字路口的多层立交系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种十字路口的多层立交系统,包括横向车道、纵向车道以及设于上述车道两侧的人行道,所述横向车道、纵向车道上依次设有右转驶离车道、左转驶离车道、直行车道、左转驶入车道、右转驶入车道,纵向车道上的直行车道通过一个隧道相连接,横向车道上的直行车道则通过一个顶层的高架桥相连接,在高架桥和地面之间还设有一个中间层的转弯平台,所述横向车道与纵向车道上的转弯车道分别通过引桥与转弯平台相连接,所述横向车道、纵向车道在靠近转弯平台的两侧分别设有连接左转驶入车道和左转驶离车道的掉头匝道。本实用新型可实现车辆的连续通行与人车的完全分离,并且占地面积小,适合作为现有市区道路十字路口的立交系统。



1. 一种十字路口的多层立交系统,包括横向车道、纵向车道以及设于上述车道两侧的人行道,其特征是,所述横向车道、纵向车道在靠近十字路口的方向上从左至右依次为右转驶离车道、左转驶离车道、直行车道、左转驶入车道、右转驶入车道,所述纵向车道(2)上位于十字路口两侧的直行车道(8)通过一个隧道(9)相连接,横向车道(1)上位于十字路口两侧的直行车道(8)分别通过引桥与一个顶层的高架桥(10)相连接,在高架桥(10)和地面之间还设有一个中间层的转弯平台(11),所述横向车道(1)与纵向车道(2)上的转弯车道分别通过引桥与转弯平台(11)相连接。

2. 根据权利要求1所述的十字路口的多层立交系统,其特征是,所述转弯平台(11)为一个架空的环形大转盘。

3. 根据权利要求1或2所述的十字路口的多层立交系统,其特征是,所述横向车道(1)、纵向车道(2)在靠近转弯平台(11)的两侧分别设有连接左转驶入车道(7)和左转驶离车道(6)的掉头匝道(12)。

4. 根据权利要求1或2所述的十字路口的多层立交系统,其特征是,所述转弯平台(11)下面的地面设有环形转盘(13),横向车道(1)与纵向车道(2)上两个方向的人行道(3)分别与环形转盘(13)相连接。

5. 根据权利要求3所述的其十字路口的多层立交系统,特征是,转弯平台(11)下面的地面设有环形转盘(13),横向车道(1)与纵向车道(2)上两个方向的人行道(3)分别与环形转盘(13)相连接。

十字路口的多层立交系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种道路的立体交叉结构,尤其是涉及一种十字路口的立体交叉道路系统。

背景技术

[0002] 随着经济建设的快速发展和人民生活水平的不断提高,汽车的保有量在迅速增加,从而使道路变得拥挤,尤其在十字路口这样的交叉路口,由于常见的平面交通系统必须有一个车道的车辆在红绿灯的控制下停车避让,使车辆的拥堵更为严重。为了解决十字路口的拥堵问题,进而提高全路段的行车速度,人们想出了各种道路结构,力求解决在十字交叉路口两个不同方向车辆之间以及车辆与行人之间的交叉问题,常见的有平面结构的转盘系统和立体交叉的立交桥系统。转盘系统虽然可避免两个交叉方向的车辆之间的交叉碰撞,但存在多个交汇点,在交汇点处车辆必须减速行驶,使车辆的行驶速度难以显著提高,同时,也无法解决人行道与车辆的交叉问题。而现有的立交桥系统虽然可解决车辆的交叉干涉问题,但通常存在结构复杂、占地面积大以及车辆不能掉头的问题。例如,一种在中国专利文献上公开的“联通立交桥”,其公开号为 CN 1373256A,这种立交桥上、下两层的交叉的主干桥的两端分别与方向相反的主干道相接,主干桥与主干道相接处设有四个连接上、下两层主干桥的弧形斜面桥,主干桥和弧形斜面桥的车道均为双向车道。上述联通立交桥可实现纵向车道和横向车道车辆的无阻碍通行,但由于纵、横车道之间是通过四个弧形斜面桥相连接的,因此其整个系统的占地面积较大,不太适合一般的城市市区道路。另外,上述方案也没有专用的人行(非机动车)通道,因而也无法实现十字路口的人车分离,同时,它也无法解决车辆的掉头问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有结构的十字路口的立交桥系统所存在的占地面积大、不适合现有市区道路的问题,提供一种占地面积小、适合现有市区道路的十字路口的多层立交系统。

[0004] 本实用新型的另一个目的为了解决现有结构的十字路口的立交桥系统所存在的车辆无法调头、难以实现人车分离的问题,提供一种可实现人车完全分离以及车辆可掉头的十字路口的多层立交系统。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种十字路口的多层立交系统,包括横向车道、纵向车道以及设于上述车道两侧的人行道,所述横向车道、纵向车道在靠近十字路口的方向上从左至右依次为右转驶离车道、左转驶离车道、直行车道、左转驶入车道、右转驶入车道,所述纵向车道上位于十字路口两侧的直行车道通过一个隧道相连接,横向车道上位于十字路口两侧的直行车道分别通过引桥与一个顶层的高架桥相连接,在高架桥和地面之间还设有一个中间层的转弯平台,所述横向车道与纵向车道上的转弯车道分别通过引桥与转弯平台相连接。本实用新型的横向车道和纵向车道上的直行车道分别通过

封闭式的高架桥与隧道实现无阻碍通行,从而最大限度地提高了十字路口的通行能力和行车速度。为了解决行人与车辆的交叉干涉问题,本实用新型在顶层的高架桥与地面之间还设有中间层的转弯平台,以用于连接横向车道与纵向车道上的左转、右转车道,上述转弯平台用于横向车道与纵向车道上右转弯、左转弯、掉头车辆的通行,其通行方式与一般地面十字路口的通行方式相同,因而可实现车辆的直接掉头,并且其占地面积基本就是横向车道与纵向车道的交叉重叠部分,与普通的十字路口相似,因而适用于作为市区道路的十字路口立交系统;另外,为避免纵向车道与横向车道左转车辆的相互交叉干涉,可在转弯平台上设置左转红绿灯,以控制左转车辆的行驶。上述转弯平台下面的地面空间可用于行人或非机动车的通行,真正做到人车分离,确保行人的安全。

[0006] 作为优选,所述转弯平台为一个架空的环形大转盘。采用环形大转盘结构,可省去用于控制左转车辆的红绿灯,并且可实现左转车辆的连续通行,提高左转车辆的通行速度。

[0007] 作为优选,所述横向车道、纵向车道在靠近转弯平台的两侧分别设有连接左转驶入车道和左转驶离车道的掉头匝道。横向车道上的掉头匝道设于与高架桥相连的引桥下方,通过掉头匝道直接掉头,可减少转弯平台上的车辆通行数量,从而有利于减小对转弯平台的面积要求,使整个立交系统的结构更为紧凑;此外,由于左转驶入车道和左转驶离车道中间隔有直行车道,因而可保证掉头匝道有足够的转弯半径。

[0008] 作为优选,所述转弯平台下面的地面设有环形转盘,横向车道与纵向车道上两个方向的人行道分别与环形转盘相连接。人行道通过环形转盘连接,可实现行人和非机动车的有序通行,省去用于控制行人和非机动车通行的红绿灯,提高其通行速度。

[0009] 综上所述,本实用新型具有如下有益效果:(1)采用多层立体交叉结构,实现车辆的连续通行与人车的完全分离。(2)立交系统的占地面积小,适合作为现有市区道路十字路口的立交系统。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述。

[0013] 在图1、图2所示的实施例中,本实用新型的一种十字路口的多层立交系统,包括横向车道1、纵向车道2以及设于上述车道两侧的人行道3,横向车道1和纵向车道2上的车道设置与现有的十字路口的车道设置有所不同,在靠近十字路口的方向上从左至右依次为右转驶离车道4、左转驶离车道6、直行车道8、左转驶入车道7、右转驶入车道5,其中直行车道8包括直行驶离车道和直行驶入车道。为方便行人和非机动车的通行,人行道3与一个设于十字路口地面的环形转盘13相连接;在环形转盘13的下面地下层为一个纵向的隧道9,纵向车道2上位于十字路口两侧的直行车道8分别通过一个向下的斜坡与隧道9相连接;而环形转盘13上面的第二层是一个架空的转弯平台11,转弯平台11为一个环形大转盘结构,其构造与通行方式和普通地面上的环形转盘相同,横向车道1与纵向车道2上左转驶入车道7、左转驶离车道6、右转驶入车道5、右转驶离车道4分别通过向上的引桥与环形

大转盘相连接;进一步地,在转弯平台 11 的上面还设有第三层的高架桥 10,横向车道 1 上位于十字路口两侧的直行车道 8 分别通过向上的引桥与高架桥 10 相连接;此外,为方便车辆的掉头转向,在横向车道 1 和纵向车道 2 上靠近转弯平台 11 的两侧分别设有连接左转驶入车道 7、左转驶离车道 6 的弧形的掉头匝道 12,掉头匝道 12 尽量靠近转弯平台 11,使横向车道 1 上的掉头匝道 12 位于高架桥 10 和引桥的过渡区下方,从而保证其掉头匝道 12 有足够的行车高度,而纵向车道 2 上的掉头匝道 12 在靠近转弯平台 11 时,则可确保其下方直行车道的通行高度。

[0014] 下面就本实用新型各车道的行驶路线做一详细说明。

[0015] 横向车道 1 与纵向车道 2 两侧的人行道 3 上的行人和非机动车可分别通过地面的环形转盘 13 依次完成右转弯、直行、左转弯等方向的通行。

[0016] 纵向车道 2 上两个方向的直行车辆通过隧道 9 可无阻碍通行,横向车道 1 上两个方向的直行车辆通过高架桥 10 可无阻碍通行。

[0017] 横向车道 1 和纵向车道 2 上的右转车辆可通过环形大转盘直接从右转驶入车道 5 进入、从相应的右转驶离车道 4 离开,完成无阻碍通行;横向车道 1 上左转的车辆则可从横向车道 1 上的左转驶入车道 7 进入,通过环形大转盘上的环形车道后从纵向车道 2 上相应的左转驶离车道 6 离开。同样地,纵向车道 2 上的左转车辆从纵向车道 2 上的左转驶入车道 7 进入,通过环形大转盘上的环形车道后从横向车道 1 上相应的左转驶离车道 6 离开。

[0018] 当然,转弯平台 11 也可是一个普通的架空平台,同时在转弯平台 11 上设置相应的左转红绿灯,横向车道 1 与纵向车道 2 上的左转车辆在红绿灯的控制下,按照普通的车辆行驶路线和行驶规则通行。

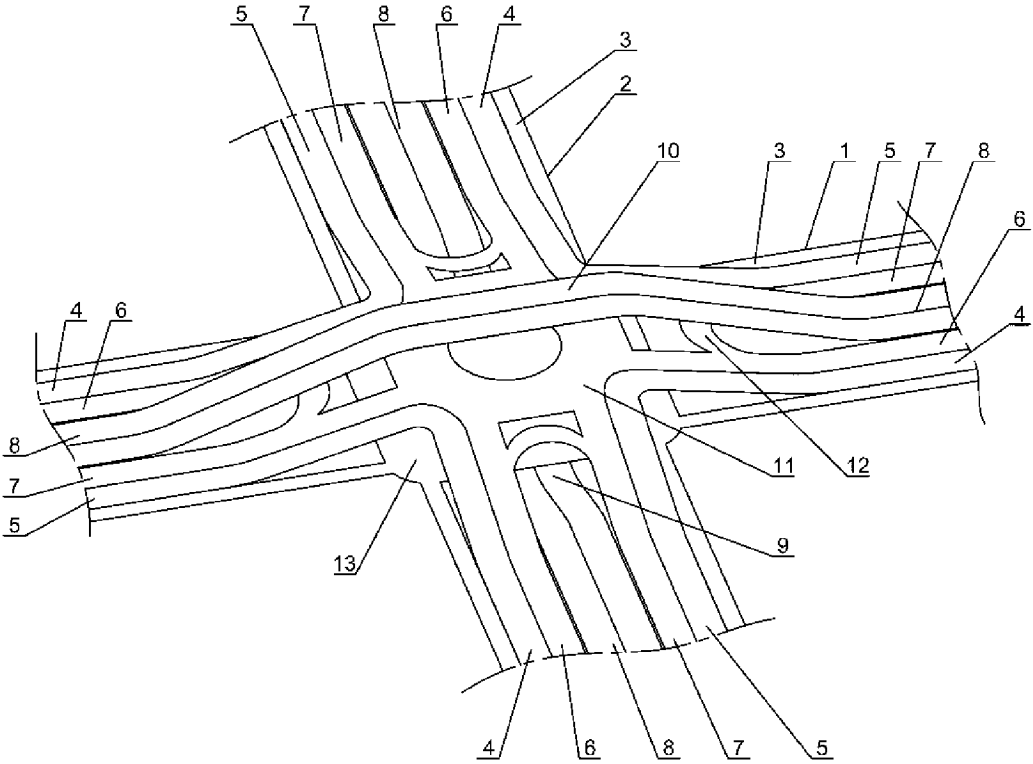


图 1

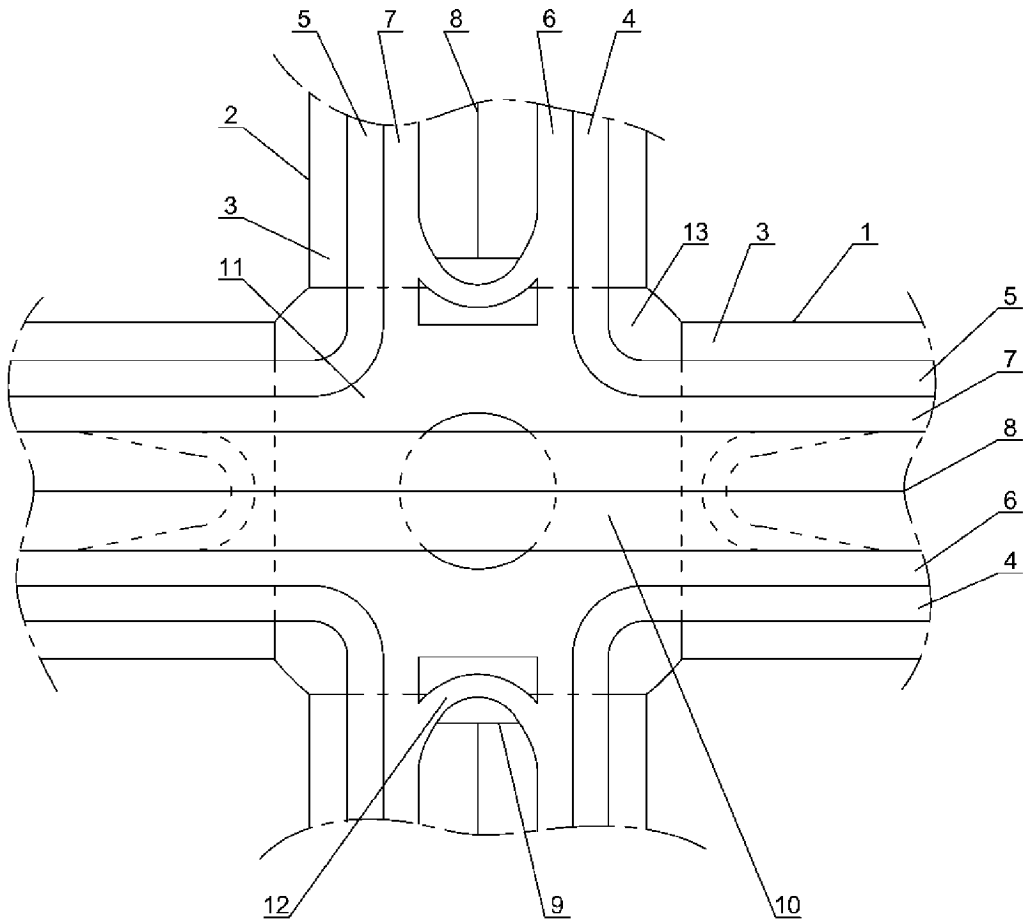


图 2