



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101781873 A

(43) 申请公布日 2010.07.21

(21) 申请号 200910110859.7

(22) 申请日 2009.01.15

(71) 申请人 王伟榕

地址 350002 福建省福州市鼓楼区象山公寓
二座 505

(72) 发明人 何光大 王伟榕

(51) Int. Cl.

E01C 1/04 (2006.01)

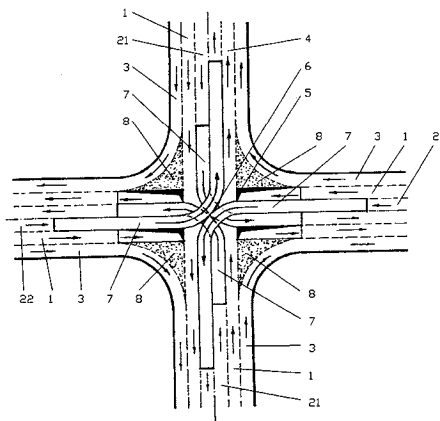
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑

(57) 摘要

本发明涉及一种便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑,它由地面车道、地下隧道和地上立交桥组成,地面车道为在纵向交通路口设有顺、逆行分离的直行车道、右转弯车道,在横向交通路口设有顺、逆行分离的右转弯车道,地下隧道为横向交通路口顺、逆行分离的直行车道,地上立交桥由 4 条左转弯高架通道组成,该左转弯高架通道连通纵向交通路口的左转弯车道和横向交通路口的左转弯车道,其开口背对十字路口。本发明无需设置红绿灯就能实现各方向车辆各行其道,能够畅通无阻的直行、左转弯、右转弯、调头,具有分流合理,通行率高的显著优点,而且具有结构简单合理,造价低,使用便捷的优点。



1. 一种便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑,包括纵、横向交通路口顺、逆行分离的直行车道(1)、左转弯车道(21、22)和右转弯车道(3),其特征在于:该十字路口由地面车道(4)、地下隧道(5)和地上立交桥(6)组成,所述的地面车道(4)为在纵向交通路口设有顺、逆行分离的直行车道(1)、右转弯车道(3),在横向交通路口设有顺、逆行分离的右转弯车道(3),所述的地下隧道(5)为横向交通路口顺、逆行分离的直行车道(1),所述的地上立交桥(6)由4条左转弯高架通道(7)组成,该左转弯高架通道(7)连通纵向交通路口的左转弯车道(21)和横向交通路口的左转弯车道(22),其开口背对十字路口。

2. 根据权利要求1所述的便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑,其特征在于:所述的地上立交桥(6)设有二层,每层各有2条左转弯高架通道(7),上一层的左转弯高架通道由横向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道(22)开始顺道向上倾斜,并逐步左转至纵向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道(21)开始顺道向下倾斜,下一层的左转弯高架通道由纵向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道(21)开始顺道向上倾斜,并逐步左转至横向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道(22)开始顺道向下倾斜。

3. 根据权利要求2所述的便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑,其特征在于:所述二层地上立交桥的左转弯高架通道(7)为圆弧形。

4. 根据权利要求1所述的便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑,其特征在于:所述的地上立交桥(6)设有一层,该层的4条左转弯高架通道(7)接近位于同一平面上。

5. 根据权利要求4所述的便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑,其特征在于:所述一层地上立交桥的左转弯高架通道(7)为弧形或者为蝶形。

6. 根据权利要求1所述的便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑,其特征在于:所述的左转弯高架通道(7)为低高度高架通道。

7. 根据权利要求1所述的便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑,其特征在于:所述纵、横向交通路口顺、逆行分离的直行车道和纵、横向交通路口顺、逆行分离的右转弯车道之间的地面上设有绿化带。

便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑

（一）技术领域：

[0001] 本发明涉及一种城市道路十字路口交通建筑,尤其是一种便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑,属于城市公共交道路建设领域。

（二）背景技术：

[0002] 随着经济的发展和人民生活水平的提高,越来越多的人使用汽车作为出行的代步工具,它给人们的工作和生活带来了巨大的方便和快捷,也创造了极大的效率和效益。然而随着车辆数量的日益增多,给城市交通带来了巨大压力。由于现有的城市道路的建设跟不上城市的发展步伐,故城市街道普遍存在交通拥挤的现象,特别是十字路口的堵塞现象日趋严重,几乎在所有的十字路口,特别是在交通高峰期,都有机动车辆尤其是左转弯车辆(其对主线车辆干扰太大)造成了十分严重的道路堵塞现象。

[0003] 虽然现在在十字路口都安装有红绿灯控制系统来指挥交通,但是由于车辆在十字路口要直行、左转弯或右转弯,而红绿灯变换时间短暂,往往是红灯开启的周期聚集的车辆会多于绿灯放行的一个周期所能通过的车辆,从而容易导致大量车辆排队等候而滞留,因此造成大量车辆等车、堵车。特别是当交通灯由绿灯变成红灯时,车辆才行驶到十字路口的中间,进退两难,从而影响到另一方向车辆的通行。这样,不仅浪费了人们大量的时间,影响行车速度,给人们顺利出行带来了诸多不便,而且降低了通行的效率,还容易发生交通事故。此外,等候车辆的大量尾气排放也会增加了环境的污染。

[0004] 目前普遍采用兴建各种形式的立交桥来解决十字路口的交通堵塞现象,但其存在的缺点是:一是占地面积较大,建设周期长,施工难度高,建造费用高;二是结构复杂,交叉点多,绕行线路长,导致车辆分流速度慢,从而达到不用红绿灯控制系统使各方向的车辆都能不作停留且有序地通过十字路口的效果不显著;三是桥上多车道混行,同样容易导致交通事故;四是有的在十字路口的立交桥下仍要安装红绿灯和配备许多交通协管员,交通车辆拥堵现象仍普遍存在。

（三）发明内容：

[0005] 本发明的目的是要提供一种便捷顺畅型无红绿灯立交十字路口交通建筑,它无需设置红绿灯就能实现各方向车辆各行其道,能够畅通无阻的直行、左转弯、右转弯、调头,具有分流合理,通行率高的显著优点,而且具有结构简单合理,造价低,使用便捷的优点。本发明是这样构成的,它包括纵、横向交通路口顺、逆行分离的直行车道、左转弯车道和右转弯车道,其特征在于:该十字路口由地面车道、地下隧道和地上立交桥组成,所述的地面车道为:在纵向交通路口设有顺、逆行分离的直行车道、右转弯车道,在横向交通路口设有顺、逆行分离的右转弯车道,所述的地下隧道为横向交通路口顺、逆行分离的直行车道,所述的地上立交桥由4条左转弯高架通道组成,该左转弯高架通道连通纵向交通路口的左转弯车道和横向交通路口的左转弯车道,其开口背对十字路口。

[0006] 本发明在具体设计建造时,所述的地上立交桥设有二层,每层各有2条左转弯高

架通道,上一层的左转弯高架通道由横向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道开始顺道向上倾斜,并逐步左转至纵向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道开始顺道向下倾斜,下一层的左转弯高架通道由纵向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道开始顺道向上倾斜,并逐步左转至横向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道开始顺道向下倾斜。所述二层地上立交桥的左转弯高架通道为圆弧形。

[0007] 所述的地上立交桥设有一层,该层的4条左转弯高架通道接近位于同一平面上。所述一层地上立交桥的左转弯高架通道为弧形或者为蝶形。

[0008] 所述的左转弯高架通道可以设计为低高度高架通道。

[0009] 下面结合机动车辆在上述十字路口的通行对本发明技术方案进行说明(车流具体走向):

[0010] 1、纵向交通路口顺、逆行分离的机动车辆在十字路口处的行驶:

[0011] (1) 直行:机动车辆从地面车道的纵向交通路口顺、逆行分离的直行车道直接顺道行驶穿越十字路口。直行需调头时可在桥下调头。

[0012] (2) 左转弯:机动车辆从纵向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道左转弯进入地上立交桥的左转弯高架通道,沿左转弯高架通道顺道行驶,直至到达横向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道,从而实现车辆的左转弯。

[0013] (3) 右转弯:机动车辆从地面车道的纵向交通路口顺、逆行分离的右转弯车道直接顺道行驶。

[0014] 2、横向交通路口顺、逆行分离的机动车辆在十字路口处的行驶

[0015] (1) 直行:机动车辆从地下隧道的横向交通路口顺、逆行分离的直行车道直接顺道行驶穿越十字路口。直行需调头时可在地下隧道调头。

[0016] (2) 左转弯:机动车辆从横向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道左转弯进入地上立交桥的左转弯高架通道,沿左转弯高架通道顺道行驶,直至到达纵向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道,从而实现车辆的左转弯。

[0017] (3) 右转弯:机动车辆从地面车道的横向交通路口顺、逆行分离的右转弯车道直接顺道行驶。

[0018] 较之已有技术而言,本发明具有以下优点:

[0019] 1、本发明由于采用了地面车道、地下隧道和地上立交桥,使直行、左转弯、右转弯车辆实现了单向直通,绕行少,无行车交叉,故能够畅通无阻的各行其道,达到不用红绿灯控制系统使各方向的车辆都能不作停留且有序地通过十字路口的效果,不仅提高了行车速度,节省了交通时间,而且降低了安全隐患,减少了交通事故,从而有效地缓解城市交通车辆堵塞的现象。

[0020] 2、本发明便于机动车辆分流,且各车道分流合理,车流量大,通行效率高。

[0021] 3、本发明中地上立交桥由于仅采用4条左转弯高架通道建筑,故不仅能够减少建筑面积,方便施工,降低造价,而且大大简化了线路的结构,缩短了行程。

[0022] 4、此外,本发明还具有结构简单合理,造价低,使用便捷,实施方便,确保通行安全的优点。它用于新建或改建十字路口,十分方便,且能够充分利用原有的十字路口道路,有效解决了城市道路中心占地面积的利用问题,具有较大的推广应用价值。

（四）附图说明：

[0023] 图 1 是本发明实施例一设有二层地上立交桥的十字路口交通建筑结构平面示意图。

[0024] 图 2 是本发明实施例二设有一层地上立交桥的十字路口交通建筑结构平面示意图。

[0025] 图 3 是图 2 中左转弯高架通道为另一种线性结构的交通建筑结构平面示意图。

[0026] 图中,1 为直行车道,21 为纵向交通路口的左转弯车道,22 为横向交通路口的左转弯车道,3 为右转弯车道,4 为地面车道,5 为地下隧道,6 为地上立交桥,7 为左转弯高架通道,8 为绿化带。

（五）具体实施方式：

[0027] 参照附图,本发明实施例包括纵、横向交通路口顺、逆行分离的直行车道 1、左转弯车道 21、22 和右转弯车道 3,其特征在于:该十字路口由地面车道 4、地下隧道 5 和地上立交桥 6 组成,所述的地面车道 4 为在纵向交通路口设有顺、逆行分离的直行车道 1、右转弯车道 3,在横向交通路口设有顺、逆行分离的右转弯车道 3,所述的地下隧道 5 为横向交通路口顺、逆行分离的直行车道 1,所述的地上立交桥 6 由 4 条左转弯高架通道 7 组成,该左转弯高架通道 7 连通纵向交通路口的左转弯车道 21 和横向交通路口的左转弯车道 22,其开口背对十字路口。

[0028] 为了降低施工成本,使施工简便快捷,上述的左转弯高架通道 7 可以设计为低高度高架通道。

[0029] 为了有效地利用道路占地空间,上述纵、横向交通路口顺、逆行分离的直行车道 1 和纵、横向交通路口顺、逆行分离的右转弯车道 3 之间的地面上设有绿化带 8,以美化环境。参照图 1,上述的地上立交桥 6 设有二层,每层各有 2 条左转弯高架通道 7,上一层的左转弯高架通道 7 由横向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道 22 开始顺道向上倾斜,并逐步左转至纵向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道 21 开始顺道向下倾斜,下一层的左转弯高架通道 7 由纵向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道 21 开始顺道向上倾斜,并逐步左转至横向交通路口顺、逆行分离的左转弯车道 22 开始顺道向下倾斜。上述二层地上立交桥 6 的左转弯高架通道 7 为圆弧形(见图 1)。

[0030] 参照图 2、图 3,上述的地上立交桥 6 设有一层,该层的 4 条左转弯高架通道 7 接近位于同一平面上。上述一层地上立交桥 6 的左转弯高架通道 7 为弧形(见图 2)或者为蝶形(见图 3)。

[0031] 本发明未述部分与现有技术相同。

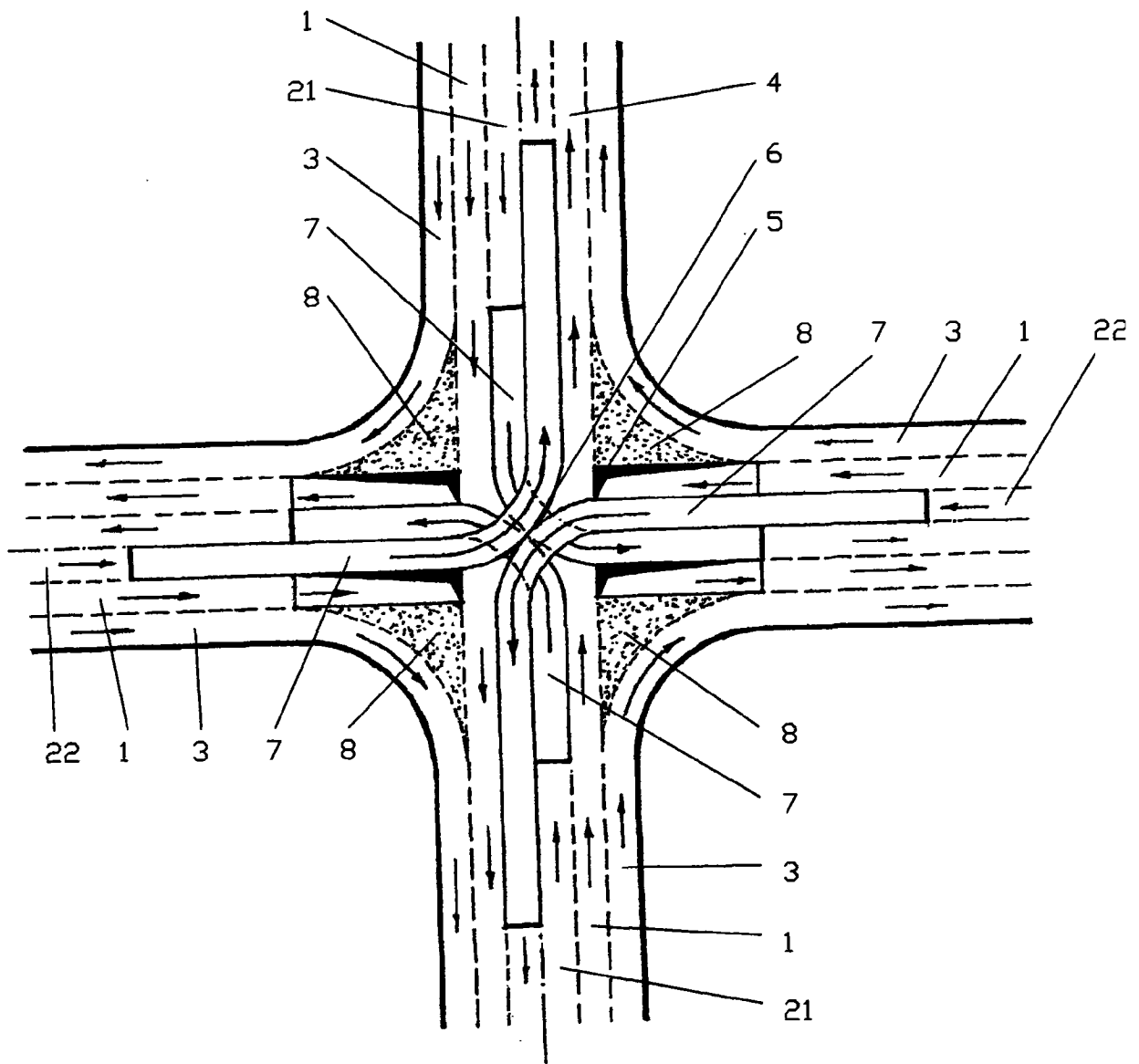


图 1

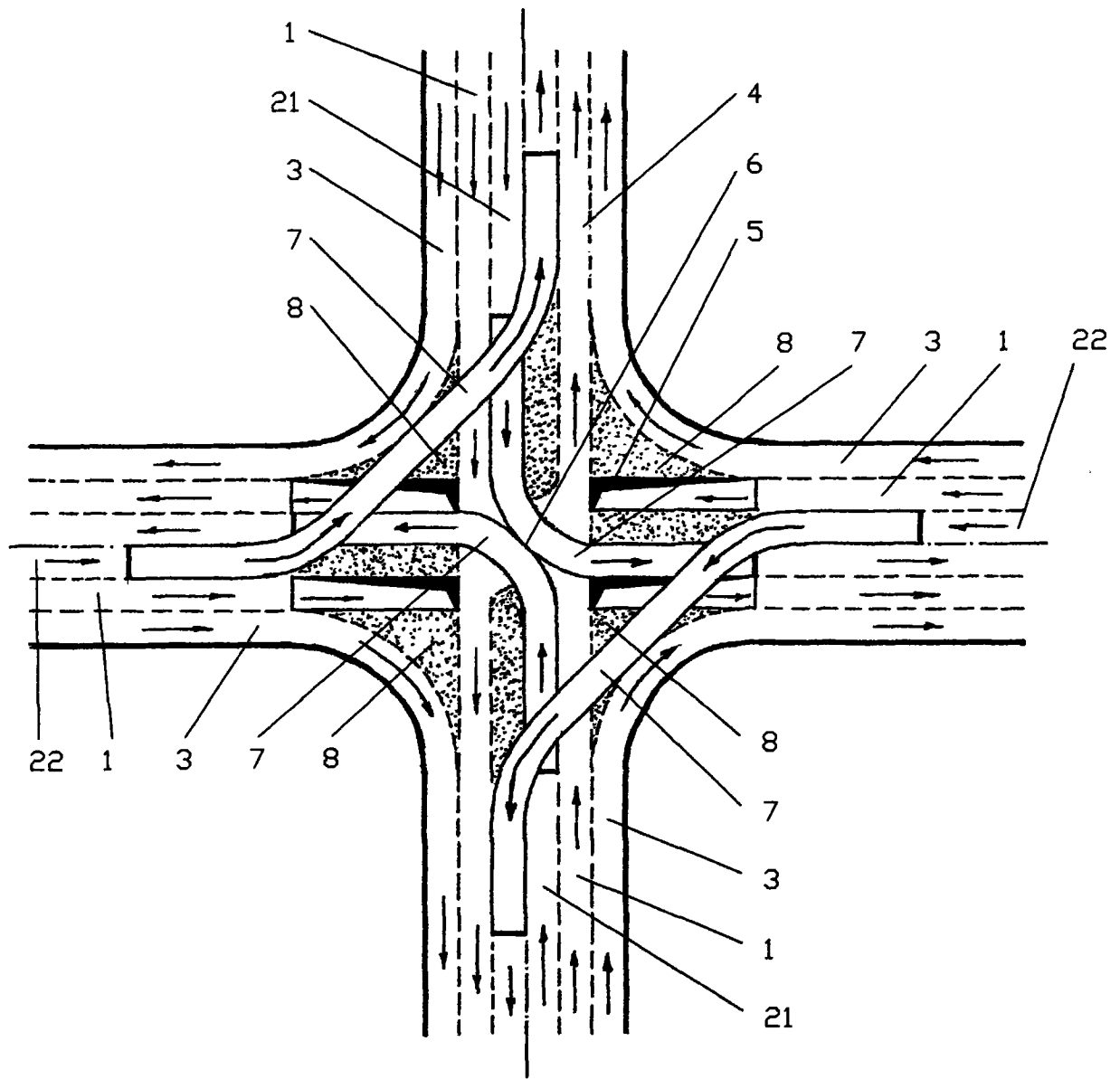


图 2

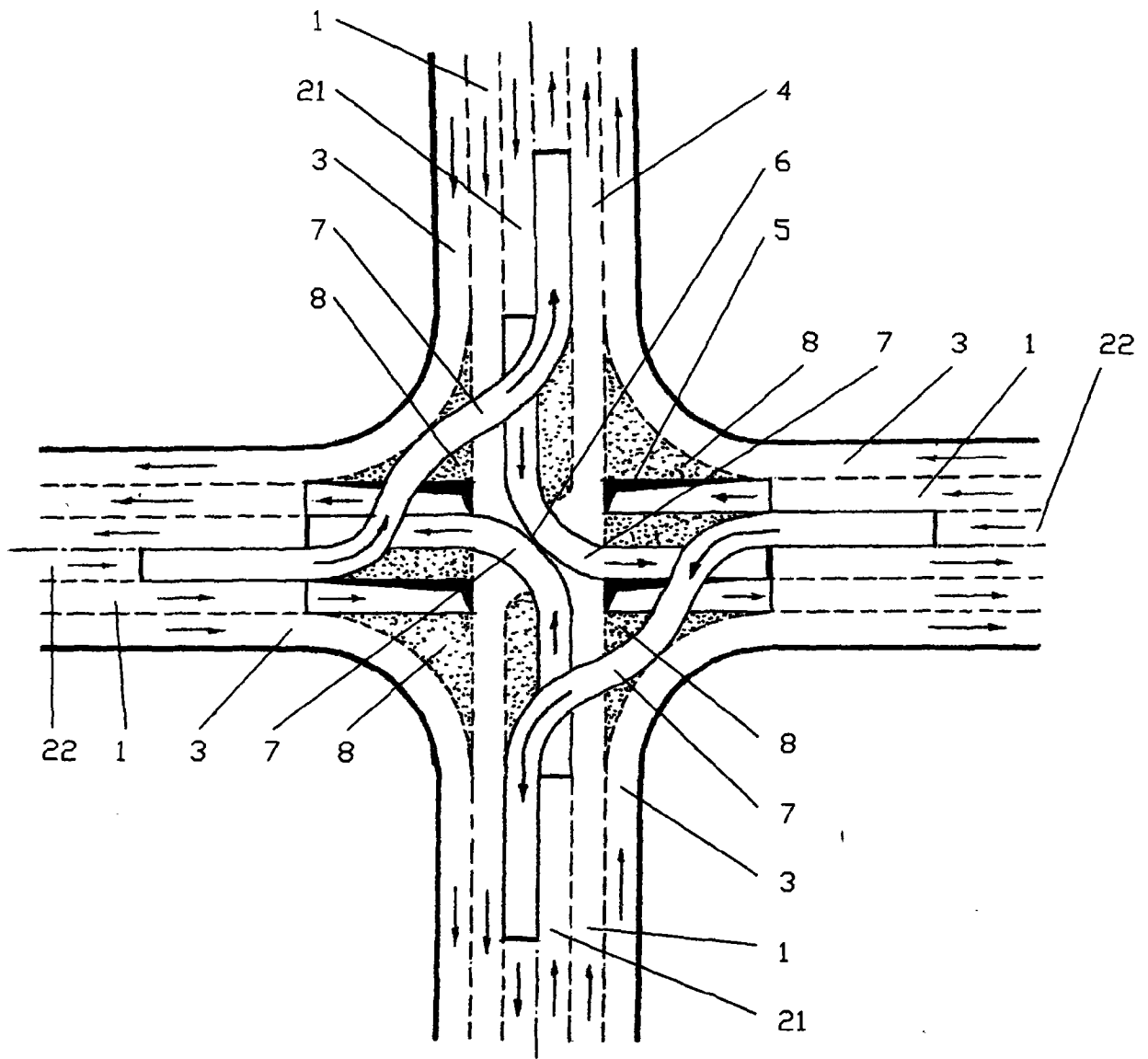


图 3