

一字形全互通单层立交桥

申请号：[200620032819.7](#)

申请日：2006-01-17

申请(专利权)人 [张航](#)

地址 610016四川省成都市商业场4楼11号

发明(设计)人 [张航](#)

主分类号 [E01C1/04\(2006.01\)I](#)

分类号 [E01C1/04\(2006.01\)I](#)

公开(公告)号 2921084Y

公开(公告)日 2007-07-11

专利代理机构

代理人

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620032819.7

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 2921084Y

[22] 申请日 2006.1.17

[21] 申请号 200620032819.7

[73] 专利权人 张 航

地址 610016 四川省成都市商业场 4 楼 11 号

[72] 设计人 张 航

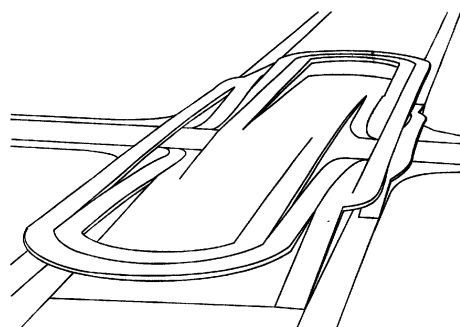
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一字形全互通单层立交桥

[57] 摘要

本实用新型涉及一种立交桥。现有立交桥层数多，引桥长，本实用新型利用原十字路中一条路面作为纵向车辆来去直行车道，再在其上横架一单层弓形高跨桥，作为横向直行通道，另外两组 C 形匝道，一正一倒如 C ㄷ，合围于弓形高跨桥，解决横向来去车辆左右转问题。两条 U 形匝道分别位于两条 C 形匝道内侧，解决纵向来去车辆左转问题。右转则通过两条位于 U 形匝道内侧的弓形小跨桥解决，同时解决了纵向行人通行问题，横向人行则通过人行天桥解决。至此在单层桥面上，实现了四向来车互不交叉也不交织、机非分离、各行其道等多种功能。特别对解决市内交通拥堵，提高城市行车速度，降低能耗等，开辟了新的途径。



1、一种一字形全互通单层立交桥，由原地面道路及高架于空中的桥面等组成，其特征在于：横向车道(2)为架在原纵向车道(1)上的单层弓形高跨桥，弓背最高处，离原纵向车道(1)路面净空，为不低于允许机动车通行的高度；两条C形匝道(3)一正一倒，合围于弓形高跨桥(2)外侧；两条U形匝道(8)分别位于两条C形匝道(3)内侧；两条弓形小跨桥(7)分别位于两条U形匝道(8)内侧。

2、如权利要求1所述的一字形全互通单层立交桥，其特征在于：C形匝道(3)入口端分别起于高跨桥(2)行车方向右侧，与地平面相交，逐步向上至允许非机动车及人行通过高度时，分为左转匝道(3)及右转匝道(4)，右转匝道(4)继续直线平行于地面向前一段后下行至纵道(1)右侧与地平面相交形成弓形小跨桥，弓背处离路面净空不低于非机动车及行人通行允许高度；弓背长度为桥下非机动车人行道所需宽度；左转匝道(3)靠道右进入人行道上空，继续向上跨越纵道(1)，平行于地面继续前行，至弓形高跨桥(2)桥头大转弯跨越横道(2)后回转向下，与纵道(1)路面相接，即成C形匝道出口；其跨越纵道(1)及横道(2)处离路面净空，不低于机动车允许通行高度。

3、如权利要求1所述的一字形全互通单层立交桥，其特征在于：U形匝道(8)端口起于纵向原车道(1)车行方向右侧，与地平面相交，逐渐上升，于大弯处横跨于高跨桥桥头上空，高度为匝道下机动车行驶允许的高度，其端口止于高跨桥(2)最高处并与之相接。

4、如权利要求1所述的一字形全互通单层立交桥，其特征在于：弓形小跨桥(7)端口起于纵向原车道(1)车行方向右侧，止于大弓形高跨桥(2)下坡中部并与之相接，连成弓形小跨桥，其弓背离地面净空，不低于非机动车和行人通过允许高度。

5、如权利要求1所述的一字形全互通单层立交桥，其特征在于：纵向非机动车人行道(9)，位于原纵向车道(1)两侧，贯穿于弓形大跨桥及弓形小跨桥桥下。

6、如权利要求1所述的一字形全互通单层立交桥，其特征在于：横向非机动车人行天桥(10)，为向上向外微型弓形天桥，两端与桥下人行道路面相接，弓背位于C形匝道(3)外侧跨越纵道(1)上空，净空不低于桥下机动车允许通过高度。

一字形全互通单层立交桥

技术领域

本实用新型涉及一种立交桥，尤其是全互通立交桥。


背景技术

现有立交桥层次多，占地面积大。即使如专利国际申请号为PCT/CN 03/00269，中国专利号为02222131.X半沉式四层面立交桥、0222231.6半沉内环式立交桥A、B型，不仅为四层，引桥长，而且还要下挖隧道，大多只能在郊外修建，无法解决市内交通拥堵状况，更无法在市内密集的多个十字路口都建立立交桥，以彻底缓解交通压力。

发明内容

为了克服现有立交桥之不足，本实用新型提供一种立交桥。该桥仅以最简洁的一字形单层结构加辅助匝道，就完成了立交桥的全互通及机非分离等全部功能。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一方面充分利用原十字路中一条原路面，假设为南北纵道，作为机非直行通道，保证机动车、非机动车及行人，各自来往直行无阻；再在其垂直方向即东西向横道，架设一单层弓形高跨桥，保证横向机动车来去直行无阻。其弓背最高处离原纵向车道地面高度为允许机动车通行的最低高度，不过5m左右，引桥长度大大缩短，真正实现了短程化。并且不需另外征地和拆迁路边建筑。

另外两组 C 形匝道，一正一倒如：，合围于弓形高跨桥外侧。其入口端分别起于高跨桥行车方向右侧，与地平面相交，逐步向上至允许非机动车及人行通过高度时，分为左转及右转两条匝道，右转匝道继续直线平行于地面向前一段后，下行至纵道右侧与地平面相交，形成弓形小跨桥，解决了横向车辆右转问题，弓背高处离路面净空不低于非机动车及行人通行允许高度，约为 2.5 米左右；弓背高处长为桥下非机动车人行道所需宽度，解决了机非分离，纵向行人及非机动车专用通道问题；左转匝道，靠道右进入人行道上空，继续向上跨越纵道，平行于地面继续前行，至弓形高跨桥桥头，大转弯跨越横道后回转向下，与纵道路面相接，即成 C 形匝道出道口；其跨越纵道及横道处离桥下路面净空，不低于机动车允许通行高度，约 5 米左右。

两条U形匝道分别位于两条 C 形匝道内侧，端口起于纵向原车道车行方向右侧，与地平面相交，逐渐上升，于大弯处横跨于高跨桥桥头上空，高度为匝道下机动车行驶允许的高度，其端口止于高跨桥最高处并与之相接，解决了纵向左转问题。

两条弓形小跨桥分别位于两条 U形匝道内侧，端口起于纵向原车道车行方向右侧，止于大弓形高跨桥下坡中部并与之相接，连成弓形小跨桥，其弓背离地面净空，不低于非机动车和行人通过允许高度，解决了纵向机动车右转和纵向非机动车通行问题

纵向非机动车人行道，位于原纵向车道两侧，贯穿于弓形大跨桥及弓形小跨桥下。

横向非机动车人行天桥，为向上向外微弯弓形天桥，两端与桥下人行道路面相接，弓背拼接于 C形匝道外侧，跨越纵道上空，净空不低于桥下机动车允许通过高度。

从以上技术方案可看出，本实用新型立交桥结构简单、紧凑、桥面低、引桥短、不征地、不拆迁，除在市郊及高速公路各路段可建本桥外，在市中心密集繁华十字路口都能修建，为解决市内交通拥堵，开辟了新的途径。综上所述，至少可总结出如下优点特点：

- 1、桥宽不超过原路宽，不新增建筑面积，不征用一寸越来越昂贵的土地；
- 2、不拆迁十字路口两边已形成建筑，特别是市中心建筑不容拆迁。
- 3、施工方便：根据地形和交通流量，可选择只在纵横任意一条道路上建桥；另一条道路完全可以保持原状，不动分毫；并且在建桥的那条路面上除小面积桥柱基础外，基本可不开挖路面；大部分构件还可实现场外生产，节约占用路面及施工时间。这就为市内密集道路架桥、施工，提供了地理和环境准入条件；
- 4、大幅度降低工程费用：层数减少，自然成倍缩短引桥长度；结构巧妙，自然减少更多的绕弯引桥，以前建一座桥的投资，现在可建若干座桥，为实现“全城建立交，人车任我行”创造了资金条件；
- 5、四方来车，向左、向右、向前、调头，十六个方向互不交叉也不交织，并且机非分离，各行其道，保证了交通安全；
- 6、缩短了行程、节约了能源和行车时间：本桥除一般行车频率较低的左转绕少许弯路外，而频率特高的各方向来去直行及所有右转均不绕弯路。
- 7、原路面得到充分利用：未建桥的主干道，因未增添任何建筑，路面得到100%利用，建桥路上的少量匝道，还充分利用了人行道上空的空间。
- 8、美观实用：本桥高度降低到只有5m左右，不影响市容、不影响桥侧商家营业和市场的繁荣；
- 9、经济实惠：本桥因能建在市内繁华路口，成了宝贵的广告载体，其冠名权和长达数百米的大面积黄金广告位，将为市政建设增加十分可观的经济收益。

10、因桥面低、坡度小、坡道短，减少汽车加油时的噪音和废气排放,有利环保；

11、桥下有一定空间，可供停车或游人休息娱乐；

12、减少交警，优化和简化交通管理；

13、提高整座城市行车速度：本桥如串建在城市主要干道各十字路口，那在这个城市不分东南西北，穿城过境，均从头到尾全程直行不绕道、不停车；整座城市的办事效率和建设速度都会提高。

附图说明

说明附图是本实用新型实施例示意图。图 1 为全景示意图，图 2 为平面(俯视)示意图，图 3 为主桥立面(正视)示意图，图 4 为行车示意图。

具体实施方式

图中 1.底层原纵向车道路面，2.弓形横向高跨桥，3.横向左转 C 形匝道入口，4.横向右转小弓形跨桥，桥下为纵向人行道，5.横向左转 C 形匝道出口，6.纵向左转 U 形匝道出口，7.纵向右转小弓形跨桥入口，桥下为纵向人行道，8.纵向左转 U 形匝道入口，9.人行道，10.横向人行天桥。

如图 5 所示，纵向(南北)来去车辆，通过原地面道路(1)，直行无阻；横向(东西)来去车辆，则通过弓形高跨桥(2)实现无阻通行。

纵向来去车辆需左转时，则通过纵向左转 U 形匝道入口(8)，沿 U 形匝道上行，绕过 U 弯回转平行于地平面，汇入弓形横向高跨桥(2)弓背处即成；需右转时，则通过右转直通小弓形匝道(7)直接完成。

横向来去车辆需左转时，则通过 C 形匝道入口(3)向上跨越纵向车道(1)平行于地面直行至弓形横向高跨桥(2)桥头，大转弯跨越弓形横向高跨桥(2)后下行至出道口横向左转 C 形匝道出口(5)汇入纵向车道(1)，实现左转；需右转时，则直接通过横向小弓形右转直通匝道(4)完成。

纵向(南北)非机动车和行人则通过底层原路面(1)两侧人行道(9)穿越大小弓形高跨桥，实现自由通行；横向(东西)非机动车和行人，则通过人行天桥(10)实现自由通行。

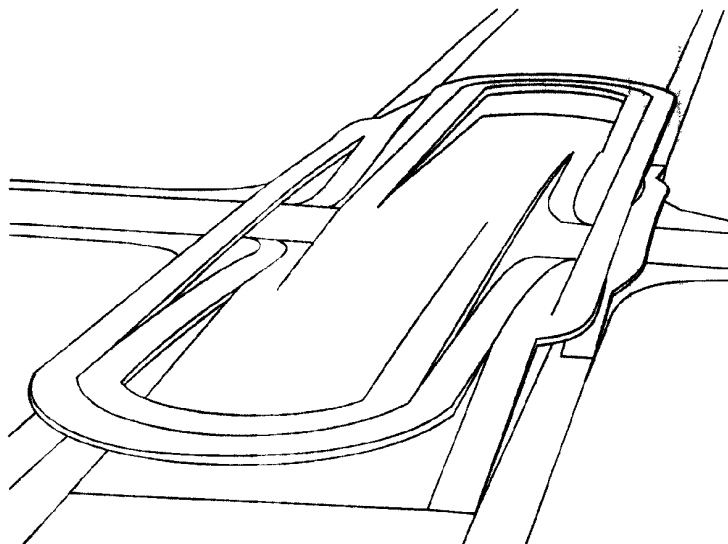


图 1

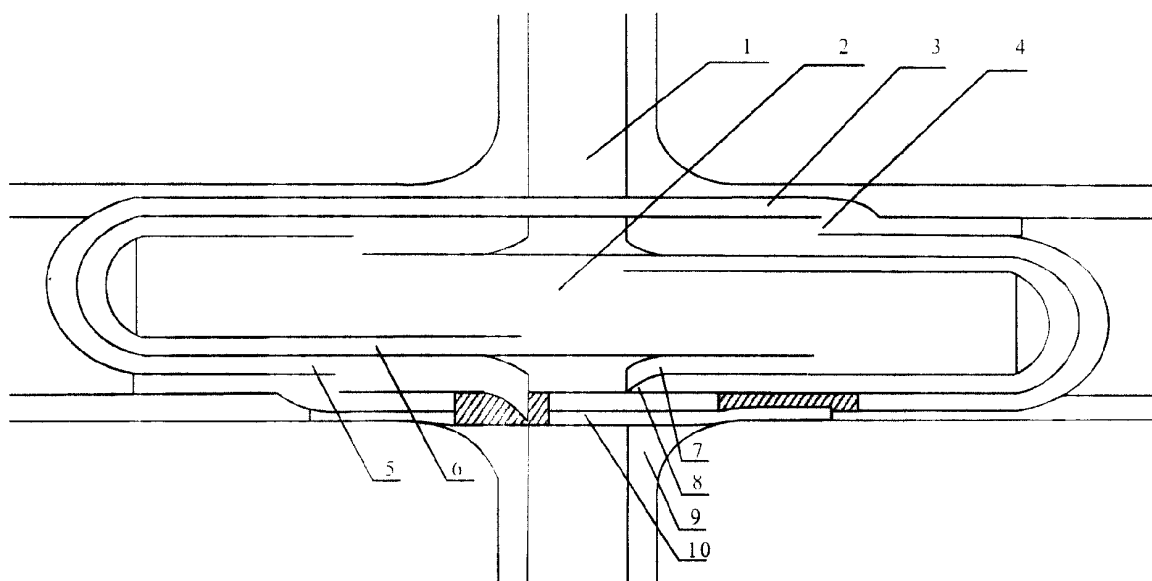


图 2

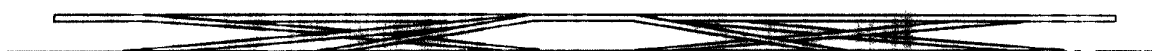


图 3

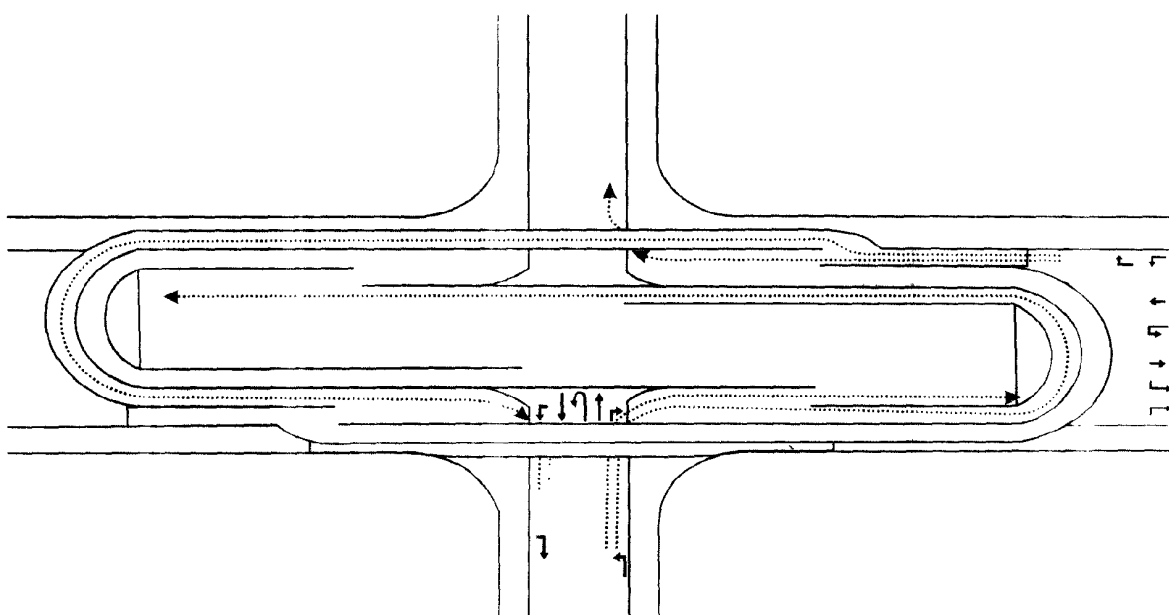


图 4