



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204825536 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520565946. 2

(22) 申请日 2015. 07. 30

(73) 专利权人 钦州力达机械厂

地址 535000 广西壮族自治区钦州市山仔部
队新星小学旁

(72) 发明人 钟粤枢

(74) 专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所
有限公司 45107

代理人 林培

(51) Int. Cl.

E01C 1/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

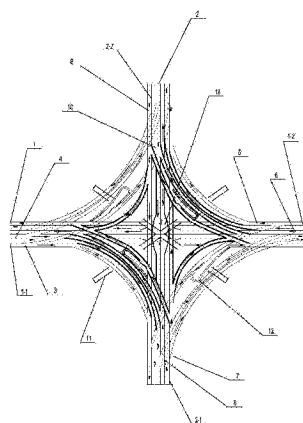
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种人车分层的互通式立交桥

(57) 摘要

本实用新型公开一种人车分层的互通式立交桥,包括均为双向行驶的横桥和纵桥,所述横桥和纵桥均设有包含有左转道、直行道、右转道的A车道和B车道,所有车道相互交错形成低层与高层,立交桥还包括设于地面的十字型人行道。本实用新型不同车辆的车道单独设置且包含各个走向,所有车道互不交叉、互不影响,人车分层,引桥长度短、占地面积小、制造成本低,通车效率和安全性能高,可广泛建设应用于各城市十字路口。



1. 一种人车分层的互通式立交桥,包括横桥(1)和纵桥(2),所述横桥(1)包括相向行驶的第一车道(1-1)和第二车道(1-2),所述纵桥(2)包括相向行驶的第三车道(2-1)和第四车道(2-2),其特征在于:所述第一车道(1-1)从起始端自外向内依次设有A车道(3)和B车道(4),所述第二车道(1-2)从起始端自外向内依次设有A'车道(5)和B'车道(6),所述第三车道(2-1)从起始端自外向内依次设有C车道(7)和D车道(8),所述第四车道(2-2)从起始端自外向内均依次设有C'车道(9)和D'车道(10);A、A'、B、B'、C、C'、D、D'车道(3、5、4、6、7、9、8、10)均设有左转道、直行道、右转道,且所有车道相互交错并形成低层和高层;A、A'车道的左、右转道(3-1、3-3、5-1、5-3),B、B'左转道(4-1、6-1),还有D、D'右转道(8-3、10-3)为低层;B、B'右转道(4-3、6-3),以及C、C'车道的左、右转道(7-1、7-3、9-1、9-3),还有D、D'左转道(8-1、10-1)为高层;A直行道(3-2)从起始端向前延伸依次横跨A'左转道(5-1)、B'左转道(6-1)、D右转道(8-3)继续延伸至尾端,B直行道(4-2)从起始端向前延伸依次横跨A左转道(3-1)、A'左转道(5-1)、B'左转道(6-1)、D右转道(10-3)继续延伸至尾端,A'直行道从起始端向前延伸依次横跨A左转道(3-1)、B左转道(4-1)、D'右转道(10-3)继续延伸至尾端,B'直行道从起始端向前延伸依次横跨A'左转道(5-1)、A左转道(3-1)、B左转道(4-1)、D'右转道(10-3)继续延伸至尾端;C、C'、D、D'直行道(7-2、9-2、8-2、10-2)从起始端向前延伸均横跨A、A'、B、B'直行道(3-2、5-2、4-2、6-2)后继续延伸至尾端、且低于高层;所述横桥(1)所有直行道与纵桥(1)所有直行道形成的高度差之间设有向外延伸的人行道(11)。

2. 根据权利要求1所述一种人车分层的互通式立交桥,其特征在于:所述A、A'、C、C'左转道(3-1、5-1、7-1、9-1)的左侧均设有衔接于各自相向行驶直行道上的调头转道(12)。

3. 根据权利要求1所述一种人车分层的互通式立交桥,其特征在于:所述B、B'、D、D'直行道(4-2、6-2、8-2、10-2)均在其车道中部一侧进行拓宽设置调头车道(13)。

4. 根据权利要求1所述一种人车分层的互通式立交桥,其特征在于:所述B、B'、D、D'右转道(4-3、6-3、8-3、10-3)分别在B、B'、D、D'直行道(4-2、6-2、8-2、10-2)的右侧单独设置车道。

5. 根据权利要求1所述一种人车分层的互通式立交桥,其特征在于:所述A、A'、C、C'车道的左、右转道(3-1、3-3、5-1、5-3、7-1、7-3、9-1、9-3)均分别衔接于A、A'、C、C'直行道(3-2、5-2、7-2、9-2)起始端的两侧。

6. 根据权利要求1所述一种人车分层的互通式立交桥,其特征在于:所述B、B'、D、D'左转道(4-1、6-1、8-1、10-1)均分别衔接于B、B'、D、D'直行道(4-2、6-2、8-2、10-2)起始端的左侧。

7. 根据权利要求1所述一种人车分层的互通式立交桥,其特征在于:所述C右转道(7-3)与C'左转道(9-1)在空中汇合后衔接于A直行道(3-2)的后端一侧,C左转道(7-1)与C'右转道(9-3)在空中汇合后衔接于A'直行道(5-2)的后端一侧。

8. 根据权利要求1所述一种人车分层的互通式立交桥,其特征在于:所述A、A'、B、B'直行道(3-2、5-2、4-2、6-2)均从各自的起始端先下降后上升再下降后上升的结构延伸至尾端,C、C'、D、D'直行道(7-2、9-2、8-2、10-2)均从各自的起始端先上升后下降再上升后下降的结构延伸至尾端。

9. 根据权利要求 1 ~ 8 任意一项所述一种人车分层的互通式立交桥,其特征在于:所有左、右转道的坡度为 5% ~ 10%。

10. 根据权利要求 1 ~ 8 任意一项所述一种人车分层的互通式立交桥,其特征在于:所述高层为空中层,低层为地下层;且空中层所有转道的最高高度为 5 ~ 7m,地下层所有转道的最低深度为 -5 ~ -7m。

一种人车分层的互通式立交桥

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路桥梁建筑领域,具体涉及一种人车分层的互通式立交桥。

背景技术

[0002] 随着城市人口的急剧增加,行驶车辆的日益增多,人们对于城市道路建设和交通的需求在不断加大。在十字路口建立立交桥是改善车辆拥堵一个很好的手段,然而现有技术中的立交桥存在人车分流难、占地面积大、引桥长度长、制造成本高、方向难以识别、车道频繁交错、无调头反向和左转向转道等等缺点。

[0003] 中国申请号为 2012203500072 的实用新型,十字路口立交桥,包括交错在一起的第一车行拱桥和第二车行拱桥,所述第一车行拱桥横跨所述横向主干道,所述第二车行拱桥横跨所述纵向主干道,所述第一车行拱桥位于所述第二车行拱桥的下方,所述第一车行拱桥的下方设置有人行通道,所述十字路口立交桥还包括用于 A 车道左转至 D 车道的第一匝道架桥、用于 B 车道左转至 C 车道的第二匝道架桥、用于 C 车道左转至 A 车道的第三匝道架桥和用于 D 车道左转至 B 车道的第四匝道架桥,A 车道、B 车道、C 车道和 D 车道均设置有右转车道架桥。该实用新型虽解决了匝道去向不易辨认、人车分流难的技术问题,但存在以下缺陷:其一,该立交桥没有单独设置机动车、非机动车车道,机动车与非机动车混行造成相互交叉影响,尤其在车辆左转和右转时极易发生堵塞和交通事故;其二,该立交桥没有调头车道,无法满足行驶车辆调头需求,立交桥的互通性能差;另外,该立交桥总共四层,右转匝道直接衔接于水平设置直行道的右侧,则右转匝道在保证通行车辆高度的情况下至少设置 12m 高,导致该立交桥整体高度高、引桥长、占地面积大、制造成本高;另外,该立交没有设置调头转道,车辆需要调头行驶时较为麻烦、且所需时间长。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型提供一种行人与车以及不同类型车辆各行其道、互不交叉、互不影响、且通行畅通无阻的人车分层互通式立交桥。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采取的技术方案:

[0006] 一种人车分层的互通式立交桥,包括横桥和纵桥,所述横桥包括相向行驶的第一车道和第二车道,所述纵桥包括相向行驶的第三车道和第四车道;所述第一车道从起始端自外向内依次设有 A 车道和 B 车道,所述第二车道从起始端自外向内依次设有 A' 车道和 B' 车道,所述第三车道从起始端自外向内依次设有 C 车道和 D 车道,所述第四车道从起始端自外向内均依次设有 C' 车道和 D' 车道;所述 A、A'、B、B'、C、C'、D、D' 车道均设有左转道、直行道、右转道,且所有车道相互交错并形成低层与高层;A、A' 车道的左、右转道,以及 B、B' 左转道,还有 D、D' 右转道为低层,B、B' 右转道,以及 C、C' 车道的左、右转道,还有 D、D' 左转道为空中层;A 直行道从起始端向前延伸依次横跨 A' 左转道、B' 左转道、D 右转道继续延伸至尾端,B 直行道从起始端向前延伸依次横跨 A 左转道、A' 左转道、B' 左转道、D 右转道继续延伸至尾端,A' 直行道从起始端向前延伸依次横跨 A 左转

道、B 左转道、D' 右转道继续延伸至尾端,B' 直行道从起始端向前延伸依次横跨 A' 左转道、A 左转道、B 左转道、D' 右转道继续延伸至尾端 ;C、C'、D、D' 直行道从起始端向前延伸均横跨 A、A'、B、B' 直行道后继续延伸至尾端、且低于高层 ;所述横桥所有直行道与纵桥所有直行道形成的高度差之间设有向外延伸的人行道。

[0007] 作为优选技术方案,为了便于 A、A'、C、C' 车道上行驶车辆的调头,有效缩短掉头等候和行驶时间,所述 A、A'、C、C' 左转道的左侧均设有衔接于各自相向行驶直行道上的调头转道。

[0008] 作为优选技术方案,为了便于 B、B'、D、D' 车道上行驶车辆的调头,有效缩短掉头等候和行驶时间,所述 B、B'、D、D' 直行道均在其车道中部一侧进行拓宽设置调头车道。

[0009] 作为优选技术方案,为了缩短引桥的长度,从而有效减少占地面积,所述 B、B'、D、D' 右转道分别在 B、B'、D、D' 直行道的右侧单独设置车道。

[0010] 作为优选技术方案,为了减少占地面积和降低制造成本,同时使立交桥的结构紧凑,所述 A、A'、C、C' 车道的左、右转道均分别衔接于 A、A'、C、C' 直行道起始端的两侧。

[0011] 作为优选技术方案,为了减少占地面积和降低制造成本,同时使立交桥的结构紧凑,所述 B、B'、D、D' 左转道均分别衔接于 B、B'、D、D' 直行道起始端的左侧。

[0012] 作为优选技术方案,为了缩短 C、C' 车道的左、右转道的长度,减少占地面积,从而有效降低制造成本,所述 C 右转道与 C' 左转道在空中汇合后衔接于 A 直行道的后端一侧,C 左转道与 C' 左转道在空中汇合后衔接于 A' 直行道的后端一侧。

[0013] 作为优选技术方案,为了缩短所有直行道两侧左、右转道的长度,同时也保证所有左、右转道具有一定的坡度,从而有效缩短立交桥整体长度,所述 A、A'、B、B' 直行道均从各自的起始端先下降后上升再下降后上升的结构延伸至尾端,C、C'、D、D' 直行道均从各自的起始端先上升后下降再上升后下降的结构延伸至尾端。

[0014] 作为优选技术方案,为了保证行驶车辆可顺畅和可快速通过转道,同时有效控制制造成本,所述所有左、右转道的坡度为 5%~10%。

[0015] 作为优选技术方案,为了保证行驶车辆顺畅且快速通过,同时有效控制制造成本,所述高层为空中层,低层为地下层,且空中层所有转道的最高高度为 5~7m,地下层所有转道的最低深度为 -5~-7m。

[0016] 本实用新型具有的有益效果:

[0017] 1、立交桥设置不同类型的两种车道,每种车道上均设有左转道、右转道、直行道,还在地面设置人行走道,人车分层、且车辆行驶道互不交叉影响,从而保证道路的顺畅无阻,有效缩短行驶时间和降低交通事故现象的发生。

[0018] 2、两种车道的直行道上均设有调头道,实现立交桥的互通性能,有效缩短车辆调头转向的时间,从而提高立交桥的通车效率。

[0019] 3、所有左、右转道还有的结构和位置均设置合理,所有直行道结构设置合理科学,引桥的高度合理、坡度小、引桥短、占地面积小,从而立交桥的制造成本低。

[0020] 4、立交桥所有车道的坡度、高度设置合理,既保证车辆的顺畅通过,同时有效控制制造成本。

附图说明

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步地详细说明。

[0022] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0023] 图 2 为 A、A'、C、C' 车道车道的结构示意图；

[0024] 图 3 为 B、B'、D、D' 车道的结构示意图；

[0025] 附图标号：1、横桥，1-1、第一车道，1-2、第二车道，2、纵桥，2-1、第三车道，2-2、第四车道，3、A 车道，3-1、A 左转道，3-2、A 直行道，3-3、A 右转道，4、B 车道，4-1、B 左转道，4-2、B 直行道，4-3、B 右转道，5、A' 车道，5-1、A' 左转道，5-2、A' 直行道，5-3、A' 右转道，6、B' 车道，6-1、B' 左转道，6-2、B' 直行道，6-3、B' 右转道，7、C 车道，7-1、C 左转道，7-2、C 直行道，7-3、C 右转道，8、D 车道，8-1、D 左转道，8-2、D 直行道，8-3、D 右转道，9、C' 车道，9-1、C' 左转道，9-2、C' 直行道，9-3、C' 右转道，10、D' 车道，10-1、D' 左转道，10-2、D' 直行道，10-3、D' 右转道，11、人行道，12、调头转道，13、调头车道。

具体实施方式

[0026] 如图 1 所示提出本实用新型一种具体实施例，一种人车分层的互通式立交桥，包括横桥 1 和纵桥 2，所述横桥 1 包括相向行驶的第一车道 1-1 和第二车道 1-2，所述纵桥包括相向行驶的第三车道 2-1 和第四车道 2-2；所述第一车道 1-1 从起始端自外向内依次设有 A 车道 3 和 B 车道 4，所述第二车道 1-2 从起始端自外向内依次设有 A' 车道 5 和 B' 车道 6，所述第三车道 2-1 从起始端自外向内依次设有 C 车道 7 和 D 车道 8，所述第四车道 2-2 从起始端自外向内均依次设有 C' 车道 9 和 D' 车道 10，A 车道 3、A' 车道 5、C 车道 7、C' 车道 9 为同一类型车辆车道，根据行驶习惯设为摩托车和非机动车的车道，B 车道 4、B' 车道 6、D 车道 8、D' 车道 10 为同一类型车辆车道，根据行驶习惯设为小轿车、货车等非摩托车的机动车道；所述 A 车道 3、A' 车道 5、B 车道 4、B' 车道 6、C 车道 7、C' 车道 9、D 车道 8、D' 车道 10 均设有左转道、直行道、右转道，如图 2 和图 3 所示，且所有车道相互交错并形成低层与高层；A 左转道 3-1、A 右转道 3-3、A' 左转道 5-1、A' 右转道 5-3、B 左转道 4-1、B' 左转道 6-1、D 右转道 8-3、D' 右转道 10-3 为低层，B 右转道 4-3、B' 右转道 6-3、C 左转道 7-1、C 右转道 7-3、C' 左转道 9-1、C' 右转道 9-3、D 左转道 8-1、D' 左转道 10-1 为高层；A 直行道 3-2 从起始端向前延伸依次横跨 A' 左转道 5-1、B' 左转道 6-1、D 右转道 8-3 继续延伸至尾端，B 直行道 4-2 从起始端向前延伸依次横跨 A 左转道 3-1、A' 左转道 5-1、B' 左转道 6-1、D 右转道 8-3 继续延伸至尾端，A' 直行道 5-2 从起始端向前延伸依次横跨 A 左转道 3-1、B 左转道 4-1、D' 右转道 10-3 继续延伸至尾端，B' 直行道 6-2 从起始端向前延伸依次横跨 A' 左转道 5-1、A 左转道 3-1、B 左转道 4-1、D' 右转道 10-3 继续延伸至尾端；C 直行道 7-2、C' 直行道 9-2、D 直行道 8-2、D' 直行道 10-2 从起始端向前延伸均横跨 A 直行道 3-2、A' 直行道 5-2、B 直行道 4-2、B' 直行道 6-2 后继续延伸至尾端、且低于高层；所述横桥 1 所有直行道与纵桥 2 所有直行道形成的高度差之间即地面上设有向外延伸的人行道 11，横桥 1 和纵桥 2 两侧均留有可供人行走的道路，人行道 11 的人们穿过转道后可继续前行。

[0027] 所述 A 左转道 3-1、A' 左转道 5-1、C 左转道 7-1、C' 左转道 9-1 的一侧均设有

衔接于各自相向行驶直行道上的调头转道 12, 如图 2 所示, 根据人们平常行驶的习惯, 所有调头转道 12 最好设置于左转道的左侧, 便于行驶车辆的调头, 有效缩短掉头等候和行驶时间。

[0028] 所述 B 直行道 4-2、B' 直行道 6-2、D 直行道 8-2、D' 直行道 10-2 均在其车道中部一侧进行拓宽设置调头车道 13, 如图 3 所示, 需要调头的车辆则提前减速并行驶于车道的最左边进行调头方向行驶, 不影响行驶于拓宽区域行驶的直行车辆, 方便实用, 有效缩短掉头等候和行驶时间。

[0029] 所述 B 右转道 4-3、B' 右转道 6-3、D 右转道 8-3、D' 右转道 10-3 分别在 B 直行道 4-2、B' 直行道 6-2、D 直行道 8-2、D' 直行道 10-2 的右侧单独设置车道, 缩短引桥的长度, 从而有效减少占地面积。

[0030] 所述 A 左转道 3-1、A 右转道 3-3、A' 左转道 5-1、A' 右转道 5-3、C 左转道 7-1、C 右转道 7-3、C' 左转道 9-1、C' 右转道 9-3 均分别衔接于 A 直行道 3-2、A' 直行道 5-2、C 直行道 7-2、C' 直行道 9-2 起始端的两侧, 减少占地面积和降低制造成本, 同时使立交桥的结构紧凑。

[0031] 所述 B 左转道 4-1、B' 左转道 6-1、D 左转道 8-1、D' 左转道 10-1 均分别衔接于 B 直行道 4-2、B' 直行道 6-2、D 直行道 8-2、D' 直行道 10-2 起始端的左侧, 减少占地面积和降低制造成本, 同时使立交桥的结构紧凑。

[0032] 所述 C 右转道 7-3 与 C' 左转道 9-1 在空中汇合后衔接于 A 直行道 3-2 的后端一侧, 考虑到转道的长度、坡度和有效控制制造成本, C 右转道 7-3 与 C' 左转道 9-1 在空中汇合后最好衔接于 A 直行道 3-2 的左侧, C 左转道 7-1 与 C' 右转道 9-3 在空中汇合后衔接于 A' 直行道 5-2 的后端一侧, 考虑到转道的长度、坡度和有效控制制造成本, C 左转道 7-1 与 C' 右转道 9-3 在空中汇合后最好衔接于 A' 直行道 5-2 的右侧, 可有效缩短左、右转道的长度, 减少占地面积, 从而有效降低制造成本。

[0033] 所述 A 直行道 3-2、A' 直行道 5-2、B 直行道 4-2、B' 直行道 6-2 均从各自的起始端先下降后上升再下降后上升的结构延伸至尾端, C 直行道 7-2、C' 直行道 9-2、D 直行道 8-2、D' 直行道 10-2 均从各自的起始端先上升后下降再上升后下降的结构延伸至尾端, 则所有直行道在地下与空中穿插, 直行道上升段衔接空中转道, 下降段衔接地下转道, 在保证所有左、右转道具有一定的坡度, 有效缩短所有直行道两侧左、右转道的长度, 从而有效缩短立交桥整体长度。

[0034] 所述所有左、右转道的坡度为 5%~10%, 保证行驶车辆可顺畅和可快速通过转道, 同时有效控制制造成本,

[0035] 所述所述高层为空中层, 低层为地下层, 空中层所有转道的最高高度为 5~7m, 地下层所有转道的最低深度为 -5~-7m, 保证行驶车辆顺畅且快速通过, 同时有效控制制造成本。

[0036] 当然, 上面只是结合附图对本实用新型优选的具体实施方式作了详细描述, 并非以此限制本实用新型的实施范围, 凡依本实用新型的原理、构造以及结构所作的等效变化, 均应涵盖于本实用新型的保护范围内。

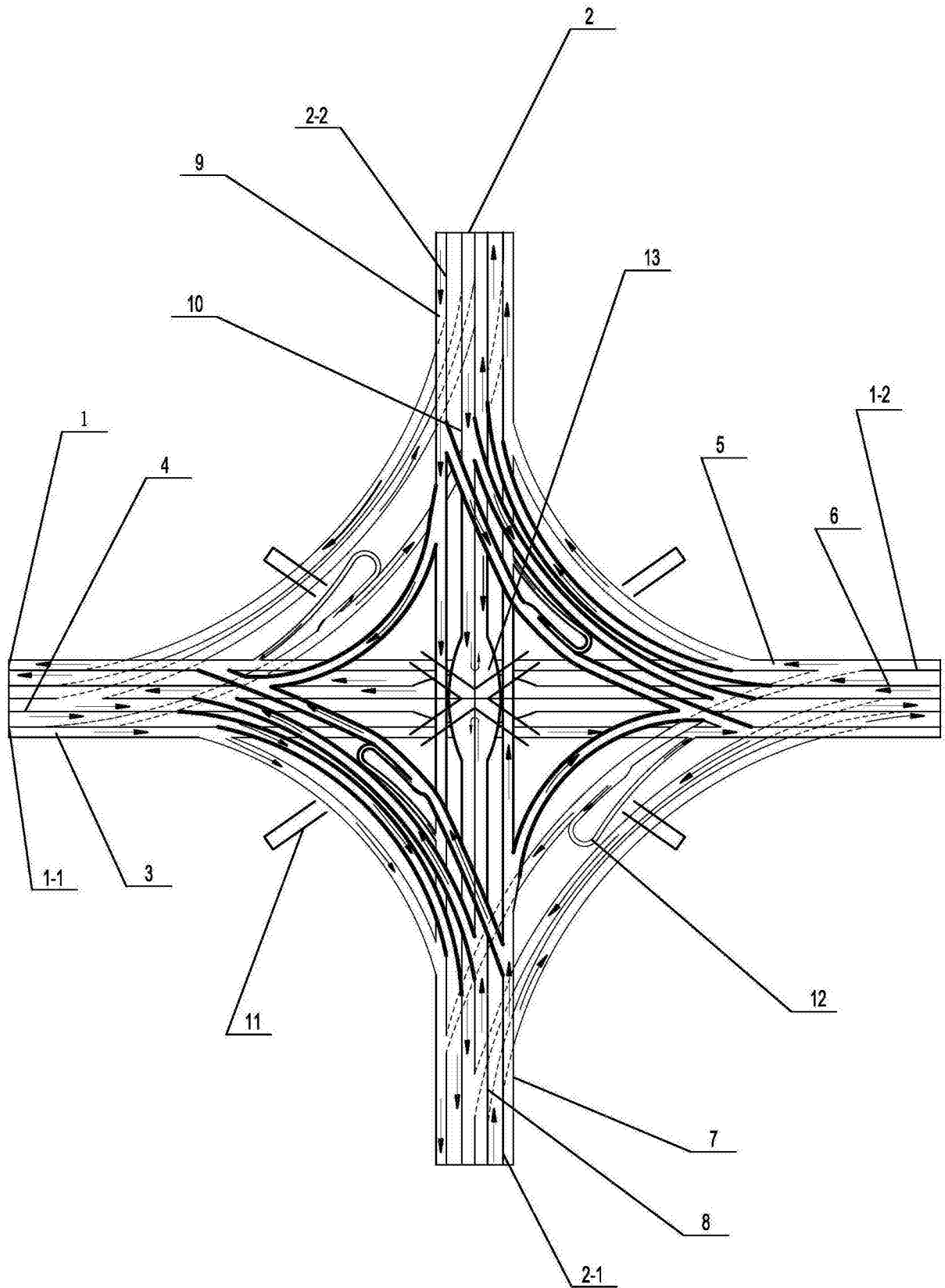


图 1

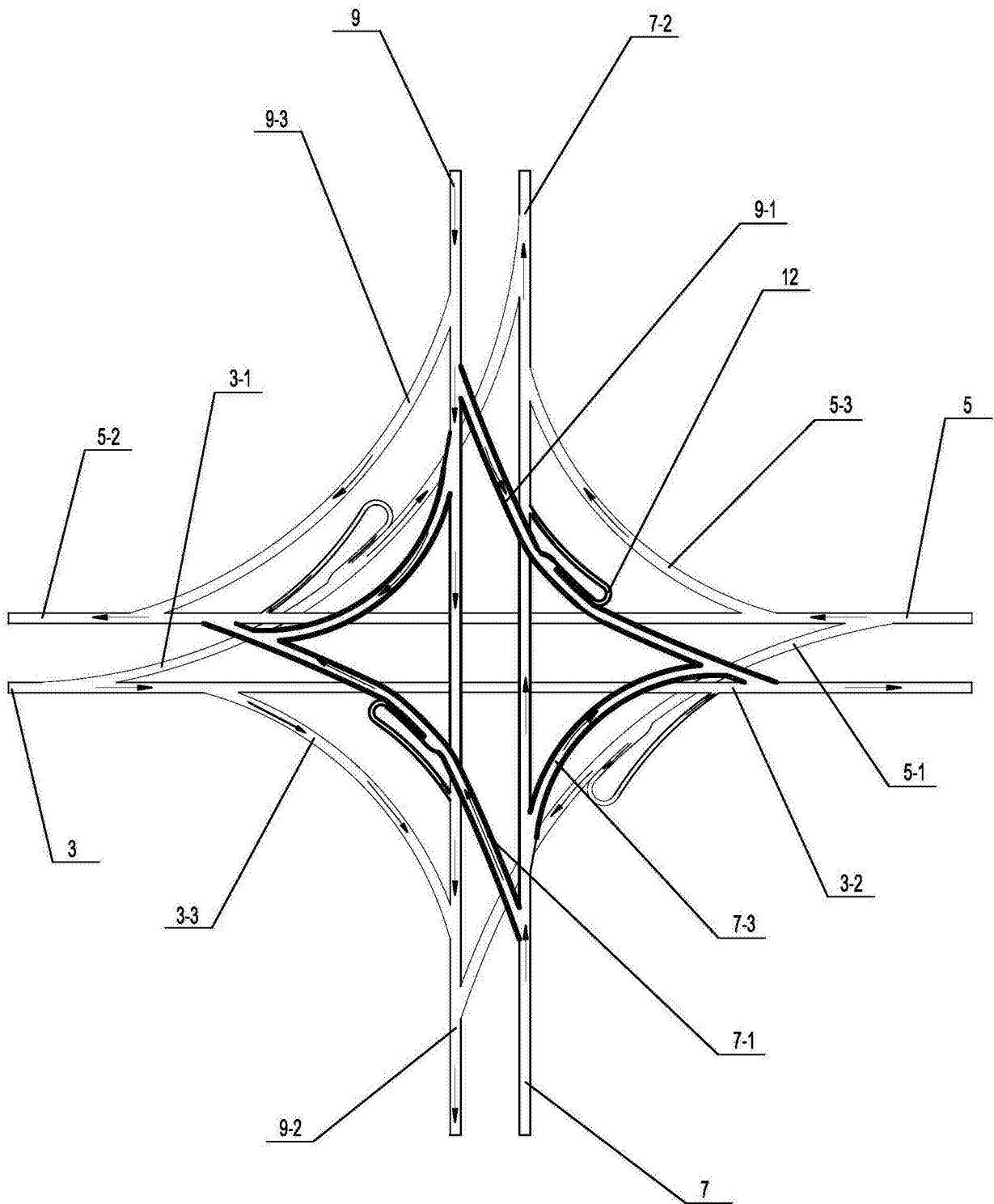


图 2

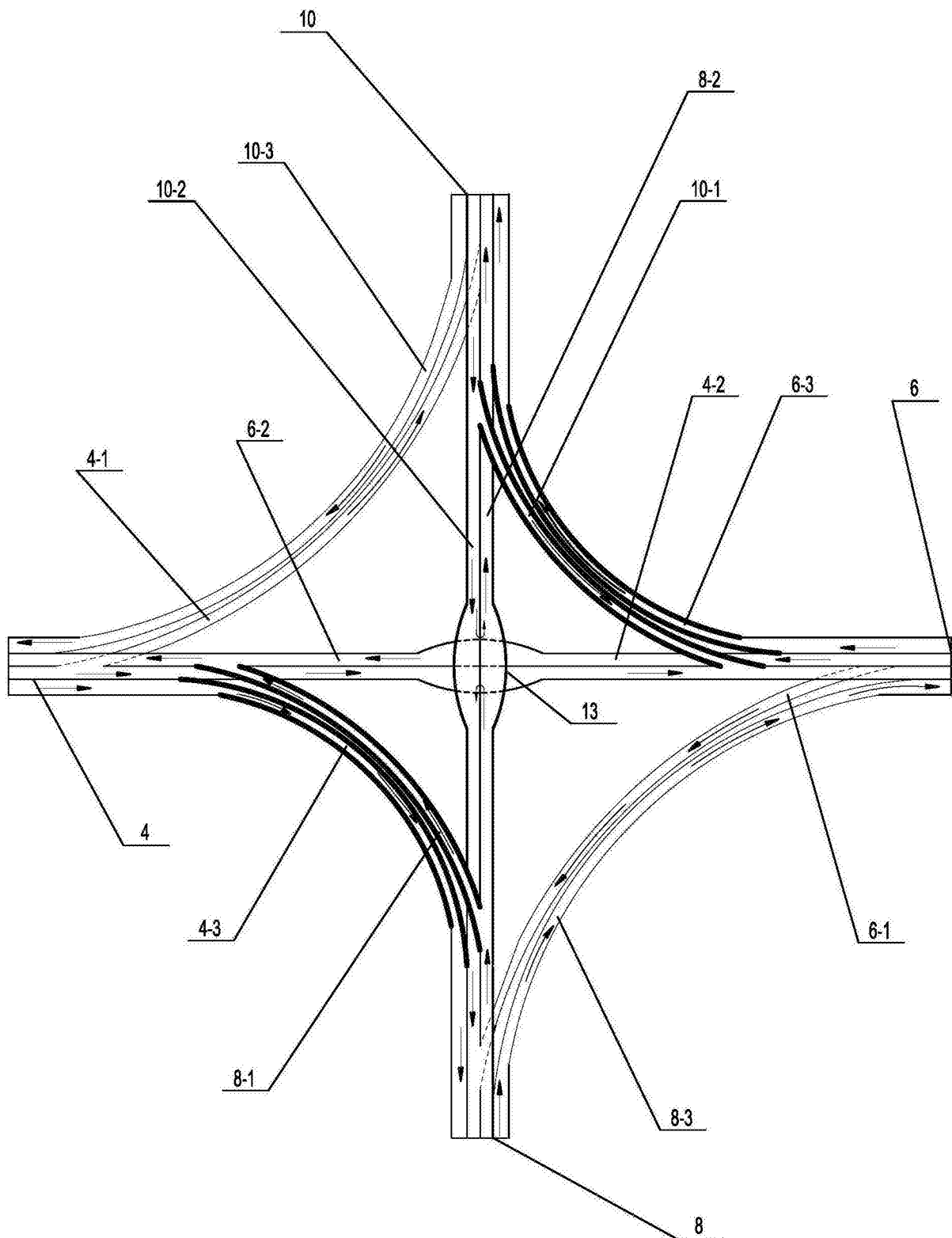


图 3